Módulo de Batería Extendida (EBM) de 180 V para Sistemas UPS Eaton 9PX G2 Seleccionados, Montaje en 3U de Rack/Torre

NÚMERO DE MODELO: **9PXEBM180RTG2**



El EBM de plomo-ácido regulado por válvula ofrece una autonomía extendida para los sistemas UPS compatibles en pequeñas empresas, educación, retail, aplicaciones financieras o de atención médica.

Características

El **Módulo de Batería de Respaldo le Brinda a su Sistema Eaton UPS Compatible Autonomía Extendida**
El 9PXEBM180RTG2 ofrece autonomía extendida cuando se usa junto con 9PX3K3UG2 9PX3K3UNP1G2 9PX3K3UNP2G2 9PX3K3UNTF5G2 9PX5KG2 9PX5KP1G2 9PX5KP2G2 9PX5KTF5G2 9PX6KG2 9PX6KIECG2 9PX6KP1G2 9PX6KP2G2 y 9PX6KTF5G2 y 9PX6KTF5G2 de Sistemas UPS. También se puede conectar en cadena hasta un máximo de 12 baterías autodetectables para ofrecer un funcionamiento aún más prolongado. Se incluye cableado de calibre pesado con conectores CD de alta corriente para una instalación segura y sencilla.

Admite Instalación en 3U de Rack Torre El factor de forma de uso múltiple de este paquete de batería de respaldo permite su montaje en 3U de espacio en un rack estándar EIA de 19 pulgadas utilizando el kit de rieles de 4 postes incluido. También puede adaptarlo para instalación en torre usando los soportes incluidos. Para la instalación en racks de 2 postes, se requiere un kit de montaje RK2PC (vendido por separado) para cada UPS, EBM, PPDM o transformador.

Destacado

- Se conecta a Sistemas UPS Eaton 9PX G2 Seleccionados ampliables para extender la autonomía extendida
- El conector en cadena admite baterías adicionales para una autonomía aún mayor
- Incluye cableado de gran calibre con conectores de 180V CD de alta corriente.
- Admite instalación en 3U de rack o torre vertical usando los accesorios incluidos

Requisitos del Sistema

Compatible únicamente con los sistemas UPS Eaton 9PX3K3UG2, 9PX3K3UNP1G2, 9PX3K3UNP2G2, 9PX3K3UNTF5G2, 9PX5KG2, 9PX5KP1G2, 9PX5KP2G2, 9PX5KTF5G2, 9PX6KG2, 9PX6KIECG2, 9PX6KP1G2, 9PX6KP2G2 y 9PX6KTF5G2

El Paquete Incluye

- 9PXEBM180RTG2 – Módulo de Baterías Extendidas de 180 V
- Cable de batería externa, 0.3 m [1 pie]
- Soportes para instalación en torre
- Accesorios para instalación en rack
- Guía de inicio rápido

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	786689860073
ENTRADA	
Fase de Entrada	Monofásico
Longitud del cable de alimentación del UPS (pies)	1
Longitud del Cable de Alimentación del UPS (m)	0.3

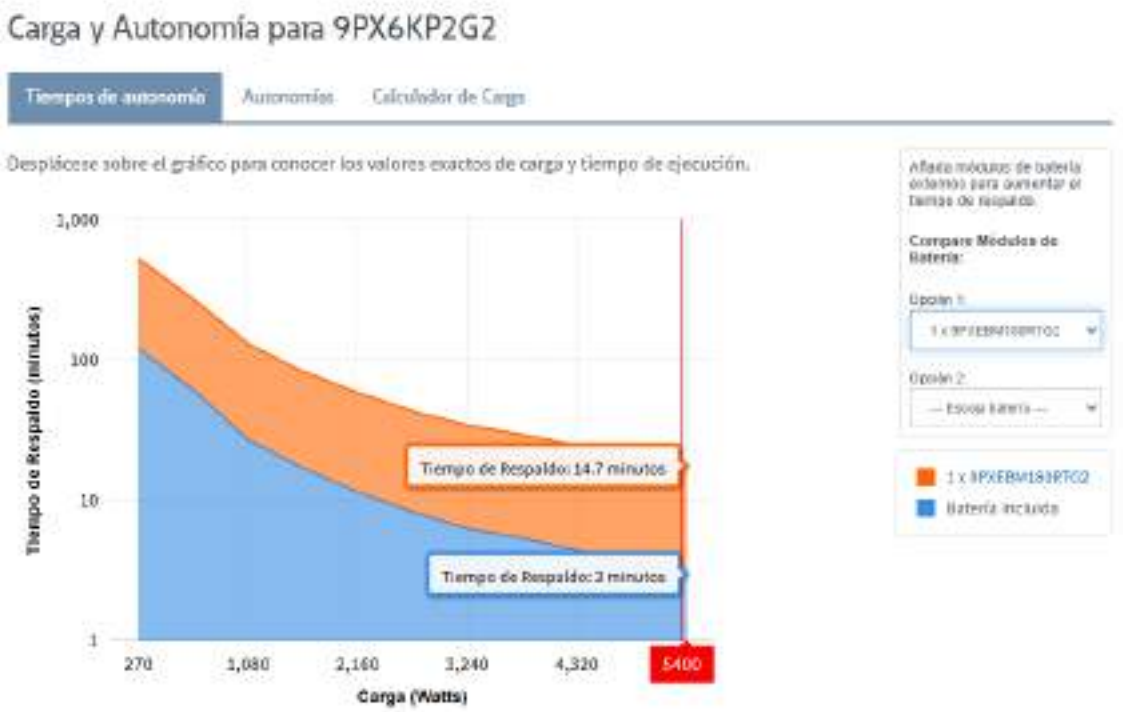
SALIDA	
Bancos de Carga Controlables Individualmente	No
BATERÍA	
Tipo de Batería	Plomo Ácido Regulada por Válvula [VRLA]
Autonomía Ampliable	No
Voltaje CD del sistema (VCD)	180
Cartucho de Baterías Internas de Reemplazo para UPS	EBP-1805
Descripción de reemplazo de batería	Baterías intercambiables en caliente y reemplazables por el usuario. El EBM requiere 2 Cartuchos de Baterías de Repuesto.
Administración de la Batería	Tecnología ABM+
FÍSICAS	
Factor de Forma Primario	Para instalación en rack; Torre
Altura del Rack	3U
Factor de Forma del Módulo de Batería Externa	Rack / Torre
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	Instalación en rack de 4 postes de 19
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	2 post rackmount (RK2PC)
Profundidad Mínima de Rack Requerida (cm)	73.66
Profundidad Mínima de Rack Requerida (Pulgadas)	29
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	5.100 x 17.300 x 25.000
Peso de la Unidad (lb)	150.000
Peso de la Unidad (kg)	68.04
AMBIENTALES	
Rango de Temperatura de Operación	32 ° a 104 °F (0 ° a 40 °C)
Humedad Relativa	0 a 95 %, sin condensación
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Certificaciones del Producto	cUL Listed; EN 62040-2; NOM (Mexico)
Product Compliance	FCC Parte 15 Clase A (EE UU); FCC (EE UU); CE (Europa); Calificación ENERGY STAR; RoHS
GARANTÍA y SOPORTE	

Periodo de garantía del producto (USA y Canadá)	Garantía limitada de 3 años.
Planes de Servicio Extendido	**INTERCAMBIO AVANZADO DE DEPÓSITO**Número de Parte de Servicio: 9SW5Y-18000BCCobertura de partes rápida durante 5 añosCobertura de repuestos, partes electrónicas y baterías del UPSEnvío al día hábil siguienteSoporte técnico**PLAN DE 5 AÑOS EN EL SITIO (SOLAMENTE VÁLIDO EN ESTADOS UNIDOS)**Número de Parte de Servicio: WEBN75XX-7000BCCobertura de repuestos y mano de obra en el sitio durante 5 añosCobertura de repuestos, partes electrónicas y baterías del UPSCobertura de mano de obra en el sitio 24/7, respuesta al día siguienteEnvío al día siguienteSoporte técnico

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

9PX6KP2G2 + 9PXEBM180RTG2: https://tripplite.eaton.com/products/load-runtime-tools?mid=9PX6KP2G2



CARGA COMPLETA

Carga y Autonomía para 9PX6KP2G2

Tiempos de autonomía | **Autonomías** | Calculador de Carga

Tiempo Estimado de Respaldo con Baterías Incluídas

Carga Total (Watts): 5400

Tiempo Estimado de Respaldo: 3 minutos

Tiempos Estimados de Respaldo con Paquetes Opcionales de Baterías

Módulo de Baterías	Cant.	Tiempo de Respaldo (HH:MM)
9PXEBM180RTG2	1	00:14

MEDIA CARGA

Carga y Autonomía para 9PX6KP2G2

Tiempos de autonomía | **Autonomías** | Calculador de Carga

Tiempo Estimado de Respaldo con Baterías Incluídas

Carga Total (Watts): 2700

Tiempo Estimado de Respaldo: 8.3 minutos

Tiempos Estimados de Respaldo con Paquetes Opcionales de Baterías

Módulo de Baterías	Cant.	Tiempo de Respaldo (HH:MM)
9PXEBM180RTG2	1	00:35

Specifications







Eaton SPC050208Y8P

Surge Protection Device, SPC series, 50 kA, 120/208V Wye, NEMA 4X, Filtering, Alarm and Form C relay

General specifications	
PRODUCT NAME	Eaton SPC series surge protection device
CATALOG NUMBER	SPC050208Y8P
UPC	786680214394
PRODUCT LENGTH/DEPTH	5.5 in
PRODUCT HEIGHT	6 in
PRODUCT WIDTH	3.19 in
PRODUCT WEIGHT	2.5 lb
WARRANTY	10 year
CERTIFICATIONS	UL 1449

Powering Business Worldwide

Product specifications

VOLTAGE RATING	120/208V Wye
ENCLOSURE	NEMA 4X
MOUNTING METHOD	External side
SERIES	SPC
SPECIAL FEATURES	Filtering, Alarm & Form C relay

Resources

SPECIFICATIONS AND DATASHEETS	Eaton Specification Sheet - SPC050208Y8P

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
DATE:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
30 Pembroke Road
Dublin 4, Ireland
Eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

Submittal specification for versions of the SPC series surge protective device (SPC050) installed external to an electrical assembly

Eaton's SPC series surge protective devices (SPDs) are used to protect equipment from damage caused by surge events. This submittal specification represents the side-mount version of the SPC series units with a catalog number beginning with "SPC050." These versions are designed to be mounted external to electrical distribution assemblies and interfaced via conduit and wires.

Table 1. Surge current capacity

	Minimum surge current capacity				
Configuration	**Per phase**	**L–N mode**	**L–G mode**	**N–G mode**	**L–L mode**
Single-phase (2W + G)	50	50	—	50	—
Single split-phase (3W + G)	50	50	—	50	—
Three-phase wye (4W + G)	50	50	—	50	—
Three-phase delta (3W + G)	50	—	50	—	50
Three-phase high-leg delta (4W + G)	50	50	—	50	—

Table 2. Catalog number configuration
(Check appropriate boxes that apply)

SPC050 240S 1 P

Voltage code
☐ **120N** = 120 single-phase (2W + G)
☐ **240N** = 240 single-phase (2W + G)
☐ **277N** = 277 single-phase (2W + G)
☐ **480N** = 480 single-phase (2W + G)
☐ **240S** = 120/240 split-phase (3W + G)
☐ **240D** = 240 delta (3W + G)
☐ **480D** = 480 delta (3W + G)
☐ **600D** = 600 delta (3W + G)
☐ **240H** = 240 delta high leg (4W + G)
☐ **208Y** = 120/208 wye (4W + G)
☐ **415Y** = 240/415 wye (4W + G)
☐ **480Y** = 277/480 wye (4W + G)
☐ **600Y** = 347/600 wye (4W + G)

Feature package	SPD application
☐ **1** = No options (standard configuration)	Type 1
☐ **2** = Filtering, UL 1283 6th Edition	Type 2
☐ **3** = Audible alarm	Type 1
☐ **4** = Form C relay	Type 1
☐ **5** = Audible alarm and Form C relay	Type 1
☐ **6** = Filtering and audible alarm	Type 2
☐ **7** = Filtering and Form C relay	Type 2
☐ **8** = Filtering, audible alarm, and Form C relay	Type 2

Enclosure
P = NEMA 4X

Available optional equipment	Catalog number
Flush-mount plate for P1 enclosure	**FLUSHMNTPLATE13**
Flush-mount plate for P2 enclosure	**FLUSHMNTPLATE14**

Powering Business Worldwide

Submittal specification for versions of the SPC series surge protective device (SPC050) installed external to an electrical assembly

Performance specifications and features of the SPD series surge protective device

- ANSI/UL® 1449 4th Edition voltage protection rating (VPR)
  - VPR for units rated, 50, 80–100, and 120–200 kA, respectively
- Overcurrent protection
  - All units contain thermally protected metal oxide varistors that contain an internal thermal element that disconnects the device safely when exposed to abnormal conditions such as temporary overvoltage or high fault current conditions.
- Monitoring and features (refer to **Table 2** for a listing of individual features contained in each feature package)
- Enclosure dimensions and weight
  - NEMA® 4X; 11.30 L x 8.70 W x 5.40 D inches, 14.6 lb

Table 3. Voltage code

Voltage code	Protection mode			
	L–N	L–G	N–G	L–L
50 kA unit VPR				
120N	700	1200	700	—
240N	1200	2000	1500	—
277N	1200	2000	1500	—
480N	1800	1800	1800	—
240S	700	1200	700	1200
208Y	700	1200	700	1200
415Y	1200	2000	1500	2000
480Y	1200	2000	1500	2000
600Y	1500	1500	1500	2500
240D	—	1000	—	1000
480D	—	2000	—	2500
600D	—	2500	—	2500
240H ②	700	1200	700	1200

① Additional 240H VPRs: 2000 H–L, 1200 H–N, 2000 H–G

Table 4. Specifications

Description	Specification
Peak surge current capacity ratings available	50, 80, 100, 120, 150, 160, 200 kA per phase
Nominal discharge current (I_n)	20 kA
Short-circuit current rating (SCCR)	200 kA
Single-phase voltages available (2W + G)	120, 240, 277, 480
Split-phase voltages available (3W + G)	120/240
Three-phase wye system voltages available (4W + G)	120/208, 240/415, 277/480, 347/600
Three-phase delta system voltages available (3W + G)	240, 480, 600
Three-phase high-leg delta system voltages available (4W + G)	240
Input power frequency	50/60 Hz
Protection modes	
Single-phase	L–N, L–G, N–G
Single split-phase	L–N, L–G, N–G, L–L
Three-phase wye	L–N, L–G, N–G, L–L
Three-phase delta	L–G, L–L
Maximum continuous operating voltage (MCOV)	
120N voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G
240N, 277N voltage code	320 L–N, 320 L–G, 320 N–G
480N voltage code	550 L–N, 550 L–G, 550 N–G
240S, 208Y voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G, 300 L–L
240H voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G, 300 L–L, 470 H–L, 320 H–N, 320 H–G
415Y, 480Y voltage code	320 L–N, 320 L–G, 320 N–G, 640 L–L
600Y voltage code	420 L–N, 420 L–G, 420 N–G, 840 L–L
240D voltage code	320 L–G, 300 L–L
480D voltage code	550 L–G, 640 L–L
600D voltage code	840 L–G, 840 L–L
Ports	1
Operating temperature	–40 °F to +140 °F (–40 °C to +60 °C)
Storage temperature	–40 °F to +140 °F (–40 °C to +60 °C)
Operating humidity	5% through 95%, noncondensing
Operating altitude	Up to 2000 m (6561 ft)
Agency certifications/listing	UL 1449 4th Edition, UL 1283 7th Edition, CSA® C22.2 No. 269.1-14 for Type 1 SPD CSA C22.2 No. 269.2-13 for Type 2 SPD, CSA C22.2 No. 8-13 for EMI filter
Durability repetitive strike test	Passed 12,000 strikes to ANSI/IEEE® C62.41 (20 kV, 10 kA) Category C waveform
SPD type	UL 1449 4th Edition and CSA Type 1 and Type 2 SPD (dependent on feature options)
Enclosure rating	NEMA 4X enclosure ①
Form C relay contact ratings	2 A at 30 Vdc or 250 Vac
Form C relay contact logic	Power ON, normal state— NO contact = open, NC contact = closed Power OFF or fault state— NO contact = closed, NC contact = open
EMI/RFI filtering attenuation	Up to 40 dB from 10 kHz to 100 MHz
RoHS compliant	Yes
Warranty	5 years standard, 10 years with product registration at Eaton.com/spc

① Mounting feet required to achieve NEMA 4X rating.

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2018 Eaton
All Rights Reserved
Printed in USA
Publication No. TD158033EN / Z21511
September 2018

Powering Business Worldwide

Eaton is a registered trademark.

All other trademarks are property of their respective owners.

Especificaciones



La foto es representativa

Eaton 138963

Eaton Moeller series xPole (Style 5) - mMC4/6/M MCB. mMC6, trip type: C, rated operational current In: 40 A, rated switching capacity IEC/EN 60898-1: 6 kA

General specifications	
PRODUCT NAME	Eaton Moeller series xPole (Style 5) - mMC4/6/M MCB
CATALOG NUMBER	138963
EAN	4015081357420
PRODUCT LENGTH/DEPTH	85 mm
PRODUCT HEIGHT	73 mm
PRODUCT WIDTH	35 mm
PRODUCT WEIGHT	0.24 kg
COMPLIANCES	RoHS conform

Powering Business Worldwide

Especificaciones del producto

USED WITH	Z-FW/LP 248296 (Remote control and automatic switching device) mMC6 Miniature circuit breaker
AMPERAGE RATING	40 A
FEATURES	Additional equipment possible
ACCESSORIES REQUIRED	ZP-IHK 286052
FITTED WITH:	Z-IS/SPE-1TE 274418
FRAME	45 mm
POLLUTION DEGREE	2
MOUNTING METHOD	Quick attachment with 3 latch positions for top-hat rail IEC/EN 60715
DEGREE OF PROTECTION	IP20
EQUIPMENT HEAT DISSIPATION, CURRENT-DEPENDENT	7.5 W
RATED IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE (UIMP)	4 kV
BUSBAR MATERIAL THICKNESS	0.8 mm - 2 mm
TERMINAL PROTECTION	Finger and hand touch safe, DGUV VS3, EN 50274
TERMINALS (TOP AND BOTTOM)	Open mouthed/lift terminals
TRIPPING CHARACTERISTIC	C
AMBIENT OPERATING TEMPERATURE - MAX	75 °C
AMBIENT OPERATING TEMPERATURE - MIN	-25 °C
BUILT-IN DEPTH	70.5 mm
CONNECTABLE CONDUCTOR CROSS SECTION (MULTI-WIRED) - MAX	25 mm²
CONNECTABLE CONDUCTOR CROSS SECTION (MULTI-WIRED) - MIN	1 mm²
CONNECTABLE CONDUCTOR CROSS SECTION (SOLID-CORE) - MAX	25 mm²
CONNECTABLE CONDUCTOR CROSS	1 mm²

Recursos

CHARACTERISTIC CURVE	eaton-xpole-mmc4-6-m-mcb-characteristic-curve-002.jpg eaton-xpole-mmc4-6-m-mcb-characteristic-curve-004.jpg
DECLARATIONS OF CONFORMITY	eaton-mcb-declaration-of-conformity-eu250438en.pdf
DIAGRAMAS DE CABLEADO	eaton-xpole-mmc4-6-m-mcb-wiring-diagram-003.jpg
DIBUJOS	eaton-xpole-mmc4-6-m-mcb-dimensions.jpg eaton-xpole-mmc4-6-m-mcb-3d-drawing-004.jpg
MCAD MODEL	DA-CS-mmc_2p DA-CD-mmc_2p

SECTION (SOLID-CORE) - MIN	
CURRENT LIMITING CLASS	3
FREQUENCY RATING - MAX	60 Hz
FREQUENCY RATING - MIN	50 Hz
HEAT DISSIPATION CAPACITY	0 W
HEAT DISSIPATION PER POLE, CURRENT-DEPENDENT	0 W
WIDTH IN NUMBER OF MODULAR SPACINGS	2
VOLTAGE TYPE	AC
LIFESPAN, MECHANICAL	20000 operations
OVERVOLTAGE CATEGORY	III
LIFESPAN, ELECTRICAL	10000 operations
RELEASE CHARACTERISTIC	C
TYPE	• Miniature circuit breaker • mMC6
SPECIAL FEATURES	• Ambient temperature hint: a 1 °C increase results in a 0.5% linear reduction of current carrying capacity • Tripping signal contact for subsequent installation Z-NHK 248434
APPLICATION	• Switchgear for residential and commercial applications • xPole - Switchgear for residential and commercial applications
NUMBER OF POLES (PROTECTED)	2
NUMBER OF POLES (TOTAL)	2

RATED INSULATION VOLTAGE (UI)	440 V
RATED OPERATIONAL CURRENT FOR SPECIFIED HEAT DISSIPATION (IN)	40 A
RATED OPERATIONAL VOLTAGE (UE) - MAX	230 V
RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY (IEC/EN 60898-1) - ICN AT 230 V	6 kA
RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY (IEC/EN 60898-1)- ICN AT 400 V	6 kA
RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY (IEC 60947-2)- ICU AT 230 V	10 kA
RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY (IEC 60947-2)- ICU AT 400 V	10 kA
RATED SWITCHING CAPACITY (IEC/EN 60898-1)	6 kA
STATIC HEAT DISSIPATION, NON-CURRENT-DEPENDENT	0 W

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
FECHA:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
Carretera 30 Pembroke
Dublín 4, Irlanda
Eaton.com

© 2025 Eaton. Todos los derechos reservados.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

UPS 9PX G2 6000VA 6000W 208/120V en Línea de Doble Conversión - Entrada/Salida Cableada, Tarjeta de Red Cibersegura, Autonomía Extendida, Montaje en 6U de Rack/Torre

NÚMERO DE MODELO: **9PX6KP2G2**







Proporciona salida de onda sinusoidal, respaldo por batería completo y protección de energía para instalaciones de TI de misión crítica, redes perimetrales y otras aplicaciones de red avanzadas.

Características

Respaldo por **Batería de 6 kVA/6 kW/120 V/208 V para TI Distribuida y Redes Perimetrales**
Este sistema UPS en línea de doble conversión 9PX G2 para instalar en rack proporciona un respaldo de batería confiable y de bajo mantenimiento, además de protección de energía CA contra apagones, caídas de tensión, sobretensiones y ruido eléctrico que pueden dañar equipos de TI críticos o comprometer datos. El 9PX6KP2G2 es el sistema de administración de energía ideal para gerentes de informática, directores de centros de datos, contratistas eléctricos, integradores, ingenieros de especificaciones y otros usuarios finales de empresas, informática de vanguardia, educación, administración pública, sanidad, comercio minorista y otras aplicaciones de red.

Proporciona la Máxima Confiabilidad Energética con la Mejor Eficiencia de su Clase
El 9PX6KP2G2 maximiza la potencia de salida utilizable y le permite admitir más dispositivos, incluidos servidores, switches PoE y otros equipos de red. El sistema UPS más eficiente de su clase, cumple con los últimos estándares ENERGY STAR para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y ahorrarle dinero en costos de energía y refrigeración.

La **Batería Interna Ampliable de Respaldo le Permite Seguir Funcionando Durante**Los Cortes de Energía La
exclusiva tecnología ABM+ mejora el análisis predictivo del reemplazo de la batería para determinar mejor cuándo debe reemplazar las baterías de la UPS. Al agregar este algoritmo predictivo, puede determinar la fecha esperada de falla de la batería según el uso y las condiciones reales. Esto previene el tiempo de inactividad inesperado causado por esperar demasiado tiempo y el gasto innecesario provocado por reemplazarla demasiado pronto. ABM+ también optimiza la carga para aumentar la vida útil de la batería hasta en un 50 %. Puede conectar hasta 12 módulos de batería extendida (9PXEBM180RTG2, vendido por separado) para agregar autonomía necesaria durante cortes de energía prolongados.

El módulo de Distribución Incluido Ayuda a Alojar una Variedad de Equipos Conectados
El módulo de distribución PowerPass 9PXPPDM2G2 permite reducir el voltaje de 208 V a 120 V para conectar una gama de componentes de TI. También cuenta con una derivación de mantenimiento, que le permite realizar el servicio o reemplazar el módulo de potencia de la UPS sin apagar ningún equipo conectado.

Destacado

- Mantiene el equipo en funcionamiento durante los cortes de energía, lo que permite guardar archivos y realizar un apagado seguro.
- La eficiencia de clase líder resulta en una reducción de los costos de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero.
- La tarjeta de red Gigabit NETWORK-M3 incluida permite acceso y control remoto completos
- La tecnología y el análisis exclusivos de ABM+ le ayudan a determinar cuándo reemplazar las baterías
- Los módulos de batería extendida opcionales permiten autonomía adicional para mantener el equipo encendido

El Paquete Incluye

- UPS 9PX G2 en Línea de Doble Conversión 6000 VA 6000 W 120/208 V
- Módulo de Distribución PowerPass 9PXPPDM2G2 con Derivación de Mantenimiento
- NETWORK-M3 – Tarjeta de red Gigabit
- Cable USB
- Cable RS-232
- Pasacables para conexión cableada
- Accesorios para la instalación en rack
- Soportes para instalación en torre
- Guía de Inicio Rápido

Incluye una Interfaz de Red Gigabit que Ofrece Acceso Remoto 24/7
La tarjeta de gestión de red cibersegura NETWORK-M3 permite la configuración y gestión remota completa, incluida la desconexión de carga, los reinicios de los equipos conectados y los apagados seguros. El firmware del UPS también se puede actualizar de forma remota a través del NETWORK-M3 sin interrumpir la carga, por lo que no es necesario planificar tiempos muertos. La tarjeta cumple con los estándares UL 2900-1 e IEC 62443-4-2 para ciberseguridad, los cuales fueron desarrollados para abordar la vulnerabilidad de los dispositivos conectados a malware/exploits conocidos y para proteger a las empresas de estos riesgos.

La Interfaz LCD de Alta Visibilidad lo Mantiene Informado de un Vistazo
La pantalla LCD de alto contraste proporciona configuraciones de control e información crítica para ayudar a diagnosticar cualquier problema. Una gran barra led de color facilita el diagnóstico del estatus del UPS a distancia y permite localizar rápidamente las unidades que requieren atención. La interfaz rota para adaptarse tanto a configuraciones en rack como en torre, y se inclina hasta 45 grados para una visualización más cómoda.

Opciones de Instalación Versátiles
Puede instalar el 9PX6KP2G2 en 6U de espacio en un rack estándar EIA de 19 pulgadas utilizando el kit de rieles de 4 postes incluido. También puede adaptarlo para la instalación en torre. Se incluyen pasacables para la entrada cableada.

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	037332294319
Tipo de UPS	En Línea
ENTRADA	
Fase de Entrada	Monofásico
Corriente especificada de entrada (Carga Máxima)	24.4 A
Voltaje(s) Nominal(es) de Entrada Soportado(s)	200V CA; 208V CA; 220V CA; 230V CA; 240V CA
Tipo de conexión de entrada del UPS	Instalación Eléctrica Permanente
Breakers de entrada	Recomendado 40 A de alimentación primaria
Tipo de Clavija de Alimentación	Hard-wire
SALIDA	
Capacidad de Salida (VA)	6000
Capacidad de Salida (kVA)	6
Capacidad de Salida (Watts)	6000
Capacidad de Salida (kW)	6
Factor de Potencia	1
Factor de Cresta	3:1
Detalles del Voltaje Nominal	100 V, 110 V, 120 V, 200 V, 208 V, 220 V, 230 V, 240 V
Compatibilidad de Frecuencia	50Hz / 60Hz

Forma de onda de CA de salida (Modo en Batería)	Onda Sinusoidal Pura
Voltaje(s) Nominal(es) de Salida Soportado(s)	120V; 208V; 240V; 200V; 220V; 230V
Tomacorrientes	Instalación Eléctrica Permanente
Bancos de Carga Controlables Individualmente	No
BATERÍA	
Tipo de Batería	Plomo Ácido Regulada por Válvula [VRLA]
Autonomía a Plena Carga (min)	3 min (5400 W)
Autonomía a Media Carga (min)	8.3 min (2700 W)
Autonomía Ampliable	Sí
Descripción del tiempo de autonomía ampliable	Agregue hasta 12 módulos de baterías extendidas [EBM]. Número de Parte 9PXEBM180RTG2 .
Voltaje CD del sistema (VCD)	180
Tasa de Recarga de Baterías (Baterías Incluidas)	Las baterías se recargan hasta una capacidad del 90 % en menos de 3 horas
Acceso a la Batería	Puerta de acceso a la batería
Cartucho de Baterías Internas de Reemplazo para UPS	EBP-1805
Descripción de reemplazo de batería	Baterías intercambiables en caliente y reemplazables por el usuario. El UPS requiere 1 Cartucho de Batería de Reemplazo.
Administración de la Batería	Tecnología ABM+ (análisis predictivo de reemplazo de baterías para determinar el momento óptimo de sustitución. La carga en 3 etapas prolonga la vida útil de la batería en un 50 %).
INTERFAZ DE USUARIO, ALERTAS Y CONTROLES	
Pantalla LCD del Panel Frontal	Pantalla gráfica LCD
Interruptores	RPO / ROO
Operación para Cancelar la Alarma	Presione ESC para silenciar la alarma
Alarma Acústica	La alarma acústica indica fallas de la energía de la red pública, batería baja, sobrecarga, otras condiciones de falla del UPS o batería o apagado remoto
Indicadores LED	Barra LED de estatus
SUPRESIÓN DE SOBRECARGA / RUIDO	
Tiempo de respuesta de supresión de CA del UPS	0 ms
Supresión de Ruido EMI / RFI en CA	Sí
Tiempo de respuesta de supresión de CA	0 ms
FÍSICAS	
Factor de Forma Primario	Para instalación en rack; Torre

Altura del Rack	6U
Método de Enfriamiento	Ventilador
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	Instalación en rack de 4 postes de 19; Torre
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	2 post rackmount (RK2PC)
Profundidad Mínima de Rack Requerida (cm)	81.28
Profundidad Mínima de Rack Requerida (Pulgadas)	32
Peso del Módulo de Potencia del UPS (kg)	44.59
Peso del Módulo de potencia del UPS (lb)	98.3
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	10.200 x 17.300 x 27.000
Peso de la Unidad (lb)	203
Peso de la Unidad (kg)	92.08
AMBIENTALES	
Rango de Temperatura de Operación	0 °C a 40 °C [32 °F a 104 °F]
Humedad Relativa	0 a 95 %, sin condensación
Clasificación de eficiencia del modo de CA (100% de carga)	96
Clasificación de eficiencia del modo económico de CA (100% de carga)	98.9
Disipación de calor en modo en línea (BTU/Hr) a carga completa	767
Disipación térmica en modo batería (BTU/Hr) a carga completa	1155
COMUNICACIONES	
Tarjetas de Administración de Red	INDGW-M2 ; RELAY-MS ; Network-M3
Interfaz de Comunicaciones	Tarjeta de red preinstalada; RS-232; USB
CARACTERISTICAS/ESPECIFICACIONES	
Funciones del UPS de alta disponibilidad	Expandable battery backup; Baterías Hot-Swap; On-Line/Double-Conversion; Pure sine wave output; Remote management; Surge/noise protection
APLICACIONES	
Aplicaciones de UPS	Mission Critical Applications

ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Certificaciones del Producto	NOM (Mexico); cUL Listed; EN 62040-2
Product Compliance	FCC Parte 15 Clase A (EE UU); CE (Europa); FCC (EE UU); Calificación ENERGY STAR; RoHS
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de garantía del producto (USA y Canadá)	Garantía limitada de 3 años.
Planes de Servicio Extendido	**INTERCAMBIO AVANZADO DE DEPÓSITO**Número de Parte de Servicio: 9SW5Y-6000UCCobertura de partes rápida durante 5 añosCobertura de repuestos, partes electrónicas y baterías del UPSEnvío al día hábil siguienteSoporte técnico**PLAN DE 5 AÑOS EN EL SITIO (SOLAMENTE VÁLIDO EN ESTADOS UNIDOS)**Número de Parte de Servicio: WFLN75XX-6009UCCobertura de repuestos y mano de obra en el sitio durante 5 añosCobertura de repuestos, partes electrónicas y baterías del UPSCobertura de mano de obra en el sitio 24/7, respuesta al día siguienteEnvío al día siguienteSoporte técnico

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

Tarjeta Eaton Cybersecure Gigabit NETWORK-M3 para UPS y PDU

NÚMERO DE MODELO: **NETWORK-M3**







La tarjeta de red UPS mejora la fiabilidad del sistema notificando de problemas de alimentación y amenazas de ciberseguridad y ayudando a realizar apagados seguros de servidores y almacenamiento.

Características

La **Raíz de Confianza de Hardware Permite Mejorar la Seguridad**
Las innovadoras características de seguridad del NETWORK-M3 utilizan un proceso de arranque seguro que autentica cualquier firmware adjunto para garantizar su estatus autorizado y actúa como un punto de bloqueo para evitar que un ciberataque se propague en caso de existir una amenaza. Esta "arquitectura de confianza cero" detecta intrusiones y bloquea la información sensible para ofrecer un nivel de seguridad confiable. Las alertas por correo electrónico se envían a través de SMTP seguro y se pueden integrar con Google Workspace y Office365.

Ampliamente Compatible con el Software de Administración de Energía de Eaton
El NETWORK-M3 es compatible con múltiples soluciones de software de administración de energía de la Brightlayer Data Centers Suite, que proporcionan una inteligencia detallada sobre el uso de energía en TI, lo que le permite optimizar las operaciones y prepararse para las necesidades futuras. También permiten una amplia automatización y gestión remota, lo que reduce los tiempos de respuesta ante problemas de energía y mejora la resiliencia del tiempo de actividad. El paquete de software Brightlayer Data Centers incluye: Data Center Perforance Management (DCPM), Distributed IT Performance Management (DITPM), Visual Power Manager (VPM), Intelligent Power Manager (IPM), Visual Capacity Optimization Manager (VCOM) y servicios de monitoreo remoto basados en la nube (PredictPulse en América del Norte y del Sur, CSM [Cyber Secured Monitoring] en Europa, Medio Oriente y África).

Permite la Administración Remota de UPS y PDU
NETWORK-M3 convierte un sistema UPS o PDU compatible en un dispositivo administrado en su red. Permite la gestión remota de un UPS mediante la desconexión de carga y los apagados seguros, y reinicia los dispositivos protegidos conectados a los segmentos de carga. Monitorea los datos eléctricos del sitio, los registros de autoevaluación del UPS, los registros de alertas y los eventos de energía registrados, como cortes de energía, caídas de voltaje y condiciones de sobrevoltaje. Puede recibir notificaciones de alerta mediante correo electrónico o SMS. El reloj en tiempo real se vincula a un servidor de Protocolo de Tiempo de Red (NTP) para mantener el día y la fecha actual incluso después de un apagado del UPS.

Diseñado para una Operación Conveniente
El aprovisionamiento sin intervención configura los dispositivos de manera más rápida, lo que ahorra tiempo de forma exponencial en implementaciones a gran escala. Un gestor de certificados ayuda a crear y distribuir certificados digitales a múltiples dispositivos, lo que reduce la carga administrativa y agiliza la gestión del UPS. La tarjeta de administración remota NETWORK-M3 permite el monitoreo en tiempo real desde los navegadores web Google Chrome y Microsoft Edge.

Destacado

- La arquitectura de confianza cero detecta intrusiones hostiles y bloquea la información sensible
- Envía alertas automatizadas y evalúa proactivamente el estado de los equipos de alimentación
- La API REST permite una integración sencilla con sistemas nativos y facilita las interacciones automatizadas entre máquinas (M2M).
- Compatible con el paquete de software Brightlayer Data Centers de Eaton

Requisitos del Sistema

Puede usarse con sistemas UPS de Eaton o PDU que tengan una ranura de accesorios compatible, incluyendo (pero sin limitarse a) 5P, 5PX, 5PX G2, 5SC rack, 9PX, 9PXM, 9SX, 9130, FERRUPS FX, 9E, 93PS (fw 2.50->), 91PS, 91PS Monoblock, 93E 15-80 EMEA (fw 8.00.01->), 93E G2 EMEA (fw 4.0.20->) y PDU de montaje en rack ATS (EATS115, EATS120, EATS220).

El Paquete Incluye

- Tarjeta M3 de red Gigabit
- Cable de configuración USB, 5 pies (1.5 m)
- Guía del usuario

Admite Múltiples Protocolos
Esta tarjeta de red Gigabit ofrece soporte versátil a través de los protocolos IP HTTPS1.1, MQTTS, TLS 1.2, SNMPv1, SNMPv3, NTP, SMTPS, BOOTP/DHCP, CLI, SSH, ARP y Syslog, para asegurar que las alarmas y notificaciones se comuniquen adecuadamente. El soporte para configuración DHCP/manual permite la asignación automática o manual de los ajustes de red.

Funciona con una Amplia Gama de Plataformas y Dispositivos de Red La compatibilidad con redes Gigabit de 10/100/1000 Mbps permite que el NETWORK-M3 funcione con infraestructuras de red de alto desempeño, rentables y de amplia implementación. El uso de una API REST simplifica la integración con otros sistemas, proporciona datos en tiempo real, admite escalabilidad y automatiza las interacciones M2M, lo que contribuye a mejorar la seguridad, la fiabilidad y la eficiencia del sistema UPS. Puede conectarse a un bus de campo a través de un conector RS-232/RS485 (Modbus).

Sensor Opcional para Monitoreo de Condiciones Ambientales
El sensor de monitoreo ambiental EMPDT1H1C2 (EMP) de segunda generación (vendido por separado) permite supervisar de forma remota la temperatura y la humedad, además de ofrecer una interfaz de contacto seco para monitorear dispositivos de alarma, seguridad y telecomunicaciones. Puede conectar en cadena hasta tres sensores EMPDT1H1C2 a un dispositivo, lo que permite la conexión de múltiples sensores.

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	786689779566
ENTRADA	
Compatibilidad de Voltaje (VCD)	5V - 12V
CONEXIONES	
Lado A - Conector 1	RJ45 (HEMBRA)
Lado A - Conector 2	MICRO USB B (HEMBRA)
Lado A - Conector 3	USB A (HEMBRA)
Tipo de Ranura	Ranura pequeña
FÍSICAS	
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	5.200 x 2.600 x 1.700
Peso de la Unidad (lb)	2.3
Peso de la Unidad (kg)	1.04
AMBIENTALES	
Temperatura de Operación	0°C a 104 °F [32°F a 40 °C]
Rango de Humedad de Operación	90% de humedad relativa máxima sin condensación
COMUNICACIONES	
Compatibilidad de Red	1 Gbps (Gigabit)

Soporte de Protocolo	HTTPS1.1, MQTTS, TLS1.2, SNMPv1, SNMP v3, NTP, SMTPS, BOOTP/DHCP, CLI, SSH, ARP y Syslog
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Product Compliance	CE (Europa); RoHS
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de Garantía del Producto (A Nivel Mundial)	Garantía limitada por 2 años

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

UPS trifásico de doble conversión 208/220/120/127V 10kVA/kW - Unidad de factor de potencia (Unity PF), 3 cadenas de batería interna

NÚMERO DE MODELO: **S3M10K3B**







El UPS en línea soporta la disponibilidad continua de cargas críticas en un gabinete compacto, sin comprometer la autonomía, confiabilidad o funcionalidad.

Características

El Respaldo por Batería y la Operación de VFI Protegen las Cargas Críticas
El UPS IGBT SmartOnline® S3M10K3B soporta la disponibilidad continua de sus cargas más importantes a través de todas las condiciones de energía, proporcionando un plataforma compacta de respaldo de energía de manejo sencillo y operación económica. La sofisticada operación de voltaje y frecuencia independiente [VFI] y el avanzado control de tecnología de rectificador IGBT proporcionan calidad confiable de la energía de salida Proporcionando hasta 10kVA/kW de energía limpia y continua, este sistema UPS trifásico es adecuado idealmente para aplicaciones críticas en sectores bancario, educativo, cuidado de la salud, gubernamental y manufacturero.

El Mejor Tamaño de Base en su Clase para Fácil Integración en su Aplicación de Red
El tamaño de base más pequeño del mercado de UPS para sistemas trifásicos de 208V le permite instalar el S3M10K3B en espacios que de otra forma habrían requerido una adaptación costosa. Al alcanzar su tamaño compacto sin comprometer la autonomía, confiabilidad o funcionalidad, el S3M10K3B es recomendado para centros de datos, instalaciones de ubicación compartida y ambientes de edge computing que requieran alta eficiencia, alto rendimiento y protección de energía limpia y confiable, mientras preserva todo el espacio posible para racks de servidor generadores de ingresos.

El Funcionamiento Eficiente y el Diseño Reducen el Costo de Propiedad
La tecnología certificada por ENERGY STAR 2.0 proporciona alta eficiencia operativa para ahorrar en costos de energía de la red pública y enfriamiento, así como proteger el medio ambiente. Este UPS alcanza hasta 94% de eficiencia en el modo de doble conversión y hasta 98% en el modo ECO reduciendo los costos de energía y enfriamiento. El factor de potencia de salida de uno (1.0) le permite soportar más equipo. Una baja THDi (<2%) mejora la compatibilidad del generador. Una baja THDv (1%) y la corrección activa del factor de potencia con control SDP mejoran el rendimiento de salida. El diseño de la plataforma y el firmware reduce el número de tableros únicos, mejorando el tiempo promedio para reparar (MTTR) y dando lugar a un tiempo muerto reducido. La derivación automática y de mantenimiento transfiere la carga del UPS a la energía de la red pública durante fallas, sobrecargas y mantenimiento, lo que además evita costoso tiempo muerto del sistema.

Suministra Respaldo Confiable por Batería con Opciones de Autonomía Ampliable
Dos módulos de baterías internas proporcionan 45 minutos de respaldo a media carga y 20 minutos a

Destacado

- El mejor tamaño de base en su clase ahorra espacio en la sala de servidores para equipo generador de ingresos
- La eficiencia certificada por ENERGY STAR 2.0 de hasta 98% ECO y hasta 94% en Modo en Línea ayudan a reducir costos de la energía de la red pública y enfriamiento
- El factor de potencia de salida de uno (1.0) permite soportar más equipo sin sobrecarga
- La tarjeta opcional de red WEBCARDLXMINI permite una administración remota rentable 24/7
- La capacidad de conexión en paralelo proporciona capacidad aumentada y redundancia de hasta 4 unidades

Aplicaciones

- Instale un UPS de 10kVA/kW y sus baterías con el mejor tamaño de base en su clase y ahorre espacio para equipo generador de ingresos
- Respalde equipo de TI crítico y datos en aplicaciones de red, telecomunicaciones, financieras e industria ligera
- Mantenga las operaciones de la sala de servidores durante todas las condiciones de energía, incluidos los apagones cortos

El Paquete Incluye

- S3M10K3B – UPS Trifásico de Doble Conversión de 10kVA/kW de 208V / 220V / 120V / 127V
- Cable RS-232 (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable paralelo (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable USB, 1.52 m [5 pies]
- Los conectores Anderson para Cable de Batería se Configuran para Terminar un Cable de Batería (2 terminales Negras, 2 Blancas, 2 Rojas y varias metálicas)
- Prensaestopas (x6) para Caja de Descarga de Cable (sujetadores impermeables)
- Conector de Contacto Seco (Verde)

plena carga con cero tiempo de transferencia. Agregar gabinetes de baterías externas, como BP240V09K y BP240V09 (vendidos por separado), proporciona autonomía extendida y soporta cargas críticas ininterrumpidas durante apagones sucesivos de la red pública. Un botón de arranque en frío de un toque enciende el UPS únicamente con energía de la batería.

La Interfaz Intuitiva del LCD Proporciona Información Importante de un Vistazo
El panel LCD táctil grande de 127 mm [5"] muestra las condiciones críticas de operación y los datos de diagnóstico, incluyendo el estado y la carga de la batería. Cuatro LED proporcionan información acerca del estado de la energía de CA, derivación, batería y falla.

Monitoreo y Control Remoto de la Red Disponible las 24 Horas del Día
La tarjeta para administración de red WEBCARDLXMINI sin Java opcional (vendida por separado) permite administración remota mediante interfaces incrustadas de red HTML5, SSH/telnet y SNMP, así como la integración con una amplia gama de sistemas de administración de red y plataformas DCIM. La tarjeta WEBCARDLXMINI soporta además EnviroSense2 (vendida por separado), que monitorea temperatura, humedad y otros factores ambientales. Tres puertos MODBUS (RS-485, USB, RS-232) pueden usarse también para monitorear y administrar el UPS. Un puerto para Apagado de Emergencia Remoto [REPO] permite apagar desde una distancia segura durante emergencias.

La Capacidad de Conexión en Paralelo Proporciona Capacidad Adicional
Para conectar hasta cuatro unidades S3M10K3B en paralelo usando gabinetes de batería separados o compartidos para capacidad máxima de 40kVA o redundancia de tolerancia a fallas N+N.

- Manual del Propietario

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	037332247780
Tipo de UPS	En Línea
ENTRADA	
Fase de Entrada	Trifásico
Corriente especificada de entrada (Carga Máxima)	38.9A (120/208V); 36.8A (127/220V)
Voltaje(s) Nominal(es) de Entrada Soportado(s)	120V / 208V Trifásico Wye; 127V / 220V Trifásico Wye
Descripción del Voltaje Nominal de Entrada	Wye Trifásica, 4 hilos (L1, L2, L3, N, G)
Tipo de conexión de entrada del UPS	Instalación Eléctrica Permanente
Breakers de entrada	Breaker magnético de 50A de 3 polos
Entrada Máxima en Amperes	39
Factor de Potencia (Entrada)	>0.99 (carga resistiva máxima)
THDi	<1% (100% de carga resistiva), <2% (100% de carga no lineal)
SALIDA	
Capacidad de Salida (VA)	10000
Capacidad de Salida (kVA)	10
Capacidad de Salida (Watts)	10000

Capacidad de Salida (kW)	10
Detalles de Capacidad de Salida	Permite la conexión en paralelo de hasta 4 sistemas S3M10K3B para una capacidad máxima de 40 kVA o redundancia para tolerancia a falla N+N; Soporta continuamente hasta 100% de carga, 125% de carga por hasta 10 minutos, 150% de carga por hasta 1 minuto y por encima de 150% de carga se transfiere al modo en derivación; El reinicio automático del inversor está disponible cuando el nivel de carga se recupera al 95% o menos después de la transferencia de la carga relacionada a derivación.
Factor de Potencia	1.0
Factor de Cresta	3:1
Detalles del Voltaje Nominal	El voltaje de salida predeterminado de fábrica es 120V / 208V; Menos del 1% de THDi (Carga resistiva plena); Menos de 0.2V de Desviación Máxima de CD; Menos de ±1° de Desviación Máxima de Ángulo de Fase; Menos de ± 3% de Desviación Máxima de Desbalanceo de Voltaje
Compatibilidad de Frecuencia	50Hz / 60Hz
Detalles de Compatibilidad de Frecuencia	Configuración de frecuencia seleccionable automáticamente
Regulación del Voltaje de Salida (Modo de Línea)	±1%
Regulación del voltaje de salida (modo de línea económica)	±10%
Regulación del voltaje de salida (modo de batería)	±1%
Breakers de salida	Breaker magnético de 50A de 3 polos
Forma de Onda de CA de Salida (Modo de CA)	Onda Sinusoidal Pura
Forma de onda de CA de salida (Modo en Batería)	Onda Sinusoidal Pura
Voltaje(s) Nominal(es) de Salida Soportado(s)	120V / 208V Trifásico Wye; 127V / 220V Trifásico Wye
Tomacorrientes	Instalación Eléctrica Permanente
Bancos de Carga Controlables Individualmente	No
BATERÍA	
Autonomía a Plena Carga (min)	20 minutos (10kW)
Autonomía a Media Carga (min)	45 minutos (5kW)
Autonomía Ampliable	Sí
Descripción del tiempo de autonomía ampliable	Cableado para módulo de baterías externas suministrado por el contratista o instalador
Compatibilidad con módulo de baterías externas	BP240V09-NIB ; BP240V09K
Voltaje CD del sistema (VCD)	±120 VCD
Tasa de Recarga de Baterías (Baterías Incluidas)	Hasta 8 horas al 90%; Corriente de carga de la batería ajustable de 1A a 20A (2.7A predeterminado de fábrica)
Vida Útil Típica de la Batería	La vida útil depende de la temperatura ambiente y el mantenimiento de la batería
REGULACIÓN DE VOLTAJE	

Descripción de la regulación de voltaje	Acondicionamiento de energía en línea de doble conversión mantiene una regulación del voltaje de salida de ±1%
Corrección de Sobrevoltaje	Mantiene la operación de forma continua sin usar energía de la batería durante sobrevoltajes de hasta 275 VCA
Corrección de Bajo Voltaje	Mantiene la operación continua sin utilizar la energía de la batería durante caídas de voltaje y bajos voltajes de 125 VCA
INTERFAZ DE USUARIO, ALERTAS Y CONTROLES	
Pantalla LCD del Panel Frontal	La gran pantalla táctil LCD a color de 12.7 cm [5"] permite el monitoreo, diagnóstico y control local integral mediante una interfaz avanzada, intuitiva y amigable con el usuario. La pantalla tiene siete pantallas secundarias: INICIO, ESTADO, ALARMA, CONFIGURACIÓN, MANTENIMIENTO, COMÚN y ACERCA DE. Cada una de estas pantallas es intuitiva e integral proporcionando características de voltajes, frecuencias, estado de carga de batería, estado de modo de funcionamiento del sistema (en línea, en espera, ECO, en Respaldo por Batería, falla), medición específica en cada modo de funcionamiento, corriente e histórico de eventos para permitir diagnóstico y solución de problemas de fallas de sistema. Es una poderosa herramienta de administración local a su alcance. El LCD soporta inglés, español y francés.
Interruptores	El botón de ENCENDIDO enciende y apaga el sistema UPS; El botón de Apagado de Emergencia EPO [Emergency Power Off] apaga la salida del UPS y desactiva la salida en Derivación y el Botón de Arranque en Frío enciende el UPS con las baterías en modo de respaldo por batería.
Operación para Cancelar la Alarma	La alarma puede silenciarse en la sub pantalla ALARMA silenciando el zumbador.
Alarma Acústica	Las alarmas señalan una variedad de condiciones de operación: batería baja, sobrecarga, apagado, derivación y más
Indicadores LED	Cuatro LEDs indican el modo de CA (Verde), Derivación (Amarillo), Batería (Amarillo) y los modos de Falla (Rojo)
SUPRESIÓN DE SOBRECARGA / RUIDO	
Supresión de Ruido EMI / RFI en CA	Sí
Tiempo de respuesta de supresión de CA	Instantáneo
FÍSICAS	
Factor de Forma Primario	Torre
Método de Enfriamiento	Ventiladores
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	Torre
Profundidad del UPS Primario (mm)	900
Altura del UPS Primario (mm)	868
Ancho del UPS Primario (mm)	250
Dimensiones de Envió (Al x An x Pr / pulgadas)	41.61 x 14.37 x 39.92
Peso de Envío (kg)	255.83
Material del Gabinete del UPS	Acero
Dimensiones del Módulo de potencia del UPS (Al x An x Pr / pulgadas)	34.17 x 9.84 x 35.43
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	34.170 x 9.840 x 35.430
Peso de la Unidad (lb)	522
Peso de la Unidad (kg)	236.78

AMBIENTALES	
Rango de Temperatura de Operación	0 ºC a 40 ºC [32 ºF a 104 ºF]
Rango de Temperatura de Almacenamiento	0 °C a 35 ºC [32 ºF a 95 ºF] (con baterías instaladas) 5 ºC a 140 ºC [-15 ºF a 60 ºF] (sin baterías)
Humedad Relativa	Hasta 95%, sin condensación
Modo de CA BTU / Hr. (Plena carga)	2457
Modo Económico de CA BTU / Hr. (Plena carga)	450
Clasificación de eficiencia del modo de CA (100% de carga)	93%
Clasificación de eficiencia del modo económico de CA (100% de carga)	97.3%
Elevación de operación	De 0 m a 1000 m [0 pies a 3280 pies] y disminuye en 1% por cada 100 m [328 pies] arriba de 1000 m [3280 pies]
Ruido Audible	Menos de 58 dBA a 1 m
COMUNICACIONES	
Tarjetas de Administración de Red	WEBCARDLX; WEBCARDLXMINI
Descripción del Puerto de Monitoreo de Red	El juego adicional de contactos incorporados de ENTRADA y SALIDA permiten la notificación remota de condiciones de la operación en línea, operación en modo de respaldo por batería, operación en modo de derivación, fuente en modo de derivación anormal, falla de prueba de batería y batería baja
Software PowerAlert	Disponible mediante descarga gratuita desde www.tripplite.com/poweralert
Cable de Comunicaciones	Cableado DB9 (RS-232) incluido cable USB incluido cable de UPS para conexión en paralelo
Interfaz de Comunicaciones	Serial DB9; EPO (apagado de emergencia) [Emergency Power Off]; Ranura para interfaz SNMP / Web; USB-B
TIEMPO DE TRANSFERENCIA LÍNEA / BATERÍA	
Tiempo de Transferencia	Modo en línea: tiempo de transferencia (0 ms); (CA a batería e Inversor a Derivación, 0 ms)
Transferencia de Bajo Voltaje a Energía de Batería (Calibración)	Mantiene la operación continua sin utilizar la energía de la batería durante caídas de voltaje y bajos voltajes abajo a 125 VCA (a <50% de carga). Debajo de ese punto, la salida se mantiene usando energía de reserva de la batería
Transferencia de Alto Voltaje a Energía de Batería (Calibración)	Mantiene la operación de forma continua sin usar energía de la batería durante sobrevoltajes de hasta 275 VCA. Por arriba de este punto, la salida se mantiene usando energía de reserva de la batería
CARACTERISTICAS/ESPECIFICACIONES	
Arranque en Frío (Arranque en Modo de Batería Durante una Falla del Suministro Eléctrico)	Botón dedicado para Arranque en Frío en la parte posterior del UPS.
Funciones del UPS de alta disponibilidad	Auto Probe Monitoring and Reboot (requires WEBCARDLXMINI); Derivación automática del Inversor; Switch de derivación manual; On-Line/Double-Conversion; On-Line (VFI) Operation; Pure sine wave output; Remote management; Sine wave output; Surge/noise protection; Zero transfer time
Características de Ahorro de Energía Ecológico	Operación de modo económico de alta eficiencia; Horas diarias programables para operación en modo económico
Detalles de Conexión a Tierra	Sí
Especificación IP68	No
Especificación IP20	No

APLICACIONES	
Aplicaciones de UPS	Mission Critical Applications
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Certificaciones del Producto	RETIE (Colombia); CSA (Canada); UL 1778
Product Compliance	RoHS; CE (Europa); Calificación ENERGY STAR; ALCANCE; FCC Parte 15 Clase A (EE UU)
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de garantía del producto (USA y Canadá)	Garantía limitada por 2 años
Periodo de Garantía del Producto (Internacional)	Garantía limitada por 2 años
Periodo de garantía del producto (México)	Garantía limitada por 2 años
Periodo de garantía del producto (Puerto Rico)	Garantía limitada por 2 años
Declaración de Garantía de Trifásico	Garantía de Fábrica para UPS Trifásico de Tripp Lite

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

Tarjeta de Red WEBCARDLXMINI para Sistemas UPS Selectos

NÚMERO DE MODELO: **WEBCARDLXMINI**







Le permite operar un sistema UPS compatible como un dispositivo administrado en la red que usted puede monitorear y controlar en forma remota.

Características

Permite que Cualquier sistema UPS Compatible de Tripp Lite funcione como un dispositivo de red Administrado La Tarjeta de Red WEBCARDLXMINI convierte un Sistema UPS compatible de Tripp Lite en un dispositivo administrado en su red. Al insertarla en una ranura auxiliar y usar una plataforma para administración de red SNMP, navegador Web, SSH o Telnet, puede monitorear, controlar y reiniciar el dispositivo desde casi cualquier sitio en cualquier momento. Su interfaz basada en HTML5 significa que no se necesita Java para interactuar con el Administrador de Dispositivos PowerAlert® amigable con los móviles.

Monitoree y Reinicie Equipo de Red en Forma Remota desde Cualquier Sitio 24/7 Puede monitorear de forma remota y registrar los datos eléctricos del sitio, autodiagnósticos del UPS, alertas y eventos registrados como apagones, caídas de voltaje y condiciones de sobrevoltaje. Ahora puede reiniciar los equipos de red bloqueados sin visita al sitio o interrupción de la energía a otras cargas (cuando se usa con tomacorrientes controlables o tomacorrientes controlables a distancia en dispositivos selectos) La tarjeta WEBCARDLXMINI es compatible con los sistemas UPS para Temperatura Extrema SmartPro® de Tripp Lite cuando las temperaturas internas están entre 0°C y 70 °C.

Controle el Acceso y Permanezca Informado con Notificaciones de Eventos Puede asignar a los usuarios niveles diferentes de acceso desde administrador completo hasta visualización de operador únicamente. El soporte de múltiples usuarios permite la visualización para más de un usuario simultáneamente Además, puede crear una conexión encriptada usando la configuración SSL de su navegador Web. En función de sus preferencias, la tarjeta WEBCARDLXMINI puede notificarle sobre eventos y condiciones de energía con mensajes de correo electrónico o trampas SNMP. También puede apagar automáticamente los sistemas remotos operando sobre su red. El soporte de reloj en tiempo real mantiene la hora y fecha actuales incluso después de un apagado del UPS.

Compruebe los Datos Ambientales con un EnviroSense2 Opcional Cuando se conecta a módulos EnviroSense2 (vendidos por separado), la tarjeta WEBCARDLXMINI puede controlar salidas digitales y monitorear temperatura, humedad y estado de cierre de contactos (las características varían por módulo). Pueden encadenarse entre sí hasta tres módulos EnviroSense2 e instalarse magnéticamente en su rack.

Ahorre Tiempo con Configuraciones en Masa Con una herramienta de descarga gratuita (disponible en el sitio web de Tripp Lite), puede replicar la configuración de un dispositivo equipado con la tarjeta WEBCARDLXMINI a otros dispositivos comparables. También es posible actualizar el firmware de múltiples tarjetas WEBCARDLXMINI sobre la red al mismo tiempo.

Destacado

- Permite acceso total y administración remotos mediante navegador Web, SNMP, telnet o SSH
- Reinicia en forma remota los equipos que no responden sin la necesidad de una visita al sitio
- Soporta la detección automática de 10Mbps / 100Mbps para comunicación con una red Ethernet.
- Los sensores EnviroSense2 opcionales permiten el monitoreo del estado ambiental en el sitio
- La interfaz móvil basada en HTML5 no requiere Java para interacción
- WEBCARDLXMINI está diseñado para adaptarse solo a sistemas UPS específicos. Antes de ordenar, verifique la compatibilidad con su modelo de UPS.

Aplicaciones

Ideal para monitoreo y administración remotos de sistemas UPS compatibles de Tripp Lite en en entornos de racks de LAN / WAN, salas de computadoras y centros de datos

Requisitos del Sistema

- Sistema UPS con ranura auxiliar compatible (por favor, verifique la compatibilidad con su UPS antes de ordenar)
- Red Ethernet con protocolo TCP/IP (los puertos 3664 y 3665 deben estar abiertos en su cortafuegos)
- Software de administración de red basado en SNMP, navegador de Internet (Chrome, Firefox o Safari) y/o VT-100 Telnet y/o cliente SSH

El Paquete Incluye

- Tarjeta de Red WEBCARDLXMINI
- Cable USB Micro B a USB A
- Placas frontales
- Manual del Propietario

Compatibilidad sin Complicaciones La tarjeta WEBCARDLXMINI soporta múltiples protocolos, incluyendo IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, SMTP, SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3, Telnet, SSH, FTP y DHCP. La detección automática de 10Mbps / 100Mbps garantiza una compatibilidad óptima de comunicación con la red 10/100 Base-T. El soporte de la configuración DHCP / Manual permite asignar en forma manual o automática las configuraciones de la red.

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	037332242570
FÍSICAS	
Dimensiones de Envió (Al x An x Pr / pulgadas)	1.70 x 4.00 x 5.70
Peso de Envío (kg)	0.17
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	0.710 x 1.850 x 5.120
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Product Compliance	Trade Agreements Act (TAA)
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de Garantía del Producto (A Nivel Mundial)	Garantía limitada por 2 años

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2024 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

S3M10K3B : https://tripplite.eaton.com/products/load-runtime-tools?mid=S3M10K3B



CARGA COMPLETA

Carga y Autonomía para S3M10K3B

Tiempos de autonomía | **Autonomías** | Calculador de Carga

Tiempo Estimado de Respaldo con Baterías Incluídas

Carga Total (Watts): 10000

Tiempo Estimado de Respaldo: 20 minutos

MEDIA CARGA

Carga y Autonomía para S3M10K3B

Tiempos de autonomía | **Autonomías** | Calculador de Carga

Tiempo Estimado de Respaldo con Baterías Incluídas

Carga Total (Watts): 5000

Tiempo Estimado de Respaldo: 45 minutos

Specifications







Eaton SPC050208Y8P

Surge Protection Device, SPC series, 50 kA, 120/208V Wye, NEMA 4X, Filtering, Alarm and Form C relay

General specifications	
PRODUCT NAME	Eaton SPC series surge protection device
CATALOG NUMBER	SPC050208Y8P
UPC	786680214394
PRODUCT LENGTH/DEPTH	5.5 in
PRODUCT HEIGHT	6 in
PRODUCT WIDTH	3.19 in
PRODUCT WEIGHT	2.5 lb
WARRANTY	10 year
CERTIFICATIONS	UL 1449

Powering Business Worldwide

Product specifications

VOLTAGE RATING	120/208V Wye
ENCLOSURE	NEMA 4X
MOUNTING METHOD	External side
SERIES	SPC
SPECIAL FEATURES	Filtering, Alarm & Form C relay

Resources

SPECIFICATIONS AND DATASHEETS	Eaton Specification Sheet - SPC050208Y8P

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
DATE:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
30 Pembroke Road
Dublin 4, Ireland
Eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

Submittal specification for versions of the SPC series surge protective device (SPC050) installed external to an electrical assembly

Eaton's SPC series surge protective devices (SPDs) are used to protect equipment from damage caused by surge events. This submittal specification represents the side-mount version of the SPC series units with a catalog number beginning with "SPC050." These versions are designed to be mounted external to electrical distribution assemblies and interfaced via conduit and wires.

Table 1. Surge current capacity

	Minimum surge current capacity				
Configuration	**Per phase**	**L–N mode**	**L–G mode**	**N–G mode**	**L–L mode**
Single-phase (2W + G)	50	50	—	50	—
Single split-phase (3W + G)	50	50	—	50	—
Three-phase wye (4W + G)	50	50	—	50	—
Three-phase delta (3W + G)	50	—	50	—	50
Three-phase high-leg delta (4W + G)	50	50	—	50	—

Table 2. Catalog number configuration
(Check appropriate boxes that apply)

SPC050 240S 1 P

Voltage code
☐ **120N** = 120 single-phase (2W + G)
☐ **240N** = 240 single-phase (2W + G)
☐ **277N** = 277 single-phase (2W + G)
☐ **480N** = 480 single-phase (2W + G)
☐ **240S** = 120/240 split-phase (3W + G)
☐ **240D** = 240 delta (3W + G)
☐ **480D** = 480 delta (3W + G)
☐ **600D** = 600 delta (3W + G)
☐ **240H** = 240 delta high leg (4W + G)
☐ **208Y** = 120/208 wye (4W + G)
☐ **415Y** = 240/415 wye (4W + G)
☐ **480Y** = 277/480 wye (4W + G)
☐ **600Y** = 347/600 wye (4W + G)

Feature package	SPD application
☐ **1** = No options (standard configuration)	Type 1
☐ **2** = Filtering, UL 1283 6th Edition	Type 2
☐ **3** = Audible alarm	Type 1
☐ **4** = Form C relay	Type 1
☐ **5** = Audible alarm and Form C relay	Type 1
☐ **6** = Filtering and audible alarm	Type 2
☐ **7** = Filtering and Form C relay	Type 2
☐ **8** = Filtering, audible alarm, and Form C relay	Type 2

Enclosure
P = NEMA 4X

Available optional equipment	Catalog number
Flush-mount plate for P1 enclosure	**FLUSHMNTPLATE13**
Flush-mount plate for P2 enclosure	**FLUSHMNTPLATE14**

Powering Business Worldwide

Submittal specification for versions of the SPC series surge protective device (SPC050) installed external to an electrical assembly

Performance specifications and features of the SPD series surge protective device

- ANSI/UL® 1449 4th Edition voltage protection rating (VPR)
  - VPR for units rated, 50, 80–100, and 120–200 kA, respectively
- Overcurrent protection
  - All units contain thermally protected metal oxide varistors that contain an internal thermal element that disconnects the device safely when exposed to abnormal conditions such as temporary overvoltage or high fault current conditions.
- Monitoring and features (refer to **Table 2** for a listing of individual features contained in each feature package)
- Enclosure dimensions and weight
  - NEMA® 4X; 11.30 L x 8.70 W x 5.40 D inches, 14.6 lb

Table 3. Voltage code

Voltage code	Protection mode			
	L–N	L–G	N–G	L–L
50 kA unit VPR				
120N	700	1200	700	—
240N	1200	2000	1500	—
277N	1200	2000	1500	—
480N	1800	1800	1800	—
240S	700	1200	700	1200
208Y	700	1200	700	1200
415Y	1200	2000	1500	2000
480Y	1200	2000	1500	2000
600Y	1500	1500	1500	2500
240D	—	1000	—	1000
480D	—	2000	—	2500
600D	—	2500	—	2500
240H ②	700	1200	700	1200

① Additional 240H VPRs: 2000 H–L, 1200 H–N, 2000 H–G

Table 4. Specifications

Description	Specification
Peak surge current capacity ratings available	50, 80, 100, 120, 150, 160, 200 kA per phase
Nominal discharge current (I_n)	20 kA
Short-circuit current rating (SCCR)	200 kA
Single-phase voltages available (2W + G)	120, 240, 277, 480
Split-phase voltages available (3W + G)	120/240
Three-phase wye system voltages available (4W + G)	120/208, 240/415, 277/480, 347/600
Three-phase delta system voltages available (3W + G)	240, 480, 600
Three-phase high-leg delta system voltages available (4W + G)	240
Input power frequency	50/60 Hz
Protection modes	
Single-phase	L–N, L–G, N–G
Single split-phase	L–N, L–G, N–G, L–L
Three-phase wye	L–N, L–G, N–G, L–L
Three-phase delta	L–G, L–L
Maximum continuous operating voltage (MCOV)	
120N voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G
240N, 277N voltage code	320 L–N, 320 L–G, 320 N–G
480N voltage code	550 L–N, 550 L–G, 550 N–G
240S, 208Y voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G, 300 L–L
240H voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G, 300 L–L, 470 H–L, 320 H–N, 320 H–G
415Y, 480Y voltage code	320 L–N, 320 L–G, 320 N–G, 640 L–L
600Y voltage code	420 L–N, 420 L–G, 420 N–G, 840 L–L
240D voltage code	320 L–G, 300 L–L
480D voltage code	550 L–G, 640 L–L
600D voltage code	840 L–G, 840 L–L
Ports	1
Operating temperature	–40 °F to +140 °F (–40 °C to +60 °C)
Storage temperature	–40 °F to +140 °F (–40 °C to +60 °C)
Operating humidity	5% through 95%, noncondensing
Operating altitude	Up to 2000 m (6561 ft)
Agency certifications/listing	UL 1449 4th Edition, UL 1283 7th Edition, CSA® C22.2 No. 269.1-14 for Type 1 SPD CSA C22.2 No. 269.2-13 for Type 2 SPD, CSA C22.2 No. 8-13 for EMI filter
Durability repetitive strike test	Passed 12,000 strikes to ANSI/IEEE® C62.41 (20 kV, 10 kA) Category C waveform
SPD type	UL 1449 4th Edition and CSA Type 1 and Type 2 SPD (dependent on feature options)
Enclosure rating	NEMA 4X enclosure ①
Form C relay contact ratings	2 A at 30 Vdc or 250 Vac
Form C relay contact logic	Power ON, normal state— NO contact = open, NC contact = closed Power OFF or fault state— NO contact = closed, NC contact = open
EMI/RFI filtering attenuation	Up to 40 dB from 10 kHz to 100 MHz
RoHS compliant	Yes
Warranty	5 years standard, 10 years with product registration at Eaton.com/spc

① Mounting feet required to achieve NEMA 4X rating.

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2018 Eaton
All Rights Reserved
Printed in USA
Publication No. TD158033EN / Z21511
September 2018

Powering Business Worldwide

Eaton is a registered trademark.

All other trademarks are property of their respective owners.

Especificaciones



La foto es representativa

Eaton 109723

Eaton Moeller series Circuit breaker BZMB1, Three-pole, 50 A, 415 V, Screw connection

Especificaciones generales

PRODUCT NAME	Eaton Moeller series BZM - Molded case circuit breaker
CATALOG NUMBER	109723
EAN	4015081093090
PRODUCT LENGTH/DEPTH	130.2 mm
PRODUCT HEIGHT	86 mm
PRODUCT WIDTH	75 mm
PRODUCT WEIGHT	0.83 kg
COMPLIANCES	RoHS conform
MODEL CODE	BZMB1-A50

Powering Business Worldwide

Especificaciones del producto

AMPERAGE RATING	50 A
VOLTAGE RATING	415 V - 415 V
FEATURES	Protection unit
10.10 TEMPERATURE RISE	The panel builder is responsible for the temperature rise calculation. Eaton will provide heat dissipation data for the devices.
10.11 SHORT-CIRCUIT RATING	Is the panel builder's responsibility. The specifications for the switchgear must be observed.
10.12 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	Is the panel builder's responsibility. The specifications for the switchgear must be observed.
10.13 MECHANICAL FUNCTION	The device meets the requirements, provided the information in the instruction leaflet (IL) is observed.
10.2.2 CORROSION RESISTANCE	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.1 VERIFICATION OF THERMAL STABILITY OF ENCLOSURES	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.2 VERIFICATION OF RESISTANCE OF INSULATING MATERIALS TO NORMAL HEAT	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.3 RESIST. OF INSUL. MAT. TO ABNORMAL HEAT/FIRE BY INTERNAL ELECT. EFFECTS	Meets the product standard's requirements.
10.2.4 RESISTANCE TO ULTRA-VIOLET (UV) RADIATION	Meets the product standard's requirements.
10.2.5 LIFTING	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.2.6 MECHANICAL IMPACT	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.2.7 INSCRIPTIONS	Meets the product standard's requirements.
10.3 DEGREE OF PROTECTION OF ASSEMBLIES	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.

Recursos

CATÁLOGOS	eaton-circuit-breakers-bzm-catalog-w1230-7594-gb-int.pdf
DECLARATIONS OF CONFORMITY	eaton-molded-case-circuit-breaker-declaration-of-conformity-eu250115en.pdf
INSTRUCCIONES DE MONTAJE	eaton-circuit-breaker-bzm1-bt-xkp-m22-k10-k01-il012057zu.pdf

10.4 CLEARANCES AND CREEPAGE DISTANCES	Meets the product standard's requirements.
10.5 PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.6 INCORPORATION OF SWITCHING DEVICES AND COMPONENTS	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.7 INTERNAL ELECTRICAL CIRCUITS AND CONNECTIONS	Is the panel builder's responsibility.
10.8 CONNECTIONS FOR EXTERNAL CONDUCTORS	Is the panel builder's responsibility.
10.9.2 POWER-FREQUENCY ELECTRIC STRENGTH	Is the panel builder's responsibility.
10.9.3 IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE	Is the panel builder's responsibility.
10.9.4 TESTING OF ENCLOSURES MADE OF INSULATING MATERIAL	Is the panel builder's responsibility.
POLLUTION DEGREE	3
MOUNTING METHOD	DIN rail (top hat rail) mounting optional Built-in device fixed built-in technique
EQUIPMENT HEAT DISSIPATION, CURRENT-DEPENDENT	13.3 W
NUMBER OF AUXILIARY CONTACTS (CHANGE-OVER CONTACTS)	0
NUMBER OF AUXILIARY CONTACTS (NORMALLY CLOSED CONTACTS)	0
NUMBER OF AUXILIARY CONTACTS (NORMALLY OPEN CONTACTS)	0
DEGREE OF PROTECTION	IP20
ELECTRICAL CONNECTION TYPE OF MAIN CIRCUIT	Screw connection
OVERVOLTAGE CATEGORY	III
NUMBER OF POLES	Three-pole
TYPE	Circuit breaker
POSITION OF CONNECTION FOR MAIN CURRENT CIRCUIT	Front side
RATED OPERATIONAL CURRENT FOR SPECIFIED	50 A

HEAT DISSIPATION (IN)	
HANDLE TYPE	Rocker lever
SHORT DELAY CURRENT SETTING (ISD) - MAX	0 A
SHORT DELAY CURRENT SETTING (ISD) - MIN	0 A
INSTANTANEOUS CURRENT SETTING (II) - MAX	720 A
INSTANTANEOUS CURRENT SETTING (II) - MIN	480 A
OVERLOAD CURRENT SETTING (IR) - MAX	0 A
OVERLOAD CURRENT SETTING (IR) - MIN	0 A
RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY ICS (IEC/EN 60947) AT 400/415 V, 50/60 HZ	25 kA

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
FECHA:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
30 Pembroke Road
Dublín 4, Irlanda
Eaton.com

© 2025 Eaton Todos los derechos reservados.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

UPS 9PX G2 11000 VA 11000 W 208/120 V en Línea de Doble Conversión - Entrada Cableada, 8 Salidas 5-20R, 4 L6-30R, 2 L14-30R o Cableadas, Tarjeta de Red Cibersegura, Autonomía Extendida, Montaje en 7U de Rack/Torre

NÚMERO DE MODELO: **9PX11KTF11G2**



Proporciona salida de onda sinusoidal, respaldo por batería completo y protección de energía para instalaciones de TI de misión crítica, redes perimetrales y otras aplicaciones de red avanzadas.

Características

Respaldo por **Batería de 11 kVA/11 kW/120 V/208 V para TI Distribuida y Redes Periféricas**
Este sistema UPS en línea de doble conversión 9PX G2 para instalación en rack proporciona un respaldo de batería confiable y de bajo mantenimiento, además de protección de energía CA contra apagones, caídas de tensión, sobretensiones y ruido eléctrico que pueden dañar equipos de TI críticos o comprometer datos. El modelo 9PX11KTF11G2 es la administración de energía ideal para gerentes de informática, directores de centros de datos, contratistas eléctricos, integradores, ingenieros de especificaciones y otros usuarios finales de empresas, informática de vanguardia, educación, administración pública, sanidad, comercio minorista y otras aplicaciones de red.

Proporciona la Máxima Confiabilidad Energética con la Mejor Eficiencia de su Clase
Con un factor de potencia unificado (salida de 11000 VA/11000 W), el 9PX11KTF11G2 maximiza la potencia de salida utilizable y le permite admitir más dispositivos, incluidos servidores, switches PoE y otros equipos de red. También es el sistema UPS más eficiente en su clase, con una eficiencia energética de hasta el 97 por ciento en modo en línea. Cumple con los últimos estándares de ENERGY STAR para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y ahorrarle dinero en costos de energía y refrigeración. Los segmentos de carga con medición de energía le ayudan a optimizar el uso de energía.

La **Batería Interna Ampliable de Respaldo le Permite Seguir Funcionando Durante**Los Cortes de Energía La
exclusiva tecnología ABM+ mejora el análisis predictivo del reemplazo de la batería para determinar mejor cuándo debe reemplazar las baterías de la UPS. Al agregar este algoritmo predictivo, puede determinar la fecha esperada de falla de la batería según el uso y las condiciones reales. Esto previene el tiempo de inactividad inesperado causado por esperar demasiado tiempo y el gasto innecesario provocado por reemplazarla demasiado pronto. ABM+ también optimiza la carga para aumentar la vida útil de la batería hasta en un 50 %. Puede conectar hasta 12 módulos de batería extendida (9PXEBM240RTG2, vendidos por separado) para agregar la autonomía necesaria durante cortes de energía prolongados.

El **Transformador Incluido Ayuda a Alojar una Variedad de Equipos Conectados**

Destacado

- Mantiene el equipo en funcionamiento durante los cortes de energía, lo que permite guardar archivos y realizar un apagado seguro.
- La eficiencia de clase líder resulta en una reducción de los costos de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero.
- La tarjeta de red Gigabit NETWORK-M3 incluida permite acceso y control remoto completos
- La tecnología y el análisis exclusivos de ABM+ le ayudan a determinar cuándo reemplazar las baterías
- Los módulos de batería extendida opcionales permiten autonomía adicional para mantener el equipo encendido

El Paquete Incluye

- UPS en Línea de Doble Conversión 9PX G2 11000 VA11000 W 120/208 V
- Transformador reductor 9PXTFMR11G2 de voltaje a 120 V
- NETWORK-M3 – Tarjeta de red Gigabit
- Cable USB
- Cable RS-232
- Pasacables para conexión cableada
- Accesorios para la instalación en rack
- Soportes para instalación en torre
- Guía de Inicio Rápido

El transformador 9PXTFMR11G2 de 3U permite la reducción de voltaje de 208 V a 120 V para conectar una gama más amplia de componentes.

Incluye una Interfaz de Red Gigabit que Ofrece Acceso Remoto 24/7
La tarjeta de gestión de red cibersegura NETWORK-M3 permite la configuración y gestión remota completa, incluida la desconexión de carga, los reinicios de los equipos conectados y los apagados seguros. El firmware del UPS también se puede actualizar de forma remota a través del NETWORK-M3 sin interrumpir la carga, por lo que no es necesario planificar tiempos muertos. La tarjeta cumple con los estándares UL 2900-1 e IEC 62443-4-2 para ciberseguridad, los cuales fueron desarrollados para abordar la vulnerabilidad de los dispositivos conectados a malware/exploits conocidos y para proteger a las empresas de estos riesgos.

La Interfaz LCD de Alta Visibilidad lo Mantiene Informado de un Vistazo
La pantalla LCD de alto contraste proporciona configuraciones de control e información crítica para ayudar a diagnosticar cualquier problema. Una barra LED de color grande facilita el diagnóstico del estado del UPS a distancia y la localización rápida de unidades que requieran atención. La interfaz rota para adaptarse tanto a configuraciones en rack como en torre, y se inclina hasta 45 grados para una visualización más cómoda.

Opciones de Instalación Versátiles
Puede instalar el 9PX11KTF11G2 en 7U de espacio en un rack estándar EIA de 19 pulgadas utilizando el kit de rieles de 4 postes incluido. También puede adaptarlo para instalación en torre usando los soportes incluidos. Se incluyen pasacables para la entrada cableada.

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	037332294210
Tipo de UPS	En Línea
ENTRADA	
Fase de Entrada	Monofásico
Corriente especificada de entrada (Carga Máxima)	55.5 A
Voltaje(s) Nominal(es) de Entrada Soportado(s)	200V CA; 208V CA; 220V CA; 230V CA; 240V CA
Tipo de conexión de entrada del UPS	Instalación Eléctrica Permanente
Tipo de Clavija de Alimentación	Hard-wire
SALIDA	
Capacidad de Salida (VA)	11000
Capacidad de Salida (kVA)	11
Capacidad de Salida (Watts)	11000
Capacidad de Salida (kW)	11
Factor de Potencia	1
Factor de Cresta	3:1
Detalles del Voltaje Nominal	100 V, 110 V, 120 V, 200 V, 208 V, 220 V, 230 V, 240 V

Compatibilidad de Frecuencia	50Hz / 60Hz
Forma de onda de CA de salida (Modo en Batería)	Onda Sinusoidal Pura
Voltaje(s) Nominal(es) de Salida Soportado(s)	120V; 200V; 208V; 220V; 230V; 240V
Tomacorrientes	(8) 5-20R; (2) L14-30R; (4) L6-30R; Instalación Eléctrica Permanente
Bancos de Carga Controlables Individualmente	Sí
BATERÍA	
Tipo de Batería	Plomo Ácido Regulada por Válvula [VRLA]
Autonomía a Plena Carga (min)	3.1 min (11000 W)
Autonomía a Media Carga (min)	9.4 min (5500 W)
Autonomía Ampliable	Sí
Descripción del tiempo de autonomía ampliable	Agregue hasta 12 módulos de baterías extendidas [EBM]. Número de Parte 9PXEBM240RTG2 .
Voltaje CD del sistema (VCD)	240
Tasa de Recarga de Baterías (Baterías Incluidas)	Las baterías se recargan hasta una capacidad del 90 % en menos de 3 horas
Acceso a la Batería	Puerta de acceso a la batería
Cartucho de Baterías Internas de Reemplazo para UPS	EBP-2003
Descripción de reemplazo de batería	Baterías intercambiables en caliente y reemplazables por el usuario. El UPS requiere 2 Cartuchos de Baterías de Repuesto.
Administración de la Batería	Tecnología ABM+ (análisis predictivo de reemplazo de baterías para determinar el momento óptimo de sustitución. La carga en 3 etapas prolonga la vida útil de la batería en un 50 %).
INTERFAZ DE USUARIO, ALERTAS Y CONTROLES	
Pantalla LCD del Panel Frontal	Pantalla gráfica LCD
Interruptores	RPO / ROO
Operación para Cancelar la Alarma	Presione ESC para silenciar la alarma
Alarma Acústica	La alarma acústica indica fallas de la energía de la red pública, batería baja, sobrecarga, otras condiciones de falla del UPS o batería o apagado remoto
Indicadores LED	Barra LED de estatus
SUPRESIÓN DE SOBRECARGA / RUIDO	
Tiempo de respuesta de supresión de CA del UPS	0 ms
Supresión de Ruido EMI / RFI en CA	Sí
Tiempo de respuesta de supresión de CA	0 ms
FÍSICAS	

Factor de Forma Primario	Para instalación en rack; Torre
Altura del Rack	7U
Método de Enfriamiento	Ventilador
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	Instalación en rack de 4 postes de 19; Torre
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	2 post rackmount (RK2PC)
Profundidad Mínima de Rack Requerida (cm)	81.28
Profundidad Mínima de Rack Requerida (Pulgadas)	32
Peso del Módulo de Potencia del UPS (kg)	78.79
Peso del Módulo de potencia del UPS (lb)	173.7
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	12.000 x 17.300 x 28.600
Peso de la Unidad (lb)	377
Peso de la Unidad (kg)	171.00
AMBIENTALES	
Rango de Temperatura de Operación	0° a 40 °C [32° a 104 °F]
Humedad Relativa	0 a 95 %, sin condensación
Clasificación de eficiencia del modo de CA (100% de carga)	97
Clasificación de eficiencia del modo económico de CA (100% de carga)	99.5
Disipación de calor en modo en línea (BTU/Hr) a carga completa	1160
Disipación térmica en modo batería (BTU/Hr) a carga completa	1767
COMUNICACIONES	
Tarjetas de Administración de Red	INDGW-M2 ; RELAY-MS ; Network-M3
Interfaz de Comunicaciones	Tarjeta de red preinstalada; RS-232; USB
CARACTERISTICAS/ESPECIFICACIONES	
Funciones del UPS de alta disponibilidad	Expandable battery backup; Baterías Hot-Swap; On-Line/Double-Conversion; Pure sine wave output; Remote management; Surge/noise protection
APLICACIONES	

Aplicaciones de UPS	Mission Critical Applications
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Certificaciones del Producto	NOM (Mexico); cUL Listed; EN 62040-2
Product Compliance	FCC Parte 15 Clase A (EE UU); CE (Europa); FCC (EE UU); Calificación ENERGY STAR; RoHS
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de garantía del producto (USA y Canadá)	Garantía limitada de 3 años.
Planes de Servicio Extendido	**INTERCAMBIO AVANZADO DE DEPÓSITO**Número de Parte de Servicio: 9SW5Y-11000UCCobertura de partes rápida durante 5 añosCobertura de repuestos, partes electrónicas y baterías del UPSEnvío al día hábil siguienteSoporte técnico**PLAN DE 5 AÑOS EN EL SITIO (SOLAMENTE VÁLIDO EN ESTADOS UNIDOS)**Número de Parte de Servicio: WFLN75XX-11000UCCobertura de repuestos y mano de obra en el sitio durante 5 añosCobertura de repuestos, partes electrónicas y baterías del UPSCobertura de mano de obra en el sitio 24/7, respuesta al día siguienteEnvío al día siguienteSoporte técnico

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

Módulo de Baterías Ampliado (EBM) de 240 V para Sistemas UPS Eaton 9PX G2 Seleccionados, Montaje en 3U de Rack/Torre

NÚMERO DE MODELO: **9PXEBM240RTG2**



El EBM de plomo-ácido regulado por válvula proporciona un tiempo de funcionamiento extendido para sistemas UPS compatibles en aplicaciones médicas, industriales ligeras, automatización y otras aplicaciones críticas de TI.

Características

El Módulo de Baterías de Respaldo le Brinda al Sistema UPS Eaton Compatible una Autonomía Extendida
El 9PXEBM240RTG2 ofrece una autonomía extendida de la batería cuando se utiliza junto con los sistemas UPS 9PX de Eaton 9PX8KG2, 9PX8KTF5G2, 9PX11KG2, 9PX11KTF11G2, 9PX11KTF11MG2 y 9PX11KTF5G2. También se puede conectar en cadena hasta un máximo de 12 baterías autodetectables para ofrecer un funcionamiento aún más prolongado. Se incluye cableado de calibre pesado con conectores CD de alta corriente para una instalación segura y sencilla.

Admite Instalación en 3U de Rack Torre El factor de forma de uso múltiple de este paquete de batería de respaldo permite su montaje en 3U de espacio en un rack estándar EIA de 19 pulgadas utilizando el kit de rieles de 4 postes incluido. También puede adaptarlo para instalación en torre usando los soportes incluidos. Para la instalación en racks de 2 postes, se requiere un kit de montaje RK2PC (vendido por separado) para cada UPS, EBM, PPDM o transformador.

Destacado

- Se conecta a Sistemas UPS Eaton 9PX G2 Seleccionados ampliables para extender la autonomía extendida
- El conector en cadena admite baterías adicionales para una autonomía aún mayor
- Incluye cables de gran calibre con conectores de corriente alta de 240V DC.
- Admite instalación en 3U de rack o torre vertical usando los accesorios incluidos

Requisitos del Sistema

Compatible con los sistemas UPS VRLA 9PX G2 de 8-11 kVA de Eaton: 9PX8KG2, 9PX8KMG2, 9PX8KTF5G2, 9PX11KG2, 9PX11KMG2, 9PX11KTF11G2, 9PX11KTF11MG2 y 9PX11KTF5G2.
Compatible con algunos sistemas UPS VRLA 9PX G1 de 8-11 kVA seleccionados con cable adaptador adicional: CBLADAPT240RT.

El Paquete Incluye

- 9PXEBM240RTG2 – Módulo de Batería Extendida de 240 V
- Cable de batería externa, 0.3 m [1 pie]
- Soportes para instalación en torre
- Accesorios para instalación en rack
- Guía de inicio rápido

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	786689875961
ENTRADA	
Fase de Entrada	Monofásico
Longitud del cable de alimentación del UPS (pies)	1
Longitud del Cable de Alimentación del UPS (m)	0.3

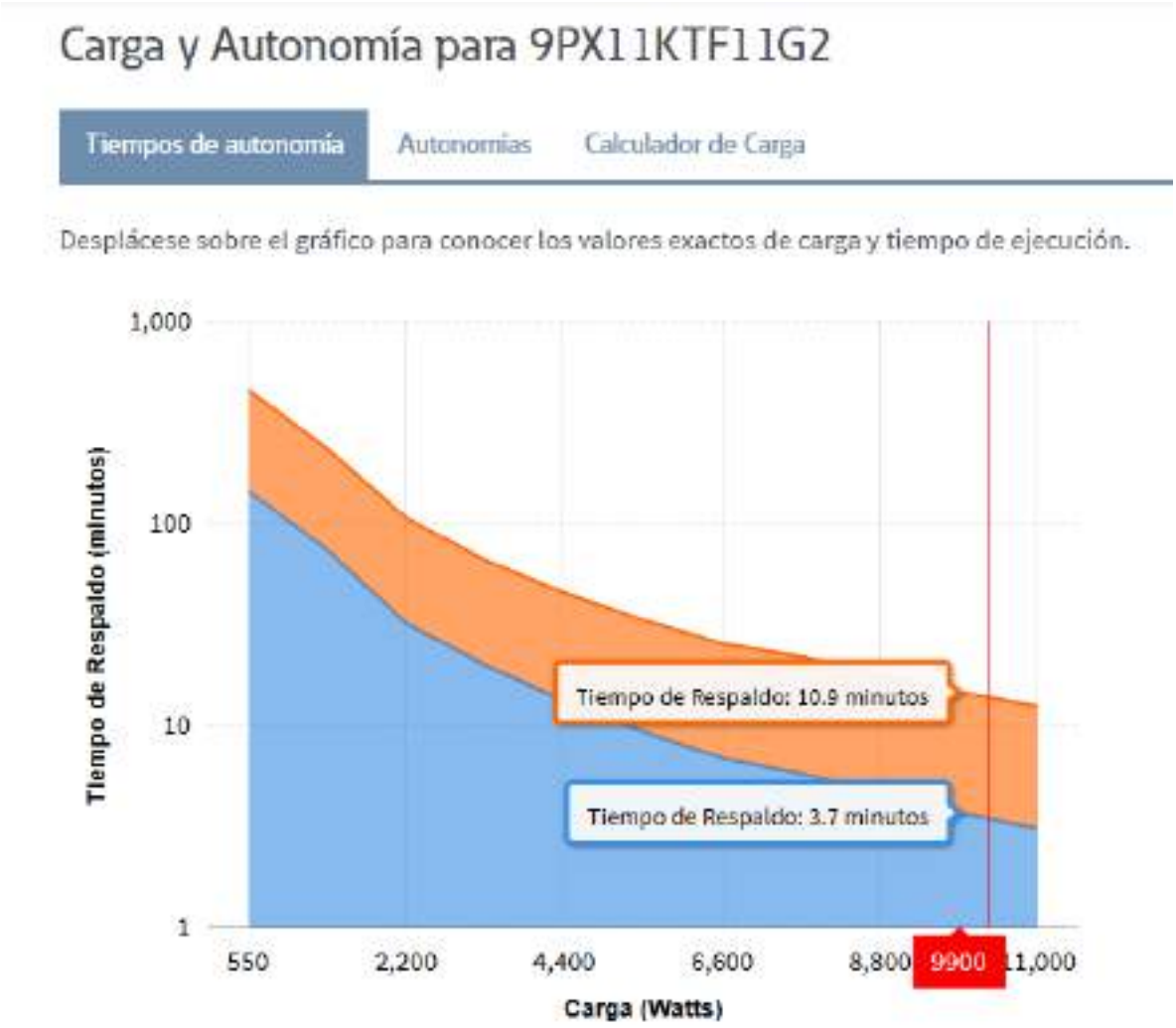
SALIDA	
Bancos de Carga Controlables Individualmente	No
BATERÍA	
Tipo de Batería	Plomo Ácido Regulada por Válvula [VRLA]
Autonomía Ampliable	No
Voltaje CD del sistema (VCD)	240
Cartucho de Baterías Internas de Reemplazo para UPS	EBP-2003
Descripción de reemplazo de batería	Baterías intercambiables en caliente y reemplazables por el usuario. El EBM requiere 2 Cartuchos de Baterías de Repuesto.
Administración de la Batería	Tecnología ABM+
FÍSICAS	
Factor de Forma Primario	Para instalación en rack; Torre
Altura del Rack	3U
Factor de Forma del Módulo de Batería Externa	Rack / Torre
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	Instalación en rack de 4 postes de 19
Profundidad Mínima de Rack Requerida (cm)	78.74
Profundidad Mínima de Rack Requerida (Pulgadas)	31
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	5.100 x 17.300 x 26.400
Peso de la Unidad (lb)	143.000
Peso de la Unidad (kg)	64.86
AMBIENTALES	
Rango de Temperatura de Operación	32 ° a 104 °F (0 ° a 40 °C)
Humedad Relativa	0 a 95 %, sin condensación
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Certificaciones del Producto	NOM (Mexico); cUL Listed; EN 62040-2
Product Compliance	CE (Europa); FCC (EE UU); FCC Parte 15 Clase A (EE UU); Calificación ENERGY STAR; RoHS
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de garantía del producto (USA y Canadá)	Garantía limitada de 3 años.

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

Memorias de calulo

https://tripplite.eaton.com/products/load-runtime-tools?mid=9PX11KTF11G2



Specifications







Eaton SPC050208Y8P

Surge Protection Device, SPC series, 50 kA, 120/208V Wye, NEMA 4X, Filtering, Alarm and Form C relay

General specifications	
PRODUCT NAME	Eaton SPC series surge protection device
CATALOG NUMBER	SPC050208Y8P
UPC	786680214394
PRODUCT LENGTH/DEPTH	5.5 in
PRODUCT HEIGHT	6 in
PRODUCT WIDTH	3.19 in
PRODUCT WEIGHT	2.5 lb
WARRANTY	10 year
CERTIFICATIONS	UL 1449

Powering Business Worldwide

Product specifications

VOLTAGE RATING	120/208V Wye
ENCLOSURE	NEMA 4X
MOUNTING METHOD	External side
SERIES	SPC
SPECIAL FEATURES	Filtering, Alarm & Form C relay

Resources

SPECIFICATIONS AND DATASHEETS	Eaton Specification Sheet - SPC050208Y8P

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
DATE:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
30 Pembroke Road
Dublin 4, Ireland
Eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

Submittal specification for versions of the SPC series surge protective device (SPC050) installed external to an electrical assembly

Eaton's SPC series surge protective devices (SPDs) are used to protect equipment from damage caused by surge events. This submittal specification represents the side-mount version of the SPC series units with a catalog number beginning with "SPC050." These versions are designed to be mounted external to electrical distribution assemblies and interfaced via conduit and wires.

Table 1. Surge current capacity

	Minimum surge current capacity				
Configuration	**Per phase**	**L–N mode**	**L–G mode**	**N–G mode**	**L–L mode**
Single-phase (2W + G)	50	50	—	50	—
Single split-phase (3W + G)	50	50	—	50	—
Three-phase wye (4W + G)	50	50	—	50	—
Three-phase delta (3W + G)	50	—	50	—	50
Three-phase high-leg delta (4W + G)	50	50	—	50	—

Table 2. Catalog number configuration
(Check appropriate boxes that apply)

SPC050 240S 1 P

Voltage code
☐ **120N** = 120 single-phase (2W + G)
☐ **240N** = 240 single-phase (2W + G)
☐ **277N** = 277 single-phase (2W + G)
☐ **480N** = 480 single-phase (2W + G)
☐ **240S** = 120/240 split-phase (3W + G)
☐ **240D** = 240 delta (3W + G)
☐ **480D** = 480 delta (3W + G)
☐ **600D** = 600 delta (3W + G)
☐ **240H** = 240 delta high leg (4W + G)
☐ **208Y** = 120/208 wye (4W + G)
☐ **415Y** = 240/415 wye (4W + G)
☐ **480Y** = 277/480 wye (4W + G)
☐ **600Y** = 347/600 wye (4W + G)

Feature package	SPD application
☐ **1** = No options (standard configuration)	Type 1
☐ **2** = Filtering, UL 1283 6th Edition	Type 2
☐ **3** = Audible alarm	Type 1
☐ **4** = Form C relay	Type 1
☐ **5** = Audible alarm and Form C relay	Type 1
☐ **6** = Filtering and audible alarm	Type 2
☐ **7** = Filtering and Form C relay	Type 2
☐ **8** = Filtering, audible alarm, and Form C relay	Type 2

Enclosure
P = NEMA 4X

Available optional equipment	Catalog number
Flush-mount plate for P1 enclosure	**FLUSHMNTPLATE13**
Flush-mount plate for P2 enclosure	**FLUSHMNTPLATE14**

Powering Business Worldwide

Submittal specification for versions of the SPC series surge protective device (SPC050) installed external to an electrical assembly

Performance specifications and features of the SPD series surge protective device

- ANSI/UL® 1449 4th Edition voltage protection rating (VPR)
  - VPR for units rated, 50, 80–100, and 120–200 kA, respectively
- Overcurrent protection
  - All units contain thermally protected metal oxide varistors that contain an internal thermal element that disconnects the device safely when exposed to abnormal conditions such as temporary overvoltage or high fault current conditions.
- Monitoring and features (refer to **Table 2** for a listing of individual features contained in each feature package)
- Enclosure dimensions and weight
  - NEMA® 4X; 11.30 L x 8.70 W x 5.40 D inches, 14.6 lb

Table 3. Voltage code

Voltage code	Protection mode			
	L–N	L–G	N–G	L–L
50 kA unit VPR				
120N	700	1200	700	—
240N	1200	2000	1500	—
277N	1200	2000	1500	—
480N	1800	1800	1800	—
240S	700	1200	700	1200
208Y	700	1200	700	1200
415Y	1200	2000	1500	2000
480Y	1200	2000	1500	2000
600Y	1500	1500	1500	2500
240D	—	1000	—	1000
480D	—	2000	—	2500
600D	—	2500	—	2500
240H ②	700	1200	700	1200

① Additional 240H VPRs: 2000 H–L, 1200 H–N, 2000 H–G

Table 4. Specifications

Description	Specification
Peak surge current capacity ratings available	50, 80, 100, 120, 150, 160, 200 kA per phase
Nominal discharge current (I_n)	20 kA
Short-circuit current rating (SCCR)	200 kA
Single-phase voltages available (2W + G)	120, 240, 277, 480
Split-phase voltages available (3W + G)	120/240
Three-phase wye system voltages available (4W + G)	120/208, 240/415, 277/480, 347/600
Three-phase delta system voltages available (3W + G)	240, 480, 600
Three-phase high-leg delta system voltages available (4W + G)	240
Input power frequency	50/60 Hz
Protection modes	
Single-phase	L–N, L–G, N–G
Single split-phase	L–N, L–G, N–G, L–L
Three-phase wye	L–N, L–G, N–G, L–L
Three-phase delta	L–G, L–L
Maximum continuous operating voltage (MCOV)	
120N voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G
240N, 277N voltage code	320 L–N, 320 L–G, 320 N–G
480N voltage code	550 L–N, 550 L–G, 550 N–G
240S, 208Y voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G, 300 L–L
240H voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G, 300 L–L, 470 H–L, 320 H–N, 320 H–G
415Y, 480Y voltage code	320 L–N, 320 L–G, 320 N–G, 640 L–L
600Y voltage code	420 L–N, 420 L–G, 420 N–G, 840 L–L
240D voltage code	320 L–G, 300 L–L
480D voltage code	550 L–G, 640 L–L
600D voltage code	840 L–G, 840 L–L
Ports	1
Operating temperature	–40 °F to +140 °F (–40 °C to +60 °C)
Storage temperature	–40 °F to +140 °F (–40 °C to +60 °C)
Operating humidity	5% through 95%, noncondensing
Operating altitude	Up to 2000 m (6561 ft)
Agency certifications/listing	UL 1449 4th Edition, UL 1283 7th Edition, CSA® C22.2 No. 269.1-14 for Type 1 SPD CSA C22.2 No. 269.2-13 for Type 2 SPD, CSA C22.2 No. 8-13 for EMI filter
Durability repetitive strike test	Passed 12,000 strikes to ANSI/IEEE® C62.41 (20 kV, 10 kA) Category C waveform
SPD type	UL 1449 4th Edition and CSA Type 1 and Type 2 SPD (dependent on feature options)
Enclosure rating	NEMA 4X enclosure ①
Form C relay contact ratings	2 A at 30 Vdc or 250 Vac
Form C relay contact logic	Power ON, normal state— NO contact = open, NC contact = closed Power OFF or fault state— NO contact = closed, NC contact = open
EMI/RFI filtering attenuation	Up to 40 dB from 10 kHz to 100 MHz
RoHS compliant	Yes
Warranty	5 years standard, 10 years with product registration at Eaton.com/spc

① Mounting feet required to achieve NEMA 4X rating.

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2018 Eaton
All Rights Reserved
Printed in USA
Publication No. TD158033EN / Z21511
September 2018

Powering Business Worldwide

Eaton is a registered trademark.

All other trademarks are property of their respective owners.

Especificaciones



La foto es representativa

Eaton 109756

Eaton Moeller series Circuit breaker BZMB1, Three-pole, 80 A, 415 V, Box terminal

Especificaciones generales

PRODUCT NAME	Eaton Moeller series BZM - Molded case circuit breaker
CATALOG NUMBER	109756
EAN	4015081093427
PRODUCT LENGTH/DEPTH	130.2 mm
PRODUCT HEIGHT	86 mm
PRODUCT WIDTH	75 mm
PRODUCT WEIGHT	0.83 kg
COMPLIANCES	RoHS conform
MODEL CODE	BZMB1-A80-BT

Powering Business Worldwide

Especificaciones del producto

AMPERAGE RATING	80 A
VOLTAGE RATING	415 V - 415 V
FEATURES	Protection unit
10.10 TEMPERATURE RISE	The panel builder is responsible for the temperature rise calculation. Eaton will provide heat dissipation data for the devices.
10.11 SHORT-CIRCUIT RATING	Is the panel builder's responsibility. The specifications for the switchgear must be observed.
10.12 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	Is the panel builder's responsibility. The specifications for the switchgear must be observed.
10.13 MECHANICAL FUNCTION	The device meets the requirements, provided the information in the instruction leaflet (IL) is observed.
10.2.2 CORROSION RESISTANCE	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.1 VERIFICATION OF THERMAL STABILITY OF ENCLOSURES	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.2 VERIFICATION OF RESISTANCE OF INSULATING MATERIALS TO NORMAL HEAT	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.3 RESIST. OF INSUL. MAT. TO ABNORMAL HEAT/FIRE BY INTERNAL ELECT. EFFECTS	Meets the product standard's requirements.
10.2.4 RESISTANCE TO ULTRA-VIOLET (UV) RADIATION	Meets the product standard's requirements.
10.2.5 LIFTING	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.2.6 MECHANICAL IMPACT	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.2.7 INSCRIPTIONS	Meets the product standard's requirements.
10.3 DEGREE OF PROTECTION OF ASSEMBLIES	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.

Recursos

CATÁLOGOS	eaton-circuit-breakers-bzm-catalog-w1230-7594-gb-int.pdf
DECLARATIONS OF CONFORMITY	eaton-molded-case-circuit-breaker-declaration-of-conformity-eu250115en.pdf
INSTRUCCIONES DE MONTAJE	eaton-circuit-breaker-bzm1-bt-xkp-m22-k10-k01-il012057zu.pdf

10.4 CLEARANCES AND CREEPAGE DISTANCES	Meets the product standard's requirements.
10.5 PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.6 INCORPORATION OF SWITCHING DEVICES AND COMPONENTS	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.7 INTERNAL ELECTRICAL CIRCUITS AND CONNECTIONS	Is the panel builder's responsibility.
10.8 CONNECTIONS FOR EXTERNAL CONDUCTORS	Is the panel builder's responsibility.
10.9.2 POWER-FREQUENCY ELECTRIC STRENGTH	Is the panel builder's responsibility.
10.9.3 IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE	Is the panel builder's responsibility.
10.9.4 TESTING OF ENCLOSURES MADE OF INSULATING MATERIAL	Is the panel builder's responsibility.
POLLUTION DEGREE	3
MOUNTING METHOD	DIN rail (top hat rail) mounting optional Built-in device fixed built-in technique
EQUIPMENT HEAT DISSIPATION, CURRENT-DEPENDENT	22.1 W
NUMBER OF AUXILIARY CONTACTS (CHANGE-OVER CONTACTS)	0
NUMBER OF AUXILIARY CONTACTS (NORMALLY CLOSED CONTACTS)	0
NUMBER OF AUXILIARY CONTACTS (NORMALLY OPEN CONTACTS)	0
DEGREE OF PROTECTION	IP20
ELECTRICAL CONNECTION TYPE OF MAIN CIRCUIT	Frame clamp
OVERVOLTAGE CATEGORY	III
NUMBER OF POLES	Three-pole
TYPE	Circuit breaker
POSITION OF CONNECTION FOR MAIN CURRENT CIRCUIT	Front side
RATED OPERATIONAL CURRENT FOR SPECIFIED	80 A

HEAT DISSIPATION (IN)	
HANDLE TYPE	Rocker lever
SHORT DELAY CURRENT SETTING (ISD) - MAX	0 A
SHORT DELAY CURRENT SETTING (ISD) - MIN	0 A
INSTANTANEOUS CURRENT SETTING (II) - MAX	1200 A
INSTANTANEOUS CURRENT SETTING (II) - MIN	800 A
OVERLOAD CURRENT SETTING (IR) - MAX	0 A
OVERLOAD CURRENT SETTING (IR) - MIN	0 A
RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY ICS (IEC/EN 60947) AT 400/415 V, 50/60 HZ	25 kA

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
FECHA:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
30 Pembroke Road
Dublín 4, Irlanda
Eaton.com

© 2025 Eaton Todos los derechos reservados.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

UPS trifásico de doble conversión 208/220/120/127V 15kVA/kW - Unidad de factor de potencia (Unity PF), 3 cadenas de batería interna

NÚMERO DE MODELO: **S3M15K3B**







El UPS en línea soporta la disponibilidad continua de cargas críticas en un gabinete compacto, sin comprometer la autonomía, confiabilidad o funcionalidad.

Características

El Respaldo por Batería y la Operación de VFI Protegen las Cargas Críticas
El UPS IGBT SmartOnline® S3M15K3B IGBT soporta la disponibilidad continua de sus cargas más importantes a través de todas las condiciones de energía, proporcionando un plataforma compacta de respaldo de energía de manejo sencillo y operación económica. La sofisticada operación de voltaje y frecuencia independiente [VFI] y el avanzado control de tecnología de rectificador IGBT proporcionan calidad confiable de la energía de salida Proporcionando hasta 15kVA/kW de energía limpia y continua, este sistema UPS trifásico es adecuado idealmente para aplicaciones críticas en sectores bancario, educativo, cuidado de la salud, gubernamental y manufacturero.

El Mejor Tamaño de Base en su Clase para Fácil Integración en su Aplicación de Red
El tamaño de base más pequeño del mercado de UPS para sistemas trifásicos de 208V le permite instalar el S3M15K3B en espacios que de otra forma habrían requerido una adaptación costosa. Al alcanzar su tamaño compacto sin comprometer la autonomía, confiabilidad o funcionalidad, el S3M15K3B es recomendado para centros de datos, instalaciones de ubicación compartida y ambientes de edge computing que requieran alta eficiencia, alto rendimiento y protección de energía limpia y confiable, mientras preserva todo el espacio posible para racks de servidor generadores de ingresos.

El Funcionamiento Eficiente y el Diseño Reducen el Costo de Propiedad
La tecnología certificada por ENERGY STAR 2.0 proporciona alta eficiencia operativa para ahorrar en costos de energía de la red pública y enfriamiento, así como proteger el medio ambiente. Este UPS alcanza hasta 94% de eficiencia en el modo de doble conversión y hasta 98% en el modo ECO reduciendo los costos de energía y enfriamiento. El factor de potencia de salida de uno (1.0) le permite soportar más equipo. Una baja THDi (<2%) mejora la compatibilidad del generador. Una baja THDv (1%) y la corrección activa del factor de potencia con control SDP mejoran el rendimiento de salida. El diseño de la plataforma y el firmware reduce el número de tableros únicos, mejorando el tiempo promedio para reparar (MTTR) y dando lugar a un tiempo muerto reducido. La derivación automática y de mantenimiento transfiere la carga del UPS a la energía de la red pública durante fallas, sobrecargas y mantenimiento, lo que además evita costoso tiempo muerto del sistema.

Suministra Respaldo Confiable por Batería con Opciones de Autonomía Ampliable
Tres módulos de baterías internas proporcionan 27 minutos de respaldo a media carga y 13 minutos a

Destacado

- El mejor tamaño de base en su clase ahorra espacio en la sala de servidores para equipo generador de ingresos
- La eficiencia certificada por ENERGY STAR 2.0 de hasta 98% ECO y 94% en Modo en Línea ayudan a reducir costos de la energía de la red pública y enfriamiento
- El factor de potencia de salida de uno (1.0) permite soportar más equipo sin sobrecarga
- La tarjeta opcional de red WEBCARDLXMINI permite una administración remota rentable 24/7
- La capacidad de conexión en paralelo proporciona capacidad aumentada y redundancia de hasta 4 unidades

Aplicaciones

- Instale un UPS de 15kVA/kW y sus baterías con el mejor tamaño de base en su clase y ahorre espacio para equipo generador de ingresos
- Respalde equipo de TI crítico y datos en aplicaciones de red, telecomunicaciones, financieras e industria ligera
- Mantenga las operaciones de la sala de servidores durante todas las condiciones de energía, incluidos los apagones cortos

El Paquete Incluye

- S3M15K3B – UPS Trifásico de Doble Conversión de 15kVA/kW de 208V / 220V / 120V / 127V
- Cable RS-232 (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable paralelo (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable USB, 1.52 m [5 pies]
- Los conectores Anderson para Cable de Batería se Configuran para Terminar un Cable de Batería (2 terminales Negras, 2 Blancas, 2 Rojas y varias metálicas)
- Prensaestopas (x6) para Caja de Descarga de Cable (sujetadores impermeables)
- Conector de Contacto Seco (Verde)

plena carga con cero tiempo de transferencia. Agregar gabinetes de baterías externas, como BP240V09K y BP240V09 (vendidos por separado), proporciona autonomía extendida y soporta cargas críticas ininterrumpidas durante apagones sucesivos de la red pública. Un botón de arranque en frío de un toque enciende el UPS únicamente con energía de la batería.

La Interfaz Intuitiva del LCD Proporciona Información Importante de un Vistazo
El panel LCD táctil grande de 127 mm [5"] muestra las condiciones críticas de operación y los datos de diagnóstico, incluyendo el estado y la carga de la batería. Cuatro LED proporcionan información acerca del estado de la energía de CA, derivación, batería y falla.

Monitoreo y Control Remoto de la Red Disponible las 24 Horas del Día
La tarjeta para administración de red WEBCARDLXMINI sin Java opcional (vendida por separado) permite administración remota mediante interfaces incrustadas de red HTML5, SSH/telnet y SNMP, así como la integración con una amplia gama de sistemas de administración de red y plataformas DCIM. La tarjeta WEBCARDLXMINI soporta además EnviroSense2 (vendida por separado), que monitorea temperatura, humedad y otros factores ambientales. Tres puertos MODBUS (RS-485, USB, RS-232) pueden usarse también para monitorear y administrar el UPS. Un puerto para Apagado de Emergencia Remoto [REPO] permite apagar desde una distancia segura durante emergencias.

La Capacidad de Conexión en Paralelo Proporciona Capacidad Adicional
Para conectar hasta cuatro unidades S3M15K3B en paralelo usando gabinetes de batería separados o compartidos para capacidad máxima de 60kVA o redundancia de tolerancia a fallas N+N.

- Manual del Propietario

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	037332257635
Tipo de UPS	En Línea
ENTRADA	
Fase de Entrada	Trifásico
Corriente especificada de entrada (Carga Máxima)	56.5A /53.3A
Voltaje(s) Nominal(es) de Entrada Soportado(s)	120V / 208V Trifásico Wye; 127V / 220V Trifásico Wye
Descripción del Voltaje Nominal de Entrada	Wye Trifásica, 4 hilos (L1, L2, L3, N, G)
Tipo de conexión de entrada del UPS	Instalación Eléctrica Permanente
Breakers de entrada	Breaker magnético de 63A de 3 polos
Entrada Máxima en Amperes	56
Factor de Potencia (Entrada)	>0.99 (carga resistiva máxima)
THDi	<2% (100% de carga)
SALIDA	
Capacidad de Salida (VA)	15000
Capacidad de Salida (kVA)	15
Capacidad de Salida (Watts)	15000

Capacidad de Salida (kW)	15
Detalles de Capacidad de Salida	Permite la conexión en paralelo de hasta 4 sistemas S3M15K3B para una capacidad máxima de 60 kVA o redundancia para tolerancia a falla N+N; Soporta continuamente hasta 100% de carga, 125% de carga por hasta 10 minutos, 150% de carga por hasta 1 minuto y por encima de 150% de carga se transfiere al modo en derivación; El reinicio automático del inversor está disponible cuando el nivel de carga se recupera al 95% o menos después de la transferencia de la carga relacionada a derivación.
Factor de Potencia	1.0
Factor de Cresta	3:1
Detalles del Voltaje Nominal	El voltaje de salida predeterminado de fábrica es 120V / 208V; Menos del 1% de THDi (Carga resistiva plena); Menos de 0.2V de Desviación Máxima de CD; Menos de ±1° de Desviación Máxima de Ángulo de Fase; Menos de ± 3% de Desviación Máxima de Desbalanceo de Voltaje
Compatibilidad de Frecuencia	50Hz / 60Hz
Detalles de Compatibilidad de Frecuencia	Configuración de frecuencia seleccionable automáticamente
Regulación del Voltaje de Salida (Modo de Línea)	±1%
Regulación del voltaje de salida (modo de línea económica)	±10%
Regulación del voltaje de salida (modo de batería)	±1%
Breakers de salida	Breaker magnético de 63A de 3 polos
Forma de Onda de CA de Salida (Modo de CA)	Onda Sinusoidal Pura
Forma de onda de CA de salida (Modo en Batería)	Onda Sinusoidal Pura
Voltaje(s) Nominal(es) de Salida Soportado(s)	120V / 208V Trifásico Wye; 127V / 220V Trifásico Wye
Tomacorrientes	Instalación Eléctrica Permanente
Bancos de Carga Controlables Individualmente	No
BATERÍA	
Autonomía a Plena Carga (min)	13 minutos (15kW)
Autonomía a Media Carga (min)	27 minutos (7.5kW)
Autonomía Ampliable	Sí
Descripción del tiempo de autonomía ampliable	Cableado para módulo de baterías externas suministrado por el contratista o instalador
Compatibilidad con módulo de baterías externas	BP240V09-NIB ; BP240V09K
Voltaje CD del sistema (VCD)	±120 VCD
Tasa de Recarga de Baterías (Baterías Incluidas)	Hasta 8 horas al 90%; Corriente de carga de la batería ajustable de 1A a 20A (2.7A predeterminado de fábrica)
Vida Útil Típica de la Batería	La vida útil depende de la temperatura ambiente y el mantenimiento de la batería
REGULACIÓN DE VOLTAJE	

Descripción de la regulación de voltaje	Acondicionamiento de energía en línea de doble conversión mantiene una regulación del voltaje de salida de ±1%
Corrección de Sobrevoltaje	Mantiene la operación de forma continua sin usar energía de la batería durante sobrevoltajes de hasta 275 VCA
Corrección de Bajo Voltaje	Mantiene la operación continua sin utilizar la energía de la batería durante caídas de voltaje y bajos voltajes de 125 VCA
INTERFAZ DE USUARIO, ALERTAS Y CONTROLES	
Pantalla LCD del Panel Frontal	La gran pantalla táctil LCD a color de 12.7 cm [5"] permite el monitoreo, diagnóstico y control local integral mediante una interfaz avanzada, intuitiva y amigable con el usuario. La pantalla tiene siete pantallas secundarias: INICIO, ESTADO, ALARMA, CONFIGURACIÓN, MANTENIMIENTO, COMÚN y ACERCA DE. Cada una de estas pantallas es intuitiva e integral proporcionando características de voltajes, frecuencias, estado de carga de batería, estado de modo de funcionamiento del sistema (en línea, en espera, ECO, en Respaldo por Batería, falla), medición específica en cada modo de funcionamiento, corriente e histórico de eventos para permitir diagnóstico y solución de problemas de fallas de sistema. Es una poderosa herramienta de administración local a su alcance. El LCD soporta inglés, español y francés.
Interruptores	El botón de ENCENDIDO enciende y apaga el sistema UPS; El botón de Apagado de Emergencia EPO [Emergency Power Off] apaga la salida del UPS y desactiva la salida en Derivación y el Botón de Arranque en Frío enciende el UPS con las baterías en modo de respaldo por batería.
Operación para Cancelar la Alarma	La alarma puede silenciarse en la sub pantalla ALARMA silenciando el zumbador.
Alarma Acústica	Las alarmas señalan una variedad de condiciones de operación: batería baja, sobrecarga, apagado, derivación y más
Indicadores LED	Cuatro LEDs indican el modo de CA (Verde), Derivación (Amarillo), Batería (Amarillo) y los modos de Falla (Rojo)
SUPRESIÓN DE SOBRECARGA / RUIDO	
Supresión de Ruido EMI / RFI en CA	Sí
Tiempo de respuesta de supresión de CA	Instantáneo
FÍSICAS	
Factor de Forma Primario	Torre
Método de Enfriamiento	Ventiladores
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	Torre
Profundidad del UPS Primario (mm)	900
Altura del UPS Primario (mm)	868
Ancho del UPS Primario (mm)	250
Dimensiones de Envió (Al x An x Pr / pulgadas)	41.61 x 14.37 x 39.92
Peso de Envío (kg)	260.22
Material del Gabinete del UPS	Acero
Dimensiones del Módulo de potencia del UPS (Al x An x Pr / pulgadas)	34.17 x 9.84 x 35.43
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	34.170 x 9.840 x 35.430
Peso de la Unidad (lb)	525
Peso de la Unidad (kg)	238.14

AMBIENTALES	
Rango de Temperatura de Operación	0 ºC a 40 ºC [32 ºF a 104 ºF]
Rango de Temperatura de Almacenamiento	0 °C a 35 ºC [32 ºF a 95 ºF] (con baterías instaladas) 5 ºC a 140 ºC [-15 ºF a 60 ºF] (sin baterías)
Humedad Relativa	Hasta 95%, sin condensación
Modo de CA BTU / Hr. (Plena carga)	3686
Modo Económico de CA BTU / Hr. (Plena carga)	760
Clasificación de eficiencia del modo de CA (100% de carga)	93%
Clasificación de eficiencia del modo económico de CA (100% de carga)	97.3%
Elevación de operación	De 0 m a 1000 m [0 pies a 3280 pies], pero disminuye en 1% por cada 100 m [328 pies] arriba de 1000 m [3280 pies]
Ruido Audible	Menos de 58 dBA a 1 m
COMUNICACIONES	
Tarjetas de Administración de Red	WEBCARDLX; WEBCARDLXMINI
Descripción del Puerto de Monitoreo de Red	El juego adicional de contactos incorporados de ENTRADA y SALIDA permiten la notificación remota de condiciones de la operación en línea, operación en modo de respaldo por batería, operación en modo de derivación, fuente en modo de derivación anormal, falla de prueba de batería y batería baja
Software PowerAlert	Disponible mediante descarga gratuita desde www.tripplite.com/poweralert
Cable de Comunicaciones	Cableado DB9 (RS-232) cable USB cable de UPS para conexión en paralelo
Interfaz de Comunicaciones	Serial DB9; EPO (apagado de emergencia) [Emergency Power Off]; RS-232; Ranura para interfaz SNMP / Web; USB-B
TIEMPO DE TRANSFERENCIA LÍNEA / BATERÍA	
Tiempo de Transferencia	Modo en línea: Sin tiempo de transferencia (0 ms); (CA a batería e Inversor a Derivación, 0 ms)
Transferencia de Bajo Voltaje a Energía de Batería (Calibración)	Mantiene la operación continua sin utilizar la energía de la batería durante caídas de voltaje y bajos voltajes abajo a 125 VCA (a <50% de carga). Debajo de ese punto, la salida se mantiene usando energía de reserva de la batería
Transferencia de Alto Voltaje a Energía de Batería (Calibración)	Mantiene la operación de forma continua sin usar energía de la batería durante sobrevoltajes de hasta 275 VCA. Por arriba de este punto, la salida se mantiene usando energía de reserva de la batería
CARACTERISTICAS/ESPECIFICACIONES	
Arranque en Frío (Arranque en Modo de Batería Durante una Falla del Suministro Eléctrico)	Botón dedicado para Arranque en Frío en la parte posterior del UPS.
Funciones del UPS de alta disponibilidad	Auto Probe Monitoring and Reboot (requires WEBCARDLXMINI); Derivación automática del Inversor; Switch de derivación manual; On-Line/Double-Conversion; On-Line (VFI) Operation; Pure sine wave output; Remote management; Sine wave output; Surge/noise protection; Zero transfer time
Características de Ahorro de Energía Ecológico	Operación de modo económico de alta eficiencia; Horas diarias programables para operación en modo económico
Detalles de Conexión a Tierra	Sí
Especificación IP68	No

Especificación IP20	No
APLICACIONES	
Aplicaciones de UPS	Mission Critical Applications
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Certificaciones del Producto	RETIE (Colombia); CSA (Canada); NOM (Mexico); UL 1778
Product Compliance	RoHS; CE (Europa); Calificación ENERGY STAR; ALCANCE; FCC Parte 15 Clase A (EE UU)
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de garantía del producto (USA y Canadá)	Garantía limitada por 2 años
Periodo de Garantía del Producto (Internacional)	Garantía limitada por 2 años
Periodo de garantía del producto (México)	Garantía limitada por 2 años
Periodo de garantía del producto (Puerto Rico)	Garantía limitada por 2 años
Declaración de Garantía de Trifásico	Garantía de Fábrica para UPS Trifásico de Tripp Lite

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

Tarjeta de Red WEBCARDLXMINI para Sistemas UPS Selectos

NÚMERO DE MODELO: **WEBCARDLXMINI**







Le permite operar un sistema UPS compatible como un dispositivo administrado en la red que usted puede monitorear y controlar en forma remota.

Características

Permite que Cualquier sistema UPS Compatible de Tripp Lite funcione como un dispositivo de red Administrado La Tarjeta de Red WEBCARDLXMINI convierte un Sistema UPS compatible de Tripp Lite en un dispositivo administrado en su red. Al insertarla en una ranura auxiliar y usar una plataforma para administración de red SNMP, navegador Web, SSH o Telnet, puede monitorear, controlar y reiniciar el dispositivo desde casi cualquier sitio en cualquier momento. Su interfaz basada en HTML5 significa que no se necesita Java para interactuar con el Administrador de Dispositivos PowerAlert® amigable con los móviles.

Monitoree y Reinicie Equipo de Red en Forma Remota desde Cualquier Sitio 24/7 Puede monitorear de forma remota y registrar los datos eléctricos del sitio, autodiagnósticos del UPS, alertas y eventos registrados como apagones, caídas de voltaje y condiciones de sobrevoltaje. Ahora puede reiniciar los equipos de red bloqueados sin visita al sitio o interrupción de la energía a otras cargas (cuando se usa con tomacorrientes controlables o tomacorrientes controlables a distancia en dispositivos selectos) La tarjeta WEBCARDLXMINI es compatible con los sistemas UPS para Temperatura Extrema SmartPro® de Tripp Lite cuando las temperaturas internas están entre 0°C y 70 °C.

Controle el Acceso y Permanezca Informado con Notificaciones de Eventos Puede asignar a los usuarios niveles diferentes de acceso desde administrador completo hasta visualización de operador únicamente. El soporte de múltiples usuarios permite la visualización para más de un usuario simultáneamente Además, puede crear una conexión encriptada usando la configuración SSL de su navegador Web. En función de sus preferencias, la tarjeta WEBCARDLXMINI puede notificarle sobre eventos y condiciones de energía con mensajes de correo electrónico o trampas SNMP. También puede apagar automáticamente los sistemas remotos operando sobre su red. El soporte de reloj en tiempo real mantiene la hora y fecha actuales incluso después de un apagado del UPS.

Compruebe los Datos Ambientales con un EnviroSense2 Opcional Cuando se conecta a módulos EnviroSense2 (vendidos por separado), la tarjeta WEBCARDLXMINI puede controlar salidas digitales y monitorear temperatura, humedad y estado de cierre de contactos (las características varían por módulo). Pueden encadenarse entre sí hasta tres módulos EnviroSense2 e instalarse magnéticamente en su rack.

Ahorre Tiempo con Configuraciones en Masa Con una herramienta de descarga gratuita (disponible en el sitio web de Tripp Lite), puede replicar la configuración de un dispositivo equipado con la tarjeta WEBCARDLXMINI a otros dispositivos comparables. También es posible actualizar el firmware de múltiples tarjetas WEBCARDLXMINI sobre la red al mismo tiempo.

Destacado

- Permite acceso total y administración remotos mediante navegador Web, SNMP, telnet o SSH
- Reinicia en forma remota los equipos que no responden sin la necesidad de una visita al sitio
- Soporta la detección automática de 10Mbps / 100Mbps para comunicación con una red Ethernet.
- Los sensores EnviroSense2 opcionales permiten el monitoreo del estado ambiental en el sitio
- La interfaz móvil basada en HTML5 no requiere Java para interacción
- WEBCARDLXMINI está diseñado para adaptarse solo a sistemas UPS específicos. Antes de ordenar, verifique la compatibilidad con su modelo de UPS.

Aplicaciones

Ideal para monitoreo y administración remotos de sistemas UPS compatibles de Tripp Lite en en entornos de racks de LAN / WAN, salas de computadoras y centros de datos

Requisitos del Sistema

- Sistema UPS con ranura auxiliar compatible (por favor, verifique la compatibilidad con su UPS antes de ordenar)
- Red Ethernet con protocolo TCP/IP (los puertos 3664 y 3665 deben estar abiertos en su cortafuegos)
- Software de administración de red basado en SNMP, navegador de Internet (Chrome, Firefox o Safari) y/o VT-100 Telnet y/o cliente SSH

El Paquete Incluye

- Tarjeta de Red WEBCARDLXMINI
- Cable USB Micro B a USB A
- Placas frontales
- Manual del Propietario

Compatibilidad sin Complicaciones La tarjeta WEBCARDLXMINI soporta múltiples protocolos, incluyendo IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, SMTP, SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3, Telnet, SSH, FTP y DHCP. La detección automática de 10Mbps / 100Mbps garantiza una compatibilidad óptima de comunicación con la red 10/100 Base-T. El soporte de la configuración DHCP / Manual permite asignar en forma manual o automática las configuraciones de la red.

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	037332242570
FÍSICAS	
Dimensiones de Envió (Al x An x Pr / pulgadas)	1.70 x 4.00 x 5.70
Peso de Envío (kg)	0.17
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	0.710 x 1.850 x 5.120
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Product Compliance	Trade Agreements Act (TAA)
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de Garantía del Producto (A Nivel Mundial)	Garantía limitada por 2 años

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2024 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

S3M15K3B : https://tripplite.eaton.com/products/load-runtime-tools?mid=S3M15K3B



CARGA COMPLETA



MEDIA CARGA

Carga y Autonomía para S3M15K3B

Tiempos de autonomía | **Autonomías** | Calculador de Carga

Tiempo Estimado de Respaldo con Baterías Incluídas

Carga Total (Watts):	7500
Tiempo Estimado de Respaldo:	26 minutos

Specifications







Eaton SPC050208Y8P

Surge Protection Device, SPC series, 50 kA, 120/208V Wye, NEMA 4X, Filtering, Alarm and Form C relay

General specifications	
PRODUCT NAME	Eaton SPC series surge protection device
CATALOG NUMBER	SPC050208Y8P
UPC	786680214394
PRODUCT LENGTH/DEPTH	5.5 in
PRODUCT HEIGHT	6 in
PRODUCT WIDTH	3.19 in
PRODUCT WEIGHT	2.5 lb
WARRANTY	10 year
CERTIFICATIONS	UL 1449

Powering Business Worldwide

Product specifications

VOLTAGE RATING	120/208V Wye
ENCLOSURE	NEMA 4X
MOUNTING METHOD	External side
SERIES	SPC
SPECIAL FEATURES	Filtering, Alarm & Form C relay

Resources

SPECIFICATIONS AND DATASHEETS	Eaton Specification Sheet - SPC050208Y8P

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
DATE:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
30 Pembroke Road
Dublin 4, Ireland
Eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

Submittal specification for versions of the SPC series surge protective device (SPC050) installed external to an electrical assembly

Eaton's SPC series surge protective devices (SPDs) are used to protect equipment from damage caused by surge events. This submittal specification represents the side-mount version of the SPC series units with a catalog number beginning with "SPC050." These versions are designed to be mounted external to electrical distribution assemblies and interfaced via conduit and wires.

Table 1. Surge current capacity

	Minimum surge current capacity				
Configuration	**Per phase**	**L–N mode**	**L–G mode**	**N–G mode**	**L–L mode**
Single-phase (2W + G)	50	50	—	50	—
Single split-phase (3W + G)	50	50	—	50	—
Three-phase wye (4W + G)	50	50	—	50	—
Three-phase delta (3W + G)	50	—	50	—	50
Three-phase high-leg delta (4W + G)	50	50	—	50	—

Table 2. Catalog number configuration
(Check appropriate boxes that apply)

SPC050 240S 1 P

Voltage code
☐ **120N** = 120 single-phase (2W + G)
☐ **240N** = 240 single-phase (2W + G)
☐ **277N** = 277 single-phase (2W + G)
☐ **480N** = 480 single-phase (2W + G)
☐ **240S** = 120/240 split-phase (3W + G)
☐ **240D** = 240 delta (3W + G)
☐ **480D** = 480 delta (3W + G)
☐ **600D** = 600 delta (3W + G)
☐ **240H** = 240 delta high leg (4W + G)
☐ **208Y** = 120/208 wye (4W + G)
☐ **415Y** = 240/415 wye (4W + G)
☐ **480Y** = 277/480 wye (4W + G)
☐ **600Y** = 347/600 wye (4W + G)

Feature package	SPD application
☐ **1** = No options (standard configuration)	Type 1
☐ **2** = Filtering, UL 1283 6th Edition	Type 2
☐ **3** = Audible alarm	Type 1
☐ **4** = Form C relay	Type 1
☐ **5** = Audible alarm and Form C relay	Type 1
☐ **6** = Filtering and audible alarm	Type 2
☐ **7** = Filtering and Form C relay	Type 2
☐ **8** = Filtering, audible alarm, and Form C relay	Type 2

Enclosure
P = NEMA 4X

Available optional equipment	Catalog number
Flush-mount plate for P1 enclosure	**FLUSHMNTPLATE13**
Flush-mount plate for P2 enclosure	**FLUSHMNTPLATE14**

Powering Business Worldwide

Submittal specification for versions of the SPC series surge protective device (SPC050) installed external to an electrical assembly

Performance specifications and features of the SPD series surge protective device

- ANSI/UL® 1449 4th Edition voltage protection rating (VPR)
  - VPR for units rated, 50, 80–100, and 120–200 kA, respectively
- Overcurrent protection
  - All units contain thermally protected metal oxide varistors that contain an internal thermal element that disconnects the device safely when exposed to abnormal conditions such as temporary overvoltage or high fault current conditions.
- Monitoring and features (refer to **Table 2** for a listing of individual features contained in each feature package)
- Enclosure dimensions and weight
  - NEMA® 4X; 11.30 L x 8.70 W x 5.40 D inches, 14.6 lb

Table 3. Voltage code

Voltage code	Protection mode			
	L–N	L–G	N–G	L–L
50 kA unit VPR				
120N	700	1200	700	—
240N	1200	2000	1500	—
277N	1200	2000	1500	—
480N	1800	1800	1800	—
240S	700	1200	700	1200
208Y	700	1200	700	1200
415Y	1200	2000	1500	2000
480Y	1200	2000	1500	2000
600Y	1500	1500	1500	2500
240D	—	1000	—	1000
480D	—	2000	—	2500
600D	—	2500	—	2500
240H ②	700	1200	700	1200

① Additional 240H VPRs: 2000 H–L, 1200 H–N, 2000 H–G

Table 4. Specifications

Description	Specification
Peak surge current capacity ratings available	50, 80, 100, 120, 150, 160, 200 kA per phase
Nominal discharge current (I_n)	20 kA
Short-circuit current rating (SCCR)	200 kA
Single-phase voltages available (2W + G)	120, 240, 277, 480
Split-phase voltages available (3W + G)	120/240
Three-phase wye system voltages available (4W + G)	120/208, 240/415, 277/480, 347/600
Three-phase delta system voltages available (3W + G)	240, 480, 600
Three-phase high-leg delta system voltages available (4W + G)	240
Input power frequency	50/60 Hz
Protection modes	
Single-phase	L–N, L–G, N–G
Single split-phase	L–N, L–G, N–G, L–L
Three-phase wye	L–N, L–G, N–G, L–L
Three-phase delta	L–G, L–L
Maximum continuous operating voltage (MCOV)	
120N voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G
240N, 277N voltage code	320 L–N, 320 L–G, 320 N–G
480N voltage code	550 L–N, 550 L–G, 550 N–G
240S, 208Y voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G, 300 L–L
240H voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G, 300 L–L, 470 H–L, 320 H–N, 320 H–G
415Y, 480Y voltage code	320 L–N, 320 L–G, 320 N–G, 640 L–L
600Y voltage code	420 L–N, 420 L–G, 420 N–G, 840 L–L
240D voltage code	320 L–G, 300 L–L
480D voltage code	550 L–G, 640 L–L
600D voltage code	840 L–G, 840 L–L
Ports	1
Operating temperature	–40 °F to +140 °F (–40 °C to +60 °C)
Storage temperature	–40 °F to +140 °F (–40 °C to +60 °C)
Operating humidity	5% through 95%, noncondensing
Operating altitude	Up to 2000 m (6561 ft)
Agency certifications/listing	UL 1449 4th Edition, UL 1283 7th Edition, CSA® C22.2 No. 269.1-14 for Type 1 SPD CSA C22.2 No. 269.2-13 for Type 2 SPD, CSA C22.2 No. 8-13 for EMI filter
Durability repetitive strike test	Passed 12,000 strikes to ANSI/IEEE® C62.41 (20 kV, 10 kA) Category C waveform
SPD type	UL 1449 4th Edition and CSA Type 1 and Type 2 SPD (dependent on feature options)
Enclosure rating	NEMA 4X enclosure ①
Form C relay contact ratings	2 A at 30 Vdc or 250 Vac
Form C relay contact logic	Power ON, normal state— NO contact = open, NC contact = closed Power OFF or fault state— NO contact = closed, NC contact = open
EMI/RFI filtering attenuation	Up to 40 dB from 10 kHz to 100 MHz
RoHS compliant	Yes
Warranty	5 years standard, 10 years with product registration at Eaton.com/spc

① Mounting feet required to achieve NEMA 4X rating.

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2018 Eaton
All Rights Reserved
Printed in USA
Publication No. TD158033EN / Z21511
September 2018

Powering Business Worldwide

Eaton is a registered trademark.

All other trademarks are property of their respective owners.

Especificaciones



La foto es representativa

Eaton 109753

Eaton Moeller series Circuit breaker BZMB1, Three-pole, 63 A, 415 V, Box terminal

Especificaciones generales

PRODUCT NAME	Eaton Moeller series BZM - Molded case circuit breaker
CATALOG NUMBER	109753
EAN	4015081093397
PRODUCT LENGTH/DEPTH	130.2 mm
PRODUCT HEIGHT	86 mm
PRODUCT WIDTH	75 mm
PRODUCT WEIGHT	0.83 kg
COMPLIANCES	RoHS conform
MODEL CODE	BZMB1-A63-BT

Powering Business Worldwide

Especificaciones del producto

AMPERAGE RATING	63 A
VOLTAGE RATING	415 V - 415 V
FEATURES	Protection unit
10.10 TEMPERATURE RISE	The panel builder is responsible for the temperature rise calculation. Eaton will provide heat dissipation data for the devices.
10.11 SHORT-CIRCUIT RATING	Is the panel builder's responsibility. The specifications for the switchgear must be observed.
10.12 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	Is the panel builder's responsibility. The specifications for the switchgear must be observed.
10.13 MECHANICAL FUNCTION	The device meets the requirements, provided the information in the instruction leaflet (IL) is observed.
10.2.2 CORROSION RESISTANCE	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.1 VERIFICATION OF THERMAL STABILITY OF ENCLOSURES	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.2 VERIFICATION OF RESISTANCE OF INSULATING MATERIALS TO NORMAL HEAT	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.3 RESIST. OF INSUL. MAT. TO ABNORMAL HEAT/FIRE BY INTERNAL ELECT. EFFECTS	Meets the product standard's requirements.
10.2.4 RESISTANCE TO ULTRA-VIOLET (UV) RADIATION	Meets the product standard's requirements.
10.2.5 LIFTING	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.2.6 MECHANICAL IMPACT	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.2.7 INSCRIPTIONS	Meets the product standard's requirements.
10.3 DEGREE OF PROTECTION OF ASSEMBLIES	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.

Recursos

CATÁLOGOS	eaton-circuit-breakers-bzm-catalog-w1230-7594-gb-int.pdf
DECLARATIONS OF CONFORMITY	eaton-molded-case-circuit-breaker-declaration-of-conformity-eu250115en.pdf
INSTRUCCIONES DE MONTAJE	eaton-circuit-breaker-bzm1-bt-xkp-m22-k10-k01-il012057zu.pdf

10.4 CLEARANCES AND CREEPAGE DISTANCES	Meets the product standard's requirements.
10.5 PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.6 INCORPORATION OF SWITCHING DEVICES AND COMPONENTS	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.7 INTERNAL ELECTRICAL CIRCUITS AND CONNECTIONS	Is the panel builder's responsibility.
10.8 CONNECTIONS FOR EXTERNAL CONDUCTORS	Is the panel builder's responsibility.
10.9.2 POWER-FREQUENCY ELECTRIC STRENGTH	Is the panel builder's responsibility.
10.9.3 IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE	Is the panel builder's responsibility.
10.9.4 TESTING OF ENCLOSURES MADE OF INSULATING MATERIAL	Is the panel builder's responsibility.
POLLUTION DEGREE	3
MOUNTING METHOD	DIN rail (top hat rail) mounting optional Built-in device fixed built-in technique
EQUIPMENT HEAT DISSIPATION, CURRENT-DEPENDENT	19.5 W
NUMBER OF AUXILIARY CONTACTS (CHANGE-OVER CONTACTS)	0
NUMBER OF AUXILIARY CONTACTS (NORMALLY CLOSED CONTACTS)	0
NUMBER OF AUXILIARY CONTACTS (NORMALLY OPEN CONTACTS)	0
DEGREE OF PROTECTION	IP20
ELECTRICAL CONNECTION TYPE OF MAIN CIRCUIT	Frame clamp
OVERVOLTAGE CATEGORY	III
NUMBER OF POLES	Three-pole
TYPE	Circuit breaker
POSITION OF CONNECTION FOR MAIN CURRENT CIRCUIT	Front side
RATED OPERATIONAL CURRENT FOR SPECIFIED	63 A

HEAT DISSIPATION (IN)	
HANDLE TYPE	Rocker lever
SHORT DELAY CURRENT SETTING (ISD) - MAX	0 A
SHORT DELAY CURRENT SETTING (ISD) - MIN	0 A
INSTANTANEOUS CURRENT SETTING (II) - MAX	720 A
INSTANTANEOUS CURRENT SETTING (II) - MIN	480 A
OVERLOAD CURRENT SETTING (IR) - MAX	0 A
OVERLOAD CURRENT SETTING (IR) - MIN	0 A
RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY ICS (IEC/EN 60947) AT 400/415 V, 50/60 HZ	25 kA

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
FECHA:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
30 Pembroke Road
Dublín 4, Irlanda
Eaton.com

© 2025 Eaton Todos los derechos reservados.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

UPS trifásico de doble conversión 208/220/120/127V 20kVA/kW - Unidad de factor de potencia (Unity PF), sin módulos de batería interna

NÚMERO DE MODELO: **S3M20K-NIB**







El UPS en línea soporta la disponibilidad continua de cargas críticas en un gabinete compacto, sin comprometer la autonomía, confiabilidad o funcionalidad.

Características

El Respaldo por Batería y la Operación de VFI Protegen las Cargas Críticas
El UPS IGBT SmartOnline® S3M20K-NIB soporta la disponibilidad continua de sus cargas más importantes a través de todas las condiciones de energía, proporcionando un plataforma compacta de respaldo de energía de manejo sencillo y operación económica. La sofisticada operación de voltaje y frecuencia independiente [VFI] y el avanzado control de tecnología de rectificador IGBT proporcionan calidad confiable de la energía de salida Proporcionando hasta 20kVA/kW de energía limpia y continua, este sistema UPS trifásico es adecuado idealmente para aplicaciones críticas en sectores bancario, educativo, cuidado de la salud, gubernamental y manufacturero.

El Mejor Tamaño de Base en su Clase para Fácil Integración en su Aplicación de Red
El tamaño de base más pequeño del mercado de UPS para sistemas trifásicos de 208V le permite instalar el S3M20K-NIB en espacios que de otra forma habrían requerido una adaptación costosa. Al alcanzar su tamaño compacto sin comprometer la autonomía, confiabilidad o funcionalidad, el S3M20K-NIB es recomendado para centros de datos, instalaciones de ubicación compartida y ambientes de edge computing que requieran alta eficiencia, alto rendimiento y protección de energía limpia y confiable, mientras preserva todo el espacio posible para racks de servidor generadores de ingresos.

El Funcionamiento Eficiente y el Diseño Reducen el Costo de Propiedad
La tecnología certificada por ENERGY STAR 2.0 proporciona alta eficiencia operativa para ahorrar en costos de energía de la red pública y enfriamiento, así como proteger el medio ambiente. Este UPS alcanza hasta 94% de eficiencia en el modo de doble conversión y hasta 98% en el modo ECO reduciendo los costos de energía y enfriamiento. El factor de potencia de salida de uno (1.0) le permite soportar más equipo. Una baja THDi (<2%) mejora la compatibilidad del generador. Una baja THDv (1%) y la corrección activa del factor de potencia con control SDP mejoran el rendimiento de salida. El diseño de la plataforma y el firmware reduce el número de tableros únicos, mejorando el tiempo promedio para reparar (MTTR) y dando lugar a un tiempo muerto reducido. La derivación automática y de mantenimiento transfiere la carga del UPS a la energía de la red pública durante fallas, sobrecargas y mantenimiento, lo que además evita costoso tiempo muerto del sistema.

Las Baterías Externas Suministran Respaldo Confiable con Opciones de Autonomía Ampliable
El S3M20K-NIB usa gabinetes de baterías externas, incluyendo BP240V09K, BP240V40/40L,

Destacado

- El mejor tamaño de base en su clase ahorra espacio en la sala de servidores para equipo generador de ingresos
- La eficiencia certificada por ENERGY STAR 2.0 de hasta 98% ECO y hasta 94% en Modo en Línea ayudan a reducir costos de la energía de la red pública y enfriamiento
- El factor de potencia de salida de uno (1.0) permite soportar más equipo sin sobrecarga
- La tarjeta opcional de red WEBCARDLXMINI permite una administración remota rentable 24/7
- La capacidad de conexión en paralelo proporciona capacidad aumentada y redundancia de hasta 4 unidades

Aplicaciones

- Instale un UPS de 20kVA/kW con el mejor tamaño de base en su clase y ahorre espacio para equipo generador de ingresos
- Respalde equipo de TI crítico y datos en aplicaciones de red, telecomunicaciones, financieras e industria ligera
- Mantenga las operaciones de la sala de servidores durante todas las condiciones de energía, incluidos los apagones cortos

El Paquete Incluye

- S3M20K-NIB – UPS Trifásico de Doble Conversión de 20kVA/kW de 208V / 220V / 120V / 127V
- Cable RS-232 (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable paralelo (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable USB, 1.52 m [5 pies]
- Los conectores Anderson para Cable de Batería se Configuran para Terminar un Cable de Batería (2 terminales Negras, 2 Blancas, 2 Rojas y varias metálicas)
- Prensaestopas (x6) para Caja de Descarga de Cable (sujetadores impermeables)
- Conector de Contacto Seco (Verde)

BP240V65/65L y BP240V100/100L (vendidos por separado), para proporcionar respaldo en caso de una falla de energía. No incluye baterías internas. Un botón de arranque en frío de un toque enciende el UPS únicamente con energía de la batería.

La Interfaz Intuitiva del LCD Proporciona Información Importante de un Vistazo
El panel LCD táctil grande de 127 mm [5"] muestra las condiciones críticas de operación y los datos de diagnóstico, incluyendo el estado y la carga de la batería. Cuatro LED proporcionan información acerca del estado de la energía de CA, derivación, batería y falla.

Monitoreo y Control Remoto de la Red Disponible las 24 Horas del Día
La tarjeta para administración de red WEBCARDLXMINI sin Java opcional (vendida por separado) permite administración remota mediante interfaces incrustadas de red HTML5, SSH/telnet y SNMP, así como la integración con una amplia gama de sistemas de administración de red y plataformas DCIM. La tarjeta WEBCARDLXMINI soporta además EnviroSense2 (vendida por separado), que monitorea temperatura, humedad y otros factores ambientales. Tres puertos MODBUS (RS-485, USB, RS-232) pueden usarse también para monitorear y administrar el UPS. Un puerto para Apagado de Emergencia Remoto [REPO] permite apagar desde una distancia segura durante emergencias.

La Capacidad de Conexión en Paralelo Proporciona Capacidad Adicional
Para conectar hasta cuatro unidades S3M20K-NIB en paralelo usando gabinetes de batería separados o compartidos para capacidad máxima de 80kVA o redundancia de tolerancia a fallas N+N.

- Manual del Propietario

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	037332257659
Tipo de UPS	En Línea
ENTRADA	
Fase de Entrada	Trifásico
Corriente especificada de entrada (Carga Máxima)	75.4A /71.1A
Voltaje(s) Nominal(es) de Entrada Soportado(s)	120V / 208V Trifásico Wye; 127V / 220V Trifásico Wye
Descripción del Voltaje Nominal de Entrada	Wye Trifásica, 4 hilos (L1, L2, L3, N, G)
Tipo de conexión de entrada del UPS	Instalación Eléctrica Permanente
Breakers de entrada	Breaker magnético de 80A de 3 polos
Entrada Máxima en Amperes	75
Factor de Potencia (Entrada)	>0.99 (carga resistiva máxima)
THDi	<2% (100% de carga)
SALIDA	
Capacidad de Salida (VA)	20000
Capacidad de Salida (kVA)	20
Capacidad de Salida (Watts)	20000

Capacidad de Salida (kW)	20
Detalles de Capacidad de Salida	Permite la conexión en paralelo de hasta 4 sistemas S3M20K-NIB para una capacidad máxima de 80 kVA o redundancia para tolerancia a falla N+N; Soporta continuamente hasta 100% de carga, 125% de carga por hasta 10 minutos, 150% de carga por hasta 1 minuto y por encima de 150% de carga se transfiere al modo en derivación; El reinicio automático del inversor está disponible cuando el nivel de carga se recupera al 95% o menos después de la transferencia de la carga relacionada a derivación.
Factor de Potencia	1.0
Factor de Cresta	3:1
Detalles del Voltaje Nominal	El voltaje de salida predeterminado de fábrica es 120V / 208V; Menos del 1% de THDi (Carga resistiva plena); Menos de 0.2V de Desviación Máxima de CD; Menos de ±1° de Desviación Máxima de Ángulo de Fase; Menos de ± 3% de Desviación Máxima de Desbalanceo de Voltaje
Compatibilidad de Frecuencia	50Hz / 60Hz
Detalles de Compatibilidad de Frecuencia	Configuración de frecuencia seleccionable automáticamente
Regulación del Voltaje de Salida (Modo de Línea)	±1%
Regulación del voltaje de salida (modo de línea económica)	±10%
Regulación del voltaje de salida (modo de batería)	±1%
Breakers de salida	Breaker magnético de 80A de 3 polos
Forma de Onda de CA de Salida (Modo de CA)	Onda Sinusoidal Pura
Forma de onda de CA de salida (Modo en Batería)	Onda Sinusoidal Pura
Voltaje(s) Nominal(es) de Salida Soportado(s)	120V / 208V Trifásico Wye; 127V / 220V Trifásico Wye
Tomacorrientes	Instalación Eléctrica Permanente
Bancos de Carga Controlables Individualmente	No
BATERÍA	
Autonomía Ampliable	Sí
Descripción del tiempo de autonomía ampliable	Cableado para módulo de baterías externas suministrado por el contratista o instalador
Compatibilidad con módulo de baterías externas	BP240V09 ; BP240V09K ; BP240V100 ; BP240V40 ; BP240V40L ; BP240V65; BP240V65L
Voltaje CD del sistema (VCD)	±120 VCD
Tasa de Recarga de Baterías (Baterías Incluidas)	Depende del gabinete de baterías conectado
Vida Útil Típica de la Batería	La vida útil depende de la temperatura ambiente y el mantenimiento de la batería

REGULACIÓN DE VOLTAJE	
Descripción de la regulación de voltaje	Acondicionamiento de energía en línea de doble conversión mantiene una regulación del voltaje de salida de ±1%
Corrección de Sobrevoltaje	Mantiene la operación de forma continua sin usar energía de la batería durante sobrevoltajes de hasta 275 VCA
Corrección de Bajo Voltaje	Mantiene la operación continua sin utilizar la energía de la batería durante caídas de voltaje y bajos voltajes de 125 VCA
INTERFAZ DE USUARIO, ALERTAS Y CONTROLES	
Pantalla LCD del Panel Frontal	La gran pantalla táctil LCD a color de 12.7 cm [5"] permite el monitoreo, diagnóstico y control local integral mediante una interfaz avanzada, intuitiva y amigable con el usuario. La pantalla tiene siete pantallas secundarias: INICIO, ESTADO, ALARMA, CONFIGURACIÓN, MANTENIMIENTO, COMÚN y ACERCA DE. Cada una de estas pantallas es intuitiva e integral proporcionando características de voltajes, frecuencias, estado de carga de batería, estado de modo de funcionamiento del sistema (en línea, en espera, ECO, en Respaldo por Batería, falla), medición específica en cada modo de funcionamiento, corriente e histórico de eventos para permitir diagnóstico y solución de problemas de fallas de sistema. Es una poderosa herramienta de administración local a su alcance. El LCD soporta inglés, español y francés.
Interruptores	El botón de ENCENDIDO enciende y apaga el sistema UPS; El botón de Apagado de Emergencia EPO [Emergency Power Off] apaga la salida del UPS y desactiva la salida en Derivación y el Botón de Arranque en Frío enciende el UPS con las baterías en modo de respaldo por batería.
Operación para Cancelar la Alarma	La alarma puede silenciarse en la sub pantalla ALARMA silenciando el zumbador.
Alarma Acústica	Las alarmas señalan una variedad de condiciones de operación: batería baja, sobrecarga, apagado, derivación y más
Indicadores LED	Cuatro LEDs indican el modo de CA (Verde), Derivación (Amarillo), Batería (Amarillo) y los modos de Falla (Rojo)
SUPRESIÓN DE SOBRECARGA / RUIDO	
Supresión de Ruido EMI / RFI en CA	Sí
Tiempo de respuesta de supresión de CA	Instantáneo
FÍSICAS	
Factor de Forma Primario	Torre
Método de Enfriamiento	Ventiladores
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	Torre
Profundidad del UPS Primario (mm)	900
Altura del UPS Primario (mm)	868
Ancho del UPS Primario (mm)	250
Dimensiones de Envió (Al x An x Pr / pulgadas)	41.61 x 14.37 x 39.92
Peso de Envío (kg)	108.09
Material del Gabinete del UPS	Acero
Dimensiones del Módulo de potencia del UPS (Al x An x Pr / pulgadas)	34.17 x 9.84 x 35.43
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	34.170 x 9.840 x 35.430

Peso de la Unidad (lb)	183
Peso de la Unidad (kg)	83.01
AMBIENTALES	
Rango de Temperatura de Operación	0 ºC a 40 ºC [32 ºF a 104 ºF]
Rango de Temperatura de Almacenamiento	0 °C a 35 ºC [32 ºF a 95 ºF] (con baterías instaladas) 5 ºC a 140 ºC [-15 ºF a 60 ºF] (sin baterías)
Humedad Relativa	Hasta 95%, sin condensación
Modo de CA BTU / Hr. (Plena carga)	4915
Modo Económico de CA BTU / Hr. (Plena carga)	930
Clasificación de eficiencia del modo de CA (100% de carga)	93%
Clasificación de eficiencia del modo económico de CA (100% de carga)	97.3%
Elevación de operación	De 0 m a 1000 m [0 pies a 3280 pies], pero disminuye en 1% por cada 100 m [328 pies] arriba de 1000 m [3280 pies]
Ruido Audible	Menos de 60 dBA a 1 m
COMUNICACIONES	
Tarjetas de Administración de Red	WEBCARDLX; WEBCARDLXMINI
Descripción del Puerto de Monitoreo de Red	El juego adicional de contactos incorporados de ENTRADA y SALIDA permiten la notificación remota de condiciones de la operación en línea, operación en modo de respaldo por batería, operación en modo de derivación, fuente en modo de derivación anormal, falla de prueba de batería y batería baja
Software PowerAlert	Disponible mediante descarga gratuita desde www.tripplite.com/poweralert
Cable de Comunicaciones	Cableado DB9 (RS-232) incluido cable USB cable de UPS para conexión en paralelo
Interfaz de Comunicaciones	Serial DB9; EPO (apagado de emergencia) [Emergency Power Off]; RS-232; Ranura para interfaz SNMP / Web; USB; USB-B
TIEMPO DE TRANSFERENCIA LÍNEA / BATERÍA	
Tiempo de Transferencia	Modo en línea: Sin tiempo de transferencia (0 ms); (CA a batería, Inversor a Derivación, 0 ms)
Transferencia de Bajo Voltaje a Energía de Batería (Calibración)	Mantiene la operación continua sin utilizar la energía de la batería durante caídas de voltaje y bajos voltajes abajo a 125 VCA (a <50% de carga). Debajo de ese punto, la salida se mantiene usando energía de reserva de la batería
Transferencia de Alto Voltaje a Energía de Batería (Calibración)	Mantiene la operación de forma continua sin usar energía de la batería durante sobrevoltajes de hasta 275 VCA. Por arriba de este punto, la salida se mantiene usando energía de reserva de la batería
CARACTERISTICAS/ESPECIFICACIONES	
Arranque en Frío (Arranque en Modo de Batería Durante una Falla del Suministro Eléctrico)	Botón dedicado para Arranque en Frío en la parte posterior del UPS.
Funciones del UPS de alta disponibilidad	Auto Probe Monitoring and Reboot (requires WEBCARDLXMINI); Derivación automática del Inversor; Switch de derivación manual; On-Line/Double-Conversion; On-Line (VFI) Operation; Pure sine wave output; Remote management; Sine wave output; Surge/noise protection; Zero transfer time
Características de Ahorro de Energía Ecológico	Operación de modo económico de alta eficiencia; Horas diarias programables para operación en modo económico

Detalles de Conexión a Tierra	Sí
Especificación IP68	No
Especificación IP20	No
APLICACIONES	
Aplicaciones de UPS	Mission Critical Applications
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Certificaciones del Producto	RETIE (Colombia); CSA (Canada); UL 1778
Product Compliance	RoHS; CE (Europa); Calificación ENERGY STAR; ALCANCE; FCC Parte 15 Clase A (EE UU)
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de garantía del producto (USA y Canadá)	Garantía limitada por 2 años
Periodo de Garantía del Producto (Internacional)	Garantía limitada por 2 años
Periodo de garantía del producto (México)	Garantía limitada por 2 años
Periodo de garantía del producto (Puerto Rico)	Garantía limitada por 2 años
Declaración de Garantía de Trifásico	Garantía de Fábrica para UPS Trifásico de Tripp Lite

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

Tarjeta de Red WEBCARDLXMINI para Sistemas UPS Selectos

NÚMERO DE MODELO: **WEBCARDLXMINI**







Le permite operar un sistema UPS compatible como un dispositivo administrado en la red que usted puede monitorear y controlar en forma remota.

Características

Permite que Cualquier sistema UPS Compatible de Tripp Lite funcione como un dispositivo de red Administrado La Tarjeta de Red WEBCARDLXMINI convierte un Sistema UPS compatible de Tripp Lite en un dispositivo administrado en su red. Al insertarla en una ranura auxiliar y usar una plataforma para administración de red SNMP, navegador Web, SSH o Telnet, puede monitorear, controlar y reiniciar el dispositivo desde casi cualquier sitio en cualquier momento. Su interfaz basada en HTML5 significa que no se necesita Java para interactuar con el Administrador de Dispositivos PowerAlert® amigable con los móviles.

Monitoree y Reinicie Equipo de Red en Forma Remota desde Cualquier Sitio 24/7 Puede monitorear de forma remota y registrar los datos eléctricos del sitio, autodiagnósticos del UPS, alertas y eventos registrados como apagones, caídas de voltaje y condiciones de sobrevoltaje. Ahora puede reiniciar los equipos de red bloqueados sin visita al sitio o interrupción de la energía a otras cargas (cuando se usa con tomacorrientes controlables o tomacorrientes controlables a distancia en dispositivos selectos) La tarjeta WEBCARDLXMINI es compatible con los sistemas UPS para Temperatura Extrema SmartPro® de Tripp Lite cuando las temperaturas internas están entre 0°C y 70 °C.

Controle el Acceso y Permanezca Informado con Notificaciones de Eventos Puede asignar a los usuarios niveles diferentes de acceso desde administrador completo hasta visualización de operador únicamente. El soporte de múltiples usuarios permite la visualización para más de un usuario simultáneamente Además, puede crear una conexión encriptada usando la configuración SSL de su navegador Web. En función de sus preferencias, la tarjeta WEBCARDLXMINI puede notificarle sobre eventos y condiciones de energía con mensajes de correo electrónico o trampas SNMP. También puede apagar automáticamente los sistemas remotos operando sobre su red. El soporte de reloj en tiempo real mantiene la hora y fecha actuales incluso después de un apagado del UPS.

Compruebe los Datos Ambientales con un EnviroSense2 Opcional Cuando se conecta a módulos EnviroSense2 (vendidos por separado), la tarjeta WEBCARDLXMINI puede controlar salidas digitales y monitorear temperatura, humedad y estado de cierre de contactos (las características varían por módulo). Pueden encadenarse entre sí hasta tres módulos EnviroSense2 e instalarse magnéticamente en su rack.

Ahorre Tiempo con Configuraciones en Masa Con una herramienta de descarga gratuita (disponible en el sitio web de Tripp Lite), puede replicar la configuración de un dispositivo equipado con la tarjeta WEBCARDLXMINI a otros dispositivos comparables. También es posible actualizar el firmware de múltiples tarjetas WEBCARDLXMINI sobre la red al mismo tiempo.

Destacado

- Permite acceso total y administración remotos mediante navegador Web, SNMP, telnet o SSH
- Reinicia en forma remota los equipos que no responden sin la necesidad de una visita al sitio
- Soporta la detección automática de 10Mbps / 100Mbps para comunicación con una red Ethernet.
- Los sensores EnviroSense2 opcionales permiten el monitoreo del estado ambiental en el sitio
- La interfaz móvil basada en HTML5 no requiere Java para interacción
- WEBCARDLXMINI está diseñado para adaptarse solo a sistemas UPS específicos. Antes de ordenar, verifique la compatibilidad con su modelo de UPS.

Aplicaciones

Ideal para monitoreo y administración remotos de sistemas UPS compatibles de Tripp Lite en en entornos de racks de LAN / WAN, salas de computadoras y centros de datos

Requisitos del Sistema

- Sistema UPS con ranura auxiliar compatible (por favor, verifique la compatibilidad con su UPS antes de ordenar)
- Red Ethernet con protocolo TCP/IP (los puertos 3664 y 3665 deben estar abiertos en su cortafuegos)
- Software de administración de red basado en SNMP, navegador de Internet (Chrome, Firefox o Safari) y/o VT-100 Telnet y/o cliente SSH

El Paquete Incluye

- Tarjeta de Red WEBCARDLXMINI
- Cable USB Micro B a USB A
- Placas frontales
- Manual del Propietario

Compatibilidad sin Complicaciones La tarjeta WEBCARDLXMINI soporta múltiples protocolos, incluyendo IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, SMTP, SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3, Telnet, SSH, FTP y DHCP. La detección automática de 10Mbps / 100Mbps garantiza una compatibilidad óptima de comunicación con la red 10/100 Base-T. El soporte de la configuración DHCP / Manual permite asignar en forma manual o automática las configuraciones de la red.

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	037332242570
FÍSICAS	
Dimensiones de Envió (Al x An x Pr / pulgadas)	1.70 x 4.00 x 5.70
Peso de Envío (kg)	0.17
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	0.710 x 1.850 x 5.120
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Product Compliance	Trade Agreements Act (TAA)
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de Garantía del Producto (A Nivel Mundial)	Garantía limitada por 2 años

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2024 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

Gabinete de batería externa ±120VDC para UPS trifásicos de la serie S3M seleccionados de 10-30K - 20 baterías VRLA (AGM) de 40Ah.

NÚMERO DE MODELO: **BP240V40**









El módulo de baterías de respaldo externas proporciona autonomía extendida para sistemas UPS trifásicos selectos de 10K ~ 30K de la serie S3M de Tripp Lite.

Características

Las Baterías Externas de ±120VCD le Dan una Autonomía Ampliada a su UPS Trifásico Compatible
Este módulo de baterías externas se conecta a un sistema UPS trifásico SmartOnline® de la serie S3M compatible para proporcionar respaldo por batería de larga duración para centros de datos, telecomunicaciones, redes, instalaciones industriales, seguridad, sistemas de emergencia y otras aplicaciones de misión crítica que requieran alta capacidad, alta disponibilidad y autonomía extendida. Además del respaldo por batería y autonomía extendida, el BP240V40 puede también ser encadenado a otros gabinetes de baterías externas para extender aún más la autonomía.

Robusta Construcción de Acero Diseñada para Durar en Aplicaciones Demandantes de TI
El gabinete está hecho de acero de calibre pesado con un acabado de pintura en polvo horneada que ayuda a evitar picaduras y corrosión. La puerta frontal abisagrada proporciona fácil acceso a las baterías internas reciclables. La puerta se cierra con llave para evitar daños, manipulación indebida o robos. Los fusibles y el breaker de salida protegen contra sobrecorriente potencialmente peligrosa.

Se Embarca Listo para Instalación Inmediata.
Las ruedas preinstaladas permiten un fácil ajuste en el lugar de instalación. Los niveladores ajustables permiten la instalación segura a largo plazo sobre una superficie estable. Incluye cableado de grueso calibre con conector de CD de alta corriente para una fácil instalación con modelos USB de 10K ~ 20K. Los cables de la batería se alimentan en el gabinete a través de recortes para conductos incorporados en el panel inferior.

Destacado

- Ideal para aplicaciones de TI que requieran alta capacidad, alta disponibilidad y mayor autonomía
- Soporta el encadenado a módulos de baterías adicionales del mismo modelo para aún mayor autonomía
- Gabinete de acero con puerta frontal con cerradura para fácil acceso a baterías reciclables VRLA (AGM)
- Los fusibles y el breaker de salida protegen contra sobrecorriente potencialmente peligrosa
- Las ruedas preinstaladas permiten un fácil ajuste en la ubicación de instalación

Aplicaciones

- Extienda la autonomía de su sistema UPS compatible de Tripp Lite para mantener la operación en todas las condiciones de alimentación
- Encadene gabinetes de baterías adicionales para extender aún más la autonomía para respaldar al equipo esencial

Requisitos del Sistema

UPS Trifásico de 208V modelos S3M10K-NIB, S3M15K-NIB, S3M20K-NIB, S3M25K, S3M30K u otro UPS que especifique compatibilidad

El Paquete Incluye

- BP240V40 – Gabinete de Baterías Externas para UPS Trifásicos Selectos de la Serie S3M de 10k ~ 30K
- (2) Cables para batería, 3 m
- Manual del Propietario

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	037332257703
ENTRADA	

Fase de Entrada	Trifásico
BATERÍA	
Autonomía Ampliable	Sí
Voltaje CD del sistema (VCD)	+/- 120V CD
Conexión del UPS	Instalación eléctrica permanente (el contratista provee el cableado - consulte el Manual del Propietario para ver las recomendaciones de calibre e instrucciones completas para instalación).
FÍSICAS	
Material de Construcción	Acero
Altura del Rack	0U
Factor de Forma del Módulo de Batería Externa	Torre
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	Torre
Dimensiones de Envió (Al x An x Pr / pulgadas)	55.60 x 22.20 x 38.20
Peso de Envío (kg)	375.30
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	47.200 x 17.400 x 33.500
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / cm)	119.89 x 44.2 x 85.09
Peso de la Unidad (lb)	728.1
Peso de la Unidad (kg)	330.26
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Product Compliance	RoHS
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de Garantía del Producto (A Nivel Mundial)	Garantía limitada por 1 año

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.



S3M20K-NIB Estimated Runtime

UPS Model	Battery Pack Model	Battery Pack Qty	Load in Kilowatts (kW)									
			2kW	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	18kW	20kW
S3M20K-NIB	BP240V09	1	209	93	56	39	29	23	19	16	13	12
S3M20K-NIB	BP240V09	2	454	211	131	93	71	56	46	39	33	29
S3M20K-NIB	BP240V09K	1	209	93	56	39	29	23	19	16	13	12
S3M20K-NIB	BP240V09K	2	454	211	131	93	71	56	46	39	33	29
S3M20K-NIB	BP240V40	1	236	105	64	45	34	26	22	18	15	13
S3M20K-NIB	BP240V40	2	509	238	149	106	80	64	53	44	38	33
S3M20K-NIB	BP240V40	3	781	375	239	171	132	105	87	74	64	56
S3M20K-NIB	BP240V40L	1	509	238	149	106	80	64	53	44	38	33
S3M20K-NIB	BP240V40L	2	1,049	513	330	239	185	149	123	105	91	80
S3M20K-NIB	BP240V40L	3	1,571	787	514	377	294	238	199	170	148	130
S3M20K-NIB	BP240V65	1	406	187	116	82	62	49	40	34	29	25
S3M20K-NIB	BP240V65	2	849	410	261	188	145	116	96	81	70	61
S3M20K-NIB	BP240V65	3	1,280	633	411	299	232	188	156	133	115	101
S3M20K-NIB	BP240V65L	1	849	410	261	188	145	116	96	81	70	61
S3M20K-NIB	BP240V65L	2	1,698	855	560	411	322	261	218	187	162	143
S3M20K-NIB	BP240V100	1	646	306	193	138	106	84	70	59	51	44

All runtime values are shown in minutes.

Specifications







Eaton SPC050208Y8P

Surge Protection Device, SPC series, 50 kA, 120/208V Wye, NEMA 4X, Filtering, Alarm and Form C relay

General specifications	
PRODUCT NAME	Eaton SPC series surge protection device
CATALOG NUMBER	SPC050208Y8P
UPC	786680214394
PRODUCT LENGTH/DEPTH	5.5 in
PRODUCT HEIGHT	6 in
PRODUCT WIDTH	3.19 in
PRODUCT WEIGHT	2.5 lb
WARRANTY	10 year
CERTIFICATIONS	UL 1449

Powering Business Worldwide

Product specifications

VOLTAGE RATING	120/208V Wye
ENCLOSURE	NEMA 4X
MOUNTING METHOD	External side
SERIES	SPC
SPECIAL FEATURES	Filtering, Alarm & Form C relay

Resources

SPECIFICATIONS AND DATASHEETS	Eaton Specification Sheet - SPC050208Y8P

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
DATE:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
30 Pembroke Road
Dublin 4, Ireland
Eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

Submittal specification for versions of the SPC series surge protective device (SPC050) installed external to an electrical assembly

Eaton's SPC series surge protective devices (SPDs) are used to protect equipment from damage caused by surge events. This submittal specification represents the side-mount version of the SPC series units with a catalog number beginning with "SPC050." These versions are designed to be mounted external to electrical distribution assemblies and interfaced via conduit and wires.

Table 1. Surge current capacity

	Minimum surge current capacity				
Configuration	**Per phase**	**L–N mode**	**L–G mode**	**N–G mode**	**L–L mode**
Single-phase (2W + G)	50	50	—	50	—
Single split-phase (3W + G)	50	50	—	50	—
Three-phase wye (4W + G)	50	50	—	50	—
Three-phase delta (3W + G)	50	—	50	—	50
Three-phase high-leg delta (4W + G)	50	50	—	50	—

Table 2. Catalog number configuration
(Check appropriate boxes that apply)

SPC050 240S 1 P

Voltage code
☐ **120N** = 120 single-phase (2W + G)
☐ **240N** = 240 single-phase (2W + G)
☐ **277N** = 277 single-phase (2W + G)
☐ **480N** = 480 single-phase (2W + G)
☐ **240S** = 120/240 split-phase (3W + G)
☐ **240D** = 240 delta (3W + G)
☐ **480D** = 480 delta (3W + G)
☐ **600D** = 600 delta (3W + G)
☐ **240H** = 240 delta high leg (4W + G)
☐ **208Y** = 120/208 wye (4W + G)
☐ **415Y** = 240/415 wye (4W + G)
☐ **480Y** = 277/480 wye (4W + G)
☐ **600Y** = 347/600 wye (4W + G)

Feature package	SPD application
☐ **1** = No options (standard configuration)	Type 1
☐ **2** = Filtering, UL 1283 6th Edition	Type 2
☐ **3** = Audible alarm	Type 1
☐ **4** = Form C relay	Type 1
☐ **5** = Audible alarm and Form C relay	Type 1
☐ **6** = Filtering and audible alarm	Type 2
☐ **7** = Filtering and Form C relay	Type 2
☐ **8** = Filtering, audible alarm, and Form C relay	Type 2

Enclosure
P = NEMA 4X

Available optional equipment	Catalog number
Flush-mount plate for P1 enclosure	**FLUSHMNTPLATE13**
Flush-mount plate for P2 enclosure	**FLUSHMNTPLATE14**

Powering Business Worldwide

Submittal specification for versions of the SPC series surge protective device (SPC050) installed external to an electrical assembly

Performance specifications and features of the SPD series surge protective device

- ANSI/UL® 1449 4th Edition voltage protection rating (VPR)
  - VPR for units rated, 50, 80–100, and 120–200 kA, respectively
- Overcurrent protection
  - All units contain thermally protected metal oxide varistors that contain an internal thermal element that disconnects the device safely when exposed to abnormal conditions such as temporary overvoltage or high fault current conditions.
- Monitoring and features (refer to **Table 2** for a listing of individual features contained in each feature package)
- Enclosure dimensions and weight
  - NEMA® 4X; 11.30 L x 8.70 W x 5.40 D inches, 14.6 lb

Table 3. Voltage code

Voltage code	Protection mode			
	L–N	L–G	N–G	L–L
50 kA unit VPR				
120N	700	1200	700	—
240N	1200	2000	1500	—
277N	1200	2000	1500	—
480N	1800	1800	1800	—
240S	700	1200	700	1200
208Y	700	1200	700	1200
415Y	1200	2000	1500	2000
480Y	1200	2000	1500	2000
600Y	1500	1500	1500	2500
240D	—	1000	—	1000
480D	—	2000	—	2500
600D	—	2500	—	2500
240H ②	700	1200	700	1200

① Additional 240H VPRs: 2000 H–L, 1200 H–N, 2000 H–G

Table 4. Specifications

Description	Specification
Peak surge current capacity ratings available	50, 80, 100, 120, 150, 160, 200 kA per phase
Nominal discharge current (I_n)	20 kA
Short-circuit current rating (SCCR)	200 kA
Single-phase voltages available (2W + G)	120, 240, 277, 480
Split-phase voltages available (3W + G)	120/240
Three-phase wye system voltages available (4W + G)	120/208, 240/415, 277/480, 347/600
Three-phase delta system voltages available (3W + G)	240, 480, 600
Three-phase high-leg delta system voltages available (4W + G)	240
Input power frequency	50/60 Hz
Protection modes	
Single-phase	L–N, L–G, N–G
Single split-phase	L–N, L–G, N–G, L–L
Three-phase wye	L–N, L–G, N–G, L–L
Three-phase delta	L–G, L–L
Maximum continuous operating voltage (MCOV)	
120N voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G
240N, 277N voltage code	320 L–N, 320 L–G, 320 N–G
480N voltage code	550 L–N, 550 L–G, 550 N–G
240S, 208Y voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G, 300 L–L
240H voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G, 300 L–L, 470 H–L, 320 H–N, 320 H–G
415Y, 480Y voltage code	320 L–N, 320 L–G, 320 N–G, 640 L–L
600Y voltage code	420 L–N, 420 L–G, 420 N–G, 840 L–L
240D voltage code	320 L–G, 300 L–L
480D voltage code	550 L–G, 640 L–L
600D voltage code	840 L–G, 840 L–L
Ports	1
Operating temperature	–40 °F to +140 °F (–40 °C to +60 °C)
Storage temperature	–40 °F to +140 °F (–40 °C to +60 °C)
Operating humidity	5% through 95%, noncondensing
Operating altitude	Up to 2000 m (6561 ft)
Agency certifications/listing	UL 1449 4th Edition, UL 1283 7th Edition, CSA® C22.2 No. 269.1-14 for Type 1 SPD CSA C22.2 No. 269.2-13 for Type 2 SPD, CSA C22.2 No. 8-13 for EMI filter
Durability repetitive strike test	Passed 12,000 strikes to ANSI/IEEE® C62.41 (20 kV, 10 kA) Category C waveform
SPD type	UL 1449 4th Edition and CSA Type 1 and Type 2 SPD (dependent on feature options)
Enclosure rating	NEMA 4X enclosure ①
Form C relay contact ratings	2 A at 30 Vdc or 250 Vac
Form C relay contact logic	Power ON, normal state— NO contact = open, NC contact = closed Power OFF or fault state— NO contact = closed, NC contact = open
EMI/RFI filtering attenuation	Up to 40 dB from 10 kHz to 100 MHz
RoHS compliant	Yes
Warranty	5 years standard, 10 years with product registration at Eaton.com/spc

① Mounting feet required to achieve NEMA 4X rating.

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2018 Eaton
All Rights Reserved
Printed in USA
Publication No. TD158033EN / Z21511
September 2018

Powering Business Worldwide

Eaton is a registered trademark.

All other trademarks are property of their respective owners.

Especificaciones



La foto es representativa

Eaton 109756

Eaton Moeller series Circuit breaker BZMB1, Three-pole, 80 A, 415 V, Box terminal

Especificaciones generales

PRODUCT NAME	Eaton Moeller series BZM - Molded case circuit breaker
CATALOG NUMBER	109756
EAN	4015081093427
PRODUCT LENGTH/DEPTH	130.2 mm
PRODUCT HEIGHT	86 mm
PRODUCT WIDTH	75 mm
PRODUCT WEIGHT	0.83 kg
COMPLIANCES	RoHS conform
MODEL CODE	BZMB1-A80-BT

Powering Business Worldwide

Especificaciones del producto

AMPERAGE RATING	80 A
VOLTAGE RATING	415 V - 415 V
FEATURES	Protection unit
10.10 TEMPERATURE RISE	The panel builder is responsible for the temperature rise calculation. Eaton will provide heat dissipation data for the devices.
10.11 SHORT-CIRCUIT RATING	Is the panel builder's responsibility. The specifications for the switchgear must be observed.
10.12 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	Is the panel builder's responsibility. The specifications for the switchgear must be observed.
10.13 MECHANICAL FUNCTION	The device meets the requirements, provided the information in the instruction leaflet (IL) is observed.
10.2.2 CORROSION RESISTANCE	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.1 VERIFICATION OF THERMAL STABILITY OF ENCLOSURES	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.2 VERIFICATION OF RESISTANCE OF INSULATING MATERIALS TO NORMAL HEAT	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.3 RESIST. OF INSUL. MAT. TO ABNORMAL HEAT/FIRE BY INTERNAL ELECT. EFFECTS	Meets the product standard's requirements.
10.2.4 RESISTANCE TO ULTRA-VIOLET (UV) RADIATION	Meets the product standard's requirements.
10.2.5 LIFTING	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.2.6 MECHANICAL IMPACT	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.2.7 INSCRIPTIONS	Meets the product standard's requirements.
10.3 DEGREE OF PROTECTION OF ASSEMBLIES	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.

Recursos

CATÁLOGOS	eaton-circuit-breakers-bzm-catalog-w1230-7594-gb-int.pdf
DECLARATIONS OF CONFORMITY	eaton-molded-case-circuit-breaker-declaration-of-conformity-eu250115en.pdf
INSTRUCCIONES DE MONTAJE	eaton-circuit-breaker-bzm1-bt-xkp-m22-k10-k01-il012057zu.pdf

10.4 CLEARANCES AND CREEPAGE DISTANCES	Meets the product standard's requirements.
10.5 PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.6 INCORPORATION OF SWITCHING DEVICES AND COMPONENTS	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.7 INTERNAL ELECTRICAL CIRCUITS AND CONNECTIONS	Is the panel builder's responsibility.
10.8 CONNECTIONS FOR EXTERNAL CONDUCTORS	Is the panel builder's responsibility.
10.9.2 POWER-FREQUENCY ELECTRIC STRENGTH	Is the panel builder's responsibility.
10.9.3 IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE	Is the panel builder's responsibility.
10.9.4 TESTING OF ENCLOSURES MADE OF INSULATING MATERIAL	Is the panel builder's responsibility.
POLLUTION DEGREE	3
MOUNTING METHOD	DIN rail (top hat rail) mounting optional Built-in device fixed built-in technique
EQUIPMENT HEAT DISSIPATION, CURRENT-DEPENDENT	22.1 W
NUMBER OF AUXILIARY CONTACTS (CHANGE-OVER CONTACTS)	0
NUMBER OF AUXILIARY CONTACTS (NORMALLY CLOSED CONTACTS)	0
NUMBER OF AUXILIARY CONTACTS (NORMALLY OPEN CONTACTS)	0
DEGREE OF PROTECTION	IP20
ELECTRICAL CONNECTION TYPE OF MAIN CIRCUIT	Frame clamp
OVERVOLTAGE CATEGORY	III
NUMBER OF POLES	Three-pole
TYPE	Circuit breaker
POSITION OF CONNECTION FOR MAIN CURRENT CIRCUIT	Front side
RATED OPERATIONAL CURRENT FOR SPECIFIED	80 A

HEAT DISSIPATION (IN)	
HANDLE TYPE	Rocker lever
SHORT DELAY CURRENT SETTING (ISD) - MAX	0 A
SHORT DELAY CURRENT SETTING (ISD) - MIN	0 A
INSTANTANEOUS CURRENT SETTING (II) - MAX	1200 A
INSTANTANEOUS CURRENT SETTING (II) - MIN	800 A
OVERLOAD CURRENT SETTING (IR) - MAX	0 A
OVERLOAD CURRENT SETTING (IR) - MIN	0 A
RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY ICS (IEC/EN 60947) AT 400/415 V, 50/60 HZ	25 kA

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
FECHA:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
30 Pembroke Road
Dublín 4, Irlanda
Eaton.com

© 2025 Eaton Todos los derechos reservados.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

UPS trifásico de doble conversión208/220/120/127V 60kVA/kW - Unidad de factor de potencia (Unity PF), requiere baterías externas

NÚMERO DE MODELO: **S3M60K**







El UPS en línea soporta la disponibilidad continua de cargas críticas en un gabinete compacto, sin comprometer la autonomía, confiabilidad o funcionalidad.

Características

El Respaldo por Batería y la Operación de VFI Protegen las Cargas Críticas
El UPS SmartOnline® S3M60K IGBT soporta la disponibilidad continua de sus cargas más importantes a través de todas las condiciones de energía, proporcionando un plataforma compacta de respaldo de energía de manejo sencillo y operación económica. La sofisticada operación de voltaje y frecuencia independiente [VFI] y el avanzado control de tecnología de rectificador IGBT proporcionan calidad confiable de la energía de salida Proporcionando hasta 60kVA/kW de energía limpia y continua, este sistema UPS trifásico es adecuado idealmente para aplicaciones críticas en sectores bancario, educativo, cuidado de la salud, gubernamental y manufacturero.

El Mejor Tamaño de Base en su Clase para Fácil Integración en su Aplicación de Red
El tamaño de base más pequeño del mercado de UPS para sistemas trifásicos de 208V le permite instalar el S3M60K en espacios que de otra forma habrían requerido una adaptación costosa. Al alcanzar su tamaño compacto sin comprometer la autonomía, confiabilidad o funcionalidad, el S3M60K es recomendado para centros de datos, instalaciones de ubicación compartida y ambientes de edge computing que requieran alta eficiencia, alto rendimiento y protección de energía limpia y confiable, mientras preserva todo el espacio posible para racks de servidor generadores de ingresos.

El Funcionamiento Eficiente y el Diseño Reducen el Costo de Propiedad
La tecnología certificada por ENERGY STAR 2.0 proporciona alta eficiencia operativa para ahorrar en costos de energía de la red pública y enfriamiento, así como proteger el medio ambiente. Este UPS alcanza hasta 94% de eficiencia en el modo de doble conversión y hasta 98% en el modo ECO reduciendo los costos de energía y enfriamiento. El factor de potencia de salida de uno (1.0) le permite soportar más equipo. Una baja THDi (<3 %) mejora la compatibilidad del generador. Una baja THDv (2%) y la corrección activa del factor de potencia con control SDP mejoran el rendimiento de salida. El diseño de la plataforma y el firmware reduce el número de tableros únicos, mejorando el tiempo promedio para reparar (MTTR) y dando lugar a un tiempo muerto reducido. La derivación automática y de mantenimiento transfiere la carga del UPS a la energía de la red pública durante fallas, sobrecargas y mantenimiento, lo que además evita costoso tiempo muerto del sistema.

Las Baterías Externas Suministran Respaldo Confiable con Opciones de Autonomía Ampliable
El S3M60K usa gabinetes de baterías externas, incluyendo BP240V65L, BP240V100 y BP240V100L

Destacado

- El mejor tamaño de base en su clase ahorra espacio en la salas de servidores, ubicaciones compartidas y pequeños centros de datos para equipo generador de ingresos
- La eficiencia certificada por ENERGY STAR 2.0 de hasta 98% ECO y hasta 94% en Modo En Línea ayuda a reducir costos de la energía de la red pública y enfriamiento
- El factor de potencia de salida de uno (1.0) permite soportar más equipo sin sobrecarga
- La tarjeta opcional de red WEBCARDLXMINI permite una administración remota rentable 24/7
- La capacidad de conexión en paralelo proporciona capacidad aumentada y redundancia de hasta 6 unidades

Aplicaciones

- Instale un UPS de 60kVA/kW en el mejor tamaño de base en su clase y ahorrar espacio para equipo generador de ingresos
- Respalde equipo de TI crítico y datos en aplicaciones de red, telecomunicaciones, financieras e industria ligera
- Mantenga las operaciones de la sala de servidores durante todas las condiciones de energía, incluidos los apagones cortos

El Paquete Incluye

- S3M60K – UPS Trifásico de Doble Conversión de 60kVA/kW de 208V / 220V / 120V / 127V
- Cable RS-232 (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable paralelo (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable USB, 1.52 m [5 pies]
- Conector de Contacto Seco (Verde)
- Manual del Propietario

(vendidos por separado), para proporcionar respaldo en caso de una falla de energía. Estos gabinetes están disponibles con o sin baterías internas. No se incluyen baterías internas con el S3M60K. Un botón de arranque en frío de un toque enciende el UPS únicamente con energía de la batería.

La Interfaz Intuitiva del LCD Proporciona Información Importante de un Vistazo
El panel LCD táctil grande de 127 mm [5"] muestra las condiciones críticas de operación y los datos de diagnóstico, incluyendo el estado y la carga de la batería. Cuatro LED proporcionan información acerca del estado de la energía de CA, derivación, batería y falla.

Monitoreo y Control Remoto de la Red Disponible las 24 Horas del Día
La tarjeta para administración de red WEBCARDLXMINI sin Java opcional (vendida por separado) permite administración remota mediante interfaces incrustadas de red HTML5, SSH/telnet y SNMP, así como la integración con una amplia gama de sistemas de administración de red y plataformas DCIM. La tarjeta WEBCARDLXMINI soporta además EnviroSense2 (vendida por separado), que monitorea temperatura, humedad y otros factores ambientales. Tres puertos MODBUS (RS-485, USB, RS-232) pueden usarse también para monitorear y administrar el UPS. Un puerto para Apagado de Emergencia Remoto [REPO] permite apagar desde una distancia segura durante emergencias.

La Capacidad de Conexión en Paralelo Proporciona Capacidad Adicional
Para conectar hasta 6 unidades S3M60K en paralelo usando gabinetes de batería separados o compartidos para capacidad máxima de 360kVA o redundancia de tolerancia a fallas N+N.

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	037332247889
Tipo de UPS	En Línea
ENTRADA	
Fase de Entrada	Trifásico
Corriente especificada de entrada (Carga Máxima)	224.8A (166VAC) / 212.6A (176VAC)
Voltaje(s) Nominal(es) de Entrada Soportado(s)	120V / 208V Trifásico Wye; 127V / 220V Trifásico Wye
Descripción del Voltaje Nominal de Entrada	Wye Trifásica, 4 hilos (L1, L2, L3, N, G)
Tipo de conexión de entrada del UPS	Instalación Eléctrica Permanente
Breakers de entrada	Breaker magnético de 250A de 3 polos
Entrada Máxima en Amperes	225
Factor de Potencia (Entrada)	>0.99 (carga resistiva máxima)
THDi	<3% (100% de carga resistiva)
SALIDA	
Capacidad de Salida (VA)	60000
Capacidad de Salida (kVA)	60
Capacidad de Salida (Watts)	60000

Capacidad de Salida (kW)	60
Detalles de Capacidad de Salida	Permite la conexión en paralelo de hasta 6 sistemas S3M60K para una capacidad máxima de 360 kVA o redundancia para tolerancia a falla N+N; Soporta continuamente hasta 100% de carga, 125% de carga por hasta 10 minutos, 150% de carga por hasta 1 minuto y por encima de 150% de carga se transfiere al modo en derivación; El reinicio automático del inversor está disponible cuando el nivel de carga se recupera al 95% o menos después de la transferencia de la carga relacionada a derivación.
Factor de Potencia	1.0
Factor de Cresta	3:1
Detalles del Voltaje Nominal	El voltaje de salida predeterminado de fábrica es 120V / 208V; Menos del 3% de THDi (Carga resistiva plena); Menos de 0.2V de Desviación Máxima de CD; Menos de ±1° de Desviación Máxima de Ángulo de Fase; Menos de ± 3% de Desviación Máxima de Desbalanceo de Voltaje
Compatibilidad de Frecuencia	50Hz / 60Hz
Detalles de Compatibilidad de Frecuencia	Configuración de frecuencia seleccionable automáticamente
Regulación del Voltaje de Salida (Modo de Línea)	±1%
Regulación del voltaje de salida (modo de línea económica)	±10%
Regulación del voltaje de salida (modo de batería)	±1%
Breakers de salida	Breaker magnético de 250A de 3 polos
Forma de Onda de CA de Salida (Modo de CA)	Onda Sinusoidal Pura
Forma de onda de CA de salida (Modo en Batería)	Onda Sinusoidal Pura
Voltaje(s) Nominal(es) de Salida Soportado(s)	120V / 208V Trifásico Wye; 127V / 220V Trifásico Wye
Tomacorrientes	Instalación Eléctrica Permanente
Bancos de Carga Controlables Individualmente	No
BATERÍA	
Autonomía Ampliable	Sí
Descripción del tiempo de autonomía ampliable	Cableado para módulo de baterías externas suministrado por el contratista o instalador
Compatibilidad con módulo de baterías externas	BP240V100; BP240V100-NIB ; BP240V100L; BP240V100L-NIB ; BP240V65L; BP240V65L-NIB
Voltaje CD del sistema (VCD)	±120 VCD
Tasa de Recarga de Baterías (Baterías Incluidas)	Depende del modelo del módulo de baterías
Vida Útil Típica de la Batería	La vida útil depende de la temperatura ambiente y el mantenimiento de la batería
REGULACIÓN DE VOLTAJE	
Descripción de la regulación de voltaje	Acondicionamiento de energía en línea de doble conversión mantiene una regulación del voltaje de salida de ±1%

Corrección de Sobrevoltaje	Mantiene la operación de forma continua sin usar energía de la batería durante sobrevoltajes de hasta 275 VCA
Corrección de Bajo Voltaje	Mantiene la operación continua sin utilizar la energía de la batería durante caídas de voltaje y bajos voltajes de 125 VCA
INTERFAZ DE USUARIO, ALERTAS Y CONTROLES	
Pantalla LCD del Panel Frontal	La gran pantalla táctil LCD a color de 12.7 cm [5"] permite el monitoreo, diagnóstico y control local integral mediante una interfaz avanzada, intuitiva y amigable con el usuario. La pantalla tiene siete pantallas secundarias: INICIO, ESTADO, ALARMA, CONFIGURACIÓN, MANTENIMIENTO, COMÚN y ACERCA DE. Cada una de estas pantallas es intuitiva e integral proporcionando características de voltajes, frecuencias, estado de carga de batería, estado de modo de funcionamiento del sistema (en línea, en espera, ECO, en Respaldo por Batería, falla), medición específica en cada modo de funcionamiento, corriente e histórico de eventos para permitir diagnóstico y solución de problemas de fallas de sistema. Es una poderosa herramienta de administración local a su alcance. El LCD soporta inglés, español y francés.
Interruptores	El botón de ENCENDIDO enciende y apaga el sistema UPS; El botón de Apagado de Emergencia EPO [Emergency Power Off] apaga la salida del UPS y desactiva la salida en Derivación y el Botón de Arranque en Frío enciende el UPS con las baterías en modo de respaldo por batería.
Operación para Cancelar la Alarma	La alarma puede silenciarse en la sub pantalla ALARMA silenciando el zumbador.
Alarma Acústica	Las alarmas señalan una variedad de condiciones de operación: batería baja, sobrecarga, apagado, derivación y más
Indicadores LED	Cuatro LEDs indican el modo de CA (Verde), Derivación (Amarillo), Batería (Amarillo) y los modos de Falla (Rojo)
SUPRESIÓN DE SOBRECARGA / RUIDO	
Supresión de Ruido EMI / RFI en CA	Sí
Tiempo de respuesta de supresión de CA	Instantáneo
FÍSICAS	
Factor de Forma Primario	Torre
Método de Enfriamiento	Ventiladores
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	Torre
Profundidad del UPS Primario (mm)	850
Altura del UPS Primario (mm)	1,200
Ancho del UPS Primario (mm)	442
Dimensiones de Envió (Al x An x Pr / pulgadas)	54.57 x 21.93 x 37.99
Peso de Envío (kg)	191.14
Material del Gabinete del UPS	Acero
Dimensiones del Módulo de potencia del UPS (Al x An x Pr / pulgadas)	47.24 x 17.4 x 33.46
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	47.240 x 17.400 x 33.460
Peso de la Unidad (lb)	364
Peso de la Unidad (kg)	165.11

AMBIENTALES	
Rango de Temperatura de Operación	0 ºC a 40 ºC [32 ºF a 104 ºF]
Rango de Temperatura de Almacenamiento	0 °C a 35 ºC [32 ºF a 95 ºF] (con baterías instaladas) 5 ºC a 140 ºC [-15 ºF a 60 ºF] (sin baterías)
Humedad Relativa	Hasta 95%, sin condensación
Modo de CA BTU / Hr. (Plena carga)	15154
Modo Económico de CA BTU / Hr. (Plena carga)	4710
Clasificación de eficiencia del modo de CA (100% de carga)	93%
Clasificación de eficiencia del modo económico de CA (100% de carga)	98.5%
Elevación de operación	De 0 m a 1000 m [0 pies a 3280 pies], pero disminuye en 1% por cada 100 m [328 pies] arriba de 1000 m [3280 pies]
Ruido Audible	Menos de 72.2 dBA a 1 m
COMUNICACIONES	
Tarjetas de Administración de Red	WEBCARDLX; WEBCARDLXMINI
Descripción del Puerto de Monitoreo de Red	El juego adicional de contactos incorporados de ENTRADA y SALIDA permiten la notificación remota de condiciones de la operación en línea, operación en modo de respaldo por batería, operación en modo de derivación, fuente en modo de derivación anormal, falla de prueba de batería y batería baja
Software PowerAlert	Disponible mediante descarga gratuita desde www.tripplite.com/poweralert
Cable de Comunicaciones	Cableado DB9 (RS-232) incluido cable USB cable de UPS para conexión en paralelo
Interfaz de Comunicaciones	Serial DB9; EPO (apagado de emergencia) [Emergency Power Off]; RS-232; Ranura para interfaz SNMP / Web; USB; USB-B
TIEMPO DE TRANSFERENCIA LÍNEA / BATERÍA	
Tiempo de Transferencia	Modo en línea: Sin tiempo de transferencia (0 ms); (CA a batería, Inversor a Derivación, 0 ms)
Transferencia de Bajo Voltaje a Energía de Batería (Calibración)	Mantiene la operación continua sin utilizar la energía de la batería durante caídas de voltaje y bajos voltajes abajo a 125 VCA (a <50% de carga). Debajo de ese punto, la salida se mantiene usando energía de reserva de la batería
Transferencia de Alto Voltaje a Energía de Batería (Calibración)	Mantiene la operación de forma continua sin usar energía de la batería durante sobrevoltajes de hasta 275 VCA. Por arriba de este punto, la salida se mantiene usando energía de reserva de la batería
CARACTERISTICAS/ESPECIFICACIONES	
Arranque en Frío (Arranque en Modo de Batería Durante una Falla del Suministro Eléctrico)	Botón dedicado para Arranque en Frío en la parte posterior del UPS.
Funciones del UPS de alta disponibilidad	Auto Probe Monitoring and Reboot (requires WEBCARDLXMINI); Derivación automática del Inversor; Switch de derivación manual; On-Line/Double-Conversion; On-Line (VFI) Operation; Pure sine wave output; Remote management; Sine wave output; Surge/noise protection; Zero transfer time
Características de Ahorro de Energía Ecológico	Operación de modo económico de alta eficiencia; Horas diarias programables para operación en modo económico
Detalles de Conexión a Tierra	Sí
Especificación IP68	No

Especificación IP20	No
APLICACIONES	
Aplicaciones de UPS	Mission Critical Applications
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Certificaciones del Producto	RETIE (Colombia); CSA (Canada); UL 1778
Product Compliance	RoHS; CE (Europa); Calificación ENERGY STAR; ALCANCE; FCC Parte 15 Clase A (EE UU)
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de garantía del producto (USA y Canadá)	Garantía limitada por 2 años
Periodo de Garantía del Producto (Internacional)	Garantía limitada por 2 años
Periodo de garantía del producto (México)	Garantía limitada por 2 años
Periodo de garantía del producto (Puerto Rico)	Garantía limitada por 2 años
Declaración de Garantía de Trifásico	Garantía de Fábrica para UPS Trifásico de Tripp Lite

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

Tarjeta de Red WEBCARDLXMINI para Sistemas UPS Selectos

NÚMERO DE MODELO: **WEBCARDLXMINI**







Le permite operar un sistema UPS compatible como un dispositivo administrado en la red que usted puede monitorear y controlar en forma remota.

Características

Permite que Cualquier sistema UPS Compatible de Tripp Lite funcione como un dispositivo de red Administrado La Tarjeta de Red WEBCARDLXMINI convierte un Sistema UPS compatible de Tripp Lite en un dispositivo administrado en su red. Al insertarla en una ranura auxiliar y usar una plataforma para administración de red SNMP, navegador Web, SSH o Telnet, puede monitorear, controlar y reiniciar el dispositivo desde casi cualquier sitio en cualquier momento. Su interfaz basada en HTML5 significa que no se necesita Java para interactuar con el Administrador de Dispositivos PowerAlert® amigable con los móviles.

Monitoree y Reinicie Equipo de Red en Forma Remota desde Cualquier Sitio 24/7 Puede monitorear de forma remota y registrar los datos eléctricos del sitio, autodiagnósticos del UPS, alertas y eventos registrados como apagones, caídas de voltaje y condiciones de sobrevoltaje. Ahora puede reiniciar los equipos de red bloqueados sin visita al sitio o interrupción de la energía a otras cargas (cuando se usa con tomacorrientes controlables o tomacorrientes controlables a distancia en dispositivos selectos) La tarjeta WEBCARDLXMINI es compatible con los sistemas UPS para Temperatura Extrema SmartPro® de Tripp Lite cuando las temperaturas internas están entre 0°C y 70 °C.

Controle el Acceso y Permanezca Informado con Notificaciones de Eventos Puede asignar a los usuarios niveles diferentes de acceso desde administrador completo hasta visualización de operador únicamente. El soporte de múltiples usuarios permite la visualización para más de un usuario simultáneamente Además, puede crear una conexión encriptada usando la configuración SSL de su navegador Web. En función de sus preferencias, la tarjeta WEBCARDLXMINI puede notificarle sobre eventos y condiciones de energía con mensajes de correo electrónico o trampas SNMP. También puede apagar automáticamente los sistemas remotos operando sobre su red. El soporte de reloj en tiempo real mantiene la hora y fecha actuales incluso después de un apagado del UPS.

Compruebe los Datos Ambientales con un EnviroSense2 Opcional Cuando se conecta a módulos EnviroSense2 (vendidos por separado), la tarjeta WEBCARDLXMINI puede controlar salidas digitales y monitorear temperatura, humedad y estado de cierre de contactos (las características varían por módulo). Pueden encadenarse entre sí hasta tres módulos EnviroSense2 e instalarse magnéticamente en su rack.

Ahorre Tiempo con Configuraciones en Masa Con una herramienta de descarga gratuita (disponible en el sitio web de Tripp Lite), puede replicar la configuración de un dispositivo equipado con la tarjeta WEBCARDLXMINI a otros dispositivos comparables. También es posible actualizar el firmware de múltiples tarjetas WEBCARDLXMINI sobre la red al mismo tiempo.

Destacado

- Permite acceso total y administración remotos mediante navegador Web, SNMP, telnet o SSH
- Reinicia en forma remota los equipos que no responden sin la necesidad de una visita al sitio
- Soporta la detección automática de 10Mbps / 100Mbps para comunicación con una red Ethernet.
- Los sensores EnviroSense2 opcionales permiten el monitoreo del estado ambiental en el sitio
- La interfaz móvil basada en HTML5 no requiere Java para interacción
- WEBCARDLXMINI está diseñado para adaptarse solo a sistemas UPS específicos. Antes de ordenar, verifique la compatibilidad con su modelo de UPS.

Aplicaciones

Ideal para monitoreo y administración remotos de sistemas UPS compatibles de Tripp Lite en en entornos de racks de LAN / WAN, salas de computadoras y centros de datos

Requisitos del Sistema

- Sistema UPS con ranura auxiliar compatible (por favor, verifique la compatibilidad con su UPS antes de ordenar)
- Red Ethernet con protocolo TCP/IP (los puertos 3664 y 3665 deben estar abiertos en su cortafuegos)
- Software de administración de red basado en SNMP, navegador de Internet (Chrome, Firefox o Safari) y/o VT-100 Telnet y/o cliente SSH

El Paquete Incluye

- Tarjeta de Red WEBCARDLXMINI
- Cable USB Micro B a USB A
- Placas frontales
- Manual del Propietario

Compatibilidad sin Complicaciones La tarjeta WEBCARDLXMINI soporta múltiples protocolos, incluyendo IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, SMTP, SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3, Telnet, SSH, FTP y DHCP. La detección automática de 10Mbps / 100Mbps garantiza una compatibilidad óptima de comunicación con la red 10/100 Base-T. El soporte de la configuración DHCP / Manual permite asignar en forma manual o automática las configuraciones de la red.

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	037332242570
FÍSICAS	
Dimensiones de Envió (Al x An x Pr / pulgadas)	1.70 x 4.00 x 5.70
Peso de Envío (kg)	0.17
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	0.710 x 1.850 x 5.120
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Product Compliance	Trade Agreements Act (TAA)
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de Garantía del Producto (A Nivel Mundial)	Garantía limitada por 2 años

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2024 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

Gabinete de batería externa ±120VDC para UPS trifásicos de la Serie S3M de 10-60K seleccionados - 20 baterías VRLA (AGM) de 100Ah.

NÚMERO DE MODELO: **BP240V100**



El módulo de baterías de respaldo externas proporciona autonomía extendida para sistemas UPS trifásicos selectos de 10K ~ 60K de la serie S3M de Tripp Lite.

Características

Las Baterías Externas de ±120VCD le Dan una Autonomía Ampliada a su UPS Trifásico Compatible
Este módulo de baterías externas se conecta a un sistema UPS trifásico SmartOnline® de la serie S3M compatible para proporcionar respaldo por batería de larga duración para centros de datos, telecomunicaciones, redes, instalaciones industriales, seguridad, sistemas de emergencia y otras aplicaciones de misión crítica que requieran alta capacidad, alta disponibilidad y autonomía extendida. Además del respaldo por batería y autonomía extendida, el BP240V100 puede también ser encadenado a otros gabinetes de baterías externas para extender aún más la autonomía.

Robusta Construcción de Acero Diseñada para Durar en Aplicaciones Demandantes de TI
El gabinete está hecho de acero de calibre pesado con un acabado de pintura en polvo horneada que ayuda a evitar picaduras y corrosión. La puerta frontal abisagrada proporciona fácil acceso a las baterías internas reciclables. La puerta se cierra con llave para evitar daños, manipulación indebida o robos. Los fusibles y el breaker de salida protegen contra sobrecorriente potencialmente peligrosa.

Se Embarca Listo para Instalación Inmediata
Incluye cableado de grueso calibre con conector de CD de alta corriente para una fácil instalación con modelos de USB de 10K ~ 20K. Incluye además bloques de terminales de entrada y salida para instalación eléctrica permanente con modelos de UPS más grandes. Los cables de la batería se alimentan en el gabinete a través de recortes para conductos incorporados en el panel inferior.

Destacado

- Ideal para aplicaciones de TI que requieran alta capacidad, alta disponibilidad y mayor autonomía
- Soporta el encadenado a módulos de baterías adicionales del mismo modelo para aún más autonomía
- Gabinete de acero con puerta frontal con cerradura para fácil acceso a baterías reciclables VRLA (AGM)
- Los fusibles y el breaker de salida protegen contra sobrecorriente potencialmente peligrosa
- El diseño industrial coincide con los gabinetes del UPS para una apariencia limpia y profesional

Aplicaciones

- Extienda la autonomía de su sistema UPS compatible de Tripp Lite para mantener la operación en todas las condiciones de alimentación
- Encadene gabinetes de baterías adicionales para extender aún más la autonomía para respaldar al equipo esencial

Requisitos del Sistema

UPS Trifásico de 208V modelos S3M10K-NIB, S3M15K-NIB, S3M20K-NIB, S3M25K, S3M30K, S3M50K, S3M60K u otro UPS que especifique compatibilidad

El Paquete Incluye

- BP240V100 – Gabinete de Baterías Externas para UPS Trifásicos Selectos de la Serie S3M de 10k ~ 60K
- (2) Cables para batería, 3 m
- (4) Faldones metálicos del lado inferior del gabinete
- Manual del Propietario

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	037332257789

ENTRADA	
Fase de Entrada	Trifásico
BATERÍA	
Autonomía Ampliable	Sí
Voltaje CD del sistema (VCD)	+/- 120V CD
Conexión del UPS	Instalación eléctrica permanente (el contratista provee el cableado - consulte el Manual del Propietario para ver las recomendaciones de calibre e instrucciones completas para instalación).
FÍSICAS	
Material de Construcción	Acero
Altura del Rack	0U
Factor de Forma del Módulo de Batería Externa	Torre
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	Torre
Dimensiones de Envió (Al x An x Pr / pulgadas)	54.90 x 36.20 x 41.20
Peso de Envío (kg)	1,000.85
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	47.200 x 31.500 x 35.400
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / cm)	119.89 x 80 x 89.92
Peso de la Unidad (lb)	2052
Peso de la Unidad (kg)	930.77
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Product Compliance	RoHS
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de Garantía del Producto (A Nivel Mundial)	Garantía limitada por 1 año

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.



S3M60K Estimated Runtime

UPS Model	Battery Pack Model	Battery Pack Qty	Load in Kilowatts (kW)									
			6kW	12kW	18kW	24kW	30kW	36kW	42kW	48kW	54kW	60kW
S3M60K	BP240V65L	1	259	116	70	49	37	29	24	20	17	15
S3M60K	BP240V65L	2	556	260	163	116	88	71	58	50	43	37
S3M60K	BP240V65L	3	851	409	260	187	144	116	97	82	71	62
S3M60K	BP240V100	1	192	84	51	35	26	21	17	14	12	11
S3M60K	BP240V100	2	419	192	119	84	64	51	42	35	31	27
S3M60K	BP240V100	3	647	306	193	137	105	84	70	59	51	45
S3M60K	BP240V100L	1	419	192	119	84	64	51	42	35	31	27
S3M60K	BP240V100L	2	873	420	268	193	148	120	100	85	73	64

All runtime values are shown in minutes.

Specifications







Eaton SPC100208Y8P

Surge Protection Device, SPC series, 100 kA, 120/208V Wye, NEMA 4X, Filtering, Alarm and Form C relay

General specifications	
PRODUCT NAME	Eaton SPC series surge protection device
CATALOG NUMBER	SPC100208Y8P
UPC	786685999876
PRODUCT LENGTH/DEPTH	12 in
PRODUCT HEIGHT	5.25 in
PRODUCT WIDTH	12 in
PRODUCT WEIGHT	4 lb
WARRANTY	10 year
CERTIFICATIONS	UL 1449

Powering Business Worldwide

Product specifications

VOLTAGE RATING	120/208V Wye
ENCLOSURE	NEMA 4X
MOUNTING METHOD	External side
INTERRUPT RATING	100 kAIC
SERIES	SPC
TYPE	Surge protection device
SPECIAL FEATURES	Filtering, Alarm & Form C relay

Resources

SPECIFICATIONS AND DATASHEETS	Eaton Specification Sheet - SPC100208Y8P

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
DATE:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
30 Pembroke Road
Dublin 4, Ireland
Eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

Submittal specification for versions of the SPC series surge protective device (SPC100) installed external to an electrical assembly

Eaton's SPC series surge protective devices (SPDs) are used to protect equipment from damage caused by surge events. This submittal specification represents the side-mount version of the SPC series units with a catalog number beginning with "SPC100." These versions are designed to be mounted external to electrical distribution assemblies and interfaced via conduit and wires.

Table 1. Surge current capacity

	Minimum surge current capacity				
Configuration	**Per phase**	**L–N mode**	**L–G mode**	**N–G mode**	**L–L mode**
Single-phase (2W + G)	100	50	50	50	—
Single split-phase (3W + G)	100	50	50	50	—
Three-phase wye (4W + G)	100	50	50	50	—
Three-phase delta (3W + G)	100	—	50	—	50
Three-phase high-leg delta (4W + G)	100	50	50	50	—

Table 2. Catalog number configuration
(Check appropriate boxes that apply)

SPC100 240S 1 P

Voltage code
☐ **120N** = 120 single-phase (2W + G)
☐ **240N** = 240 single-phase (2W + G)
☐ **277N** = 277 single-phase (2W + G)
☐ **480N** = 480 single-phase (2W + G)
☐ **240S** = 120/240 split-phase (3W + G)
☐ **240D** = 240 delta (3W + G)
☐ **480D** = 480 delta (3W + G)
☐ **600D** = 600 delta (3W + G)
☐ **240H** = 240 delta high leg (4W + G)
☐ **208Y** = 120/208 wye (4W + G)
☐ **415Y** = 240/415 wye (4W + G)
☐ **480Y** = 277/480 wye (4W + G)
☐ **600Y** = 347/600 wye (4W + G)

Feature package	SPD application
☐ **1** = No options (standard configuration)	Type 1
☐ **2** = Filtering, UL 1283 6th Edition	Type 2
☐ **3** = Audible alarm	Type 1
☐ **4** = Form C relay	Type 1
☐ **5** = Audible alarm and Form C relay	Type 1
☐ **6** = Filtering and audible alarm	Type 2
☐ **7** = Filtering and Form C relay	Type 2
☐ **8** = Filtering, audible alarm, and Form C relay	Type 2

Enclosure
P = NEMA 4X

Available optional equipment	Catalog number
Flush-mount plate for P1 enclosure	**FLUSHMNTPLATE13**
Flush-mount plate for P2 enclosure	**FLUSHMNTPLATE14**

Powering Business Worldwide

Submittal specification for versions of the SPC series surge protective device (SPC100) installed external to an electrical assembly

Performance specifications and features of the SPD series surge protective device

- ANSI/UL® 1449 4th Edition voltage protection rating (VPR)
  - VPR for units rated, 50, 80–100, and 120–200 kA, respectively
- Overcurrent protection
  - All units contain thermally protected metal oxide varistors that contain an internal thermal element that disconnects the device safely when exposed to abnormal conditions such as temporary overvoltage or high fault current conditions.
- Monitoring and features (refer to **Table 2** for a listing of individual features contained in each feature package)
- Enclosure dimensions and weight
  - NEMA® 4X; 11.30 L x 8.70 W x 5.40 D inches, 14.6 lb

Table 3. Voltage code

Voltage code	Protection mode			
	L–N	L–G	N–G	L–L
80–100 kA unit VPR				
120N	600	600	600	—
240N	1200	1200	1200	—
277N	1200	1200	1200	—
480N	1800	1800	1800	—
240S	600	600	600	1000
208Y	600	600	600	1000
415Y	1200	1200	1200	2000
480Y	1200	1200	1200	2000
600Y	1500	1500	1500	2500
240D	—	100	—	1000
480D	—	2000	—	2500
600D	—	2500	—	2500
240H ①	600	600	600	1000

① Additional 240H VPRs: 2000 H–L, 1200 H–N, 1200 H–G

Table 4. Specifications

Description	Specification
Peak surge current capacity ratings available	50, 80, 100, 120, 150, 160, 200 kA per phase
Nominal discharge current (I_n)	20 kA
Short-circuit current rating (SCCR)	200 kA
Single-phase voltages available (2W + G)	120, 240, 277, 480
Split-phase voltages available (3W + G)	120/240
Three-phase wye system voltages available (4W + G)	120/208, 240/415, 277/480, 347/600
Three-phase delta system voltages available (3W + G)	240, 480, 600
Three-phase high-leg delta system voltages available (4W + G)	240
Input power frequency	50/60 Hz
Protection modes	
Single-phase	L–N, L–G, N–G
Single split-phase	L–N, L–G, N–G, L–L
Three-phase wye	L–N, L–G, N–G, L–L
Three-phase delta	L–G, L–L
Maximum continuous operating voltage (MCOV)	
120N voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G
240N, 277N voltage code	320 L–N, 320 L–G, 320 N–G
480N voltage code	550 L–N, 550 L–G, 550 N–G
240S, 208Y voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G, 300 L–L
240H voltage code	150 L–N, 150 L–G, 150 N–G, 300 L–L, 470 H–L, 320 H–N, 320 H–G
415Y, 480Y voltage code	320 L–N, 320 L–G, 320 N–G, 640 L–L
600Y voltage code	420 L–N, 420 L–G, 420 N–G, 840 L–L
240D voltage code	320 L–G, 300 L–L
480D voltage code	550 L–G, 640 L–L
600D voltage code	840 L–G, 840 L–L
Ports	1
Operating temperature	–40 °F to +140 °F (–40 °C to +60 °C)
Storage temperature	–40 °F to +140 °F (–40 °C to +60 °C)
Operating humidity	5% through 95%, noncondensing
Operating altitude	Up to 2000 m (6561 ft)
Agency certifications/listing	UL 1449 4th Edition, UL 1283 7th Edition, CSA® C22.2 No. 269.1-14 for Type 1 SPD CSA C22.2 No. 269.2-13 for Type 2 SPD, CSA C22.2 No. 8-13 for EMI filter
Durability repetitive strike test	Passed 12,000 strikes to ANSI/IEEE® C62.41 (20 kV, 10 kA) Category C waveform
SPD type	UL 1449 4th Edition and CSA Type 1 and Type 2 SPD (dependent on feature options)
Enclosure rating	NEMA 4X enclosure ①
Form C relay contact ratings	2 A at 30 Vdc or 250 Vac
Form C relay contact logic	Power ON, normal state— NO contact = open, NC contact = closed Power OFF or fault state— NO contact = closed, NC contact = open
EMI/RFI filtering attenuation	Up to 40 dB from 10 kHz to 100 MHz
RoHS compliant	Yes
Warranty	5 years standard, 10 years with product registration at Eaton.com/spc

① Mounting feet required to achieve NEMA 4X rating.

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2018 Eaton
All Rights Reserved
Printed in USA
Publication No. TD158035EN / Z21511
September 2018

Powering Business Worldwide

Eaton is a registered trademark.

All other trademarks are property of their respective owners.

Specifications

Eaton BZMB2-A250

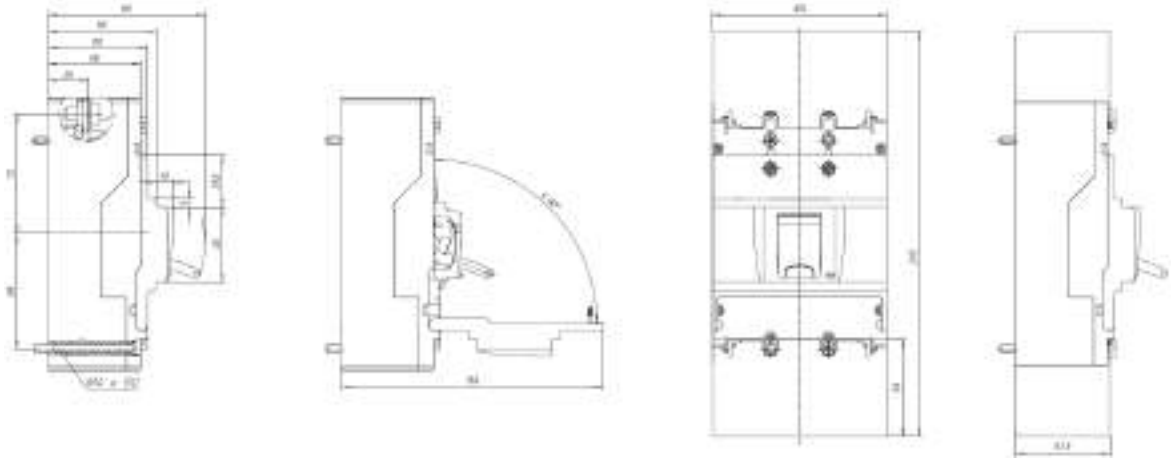


Catalog Number: BZMB2-A250

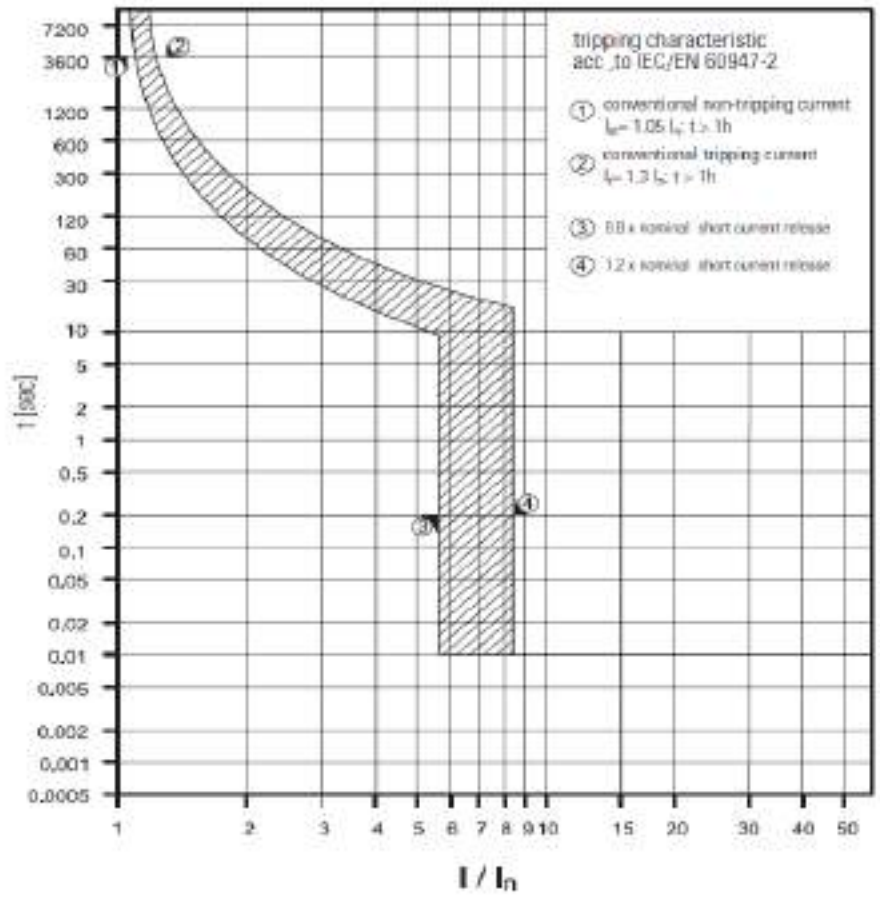
Eaton Series BZM complete molded case circuit breaker, Complete breaker, Three-pole 250AMP, 50 kA at 240Vac, 25 kA at 415Vac

Rated Current	250A
Rated insulation voltaje	690Vac
Rated operational voltaje	220/240, 50/60 Hz 400/415, 50/60 Hz
Circuit breaker type	BZM
Frame	2
Class	Molded Case Circuit Breaker
Setting Range OI Protector	250A
Short-circuit breaking capacity	50kA/240 25kA/415Vac
Number of poles	3
Standards	IEC/EN 60947-2

Dimensión



Tripping curve BZM2 250A



UPS en Línea de Doble Conversión 9PX de Eaton de 3000VA 2700W 120V 1000VA 900W - L5-30P, 6x Tomacorrientes 5-20R, 1 L5-30R, Opción de Tarjeta de Red Cibersegura, Autonomía Extendida, 2U en Rack o Torre

NÚMERO DE MODELO: **9PX3000RT**



Proporciona salida de onda sinusoidal, respaldo completo por batería y protección de energía de para instalaciones de TI de misión crítica, Redes de Borde y otras aplicaciones avanzadas de red.

Características

Respaldo por Batería de 3kVA/2.7kW/120V para Instalaciones de TI y Redes Periféricas
Este sistema UPS 9PX de doble conversión en línea para instalación en rack proporciona un respaldo por batería confiable y protección de alimentación de CA contra cortes de corriente, caídas de tensión, sobretensiones y ruido en la línea que pueden dañar valiosos equipos informáticos o destruir datos. El 9PX3000RT es un excelente administrador de energía para componentes de redes educacionales, comerciales, financieras o de atención médica, incluidos switches y servidores Cisco.

El Respaldo por Batería Interna Ampliable le Mantiene Operativo Durante los Cortes de Corriente
Los módulos de batería de plomo ácido regulados por válvula (VRLA) sustituibles en caliente in situ le permiten trabajar durante breves cortes de corriente y conceden tiempo suficiente para guardar archivos y apagar el sistema de forma segura en caso de un apagón prolongado. La exclusiva tecnología ABM prolonga la vida útil de la batería en un 50% y monitorea estrechamente la salud de la misma para avisar con anticipación cuando las baterías necesiten reemplazo. También puede conectar hasta cuatro módulos de batería extendida (9PXEBM72RT, vendidos por separado) para disponer de horas de autonomía extendida.

La Interfaz de Red Gigabit Opcional Ofrece Acceso Remoto 24/7
La tarjeta de red Gigabit NETWORK-M3 (vendida por separado o como paquete de tarjeta de red) permite una configuración y gestión remota total, que incluye desconexión de carga, reinicio de los equipos conectados y apagado seguro. El firmware del UPS también se puede actualizar de forma remota a través de la NETWORK-M3 sin caída de la carga, por lo que no necesita planificar tiempo muerto. La tarjeta cumple las normas de ciberseguridad IEC 62443-4-2 y UL 2900-1, desarrolladas para abordar la vulnerabilidad de los dispositivos conectados frente a malware/exploits conocidos y proteger a las empresas de estos riesgos. El Sensor de Monitoreo Ambiental Gen 2 opcional (EMPDT1H1C2, vendido por separado) proporciona una variedad de capacidades de monitoreo ambiental, que incluye condiciones de temperatura y humedad.

Los Tomacorrientes NEMA Protegen sus Componentes Conectados
Un tomacorriente gestionado L5-30R y seis 5-20R proporcionan a los equipos conectados una salida de CA de onda sinusoidal pura y permiten monitorear el consumo de energía hasta el nivel de grupo de

Destacado

- Mantiene el equipo funcionando durante cortes de corriente a fin de destinar tiempo para el guardado de archivos y apagado seguro
- La tarjeta de red Gigabit NETWORK-M3 opcional permite un acceso y control remoto total
- Los tomacorrientes NEMA se dividen en bancos de carga controlable independientes para una desconexión de carga gestionada
- La interfaz LCD interactiva lo mantiene actualizado sobre la información de la carga crítica en tiempo real
- Los módulos opcionales de batería extendida permiten una autonomía extendida para mantener el equipo con energía

El Paquete Incluye

- UPS de Doble Conversión en Línea 9PX de Eaton de 3000VA 2700W 120V con 8 Tomacorrientes
- Cable USB
- Cable RS-232
- Accesorios para instalación en rack
- Soportes para instalación en torre
- Guía de seguridad
- Guía de Inicio Rápido

tomacorrientes. La energía proporcionada por estos tomacorrientes se filtra para proteger los equipos conectados contra sobretensiones dañinas y ruido en la línea. Cuatro tomacorrientes 5-20R están agrupados en dos bancos de carga que permiten desprender las cargas no críticas a fin de ampliar la autonomía para las cargas críticas.

La Interfaz LCD Giratoria le Mantiene Informado de un Vistazo
La pantalla LCD intuitiva del panel frontal proporciona ajustes de control e información crítica para ayudar a diagnosticar cualquier problema. La interfaz gira para adaptarse tanto a configuraciones de instalación en rack como en torre, y se inclina hasta 45 grados para ofrecer una visión más cómoda.

Los Puertos de Comunicación Avanzados Permiten Realizar Guardados y Apagados Automáticos
Los puertos RS-232 y USB se conectan a un dispositivo serie para una gran variedad de opciones de comunicación (los cables están incluidos). Se puede programar un puerto de relé de contacto seco mediante la pantalla LCD a fin de proporcionar comunicaciones confiables a componentes de automatización e industriales. El puerto RPO/ROO permite el apagado de emergencia o el reinicio remoto de todos los equipos conectados.

Opciones de Instalación Versátiles
Puede instalar el 9PX3000RT en apenas 2U de espacio en un rack de 19" conforme a la norma EIA utilizando el kit de rieles de 4 postes incluido o un kit de rieles de 2 postes opcional (RK2PC, vendido por separado). También puede adaptarlo para instalación en torre utilizando los soportes incluidos. El cable de alimentación de 2.44 m [8 pies] con clavija NEMA L5-30P se conecta a un tomacorriente de CA compatible.

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	743172081285
Tipo de UPS	En Línea
ENTRADA	
Fase de Entrada	Monofásico
Corriente especificada de entrada (Carga Máxima)	24A
Voltaje(s) Nominal(es) de Entrada Soportado(s)	100V CA; 110V CA; 120V CA
Tipo de conexión de entrada del UPS	L5-30P
Longitud del cable de alimentación del UPS (pies)	8
Longitud del Cable de Alimentación del UPS (m)	2.4
Servicio Eléctrico Recomendado	120V 30A
Entrada Máxima en Amperes	24
Tipo de Clavija de Alimentación	NEMA L5-30P
SALIDA	
Capacidad de Salida (VA)	3000
Capacidad de Salida (kVA)	3

Capacidad de Salida (Watts)	2700
Capacidad de Salida (kW)	2.7
Factor de Potencia	0.9
Factor de Cresta	3:1
Detalles del Voltaje Nominal	100V, 110V, 120V, 125V
Compatibilidad de Frecuencia	50Hz / 60Hz
Breakers de salida	(3) 20A para (2) 5-20R cada uno
Forma de onda de CA de salida (Modo en Batería)	Onda Sinusoidal Pura
Voltaje(s) Nominal(es) de Salida Soportado(s)	100V; 110V; 120V; 125V
Tomacorrientes	(6) 5-20R; (1) L5-30R
Bancos de Carga Controlables Individualmente	Sí
BATERÍA	
Tipo de Batería	Plomo Ácido Regulada por Válvula [VRLA]
Autonomía a Plena Carga (min)	5
Autonomía a Media Carga (min)	14
Autonomía Ampliable	Sí
Descripción del tiempo de autonomía ampliable	Agregue hasta 4 módulos de baterías extendidas [EBM]. Número de parte 9PXEBM72RT
Voltaje CD del sistema (VCD)	72
Acceso a la Batería	Puerta de acceso a la batería
Cartucho de Baterías Internas de Reemplazo para UPS	744-A3122
Descripción de reemplazo de batería	Baterías Hot-Swap, reemplazables por el usuario. El UPS requiere 1 Cartucho de Baterías de Repuesto.
Administración de la Batería	Tecnología ABM (la carga de 3 etapas extiende la vida útil de la batería en un 50% y proporciona advertencia avanzada para el reemplazo de la batería)
INTERFAZ DE USUARIO, ALERTAS Y CONTROLES	
Pantalla LCD del Panel Frontal	Pantalla gráfica LCD
Interruptores	RPO / ROO
Operación para Cancelar la Alarma	Presione ESC para silenciar la alarma
Alarma Acústica	La alarma acústica indica fallas de la energía de la red pública, batería baja, sobrecarga, otras condiciones de falla del UPS o batería o apagado remoto
Indicadores LED	4 LEDs indicadores de estado
SUPRESIÓN DE SOBRECARGA / RUIDO	
Supresión de Ruido EMI / RFI en CA	Sí

Valor nominal en joules de supresión CA	190
Tiempo de respuesta de supresión de CA	0 ms
FÍSICAS	
Factor de Forma Primario	Para instalación en rack; Torre
Altura del Rack	2U
Método de Enfriamiento	Ventilador
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	Instalación en rack de 4 postes de 19; Torre
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	2 post rackmount (RK2PC)
Profundidad Mínima de Rack Requerida (cm)	68.58
Profundidad Mínima de Rack Requerida (Pulgadas)	27
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	3.400 x 17.300 x 23.800
Peso de la Unidad (lb)	63.100
Peso de la Unidad (kg)	28.62
AMBIENTALES	
Rango de Temperatura de Operación	0 °C a 40 °C [32 °F a 104 °F]
Humedad Relativa	0% a 96%, sin condensación
Clasificación de eficiencia del modo de CA (100% de carga)	91.8
Clasificación de eficiencia del modo económico de CA (100% de carga)	97.2
Disipación de calor en modo en línea (BTU/Hr) a carga completa	844
Disipación térmica en modo batería (BTU/Hr) a carga completa	1462
COMUNICACIONES	
Tarjetas de Administración de Red	Network-M3 ; INDGW-M2 ; RELAY-MS
Interfaz de Comunicaciones	RS-232; USB
APLICACIONES	
Aplicaciones de UPS	Mission Critical Applications

ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Certificaciones del Producto	cUL Listed; NOM (Mexico); EN 62040-2; EN 55022; ICC-ES AC156 OSHPD Seismic Certified
Product Compliance	FCC Parte 15 Clase B (EE UU); CE (Europa); Calificación ENERGY STAR; VCCI (Japan); RoHS
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de garantía del producto (USA y Canadá)	Garantía limitada de 3 años.
Planes de Servicio Extendido	**INTERCAMBIO AVANZADO DE DEPÓSITO**5 AÑOS DE REPARACIÓN EN DEPÓSITO: 9SW5Y-3000UCCobertura de repuestos urgentes durante 5 añosCobertura de repuestos, partes electrónicas y baterías del UPSEnvío al día hábil siguienteSoporte técnico**PLAN EN SITIO por 5 AÑOS: WFLN75XX-6009UC**Cobertura de repuestos y mano de obra en el sitio para 5 añosCobertura de repuestos, partes electrónicas y baterías del UPSCobertura de mano de obra en el sitio 24/7, respuesta al día siguienteEnvío al día siguienteSoporte técnico

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

Tarjeta Eaton Cybersecure Gigabit NETWORK-M3 para UPS y PDU

NÚMERO DE MODELO: **NETWORK-M3**







La tarjeta de red UPS mejora la fiabilidad del sistema notificando de problemas de alimentación y amenazas de ciberseguridad y ayudando a realizar apagados seguros de servidores y almacenamiento.

Características

La **Raíz de Confianza de Hardware Permite Mejorar la Seguridad**
Las innovadoras características de seguridad del NETWORK-M3 utilizan un proceso de arranque seguro que autentica cualquier firmware adjunto para garantizar su estatus autorizado y actúa como un punto de bloqueo para evitar que un ciberataque se propague en caso de existir una amenaza. Esta "arquitectura de confianza cero" detecta intrusiones y bloquea la información sensible para ofrecer un nivel de seguridad confiable. Las alertas por correo electrónico se envían a través de SMTP seguro y se pueden integrar con Google Workspace y Office365.

Ampliamente Compatible con el Software de Administración de Energía de Eaton
El NETWORK-M3 es compatible con múltiples soluciones de software de administración de energía de la Brightlayer Data Centers Suite, que proporcionan una inteligencia detallada sobre el uso de energía en TI, lo que le permite optimizar las operaciones y prepararse para las necesidades futuras. También permiten una amplia automatización y gestión remota, lo que reduce los tiempos de respuesta ante problemas de energía y mejora la resiliencia del tiempo de actividad. El paquete de software Brightlayer Data Centers incluye: Data Center Perforance Management (DCPM), Distributed IT Performance Management (DITPM), Visual Power Manager (VPM), Intelligent Power Manager (IPM), Visual Capacity Optimization Manager (VCOM) y servicios de monitoreo remoto basados en la nube (PredictPulse en América del Norte y del Sur, CSM [Cyber Secured Monitoring] en Europa, Medio Oriente y África).

Permite la Administración Remota de UPS y PDU
NETWORK-M3 convierte un sistema UPS o PDU compatible en un dispositivo administrado en su red. Permite la gestión remota de un UPS mediante la desconexión de carga y los apagados seguros, y reinicia los dispositivos protegidos conectados a los segmentos de carga. Monitorea los datos eléctricos del sitio, los registros de autoevaluación del UPS, los registros de alertas y los eventos de energía registrados, como cortes de energía, caídas de voltaje y condiciones de sobrevoltaje. Puede recibir notificaciones de alerta mediante correo electrónico o SMS. El reloj en tiempo real se vincula a un servidor de Protocolo de Tiempo de Red (NTP) para mantener el día y la fecha actual incluso después de un apagado del UPS.

Diseñado para una Operación Conveniente
El aprovisionamiento sin intervención configura los dispositivos de manera más rápida, lo que ahorra tiempo de forma exponencial en implementaciones a gran escala. Un gestor de certificados ayuda a crear y distribuir certificados digitales a múltiples dispositivos, lo que reduce la carga administrativa y agiliza la gestión del UPS. La tarjeta de administración remota NETWORK-M3 permite el monitoreo en tiempo real desde los navegadores web Google Chrome y Microsoft Edge.

Destacado

- La arquitectura de confianza cero detecta intrusiones hostiles y bloquea la información sensible
- Envía alertas automatizadas y evalúa proactivamente el estado de los equipos de alimentación
- La API REST permite una integración sencilla con sistemas nativos y facilita las interacciones automatizadas entre máquinas (M2M).
- Compatible con el paquete de software Brightlayer Data Centers de Eaton

Requisitos del Sistema

Puede usarse con sistemas UPS de Eaton o PDU que tengan una ranura de accesorios compatible, incluyendo (pero sin limitarse a) 5P, 5PX, 5PX G2, 5SC rack, 9PX, 9PXM, 9SX, 9130, FERRUPS FX, 9E, 93PS (fw 2.50->), 91PS, 91PS Monoblock, 93E 15-80 EMEA (fw 8.00.01->), 93E G2 EMEA (fw 4.0.20->) y PDU de montaje en rack ATS (EATS115, EATS120, EATS220).

El Paquete Incluye

- Tarjeta M3 de red Gigabit
- Cable de configuración USB, 5 pies (1.5 m)
- Guía del usuario

Admite Múltiples Protocolos
Esta tarjeta de red Gigabit ofrece soporte versátil a través de los protocolos IP HTTPS1.1, MQTTS, TLS 1.2, SNMPv1, SNMPv3, NTP, SMTPS, BOOTP/DHCP, CLI, SSH, ARP y Syslog, para asegurar que las alarmas y notificaciones se comuniquen adecuadamente. El soporte para configuración DHCP/manual permite la asignación automática o manual de los ajustes de red.

Funciona con una Amplia Gama de Plataformas y Dispositivos de Red La compatibilidad con redes Gigabit de 10/100/1000 Mbps permite que el NETWORK-M3 funcione con infraestructuras de red de alto desempeño, rentables y de amplia implementación. El uso de una API REST simplifica la integración con otros sistemas, proporciona datos en tiempo real, admite escalabilidad y automatiza las interacciones M2M, lo que contribuye a mejorar la seguridad, la fiabilidad y la eficiencia del sistema UPS. Puede conectarse a un bus de campo a través de un conector RS-232/RS485 (Modbus).

Sensor Opcional para Monitoreo de Condiciones Ambientales
El sensor de monitoreo ambiental EMPDT1H1C2 (EMP) de segunda generación (vendido por separado) permite supervisar de forma remota la temperatura y la humedad, además de ofrecer una interfaz de contacto seco para monitorear dispositivos de alarma, seguridad y telecomunicaciones. Puede conectar en cadena hasta tres sensores EMPDT1H1C2 a un dispositivo, lo que permite la conexión de múltiples sensores.

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	786689779566
ENTRADA	
Compatibilidad de Voltaje (VCD)	5V - 12V
CONEXIONES	
Lado A - Conector 1	RJ45 (HEMBRA)
Lado A - Conector 2	MICRO USB B (HEMBRA)
Lado A - Conector 3	USB A (HEMBRA)
Tipo de Ranura	Ranura pequeña
FÍSICAS	
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	5.200 x 2.600 x 1.700
Peso de la Unidad (lb)	2.3
Peso de la Unidad (kg)	1.04
AMBIENTALES	
Temperatura de Operación	0°C a 104 °F [32°F a 40 °C]
Rango de Humedad de Operación	90% de humedad relativa máxima sin condensación
COMUNICACIONES	
Compatibilidad de Red	1 Gbps (Gigabit)

Soporte de Protocolo	HTTPS1.1, MQTTS, TLS1.2, SNMPv1, SNMP v3, NTP, SMTPS, BOOTP/DHCP, CLI, SSH, ARP y Syslog
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Product Compliance	CE (Europa); RoHS
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de Garantía del Producto (A Nivel Mundial)	Garantía limitada por 2 años

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

Módulo de Baterías Extendidas [EBM] Eaton 9PX de 72V para sistemas UPS Eaton 9PX selectos de 2kVA a 3kVA, 2U en Rack o Torre

NÚMERO DE MODELO: **9PXEBM72RT**





Proporciona autonomía extendida para sistemas UPS compatibles en aplicaciones médicas, de industria ligera, de automatización y otras aplicaciones de TI de misión crítica en donde el espacio es limitado.

Características

El Módulo de Batería de Respaldo le da a su Sistema UPS Compatible de Eaton un Tiempo de Autonomía Extendida
El 9PXEBM72RT de plomo-ácido regulado por válvula ofrece una mayor autonomía de la batería cuando se utiliza junto con los sistemas UPS 9PX 9PX2000RT, 9PX2000RTN, 9PX2200GRT, 9PX3000RT, 9PX3000RTN, 9PX3000GRT y 9PX3000GLRT de Eaton. También puede encadenarse para un máximo de cuatro módulos de baterías concordantes para extender aún más la autonomía. Incluye cableado de gran calibre con conector de CD de alta corriente para una instalación fácil y segura

Versátiles Opciones de Instalación
Puede instalar el 9PXEBM72RT en 2U de espacio en un rack estándar EIA de 19" usando el juego de riel de 4 postes incluido o un juego opcional de riel de 2 postes (RK2PC, vendido por separado). También puede adaptarlo para instalación en torre usando los soportes para instalación en torre incluidos.

Destacado

- Se conecta a sistemas UPS Eaton 9PX ampliables para agregar autonomía crítica
- Incluye cableado de gran calibre para batería con conectores de 72V CD de alta corriente.
- El conector de encadenado soporta módulos de baterías adicionales para una autonomía aún más prolongada

Requisitos del Sistema

Compatible solamente con los sistemas UPS 9PX2000RT, 9PX2000RTN, 9PX2200GRT, 9PX3000RT, 9PX3000RTN, 9PX3000GRT y 9PX3000GLRT de Eaton

El Paquete Incluye

- 9PXEBM72RT – Módulo de Baterías Extendidas de 72V
- Cable de baterías externas
- Accesorios para instalación en rack
- Soportes para instalación en torre
- Guía de Inicio rápido

Especificaciones

GENERALIDADES	
Código UPC	743172081339
ENTRADA	
Fase de Entrada	Monofásico
SALIDA	
Bancos de Carga Controlables Individualmente	No

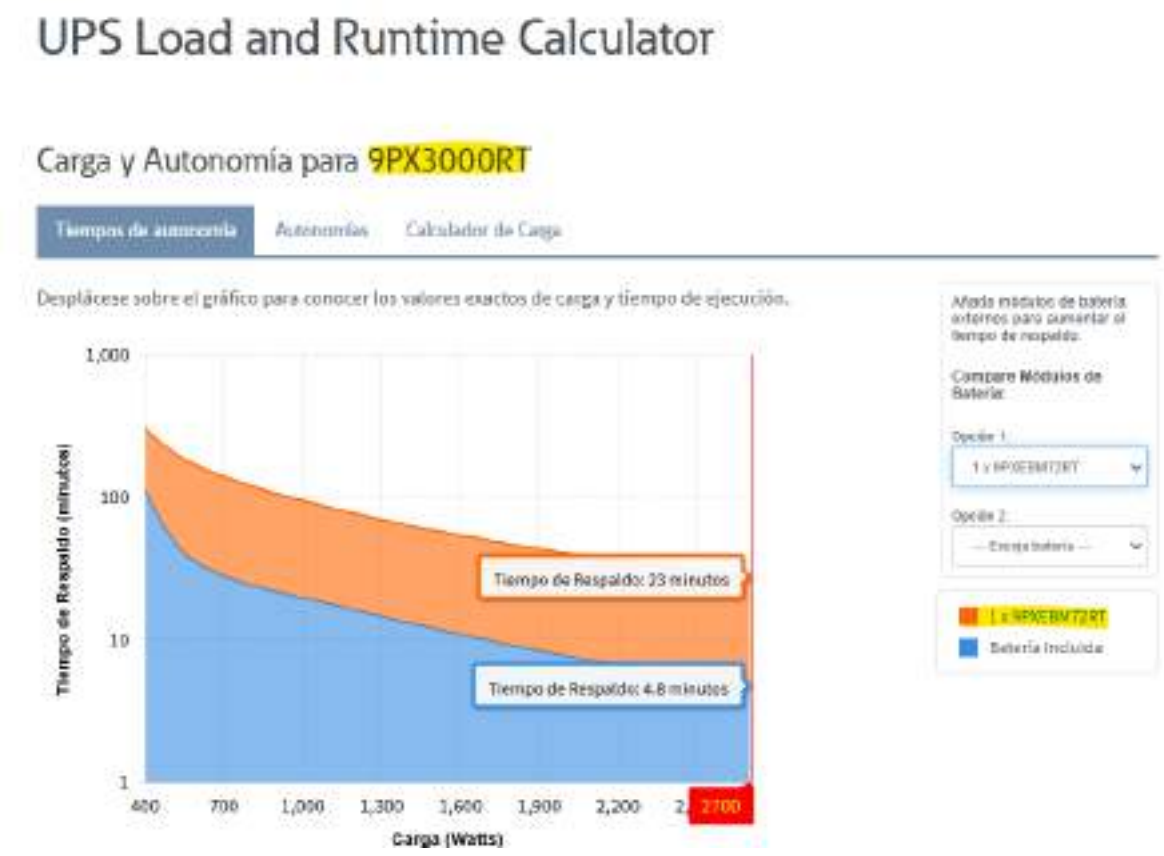
BATERÍA	
Tipo de Batería	Plomo Ácido Regulada por Válvula [VRLA]
Autonomía Ampliable	No
Voltaje CD del sistema (VCD)	72
Cartucho de Baterías Internas de Reemplazo para UPS	744-A3121
Descripción de reemplazo de batería	Baterías Hot-Swap, reemplazables por el usuario. El EBM requiere 2 Cartuchos de Baterías de Repuesto.
Administración de la Batería	Tecnología ABM (la carga de 3 etapas extiende la vida útil de la batería en un 50% y proporciona advertencia avanzada para el reemplazo de la batería)
FÍSICAS	
Factor de Forma Primario	Para instalación en rack; Torre
Altura del Rack	2U
Factor de Forma del Módulo de Batería Externa	Rack / Torre
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	Instalación en rack de 4 postes de 19
Los Factores de Forma de Instalación Son Soportados con los Accesorios Opcionales	2 post rackmount (RK2PC)
Profundidad Mínima de Rack Requerida (cm)	68.58
Profundidad Mínima de Rack Requerida (Pulgadas)	27
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr / pulgadas)	3.400 x 17.300 x 23.800
Peso de la Unidad (lb)	86.400
Peso de la Unidad (kg)	39.19
AMBIENTALES	
Rango de Temperatura de Operación	0 °C a 40 °C [32 °F a 104 °F]
Humedad Relativa	0% a 96%, sin condensación
ESTÁNDARES Y COMPATIBILIDAD	
Certificaciones del Producto	cUL Listed; NOM (Mexico); ICC-ES AC156 OSHPD Seismic Certified
Product Compliance	CE (Europa); Calificación ENERGY STAR; RoHS
GARANTÍA y SOPORTE	
Periodo de garantía del producto (USA y Canadá)	Garantía limitada de 3 años.

Planes de Servicio Extendido	**INTERCAMBIO AVANZADO DE DEPÓSITO**5 AÑOS DE REPARACIÓN EN DEPÓSITO: 9SW5Y-3000BCCobertura de repuestos urgentes durante 5 añosCobertura de repuestos, partes electrónicas y baterías del UPSEnvío al día hábil siguienteSoporte técnico**PLAN EN SITIO POR 5 AÑOS: WEBN75XX-7000BC**Cobertura de repuestos y mano de obra en el sitio para 5 añosCobertura de repuestos, partes electrónicas y baterías del UPSCobertura de mano de obra en el sitio 24/7, respuesta al día siguienteEnvío al día siguienteSoporte técnico

1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
https://tripplite.eaton.com

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.
Eaton is a registered trademark. All other trademarks
are the property of their respective owners.

9PX3000RT + 9PXEBM72RT : https://tripplite.eaton.com/products/load-runtime-tools?mid=9PX3000RT



CARGA COMPLETA

Carga y Autonomía para 9PX3000RT

Tiempos de autonomía | **Autonomías** | Calculador de Carga

Tiempo Estimado de Respaldo con Baterías Incluídas

Carga Total (Watts):	2700
Tiempo Estimado de Respaldo:	4.8 minutos

Tiempos Estimados de Respaldo con Paquetes Opcionales de Baterías

Módulo de Baterías	Cant.	Tiempo de Respaldo (HH:MM)
9PXEBM72RT	1	00:23

MEDIA CARGA

Carga y Autonomía para 9PX3000RT

Tiempos de autonomía | **Autonomías** | Calculador de Carga

Tiempo Estimado de Respaldo con Baterías Incluídas

Carga Total (Watts): 1350

Tiempo Estimado de Respaldo: 13 minutos

Tiempos Estimados de Respaldo con Paquetes Opcionales de Baterías

Módulo de Baterías	Cant.	Tiempo de Respaldo (HH:MM)
9PXEBM72RT	1	00:53

Specifications







Eaton CHSPT2ULTRA

Eaton SPD Type 2 CHSP Service Entrance Surge Protection, 120/240V line, 150V L-N, 300V L-L MCOV, 600V L-N, 1000V L-L, 800V N-G, 600V L-G VPR, 22 kA SCCR, NEMA 4, Single-phase, 60 Hz, 20 kA nominal current discharge, 108 kA surge current

General specifications	
PRODUCT NAME	Eaton CHSPT2 surge protection device
CATALOG NUMBER	CHSPT2ULTRA
UPC	786685436883
PRODUCT LENGTH/DEPTH	7 in
PRODUCT HEIGHT	2.5 in
PRODUCT WIDTH	5 in
PRODUCT WEIGHT	1 lb
WARRANTY	Limited lifetime
CERTIFICATIONS	cUL Certified UL 1449 UL Recognized

Powering Business Worldwide

Product specifications

FREQUENCY RATING	60 Hz
INTERRUPT RATING	200 kAIC
NOMINAL DISCHARGE CURRENT	20 kA
OPERATING VOLTAGE	150V L-N, 300V L-L
PROTECTION	600V L-N, 1000V L-L, 800V N-G, 600V L-G
VOLTAGE RATING	120/240 V
ENCLOSURE	NEMA 4
PHASE	Single-phase
SURGE CURRENT	108 kA
SHORT-CIRCUIT RATING	22000 kA
OPERATING TEMPERATURE	-40 to 50 °C
TYPE	Surge protection device
SPECIAL FEATURES	Meets or exceeds the requirments specified in IBC ®2006, CBC2007, and UBC®Zone 4

Resources

BROCHURES	Product Family Guide Storm season is coming. Are you prepared? Install sheets, CHSPT2 Ultra, Publication No. SA00414002E / VCG1503 Eaton Solutions, Publication No. SA00404006E / VCG1302 Complete Home Protection, Publication No. BR00414002E / VCG1502 Complete Home Protection, Publication No. FL010001EN / 3PC
CATALOGS	Residential and Light Commercial, Surge Protection, Volume 1 Tab 2
SPECIFICATIONS AND DATASHEETS	Eaton Specification Sheet - CHSPT2ULTRA
WARRANTY GUIDES	Surge Protection Warranty WA00414003E

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
DATE:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
30 Pembroke Road
Dublin 4, Ireland
Eaton.com

Follow us on social media to get the latest product and support information.

© 2025 Eaton. All Rights Reserved.

Product Selection

SPD Type 1 CHSP Service Entrance Surge Protection—UL 1449 3rd Edition

Product Features

- Commercial grade AC power protection
- Type 1 surge device for installation before or after the main service disconnect
- Convenient mounting options—universal fit to any manufacturer's equipment
- Clear, visible LED indication displaying status of the surge protector

	Catalog Number	Connection	Enclosure	Voltage	Phase	Frequency (Hz)	MCOV ①	VPR ②	I_n ③	SCCR ④	Surge Current Capacity, Per Phase Rating ⑤
CHSPT1ULTRA 	**CHSPT1ULTRA**	Permanently connected device installed before or after the service disconnect overcurrent device.	NEMA 4	100/200 Vac, 110/220 Vac, 120/240 Vac	Single	50/60	300 V L–L, 150 V L–N	1000 V L–L, 600 V L–N	20 kA	200 kA	50 kA
CHSPT1MAX 	**CHSPT1MAX**	Permanently connected device installed before or after the service disconnect overcurrent device.	NEMA 4	100/200 Vac, 110/220 Vac, 120/240 Vac	Single	50/60	300 V L–L, 150 V L–N	1000 V L–L, 600 V L–N	20 kA	200 kA	45 kA
CHSPT1MICRO 	**CHSPT1MICRO**	Permanently connected device installed before or after the service disconnect overcurrent device.	NEMA 4	100/200 Vac, 110/220 Vac, 120/240 Vac	Single	50/60	300 V L–L, 150 V L–N	1000 V L–L, 600 V L–N	20 kA	200 kA	36 kA
CHSPT1-208Y 	**CHSPT1-208Y**	Permanently connected device installed before or after the service disconnect overcurrent device.	NEMA 4	120/208 Vac	Three-phase wye	50/60	300 V L–L, 150 V L–N	1000 V L–L, 600 V L–N	20 kA	200 kA	50 kA

Accessory for Type 1 CHSP Service Entrance Surge Protection

	Catalog Number	Description
SP1DINRAILKIT 	**SP1DINRAILKIT**	Mounting kit for wall or DIN rail installation.

Notes

① MCOV: Maximum Continuous Operating Voltage that may be applied to the device per mode.
② VPR: Voltage Protection Rating is the measured limiting voltage after a surge event.
③ I_n: Nominal Discharge Current is the current that the device can withstand for 15 impulses.
④ SCCR: The amount of current the product can withstand under short-circuit conditions.
⑤ Surge Current Capacity: The maximum one time surge current rating per phase.

For warranty details, go to www.eaton.com/surgetrap.

SPD Type 2 CHSP Service Entrance Surge Protection—UL 1449 3rd Edition; cUL

Product Features

- AC power protection
- Universally connects to any manufacturer's loadcenter (breaker box)
- Quick connect design—easy to mount cable protection modules
- LED status indication

	Catalog Number	Connection	Enclosure	Voltage	Phase	Frequency (Hz)	MCOV ①	VPR ②	I_n ③	SCCR ④	Surge Current Capacity, Per Phase Rating ⑤
CHSPT2ULTRA 	**CHSPT2ULTRA**	Can be attached to the outside of any manufacturer's loadcenter (breaker box). This product should be connected on the load side of the loadcenter main service disconnect through a dedicated circuit breaker (follow NEC Guidelines).	NEMA 4	120/240 Vac rated line voltage	Single	60	150 V L–N, 300 V L–L	600 V L–N, 1000 V L–L, 800 V N–G, 600 V L–G	20 kA ⑥	22 kA	**108 kA** (L1–N 54 kA, L1–G 54 kA, L2-N 54 kA, L2–G 54 kA)
CHSPT2SURGE 	**CHSPT2SURGE**	Can be attached to the outside of any manufacturer's loadcenter (breaker box). This product should be connected on the load side of the loadcenter main service disconnect through a dedicated circuit breaker (follow NEC Guidelines).	NEMA 4	120/240 Vac rated line voltage	Single	60	150 V L–N, 300 V L–L	600 V L–N, 1000 V L–L, 800 V N–G, 600 V L–G	5 kA	22 kA	**36 kA** (L1–N 18 kA, L1–G 18 kA, L2–N 18 kA, L2–G 18 kA)

Notes

① MCOV: Maximum Continuous Operating Voltage that may be applied to the device per mode.
② VPR: Voltage Protection Rating is the measured limiting voltage after a surge event.
③ I_n: Nominal Discharge Current is the current that the device can withstand for 15 impulses.
④ SCCR: The amount of current the product can withstand under short-circuit conditions.
⑤ Surge Current Capacity: The maximum one time surge current rating per phase.
⑥ When used with a 50 A two-pole circuit breaker, 10 kA when used with a 15 A two-pole circuit breaker.

For warranty details, go to www.eaton.com/surgetrap.

Especificaciones



La foto es representativa





Eaton 138843

Eaton Moeller series xPole (Style 5) - mMC4/6/M MCB. mMC6, 1-pole, trip type: C, rated operational current In: 40 A, rated switching capacity IEC/EN 60898-1: 6 kA

General specifications	
PRODUCT NAME	Eaton Moeller series xPole (Style 5) - mMC4/6/M MCB
CATALOG NUMBER	138843
EAN	4015081356225
PRODUCT LENGTH/DEPTH	85 mm
PRODUCT HEIGHT	73 mm
PRODUCT WIDTH	17.5 mm
PRODUCT WEIGHT	0.12 kg
COMPLIANCES	RoHS conform

Powering Business Worldwide

Especificaciones del producto

USED WITH	Z-FW/LP 248296 (Remote control and automatic switching device) mMC6 Miniature circuit breaker
AMPERAGE RATING	40 A
FEATURES	Additional equipment possible
ACCESSORIES REQUIRED	ZP-IHK 286052
10.10 TEMPERATURE RISE	The panel builder is responsible for the temperature rise calculation. Eaton will provide heat dissipation data for the devices.
10.11 SHORT-CIRCUIT RATING	Is the panel builder's responsibility. The specifications for the switchgear must be observed.
10.12 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	Is the panel builder's responsibility. The specifications for the switchgear must be observed.
10.13 MECHANICAL FUNCTION	The device meets the requirements, provided the information in the instruction leaflet (IL) is observed.
10.2.2 CORROSION RESISTANCE	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.1 VERIFICATION OF THERMAL STABILITY OF ENCLOSURES	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.2 VERIFICATION OF RESISTANCE OF INSULATING MATERIALS TO NORMAL HEAT	Meets the product standard's requirements.
10.2.3.3 RESIST. OF INSUL. MAT. TO ABNORMAL HEAT/FIRE BY INTERNAL ELECT. EFFECTS	Meets the product standard's requirements.
10.2.4 RESISTANCE TO ULTRA-VIOLET (UV) RADIATION	Meets the product standard's requirements.
10.2.5 LIFTING	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.2.6 MECHANICAL IMPACT	Does not apply, since the entire switchgear needs to

Recursos

CHARACTERISTIC CURVE	eaton-xpole-mmc4-6-m-mcb-characteristic-curve-004.jpg eaton-xpole-mmc4-6-m-mcb-characteristic-curve-002.jpg
DECLARATIONS OF CONFORMITY	eaton-mcb-declaration-of-conformity-eu250438en.pdf
DIAGRAMAS DE CABLEADO	eaton-xpole-mmc4-6-m-mcb-wiring-diagram-002.jpg
DIBUJOS	eaton-xpole-mmc4-6-m-mcb-dimensions.jpg eaton-xpole-mmc4-6-m-mcb-3d-drawing-004.jpg
MCAD MODEL	DA-CS-mmc_1p DA-CD-mmc_1p

	be evaluated.
10.2.7 INSCRIPTIONS	Meets the product standard's requirements.
10.3 DEGREE OF PROTECTION OF ASSEMBLIES	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.4 CLEARANCES AND CREEPAGE DISTANCES	Meets the product standard's requirements.
10.5 PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.6 INCORPORATION OF SWITCHING DEVICES AND COMPONENTS	Does not apply, since the entire switchgear needs to be evaluated.
10.7 INTERNAL ELECTRICAL CIRCUITS AND CONNECTIONS	Is the panel builder's responsibility.
10.8 CONNECTIONS FOR EXTERNAL CONDUCTORS	Is the panel builder's responsibility.
10.9.2 POWER-FREQUENCY ELECTRIC STRENGTH	Is the panel builder's responsibility.
10.9.3 IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE	Is the panel builder's responsibility.
10.9.4 TESTING OF ENCLOSURES MADE OF INSULATING MATERIAL	Is the panel builder's responsibility.
FITTED WITH:	Z-IS/SPE-1TE 274418
FRAME	45 mm
POLLUTION DEGREE	2
MOUNTING METHOD	Quick attachment with 3 latch positions for top-hat rail IEC/EN 60715
DEGREE OF PROTECTION	IP20
EQUIPMENT HEAT DISSIPATION, CURRENT-DEPENDENT	3.4 W
RATED IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE (UIMP)	4 kV
BUSBAR MATERIAL THICKNESS	0.8 mm - 2 mm
TERMINAL PROTECTION	Finger and hand touch safe, DGUV VS3, EN 50274
TERMINALS (TOP AND BOTTOM)	Open mouthed/lift terminals
TRIPPING CHARACTERISTIC	C
AMBIENT OPERATING TEMPERATURE - MAX	75 °C

AMBIENT OPERATING TEMPERATURE - MIN	-25 °C
BUILT-IN DEPTH	70.5 mm
CONNECTABLE CONDUCTOR CROSS SECTION (MULTI-WIRED) - MAX	25 mm²
CONNECTABLE CONDUCTOR CROSS SECTION (MULTI-WIRED) - MIN	1 mm²
CONNECTABLE CONDUCTOR CROSS SECTION (SOLID-CORE) - MAX	25 mm²
CONNECTABLE CONDUCTOR CROSS SECTION (SOLID-CORE) - MIN	1 mm²
CURRENT LIMITING CLASS	3
FREQUENCY RATING - MAX	60 Hz
FREQUENCY RATING - MIN	50 Hz
HEAT DISSIPATION CAPACITY	0 W
HEAT DISSIPATION PER POLE, CURRENT-DEPENDENT	0 W
WIDTH IN NUMBER OF MODULAR SPACINGS	1
VOLTAGE TYPE	AC
LIFESPAN, MECHANICAL	20000 operations
OVERVOLTAGE CATEGORY	III
NUMBER OF POLES	Single-pole
LIFESPAN, ELECTRICAL	10000 operations
RELEASE CHARACTERISTIC	C
TYPE	• Miniature circuit breaker • mMC6
SPECIAL FEATURES	• Ambient temperature hint: a 1 °C increase results in a 0.5% linear reduction of current carrying

	capacity • Tripping signal contact for subsequent installation Z-NHK 248434
APPLICATION	• Switchgear for residential and commercial applications • xPole - Switchgear for residential and commercial applications
NUMBER OF POLES (PROTECTED)	1
NUMBER OF POLES (TOTAL)	1
RATED INSULATION VOLTAGE (UI)	440 V
RATED OPERATIONAL CURRENT FOR SPECIFIED HEAT DISSIPATION (IN)	40 A
RATED OPERATIONAL VOLTAGE (UE) - MAX	230 V
RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY (IEC/EN 60898-1) - ICN AT 230 V	6 kA
RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY (IEC/EN 60898-1)- ICN AT 400 V	6 kA
RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY (IEC 60947-2)- ICU AT 230 V	10 kA
RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY (IEC 60947-2)- ICU AT 400 V	10 kA
RATED SWITCHING CAPACITY (IEC/EN 60898-1)	6 kA
STATIC HEAT DISSIPATION, NON-CURRENT-DEPENDENT	0 W

PROJECT NAME:	
PROJECT NUMBER:	
PREPARED BY:	
FECHA:	

Eaton Corporation plc
Eaton House
Carretera 30 Pembroke
Dublín 4, Irlanda
Eaton.com

© 2025 Eaton. Todos los derechos reservados.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

Eaton Industries Colombia S.A.S
Calle 99 No. 10 - 08 Oficina 502
Bogotá, Colombia
Tel: +57 2416700
www.eaton.com

Bogotá, 1 de noviembre de 2025

Señores
Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA

ASUNTO: Validación de características Software Eaton

Referencia: Distributed IT Performance Manager Software

Por medio de la presente **EATON industries Colombia S.A.S.**, empresa legalmente constituida en Colombia, como filial de **EATON Corporation**, certifica que para el proceso en mención se considera el software de gestión y monitoreo de nuestra propiedad llamado Brightlayer Distributed IT Performance Manager, el mismo se ajustara a los requerimientos de este proyecto con:

1. **Licenciamiento perpetuo** para la monitorización de equipos, sin limitaciones para la entidad, lo que le permitirá utilizar la solución de manera indefinida sin necesidad de renovaciones periódicas. Dentro de la documentación técnica entregada pueden validar el brochure con las características y ventajas competitivas del software en mención.

2. **Acceso a nube virtual por 3 años** con el fin de centralizar equipos garantizando disponibilidad continua, escalabilidad y respaldo seguro para la operación del sistema. Esta combinación busca facilitar la implementación, reducir costos operativos y asegurar una gestión eficiente del software en el entorno productivo.

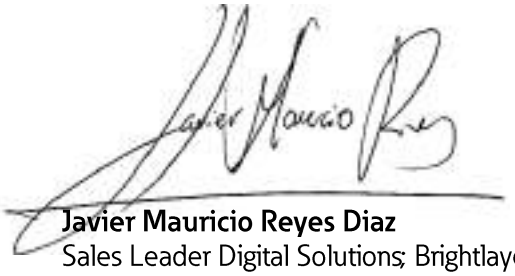
3. Queremos compartir las **principales características del sistema DITPM** (Distributed IT Performance Management) de la suite Brightlayer, diseñado para optimizar la gestión de infraestructura crítica en entornos distribuidos.

- **Monitoreo centralizado y control remoto** de dispositivos como UPS y PDUs, con soporte para múltiples protocolos.
- **Gestión avanzada de activos y racks**, incluyendo auto-descubrimiento y auditorías visuales.
- **Alarmas inteligentes y notificaciones** configurables para una respuesta rápida ante eventos críticos.
- **Automatización de procesos** como apagado controlado y actualizaciones masivas de firmware.
- **Analítica y reportes personalizados**, con dashboards dinámicos y planificación de capacidad.
- **Integración flexible** mediante API REST y compatibilidad con entornos físicos y virtuales.
- **Capacidad de escalabilidad**: Se permite la configuración de hasta 2500 dispositivos, (aproximadamente 125.000 datapoints).

Esta certificación tiene una validez de tres (3) meses a partir de la fecha de emisión.

Para validar la originalidad de esta certificación, por favor comuníquese con nuestras oficinas en Bogotá, Colombia, al teléfono +57 6016769781.

Atentamente,



Javier Mauricio Reyes Diaz
Sales Leader Digital Solutions; Brightlayer Datacenters
Eaton Corporation | North Andean Region, Electrical Sector
javiermreyesdiaz@eaton.com

Distributed IT Performance Management
Brightlayer Data Centers suite

Many locations. One you.

Do more in less time while cutting costs by remotely monitoring and controlling your IT infrastructure.



EATON
Powering Business Worldwide

Gain visibility into critical assets across multiple locations—from a few sites to thousands

Managing and maintaining IT infrastructure equipment like power distribution units (PDUs) and uninterruptible power supplies (UPSs) across multiple sites is time consuming—and often stressful.

When essential equipment unexpectedly goes down at a remote site, such as a retail store, medical clinic or school, you need to quickly fix the problem to minimize the impact to your organization's bottom line and reputation. That's hard to when you don't have a skilled on-site IT resource at the location.

Manage and optimize performance: View real-time reports, trend charts and dashboards, and receive real-time alerts prioritized by severity and escalated when needed.

Resolve issues and avoid disaster: Remotely control assets, such PDU outlets and UPS load segments, automate device response and diagnose equipment performance.

Keep your sites cybersecure: Push remote firmware updates to improve cybersecurity and eliminate in-person visits.

Drive new revenue with services
Managed service providers (MSPs) can integrate Distributed IT Performance Management (DITPM) with existing remote monitoring and management solutions to drive new service revenue. This includes replacing batteries and UPSs before they fail, keeping UPSs up to date with mass configuration and firmware updates, and helping your customers avoid disaster with automated device response/shutdown or automatically moving virtual machines to a different host.



Manage and optimize the performance of network-connected distributed IT equipment

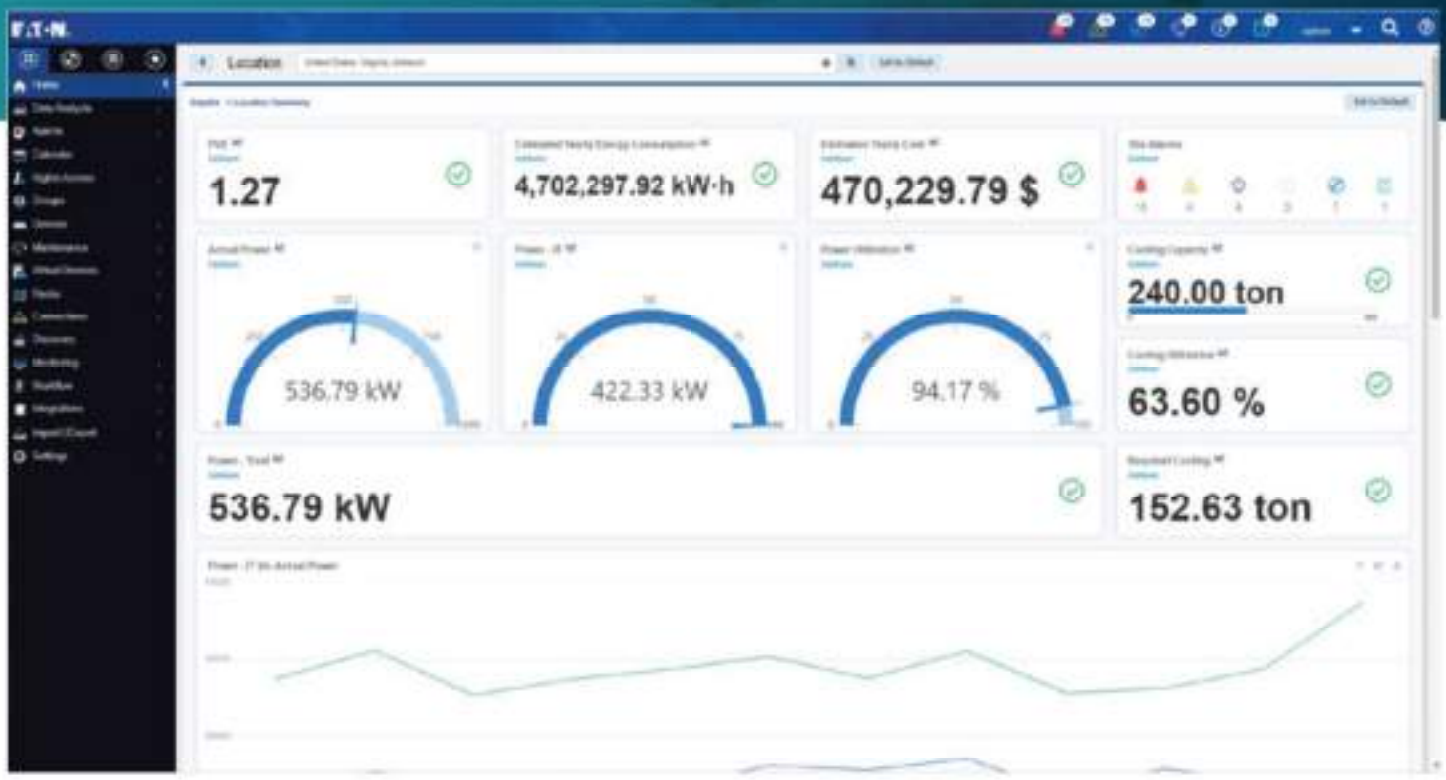
DITPM allows you to allows you to remotely manage and control networked-connected devices—regardless of the vendor or their location. It provides full visibility into your equipment, and enables you to remotely troubleshoot and resolve issues and update firmware to gain efficiencies that save time and money.

View real-time reports, trend charts and dashboards for micro and macro trends at one, several or all locations.

Eliminate nuisance alarms with real-time alerts for critical issues that are escalated when needed to speed response.

Gain visibility into UPS/PDU performance and lifecycle management so you can more effectively manage your hardware.

3D rack elevations provide visibility into rack capacity and utilization to speed planning for future expansions.



Access real-time information on how your operations are performing by location.

Quickly troubleshoot and resolve equipment issues to reduce truck rolls

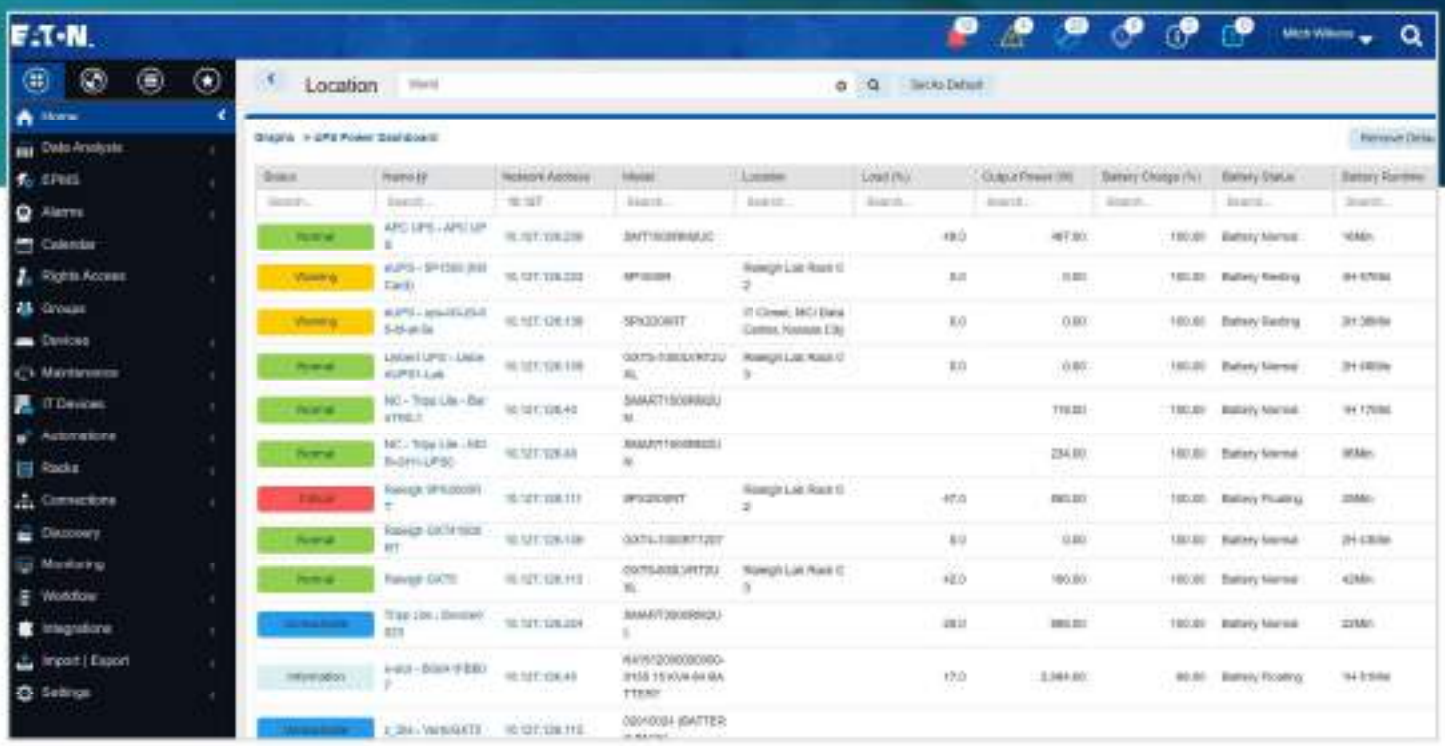
When equipment goes offline at a distributed site without on-site IT staff, deploying someone to diagnose and correct the issue costs time and money. With DITPM, you can resolve unexpected issues more quickly—often preventing them entirely.

Remotely control rackmount PDU outlets and rackmount UPS load segments—regardless of the vendor.

Reduce truck rolls and the need for on-site, non-IT staff to help troubleshoot equipment issues.

Gain 24/7 insight into equipment performance, so you can remotely diagnose and take proactive corrective action when needed.

User-defined home screen provides immediate visibility into the data you need.



View the most popular attributes of your entire UPS fleet, including alarm and battery status, load percentage, and remaining battery runtime.

Fine-tune your operation to stay a step ahead

DITPM enables you to stay a step ahead of issues and optimize your operations with powerful features, such as remote firmware updates and configuration changes, as well as reports, trend charts and dashboards that provide the insights you need to make decisions.

Remotely push firmware updates or configuration changes in bulk to your Eaton rackmount PDU and rackmount UPS network cards in minutes, keeping your organization safer from cybersecurity vulnerabilities while eliminating the need for in-person updates.

Use detailed reports, trend charts and dashboards to gain insights into power utilization, alarm frequency, power connections, 3D rack elevation visualizations and more.

EATON

UPS Battery Report - MJW

Row Limit	10000	Date Range	2023-04-04 - 2023-04-04
Sort By	Device Group		

Public,Texas Medical Center East

Type	Manufacturer	Model	Device Name	Output Load (%)	Seconds On Battery (sec)	Last Replace Date	Battery Time Remaining (sec)	Serial Number	Temperature (°F)
UPS - Rackmount	Eaton	5P1000R	Rack UPS Office 09 - 5P1000	66	1362	2021-03-21 19:00:00 EDT	1681	G13483982	79
UPS - Rackmount	Eaton	5P1000R	Rack UPS Office 02 - 5P1000	24	1010	2022-06-14 19:00:00 EDT	1662	G13483075	69
UPS - Rackmount	Eaton	5P1000R	Rack UPS - 5P1000 - 19	48	1571	2021-03-21 19:00:00 EDT	1548	G13483092	81
UPS - Rackmount	Eaton	5P1000R	Rack UPS Office 07 - 5P1000	64	1678	2021-03-21 19:00:00 EDT	1544	G13483980	55

Public,Texas Medical Center West

Type	Manufacturer	Model	Device Name	Output Load (%)	Seconds On Battery (sec)	Last Replace Date	Battery Time Remaining (sec)	Serial Number	Temperature (°F)

Tuesday, April 4, 2023 1/1

Battery health report predicts remaining battery life so you can proactively replace them before they fail.

Protect your distributed infrastructure from disaster

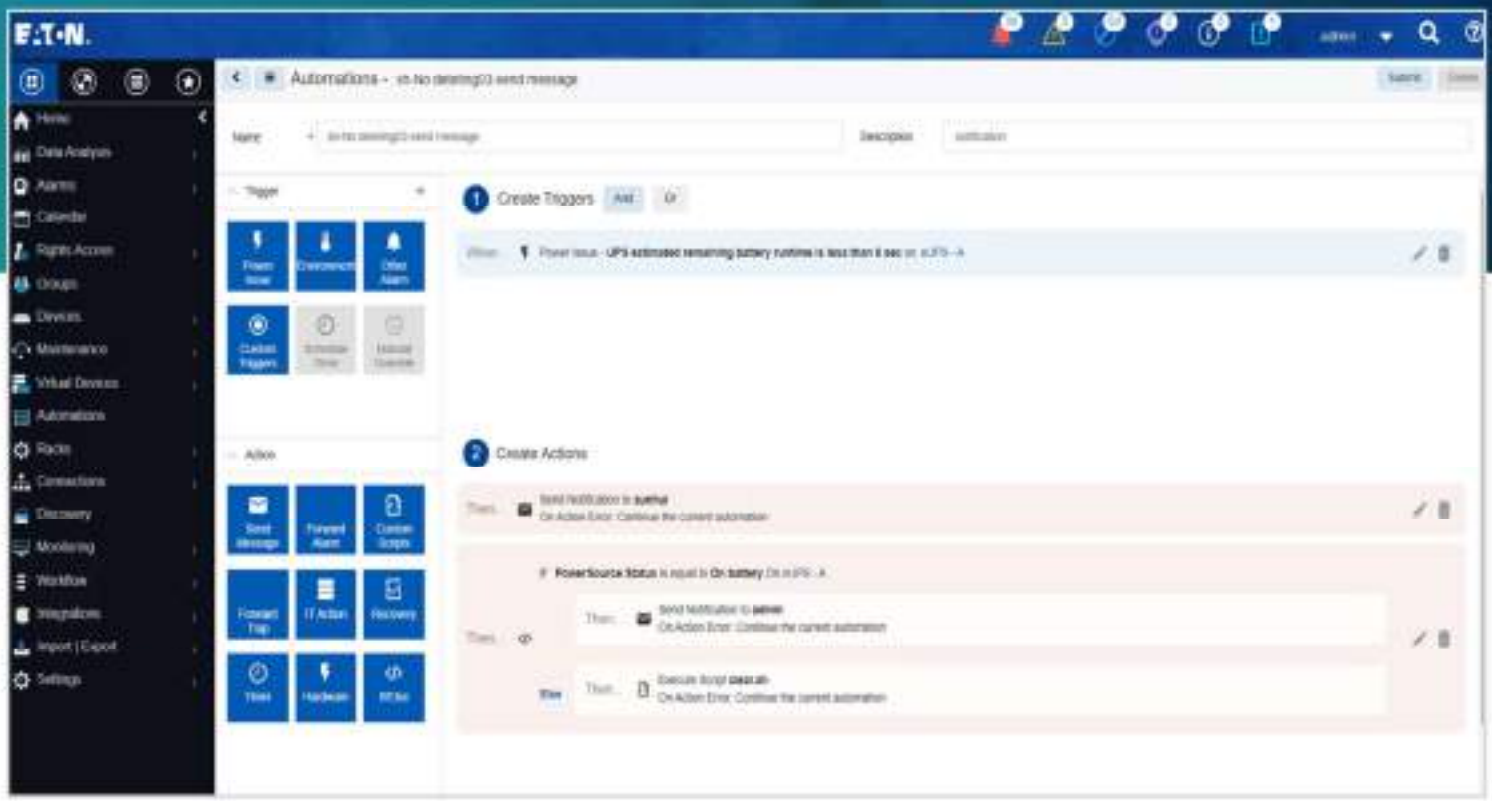
DITPM includes powerful features to protect your valuable IT equipment when the unexpected happens—from a power outage to equipment failure.

Automate device response and/or shutdown during critical power events or environmental stress conditions, like high temperature.

Quickly and centrally sequence automated responses—from simple to complex—across tens to thousands of sites.

Leverage tools to help you prevent equipment failures, such as the Eaton UPS and battery replacement reports, and email notifications when equipment is on the verge of failing.

Support physical and virtual assets from VMware, Nutanix and Microsoft HyperV.



Centrally sequence automated device response and/or shutdown for critical power events—from simple to complex—across tens to thousands of sites.

Three products. One digital platform. Better together.

Brightlayer Data Centers suite

DITPM is part of a digital platform that includes two other products, Data Center Performance Management (DCPM) and Electrical Power Monitoring System (EPMS), providing an easy upgrade path as needs change in the future. So, if you decide later that you'd like to use the same software to manage your edge sites and your core data center, it's an easy upgrade to DCPM and/or EPMS—no need need to migrate data or integrate multiple software applications. Our single digital platform will evolve with your needs.





The time is now

Connect with an Eaton representative to request a demo or learn how DITPM can help take your IT operations to the next level.

Learn more at
Eaton.com/DITPM

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2024 Eaton
All Rights Reserved
Printed in USA
Publication No. BR152096EN
July 2024

Eaton is a registered trademark.

All other trademarks are property of their respective owners.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

Powering Business Worldwide

Eaton Industries Colombia S.A.S
Calle 99 No. 10 - 08 Oficina 502
Bogotá, Colombia
Tel: +57 2416700
www.eaton.com

Bogotá, 1 de noviembre de 2025

Señores
Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA

ASUNTO: Validación de características Software Eaton

Referencia: Distributed IT Performance Manager Software

Por medio de la presente **EATON industries Colombia S.A.S.**, empresa legalmente constituida en Colombia, como filial de **EATON Corporation**, certifica que para el proceso en mención se considera el software de gestión y monitoreo de nuestra propiedad llamado Brightlayer Distributed IT Performance Manager, el mismo se ajustara a los requerimientos de este proyecto con:

1. **Licenciamiento perpetuo** para la monitorización de equipos, sin limitaciones para la entidad, lo que le permitirá utilizar la solución de manera indefinida sin necesidad de renovaciones periódicas. Dentro de la documentación técnica entregada pueden validar el brochure con las características y ventajas competitivas del software en mención.

2. **Acceso a nube virtual por 3 años** con el fin de centralizar equipos garantizando disponibilidad continua, escalabilidad y respaldo seguro para la operación del sistema. Esta combinación busca facilitar la implementación, reducir costos operativos y asegurar una gestión eficiente del software en el entorno productivo.

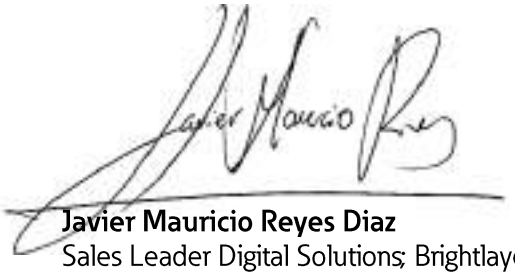
3. Queremos compartir las **principales características del sistema DITPM** (Distributed IT Performance Management) de la suite Brightlayer, diseñado para optimizar la gestión de infraestructura crítica en entornos distribuidos.

- **Monitoreo centralizado y control remoto** de dispositivos como UPS y PDUs, con soporte para múltiples protocolos.
- **Gestión avanzada de activos y racks**, incluyendo auto-descubrimiento y auditorías visuales.
- **Alarmas inteligentes y notificaciones** configurables para una respuesta rápida ante eventos críticos.
- **Automatización de procesos** como apagado controlado y actualizaciones masivas de firmware.
- **Analítica y reportes personalizados**, con dashboards dinámicos y planificación de capacidad.
- **Integración flexible** mediante API REST y compatibilidad con entornos físicos y virtuales.
- **Capacidad de escalabilidad**: Se permite la configuración de hasta 2500 dispositivos, (aproximadamente 125.000 datapoints).

Esta certificación tiene una validez de tres (3) meses a partir de la fecha de emisión.

Para validar la originalidad de esta certificación, por favor comuníquese con nuestras oficinas en Bogotá, Colombia, al teléfono +57 6016769781.

Atentamente,



Javier Mauricio Reyes Diaz
Sales Leader Digital Solutions; Brightlayer Datacenters
Eaton Corporation | North Andean Region, Electrical Sector
javiermreyesdiaz@eaton.com

Distributed IT Performance Management
Brightlayer Data Centers suite

Many locations. One you.

Do more in less time while cutting costs by remotely monitoring and controlling your IT infrastructure.



EATON
Powering Business Worldwide

Gain visibility into critical assets across multiple locations—from a few sites to thousands

Managing and maintaining IT infrastructure equipment like power distribution units (PDUs) and uninterruptible power supplies (UPSs) across multiple sites is time consuming—and often stressful.

When essential equipment unexpectedly goes down at a remote site, such as a retail store, medical clinic or school, you need to quickly fix the problem to minimize the impact to your organization's bottom line and reputation. That's hard to when you don't have a skilled on-site IT resource at the location.

Manage and optimize performance: View real-time reports, trend charts and dashboards, and receive real-time alerts prioritized by severity and escalated when needed.

Resolve issues and avoid disaster: Remotely control assets, such PDU outlets and UPS load segments, automate device response and diagnose equipment performance.

Keep your sites cybersecure: Push remote firmware updates to improve cybersecurity and eliminate in-person visits.

Drive new revenue with services
Managed service providers (MSPs) can integrate Distributed IT Performance Management (DITPM) with existing remote monitoring and management solutions to drive new service revenue. This includes replacing batteries and UPSs before they fail, keeping UPSs up to date with mass configuration and firmware updates, and helping your customers avoid disaster with automated device response/shutdown or automatically moving virtual machines to a different host.



Manage and optimize the performance of network-connected distributed IT equipment

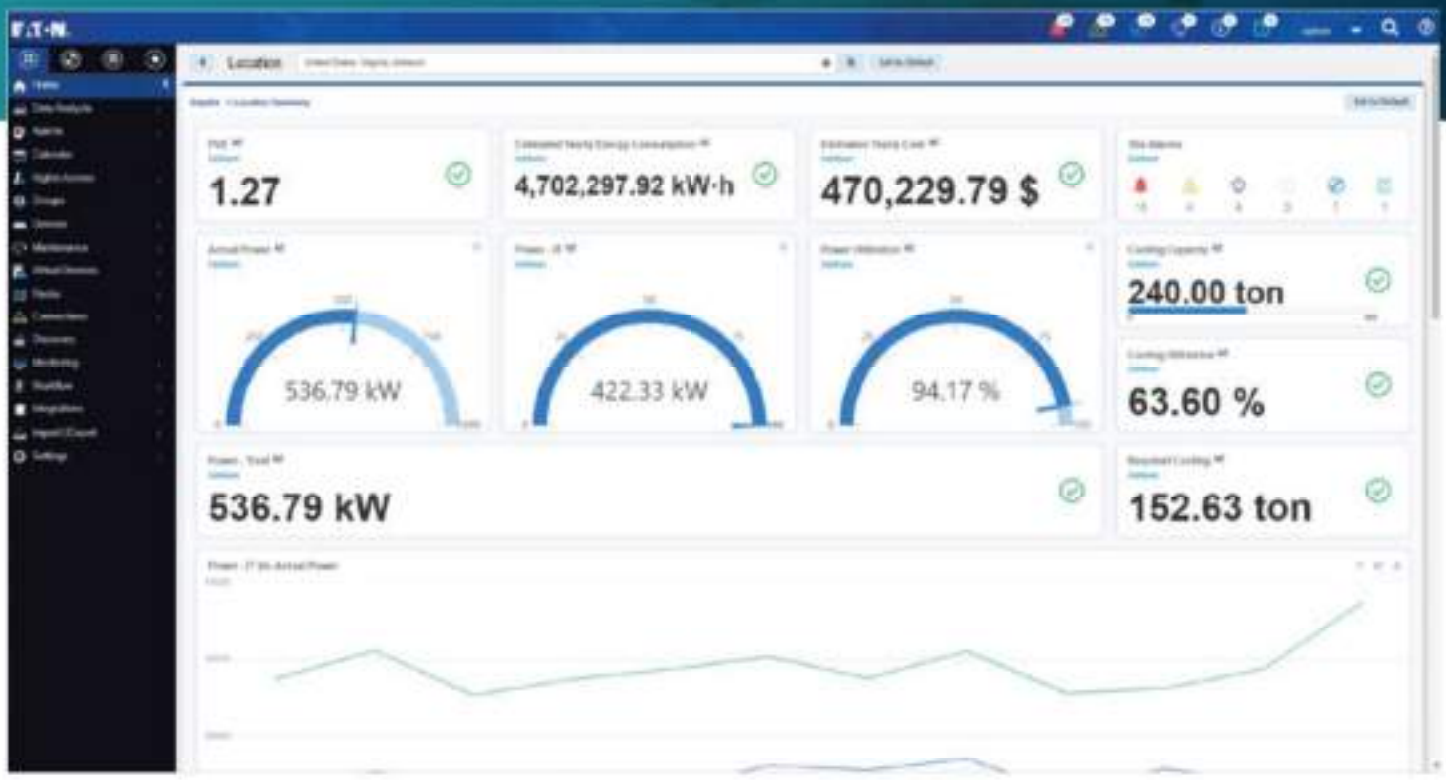
DITPM allows you to allows you to remotely manage and control networked-connected devices—regardless of the vendor or their location. It provides full visibility into your equipment, and enables you to remotely troubleshoot and resolve issues and update firmware to gain efficiencies that save time and money.

View real-time reports, trend charts and dashboards for micro and macro trends at one, several or all locations.

Eliminate nuisance alarms with real-time alerts for critical issues that are escalated when needed to speed response.

Gain visibility into UPS/PDU performance and lifecycle management so you can more effectively manage your hardware.

3D rack elevations provide visibility into rack capacity and utilization to speed planning for future expansions.



Access real-time information on how your operations are performing by location.

Quickly troubleshoot and resolve equipment issues to reduce truck rolls

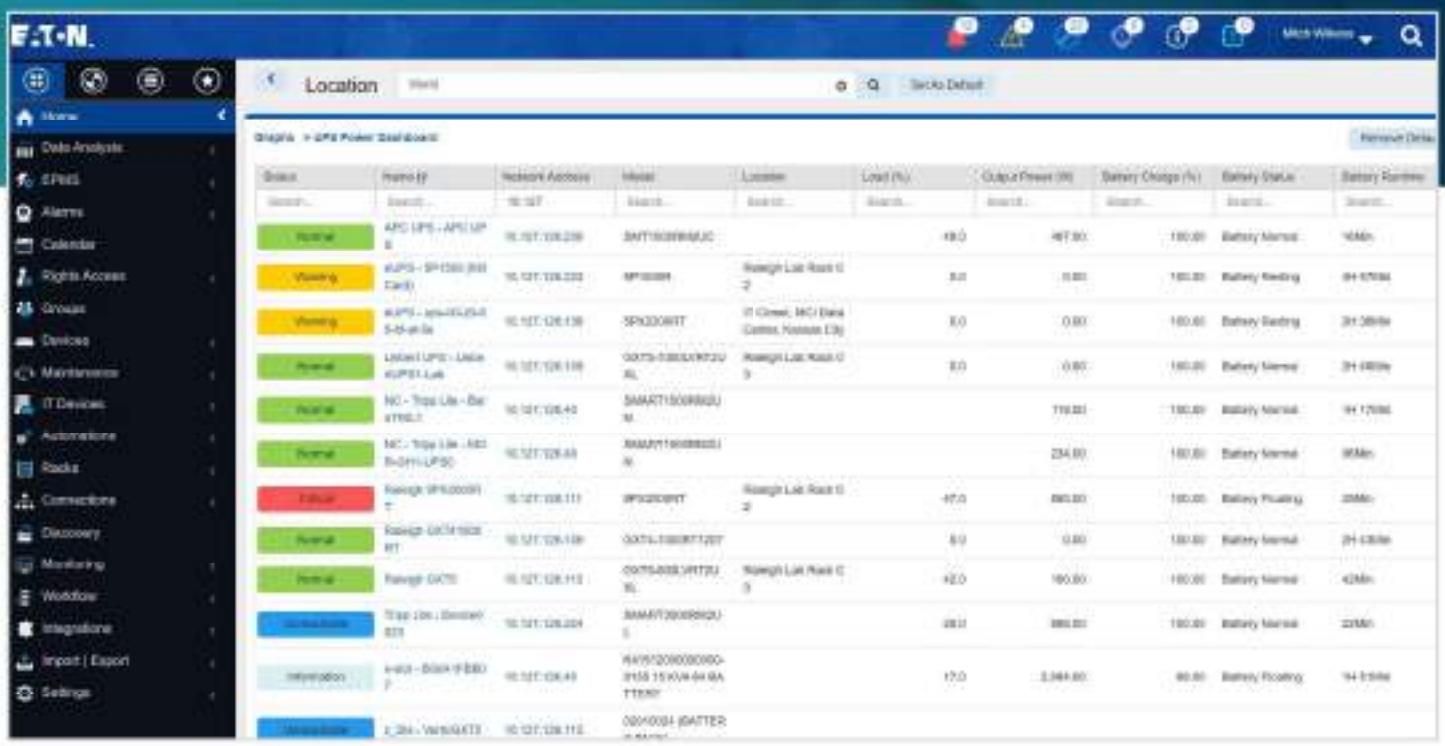
When equipment goes offline at a distributed site without on-site IT staff, deploying someone to diagnose and correct the issue costs time and money. With DITPM, you can resolve unexpected issues more quickly—often preventing them entirely.

Remotely control rackmount PDU outlets and rackmount UPS load segments—regardless of the vendor.

Reduce truck rolls and the need for on-site, non-IT staff to help troubleshoot equipment issues.

Gain 24/7 insight into equipment performance, so you can remotely diagnose and take proactive corrective action when needed.

User-defined home screen provides immediate visibility into the data you need.



View the most popular attributes of your entire UPS fleet, including alarm and battery status, load percentage, and remaining battery runtime.

Fine-tune your operation to stay a step ahead

DITPM enables you to stay a step ahead of issues and optimize your operations with powerful features, such as remote firmware updates and configuration changes, as well as reports, trend charts and dashboards that provide the insights you need to make decisions.

Remotely push firmware updates or configuration changes in bulk to your Eaton rackmount PDU and rackmount UPS network cards in minutes, keeping your organization safer from cybersecurity vulnerabilities while eliminating the need for in-person updates.

Use detailed reports, trend charts and dashboards to gain insights into power utilization, alarm frequency, power connections, 3D rack elevation visualizations and more.

EATON

UPS Battery Report - MJW

Row Limit	10000	Date Range	2023-04-04 - 2023-04-04
Sort By	Device Group		

Public,Texas Medical Center East

Type	Manufacturer	Model	Device Name	Output Load (%)	Seconds On Battery (sec)	Last Replace Date	Battery Time Remaining (sec)	Serial Number	Temperature (°F)
UPS - Rackmount	Eaton	5P1000R	Rack UPS Office 09 - 5P1000	66	1362	2021-03-21 19:00:00 EDT	1681	G13483982	79
UPS - Rackmount	Eaton	5P1000R	Rack UPS Office 02 - 5P1000	24	1010	2022-06-14 19:00:00 EDT	1662	G13483075	69
UPS - Rackmount	Eaton	5P1000R	Rack UPS - 5P1000 - 19	48	1571	2021-03-21 19:00:00 EDT	1548	G13483092	81
UPS - Rackmount	Eaton	5P1000R	Rack UPS Office 07 - 5P1000	64	1678	2021-03-21 19:00:00 EDT	1544	G13483980	55

Public,Texas Medical Center West

Type	Manufacturer	Model	Device Name	Output Load (%)	Seconds On Battery (sec)	Last Replace Date	Battery Time Remaining (sec)	Serial Number	Temperature (°F)

Tuesday, April 4, 2023 1/1

Battery health report predicts remaining battery life so you can proactively replace them before they fail.

Protect your distributed infrastructure from disaster

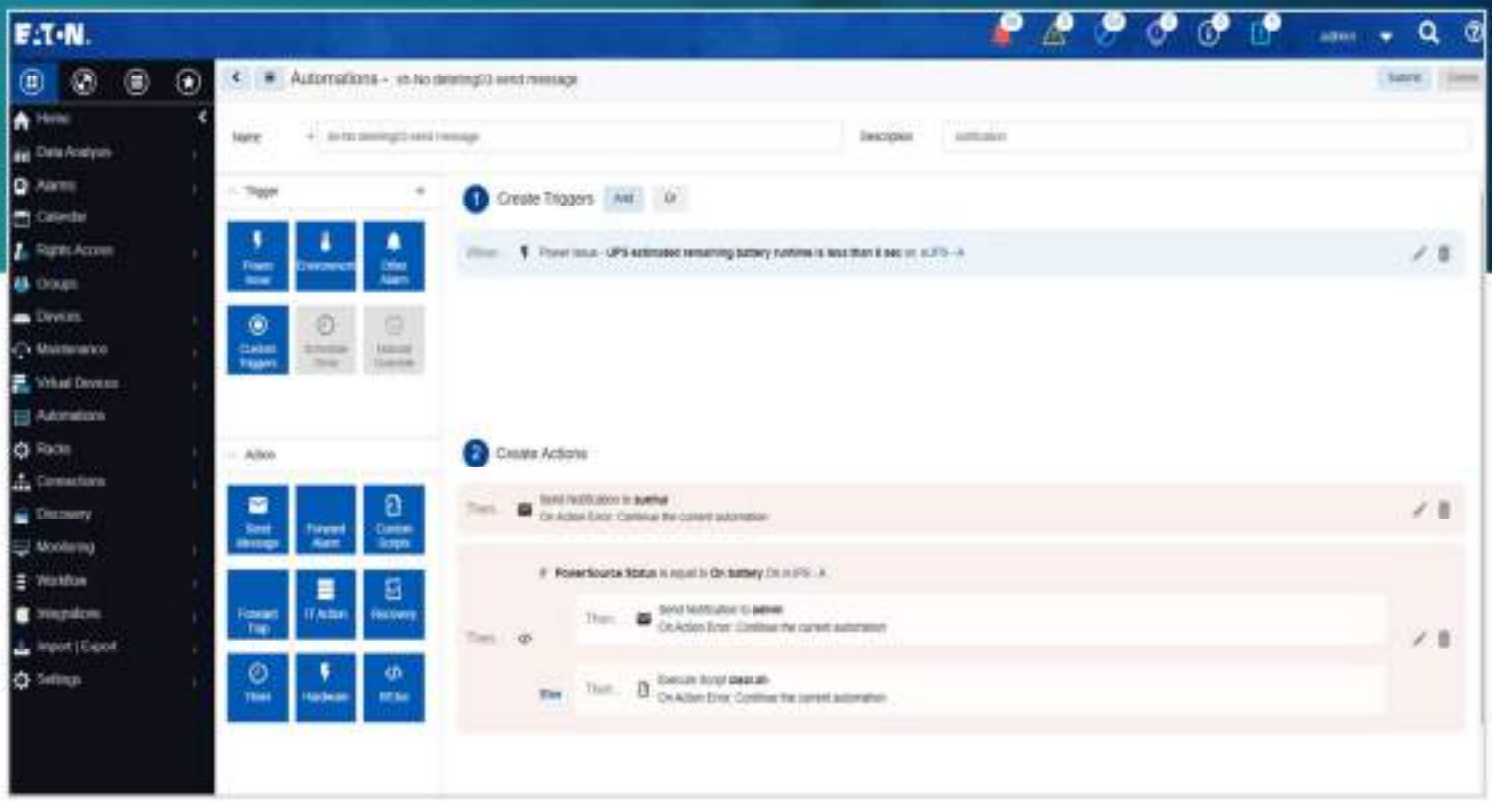
DITPM includes powerful features to protect your valuable IT equipment when the unexpected happens—from a power outage to equipment failure.

Automate device response and/or shutdown during critical power events or environmental stress conditions, like high temperature.

Quickly and centrally sequence automated responses—from simple to complex—across tens to thousands of sites.

Leverage tools to help you prevent equipment failures, such as the Eaton UPS and battery replacement reports, and email notifications when equipment is on the verge of failing.

Support physical and virtual assets from VMware, Nutanix and Microsoft HyperV.



Centrally sequence automated device response and/or shutdown for critical power events—from simple to complex—across tens to thousands of sites.

Three products. One digital platform. Better together.

Brightlayer Data Centers suite

DITPM is part of a digital platform that includes two other products, Data Center Performance Management (DCPM) and Electrical Power Monitoring System (EPMS), providing an easy upgrade path as needs change in the future. So, if you decide later that you'd like to use the same software to manage your edge sites and your core data center, it's an easy upgrade to DCPM and/or EPMS—no need need to migrate data or integrate multiple software applications. Our single digital platform will evolve with your needs.





The time is now

Connect with an Eaton representative to request a demo or learn how DITPM can help take your IT operations to the next level.

Learn more at
Eaton.com/DITPM

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2024 Eaton
All Rights Reserved
Printed in USA
Publication No. BR152096EN
July 2024

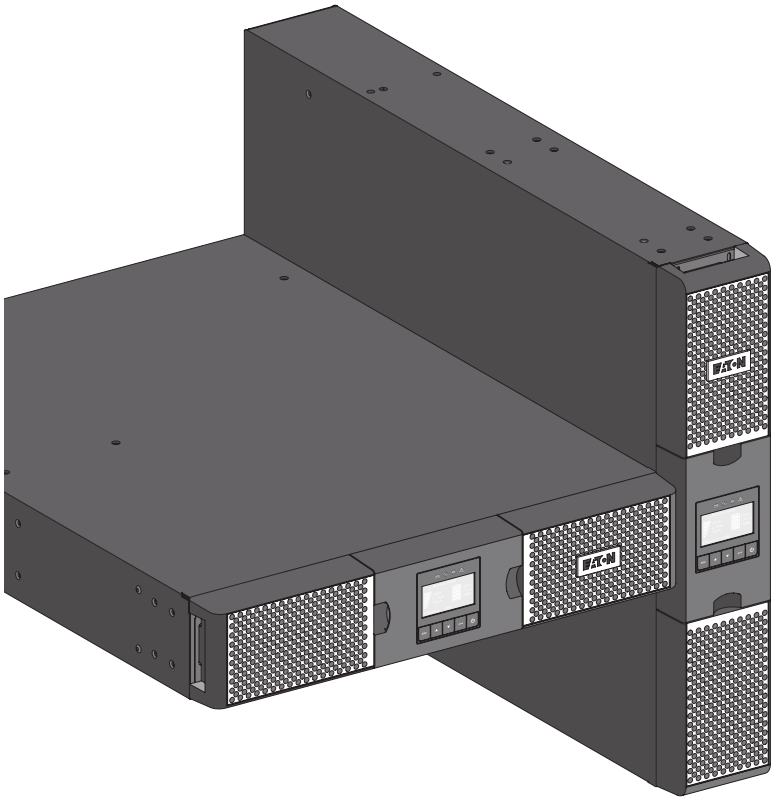
Eaton is a registered trademark.

All other trademarks are property of their respective owners.

Follow us on social media to get the latest product and support information.

Powering Business Worldwide

ENGLISH



9PX 700 RT
9PX 1000 RT
9PX 1000GRT
9PX 1500 RT
9PX 1500GRT
9PX 2000 RT
9PX 2200 GRT
9PX 3000 RT
9PX 3000 GRT
9PX 3000 GLRT
9PX EBM 36V RT
9PX EBM 48V RT
9PX EBM 72V RT

Installation and user manual

Copyright © 2016 **EATON**
All rights reserved.

SAFETY INSTRUCTIONS

SAVE THESE INSTRUCTIONS. This manual contains important instructions that should be followed during installation and maintenance of the UPS and batteries.

The 9PX models that are covered in this manual are intended for installation in an environment within 0 to 40°C, free of conductive contaminant.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Special symbols

The following are examples of symbols used on the UPS or accessories to alert you to important information:



RISK OF ELECTRIC SHOCK - Observe the warning associated with the risk of electric shock symbol.



Important instructions that must always be followed.



Do not discard the UPS or the UPS batteries in the trash.
This product contains sealed lead acid batteries and must be disposed as it's explain in this manual.
For more information, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center.



This symbol indicates that you should not discard waste electrical or electronic equipment (WEEE) in the trash. For proper disposal, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center.



Information, advice, help.



Refer to the user manual of UPS accessories.

Safety of persons

- The system has its own power source (the battery). Consequently, the power outlets may be energized even if the systems is disconnected from the AC power source. Dangerous voltage levels are present within the system. It should be opened exclusively by qualified service personnel.
- The system must be properly grounded at all times.
- The battery supplied with the system contains small amounts of toxic materials.
  To avoid accidents, the directives listed below must be observed:
  - Servicing of batteries should be performed or supervised by personnel knowledgeable about batteries and the required precautions.
  - When replacing batteries, replace with the same type and number of batteries or battery packs.
  - Do not dispose of batteries in a fire. The batteries may explode.
  - Batteries constitute a danger (electrical shock, burns). The short-circuit current may be very high.
- Precautions must be taken for all handling:
  - Wear rubber gloves and boots.
  - Do not lay tools or metal parts on top of batteries.
  - Disconnect charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.
  - Determine if battery is inadvertently grounded. If inadvertently grounded, remove source from ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electrical shock. The likelihood of such shock can be reduced if such grounds are removed during installation and maintenance (applicable to equipment and remote battery supplies not having a grounded supply circuit).

Product safety

- To connect the UPS, instructions and operation described in the manual must be followed in the indicated order.
- CAUTION - To reduce the risk of fire, the unit connects only to a circuit provided with 20 or 30 amperes maximum branch circuit overcurrent protection in accordance with the National Electric Code, ANSI/NFPA 70 (US installations only).
- Check that the indications on the rating plate correspond to your AC powered system and to the actual electrical consumption of all the equipment to be connected to the system.
- For PLUGGABLE EQUIPMENT, the socket-outlet shall be installed near the equipment and shall be easily accessible
- Never install the system near liquids or in an excessively damp environment.
- Never let a foreign body penetrate inside the system.
- Never block the ventilation grates of the system.
- Never expose the system to direct sunlight or source of heat.
- If the system must be stored prior to installation, storage must be in a dry place.
- The admissible storage temperature range is -25°C to +55°C without batteries, 0°C to 40°C with batteries.
- The system is not for use in a computer room AS DEFINED IN the standard for the Protection of Information Technology Equipment, ANSI/NFPA 75 (US installations only).

  Contact Eaton resellers to order a special battery kit, if needed to meet the ANSI/NFPA 75 requirement.

SAFETY INSTRUCTIONS

Special precautions

- The unit is heavy: wear safety shoes and use vacuum lifter preferentially for handling operations.
- All handling operations will require at least two people (unpacking, lifting, installation in rack system).
- Before and after the installation, if the UPS remains de-energized for a long period, the UPS must be energized for a period of 24 hours, at least once every 6 months (for a normal storage temperature less than 25°C). This charges the battery, thus avoiding possible irreversible damage.
- During the replacement of the Battery Module, it is imperative to use the same type and number of element as the original Battery Module provided with the UPS to maintain an identical level of performance and safety. If there are any questions, don't hesitate to contact your EATON representative.
- All repairs and service should be performed by AUTHORIZED SERVICE PERSONNEL ONLY. There are NO USER SERVICEABLE PARTS inside the UPS.
- For potential safety issue on defective UPS : DISCONNECT INTERNAL BATTERY for storage and transportation.

Contents

1. Introduction
1.1 Environmental protection 6

2. Presentation
2.1 Standard installations 8
2.2 Rear panels 9
2.3 Accessories 10
2.4 Control panel 11
2.5 LCD description 12
2.6 Display functions 13
2.7 User settings 13

3. Installation
3.1 Inspecting the equipment 17
3.2 Checking the accessory kit 17
3.3 Connecting the internal battery 21
3.4 Connecting the EBM(s) 22
3.5 Connecting other accessories 22
3.6 Tower installation 23
3.7 Rack installation 24
3.8 UPS connection without HotSwap MBP module 25
3.9 Connection with a HotSwap MBP module (optional accessory) 26

4. Communication
4.1 Communication ports 28
4.2 UPS remote control functions 29
4.3 Eaton Intelligent Power Software suite 31

5. Operation
5.1 Start-up and Normal operation 32
5.2 Starting the UPS on Battery 32
5.3 UPS Shutdown 32
5.4 Operating modes 32
5.5 Return of AC Input Power 33
5.6 Setting High Efficiency mode 33
5.7 Configuring Bypass settings 33
5.8 Configuring battery settings 34
5.9 Retrieving the Event log 34
5.10 Retrieving the Fault log 34

6. UPS maintenance
6.1 Equipment care 35
6.2 Storing the equipment 35
6.3 When to replace batteries 35
6.4 Replacing batteries 36
6.5 Replacing the UPS equipped with a HotSwap MBP 38
6.6 Recycling the used equipment 38

7. Troubleshooting
7.1 Typical alarms and faults 39
7.2 Silencing the alarm 40
7.3 Service and support 40
7.4 CE compliance contact 40

8. Specifications
8.1 Model specifications 41

9. Glossary 45

1. Introduction

Thank you for selecting an EATON product to protect your electrical equipment.

The 9PX range has been designed with the utmost care.
We recommend that you take the time to read this manual to take full advantage of the many features of your UPS (Uninterruptible Power System).

Before installing your 9PX, please read the booklet presenting the safety instructions.
Then follow the indications in this manual.

To discover the entire range of EATON products and the options available for the 9PX range, we invite you to visit our web site at www.eaton.com/powerquality or contact your EATON representative.

1.1 Environmental protection

EATON has implemented an environmental-protection policy.
Products are developed according to an eco-design approach.

Substances

This product does not contain CFCs, HCFCs or asbestos.

Packing

To improve waste treatment and facilitate recycling, separate the various packing components.

- The cardboard we use comprises over 50% of recycled cardboard.
- Sacks and bags are made of polyethylene.
- Packing materials are recyclable and bear the appropriate identification symbol 

Materials	Abbreviations	Number in the symbols 
Polyethylene terephthalat	PET	01
High-density polyethylene	HDPE	02
Polyvinyl chloride	PVC	03
Low-density polyethylene	LDPE	04
Polypropylene	PP	05
Polystyrene	PS	06

Follow all local regulations for the disposal of packing materials.

End of life

EATON will process products at the end of their service life in compliance with local regulations.
EATON works with companies in charge of collecting and eliminating our products at the end of their service life.

Product

The product is made up of recyclable materials.
Dismantling and destruction must take place in compliance with all local regulations concerning waste.
At the end of its service life, the product must be transported to a processing center for electrical and electronic waste.

Battery

The product contains lead-acid batteries that must be processed according to applicable local regulations concerning batteries.
The battery may be removed to comply with regulations and in view of correct disposal.

1. Introduction

The Eaton® 9PX uninterruptible power system (UPS) protects your sensitive electronic equipment from the most common power problems, including power failures, power sags, power surges, brownouts, line noise, high voltage spikes, frequency variations, switching transients, and harmonic distortion.

Power outages can occur when you least expect it and power quality can be erratic. These power problems have the potential to corrupt critical data, destroy unsaved work sessions, and damage hardware - causing hours of lost productivity and expensive repairs.

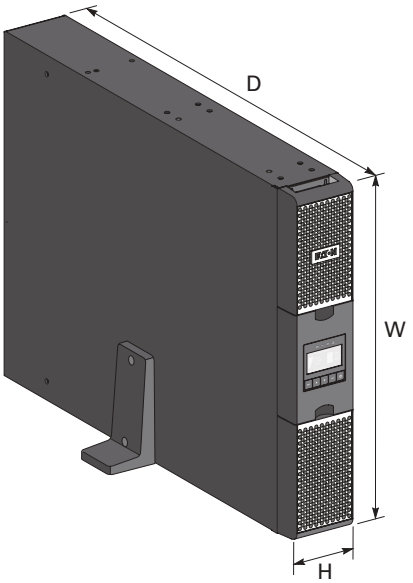
With the Eaton 9PX, you can safely eliminate the effects of power disturbances and guard the integrity of your equipment. Providing outstanding performance and reliability, the Eaton 9PX's unique benefits include:

- True online double-conversion technology with high power density, utility frequency independence, and generator compatibility.
- ABM® technology that uses advanced battery management to increase battery service life, optimize recharge time, and provide a warning before the end of useful battery life.
- Selectable High Efficiency mode of operation.
- Standard communication options: one RS-232 communication port, one USB communication port, and relay output contacts.
- Optional connectivity cards with enhanced communication capabilities.
- Extended runtime with up to four Extended Battery Modules (EBMs) per UPS.
- Remote On/Off control through Remote On/Off (ROO) and Remote Power Off (RPO) ports.
- Backed by worldwide agency approvals.

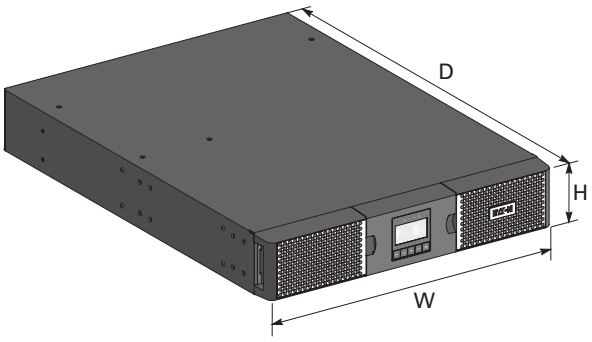
2. Presentation

2.1 Standard installations

Tower installation



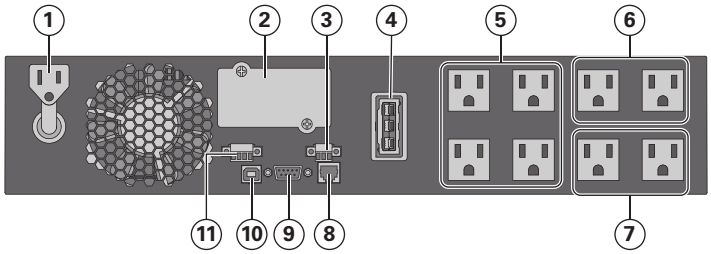
Rack installation



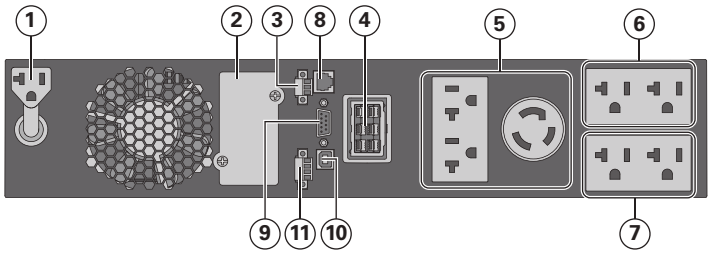
Description	Weights (lb/kg)	Dimensions (inch/mm) D x W x H
9PX700RT	**36.4** / 16.5	**17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5
9PX1000RT	**36.4** / 16.5	**17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5
9PX1000GRT	**38.6** / 17.5	**17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5
9PX1500RT	**42.5** / 19.3	**17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5
9PX1500GRT	**41.4** / 18.8	**17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5
9PX2000RT	**61.6** / 27.9	**23.8 x 17.3 x 3.4** / 605 x 440 x 86.5
9PX2200GRT	**59.7** / 27.1	**23.8 x 17.3 x 3.4** / 605 x 440 x 86.5
9PX3000RT	**63** / 28.6	**23.8 x 17.3 x 3.4** / 605 x 440 x 86.5
9PX3000GRT	**61.2** / 27.8	**23.8 x 17.3 x 3.4** / 605 x 440 x 86.5
9PX3000GLRT	**61** / 27.7	**23.8 x 17.3 x 3.4** / 605 x 440 x 86.5
9PXEBM36RT	**48.1** / 21.8	**17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5
9PXEBM48RT	**59.5** / 27	**17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5
9PXEBM72RT	**86.4** / 39.2	**23.8 x 17.3 x 3.4** / 605 x 440 x 86.5

2.2 Rear panels

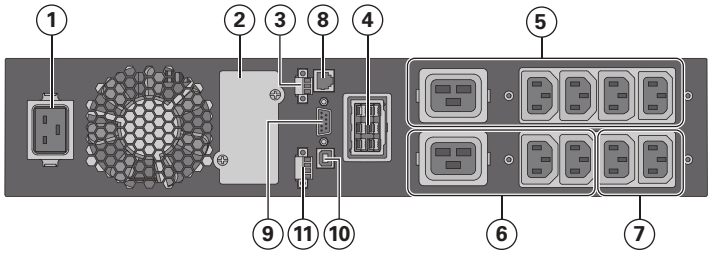
9PX 700RT / 9PX 1000RT / 9PX 1500RT



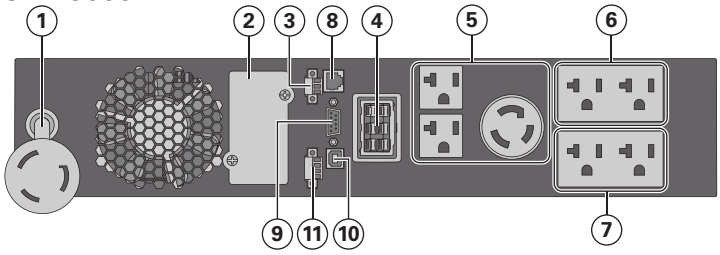
9PX 2000RT



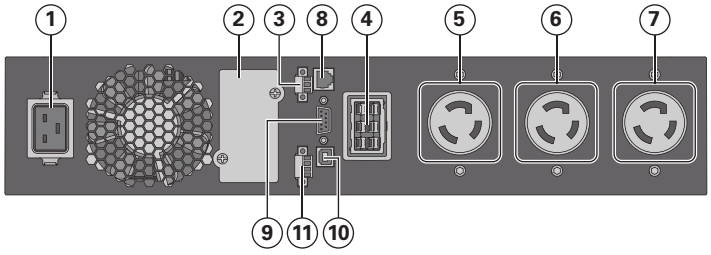
9PX 1000GRT, 9PX 1500GRT, 9PX 2200GRT & 9PX 3000GRT



9PX 3000RT (*)



9PX 3000GLRT

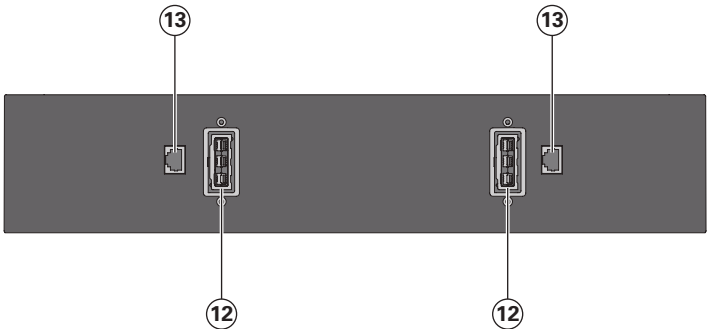


① Socket for connection to AC power source
② Slot for optional communication card
③ Relay output contact
④ Connector for additional battery module
⑤ Primary group: outlets for connection of critical equipment
⑥ Group 1: programmable outlets for connection of equipment
⑦ Group 2: programmable outlets for connection of equipment
⑧ Connector for automatic recognition of an additional battery module
⑨ RS232 communication port
⑩ USB communication port
⑪ Connector for ROO (Remote On/Off) control and RPO (Remote Power Off)

(*) Primary and Grouped outlets (⑤, ⑥, ⑦) are protected by 20A circuit breakers.

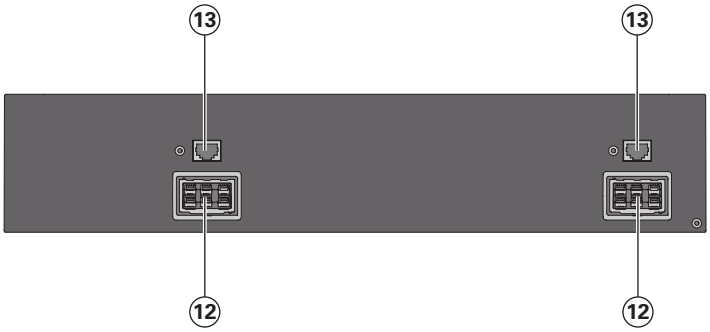
2. Presentation

9PX EBM 36V/48V



⑫ Connectors for battery modules (to the UPS or to the other battery modules)
⑬ Connectors for automatic recognition of battery modules

9PX EBM 72V

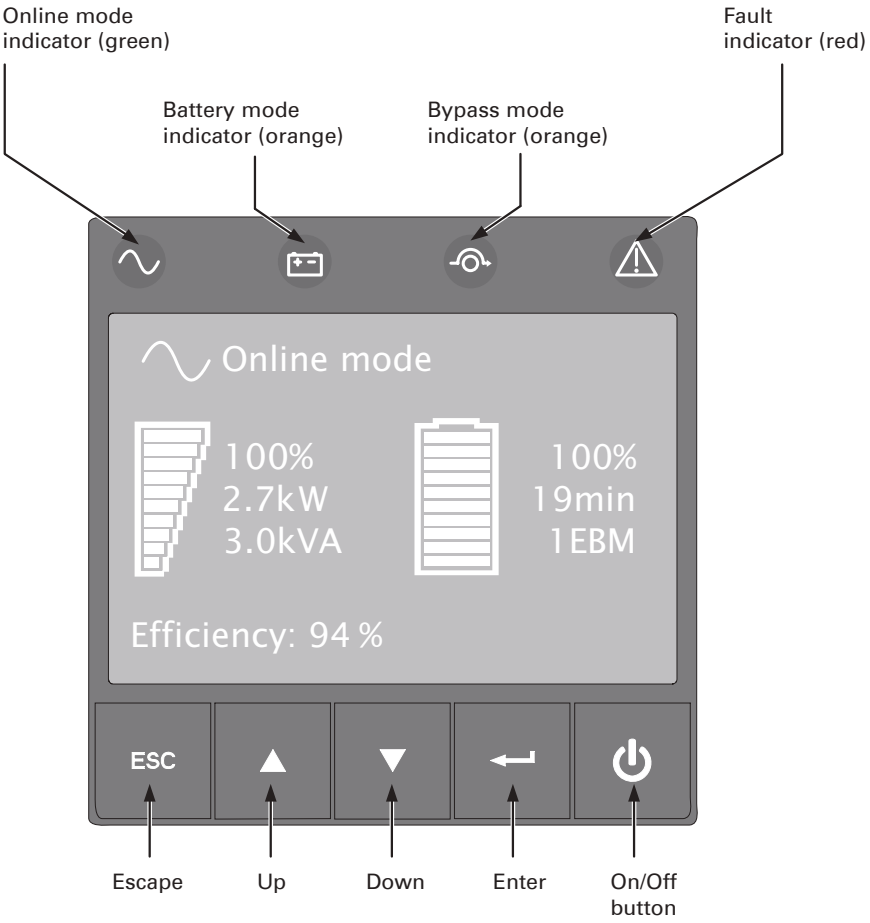


2.3 Accessories

Part number	Description
9PXEBM36RT2U 9PXEBM48RT2U 9PXEBM72RT2U	Extended battery module
9RK	Rack kit 9PX
Network-MS	Network card
Modbus-MS	Modbus and network card
Relay-MS	Relay card
BINTSYS	Battery Integration System
EBMCBL36	2m cable 36V EBM
EBMCBL48	2m cable 48V EBM
EBMCBL72	2m cable 72V EBM

2.4 Control panel

The UPS has a five-button graphical LCD. It provides useful information about the UPS itself, load status, events, measurements and settings.



The following table shows the indicator status and description:

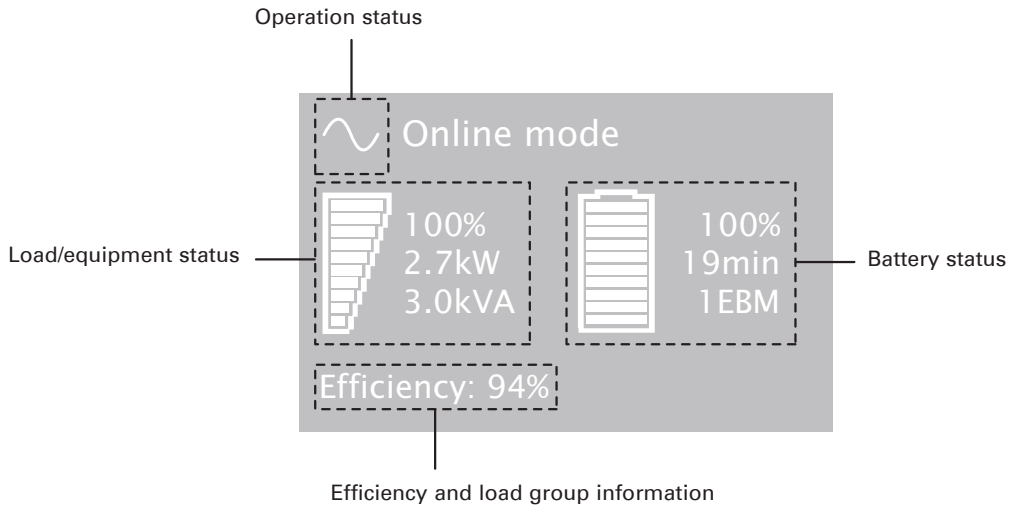
Indicator	Status	Description
Green	On	The UPS is operating normally on Online or on High Efficiency mode.
Orange	On	The UPS is on Battery mode.
Orange	On	The UPS is on Bypass mode.
Red	On	The UPS has an active alarm or fault. See trouble-shooting on page 39 for additional information.

2. Presentation

2.5 LCD description

After 5 minutes of inactivity, the LCD displays the screen saver.

The LCD backlight automatically dims after 10 minutes of inactivity. Press any button to restore the screen.



The following table describes the status information provided by the UPS

Note: If other indicator appears, see troubleshooting on page 39 for additional information.

Operation status	Cause	Description
Standby mode 	The UPS is Off, waiting form start-up command from user.	Equipment is not powered until ⏻ button is pressed.
Online mode 	The UPS is operating normally.	The UPS is powering and protecting the equipment.
Battery mode  1 beep every 10 seconds	A utility failure has occured and the UPS is on Battery mode.	The UPS is powering the equipment with the battery power. Prepare your equipment for shutdown.
End of backup time  1 beep every 3 seconds	The UPS is on Battery mode and the battery is running low.	Low Battery Warning settings: [Capacity] [0%] ... [100%] [Runtime] [0mn] ... [60mn] The alarm triggers when the set percentage of battery capacity or remaining back-up time is reached.
High Efficiency mode 	The UPS is operating on High Efficiency mode.	The UPS is powering and protecting the equipment
Bypass mode 	An overload or a fault has occurred, or a command has been received, and the UPS is in Bypass mode.	Equipment is powered but not protected by the UPS.

2.6 Display functions

Press the Enter (↵) button to activate the menu options. Use the two middle buttons (▲ and ▼) to scroll through the menu structure. Press the Enter (↵) button to select an option. Press the ESC button to cancel or return to the previous menu.

Main menu	Submenu	Display information or Menu function
Measurements		[Load] W VA A pf / [Input/Output] V Hz / [Efficiency] % / [Battery] % min V n° EBM / [Battery remaining life] months / [Average power usage] Wh / [Cumulated power] Wh
Control	Go to Bypass	Transfers the UPS on Bypass mode
	Load segments On/Off	Commands the load segments
	Start battery test	Starts a manual battery test
	Connectivity test	Tests dry contact relay outputs and relay card contacts. Simulates line failure and battery low
	Function reset	Clears active fault, power usage, battery remaining life, reset NMC, Restore factory settings.
Settings	Local settings	Sets product general parameters
	In/Out settings	Sets Input and Output parameters
	On/Off settings	Sets On/Off conditions
	Battery settings	Sets battery configuration
	Com settings	Sets communication parameters
Event log	Event filter	Selects faults, alarms and/or events to display
	Event list	Displays the events stored
	Reset event list	Clears events
Fault log	Fault list	Displays the faults stored
	Reset fault list	Clears faults
Identification		[Product type/model] / [Part/Serial number] / [UPS/NMC firmware] / [Com card IPv4], [Com card IPv6], [Com card MAC]
Registration		Links to Eaton registration website

2.7 User settings

The following table displays the options that can be changed by the user.

	Submenu	Available settings	Default settings
Local settings	Language	[English] [Français] [Deutsch] [Español] [Русский] [Português] [Italiano] [Simplified Chinese] [Japanese] Menus, status, notices and alarms, UPS fault, Event Log data and settings are in all supported languages.	[English] User selectable when UPS is powered for the first time.
	Date/ time	Format: [International] [US]	[US]
	LCD	Modify LCD screen brightness and contrast to be adapted to room light conditions.	
	Audible alarm	Mode: [Enabled] [Disabled on battery] [Always disabled] Enable or disable the buzzer if an alarm occurs.	[Enabled]
		Level: [High] [Low]	[High]
	Protected access	[Enabled] [Disabled] Password is: 0577	[Disabled]

2. Presentation

	Submenu	Available settings	Default settings
In/Out settings	Output voltage	[100V] [110V] [120V] [125V] [200V] [208V] [220V] [230V] [240V]	[120V] [208V]
	Output frequency	Mode: [Normal] [Converter] [Marine] Frequency can be changed in Frequency [Converter] mode In [Marine] mode output frequency follows input frequency	[Normal]
	Output mode	Mode: [Industrial] [IT] [Custom] Overload: [Inv>Stop] [Inv>BP] [Inv>BP>Inv] Short-circuit: [Inv>Stop] [Inv>BP] [Inv>BP>Inv]	[IT] [Inv>BP>Inv] [Inv>Stop]
	Input volt hysteresis	Sets input voltage hysteresis from [1] to |10V]	[10V]
	High Efficiency mode	[Enabled] [Disabled] Power the output from Bypass for high efficiency	[Disabled]
	Bypass settings	[Volt low] [Volt high] [Qualify] [Hz synch] [Unsynch]	[80V] LV; [160V] HV; [144V] LV; [276V] HV; [In spec]; [5%]; [Half cycle]
	Load segments	[Auto start delay] [Auto shutdown delay]	UPS: [0s]; Group1: [3s]; Group2: [6s] UPS: [Disabled]; Group1: [Disabled]; Group2: [Disabled]
	Overload prealarm	[10%] ... [102%] Load % when overload alarm occurs	[102%]
On/Off settings	Start/Restart	[Cold start] [Auto restart] [Auto start] [Start on bypass]	[Cold start] [Auto restart] are Enabled [Auto start] [Start on bypass] are Disabled
	Forced reboot	[Enabled] [Disabled] [Timer] [10s] ... [180s] When mains recover during a shutdown sequence: If set to Enabled, shutdown sequence will complete and wait 10 seconds prior to restart, If set to Disabled, shutdown sequence will not complete, UPS stays on.	[Enabled] [10s]
	Energy saving	[Enabled] [Disabled] [Timer] [1min] ... [15min] [Level] [100W] ... [1000W] If Enabled, UPS will shut-down after defined duration. of back-up time, if load is less than set value.	[Disabled] [5min] [100W]
	Sleep mode	[Enabled] [Disabled] [Timer] [10min] ... [120min] If Disabled, LCD and communication will turn OFF immediately after UPS is OFF. If Enabled, LCD and communication stays ON 1h30 min after UPS is OFF.	[Enabled] [90min]
	Site wiring fault	[Enabled] [Disabled] Prevents from starting the UPS in case of phase vs neutral wires swapping.	[Disabled]
	Power Off alert	[Enabled] [Disabled] If Enabled, activates a confirmation screen that requires user confirmation after pressing the power button, before the UPS shutdown occurs.	[Enabled]

	Submenu	Available settings	Default settings
Battery settings	Automatic battery test	In ABM cycling mode : [No test] [Every ABM cycle] In constant charge mode: [No test] [Every day] [Every week] [Every month]	[Every ABM cycle] [Every week]
	Low battery warning	[Capacity] [0%] ... [100%] [Runtime] [0min] ... [60min] The alarm triggers when the set percentage of battery capacity or remaining back-up time is reached.	[0%] [3min]
	Restart bat. level	[0%] ... [100%] If set, automatic restart will occur only when percentage of battery charge is reached.	[0%]
	Battery charge mode	[ABM cycling] [Constant charge]	[ABM cycling]
	External battery	[Auto detection] [Manual EBM set.] [Manual battery set.]	[Auto detection] Using standard EBM, UPS detects automatically the number of EBM connected
	Deep Disch. protect.	[Yes] [No] If set to Yes, the UPS automatically prevents battery from deep discharge by adapting end of back-up time voltage threshold. Warranty void if set to No.	[Yes]
Com settings	**Input signals**	[ROO] [RPO] [DB9-4] Sets Input signals parameters (function, delay, operation) through external contact connectors or RS232 port. **ROO port:** - [Function]: [No] [ROO] [RPO] [Building alarm] [Forced bypass] [On generator] [Remote shutdown] - [Delay]: [0s] ... [999s] - [Active]: [Open] [Closed] **RPO port:** - [Function]: [No] [ROO] [RPO] [Building alarm] [Forced bypass] [On generator] [Remote shutdown] - [Delay]: [0s] ... [999s] - [Active]: [Open] [Closed] **DB9-4 port:** - [Function]: [No] [ROO] [RPO] [Building alarm] [Forced bypass] [On generator] [Remote shutdown] - [Delay]: [0s] ... [999s] - [Active]: [High] [Low]:	 [No] [0s] [Closed] [No] [0s] [Open] [No] [0s] [High]

	Submenu	Available settings	Default settings
Com settings	**Output signals**	[Relay] [DB9-1] [DB9-7] [DB9-8] Sets events or fault that will actuate Output signal parameters through external contact connector or RS232 port [Relay]: [On bat] [Low bat] [Bat fault] [Bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [Ext. charger ON] [OVL pre-alarm] [DB9-1]: [On bat] [Low bat] [Bat fault] [Bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [Ext. charger ON] [OVL pre-alarm] [DB9-7]: [On bat] [Low bat] [Bat fault] [Bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [Ext. charger ON] [OVL pre-alarm] [DB9-8]: [On bat] [Low bat] [Bat fault] [Bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [Ext. charger ON] [OVL pre-alarm]	 [Relay] [Bypass] [DB9-1] [Low bat] [DB9-7] [UPS OK] [DB9-8] [On bat]
	Remote command	[Enabled] [Disabled] If Enabled, shutdown or restart commands from software are authorized.	[Enabled]
	Shutdown commands	[Send CMD] [Output OFF] [OFF delay] [restart] Sets events or fault that will actuate Output signal parameters through external contact connector or RS232 port [Send CMD]: [Yes] [No] [Output OFF]: [No] [UPS] [Group 1] [Group 2] [Group 1 + Group 2] [OFF delay]: [0s] …[999s] [Restart]: [Yes] [No]	 Send CMD: [No] Output OFF: [No] OFF delay: [0s] Restart: [Yes]
	On battery notice delay	[0s] ... [99s] Sets delay before noticing on battery information to software.	[0s]
	General alarm	[On battery] [Battery fault] [Overload pre-alarm] [Internal fault] [Ambient temp.] [Fan lock] [Bypass overload] [Current limit] [Short circuit] [Inverter overload] [Power overload] [Low battery] [On bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [Ext. charger ON] Defines which event or fault generate a general alarm through Output signal screen.	[Internal fault]

3.1 Inspecting the equipment

If any equipment has been damaged during shipment, keep the shipping cartons and packing materials for the carrier or place of purchase and file a claim for shipping damage. If you discover damage after acceptance, file a claim for concealed damage.

To file a claim for shipping damage or concealed damage:

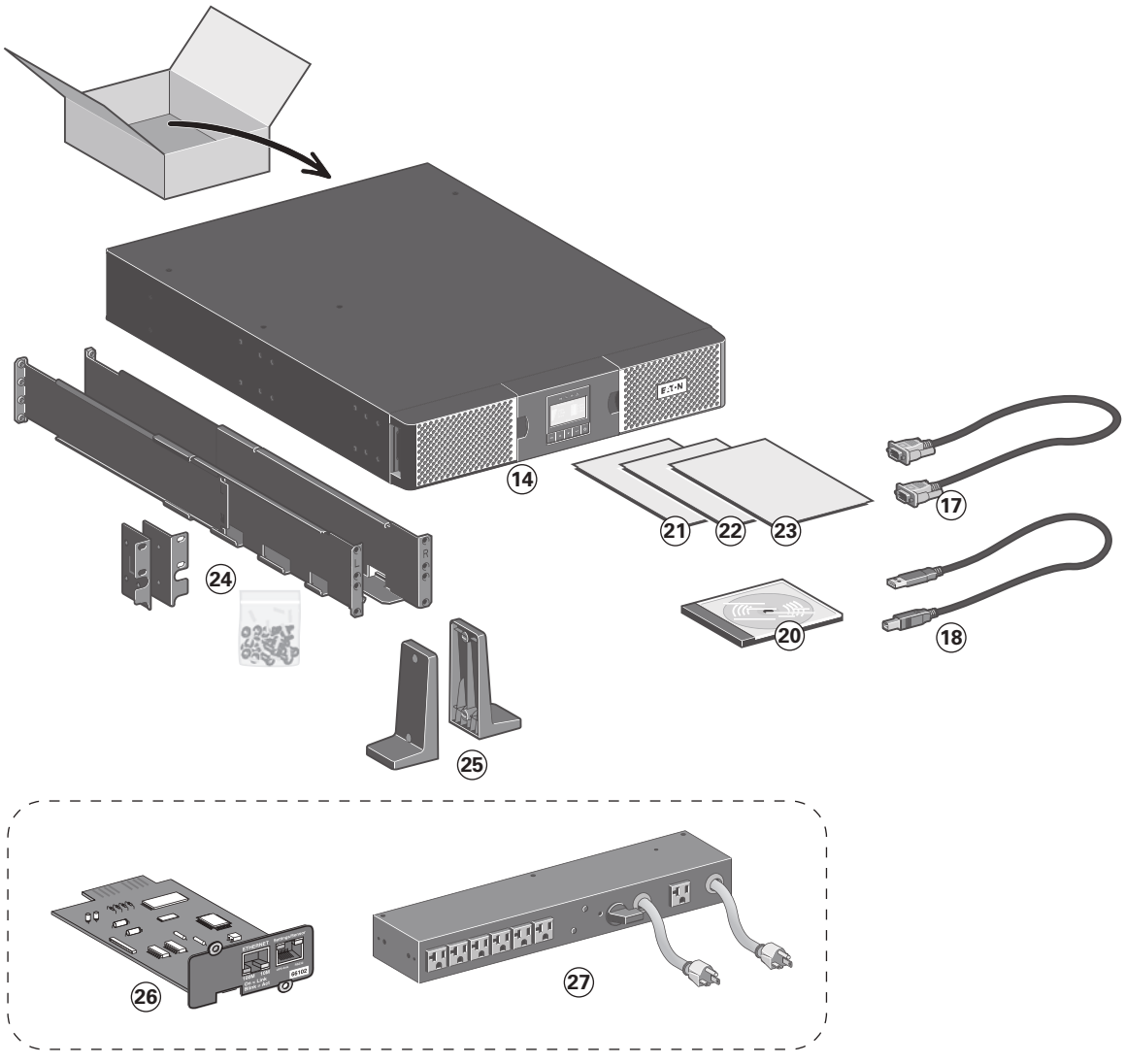
1. File with the carrier within 15 days of receipt of the equipment;

2. Send a copy of the damage claim within 15 days to your service representative.

Check the battery recharge date on the shipping carton label. If the date has passed and the batteries were never recharged, do not use the UPS. Contact your service representative.

3.2 Checking the accessory kit

9PX 700RT / 9PX 1000RT / 9PX 1500RT / 9PX 2000RT / 9PX 3000RT



- Verify that the following additional items are included with the UPS:

⑭ 9PX UPS

⑰ RS232 communication cable

⑱ USB communication cable

⑳ Manual CD-ROM

㉑ Software leaflet

㉒ Safety instructions

㉓ Quick start

㉔ Mounting kit for 19-inch enclosures

㉕ 2 supports for tower position

Elements supplied depending on the version or optional

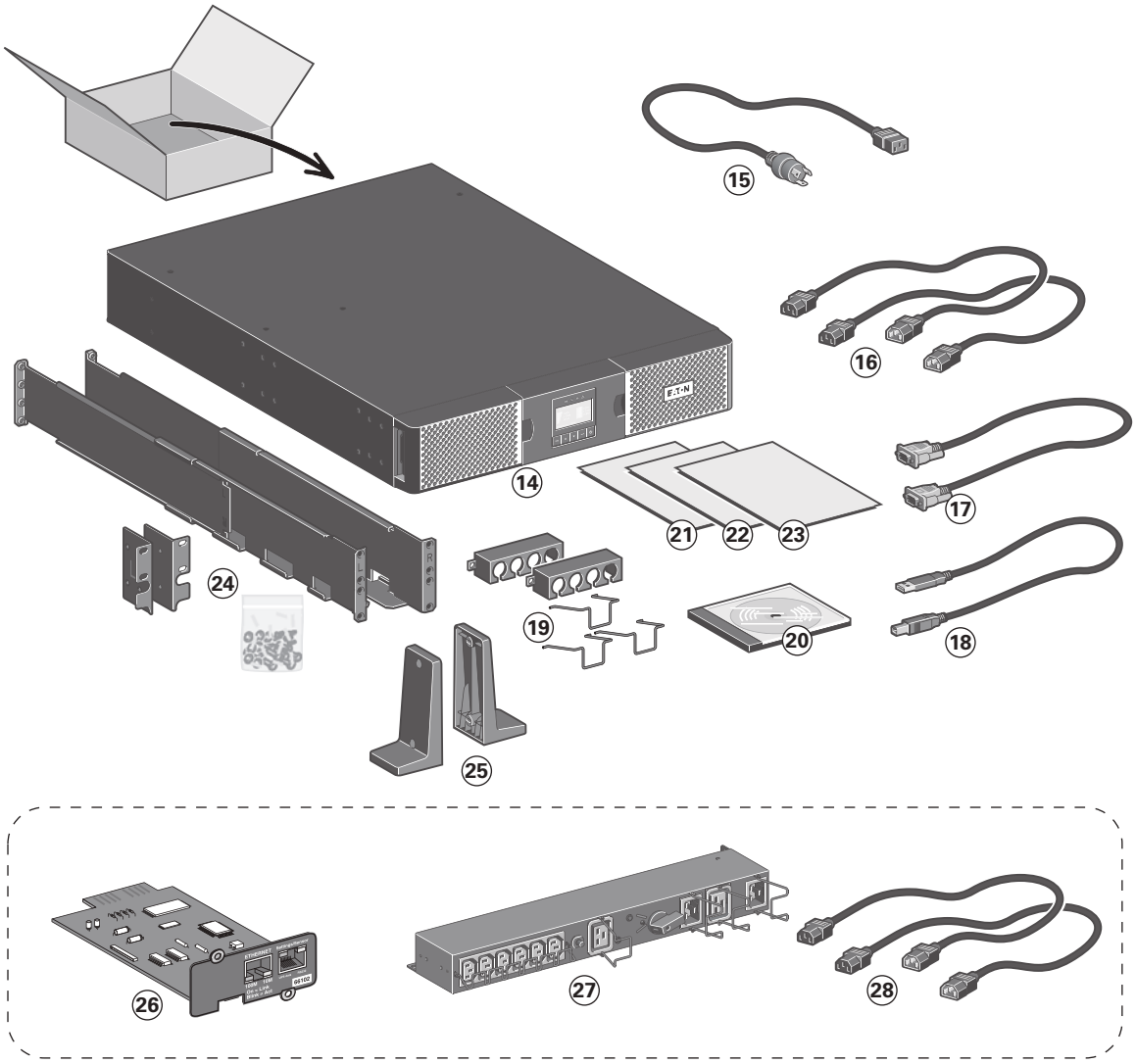
㉖ **NMC** communication card (optional, standard on Network Bundle models)

㉗ **MBP-115** module for 9PX 700RT, 9PX 1000RT and 9PX 1500RT (optional)
MBP-120 module for 9PX 2000RT (optional)
MBP-130 module for 9PX 3000RT(optional)

3. Installation

3.2 Checking the accessory kit

9PX 1000GRT / 9PX 1500GRT / 9PX 2200GRT / 9PX 3000GRT



- Verify that the following additional items are included with the UPS:

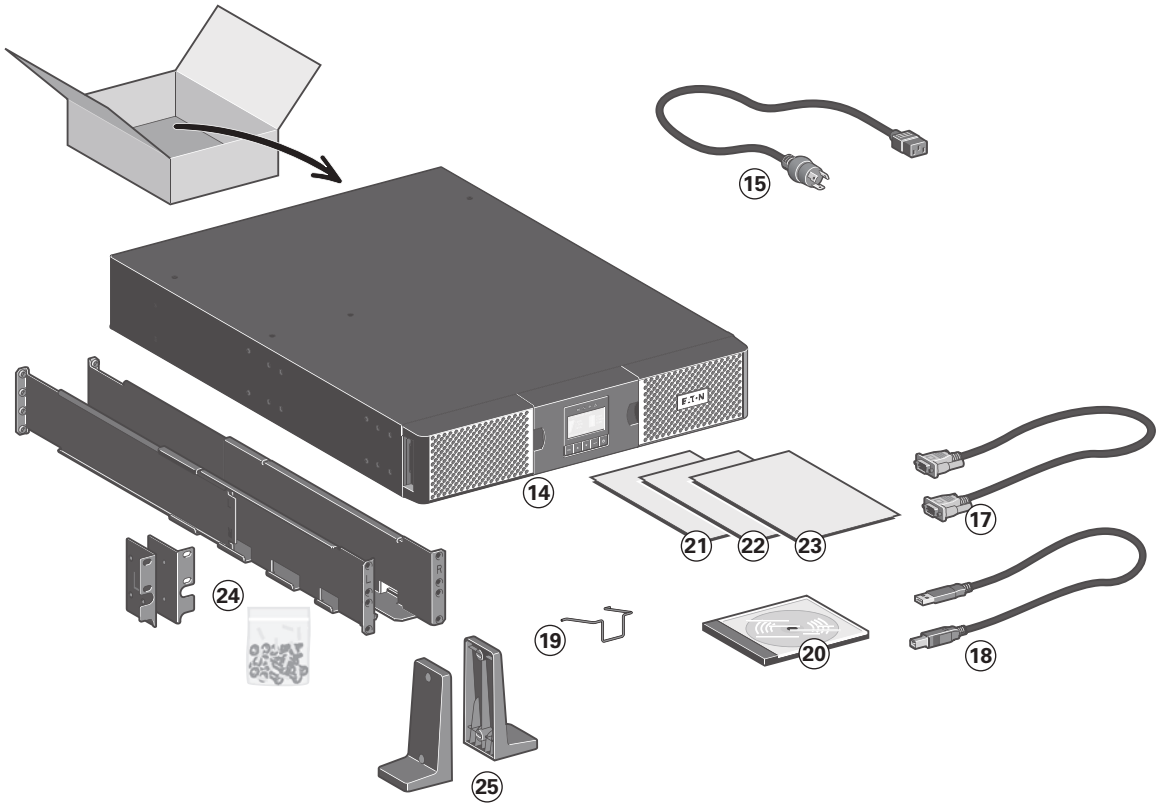
⑭ 9PX UPS
⑮ Connection cable to AC-power source
⑯ 2 connection cables for the protected equipment
⑰ RS232 communication cable
⑱ USB communication cable
⑲ 3 cable locking systems
⑳ Manual CD-ROM
㉑ Software leaflet
㉒ Safety instructions
㉓ Quick start
㉔ Mounting kit for 19-inch enclosures
㉕ 2 supports for tower position

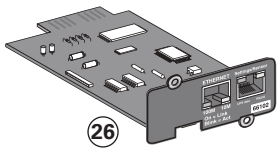
Elements supplied depending on the version or optional

㉖ **NMC** communication card (optional, standard on Network Bundle models)
㉗ **HotSwap MBP** module (optional)
㉘ Connection cables between **HotSwap MBP** module and UPS

3.2 Checking the accessory kit

9PX 3000GLRT





- Verify that the following additional items are included with the UPS:

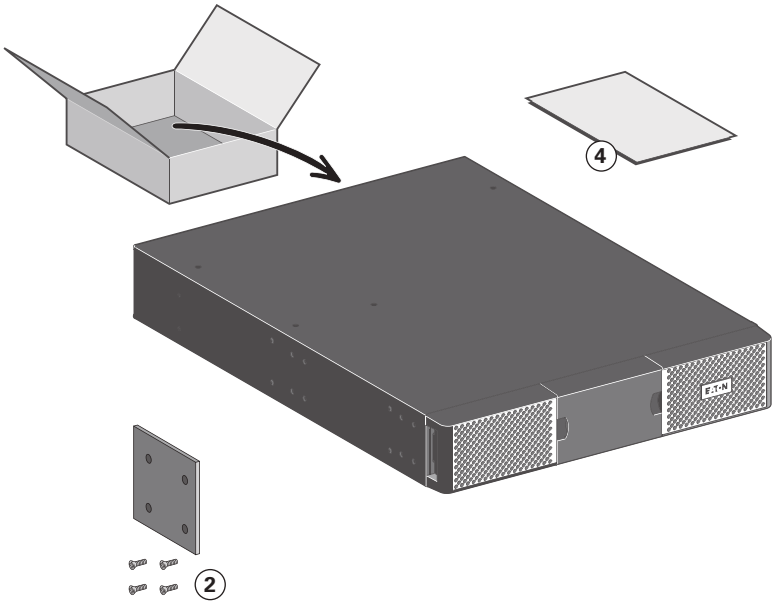
⑭ 9PX UPS
⑮ Connection cable to AC-power source
⑰ RS232 communication cable
⑱ USB communication cable
⑲ Cable locking system
⑳ Manual CD-ROM
㉑ Software leaflet
㉒ Safety instructions
㉓ Quick start
㉔ Mounting kit for 19-inch enclosures
㉕ 2 supports for tower position

Elements supplied depending on the version or optional

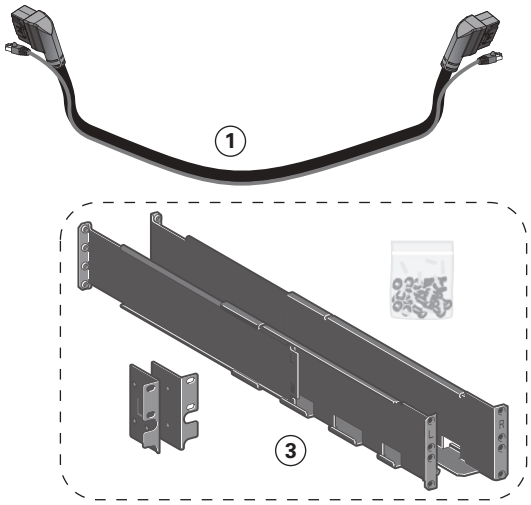
㉖ **NMC** communication card (optional, standard on Network Bundle models)

3. Installation

- If you ordered an optional Extended Battery Module (EBM), verify that the following additional items are included with the EBM:



① Battery power cable with attached battery detection cable
② Stabilizer bracket (4 screws included)
③ Rack kit for 19-inch enclosures (optional)
④ EBM Installation manual.

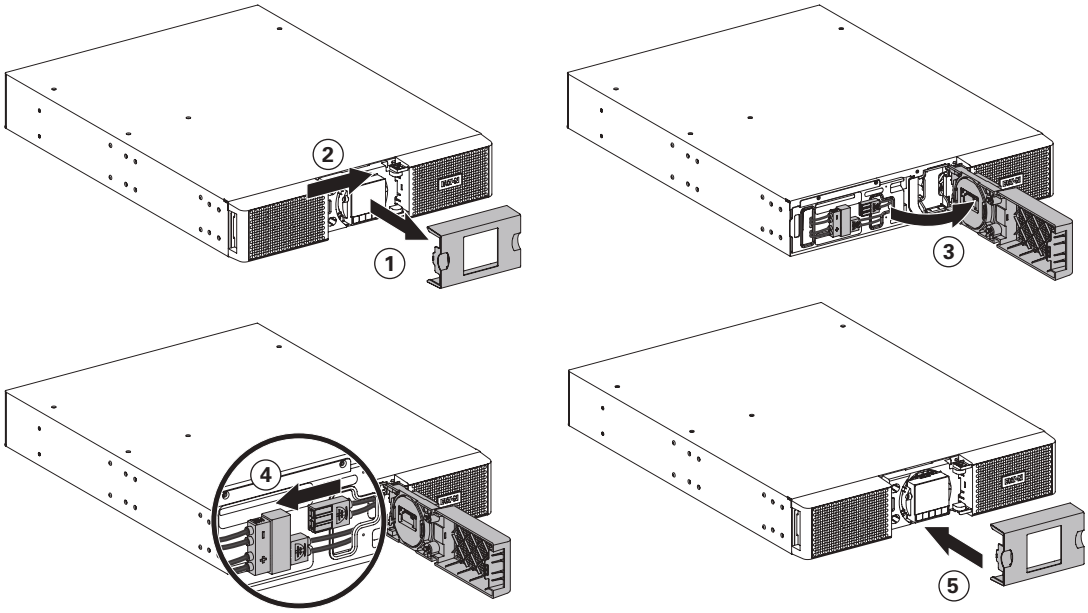


Discard the EBM user's guide if you are installing the EBM with a new UPS at the same time. Use the UPS user's guide to install both the UPS and the EBM.

If you ordered other UPS accessories, refer to specific user manuals to check the packing contents.

3.3 Connecting the internal battery

Do not connect the UPS to utility until installation is completed.



To connect the UPS:

1. Remove the center cover of the front panel.
2. Push left cover toward to right direction.
3. Open the left side of the front panel.

A ribbon cable connects the LCD control panel to the UPS. Do not pull on the cable or disconnect it.

A small amount of arcing may occur when connecting the internal batteries. This is normal and will not harm personnel. Connect the cables quickly and firmly.

4. Connect the two battery connectors together.
5. Put back the front panel, then clip the center cover.

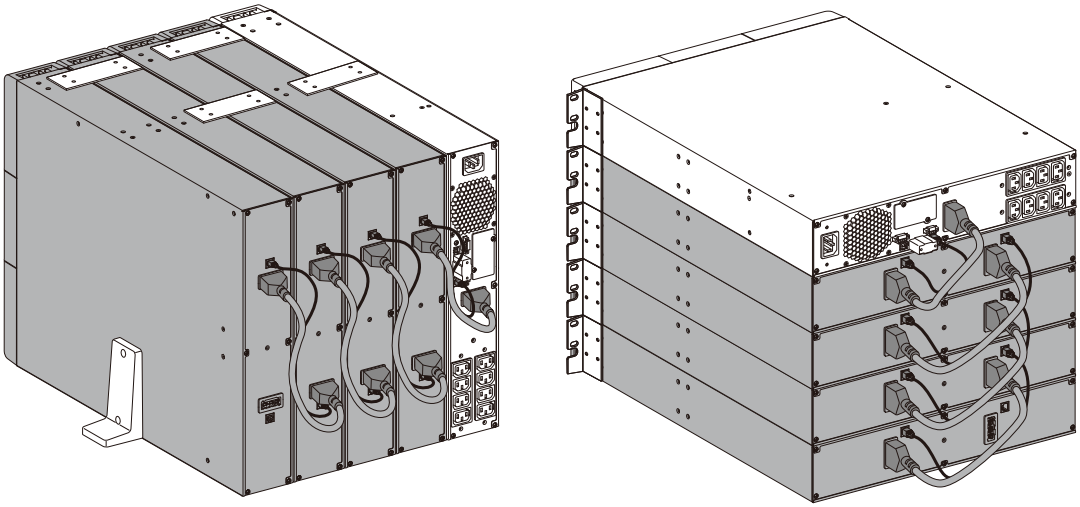
3. Installation

3.4 Connecting the EBM(s)

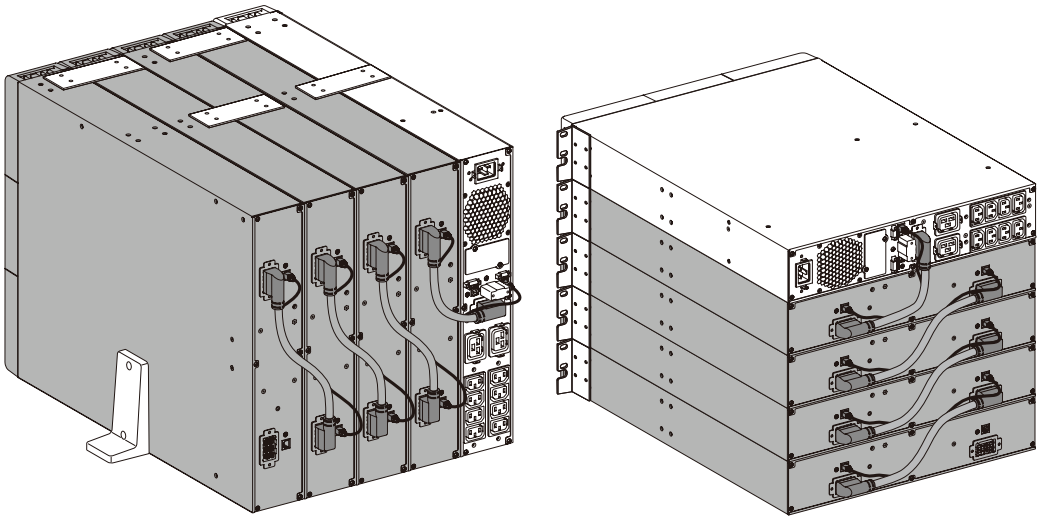
A small amount of arcing may occur when connecting an EBM to the UPS. This is normal and will not harm personnel. Insert the EBM cable into the UPS battery connector quickly and firmly.

1. Plug the EBM power cable(s) into the battery connector(s). Up to 4 EBMs may be connected to the UPS.
2. Verify that the EBM connections are tight and that adequate bend radius and strain relief exist for each cable.
3. Connect the battery detection cable(s) to the connector of the UPS and of the EBM(s).

9PXEBM48RT2U



9PXEBM72RT2U



3.5 Connecting other accessories

If you ordered other UPS accessories, refer to specific user manuals to check the connection to the UPS.

3.6 Tower installation

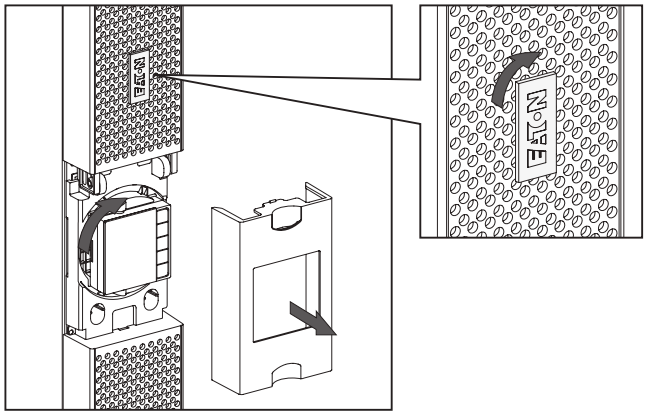
If you ordered other UPS accessories, refer to specific user manuals to check the tower installation with the UPS.

To install the cabinet:

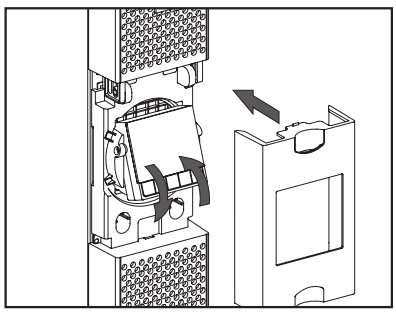
1. Place the UPS on a flat, stable surface in its final location.
2. Always keep 6" or 150 mm of free space behind the UPS rear panel for ventilation.
3. If installing additional cabinets, place them next to the UPS in their final location.



- Adjustment of the orientation of the LCD panel and of the logo.



- Adjustment of the angle of vision of the LCD panel.

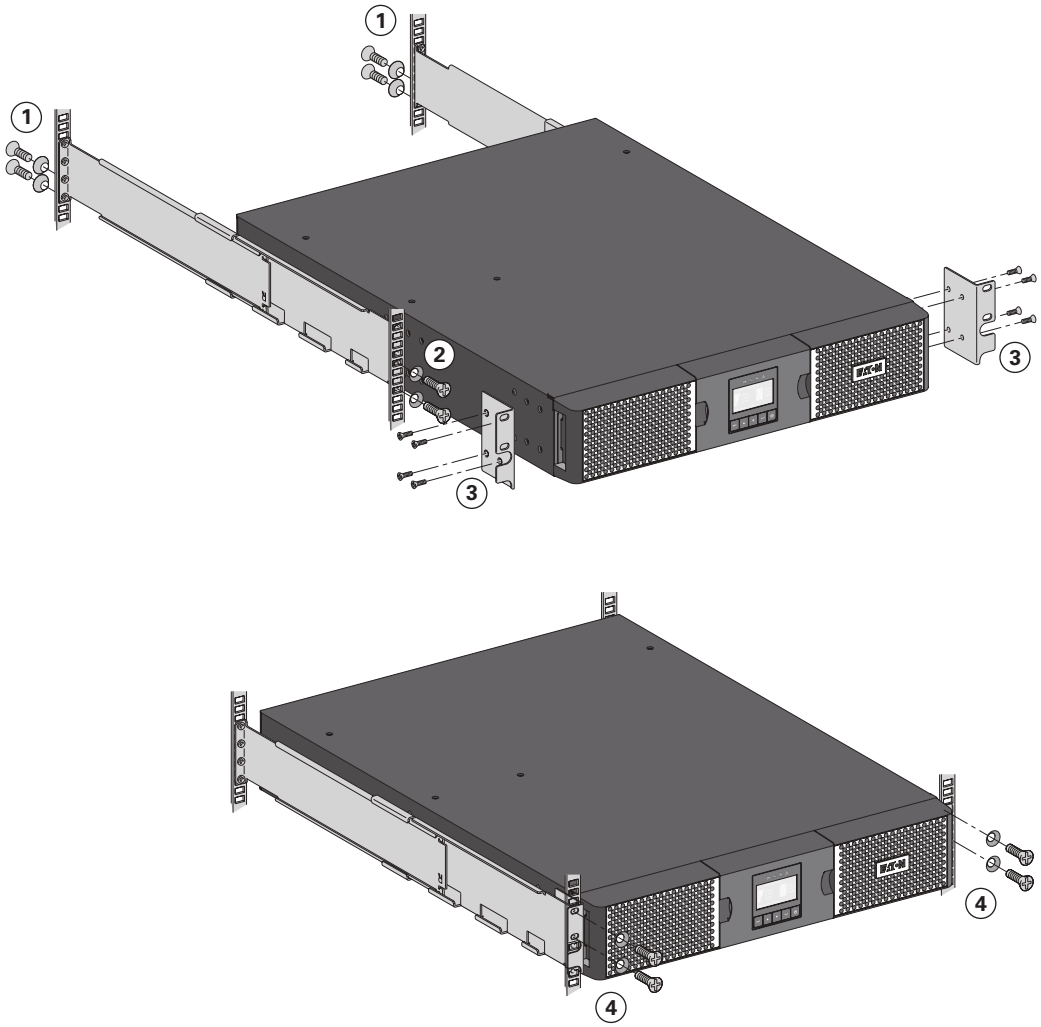


3. Installation

3.7 Rack installation

- Rack mounting of UPS, EBM, and accessory modules.

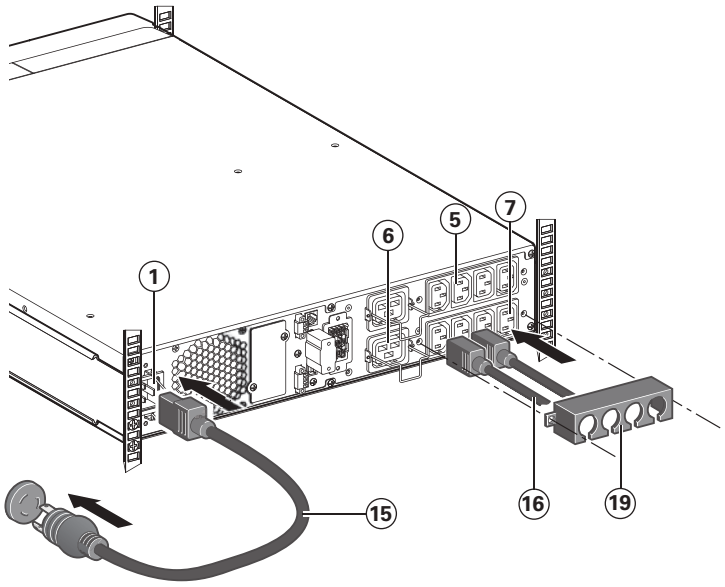
Follow steps 1 to 4 for module mounting on the rails.



The rails and necessary hardware are supplied by EATON.

3.8 UPS connection without HotSwap MBP module

Check that the indications on the name plate located on the back of the UPS correspond to the AC-power source and the true electrical consumption of the total load.

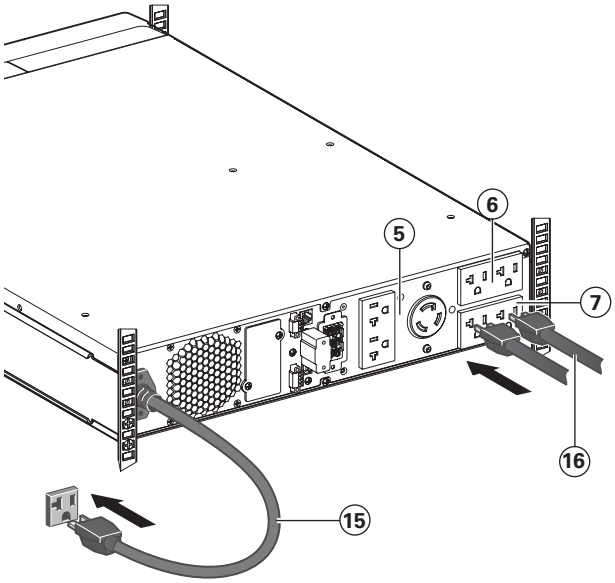


1. **9PX 2000RT / 3000RT** : connect the UPS input socket ① to the AC-power source.
   9PX 2200GRT / 3000GRT / 3000GLRT: connect the supplied cable ⑮ (250 V - 16 A) to the socket ①, then to the AC-power source.

2. Connect the loads to the UPS using the cables ⑯.
   It is preferable to connect the priority loads to the outlets marked ⑤ and the non-priority loads to the outlets marked ⑥ ⑦ that can be programmed.
   Connect any high-power devices to the 16 A outlet.

To program shutdown of outlets ⑥ ⑦ during operation on battery power and thus optimise the available backup time, please check the in/out settings.

3. For G models, fit the cable locking system ⑲ that prevents the plugs from being pulled out accidentally.

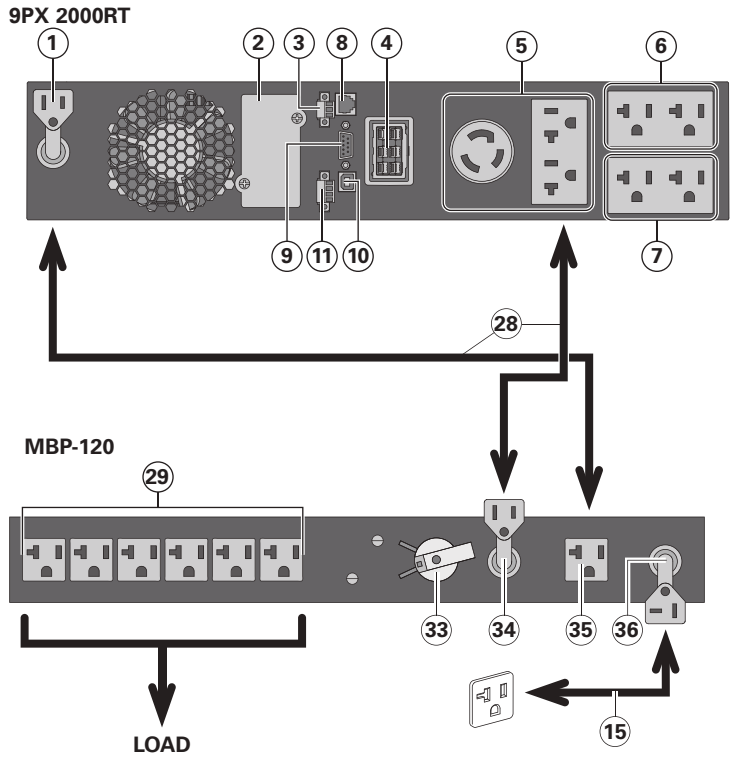


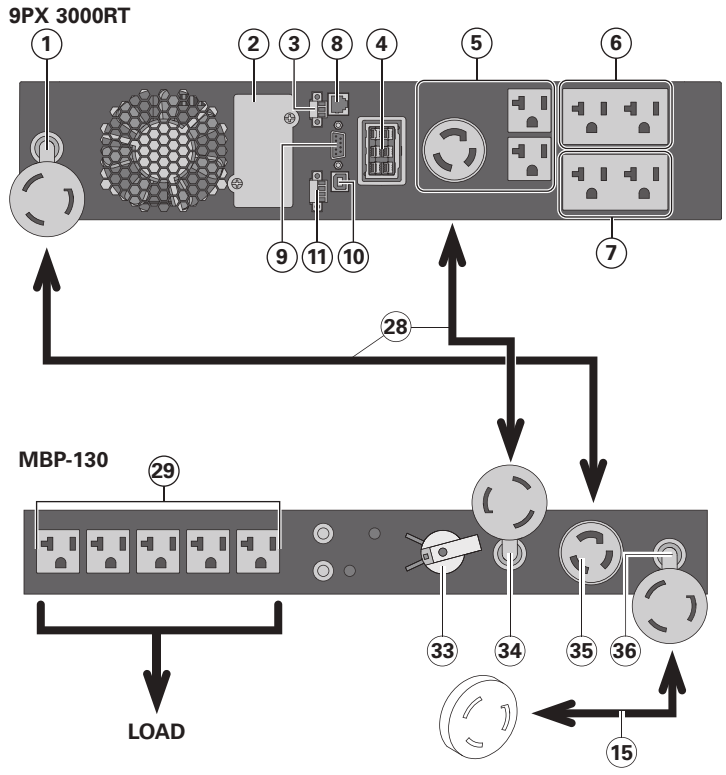
Note. The UPS charges the battery as soon as it is connected to the AC-power source, even if ⏻ button is not pressed.
Once the UPS is connected to the AC-power source, eight hours of charging are required before the battery can supply the rated backup time.

3. Installation

3.9 Connection with a HotSwap MBP module (optional accessory)

The **HotSwap MBP** module makes it possible to service or even replace the UPS without affecting the connected loads.





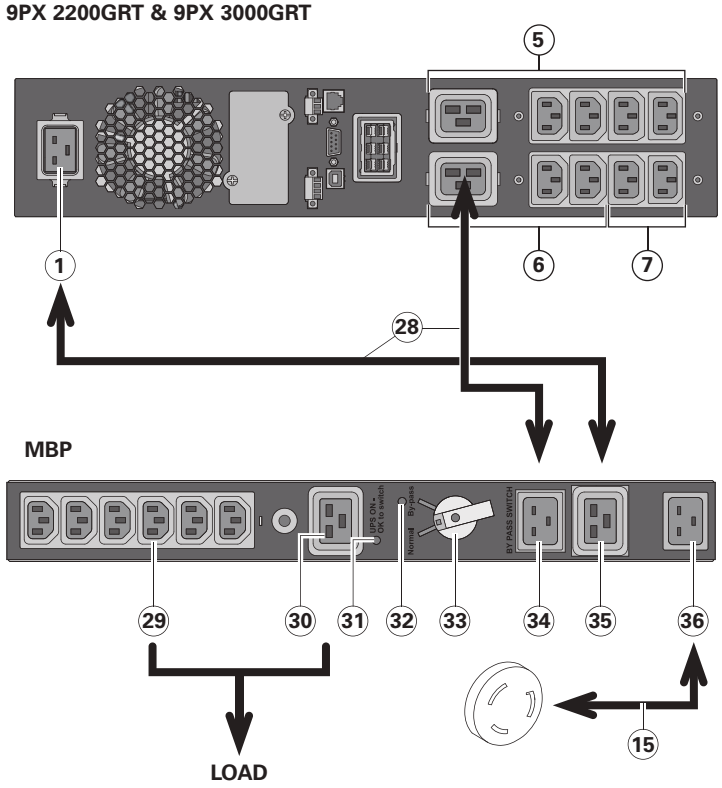
1. Connect the input (36) on the **HotSwap MBP** module to the AC-power source.
2. Connect the UPS input cable (1) to the "UPS Input socket" (35) on the **HotSwap MBP** module.
3. Connect the UPS outlet (5) to the "UPS Output" (34) on the HotSwap MBP module (using the cable (28) supplied for G models). These cables and the connectors are marked in red.
4. Connect the equipment to the outlets (29) on the **HotSwap MBP** module. These outlets differ, depending on the version of the **HotSwap MBP** module.

   Caution: when using HotSwap MBP, do not use UPS outlets to directly power equipment. As operating the bypass switch (33) will cut supply voltage to the equipment.

* 9PX 700RT/ 9PX 1000RT / 9PX 1500RT: To connect to MBP-115, follow the same procedure as for the 9PX 2000RT / 9PX 3000RT.

3. Installation

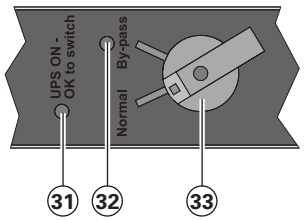
9PX 2200GRT & 9PX 3000GRT



1. Connect the input (36) on the **HotSwap MBP** module to the AC-power source.
2. Connect the UPS input cable (1) to the "UPS Input socket" (35) on the **HotSwap MBP** module.
3. Connect the UPS outlet (5) to the "UPS Output" (34) on the HotSwap MBP module (using the cable (28) supplied for G models).
   These cables and the connectors are marked in red.
4. Connect the equipment to the outlets (29) on the **HotSwap MBP** module. These outlets differ, depending on the version of the **HotSwap MBP** module.

   Caution: when using HotSwap MBP, do not use UPS outlets to directly power equipment. As operating the bypass switch (33) will cut supply voltage to the equipment.

HotSwap MBP module operation



The HotSwap MBP module has a rotary switch (33) with two positions:

Normal the load is supplied by the UPS, LED (31) is on.

Bypass the load is supplied directly by the AC-power source. LED (32) is on.

UPS start-up with the HotSwap MBP module

1. Check that the UPS is correctly connected to the **HotSwap MBP** module.
2. Set switch (33) to Normal position.
3. Start the UPS by pressing the ON/OFF button ⏻ on the UPS control panel.
The load is supplied by the UPS.
LED (31) "UPS ON - OK to switch" on the **HotSwap MBP** module goes ON.

HotSwap MBP module test

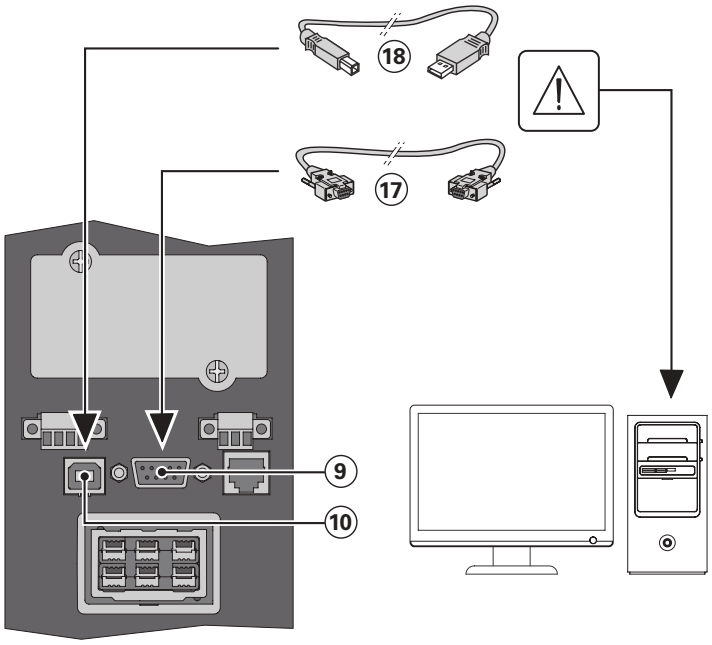
1. Set switch (33) to Bypass position and check that the load is still supplied.
2. Set switch (33) back to Normal position.

4. Communication

4.1 Communication ports

Connection of RS232 or USB communication port

The RS232 and USB communication ports cannot operate simultaneously.

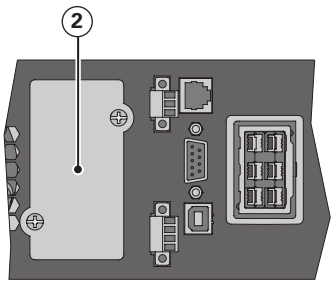


1. Connect the RS232 ⑰ or USB ⑱ communication cable to the serial or USB port on the computer equipment.

2. Connect the other end of the communication cable ⑰ or ⑱ to the USB ⑩ or RS232 ⑨ communication port on the UPS.

The **UPS** can now communicate with EATON power management software.

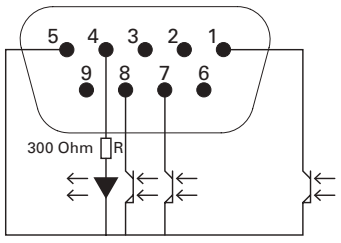
Installation of the communication cards



It is not necessary to shutdown the UPS before installing a communication card.

1. Remove the slot cover ② secured by screws.
2. Insert the communication card in the slot.
3. Secure the card cover with the 2 screws.

Characteristics of the contact RS232 communication port



Pin	Signal	Direction	Function
1	Bat Low	Output	Low Battery Output
2	TxD	Output	Transmit to external device
3	RxD	Input	Receive from external device
4	I/P SIG	Input	-
5	GNDS	-	Signal Common tied to chassis
6	PNP	Input	Plug and Play
7	UPS ON	Output	UPS ON
8	BAT Mode	Output	-
9	+5V	Output	Power supply for external signals or options

Contact characteristics (optocoupler)

- Voltage: 48 V DC max
- Current: 25 mA max

4.2 UPS remote control functions

Programmable Signal Inputs

The 9PX incorporates 3 programmable signal inputs: one Remote Power Off (RPO) input terminal, one Remote On/Off (ROO) input terminal, one RS-232 input (pin-4). Signal inputs can be configured (see Settings > Com settings > Signal Input on page 15) to have one of the following functions:

Function	Description
No	No function, please choose a function if you want to use input signal
RPO	Remote Power Off (RPO) is used to shutdown the UPS remotely
ROO	Remote On/Off allows remote action of button to switch On/Off the UPS. (Cold start is prohibited while using the ROO function)
Forced bypass	If feeding the load the unit goes to bypass operation and stays there regardless of the bypass state until the input is inactivated
Building alarm	Active input generates an alarm “building alarm”
On generator	Active input disables synchronization and transfers to bypass
Remote shutdown	Active input turns UPS output (or outlet groups) off after a user defined shutdown delay but keeps on charging batteries according to a selected charging scheme, inactive input does not abort shutdown countdown. Depending on the “Restart” parameter (see Settings > Com Settings > Shutdown commands on page 16) the unit may startup automatically.

Warning Signal inputs have no function by default please choose a function through the LCD (Settings > Com settings > Input signals on page 15).

See below 2 examples of configuration with RPO terminal used as RPO function and ROO terminal use as ROO function:

- **Remote Power Off (RPO)**

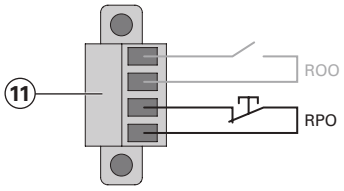
RPO is used to shutdown the UPS remotely when the contact is open. This feature can be used for shutting down the load and
the UPS by thermal relay, for instance in the event of room over temperature. When RPO is activated, the UPS shuts down the output and all its power converters immediately. The UPS remains on to alarm the fault.
The RPO circuit is an IEC 60950 safety extra low voltage (SELV) circuit. This circuit must be separated from any hazardous voltage circuits by reinforced insulation.

- The RPO must not be connected to any utility connected circuits. Reinforced insulation to the utility is required. The RPO switch must be a dedicated latching-type switch not tied into any other circuit. The RPO signal must remain active for at least 250 ms for proper operation.
- To ensure the UPS stops supplying power to the load during any mode of operation, the input power must be disconnected from the UPS when the Remote Power Off function is activated.

Leave the RPO connector installed in the RPO port on the UPS even if the RPO function is not needed.

RPO connections:

RPO	Comments
Connector type	Terminal, 14 AWG Maximum wires
External breaker specification	60 V DC/30 V AC 20 mA max



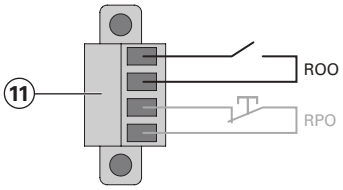
4. Communication

- **Remote On/Off (ROO)**

Remote On/Off allows remote action of button to switch On/Off the UPS.
When contact changes from open to closed, the UPS is switched-on (or stays On).
When contact changes from closed to open, the UPS is switched-off (or stays Off).
On/Off control via button has priority over the remote control.

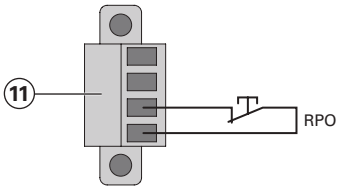
ROO connections:

ROO	Comments
Connector type	Terminal, 14 AWG Maximum wires
External breaker specification	60 V DC/30 V AC 20 mA max



- **Remote control connection and test**

1. Check the UPS is shut down and the electrical supply network disconnected.
2. Remove RPO connector from the UPS by unfitting the screws.
3. Connect a normally closed volt-free contact between the two pins of connector.



Normally closed

Contact open: shut down of UPS
To return to normal operation, deactivate the external remote shut down contact and restart the UPS from the front panel.

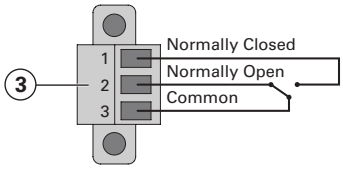
4. Plug the RPO connector into the back of the UPS and fix the screws.
5. Connect and restart the UPS according to the previously described procedures.
6. Activate the external remote shut down contact to test the function.
Always test the RPO function before applying your critical load to avoid accidental load loss.

Programmable Signal Outputs

The 9PX incorporates 4 programmable signal outputs: one relay output, three optocouplers outputs (pin-1/7/8). Signal outputs can be configured (see Settings > Com settings > Output Signals on page 16) to report the following information:

Signal	Default assignment	Description
On battery (On bat)	DB9-Pin 8	UPS is in battery mode
Low battery (Low bat)	DB9-Pin 1	Battery is nearly empty
Battery fault (Bat fault)	-	Battery fault
Bypass	Relay output (1)	UPS is operating in Bypass mode
UPS OK	DB9-Pin 7	Load is powered (from inverter or bypass), with no alarm
Load powered	-	Load is powered (from inverter or bypass)
Load protected	-	UPS is on inverter, with no alarm and ready to go to battery
General alarm	-	Choose events that will trigger this alarm trough the LCD (Settings > Com settings > General alarm) for more information on possible events please look at page 16.
Ext charger ON	-	Control an optional external battery charger on and off.
OVL pre-alarm	-	Overload pre-alarm

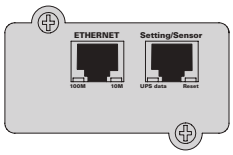
(1) Relay output:



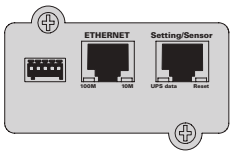
Connectivity Cards

Connectivity cards allow the UPS to communicate in a variety of networking environments and with different types of devices. The 9PX models have one available communication bay for the following connectivity cards:

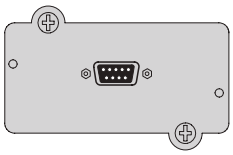
- **Network-MS card** - has SNMP and HTTP capabilities as well as monitoring through a Web browser interface; connects to Ethernet network. In addition, a Environmental Monitoring Probe can be attached to obtain humidity, temperature, smoke alarm, and security information.
- **Modbus-MS card -** has connection to Modbus protocol in addition to network management.
- **Relay-MS card** - has isolated dry contact (Form-C) relay outputs for UPS status: Utility failure, Battery low, UPS alarm/OK, or on Bypass.



Network-MS card



Modbus-MS card



Relay-MS card

4.3 Eaton Intelligent Power Software suite

Eaton Intelligent Power Software suite is available from eaton.com/download.

Eaton Software suite provides up-to-date graphics of UPS power and system data and power flow.

It also gives you a complete record of critical power events, and it notifies you of important UPS or power information.

If there is a power outage and the 9PX UPS battery power becomes low, Eaton Software suite can automatically shut down your computer system to protect your data before the UPS shutdown occurs.

5. Operation

5.1 Start-up and Normal operation

To start the UPS:

1. Verify that the internal batteries are connected. See "Connecting the internal battery" on page 21.
2. If optional EBMs are installed, verify that the EBM are connected to the UPS. See "Connecting the EBM(s)" on page 22.
3. Verify that the UPS power cord is plugged in.
4. The UPS front panel display illuminates and shows EATON logo.
5. Verify that the UPS status screen shows ⏻.
6. Press the ⏻ button on the UPS front panel for at least 2 seconds.
   The UPS front panel display changes status to "UPS starting...".
7. Check the UPS front panel display for active alarms or notices. Resolve any active alarms before continuing. See "Troubleshooting" on page 39.
   If the ⚠ indicator is on, do not proceed until all alarms are clear. Check the UPS status from the front panel to view the active alarms. Correct the alarms and restart if necessary.
8. Verify that the ∿ indicator illuminates solid, indicating that the UPS is operating normally and any loads are powered and protected.
   The UPS should be in Normal mode.

5.2 Starting the UPS on Battery

Before using this feature, the UPS must have been powered by utility power with output enabled at least once. Battery start can be disabled. See the "Cold start" setting in "ON/OFF Settings" on page 14.

To start the UPS on battery:

1. Press the ⏻ button on the UPS front panel until the UPS front panel display illuminates and shows a status of "UPS starting...".
   The UPS transfers from Standby mode to Battery mode. The 🔋 indicator illuminates solid.
   The UPS supplies power to your equipment.
2. Check the UPS front panel display for active alarms or notices besides the "Battery mode" notice and notices that indicate missing utility power. Resolve any active alarms before continuing. See "Troubleshooting" on page 39.
   Check the UPS status from the front panel to view the active alarms. Correct the alarms and restart if necessary.

5.3 UPS Shutdown

To shut down the UPS:

1. Press the ⏻ button on the front panel for three seconds.
   A confirmation message will appear.
   When confirmed, the UPS starts to beep and shows a status of "UPS shutting OFF...". The UPS then transfers to Standby mode, and the ∿ indicator turns off.

5.4 Operating modes

The Eaton 9PX front panel indicates the UPS status through the UPS indicators, see page 11.

Online mode ∿

During Online mode, the ∿ indicator illuminates solid and the UPS is powered from the utility. The UPS monitors and charges the batteries as needed and provides filtered power protection to your equipment. Optional High Efficiency and Energy Saving settings minimize heat contribution to the rack environment. See user settings on page 13.

Battery mode 🔋

When the UPS is operating during a power outage, the alarm beeps once every ten seconds and the 🔋 indicator illuminates solid. The necessary energy is provided by the battery.
When the utility power returns, the UPS transfers to Online mode operation while the battery recharges.
If battery capacity becomes low while on Battery mode, the audible alarm beeps once every 3 seconds. This warning is approximate, and the actual time to shutdown may vary significantly.
Shutdown all applications on the connected equipment because automatic UPS shutdown is imminent.
When utility power is restored after the UPS shuts down, the UPS automatically restarts.

Low-battery warning

- The indicator illuminates solid.
- The audio alarm beeps every three seconds.

The remaining battery power is low. Shut down all applications on the connected equipment because automatic UPS shutdown is imminent.

End of battery backup time

- LCD displays "End of backup time".
- All the LEDs go OFF.
- The audio alarms stops.

Bypass mode

In the event of a UPS overload or internal failure, the UPS transfers your equipment to utility power. Battery mode is not available and your equipment is not protected; however, the utility power continues to be passively filtered by the UPS. The indicator illuminates.
Depending on overload conditions, the UPS remains in Bypass mode for at least 5 seconds and will stay in this mode if three transfers to Bypass occur within 20 minutes.
The UPS transfers to Bypass mode when:

- the user activates Bypass mode through the front panel.
- the UPS detects an internal failure.
- the UPS has an overtemperature condition.
- the UPS has an overload condition listed in table 6 on page 42.

The UPS shuts down after a specified delay for overload conditions listed in table 6 on page 42.
The UPS remains on to alarm the fault.

5.5 Return of AC Input Power

Following an outage, the UPS restarts automatically when AC input power returns (unless the restart function has been disabled) and the load is supplied again.

5.6 Setting High Efficiency mode

In High Efficiency mode, the UPS operates normally on Bypass and transfers to Online (or Battery) mode in less than 10 ms when utility fails. Transfers to High Efficiency mode will be active after 5 minutes of Bypass voltage monitoring: if Bypass quality is not in tolerance, then the UPS will remain in Online mode.

Eaton recommends to use the HE mode only to protect IT equipment.

To set the High Efficiency mode:

1. Select Settings, In/Out settings, and High Efficiency mode.
2. Select Enabled and Enter to confirm.
3. The UPS transfers to High Efficiency mode after 5 minutes.

5.7 Configuring Bypass settings

The following settings are available for configuring Bypass operation.

Changing the settings changes UPS behavior and may result in decreased protection.

Bypass Voltage Low Limit
The default disables a transfer to Bypass if the measured bypass voltage level is below the nominal output voltage minus 20%. You can configure the setting for another voltage value. This setting can be overruled by the “Qualify Bypass” setting.

Bypass Voltage High Limit
The default disables a transfer to Bypass if the measured bypass voltage level is above the nominal output voltage plus 15%. You can configure the setting for another voltage value. This setting can be overruled by the “Qualify Bypass” setting.

Qualify Bypass

The default setting ("In spec") allows a transfer to Bypass only when Bypass is within the following specifications:

- Bypass voltage is between the "Bypass Voltage Low Limit" and "Bypass Voltage High Limit" settings
- Bypass frequency is within nominal frequency 5%.

You can prohibit Bypass ("Never") or always allow Bypass with no specification checking ("Always"). For "Always on UPS Fault," transfer to Bypass is always made on UPS fault; otherwise, operation proceeds as with the default setting.

Synchronization Window

The UPS tries to synchronize with Bypass when the Bypass frequency is less than the value set for the "Synchronization Window" setting. When the Bypass frequency is more than the set value, the UPS goes to nominal frequency.

Unsynchronized Transfers

When Qualify Bypass is set to "Always" or "Always on Fault" you can select the interruption time when transferring to bypass, default setting is "Half Cycle" but can be changed to "Full cycle".

5.8 Configuring battery settings

Automatic battery test

Automatic battery tests are done every week in constant charging mode and at each cycle in ABM mode.
The tests frequency can be modified.
During the test, the UPS transfers to Battery mode and discharges the batteries for 10 seconds under load.



Battery mode is not displayed and battery low alarm does not activate during a battery test.

The battery test may be postponed due to bad conditions, or failed if battery is not ok.

Low battery warning

During discharge, the low battery alarm is activated if the remaining runtime goes below 3 minutes or less than the setting capacity threshold (0 % by default).
This threshold can be modified.

External battery setting

The number of Extended Battery Module is automatically detected, or can be set manually in number of EBM or in Ah.

Deep discharge protection

This setting is recommended to avoid damaging the battery. Warranty is void if deep discharge protection is disabled.

5.9 Retrieving the Event log

To retrieve the Event log through the display:

1. Press any button to activate the menu options, then select Event log.
2. Scroll through the listed events.

5.10 Retrieving the Fault log

To retrieve the Fault log through the display:

1. Press any button to activate the menu options, then select Fault log.
2. Scroll through the listed faults.

6. UPS maintenance

6.1 Equipment care

For the best preventive maintenance, keep the area around the equipment clean and dust free.
If the atmosphere is very dusty, clean the outside of the system with a vacuum cleaner.
For full battery life, keep the equipment at an ambient temperature of 25°C (77°F).

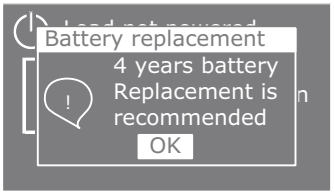
If the UPS requires any type of transportation, verify that the UPS is disconnected and turned off.
The batteries are rated for a 3-5 year service life. The length of service life varies, depending on the frequency of usage and ambient temperature (life divided by 2 each 10°C above 25°C). Batteries used beyond expected service life will often have severely reduced runtimes. Replace batteries at least every 4 years to keep units running at peak efficiency.

6.2 Storing the equipment

If you store the equipment for a long period, recharge the battery every 6 months by connecting the UPS to utility power. The internal batteries charge to 90% capacity in less than 3 hours.
However, Eaton recommends that the batteries charge for 48 hours after long-term storage.
Check the battery recharge date on the shipping carton label.
If the date has passed and the batteries were never recharged, do not use them. Contact your service representative.

6.3 When to replace batteries

Eaton UPS batteries have an expected life span of 3-5 years. After 4 years of operation, the UPS will provide a battery replacement notification reminding you that your batteries are nearing the end of their useful life. You should take proactive steps to ensure you replace your batteries for optimal operation and reliability. Contact your service representative to order new batteries.
Battery recommended replacement date to can be accessed through the LCD (Measurements > Battery).



6. UPS maintenance

6.4 Replacing batteries

DO NOT DISCONNECT the batteries while the UPS is in Battery mode.

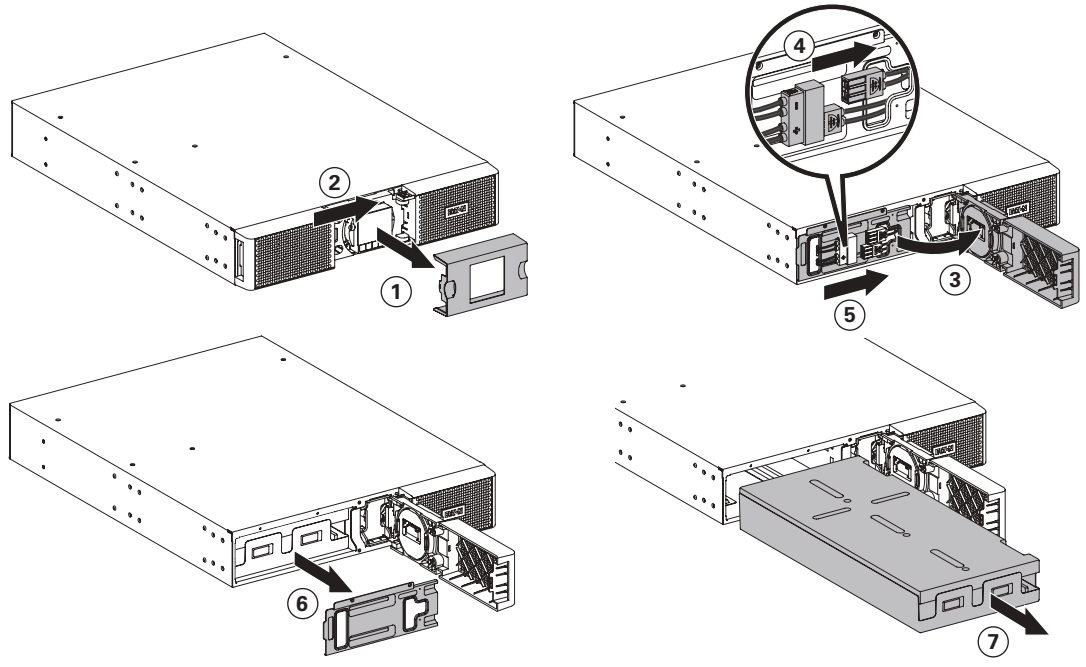
Batteries can be replaced easily without turning off the UPS or disconnecting the load.
If you prefer to remove input power to change the batteries, see "UPS Shutdown" on page 32.

Consider all warnings, cautions, and notes before replacing batteries.

- Servicing should be performed by qualified service personnel knowledgeable of batteries and required precautions. Keep unauthorized personnel away from batteries.
- Batteries can present a risk of electrical shock or burn from high short circuit current.
  Observe the following precautions:
  1. Remove watches, rings, or other metal objects,
  2. Use tools with insulated handles,
  3. Do not lay tools or metal parts on top of batteries,
  4. Wear rubber gloves and boots.
- When replacing batteries, replace with the same type and number of batteries or battery packs.
  Contact your service representative to order new batteries.
- Proper disposal of batteries is required. Refer to your local codes for disposal requirements.
- Never dispose of batteries in a fire. Batteries may explode when exposed to flame.
- Do not open or mutilate the battery or batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes and may be extremely toxic.
- Determine if the battery is inadvertently grounded. If inadvertently grounded, remove source from ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electrical shock.
  The likelihood of such shock can be reduced if such grounds are removed during installation and maintenance (applicable to equipment and remote battery supplies not having a grounded supply circuit).
- ELECTRIC ENERGY HAZARD. Do not attempt to alter any battery wiring or connectors. Attempting to alter wiring can cause injury.
- Disconnect charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.

- **Replacing the internal battery**

The internal battery is heavy. Use caution when handling the heavy batteries.



To replace the battery pack:

1. Remove the center cover of the front panel.
2. Push left cover toward to right direction.
3. Open the battery door.
4. Disconnect the battery connectors.



A ribbon cable connects the LCD control panel to the UPS. Do not pull on the cable or disconnect it.

5. Remove the two screws to pull out the metal protection cover of the battery.
6. Pull out the plastic handle of the battery pack, and slide the pack out slowly on to a flat and stable surface. Use two hands to support the battery pack. See "Recycling the used equipment" on page 38 for proper disposal.
7. Verify that the replacement batteries have the same rating as the batteries being replaced.
8. Put the new battery pack into the UPS. Push the battery pack firmly to ensure a proper connection.
9. Screw back the metal protection cover and the front panel, then clip the center cover.
10. Continue to “Testing new batteries” on page 37.

- **Replacing the EBM(s)**



The EBM is heavy. Lifting the cabinet into a rack requires a minimum of two people.

To replace the EBM(s):

1. Unplug the EBM power cable and battery detection cable from the UPS.
   If additional EBM(s) are installed, unplug the EBM power cable and battery detection cable from each EBM.
2. Replace the EBM(s). See "Recycling the used equipment" on page 38 for proper disposal.



A small amount of arcing may occur when connecting an EBM to the UPS. This is normal and will not harm personnel. Insert the EBM cable into the UPS battery connector quickly and firmly.

3. Plug the EBM cable(s) into the battery connector(s). Up to four EBMs may be connected to the UPS.
4. Verify that the EBM connections are tight and that adequate bend radius and strain relief exist for each cable.
5. Connect the battery detection cable(s) to the connector of the UPS and of the EBM(s).

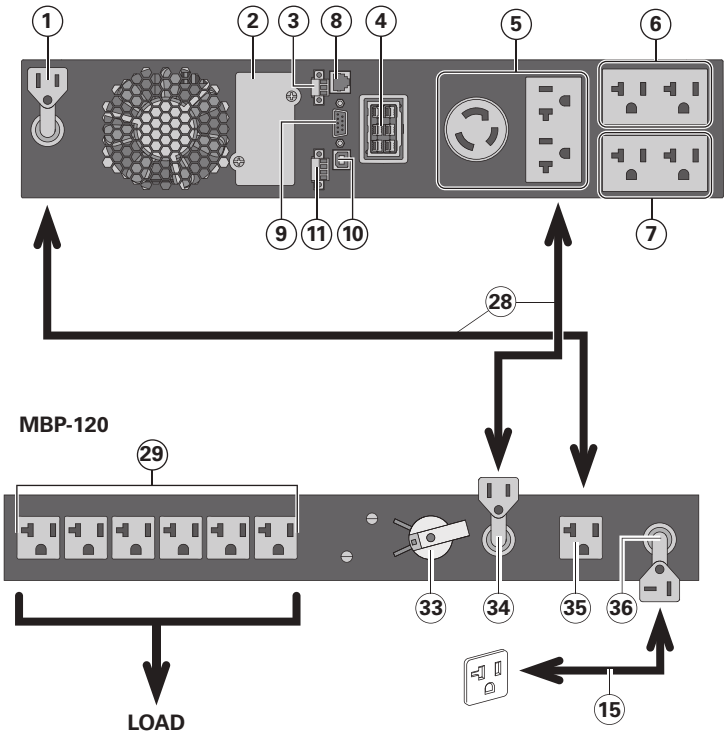
- **Testing new batteries**

To test new batteries:

1. Charge the batteries for 48 hours.
2. Press any button to activate the menu options.
3. Select Control then Start battery test.
   The UPS starts a battery test if the batteries are fully charged, the UPS is in Normal mode with no active alarms, and the bypass voltage is acceptable.
   During the battery test, the UPS transfers to Battery mode and discharges the batteries for 25 seconds. The front panel displays "Battery test in progress" and the percentage of the test completed.

6. UPS maintenance

6.5 Replacing the UPS equipped with a HotSwap MBP



The **HotSwap MBP** module makes it possible to service or even replace the UPS without affecting the connected loads.

Maintenance

1. Set switch (33) to Bypass position. The red LED on the **HotSwap MBP** module goes ON, indicating that the load is supplied directly with AC input source power.
2. Stop the UPS by pressing the ⏻ button on the UPS control panel. LED (31) "UPS ON - OK to switch" goes OFF, the UPS can now be disconnected and replaced.

Return to normal operation

1. Check that the UPS is correctly connected to the **HotSwap MBP** module.
2. Start the UPS by pressing the ⏻ button on the UPS control panel. LED (31) "UPS ON - OK to switch" on the **HotSwap MBP** module goes ON (otherwise, there is a connection error between the **HotSwap MBP** module and the UPS).
3. Set switch (33) to Normal position. The red LED on the **HotSwap MBP** module goes OFF.

6.6 Recycling the used equipment

Contact your local recycling or hazardous waste center for information on proper disposal of the used equipment.

- Do not dispose of the battery or batteries in a fire. Batteries may explode. Proper disposal of batteries is required. Refer to your local codes for disposal requirements.
- Do not open or mutilate the battery or batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes. It may be toxic.

Pb

Do not discard the UPS or the UPS batteries in the trash. This product contains sealed, lead acid batteries and must be disposed of properly. For more information, contact your local recycling/ reuse or hazardous waste center.

Do not discard waste electrical or electronic equipment (WEEE) in the trash. For proper disposal, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center.

7. Troubleshooting

The Eaton 9PX are designed for durable, automatic operation and also alert you whenever potential operating problems may occur. Usually the alarms shown by the control panel do not mean that the output power is affected. Instead, they are preventive alarms intended to alert the user.

- Events are silent status information that are recorded into the Event log. Example = "AC freq in range".
- Alarms are recorded into the Event log and displayed on the LCD status screen with the logo blinking. Some alarms may be announced by a beep every 3 seconds. Example = "Battery low".
- Faults are announced by a continuous beep and red LED, recorded into the Fault log and displayed on the LCD with a specific message box. Example = Out. short circuit.

Use the following troubleshooting chart to determine the UPS alarm condition.

7.1 Typical alarms and faults

To check the Event log or Fault log :

1. Press any button on the front panel display to activate the menu options.
2. Press the ↓ button to select Event log or Fault log.
3. Scroll through the listed events or faults.

The following table describes typical conditions.

Conditions	Possible cause	Action
Battery mode  LED is On. 1 beep every 10 seconds.	A utility failure has occurred and the UPS is in Battery mode.	The UPS is powering the equipment with battery power. Prepare your equipment for shutdown.
Battery low  LED is On. 1 beep every 3 seconds.	The UPS is in Battery mode and the battery is running low.	This warning is approximate, and the actual time to shutdown may vary significantly. Depending on the UPS load and number of Extended Battery Modules (EBMs), the "Battery Low" warning may occur before the batteries reach 20% capacity.
No battery  LED is On. Beep continuous.	The batteries are disconnected.	Verify that all batteries are properly connected. If the condition persists, contact your service representative.
Battery fault  LED is On. Beep continuous.	The battery test is failed due to bad or disconnected batteries, or the battery minimum voltage is reached in ABM cycling mode.	Verify that all batteries are properly connected. Start a new battery test: if the condition persists, contact your service representative.
The UPS does not provide the expected backup time.	The batteries need charging or service.	Apply utility power for 48 hours to charge the batteries. If the condition persists, contact your service representative.
Bypass mode  LED is on.	An overload or a fault has occurred, or a command has been received and the UPS is in Bypass mode	Equipment is powered but not protected by the UPS. Check for one of the following alarms: overtemperature, overload or UPS failure.
Power overload  LED is On. Beep continuous.	Power requirements exceed the UPS capacity (greater than 100% of nominal; see in table 6 on page 42 for specific output overload ranges).	Remove some of the equipment from the UPS. The UPS continues to operate, but may switch to Bypass mode or shut down if the load increases. The alarm resets when the condition becomes inactive.

7. Troubleshooting

UPS overtemperature  LED is On. 1 beep every 3 seconds.	The UPS internal temperature is too high or a fan has failed. At the warning level, the UPS generates the alarm but remains in the current operating state. If the temperature rises another 10°C, the UPS transfers to Bypass mode or shuts down if Bypass is unusable.	If the UPS transferred to Bypass mode, the UPS will return to normal operation when the temperature drops 5°C below the warning level. If the condition persists, shut down the UPS. Clear vents and remove any heat sources. Allow the UPS to cool. Ensure the airflow around the UPS is not restricted. Restart the UPS. If the condition continues to persist, contact your service representative.
The UPS does not start.	The input source is not connected correctly.	Check the input connections.
	The Remote Power Off (RPO) switch is active or the RPO connector is missing.	If the UPS Status menu displays the "Remote Power Off" notice, inactivate the RPO input.
	After 4 years of operation, the UPS will provide a battery replacement notification reminding you that your batteries are nearing the end of their useful life.	See "6.3 When to replace batteries"

7.2 Silencing the alarm

Press the ESC (Escape) button on the front panel display to silence the alarm. Check the alarm condition and perform the applicable action to resolve the condition. If the alarm status changes, the alarm beeps again, overriding the previous alarm silencing.

7.3 Service and support

If you have any questions or problems with the UPS, call your **Local Distributor** or your local service representative and ask for a UPS technical representative.

Please have the following information ready when you call for service:

- Model number
- Serial number
- Firmware version number
- Date of failure or problem
- Symptoms of failure or problem
- Customer return address and contact information

If repair is required, you will be given a Returned Material Authorization (RMA) number. This number must appear on the outside of the package and on the Bill Of Lading (if applicable). Use the original packaging or request packaging from the Help Desk or distributor. Units damaged in shipment as a result of improper packaging are not covered under warranty. A replacement or repair unit will be shipped, freight prepaid for all warrantied units.

For critical applications, immediate replacement may be available. Call the **Help Desk** for the dealer or distributor nearest you.

7.4 CE compliance contact

- Eaton I.F. SAS - 110 Rue Blaise Pascal - 38330 Montbonnot St Martin – France.

8.1 Model specifications

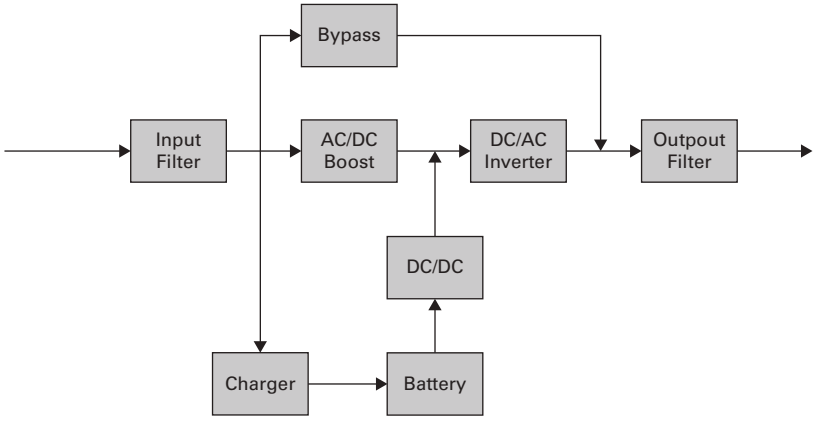


Table 1. Power Module model list

Model	Power ratings
9PX700RT	700VA / 630W
9PX1000RT	1000VA / 900W
9PX1000GRT	1000VA / 900W
9PX1500RT	1500VA / 1350W
9PX1500GRT	1500VA / 1350W
9PX2000RT	2000VA / 1800W
9PX2200GRT	2200VA / 2000W
9PX3000RT	3000VA / 2700W
9PX3000GRT	3000VA / 2700W
9PX3000GLRT	3000VA / 2700W

Table 2. Extended Battery Module model list

Model	Configuration	Battery voltage	For power ratings
9PXEBM36RT	Rack /Tower	36Vdc	700-1000VA
9PXEBM48RT	Rack /Tower	48Vdc	1000-1500VA
9PXEBM72RT	Rack /Tower	72Vdc	2000-2200-3000VA

Table 3. Weights and dimensions

Model (UPS)	Dimensions D x W x H (inch/mm)	Weight (lb/kg)
9PX700RT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	36.4 / 16.5
9PX1000RT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	36.4 / 16.5
9PX1000GRT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	38.6 / 17.5
9PX1500RT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	42.5 / 19.3
9PX1500GRT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	41.4 / 18.8
9PX2000RT	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5	61.6 / 27.9
9PX2200GRT	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5	59.7 / 27.1
9PX3000RT	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5	63 / 28.6
9PX3000GRT	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5	61.2 / 27.8
9PX3000GLRT	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5	61 / 27.7
Model (EBM)	**Dimensions D x W x H (inch/mm)**	**Weight (lb/kg)**
9PXEBM36RT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	48.1 / 21.8
9PXEBM48RT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	59.5 / 27
9PXEBM72RT	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5	86.4 / 39.2

8. Specifications

Table 4. Electrical input

Nominal frequency	50/60Hz auto-sensing
Frequency range	40-70Hz before transfer to battery
Bypass voltage range	-20% / +15% of nominal value (default)
Noise filtering	Input EMC filter

Model	Default input (Voltage/Max current)	Input nominal voltages	Input voltage window at rated load
9PX700RT	120V / 5.8A	100V, 110V, 120V, 125V	100-138V
9PX1000RT	120V / 8.3A		
9PX1500RT	120V / 12.5A		
9PX2000RT	120V / 16A		
9PX3000RT	120V / 24A		
9PX1000GRT	208V / 4.8A	200V, 208V, 220V, 230V, 240V	176-276V
9PX1500GRT	208V / 7.2A		
9PX2200GRT	208V / 10.57A		
9PX3000GRT	208V / 14.42A		
9PX3000GLRT	208V / 14.42A		

Table 5. Electrical input connections

Model	Input connection	Input cable
9PX700RT	NEMA 5-15P	8ft / 2.4m
9PX1000RT		
9PX1500RT		
9PX2000RT	5-20P	8ft / 2.4m
9PX3000RT	L5-30P	8ft / 2.4m
9PX1000GRT	IEC-C14, IEC 10A	6ft / 1.8m
9PX1500GRT		
9PX2200GRT	IEC-C20, 16 A inlet L6-20P to C19 jumper provided	6ft / 1.8m
9PX3000GRT		
9PX3000GLRT		

8. Specifications

Table 6. Electrical output

All models	Normal mode	Efficiency mode	Battery mode
Voltage regulation	±1%		±2%
Efficiency	89.9% for 700 LV models 90.3% for 1K LV models 90.2% for 1K G models 90.0% for 1.5K LV models 91% for 1.5K G models 91.4% for 2K LV models 93% for 2K G models 94% for 3K G models	95.3% for 700 LV models 95.8% for 1K LV models 96% for 1K G models 95.8% for 1K5 LV models 96.5% for 1.5K G models 96.8% for 2K LV models 98% for 2K G models 97.2% for 3K LV models 98% for 3K G models	83% for 700 LV models 83% for 1K LV models 87.5% for 1K G models 84% for 1.5K LV models 87.5% for 1.5K G models 86% for 2K LV models 90% fo r 2K G models 86% for 3K LV models 89% for 3K G models
Frequency regulation	Sync with line ±5% of nominal line frequency (outside this range: ±0.5% of auto-selected nominal frequency)		±0.5% of auto-selected nominal frequency
Nominal output	[100V] [110V] [120V] [125V] [200V] [208V] [220V] [230V] [240V] (G models)		
Frequency	50 or 60 Hz, autosensing or configurable as a frequency converter		
Output overload	Online mode: 102%~130% :12s 130%~150% :2s >150% :shutdown after 300ms Percent is based on nominal Watt/VA. Transfer behavior can change (see output mode setting on page 14) Battery mode: 102%~130% :12s >130% :2s Overload warning then transfer to stop output		
Output overload (Bypass mode)	102%~110% :Overload warning 110%~130% :shutdown after 5mins 130%~150% :shutdown after 15s >150% :shutdown after 300ms Percent is based on nominal current in bypass mode		
Voltage waveform	Sinewave		
Harmonic distortion	< 3% THDV on linear load < 5% THDV on non-linear load		
Transfer time	Online mode: 0ms High Efficiency mode: 10ms maximum (due to loss of utility)		
Power factor	Up to 0.9		
Load crest ratio	Up to 3:1		

Table 7. Electrical output connections

Model	Output connection	Output cable
9PX700RT	5-15R (4)	No
9PX1000RT	5-15R (2)	
9PX1500RT	5-15R (2)	
9PX2000RT	5-20R(2) + L5-20R(1) 5-20R(2) Group1 5-20R(2) Group2	No
9PX3000RT	5-20R(2) + L5-30R(1) 5-20R(2) Group1 5-20R(2) Group2	No
9PX1000GRT	(4) IEC10A (2) IEC10A (2) IEC10A (2) IEC 10A	No
9PX1500GRT		
9PX2200GRT	(4) IEC10A + (1) IEC16A (2) IEC10A + (1) IEC16A group 1 (2) IEC10A group 2	(2) IEC 10A
9PX3000GRT		
9PX3000GLRT	L6-30R (1) L6-20R (1) Group 1 L6-20R (1) Group 2	No

8. Specifications

Table 8. Environmental and safety

Certifications	IEC/EN 62040-1 IEC/EN 62040-2 : Cat. C1 IEC/EN 62040-3 UL1778 5th edition CSA 22.2
EMC (Emissions)*	CISPR22 Class B
	FCC part 15 Class B / ICES-003
EMC (Immunity)	IEC 61000-4-2, (ESD): 8 kV Contact Discharge / 15 kV Air Discharge IEC 61000-4-3, (Radiated field): 10 V/m IEC 61000-4-4, (EFT): Power (Coupling network) 4 kV / Ethernet (Coupling clamp) 2 kV IEC 61000-4-5, (Surges): 2 kV Differentiel Mode / 4 kV Common Mode / 1 kV Ethernet IEC 61000-4-6, (Electromagnetic field): 10 V IEC 61000-4-8, (Conducted magnetic field): 30 A/m

***** for output cable < 10m.

Agency markings*	CE / cULus / NOM / Energy Star / BSMI
Operating temperature	0 to 40°C (32 to 104°F) in Online mode, with linear derating for altitude **Note:** thermal protection switches load to Bypass in case of overheating.
Storage temperature	0 to 40°C (32 to 104°F) with batteries -25 to 55°C (-13 to 130°F) without batteries
Transit temperature	-25 to 55°C (-13 to 130°F)
Relative humidity	0 to 96% no condensing
Operating altitude	Up to 3,000 meters (9,843 ft) above sea level, no derating for 35°c (95°F) room temperature
Transit altitude	Up to 10,000 meters (32,808 ft) above sea level
Audible noise	< 47 dBA at 1 meter typical for 2K et 3K models < 40 dBA at 1 meter typical for 70, 1K et 1K5 models

***** 9PX1000GRT, 9PX 1500GRT, 9PX2200GRT, 9PX3000GRT, 9PX3000GLRT have CE/ cULus/Energy Star/ BSMI.
9PXEBM36RT, 9PXEBM48RT, 9PXEBM72RT have CE / cULus / NOM.

Table 9. Battery

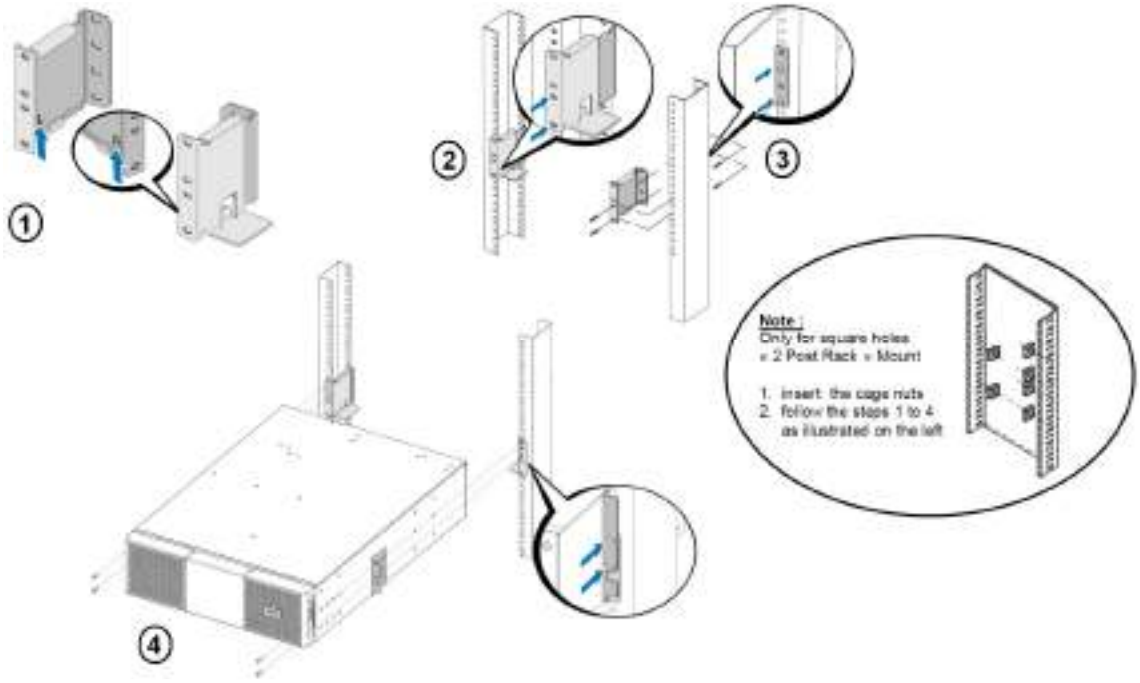
	Internal batteries	**EBM**
Rack / Tower configuration	700VA: 36Vdc - 3 x 12V, 9Ah 1000VA LV: 36Vdc - 3 x 12V, 9Ah 1000VA HV :48Vdc - 4 x 12V, 7Ah 1500VA: 48Vdc - 4 x 12V, 9Ah 2200VA: 72Vdc - 6 x 12V, 7Ah 3000VA: 72Vdc - 6 x 12V, 9Ah	9PXEBM36RT: 36Vdc - 2 x 3 x 12V, 7Ah 9PXEBM48RT: 48Vdc - 2 x 4 x 12V, 9Ah 9PXEBM72RT: 72Vdc - 2 x 6 x 12V, 9Ah
Type	Sealed, maintenance-free, valve-regulated, lead-acid, with minimum 3-year float service life at 25°C (77°F). Lifetime is reduced above 25°C (77°F).	
Monitoring	Advanced monitoring for earlier failure detection and warning	
EBM battery cable length	350 mm / 13.78 in	

9. Glossary

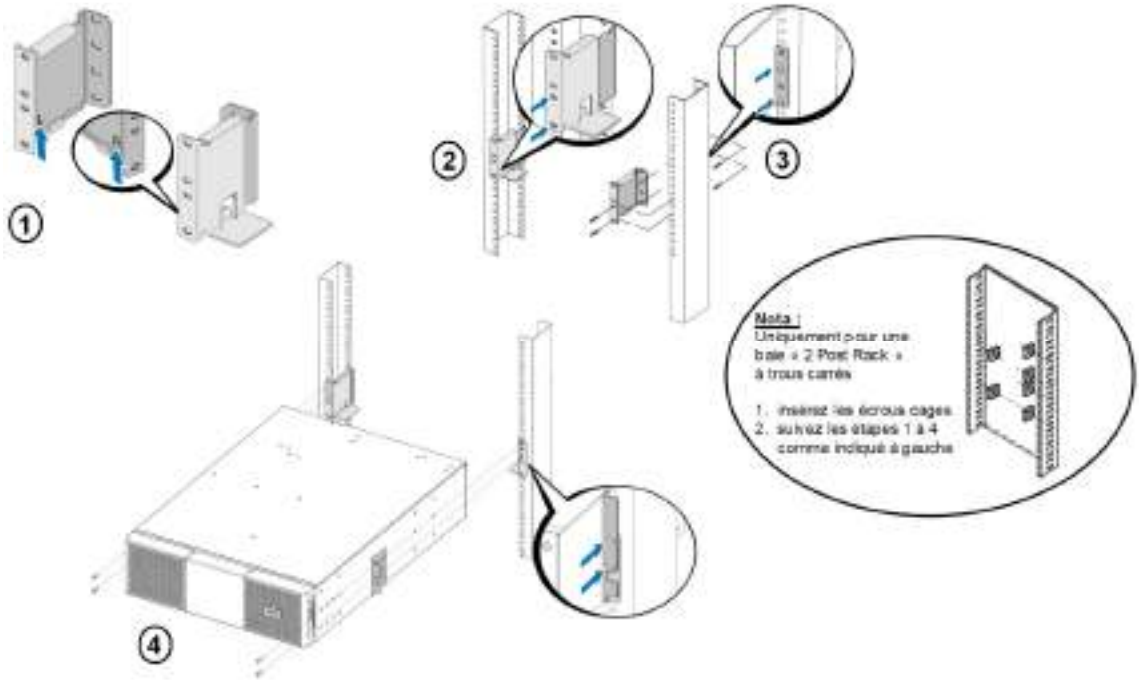
Bypass AC source	Source supplying the bypass line. The equipment can be transferred to the bypass line if an overload occurs on the UPS output, for maintenance or in the event of a malfunction.
Frequency converter	Operating mode used to convert the AC-power frequency between the UPS input and output (50Hz -> 60Hz or 60Hz -> 50Hz).
Low-battery warning	This is a battery-voltage level indicating that battery power is low and that the user must take action to prevent the imminent break in the supply of power to the load.
Backup time	Time during which the load can be supplied by the UPS operating on battery power.
Load	Devices or equipment connected to the UPS output.
HE mode	Operating mode by which the load is supplied directly by the AC source if it is within the tolerances defined by the user. This mode reduces the consumption of electrical power
Manual bypass	Rotary switch controlled by the user, used to connect the loads directly to the AC source. Transfer of the load to the manual bypass enables UPS maintenance without interrupting the supply of power to the connected loads.
Normal (double conversion) mode	The normal UPS operating mode in which the AC source supplies the UPS which in turn supplies the connected loads (after electronic double conversion).
Normal AC source	Normal source of power for the UPS.
Relay contacts	Contacts supplying information to the user in the form of signals.
UPS	Uninterruptible Power Supply.

Eaton 2 Post Rack kit 9PX/9SX

It is advised to first install the battery module, then the power module above.
Follow steps 1 to 4 for module mounting on the rails.



Il est conseillé d'installer le module batterie, puis le module d'alimentation au-dessus.
Suivez les étapes 1 à 4 pour installer le module sur les rails.

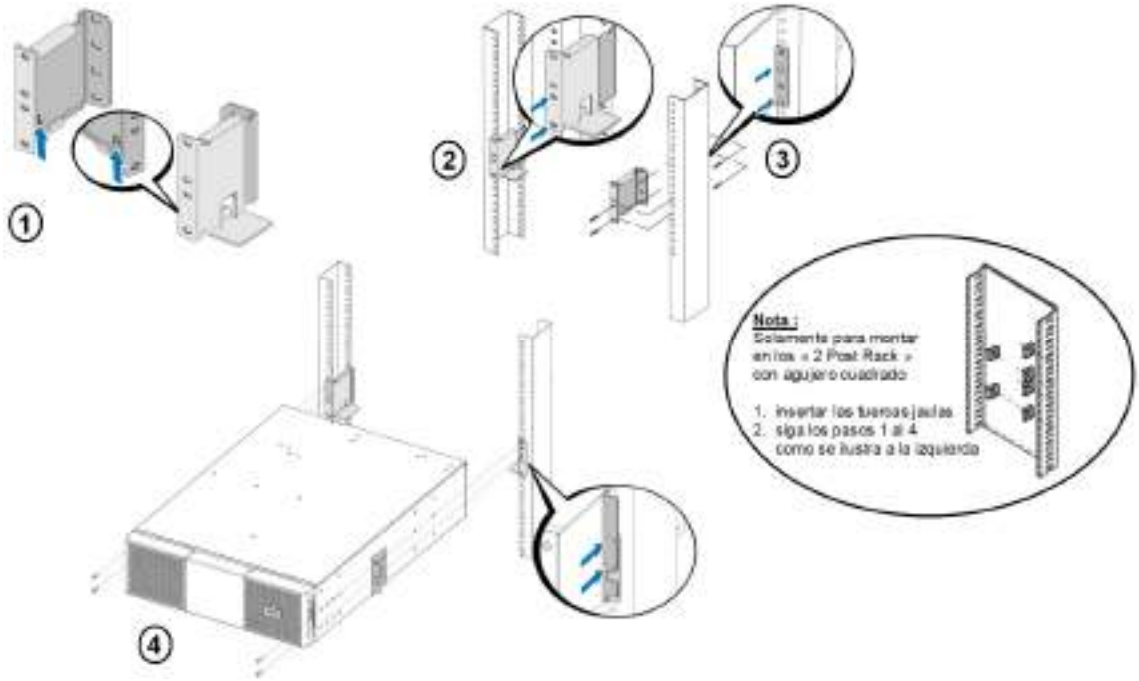


Powering Business Worldwide

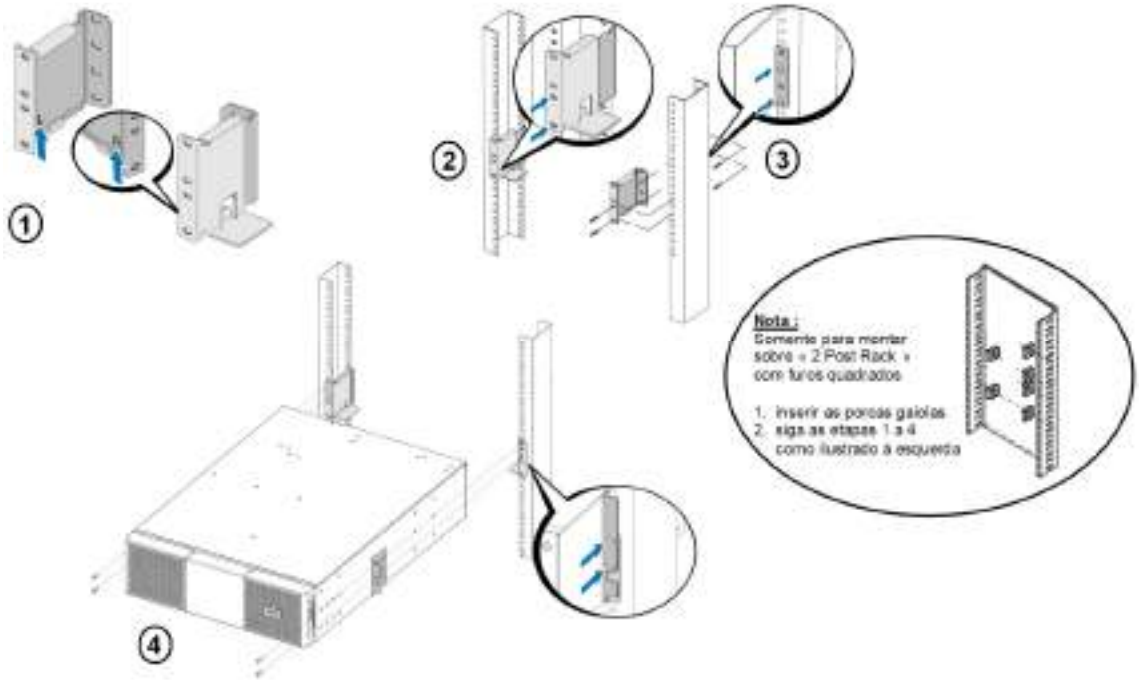
Copyright © 2013 **EATON**
All rights reserved.

Eaton 2 Post Rack kit 9PX/9SX

Se recomienda instalar pri mero el módulo de batería, luego colocar el módulo de alimentación arriba. Siga los pasos 1 al 4 para montar el módulo en los soportes.



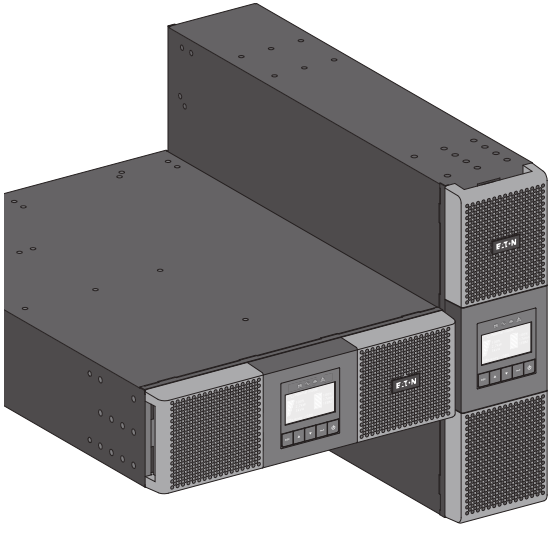
É aconselhável primeiro instalar o módulo da bateria e então o módulo de energia acima. Siga as etapas 1 a 4, para a montagem do módulo em trilhos.



Powering Business Worldwide

Copyright © 2013 **EATON**
All rights reserved.

ENGLISH



9PX 5000
9PX 6000
9PX EBM 180V

Installation and user manual

Copyright © 2013 **EATON**
All rights reserved.

Service and support:
Call your local service representative

5-6kVA US_EN

ENERGY STAR

SAFETY INSTRUCTIONS

SAVE THESE INSTRUCTIONS. This manual contains important instructions that should be followed during installation and maintenance of the UPS and batteries.

The 9PX models that are covered in this manual are intended for installation in an environment within 0 to 40°C, free of conductive contaminant.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Certification standards

- Safety: IEC/EN 62040-1 / Ed.1: 2008.
  UL 1778 4th edition
- EMC: IEC/EN 62040-2 / Ed.2: 2006.
  FCC part 15 Class A.
- Performance: IEC/EN 62040-3 / Ed.2.0: 2011.
- IEC 61000-4-2 (ESD): level 3.
- IEC 61000-4-3 (Radiated field): level 3.
- IEC 61000-4-4 (EFT): level 4.
- IEC 61000-4-5 (Fast transients): level 4.
- IEC 61000-4-6 (Electromagnetic field): level 3.
- IEC 61000-4-8 (Conducted magnetic field): level 4.

Special symbols

The following are examples of symbols used on the UPS or accessories to alert you to important information:



RISK OF ELECTRIC SHOCK - Observe the warning associated with the risk of electric shock symbol.



Important instructions that must always be followed.



Do not discard the UPS or the UPS batteries in the trash.
This product contains sealed lead acid batteries and must be disposed as it's explain in this manual.
For more information, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center.



This symbol indicates that you should not discard waste electrical or electronic equipment (WEEE) in the trash. For proper disposal, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center.



Information, advice, help.



Refer to the user manual of UPS accessories.

Safety of persons

- The system has its own power source (the battery). Consequently, the power outlets may be energized even if the systems is disconnected from the AC power source. Dangerous voltage levels are present within the system. It should be opened exclusively by qualified service personnel.
- The system must be properly grounded.
- The battery supplied with the system contains small amounts of toxic materials.
  To avoid accidents, the directives listed below must be observed:
  - Servicing of batteries should be performed or supervised by personnel knowledgeable about batteries and the required precautions.
  - When replacing batteries, replace with the same type and number of batteries or battery packs.
  - Do not dispose of batteries in a fire. The batteries may explode.
  - Batteries constitute a danger (electrical shock, burns). The short-circuit current may be very high.
- Precautions must be taken for all handling:
  - Wear rubber gloves and boots.
  - Do not lay tools or metal parts on top of batteries.
  - Disconnect charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.
  - Determine if battery is inadvertently grounded. If inadvertently grounded, remove source from ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electrical shock. The likelihood of such shock can be reduced if such grounds are removed during installation and maintenance (applicable to equipment and remote battery supplies not having a grounded supply circuit).

Product safety

- The UPS connection instructions and operation described in the manual must be followed in the indicated order.
- CAUTION - To reduce the risk of fire, the unit connects only to a circuit provided with branch circuit overcurrent protection for : 30A rating, for 5-6kVA models in accordance with the National Electric Code, ANSI/NFPA 70.
  The upstream circuit breaker must be easily accessible.
  The unit can be disconnected from AC power source by opening this circuit breaker.
- Disconnection and overcurrent protection devices shall be provided by others for permanently connected AC input/output circuits.
- Check that the indications on the rating plate correspond to your AC powered system and to the actual electrical consumption of all the equipment to be connected to the system.
- For PLUGGABLE EQUIPMENT, the socket-outlet shall be installed near the equipment and shall be easily accessible
- Never install the system near liquids or in an excessively damp environment.
- Never let a foreign body penetrate inside the system.
- Never block the ventilation grates of the system.
- Never expose the system to direct sunlight or source of heat.
- If the system must be stored prior to installation, storage must be in a dry place.
- The admissible storage temperature range is -15°C to +50°C.
- The system is not for use in a computer room AS DEFINED IN the standard for the Protection of Information Technology Equipment, ANSI/NFPA 75.
  Contact Eaton resellers to order a special battery kit, if needed to meet the ANSI/NFPA 75 requirement.

SAFETY INSTRUCTIONS

Special precautions

- The unit is heavy: wear safety shoes and use vacuum lifter preferentially for handling operations.
- All handling operations will require at least two people (unpacking, lifting, installation in rack system).
- Straps are provided only for unpacking manually the unit from the carton; don't use the straps to carry the unit around. The unit can slip from the straps during handling (risk of injury and product damage):
  - keep 12in / 30cm minimum distance between the straps
  - lift the unit carefully and keep it at low height
  - keep the unit horizontal during unpacking.
- Before and after the installation, if the UPS remains de-energized for a long period, the UPS must be energized for a period of 24 hours, at least once every 6 months (for a normal storage temperature less than 25°C). This charges the battery, thus avoiding possible irreversible damage.
- During the replacement of the Battery Module, it is imperative to use the same type and number of element as the original Battery Module provided with the UPS to maintain an identical level of performance and safety. In case of doubt, don't hesitate to contact your EATON representative.
- All repairs and service should be performed by AUTHORIZED SERVICE PERSONNEL ONLY. There are NO USER SERVICEABLE PARTS inside the UPS.

Contents

1. Introduction 6
1.1 Environmental protection 6

2. Presentation 8
2.1 Standard installations 8
2.2 Rear panels 9
2.3 Accessories 10
2.4 Control panel 12
2.5 LCD description 13
2.6 Display functions 14
2.7 User settings 14

3. Installation 16
3.1 Inspecting the equipment 16
3.2 Unpacking the cabinet 16
3.3 Checking the accessory kit 17
3.5 Connecting the EBM(s) 19
3.6 Connecting other accessories 19
3.7 Tower installation 20
3.8 Rack installation 21
3.9 Installation requirements 23

4. Power cables connection 24
4.1 Access to terminal blocks 24
4.2 Input/Output connection 24

5. Operation 25
5.1 UPS startup and shutdown 25
5.2 Operating modes 26
5.3 Transferring the UPS between modes 26
5.4 Setting High Efficiency mode 27
5.5 Configuring Bypass settings 27
5.6 Configuring battery settings 27
5.7 Retrieving the Event log 28
5.8 Retrieving the Fault log 28

6. Communication 29
6.1 Communication ports 29
6.2 Eaton Intelligent Power Software suite 32
6.3 Cybersecurity 32

7. UPS maintenance 33
7.1 Equipment care 33
7.2 Storing the equipment 33
7.3 When to replace batteries 33
7.4 Replacing batteries 34
7.5 Replacing the UPS equipped with a HotSwap MBP or with a PPDM 37
7.6 Recycling the used equipment 37

8. Troubleshooting 38
8.1 Typical alarms and faults 38
8.2 Silencing the alarm 40
8.3 Service and support 40

9. Specifications 41
9.1 Model specifications 41

10. Glossary 45

1. Introduction

Thank you for selecting an EATON product to protect your electrical equipment.

The 9PX range has been designed with the utmost care.
We recommend that you take the time to read this manual to take full advantage of the many features of your UPS (Uninterruptible Power System).

Before installing your 9PX, please read the booklet presenting the safety instructions.
Then follow the indications in this manual.

To discover the entire range of EATON products and the options available for the 9PX range, we invite you to visit our web site at www.eaton.com or contact your EATON representative.

1.1 Environmental protection

EATON has implemented an environmental-protection policy.
Products are developed according to an eco-design approach.

Substances

This product does not contain CFCs, HCFCs or asbestos.

Packing

To improve waste treatment and facilitate recycling, separate the various packing components.

- The cardboard we use comprises over 50% of recycled cardboard.
- Sacks and bags are made of polyethylene.
- Packing materials are recyclable and bear the appropriate identification symbol 

Materials	Abbreviations	Number in the symbols 
		01 PET
Polyethylene terephthalat	PET	01
High-density polyethylene	HDPE	02
Polyvinyl chloride	PVC	03
Low-density polyethylene	LDPE	04
Polypropylene	PP	05
Polystyrene	PS	06

Follow all local regulations for the disposal of packing materials.

End of life

EATON will process products at the end of their service life in compliance with local regulations.
EATON works with companies in charge of collecting and eliminating our products at the end of their service life.

Product

The product is made up of recyclable materials.
Dismantling and destruction must take place in compliance with all local regulations concerning waste.
At the end of its service life, the product must be transported to a processing center for electrical and electronic waste.

Battery

The product contains lead-acid batteries that must be processed according to applicable local regulations concerning batteries.
The battery may be removed to comply with regulations and in view of correct disposal.

1. Introduction

The Eaton® 9PX uninterruptible power system (UPS) protects your sensitive electronic equipment from the most common power problems, including power failures, power sags, power surges, brownouts, line noise, high voltage spikes, frequency variations, switching transients, and harmonic distortion.

Power outages can occur when you least expect it and power quality can be erratic. These power problems have the potential to corrupt critical data, destroy unsaved work sessions, and damage hardware - causing hours of lost productivity and expensive repairs.

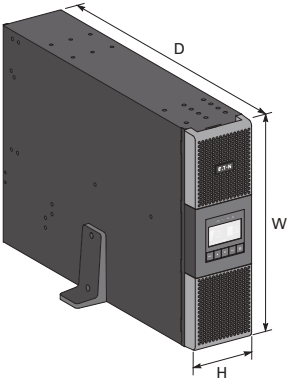
With the Eaton 9PX, you can safely eliminate the effects of power disturbances and guard the integrity of your equipment. Providing outstanding performance and reliability, the Eaton 9PX's unique benefits include:

- True online double-conversion technology with high power density, utility frequency independence, and generator compatibility.
- ABM® technology that uses advanced battery management to increase battery service life, optimize recharge time, and provide a warning before the end of useful battery life.
- Selectable High Efficiency mode of operation.
- Standard communication options: one RS-232 communication port, one USB communication port, and relay output contacts.
- Optional connectivity cards with enhanced communication capabilities.
- Extended runtime with up to twelve Extended Battery Modules (EBMs) per UPS.
- Firmware that is easily upgradable without a service call.
- Remote On/Off control through Remote On/Off (ROO) and Remote Power Off (RPO) ports.
- Backed by worldwide agency approvals.

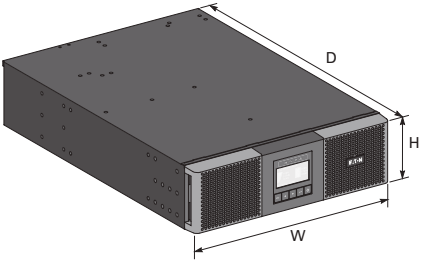
2. Presentation

2.1 Standard installations

Tower installation



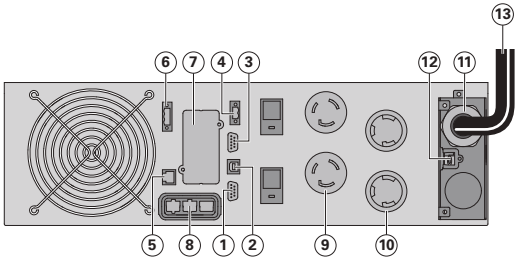
Rack installation



Description	Weights (lb/kg)	Dimensions (inch/mm) D x W x H
9PX 5000	106 / 48	28.4 x 17.3 x 5.1 / 722 x 440 x 130
9PX 6000	106 / 48	28.4 x 17.3 x 5.1 / 722 x 440 x 130
9PX EBM 180V	150 / 68	25.4 x 17.3 x 5.1 / 645 x 440 x 130

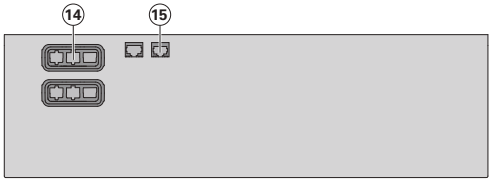
2.2 Rear panels

9PX 5000 / 6000



① RS232 communication port
② USB communication port
③ Dry (relay) contacts communication port
④ Connector for ROO (Remote On/Off) control
⑤ Connectors for automatic recognition of an additional battery module
⑥ Connector for RPO (Remote Power Off) control
⑦ Slot for optional communication card
⑧ Connector for additional battery module
⑨ (2) L6-20R outlets
⑩ (2) L6-30R outlets
⑪ Input/Output terminal blocks
⑫ Connector for HotSwap MBP detection
⑬ Input power cable with L6-30P plug

9PX EBM 180V (Extended Battery Module)



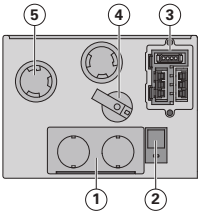
⑭ Connectors for battery modules (to the UPS or to the other battery modules)
⑮ Connectors for automatic recognition of battery modules

2. Presentation

2.3 Accessories

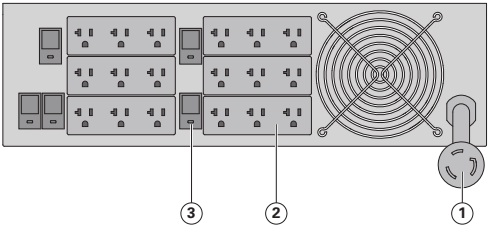
Part number	Description
9PXEBM180RT	Extended Battery Module
9RK	Rack kit 9PX
RK2PC	2-post Rack Kit 9PX
Network-MS Network-M2	Network card
Modbus-MS INDGW-MS	Modbus and network card
Relay-MS INDRELAY-MS	Relay card
MBP6K208	HotSwap MBP 6000 208
9PXTFMR5	5kVA Transformer
9PXPPDM1	6kVA PPDM (Type 1)
9PXPPDM2	6kVA PPDM (Type 2)
BINTSYS	Battery Integration System
EBMCBL180	1.8m cable 180V EBM

MBP6K208



1. Input/Output terminal blocks
2. Normal AC source switch
3. Input/Output connector to the UPS
4. Manual Bypass switch
5. (2) 30A outlets

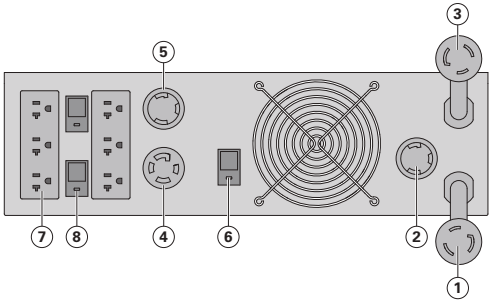
9PXTFMR5



1. L6-30P input power cable
2. (18) 5-20R 120V outlets
3. 20A circuit breaker

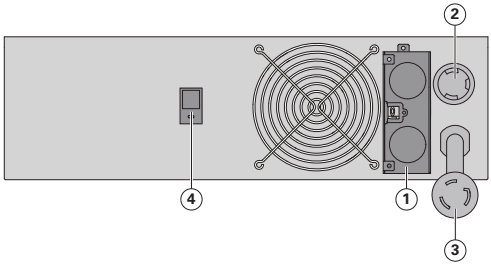
2. Presentation

9PXPPDM1



1. L6-30P input power cable
2. L6-30R outlet for connection to UPS input
3. L6-30P cable for connection to UPS output
4. L14-30R 120V/240V outlet
5. L6-30R 240V outlet
6. 30A circuit breaker
7. (6) 5-20R 120V outlets
8. 20A circuit breaker

9PXPPDM2

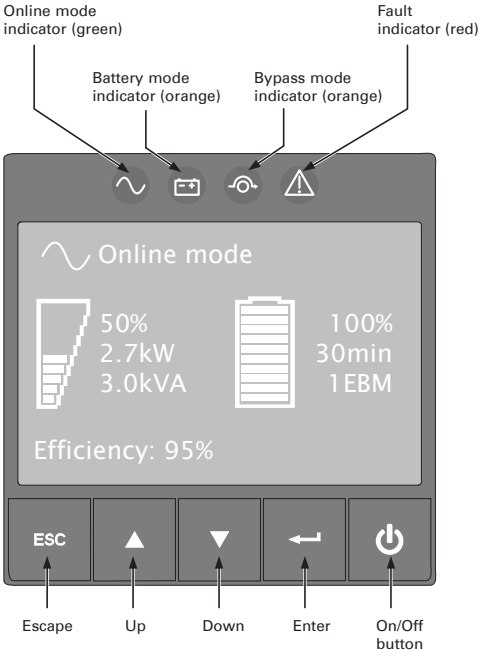


1. Input/Output terminal blocks
2. L6-30R outlet for connection to UPS input
3. L6-30P cable for connection to UPS output
4. 30A output circuit breaker

2. Presentation

2.4 Control panel

The UPS has a five-button graphical LCD. It provides useful information about the UPS itself, load status, events, measurements and settings.



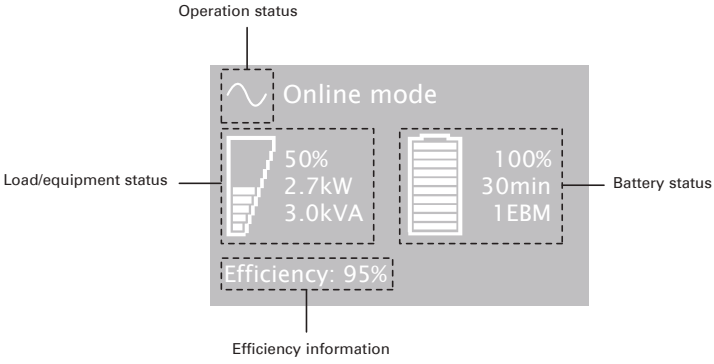
The following table shows the indicator status and description:

Indicator	Status	Description
Green	On	The UPS is operating normally on Online or on High Efficiency mode.
Orange	On	The UPS is on Battery mode.
Orange	On	The UPS is on Bypass mode.
Red	On	The UPS has an active alarm or fault. See trouble-shooting on page 38 for additional information.

2.5 LCD description

After 5 minutes of inactivity, the LCD displays the screen saver.

The LCD backlight automatically dims after 10 minutes of inactivity. Press any button to restore the screen.



The following table describes the status information provided by the UPS

Note: If other indicator appears, see troubleshooting on page 38 for additional information.

Operation status	Cause	Description
Standby mode 	The UPS is Off.	Equipment is not powered until ⏻ button is pressed.
Online mode 	The UPS is operating normally.	The UPS is powering and protecting the equipment.
Battery mode  1 beep every 10 seconds	A utility failure has occured and the UPS is on Battery mode.	The UPS is powering the equipment with the battery power. Prepare your equipment for shutdown.
End of backup time  1 beep every 3 seconds	The UPS is on Battery mode and the battery is running low.	This warning is approximate, and the actual time to shutdown may vary significantly. Depending on the UPS load and number of Extended Battery Modules (EBMs), the "Battery Low" warning may occur before the battery reaches 20% capacity.
High Efficiency mode 	The UPS is operating on High Efficiency mode.	The UPS is powering and protecting the equipment
Bypass mode 	An overload or a fault has occurred, or a command has been received, and the UPS is in Bypass mode.	Equipment is powered but not protected by the UPS.

2. Presentation

2.6 Display functions

Press the Enter (↵) button to activate the menu options. Use the two middle buttons (▲ and ▼) to scroll through the menu structure. Press the Enter (↵) button to select an option. Press the ESC button to cancel or return to the previous menu.

Main menu	Submenu	Display information or Menu function
Measurements		[Load] W VA A pf / [Input/Bypass] V Hz / [Output/Efficiency] V Hz / [Battery] % min V n° / [DCbus] V / [Average power usage] Wh / [Cumulat. power usage] Wh since date
Control	Go to Bypass	Transfers the UPS on Bypass mode
	Start battery test	Starts a manual battery test
	Reset fault state	Clears active fault
	Restore factory set	Returns all settings to original values
	Reset average power	Clears average power usage measurement
	Reset cumul. power	Clears cumulated power usage measurement
	Dry contacts test	Tests dry contact relay outputs
Settings	Local settings	Sets product general parameters
	In/Out settings	Sets Output parameters
	On/Off settings	Sets On/Off conditions
	Battery settings	Sets battery configuration
Event log	Event filter	Selects faults, alarms and/or events to display
	Event list	Displays the events stored
	Reset event list	Clears events
Fault log	Fault list	Displays the faults stored
	Reset fault list	Clears faults
Identification		[Product type/model] / [Part/Serial number] / [UPS/NMC firmware] / [Com card IPv4], [Com card IPv6], [Com card MAC] / [Detected accessories]
Register product		Links to Eaton registration website

2.7 User settings

The following table displays the options that can be changed by the user.

	Submenu	Available settings	Default settings
Local settings	Language	[English] [Français] [Deutsch] [Español] [Русский] [Português] [Italiano] Menus, status, notices and alarms, UPS fault, Event Log data and settings are in all supported languages.	[English] User selectable when UPS is powered for the first time.
	Date/ time	Format: [International] [US]	[US]
	LCD	Modify LCD screen brightness and contrast to be adapted to room light conditions.	
	Audible alarm	[Enabled] [Disabled on battery] [Always disabled] Enable or disable the buzzer if an alarm occurs.	[Enabled]
In/Out settings	Output voltage	[200V] [208V] [220V] [230V] [240V] Can be changed only in Standby mode	[208V]
	Output frequency	Frequency converter: [Enabled] [Disabled] Frequency settable in frequency converter mode	Disabled
	Output mode	[Industrial] [Network] Set UPS behavior regarding transfer on Bypass	[Network]
	Input volt hysteresis	Sets input voltage hysteresis from 1 to 10V	[10V]
	High Efficiency mode	[Enabled] [Disabled] Power the output from Bypass for high efficiency	[Disabled]
	Bypass transfer	[Transfer if BP AC NOK] [Enabled] [Disabled] Allow transfer on Bypass out of tolerance	[Disabled]

	Submenu	Available settings	Default settings
In/Out settings	Interrupt time	If Bypass transfer is enabled, Interrupt time: [10ms] [20ms] Define break duration when transfer on Bypass	[10ms]
	Overload prealarm	[10%] ... [102%] Load % when overload alarm occurs	[102%]
	Redundancy mode	[Unitary UPS] [Hot Standby] Force slew rate value to 0.5Hz/s	Unitary UPS
On/Off settings	Cold start	[Enabled] [Disabled] Authorize the product to start on battery power.	[Enabled]
	Forced reboot	[Enabled] [Disabled] If mains recover during a shutdown sequence: If set to Enabled, shutdown sequence will complete and wait 10 seconds prior to restart, If set to Disabled, shutdown sequence will not complete and restart will occur immediately.	[Enabled]
	Auto restart	[Enabled] [Disabled] Authorize the product to restart automatically when mains recovers after a complete battery discharge.	[Enabled]
	Auto start	[Enabled] [Disabled] The UPS automatically starts up as soon as mains power is available (no need topress the ⏻ button).	[Disabled]
	Energy saving	[Disabled] [100W] ... [1000W] If Enabled, UPS will shutdown after 5 min. of back-up time, if load is less than threshold.	[Disabled]
	Sleep mode	[Enabled] [Disabled] If Disabled, LCD and communication will turn OFF immediately after UPS is OFF. If Enabled, LCD and communication stays ON 1h30 min after UPS is OFF.	[Enabled]
	Remote command	[Enabled] [Disabled] If Enabled, shutdown or restart commands from software are authorized.	[Enabled]
	Bypass standby	[Enabled] [Disabled] Define if output is powered from Bypass in Standby mode.	[Disabled]
Battery settings	Automatic battery test	In constant charge mode: [No test] [Every day] [Every week] [Every month] In ABM cycling mode : [No test] [Every ABM cycle]	[Every ABM cycle]
	Low battery warning	[0%] ... [100%] The alarm triggers when the set percentage of battery capacity is reached during back-up time.	[20%]
	Restart bat. level	[0%] ... [100%] If set, automatic restart will occur only when percentage of battery charge is reached.	[0%]
	Battery charge mode	[ABM cycling] [Constant charge]	[ABM cycling]
	External battery	[Auto detection] [Manual EBM set.] [Manual battery set.] [No battery]	[Auto detection] Using standard EBM, UPS detects automatically the number of EBM connected
	Deep Disch. protect.	[Yes] [No] If set to Yes, the UPS automatically prevents battery from deep discharge by adapting end of back-up time voltage threshold. Warranty void if set to No.	[Yes]

3. Installation

3.1 Inspecting the equipment

If any equipment has been damaged during shipment, keep the shipping cartons and packing materials for the carrier or place of purchase and file a claim for shipping damage. If you discover damage after acceptance, file a claim for concealed damage.

To file a claim for shipping damage or concealed damage:

1. File with the carrier within 15 days of receipt of the equipment;

2. Send a copy of the damage claim within 15 days to your service representative.

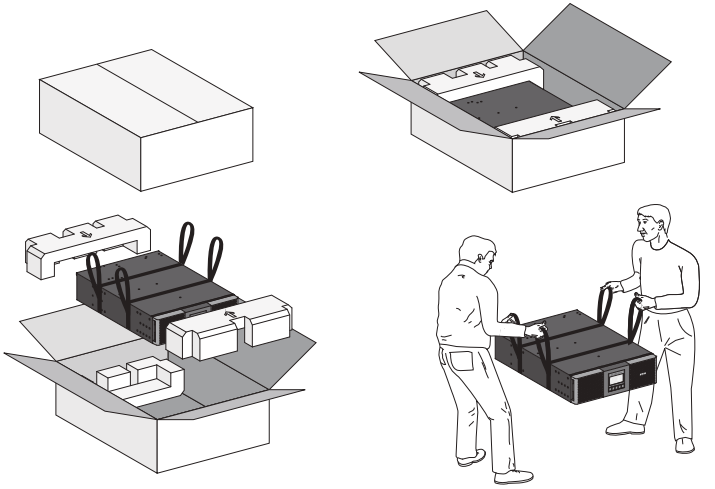
Check the battery recharge date on the shipping carton label. If the date has passed and the batteries were never recharged, do not use the UPS. Contact your service representative.

3.2 Unpacking the cabinet

- Unpacking the cabinet in a low-temperature environment may cause condensation to occur in and on the cabinet. Do not install the cabinet until the inside and outside of the cabinet are absolutely dry (hazard of electric shock).
- The cabinet is heavy (see page 41). Follow Special precautions provided on page 4 and on the carton.

Unpack the equipment and remove all the packing materials and shipping carton.

Note: Do not lift the UPS or EBM from the front panel.



Unpacking UPS and Extended Battery Module.

Discard or recycle the packaging in a responsible manner, or store it for future use.

Place the cabinet in a protected area that has adequate airflow and is free of humidity, flammable gas, and corrosion.

Packing materials must be disposed of in compliance with all local regulations concerning waste. Recycling symbols are printed on the packing materials to facilitate sorting.

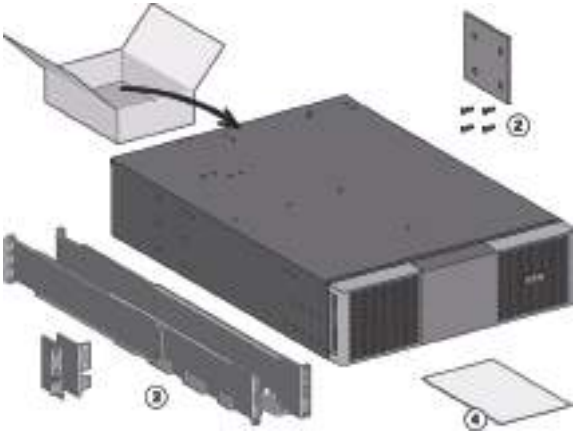
3.3 Checking the accessory kit

- Verify that the following additional items are included with the UPS:



① (2)Tower stands
② Rack kit for 19-inch enclosures
③ Cable gland for Output connection
④ Network communication card
⑤ RS232 communication cable
⑥ USB communication cable
⑦ User manual
⑧ Safety instructions
⑨ Warranty sheet

- If you ordered an optional Extended Battery Module (EBM), verify that the following additional items are included with the EBM:



① Battery power cable, attached with battery detection cable
② Stabilizer bracket (4 screws included)
③ Rack kit for 19-inch enclosures
④ EBM Installation manual



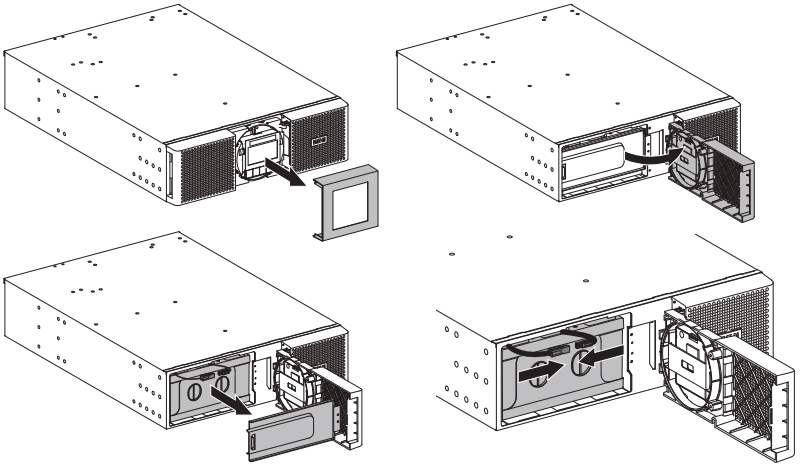
Discard the EBM user's guide if you are installing the EBM with a new UPS at the same time. Use the UPS user's guide to install both the UPS and the EBM.

If you ordered other UPS accessories, refer to specific user manuals to check the packing contents.

3. Installation

3.4 Connecting the internal battery

Do not make unauthorized changes to the UPS; otherwise, damage may occur to your equipment and void your warranty.
Do not connect the UPS to utility until installation is completed.



To install the UPS:

1. Remove the center cover of the front panel
2. Remove the two screws to open the left side of the front panel
3. Remove the two screws to pull out the metal protection cover of the battery

A ribbon cable connects the LCD control panel to the UPS. Do not pull on the cable or disconnect it.

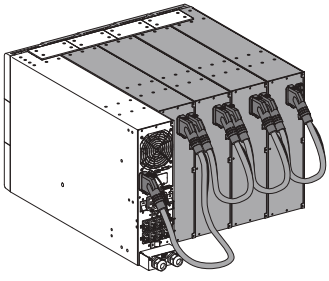
A small amount of arcing may occur when connecting the internal batteries. This is normal and will not harm personnel. Connect the cables quickly and firmly.

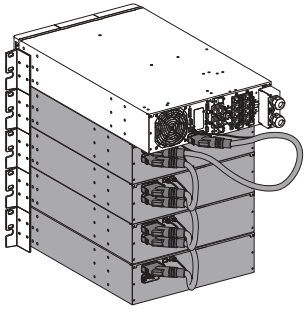
4. Connect the two battery connectors together.
5. Screw back the metal protection cover and the front panel, then clip the center cover.

3.5 Connecting the EBM(s)

A small amount of arcing may occur when connecting an EBM to the UPS. This is normal and will not harm personnel. Insert the EBM cable into the UPS battery connector quickly and firmly.

1. Plug the EBM power cable(s) into the battery connector(s). Up to 12 EBMs may be connected to the UPS.
2. Verify that the EBM connections are tight and that adequate bend radius and strain relief exist for each cable.
3. Connect the battery detection cable(s) to the connector of the UPS and of the EBM(s).





3.6 Connecting other accessories

If you ordered other UPS accessories, refer to specific user manuals to check the connection to the UPS.

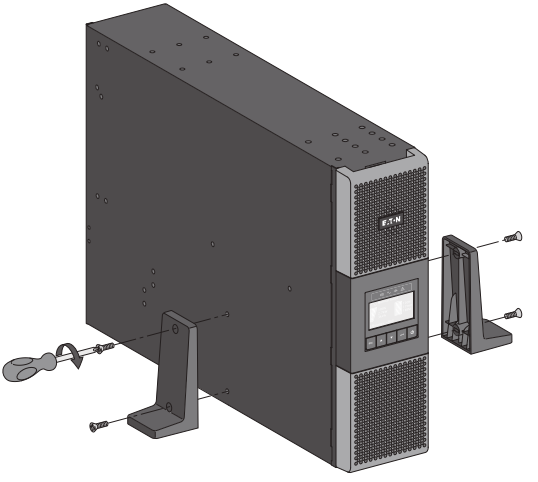
3. Installation

3.7 Tower installation

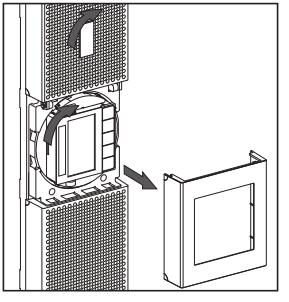
If you ordered other UPS accessories, refer to specific user manuals to check the tower installation with the UPS.

To install the cabinet:

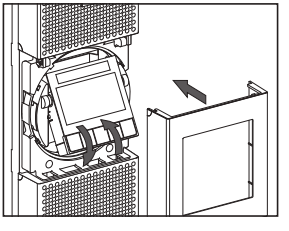
1. Place the UPS on a flat, stable surface in its final location.
2. Always keep 150 mm of free space behind the UPS rear panel.
3. If installing additional cabinets, place them next to the UPS in their final location.



- Adjustment of the orientation of the LCD panel and of the logo.



- Adjustment of the angle of vision of the LCD panel.



3.8 Rack installation

If you ordered other UPS accessories, refer to specific user manuals to check the rack installation with the UPS.

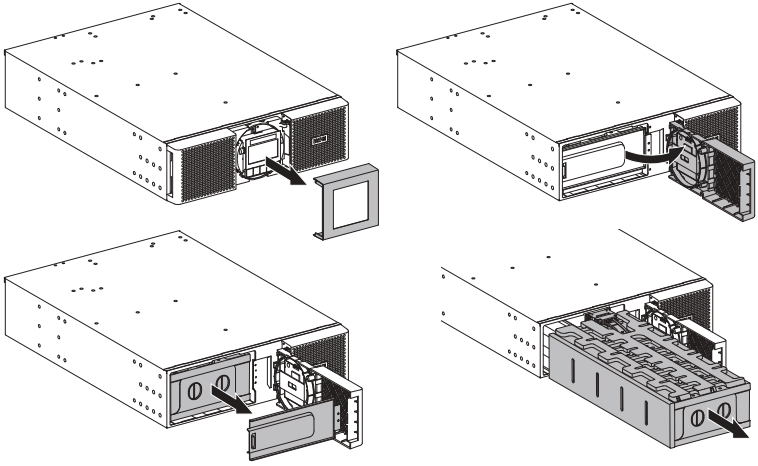
- Prepare UPS for rack mounting.

This step requires two people.

The UPS is heavy. To ease its rack mounting, you can remove the battery pack from the UPS as explained below.

1. Remove the center cover of the front panel
2. Remove the two screws to open the left side of the front panel
3. Remove the two screws to pull out the metal protection cover of the battery

A ribbon cable connects the LCD control panel to the UPS. Do not pull on the cable or disconnect it.

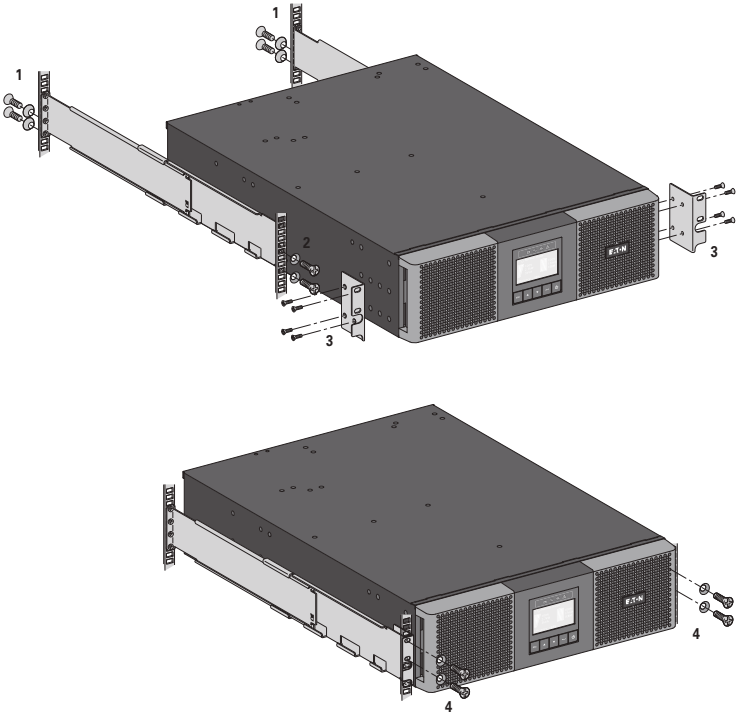


4. Pull out the plastic handle of the battery pack, and slide the pack out slowly on to a flat and stable surface. Use two hands to support the battery pack. Set it aside for reinstalling after that the UPS is rack mounted.
5. Mount the UPS on rack
6. Put back the battery pack, screw back the metal protection cover and the front panel, then clip the center cover.

3. Installation

- Rack mounting of UPS, EBM, and accessory modules.

Follow steps 1 to 4 for module mounting on the rails.



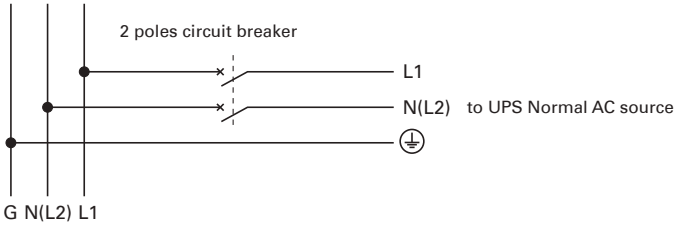
The rails and necessary hardware are supplied by EATON.

3.9 Installation requirements

Recommended protective devices and cable cross-sections

1. Recommended upstream protection

UPS power rating	Upstream circuit breaker
5000VA	D curve – 30A
6000VA	D curve – 30A



2. Recommended cable cross-sections

Terminal position	Wire function	Terminal wire size rating	Minimum input wire size	Tightening torque
L1	Phase	4-16 mm² (12-6 AWG)	6 mm² (10 AWG) 105°C 10 mm² (8 AWG) 75°C	10 lb in / 1.13 Nm
N(L2)	Neutral (Phase)			
⏚	Ground			

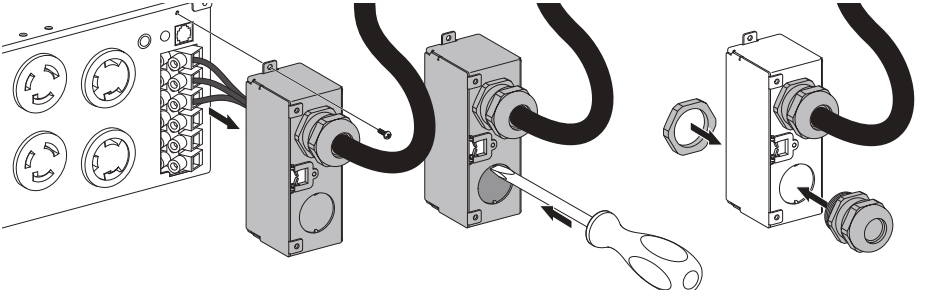
Copper wire, solid or stranted.

4. Power cables connection

4.1 Access to terminal blocks

1. Remove the terminal blocks cover (one screw)
2. Punch the knockouts and insert the cables/conduits inside

Note: the L6-30P input power cable is attached by Eaton.



- **High leakage current:**

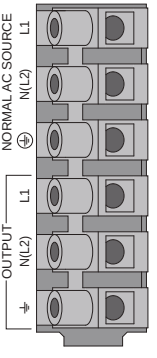
Earth connection essential before connecting supply.

4.2 Input/Output connection

This type of connection must be carried out by qualified electrical personnel

Before carrying out any connection, check that the upstream protection device (Normal AC source) is open "O" (Off). **Always connect the ground wire first**

If you ordered a HotSwap MBP or a PPDM, refer to the specific user manual to check the terminal blocks connection of the UPS with this accessory.



1. Insert the Normal AC cable through the cable gland.
2. Connect the three cables to the Normal AC source terminal blocks.
3. Insert the Output cable through the cable gland.
4. Connect the three cables to the Output terminal blocks.
5. Put back and secure the terminal blocks cover with the screw.
6. Tighten the cable glands.

5.1 UPS startup and shutdown



If you ordered a HotSwap MBP or a PPDM, refer to the specific user manual to check the startup sequence of the UPS with this accessory.

Starting the UPS



Verify that the total equipment ratings do not exceed the UPS capacity to prevent an overload alarm.

To start the UPS:

1. Verify that the internal batteries are connected. See "Connecting the internal battery" on page 17
2. If optional EBMs are installed, verify that the EBM are connected to the UPS. See "Connecting the EBM(s)" on page 19.
3. Verify that the UPS terminal blocks are connected to AC source.
4. Set the upstream circuit breaker (not provided) to the "I" position (On) to switch on the utility power. The UPS front panel display illuminates and shows EATON logo.
5. Verify that the UPS status screen shows ⏻, press ⏻ to start.
6. Press the ⏻ button on the UPS front panel for at least 3 seconds. The UPS front panel display changes status to "UPS starting...".
7. Check the UPS front panel display for active alarms or notices. Resolve any active alarms before continuing. See "Troubleshooting" on page 38. If the ⚠ indicator is on, do not proceed until all alarms are clear. Check the UPS status from the front panel to view the active alarms. Correct the alarms and restart if necessary.
8. Verify that the ∿ indicator illuminates solid, indicating that the UPS is operating normally and powering the output. The UPS should be in Online mode.



The internal batteries charge to 90% capacity in less than 3 hours. However, Eaton recommends that the batteries charge for 48 hours after installation or long-term storage.

Starting the UPS on Battery



Before using this feature, the UPS must have been powered by utility power with output enabled at least once. Battery start can be disabled. See Coldstart setting in user settings on page 14.

To start the UPS on battery:

1. Press the ⏻ button on the UPS front panel until the UPS front panel display illuminates and shows a status of "UPS starting...". The UPS cycles through Standby mode to Battery mode. The 🔋 indicator illuminates solid. The UPS supplies power to your equipment.
2. Check the UPS front panel display for active alarms or notices. Resolve any active alarms before continuing. See "Troubleshooting" on page 38. Check the UPS status from the front panel to view the active alarms. Correct the alarms and restart if necessary.

UPS shutdown

To shut down the UPS:

1. Press the ⏻ button on the UPS front panel. The UPS transfers to Standby mode.
2. Set the upstream circuit breaker (not provided) to the "O" position (Off) to switch off the utility power.

5. Operation

5.2 Operating modes

The Eaton 9PX front panel indicates the UPS status through the UPS indicators, see page 14.

Online mode

During Online mode, the indicator illuminates solid and the UPS is powered from the utility. The UPS monitors and charges the batteries as needed and provides filtered power protection to your equipment. Optional High Efficiency and Energy Saving settings minimize heat contribution to the rack environment. See user settings on page 14.

Battery mode

When the UPS is operating during a power outage, the alarm beeps once every ten seconds and the indicator illuminates solid. The necessary energy is provided by the battery.

When the utility power returns, the UPS transfers to Online mode operation while the battery recharges.

If battery capacity becomes low while in Battery mode, the audible alarm beeps once every 3 seconds. This warning is approximate, and the actual time to shutdown may vary significantly.

Shutdown all applications on the connected equipment because automatic UPS shutdown is imminent.

When utility power is restored after the UPS shuts down, the UPS automatically restarts.

Bypass mode

In the event of a UPS overload or internal failure, the UPS transfers your equipment to utility power. Battery mode is not available and your equipment is not protected; however, the utility power continues to be passively filtered by the UPS. The indicator illuminates.

Depending on overload conditions, the UPS remains in Bypass mode for at least 5 seconds and will stay in this mode if three transfers to Bypass occur within 20 minutes.

The UPS transfers to Bypass mode when:

- the user activates Bypass mode through the front panel.
- the UPS detects an internal failure.
- the UPS has an overtemperature condition.
- the UPS has an overload condition listed in table 6 on page 42.

The UPS shuts down after a specified delay for overload conditions listed in table 6 on page 42.
The UPS remains on to alarm the fault

Standby mode

When the UPS is turned-off and remains connected to AC source, the UPS is in Standby mode.

Depending if Bypass Standby setting is enabled, the output is powered but not protected.

The battery recharges when necessary and the communication ports are powered.

5.3 Transferring the UPS between modes

From Online (or Battery) to Bypass mode. Press any button to activate the menu options, then select Control and Go to Bypass.

From Bypass to Online (or Battery) mode. Press any button to activate the menu options, then select Control and Go back normal.

5.4 Setting High Efficiency mode

In High Efficiency mode, the UPS operates normally on Bypass and transfers to Online (or Battery) mode in less than 10 ms when utility fails. Transfers to High Efficiency mode will be active after 5 minutes of Bypass voltage monitoring: if Bypass quality is not in tolerance, then the UPS will remain in Online mode.

Eaton recommends to use the HE mode only to protect I/T equipment.

To set the High Efficiency mode:

1. Put the UPS on Bypass: press any button to activate the menu options, select Control and Go to Bypass.
2. Then press Escape and select Settings, In/Out settings, and High Efficiency mode.
3. Select Enabled and Enter to confirm.
4. The UPS transfers to High Efficiency mode in 5 minutes.

5.5 Configuring Bypass settings

The following settings are available for configuring Bypass operation.

Bypass transfer out of tolerance

1. Press any button to activate the menu options, then select Settings, Output settings, and Bypass transfer.
2. Select Enabled or Disabled for BP AC NOK, and Enter to confirm.
   If Enabled, the UPS transfers to Bypass even if Bypass AC source is out of tolerance, depending on output mode. If Disabled, the UPS output is shutdown.

Interrupt time

This setting is displayed to define the break duration during transfer to Bypass, only if transfer out of tolerance is enabled. 10 ms or 20 ms can be selected.

5.6 Configuring battery settings

Automatic battery test

Automatic battery tests are done every week in constant charging mode and at each cycle in ABM mode. The tests frequency can be modified.
During the test, the UPS transfers to Battery mode and discharges the batteries for 25 seconds under load.

Battery mode is not displayed and battery low alarm does not activate during a battery test.

The battery test may be cancelled due to bad conditions, or failed.

Low battery warning

During discharge, the low battery alarm is activated if the battery capacity goes below 20%.
This threshold can be modified.

External battery setting

The number of Extended Battery Module is automatically detected, or can be set manually in number of EBM or in Ah.

Deep discharge protection

This setting is recommended to avoid damaging the battery. Warranty is void if deep discharge protection is disabled.

5. Operation

5.7 Retrieving the Event log

To retrieve the Event log through the display:

1. Press any button to activate the menu options, then select Event log.
2. Scroll through the listed events.

5.8 Retrieving the Fault log

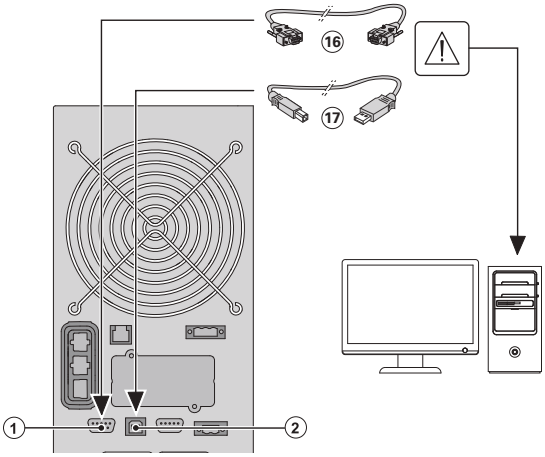
To retrieve the Fault log through the display:

1. Press any button to activate the menu options, then select Fault log.
2. Scroll through the listed faults.

6.1 Communication ports

- **RS232 or USB communication ports**

The RS232 and USB communication ports cannot operate simultaneously.



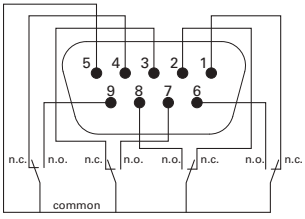
1. Connect the RS232 ⑯ or USB ⑰ communication cable to the serial or USB port on the computer.

2. Connect the other end of the communication cable ⑯ or ⑰ to the RS232 ① or USB ② communication port on the UPS.

The **UPS** can now communicate with EATON power management software.

- **Relay output contacts**

The UPS incorporates four relay outputs; each information is available with a close or open contact.



Status active information: (if contact between pin and common is closed)

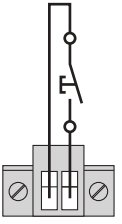
- Pin 1: not on Bypass
- Pin 2: load not protected
- Pin 3: not low battery
- Pin 4: not on Battery
- Pin 5: user common
- Pin 6: on Bypass
- Pin 7: low battery
- Pin 8: load protected
- Pin 9: on Battery
- n.o.: contact normally open
- n.c.: contact normally closed

The relay output contacts must not be connected to any utility connected circuits.
Reinforced insulation to the utility is required. The relay output contacts have a maximum rating of 250 Vac/5A.

6. Communication

- **Remote On/Off**

Remote On/Off allows remote action of ⏻ button to switch On/Off the UPS.



Normally open

When contact changes from open to closed, the UPS is switched-on (or stays On).
When contact changes from closed to open, the UPS is switched-off (or stays Off).

On/Off control via ⏻ button has priority over the remote control.

- **Remote Power Off**

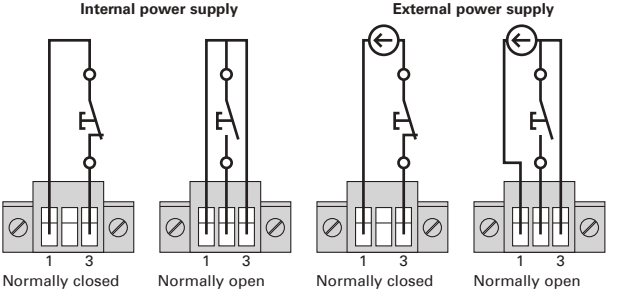
RPO is used to shutdown the UPS remotely. This feature can be used for shutting down the load and the UPS by thermal relay, for instance in the event of room over temperature. When RPO is activated, the UPS shuts down the output and all its power converters immediately. The UPS remains on to alarm the fault.

The RPO circuit is an IEC 60950 safety extra low voltage (SELV) circuit. This circuit must be separated from any hazardous voltage circuits by reinforced insulation.

- The RPO must not be connected to any utility connected circuits. Reinforced insulation to the utility is required. The RPO switch must have a minimum rating of 27 Vdc and 20 mA and be a dedicated latching-type switch not tied into any other circuit. The RPO signal must remain active for at least 250 ms for proper operation.
- To ensure the UPS stops supplying power to the load during any mode of operation, the input power must be disconnected from the UPS when the Remote Power Off function is activated.

Leave the RPO connector installed in the RPO port on the UPS even if the RPO function is not needed.

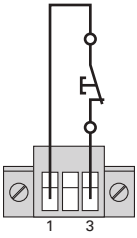
RPO connections:



Terminal wire size rating is 0.32-4 mm² (22-12 AWG).
Suggested wire size is 0.82 mm² (18 AWG).

Remote control connection and test

1. Check the UPS is shut down and the electrical supply network disconnected.
2. Remove RPO connector from the UPS by unfitting the screws.
3. Connect a normally closed volt-free contact between the two pins of connector.



Normally closed

Contact open: shut down of UPS
To return to normal operation, deactivate the external remote shut down contact and restart the UPS from the front panel.

4. Plug the RPO connector into the back of the UPS and fix the screws.
5. Connect and restart the UPS according to the previously described procedures.
6. Activate the external remote shut down contact to test the function.

Always test the RPO function before applying your critical load to avoid accidental load loss.

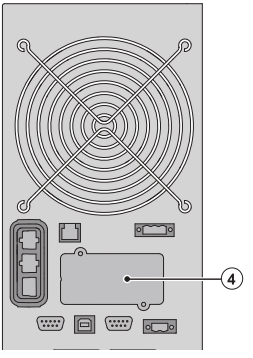
- **Connectivity Cards**

  Connectivity cards allow the UPS to communicate in a variety of networking environments and with different types of devices. The 9SX and 9PX models have one available communication bay for the following connectivity cards:

  - **Network-MS card** - has SNMP and HTTP capabilities as well as monitoring through a Web browser interface; connects to Ethernet network. In addition, a Environmental Monitoring Probe can be attached to obtain humidity, temperature, smoke alarm, and security information.
  - **Industrial Gateway card** - has connection to Modbus protocol in addition to network management.
  - **Relay-MS card** - has isolated dry contact (Form-C) relay outputs for UPS status: Utility failure, Battery low, UPS alarm/OK, or on Bypass.

6. Communication

Installation of the communication cards



It is not necessary to shutdown the UPS before installing a communication card.

1. Remove the slot cover ④ secured by screws.
2. Insert the communication card in the slot.
3. Secure the card cover with the 2 screws.

6.2 Eaton Intelligent Power Software suite

Each 9PX UPS ships with Eaton Intelligent Power Software suite. To begin installing, download the Software from eaton.com .
Eaton Software suite provides up-to-date graphics of UPS power and system data and power flow. It also gives you a complete record of critical power events, and it notifies you of important UPS or power information.
If there is a power outage and the 9PX UPS battery power becomes low, Eaton Software suite can automatically shut down your computer system to protect your data before the UPS shutdown occurs.

6.3 Cybersecurity

Eaton is committed to minimizing the cybersecurity risk in its products and deploying cybersecurity best practices in its products and solutions, making them more secure, reliable and competitive for customers, please visit eaton.com/cybersecurity .

7.1 Equipment care

For the best preventive maintenance, keep the area around the equipment clean and dust free.
If the atmosphere is very dusty, clean the outside of the system with a vacuum cleaner.
For full battery life, keep the equipment at an ambient temperature of 25°C (77°F).

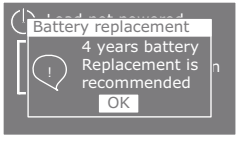
If the UPS requires any type of transportation, verify that the UPS is disconnected and turned off and then disconnect the UPS internal battery connector (see on page 35).
The batteries are rated for a 3-5 year service life. The length of service life varies, depending on the frequency of usage and ambient temperature. Batteries used beyond expected service life will often have severely reduced runtimes. Replace batteries at least every 4 years to keep units running at peak efficiency.

7.2 Storing the equipment

If you store the equipment for a long period, recharge the battery every 6 months by connecting the UPS to utility power. The internal batteries charge to 90% capacity in less than 3 hours.
However, Eaton recommends that the batteries charge for 48 hours after long-term storage.
Check the battery recharge date on the shipping carton label.
If the date has passed and the batteries were never recharged, do not use them. Contact your service representative.

7.3 When to replace batteries

When the battery replacement screen is displayed, it is recommended to replace the batteries.
Contact your service representative to order new batteries.



7. UPS maintenance

7.4 Replacing batteries

DO NOT DISCONNECT the batteries while the UPS is in Battery mode.

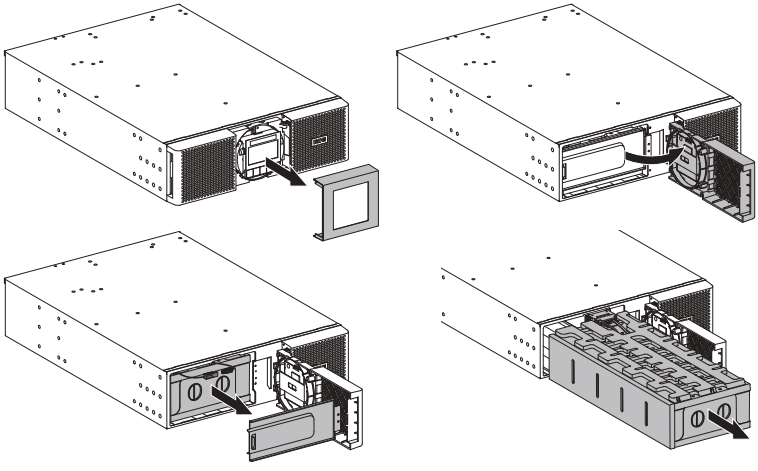
Batteries can be replaced easily without turning off the UPS or disconnecting the load.
If you prefer to remove input power to change the batteries, see "UPS Shutdown" on page 25.

Consider all warnings, cautions, and notes before replacing batteries.

- Servicing should be performed by qualified service personnel knowledgeable of batteries and required precautions. Keep unauthorized personnel away from batteries.
- Batteries can present a risk of electrical shock or burn from high short circuit current. Observe the following precautions:
    1. Remove watches, rings, or other metal objects,
    2. Use tools with insulated handles,
    3. Do not lay tools or metal parts on top of batteries,
    4. Wear rubber gloves and boots.
- When replacing batteries, replace with the same type and number of batteries or battery packs. Contact your service representative to order new batteries.
- Proper disposal of batteries is required. Refer to your local codes for disposal requirements.
- Never dispose of batteries in a fire. Batteries may explode when exposed to flame.
- Do not open or mutilate the battery or batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes and may be extremely toxic.
- Determine if the battery is inadvertently grounded. If inadvertently grounded, remove source from ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electrical shock. The likelihood of such shock can be reduced if such grounds are removed during installation and maintenance (applicable to equipment and remote battery supplies not having a grounded supply circuit).
- ELECTRIC ENERGY HAZARD. Do not attempt to alter any battery wiring or connectors. Attempting to alter wiring can cause injury.
- Disconnect charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.

- **Replacing the internal battery**

The internal battery is heavy. Use caution when handling the heavy batteries.



To replace the battery pack:

1. Remove the center cover of the front panel
2. Remove the two screws to open the left side of the front panel
3. Remove the two screws to pull out the metal protection cover of the battery

A ribbon cable connects the LCD control panel to the UPS. Do not pull on the cable or disconnect it.

4. Pull out the plastic handle of the battery pack, and slide the pack out slowly on to a flat and stable surface. Use two hands to support the battery pack. See "Recycling the used equipment" on page 37 for proper disposal.
5. Verify that the replacement batteries have the same rating as the batteries being replaced.
6. Put the new battery pack into the UPS. Push the battery pack firmly to ensure a proper connection.
7. Screw back the metal protection cover and the front panel, then clip the center cover.
8. Continue to “Testing new batteries” on page 36.

- **Replacing the battery packs in the EBM(s)**

DO NOT DISCONNECT the batteries while the UPS is in Battery mode.

Battery packs are hot-swappable and can be replaced easily without turning off the UPS or disconnecting the load . If you prefer to remove input power to change the batteries, see "UPS Shutdown" on page 25.

The battery packs are heavy. Use caution when handling the heavy batteries.

To replace the battery pack in the EBM:
1. Remove the center cover of the front panel.
2. Remove the four screws that secure the front panel to the battery retention bracket and retain the front panel and screws for reassembly.
3. Remove the 3 screws along the top of the battery retention bracket, pivot forward the bracket and set aside for reassembly.
4. Pull out the plastic handle of the battery pack, and slide the pack out slowly on to a flat and stable surface. Use two hands to support the battery pack. See " Recycling the used equipment" on page 37 for proper disposal.
5. Verify that the replacement battery packs have the same rating as the batteries being replaced.
6. Put the new battery packs into the EBM. Push the battery packs firmly to ensure a proper connection.
7. Screw back the battery retention bracket and the front panel, then clip the center cover.
8. Continue to "Testing new batteries" on page 36.

- **Replacing the EBM(s)**

The EBM is heavy. Lifting the cabinet into a rack requires a minimum of two people.

To replace the EBM(s):
1. Unplug the EBM power cable and battery detection cable from the UPS.
   If additional EBM(s) are installed, unplug the EBM power cable and battery detection cable from each EBM.
2. Replace the EBM(s). See "Recycling the used equipment" on page 37 for proper disposal.

A small amount of arcing may occur when connecting an EBM to the UPS. This is normal and will not harm personnel. Insert the EBM cable into the UPS battery connector quickly and firmly.

3. Plug the EBM cable(s) into the battery connector(s). Up to twelve EBMs may be connected to the UPS.
4. Verify that the EBM connections are tight and that adequate bend radius and strain relief exist for each cable.
5. Connect the battery detection cable(s) to the connector of the UPS and of the EBM(s).

- **Testing new batteries**

To test new batteries:
1. Charge the batteries for 48 hours.
2. Press any button to activate the menu options.
3. Select Control then Start battery test.
   The UPS starts a battery test if the batteries are fully charged, the UPS is in Normal mode with no active alarms, and the bypass voltage is acceptable.
   During the battery test, the UPS transfers to Battery mode and discharges the batteries for 25 seconds. The front panel displays "Battery test in progress" and the percentage of the test completed.

7.5 Replacing the UPS equipped with a HotSwap MBP or with a PPDM

The HotSwap MBP as well as the PPDM allows to service or replace the UPS without interrupting the connected loads.



Refer to the specific user manual for more information about this accessory.

- **Replacing the UPS equipped with a HotSwap MBP.**

To remove the UPS:

1. Press any button to activate the menu options. Select Control then Go to Bypass.
2. Check that the UPS is in Bypass mode (Bypass LED should be On).
3. Turn the HotSwap MBP switch to the Bypass position: the red LED on the HotSwap MBP goes On, indicating that the load is now powered directly from utility power.
4. Set the Normal AC source switch on the HotSwap MBP to the "O" position and wait for 30s.
5. The UPS stops and can now be disconnected.

To reinstall the UPS:

1. Check that the UPS is correctly connected to the HotSwap MBP.
2. Set the Normal AC source switch on the HotSwap MBP to the "I" position.
3. Press the ⏻ button to switch On the UPS.
4. Select Control then Go to Bypass (Bypass LED should be On).
5. Turn the HotSwap MBP switch to the Normal position: the red LED on the HotSwap MBP goes Off, indicating that the load is now powered by the UPS.
6. Select Control then Go back normal.
7. Check that the UPS is in Online mode: the load is now protected by the UPS. (Online LED should be On).

- **Replacing the UPS equipped with a PPDM.**

To remove the UPS:

1. Press any button to activate the menu options. Select Control then Go to Bypass.
2. Check that the UPS is in Bypass mode (Bypass LED should be On).
3. Remove the center cover of the PPDM front panel.
4. Turn the PPDM switch to the Bypass position: the load is now powered directly from utility power.
5. Press the ⏻ button to switch Off the UPS.
6. The UPS is in Standby mode and can now be disconnected.

To reinstall the UPS:

1. Check that the UPS is correctly connected to the PPDM.
2. Press the ⏻ button to switch On the UPS.
3. Select Control then Go to Bypass.
4. Check that the UPS is in Bypass mode (Bypass LED should be On).
5. Turn the PPDM switch to the Normal position: the load is now powered by the UPS.
6. Clip back the center cover of the PPDM front panel.
7. Select Control then Go back normal.
8. Check that the UPS is in Online mode: the load is now protected by the UPS.

7.6 Recycling the used equipment

Contact your local recycling or hazardous waste center for information on proper disposal of the used equipment.



- Do not dispose of the battery or batteries in a fire. Batteries may explode. Proper disposal of batteries is required. Refer to your local codes for disposal requirements.
- Do not open or mutilate the battery or batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes. It may be toxic.



Do not discard the UPS or the UPS batteries in the trash. This product contains sealed, lead acid batteries and must be disposed of properly. For more information, contact your local recycling/ reuse or hazardous waste center.



Do not discard waste electrical or electronic equipment (WEEE) in the trash. For proper disposal, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center.

8. Troubleshooting

The Eaton 9PX is designed for durable, automatic operation and also alerts you whenever potential operating problems may occur. Usually the alarms shown by the control panel do not mean that the output power is affected. Instead, they are preventive alarms intended to alert the user.

- Events are silent status information that are recorded into the Event log. Example = "AC freq in range".
- Alarms are recorded into the Event log and displayed on the LCD status screen with the logo blinking. Some alarms may be announced by a beep every 3 seconds. Example = "Battery low".
- Faults are announced by a continuous beep and red LED, recorded into the Fault log and displayed on the LCD with a specific message box. Example = Out. short circuit.

Use the following troubleshooting chart to determine the UPS alarm condition.

8.1 Typical alarms and faults

To check the Event log or Fault log :

1. Press any button on the front panel display to activate the menu options.
2. Press the ↓ button to select Event log or Fault log.
3. Scroll through the listed events or faults.

The following table describes typical conditions.

Conditions	Possible cause	Action
Battery mode  LED is On. 1 beep every 10 seconds.	A utility failure has occurred and the UPS is in Battery mode.	The UPS is powering the equipment with battery power. Prepare your equipment for shutdown.
Battery low  LED is On. 1 beep every 3 seconds.	The UPS is in Battery mode and the battery is running low.	This warning is approximate, and the actual time to shutdown may vary significantly. Depending on the UPS load and number of Extended Battery Modules (EBMs), the "Battery Low" warning may occur before the batteries reach 20% capacity.
No battery  LED is On. Beep continuous.	The batteries are disconnected.	Verify that all batteries are properly connected. If the condition persists, contact your service representative.
Battery fault  LED is On. Beep continuous.	The battery test is failed due to bad or disconnected batteries, or the battery minimum voltage is reached in ABM cycling mode.	Verify that all batteries are properly connected. Start a new battery test : if the condition persists, contact your service representative.
The UPS does not provide the expected backup time.	The batteries need charging or service.	Apply utility power for 48 hours to charge the batteries. If the condition persists, contact your service representative.
Bypass mode  LED is on.	An overload or a fault has occurred, or a command has been received and the UPS is in Bypass mode	Equipment is powered but not protected by the UPS. Check for one of the following alarms: overtemperature, overload or UPS failure.
Power overload  LED is On. Beep continuous.	Power requirements exceed the UPS capacity (greater than 100% of nominal; see in table 6 on page 42 for specific output overload ranges).	Remove some of the equipment from the UPS. The UPS continues to operate, but may switch to Bypass mode or shut down if the load increases. The alarm resets when the condition becomes inactive.

8. Troubleshooting

UPS overtemperature  LED is On. 1 beep every 3 seconds.	The UPS internal temperature is too high or a fan has failed. At the warning level, the UPS generates the alarm but remains in the current operating state. If the temperature rises another 10°C, the UPS transfers to Bypass mode or shuts down if Bypass is unusable.	If the UPS transferred to Bypass mode, the UPS will return to normal operation when the temperature drops 5°C below the warning level. If the condition persists, shut down the UPS. Clear vents and remove any heat sources. Allow the UPS to cool. Ensure the airflow around the UPS is not restricted. Restart the UPS. If the condition continues to persist, contact your service representative.
The UPS does not start.	The input source is not connected correctly.	Check the input connections.
	The Remote Power Off (RPO) switch is active or the RPO connector is missing.	If the UPS Status menu displays the "Remote Power Off" notice, inactivate the RPO input.
Input bad wiring / Output bad wiring  Led is On. Beep continuous.	Input/Output cables are not connected to the correct terminal blocks.	Connect correctly the Input/Output cables.
MBP disconnected	The HotSwap MBP is no more connected to the UPS.	If the HotSwap MBP is connected to the UPS, check that the detection connector is correctly plugged.

8. Troubleshooting

8.2 Silencing the alarm

Press the ESC (Escape) button on the front panel display to silence the alarm. Check the alarm condition and perform the applicable action to resolve the condition. If the alarm status changes, the alarm beeps again, overriding the previous alarm silencing.

8.3 Service and support

If you have any questions or problems with the UPS, call your **Local Distributor** or your local service representative and ask for a UPS technical representative.

Please have the following information ready when you call for service:

- Model number
- Serial number
- Firmware version number
- Date of failure or problem
- Symptoms of failure or problem
- Customer return address and contact information

If repair is required, you will be given a Returned Material Authorization (RMA) number. This number must appear on the outside of the package and on the Bill Of Lading (if applicable). Use the original packaging or request packaging from the Help Desk or distributor. Units damaged in shipment as a result of improper packaging are not covered under warranty. A replacement or repair unit will be shipped, freight prepaid for all warrantied units.



For critical applications, immediate replacement may be available. Call the **Help Desk** for the dealer or distributor nearest you.

9.1 Model specifications

Table 1. Power Module model list

Model	Power ratings
9PX5K	5000VA / 4500W
9PX6K	5200VA / 4600W at 200V output
	5400VA / 4800W at 208V output
	5700VA / 5100W at 220V output
	6000VA / 5300W at 230V output
	6000VA / 5400W at 240V output

Table 2. Extended Battery Module model list

Model	Configuration	Battery voltage	For power ratings
9PXEBM180RT	Rack /Tower	180Vdc	5000-6000VA

Table 3. Weights and dimensions

Model (UPS)	Dimensions D x W x H (mm / in)	Weight (lb / kg)
9PX5K	722 x 440 x 130 (28.4 x 17.3 x 5.1)	106 / 48
9PX6K	722 x 440 x 130 (28.4 x 17.3 x 5.1)	106 / 48
Model (EBM)	**Dimensions D x W x H (mm / in)**	**Weight (lb / kg)**
9PXEBM180RT	645 x 440 x 130 (25.4 x 17.3 x 5.1)	150 / 68

Table 4. Electrical input

Nominal frequency	50/60Hz auto-sensing
Frequency range	50Hz : 40-60Hz before transfer to battery 60Hz : 50-70Hz before transfer to battery
Bypass voltage range	-20% / +15% of nominal value (default)
Noise filtering	MOV for normal and common mode noise

Model	Default input (Voltage/Current)	Selectable input Voltage range	Voltages at 100% load
9PX5K	208V / 23.3A	200V, 208V, 220V, 230V, 240V	176-276V
9PX6K	208V / 24.8A		

Table 5. Electrical input connections

Model	Input connection
9PX5K	L6-30P cord or Hardwired
9PX6K	L6-30P cord or Hardwired

9. Specifications

Table 6. Electrical output

All models	Normal mode	Battery mode
Voltage regulation	±1%	±1%
Efficiency	> 98% (High Efficiency mode) > 93%	> 91%
Frequency regulation	Sync with line ±5% of nominal line frequency (outside this range: ±0.5% of auto-selected nominal frequency)	±0.5% of auto-selected nominal frequency
Nominal output	200*/208*/220*/230*/240V (voltage configurable) 5000/6000VA* 4500/5400W*	
Frequency	50 or 60Hz, autosensing or configurable as a frequency converter	
Output overload	100-102% : no alarm 102-110% : load transfers to Bypass mode after 2 minutes 110-125% : load transfers to Bypass mode after 1 minute 125-150% : load transfers to Bypass mode after 10s > 150% : load transfers to Bypass mode after 500ms	
Output overload (Bypass mode)	100-125% : no alarm 125-150% : UPS shuts down after 1 minute > 150% : UPS shuts down after 1s	
Voltage waveform	Sinewave	
Harmonic distortion	< 2% THDV on linear load < 5% THDV on non-linear load	
Transfer time	Online mode: 0 ms (no break) High Efficiency mode: 10ms maximum (due to loss of utility)	
Power factor	0.9	
Load crest ratio	3 to 1	

* 200/208/220/230V are derated at 5200/5400/5700/6000VA 4600/4800/5100/5300W.

Table 7. Electrical output connections

Model	Output connection	Output cable
9PX5K	Hardwired (2) L6-30R (2) L6-20R	
9PX6K		

Table 8. Environmental and safety

EMC certifications	IEC/EN 62040-1: 2008 IEC/EN 62040-2: 2006 Cat. C2 IEC/EN 62040-3: 2011 IEC 60950-1 UL 1778 4th CSA 22.2
EMC (Emissions)*	CISPR22 Class A AS/NZS 22 Class A IEC 61000-3-2 (-3-12) IEC 61000-3-3 (-3-11) FCC part 15 Class A
EMC (Immunity)	IEC 61000-2-2 IEC 61000-4-2, Level 3 IEC 61000-4-3, Level 3 IEC 61000-4-4, Level 4 (also on signal ports) IEC 61000-4-5, Level 4, Criteria B IEC 61000-4-6, Level 3 IEC 61000-4-8, Level 4 IEC 61000-4-11

***** for output cable < 10m.

9. Specifications

Agency markings	CE / cULus / NOM
Operating temperature	0 to 40°C (32 to 104°F) in Online mode, with linear derating for altitude **Note:** thermal protection switches load to Bypass in case of overheating.
Storage temperature	0 to 40°C (32 to 104°F) with batteries -15 to 60°C (5 to 140°F) without batteries
Transit temperature	-25 to 55°C (-13 to 130°F)
Relative humidity	0 to 95% no condensing
Operating altitude	Up to 3,000 meters (9,843 ft) above sea level with 10% derating per 1000m
Transit altitude	Up to 10,000 meters (32,808 ft) above sea level
Audible noise	< 45 dBA at 1 meter typical

Table 9. Battery

	Internal batteries	**EBM**
Rack /Tower configuration	5000/6000VA: 180Vdc	9PXEBM180RT: 180Vdc
Type	Sealed, maintenance-free, valve-regulated, lead-acid, with minimum 3-year float service life at 25°C (77°F). Lifetime is reduced above 30 °C.	
Monitoring	Advanced monitoring for earlier failure detection and warning	
Battery port	External three-pole SBS75G Black connector on UPS for connection to EBM	
EBM battery cable length	40cm (15.7in)	

Table 10. Communication options

Communication bay	(1) available independent communication bay for connectivity cards
Compatible connectivity cards	Network-MS / Network-M2 Modbus-MS / INDGW-MS Relay-MS / INDRELAY-MS
Communication ports	RS-232 (DB9): 1200-19200 bps USB: 19200 bps
Relay output contacts	(4) relay outputs (normally open or normally closed)
Remote On/Off	2 pins jumper (normally open)
Remote Power Off	3 pins jumper (normally open or normally closed)

EATON
Customer Care Center

Technical Support and Product Services

Technical questions? If you encounter a problem while following the instructions in this manual, or have questions about the operation, repair, or servicing of your equipment, please visit our web site www.eaton.com for complete service information.

To insure that your questions are correctly answered, please obtain the part number, assembly number, and serial number of the unit and include them in any discussions or correspondence.

Part Number: _____

Assembly Number: _____

Serial number:_____

Who To Contact

For Technical Support, Customer Care Center, Customer FAQ please visit our website: www.eaton.com

Scheduling Field Service Engineer Support

Scheduling of the EATON Field Service Engineers typically should be done 7 to 10 days before they are required on-site. If the startup of the UPS is critical to maintaining your schedule, please contact EATON, to insure a safe installation and start-up that will maintain the EATON warranty and insure smooth performance.

Return Policy for Single Phase Products (RMA)

Should you require factory service for your equipment, contact EATON Customer Care Center and obtain a Return Materials Authorization (RMA) prior to shipping your unit. Never ship equipment to EATON without first obtaining an RMA number.

For further details please visit our website: www.eaton.com

Date: _____

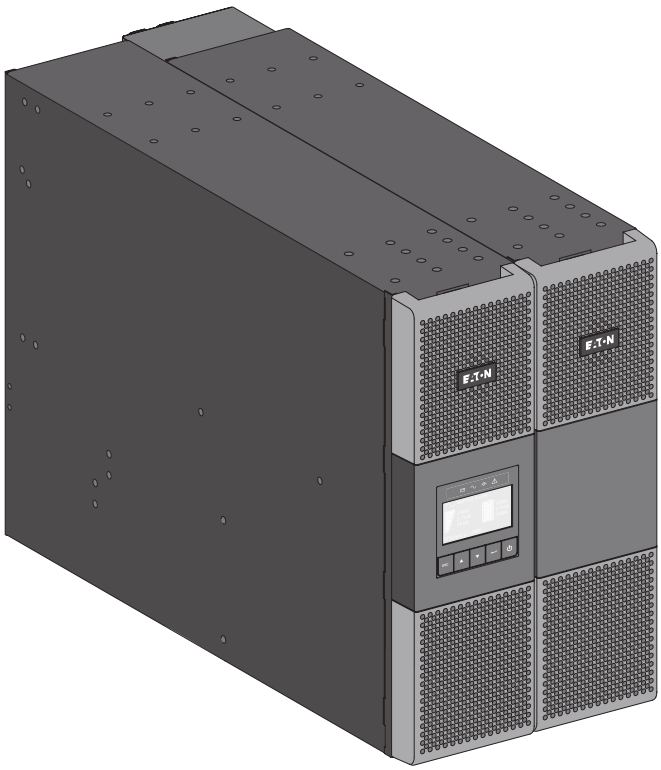
RMA Number: _____

Contact Name:_____

10. Glossary

Bypass AC source	Source supplying the bypass line. The equipment can be transferred to the bypass line if an overload occurs on the UPS output, for maintenance or in the event of a malfunction.
Frequency converter	Operating mode used to convert the AC-power frequency between the UPS input and output (50Hz -> 60Hz or 60Hz -> 50Hz).
Low-battery warning	This is a battery-voltage level indicating that battery power is low and that the user must take action to prevent the imminent break in the supply of power to the load.
Backup time	Time during which the load can be supplied by the UPS operating on battery power.
Load	Devices or equipment connected to the UPS output.
HE mode	Operating mode by which the load is supplied directly by the AC source if it is within the tolerances defined by the user. This mode reduces the consumption of electrical power
Manual bypass	Rotary switch controlled by the user, used to connect the loads directly to the AC source. Transfer of the load to the manual bypass enables UPS maintenance without interrupting the supply of power to the connected loads.
Normal (double conversion) mode	The normal UPS operating mode in which the AC source supplies the UPS which in turn supplies the connected loads (after electronic double conversion).
Normal AC source	Normal source of power for the UPS.
Relay contacts	Contacts supplying information to the user in the form of signals.
UPS	Uninterruptible Power Supply.

ENGLISH



9PX 8000
9PX 11000
9PX EBM 240V

Installation and user manual

Copyright © 2013 **EATON**
All rights reserved.

Service and support:
Call your local service representative

8-11kVA US_EN

ENERGY STAR

SAFETY INSTRUCTIONS

SAVE THESE INSTRUCTIONS. This manual contains important instructions that should be followed during installation and maintenance of the UPS and batteries.

The 9PX models that are covered in this manual are intended for installation in an environment within 0 to 40°C, free of conductive contaminant.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Certification standards

- Safety: IEC/EN 62040-1 / Ed.1: 2008.
  UL 1778 4th edition
- EMC: IEC/EN 62040-2 / Ed.2: 2006.
  FCC part 15 Class A.
- Performance: IEC/EN 62040-3 / Ed.2.0: 2011.
- IEC 61000-4-2 (ESD): level 3.
- IEC 61000-4-3 (Radiated field): level 3.
- IEC 61000-4-4 (EFT): level 4.
- IEC 61000-4-5 (Fast transients): level 4.
- IEC 61000-4-6 (Electromagnetic field): level 3.
- IEC 61000-4-8 (Conducted magnetic field): level 4.

Special symbols

The following are examples of symbols used on the UPS or accessories to alert you to important information:



RISK OF ELECTRIC SHOCK - Observe the warning associated with the risk of electric shock symbol.



Important instructions that must always be followed.



Do not discard the UPS or the UPS batteries in the trash.
This product contains sealed lead acid batteries and must be disposed as it's explain in this manual.
For more information, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center.



This symbol indicates that you should not discard waste electrical or electronic equipment (WEEE) in the trash. For proper disposal, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center.



Information, advice, help.



Refer to the user manual of UPS accessories.

Safety of persons

- RISK OF VOLTAGE BACKFEED. The system has its own power source (the battery). Isolate the UPS and check for hazardous voltage upstream and downstream during lockout-tagout operation. Terminal blocks may be energized even if the system is disconnected from the AC power source.
- Dangerous voltage levels are present within the system. It should be opened exclusively by qualified service personnel.
- The system must be properly grounded.
- The battery supplied with the system contains small amounts of toxic materials.
  To avoid accidents, the directives listed below must be observed:
  - Servicing of batteries should be performed or supervised by personnel knowledgeable about batteries and the required precautions.
  - When replacing batteries, replace with the same type and number of batteries or battery packs.
  - Do not dispose of batteries in a fire. The batteries may explode.
  - Batteries constitute a danger (electrical shock, burns). The short-circuit current may be very high.
- Precautions must be taken for all handling:
  - Wear rubber gloves and boots.
  - Do not lay tools or metal parts on top of batteries.
  - Disconnect charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.
  - Determine if battery is inadvertently grounded. If inadvertently grounded, remove source from ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electrical shock. The likelihood of such shock can be reduced if such grounds are removed during installation and maintenance (applicable to equipment and remote battery supplies not having a grounded supply circuit).

Product safety

- The UPS connection instructions and operation described in the manual must be followed in the indicated order.
- CAUTION - To reduce the risk of fire, the unit connects only to a circuit provided with branch circuit overcurrent protection for :
  - 50A rating, for 8kVA models,
  - 70A rating, for 11kVA models,

  in accordance with the National Electric Code, ANSI/NFPA 70.
  The upstream circuit breaker for Normal AC/Bypass AC must be easily accessible. The unit can be disconnected from AC power source by opening this circuit breaker. This circuit breaker is used for backfeed protection and must comply with IEC/EN 62040-1 (the creepage and clearance distances shall meet the basic insulation requirements for pollution degree 2).
- Disconnection and overcurrent protection devices shall be provided by others for permanently connected AC input (Normal AC/Bypass AC) and AC output circuits.
- Check that the indications on the rating plate correspond to your AC powered system and to the actual electrical consumption of all the equipment to be connected to the system.
- For PLUGGABLE EQUIPMENT, the socket-outlet shall be installed near the equipment and shall be easily accessible
- Never install the system near liquids or in an excessively damp environment.
- Never let a foreign body penetrate inside the system.
- Never block the ventilation grates of the system.
- Never expose the system to direct sunlight or source of heat.
- If the system must be stored prior to installation, storage must be in a dry place.
- The admissible storage temperature range is -15°C to +50°C.
- The system is not for use in a computer room AS DEFINED IN the standard for the Protection of Information Technology Equipment, ANSI/NFPA 75.

  Contact Eaton resellers to order a special battery kit, if needed to meet the ANSI/NFPA 75 requirement.

SAFETY INSTRUCTIONS

Special precautions

- The unit is heavy: wear safety shoes and use vacuum lifter preferentially for handling operations.
- All handling operations will require at least two people (unpacking, lifting, installation in rack system).
- Straps are provided only for unpacking manually the unit from the carton; don't use the straps to carry the unit around. The unit can slip from the straps during handling (risk of injury and product damage):
  - keep 12in / 30cm minimum distance between the straps
  - lift the unit carefully and keep it at low height
  - keep the unit horizontal during unpacking.
- Before and after the installation, if the UPS remains de-energized for a long period, the UPS must be energized for a period of 24 hours, at least once every 6 months (for a normal storage temperature less than 25°C). This charges the battery, thus avoiding possible irreversible damage.
- During the replacement of the Battery Module, it is imperative to use the same type and number of element as the original Battery Module provided with the UPS to maintain an identical level of performance and safety. In case of doubt, don't hesitate to contact your EATON representative.
- All repairs and service should be performed by AUTHORIZED SERVICE PERSONNEL ONLY. There are NO USER SERVICEABLE PARTS inside the UPS.

Contents

1. Introduction 6
1.1 Environmental protection 6

2. Presentation 8
2.1 Standard installations 8
2.2 Rear panels 9
2.3 Accessories 10
2.4 Control panel 12
2.5 LCD description 13
2.6 Display functions 14
2.7 User settings 14

3. Installation 16
3.1 Inspecting the equipment 16
3.2 Unpacking the cabinet 16
3.3 Checking the accessory kit 17
3.4 Connecting the EBM(s) 18
3.5 Connecting other accessories 18
3.6 Tower installation 19
3.7 Rack installation 20
3.8 Installation requirements 22
3.9 Installation depending on the system earthing arrangement (SEA) 23

4. Power cables connection 25
4.1 Access to terminal blocks 25
4.2 Common input sources connection 25
4.3 Separate input source connection 26
4.4 Frequency converter connection 26

5. Operation 27
5.1 UPS startup and shutdown 27
5.2 Operating modes 28
5.3 Transferring the UPS between modes 28
5.4 Setting High Efficiency mode 29
5.5 Configuring Bypass settings 29
5.6 Configuring battery settings 29
5.7 Retrieving the Event log 30
5.8 Retrieving the Fault log 30

6. Communication 31
6.1 Communication ports 31
6.2 Eaton Intelligent Power Software suite 34

7. UPS maintenance 35
7.1 Equipment care 35
7.2 Storing the equipment 35
7.3 When to replace batteries 35
7.4 Replacing batteries 36
7.5 Replacing the UPS equipped with a HotSwap MBP 38
7.6 Recycling the used equipment 38

8. Troubleshooting 39
8.1 Typical alarms and faults 39
8.2 Silencing the alarm 41
8.3 Service and support 41

9. Specifications 42
9.1 Model specifications 42

10. Glossary 46

1. Introduction

Thank you for selecting an EATON product to protect your electrical equipment.

The 9PX range has been designed with the utmost care.
We recommend that you take the time to read this manual to take full advantage of the many features of your UPS (Uninterruptible Power System).

Before installing your 9PX, please read the booklet presenting the safety instructions.
Then follow the indications in this manual.

To discover the entire range of EATON products and the options available for the 9PX range, we invite you to visit our web site at www.eaton.com/powerquality or contact your EATON representative.

1.1 Environmental protection

EATON has implemented an environmental-protection policy.
Products are developed according to an eco-design approach.

Substances

This product does not contain CFCs, HCFCs or asbestos.

Packing

To improve waste treatment and facilitate recycling, separate the various packing components.

- The cardboard we use comprises over 50% of recycled cardboard.
- Sacks and bags are made of polyethylene.
- Packing materials are recyclable and bear the appropriate identification symbol 

Materials	Abbreviations	Number in the symbols 
Polyethylene terephthalat	PET	01
High-density polyethylene	HDPE	02
Polyvinyl chloride	PVC	03
Low-density polyethylene	LDPE	04
Polypropylene	PP	05
Polystyrene	PS	06

Follow all local regulations for the disposal of packing materials.

End of life

EATON will process products at the end of their service life in compliance with local regulations.
EATON works with companies in charge of collecting and eliminating our products at the end of their service life.

Product

The product is made up of recyclable materials.
Dismantling and destruction must take place in compliance with all local regulations concerning waste.
At the end of its service life, the product must be transported to a processing center for electrical and electronic waste.

Battery

The product contains lead-acid batteries that must be processed according to applicable local regulations concerning batteries.
The battery may be removed to comply with regulations and in view of correct disposal.

1. Introduction

The Eaton® 9PX uninterruptible power system (UPS) protects your sensitive electronic equipment from the most common power problems, including power failures, power sags, power surges, brownouts, line noise, high voltage spikes, frequency variations, switching transients, and harmonic distortion.

Power outages can occur when you least expect it and power quality can be erratic. These power problems have the potential to corrupt critical data, destroy unsaved work sessions, and damage hardware - causing hours of lost productivity and expensive repairs.

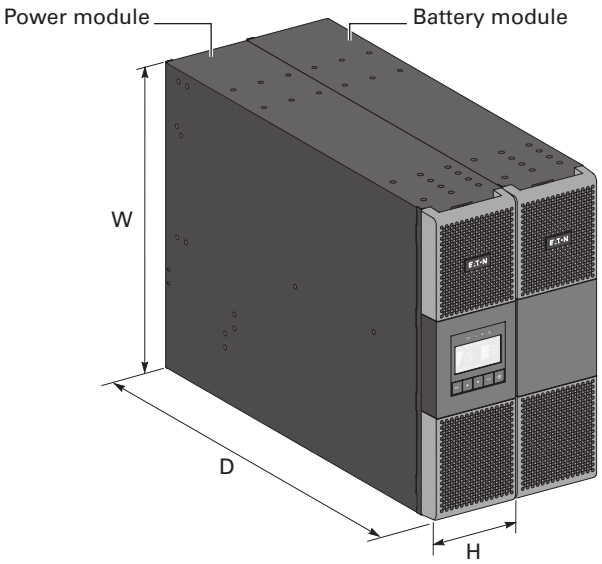
With the Eaton 9PX, you can safely eliminate the effects of power disturbances and guard the integrity of your equipment. Providing outstanding performance and reliability, the Eaton 9PX's unique benefits include:

- True online double-conversion technology with high power density, utility frequency independence, and generator compatibility.
- ABM® technology that uses advanced battery management to increase battery service life, optimize recharge time, and provide a warning before the end of useful battery life.
- Selectable High Efficiency mode of operation.
- Standard communication options: one RS-232 communication port, one USB communication port, and relay output contacts.
- Optional connectivity cards with enhanced communication capabilities.
- Extended runtime with up to twelve Extended Battery Modules (EBMs) per UPS.
- Firmware that is easily upgradable without a service call.
- Remote On/Off control through Remote On/Off (ROO) and Remote Power Off (RPO) ports.
- Backed by worldwide agency approvals.

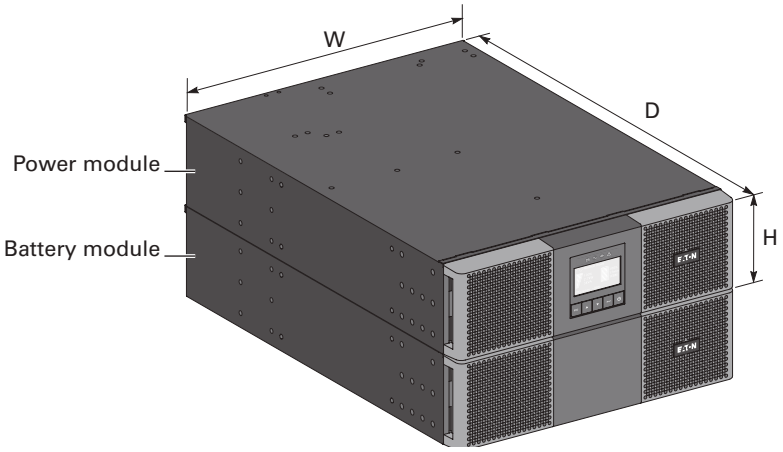
2. Presentation

2.1 Standard installations

Tower installation



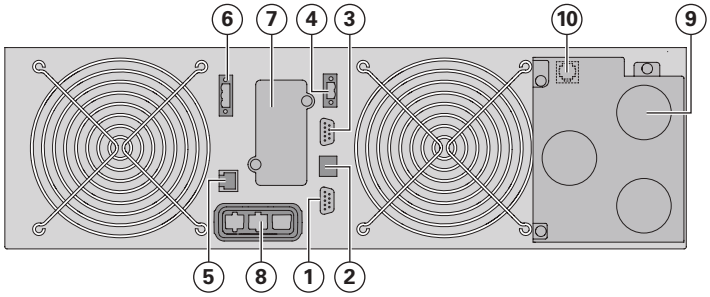
Rack installation



Description	**Weights (lb/kg)**	**Dimensions (inch/mm) D x W x H**
9PX 8000 Power Module	42 / 19	27.6 x 17.3 x 5.1 / 700 x 440 x 130
9PX 11000 Power Module	46 / 21	27.6 x 17.3 x 5.1 / 700 x 440 x 130
9PX EBM 240V	143 / 65	26.8 x 17.3 x 5.1 / 680 x 440 x 130

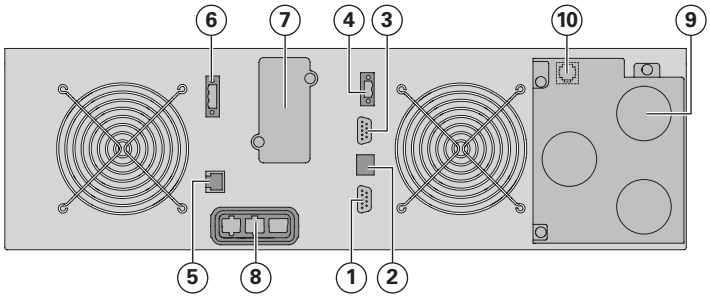
2.2 Rear panels

9PX 8000 (Power Module)

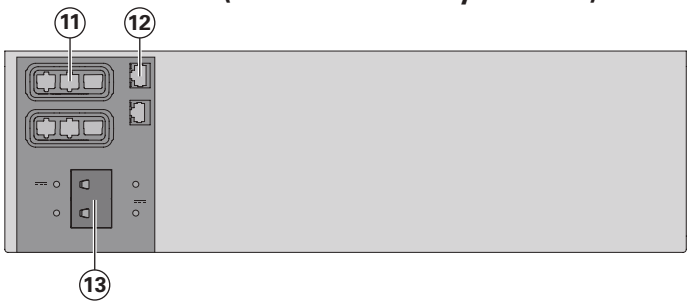


1. RS232 communication port
2. USB communication port
3. Dry (relay) contacts communication port
4. Connector for ROO (Remote On/Off) control
5. Connectors for automatic recognition of battery module
6. Connector for RPO (Remote Power Off) control
7. Slot for optional communication card
8. Connector for battery module
9. Input/Output terminal blocks
10. Connector for HotSwap MBP detection

9PX 11000 (Power Module)



9PX EBM 240V (Extended Battery Module)



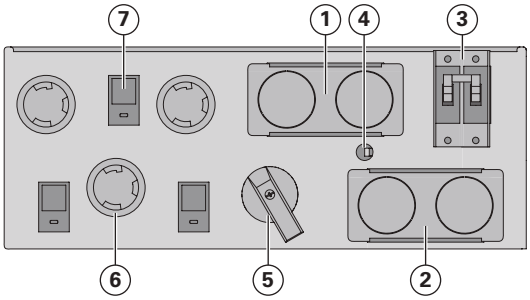
11. Connectors for battery modules (to the UPS or to the other battery modules)
12. Connectors for automatic recognition of battery modules
13. Battery circuit breaker

2. Presentation

2.3 Accessories

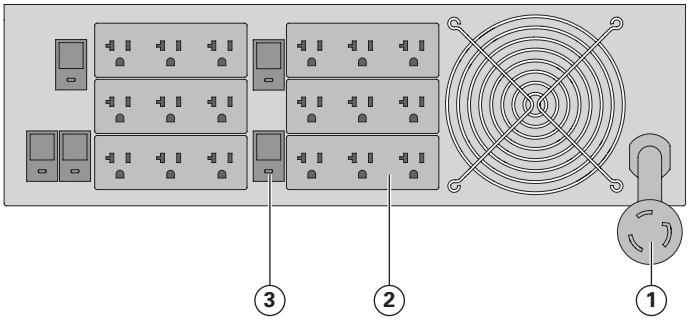
Part number	Description
9PXEBM240RT	Extended Battery Module
9RK	Rack kit 9PX
RK2PC	2-post Rack kit 9PX
Network-MS	Network card
Modbus-MS	Modbus and network card
Relay-MS	Relay card
MBP11K208	HotSwap MBP 11000 208
9PXTFMR5	5kVA Transformer
9PXTFMR11	11kVA Transformer
SC240RT	Supercharger 240VDC (when using more than 6 EBM)
BINTSYS	Battery Integration System
EBMCBL240	1.8m cable 240V EBM

MBP11K208



1. Input/Output terminal blocks
2. Input/Output terminal blocks for connection to the UPS
3. Normal AC source switch
4. Connector for HotSwap MBP detection
5. Manual Bypass switch
6. (3) 30A outlets
7. 30A circuit breaker

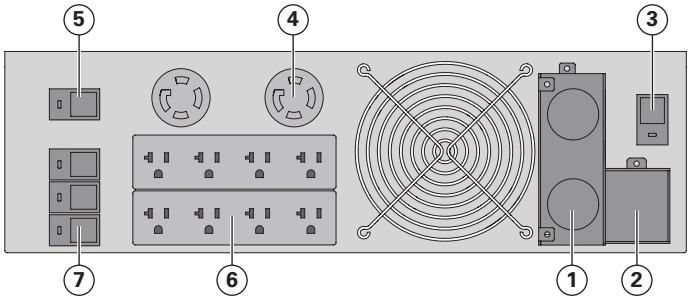
9PXTFMR5



1. L6-30P input power cable
2. (18) 5-20R 120V outlets
3. 20A circuit breaker

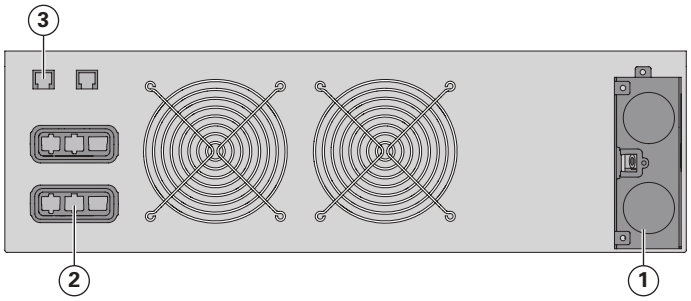
2. Presentation

9PXTFMR11



1. Input/Output terminal blocks
2. 208V/240V input voltage selection
3. 50A output circuit breaker
4. (2) L14-30R 120V/240V outlet
5. 30A circuit breaker
6. (8) 5-20R 120V outlets
7. 20A circuit breaker

SC240RT

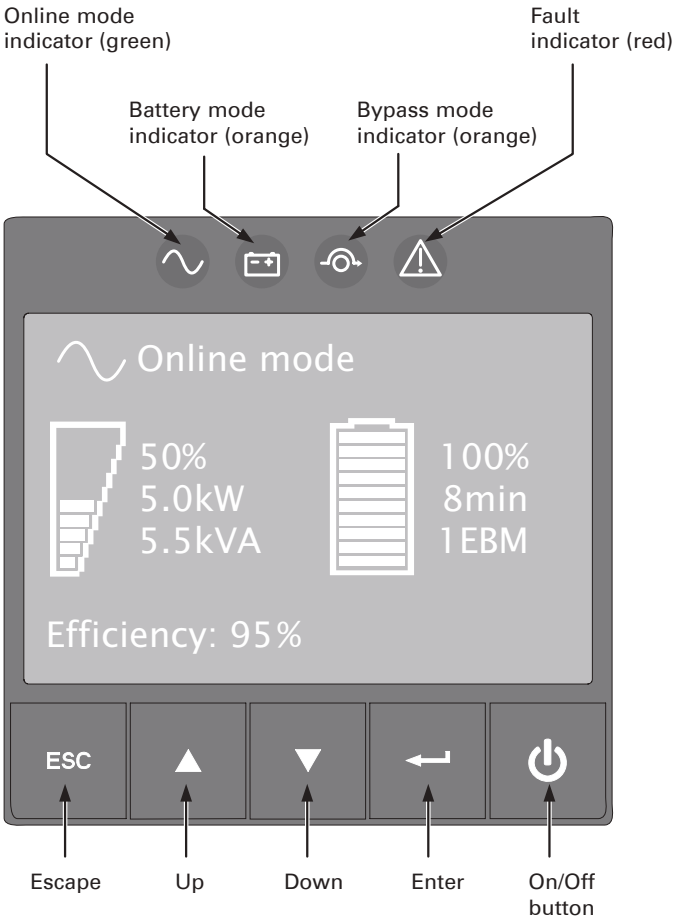


1. Input AC/Output DC terminal blocks
2. Connector for battery modules (to the UPS and to the battery modules)
3. Connector for automatic recognition of the Supercharger (to the UPS and to the battery modules)

2. Presentation

2.4 Control panel

The UPS has a five-button graphical LCD. It provides useful information about the UPS itself, load status, events, measurements and settings.



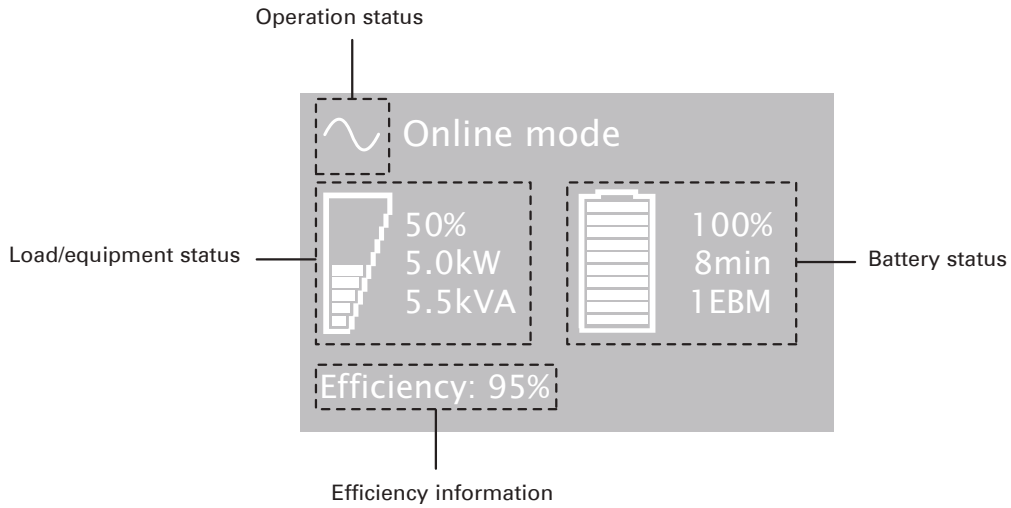
The following table shows the indicator status and description:

Indicator	Status	Description
Green	On	The UPS is operating normally on Online or on High Efficiency mode.
Orange	On	The UPS is on Battery mode.
Orange	On	The UPS is on Bypass mode.
Red	On	The UPS has an active alarm or fault. See trouble-shooting on page 39 for additional information.

2.5 LCD description

After 5 minutes of inactivity, the LCD displays the screen saver.

The LCD backlight automatically dims after 10 minutes of inactivity. Press any button to restore the screen.



The following table describes the status information provided by the UPS

Note: If other indicator appears, see troubleshooting on page 39 for additional information.

Operation status	Cause	Description
Standby mode 	The UPS is Off.	Equipment is not powered until ⏻ button is pressed.
Online mode 	The UPS is operating normally.	The UPS is powering and protecting the equipment.
Battery mode  1 beep every 10 seconds	A utility failure has occured and the UPS is on Battery mode.	The UPS is powering the equipment with the battery power. Prepare your equipment for shutdown.
End of backup time  1 beep every 3 seconds	The UPS is on Battery mode and the battery is running low.	This warning is approximate, and the actual time to shutdown may vary significantly. Depending on the UPS load and number of Extended Battery Modules (EBMs), the "Battery Low" warning may occur before the battery reaches 20% capacity.
High Efficiency mode 	The UPS is operating on High Efficiency mode.	The UPS is powering and protecting the equipment
Bypass mode 	An overload or a fault has occurred, or a command has been received, and the UPS is in Bypass mode.	Equipment is powered but not protected by the UPS.

2. Presentation

2.6 Display functions

Press the Enter (↵) button to activate the menu options. Use the two middle buttons (▲ and ▼) to scroll through the menu structure. Press the Enter (↵) button to select an option. Press the ESC button to cancel or return to the previous menu.

Main menu	Submenu	Display information or Menu function
Measurements		[Load] W VA A pf / [Input/Bypass] V Hz / [Output/Efficiency] V Hz % / [Battery] % min V n° / [DCbus] V / [Average power usage] Wh / [Cumulat. power usage] Wh since date
Control	Go to Bypass	Transfers the UPS on Bypass mode
	Start battery test	Starts a manual battery test
	Reset fault state	Clears active fault
	Restore factory set	Returns all settings to original values
	Reset average power	Clears average power usage measurement
	Reset cumul. power	Clears cumulated power usage measurement
	Dry contacts test	Tests dry contact relay outputs
Settings	Local settings	Sets product general parameters
	In/Out settings	Sets Output parameters
	On/Off settings	Sets On/Off conditions
	Battery settings	Sets battery configuration
Event log	Event filter	Selects faults, alarms and/or events to display
	Event list	Displays the events stored
	Reset event list	Clears events
Fault log	Fault list	Displays the faults stored
	Reset fault list	Clears faults
Identification		[Product type/model] / [Part/Serial number] / [UPS/NMC firmware] / [Com card IPv4], [Com card IPv6], [Com card MAC] / [Detected accessories]
Register product		Links to Eaton registration website

2.7 User settings

The following table displays the options that can be changed by the user.

	Submenu	Available settings	Default settings
Local settings	Language	[English] [Français] [Deutsch] [Español] [Русский] [Português] [Italiano] Menus, status, notices and alarms, UPS fault, Event Log data and settings are in all supported languages.	[English] User selectable when UPS is powered for the first time.
	Date/ time	Format: [International] [US]	[US]
	LCD	Modify LCD screen brightness and contrast to be adapted to room light conditions.	
	Audible alarm	[Enabled] [Disabled on battery] [Always disabled] Enable or disable the buzzer if an alarm occurs.	[Enabled]
In/Out settings	Output voltage	[200V] [208V] [220V] [230V] [240V] [250V] Can be changed only in Standby mode	[208V]
	Output frequency	Frequency converter: [Enabled] [Disabled] Frequency settable in frequency converter mode	Disabled
	Output mode	[Industrial] [Network] Set UPS behavior regarding transfer on Bypass	[Network]
	Input volt hysteresis	Sets input voltage hysteresis from 1 to 10V	[10V]
	High Efficiency mode	[Enabled] [Disabled] Power the output from Bypass for high efficiency	[Disabled]
	Bypass transfer	[Transfer if BP AC NOK] [Enabled] [Disabled] Allow transfer on Bypass out of tolerance	[Disabled]

	Submenu	Available settings	Default settings
In/Out settings	Interrupt time	If Bypass transfer is enabled, Interrupt time: [10ms] [20ms] Define break duration when transfer on Bypass	[10ms]
	Overload prealarm	[10%] ... [102%] Load % when overload alarm occurs	[102%]
	Redundancy mode	[Unitary UPS] [Hot Standby] Force slew rate value to 0.5Hz/s	Unitary UPS
On/Off settings	Cold start	[Enabled] [Disabled] Authorize the product to start on battery power.	[Enabled]
	Forced reboot	[Enabled] [Disabled] If mains recover during a shutdown sequence: If set to Enabled, shutdown sequence will complete and wait 10 seconds prior to restart, If set to Disabled, shutdown sequence will not complete and restart will occur immediately.	[Enabled]
	Auto restart	[Enabled] [Disabled] Authorize the product to restart automatically when mains recovers after a complete battery discharge.	[Enabled]
	Auto start	[Enabled] [Disabled] The UPS automatically starts up as soon as mains power is available (no need topress the ⏻ button).	[Disabled]
	Energy saving	[Disabled] [100W] ... [1000W] If Enabled, UPS will shutdown after 5 min. of back-up time, if load is less than threshold.	[Disabled]
	Sleep mode	[Enabled] [Disabled] If Disabled, LCD and communication will turn OFF immediately after UPS is OFF. If Enabled, LCD and communication stays ON 1h30 min after UPS is OFF.	[Enabled]
	Remote command	[Enabled] [Disabled] If Enabled, shutdown or restart commands from software are authorized.	[Enabled]
	Bypass standby	[Enabled] [Disabled] Define if output is powered from Bypass in Standby mode.	[Disabled]
Battery settings	Automatic battery test	In constant charge mode: [No test] [Every day] [Every week] [Every month] In ABM cycling mode : [No test] [Every ABM cycle]	[Every ABM cycle]
	Low battery warning	[0%] ... [100%] The alarm triggers when the set percentage of battery capacity is reached during back-up time.	[20%]
	Restart bat. level	[0%] ... [100%] If set, automatic restart will occur only when percentage of battery charge is reached.	[0%]
	Battery charge mode	[ABM cycling] [Constant charge]	[ABM cycling]
	External battery	[Auto detection] [Manual EBM set.] [Manual battery set.] [No battery]	[Auto detection] Using standard EBM, UPS detects automatically the number of EBM connected
	Deep Disch. protect.	[Yes] [No] If set to Yes, the UPS automatically prevents battery from deep discharge by adapting end of back-up time voltage threshold. Warranty void if set to No.	[Yes]

3. Installation

3.1 Inspecting the equipment

If any equipment has been damaged during shipment, keep the shipping cartons and packing materials for the carrier or place of purchase and file a claim for shipping damage. If you discover damage after acceptance, file a claim for concealed damage.

To file a claim for shipping damage or concealed damage:

1. File with the carrier within 15 days of receipt of the equipment;

2. Send a copy of the damage claim within 15 days to your service representative.

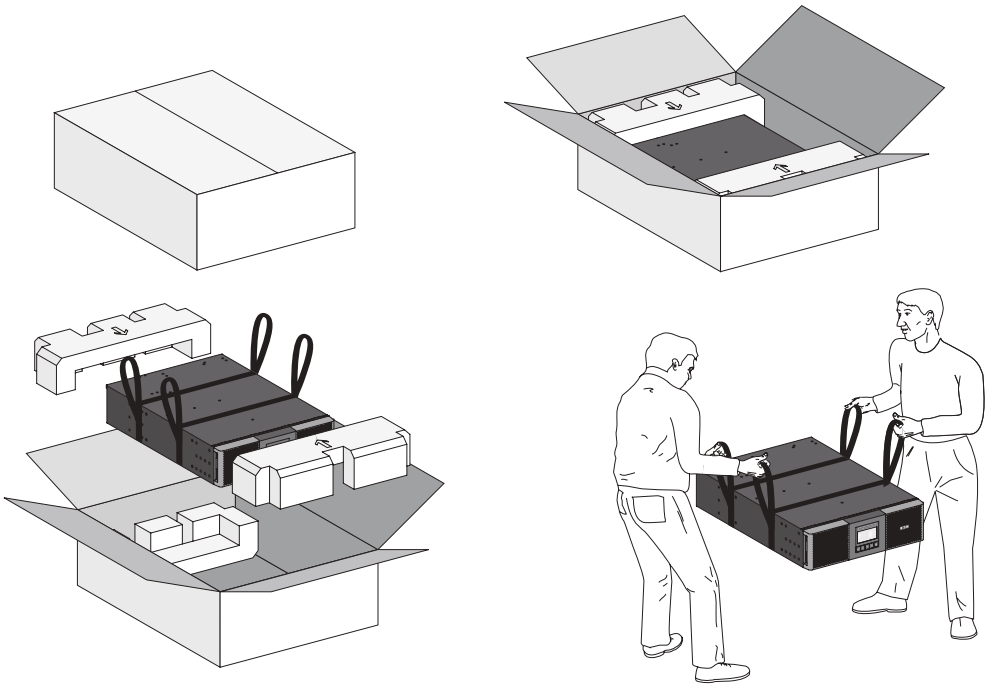
Check the battery recharge date on the shipping carton label. If the date has passed and the batteries were never recharged, do not use the UPS. Contact your service representative.

3.2 Unpacking the cabinet

- Unpacking the cabinet in a low-temperature environment may cause condensation to occur in and on the cabinet. Do not install the cabinet until the inside and outside of the cabinet are absolutely dry (hazard of electric shock).
- The cabinet is heavy (see page 42). Follow Special precautions provided on page 4 and on the carton.

Unpack the equipment and remove all the packing materials and shipping carton.

Note: Do not lift the UPS or EBM from the front panel.



Unpacking UPS and Extended Battery Module.

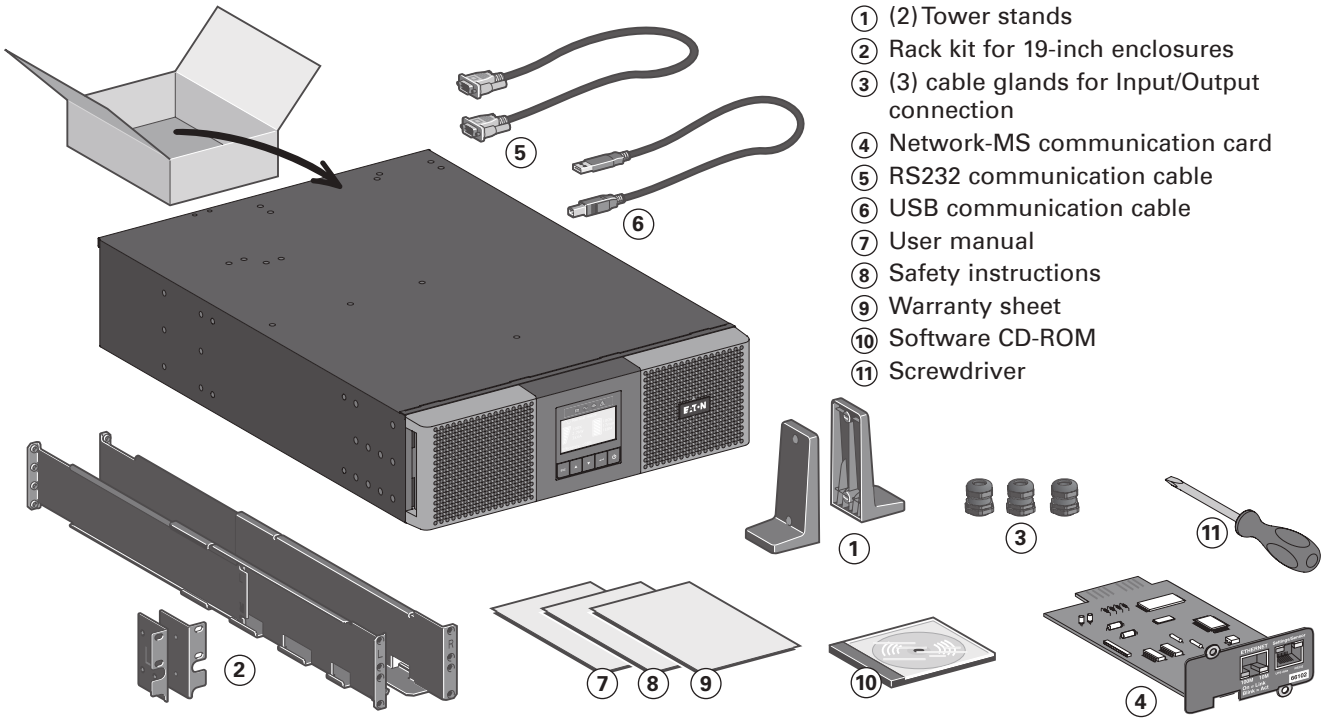
Discard or recycle the packaging in a responsible manner, or store it for future use.

Place the cabinet in a protected area that has adequate airflow and is free of humidity, flammable gas, and corrosion.

Packing materials must be disposed of in compliance with all local regulations concerning waste. Recycling symbols are printed on the packing materials to facilitate sorting.

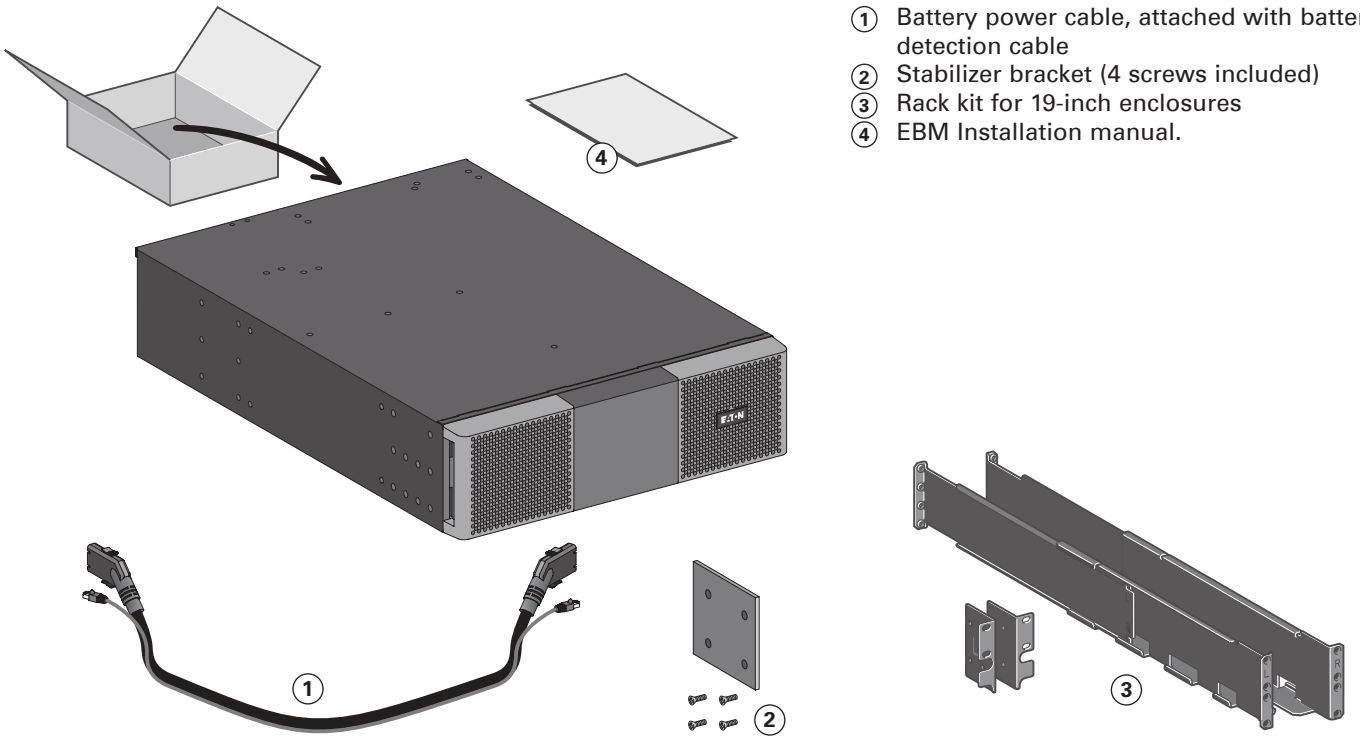
3.3 Checking the accessory kit

- Verify that the following additional items are included with the UPS:



① (2) Tower stands
② Rack kit for 19-inch enclosures
③ (3) cable glands for Input/Output connection
④ Network-MS communication card
⑤ RS232 communication cable
⑥ USB communication cable
⑦ User manual
⑧ Safety instructions
⑨ Warranty sheet
⑩ Software CD-ROM
⑪ Screwdriver

- If you ordered an optional Extended Battery Module (EBM), verify that the following additional items are included with the EBM:



① Battery power cable, attached with battery detection cable
② Stabilizer bracket (4 screws included)
③ Rack kit for 19-inch enclosures
④ EBM Installation manual.

Discard the EBM user's guide if you are installing the EBM with a new UPS at the same time. Use the UPS user's guide to install both the UPS and the EBM.

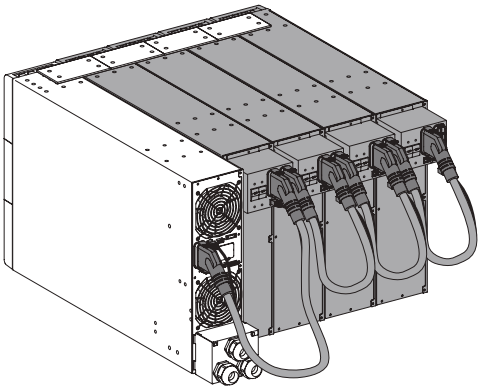
If you ordered other UPS accessories, refer to specific user manuals to check the packing contents.

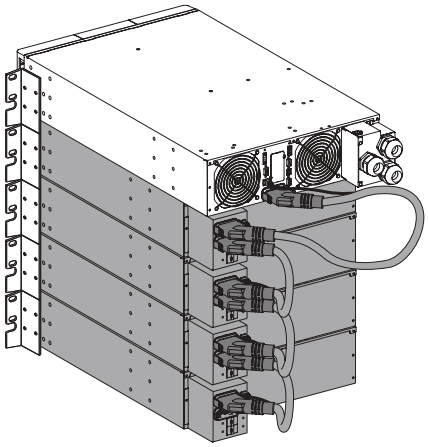
3. Installation

3.4 Connecting the EBM(s)

A small amount of arcing may occur when connecting an EBM to the UPS. This is normal and will not harm personnel. Insert the EBM cable into the UPS battery connector quickly and firmly.

1. Plug the EBM power cable(s) into the battery connector(s). Up to 12 EBMs may be connected to the UPS.
2. Verify that the EBM connections are tight and that adequate bend radius and strain relief exist for each cable.
3. Connect the battery detection cable(s) to the connector of the UPS and of the EBM(s).
4. Check that the battery circuit breaker is switched to the “I” position (On)





3.5 Connecting other accessories

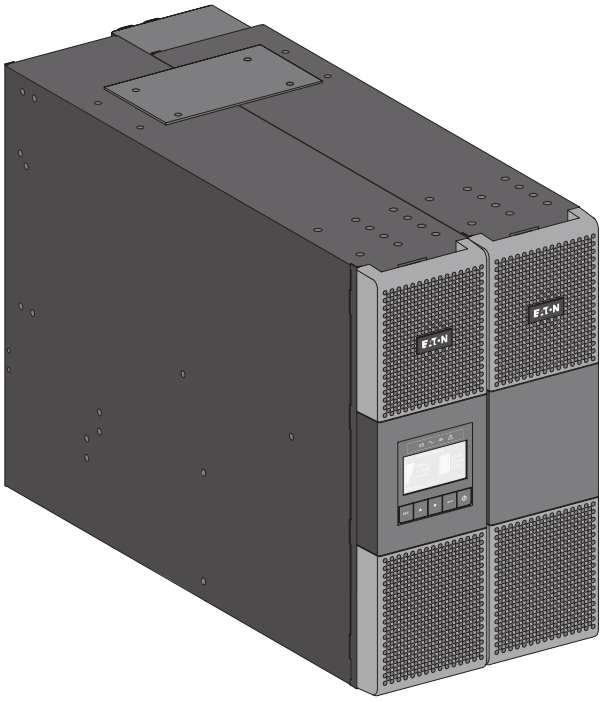
If you ordered other UPS accessories, refer to specific user manuals to check the connection to the UPS.

3.6 Tower installation

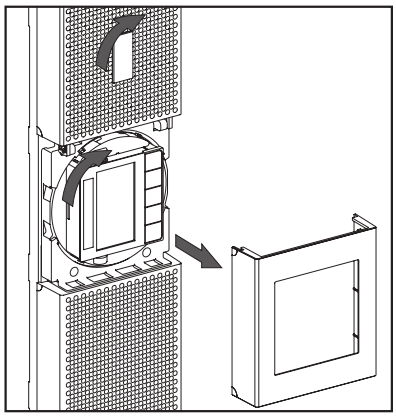
If you ordered other UPS accessories, refer to specific user manuals to check the tower installation with the UPS.

To install the cabinet:

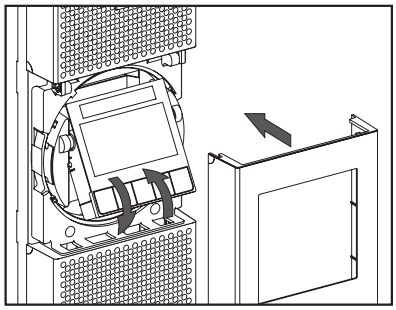
1. Place the UPS on a flat, stable surface in its final location.
2. Always keep 150 mm of free space behind the UPS rear panel.
3. If installing additional cabinets, place them next to the UPS in their final location.



- Adjustment of the orientation of the LCD panel and of the logo.



- Adjustment of the angle of vision of the LCD panel.



3. Installation

3.7 Rack installation

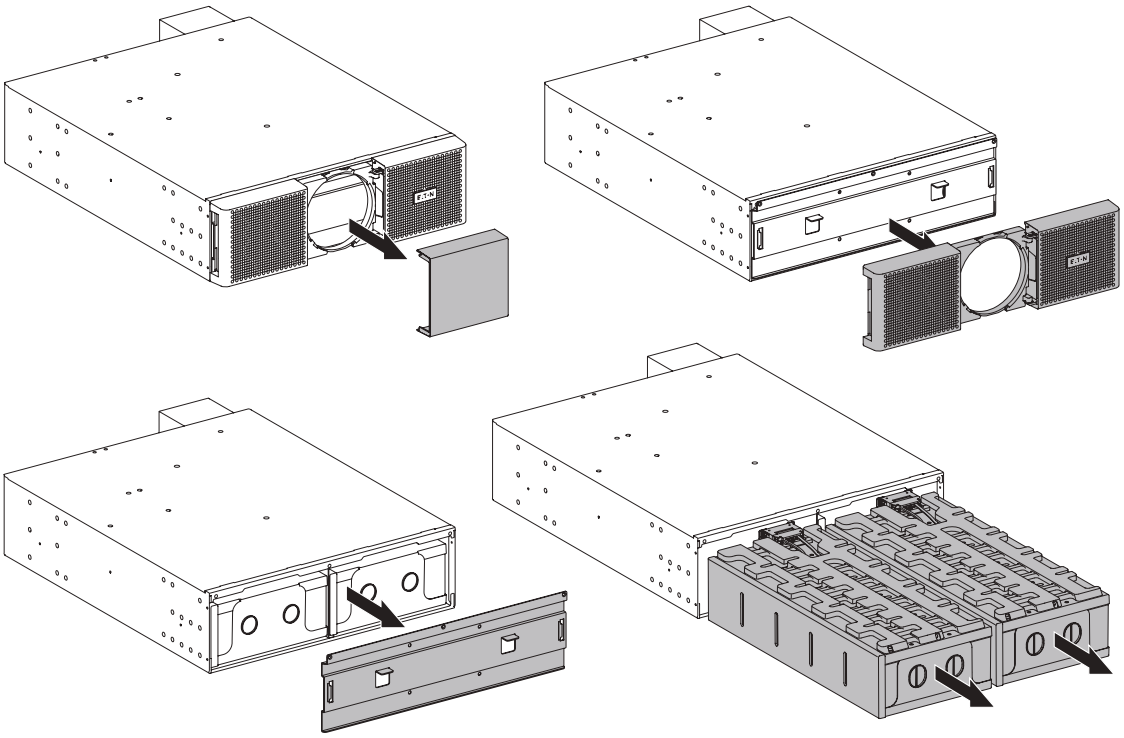
If you ordered other UPS accessories, refer to specific user manuals to check the rack installation with the UPS.

- Prepare EBM for rack mounting

This step requires two people.

The Extended Battery Module is very heavy. To ease its rack mounting, you can remove the battery pack from the EBM as explained below.

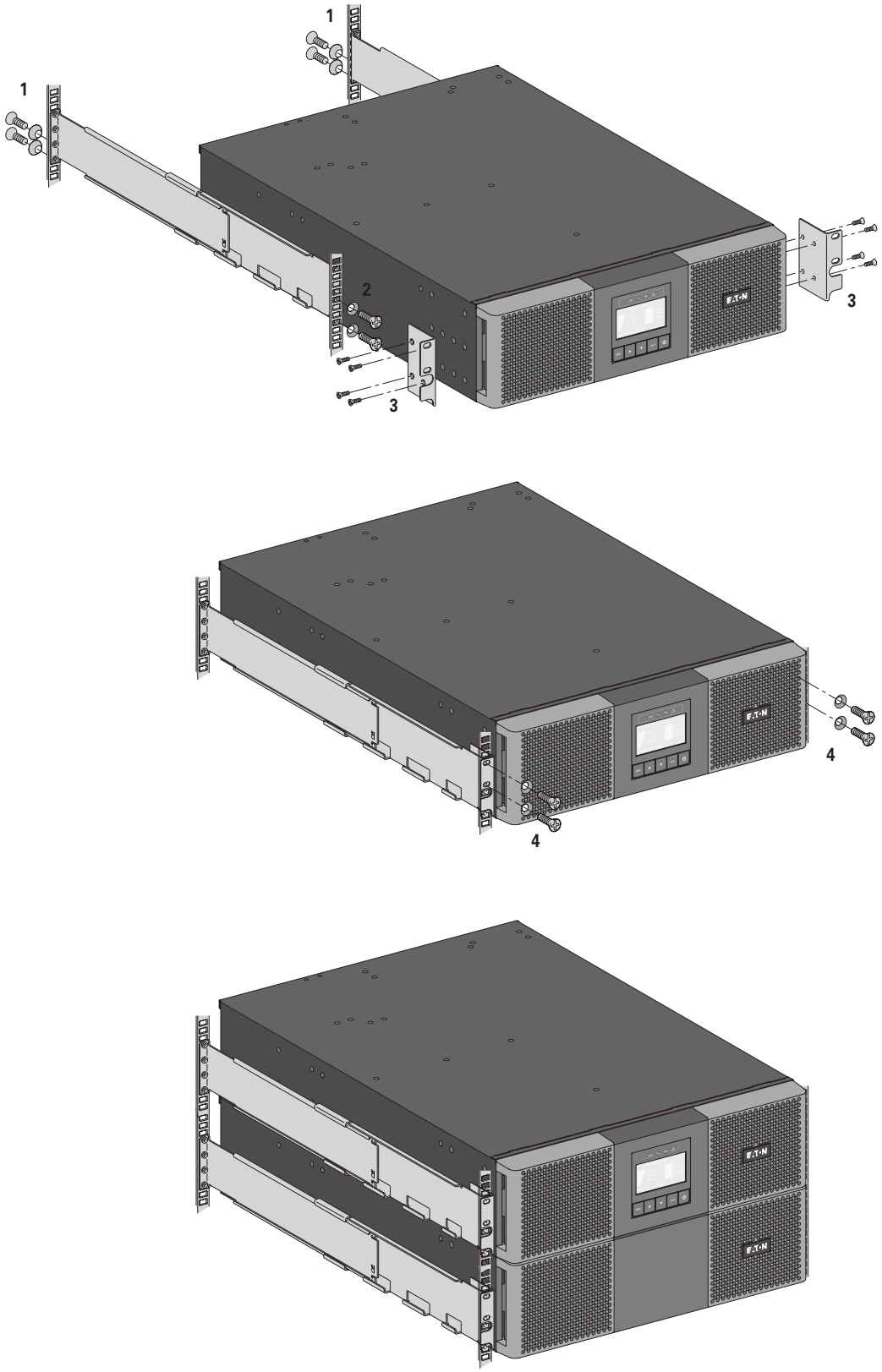
1. Remove the center cover of the front panel.
2. Remove the four screws to open the front panel.
3. Remove the three screws to pull out the metal protection cover of the battery.



4. Pull out the plastic handle of the left and right battery packs, and slide the packs out slowly on to a flat and stable surface. Use two hands to support the battery packs. Set them aside for reinstalling after that the EBM is rack mounted.
5. Mount the EBM on rack.
6. Put back the battery packs, screw back the metal protection cover and the front panel, then clip the center cover.

- Rack mounting of UPS, EBM, and accessory modules.

Follow steps 1 to 4 for module mounting on the rails.



The rails and necessary hardware are supplied by EATON.

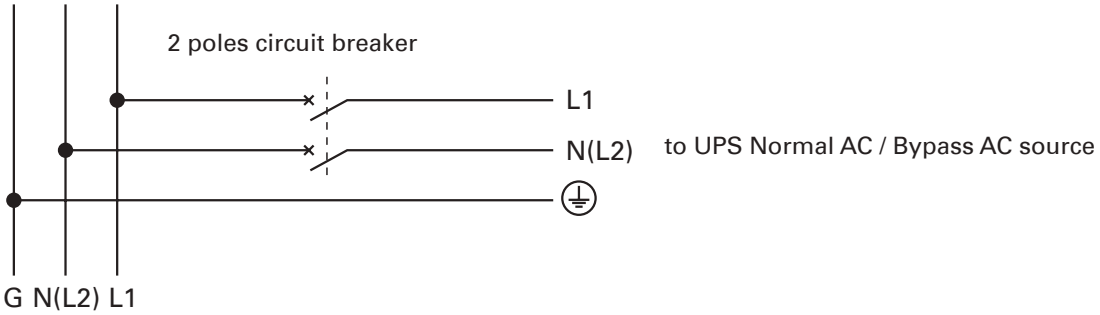
3. Installation

3.8 Installation requirements

Recommended protective devices and cable cross-sections

1. Recommended upstream protection

UPS power rating	Upstream circuit breaker
8000VA	D curve – 50A
11000VA	D curve – 70A



Read the Safety instructions page 3 regarding backfeed protection requirements.

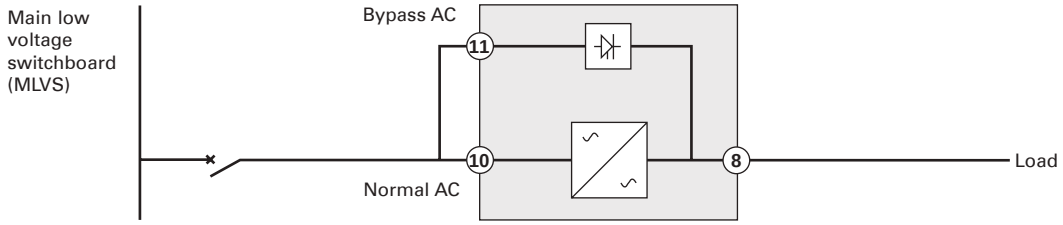
2. Recommended cable cross-sections

Terminal position	Wire function	Terminal wire size rating	Minimum input wire size	Tightening torque
L1	Phase	4-25 mm² (12-4 AWG)	10 mm² (8 AWG) 105°C 16 mm² (6 AWG) 90°C	18 lb in / 2.03 Nm
N(L2)	Neutral (Phase)			
⏚	Ground			

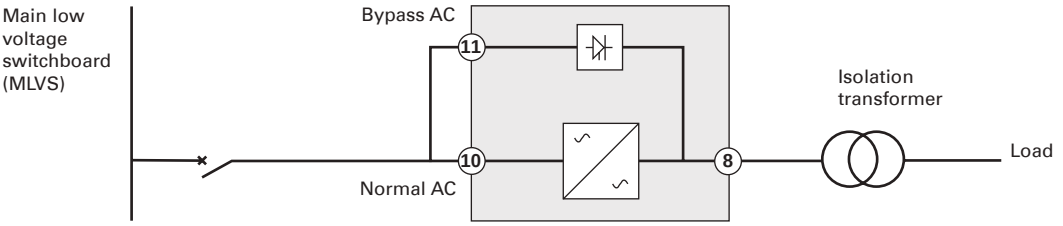
Copper wire, solid or stranded.

3.9 Installation depending on the system earthing arrangement (SEA)

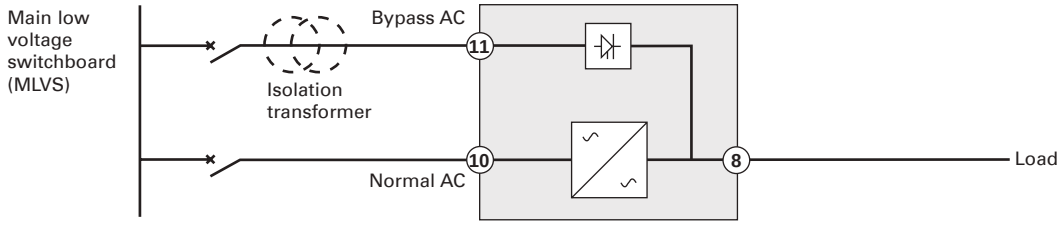
- **UPS with common Normal and Bypass AC inputs**



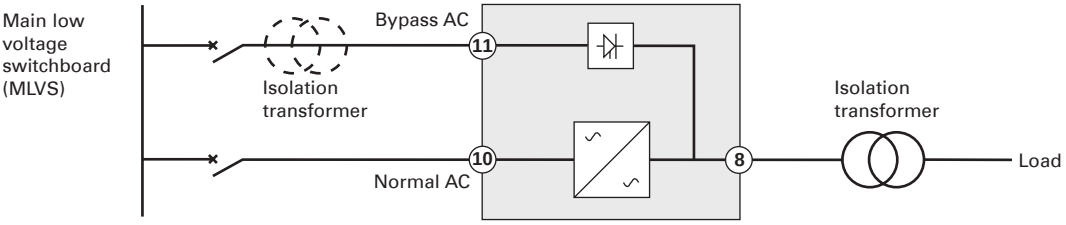
Change in SEA between upstream and downstream or galvanic isolation required

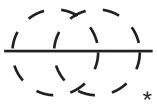


- **UPS with separate Normal and Bypass AC inputs**



Change in SEA between upstream and downstream or galvanic isolation required



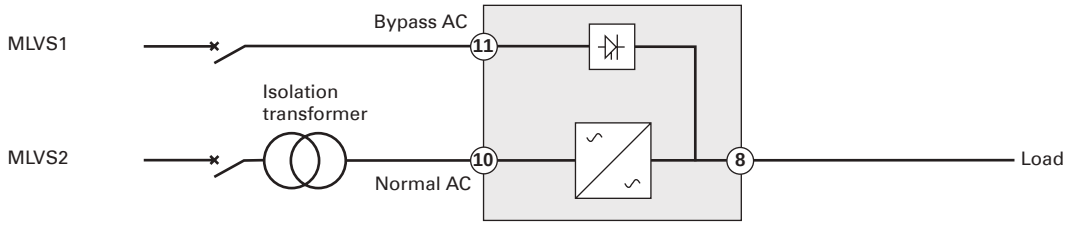


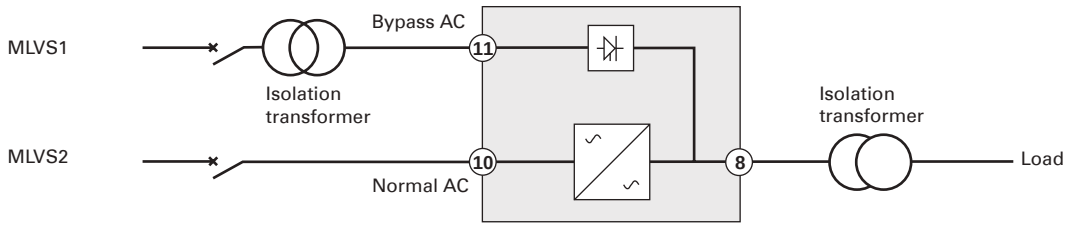
The transformer is not necessary if:

- Normal and Bypass inputs are connected to the same source,
- and wires cross-sections and lengths of Normal and Bypass inputs are identical,
- and upstream protection is provided by only one switch with RCD (Residual Current Device) for Normal and Bypass AC inputs.

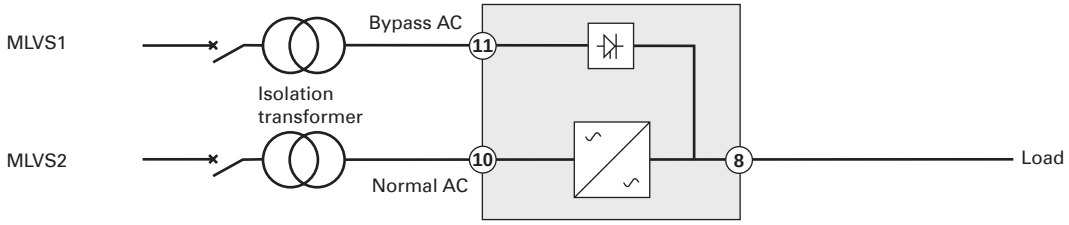
3. Installation

- **UPS with separate Normal and Bypass AC inputs, supplied by separate sources**



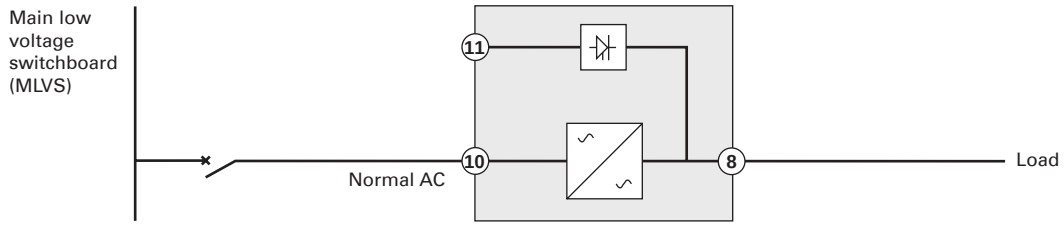


Change in SEA between upstream and downstream or galvanic isolation required



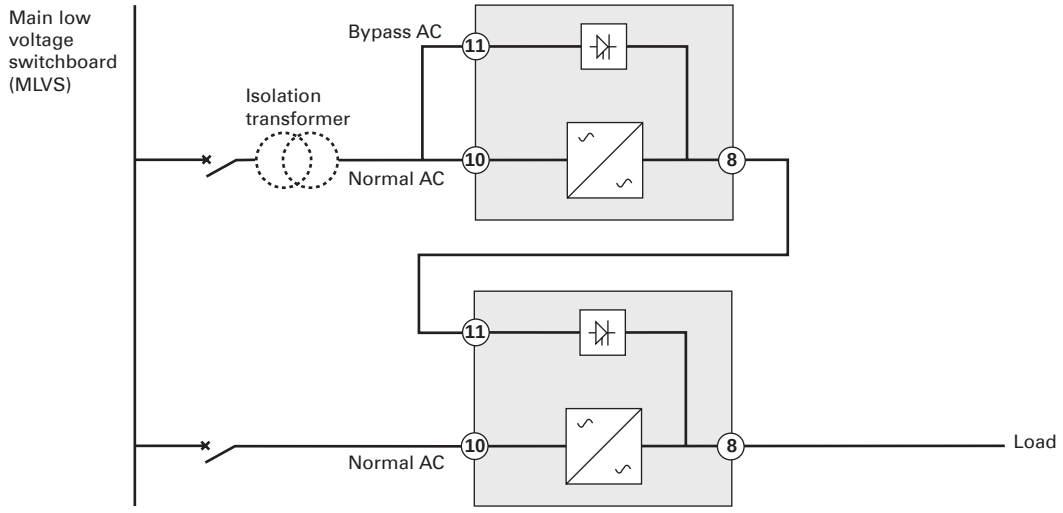
- **Frequency converter (without Bypass AC input)**

Configuration used when the frequency of the application differs from Normal AC (example: marine requirements).



- **Hot standby**

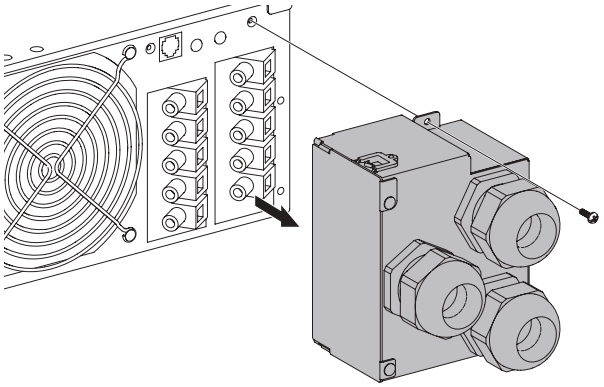
Configuration used to provide N+1 redundancy to critical loads.



4. Power cables connection

4.1 Access to terminal blocks

1. Remove the terminal blocks cover (one screw)
2. Punch the knockouts and insert the cables/conduits inside



- **High leakage current:**

Earth connection essential before connecting supply.

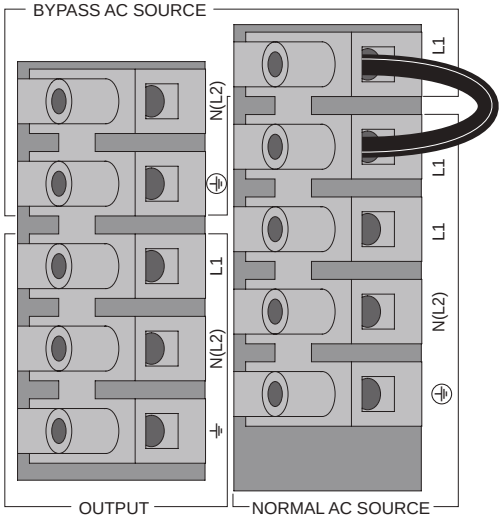
4.2 Common input sources connection

This type of connection must be carried out by qualified electrical personnel

Before carrying out any connection, check that the upstream protection devices (Normal AC source and Bypass AC source) are open "O" (Off).

Always connect the ground wire first

If you ordered a HotSwap MBP, refer to the specific user manual to check the terminal blocks connection of the UPS with the MBP.



1. Make sure the jumper is connected
2. Insert the Normal AC cable through the cable gland
3. Connect the three cables to the Normal AC source terminal blocks
4. Insert the Output cable through the cable gland
5. Connect the three cables to the Output terminal blocks
6. Put back and secure the terminal blocks cover with the screw
7. - Tighten the cable glands.

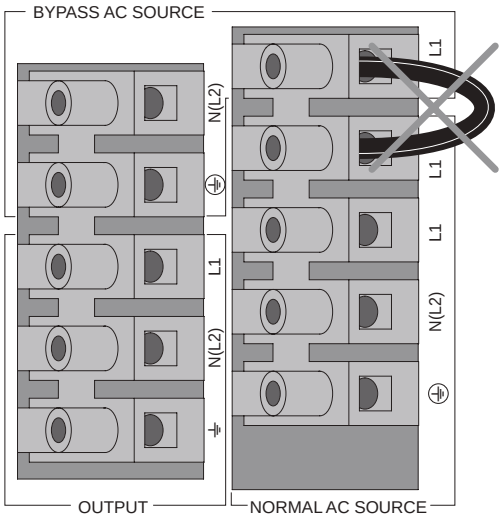
4. Power cables connection

4.3 Separate input source connection

This type of connection must be carried out by qualified electrical personnel.
Before carrying out any connection, check that the upstream protection devices (Normal AC source and Bypass AC source) are open "O" (Off).

Always connect the ground wire first

If you ordered a HotSwap MBP, refer to the specific user manual to check the terminal blocks connection of the UPS with the MBP.



1. Remove the jumper

2. Insert the Normal AC cable through the cable gland

3. Connect the three cables to the Normal AC source terminal blocks

4. Insert the Bypass AC cable through the cable gland

5. Connect the three cables to the Bypass AC source terminal blocks

6. Insert the Output cable through the cable gland

7. Connect the three cables to the Output terminal blocks

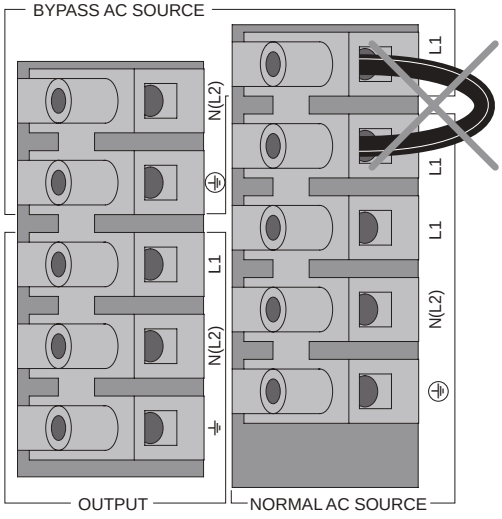
8. Put back and secure the terminal blocks cover with the screws

9. Tighten the cable glands.

4.4 Frequency converter connection

This type of connection must be carried out by qualified electrical personnel.
Before carrying out any connection, check that the upstream protection device (Normal AC source) is open "O" (Off).

Always connect the ground wire first.



1. Remove the jumper

2. Insert the Normal AC cable through the cable gland

3. Connect the three cables to the Normal AC source terminal blocks

Do not connect anything to the Bypass terminal blocks.

4. Insert the Output cable through the cable gland

5. Connect the three cables to the Output terminal blocks

6. Put back and secure the terminal blocks cover with the screws

7. Tighten the cable glands.

5.1 UPS startup and shutdown



If you ordered a HotSwap MBP, refer to the specific user manual to check the startup sequence of the UPS with the MBP.

Starting the UPS



Verify that the total equipment ratings do not exceed the UPS capacity to prevent an overload alarm.

To start the UPS:

1. Verify that the EBM are connected to the UPS. See "Connecting the EBM(s)" on page 18.

Check that the battery circuit breaker is switched to the "I" position (On).

2. Verify that the UPS terminal blocks are connected to AC source.
3. Set the upstream circuit breaker (not provided) to the "I" position (On) to switch on the utility power. The UPS front panel display illuminates and shows EATON logo.
4. Verify that the UPS status screen shows ⏻, press ⏻ to start.
5. Press the ⏻ button on the UPS front panel for at least 3 seconds.
   The UPS front panel display changes status to "UPS starting...".
6. Check the UPS front panel display for active alarms or notices. Resolve any active alarms before continuing. See "Troubleshooting" on page 39.
   If the ⚠ indicator is on, do not proceed until all alarms are clear. Check the UPS status from the front panel to view the active alarms. Correct the alarms and restart if necessary.
7. Verify that the ∿ indicator illuminates solid, indicating that the UPS is operating normally and powering the output.
   The UPS should be in Online mode.



The EBM charge to 90% capacity in less than 3 hours. However, Eaton recommends that the batteries charge for 48 hours after installation or long-term storage.

Starting the UPS on Battery



Before using this feature, the UPS must have been powered by utility power with output enabled at least once. Battery start can be disabled. See Coldstart setting in user settings on page 14.

To start the UPS on battery:

1. Press the ⏻ button on the UPS front panel until the UPS front panel display illuminates and shows a status of "UPS starting...".
   The UPS cycles through Standby mode to Battery mode. The 🔋 indicator illuminates solid.
   The UPS supplies power to your equipment.
2. Check the UPS front panel display for active alarms or notices. Resolve any active alarms before continuing. See "Troubleshooting" on page 39.
   Check the UPS status from the front panel to view the active alarms. Correct the alarms and restart if necessary.

UPS shutdown

To shut down the UPS:

1. Press the ⏻ button on the UPS front panel. The UPS transfers to Standby mode.
2. Set the upstream circuit breaker (not provided) to the "O" position (Off) to switch off the utility power.

5. Operation

5.2 Operating modes

The Eaton 9PX front panel indicates the UPS status through the UPS indicators, see page 14.

Online mode

During Online mode, the indicator illuminates solid and the UPS is powered from the utility. The UPS monitors and charges the batteries as needed and provides filtered power protection to your equipment. Optional High Efficiency and Energy Saving settings minimize heat contribution to the rack environment. See user settings on page 14.

Battery mode

When the UPS is operating during a power outage, the alarm beeps once every ten seconds and the indicator illuminates solid. The necessary energy is provided by the battery.

When the utility power returns, the UPS transfers to Online mode operation while the battery recharges.

If battery capacity becomes low while in Battery mode, the audible alarm beeps once every 3 seconds. This warning is approximate, and the actual time to shutdown may vary significantly.

Shutdown all applications on the connected equipment because automatic UPS shutdown is imminent.

When utility power is restored after the UPS shuts down, the UPS automatically restarts.

Bypass mode

In the event of a UPS overload or internal failure, the UPS transfers your equipment to utility power. Battery mode is not available and your equipment is not protected; however, the utility power continues
to be passively filtered by the UPS. The indicator illuminates.

Depending on overload conditions, the UPS remains in Bypass mode for at least 5 seconds and will stay in this mode if three transfers to Bypass occur within 20 minutes.

The UPS transfers to Bypass mode when:

- the user activates Bypass mode through the front panel.
- the UPS detects an internal failure.
- the UPS has an overtemperature condition.
- the UPS has an overload condition listed in table 6 on page 43.

The UPS shuts down after a specified delay for overload conditions listed in table 6 on page 43. The UPS remains on to alarm the fault

Standby mode

When the UPS is turned-off and remains connected to AC source, the UPS is in Standby mode.

Depending if Bypass Standby setting is enabled, the output is powered but not protected.

The battery recharges when necessary and the communication ports are powered.

5.3 Transferring the UPS between modes

From Online (or Battery) to Bypass mode. Press any button to activate the menu options, then select Control and Go to Bypass.

From Bypass to Online (or Battery) mode. Press any button to activate the menu options, then select Control and Go back normal.

5.4 Setting High Efficiency mode

In High Efficiency mode, the UPS operates normally on Bypass and transfers to Online (or Battery) mode in less than 10 ms when utility fails. Transfers to High Efficiency mode will be active after 5 minutes of Bypass voltage monitoring: if Bypass quality is not in tolerance, then the UPS will remain in Online mode.



Eaton recommends to use the HE mode only to protect I/T equipment.

To set the High Efficiency mode:

1. Put the UPS on Bypass: press any button to activate the menu options, select Control and Go to Bypass.
2. Then press Escape and select Settings, In/Out settings, and High Efficiency mode.
3. Select Enabled and Enter to confirm.
4. The UPS transfers to High Efficiency mode in 5 minutes.

5.5 Configuring Bypass settings

The following settings are available for configuring Bypass operation.

Bypass transfer out of tolerance

1. Press any button to activate the menu options, then select Settings, Output settings, and Bypass transfer.
2. Select Enabled or Disabled for BP AC NOK, and Enter to confirm.
   If Enabled, the UPS transfers to Bypass even if Bypass AC source is out of tolerance, depending on output mode. If Disabled, the UPS output is shutdown.

Interrupt time

This setting is displayed to define the break duration during transfer to Bypass, only if transfer out of tolerance is enabled. 10 ms or 20 ms can be selected.

5.6 Configuring battery settings

Automatic battery test

Automatic battery tests are done every week in constant charging mode and at each cycle in ABM mode. The tests frequency can be modified.
During the test, the UPS transfers to Battery mode and discharges the batteries for 25 seconds under load.



Battery mode is not displayed and battery low alarm does not activate during a battery test.

The battery test may be cancelled due to bad conditions, or failed.

Low battery warning

During discharge, the low battery alarm is activated if the battery capacity goes below 20%.
This threshold can be modified.

External battery setting

The number of Extended Battery Module is automatically detected, or can be set manually in number of EBM or in Ah.

Deep discharge protection

This setting is recommended to avoid damaging the battery. Warranty is void if deep discharge protection is disabled.

5. Operation

5.7 Retrieving the Event log

To retrieve the Event log through the display:

1. Press any button to activate the menu options, then select Event log.
2. Scroll through the listed events.

5.8 Retrieving the Fault log

To retrieve the Fault log through the display:

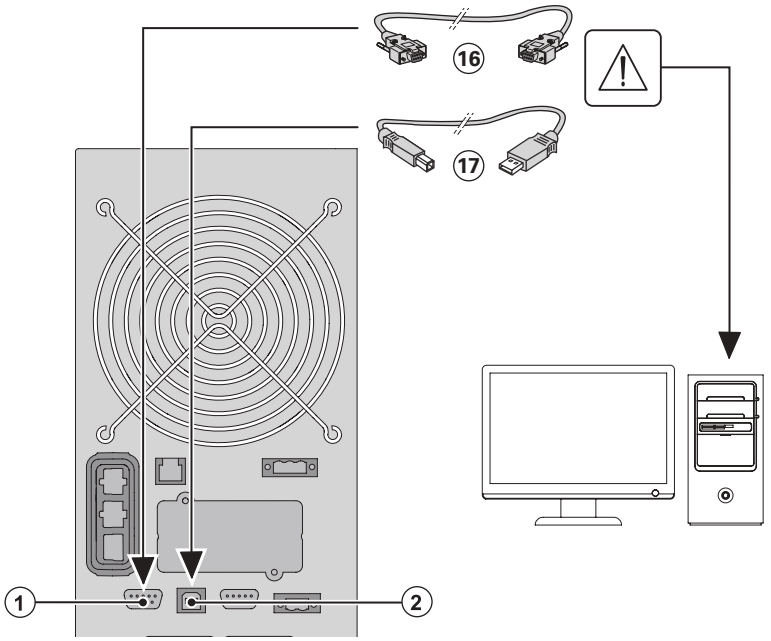
1. Press any button to activate the menu options, then select Fault log.
2. Scroll through the listed faults.

6. Communication

6.1 Communication ports

- **RS232 or USB communication ports**

The RS232 and USB communication ports cannot operate simultaneously.



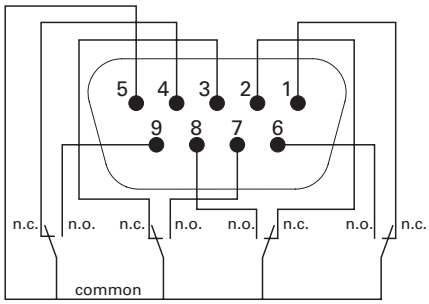
1. Connect the RS232 ⑯ or USB ⑰ communication cable to the serial or USB port on the computer.

2. Connect the other end of the communication cable ⑯ or ⑰ to the RS232 ① or USB ② communication port on the UPS.

The **UPS** can now communicate with EATON power management software.

- **Relay output contacts**

The UPS incorporates four relay outputs; each information is available with a close or open contact.



Status active information: (if contact between pin and common is closed)

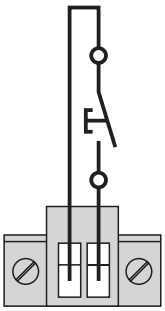
- Pin 1: not on Bypass
- Pin 2: load not protected
- Pin 3: not low battery
- Pin 4: not on Battery
- Pin 5: user common
- Pin 6: on Bypass
- Pin 7: low battery
- Pin 8: load protected
- Pin 9: on Battery
- n.o.: contact normally open
- n.c.: contact normally closed

The relay output contacts must not be connected to any utility connected circuits.
Reinforced insulation to the utility is required. The relay output contacts have a maximum rating of 250 Vac/5A.

6. Communication

- **Remote On/Off**

Remote On/Off allows remote action of ⏻ button to switch On/Off the UPS.



Normally open

When contact changes from open to closed, the UPS is switched-on (or stays On).
When contact changes from closed to open, the UPS is switched-off (or stays Off).

On/Off control via ⏻ button has priority over the remote control.

- **Remote Power Off**

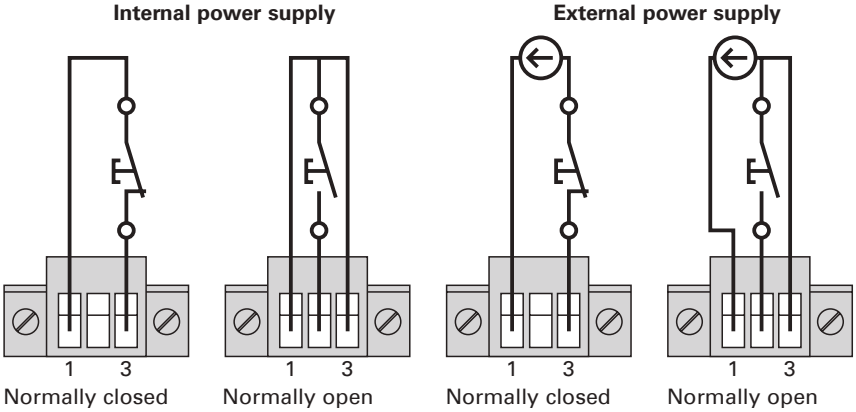
RPO is used to shutdown the UPS remotely. This feature can be used for shutting down the load and the UPS by thermal relay, for instance in the event of room over temperature. When RPO is activated, the UPS shuts down the output and all its power converters immediately. The UPS remains on to alarm the fault.

The RPO circuit is an IEC 60950 safety extra low voltage (SELV) circuit. This circuit must be separated from any hazardous voltage circuits by reinforced insulation.

- The RPO must not be connected to any utility connected circuits. Reinforced insulation to the utility is required. The RPO switch must have a minimum rating of 27 Vdc and 20 mA and be a dedicated latching-type switch not tied into any other circuit. The RPO signal must remain active for at least 250 ms for proper operation.
- To ensure the UPS stops supplying power to the load during any mode of operation, the input power must be disconnected from the UPS when the Remote Power Off function is activated.

Leave the RPO connector installed in the RPO port on the UPS even if the RPO function is not needed.

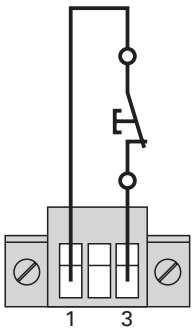
RPO connections:



Terminal wire size rating is 0.32-4 mm² (22-12 AWG).
Suggested wire size is 0.82 mm² (18 AWG).

Remote control connection and test

1. Check the UPS is shut down and the electrical supply network disconnected.
2. Remove RPO connector from the UPS by unfitting the screws.
3. Connect a normally closed volt-free contact between the two pins of connector.



Normally closed

Contact open: shut down of UPS
To return to normal operation, deactivate the external remote shut down contact and restart the UPS from the front panel.

4. Plug the RPO connector into the back of the UPS and fix the screws.
5. Connect and restart the UPS according to the previously described procedures.
6. Activate the external remote shut down contact to test the function.

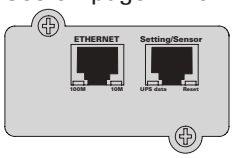
Always test the RPO function before applying your critical load to avoid accidental load loss.

• Connectivity Cards

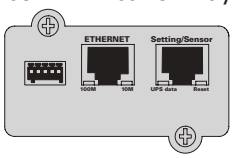
Connectivity cards allow the UPS to communicate in a variety of networking environments and with different types of devices. The 9PX models have one available communication bay for the following connectivity cards:

- **Network-MS card** - has SNMP and HTTP capabilities as well as monitoring through a Web browser interface; connects to Ethernet network. In addition, a Environmental Monitoring Probe can be attached to obtain humidity, temperature, smoke alarm, and security information.
- **Modbus-MS card** - has connection to Modbus protocol in addition to network management.
- **Relay-MS card** - has isolated dry contact (Form-C) relay outputs for UPS status: Utility failure, Battery low, UPS alarm/OK, or on Bypass.

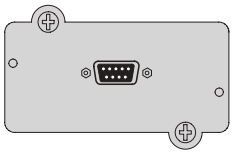
See on page 21 for the location of the communication bay.



Network-MS card

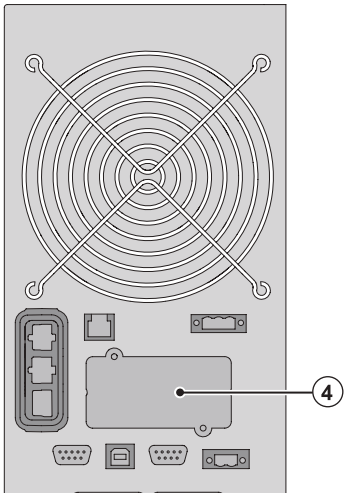


Modbus-MS card


Relay-MS card

6. Communication

Installation of the communication cards



It is not necessary to shutdown the UPS before installing a communication card.

1. Remove the slot cover ④ secured by screws.
2. Insert the communication card in the slot.
3. Secure the card cover with the 2 screws.

6.2 Eaton Intelligent Power Software suite

Each 9PX UPS ships with Eaton Intelligent Power Software suite. To begin installing, see the instructions accompanying the Software suite CD.

Eaton Software suite provides up-to-date graphics of UPS power and system data and power flow.

It also gives you a complete record of critical power events, and it notifies you of important UPS or power information.

If there is a power outage and the 9PX UPS battery power becomes low, Eaton Software suite can automatically shut down your computer system to protect your data before the UPS shutdown occurs.

7.1 Equipment care

For the best preventive maintenance, keep the area around the equipment clean and dust free.
If the atmosphere is very dusty, clean the outside of the system with a vacuum cleaner.
For full battery life, keep the equipment at an ambient temperature of 25°C (77°F).

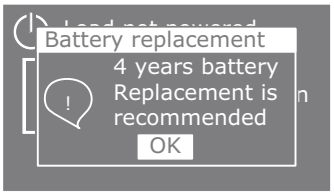
If the UPS requires any type of transportation, verify that the UPS is disconnected and turned off.
The batteries are rated for a 3-5 year service life. The length of service life varies, depending on the frequency of usage and ambient temperature. Batteries used beyond expected service life will often have severely reduced runtimes. Replace batteries at least every 4 years to keep units running at peak efficiency.

7.2 Storing the equipment

If you store the equipment for a long period, recharge the battery every 6 months by connecting the UPS to utility power. The EBM charge to 90% capacity in less than 3 hours.
However, Eaton recommends that the batteries charge for 48 hours after long-term storage.
Check the battery recharge date on the shipping carton label.
If the date has passed and the batteries were never recharged, do not use them. Contact your service representative.

7.3 When to replace batteries

When the battery replacement screen is displayed, it is recommended to replace the batteries.
Contact your service representative to order new batteries.



7. UPS maintenance

7.4 Replacing batteries

DO NOT DISCONNECT the batteries while the UPS is in Battery mode.

Batteries can be replaced easily without turning off the UPS or disconnecting the load.
If you prefer to remove input power to change the batteries, see "UPS Shutdown" on page 27.

Consider all warnings, cautions, and notes before replacing batteries.

- Servicing should be performed by qualified service personnel knowledgeable of batteries and required precautions. Keep unauthorized personnel away from batteries.
- Batteries can present a risk of electrical shock or burn from high short circuit current. Observe the following precautions:
    1. Remove watches, rings, or other metal objects,
    2. Use tools with insulated handles,
    3. Do not lay tools or metal parts on top of batteries,
    4. Wear rubber gloves and boots.
- When replacing batteries, replace with the same type and number of batteries or battery packs. Contact your service representative to order new batteries.
- Proper disposal of batteries is required. Refer to your local codes for disposal requirements.
- Never dispose of batteries in a fire. Batteries may explode when exposed to flame.
- Do not open or mutilate the battery or batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes and may be extremely toxic.
- Determine if the battery is inadvertently grounded. If inadvertently grounded, remove source from ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electrical shock. The likelihood of such shock can be reduced if such grounds are removed during installation and maintenance (applicable to equipment and remote battery supplies not having a grounded supply circuit).
- ELECTRIC ENERGY HAZARD. Do not attempt to alter any battery wiring or connectors. Attempting to alter wiring can cause injury.
- Disconnect charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.

- **Replacing the EBM(s)**



The EBM is heavy. Lifting the cabinet into a rack requires a minimum of two people.

To replace the EBM(s):

1. Unplug the EBM power cable and battery detection cable from the UPS.
   If additional EBM(s) are installed, unplug the EBM power cable and battery detection cable from each EBM.
2. Replace the EBM(s). See "Recycling the used equipment" on page 38 for proper disposal.



A small amount of arcing may occur when connecting an EBM to the UPS. This is normal and will not harm personnel. Insert the EBM cable into the UPS battery connector quickly and firmly.

3. Plug the EBM cable(s) into the battery connector(s). Up to twelve EBMs may be connected to the UPS.
4. Verify that the EBM connections are tight and that adequate bend radius and strain relief exist for each cable.
5. Connect the battery detection cable(s) to the connector of the UPS and of the EBM(s).

- **Testing new batteries**

To test new batteries:

1. Charge the batteries for 48 hours.
2. Press any button to activate the menu options.
3. Select Control then Start battery test.
   The UPS starts a battery test if the batteries are fully charged, the UPS is in Normal mode with no active alarms, and the bypass voltage is acceptable.
   During the battery test, the UPS transfers to Battery mode and discharges the batteries for 25 seconds. The front panel displays "Battery test in progress" and the percentage of the test completed.

7. UPS maintenance

7.5 Replacing the UPS equipped with a HotSwap MBP

The HotSwap MBP allows to service or replace the UPS without interrupting the connected loads.



Refer to the specific user manual for more information about HotSwap MBP.

To remove the UPS:

1. Press any button to activate the menu options. Select Control then Go to Bypass.
2. Check that the UPS is in Bypass mode (Bypass LED should be On).
3. Turn the HotSwap MBP switch to the Bypass position: the red LED on the HotSwap MBP goes On, indicating that the load is now powered directly from utility power.
4. Set the Normal AC source switch on the HotSwap MBP to the "O" position and wait for 30s.
5. The UPS stops and can now be disconnected.

To reinstall the UPS:

1. Check that the UPS is correctly connected to the HotSwap MBP.
2. Set the Normal AC source switch on the HotSwap MBP to the "I" position.
3. Press the ⏻ button to switch On the UPS.
4. Select Control then Go to Bypass (Bypass LED should be On).
5. Turn the HotSwap MBP switch to the Normal position: the red LED on the HotSwap MBP goes Off, indicating that the load is now powered by the UPS.
6. Select Control then Go back normal.
7. Check that the UPS is in Online mode: the load is now protected by the UPS (Online LED should be On).

7.6 Recycling the used equipment

Contact your local recycling or hazardous waste center for information on proper disposal of the used equipment.



- Do not dispose of the battery or batteries in a fire. Batteries may explode. Proper disposal of batteries is required. Refer to your local codes for disposal requirements.
- Do not open or mutilate the battery or batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes. It may be toxic.



Do not discard the UPS or the UPS batteries in the trash. This product contains sealed, lead acid batteries and must be disposed of properly. For more information, contact your local recycling/ reuse or hazardous waste center.



Do not discard waste electrical or electronic equipment (WEEE) in the trash. For proper disposal, contact your local recycling/reuse or hazardous waste center.

8. Troubleshooting

The Eaton 9PX is designed for durable, automatic operation and also alerts you whenever potential operating problems may occur. Usually the alarms shown by the control panel do not mean that the output power is affected. Instead, they are preventive alarms intended to alert the user.

- Events are silent status information that are recorded into the Event log. Example = "AC freq in range".
- Alarms are recorded into the Event log and displayed on the LCD status screen with the logo blinking. Some alarms may be announced by a beep every 3 seconds. Example = "Battery low".
- Faults are announced by a continuous beep and red LED, recorded into the Fault log and displayed on the LCD with a specific message box. Example = Out. short circuit.

Use the following troubleshooting chart to determine the UPS alarm condition.

8.1 Typical alarms and faults

To check the Event log or Fault log :

1. Press any button on the front panel display to activate the menu options.
2. Press the ↓ button to select Event log or Fault log.
3. Scroll through the listed events or faults.

The following table describes typical conditions.

Conditions	Possible cause	Action
Battery mode  LED is On. 1 beep every 10 seconds.	A utility failure has occurred and the UPS is in Battery mode.	The UPS is powering the equipment with battery power. Prepare your equipment for shutdown.
Battery low  LED is On. 1 beep every 3 seconds.	The UPS is in Battery mode and the battery is running low.	This warning is approximate, and the actual time to shutdown may vary significantly. Depending on the UPS load and number of Extended Battery Modules (EBMs), the "Battery Low" warning may occur before the batteries reach 20% capacity.
No battery  LED is On. Beep continuous.	The batteries are disconnected.	Verify that all batteries are properly connected. If the condition persists, contact your service representative.
Battery fault  LED is On. Beep continuous.	The battery test is failed due to bad or disconnected batteries, or the battery minimum voltage is reached in ABM cycling mode.	Verify that all batteries are properly connected. Start a new battery test : if the condition persists, contact your service representative.
The UPS does not provide the expected backup time.	The batteries need charging or service.	Apply utility power for 48 hours to charge the batteries. If the condition persists, contact your service representative.
Bypass mode  LED is on.	An overload or a fault has occurred, or a command has been received and the UPS is in Bypass mode	Equipment is powered but not protected by the UPS. Check for one of the following alarms: overtemperature, overload or UPS failure.
Power overload  LED is On. Beep continuous.	Power requirements exceed the UPS capacity (greater than 100% of nominal; see in table 6 on page 43 for specific output overload ranges).	Remove some of the equipment from the UPS. The UPS continues to operate, but may switch to Bypass mode or shut down if the load increases. The alarm resets when the condition becomes inactive.

8. Troubleshooting

UPS overtemperature  LED is On. 1 beep every 3 seconds.	The UPS internal temperature is too high or a fan has failed. At the warning level, the UPS generates the alarm but remains in the current operating state. If the temperature rises another 10°C, the UPS transfers to Bypass mode or shuts down if Bypass is unusable.	If the UPS transferred to Bypass mode, the UPS will return to normal operation when the temperature drops 5°C below the warning level. If the condition persists, shut down the UPS. Clear vents and remove any heat sources. Allow the UPS to cool. Ensure the airflow around the UPS is not restricted. Restart the UPS. If the condition continues to persist, contact your service representative.
The UPS does not start.	The input source is not connected correctly.	Check the input connections.
	The Remote Power Off (RPO) switch is active or the RPO connector is missing.	If the UPS Status menu displays the "Remote Power Off" notice, inactivate the RPO input.
Input bad wiring / Output bad wiring  Led is On. Beep continuous.	Input/Output cables are not connected to the correct terminal blocks.	Connect correctly the Input/Output cables.
MBP disconnected	The HotSwap MBP is no more connected to the UPS.	If the HotSwap MBP is connected to the UPS, check that the detection connector is correctly plugged.

8.2 Silencing the alarm

Press the ESC (Escape) button on the front panel display to silence the alarm. Check the alarm condition and perform the applicable action to resolve the condition. If the alarm status changes, the alarm beeps again, overriding the previous alarm silencing.

8.3 Service and support

If you have any questions or problems with the UPS, call your **Local Distributor** or your local service representative and ask for a UPS technical representative.

Please have the following information ready when you call for service:

- Model number
- Serial number
- Firmware version number
- Date of failure or problem
- Symptoms of failure or problem
- Customer return address and contact information

If repair is required, you will be given a Returned Material Authorization (RMA) number. This number must appear on the outside of the package and on the Bill Of Lading (if applicable). Use the original packaging or request packaging from the Help Desk or distributor. Units damaged in shipment as a result of improper packaging are not covered under warranty. A replacement or repair unit will be shipped, freight prepaid for all warrantied units.



For critical applications, immediate replacement may be available. Call the **Help Desk** for the dealer or distributor nearest you.

9. Specifications

9.1 Model specifications

Table 1. Power Module model list

Model	Power ratings
9PX8KPM	8000VA / 7200W
9PX11KPM	10000VA / 9000W at 200V, 208V, 250V output
	11000VA / 9900W at 220V output
	11000VA / 10000W at 230V, 240V output

Table 2. Extended Battery Module model list

Model	Configuration	Battery voltage	For power ratings
9PXEBM240RT	Rack /Tower	240Vdc	8000-11000VA

Table 3. Weights and dimensions

Model (Power Module)	Dimensions D x W x H (mm / inch)	Weight (lb / kg)
9PX8KPM	700 x 440 x 130 (27.6 x 17.3 x 5.1)	42 / 19
9PX11KPM	700 x 440 x 130 (27.6 x 17.3 x 5.1)	46 / 21
Model (EBM)	**Dimensions D x W x H (mm / inch)**	**Weight (lb / kg)**
9PXEBM240RT	680 x 440 x 130 (26.8 x 17.3 x 5.1)	143 / 65

Table 4. Electrical input

Nominal frequency	50/60Hz auto-sensing
Frequency range	50Hz : 40-60Hz before transfer to battery 60Hz : 50-70Hz before transfer to battery
Bypass voltage range	-20% / +15% of nominal value (default)
Noise filtering	MOV for normal and common mode noise

Model	Default input (Voltage/Current)	Selectable input Voltage range	Voltages at 100% load
9PX8KPM	208V / 36.6A	200V, 208V, 220V, 230V, 240V, 250V	176-276V
9PX11KPM	208V / 45.5A	200V, 208V, 220V, 230V, 240V, 250V	176-276V

Table 5. Electrical input connections

Model	Input connection
9PX8KPM	Hardwired
9PX11KPM	

9. Specifications

Table 6. Electrical output

All models	Normal mode	Battery mode
Voltage regulation	±1%	±1%
Efficiency	> 98% (High Efficiency mode) > 94.5% for 8kVA models > 95% for 11kVA models	> 91%
Frequency regulation	Sync with line ±5% of nominal line frequency (outside this range: ±0.5% of auto-selected nominal frequency)	±0.5% of auto-selected nominal frequency
Nominal output	200V*, 208V*, 220V*, 230V, 240V, 250V* (voltage configurable) 8000/11000VA* 7200/10000W*	
Frequency	50 or 60Hz, autosensing or configurable as a frequency converter	
Output overload	100-102% : no alarm 102-110% : load transfers to Bypass mode after 2 minutes 110-125% : load transfers to Bypass mode after 1 minute 125-150% : load transfers to Bypass mode after 10s > 150% : load transfers to Bypass mode after 500ms	
Output overload (Bypass mode)	100-125% : no alarm 125-150% : UPS shuts down after 1 minute > 150% : UPS shuts down after 1s	
Voltage waveform	Sinewave	
Harmonic distortion	< 2% THDV on linear load < 5% THDV on non-linear load	
Transfer time	Online mode: 0 ms (no break) High Efficiency mode: 10ms maximum (due to loss of utility)	
Power factor	0.9	
Load crest ratio	3 to 1	

* 200/208/250V are derated at 10000VA 9000W, 220V is derated at 9900W for 11kVA models.

Table 7. Electrical output connections

Model	Output connection
9PX8KPM	Hardwired
9PX11KPM	

Table 8. Environmental and safety

EMC certifications	IEC/EN 62040-1: 2008 IEC/EN 62040-2: 2006 Cat. C2 IEC/EN 62040-3: 2011 IEC 60950-1 UL 1778 4th CSA 22.2
EMC (Emissions)*	CISPR22 Class A AS/NZS 22 Class A IEC 61000-3-2 (-3-12) IEC 61000-3-3 (-3-11) FCC part 15 Class A
EMC (Immunity)	IEC 61000-2-2 IEC 61000-4-2, Level 3 IEC 61000-4-3, Level 3 IEC 61000-4-4, Level 4 (also on signal ports) IEC 61000-4-5, Level 4, Criteria B IEC 61000-4-6, Level 3 IEC 61000-4-8, Level 4 IEC 61000-4-11

***** for output cable < 10m.

9. Specifications

Agency markings	CE / cULus / NOM
Operating temperature	0 to 40°C (32 to 104°F) in Online mode, with linear derating for altitude **Note:** thermal protection switches load to Bypass in case of overheating.
Storage temperature	0 to 40°C (32 to 104°F) with batteries -15 to 60°C (5 to 140°F) without batteries
Transit temperature	-25 to 55°C (-13 to 130°F)
Relative humidity	0 to 95% no condensing
Operating altitude	Up to 3,000 meters (9,843 ft) above sea level with 10% derating per 1000m
Transit altitude	Up to 10,000 meters (32,808 ft) above sea level
Audible noise	< 48 dBA at 1 meter typical for 8kVA models < 50 dBA at 1 meter typical for 11kVA models

Table 9. Battery

	EBMs
Rack / Tower configuration	9PXEBM240RT: 240Vdc
Type	Sealed, maintenance-free, valve-regulated, lead-acid, with minimum 3-year float service life at 25°C (77°F). Lifetime is reduced above 30 °C.
Monitoring	Advanced monitoring for earlier failure detection and warning
Battery port	External three-pole SBS75G White connector on Power Module for connection to EBM
EBM battery cable length	40cm (15.7in)

Table 10. Communication options

Communication bay	(1) available independent communication bay for connectivity cards
Compatible connectivity cards	Network-MS Modbus-MS Relay-MS
Communication ports	RS-232 (DB9): 1200-19200 bps USB: 19200 bps
Relay output contacts	(4) relay outputs (normally open or normally closed)
Remote On/Off	2 pins jumper (normally open)
Remote Power Off	3 pins jumper (normally open or normally closed)

EATON
Customer Care Center

Technical Support and Product Services

Technical questions? If you encounter a problem while following the instructions in this manual, or have questions about the operation, repair, or servicing of your equipment, please visit our web site www.eaton.com for complete service information.

To insure that your questions are correctly answered, please obtain the part number, assembly number, and serial number of the unit and include them in any discussions or correspondence.

Part Number: _____

Assembly Number: _____

Serial number:_____

Who To Contact

For Technical Support, Customer Care Center, Customer FAQ please visit our website: www.eaton.com

Scheduling Field Service Engineer Support

Scheduling of the EATON Field Service Engineers typically should be done 7 to 10 days before they are required on-site. If the startup of the UPS is critical to maintaining your schedule, please contact EATON, to insure a safe installation and start-up that will maintain the EATON warranty and insure smooth performance.

Return Policy for Single Phase Products (RMA)

Should you require factory service for your equipment, contact EATON Customer Care Center and obtain a Return Materials Authorization (RMA) prior to shipping your unit. Never ship equipment to EATON without first obtaining an RMA number.

For further details please visit our website: www.eaton.com

Date: _____

RMA Number: _____

Contact Name:_____

10. Glossary

Bypass AC source	Source supplying the bypass line. The equipment can be transferred to the bypass line if an overload occurs on the UPS output, for maintenance or in the event of a malfunction.
Frequency converter	Operating mode used to convert the AC-power frequency between the UPS input and output (50Hz -> 60Hz or 60Hz -> 50Hz).
Low-battery warning	This is a battery-voltage level indicating that battery power is low and that the user must take action to prevent the imminent break in the supply of power to the load.
Backup time	Time during which the load can be supplied by the UPS operating on battery power.
Load	Devices or equipment connected to the UPS output.
HE mode	Operating mode by which the load is supplied directly by the AC source if it is within the tolerances defined by the user. This mode reduces the consumption of electrical power
Manual bypass	Rotary switch controlled by the user, used to connect the loads directly to the AC source. Transfer of the load to the manual bypass enables UPS maintenance without interrupting the supply of power to the connected loads.
Normal (double conversion) mode	The normal UPS operating mode in which the AC source supplies the UPS which in turn supplies the connected loads (after electronic double conversion).
Normal AC source	Normal source of power for the UPS.
Relay contacts	Contacts supplying information to the user in the form of signals.
UPS	Uninterruptible Power Supply.

SmartOnline® S3M 3-Phase UPS Systems

Input: 120/127V (Ph-N), 208/220V (Ph-Ph), 3Ø 4-Wire + PE

Models:
S3M10K1B
S3M10K2B
S3M10K3B
S3M10K-NIB
S3M15K2B
S3M15K3B
S3M15K-NIB
S3M20K3B
S3M20K-NIB



Purchased product may differ from image.

Español 73
Français 144

Powering Business Worldwide

PRODUCT REGISTRATION

Register your product today for a chance to win an ISOBAR® surge protector in our monthly drawing!
Tripplite.Eaton.com/warranty

Table of Contents

1. Introduction 4
2. Important Safety Instructions 6
   - 2.1 UPS Location Warnings 6
   - 2.2 Equipment Connection Warnings 6
   - 2.3 Battery Warnings 6
   - 2.4 Transportation and Storage 7
   - 2.5 Preparation 7
   - 2.6 Installation 7
   - 2.7 Connection Warnings 8
   - 2.8 Operation 8
   - 2.9 Standard Compliance 8
3. Installation and Wiring 9
   - 3.1 Important Safety Warning 9
   - 3.2 Package Inspection 9
     - 3.2.1 External Inspection 9
     - 3.2.2 Internal Inspection 9
     - 3.2.3 Package Contents 9
   - 3.3 Mechanical Data 10
     - 3.3.1 Dimensions 10
     - 3.3.2 Physical Requirements 11
   - 3.4 Unpacking the UPS 12
   - 3.5 Overview 13
   - 3.6 LCD Control Panel, LEDs and Alarms 15
     - 3.6.1 Introduction: LCD Display 15
     - 3.6.2 Introduction: Audible Alarms 15
   - 3.7 Installation Notes 16
   - 3.8 External Protective Devices 17
     - 3.8.1 External Battery 17
     - 3.8.2 UPS Output 17
     - 3.8.3 Over-Current Protection 17
   - 3.9 Internal Battery Installation Procedure for UPS Models with No Internal Batteries (-NIB Models) 17
     - 3.9.1 UPS and Battery Cabinet Compatibility 18
     - 3.9.2 UPS Internal battery Cable Connectors 18
     - 3.9.3 Battery Installation 19
   - 3.10 Battery Connection 25
   - 3.11 Single UPS Installation 27
   - 3.12 Single Input Power Cable Connection 28
     - 3.12.1 Single Input (Mains) Connection 29
   - 3.13 Dual Input (Mains and Bypass) Connection 30
   - 3.14 UPS Installation for Parallel Systems 31
     - 3.14.1 Parallel Cable Installation 31
     - 3.14.2 Parallel System Requirements 32
   - 3.15 External Battery Connection 33
     - 3.15.1 Installation and Setup 34
4. Operation 35
   - 4.1 Operation Modes 35
     - 4.1.1 AC Line Mode 35
     - 4.1.2 Battery Mode 35
     - 4.1.3 Bypass Mode 36
     - 4.1.4 ECO Mode 36
     - 4.1.5 Maintenance Mode 37
   - 4.2 Turning the UPS On/Off 37
     - 4.2.1 Basic Startup 37
     - 4.2.2 UPS Shutdown 37
     - 4.2.3 Cold Start 38
     - 4.2.4 Transfer to Maintenance Bypass Mode 38
     - 4.2.5 Transfer from Maintenance Bypass Mode to Online or ECO Mode 38
   - 4.3 Alarms, LEDs and the LCD Display 39
     - 4.3.1 Overview of Audible Alarms and LED Indicators 39
     - 4.3.2 LCD Control Panel Introduction 39
     - 4.3.3 Main Page: Default Display 40
     - 4.3.4 Status Screen 41
     - 4.3.5 Alarm Interface 44
     - 4.3.6 Setting Screen 46
       - 4.3.6.1 Basic Setting Screen 46
       - 4.3.6.2 Advanced Setting Screen 48
       - 4.3.6.3 Maint (Maintenance) Screen 55
       - 4.3.6.4 Common Screen 57
       - 4.3.6.5 About Screen 59
   - 4.4 Display Messages and Alarms 59

Table of Contents

5. Parallel System Commissioning 62

6. Troubleshooting 63

7. Communications 64

- 7.1 Web Management Card 64
- 7.2 Relay Card 64
- 7.3 USB Communication Port Definition 65
- 7.4 RS-232 Communication Port Definition 66
- 7.5 RS-485 Communication Port Definition 66
- 7.6 BAT_T Communicaiton Port Definition 67
- 7.7 Backfeed: Relay Dry Contacts Port 68
- 7.8 REPO Definition 68

8. Storage and Maintenance 69

- 8.1 Storage 69
- 8.2 Maintenance 69
- 8.3 Battery 70
- 8.4 Fan 70

9. Specifications 71

10. Warranty 72

Español 73

Français 144

1. Introduction

The SmartOnline S3M-Series Uninterruptible Power Supply (UPS) is a Voltage and Frequency Independent (VFI) true on-line, double-conversion 3-phase UPS system. This UPS continuously conditions the incoming electrical power supply, eliminating power disturbances that will otherwise damage sensitive electronic devices, and minimizing system downtime from power fluctuations and interruptions.

The S3M-Series utilizes the latest DSP digital control technology and unity output power factor. The S3M-Series UPS Systems are designed to the highest quality and performance standards and offer the following market leading features:

UPS Model	Agency Number	Capacity
S3M10K1B	AG-0588	10000W
S3M10K2B	AG-0589	
S3M10K3B	AG-0449	
S3M10K-NIB	AG-058A	
S3M15K2B	AG-058C	15000W
S3M15K3B	AG-044A	
S3M15K-NIB	AG-058D	
S3M20K3B	AG-044B	20000W
S3M20K-NIB	AG-058E	

- True on-line UPS – the highest level of UPS protection, fully regulates incoming power with zero transfer time to battery in the event of an extended mains failure so critical loads remain supported
- ENERGY STAR® 2.0 certified – offers the highest efficiency to minimize utility and spending costs. ENERGY STAR is a joint program of the Environmental Protection Agency (EPA) and the Department of Energy (DOE). "Its goal is to help consumers, businesses and industry save money and protect the environment through the adoption of energy-efficient products and practices. The ENERGY STAR label identifies top-performing, cost-effective products. For more information, visit www.energy.gov/eere/buildings/energy-star."
- High-efficiency performance in AC Online Mode up to 94% and in ECO Mode up to 98%
- Unity power factor (PF1) – more actual power allows more equipment to be supported
- Best-in-class compact footprint and size frees up space for revenue generating equipment
- Paralleling for capacity (3N+1) and redundancy – up to four UPS systems may use only one battery cabinet
- Automatic and manual maintenance bypass increase system reliability and allow for maintenance without removing power from the attached load
- Wide input voltage window – the UPS system regulates even poor-quality incoming power without reverting to battery, maximizing system uptime and protecting battery life
- Large 5-inch (12.7 mm), intuitive multi-language touch-screen display for ease of use
- Powerful and smart battery charger (up to 20A) to minimize battery charging time, increasing system reliability
- Emergency power off (EPO button, remote REPO) and simple-to-use cold start button
- Optional network SNMP remote monitoring card and contact closure management cards available
- Three MODBUS RTU ports: RS-485, RS-232, USB; standard on all models
- Dual and single AC input capability standards on all models
- Variety of models with and without internal batteries to minimize costs and accommodate your runtime needs
- Matching front-panel design with battery and transformer (480V) external cabinets (optional)

Note: *All 3-Phase UPS accessories, transformers and resources for the S3M-Series models and other 3-Phase UPS solutions are available at* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions***.

1. Introduction

SmartOnline S3M-Series UPS Systems are ideally suited for protecting and supporting the following mission-critical electrical applications:

- IT infrastructure – small data centers, edge computing and colocation data centers
- Telecommunications
- Networks (LAN/WAN)
- Corporate infrastructure
- Security and non-motor-load emergency systems
- Financial, government, educational and research institutions
- Manufacturing and healthcare applications with (480V) transformer + UPS kit models

Note: *All 3-Phase UPS accessories, transformers and resources for the S3M-Series models and other 3-Phase UPS solutions are available at* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions***.

2. Important Safety Warnings

SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important instructions and warnings that should be followed during the installation and maintenance of all SmartOnline S3M 3-Phase 10kVA, 15kVA and 20kVA UPS Systems and their batteries. Failure to head the warnings may affect your warranty.

2.1 UPS Location Warnings

- Install the UPS indoors, away from heat, direct sunlight, dust and excess moisture or other conductive contaminants.
- Install the UPS in a structurally sound area. The UPS is extremely heavy; take care when moving and lifting the unit.
- Only operate the UPS at indoor temperatures between 0° C and 40° C.
- Optimum UPS performance and maximum battery life is obtained when the operating temperature is maintained between 17° C and 25° C.
- Ensure the installation area has sufficient space for maintenance and ventilation of the UPS system. Maintain a minimum clearance of 50 cm from the rear, front and both sides of the UPS for maintenance and ventilation.
- Do not install the UPS near magnetic storage media, as this may result in data corruption.

2.2 Equipment Connection Warnings

- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended.
- The UPS models S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B and S3M20K3B contain their own energy source (batteries). The output terminals may be live even when the UPS is not connected to an AC supply.

2.3 Battery Warnings



This UPS contains LETHAL VOLTAGES. The UPS is designed to supply power, even when disconnected from utility power. Only AUTHORIZED SERVICE PERSONNEL should access the interior of the UPS after disconnecting utility and DC power.



Batteries present a risk of electrical shock and burns from high short-circuit current. Battery connection or replacement should be performed only by qualified service personnel, observing proper precautions. Turn off the UPS before connecting or disconnecting internal batteries. Use tools with insulated handles. Do not open the batteries. Do not short or bridge the battery terminals with any object

- The batteries are recyclable. Refer to local codes for disposal requirements or visit Tripplite.Eaton.com/support/recycling-program for recycling information.
- Do not dispose of the batteries in a fire, mutilate the batteries or open the battery coverings. Escaping electrolytes may be toxic and cause injury to skin and eyes.
- Do not disconnect the batteries while the UPS is in battery mode.
- Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting terminals.
- The following precautions should be observed:
  1) Remove watches, rings and other metal objects.
  2) Use tools with insulated handles.
  3) Wear rubber gloves and electrical-grade boots.
  4) Use an electrical-grade rubber mat while servicing batteries.
  5) Do not lay tools or metal parts on top of batteries or battery cabinets.

2. Important Safety Warnings

6) Determine whether the battery supply (+, -, N) is inadvertently grounded. If it is, remove the source of the ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electric shock. The likelihood of an electric shock is reduced if such grounds are removed during installation and maintenance.

- Battery replacement should be performed only by authorised service personnel, using the same number and type of batteries (sealed lead acid).



WARNING: In order to avoid any hazardous conditions during UPS installation and maintenance, these tasks may be performed only by qualified and experienced electricians.

Please read this Owner's Manual and the safety instructions carefully before installing or using the unit.

2.4 Transportation and Storage

⚠ To protect against shock and impact, transport the UPS system only in the original packaging.

⚠ The UPS must be stored in a room that is dry and ventilated.

2.5 Preparation

⚠ Condensation may occur if the UPS system is moved directly from a cold to a warm environment. The UPS system must be completely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to adjust to the environment.

⚠ Do not install the UPS system near water or in moist environments.

⚠ Do not install the UPS system in direct sunlight or near heat sources.

⚠ Do not block the ventilation holes on the UPS system's housing.

2.6 Installation

⚠ Do not connect appliances or devices that could overload the UPS (i.e., equipment with electrical motors) to the UPS output sockets or terminal.

⚠ Carefully arrange cables so no one can step on or trip over them.

⚠ Do not block the UPS system's air vents. The UPS must be installed in a location with good ventilation. Ensure adequate ventilation space on each side of the unit.

⚠ The UPS contains an earthed terminal. In the final installed system configuration, ensure equipotential earth grounding to the external UPS battery cabinet by connecting the earth terminals of both cabinets together.

⚠ The UPS should only be installed by qualified maintenance electrical service personnel.

⚠ An appropriate disconnect device, such as short-circuit backup protection, must be provided in the building wiring installation.

⚠ An integral single-emergency switching device should be included in the building wiring installation.

⚠ Connect the earth ground before connecting to the building wiring terminal.

⚠ Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical codes and regulations.

2. Important Safety Warnings

2.7 Connection Warnings

- This UPS should be connected with a TN earthing system.
- The power supply for this unit must be 3-phase rated in accordance with the equipment nameplate. It also must be suitably grounded.
- The input power to 3-phase UPS models requires a 3-pole breaker.
- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended.
- The UPS is connected to a DC energy source (battery). The output terminals may still be live even when the UPS is not connected to an AC supply.

⚠ When installing the unit, verify that any maintenance bypass panel used is configured correctly before applying power to the unit.

- Be sure to place a warning label on all primary power isolators installed remotely from the UPS area and on any external access points between such isolators and the UPS. The warning label shall carry the following wording or equivalent:

Before working on this circuit
- Isolate Uninterruptible Power System (UPS)
- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth.



Risk of Voltage Backfeed

- These UPS models include a backfeed dry contact connector on the back of the UPS for backfeed protection.

2.8 Operation

⚠ Do not disconnect the earth conductor cable on the UPS or the building wiring terminals at any time, as this will cancel the protective earth of the UPS system.

⚠ In order to fully disconnect the UPS system, refer to section **4.2.2 UPS Shutdown**, then disconnect the mains.

⚠ Ensure no liquid or other foreign objects can enter into the UPS system.

2.9 Standard Compliance

This product meets the following safety standards and electromagnetic compatibility (EMC) inspection standards:

- UL 1778
- CSA C22.2 No. 107.3
- FCC Part 15B Class A

3. Installation and Wiring

3.1 Important Safety Warning

Read this manual thoroughly before undertaking any installation and wiring. An authorized engineer must perform the start-up of the UPS and a completed start-up form must be returned to Eaton in order to activate the SmartOnline S3M warranty. Contact your local supplier for further details.

3.2 Package Inspection

3.2.1 External Inspection

Inspect the UPS exterior packaging. If any damage is observed, check the "Tip 'N Tell" sticker on the UPS packaging to see if the UPS box was tilted. If it was tilted, immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.

3.2.2 Internal Inspection

1. Check the rating label on the top of the UPS cabinet and make sure the device number and capacity match what you ordered.
2. Examine if any parts are loose or damaged.
3. The UPS package contains the times listed below. Please check if any items are missing.
4. If anything is damaged or missing, immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.
5. If the UPS needs to be returned, carefully repack the UPS and all of the accessories using the original packing material that came with the unit.

3.2.3 Package Contents

- UPS
- RS-232 Cable (Male/Female), 5 ft. (1.5 m)
- Parallel Cable (Male/Female), 5 ft. (1.5 m)
- USB Cable, 5 ft. (1.5 m
- Battery Cable Anderson Connectors Set to Terminate a Battery Cable (2 Black, 2 White, 2 Red and several metal terminals)
- Cable Glands (x6) for Cable Landing Box (waterproof fasteners)
- UPS models S3M10K-NIB, S3M15K-NIB and S3M20K-NIB include Battery Short/Jumper Cables (x54)
- Dry Contact Connector (Green)
- Owner's Manual

3. Installation and Wiring

3.3 Mechanical Data

3.3.1 Dimensions

The measurements listed apply to all 10kVA, 15kVA and 20kVA UPS models.

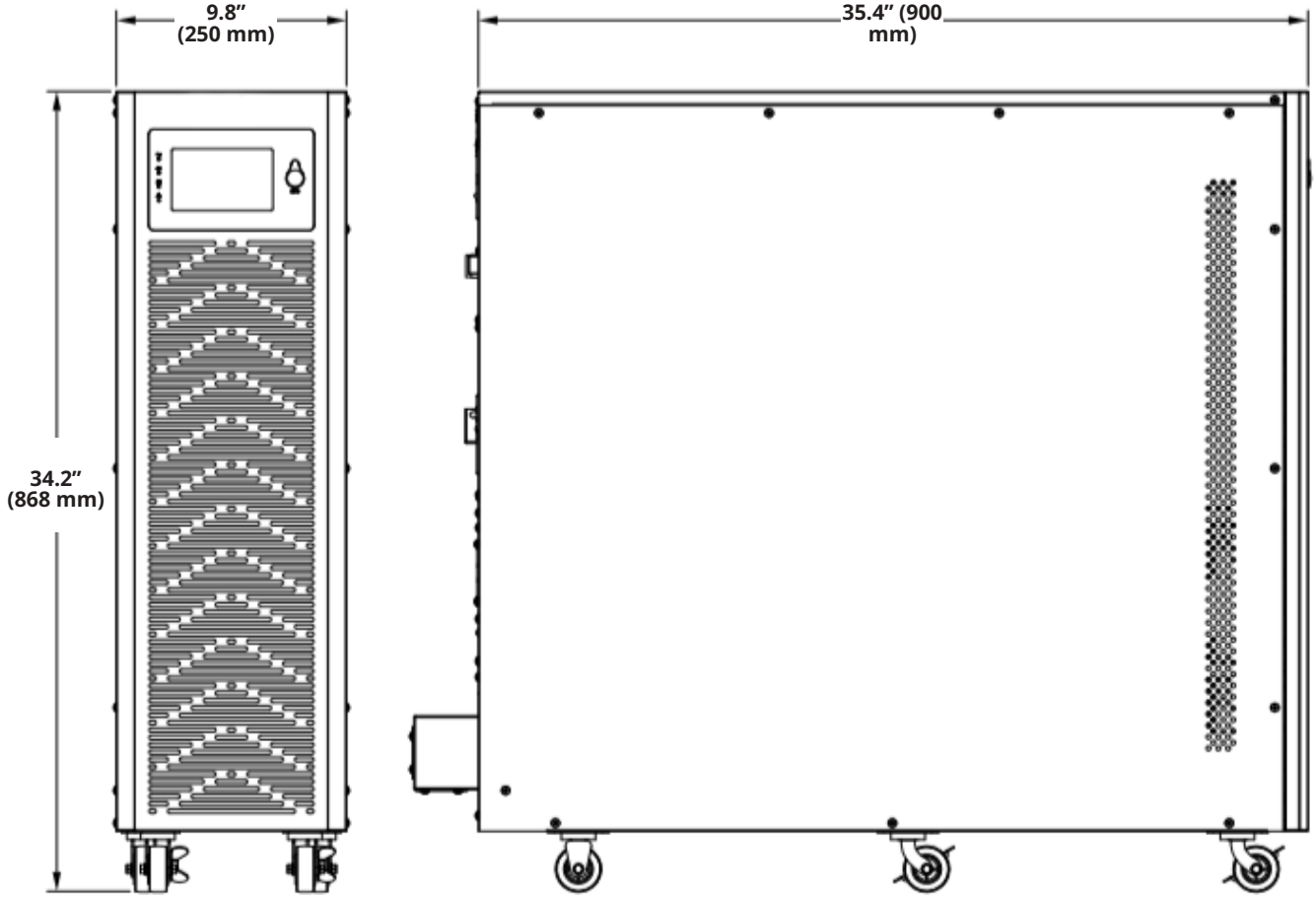


Figure 3-1: UPS Dimensions

3. Installation and Wiring

3.3.2 Physical Requirements

Leave a minimum of 20 in. (500 mm) around the front, back and left and right sides of the cabinet for operation and ventilation.

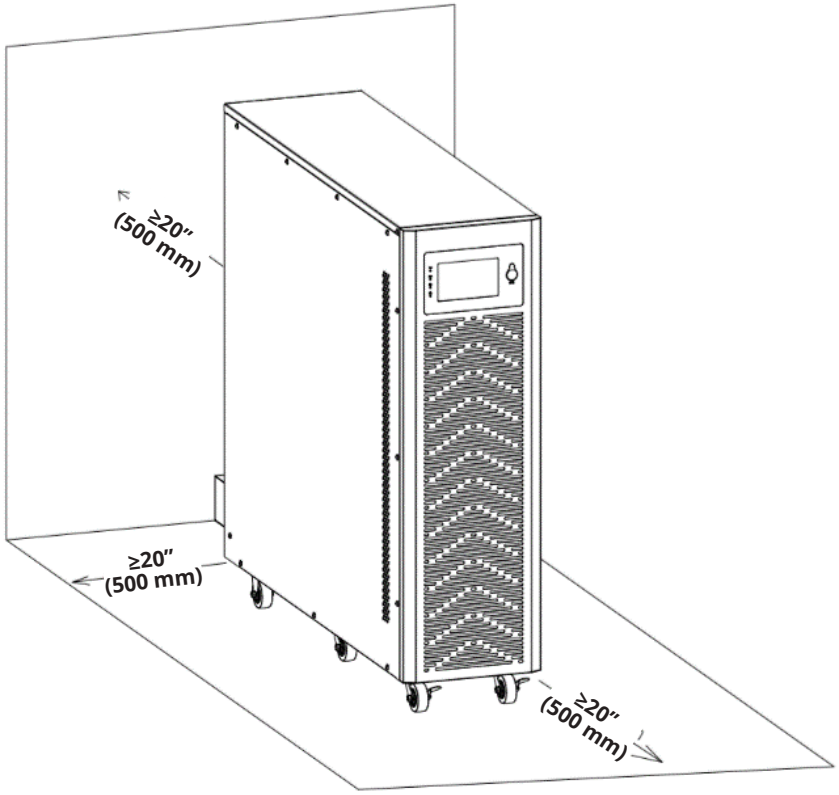


Figure 3-2: Physical Requirements

3. Installation and Wiring

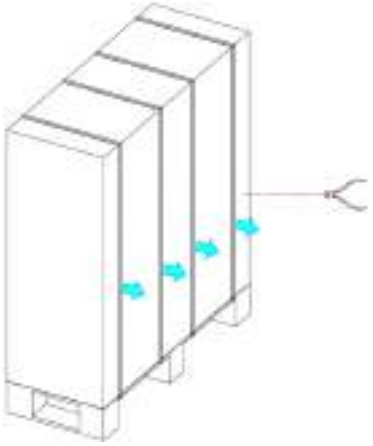
3.4 Unpacking the UPS

Notes:

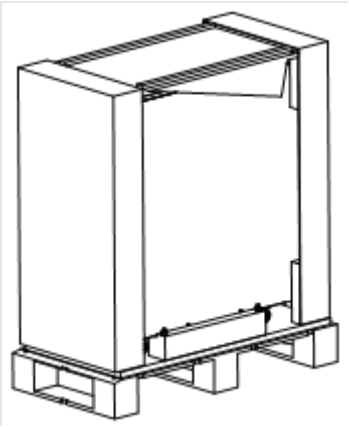
- *Do not tilt or lean the UPS when removing it from the packaging.*
- *Ensure the UPS was not damaged during transport (refer to section **3.2.1 External Inspection**). If any damage is observed, do not turn on the unit. Immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.*

To unpack the UPS:

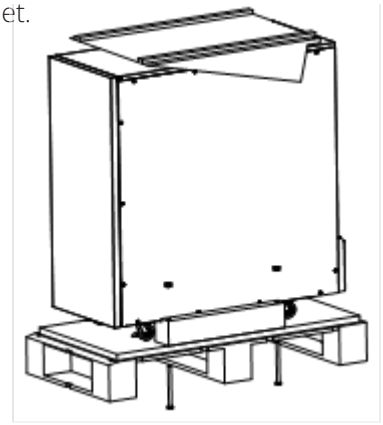
1. Remove the wrapping.



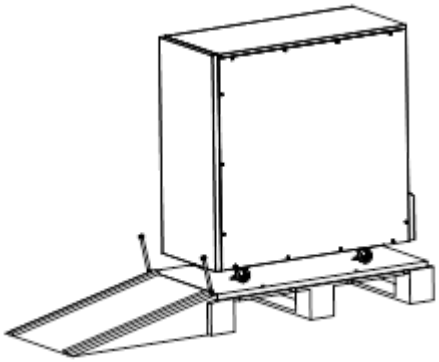
2. Remove the cabinet's outer packaging.



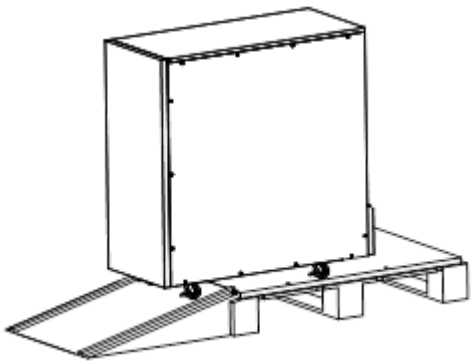
3. Remove the cabinet's inner packaging, unfasten the screws and remove the wooden bar affixed to the cabinet.



4. Place the incline board on the floor and fasten it to the pallet using the screws removed in step 3.



5. Slowly slide the unit from the pallet.



3. Installation and Wiring

3.5 Overview

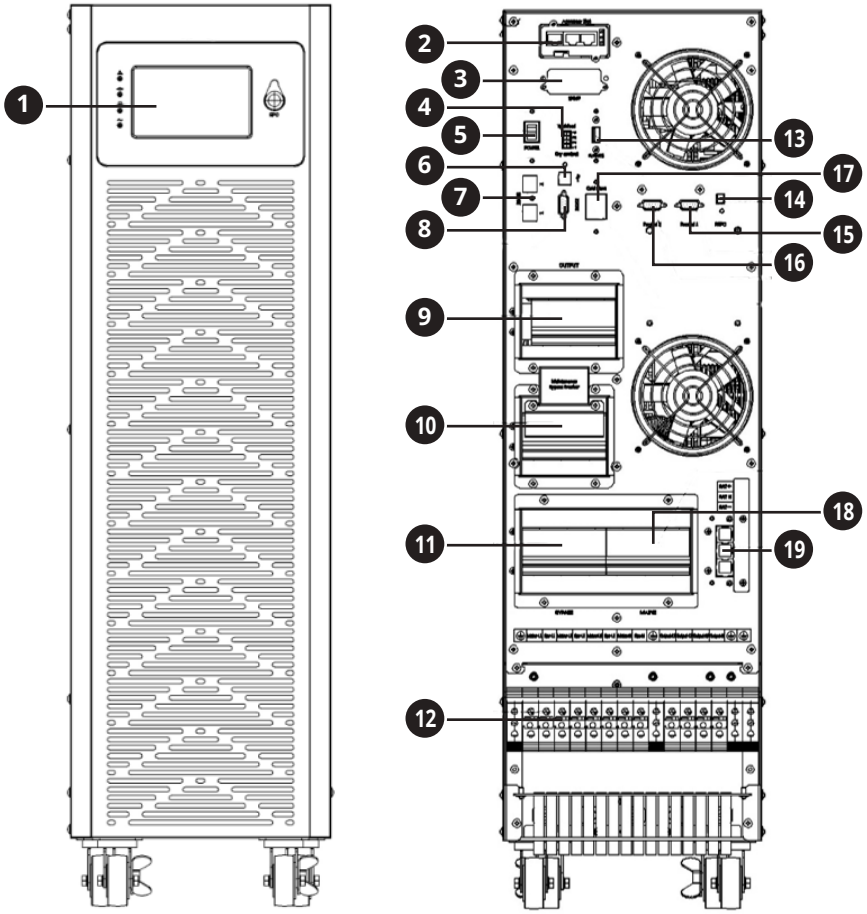


Figure 3-3: Front and Rear Views of 10kVA UPS (terminal block shown without cover)

1. **LCD Panel**
2. **Accessory Slot**
3. **SNMP Port**
4. **Backfeed Dry Contacts**
5. **POWER Switch (Remove cover to access switch)**
6. **USB Port**
7. **Two RS-485 Ports (MODBUS or Battery Thermostat)**
8. **RS-232 Port**
9. **Output Breaker**
10. **Maintenance Breaker (shown uncovered)**
11. **Bypass Breaker**
12. **Terminal Block for Input, Output & GND**
13. **EVENTS (Service Port)**
14. **REPO Port**
15. **Parallel Port 1**
16. **Parallel Port 2**
17. **Cold Start Button**
18. **Input Breaker**
19. **Terminal Block for Battery**

3. Installation and Wiring

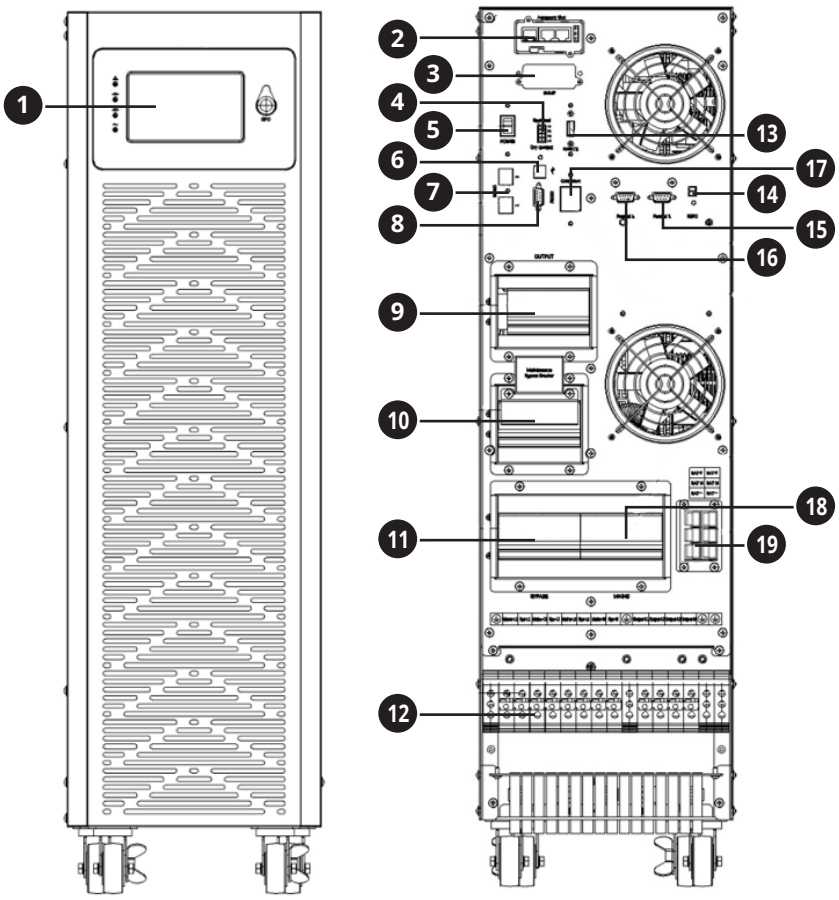


Figure 3-4: Front and Rear Views of 15kVA / 20kVA UPS (terminal block shown without cover)

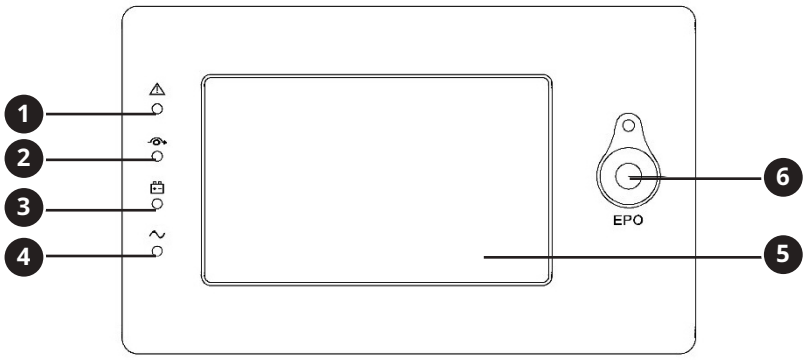
1. **LCD Panel**
2. **Accessory Slot**
3. **SNMP Port**
4. **Backfeed Dry Contacts**
5. **POWER Switch (Remove cover to access switch)**
6. **USB Port**
7. **Two RS-485 Ports (MODBUS or Battery Thermostat)**
8. **RS-232 Port**
9. **Output Breaker**
10. **Maintenance Breaker (shown uncovered)**
11. **Bypass Breaker**
12. **Terminal Block for Input, Output & GND**
13. **EVENTS (Service Port)**
14. **REPO Port**
15. **Parallel Port 1**
16. **Parallel Port 2**
17. **Cold Start Button**
18. **Input Breaker**
19. **Terminal Block for Battery**

3. Installation and Wiring

3.6 LCD Control Panel, LEDs and Alarms

3.6.1 Introduction: LCD Display

For detailed information on LCD control panel functions, refer to sections **4.3.2 LCD Control Panel Introduction** and **4.3.3 Main Page: Default Display**.



1. **Alarm LED**
2. **Bypass LED**
3. **Battery LED**
4. **Inverter LED**
5. **Touchscreen LCD Screen, 5 in. (127 mm)**
6. **EPO Button** (the button must be pressed for at least 3 seconds to activate EPO)

3.6.2 Introduction: Audible Alarms and LEDs

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Modes	UPS Initialization	Beeps, Only Once	No	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second
	UPS Online Mode (Normal)	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	UPS Battery Mode	Beeps/ 2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS Battery Test Mode	Beeps	No Beeps	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS ECO Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Standby Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	OFF
	UPS Static Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Maintenance Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Frequency Converter Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	Overload (Bypass Mode or Battery Mode)	Beeps/ 1 Second	Yes	OFF	ON	ON	OFF

3. Installation and Wiring

3.7 Installation Notes

- Place the battery cabinet in a clean, stable environment. Avoid vibration, dust, humidity, flammable gases, liquids and corrosives. Additional air filters may be required if the UPS will operate in a dusty environment. For more information on air filters for the UPS, contact Tripplite.Eaton.com/support.
- The environmental temperature around the UPS should be maintained in the range of 32°F to 104°F (0°C to 40°C). If the temperature exceeds this range, the rated load capacity should be reduced by 12% for 9°F (5°C). To help prevent high temperatures in the room where the UPS is installed, extractor fans and/or cooling systems are recommended. Do not operate the UPS in an environment over 122°F (50°C).
- If the UPS is installed or dismantled in low temperatures, moisture condensation might occur. Do not install the UPS unless all internal and external parts are fully dry. Otherwise, there is a danger of electric shock.
- Batteries should be mounted in an environment where the temperature is within the required specifications. Temperature is a key factor in determining battery life and capacity. Battery temperature should be maintained between 59°F to 77°F (20°C to 25°C). Keep batteries away from heat sources, main air ventilation areas, etc.



CAUTION!
Typical battery performance data reflects an operating temperature between 59°F to 77°F (20°C to 25°C). Operating the UPS above this range will reduce the battery life, while operating the UPS below this range will reduce battery capacity.

- If the UPS will not be installed immediately, it must be stored in a room without excessive heat or humidity.



CAUTION!
An unused battery must be recharged every 6 months. Temporarily connect the UPS to a suitable AC supply mains and activate it for the time required to fully charge the batteries.

- The highest altitude that the UPS may work normally with full load is 1000 meters. The load capacity should be reduced when this UPS is installed in place whose altitude is higher than 1000 meters, shown as the following table:

(Load coefficient equals max load in high altitude place divided by nominal power of the UPS)

Altitude	3,281 ft. (1,000 m)	4,921 ft. (1,500 m)	6,562 ft. (2,000 m)	8,202 ft. (2,500 m)	9,843 ft. (3,000 m)	11,483 ft. (3,500 m)	13,124 ft. (4,000 m)	14,764 ft. (4,500 m)	16,404 ft. (5,000 m)
Load Coefficient	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%

- The UPS should be kept in an area with good ventilation. Ventilation holes on the front and rear of the UPS should not be blocked.

3. Installation and Wiring

3.8 External Protective Devices

For safety reasons, it is necessary to install an external circuit breaker at the input AC utility and to the battery.

3.8.1 External Battery

The UPS and its connected batteries are protected against the effects of over-current through a DC-compatible thermo-magnetic circuit breaker located close to the battery.

3.8.2 UPS Output

Any external distribution board used for load distribution shall be fitted with protective devices to avoid the risk of UPS overload.

3.8.3 Over-Current Protection



CAUTION!

- Wiring must be performed by qualified professional personnel.
- Before wiring or making any electrical connection, ensure the power supplied to the input and output of the UPS is cut off completely and the internal battery connectors are disconnected.
- When connecting the UPS to the utility AC power and bypass source, protective devices and 3-pole connectors must be installed. The protective devices and 3-pole contactors must use approved components that meet safety certifications. The thermo-magnetic circuit breakers should be IEC 60947-2 trip curve C (normal). Refer below for required protective devices:

  10kVA UPS: 50A circuit breaker required.
  15kVA UPS: 63A circuit breaker required.
  20kVA UPS: 80A input circuit breaker required.

- When connecting the critical loads to the UPS, a listed certified breaker must be installed between them. Refer to the below for the required breakers:

  10kVA UPS: 50A input breaker required.
  15kVA UPS: 63A input breaker required.
  20kVA UPS: 80A input breaker required.

- Check that the size, diameter, phase and polarity of each cable connecting to the UPS is correct. For the specifications of input/output cables, refer to the table in section 3.9.2 UPS Internal Battery Cable Connectors.

3.9 Internal Battery Installation Procedure for UPS Models with No Internal Batteries (-NIB Models)



DANGER! LETHAL HIGH-VOLTAGE HAZARD!
Even if not connected to the UPS system, there is potentially fatal high voltage inside the battery. Battery connections should only be performed by qualified service personal, following all precautions listed in the service manual, following local electrical codes.

3. Installation and Wiring

3.9.1 UPS and Battery Cabinet Compatibility

	Cabinets with Internal Batteries	BP240V09 / 09K	BP240V40	BP240V40L	BP240V65	BP240V65L	BP240V100	BP240V100L
	Cabinets without Internal Batteries	**BP240V09-NIB**	**BP240V40-NIB**	**BP240V40L-NIB**	**BP240V65-NIB**	**BP240V65L-NIB**	**BP240V100-NIB**	**BP240V100L-NIB**
10kVA-20kVA UPS with Internal Batteries	• S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B • S3M15K2B, S3M15K3B • S3M20K3B	Yes	No	No	No	No	No	No
10kVA-20kVA UPS with NO Internal Batteries	• S3M10K-NIB • S3M15K-NIB • S3M20K-NIB	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No

3.9.2 UPS Internal Battery Cable Connectors

Note: *The S3M10K-NIB, S3M15K-NIB, and S3M20K-NIB models include 54 battery jumper/shorting cables to be used in the installation of internal batteries.*

	Cable Color	Cable Gauge	Cable Length	Quantity	Factory-Preinstalled Cables
S3M10K-NIB	Black	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Black	1015 10 AWG	2200 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	1730 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2600 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	1330 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2400 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	680 mm	1	Yes
	Black	1015 10 AWG	1350 mm	1	Yes
S3M15K-NIB	Black	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Black	1015 10 AWG	2200 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	1730 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2600 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	1330 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2400 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	680 mm	1	Yes
	Black	1015 10 AWG	1350 mm	1	Yes
S3M20K-NIB	Black	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Black	1015 10 AWG	2200 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	1730 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2600 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	1730 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2400 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	680 mm	1	Yes
	Black	1015 10 AWG	1350 mm	1	Yes

3. Installation and Wiring

3.9.3 Battery Installation

1. Remove the screws circled in Figure 3-6.

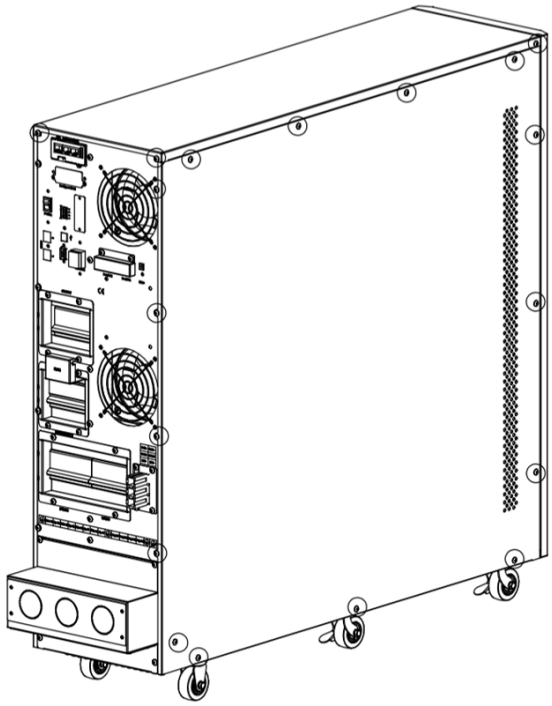


Figure 3-6: Remove screws from top, right and left plates.

2. Remove top, right and left plates (Figure 3-7).

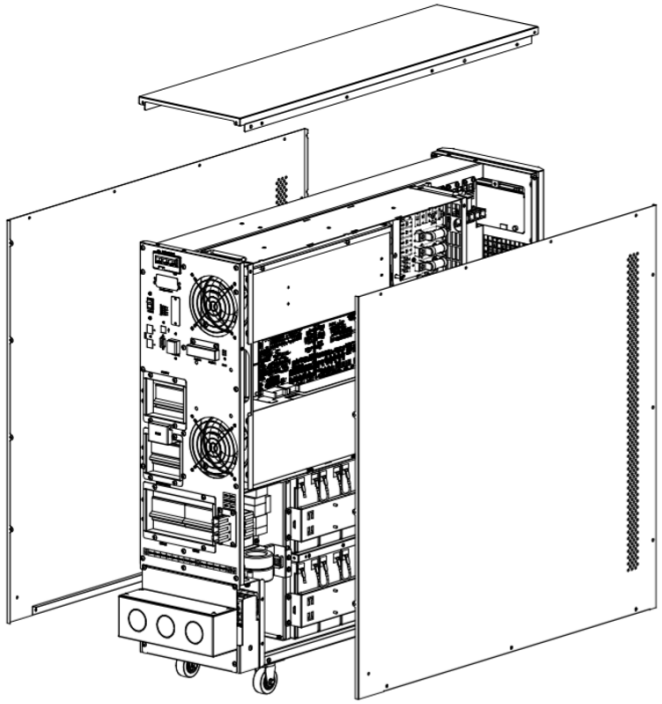


Figure 3-7: Remove top, right and left plates.

3. Remove the battery bracket bars on the right and left sides of the UPS (Figure 3-8).

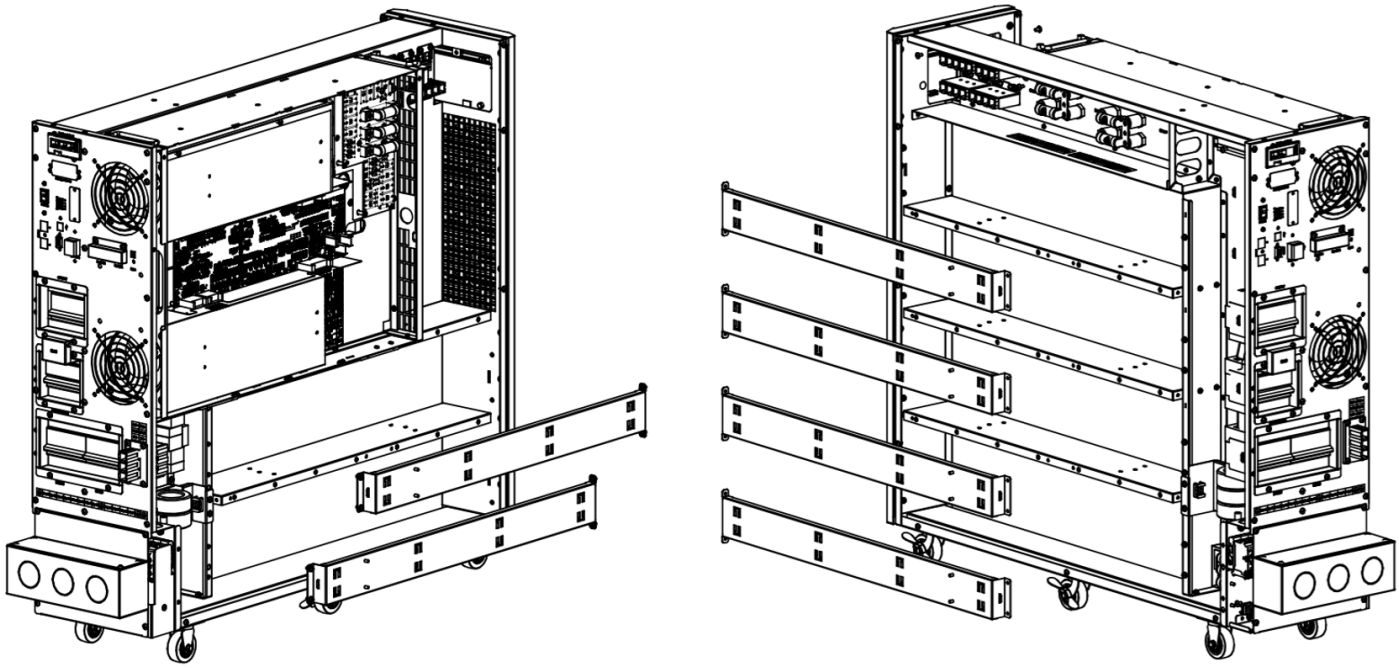


Figure 3-8: Remove the battery bracket bars.

4. Working from the bottom up, install 10 batteries on the first and second shelves on the right side of the unit (Figure 3-9). Always keep the terminal side of all batteries facing up.

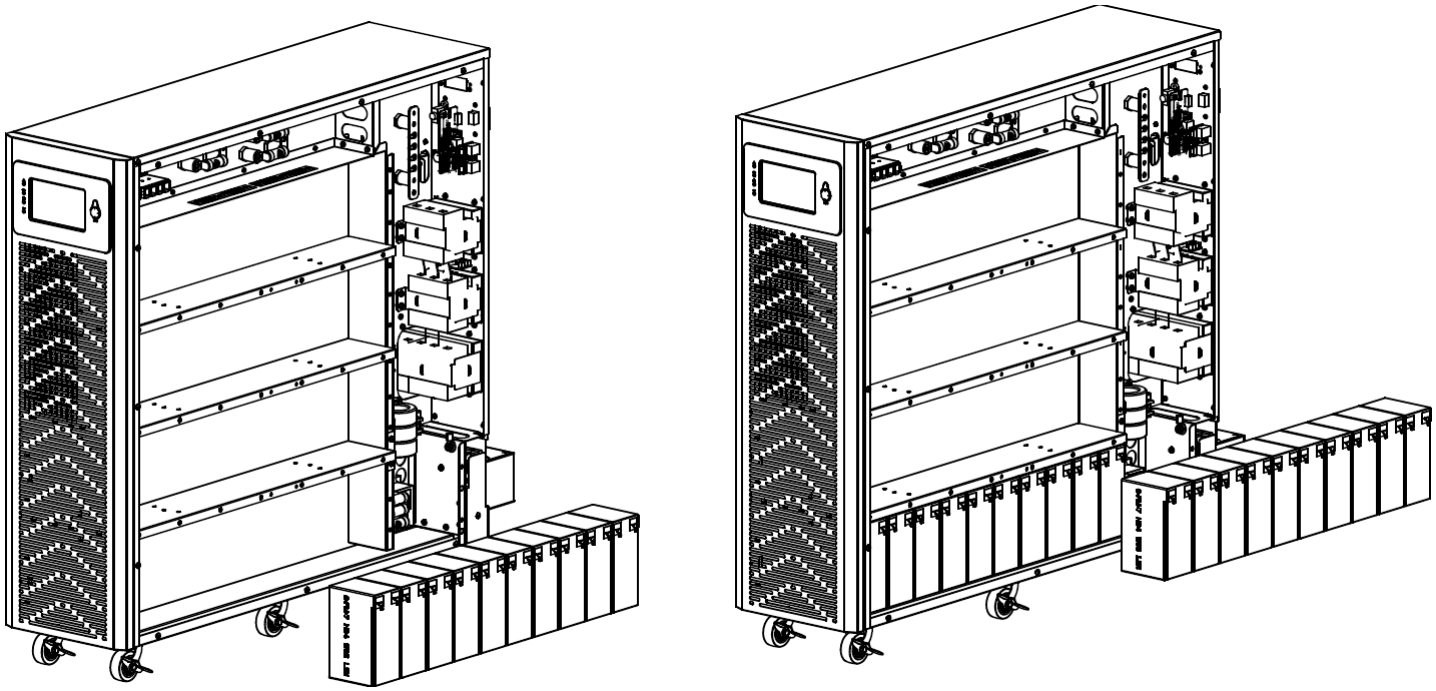


Figure 3-9: Install batteries on the first and second shelves on the right side.

5. Install 10 batteries on the third and fourth shelves on the right side (Figure 3-10). Always keep the terminal side of all batteries facing up.

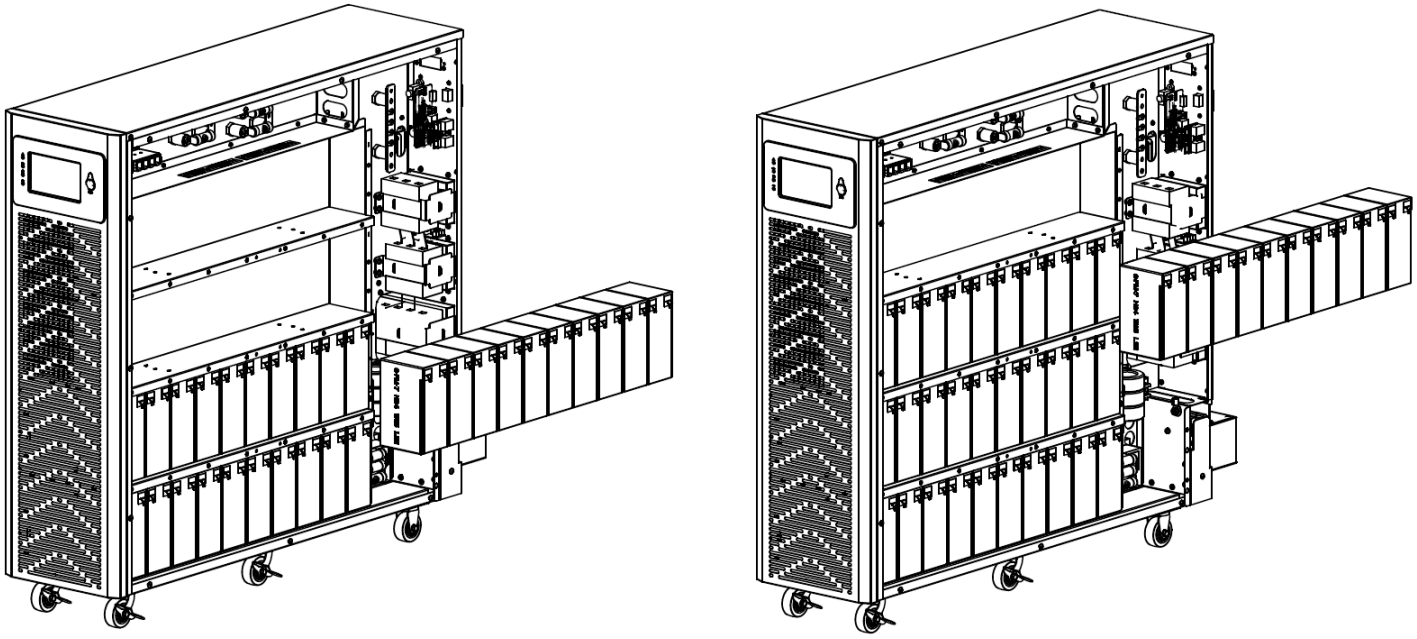


Figure 3-10: Install batteries on the third and fourth shelves on the right side.

3. Installation and Wiring

6. Working from the bottom up, install 10 batteries on the first and second shelves on the left side of the unit. Always keep the terminal side of all batteries facing up.

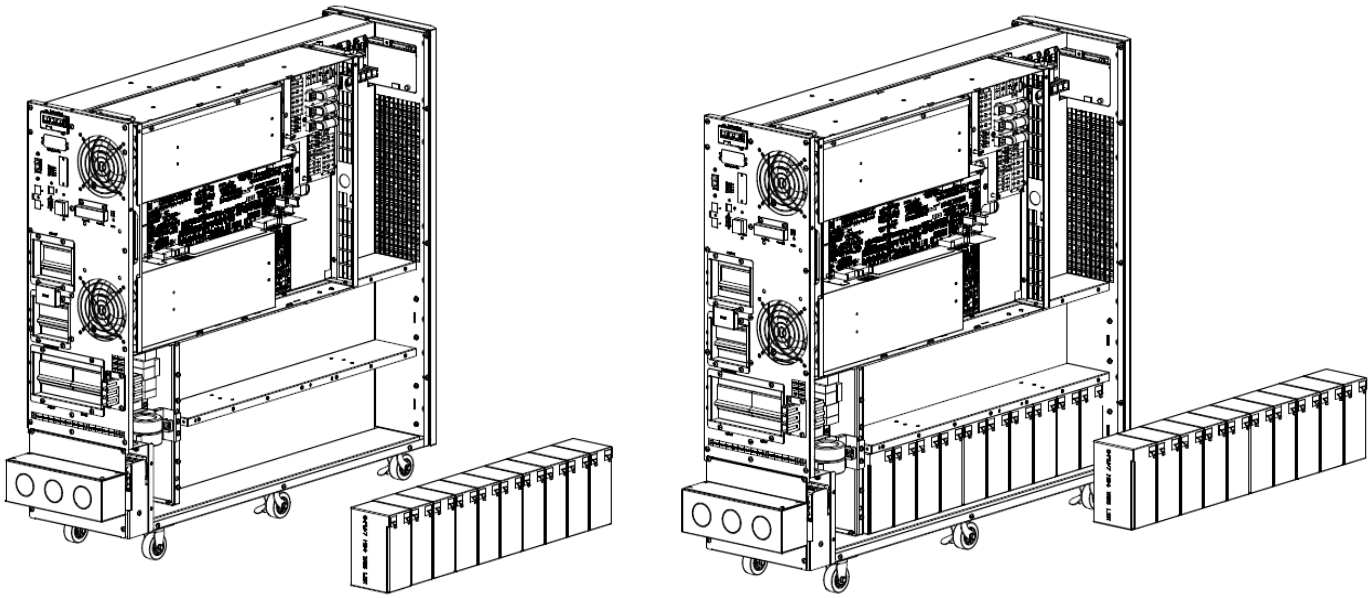


Figure 3-11: Install batteries on the first and second shelves on the left side.

7. Reattach the six battery bracket bars removed in step 3 (Figure 3-12).

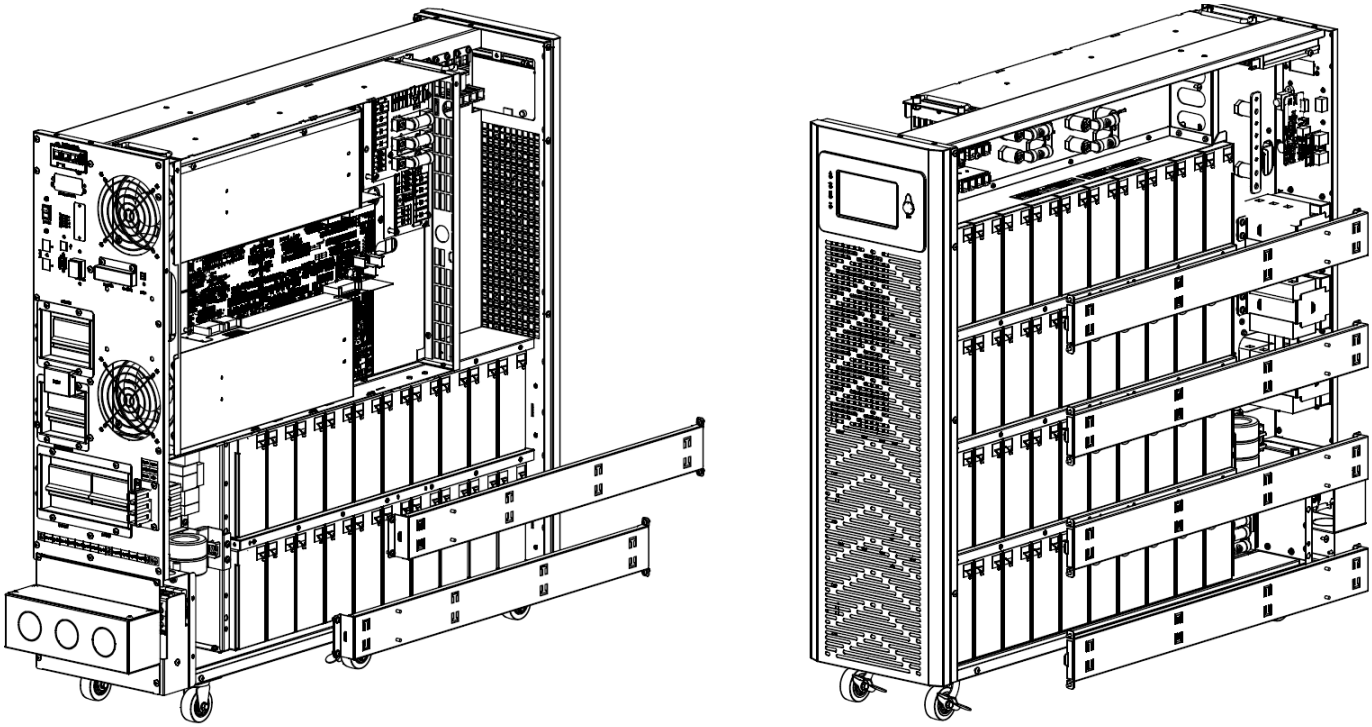


Figure 3-12: Reattach Battery Bracket Bars

3. Installation and Wiring

8. Connect the battery jumper cables on both sides of the UPS (Figure 3-13).
   - Right side of the UPS: connect the batteries with 36 battery jumper cables
   - Left side of the UPS: connect the batteries with 18 battery jumper cables

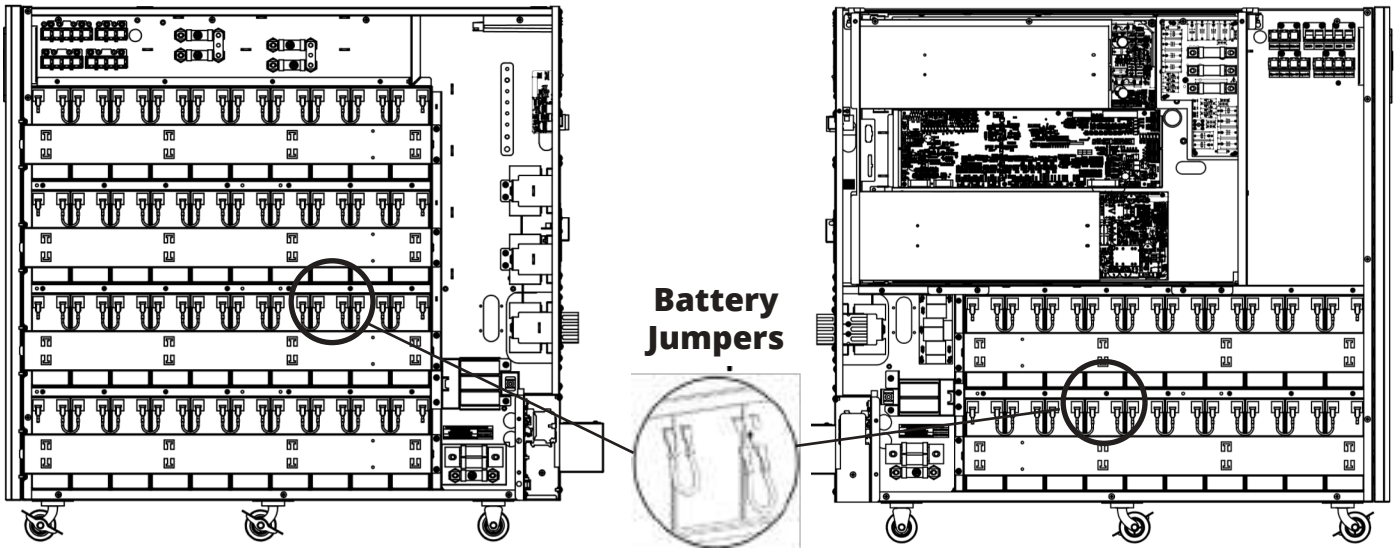


Figure 3-13: Connect Battery Jumper Cables

9. Connect the three battery packs to the positive fuse (Figure 3-14).

Notes:

• For steps 9 through 12, the torque for the M6 screw is 5 N•m for the fuses and bus bar.

• For Steps 9 through 12, the cable numbers reference the wiring diagram in section 3.10 for installation of 60 batteries.

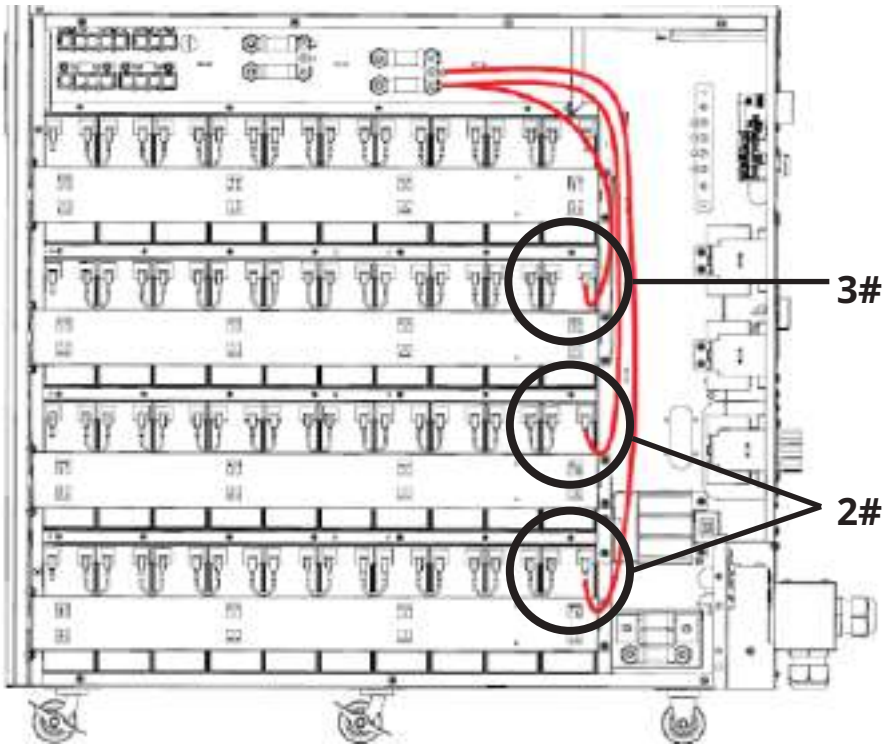


Figure 3-14: Connect Battery Packs to Positive Fuse

3. Installation and Wiring

10. Connect the four battery packs to the copper plate (N-pole) (Figure 3-15).

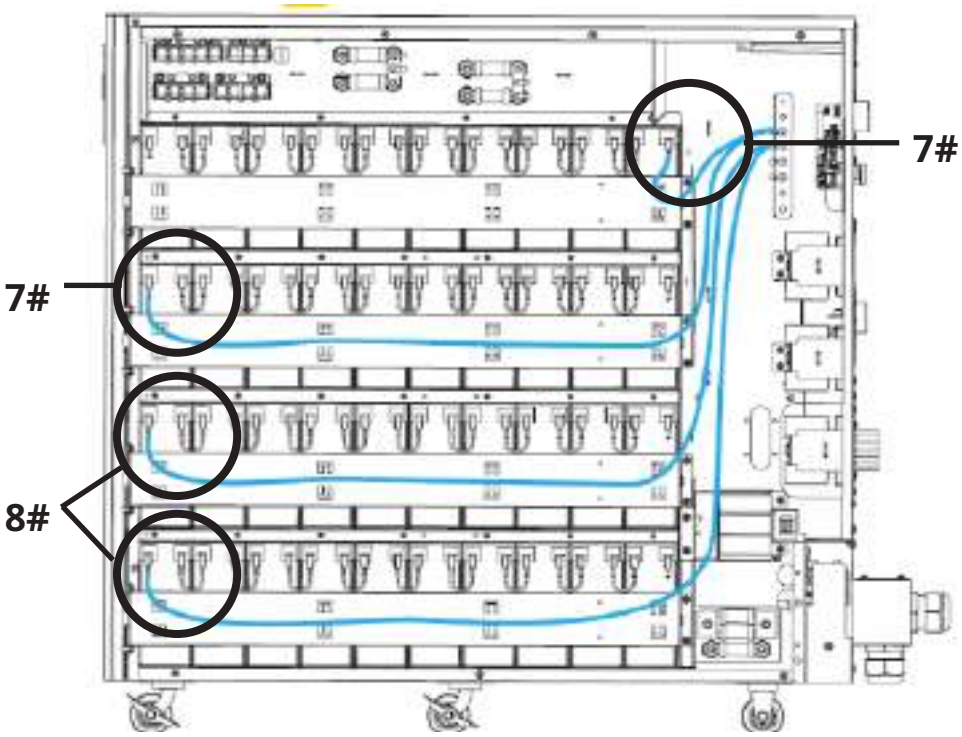


Figure 3-15: Connect Right Battery Packs to the Copper Plate (N-Pole).

11. Connect the left two battery packs to the copper plate (N-pole) (Figure 3-16).

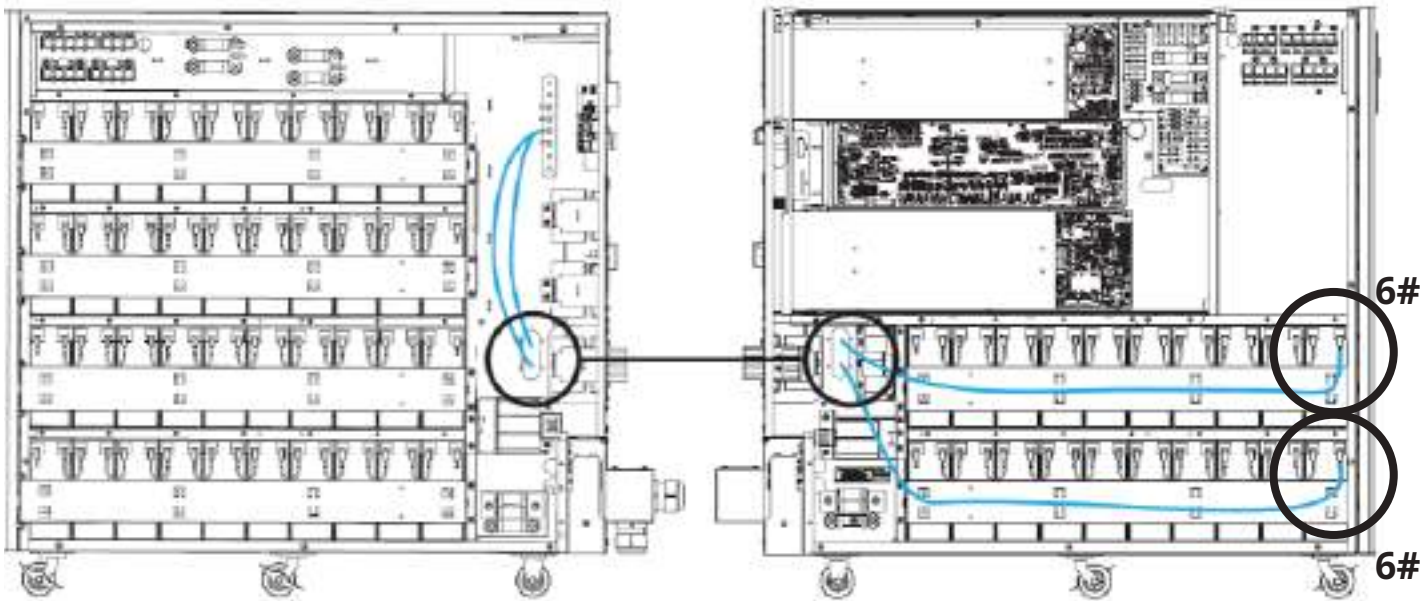


Figure 3-16: Connect Left Battery Packs to the Copper Plate (N-Pole).

3. Installation and Wiring

12. Connect the negative terminals of the three battery packs to the negative fuse (Figure 3-17).

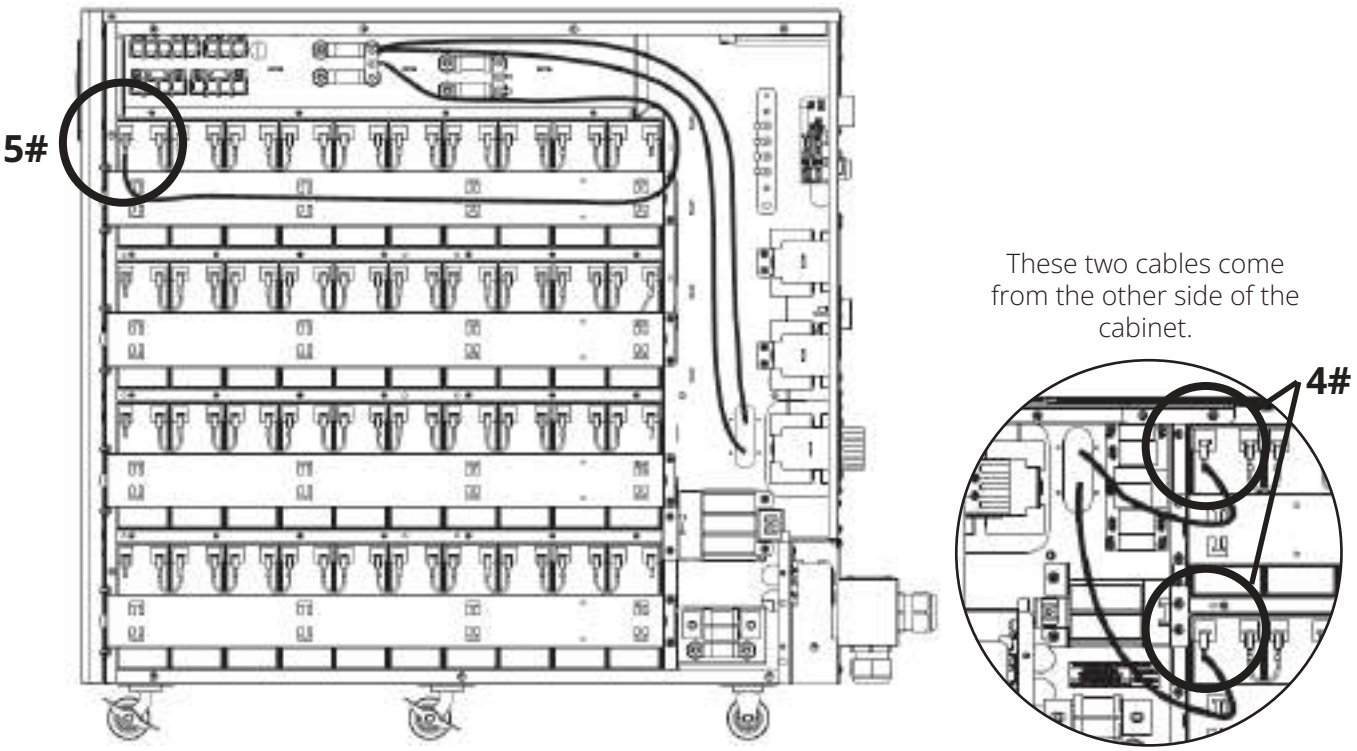
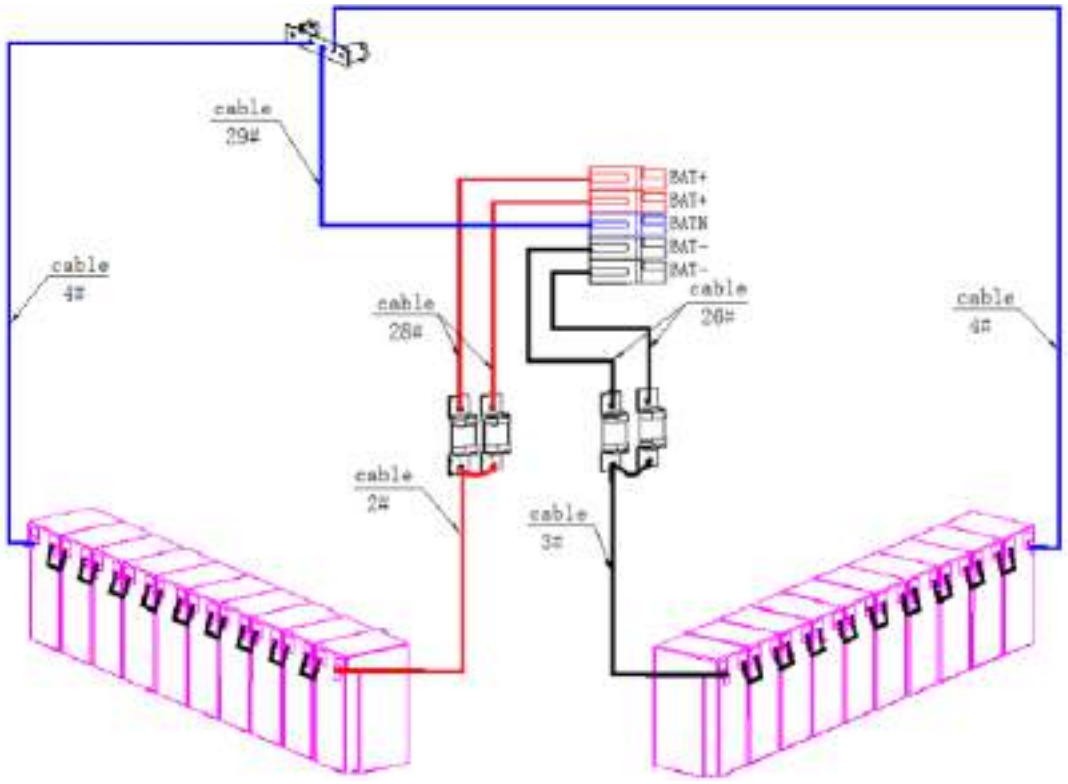


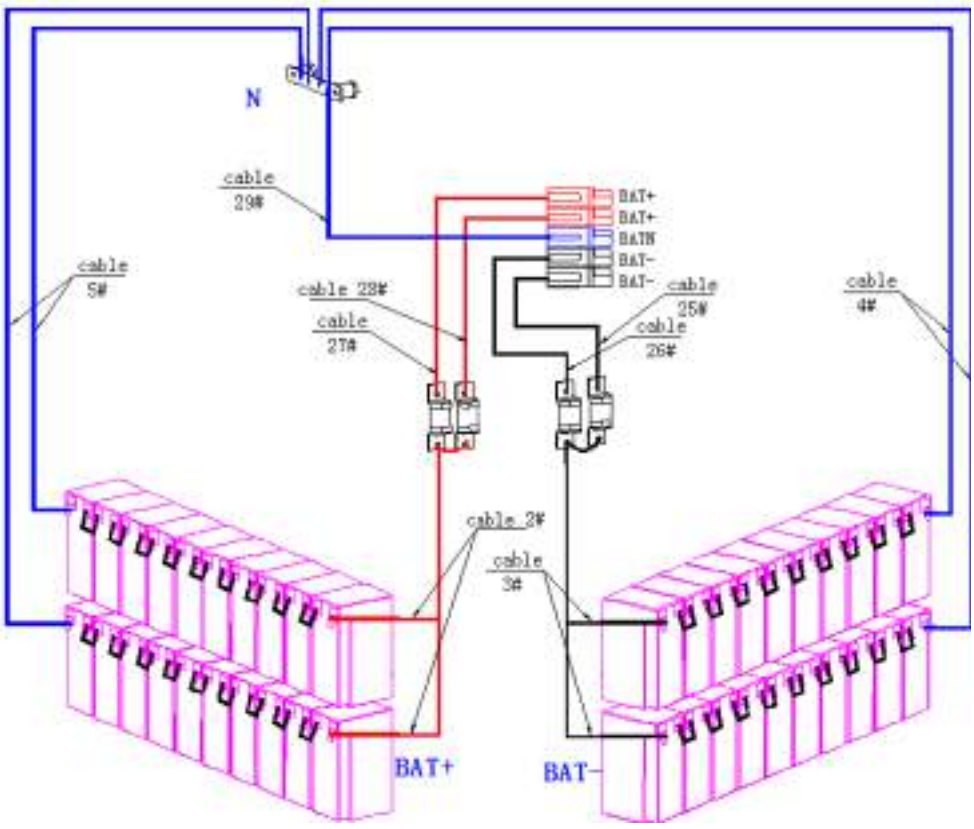
Figure 3-17: Connect Battery Packs to the Negative Fuse.

3. Installation and Wiring

3.10 Battery Connection

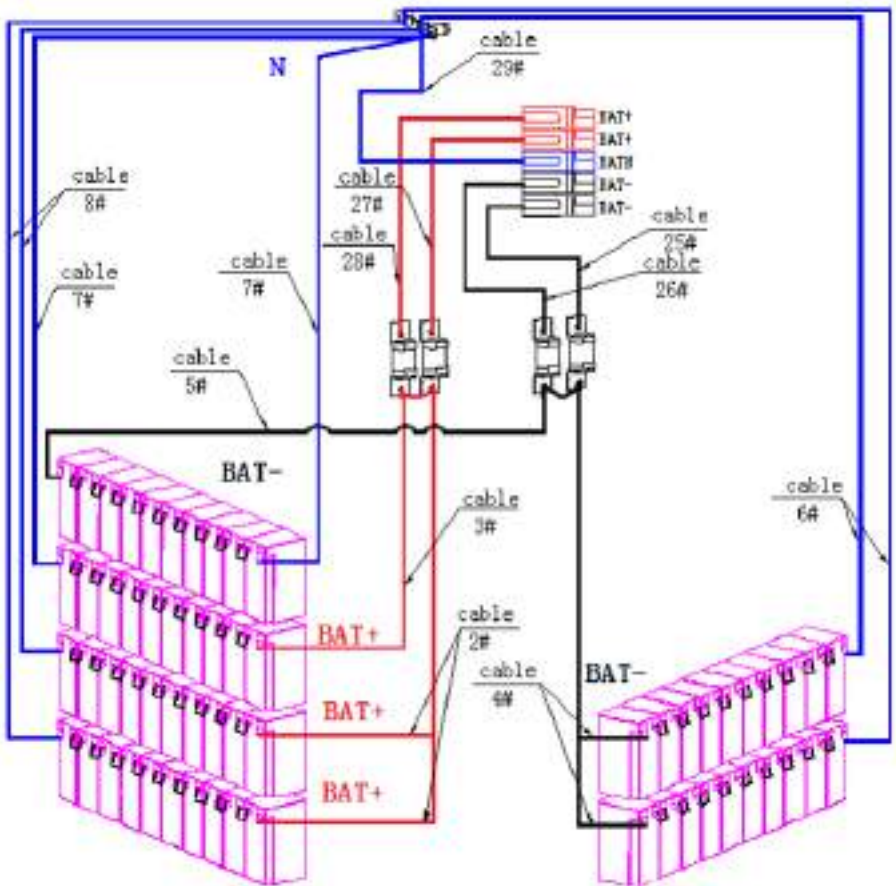


Wiring Diagram for Installation of 20 Batteries



Wiring Diagram for Installation of 40 Batteries

3. Installation and Wiring



Wiring Diagram for Installation of 60 Batteries

Notes:

The BAT+ of the UPS connect poles is connected to the anode of the positive battery. The BAT-N is connected to the cathode of the positive battery and the anode of the negative battery. The BAT- is connected to the cathode of the negative battery.

The factory setting of the standard unit is:
Battery Quantity – 20/40/60 Pieces
Battery Capacity – Maximum 12V 9AH

3. Installation and Wiring

3.11 Single UPS Installation

Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical codes/regulations and should only be performed by qualified personnel.

1. Ensure the mains wire and breakers in the building can sustain the rated capacity of the UPS to avoid electric shock or fire hazard.

   Note: *Using a wall receptacle as the input power source for the UPS may result in the receptacle burning or being destroyed.*

2. Switch off the mains switch in the building prior to installation.
3. Turn off all the connected devices before connecting to the UPS.
4. Prepare the power cables according to Table 3.2. Refer to Table 3.3 for recommended installed screw torque. See Table 3.4 for UPS input breaker sizes and Table 3.5 for battery cabinet batteries and breaker sizes.



WARNING: Before connecting any wires, ensure the AC input and battery power are shut off completely.

Ensure you are aware of the location and operation of the external isolators that are connected to the UPS input/bypass supply of the utility distribution panel. Check to see if these supplies are electrically isolated, and post any necessary warning signs to prevent any inadvertent operation.

Table 3.2: Power Cables

	Recommended Cable Sizes - THHW wiring at 167°F (75°C)				
UPS Model	**AC Input**	**AC Output**	**DC Input**	**Grounding**	**Neutral**
10kVA	8 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	8 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	6 AWG Max 6 AWG	8 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	8 AWG Max 2 AWG (35mm^2)
15kVA	6 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	6 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	2 x 6 AWG Max 6 AWG	6 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	6 AWG Max 2 AWG (35mm^2)
20kVA	4 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	4 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	2 x 6 AWG Max 6 AWG	4 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	4 AWG Max 2 AWG (35mm^2)

Table 3.3: Recommended Installed Screw Torque

	Position			
	AC Input	**AC Output**	**Grounding**	**Neutral**
Screw Type	M6	M6	M6	M6
Recommended Torque (Nm)	6.5	6.5	6.5	6.5

Table 3.4: UPS Input Breakers

UPS Model	**Capacity**	**UPS Input Breaker Thermal Magnetic**
S3M10K1B	10kW	50A, 3 Pole, C-Curve
S3M10K2B		
S3M10K3B		
S3M10K-NIB		
S3M15K2B	15kW	63A, 3 Pole, C-Curve
S3M15K3B		
S3M15K-NIB		
S3M20K3B	20kW	80A, 3 Pole, C-Curve
S3M20K-NIB		

3. Installation and Wiring

Table 3.5: Battery Cabinet Batteries and Breakers. All battery cabinets are ISTA-3B tested.

Battery Cabinet Model	Batteries Included	Battery Quantity and Ah Capacity	Breakers	Fuses
BP240V09 / 09K	Yes	80 x 9Ah	1 x 125A, 3 Pole	2 x 160A
BP240V09-NIB	No	Designed for 80 x 9Ah	1 x 125A, 3 Pole	2 x 160A
BP240V40	Yes	20 x 40Ah	1 x 250A, 3 Pole	4 x 250A
BP240V40L	Yes	40 x 40Ah	1 x 250A, 3 Pole	4 x 250A
BP240V40-NIB	No	Designed for 20 (CSB GP12400i) x 40AH	1 x 250A, 3 Pole	4 x 250A
BP240V40L-NIB	No	Designed for 40 (CSB GP12400i) x 40Ah	1 x 250A, 3 Pole	4 x 250A

3.12 Single Input Power Cable Connection

Once the equipment has been positioned and secured, connect the power cables as described in the procedure below.

Verify the UPS is totally isolated from its external power source and that all power isolators of the UPS are open. Ensure they are electrically isolated, and post any necessary warning signs to prevent their independent operation.

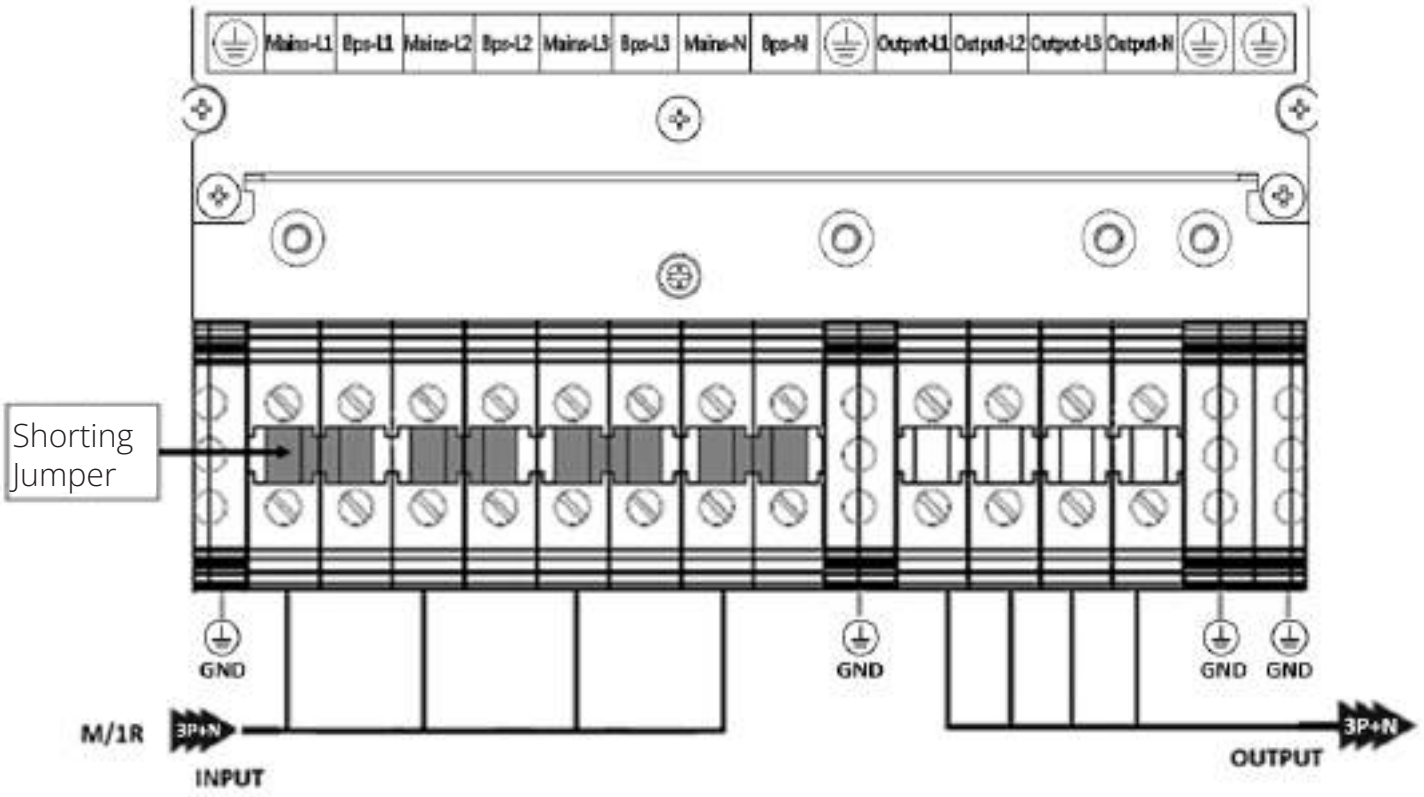
Remove the terminal block cover to access the UPS system's input, output and grounding connection terminals. Then connect the wires according to the terminal block diagram shown below. Connect the grounding/earthing wires first when making other wire connections.

Notes:

- *Ensure the wires are connected tightly and securely to the terminals.*
- *Install the output breaker between the output terminal and the load. The breaker should be qualified with leakage current protective function.*
- *Cabling should be protected by flexible conduit and routed through the appropriate knockouts in the terminal block cover.*
- *Be sure to also add an equipotential bonding wire between the UPS and the external battery cabinets.*

3. Installation and Wiring

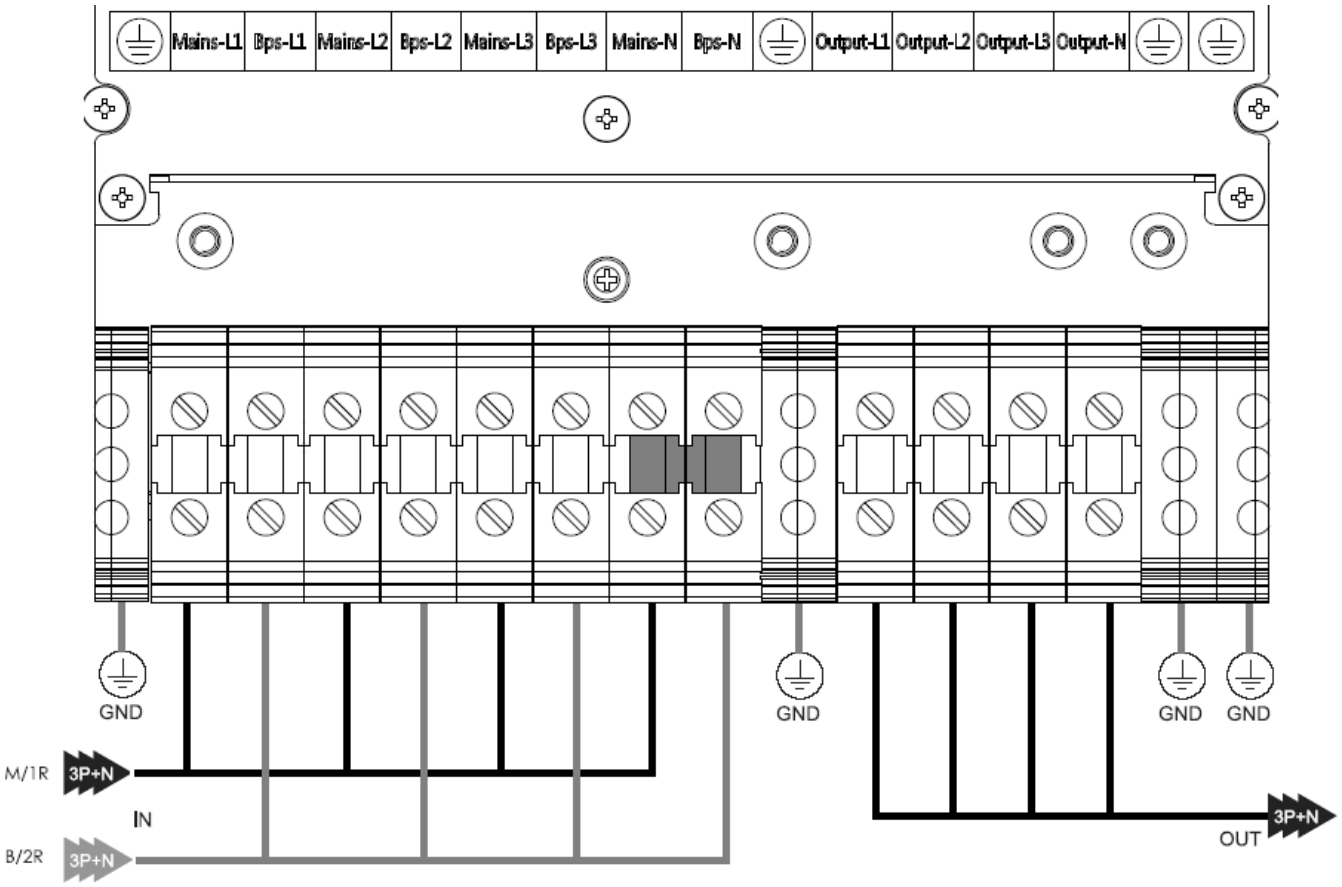
3.12.1 Single Input (Mains) Connection



M/1R PRIMARY (Mains) INPUT CONNECTION	OUTPUT and BATTERY CONNECTION
	Output-L1: Output Phase L1
Input -L1: Primary input Phase L1	**Output-L2:** Output Phase L2
Input -L2: Primary input Phase L2	**Output-L3:** Output Phase L3
Input -L3: Primary input Phase L3	**Output-N:** Output Neutral
Input-N: Input Neutral for primary and secondary input	**GND:** Grounding
	BAT+: Positive terminal of the batteries string
	BATN: Neutral terminal of the batteries string
	BAT-: Negative terminal of the batteries string

3. Installation and Wiring

3.13 Dual Input (Mains and Bypass) Connections



M/1R PRIMARY (Mains) INPUT CONNECTION	OUTPUT and BATTERY CONNECTION
B/2R SECONDARY- BYPASS (Bps) INPUT	**Output-L1:** Output Phase L1
Mains-L1: Primary input Phase L1	**Output-L2:** Output Phase L2
Mains-L2: Primary input Phase L2	**Output-L3:** Output Phase L3
Mains-L3: Primary input Phase L3	**Output-N:** Output Neutral
Input-N: Input Neutral for primary and secondary input	**GND:** Grounding
Bps-L1: Secondary input Phase L1	**BAT+:** Positive terminal of the batteries string
Bps-L2: Secondary input Phase L2	**BATN:** Neutral terminal of the batteries string
Bps-L3: Secondary input Phase L3	**BAT-:** Negative terminal of the batteries string

WARNING: In the case of dual input operation, ensure the shorting jumper between each input line has been removed. The AC input and the AC bypass supplies must be referenced to the same neutral point.

Choose the appropriate power cable (refer to Table 3.2 above).

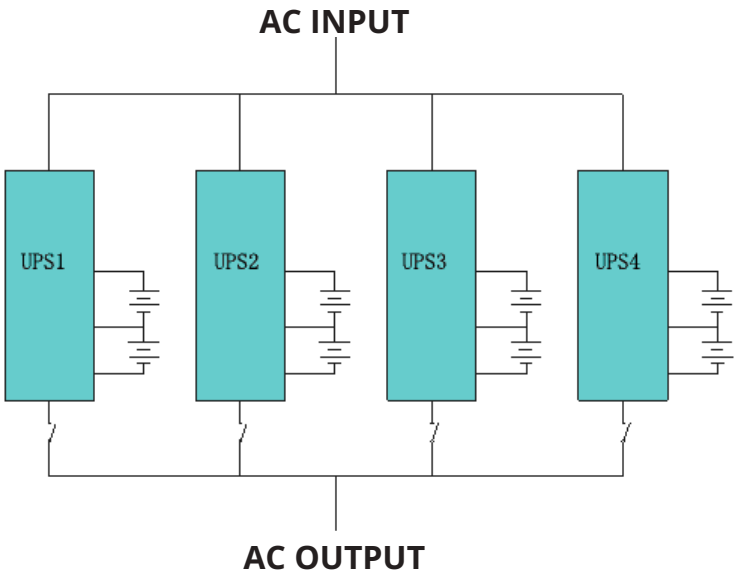
3. Installation and Wiring

3.14 UPS Installation for Parallel Systems

WARNING: Installation and wiring must be performed in accordance with local codes/regulations and installed using the following instructions by a qualified electrical service technician only.

Cabinet Installation

Connect the UPS for parallel installation per the diagram below.



Ensure each UPS input breaker is in "off" position and there is no output from any connected UPS. Battery groups can be connected separately or in parallel, which means the system itself provides both separate battery and common battery.

WARNING!
Make sure the N, L1, L2 and L3 lines are correct and grounding is well connected.

3.14.1 Parallel Cable Installation

Shielded and double-insulated control cables available must be interconnected in a ring configuration between UPS units as shown in Figure 3-18. The ring configuration ensures high reliability of the control. Use only the parallel cables supplied.

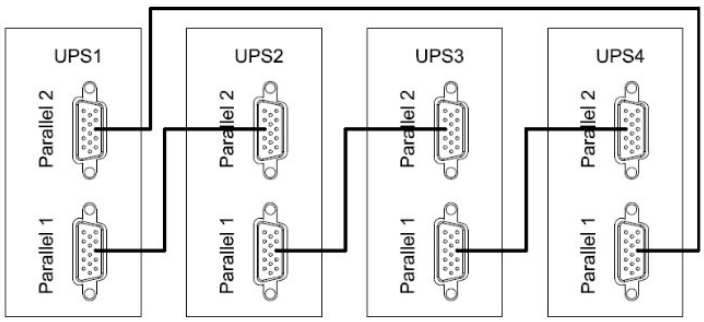


Figure 3-18: Parallel Cable Installation

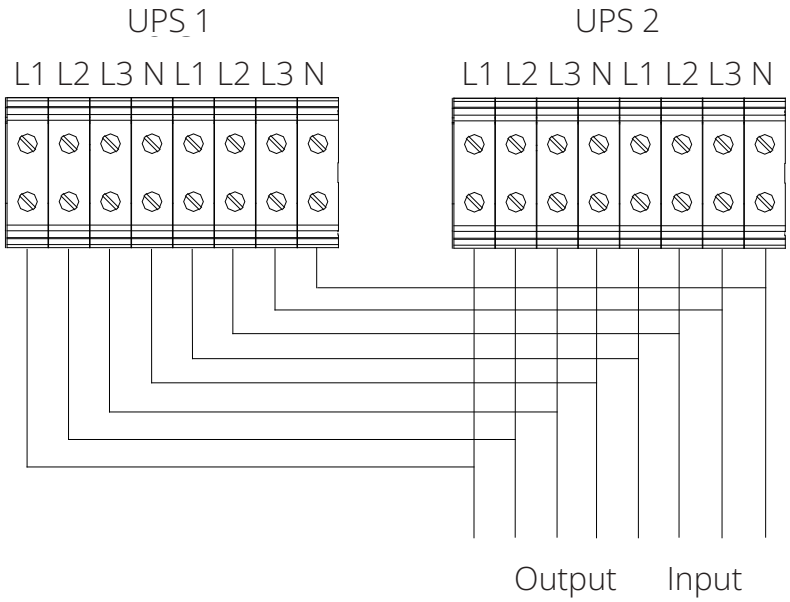
3.14.2 Parallel System Requirements

A group of USP systems connected in parallel for capacity or redundancy behaves as one UPS system, but with the advantage of higher reliability. In order to assure all connected UPS systems are utilized equally and compliant with wiring codes, following these requirements:

1. All UPS systems must be of the same rating and be connected to the same bypass source.
2. The outputs of all the UPS systems must be connected to a common output bus.
3. The length and specification of power cables, including the bypass input cables and the UPS output cables, should be the same. This facilitates load sharing when operating in bypass mode.

Parallel configuration supports up to four UPS systems of the same kVA rating. Do not attempt to link more than four UPS systems via parallel configuration.

1. Install and wire the UPS system as shown in Figure 3-19.
2. When installing the parallel system, the length of input wires (L1, L2, L3, N) in one UPS must be equal to the input wires of the other UPS. Likewise, the length of output wires (L1, L2, L3, N) must also be in equal length. If not, it will cause unbalanced current on the output load.
3. Connect the input wiring of each UPS to an input breaker.
4. Connect all input breaker wiring to a main input breaker.
5. Connect the output wiring of each UPS to an output breaker.
6. Connect all output breakers to a main output breaker. This main output breaker will directly connect to the loads.
7. If an external battery pack is used, each UPS must be connected to an independent battery pack or a common battery pack.

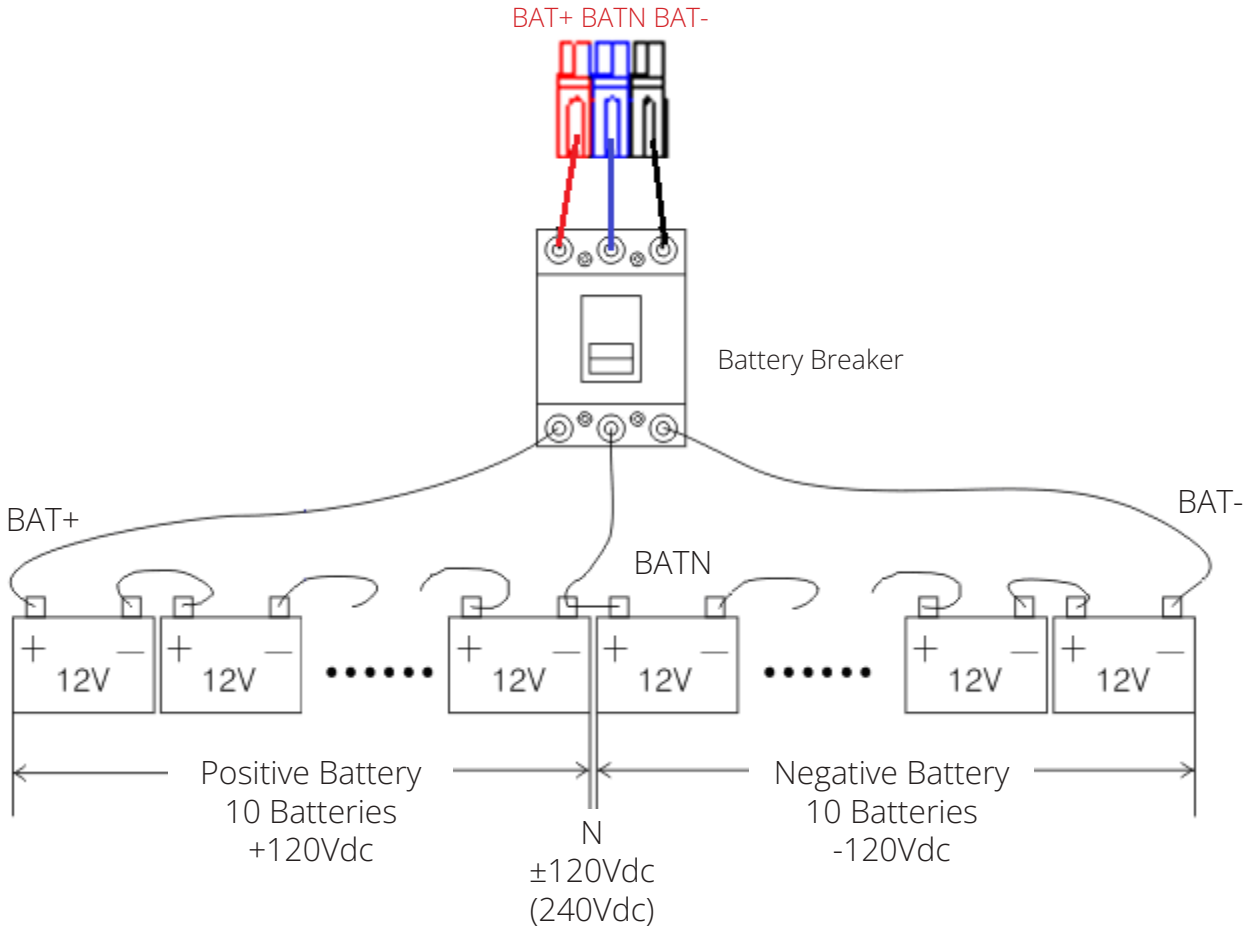


Note: *Refer to section **4.3.6.2 steps 1** and **2** for information on configuring the UPS in parallel.*

3. Installation and Wiring

3.15 External Battery Connections

The UPS has positive and negative double battery framework, with a total of 20 batteries in series. A neutral cable is retrieved from the joint between the cathode of the tenth battery and the anode of the tenth battery. Then the neutral cable, the battery positive and the battery negative, respectively, are connected with the UPS. The battery sets between the battery anode and the neutral are called positive batteries, and those between neutral and cathode are called negative batteries. Refer to section **3.9.1 UPS and Battery Cabinet Compatibility**.



Notes:

- *The BAT+ of the UPS connect poles is connected to the anode of the positive battery.*
- *The BAT-N is connected to the cathode of the positive battery and the anode of the negative battery.*
- *The BAT- is connected to the cathode of the negative battery.*
- *The default settings of the long-run unit are for 20 batteries. When connecting batteries (in multiples of 20), set the correct battery quantity and capacity after the UPS starts in AC mode. Charger current adjusts automatically according to battery capacity selected. All related settings can be done through the LCD panel or monitoring software.*

CAUTION!
Ensure correct polarity battery string series connection, i.e. inter-tier and inter-block connections are from (+) to (-) terminals.
Do not mix batteries with different capacity or of different brands. Do not mix new and old batteries.

WARNING!
Ensure correct polarity of string end connections to the battery circuit breaker and from the battery circuit breaker to the UPS terminals, i.e. (+) to (+) / (-) to (-), but disconnect one or more battery cell links in each tier. Do not reconnect these links and do not close the battery circuit breaker unless authorized by the commissioning technician.

3. Installation and Wiring

Multiple Battery Pack Connections

CAUTION!
Ensure correct polarity of the battery string series connection. DO NOT mix batteries with different capacity or different brands, or new or old batteries.

WARNING!
Ensure correct polarity of string end connections to the battery circuit breaker, and from the battery circuit breaker to the UPS terminals (i.e., (+) to (+) / (-) to (-) / (N) TO (N)). Disconnect one or more battery cell links in each tier. Do not reconnect these links and do not close the battery circuit breaker unless all connections are properly checked and approved.

3.15.1 Installation and Setup

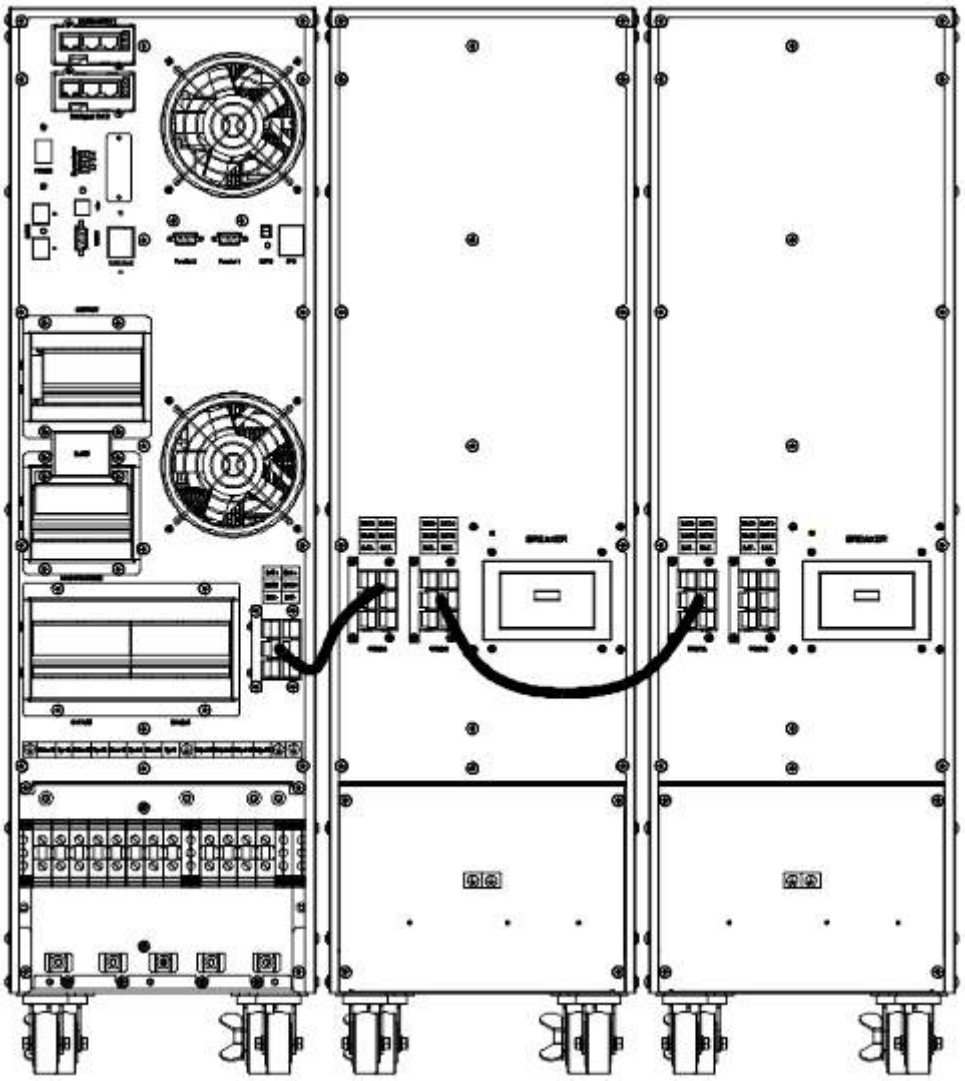


Figure 3-19: 10kVA, 15 kVA and 20kVA Battery Connection

Note: *Before installation, inspect the unit. Any damage to packing should be noted at the time of receipt with the delivery carrier. Ensure nothing inside the package is damaged. Retain the original packing material in a safe place for future use.*

Remove the rail kit, battery enclosure and battery modules from the packaging.

Note: *The battery modules are very heavy. Be cautious when unpacking and lifting the unit to avoid injury.*

Note: Refer to section 4.3.6.2, Step 4 for information on configuring the battery Ah capacity, the number of batteries and the number of battery cabinets.

4. Operation

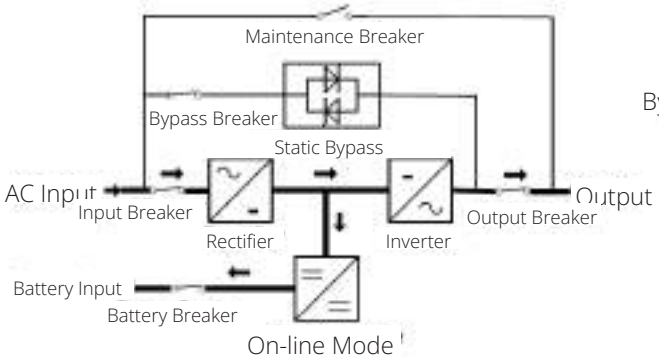
4.1 Operation Modes

The UPS is a double-conversion on-line UPS that may operate in the following alternative modes:

4.1.1 AC Line Mode

The rectifier/charger derives power from the AC mains and supplies DC power to the inverter while floating and boosting charge to the battery simultaneously. Then, the inverter converts the DC power to AC and supplies to the load.

SINGLE INPUT: Mains Input



DUAL INPUT: Mains Input and Bypass Input

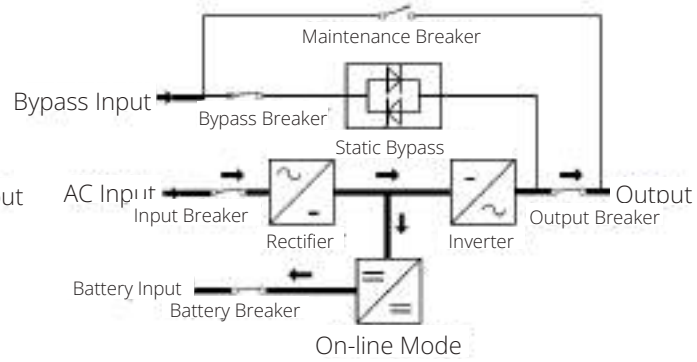
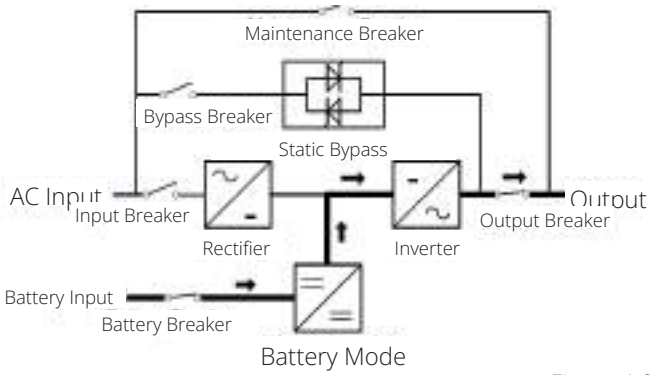


Figure 4-1: AC Line Mode

4.1.2 Battery Mode (Stored Energy Mode)

If the AC mains input power fails, the inverter, which obtains power from the battery, supplies the critical AC load. There is no power interruption to the critical load. The UPS will automatically return to Normal Mode when AC recovers.

SINGLE INPUT: Mains Input



DUAL INPUT: Mains Input and Bypass Input

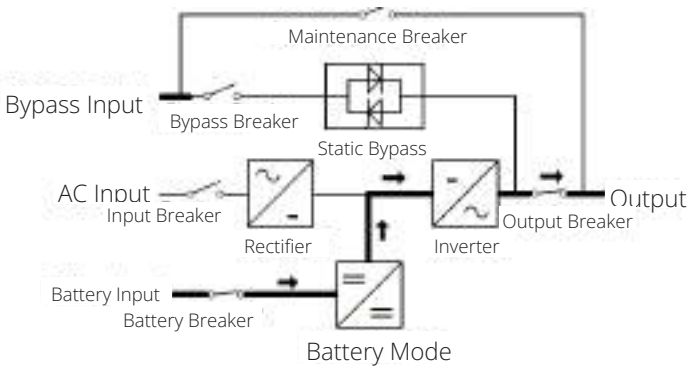


Figure 4-2: Battery Mode

4. Operation

4.1.3 Bypass Mode

If the inverter is out of order, or if overload occurs, the static transfer switch will activate to transfer the load from the inverter supply to bypass supply without interruption to the critical load. In the event the inverter output is not synchronized with the bypass AC source, the static switch will perform a transfer of the load from the inverter to the bypass with power interruption to the critical AC load. This is to avoid paralleling of unsynchronized AC sources. This interruption is programmable but typically set to be less than an electrical cycle, e.g. less than 15 ms (50 Hz) or less than 13.33 ms (60 Hz).

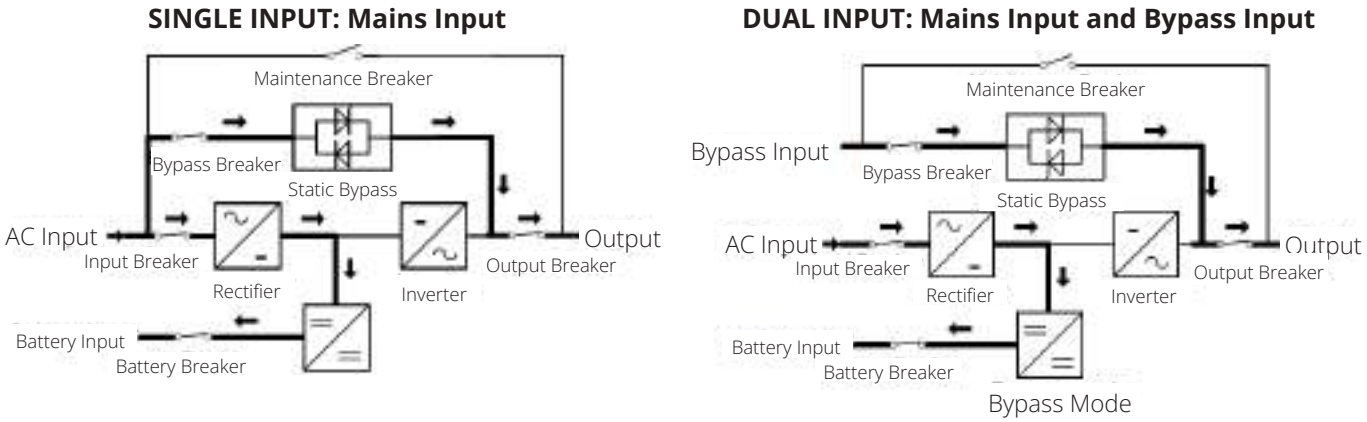


Figure 4-3: Bypass Mode

4.1.4 ECO Mode

When the UPS is at AC Mode and the requirement to the load is not critical, the UPS can be set at ECO mode in order to increase the efficiency of the power supplied. At ECO mode, the UPS works at Line-Interactive mode, so the UPS will transfer to bypass supply. When the AC is out of set window, the UPS will transfer from bypass to Inverter and supplies power from the battery, and then the LCD shows all related information on the screen. The UPS will default to ECO Mode after powering up.

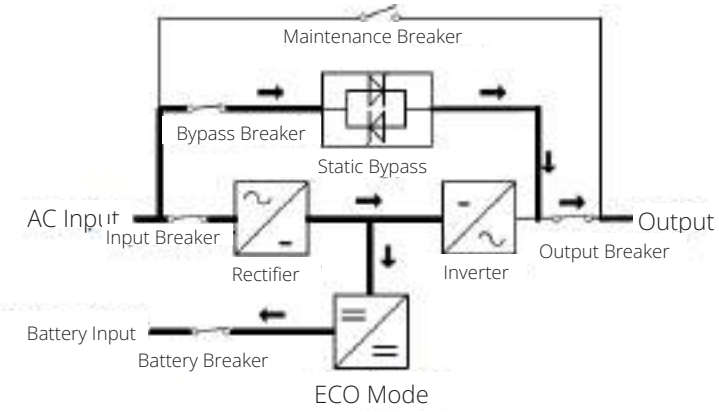


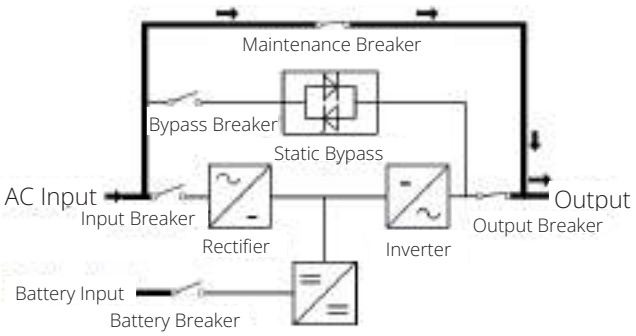
Figure 4-4: ECO Mode

4. Operation

4.1.5 Maintenance Mode (Manual Bypass)

A manual bypass switch is available to ensure continuity of supply to the critical load when the UPS is out of order or in repair and this manual bypass switch bears for equivalent rated load.

SINGLE INPUT: Mains Input



DUAL INPUT: Mains Input and Bypass Input

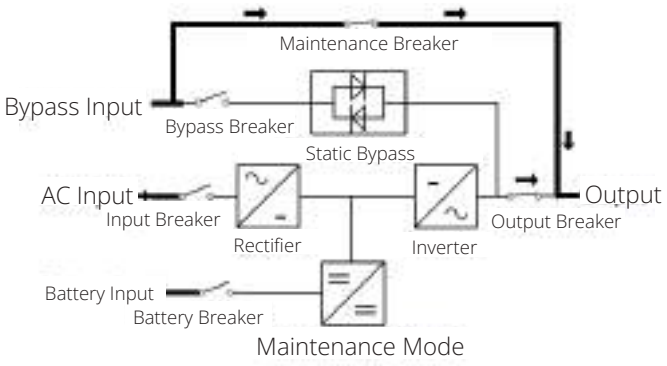


Figure 4-5: Maintenance Mode

4.2 Turning the UPS On/Off

4.2.1 Basic Startup

Upon completion of the following procedure, the UPS will support the load in Online Mode or ECO Mode if enabled.

1. Confirm the battery is connected. Turn ON any external battery cabinet breakers (if applicable).
2. Turn ON the POWER switch on the rear of the UPS.
3. Turn ON the Bypass Breaker.
4. Turn ON the Main Input Breaker.
5. Turn ON the Output Breaker.
6. The inverter will perform a slow startup and build up to nominal voltage. The UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode (if enabled) within one to two minutes.
7. Confirm no active alarms are present.

4.2.2 UPS Shutdown

Upon completion of the following procedure, the UPS will be powered off and the load will not be supported.

1. With the UPS in Online Mode or ECO Mode, stop the inverter using the display menu (Home > Common > INV ON/OFF > INV OFF). The UPS will transfer to Bypass Mode. Confirm the Bypass LED is illuminated and the LCD displays Bypass Mode before proceeding.
2. Turn OFF the Output Breaker. The load will be dropped.
3. Turn OFF the Main Input breaker.
4. Turn OFF the Bypass breaker. The UPS will power down shortly afterwards.
5. Turn OFF the POWER switch on the rear of the UPS.
6. Turn off the Battery breaker from the external battery cabinet (if applicable).

4. Operation

4.2.3 Cold Start

Upon completion of the following procedure, the UPS will support the load from battery power.

1. Confirm the battery is connected. Turn ON any external battery cabinet breakers (if applicable).
2. Turn ON the POWER switch on the rear of the UPS.
3. Turn ON the Output breaker.
4. Press the Cold Start button on the rear of the UPS. The inverter will perform a slow startup and build up to nominal voltage. Upon completion, the UPS will transfer to Battery Mode and support the load.
5. Once utility power is restored and stabilized, turn ON the Bypass breaker and Main Input breaker. The UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode (if enabled).
6. Confirm no active alarms are present.

4.2.4 Transfer to Maintenance Bypass Mode

Upon completion of the following procedure, the UPS will shut down. However, power will continue to be supplied to the output terminal block.

1. Remove the Maintenance Bypass breaker cover on the rear of the UPS by removing the two (2) mounting screws. The UPS will transfer to Bypass Mode automatically. Confirm the Bypass LED is illuminated and the LCD displays Maintenance Bypass before proceeding.
2. Turn ON the Maintenance Bypass breaker.
3. Turn OFF the Output breaker.
4. Turn OFF the Main Input breaker.
5. Turn OFF the Bypass breaker. The UPS will power down shortly afterwards.
6. Turn OFF the POWER switch on the rear of the UPS.
7. Turn off the Battery breaker from the external battery cabinet (if applicable). The load is now powered through Maintenance Bypass.

4.2.5 Transfer from Maintenance Bypass Mode to Online or ECO Mode

The UPS will return to Online Mode or ECO Mode (if enabled) upon completion of the following procedure.

1. Confirm the battery is connected. Turn ON any external battery cabinet breakers (if applicable).
2. Turn ON the POWER switch on the rear of the UPS.
3. Turn ON the Bypass breaker.
4. Turn ON the Main Input breaker.
5. Turn ON the Output breaker.
6. The UPS will transfer to Bypass Mode shortly after initialization. Confirm the unit has transferred to Maintenance Bypass mode and the Bypass LED is illuminated before proceeding.
7. Turn OFF the Maintenance Bypass breaker.
8. Reattach the Maintenance Bypass breaker cover plate to the UPS using the supplied screws.
9. The UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode within one to two minutes. The inverter will perform a slow startup and build up to nominal voltage. Upon completion, the UPS will transfer to Online mode or ECO Mode (if enabled).
10. Confirm no active alarms are present.

4. Operation

4.3 Alarms, LEDs and the LCD Display

4.3.1 Overview of Audible Alarms and LED Indicators

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	Mutable On/Off	Alarm	Bypass	Battery	Inverter
UPS Modes	UPS Initialization	Beeps, Only Once	No	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second
	UPS Online Mode (Normal)	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	UPS Battery Mode	Beeps/2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS Battery Test Mode	Beeps	No Beeps	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS ECO Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Standby Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	OFF
	UPS Static Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Maintenance Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Frequency Converter Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	Overload (Bypass Mode or Battery Mode)	Beeps/1 Second	Yes	OFF	ON	ON	OFF

4.3.2 LCD Control Panel Introduction

The built-in LCD display is feature-rich and intuitive to use. The following covers the main features accessible through the display.

Note: *Most settings cannot be changed when the UPS is in inverter mode.*

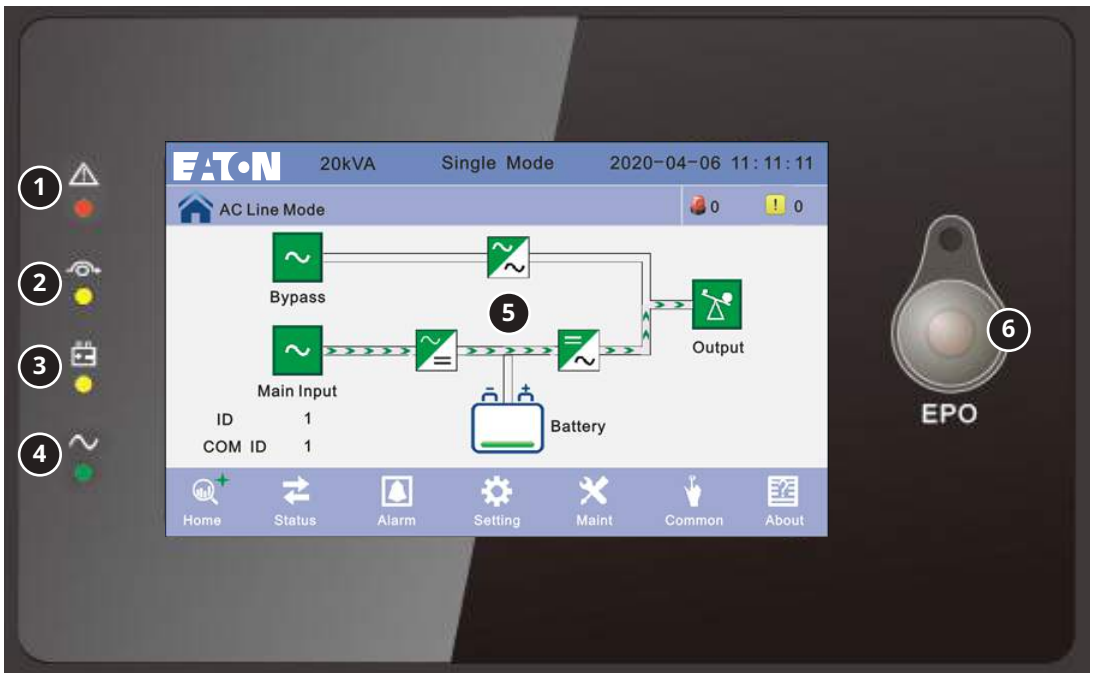


Figure 4.6: Overview of the operating panel of the UPS

1. **Alarm LED**
2. **Bypass LED**
3. **Battery LED**
4. **Inverter LED**
5. **Touchscreen LCD Screen, 5 in. (127 mm)**
6. **EPO Button** (button must be pressed for at least 3 seconds to activate EPO)

4. Operation

4.3.3 Main Page: Default Display

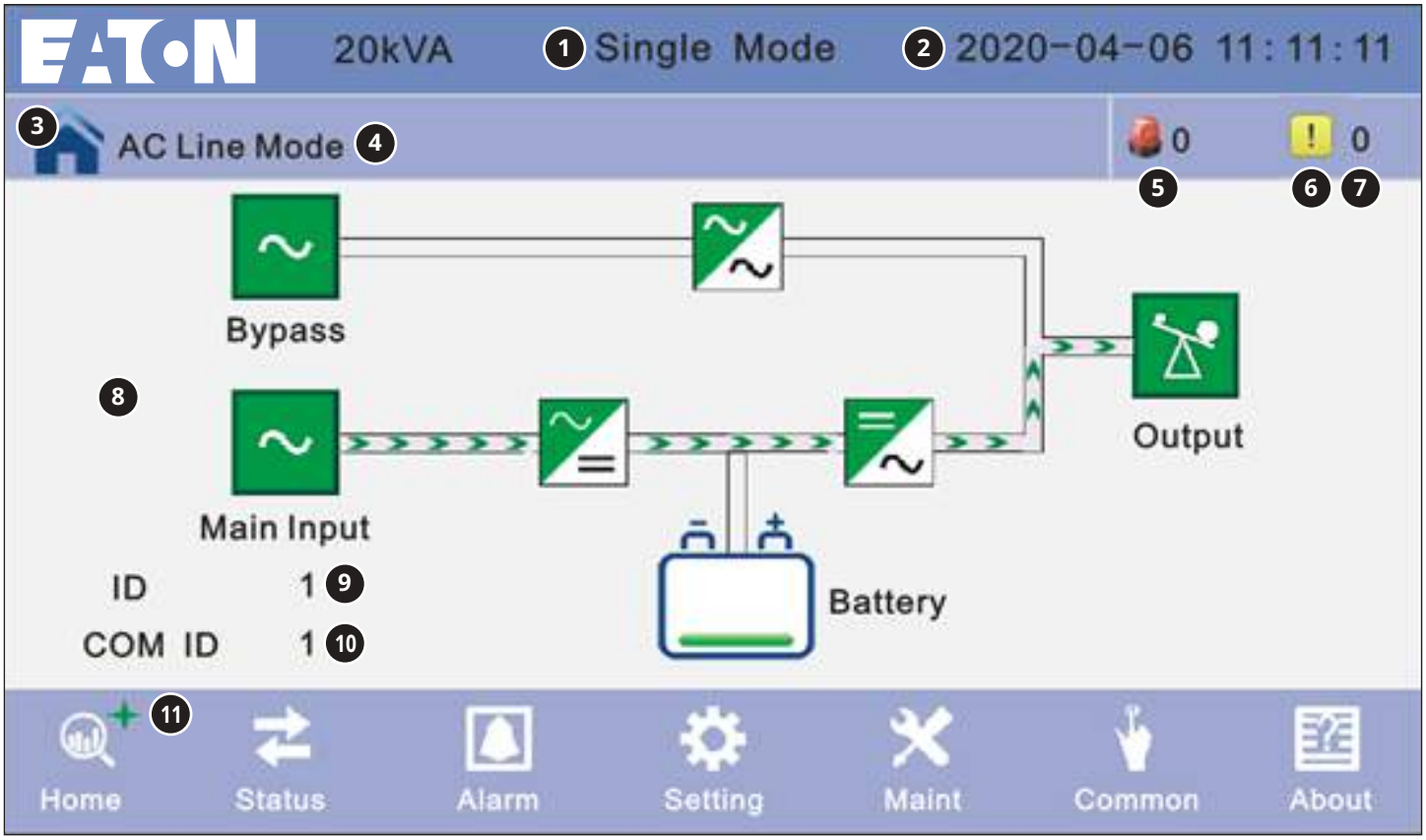


Figure 4.7: LCD Main Page

1. **Single Mode = Single UPS (not connected in parallel)**
2. **Date/Time**
3. **Home Page = Sys Status**
4. **Operation Status**
5. **Fault**
6. **Alarm**
7. **Event**
8. **Data page**
9. **Equipment ID**
10. **Communication ID**
11. **Current Screen Selected** (indicated by green plus sign ✦)

4. Operation

4.3.4 Status Screen

Click the **Status** icon to enter the status display window, view the voltage and current of the main, bypass, output and battery (or input through the real-time data block), view the status of the switch and view the status of the dry contact. Click the icon to enter the corresponding data window.

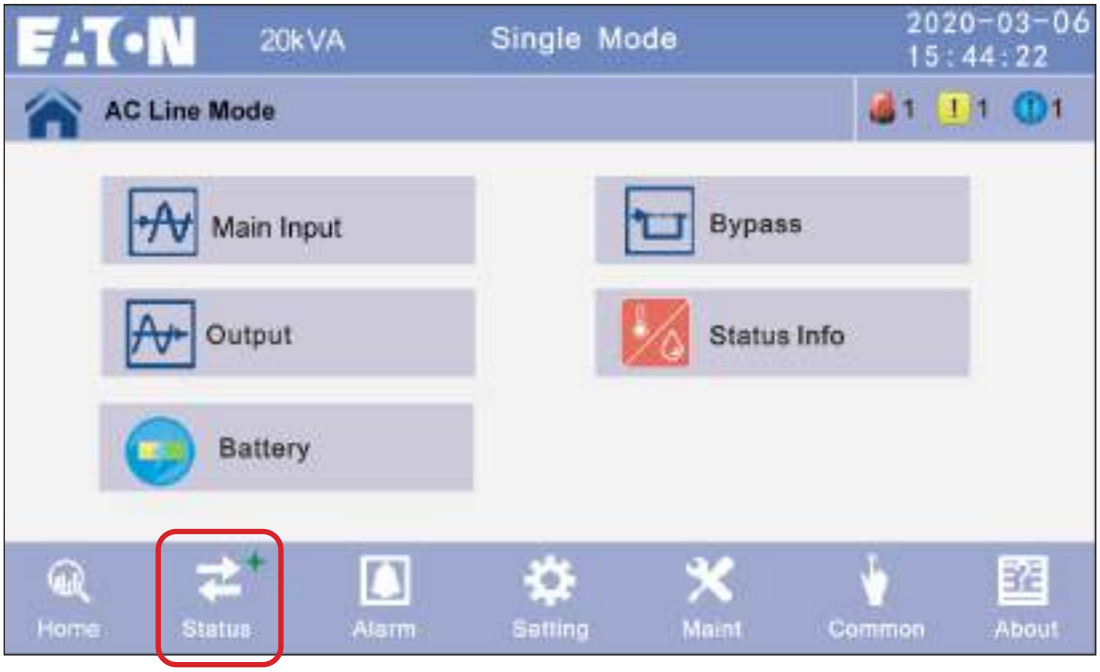


Figure 4-8: Status Screen

1. Click the **Main Input** icon to enter the main data display window. Click the arrow on the lower right side of the display to return to last window. Click the homepage icon to jump to the main page.



Figure 4-9: Main Data Display Window

4. Operation

2. Click the **Bypass** icon to enter the bypass data display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-10: Bypass Data Display Window

3. Click the **Output** icon to enter the output data display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-11: Output Data Display Window

Note: The up/down arrows at the bottom of the display may be used to scroll through the display to access other variables such as: Apparent Power (kVA), Load Rate (%) and Load Peak Ratio.

4. Operation

4. Click the **Status Info** icon to enter the status display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page. The default setting for temperature is degrees Celsius.



Figure 4-12: Status Display Window

5. Click the **Battery** icon to enter the battery data display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page. Battery Temperature will display 0.0 unless you are using a battery thermostat sensor on the batteries, connected to the UPS system's RJ45 port.



Figure 4-13: Battery Data Display Window

Note: *The up/down arrows at the bottom of the display may be used to scroll through the display to access other variables: Battery Capacity Rate (%) and Backup Time (min).*

4. Operation

4.3.5 Alarm Interface

Click the **Alarm** icon to enter the alarm interface, view UPS alarms and alarm history and turn the buzzer on or off.

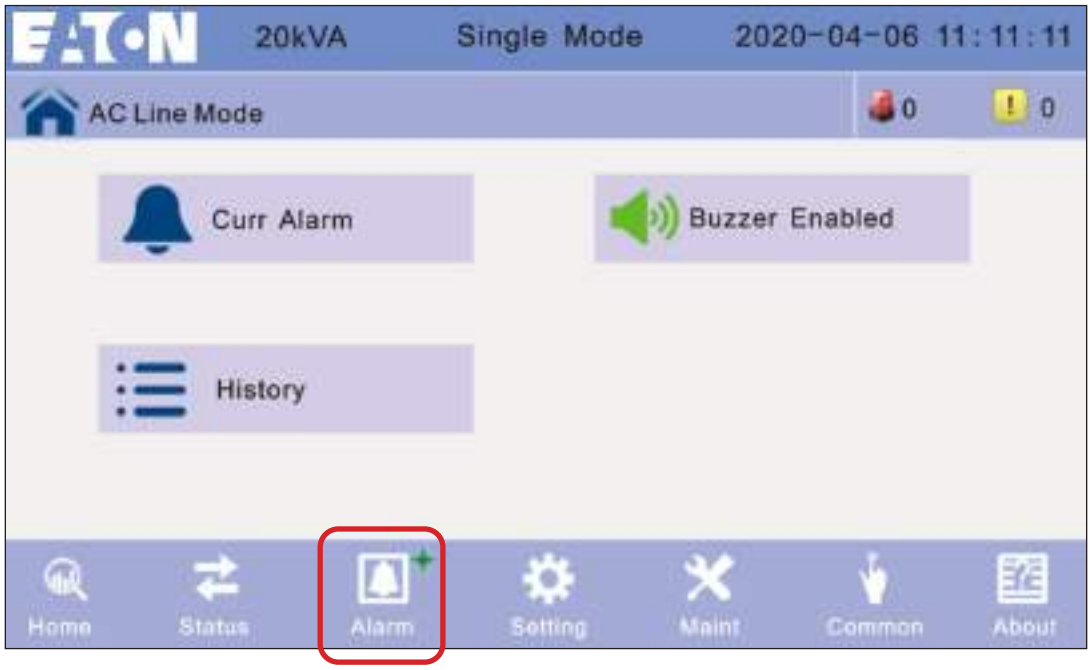


Figure 4-14: Alarm Interface

1. Click the **Curr (Current) Alarm** icon to enter the current alarm display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-15: Current Alarm Display Window

4. Operation

2. Click the **History** icon to access the UPS event history. The UPS stores up to 4,000 events. Scroll up and down the page to view all recent alarms. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.

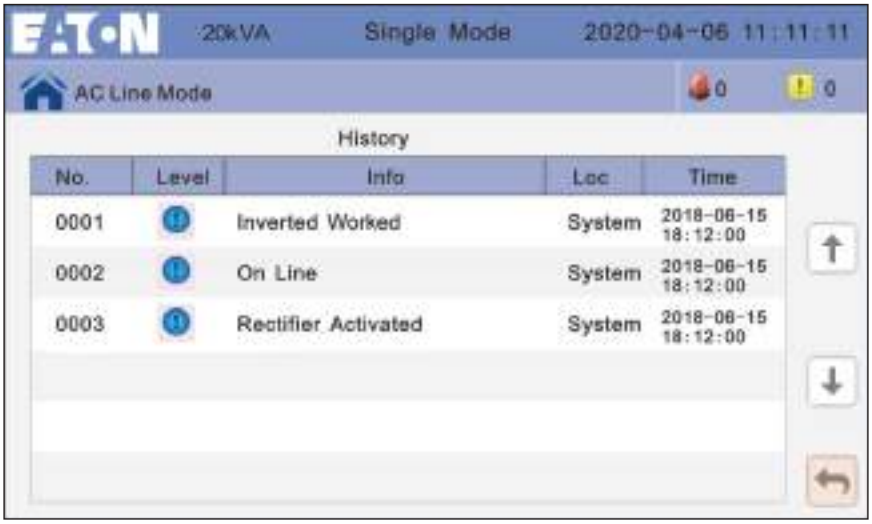


Figure 4-16: History Display Window

3. Click the **Buzzer Enable** icon to silence the buzzer. The green icon will turn red. To turn the buzzer on, click the **Buzzer Mute** icon. The red icon will turn green.



Figure 4-17: Buzzer Mute/Buzzer Enabled

4.3.6 Setting Screen

Click the **Setting** icon to enter the setting window. The settings are divided into two levels: Basic Setup and Advanced Setup.

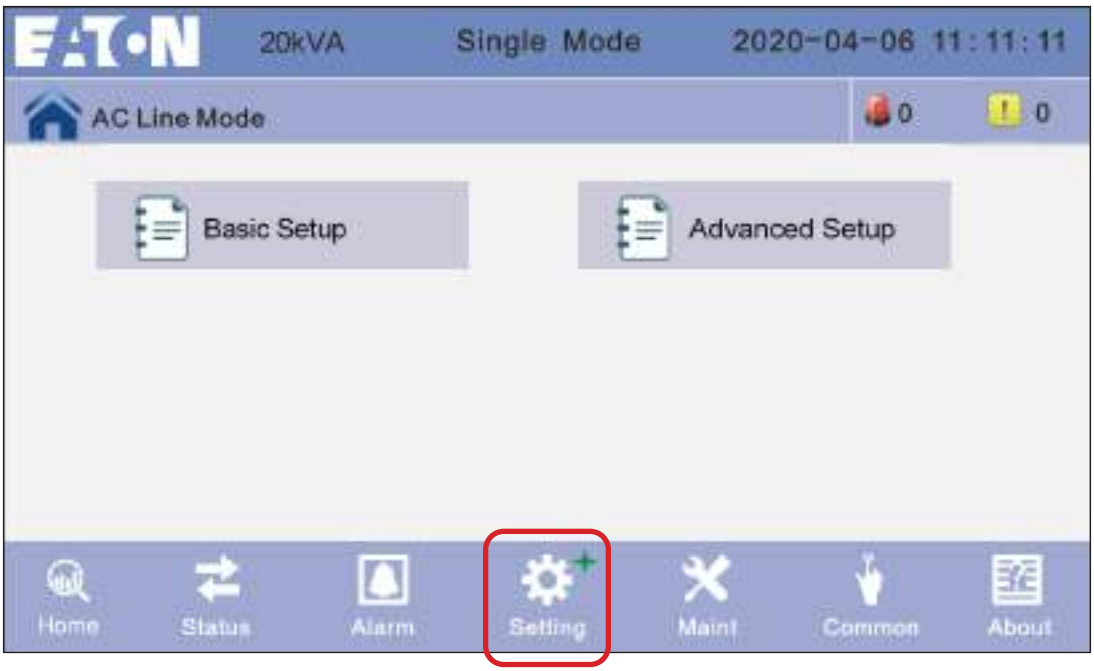


Figure 4-18: Setting Screen

4.3.6.1 Basic Setting Screen

Click the **Basic Setting** icon to enter the basic setting interface to set language, screen brightness and time/date.



Figure 4-19: Basic Setting Interface

4. Operation

1. Click the **Language** icon to enter the language setting interface. Select the desired language (English, Spanish or French)and click the **Save Config** icon. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-20: Language Setting Interface

2. Click the **Time & Period** icon to enter the time and date setting interface. Click **Save Config**, then click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page. All fields in **Date** and **Time** are mandatory in order to close the configuration windows.

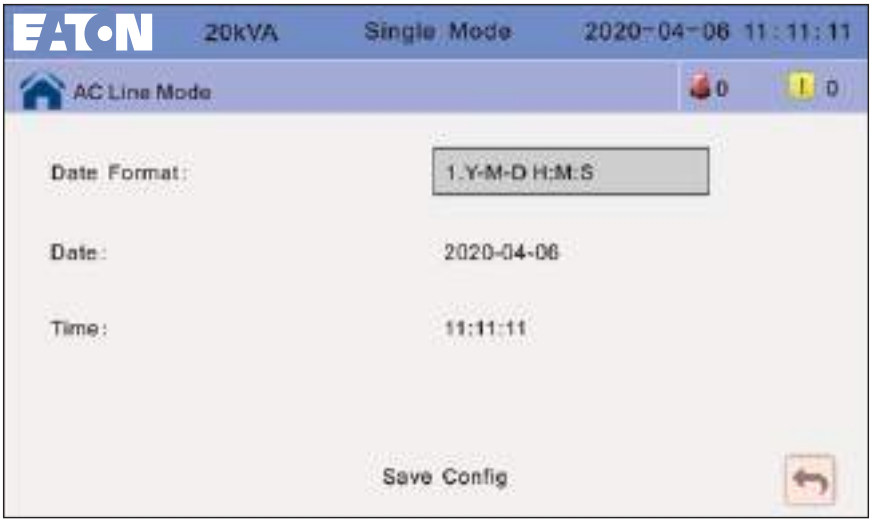


Figure 4-21: Time and Date Setting Interface

3. Click the **Brightness** (default 63) icon to set the screen backlight brightness and Backlight Time desired (default 255). Click **Save Config**, then click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

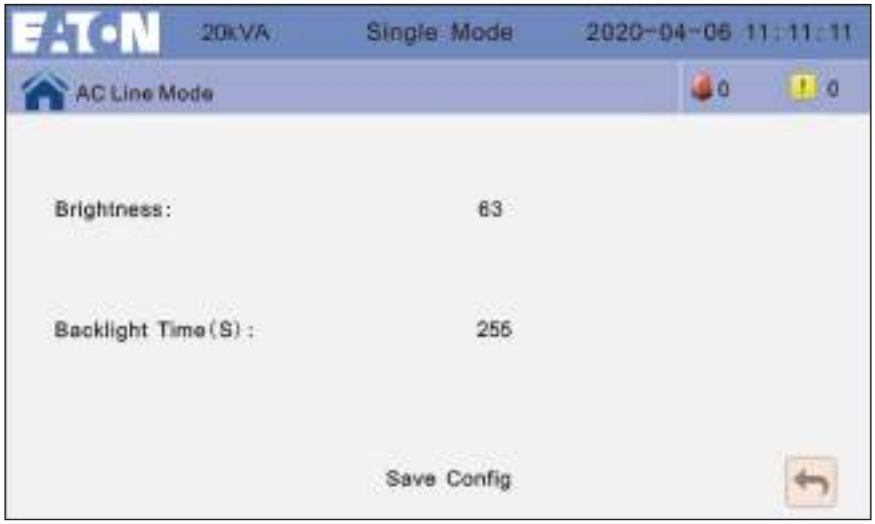


Figure 4-22: Brightness Interface

4.3.6.2 Advanced Setting Screen

Click the **Advanced Setting** icon on the Main page. The user password is "191210".

Note: *Advanced operations are intended to be performed only by certified technicians.*



Figure 4-23: Enter Password for Advanced Settings

4. Operation

1. Click the **Advanced Setup** icon. Select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

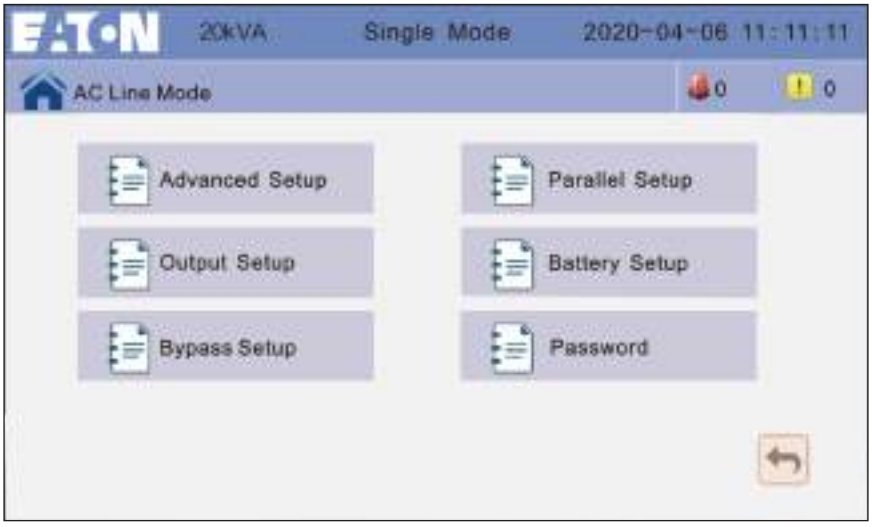


Figure 4-24: Advanced Setup Interface

Advanced Setup Configurations:

Working Mode - Select the work mode of UPS, work mode: Single mode, Parallel Mode, ECO mode.

Single Mode: Single UPS (not paralleled)

Parallel Mode: When in Parallel Mode for capacity, multiple UPS systems supply power to the load. When in Parallel Mode for redundancy, multiple UPS systems are connected to supply redundant power.

ECO Mode (Initial Power-Up Default): Green mode & energy saving mode. The UPS will default to ECO Mode after powering up.

Auto Turn-on: Select the UPS start logic, (Default) Enable: UPS start inverter output automatic, Disable: No output

Note: *If you want the UPS to auto restart after the batteries reach a low voltage cut-off (LVC) and the UPS turns off, Auto Turn-on MUST be set to Enable.*

Operation Mode - Select the Operation Mode: In-FreqConvM (in Frequency Conversion Mode), Not In-FreqConvM (Not in Frequency Conversion Mode)

Not In-FreqConvM (Not in Frequency Conversion Mode): In normal working mode.

In-FreqConvM (Frequency Conversion Mode): The output frequency is determined by the frequency and voltage set by the user. It is not affected by the input and will not cause an alarm.



Figure 4-25: Advanced Setup Configurations

4. Operation

2. Click the **Parallel Setup** icon. Select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

   To begin the parallel configuration setup, click on **Parallel Setup** and change **Working Mode** from **Single Mode** to **Parallel Mode**.



Parallel ID: Parallel operation ID. The ID must be modified after setting Work Mode to Parallel Mode. The value can be 1 to 4. Default value is 1.

Parallel for Capacity UPS Units: Parallel cabinet number. The total parallel cabinet number must be modified after setting Work Mode to Parallel Mode. The value can be 2 to 4. The default value is 2.

Parallel for Redundancy UPS Units: Parallel redundancy cabinet number. The redundancy cabinet number can be modified after setting Work Mode to Parallel Mode. The value can be 0 to 3. The default value is 0.

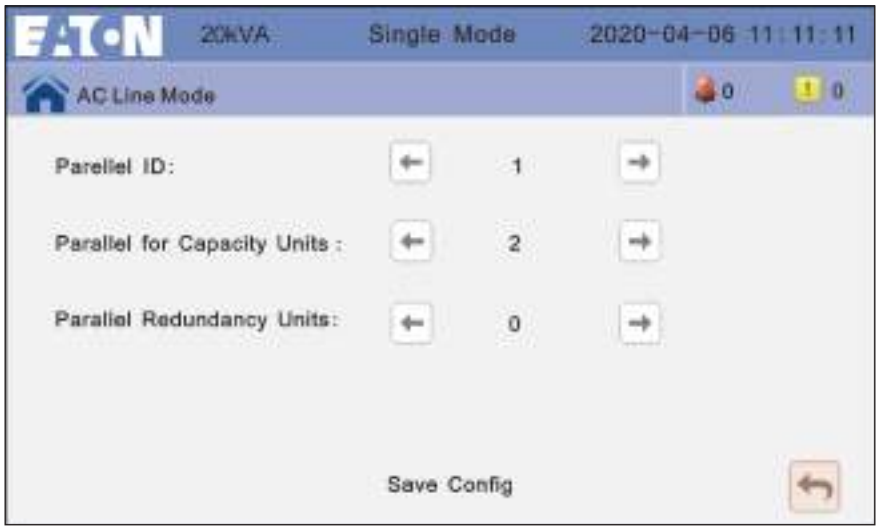


Figure 4-26: Parallel Setup Configurations

3. Click the **Output Setup** icon and select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

   Output Freq: Output frequency. The value can be 50 Hz or 60 Hz.

   Output Volt Level: Output voltage level. The value can be 120 or 127.

   Output INV Volt Regulation: Inverter voltage regulated. The value can be between -5% to +5% in 1% increments. The default value is 0%.



Figure 4-27: Output Setup

4. Click the **Battery Setup** icon and select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

   Note: *The UPS configuration for the battery cabinet model depends on the S3M UPS model and battery cabinet model being connected together. Please refer to the S3M-Series battery cabinet manual for specific UPS configuration instructions.*

   Battery Group: The Battery Group is quantity 1 for every set of 20 batteries that are within the UPS and/or the battery cabinet connected to the UPS. For example, UPS model S3M20K3B with 60 internal batteries would be set to Battery Group 3. However, to connect a BP240V09 cabinet with 80 internal batteries to the S3M20K3B, the S3M20K3B UPS must be configured to Battery Group 7. The value can be 1 to 8. The default value is 1.

   Battery number: The default value is 20. The battery number must remain at 20 for all S3M10-100K UPS models whether used with or without external battery cabinets designed for the S3M-Series UPS line.

   Single Battery (Ah) Capability: Modify the value to the individual Ah capacity for one battery. The value can be 7 to 2000. If the 10-20kVA UPS model has internal batteries, this value should only be 9, because the 10-20kVA UPS only fits 9Ah internal batteries. However, if the 10-20kVA UPS models have the suffix "-NIB" (No Internal Batteries)," the number could be 9 (9Ah) to 65 (65Ah), when using battery cabinet models.

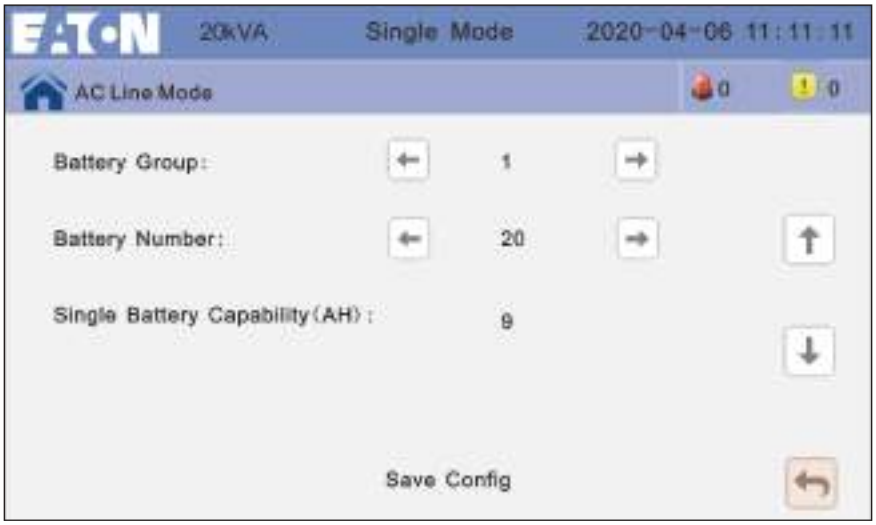


Figure 4-28A: Battery Setup

Max charge current: The Max charge current is set and defaulted at the factory for UPS models with internal batteries when operating without an external battery cabinet (S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). However, to connect an external battery cabinet, consult the battery cabinet manual for the specific UPS configuration required based on the specific battery cabinet model.

Cell float voltage (V/Cell): The float voltage value can be 2.23 to 2.30 V/cell, and is 2.27 V/cell by default.

Cell boost voltage (V/Cell): The battery equalized voltage value can be 2.30 to 2.40 V/cell, and is 2.35 V/cell by default.

Aver charging Duration (min): Boost charge time limit. The value can be 1 to 999 minutes, and is 240 by default.

Note: *Average Charging Duration (min) is set and defaulted to 240 min. (4 hours) at the factory for UPS models with internal batteries when operating without an external battery cabinet (models S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). However, to connect an external battery cabinet, consult the specific battery cabinet manual for the detailed UPS configuration required for the specific battery cabinet model.*



Figure 4-28B: Battery Setup

EOD Battery Volt (0.01V/Cell): End of discharge voltage. The value can be 1.60 to 1.90. The default is 1.67

Float Temp Compen Coeff: Modify the voltage of compensation after enabling the switch. The value can be 0.001V/cell to 0.007V/cell. The default is 0.003V/cell.

Boost Charge Setting: Boost charge disable or enable setting. The default is enable.

No Battery Warning: The alarm default is "Alarm", which is Alarm enabled. However, you may change it to "No Alarm", which is Alarm disabled.



Figure 4-28B: Battery Setup

5. Click the **Bypass Setup** icon to modify the following values and select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

   Bypass Volt Prot Lower Limit (%): When the difference between the bypass voltage and the rated voltage exceeds the lower threshold for the bypass voltage, the system determines that the bypass voltage is abnormal and that bypass is unavailable. The value can be -10%, -20%, -30% or -40%. The default value is -40%.

   Bypass Volt Prot Limit (%): When the difference between the bypass voltage and the rated voltage exceeds the upper threshold for the bypass voltage, the system determines that the bypass voltage is not normal and that bypass is unavailable.

   Notes:

   • When the input voltage level is 120V, the value range is 10%, 15%, 20% and 25% (default).

   • When the input voltage level is 127V, the value range is 10%, 15% and 20% (default).

   Bypass Frequency Tracking Range: When the difference between the bypass input frequency and the rated frequency is greater than this value, the system determines that the bypass frequency is not normal and that bypass is unavailable. The value range is 1%, 2%, 4%, 5% and 10% (default).



Figure 4-29: Bypass Setup

6. Click the **Password** icon to enter the user password setting interface. Input the old password and the new password twice, as requested on the display, Then, click **Save Config** to confirm the change. The password format is six numbers. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page. Password Lock Time (min) can be set to a minimum of 1 minute and a maximum of 120 minutes.



Figure 4-30: Password Setup Interface

4. Operation

4.3.6.3 Maint (Maintenance) Screen

Click the **Maint** icon to enter the maintenance interface, where you can download history records and perform screen corrections and battery self-checks. The USB Wizard is used to download the UPS event log. The Regular Battery Auto-test sequence is used to set the frequency to discharge and test the batteries. The Screen Correction sequence is used to refresh the UPS screen after updating the UPS LCD display firmware. If you have additional questions about this screen, contact Tripplite.Eaton.com/support.



Figure 4-31: Maintenance Interface

1. Click the **USB Wizard** icon to access the History Output interface to view recorded events. The UPS can record up to 4000 events. Please consult section 15.4 of the S3M10-20K UPS service manual 933BF4 and/or contact a certified 3-Phase UPS technician for support.



Figure 4-32: History Output Interface

2. Click the **Regular Battery Auto-Test** icon, then enter the password in order to access the self-test screen. **Self-Check Way (Mode)** is defaulted to Timing Self-Check Close, which means the Self-Test function is disabled. Self-Check Mode also offers two other options you can choose from: Timing Daily and Timing Weekly. The default is off. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

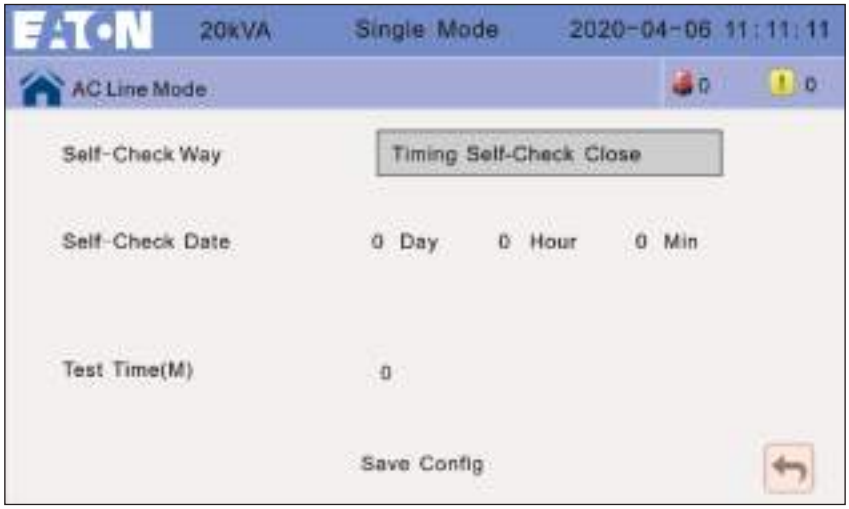


Figure 4-33: Battery Auto-Test Interface

3. The **Screen Correction** icon is only used after upgrading the LCD program and only if, after upgrading the LCD program, the display position is not accurate. For example, after an LCD program upgrade, if the LCD display does not accurately show the "+" mark in the exact place where the user is clicking into, then it is recommended to perform a screen correction by clicking the **Screen Correction** icon. Then press **Confirm** on the LCD display.

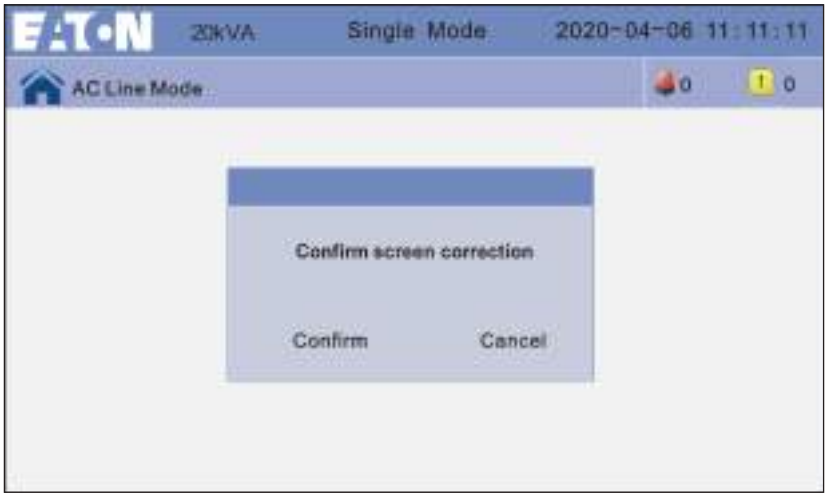


Figure 4-34: Screen Correction Interface

4. Operation

4.3.6.4 Common Screen

Click the **Common** icon to enter the Common interface, including common settings.

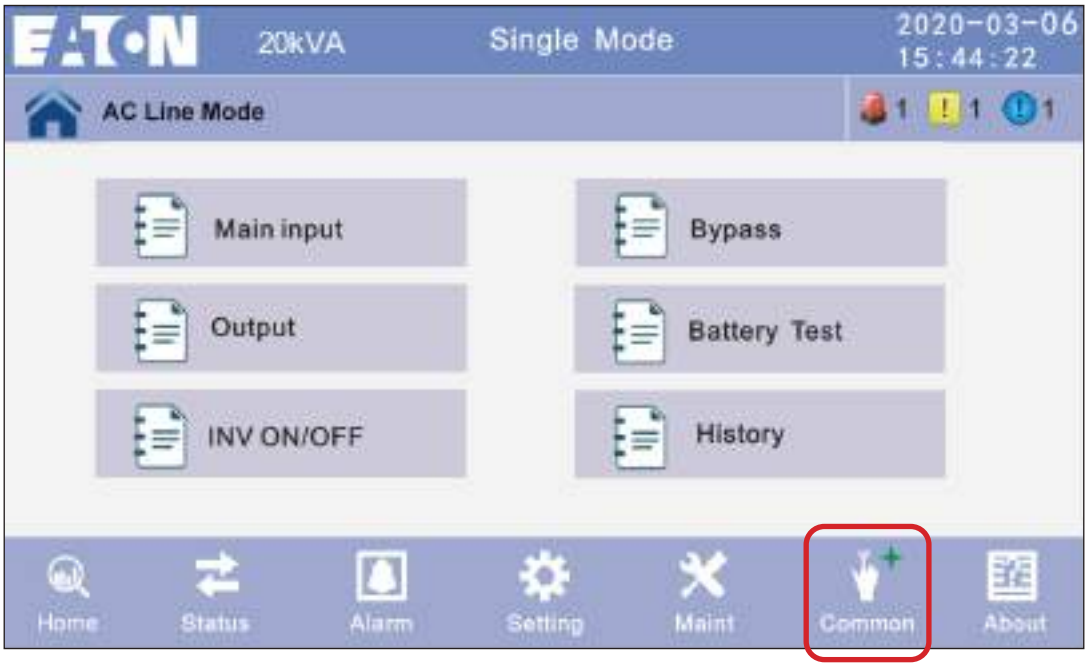


Figure 4-35: Common Interface

1. Click the **INV ON/OFF** icon to enter the setting interface, then select **INV ON / INV OFF**. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

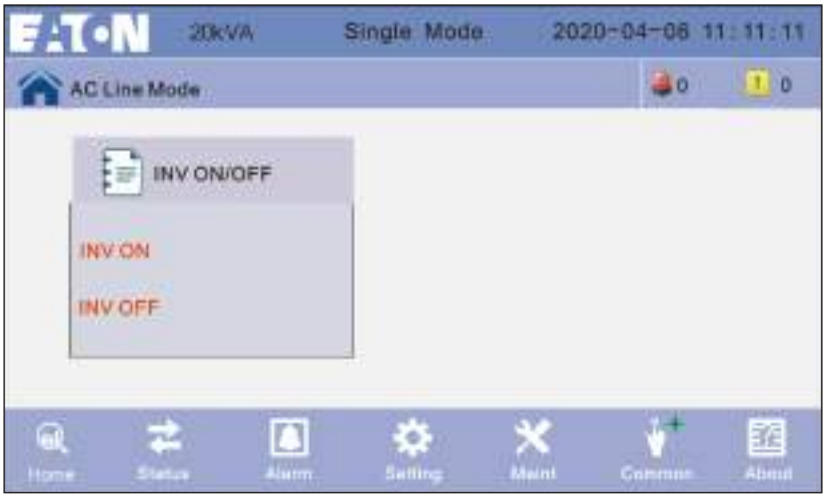


Figure 4-36: INV ON/OFF Interface

2. Click the **Battery Test** icon to enter the Battery Test setting interface, then select the desired battery test setting. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-37: Battery Test Interface

4.3.6.5 About Screen

Click the **About** icon to enter the About interface. This screen displays the current versions of LCD, REC and INV software.



Figure 4-38: About Screen

4. Operation

4.4 Display Messages and Alarms

This section lists audible alarms and LEDs that may be displayed by the UPS during normal operation or fault conditions.

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Modes	UPS Initialization	Beeps, Only Once	No	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second
	UPS Online Mode (Normal)	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	UPS Battery Mode	Beeps/ 2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS Battery Test Mode	Beeps	No Beeps	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS ECO Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Standby Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	OFF
	UPS Static Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Maintenance Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Frequency Converter Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	Overload (Bypass Mode or Battery Mode)	Beeps/ 1 Second	Yes	OFF	ON	ON	OFF

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/ Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Warnings	Battery Reverse	Beeps/1 Second	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	No Battery	Beeps/1 Second	Yes	OFF	OFF	Blinks/1 Second	OFF
	P-Battery Charger Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	ON
	N-Battery Charger Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	ON
	Battery Under Voltage	Beeps/1 Second	Yes	OFF	OFF	Blinks/1 Second	OFF
	Battery Low Pre-Warning	Beeps/1 Second	Yes	OFF	OFF	Blinks/1 Second	OFF
	Mains Freq. Abnormal	Beeps/ 2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	Mains Volt. Abnormal	Beeps/ 2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	Bypass Site Wiring Fault	Beeps/1 Second	Yes	OFF	ON	OFF	OFF
	Bypass Not Available	NO Beeps	NO Beeps	OFF	Blinks/1 Second	OFF	OFF
	Parallel Overload	Beeps/2 Seconds	Yes	OFF	OFF	OFF	Blinks/1 Second
	Bypass Over Current	Beeps/1 Second	Yes	OFF	Blinks/1 Second	OFF	OFF
	Feedback Protection	Beeps/1 Second	Yes	OFF	ON	ON	OFF

4. Operation

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/ Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Faults	Rectifier Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Rectifier Over Temperature	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Inverter Over Temperature	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Rectifier Over Current	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Auxiliary Power 1 Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Auxiliary Power 2 Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Input Thyristor Failed	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Fan Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Fan Power Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	DC Bus Over Voltage	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	DC Bus Below Voltage	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	DC Bus Unbalance	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Mains Site Wiring Fault	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Soft Start Failed	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	Input Neutral Line Missing	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Battery Over Voltage	Beeps/1 Second	Yes	Blinks/ 1 Second	ON	OFF	OFF

4. Operation

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Frequency of Alarm**	**Alarm**	**Battery**	**Bypass**	**Inverter**
UPS Faults	Inverter Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Inv. IGBT Bridge Shorted	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Inverter Thyristor Short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Inverter Thyristor Broken	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Bypass Thyristor Short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Bypass Thyristor Broken	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	CAN Comm. Fault	Beeps/1 Second	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	Parallel Load Sharing Fault	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	IGBT Over Current	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Fuse Broken	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Cable Connection Error	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Parallel Relay Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Initialization Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	Inverter On Invalid	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Output Short Circuit	Beeps/1 Second	Yes	Blinks/1 Second	OFF	OFF	OFF
	Bypass A SCR short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Bypass B SCR short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Bypass C SCR short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Cabinet Fan Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Internal Comm. Error	Beeps/ 2 Seconds	Yes	ON	OFF	OFF	OFF

5. Parallel System Commissioning

Parallel systems should be commissioned only after setup is complete for the individual systems.

The example below is for commissioning four units in parallel.

1. Confirm the input/output wire connections and input phase sequence are correct. Switch off the battery breaker and measure to ensure the +/- bat voltages of all battery groups are normal.
2. Connect the parallel cable. It should be a formed loop connection.
3. Switch on the input breaker of unit 1 and access the LCD setting interface to set the parallel working mode, ID, parallel number and redundant number. (Refer to section **4.3.6.2**.) Set required setting for series number and battery capacity. The output voltage level and bypass protection range are default setting.
4. Turn off the input breaker of unit 1 and make sure the UPS is off. Turn on the input breaker of unit 2. Access the LCD setting interface to set the parallel working mode, ID, parallel number and redundant number. The other setting are the same as UPS 1 operation.
5. For unit 3 and unit 4, the operation settings are all the same as units 1 and 2.
6. Turn on Bypass/Input/Output breakers on all the paralleled UPS, then confirm all the settings are correct. Each UPS has a different ID.
7. Turn on all the battery breakers and confirm the battery cabinet voltage and current are normal.
8. Connect the load, and check to ensure the output currents are balance.
9. Switch the utility breaker on and off to test all the UPS units' converter system going from utility to battery and restored function are working.

6. Troubleshooting

If the UPS system is not functioning normally, check for errors in installation, wiring or operation. If all these aspects check out with no problems, contact support at Tripplite.Eaton.com/support with the following information:

1. Product model name and serial number.
2. Description of the problem with details, such as LCD display information, LED statuses, etc.

Read this owner's manual carefully. The table below may help you solve the problem easily.

No.	Problem	Possible reason	Solution
1	Utility is connected, but the UPS cannot be powered ON.	• Input power supply is not connected • Input voltage low • The input switch of the UPS is not switched on	• Measure if the UPS input voltage/frequency is within the window • Ensure UPS input is switched on
2	Utility normal but Utility LED does not illuminate, and the UPS operates at battery mode	• The input breakers of the UPS are not switched on • Input cable is not connected securely	• Switch on the input breaker • Make sure the input cable is connected securely
3	The UPS does not indicate a fault, but there is no output voltage	• Output cable is not connected securely • Output breaker switch not on	• Make sure the output cable is connected securely; • Switch on the output breaker
4	Utility LED is flashing	Utility voltage exceeds UPS input range	If the UPS operates in battery mode, pay attention to the remaining backup time needed for your system
5	Battery LED is flashing, but there is no charge voltage and current	• Battery breaker is not switched on • Batteries are damaged • Battery is connected in reverse • Battery number and capacity are not set correctly	• Switch on the battery breaker • If batteries are damaged, replace entire group of batteries • Connect the battery cables correctly • Go to the LCD setting for the battery number and capacity and set the correct data
6	Buzzer beeps every 0.5 seconds and LCD display "output overload"	Overload	Remove some of the load
7	Buzzer sounds long beeps, LCD displays fault code 29	The UPS output is in short circuit	Make sure the load is not in short circuit, then restart the UPS
8	The UPS only works on Bypass Mode	The UPS is set to ECO Mode	Set the UPS working mode to Normal Mode
9	Cannot Power On	• Battery switch is not properly closed • Battery fuse is not open • Battery is low • Battery quantity is set incorrectly • Power breaker in the rear panel is not switched to ON position	• Close the battery switch • Change the fuse • Recharge the battery • Power on the UPS with AC to set the correct battery quantity • Switch on the power breaker
10	Buzzer beeps continuously and LCD indicates 1, 3, 5, 9, 15, etc. fault codes	The UPS is out of order	Consult with your local agent for repair

7. Communications

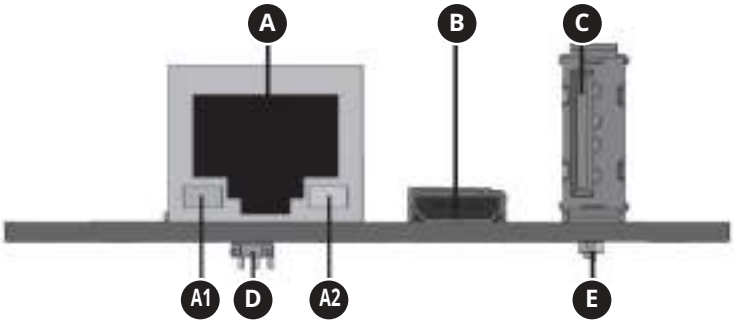
7.1 Web Management Card



The **WEBCARDLXMINI** is an optional accessory available for all models. The WEBCARDLXMINI card enables remote monitoring and control through several interfaces: HTML5 web via HTTP(S), menu/CLI via SSH/Telnet, and SNMP for integration with software management platforms, such as DCIM. Using WEBCARDLXMINI in your UPS combined with network-enabled switched PDUs, you can manage power throughout your facility and receive automated alerts to identify problems before they cause downtime.

WEBCARDLXMINI also supports a family of sensors for remotely monitoring environmental conditions. You can link up to three sensors together, connecting them to a single port on the WEBCARDLXMINI. Eaton offers free PowerAlert® Network Management System software. Learn more and download at Tripplite.Eaton.com/products/power-alert.

7.1.1 WEBCARDLXMINI Features



The following is an introduction to the features of WEBCARDLXMINI. To view the full description of the card's functionality, download its Owner's Manual at Tripplite.Eaton.com/support.

A Ethernet Port: RJ45 jack connects the WEBCARDLXMINI to the network using a standard Ethernet patch cable. The Link LED **A1** and Status LED **A2** indicate the operating conditions.

B Micro-USB Port: Use this port to directly connect with a computer running a terminal emulation program.

C Type-A USB Port: Use this port to connect an ENVIROSENSE 2 module (E2MT, E2MTDO, E2MTDI, E2MTHDI) for a variety of environmental monitoring and control options. See Tripplite.Eaton.com for more information about these modules.

Note: *Do not connect a keyboard or mouse to this port.*

D Reset Button: The reset button is recessed, accessible through a small hole under the RJ45 network port.

E Status LED: Shows WEBCARDLXMINI status.

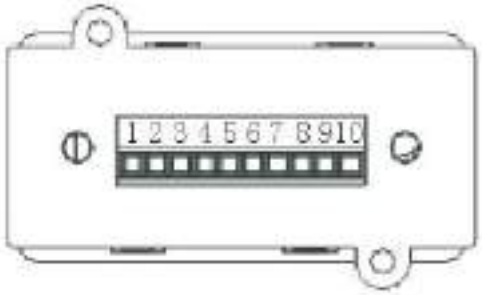
7.2 Relay Card (Coming Soon)

A 10-pin terminal supports a relay card to provide bypass, utility failure, inverter on, battery low, UPS fault, UPS alarm and UPS shutdown functions.

The relay communication card contains six dry contact outputs and one dry input. The inputs and outputs are factory programmed according to functions listed in the following table.

Relay Contacts (Communication Card)

Pin	Function Description	Input or Output
1	Utility Failure	Output
2	Battery Low	
3		
4	Bypass On	
5	UPS Fault	
6	Inverter On	
7	Summary Alarm	
8	Common	
9	Remote Shutdown +	Input (5V to12V)



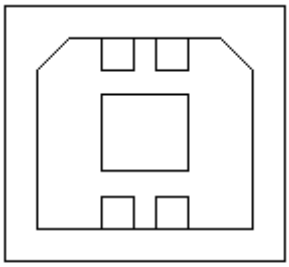
7. Communications

7.3 USB Communication Port Definition

Notes:

- *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface (USB, RS-232, or RS-485) may be used at a time. Using any of these interfaces does not interfere with the use of the WEBCARDLXMINI.*
- *These three communication ports use a MODBUS protocol. Refer to the S3M10-20kVA 3-Phase MODBUS Owner's Manual. The MODUBS manual may be downloaded from the specific S3M10-20K UPS model page at Tripplite.Eaton.com.*

The USB communication port is a USB Type-B female connector.





Connections Between the Connected Computer's USB Port and UPS System's USB Port

Computer USB Port	UPS USB Port	Description
Pin 1	Pin 1	Computer: +5V
Pin 2	Pin 2	Computer: DPLUS signal
Pin 3	Pin 3	Computer: DMINUS signal
Pin 4	Pin 4	Signal ground

Available Functions of the USB Port

- Monitor UPS power status
- Monitor UPS alarm info
- Monitor UPS running parameters
- Timing off/on setting
- One-to-one communication, UPS to computer, at a distance less than 1.5 m

USB Communication Data Format

- Baud rate: 9600 bps
- Byte length: 8 bit
- End bit: 1 bit
- Parity check: None

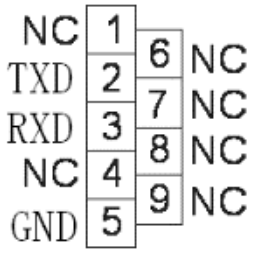
7. Communications

7.4 RS-232 Communication Port Definition

Notes:

- *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface can be used at a time.*
- *These three communication ports use a MODBUS protocol. Refer to the S3M10-20kVA 3-Phase MODBUS Owner's Manual. The MODUBS manual may be downloaded from the specific S3M10-20K UPS model page at Tripplite.Eaton.com.*

The RS-232 port is a male connector.



Connection Between the Connected Computer's RS-232 Port and UPS System's RS-232 Port

Computer RS-232 Port	UPS RS-232 Port	
Pin 2	Pin 2	UPS send, PC receive
Pin 3	Pin 3	PC send, UPS receive
Pin 5	Pin 5	Ground

Available Functions of the RS-232 Port

- Monitor UPS power status
- Monitor UPS alarm data
- Monitor UPS run parameters
- Timing off/on setting
- One-to-one communication, UPS to computer, at a distance less than 5 m

RS-232 communication data format

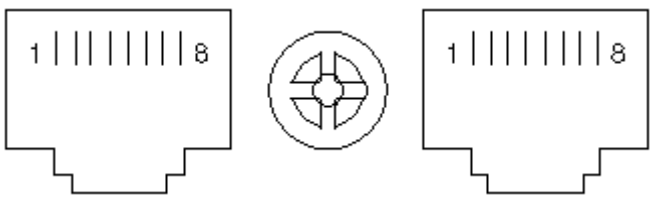
- Baud rate: 9600 bps
- Byte length: 8 bit
- End bit: 1 bit
- Parity check: None

7.5 RS-485 Communication Port Definition

Notes:

- *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface can be used at a time.*
- *These three communication ports use a MODBUS protocol. Refer to the S3M10-20kVA 3-Phase MODBUS Owner's Manual. The MODUBS manual may be downloaded from the specific S3M10-20K UPS model page at Tripplite.Eaton.com.*

The RS-458 Port is a female connector.



7. Communications

Connection Between the Connected Device's RS-485 Port and UPS System's RS-485 Port

Device (RJ-45)	UPS (RJ-45)	Description
Pin 1/5	Pin 1/5	485+ "A"
Pin 2/4	Pin 2/4	485 - "B"
Pin 7	Pin 7	+12Vdc
Pin 8	Pin 8	GND

Available Functions of the RS-485 Port

- Monitor UPS power status.
- Monitor UPS alarm info.
- Monitor UPS running parameters.
- Timing off/on setting.
- Battery environment temperature monitoring.
- Charging voltage modulation depending on batteries temperature

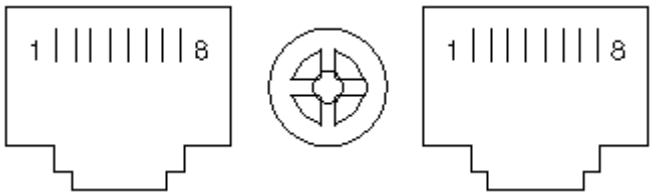
RS-485 Communication Data Format

- Baud rate: 9600 bps
- Byte length: 8 bit
- End bit: 1 bit
- Parity check: None

7.6 BAT_T Communication Port Definition

Note: *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface can be used at a time.*

The BAT_T Port is a female connector. The external battery cabinet thermostat used for temperature charging compensation may be connected to this port.



Connection Between the Temperature Sensor RJ45 Port and UPS RJ45 Port

Temperature Sensor (RJ45)	UPS BAT_T (RJ45)	Description
Pin 1/5	Pin 1/5	TX
Pin 2/4	Pin 2/4	RX
Pin 7	Pin 7	12V
Pin 8	Pin 8	GND

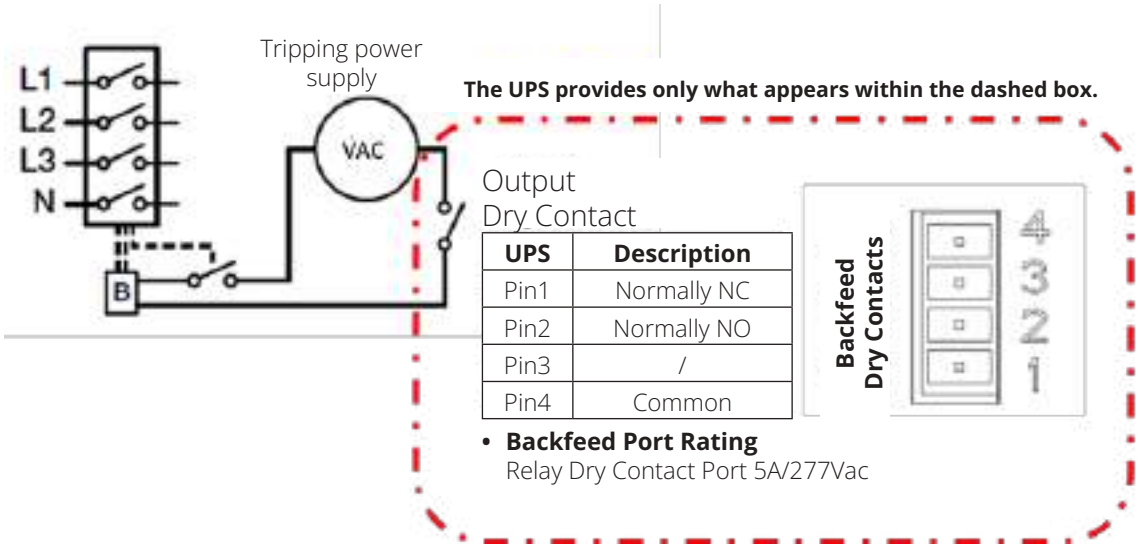
Available Functions of the BAT_T Port

- Battery environment temperature monitoring
- Charging voltage modulation depending on batteries' temperature

7. Communications

7.7 Backfeed: Relay Dry Contacts Port

The backfeed port is a male connector.

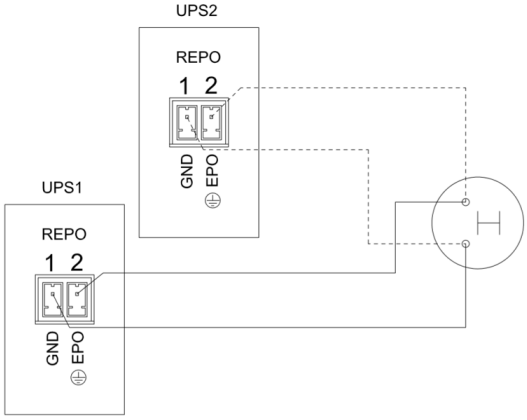


UPS	Description
Pin1	Normally NC
Pin2	Normally NO
Pin3	/
Pin4	Common

- **Backfeed Port Rating**
  Relay Dry Contact Port 5A/277Vac

7.8 REPO Connection

Connection Diagram



Connection between the button and UPS REPO port

Button	UPS REPO	Description
Pin 1	Pin 1	EPO
Pin 2	Pin 2	GND

- A remote emergency stop switch (dry contact signal and "normally closed," not included) can be installed in a remote location and connection through simple wires to the REPO connector.
- The remote switch can be connected to several UPS systems in a parallel architecture, allowing the user to stop all units at once.
- The REPO contact must be open for at least 3 seconds to be activated.

8. Storage and Maintenance

8.1 Storage

The UPS must be stored in a clean, secure environment with a temperature less than 104°F (40°C) and a relative humidity less than 90% (non-condensing). Store the UPS in its original shipping container if possible. If installation occurs more than 6 months after you receive the UPS system, recharge the batteries for at least 24 hours prior to use. Do not rely on the UPS to provide backup power to connected equipment until the batteries are fully charged.

Storing the UPS and Batteries

When storing the UPS with self-contained batteries and optional cabinets, the following requirements should be met:

- Ensure batteries are disconnected from the UPS and all breakers are in the "off" position.
- Avoid temperature and humidity extremes. To maximize battery life, the recommended storage temperature is 59°F (15°C) to 77°F (25°C).
- The UPS and all batteries must be recharged every 6 to 8 months.
- It is recommended that the batteries charge for 48 hours while in storage.

Note: *If the UPS system remains off for an extended period of time, it should be turned on periodically to allow the batteries to recharge. The UPS system should be turned on and the batteries should be recharged at least one uninterrupted 24-hour period every 3 months. Failure to recharge the batteries periodically may cause irreversible battery damage.*

8.2 Maintenance

We recommend annual preventive maintenance be performed on this product to ensure reliability and longevity. Certified technicians are required to perform startup, preventive maintenance and repairs to validate all warranties. Contact your local representative for more information.

General UPS and Battery Maintenance

The area around the UPS must be kept clean and dust-free.

For full battery life, keep the UPS at an ambient temperature of 77°F (25°C).

Note: *Service life varies, depending on the frequency of usage and ambient temperature. Batteries used beyond expected service life will often have severely reduced runtimes. Replace batteries at least every 5 years to keep the unit running at peak efficiency.*

- The UPS system operates with hazardous voltage. Repairs should be performed only by certified technicians.
- Even after the unit is disconnected from the mains, potentially dangerous components inside the UPS system are still connected to the battery packs.
- Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries and verify no current is present and no hazardous voltage exists in the terminals of high-capability capacitors, such as BUS-capacitors.
- Only qualified technicians taking the required precautionary measures may replace batteries and supervise operations. Unauthorized persons should not perform battery maintenance.
- Verify no voltage between the battery terminals and the ground is present before maintenance or repair. The battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground.
- Batteries may cause electric shock and have a high short-circuit current. Remove all wristwatches, rings and other metal personal objects before maintenance or repair, and use only tools with insulated grips and handles for maintenance or repair.
- When replacing the batteries, install the same number, type and battery capacity.
- Do not attempt to dispose of batteries by burning them. This could cause a battery explosion. Batteries must be appropriately disposed of according to local regulations.
- Do not open or destroy batteries. Escaping electrolytes may be toxic and can cause injury to the skin and eyes.
- To avoid fire hazards, replace the fuse only with the same type and amperage.
- Do not disassemble the UPS system.

8. Storage and Maintenance

8.3 Battery

S3M-Series UPS systems use sealed lead-acid batteries. The battery life depends on operating temperature, the usage and the charging/discharging frequency. High-temperature environments and high charging/discharging frequency will quickly shorten the battery life. Please follow the suggestions below to ensure a normal battery lifetime.

1. Keep operating temperature between 32°F to 104°F.
2. For optimum battery performance and life, operate at a regulated 77°F.
3. When the UPS needs to be stored for an extended period of time, the batteries must be recharged once every three months and the charging time must not be less than 24 hours each time.

8.4 Fan

Higher temperatures shorten fan life. When the UPS is running, ensure all fans are working normally and make sure air can move freely around and through the UPS. If not, replace the fans.

Note: *Contact Technical Support for more maintenance information. Do not perform maintenance if you are not qualified to do so.*

9. Specifications

Model	S3M10K1B	S3M10K2B	S3M10K3B	S3M10K-NIB	S3M15K2B	S3M15K3B	S3M15K-NIB	S3M20K3B	S3M20K-NIB
OVERVIEW									
Capacity	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	20 kVA/20 kW	20 kVA/20 kW
Topology	True On-Line Double Conversion; Voltage- and Frequency-Independent (VFI)								
INPUT									
Voltage and Phase	Ph-Ph 208/220V (Ph-N 120V/127V); 3-Phase, Neutral and Ground								
Voltage Range	-20%, +25% (Ph-Ph 166–260V or 176–275V) at 100% Load; -40%, +25% (Ph-Ph 125–260V or 132–275V) at <50% Load								
Frequency (Range)	50/60 Hz, Selectable (40 – 70 Hz)								
Power Factor	≥ 0.99 (Linear Load)								
Dual AC Input	Yes								
Harmonic Distortion	< 2% THDi (100% Load)								
OUTPUT									
Voltage and Phase	Ph-Ph 208/220V (Ph-N 120V/127V); 3-Phase, Neutral and Ground								
AC Voltage Regulation	±1% of Nominal (Double-Conversion Mode, Converter Mode or Battery Mode); ±10% of Nominal (ECO Mode)								
Power Factor	1.0 (Unity Output Power Factor)								
Frequency	Selectable ±1%, ±2%, ±4%, ±5%, ±10% of Input (Default: ±10%)								
Frequency Regulation	±0.1 Hz (Converter Mode or Battery Mode)								
Overload (AC Mode)	Load ≤ 110%=1 hour; Load ≤ 125%=10 min.; Load ≤ 150%=1 min.; Load >150%=Bypass								
Crest Factor	3:1 Maximum								
Harmonic Distortion	≤ 1% THD (100% Linear Load); ≤ 3% THD (100% Non-Linear Load)								
Waveform	Pure Sine Wave								
Transfer Time	0 ms (Line ‹–› Battery and Inverter ‹–› Bypass)								
Parallel Capability	Parallel Up to 4 Units for Increased Capacity or N+N Redundancy								
BYPASS									
Bypass Voltage Range	Upper Limit: +10%, +15%, +20% or +25% (Default: +20%); Lower Limit: -10%, -20%, -30% or -40% (Default: -30%)								
Bypass Frequency Range	±10% (Adjustable)								
EFFICIENCY									
AC Line Mode	Up to 94%								
ECO Mode	Up to 98%								
BATTERY AND CHARGER									
Battery Type	12V Maintenance-Free Non-Spillable VRLA AGM/GEL								
DC Acceptance Voltage	±120V DC (240V DC) (Nominal)								
Battery Configuration	Internal Only	Internal Only	Internal Only	External Only*	Internal Only	Internal Only	External Only*	Internal Only	External Only*
Internal Battery Quantity	20 x 9 Ah	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	None*	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	None*	60 x 9 Ah	None*
Runtime (100% Load)	4 min.	9 min.	20 min.	27 – 88 min.*	6 min.	13 min.	15 – 55 min.*	7 min.	10 – 38 min.*
Runtime (50% Load)	10 min.	22 min.	45 min.	60 – 212 min.*	13 min.	27 min.	35 – 125 min.*	16 min.	27 – 88 min.*
External Battery Packs (BP) / Cabinet for UPS Models without Internal Batteries	Refer to section **3.9.1 UPS and Battery Cabinet Compatibility**								
Recharge Time to 90%	4 hr.	4 hr.	4 hr.	Varies with BP	4 hr.	4 hr.	Varies with BP	4 hr.	Varies with BP
Charging Current (Default)	1 – 20A (2.25A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)
ENVIRONMENT									
Operating Temperature	0 – 40˚ C (≤ 25˚ C for optimal battery lifespan.)								
Storage Temperature	0 – 35˚ C (UPS with batteries.); -15 – 60˚ C (UPS without batteries.)								
Operating Humidity	0 – 95% (Non-Condensing)								
Operating Altitude	< 1000 m (Derate output power by 1% per 100 m above 1000 m.)								
Audible Noise at 1 m	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 60 dBA	< 60 dBA
Heat Dissipation (100% Load)	2457 BTU/h				3686 BTU/h			4915 BTU/h	
MANAGEMENT									
Control Panel	Large 12.7 cm (5-inch) Multi-Language Touchscreen Display with Supplemental LEDs								
Communications	SNMP Network Management Card (WEBCARDLXMINI)**, Relay I/O Card Slot, EPO/REPO, Temp Probe, MODBUS RTU via RS-485, RS-232 and USB Ports								
STANDARDS									
Safety	UL1778:2014 (5th Edition); CAN/CSA-C22.2 No. 107.3-14 (3rd Edition)								
EMC/EMI	FCC Part 15B Class A								
Additional	ENERGY STAR 2.0, RETIE, IP20 Ingress Protection Rating; RoHS; ISTA 3B/Vibration, Shock and Tip tested.								
PHYSICAL									
Unit Dimensions (H x W x D)	868 x 250 x 900 mm (34.2 x 9.8 x 35.4 in.)								
Unit Weight	136 kg (300 lb.)	187 kg (412 lb.)	237 kg (522 lb.	81 kg (179 lb.)	188 kg (414 lb.)	238 kg (525 lb.)	82 kg (181 lb.)	239 kg (527 lb.)	83 kg (183 lb.)

* Runtimes depend on the external battery cabinet model being used. ** **WEBCARDLXMINI** is an optional accessory available for all models.

10. Warranty

Limited Factory Warranty for 3-Phase UPS Products

Seller warrants the product, if used in accordance with the manufacturer's specifications, as outlined in the owner's manual and all applicable instructions, and as verified by Eaton's UPS commissioning service, to be free from original defects in material and workmanship. This Warranty applies for a period of:

Product Type	All Regions
UPS Electronics and UPS Internal Batteries	Two years from UPS commissioning or 30 months from shipment, whichever is less.
UPS External Batteries	One year from UPS commissioning or 18 months from shipment, whichever is less.

If the product should prove defective in material or workmanship within that period, Seller will repair or replace the defective parts at no cost.

The product must be commissioned by an authorized and approved service technician, and the applicable commissioning or maintenance documentation must be submitted to and approved for this Warranty to be valid. If the product has not been commissioned by an authorized service technician, eligible replacement parts may be provided, but ineligible parts charges and labor charges will apply based on published parts pricing and time and material rates.

This Warranty does not apply to batteries sourced outside of Eaton or any other components sourced outside of Eaton. This Warranty is not transferable and applies to the original end-user only. This Warranty does not apply to other warranty extensions or service contracts, as those products carry their own terms. Service under this Warranty can only be obtained by contacting Customer Service:

• For USA and Canada: call +1.773.869.1234 or visit Tripplite.Eaton.com/support/help

• For all other regions: call +1.773.869.1313 or visit Tripplite.Eaton.com

THIS WARRANTY DOES NOT APPLY TO NORMAL WEAR OR TO DAMAGE RESULTING FROM IMPROPER INSTALLATION, REPAIR, MODIFICATION, START-UP, MAINTENANCE OR TESTING BY NON-EATON DESIGNATED PERSONNEL; ACCIDENT; MISUSE; NEGLIGENCE; INCORRECT OR INADEQUATE ELECTRICAL VOLTAGE OR CONNECTION; INAPPROPRIATE ON-SITE OPERATION CONDITIONS; CORROSIVE ATMOSPHERE; A CHANGE IN LOCATION OR OPERATING USE; EXPOSURE TO THE ELEMENTS; ABUSE; NEGLECT OR ANY OTHER CAUSE BEYOND THE RANGE OF THE INTENDED USE AS DETERMINED BY EATON. SELLER MAKES NO EXPRESS WARRANTIES OTHER THAN THE WARRANTY EXPRESSLY SET FORTH HEREIN. EXCEPT TO THE EXTENT PROHIBITED BY APPLICABLE LAW, ALL IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING ALL WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED IN DURATION TO THE WARRANTY PERIOD SET FORTH ABOVE; AND THIS WARRANTY EXPRESSLY EXCLUDES ALL INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES. (USA: Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, and some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This Warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights, which vary from jurisdiction to jurisdiction.)

Regulatory Compliance Identification Numbers

For the purpose of regulatory compliance certifications and identification, your product has been assigned a unique series number. The series number can be found on the product nameplate label, along with all required approval markings and information. When requesting compliance information for this product, always refer to the series number. The series number should not be confused with the marketing name or model number of the product.

WEEE Compliance Information for Customers and Recyclers (European Union)



Under the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive and implementing regulations, when customers buy new electrical and electronic equipment they are entitled to:

• Send old equipment for recycling on a one-for-one, like-for-like basis (this varies depending on the country)

• Send the new equipment back for recycling when this ultimately becomes waste

Eaton has a policy of continuous improvement. Specifications are subject to change without notice. Photos and illustrations may differ slightly from actual products.

Powering Business Worldwide

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2023 Eaton
All Rights Reserved
Publication No. 23-06-434 / 933BF2_RevE
June 2023

Eaton is a registered trademark.

All trademarks are property of their respective owners.

Entrada: 120V / 127V (Fase a Neutro), 208V / 220V (Entre Fases), 3Ø 4 Hilos + Tierra Física

Modelos:
S3M10K1B
S3M10K2B
S3M10K3B
S3M10K-NIB
S3M15K2B
S3M15K3B
S3M15K-NIB
S3M20K3B
S3M20K-NIB



El producto comprado puede diferir de la imagen.

English 1
Français 144

EATON
Powering Business Worldwide

Índice

1. Introducción 76

2. Advertencias de Seguridad Importantes 78
   - 2.1 Advertencias para la Ubicación del UPS 78
   - 2.2 Advertencias para la Conexión del Equipo 78
   - 2.3 Advertencias de la Batería 78
   - 2.4 Transporte y Almacenamiento 79
   - 2.5 Preparación 79
   - 2.6 Instalación 79
   - 2.7 Advertencias sobre la conexión 80
   - 2.8 Operación 80
   - 2.9 Cumplimiento del Estándar 80

3. Instalación y Cableado 81
   - 3.1 Advertencia de Seguridad Importante 81
   - 3.2 Inspección del Empaque 81
     - 3.2.1 Inspección Externa 81
     - 3.2.2 Inspección Interna 81
     - 3.2.3 Contenido del Empaque 81
   - 3.3 Datos mecánicos 82
     - 3.3.1 Dimensiones 82
     - 3.3.2 Requerimientos Físicos 83
   - 3.4 Desempacado del UPS 84
   - 3.5 Descripción General 85
   - 3.6 Panel de Control LCD, LEDs y Alarmas 87
     - 3.6.1 Introducción: Pantalla LCD 87
     - 3.6.2 Introducción: Alarmas Acústicas y LEDs 87
   - 3.7 Notas para la Instalación 88
   - 3.8 Dispositivos Protectores Externos 89
     - 3.8.1 Batería Externa 89
     - 3.8.2 Salida del UPS 89
     - 3.8.3 Protección contra Sobrecorriente 89
   - 3.9 Procedimiento de Instalación de la Batería Interna para Modelos de UPS sin Baterías Internas (Modelos NIB) 89
     - 3.9.1 Compatibilidad del UPS y Gabinete de Baterías 90
     - 3.9.2 Conectores para Cable de la Batería Interna del UPS 90
     - 3.9.3 Instalación de la Batería 91
   - 3.10 Conexión de la Batería 97
   - 3.11 Instalación de un Solo UPS 99
   - 3.12 Conexión para un Cable de Alimentación 100
     - 3.12.1 Conexión de Entrada Única (Alimentación de la Red Pública) 101
   - 3.13 Conexiones de Entrada Dobles (Alimentación de la Red Pública y de Derivación) 102
   - 3.14 Instalación del UPS para Sistemas en Paralelo 103
     - 3.14.1 Instalación de Cable en Paralelo 103
     - 3.14.2 Requerimientos del Sistema en Paralelo 104
   - 3.15 Conexiones de la Batería Externa 105
     - 3.15.1 Instalación y Configuración 106

4. Operación 107
   - 4.1 Modos de Operación 107
     - 4.1.1 Modo en Línea de CA 107
     - 4.1.2 Modo de Respaldo por Batería (Modo de Energía Almacenada) 107
     - 4.1.3 Modo en Derivación 108
     - 4.1.4 Modo ECO 108
     - 4.1.5 Modo de Mantenimiento (Derivación Manual) 109
   - 4.2 Encendido y Apagado del UPS 109
     - 4.2.1 Arranque Básico 109
     - 4.2.2 Apagado del UPS 109
     - 4.2.3 Arranque en Frío 110
     - 4.2.4 Transferencia a Modo en Derivación para Mantenimiento 110
     - 4.2.5 Transferencia desde el Modo en Derivación para Mantenimiento al Modo en Línea o ECO 110

Índice

4.3 Alarmas, LEDs y Pantalla LCD 111
4.3.1 Descripción General de Alarmas Acústicas e Indicadores LED 111
4.3.2 Introducción al Panel de Control LCD 111
4.3.3 Página Principal: Pantalla Predeterminada 112
4.3.4 Pantalla de Estado 113
4.3.5 Interfaz de la Alarma 116
4.3.6 Pantalla de Configuración 118
4.3.6.1 Pantalla de Configuración Básica 118
4.3.6.2 Pantalla de Configuración Avanzada 120
4.3.6.3 Pantalla Mant (Mantenimiento) 127
4.3.6.4 Pantalla Común 129
4.3.6.5 Acerca de la Pantalla 131
4.4 Mensajes de Pantalla y Alarmas 131

5. Puesta en Marcha del Sistema en Paralelo 133

6. Solución de Problemas 134

7. Comunicaciones 135
7.1 Tarjeta para Administración de Red 135
7.2 Tarjeta de Relevador 135
7.3 Definición de Puerto de Comunicación USB 136
7.4 Definición del Puerto de Comunicación RS-232 136
7.5 Definición de Puerto de Comunicación RS-485 136
7.6 Definición de Puerto de Comunicación BAT_T 138
7.7 Retroalimentación: Puerto de Contactos Secos por Relevador 139
7.8 Conexión de REPO 139

8. Almacenamiento y Mantenimiento 140
8.1 Almacenamiento 140
8.2 Mantenimiento 140
8.3 Batería 141
8.4 Ventilador 141

9. Especificaciones 142

10. Garantía 143

English 1

Français 144

1. Introducción

El Sistema de Respaldo Ininterrumpible [UPS] SmartOnline Serie S3M es un Sistema UPS trifásico 100% en línea de doble conversión con Voltaje y Frecuencia Independiente [VFI]. Este UPS acondiciona continuamente la alimentación de energía eléctrica, eliminando perturbaciones en la energía que de otra forma dañarían los dispositivos electrónicos delicados y minimizando el tiempo muerto ocasionado por fluctuaciones e interrupciones de energía.

La Serie S3M utiliza la tecnología más reciente de control digital DSP y un factor de potencia de salida de uno. Los sistemas UPS de la Serie S3M están diseñados para los más altos estándares de calidad y rendimiento y ofrecen las siguientes características líderes del mercado:

Modelo de UPS	Número de Agencia	Capacidad
S3M10K1B	AG-0588	10000W
S3M10K2B	AG-0589	
S3M10K3B	AG-0449	
S3M10K-NIB	AG-058A	
S3M15K2B	AG-058C	15000W
S3M15K3B	AG-044A	
S3M15K-NIB	AG-058D	
S3M20K3B	AG-044B	20000W
S3M20K-NIB	AG-058E	

- UPS 100 % en línea – el más alto nivel de protección por UPS, regula completamente la alimentación de energía con cero tiempo de transferencia a la batería en caso de una falla prolongada de la energía de la red pública para que las cargas críticas permanezcan soportadas
- Certificado ENERGY STAR® 2.0 – ofrece la mayor eficiencia para minimizar costos de energía de la red pública y gastos. Energy STAR es un programa conjunto de la Agencia de Protección del Medio Ambiente [EPA] y el Departamento de Energía [DOE]. "Su objetivo es ayudar a los consumidores, empresas e industria a ahorrar dinero y proteger el medio ambiente mediante la adopción de productos y prácticas eficientes desde el punto de vista energético. La etiqueta ENERGY STAR identifica productos de alto rendimiento y rentables. Para obtener más información, visite www.energy.gov/eere/buildings/energy-star."
- Eficiencia de alto rendimiento de hasta 94% en modo en línea de CA y de 98% en modo ECO
- Factor de Potencia de Uno [PF1] – más potencia real permite soportar más equipo
- El tamaño más compacto en su clase libera espacio para equipos generadores de ingresos
- Conexión en Paralelo para capacidad (3N+1) y redundancia – hasta cuatro sistemas UPS pueden usar solo un gabinete de baterías
- Derivación para mantenimiento automática y manual para aumentar la confiabilidad del sistema y permitir el mantenimiento sin retirar la energía de la carga conectada
- Amplia ventana de voltaje de entrada – el sistema UPS regula incluso la corriente eléctrica de entrada de calidad deficiente sin cambiar al respaldo por batería, maximizando la disponibilidad del sistema y protegiendo la vida de la batería
- Gran pantalla táctil intuitiva de 12.7 mm [5"], multilingüe para facilidad de uso
- Poderoso e inteligente cargador de batería (hasta 20A) para minimizar el tiempo de carga de la batería, aumentando la confiabilidad del sistema
- Apagado de emergencia (botón EPO, REPO remoto) y botón de arranque en frío de fácil manejo
- Tarjeta opcional de monitoreo remoto SNMP de red y tarjetas de administración de cierre de contacto disponibles
- Tres puertos MODBUS RTU: RS-485, RS-232, USB; estándar en todos los modelos
- Capacidad de entrada doble y sencilla de CA estándar en todos los modelos
- Variedad de modelos con y sin baterías internas para minimizar costos y adecuarse a sus necesidades de autonomía
- Diseño del panel frontal compatible con los gabinetes externos de batería y transformador (480V) (opcional)

Nota: *Todos los accesorios, transformadores y recursos de UPS trifásicos para los modelos de la Serie S3M y otras soluciones de UPS trifásicos están disponibles en* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

1. Introducción

Los sistemas UPS SmartOnline de la serie S3M son ideales para la protección y soporte de las siguientes aplicaciones eléctricas de misión crítica:

- Infraestructura de TI – pequeños centros de datos, edge computing y centros de datos compartidos
- Telecomunicaciones
- Redes (LAN / WAN)
- Infraestructura corporativa
- Sistemas de seguridad y emergencia de carga sin motor
- Instituciones financieras, gubernamentales, educativas y de investigación
- Aplicaciones de manufactura y de cuidado de la salud con modelos con transformador (480V) + juego de UPS

Nota: *Todos los accesorios, transformadores y recursos de UPS trifásicos para los modelos de la Serie S3M y otras soluciones de UPS trifásicos están disponibles en* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

2. Advertencias de Seguridad Importantes

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene instrucciones y advertencias importantes que deben seguirse durante la instalación y mantenimiento de todos los sistemas UPS trifásicos Smartonline S3M de 10kVA, 15kVA y 20kVA y sus baterías. El incumplimiento de estas advertencias puede afectar la garantía.

2.1 Advertencias para la Ubicación del UPS

- Instale el UPS en interiores, alejado del calor, luz solar directa, polvo y humedad excesivos u otros contaminantes conductores.
- Instale el UPS en un área estructuralmente sólida. El UPS es extremadamente pesado; tenga cuidado al mover y levantar la unidad.
- Opere el UPS únicamente a temperaturas interiores entre 0 °C y 40 °C.
- El rendimiento óptimo del UPS y la vida máxima de la batería se alcanzan cuando la temperatura de operación se mantiene entre 17 °C y 25 °C.
- Garantice que el área de instalación tenga suficiente espacio para mantenimiento y ventilación del sistema UPS. Mantenga una distancia libre mínima de 50 cm desde la parte posterior, frontal y ambos costados del UPS para mantenimiento y ventilación.
- No instale el UPS cerca de medios de almacenamiento magnéticos, ya que puede causar la corrupción de los datos.

2.2 Advertencias para la Conexión del Equipo

- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde razonablemente se pueda esperar que la falla de este equipo cause la falla del equipo de soporte de vida o afecte significativamente su seguridad o efectividad.
- Los modelos de UPS S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B y S3M20K3B contienen su propia fuente de energía (baterías). Las terminales de salida pueden estar energizadas, aún cuando el UPS no esté conectado a una alimentación de CA.

2.3 Advertencias de la Batería



Este UPS contiene VOLTAJES LETALES. El UPS está diseñado para suministrar energía incluso cuando esté desconectado del suministro de energía. Únicamente PERSONAL DE SERVICIO AUTORIZADO debe acceder al interior del UPS después de desconectar la energía de la red pública o de CD.



Las baterías presentan un riesgo de descarga eléctrica y quemaduras por la alta corriente de cortocircuito. La conexión y reemplazo de la batería debe llevarse a cabo sólo por personal de servicio calificado que observe las precauciones apropiadas. Apague el UPS antes de conectar o desconectar las baterías internas. Use herramientas con mangos aislados. No abra las baterías. No ponga en corto o puentee las terminales de la batería con ningún objeto.

- Las baterías son reciclables. Para información sobre el reciclado, consulte los códigos locales para los requisitos en cuanto a eliminación o visite Tripplite.Eaton.com/support/recycling-program.
- No arroje las baterías al fuego, ni mutile las baterías ni abra las cubiertas de la batería. Los electrolitos que escapan pueden ser tóxicos y causar lesiones a la piel y ojos.
- No desconecte las baterías mientras el UPS esté en modo de respaldo por batería.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar las terminales.
- Deben observarse las siguientes precauciones:
  1) Retire relojes, anillos y otros objetos metálicos.
  2) Use herramientas con mangos aislados.
  3) Use guantes de hule y botas de grado eléctrico.
  4) Use un tapete de hule de grado eléctrico mientras da servicio a las baterías.
  5) No ponga herramientas o piezas metálicas sobre las baterías o los gabinetes de las baterías.

2. Advertencias Importantes de Seguridad

6) Determine si la alimentación de batería (+, -, N) se ha conectado a tierra de forma inadvertida. De ser así, elimine la fuente de la conexión a tierra. Hacer contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede causar una descarga eléctrica. La posibilidad de una descarga se reduce si las conexiones a tierra son eliminadas durante a instalación y mantenimiento.

- El reemplazo de la batería debe realizarlo únicamente el personal de servicio autorizado usando el mismo número y tipo de baterías (Plomo-Ácido Selladas).



ADVERTENCIA: A fin de evitar cualquier condición riesgosa durante la instalación y mantenimiento del UPS, estas tareas pueden ejecutarse solamente por personal calificado y electricistas expertos.

Antes de instalar o usar la unidad, lea cuidadosamente este Manual del Propietario y las instrucciones de seguridad.

2.4 Transporte y Almacenamiento

⚠ Para protegerlo contra golpes e impactos, transporte el sistema UPS únicamente en el empaque original.

⚠ El UPS debe almacenarse en un cuarto seco y ventilado.

2.5 Preparación

⚠ Si el sistema UPS se mueve de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse condensación. El sistema UPS debe estar completamente seco antes de instalarse. Permita al menos dos horas para que el sistema UPS se adapte al ambiente.

⚠ No instale el sistema UPS cerca del agua o en ambientes húmedos.

⚠ No instale el sistema UPS en la luz solar directa o cerca de fuentes de calor.

⚠ No bloquee los orificios de ventilación en el gabinete del sistema UPS.

2.6 Instalación

⚠ No conecte aparatos o dispositivos que puedan sobrecargar el UPS (es decir, equipo con motores eléctricos) a los contactos o terminales de salida del UPS.

⚠ Ordene cuidadosamente los cables de modo que nadie pueda pisarlos o tropezar con ellos.

⚠ No bloquee las ventilas de aire del sistema UPS. El UPS debe instalarse en una ubicación con buena ventilación. Garantice espacio de ventilación adecuado a cada lado de la unidad.

⚠ El UPS contiene una terminal de conexión a tierra. En la configuración final del sistema instalado, asegure un aterrizado equipotencial al gabinete de batería externa del UPS interconectando las terminales de tierra de ambos gabinetes.

⚠ El UPS debe ser instalado solamente por personal de servicio de mantenimiento eléctrico calificado.

⚠ En la instalación de cableado del edificio, debe proporcionarse un dispositivo adecuado de desconexión como protección de respaldo contra cortocircuito.

⚠ En la instalación de cableado del edifico, debe incluirse un dispositivo integral único de apagado de emergencia.

⚠ Conecte la tierra física antes de conectar a la terminal de cableado del edificio.

⚠ La instalación y cableado deben ejecutarse de acuerdo con los códigos y reglamentos eléctricos locales.

2. Advertencias de Seguridad Importantes

2.7 Advertencias sobre la Conexión

- Este UPS debe conectarse con un sistema de conexión en tierra TN.
- La fuente de alimentación para esta unidad debe estar especificada trifásica de acuerdo con la placa de identificación del equipo. Además, debe estar aterrizada correctamente.
- La alimentación de entrada a modelos UPS trifásicos requiere de un breaker de 3 polos.
- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde razonablemente se pueda esperar que la falla de este equipo cause la falla del equipo de soporte de vida o afecte significativamente su seguridad o efectividad.
- El UPS está conectado a una fuente de energía de CD (batería). Las terminales de salida aún pueden estar energizadas, aún cuando el UPS no esté conectado a una alimentación de CA.

⚠ Al instalar la unidad, verifique que cualquier panel de derivación de mantenimiento usado esté correctamente configurado antes de aplicar energía a la unidad.

- No olvide colocar una etiqueta de advertencia en todos los aisladores de energía primaria instalados remotamente de la zona de UPS y en cualquier punto de acceso externo entre dichos aisladores y el UPS. La etiqueta de advertencia deberá llevar la siguiente redacción o equivalente:

Antes de trabajar sobre este circuito
- Aísle el Sistema de Respaldo Ininterrumpible [UPS]
- Luego revise si hay voltaje peligroso entre todas las terminales incluyendo la toma de tierra.

Riesgo de Retroalimentación de Voltaje

- Estos modelos de UPS incluyen un conector de contacto seco retroalimentado en la parte posterior del UPS para protección contra retroalimentación.

2.8 Operación

⚠ No desconecte en ningún momento el cable conductor de tierra en el UPS o las terminales de cableado del edificio, ya que esto cancelará la conexión protectora a tierra del sistema UPS.

⚠ A fin de desconectar completamente el sistema UPS, refiérase a la sección **4.2.2 Apagado del UPS**, a continuación desconecte la alimentación de la red pública.

⚠ Asegúrese que no puedan entrar líquidos u otros objetos extraños en el sistema UPS.

2.9 Cumplimiento del Estándar

Este producto cumple con las siguientes normas de seguridad y estándares de inspección de compatibilidad electromagnética (EMC):

- UL 1778
- CSA C22.2 Nº 107.3
- FCC Parte 15B Clase A

3. Instalación y Cableado

3.1 Advertencia de Seguridad Importante

Lea detenidamente este manual antes de realizar cualquier instalación y cableado. Un ingeniero autorizado debe llevar a cabo la puesta en marcha del UPS y un formato de puesta en marcha completo debe ser devuelto para activar la garantía del SmartOnline S3M. Para detalles adicionales, póngase en contacto con su proveedor.

3.2 Inspección del Empaque

3.2.1 Inspección Externa

Inspeccione el empaque exterior del UPS. Si se observa algún daño, compruebe la etiqueta adhesiva "Tip 'N Tell" en el empaque del UPS para ver si la caja del UPS fue inclinada. Si se inclinó, póngase en contacto de inmediato con el distribuidor al que le compró el UPS.

3.2.2 Inspección Interna

1. Revise la etiqueta de clasificación en la parte superior del gabinete del UPS y cerciórese que el número de dispositivo y la capacidad coincidan con lo que usted pidió.
2. Examine si hay partes flojas o dañadas.
3. El paquete del UPS contiene los elementos que se rellacionan a continuación. Por favor, compruebe si faltan elementos.
4. Si algo falta o está dañado, póngase en contacto de inmediato con el distribuidor a quien le compró el UPS.
5. Si el UPS debe ser devuelto, cuidadosamente re-empaque el UPS y todos los accesorios usando el material original de embalaje incluido con la unidad.

3.2.3 Contenido del Empaque

- UPS
- Cable RS-232 (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable paralelo (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable USB, 1.52 m [5 pies]
- Los conectores Anderson para Cable de Batería se Configuran para Terminar un Cable de Batería (2 terminales negras, 2 blancas, 2 rojas y varias metálicas)
- Prensaestopas (x6) para Caja de Descarga de Cable (sujetadores impermeables)
- Los modelos de UPS S3M10K-NIB, S3M15K-NIB y S3M20K-NIB incluyen Cables para Cortos / Puentes de Batería (x54)
- Conector de Contacto Seco (Verde)
- Manual del Propietario

3. Instalación y Cableado

3.3 Datos Mecánicos

3.3.1 Dimensiones

Las medidas listadas se aplican a todos los modelos de UPS de 10 kVA, 15 kVA y 20 kVA.

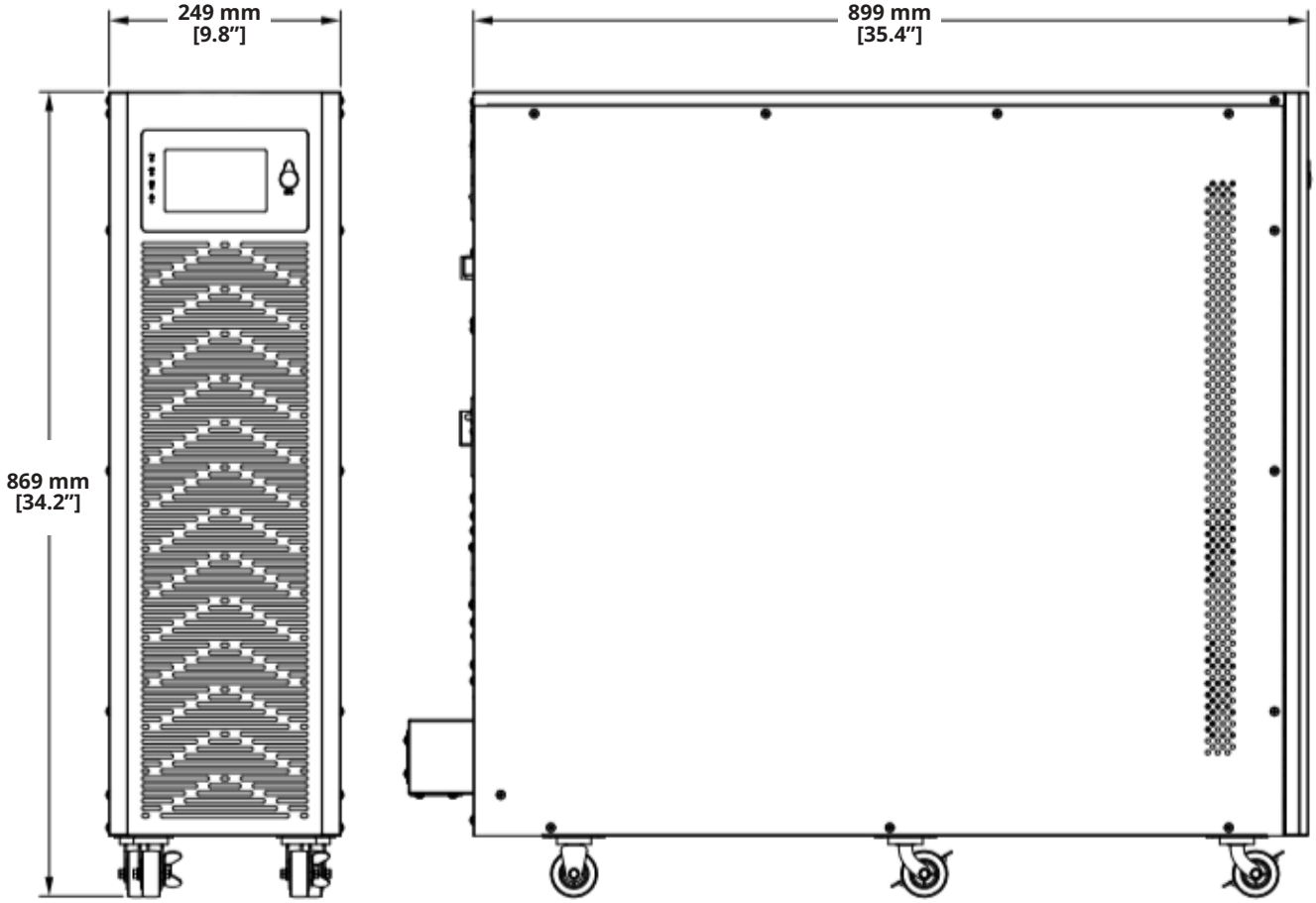


Figura 3-1: Dimensiones del UPS

3. Instalación y Cableado

3.3.2 Requerimientos Físicos

Deje un mínimo de 51 cm [20"] alrededor de los lados delantero, trasero e izquierdo del gabinete para operación y ventilación.

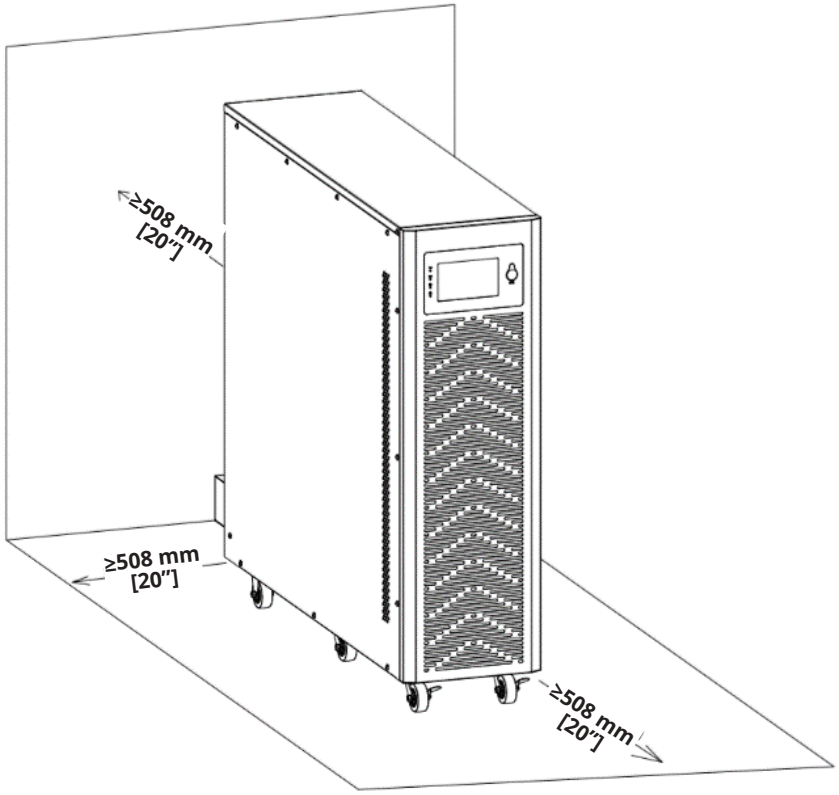


Figura 3-2: Requerimientos Físicos

3. Instalación y Cableado

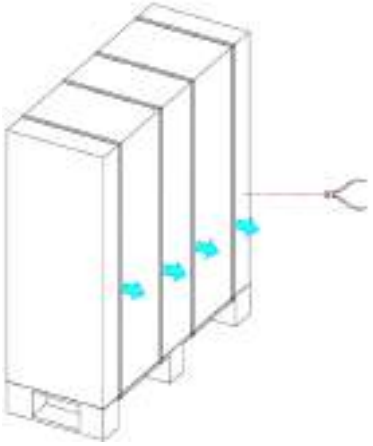
3.4 Desempacado del UPS

Notas:

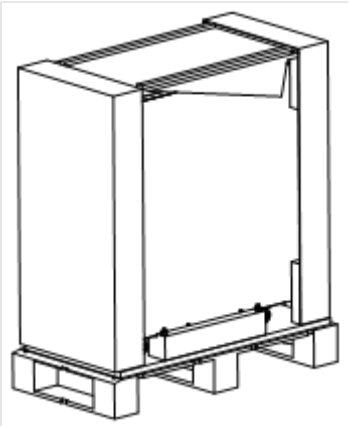
- *No incline ni ladee el UPS al retirarlo del empaque.*
- *Asegúrese de que el UPS no se haya dañado durante el transporte (consulte la sección **3.2.1 Inspección Externa**). Si se observa cualquier daño, no encienda la unidad. Comuníquese inmediatamente con el distribuidor al que le compró el UPS.*

Para desempacar el UPS:

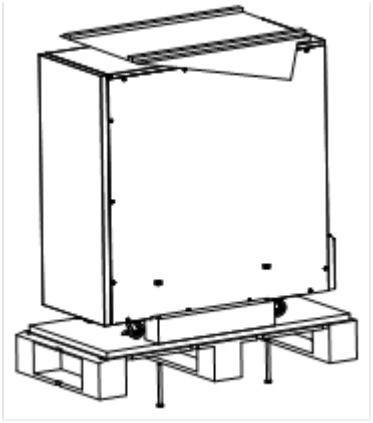
1. Retire el envoltorio.



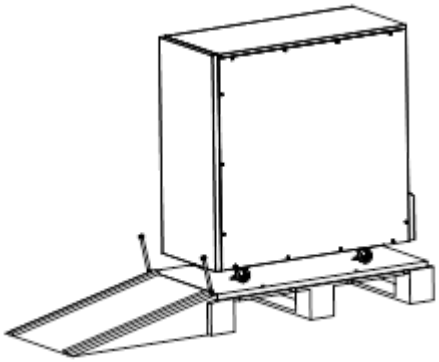
2. Retire el embalaje exterior del gabinete.



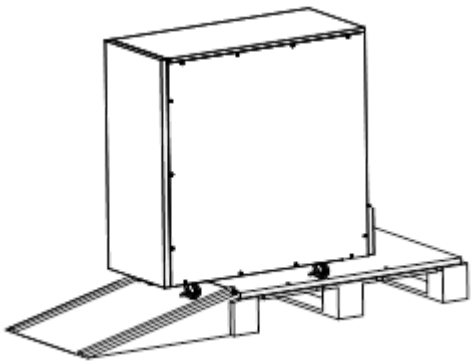
3. Retire el embalaje interno del gabinete, retire los tornillos y retire la barra de madera fijada al gabinete.



4. Coloque el tablero inclinado en el piso y ajústelo a la tarima usando los tornillos retirados en el paso 3.



5. Deslice lentamente la unidad de la tarima.



3. Instalación y Cableado

3.5 Descripción General

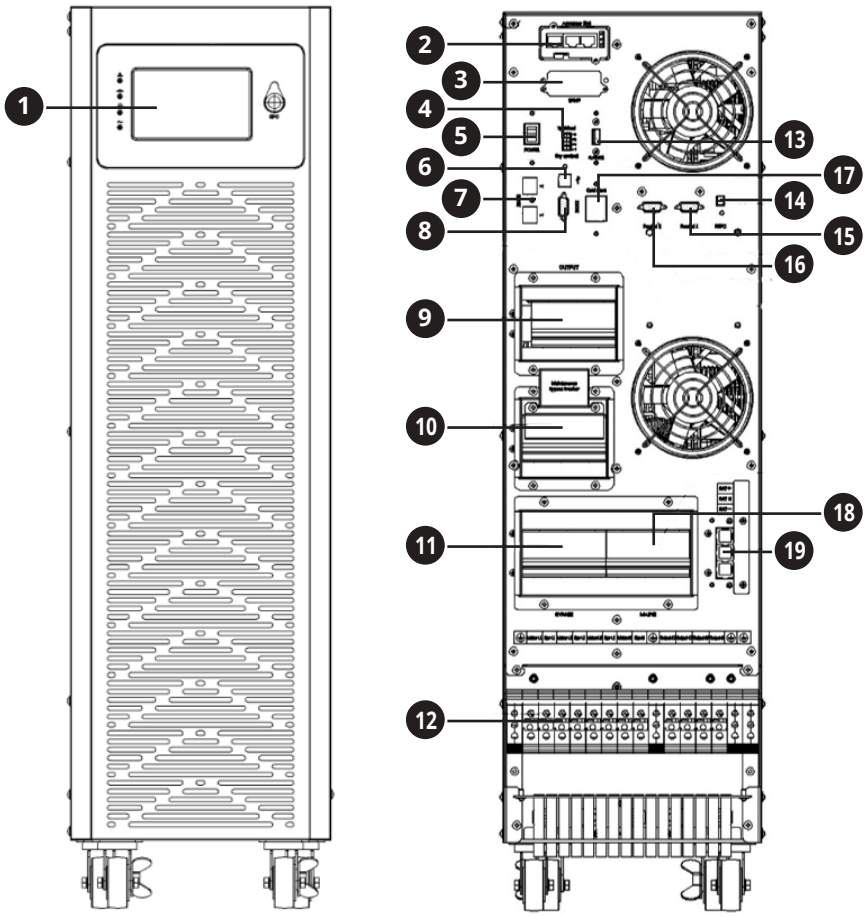


Figura 3-3: Vistas Frontal y Posterior del UPS de 10kVA (se muestra el bloque de terminales sin tapa)

1. **Panel LCD**
2. **Ranura para tarjetas**
3. **Puerto SNMP**
4. **Contactos Secos de Retroalimentación**
5. **Interruptor de Alimentación (Retire la cubierta para acceder al interruptor)**
6. **Puerto USB**
7. **Dos Puertos RS-485 (MODBUS o Termostato de la Batería)**
8. **Puerto RS-232**
9. **Breaker de Salida**
10. **Breaker para Mantenimiento (se muestra descubierto)**
11. **Breaker de Derivación**
12. **Bloque de Terminales para Entrada, Salida y Tierra**
13. **EVENTOS (Puerto de Servicio)**
14. **Puerto REPO**
15. **Puerto Paralelo 1**
16. **Puerto Paralelo 2**
17. **Botón de Arranque en Frío**
18. **Breaker de Alimentación**
19. **Bloque de Terminales de la Batería**

3. Instalación y Cableado

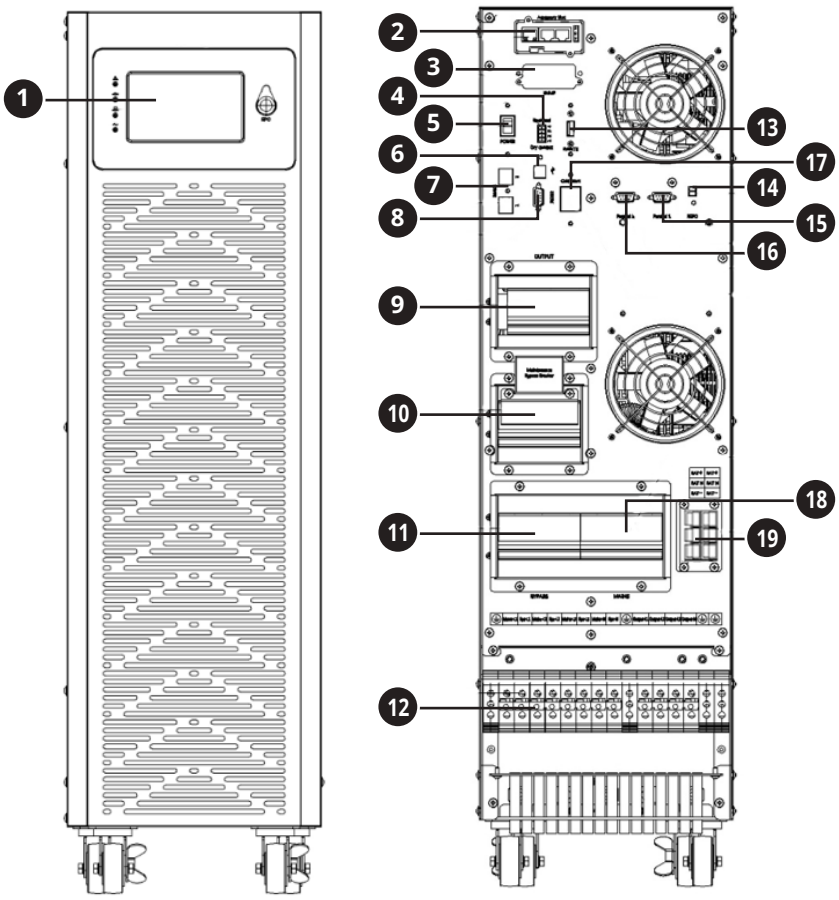


Figura 3-4: Vistas Frontal y Posterior del UPS de 15kVA / 20kVA (se muestra el bloque de terminales sin la tapa)

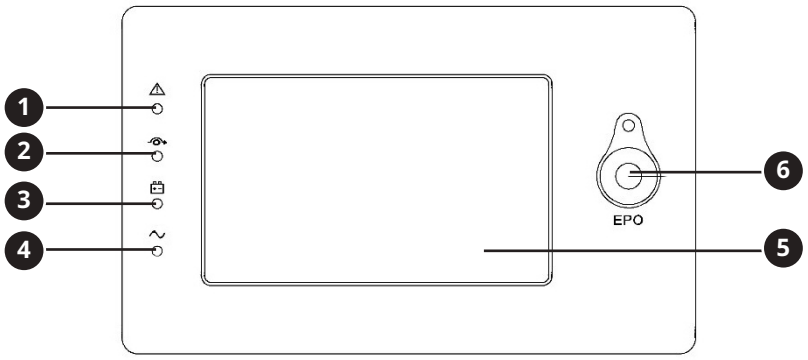
1. **Panel LCD**
2. **Ranura para tarjetas**
3. **Puerto SNMP**
4. **Contactos Secos de Retroalimentación**
5. **Interruptor de Alimentación (Retire la cubierta para acceder al interruptor)**
6. **Puerto USB**
7. **Dos Puertos RS-485 (MODBUS o Termostato de la Batería)**
8. **Puerto RS-232**
9. **Breaker de Salida**
10. **Breaker para Mantenimiento (se muestra descubierto)**
11. **Breaker de Derivación**
12. **Bloque de Terminales para Entrada, Salida y Tierra**
13. **EVENTOS (Puerto de Servicio)**
14. **Puerto REPO**
15. **Puerto Paralelo 1**
16. **Puerto Paralelo 2**
17. **Botón de Arranque en Frío**
18. **Breaker de Alimentación**
19. **Bloque de Terminales de la Batería**

3. Instalación y Cableado

3.6 Panel de Control LCD, LEDs y Alarmas

3.6.1 Introducción: Pantalla LCD

Para información detallada sobre las funciones del Panel de Control del LCD, consulte las secciones **4.3.2 Introducción del Panel de Control del LCD** y **4.3.3 Página Principal: Pantalla Predeterminada**.



1. **LED de Alarma**
2. **LED de Derivación**
3. **LED de la Batería [En Respaldo]**
4. **LED del Inversor**
5. **Pantalla LCD Táctil, 127 mm [5"]**
6. **Botón EPO** (el botón debe oprimirse por al menos 3 segundos para activar EPO)

3.6.2 Introducción: Alarmas Acústicas y LEDs

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Modos del UPS	Inicialización del UPS	Suena un Bip, Solo Una Vez	No	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos
	Modo en Línea del UPS (Normal)	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Modo de Respaldo por Batería del UPS	Bip/ 2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo de Prueba de la Batería del UPS	Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo ECO del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Espera del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Derivación Estática del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Derivación para Mantenimiento del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Convertidor de Frecuencia del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Sobrecarga (Modo en Derivación o Modo de Respaldo por Batería)	Bip/ 1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO

3. Instalación y Cableado

3.7 Notas para Instalación

- Coloque el gabinete de baterías en un entorno limpio y estable. Evite vibraciones, polvo, humedad, gases inflamables, líquidos y corrosivos. Si el UPS operará en un ambiente polvoriento, pueden ser necesarios filtros de aire adicionales. Para obtener más información sobre filtros de aire para el UPS, póngase en contacto con Tripplite.Eaton.com/support.
- La temperatura ambiental alrededor del UPS debe mantenerse en el rango de 0 °C a 40 °C [32 °F a 104 °F]. Si la temperatura excede este rango, la capacidad de carga especificada debe reducirse en 12% para 5 ºC [9 °F]. Para ayudar a evitar altas temperaturas en la sala donde esté instalado el UPS, se recomiendan ventiladores extractores y/o sistemas de enfriamiento. No opere el UPS en un ambiente de más de 50 °C [122 °F].
- Si el UPS es instalado o desinstalado a bajas temperaturas, puede ocurrir condensación de humedad. No instale el UPS a menos que todas las partes internas y externas estén completamente secas. De lo contrario, existe el peligro de una descarga eléctrica.
- Las baterías deben instalarse en un ambiente en donde la temperatura esté dentro de las especificaciones requeridas. La temperatura es un factor clave para determinar la vida y capacidad de la batería. La temperatura de la batería debe mantenerse entre 20 °C y 25 °C [59 °F y 77 °F]. Mantenga las baterías alejadas de fuentes de calor, áreas de ventilación del aire principal, etc.

¡PRECAUCIÓN!
Los datos típicos de rendimiento de la batería reflejan una temperatura de operación entre 20 °C y 25 °C [59 °F y 77 °F]. Operar el UPS por encima de este rango reducirá la vida de la batería, mientras que operar el UPS por debajo de este rango reducirá la capacidad de la batería.

- Si el UPS no se instalará de inmediato, debe almacenarse en un cuarto sin calor o humedad excesivos.

¡PRECAUCIÓN!
Una batería sin usar debe recargarse cada 6 meses. Conecte temporalmente el UPS a una alimentación adecuada de CA y actívelo por el tiempo necesario para cargar completamente las baterías.

- La altitud más alta que el UPS puede trabajar normalmente con carga completa es 1000 metros. La capacidad de carga debe reducirse cuando este UPS esté instalado en su sitio cuya altitud sea superior a 1000 metros, mostrada como la siguiente tabla:

(el coeficiente de carga equivale a la carga máxima en un lugar de alta altitud dividido por la potencia nominal del UPS)

Altitud	1,000 m (3,281 pies)	1,500 m (4,921 pies)	2,000 m (6,562 pies)	2,500 m (8,202 pies)	3,000 m (9,843 pies)	3,500 m (11,483 pies)	4,000 m (13,124 pies)	4,500 m (14,764 pies)	5,000 m (16,404 pies)
Coeficiente de Carga	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%

- El UPS debe mantenerse en un área con buena ventilación. Los orificios de ventilación en el frente y la parte posterior del UPS no deben bloquearse.

3. Instalación y Cableado

3.8 Dispositivos Protectores Externos

Por razones de seguridad, es necesario instalar un breaker externo en la entrada de CA de la red pública y en la batería.

3.8.1 Batería Externa

El UPS y sus baterías conectadas están protegidos contra los efectos de sobrecorriente a través de un breaker termomagnético compatible con CD ubicado cerca de la batería.

3.8.2 Salida del UPS

Cualquier tablero de distribución externo usado para distribución de carga deberá estar equipado con dispositivos protectores para evitar el riesgo de sobrecarga del UPS.

3.8.3 Protección contra Sobrecorriente

¡PRECAUCIÓN!

- El cableado debe ser realizado por personal profesional calificado.
- Antes de cablear o de realizar cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que la energía suministrada a la entrada y salida del UPS esté totalmente cortada y estén desconectados los conectores de la batería interna.
- Cuando se conecte el UPS a la energía de CA de la red pública, deben instalarse dispositivos protectores y conectores de 3 polos. Los dispositivos protectores y los conectores de 3 polos deben usar componentes aprobados que cumplan con certificaciones de seguridad. Los breakers termomagnéticos deben ser IEC 60947-2 con curva de disparo C (normal). Refiérase al contenido siguiente para ver los dispositivos de protección requeridos:

  UPS de 10kVA: se requiere un breaker de 50A.
  UPS de 15kVA: se requiere un breaker de 63A.
  UPS de 20kVA: se requiere un breaker de entrada de 80A.

- Al conectar las cargas críticas al UPS, debe instalarse entre ellos un breaker certificado listado. Refiérase al contenido siguiente para ver los breakers requeridos:

  UPS de 10kVA: se requiere un breaker de entrada de 50A.
  UPS de 15kVA: se requiere un breaker de entrada de 63A.
  UPS de 20kVA: se requiere un breaker de entrada de 80A.

- Compruebe que el tamaño, diámetro, fase y polaridad de cada cable que conecta al UPS sea correcto. Para ver las especificaciones de los cables de entrada y salida, refiérase a la tabla en la sección 3.9.2 Conectores de Cable de la Batería Interna del UPS.

3.9 Procedimiento de Instalación de la Batería Interna para Modelos de UPS sin Baterías Internas (Modelos NIB)

¡PELIGRO! ¡RIESGO LETAL POR ALTO VOLTAJE!
Incluso si no está conectado al sistema UPS, hay un alto voltaje potencialmente fatal dentro de la batería. Las conexiones de la batería deben ser realizadas solamente por personal de servicio calificado, siguiendo todas las precauciones listadas en el manual de servicio, siguiendo los códigos eléctricos locales.

3. Instalación y Cableado

3.9.1 Compatibilidad del UPS y Gabinete de Baterías

	Gabinetes con Baterías Internas	BP240V09 / 09K	BP240V40	BP240V40L	BP240V65	BP240V65L	BP240V100	BP240V100L
	Gabinetes sin Baterías Internas	**BP240V09-NIB**	**BP240V40-NIB**	**BP240V40L-NIB**	**BP240V65-NIB**	**BP240V65L-NIB**	**BP240V100-NIB**	**BP240V100L-NIB**
UPS de 10kVA a 20kVA con Baterías Internas	• S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B • S3M15K2B, S3M15K3B • S3M20K3B	Sí	No	No	No	No	No	No
UPS de 10kVA a 20kVA SIN Baterías Internas	• S3M10K-NIB • S3M15K-NIB • S3M20K-NIB	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No

3.9.2 Conectores para Cable de la Batería Interna del UPS

Nota: *Los modelos S3M10K-NIB, S3M15K-NIB y S3M20K-NIB incluyen 54 cables para puentes / cortos de batería que se usarán en la instalación de baterías internas.*

	Color del Cable	Calibre del Cable	Longitud del Cable	Cantidad	Cables Preinstalados en Fábrica
S3M10K-NIB	Negro	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Negro	1015 10 AWG	2200 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	1730 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2600 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	1330 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2400 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	680 mm	1	Sí
	Negro	1015 10 AWG	1350 mm	1	Sí
S3M15K-NIB	Negro	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Negro	1015 10 AWG	2200 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	1730 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2600 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	1330 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2400 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	680 mm	1	Sí
	Negro	1015 10 AWG	1350 mm	1	Sí
S3M20K-NIB	Negro	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Negro	1015 10 AWG	2200 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	1730 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2600 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	1730 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2400 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	680 mm	1	Sí
	Negro	1015 10 AWG	1350 mm	1	Sí

3.9.3 Instalación de la Batería

1. Retire los tornillos marcados con un círculo en la Figura 3-6.

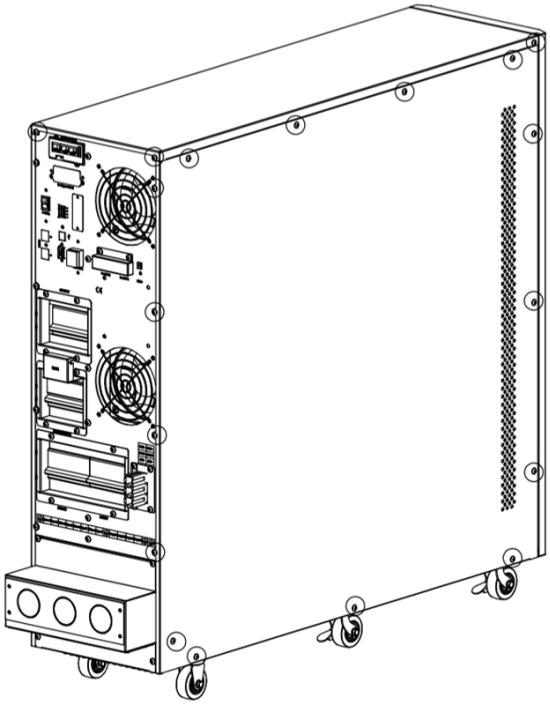


Figura 3-6: Retire los tornillos de las placas superior, derecha e izquierda.

2. Retire las placas superior, derecha e izquierda (Figura 3-7).

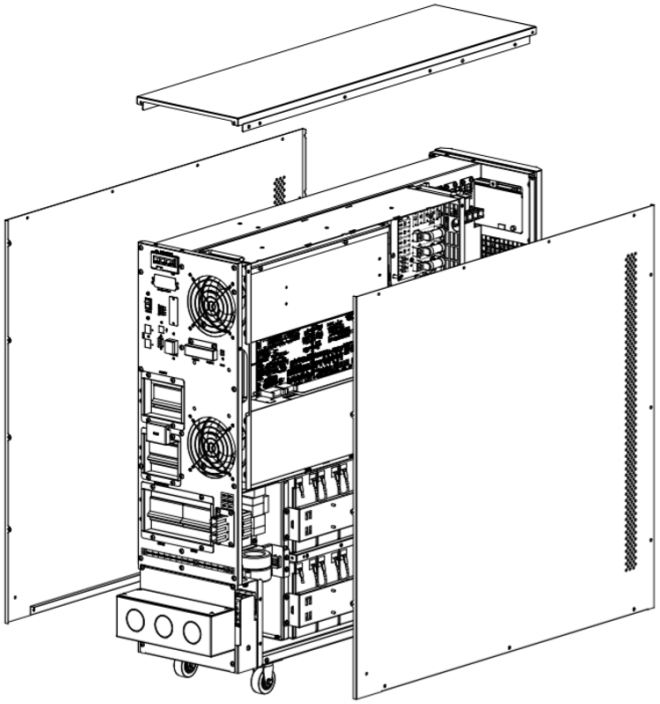


Figura 3-7: Retire las placas superior, derecha e izquierda.

3. Retire las barras del soporte de la batería en los lados derecho e izquierdo del UPS (Figura 3-8).

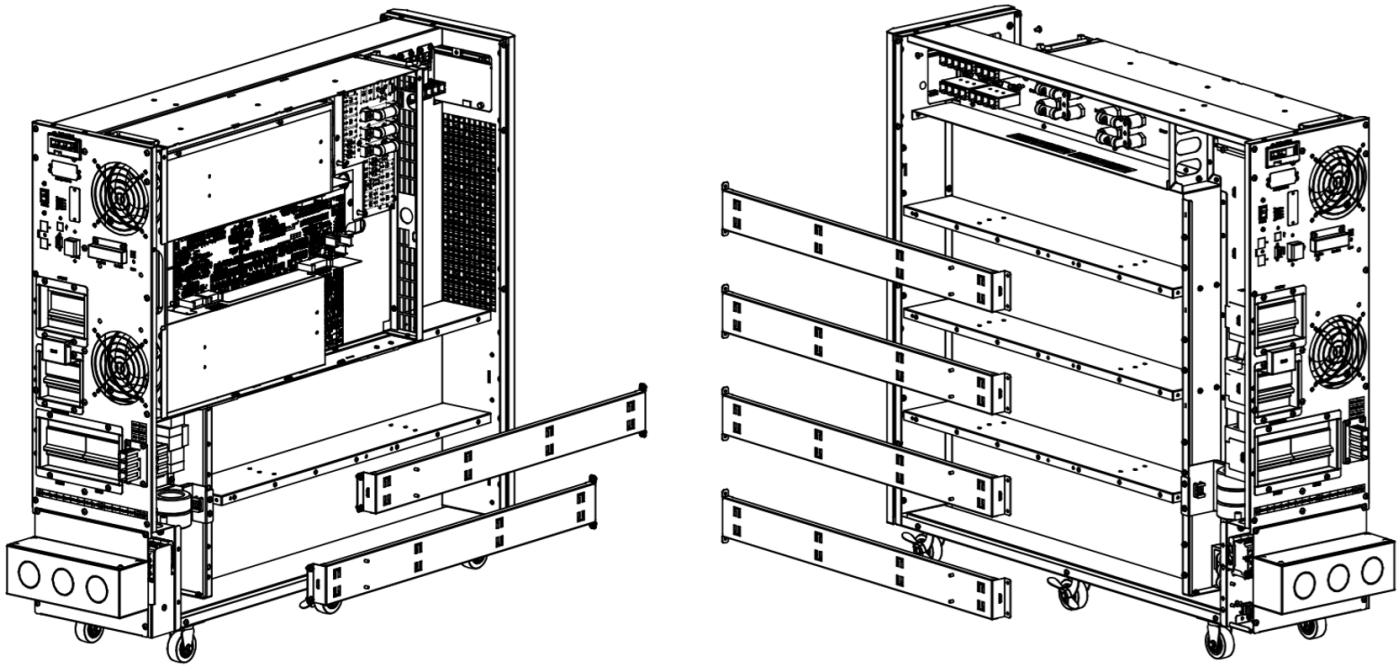


Figura 3-8: Retire las barras del soporte de la batería.

3. Instalación y Cableado

4. Trabajando desde la parte inferior hacia arriba, instale 10 baterías en los entrepaños primero y segundo en el lado derecho de la unidad (Figura 3-9). Mantenga siempre el lado de la terminal de todas las baterías viendo hacia arriba.

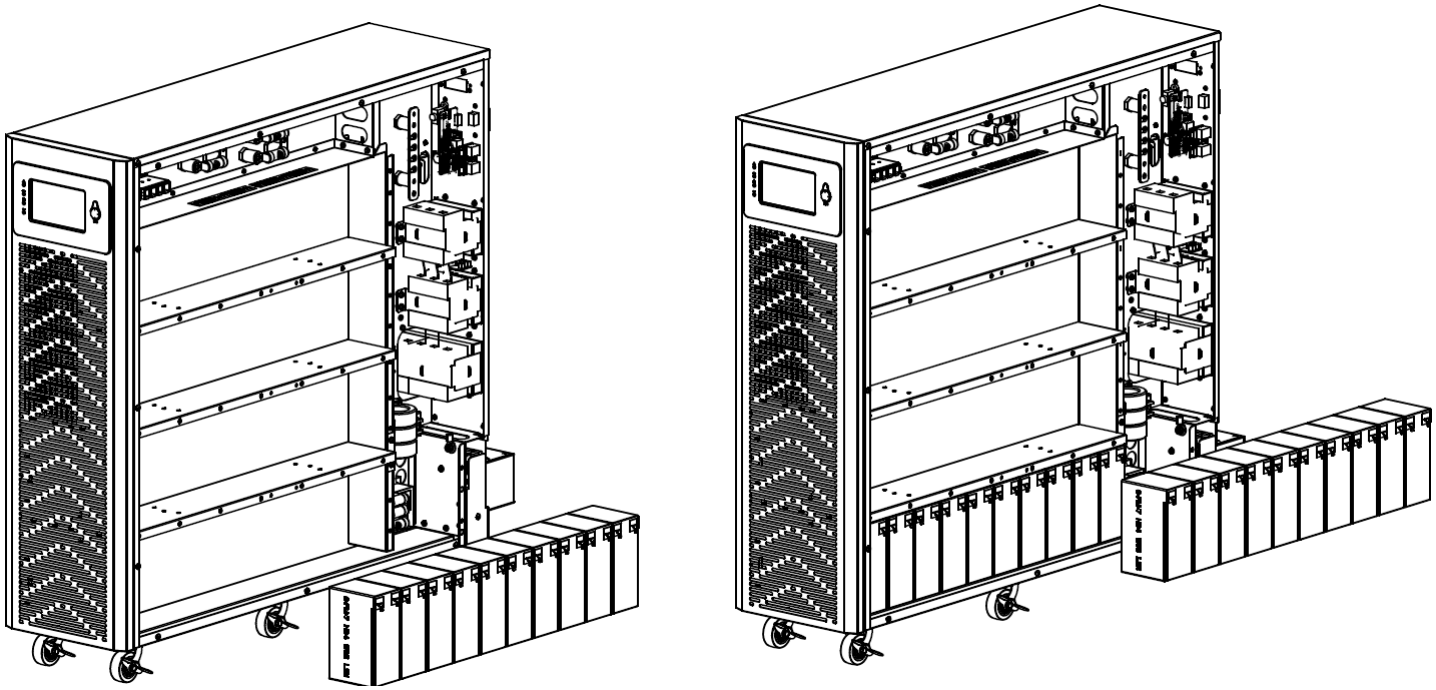


Figura 3-9: Instale las baterías en los entrepaños primero y segundo en el lado derecho.

5. Instale 10 baterías en los entrepaños tercero y cuarto en el lado derecho (Figura 3-10). Mantenga siempre el lado de la terminal de todas las baterías viendo hacia arriba.

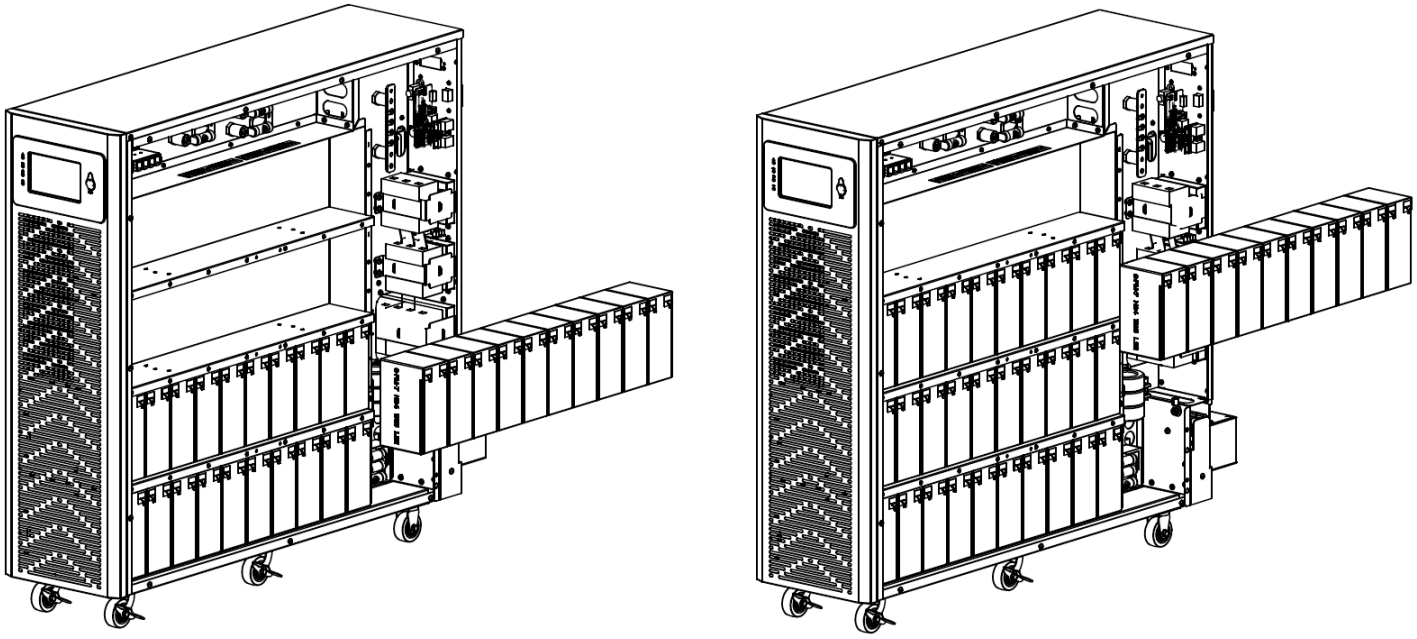


Figura 3-10: Instale las baterías en los entrepaños tercero y cuarto en el lado derecho.

3. Instalación y Cableado

6. Trabajando desde la parte inferior hacia arriba, instale 10 baterías en los entrepaños primero y segundo en el lado izquierdo de la unidad. Mantenga siempre el lado de la terminal de todas las baterías viendo hacia arriba.

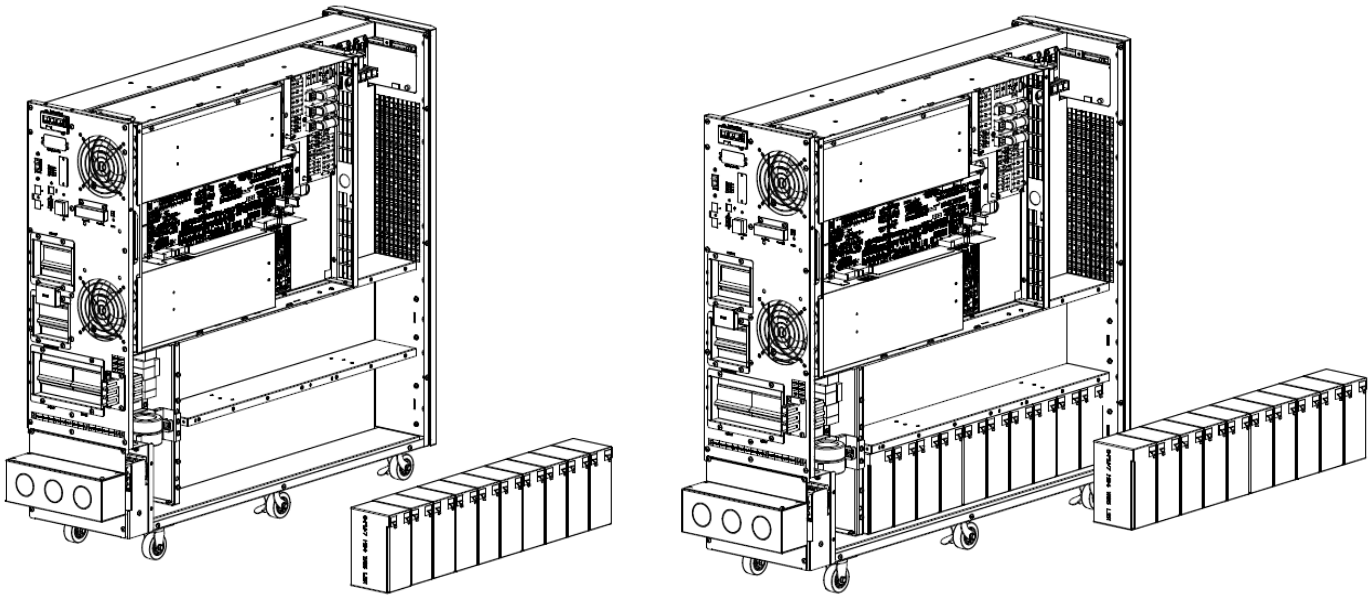


Figura 3-11: Instale las baterías en los entrepaños primero y segundo en el lado izquierdo.

7. Reinstale las seis barras del soporte de la batería retiradas en el paso 3 (Figura 3-12).

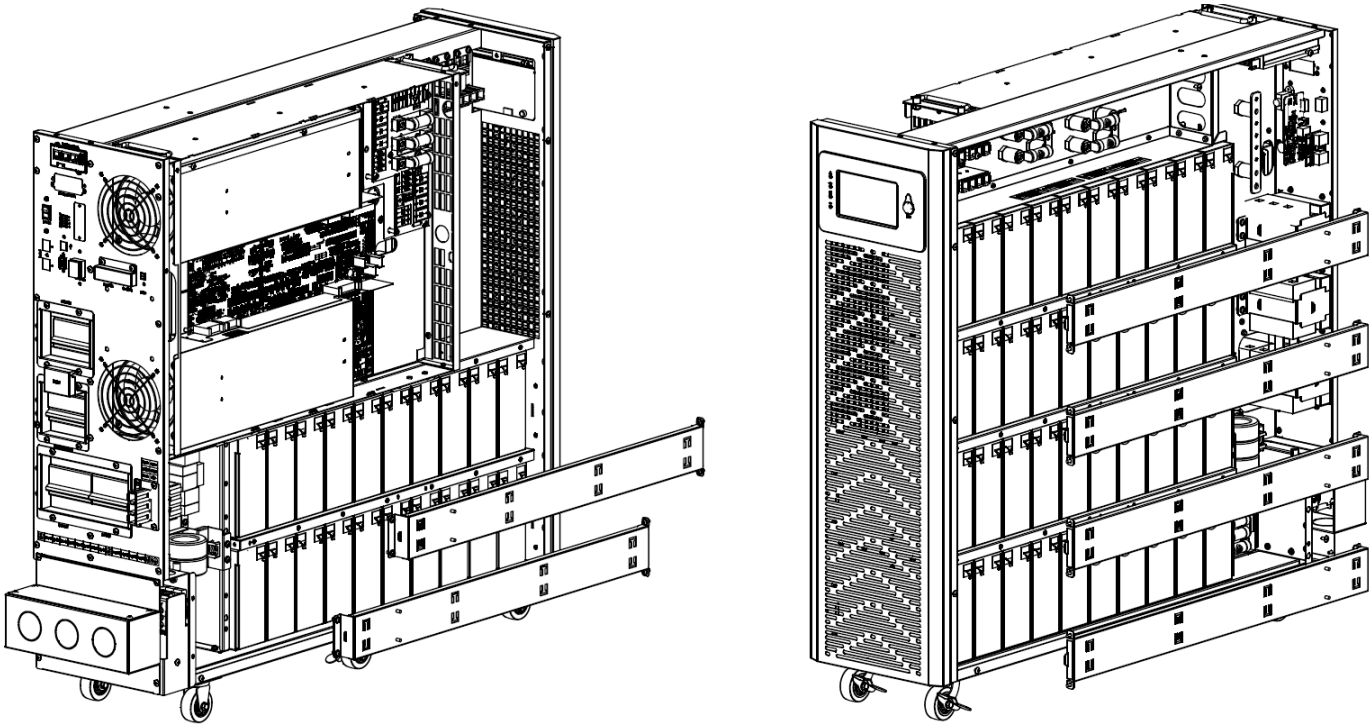


Figura 3-12: Reinstale las barras de soporte de la batería

3. Instalación y Cableado

8. Conecte los cables de puenteo de la batería en ambos lados del UPS (Figura 3-13).
   - Lado derecho del UPS: Conecte las baterías con 36 cables puente de batería
   - Lado izquierdo del UPS: Conecte las baterías con 18 cables puente de batería

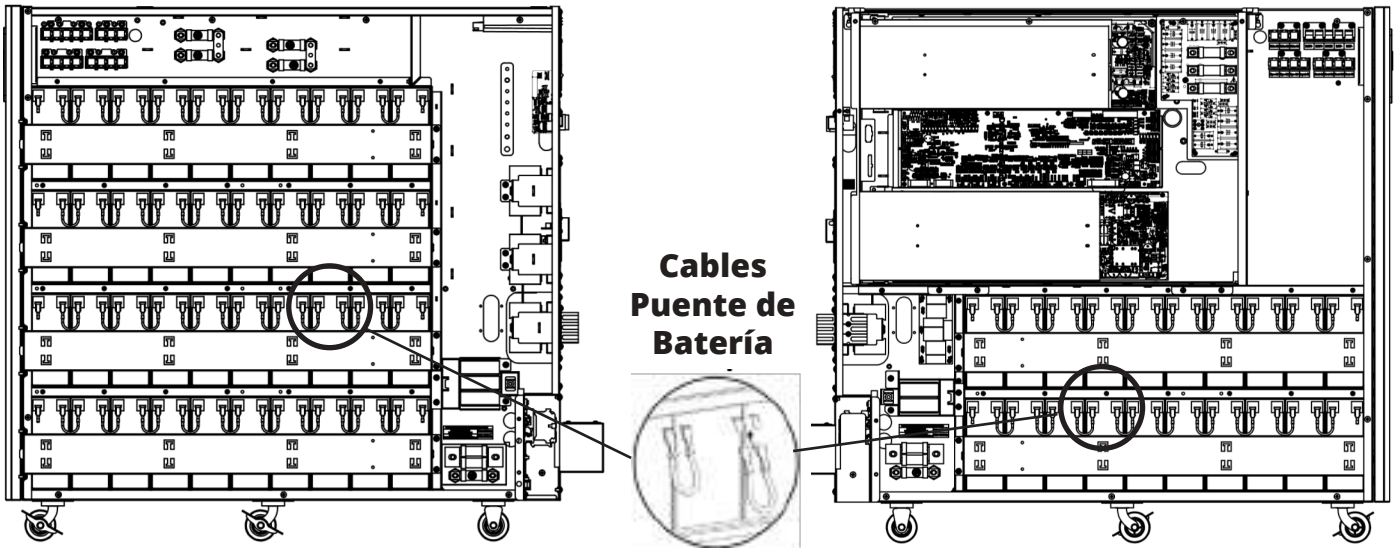


Figura 3-13: Conecte los Cables de Puenteo de la Batería

9. Conecte los tres módulos de baterías al fusible positivo (Figura 3-14).

Notas:

- *Para los pasos 9 al 12, el apriete para el tornillo M6 es de 5 N ·m para los fusibles y la barra del bus.*
- ***Para los pasos 9 a 12, los números de cable hacen referencia al diagrama de cableado en la sección 3.10 para la instalación de 60 baterías.***

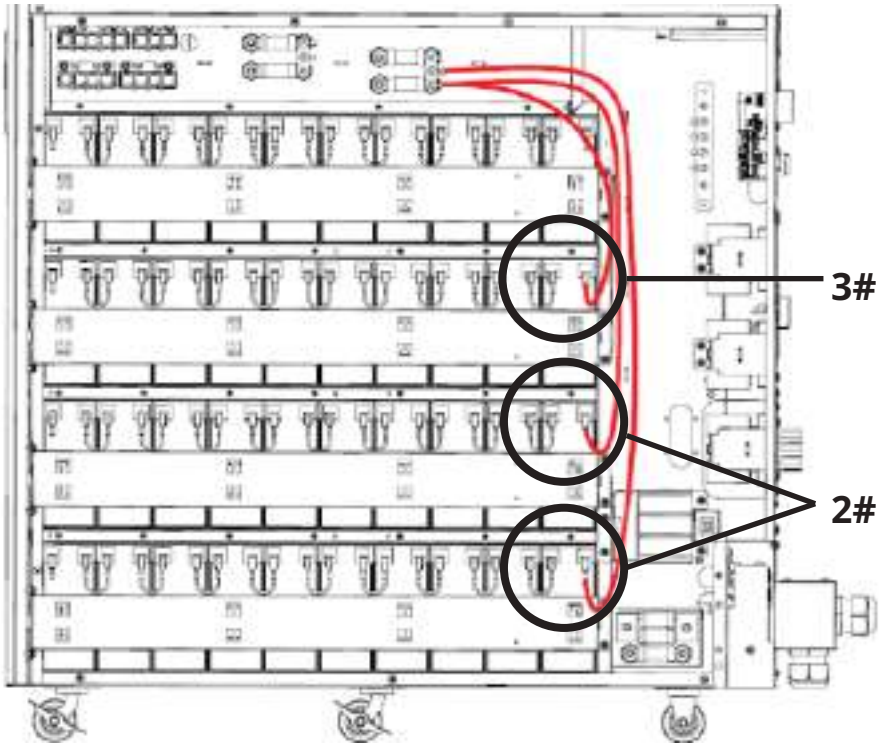


Figura 3-14: Conecte los Módulos de Baterías al Fusible Positivo

3. Instalación y Cableado

10. Conecte los cuatro módulos de baterías a la placa de cobre (Polo N) (Figura 3-15).

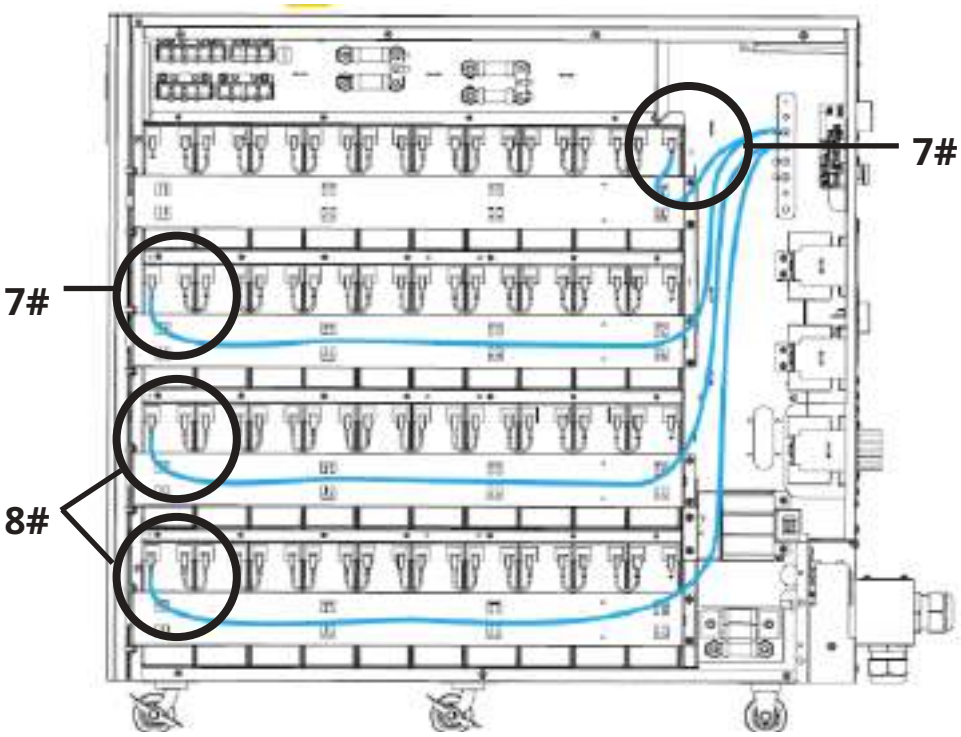


Figura 3-15: Conecte los Módulos de Baterías Derechos a la Placa de Cobre (Polo N).

11. Conecte los dos módulos de baterías izquierdos a la placa de cobre (Polo N) (Figura 3-16).

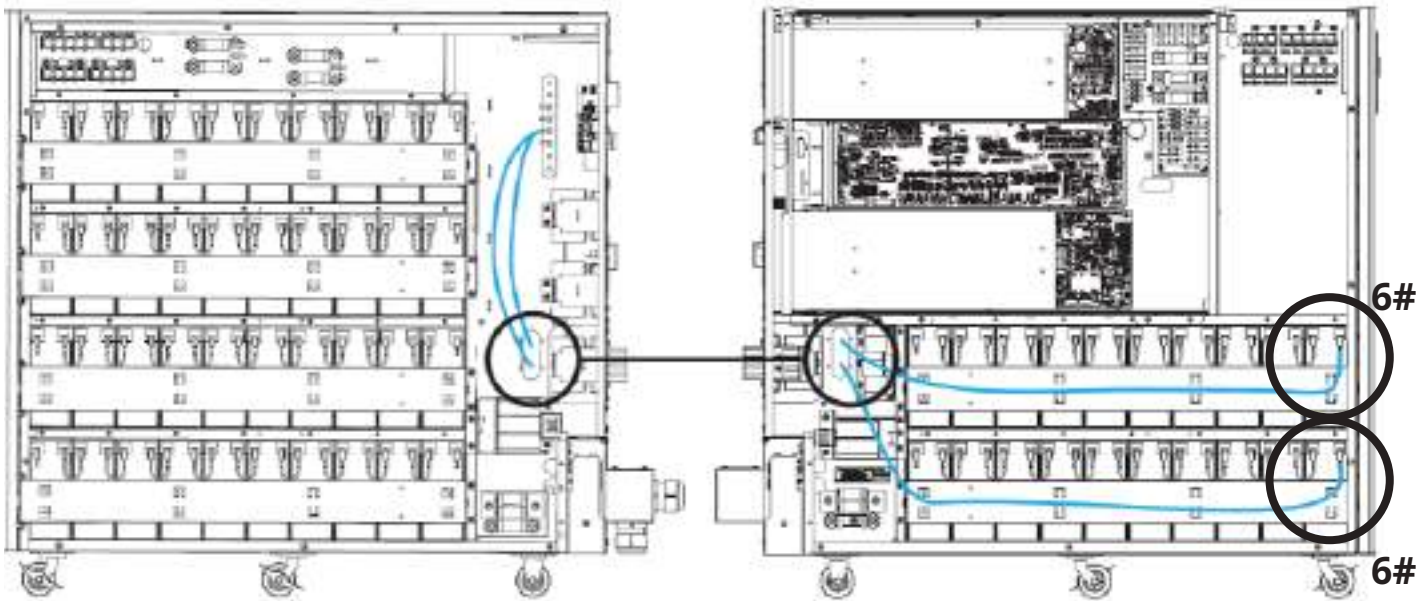


Figura 3-16: Conecte los Módulos de Baterías Izquierdos a la Placa de Cobre (Polo N).

3. Instalación y Cableado

12. Conecte las terminales negativas de los tres módulos de baterías al fusible negativo (Figura 3-17).

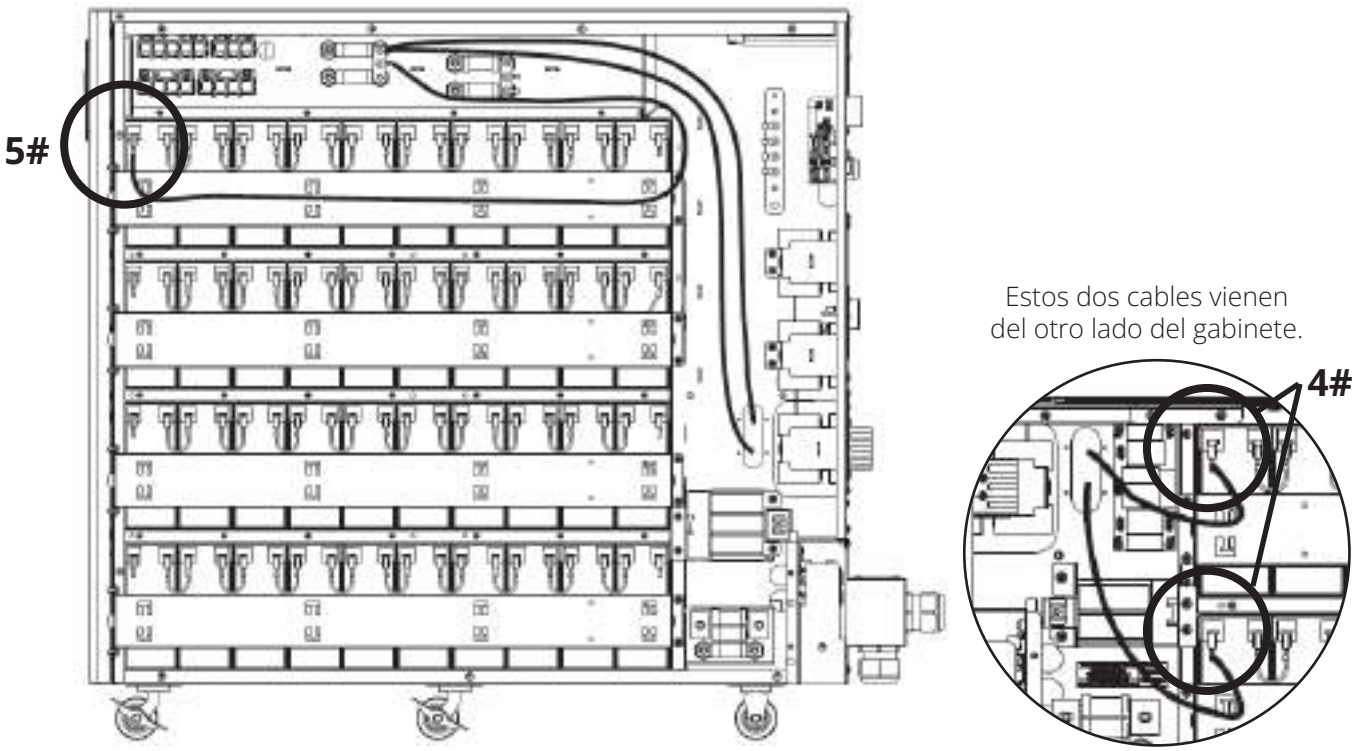


Figura 3-17: Conecte los Módulos de Baterías al Fusible Negativo.

3. Instalación y Cableado

3.10 Conexión de la Batería

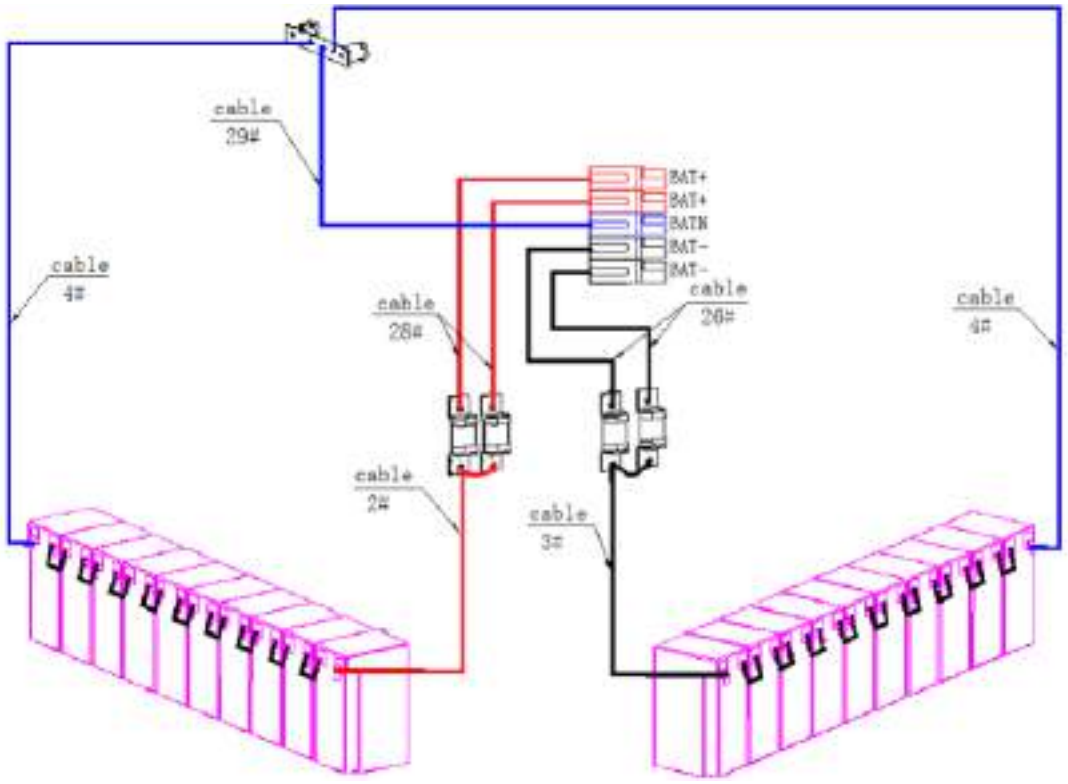


Diagrama de Cableado para la Instalación de 20 Baterías

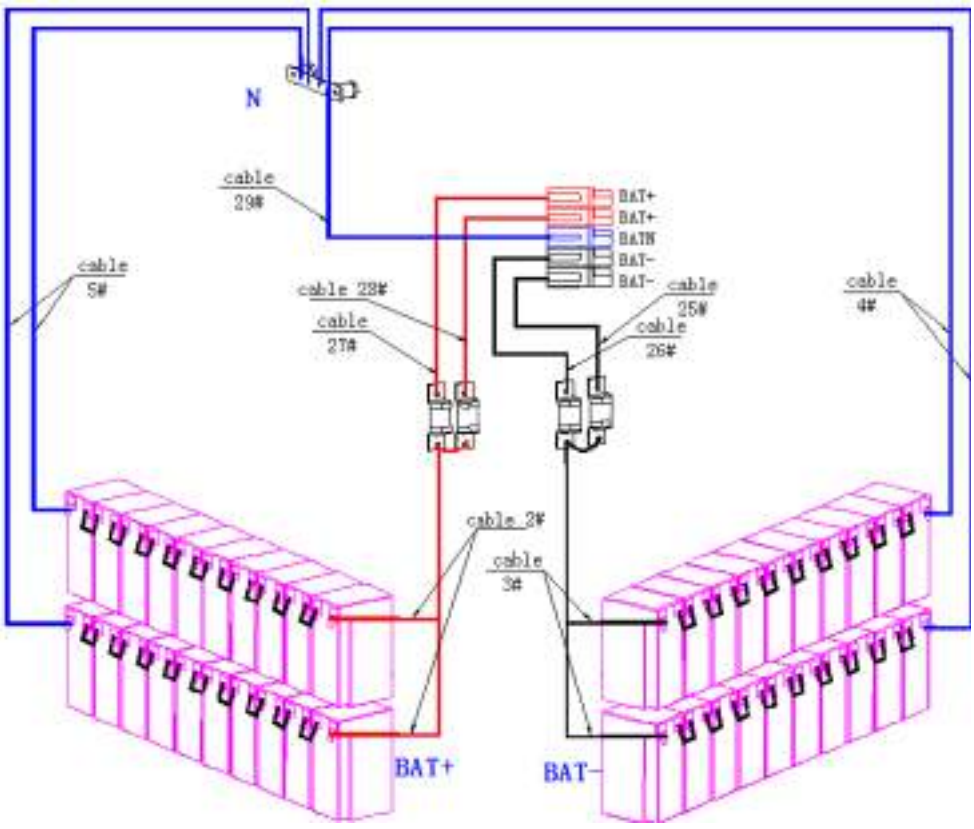


Diagrama de Cableado para la Instalación de 40 Baterías

3. Instalación y Cableado

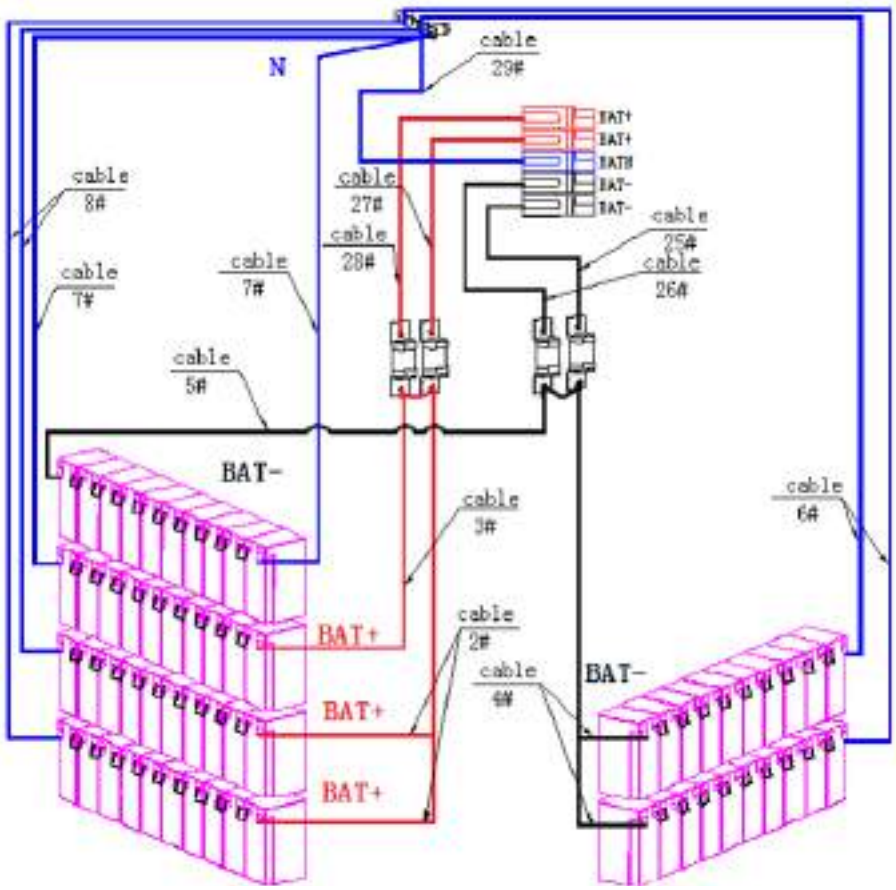


Diagrama de Cableado para la Instalación de 60 Baterías

Notas:

El BAT+ de los postes de conexión del UPS está conectado al ánodo de la batería positiva. El BAT-N está conectado al cátodo de la batería positiva y el ánodo de la batería negativa. El BAT- está conectado al cátodo de la batería negativa.

La configuración de fábrica de la unidad estándar es:
Cantidad de Baterías – 20, 40 o 60 Piezas
Capacidad de Batería – Máximo 12V 9AH

3. Instalación y Cableado

3.11 Instalación de un Solo UPS

La instalación y cableado deben ejecutarse de acuerdo con los códigos o reglamentos eléctricos locales y deben ser realizados solamente por personal calificado.

1. Asegúrese de que el cableado y los breakers de la alimentación principal en el edificio puedan soportar la capacidad especificada del UPS para evitar descargas eléctricas o incendios.

   Nota: *Usar un tomacorrientes de pared como fuente de alimentación de entrada para el UPS puede originar que la toma se queme o se destruya.*

2. Apague el switch de la alimentación principal del edificio antes de la instalación.
3. Apague todos los dispositivos conectados antes de conectarlos al UPS.
4. Prepare los cables de alimentación de acuerdo con la Tabla 3.2. Refiérase a la Tabla 3.3 para ver el torque recomendado del tornillo instalado. Refiérase a la 'Tabla 3.4 para consultar los tamaños de breakers de entrada del UPS y la Tabla 3.5 para los tamaños del gabinete de baterías y del breaker.



ADVERTENCIA: Antes de conectar cualquier cable, asegúrese de que la entrada de CA y la energía de la batería estén completamente apagadas.

Asegúrese de estar atento a la ubicación y operación de los aisladores externos que estén conectados al suministro de entrada y derivación del UPS del panel de distribución de la energía de la red pública. Compruebe para ver si estos suministros están aislados eléctricamente y publique cualquier señal de advertencia necesaria para evitar cualquier operación inadvertida.

Tabla 3.2: Cables de Alimentación

	Tamaños Recomendados de Cable - Cableado THHW a 75 °C [167 °F]				
Modelo de UPS	**Entrada de CA**	**Salida de CA**	**Entrada de CD**	**Conexión a Tierra**	**Neutro**
10 kVA	8 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	8 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	6 AWG Máx. 6 AWG	8 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	8 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)
15 kVA	AWG 6 Máx. 2 AWG (35 mm^2)	AWG 6 Máx. 2 AWG (35 mm^2)	2 x 6 AWG Máx. 6 AWG	AWG 6 Máx. 2 AWG (35 mm^2)	AWG 6 Máx. 2 AWG (35 mm^2)
20 kVA	4 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	4 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	2 x 6 AWG Máx. 6 AWG	4 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	4 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)

Tabla 3.3: Torque Recomendado del Tornillo Instalado

	Posición			
	Entrada de CA	**Salida de CA**	**Conexión a Tierra**	**Neutro**
Tipo de Tornillo	M6	M6	M6	M6
Torque Recomendado (Nm)	6.5	6.5	6.5	6.5

Tabla 3.4: Breakers de Entrada del UPS

Modelo de UPS	**Capacidad**	**Breaker Termomagnético de Entrada del UPS**
S3M10K1B	10 kW	50A, 3 Polos, Curva C
S3M10K2B		
S3M10K3B		
S3M10K-NIB		
S3M15K2B	15kW	63A, 3 Polos, Curva C
S3M15K3B		
S3M15K-NIB		
S3M20K3B	20kW	80A, 3 polos, Curva C
S3M20K-NIB		

3. Instalación y Cableado

Tabla 3.5: Baterías y Breakers del Gabinete de Baterías. Todos los gabinetes de baterías están probados por ISTA-3B.

Modelo del Gabinete de Baterías	Baterías Incluidas	Cantidad de Baterías y Capacidad en Ah	Breakers	Fusibles
BP240V09 / 09K	Sí	80 x 9Ah	1 x 125A, 3 Polos	2 x 160A
BP240V09-NIB	No	Diseñado para 80 x 9Ah	1 x 125A, 3 Polos	2 x 160A
BP240V40	Sí	20 x 40Ah	1 x 250A, 3 Polos	4 x 250A
BP240V40L	Sí	40 x 40Ah	1 x 250A, 3 Polos	4 x 250A
BP240V40-NIB	No	Diseñado para 20 (CSB Gp12400i) x 40AH	1 x 250A, 3 Polos	4 x 250A
BP240V40L-NIB	No	Diseñado para 40 (CSB Gp12400i) x 40Ah	1 x 250A, 3 Polos	4 x 250A

3.12 Conexión para un Cable de Alimentación

Una vez que el equipo haya sido colocado y asegurado, conecte los cables de alimentación como se describe en el procedimiento a continuación.

Verifique que el UPS esté totalmente aislado de su fuente de alimentación externa y que todos los aisladores de energía del UPS estén abiertos. Asegúrese de que estén aislados eléctricamente y publique cualquier señal de advertencia necesaria para evitar su operación independiente.

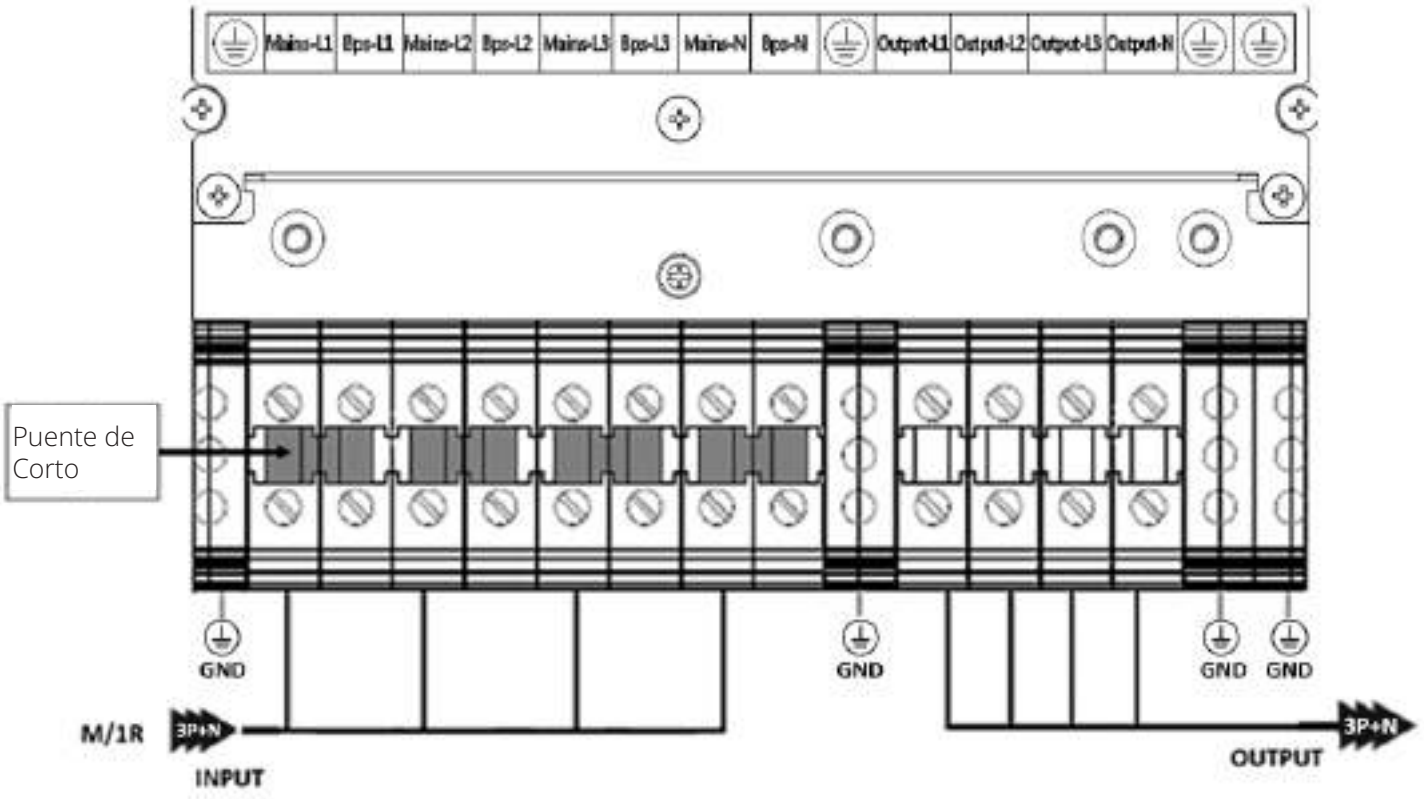
Retire la cubierta del bloque de terminales para acceder a las terminales de conexión de entrada, salida y tierra del sistema UPS. Luego conecte los cables según el diagrama del bloque de terminales que se muestra a continuación. Conecte primero los cables de puesta a tierra al realizar otras conexiones.

Notas:

- *Asegúrese de que los cables estén conectados firmemente a las terminales.*
- *Instale el breaker de salida entre la terminal de salida y la carga. El breaker debe estar especificado con la función protectora contra corriente de fuga.*
- *El cableado debe estar protegido por un conducto flexible y conducido a través de los accesos apropiados en la cubierta del bloque de terminales.*
- *Asegúrese de agregar también una conexión equipotencial del cable entre el UPS y los gabinetes de batería externos.*

3. Instalación y Cableado

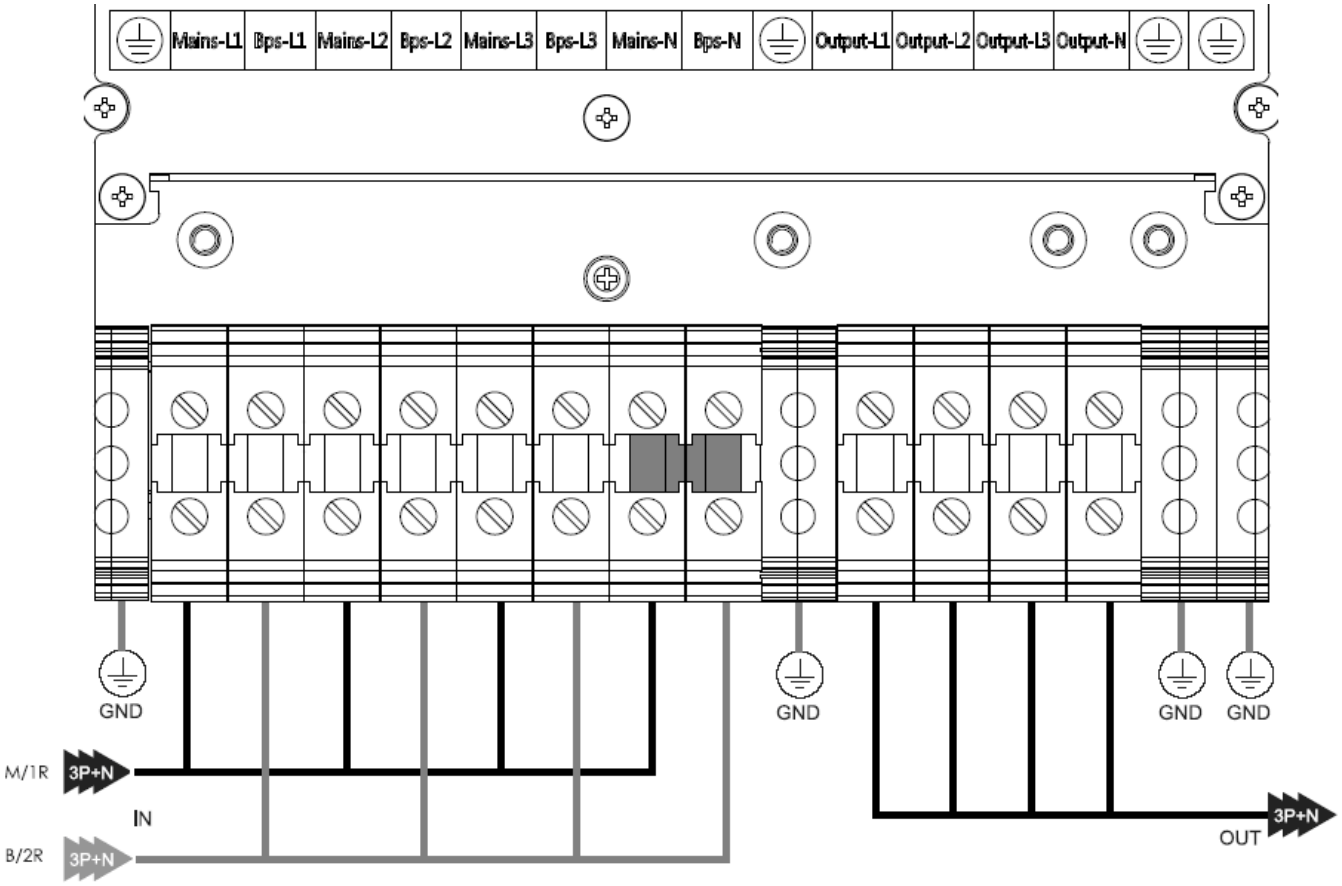
3.12.1 Conexión de Entrada Única (Alimentación de la Red Pública)



CONEXIÓN DE ENTRADA PRIMARIA (Energía de la Red Pública) M/1R	**CONEXIÓN de SALIDA y BATERÍA**
	Output-L1: Salida Fase L1
Input -L1: Entrada Primaria Fase L1	**Output-L2:** Salida Fase L2
Input -L2: Entrada Primaria Fase L2	**Output-L3:** Salida Fase L3
Input -L3: Entrada Primaria Fase L3	**Output-N:** Salida Neutro
Input-N: Entrada de Neutro para entrada primaria y secundaria	**GND:** Conexión a Tierra
	BAT+: Terminal positiva de la cadena de baterías
	BATN: Terminal neutra de la cadena de baterías
	BAT-: Terminal negativa de la cadena de baterías

3. Instalación y Cableado

3.13 Conexiones de Entrada Dobles (Alimentación de la Red Pública y de Derivación)



CONEXIÓN DE ENTRADA PRIMARIA (Energía de la Red Pública) M/1R	CONEXIÓN de SALIDA y BATERÍA
B/2R ECUNDARIO - ENTRADA DE DERIVACIÓN (Bps)	**Output-L1:** Salida Fase L1
Mains-L1: Entrada Primaria Fase L1	**Output-L2:** Salida Fase L2
Mains-L2: Entrada Primaria Fase L2	**Output-L3:** Salida Fase L3
Mains-L3: Entrada Primaria Fase L3	**Output-N:** Salida Neutro
Input-N: Entrada de Neutro para entrada primaria y secundaria	**GND:** Conexión a Tierra
Bps-L1: Entrada Secundaria Fase L1	**BAT+:** Terminal positiva de la cadena de baterías
Bps-L2: Entrada Secundaria Fase L2	**BATN:** Terminal neutra de la cadena de baterías
Bps-L3: Entrada Secundaria Fase L3	**BAT-:** Terminal negativa de la cadena de baterías

ADVERTENCIA: En el caso de operación de dos entrada, asegúrese de que se haya retirado el puente corto entre cada línea de entrada. La entrada de CA y las alimentaciones en derivación de CA deben ser referenciadas al mismo punto neutro.

Elija el cable de alimentación apropiado (consulte la Tabla 3.2 anterior).

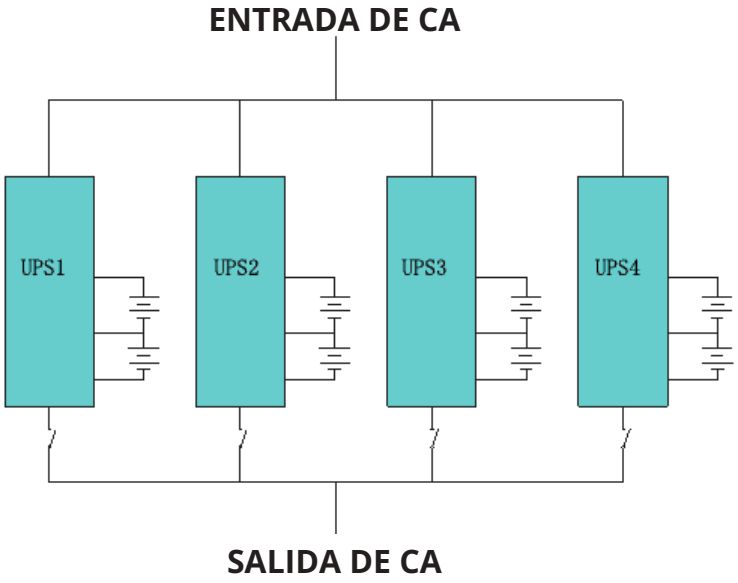
3. Instalación y Cableado

3.14 Instalación del UPS para Sistemas en Paralelo

ADVERTENCIA: La instalación y el cableado deben realizarse de acuerdo con los códigos y reglamentos locales e instalarse usando las siguientes instrucciones de un técnico de servicio eléctrico calificado solamente.

Instalación del Gabinete

Conecte el UPS para instalación en paralelo según el diagrama siguiente.



Asegúrese de que cada breaker de entrada del UPS esté en la posición "OFF" y que no haya salida desde ningún UPS conectado. Los grupos de baterías pueden conectarse por separado o en paralelo, lo que significa que el propio sistema proporciona respaldo por batería por separado y por batería común.

¡ADVERTENCIA!
Asegúrese de que las líneas N, L1, L2 y L3 estén correctas y la conexión a tierra esté bien conectada.

3.14.1 Instalación de Cable en Paralelo

Los cables de control blindados y con doble aislamiento disponibles deben estar interconectados en una configuración de anillo entre unidades UPS como se muestra en la Figura 3-18. La configuración del anillo garantiza una alta confiabilidad del control. Use solamente los cables en paralelo suministrados.

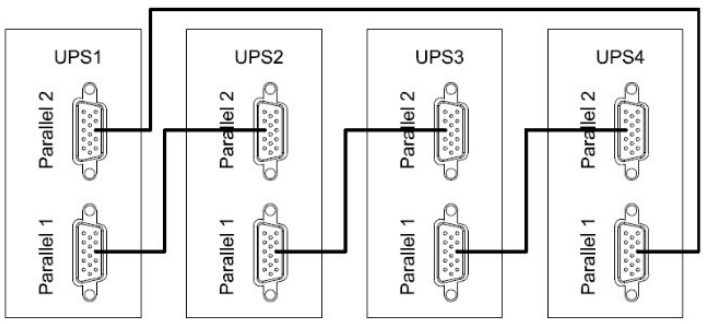


Figura 3-18: Instalación de Cable en Paralelo

3. Instalación y Cableado

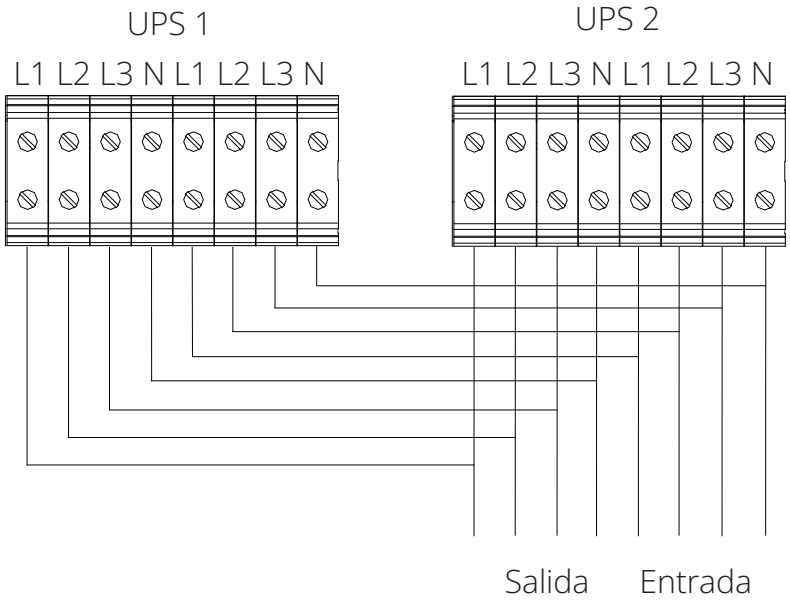
3.14.2 Requerimientos del Sistema en Paralelo

Un grupo de sistemas UPS conectados en paralelo para capacidad o redundancia se comporta como un sistema UPS, pero con la ventaja de una mayor confiabilidad. A fin de asegurar que todos los sistemas UPS conectados se utilicen por igual y cumplan con los códigos de cableado, cumpla estos requisitos:

1. Todos los sistemas UPS deben tener la misma especificación y estar conectados a la misma fuente de derivación.
2. Las salidas de todos los sistemas UPS deben conectarse a un bus de salida común.
3. La longitud y especificación de los cables de alimentación, incluyendo los cables de entrada en derivación y los cables de salida del UPS, deben ser las mismas. Esto facilita compartir la carga cuando opere en modo en derivación.

La configuración en paralelo soporta hasta cuatro sistemas UPS de la misma especificación de kVA. No intente enlazar más de cuatro sistemas UPS mediante una configuración en paralelo.

1. Instale y cablee el sistema UPS como se muestra en la Figura 3-19.
2. Al instalar el sistema en paralelo, la longitud de los cables de entrada (L1, L2, L3, N) en un UPS debe ser igual a los cables de entrada del otro UPS. Asimismo, la longitud de los cables de salida (L1, L2, L3, N) también debe ser igual. Caso contrario, se producirá una corriente desbalanceada en la carga de salida.
3. Conecte el cableado de alimentación de cada UPS a un breaker de entrada.
4. Conecte todo el cableado del breaker de entrada a un breaker de alimentación principal.
5. Conecte el cableado de salida de cada UPS a un breaker de salida.
6. Conecte todos los breakers de salida a un breaker de la salida principal . Este breaker de la salida principal se conectará directamente a las cargas.
7. Si se usa un módulo de baterías externas, cada UPS debe conectarse a un módulo de baterías independiente o un módulo de baterías común.

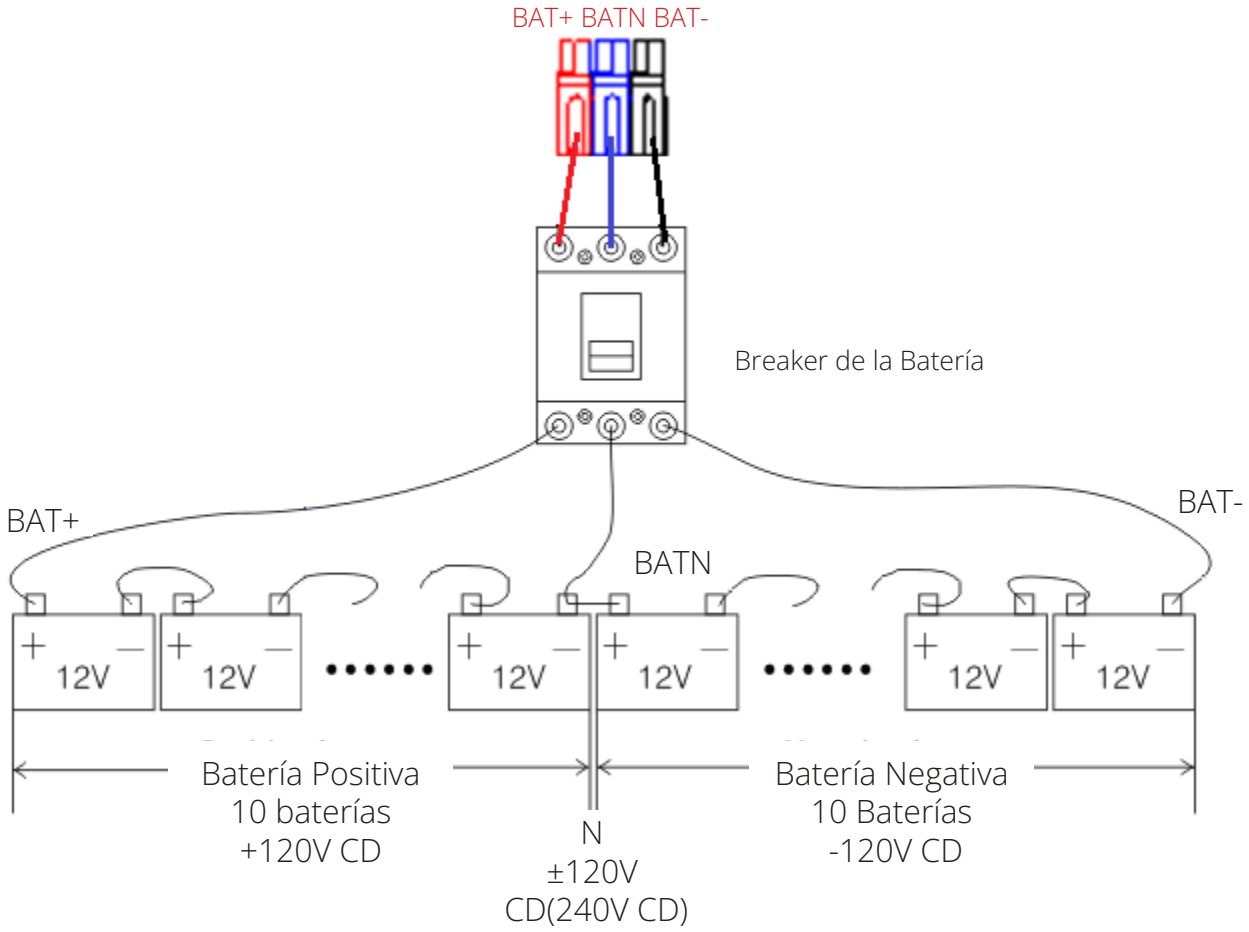


Nota: *Refiérase a la sección* ***4.3.6.2 pasos 1*** *y* ***2*** *para información sobre la configuración del UPS en paralelo.*

3. Instalación y Cableado

3.15 Conexiones de la Batería Externa

El UPS tiene un marco positivo y negativo de doble batería, con un total de 20 baterías en serie. Un cable neutro se recupera de la unión entre el cátodo de la décima batería y el ánodo de la décima batería. A continuación, el cable neutro, el positivo de la batería y el negativo de la batería, respectivamente, están conectados con el UPS. Los grupos de baterías entre el ánodo de la batería y el neutro se llaman baterías positivas y aquellas entre el neutro y cel átodo se llaman baterías negativas. Refiérase a la sección **3.9.1 Compatibilidad del UPS y el Gabinete de Baterías**.



Notas:

- *El BAT+ de los postes de conexión del UPS está conectado al ánodo de la batería positiva.*
- *El BAT-N está conectado al cátodo de la batería positiva y el ánodo de la batería negativa.*
- *El BAT- está conectado al cátodo de la batería negativa.*
- *Los parámetros predeterminados de la unidad de autonomía de larga duración son para 20 baterías. Al conectar baterías (en múltiplos de 20), configure la cantidad y capacidad de la batería correcta después que el UPS inicie en modo de CA. La corriente del cargador se ajusta automáticamente de acuerdo con la capacidad de la batería seleccionada. Todas las configuraciones relacionadas pueden hacerse mediante el panel de LCD o el software de monitoreo.*

¡PRECAUCIÓN!
Asegúrese de que la conexión correcta de la polaridad de la serie de baterías, es decir, las conexiones entre niveles y entre bloques son de terminales (+) a (-).
No mezcle baterías con diferente capacidad o de diferentes marcas. No mezcle baterías nuevas y viejas.

¡ADVERTENCIA!
Asegure la polaridad correcta de las conexiones del extremo de la cadena al breaker de la batería y del breaker de la batería a las terminales del UPS, es decir, (+) a (+) / (-) a (-), pero desconecte uno o más enlaces de celda de la batería en cada nivel. No vuelva a conectar estos enlaces y no cierre el breaker de la batería a menos que lo autorice el técnico de puesta en servicio.

3. Instalación y Cableado

Conexiones de Múltiples Módulos de Baterías

¡PRECAUCIÓN!
Asegure la polaridad correcta de la conexión de la serie de baterías. No mezcle baterías con diferente capacidad o de diferentes marcas o baterías nuevas o viejas.

¡ADVERTENCIA!
Asegure la polaridad correcta de las conexiones del extremo de la cadena al breaker de la batería y desde el breaker de la batería a las terminales del UPS (i.e., (+) a (+) / (-) a (-) / (N) a (N)). Desconecte uno o más enlaces de celda de la batería en cada nivel. No vuelva a conectar estos enlaces y no cierre el breaker de la batería a menos que todas las conexiones estén correctamente revisadas y aprobadas.

3.15.1 Instalación y Configuración

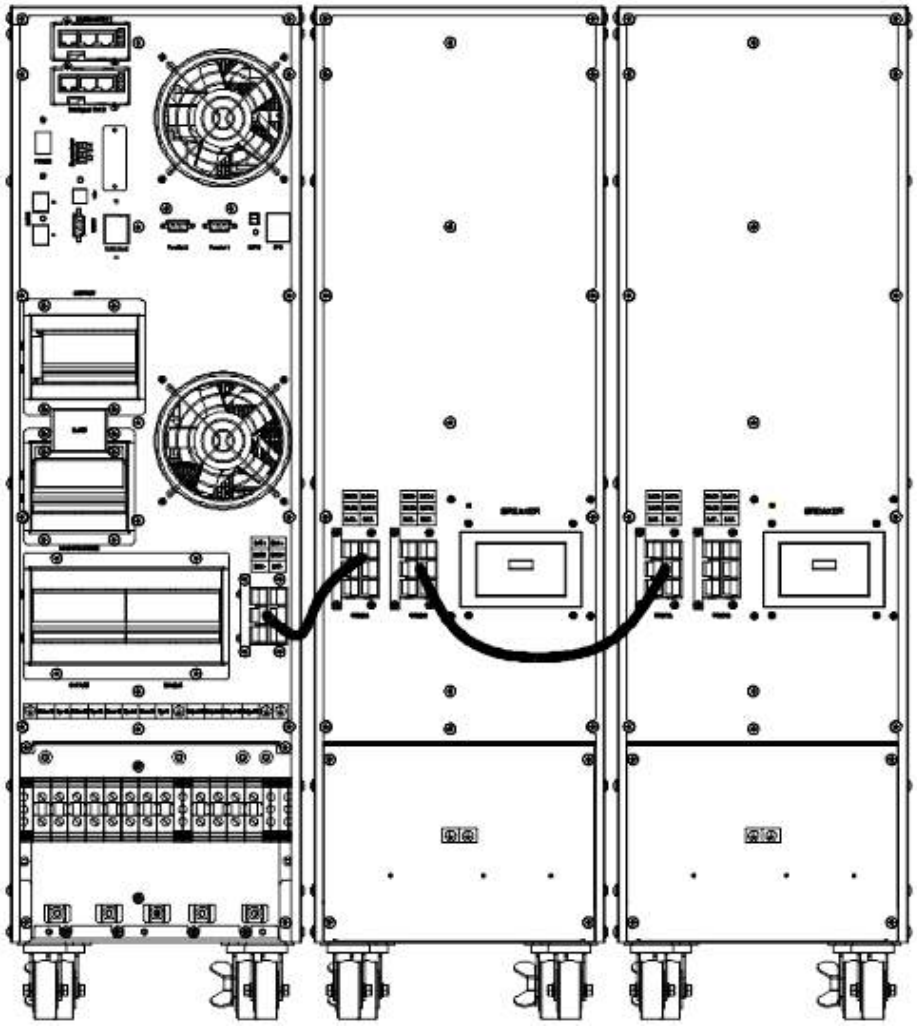


Figura 3-19: Conexión de la Batería de 10 kVA, 15 kVA y 20 kVA

Nota: *Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Cualquier daño al empaque debe observarse en el momento de la recepción con el transportista. Cerciórese de que nada se haya dañado dentro del empaque. Conserve el material de empaque original en un lugar seguro para uso futuro.*

Retire del empaque el juego de riel, gabinete de baterías y módulos de baterías.

Nota: *Los módulos de baterías son muy pesados. Tenga cuidado cuando desembale y levante la unidad para no causar daños.*

Nota: *Refiérase a la sección 4.3.6.2, paso 4, para obtener información sobre la configuración de la capacidad en Ah de la batería, el número de baterías y el número de gabinetes de baterías.*

4. Operación

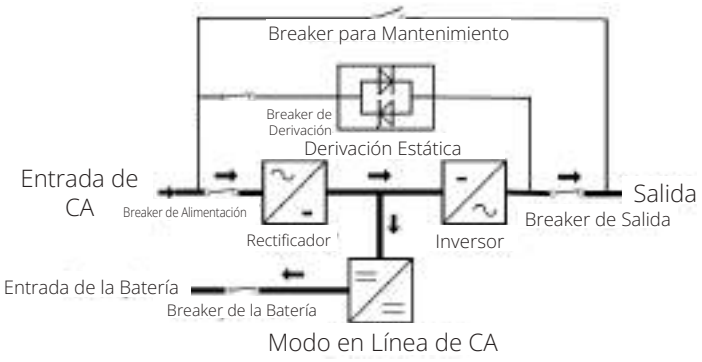
4.1 Modos de Operación

El UPS es un UPS en línea de doble conversión que puede operar en los siguientes modos alternativos:

4.1.1 Modo en Línea de CA

El rectificador cargador deriva energía de la red pública de CA y suministra energía de CD al inversor mientras flota y eleva la carga a la batería simultáneamente. A continuación, el inversor convierte la energía de CD a CA y alimenta a la carga.

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de

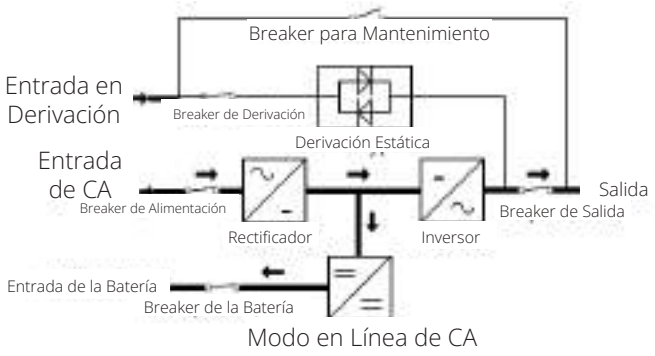
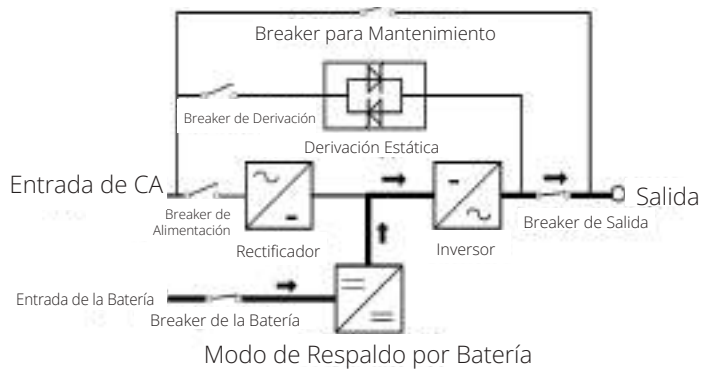


Figura 4-1: Modo en Línea de CA

4.1.2 Modo de Respaldo por Batería (Modo de Energía Almacenada)

Si falla la alimentación de CA de la red pública, el inversor, que obtiene energía de la batería, alimenta la carga crítica de CA. No hay interrupción de energía a la carga crítica. Cuando se recupere la CA, el UPS regresará automáticamente al modo normal.

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de

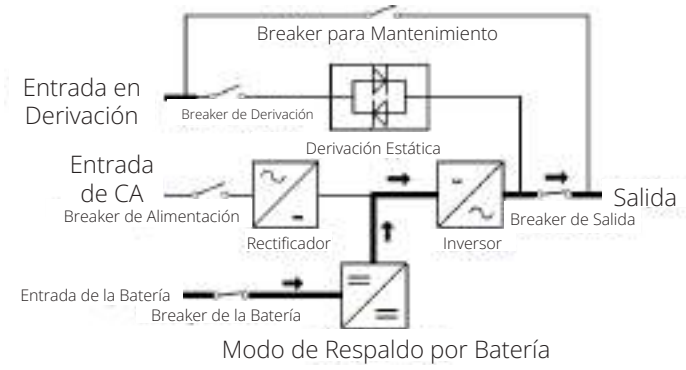


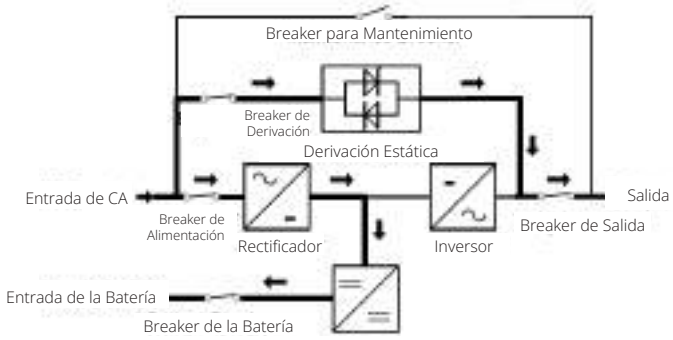
Figura 4-2: Modo de Respaldo por Batería

4. Operación

4.1.3 Modo en Derivación

Si el inversor está fuera de orden o si ocurre sobrecarga, el switch de transferencia estático se activará para transferir la carga de la alimentación del inversor a la alimentación de derivación sin interrupción a la carga crítica. En el caso de que la salida del inversor no esté sincronizada con la fuente de CA en derivación, el switch estático realizará una transferencia de la carga del inversor a la derivación con interrupción de energía a la carga crítica de CA. Esto es para evitar la conexión en paralelo de fuentes de CA no sincronizadas. Esta interrupción es programable pero normalmente configurada para ser inferior a un ciclo eléctrico, por ejemplo, menos de 15 ms (50 Hz) o menos de 13.33 ms (60 Hz).

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública y de Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública

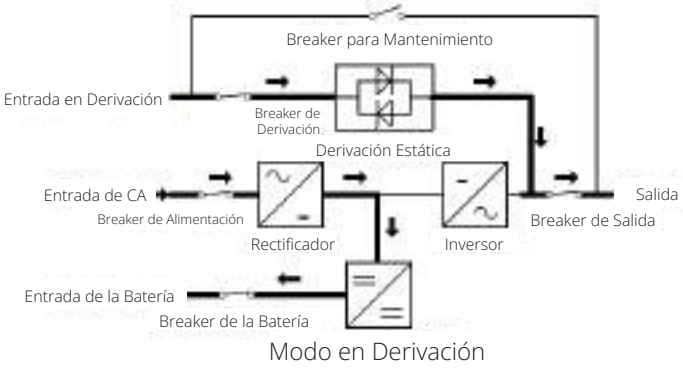


Figura 4-3: Modo en Derivación

4.1.4 Modo ECO

Cuando el UPS está en modo de CA y el requerimiento de la carga no es crítico, el UPS puede configurarse en modo ECO a fin de aumentar la eficiencia de la energía suministrada. En el modo ECO, el UPS trabaja en modo Interactivo, de modo que el UPS se transferirá a la alimentación en derivación. Cuando el CA esté fuera de la ventana establecida, el UPS se transferirá de la derivación al inversor y suministrará energía desde la batería y después el LCD mostrará toda la información relacionada en la pantalla. Después de encender, el UPS pasará en forma predeterminada al modo ECO.

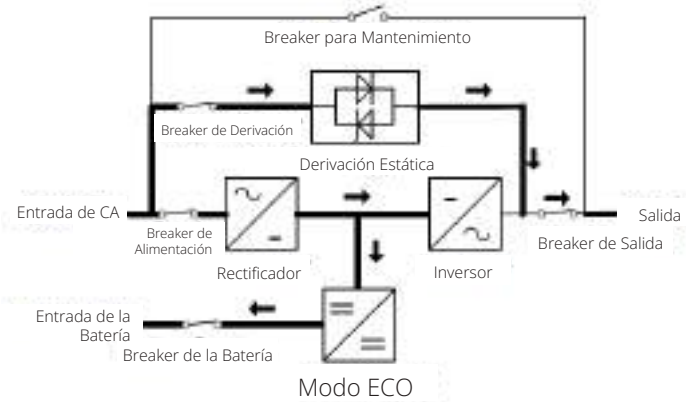


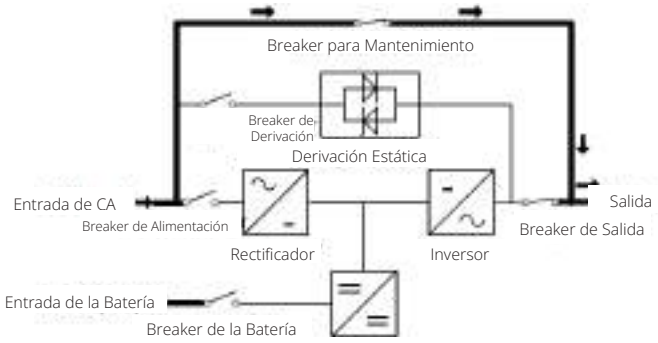
Figura 4-4: Modo ECO

4. Operación

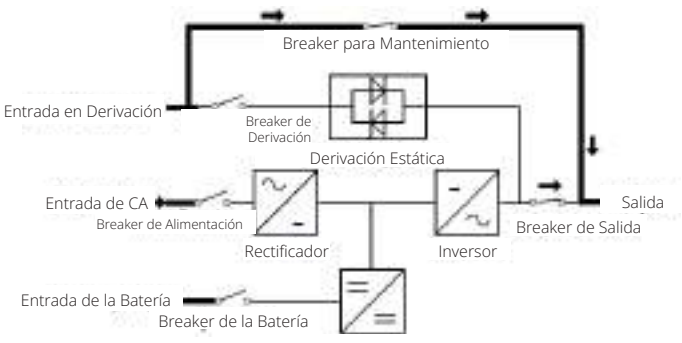
4.1.5 Modo de Mantenimiento (Derivación Manual)

Está disponible un switch de derivación manual para asegurar la continuidad de suministro a la carga crítica cuando el UPS esté fuera de orden o en reparación y este switch de derivación manual soporta una carga nominal equivalente.

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de



Modo de Mantenimiento

Figura 4-5: Modo de Mantenimiento

4.2 Encendido y Apagado del UPS

4.2.1 Arranque Básico

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS soportará la carga en modo En Línea o Modo ECO si está activado.

1. Confirme que la batería esté conectada. Encienda cualquier breaker del gabinete de baterías externas (si corresponde).
2. Encienda el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
3. Encienda el Breaker de la Derivación.
4. Encienda el Breaker de la Alimentación Principal.
5. Encienda el Breaker de Salida.
6. El inversor realizará un arranque lento y aumentará hasta el voltaje nominal. El UPS se transferirá al modo en línea o al modo ECO (si está activado) dentro de uno a dos minutos.
7. Confirme que no haya alarmas activas.

4.2.2 Apagado del UPS

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS se apagará y la carga no será soportada.

1. Con el UPS en Modo en Línea o Modo ECO, detenga el inversor usando el menú de pantalla (Inicio > común > INV ON/OFF > INV OFF). El UPS se transferirá al modo en derivación. Confirme que el LED de derivación esté encendido y el LCD muestre el modo de Derivación antes de continuar.
2. Apague el Breaker de Salida. La carga se desactivará.
3. Apague el Breaker de Alimentación Principal.
4. Apague el breaker de la Derivación. El UPS se apagará poco después.
5. Apague el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
6. Apague el breaker de la batería del gabinete de baterías externas (si corresponde).

4.2.3 Arranque en Frío

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS soportará la carga desde la energía de la batería.

1. Confirme que la batería esté conectada. Encienda cualquier breaker del gabinete de baterías externas (si corresponde).
2. Encienda el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
3. Encienda el Breaker de Salida.
4. Oprima el botón de arranque en frío en la parte posterior del UPS. El inversor realizará un arranque lento y aumentará hasta el voltaje nominal. Una vez finalizado, el UPS se transferirá al modo de respaldo por batería y soportará la carga.
5. Una vez restablecida y estabilizada la energía de la red pública, encienda el breaker de derivación y el breaker de la alimentación principal. El UPS se transferirá al modo en línea o al modo ECO (si está activado).
6. Confirme que no haya alarmas activas.

4.2.4 Transferencia a Modo en Derivación para Mantenimiento

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS se apagará. Sin embargo, seguirá suministrándose energía al bloque de terminales de salida.

1. Retire la cubierta del breaker de la derivación para mantenimiento en la parte posterior del UPS retirando los dos (2) tornillos de instalación. El UPS se transferirá automáticamente al modo en Derivación. Confirme que el LED de derivación esté encendido y el LCD muestre Derivación para Mantenimiento antes de continuar.
2. Encienda el Breaker de Derivación para Mantenimiento.
3. Apague el Breaker de Salida.
4. Apague el Breaker de Alimentación Principal.
5. Apague el breaker de la Derivación. El UPS se apagará poco después.
6. Apague el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
7. Apague el breaker de la batería del gabinete de baterías externas (si corresponde). La carga ahora es alimentada a través de la derivación para mantenimiento.

4.2.5 Transferencia desde el Modo en Derivación para Mantenimiento al Modo en Línea o ECO

El UPS regresará al modo en línea o al modo ECO (si está activado) una vez completado el siguiente procedimiento.

1. Confirme que la batería esté conectada. Encienda cualquier breaker del gabinete de baterías externas (si corresponde).
2. Encienda el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
3. Encienda el breaker de la Derivación.
4. Encienda el Breaker de la Alimentación Principal.
5. Encienda el Breaker de Salida.
6. El UPS se transferirá al modo en Derivación poco después de la inicialización. Confirme que la unidad se haya transferido a modo de Derivación para Mantenimiento y el LED de Derivación esté encendido antes de continuar.
7. Apague el Breaker de Derivación para Mantenimiento.
8. Reinstale la placa de cubierta del breaker de Derivación para Mantenimiento al UPS usando los tornillos suministrados.
9. El UPS se transferirá al Modo en Línea o al Modo ECO dentro de uno a dos minutos. El inversor realizará un arranque lento y aumentará hasta el voltaje nominal. Una vez finalizado, el UPS se transferirá al Modo en Línea o al Modo ECO (si está activado).
10. Confirme que no haya alarmas activas.

4. Operación

4.3 Alarmas, LEDs y Pantalla LCD

4.3.1 Descripción General de Alarmas Acústicas e Indicadores LED

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	Silenciable Encendido y Apagado	Alarma	Derivación	Batería	Inversor
Modos del UPS	Inicialización del UPS	Suena un Bip, Solo Una Vez	No	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos
	Modo en Línea del UPS (Normal)	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Modo de Respaldo por Batería del UPS	Bip/2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo de Prueba de la Batería del UPS	Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo ECO del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Espera del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Derivación Estática del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Derivación para Mantenimiento del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Convertidor de Frecuencia del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Sobrecarga (Modo en Derivación o Modo de Respaldo por Batería)	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO

4.3.2 Introducción al Panel de Control LCD

La pantalla LCD incorporada tiene una gran variedad de funciones y es intuitiva en su uso. Las siguientes cubren las características principales accesibles a través de la pantalla.

Nota: *La mayoría de los parámetros no pueden cambiarse cuando el UPS está en modo de inversor.*

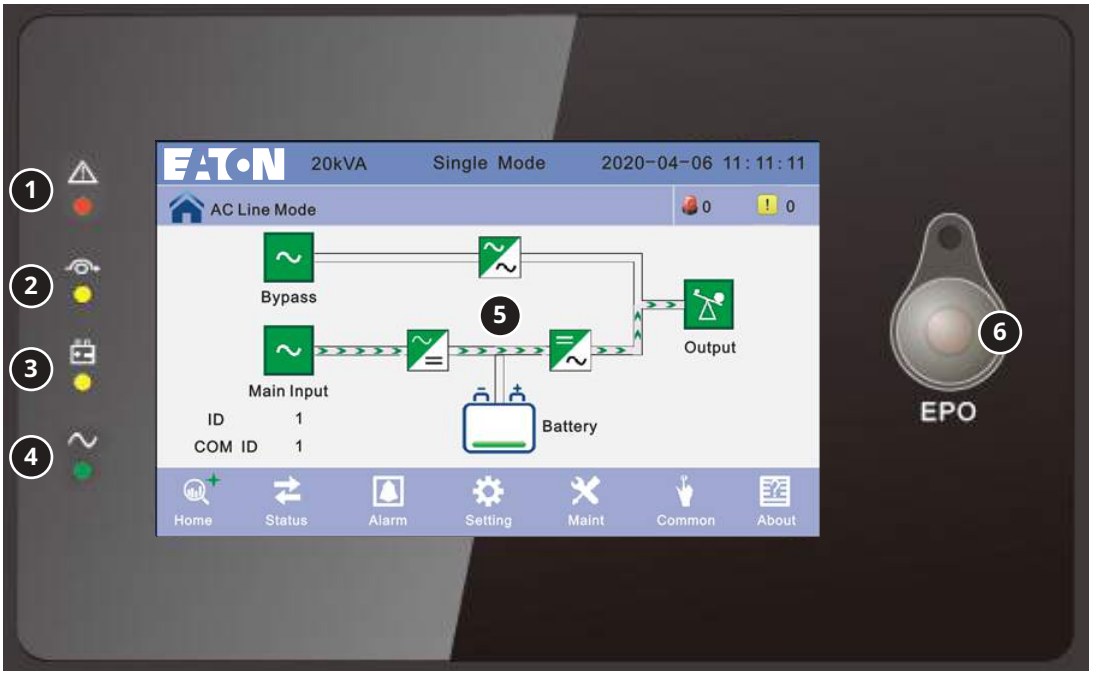


Figura 4.6: Descripción general del panel de operación del UPS

1. **LED de Alarma**
2. **LED de Derivación**
3. **LED de la Batería [En Respaldo]**
4. **LED del Inversor**
5. **Pantalla LCD Táctil, 127 mm [5"]**
6. **Botón EPO** (el botón debe presionarse por al menos 3 segundos para activar EPO)

4. Operación

4.3.3 Página Principal: Pantalla Predeterminada

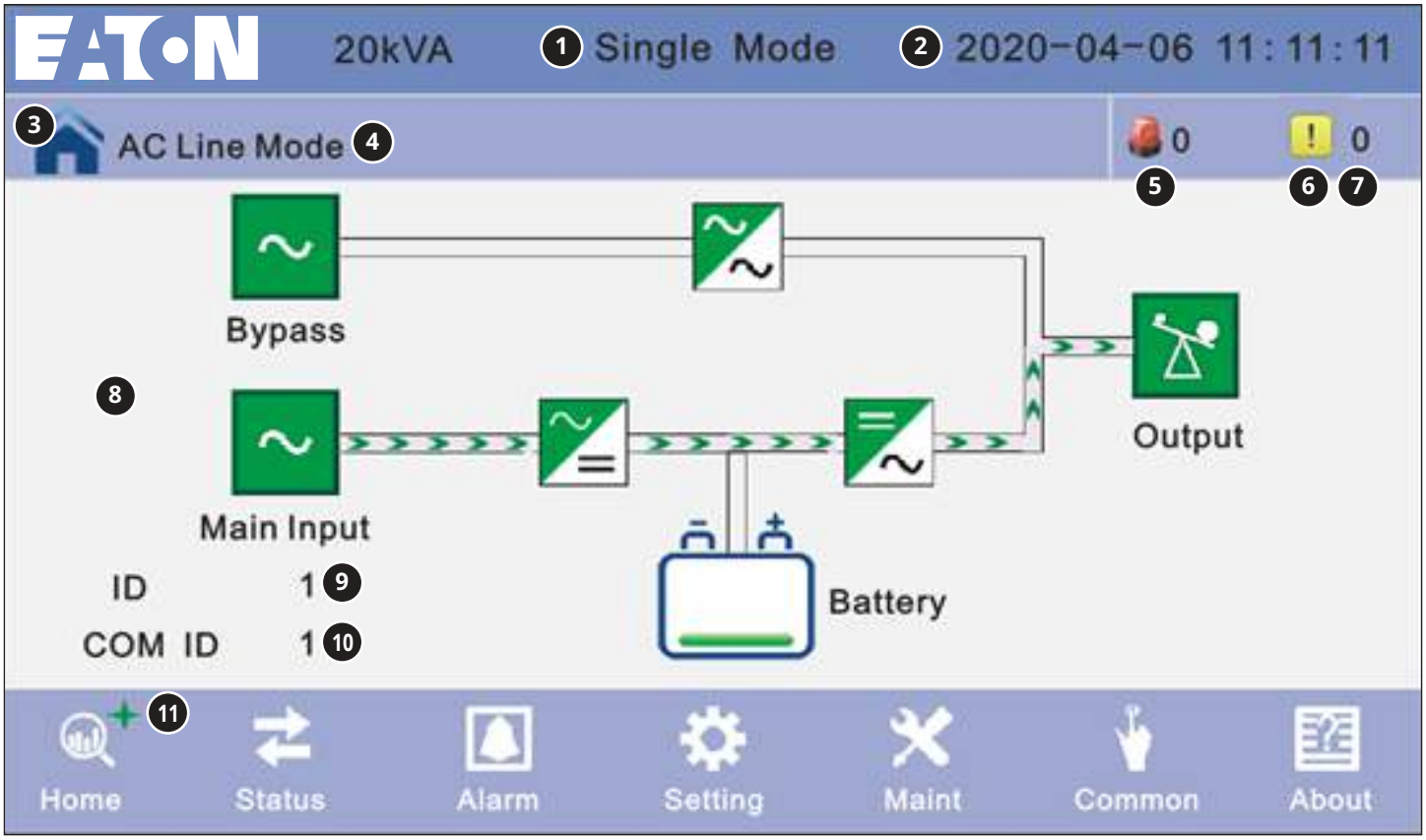


Figura 4.7: Página Principal del LCD

1. **Monomodo = Un Solo UPS (No conectado en paralelo)**
2. **Fecha/Hora**
3. **Página Principal = Estado del Sistema**
4. **Estado de Operación**
5. **Falla**
6. **Alarma**
7. **Evento**
8. **Página de datos**
9. **ID del Equipo**
10. **ID de Comunicación**
11. **Pantalla Actual Seleccionada** (indicada por el signo verde más ✦)

4. Operación

4.3.4 Pantalla de Estado

Haga cilck en el ícono de **Estado** para ingresar a la ventana de la pantalla de estado, ver el voltaje y la corriente del principal, derivación, salida y batería (o entrada a través del bloque de datos en tiempo real), ver el estado del switch y ver el estado del contacto seco. Haga click en el ícono para ingresar la ventana de datos correspondiente.



Figura 4-8: Pantalla de Estado

1. Haga click en el ícono **Main Input (entrada principal)** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos principales. Haga clic en la flecha en la parte inferior derecha de la pantalla para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la página principal para saltar a la página principal.



Figura 4-9: Ventana de Pantalla de Datos Principales

4. Operación

2. Haga click en el ícono de **Derivación** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos en derivación. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-10: Ventana de la Pantalla de Datos de la Derivación

3. Haga click en el ícono de **Salida** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos de salida. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-11: Ventana de Pantalla de Datos de Salida

Nota: Las flechas arriba/abajo en la parte inferior de la pantalla pueden usarse para desplazarse a través de la pantalla para acceder a otras variables como: Potencia Aparente (kVA), Tasa de Carga (%) y Relación de Carga Máxima.

4. Operación

4. Haga click en el ícono de **Información de Estado** para ingresar a la ventana de la pantalla de estado. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal. La configuración predeterminada para la temperatura es grados Celsius.



Figura 4-12: Ventana de Visualización de Estado

5. Haga cilck en el ícono de la **Batería** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos de la batería. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal. La temperatura de la batería mostrará 0.0 a menos que esté usando un sensor de termostato de la batería en las baterías conectadas al puerto RJ45 del sistema UPS.



Figura 4-13: Ventana de Visualización de Datos de la Batería

Nota: *Las flechas arriba/abajo en la parte inferior de la pantalla pueden usarse para desplazarse a través de la pantalla para acceder a otras variables: Capacidad de la Batería (%) y Tiempo de Respaldo (min).*

4. Operación

4.3.5 Interfaz de la Alarma

Haga cilck en el ícono de **Alarma** para ingresar a la interfaz de alarma, ver las alarmas y el historial de alarma del UPS y encender o apagar el zumbador.

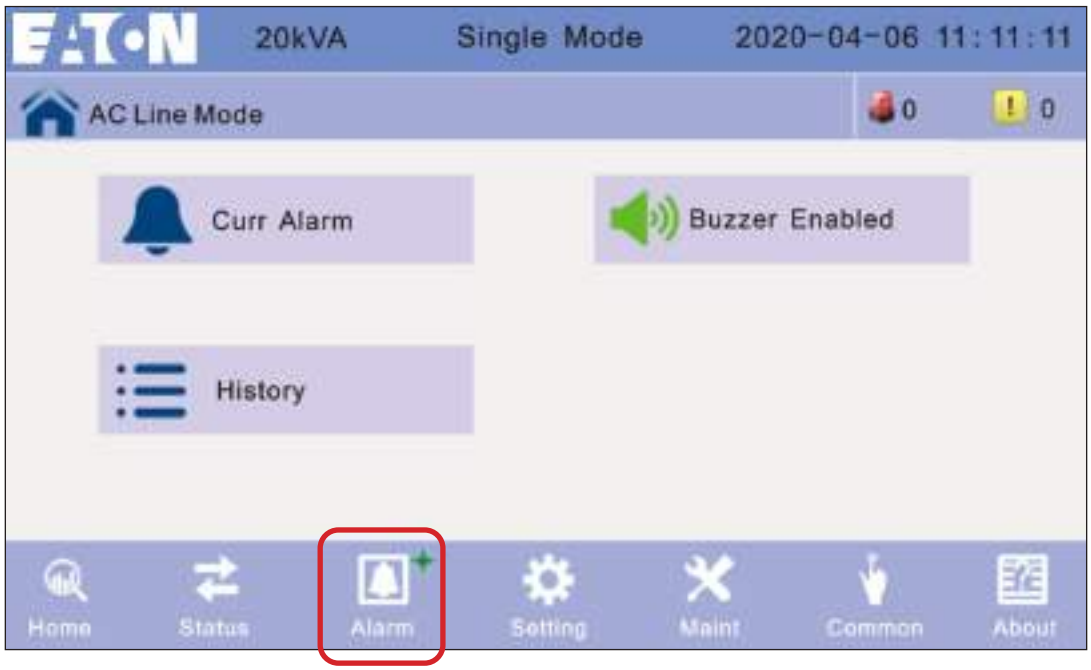


Figura 4-14: Interfaz de Alarma

1. Haga cilck en el ícono de **Curr Alarm (alarma actual)** para ingresar a la ventana de la pantalla de alarma actual. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-15: Ventana de Pantalla de Alarma Actual

4. Operación

2. Haga clic en el ícono de **Historial** para acceder al historial de eventos del UPS. El UPS almacena hasta 4,000 eventos. Desplácese hacia arriba y hacia abajo de la página para ver todas las alarmas recientes. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

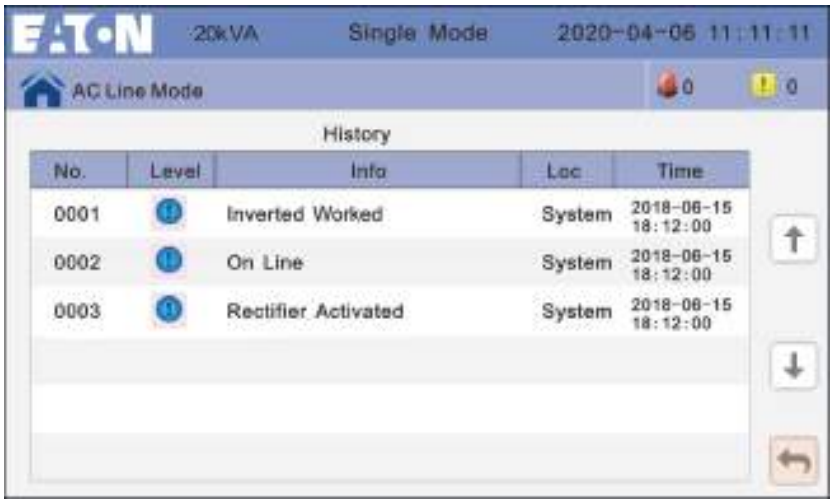


Figura 4-16: Ventana de Pantalla de Historial

3. Haga clic en el ícono de **Activar Zumbador** para silenciar el zumbador. El ícono verde se pondrá rojo. Para activar el zumbador, haga clic en el ícono **Silenciar Zumbador**. El ícono rojo se pondrá verde.



Figura 4-17: Zumbador Silenciado / Zumbador Habilitado

4. Operación

4.3.6 Pantalla de Configuración

Haga cilck en el ícono de **Configuración** para ingresar a la ventana de configuración. Los parámetros están divididos en dos niveles: Configuración Básica y Configuración Avanzada.

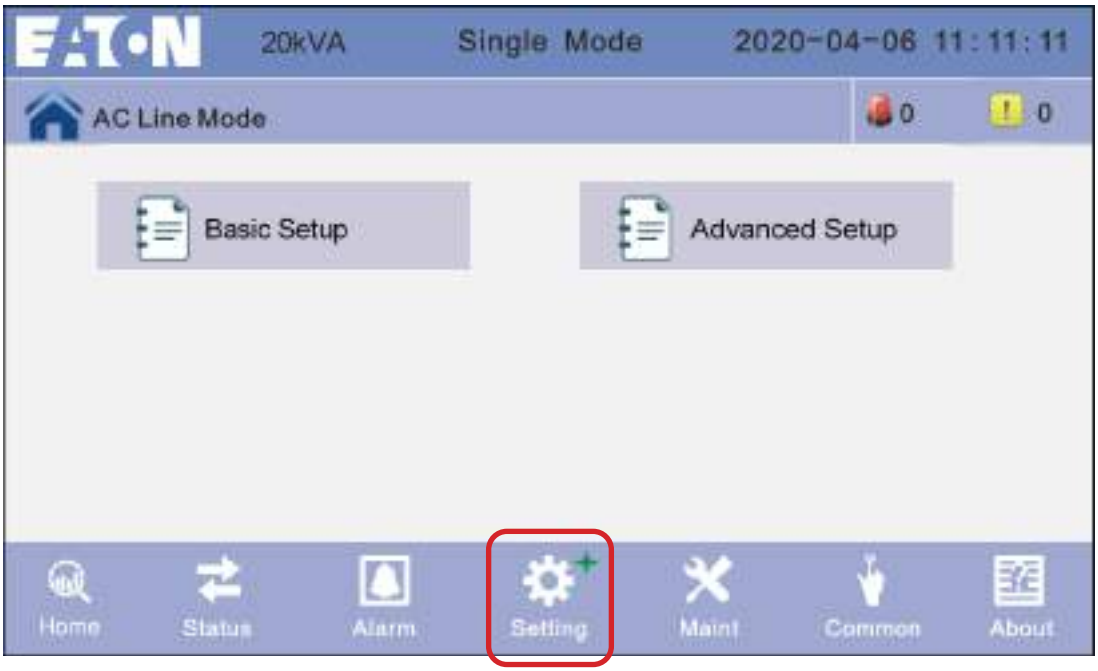


Figura 4-18: Pantalla de Configuración

4.3.6.1 Pantalla de Configuración Básica

Haga cilck en el ícono de **Configuración Básica** para ingresar la interfaz de configuración básica para configurar el idioma, brillo de la pantalla y hora y fecha.



Figura 4-19: Interfaz de Configuración Básica

4. Operación

1. Haga cilck en el ícono de **Idioma** para ingresar la interfaz de configuración de idioma. Seleccione el idioma deseado (inglés, español o francés) y haga cilck en el ícono de **Guardar Configuración**. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-20: Interfaz de Configuración del Idioma

2. Haga click en el ícono de **Hora y Período** para ingresar la interfaz de configuración de hora y fecha. Haga click en **Guardar Configuración**, Haga cilck en el ícono de **Atrás** para volver a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de **Página de Inicio** para saltar a la página principal. Todos los campos en **Fecha** y **Hora** son obligatorios para cerrar las ventanas de configuración.

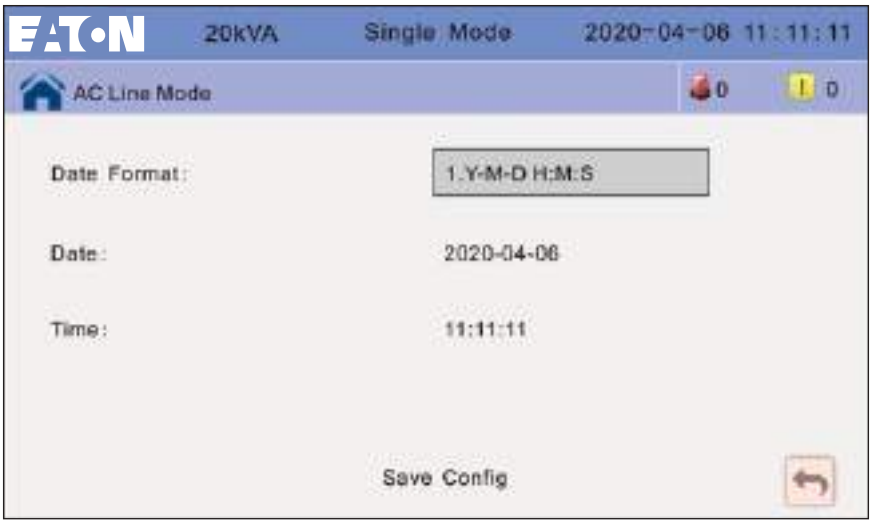


Figura 4-21: Interfaz de Configuración de Hora y Fecha

3. Haga clic en el ícono de **Brillo** (valor predeterminado: 63) para configurar el brillo de luz de fondo de la pantalla y el Tiempo de Iluminación de Fondo deseado (valor predeterminado: 255). Haga click en **Guardar Configuración**, Haga cilck en el ícono de **Atrás** para volver a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

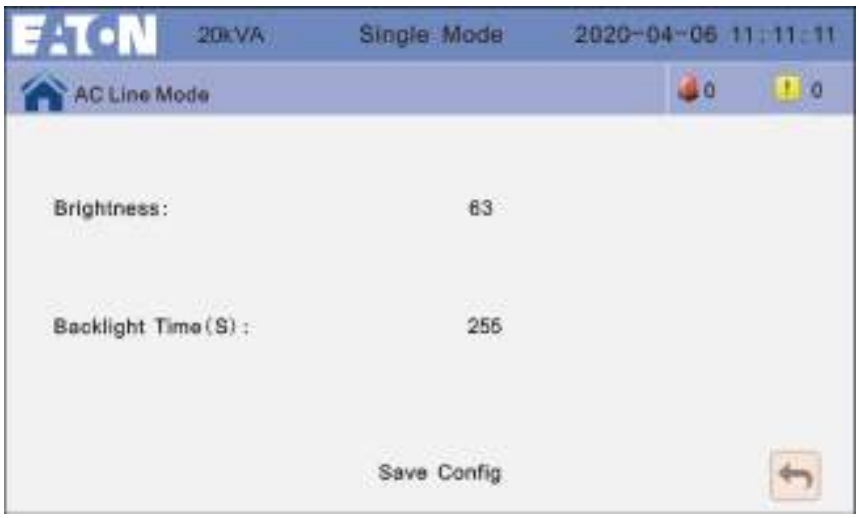


Figura 4-22: Interfaz de Brillo

4.3.6.2 Pantalla de Configuración Avanzada

Haga click en el ícono de **Configuración Avanzada** en la página Principal. La contraseña de usuario es "191210".

Nota: *Las operaciones avanzadas están diseñadas para ser realizadas solamente por técnicos certificados.*



Figura 4-23: Ingrese la Contraseña para Configuración Avanzada

4. Operación

1. Haga cilck en el ícono de **Configuración Avanzada**. Seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-24: Interfaz de Configuración Avanzada

Configuraciones de Configuración Avanzada:

Modo de Trabajo - Seleccione el modo de trabajo del UPS, modo de trabajo: Modo Individual, Modo en Paralelo, modo ECO.

Monomodo: Un solo UPS (no en paralelo)

Modo en Paralelo: Cuando está en modo en paralelo para aumentar capacidad, múltiples sistemas UPS suministran energía a la carga. Cuando está en modo en paralelo para redundancia, múltiples sistemas UPS son conectados para suministrar energía redundante.

Modo ECO (Encendido Inicial Predeterminado): Modo verde y modo de ahorro de energía. Después de encender, el UPS pasará en forma predeterminada al modo ECO.

Encendido Automático: Seleccione la lógica de arranque del UPS, (Predeterminado) Activar: Arranque automático de salida del inversor del UPS, Desactivado: Sin Salida

Nota: *Si desea que el UPS reinicie automáticamente después de que las baterías alcancen un corte de bajo voltaje (LVC) y el UPS se apague, debe configurarse la activación del encendido automático.*

Modo de Operación - Seleccione el Modo de Operación: In-FreqConvM (En Modo de Conversión de Frecuencia), Not In-FreqConvM (No En Modo de Conversión de Frecuencia)

Not In-FreqConvM (No En Modo de Conversión de Frecuencia): En el modo de trabajo normal

In-FreqConvM (En Modo de Conversión de Frecuencia): La frecuencia de salida está determinada por la frecuencia y voltaje establecidos por el usuario. No está afectado por la entrada y no causará una alarma.

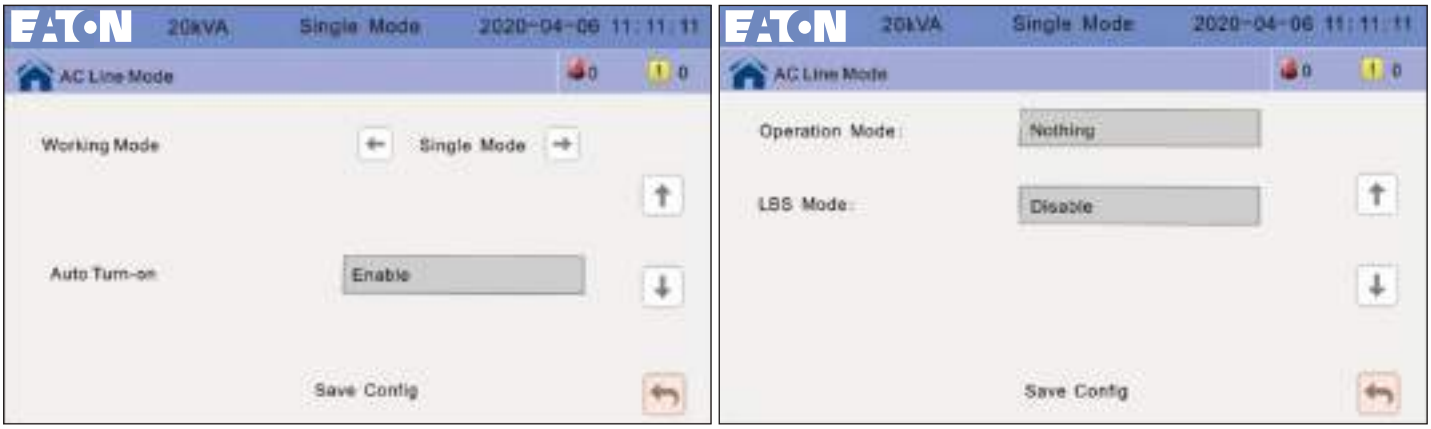


Figura 4-25: Configuraciones de Configuración Avanzada

4. Operación

2. Haga cilck en el ícono de **Configuración en Paralelo**. Seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

   Para iniciar la configuración en paralelo, haga clic en **Configuración en Paralelo** y cambie el **Modo de Trabajo** de **Modo Sencillo** a **Modo en Paralelo**.



ID en Paralelo: ID de operación en paralelo. La ID debe modificarse después de configurar el Modo de Trabajo a Modo en Paralelo. El valor puede ser de 1 a 4. El valor predeterminado es 1.

En Paralelo para Capacidad de Unidades UPS: Número de gabinete en paralelo. El número total de gabinete en paralelo debe modificarse después de configurar el Modo de Trabajo a Modo en Paralelo El valor puede ser de 2 a 4. El valor predeterminado es 2.

En Paralelo para Unidades UPS Redundantes: Número de gabinete con redundancia en paralelo. El número del gabinete con redundancia puede modificarse después de configurar el Modo de Trabajo a Modo en Paralelo El valor puede ser de 0 a 3. El valor predeterminado es 0.

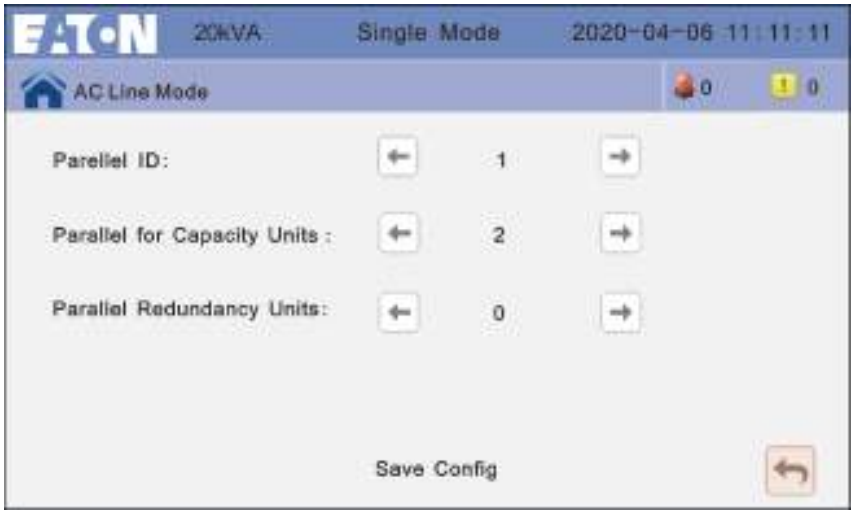


Figura 4-26: Configuraciones de Configuración en Paralelo

3. Haga cilck en el ícono de **Configuración de Salida** y seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

   Frec de Salida: Frecuencia de Salida. El valor puede ser 50 Hz o 60 Hz.

   Nivel de Voltaje de Salida: Nivel de voltaje de salida. El valor puede ser de 120 ó 127.

   Regulación de voltaje del INV de salida: Voltaje regulado del inversor. El valor puede estar entre -5% a +5% en incrementos del 1%. El valor predeterminado es 0%.



Figura 4-27: Configuración de Salida

4. Operación

4. Haga cilck en el ícono de **Configuración de Batería** y seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

   Nota: *La configuración del UPS para el modelo de gabinete de baterías depende del modelo de UPS S3M y del modelo de gabinete de baterías que se están conectando juntos. Para instrucciones específicas de configuración del UPS, refiérase al manual del gabinete de baterías de la Serie S3M.*

   Grupo de Baterías: La cantidad del grupo de baterías es 1 para cada juego de 20 baterías que estén en el UPS o el gabinete de baterías conectado al UPS. Por ejemplo, el UPS Modelo S3M20K3B con 60 baterías internas se configuraría
   3 para el grupo de baterías. Sin embargo, para conectar un gabinete BP240V09 con 80 baterías internas al S3M20K3B, el UPS S3M20K3B debe configurarse 7 para el grupo de baterías. El valor puede ser de 1 a 8. El valor predeterminado es 1.

   Número de baterías: El valor predeterminado es 20. El número de baterías debe permanecer en 20 para todos los UPS modelo S3M10-100K ya sea que se use con o sin gabinetes de baterías externas diseñados para la línea de UPS de la Serie S3M.

   Capacidad de Una Sola Batería (Ah): Modifique el valor a la capacidad de Ah individual para una batería. El valor puede ser de 7 a 2000. Si el modelo de UPS de 10kVA ~ 20kVA tiene baterías internas, este valor debe ser solo 9, porque el UPS de 10kVA ~ 20kVA sólo se ajusta a baterías internas de 9Ah. Sin embargo, si los modelos de UPS de 10kVA ~ 20kVA tienen el sufijo "-NIB" (sin baterías internas), el número podría ser de 9 (9Ah) a 100 (100 Ah), al usar modelos de gabinete de baterías.

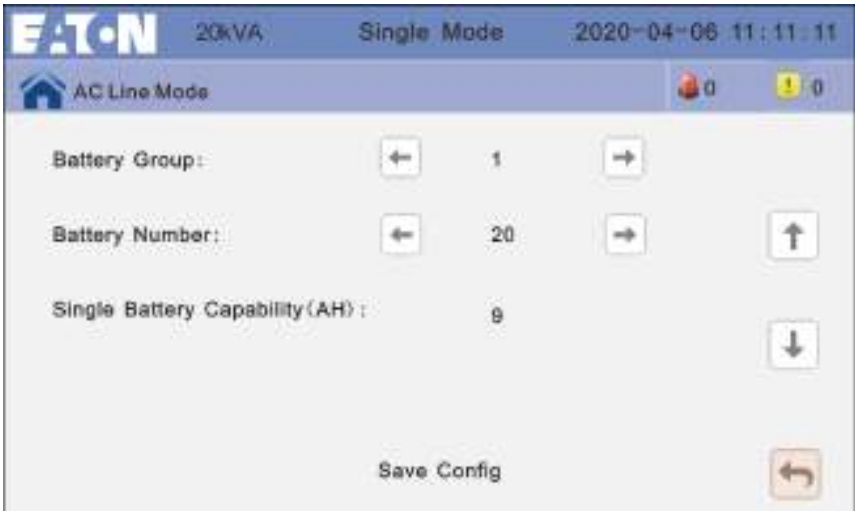


Figura 4-28A: Configuración de la Batería

Corriente máxima de carga: La corriente máxima de carga está establecida y predeterminada en la fábrica para modelos de UPS con baterías internas que funcionan sin un gabinete de baterías externas (S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). Sin embargo, para conectar un gabinete de baterías externas, consulte el manual del gabinete de baterías para la configuración específica del UPS requerida de acuerdo con el modelo de gabinete de baterías específico.

Voltaje en flotación de Celda (V/Celda): El valor del voltaje en flotación puede ser de 2.23 a 2.30 V/celda y es de 2.27 V/celda en forma predeterminada.

Voltaje de elevación de celda (V/celda): El valor ecualizado de voltaje de la batería puede ser de 2.30 a 2.40 V/celda y es de 2.35 V/celda en forma predeterminada.

Duración de carga del Aver (min): Límite de tiempo de carga del refuerzo. El valor puede ser de 1 a 999 minutos y es de 240 de forma predeterminada.

Nota: *La Duración Promedio de la Carga (min) está establecida y predeterminada a 240 min. (4 horas) en la fábrica para modelos de UPS con baterías internas operando sin un gabinete de baterías externas (modelos S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). Sin embargo, para conectar un gabinete de baterías externas, consulte el manual específico del gabinete de baterías para ver la configuración detallada del UPS requerida para el modelo específico del gabinete de baterías.*



Figura 4-28B: Configuración de la Batería

Voltaje de la Batería EOD (0.01V/celda): Fin del voltaje de descarga. El valor puede ser de 1.60 a 1.90. El valor predeterminado es 1.67

Coeficiente de Compensación de Temperatura en Flotación: Modifique el voltaje de compensación después de activar el switch. El valor puede ser de 0.001V/celda a 0.007V/celda. El predeterminado es 0.003V/celda.

Configuración de Carga de Refuerzo: Carga de elevación desactiva o activa la configuración. El predeterminado es activa.

Sin Advertencia de Batería: El predeterminado de la alarma es "Alarma", que significa Alarma activada. Sin embargo, puede cambiarlo a "Sin Alarma", que significa Alarma desactivada.

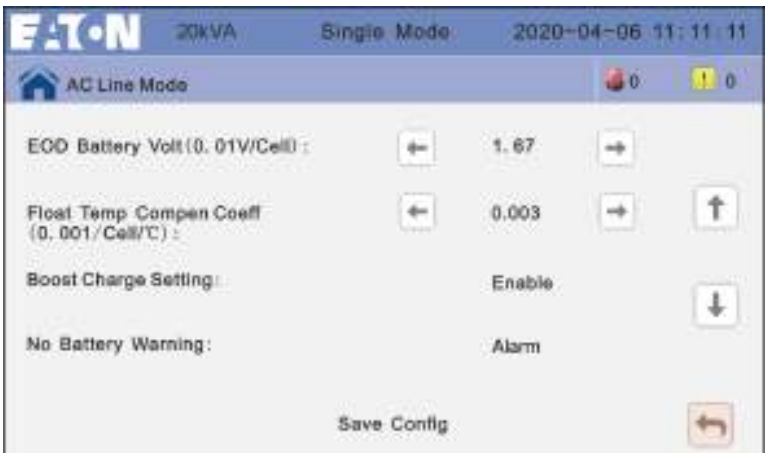


Figura 4-28B: Configuración de la Batería

4. Operación

5. Haga cilck en el ícono de **Configuración de la Derivación** para modificar los siguientes valores y seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

   Límite Inferior del Voltaje de Derivación (%): Cuando la diferencia entre el voltaje de derivación y el voltaje especificado excede el umbral inferior para el voltaje de derivación, el sistema determina que el voltaje de derivación es anormal y que la derivación no está disponible. El valor puede ser -10%, -20%, -30% o -40%. El valor predeterminado es -40%.

   Límite de Voltaje de Derivación (%): Cuando la diferencia entre el voltaje en derivación y el voltaje especificado excede el umbral superior para el voltaje en derivación, el sistema determina que el voltaje en derivación no es normal y que la derivación no está disponible.

   Notas:

   • Cuando la carga del voltaje de entrada es 120V. el rango de valor es 10%, 15%, 20% y 25% (predeterminado).

   • Cuando la carga del voltaje de entrada es 127V. el rango de valor es 10%, 15% y 20% (predeterminado).

   Rango de Monitoreo de frecuencia de derivación: Cuando la diferencia entre la frecuencia de entrada en derivación y la frecuencia especificada es mayor que este valor, el sistema determina que la frecuencia de derivación no es normal y que la derivación no está disponible. El rango de valor es 1%, 2%, 4%, 5% y 10% (predeterminado).



Figura 4-29: Configuración de Derivación

6. Haga click en el ícono de **Contraseña** para ingresar a la interfaz de configuración de contraseña del usuario.Ingrese la contraseña anterior y dos veces la nueva contraseña, como se solicita en la pantalla. Luego, haga click en **Guardar Config** para confirmar el cambio. El formato de la contraseña es de seis números. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal. El tiempo de bloqueo de contraseña (min) se puede configurar en un mínimo de 1 minuto y un máximo de 120 minutos.



Figura 4-30: Interfaz de Configuración de la Contraseña

4.3.6.3 Pantalla Mant (Mantenimiento)

Haga cilck en el ícono **Mant** para ingresar a la interfaz de mantenimiento, en donde puede descargar registros del historial y realizar correcciones de pantalla y autocomprobaciones de la batería. El Asistente USB se usa para descargar el registro de eventos del UPS. La secuencia de prueba automática de la batería regular se utiliza para configurar la frecuencia para descargar y probar las baterías. La secuencia de corrección de pantalla se usa para actualizar la pantalla del UPS después de actualizar el firmware de la pantalla LCD del UPS. Si tiene otras preguntas acerca de esta pantalla, póngase en Tripplite.Eaton.com/Support.



Figura 4-31: Interfaz de Mantenimiento

1. Haga clic en el ícono del **Asistente USB** para acceder a la interfaz de Salida del Historial para ver los eventos registrados. El UPS puede registrar hasta 4000 eventos. Para soporte, consulte la sección 15.4 del manual de Servicio del UPS S3M10-20K 933BF4 o póngase en contacto con un técnico de UPS trifásico certificado.

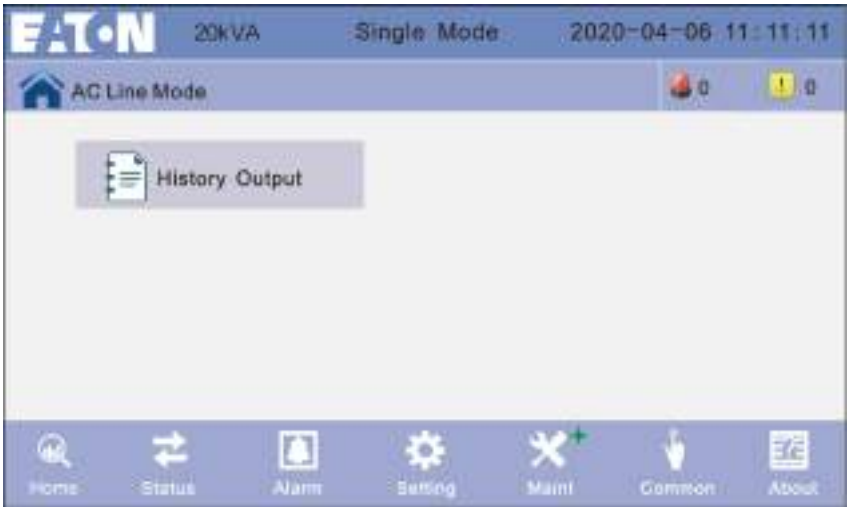


Figura 4-32: Interfaz de Salida del Historial

2. Haga clic en el ícono de Autodiagnóstico de la Batería Regular, a continuación, ingrese la contraseña para acceder a la pantalla de autodiagnóstico. **La Manera (Modo) Predeterminada** está configurada para Temporizado de Cierre de Autodiagnóstico, lo que significa que la función de Autodiagnóstico está desactivada. El Modo de Autocomprobación también ofrece otras dos opciones que puede elegir: Temporizado Diario y Temporizado Semanal. El predeterminado es apagado. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

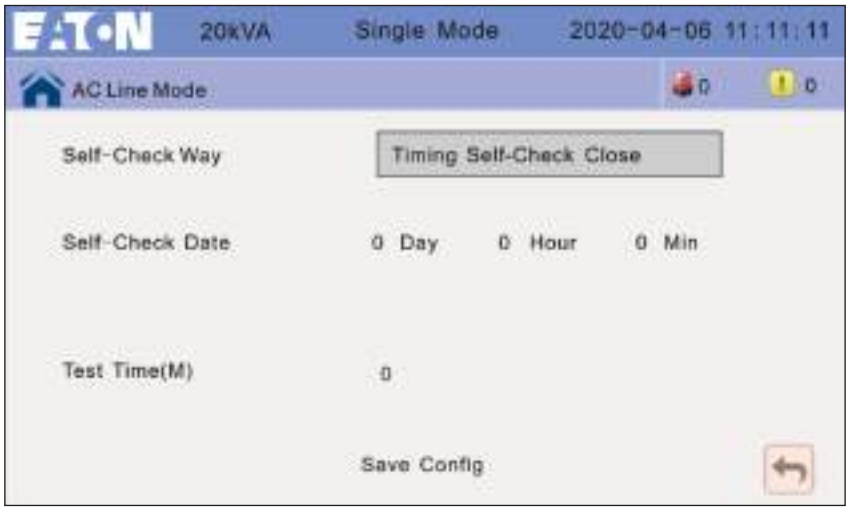


Figura 4-33: Interfaz de Auto-diagnóstico de la Batería

3. El icono de **Corrección de Pantalla** solo se usa después de actualizar el programa de LCD y solo si, después de actualizar el programa del LCD, la posición de la pantalla no es precisa. Por ejemplo, después de una actualización del programa de la LCD, si la pantalla LCD no muestra con precisión la marca "+" en el lugar exacto en donde el usuario está haciendo clic, se recomienda realizar una corrección de pantalla haciendo clic en el ícono de **Corrección de Pantalla**. A continuación, oprima **Confirmar** en la pantalla LCD.

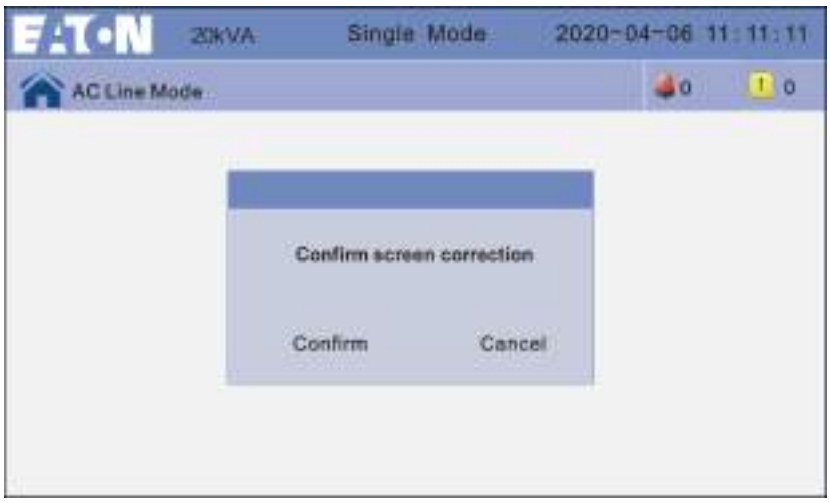


Figura 4-34: Interfaz de Corrección de Pantalla

4. Operación

4.3.6.4 Pantalla Común

Haga cilck en el ícono **Común** para ingresar a la interfaz común, incluyendo parámetros comunes.

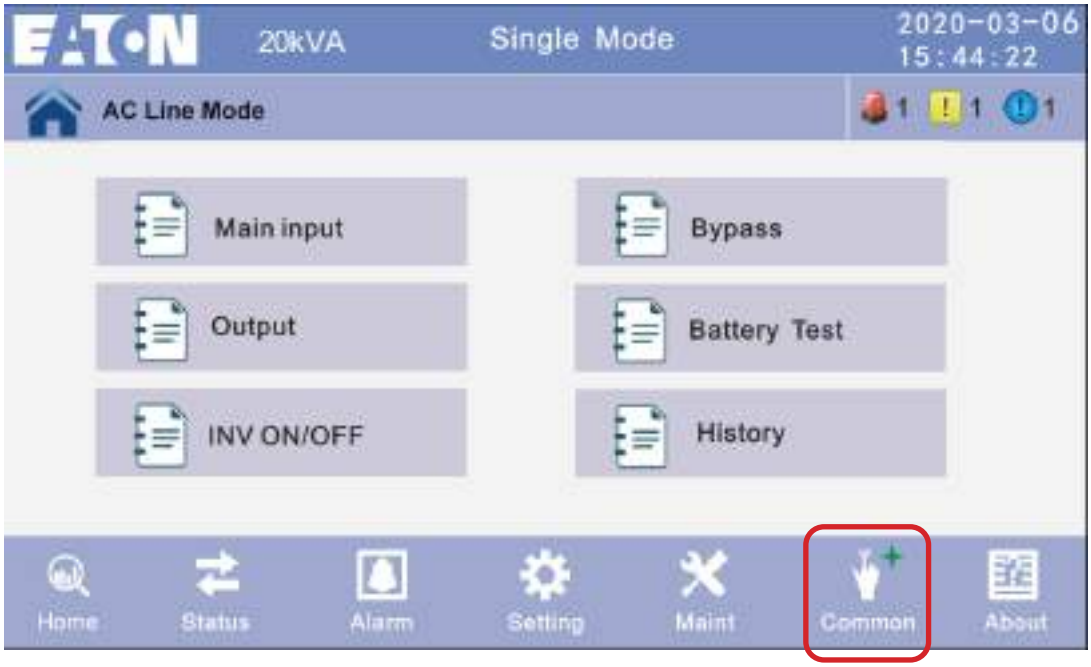


Figura 4-35: Interfaz Común

1. Haga cilck en el ícono **INV ON/OFF** para ingresar a la interfaz de configuración, luego seleccione **INV ON / INV OFF**. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-36: Interfaz de encendido y apagado del INV

2. Haga cilck en el ícono de **Prueba de Batería** para ingresar a la interfaz de configuración de prueba de batería, luego seleccione la configuración de prueba de batería deseada. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-37: Interfaz de Prueba de la Batería

4.3.6.5 Acerca de la Pantalla

Haga cilck en el ícono de **Acerca de** para ingresar la interfaz de Acerca de. Esta pantalla muestra las versiones actuales del software de LCD, REC e INV.



Figura 4-38: Pantalla de Acerca de

4. Operación

4.4 Mensajes de Pantalla y Alarmas

Esta sección enumera las alarmas acústicas y los LEDs que puede mostrar el UPS durante condiciones normales de operación o falla.

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Modos del UPS	Inicialización del UPS	Suena un Bip, Solo Una Vez	No	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos
	Modo en Línea del UPS (Normal)	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Modo de Respaldo por Batería del UPS	Bip/ 2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo de Prueba de la Batería del UPS	Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo ECO del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Espera del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Derivación Estática del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Derivación para Mantenimiento del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Convertidor de Frecuencia del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Sobrecarga (Modo en Derivación o Modo de Respaldo por Batería)	Bip/ 1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Advertencias del UPS	Batería Invertida	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Sin Batería	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO
	Falla del Cargador de la Batería P	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Falla del Cargador de la Batería N	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Bajo Voltaje de la Batería	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO
	Pre-Advertencia de Batería Baja	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO
	Frecuencia de la enería de la Red Pública. Anormal	Bip/ 2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Voltaje de la energía de la Red Pública. Anormal	Bip/ 2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Falla de Cableado del Sitio en Derivación	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Derivación No Disponible	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO	APAGADO
	Sobrecarga en Paralelo	Bip/2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	APAGADO	Destella/1 Segundo
	Sobrecorriente de Derivación	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO	APAGADO
	Protección contra Retroalimentación	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO

4. Operación

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Fallas del UPS	Falla del Rectificador	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobretemperatura del Rectificador	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobretemperatura del Inversor	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobrecorriente del Rectificador	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Energía Auxiliar 1	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Energía Auxiliar 2	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Tiristor de Entrada	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Ventilador	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Energía del Ventilador	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobrevoltaje del Bus de CD	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Bajo Voltaje del Bus de CD	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Desequilibrio del Bus de CD	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla en el Cableado de la energía de la Red Pública	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Arranque Suave	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Línea de Neutro de Entrada Faltante	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobrevoltaje de la Batería	Bip/1 Segundo	Sí	Destella/1 Segundo	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Frecuencia de la Alarma**	**Alarma**	**Batería**	**Derivación**	**Inversor**
Fallas del UPS	Falla del Inversor	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Inv. Puente IGBT en Corto	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Corto del Tiristor del Inversor	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Tiristor de Inversor Defectuoso	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Corto del Tiristor de Derivación	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Tiristor de Derivación Dañado	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Comunicación de CAN Falla	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Compartido de Carga en Paralelo	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobrecorriente del IGBT	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Fusible Quemado	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Error de Conexión del Cable	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Relevador en Paralelo	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Inicialización	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Inversor Activado Inválido	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Cortocircuito de Salida	Bip/1 Segundo	Sí	Destella/1 Segundo	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Corto de SCR de Derivación A	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Corto de SCR de Derivación B	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Corto de SCR de Derivación C	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Ventilador del Gabinete	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Comunicación Interna. Error	Bip/2 Segundos	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO

5. Puesta en Marcha del Sistema en Paralelo

Los sistemas en paralelo se deben poner en servicio sólo después de que la configuración esté completa para los sistemas individuales.

El siguiente ejemplo es para puesta en servicio de cuatro unidades en paralelo.

1. Confirme que las conexiones del cable de entrada y salida y la secuencia de fase de entrada sean correctas. Apague el breaker de la batería y mida para asegurar que los voltajes +/- de batería de todos los grupos de baterías sean normales.
2. Conecte el cable en paralelo. Debe ser una conexión de bucle formado.
3. Encienda el breaker de entrada de la unidad 1 y acceda a la interfaz de configuración del LCD para configurar el modo de trabajo en paralelo, ID, número de paralelo y número de redundante. (Consulte la sección **4.3.6.2**.) Establezca la configuración requerida para el número de serie y capacidad de la batería. El nivel de voltaje de salida y el rango de protección de derivación son parámetros predeterminados.
4. Apague el breaker de entrada de la unidad 1 y asegúrese de que el UPS esté apagado. Encienda el breaker de entrada de la unidad 2. Acceda a la interfaz de configuración del LCD para configurar el modo de trabajo en paralelo, ID, número de paralelo y número de redundante. La otra configuración es la misma que la operación del UPS 1.
5. Para la unidad 3 y la unidad 4, los parámetros de operación son todos los mismos que en las unidades 1 y 2.
6. Encienda los breakers de derivación, entrada y,salida en todos los UPS en paralelo, a continuación, confirme que todos los parámetros sean correctos. Cada UPS tiene una ID diferente.
7. Encienda todos los breakers de la batería y confirme que el voltaje y la corriente del gabinete de baterías sean normales.
8. Conecte la carga y revise para asegurarse de que las corrientes de salida están equilibradas.
9. Encienda y apague el breaker de alimentaación de la red pública para probar que el sistema convertidor de todas las unidades UPS vaya de la red pública a la batería y la función restablecida esté trabajando.

6. Solución de Problemas

Si el sistema UPS no está funcionando normalmente, compruebe si hay errores en la instalación, cableado u operación. Si todos estos aspectos se confirman sin problemas, póngase en contacto con soporte técnico en Tripplite.Eaton.com/support con la siguiente información:

1. Nombre del modelo y número de serie del producto.
2. Descripción del problema con detalles, como información de pantalla LCD, estados de LED, etc.

Lea cuidadosamente este manual del propietario. La siguiente tabla puede ayudarle a resolver el problema con facilidad.

Nº	Problema	Posible razón	Solución
1	La energía de la red pública está conectada, pero el UPS no puede encenderse.	• La fuente de alimentación no está conectada • Voltaje de entrada bajo • El switch de entrada del UPS no está encendido	• Mida si el voltaje y la frecuencia de entrada del UPS están dentro de la ventana • Asegúrese de que la entrada del UPS esté encendida
2	La energía de la red pública es normal pero no enciende el LED de Red Pública y el UPS opera en modo de respaldo por batería	• Los breakers de entrada del UPS no están encendidos • El cable de alimentación no está bien conectado	• Encienda el breaker de entrada • Asegúrese de que el cable de alimentación esté conectado firmemente
3	El UPS no indica una falla, pero no hay voltaje de salida	• El cable de salida no está bien conectado • Breaker de salida no encendido	• Asegúrese de que el cable de salida esté bien conectado; • Encienda el breaker de salida
4	El LED de la energía de lared pública está destellando	El voltaje de la energía de la red pública excede el rango de entrada del UPS	Si el UPS opera en modo de respaldo por batería, preste atención al tiempo de respaldo restante necesario para su sistema
5	El LED de la batería está destellando, pero no hay voltaje de carga y corriente	• El breaker de la batería no está encendido • Las baterías están dañadas • La batería está conectada al revés • El número y capacidad de la batería no están configurados correctamente	• Encienda el breaker de la batería • Si las baterías están dañadas, reemplace todo el grupo de baterías • Conecte correctamente los cables de la batería • Vaya a la configuración del LCD para el número y capacidad de la batería y configure los datos correctos
6	El zumbador suena cada 0.5 segundos y el LCD muestra “sobrecarga de salida”	Sobrecarga	Retire algo de la carga
7	El zumbador suena a bips largos, el LCD muestra el código de falla 29	La salida del UPS está en corto circuito	Asegúrese de que la carga no esté en corto circuito, luego reinicie el UPS
8	El UPS sólo trabaja en modo en derivación	El UPS está configurado en modo ECO	Configure el modo de trabajo del UPS en Modo Normal
9	No se puede encender	• El switch de la batería no está correctamente cerrado • El fusible de la batería no está abierto • La batería está baja • La cantidad de baterías está configurada incorrectamente • El breaker en el panel posterior no está en la posición de encendido [ON]	• Cierre el switch de la batería • Cambie el fusible • Recargue la batería • Encienda el UPS con CA para establecer la cantidad correcta de baterías • Encienda el breaker de encendido
10	El zumbador suena continuamente y el LCD indica los códigos de falla 1, 3, 5, 9, 15, etc.	El UPS está descompuesto	Solicite a su agente local la reparación

7. Comunicaciones

7.1 Tarjeta para Administración de Red

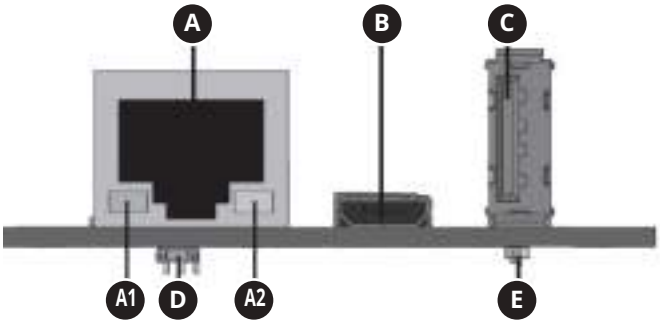


La tarjeta **WEBCARDLXMINI** es un accesorio opcional disponible para todos los modelos. La tarjeta WEBCARDLXMINI permite monitoreo y control remotos a través de varias interfaces: HTML5 web mediante HTTP(S), menú / CLI mediante SSH / Telnet y SNMP para integración con plataformas de administración de software, como DCIM. Con la tarjeta WEBCARDLXMINI en su UPS, combinada con PDU controlables habilitados para red, puede administrar la energía en toda su instalación y recibir alertas automatizadas para identificar los problemas antes de que causen tiempo muerto.

La tarjeta WEBCARDLXMINI soporta además una familia de sensores para monitorear en forma remota las condiciones ambientales. Cada tarjeta proporciona opciones para monitoreo de hasta tres ubicaciones individuales. Ofrecemos el software gratuito del Sistema de Administración de Redes PowerAlert®. Más información y descarga en Tripplite.Eaton.com/products/power-alert.

7.1.1 Características de la Tarjeta WEBCARDLXMINI

La siguiente es una introducción a las características de la tarjeta WEBCARDLXMINI. Para ver la descripción completa de la funcionalidad de la tarjeta, descargue su Manual del Propietario en Tripplite.Eaton.com/support.



A Puerto Ethernet: El conector RJ45 conecta la tarjeta WEBCARDLXMINI a la red usando un cable patch estándar de Ethernet. El LED de Enlace **A1** y el LED de Estado **A2** indican condiciones de operación.

B Puerto Micro-USB: use este puerto para conectar directamente con una computadora que ejecute un programa de emulación de terminal.

C Puerto USB Type A: Use este puerto para conectar un módulo ENVIROSENSE 2 (E2MT, E2MTDO, E2MTDI, E2MTHDI) para una variedad de opciones de monitoreo y control ambiental. Para más información acerca de estos módulos, consulte Tripplite.Eaton.com.

Nota: *no conecte un teclado o mouse a este puerto.*

D Botón de restauración: el botón de restauración está empotrado, accesible a través de un pequeño orificio debajo el puerto de red RJ45.

E LED de Estado: Muestra el estado de la tarjeta WEBCARDLXMINI.

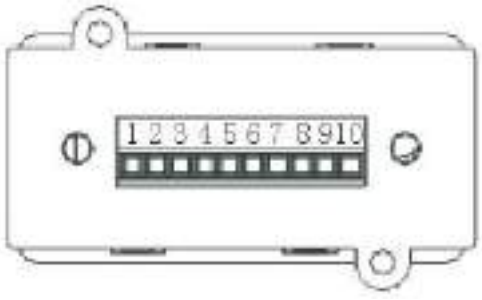
7.2 Tarjeta de Relevador (Próximamente)

Una terminal de 10 pines soporta una tarjeta de relevador para proporcionar funciones de derivación, falla de la energía de la red pública, encendido del inversor, batería baja, falla del UPS, alarma del UPS y apagado del UPS.

La tarjeta de comunicación por relevador contiene seis salidas de contacto seco y una entrada seca. Las entradas y salidas están programadas de fábrica de acuerdo con las funciones enumeradas en la siguiente tabla.

Contactos de Relevador (Tarjeta de Comunicación)

Pin	Descripción de la Función	Entrada o Salida
1	Falla de la Energía de la Red Pública	Salida
2	Batería Baja	
3		
4	Derivación Activada	
5	Falla del UPS	
6	Inversor Encendido	
7	Reasumir Alarma	
8	Común	
9	Apagado Remoto +	Entrada (5V a 12V)



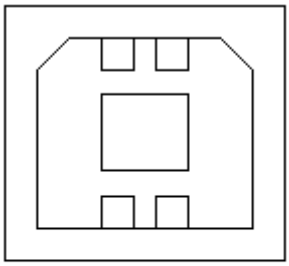
7. Comunicaciones

7.3 Definición de Puerto de Comunicación USB

Notas:

- *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz (USB, RS-232 o RS-485) a la vez. El uso de cualquiera de estas interfaces no interfiere con el uso de la tarjeta WEBCARDLXMINI.*
- *Estos tres puertos de comunicación usan un protocolo MODBUS. Consulte el Manual del Propietario del MODBUS Trifásico S3M10-20kVA. El manual de MODBUS puede descargarse de la página específica del modelo de UPS S3M10-20K en Tripplite.Eaton.com.*

El puerto de comunicación USB es un conector USB Type-B hembra.





Conexiones entre el puerto USB de la computadora conectada y el puerto USB del sistema UPS

Puerto USB de la Computadora	Puerto USB del UPS	Descripción
Pin 1	Pin 1	Computadora: +5V
Pin 2	Pin 2	Computadora: Señal DPLUS
Pin 3	Pin 3	Computadora: Señal DMINUS
Pin 4	Pin 4	Conexión a tierra de la señal

Funciones Disponibles del Puerto USB

- Monitoree el estado de energía del UPS
- Monitoree la información de alarma del UPS
- Monitoree los parámetros de operación del UPS
- Configuración de activado y desactivado de temporizado
- Comunicación uno a uno, UPS a computadora, a una distancia inferior a 1.5 m

Formato de Datos de Comunicación de USB

- Tasa de baudios: 9600 bps
- Longitud del Byte: 8 bits
- Bit de extremo: 1 bit
- Comprobación de paridad: Ninguno

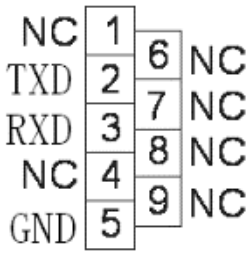
7. Comunicaciones

7.4 Definición del Puerto de Comunicación RS-232

Notas:

- *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz a la vez.*
- *Estos tres puertos de comunicación usan un protocolo MODBUS. Consulte el Manual del Propietario del MODBUS Trifásico S3M10-20kVA. El manual de MODBUS puede descargarse de la página específica del modelo de UPS S3M10-20K en Tripplite.Eaton.com.*

El puerto RS-232 es un conector macho.



Conexión Entre el Puerto RS-232 de la Computadora Conectada y el Puerto RS-232 del Sistema UPS

Puerto RS-232 de la Computadora	Puerto RS-232 del UPS	
Pin 2	Pin 2	UPS envía, PC recibe
Pin 3	Pin 3	UPS envía, PC recibe
Pin 5	Pin 5	Tierra

Funciones Disponibles en el Puerto RS-232

- Monitoree el estado de energía del UPS
- Monitoree los datos de la alarma del UPS
- Monitoree los parámetros de operación del UPS
- Configuración de activado y desactivado de temporizado
- Comunicación uno a uno, UPS a computadora, a una distancia inferior a 5 m

Formato de datos de comunicación RS-232

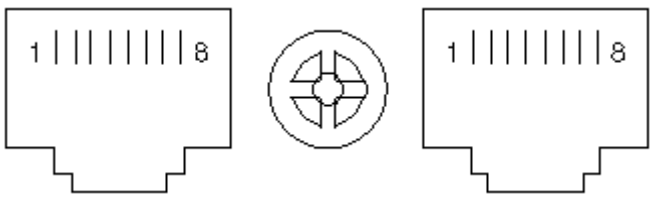
- Tasa de baudios: 9600 bps
- Longitud del Byte: 8 bits
- Bit de extremo: 1 bit
- Comprobación de paridad: Ninguno

7.5 Definición de Puerto de Comunicación RS-485

Notas:

- *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz a la vez.*
- *Estos tres puertos de comunicación usan un protocolo MODBUS. Consulte el Manual del Propietario del MODBUS Trifásico S3M10-20kVA. El manual de MODBUS puede descargarse de la página específica del modelo de UPS S3M10-20K en Tripplite.Eaton.com.*

El puerto RS-458 es un conector hembra.



7. Comunicaciones

Conexión Entre el Puerto RS-485 del Dispositivo Conectado y el Puerto RS-485 del Sistema UPS

Dispositivo (RJ-45)	UPS (RJ-45)	Descripción
Pin 1/5	Pin 1/5	485+ "A"
Pin 2/4	Pin 2/4	485 - "B"
Pin 7	Pin 7	+12V CD
Pin 8	Pin 8	Tierra

Funciones Disponibles del Puerto RS-485

- Monitoree el estado de energía del UPS.
- Monitoree la información de la alarma del UPS.
- Monitoree los parámetros de operación del UPS.
- Configuración de activado y desactivado de temporizado.
- Monitoreo de temperatura del entorno de la batería.
- Modulación de voltaje de carga dependiendo de la temperatura de las baterías

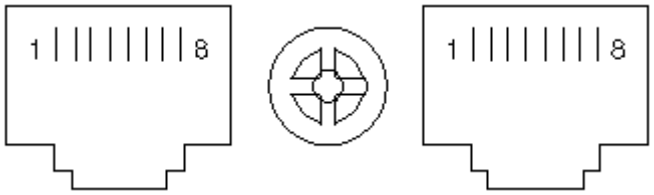
Formato de Datos de Comunicación de RS-485

- Tasa de baudios: 9600 bps
- Longitud del Byte: 8 bits
- Bit de extremo: 1 bit
- Comprobación de paridad: Ninguno

7.6 Definición de Puerto de Comunicación BAT_T

Nota: *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz a la vez.*

El puerto BAT_T es un conector hembra. El termostato del gabinete de baterías externas usado para compensación de carga de temperatura puede conectarse a este puerto.



Conexión entre el Puerto RJ45 del Sensor de Temperatura y el Puerto RJ45 del UPS

Sensor de Temperatura (RJ45)	UPS BAT_T (RJ45)	Descripción
Pin 1/5	Pin 1/5	TX
Pin 2/4	Pin 2/4	RX
Pin 7	Pin 7	12V
Pin 8	Pin 8	Tierra

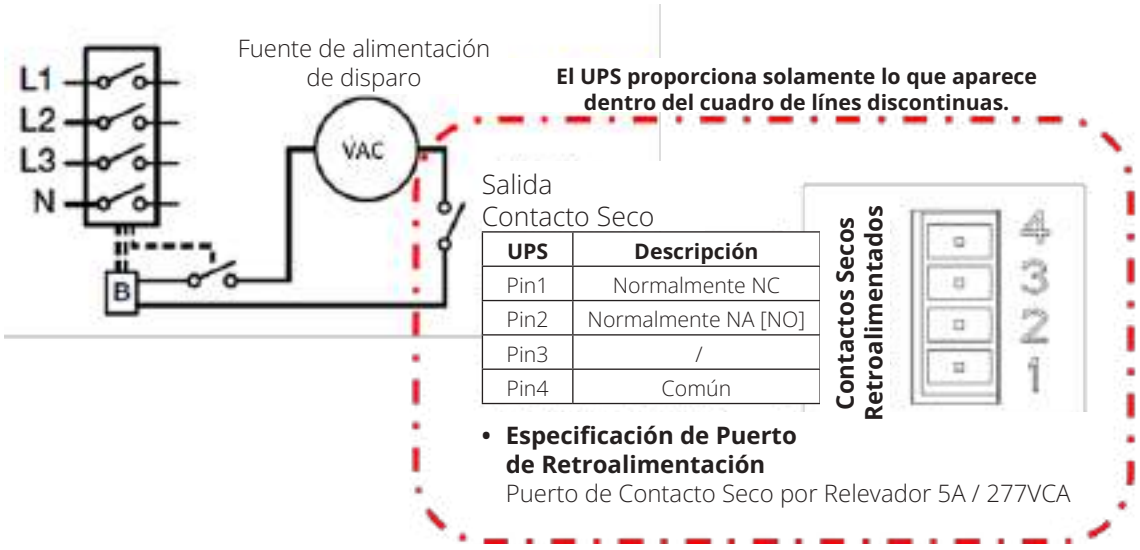
Funciones Disponibles del Puerto BAT_T

- Monitoreo de temperatura del entorno de la batería
- Modulación de voltaje de carga dependiendo de la temperatura de las baterías

7. Comunicaciones

7.7 Retroalimentación: Puerto de Contactos Secos por Relevador

El puerto de retroalimentación es un conector macho.

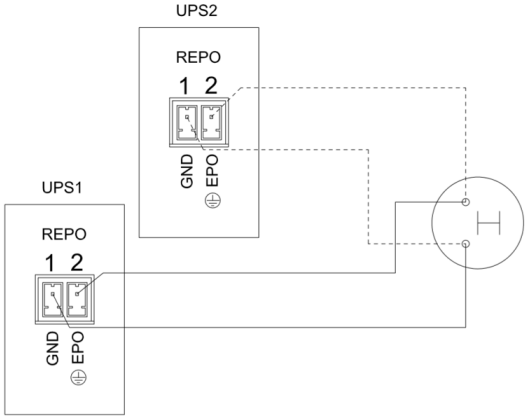


UPS	Descripción
Pin1	Normalmente NC
Pin2	Normalmente NA [NO]
Pin3	/
Pin4	Común

- **Especificación de Puerto de Retroalimentación**
  Puerto de Contacto Seco por Relevador 5A / 277VCA

7.8 Conexión de REPO

Diagrama de Conexión



Conexión entre el botón y el puerto REPO del UPS

Botón	UPS REPO	Descripción
Pin 1	Pin 1	EPO
Pin 2	Pin 2	Tierra

- Un switch de parada de emergencia remota (señal de contacto seco y "normalmente cerrado", no incluido) puede instalarse en una ubicación remota y conectarse mediante cables simples al conector de REPO.
- El switch remoto puede conectarse a varios sistemas UPS en una arquitectura en paralelo, permitiendo al usuario detener todas las unidades a la vez.
- El contacto del REPO debe abrirse por al menos 3 segundos para activarse.

8. Almacenamiento y Mantenimiento

8.1 Almacenamiento

El UPS debe almacenarse en un ambiente limpio y seguro con una temperatura inferior a 40 °C [104 °F] y una humedad relativa inferior al 90% (sin condensación). De ser posible, almacene el UPS en su contenedor de embarque original. Si la instalación se realiza a más de 6 meses de haber recibido el sistema UPS, recargue las baterías por al menos 24 horas antes de usarlo. No confíe en el UPS para proporcionar energía de respaldo hasta que las baterías estén completamente cargadas.

Almacenamiento del UPS y Baterías

Al almacenar el UPS con baterías autónomas y gabinetes opcionales, deben cumplirse los siguientes requerimientos:

- Asegúrese de que las baterías estén desconectadas del UPS y todos los breakers estén en la posición "off".
- Evite temperaturas y humedad extremas. Para maximizar la vida de la batería, la temperatura de almacenamiento recomendada es de 15 °C [59 °F] a 25 °C [77 °F].
- El UPS y todas las baterías deben recargarse cada 6 a 8 meses.
- Es recomendable que las baterías se carguen por 48 horas mientras están almacenadas.

Nota: *Si el sistema UPS permanece apagado por un período prolongado, deberá encenderse periódicamente para permitir recargar las baterías. Debe encenderse el UPS y recargarse las baterías por un período de al menos 24 horas ininterrumpidas cada 3 meses. El no cargar las baterías periódicamente puede causar un daño irreversible a la batería.*

8.2 Mantenimiento

Recomendamos realizar mantenimiento preventivo anual en este producto para garantizar su confiabilidad y durabilidad. Se requieren técnicos certificados para llevar a cabo el arranque, mantenimiento preventivo y reparaciones para validar todas las garantías. Para más información, póngase en contacto con su representante o distribuidor local.

Mantenimiento General del UPS y la Batería

El área alrededor del UPS debe mantenerse limpia y libre de polvo.

Para una vida completa de la batería, mantenga el UPS a una temperatura ambiente de 25 °C [77 °F].

Nota: *La vida útil varía, dependiendo de la frecuencia de uso y temperatura ambiente. Las baterías usadas más allá de la vida útil esperada a menudo tendrán autonomías severamente reducidas. Reemplace las baterías al menos cada 5 años para mantener la unidad funcionando a su máxima eficiencia.*

- El sistema UPS opera con voltaje peligroso. Las reparaciones deben ser realizadas solamente por técnicos certificados.
- Incluso después de que la unidad sea desconectada de la energía de la red pública, los componentes potencialmente peligrosos dentro del UPS permanecen conectados a los módulos de baterías.
- Antes de llevar a cabo cualquier tipo de servicio y/o mantenimiento, desconecte las baterías y verifique que no haya corriente y no exista voltaje peligroso en las terminales de los condensadores de alta capacidad, como los condensadores del BUS.
- Solo técnicos calificados que tomen las medidas precautorias requeridas pueden reemplazar las baterías y supervisar las operaciones. Personas no autorizadas no deben realizar mantenimiento de las baterías.
- Verifique que no haya voltaje entre las terminales de la batería y la conexión a tierra esté presente antes de un mantenimiento o reparación. El circuito de la batería no esté aislado del voltaje de entrada. Pueden originarse voltajes peligrosos entre las terminales de la batería y la tierra.
- Las baterías pueden causar una descarga eléctrica y tienen una alta corriente de cortocircuito. Retire todos los relojes de pulsera, anillos y otros objetos metálicos personales antes del mantenimiento o reparación y use solamente herramientas con puños y manijas aislados para mantenimiento o reparación.
- Al reemplazar las baterías, instale el mismo número y el mismo tipo y capacidad de baterías.
- No intente desechar las baterías al fuego. Puede originarse una explosión de la batería. Las baterías deben ser desechadas apropiadamente de acuerdo con los reglamentos locales.
- No abra ni destruya las baterías. Los electrolitos que escapan pueden ser tóxicos y pueden causar lesiones a la piel y ojos.
- Para evitar riesgos de incendio, reemplace el fusible solo con el mismo tipo y amperaje.
- No desarme el sistema UPS.

8. Almacenamiento y Mantenimiento

8.3 Batería

Los sistemas UPS de la Serie S3M usan baterías de plomo selladas. La vida de la batería depende de la temperatura de operación, el uso y la frecuencia de carga y descarga. Ambientes de alta temperatura y alta frecuencia de carga y descarga acortarán rápidamente la vida de la batería. Observe las sugerencias siguientes para asegurar una vida normal de la batería.

1. Mantenga la temperatura de operación entre 0 °C y 40 °C [32 °F y 104 °F].
2. Para rendimiento y vida óptimos de la batería, opere a 25 °C [77 °F] regulados.
3. Cuando el UPS necesite ser guardado por un período prolongado, las baterías deben recargarse cada tres meses por no menos de 24 horas cada vez.

8.4 Ventilador

Las temperaturas altas acortan la vida del ventilador. Cuando el UPS esté funcionando, asegúrese de que todos los ventiladores trabajen normalmente y asegúrese de que el aire pueda moverse libremente alrededor y a través del UPS. Si no es así, reemplace los ventiladores.

Nota: *Para más información de mantenimiento, póngase en contacto con el Soporte Técnico. No realice el mantenimiento si no está calificado para ello.*

9. Especificaciones

Modelo	S3M10K1B	S3M10K2B	S3M10K3B	S3M10K-NIB	S3M15K2B	S3M15K3B	S3M15K-NIB	S3M20K3B	S3M20K-NIB
VISTA GENERAL									
Capacidad	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	20 kVA / 20 kW	20 kVA / 20 kW
Topología	Doble Conversión 100% en Línea; Voltaje y Frecuencia Independiente (VFI)								
ENTRADA									
Voltaje y Fase	208V / 220V de Voltaje de Línea (120V / 127V Entre Fase y Neutro); Trifásico, Neutro y Tierra								
Rango de Voltaje	-20%, +25% (166V ~ 260V o 176V ~ 275V de Voltaje de Línea) al 100% de Carga; -40%, +25% (125V ~ 260V o 132V ~ 275V de Voltaje de Línea) al <50% de Carga								
Frecuencia (Rango)	50Hz / 60Hz, seleccionable (40Hz ~ 70Hz)								
Factor de Potencia	≥ 0.99 (Carga Lineal)								
Entrada Doble de CA	Sí								
Distorsión Armónica	< 2% de THDi (100% de carga)								
SALIDA									
Voltaje y Fase	208V / 220V de Voltaje de Línea (120V / 127V Entre Fase y Neutro); Trifásico, Neutro y Tierra								
Regulación de Voltaje de CA	±1% del Nominal (Modo de Doble Conversión, Modo de Convertidor o Modo de Respaldo por Batería); ±10% del Nominal (Modo ECO)								
Factor de Potencia	1.0 (Factor de Potencia de Salida de Uno)								
Frecuencia	Seleccionable ±1%, ±2%, ±4%, ±5%, ±10% de Entrada (Predeterminado: ±10%)								
Regulación de Frecuencia	±0.1 Hz (Modo de Convertidor o Modo de Respaldo por Batería)								
Sobrecarga (Modo de CA)	Carga ≤ 110%=1 hora; Carga ≤ 125%=10 min; Carga ≤ 150%=1 min; Carga >150%=Derivación								
Factor de Cresta	3:1 Máximo								
Distorsión Armónica	≤ 1% THD (100% de Carga Lineal); ≤ 3 % THD (100% de Carga No Lineal)								
Forma de Onda	Onda Sinusoidal Pura								
Tiempo de Transferencia	0 ms (Línea <-> Batería e Inversor <-> Derivación)								
Capacidad en Paralelo	Conexión en Paralelo de Hasta 4 Unidades para Capacidad Aumentada o Redundancia N+N								
DERIVACIÓN									
Rango de Voltaje de la Derivación	Límite Superior: +10%, +15%, +20% o +25% (Predeterminado: +20%); Límite Inferior: -10%, -20%, -30% o -40% (Predeterminado: -30%)								
Rango de Frecuencia de la Derivación	±10% (Ajustable)								
EFICIENCIA									
Modo en Línea de CA	Hasta 94%								
Modo ECO	Hasta 98%								
BATERÍA Y CARGADOR									
Tipo de Batería	12V Libre de Mantenimiento Sin Derrames VRLA AGM / GEL								
Voltaje de CD de Aceptación	±120V CD (240V CD) (Nominal)								
Configuración de la Batería	Solo Internas	Solo Internas	Solo Internas	Sólo Externas*	Solo Internas	Solo Internas	Sólo Externas*	Solo Internas	Sólo Externas*
Cantidad de Baterías Internas	20 x 9 Ah	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	Ninguna*	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	Ninguna*	60 x 9 Ah	Ninguna*
Tiempo de Autonomía (100% de Carga)	4 min	9 min	20 min	27 ~ 88 min*	6 min	13 min	15 ~ 55 min*	7 min	10 – ~ 38 min*
Autonomía (50% de Carga)	10 min	22 min	45 min	60 ~ 212 min*	13 min	27 min	35 ~ 125 min*	16 min	27 ~ 88 min*
Módulos de Baterías Externas (BP) / Gabinete para Modelos de UPS sin Baterías Internas	Refiérase a la sección **3.9.1 Compatibilidad del UPS y Gabinete de Baterías**								
Tiempo de Recarga al 90%	4 h	4 h	4 h	Varía con BP	4 h	4 h	Varía con BP	4 h	Varía con BP
Corriente de Carga (Predeterminada)	1 – 20A (2.25A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)
AMBIENTE									
Temperatura de Operación	0 ºC ~ 40 ºC (≤ 25 ºC para vida útil óptima de la batería).								
Temperatura de Almacenamiento	0 ºC ~ 35 ºC (UPS con baterías.); -15 ºC ~ 60 ºC (UPS sin baterías).								
Humedad de Operación	0% ~ 95% (Sin Condensación)								
Altitud de Operación	< 1000 m (Reducción de la potencia de salida en 1% por cada 100 m por encima de 1000 m)								
Ruido Audible a 1 m	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 60 dBA	< 60 dBA
Disipación de Calor (100% de carga)	2457 BTU / h				3686 BTU / h			4915 BTU / h	
ADMINISTRACIÓN									
Panel de Control	Gran Pantalla Táctil Multilingüe de 12.7 cm [5"] con LEDs Complementarios								
Comunicaciones	Tarjeta de Administración de Red SNMP (WEBCARDLXMINI)**, Ranura para Tarjeta de E y S por Relevador, EPO/REPO, Sonda de Temp, MODBUS RTU mediante Puertos RS-485, RS-232 y USB								
ESTÁNDARES									
Seguridad	UL1778:2014 (5ª Edición); CAN/CSA-C22.2 Nº 107.3-14 (3ª edición)								
EMC / EMI	FCC Parte 15B Clase A								
Adicional	ENERGY STAR 2.0, RETIE, Capacidad de Protección de Entrada IP20; RoHS; probado para ISTA 3B/Vibración, Impacto y Volcadura								
FÍSICO									
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr)	868 x 250 x 900 mm [34.2" x 9.8" x 35.4"]								
Peso de la Unidad	136 kg [300 lb]	187 kg [412 lb]	237 kg [522 lb]	81 kg [179 lb]	188 kg [414 lb]	238 kg [525 lb]	82 kg [181 lb]	239 kg [527 lb]	83 kg [183 lb]

* Las autonomías dependen del modelo de gabinete de baterías externas que se esté usando. ** La tarjeta **WEBCARDLXMINI** es un accesorio opcional disponible para todos los modelos.

10. Garantía

Garantía Limitada de Fábrica para Productos UPS Trifásicos

El vendedor garantiza el producto, si se usa de acuerdo con las especificaciones del fabricante, como se detalla en el manual del propietario y todas las instrucciones aplicables y como verificado por el servicio de puesta en servicio del UPS de Eaton, de estar libre de defectos en material y mano de obra. Esta garantía se aplica por un período de:

Tipo de Producto	Todas las Regiones
Electrónica del UPS y Baterías Internas del UPS	Dos años desde la puesta en servicio del UPS o 30 meses a partir del envío, lo que sea menor.
Baterías Externas del UPS	Un año desde la puesta en servicio del UPS o 18 meses a partir del envío, lo que sea menor.

Si el producto resulta defectuoso en material o mano de obra dentro de ese período, el vendedor reparará o reemplazará las piezas defectuosas sin costo alguno.

El producto debe ser puesto en servicio por un técnico de servicio autorizado y aprobado y la documentación aplicable de puesta en servicio o mantenimiento debe ser enviada a y aprobada para que esta garantía sea válida. Si el producto no ha sido puesto en servicio por un técnico de servicio autorizado, pueden proporcionarse piezas de reemplazo elegibles, pero se aplicarán cargos por piezas y mano de obra no elegibles en función del precio de piezas publicado y las tarifas de tiempo y material.

Esta garantía no se aplica a baterías no nuministradas por Eaton o cualquier otro componente no suministrado por Eaton. Esta garantía no es transferible y se aplica únicamente al usuario final original. Esta garantía no se aplica a otras extensiones de garantía o contratos de servicio, ya que esos productos llevan sus propios términos. El servicio bajo esta garantía sólo puede obtenerse comunicándose con el servicio al cliente:

- Para EE UU y Canadá: llame al +1.773.869.1234, o visite Tripplite.Eaton.com/support/help
- Para todas las demás regiones: llame al +1.773.869.1313 o visite Tripplite.Eaton.com/support/help

ESTA GARANTÍA NO SE APLICA AL DESGASTE NORMAL O A DAÑOS QUE RESULTEN DE UNA INSTALACIÓN INADECUADA, REPARACIÓN, MODIFICACIÓN, PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO O PRUEBA POR PERSONAL NO DESIGNADO DE EATON; ACCIDENTE; USO INDEBIDO; NEGLIGENCIA; VOLTAJE ELÉCTRICO O CONEXIÓN INCORRECTOS O INADECUADOS; CONDICIONES DE OPERACIÓN INAPROPIADAS EN EL SITIO; ATMÓSFERA CORROSIVA; UN CAMBIO EN LA UBICACIÓN O EN EL USO OPERATIVO; EXPOSICIÓN A LOS ELEMENTOS; - ABUSOS; DESATENCIÓN O CUALQUIER OTRA CAUSA MÁS ALLÁ DEL RANGO DEL USO PREVISTO COMO DETERMINE EATON. EL VENDEDOR NO OTORGA GARANTÍAS EXPRESAS DISTINTAS A LA ESTIPULADA EN EL PRESENTE. EXCEPTO EN LA MEDIDA EN QUE LO PROHÍBAN LAS LEYES APLICABLES, TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUIDAS TODAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, ESTÁN LIMITADAS EN DURACIÓN AL PERÍODO DE GARANTÍA ESTABLECIDO ANTERIORMENTE; Y ESTA GARANTÍA EXCLUYE EXPRESAMENTE TODOS LOS DAÑOS INCIDENTALES Y CONSECUENTES. (EE UU: Algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a la duración de una garantía y algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o indirectos, de modo que es posible que las limitaciones anteriores no se apliquen a usted. Esta Garantía le otorga derechos legales específicos y es posible que usted goce de otros derechos que pueden variar de una jurisdicción a otra).

Números de Identificación de Conformidad Regulatoria

Para el propósito de certificaciones e identificación de cumplimiento normativo, su producto ha recibido un número de serie exclusivo. El número de serie se puede encontrar en la etiqueta de placa de identificación, junto con todas las marcas e información requeridas de aprobación. Al solicitar información de conformidad para este producto, refiérase siempre al número de serie. El número de serie no debe confundirse con el nombre de la marca o el número de comercialización del producto.

Información de Cumplimiento con WEEE para Clientes y Recicladores (Unión Europea)



Conforme a la Directiva de Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos [WEEE] y regulaciones aplicables, cuando los clientes adquieren un equipo eléctrico y electrónico nuevo están obligados a:

- Enviar el equipo viejo para fines de reciclaje bajo la modalidad de uno por uno, semejante por semejante (esto varía de un país a otro)
- Envíar el equipo nuevo para reciclaje una vez que finalmente sea un desecho

Eaton tiene una política de mejora continua. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. Las fotografías e ilustraciones pueden diferir ligeramente de los productos reales.

Powering Business Worldwide

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
Estados Unidos
Eaton.com

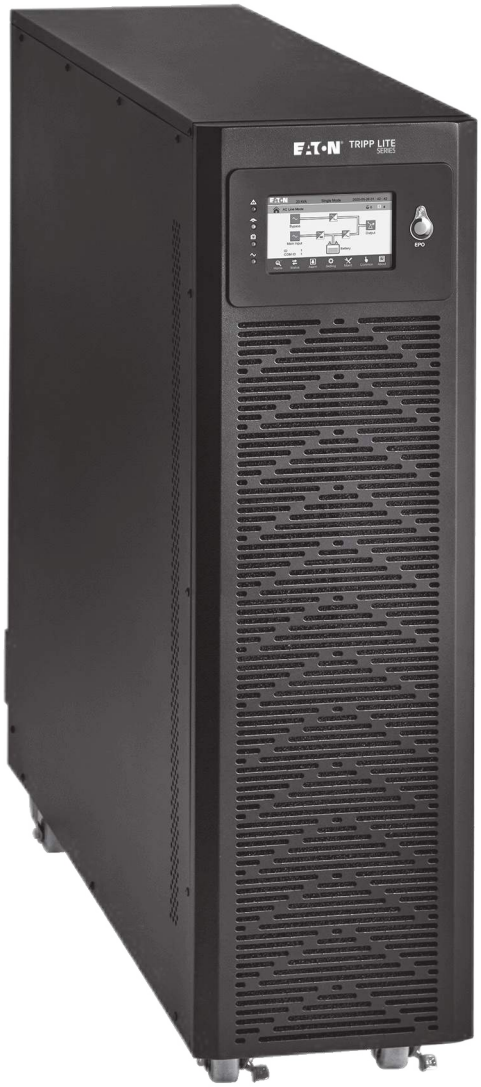
© 2023 Eaton
Todos los derechos reservados
Publicación No. 23-06-434 / 933BF2_RevE
Junio de 2023

Eaton es una marca registrada.

Todas las marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.

Entrée : 120/127 V (Ph-N), 208/220 V (Ph-Ph), 3Ø, 4 fils + PE

Modèles :
S3M10K1B
S3M10K2B
S3M10K3B
S3M10K-NIB
S3M15K2B
S3M15K3B
S3M15K-NIB
S3M20K3B
S3M20K-NIB



Le produit acheté peut différer de l'image.

English 1
Español 73

Powering Business Worldwide

Table des matières

1. Introduction 147
2. Consignes de sécurité importantes 149
   - 2.1 Mises en garde concernant le placement de l'onduleur 149
   - 2.2 Avertissements liés au branchement de l'équipement 149
   - 2.3 Avertissements portant sur les batteries 149
   - 2.4 Transport et entreposage 150
   - 2.5 Préparation 150
   - 2.6 Installation 150
   - 2.7 Avertissements concernant les connexions 151
   - 2.8 Fonctionnement 151
   - 2.9 Conformité aux normes 151
3. Installation et câblage 152
   - 3.1 Avertissement important en matière de sécurité 152
   - 3.2 Inspection de l'emballage 152
     - 3.2.1 Inspection externe 152
     - 3.2.2 Inspection interne 152
     - 3.2.3 Contenu de l'emballage 152
   - 3.3 Données mécaniques 153
     - 3.3.1 Dimensions 153
     - 3.3.2 Exigences physiques 154
   - 3.4 Déballage de l'onduleur 155
   - 3.5 Vue d'ensemble 156
   - 3.6 Panneau de contrôle ACL, voyants à DEL et alarmes 158
     - 3.6.1 Introduction : affichage ACL 158
     - 3.6.2 Introduction : alarmes sonores et voyants à DEL 158
   - 3.7 Remarques concernant l'installation 159
   - 3.8 Dispositifs de protection externes 160
     - 3.8.1 Batteries externes 160
     - 3.8.2 Sortie de l'onduleur 160
     - 3.8.3 Protection contre les surintensités 160
   - 3.9 Procédure d'installation des batteries internes pour les modèles d'onduleur sans batterie interne (modèles -NIB) 160
     - 3.9.1 Compatibilité de l'onduleur et de l'armoire de batteries 161
     - 3.9.2 Connecteurs de câble des batteries internes de l'onduleur 161
     - 3.9.3 Installation des batteries 162
   - 3.10 Connexion des batteries 168
   - 3.11 Installation d'un seul onduleur 170
   - 3.12 Connexion du câble d'alimentation d'entrée simple 171
     - 3.12.1 Connexion d'entrée simple (secteur) 172
   - 3.13 Connexions d'entrée double (secteur et dérivation) 173
   - 3.14 Installation de l'onduleur pour les systèmes en parallèle 174
     - 3.14.1 Installation de câbles en parallèle 174
     - 3.14.2 Configuration requise en parallèle 175
   - 3.15 Connexions des batteries externes 176
     - 3.15.1 Installation et configuration 177
4. Fonctionnement 178
   - 4.1 Modes de fonctionnement 178
     - 4.1.1 Mode en ligne CA 178
     - 4.1.2 Mode batterie 178
     - 4.1.3 Mode de dérivation 178
     - 4.1.4 Mode ECO 178
     - 4.1.5 Mode d'entretien 180
   - 4.2. Mise sous/hors tension de l'onduleur 180
     - 4.2.1 Démarrage de base 180
     - 4.2.2 Mise hors tension de l'onduleur 180
     - 4.2.3 Démarrage à froid 181
     - 4.2.4 Passer en mode de dérivation pour l'entretien 181
     - 4.2.5 Passer du mode de dérivation pour l'entretien au mode en ligne ou ECO 181

Table des matières

4.3 Alarmes, voyants à DEL et affichage ACL 182
4.3.1 Vue d'ensemble des alarmes audibles et des voyants à DEL 182
4.3.2 Introduction au panneau de contrôle ACL 182
4.3.3 Page principale : affichage par défaut 183
4.3.4 Écran d'état 184
4.3.5 Interface de l'alarme 186
4.3.6 Écran des réglages 189
4.3.6.1 Écran des réglages de base 189
4.3.6.2 Écran des réglages avancés 191
4.3.6.3 Écran Maint (entretien) 197
4.3.6.4 Écran commun 199
4.3.6.5 À propos de l'écran 201
4.4 Affichage des messages et des alarmes 201

5. Mise en service du système en parallèle 201

6. Dépannage 201

7. Communications 206
7.1 Carte de gestion Web 206
7.2 Carte de relais 206
7.3 Définition du port de communication USB 207
7.4 Définition du port de communication RS-232 208
7.5 Définition du port de communication RS-485 208
7.6 Définition du port de communication BAT_T 209
7.7 Retour : port des contacts secs du relais 210
7.8 Connexion REPO 210

8. Entreposage et entretien 211
8.1 Entreposage 211
8.2 Entretien 211
8.3 Batterie 212
8.4 Ventilateur 212

9. Caractéristiques techniques 213

10. Garantie 214

English 1

Español 73

1. Introduction

L'onduleur SmartOnline série S3M est un onduleur triphasé à véritable conversion double en ligne indépendant de la tension et de la fréquence. Cet onduleur conditionne continuellement l'alimentation électrique entrante, éliminant les perturbations qui autrement endommageraient les appareils électroniques sensibles et minimisant les temps d'indisponibilité du système causés par les fluctuations et les interruptions.

L'onduleur de la série S3M utilise la technologie de contrôle numérique DSP la plus récente et un facteur de puissance de sortie unitaire. Les onduleurs de la série S3M sont conçus selon les normes de qualité et de rendement les plus élevées et offrent les caractéristiques à l'avant-garde du marché suivantes :

Modèle du système ASC	Numéro de l'agence	Capacité
S3M10K1B	AG-0588	10 000 W
S3M10K2B	AG-0589	
S3M10K3B	AG-0449	
S3M10K-NIB	AG-058A	
S3M15K2B	AG-058C	15 000 W
S3M15K3B	AG-044A	
S3M15K-NIB	AG-058D	
S3M20K3B	AG-044B	20 000 W
S3M20K-NIB	AG-058E	

- Onduleur en ligne réel – le niveau le plus élevé de protection de l'onduleur, régule complètement l'alimentation électrique entrante avec aucun délai de transfert vers le mode batterie en cas d'une panne de courant prolongée pour continuellement prendre en charge les charges critiques
- Certifié ENERGY STAR® 2.0 – offre le plus haut niveau d'efficacité pour minimiser les coûts de l'électricité et les dépenses. ENERGY STAR est un programme conjoint de l'Environmental Protection Agency (EPA) et du département de l'Énergie (Department of Energy (DOE)). « Il a pour objectif d'aider les consommateurs, les entreprises et l'industrie à économiser de l'argent et à protéger l'environnement grâce à l'adoption de produits et pratiques à haute efficacité énergétique. L'étiquette ENERGY STAR identifie les produits les plus performants et économiques. Pour plus de renseignements, visiter www.energy.gov/eere/buildings/energy-star. »
- La performance à haut rendement en mode en ligne CA jusqu'à 94 % et en mode ECO jusqu'à 98 %
- Facteur de puissance unitaire (PF1) – davantage de puissance réelle permet de prendre en charge plus d'équipement
- L'encombrement réduit le meilleur de sa catégorie et la taille libèrent de l'espace pour l'équipement qui génère des revenus
- Configuration en parallèle pour plus de capacité (3N+1) et redondance – jusqu'à quatre onduleurs peuvent utiliser une seule armoire de batteries
- La dérivation automatique et manuelle de l'entretien accroît la fiabilité du système et permet d'effectuer l'entretien sans interrompre l'alimentation de la charge liée
- Large fenêtre de tension d'entrée – l'onduleur régule même l'alimentation entrante de mauvaise qualité sans passer en mode batterie, en maximisant le temps de fonctionnement du système et en protégeant la vie de la batterie
- Écran tactile intuitif en plusieurs langues de grande taille (12,7 mm/5 po) pour une plus grande facilité d'utilisation
- Chargeur de batteries puissant et intelligent (jusqu'à 20 A) pour minimiser le temps de chargement des batteries, améliorant ainsi la fiabilité du système
- Arrêt d'urgence (bouton EPO, RPO à distance) et bouton de démarrage à froid simple à utiliser
- Carte de surveillance à distance SNMP de réseau optionnelle et cartes des gestion de la fermeture des contacts disponibles
- Trois ports RTU MODBUS : RS-485, RS-232, USB; standard sur tous les modèles
- Capacité d'entrée CA simple et double standard sur tous les modèles
- Variété de modèles avec et sans batteries internes pour minimiser les coûts et tenir compte des besoins en matière de fonctionnement
- Conception du panneau avant assortie aux armoires externes de batteries et du transformateur (480 V) (optionnelle)

Remarque : *Tous les accessoires, transformateurs et ressources pour onduleur triphasé pour les modèles S3M et les autres solutions d'onduleurs triphasés sont offerts à* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

1. Introduction

Les onduleurs SmartOnline de la série S3M conviennent parfaitement pour protéger et prendre en charge les applications électriques vitales suivantes :

- Infrastructure de TI – petits centres de données, informatique en périphérie et centres de données de colocation
- Les télécommunications
- Les réseaux (local/étendu)
- L'infrastructure de l'entreprise
- Systèmes de sécurité et d'urgence sans charge de moteur
- Institutions financières, gouvernementales, d'enseignement et de recherche
- Applications industrielles et de soins de santé avec modèles avec trousse transformateur (480 V) + onduleur

Remarque : *Tous les accessoires, transformateurs et ressources pour onduleur triphasé pour les modèles S3M et les autres solutions d'onduleurs triphasés sont offerts à* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

2. Consignes de sécurité importantes

CONSERVER CES INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des instructions et des avertissements importants qui doivent être respectés au cours de l'installation et de l'entretien de tous les onduleurs triphasés SmartOnline S3M de 10 kVA, 15 kVA et 20 kVA et leurs batteries. Le non-respect de ces avertissements pourrait nuire à la garantie.

2.1 Mises en garde concernant le placement de l'onduleur

- Installer l'onduleur à l'intérieur, à l'écart de la chaleur, de la lumière directe du soleil, de la poussière et de l'humidité excessive et d'autres contaminants conducteurs.
- Installer l'onduleur dans un endroit où la structure est solide. L'onduleur est extrêmement lourd; faire preuve de prudence au moment de déplacer et de soulever l'appareil.
- Utiliser l'onduleur à des températures intérieures se situant entre 0 °C et 40 °C (32 °F et 104 °F) seulement.
- Une performance optimale de l'onduleur et une durée de vie maximale des batteries sont obtenues lorsque la température de fonctionnement est maintenue entre 17 et 25° C.
- S'assurer que l'espace d'installation est suffisant pour l'entretien et la ventilation de l'onduleur. Garder un espace libre d'au moins 50 cm à l'arrière, à l'avant et des deux côtés de l'onduleur pour la ventilation et l'entretien.
- N'installez pas l'onduleur près d'appareils de stockage magnétique de données puisque ceci pourrait causer la corruption des données.

2.2 Avertissements liés au branchement de l'équipement

- Il n'est pas recommandé d'utiliser cet équipement pour des appareils de survie où une défaillance de cet équipement peut, selon toute vraisemblance, entraîner la défaillance de l'appareil de maintien de la vie ou affecter de façon majeure sa sécurité ou son efficacité.
- Les modèles d'onduleur S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B et S3M20K3B comportent leur propre source d'énergie (batteries). Les bornes de sortie peuvent être sous tension même lorsque l'onduleur n'est pas branché à une alimentation CA.

2.3 Avertissements portant sur les batteries



Cet onduleur présente des TENSIONS MORTELLES. L'onduleur est conçu pour fournir de l'alimentation même lorsqu'il est débranché de l'alimentation du secteur. Seul du PERSONNEL DE SERVICE AUTORISÉ peut accéder à l'intérieur de l'onduleur après avoir débranché l'alimentation du secteur et l'alimentation CC.



Les batteries peuvent présenter un risque de décharge électrique et de brûlures par des courants de court-circuit élevés. La connexion ou le remplacement des batteries ne devrait être effectué que par du personnel d'entretien qualifié tenant compte des mesures de sécurité appropriées. Mettre l'onduleur hors tension avant de connecter ou déconnecter les batteries internes. Utiliser des outils ayant des poignées isolées. Ne pas ouvrir les batteries. Ne pas créer de court-circuit ou de pont entre les bornes de la batterie avec un objet quelconque.

- Les batteries sont recyclables. Se référer aux codes locaux pour connaître les exigences sur la mise au rebut des batteries ou visiter Tripplite.Eaton.com/support/recycling-program pour obtenir plus de renseignements au sujet du recyclage.
- Ne pas éliminer les batteries dans un feu, ne pas mutiler les batteries ou ouvrir le revêtement de protection des batteries. Les électrolytes dégagés peuvent être toxiques pour la peau et les yeux et leur causer des blessures.
- Ne pas déconnecter les batteries lorsque l'onduleur se trouve en mode batterie.
- Débrancher la source de chargement avant de brancher ou débrancher les bornes.
- Les précautions suivantes doivent être observées :
  1) Enlever les montres, les bagues ou tout autre objet métallique.
  2) Utiliser des outils ayant des poignées isolées.

2. Consignes de sécurité importantes

3) Porter des gants en caoutchouc et des bottes de qualité électrique.
4) Utiliser un tapis en caoutchouc de qualité électrique lors de l'entretien des batteries.
5) Ne pas déposer d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries ou les armoires de batteries.
6) S'assurer que l'alimentation de la batterie (+, -, N) n'est pas accidentellement mise à la terre. Si c'est le cas, enlevez la source de la connexion à la terre. Tout contact avec une partie d'une batterie mise à la terre pourrait causer une décharge électrique. La probabilité d'une telle décharge peut être réduite si de telles mises à la terre sont éliminées durant l'installation et l'entretien.

- Le remplacement de la batterie devrait être effectué uniquement par le personnel de service autorisé en utilisant des batteries du même type portant le même numéro (batterie au plomb-acide scellée).



AVERTISSEMENT : Pour éviter toute condition dangereuse pendant l'installation et l'entretien de l'onduleur, ces tâches doivent être effectuées uniquement par des électriciens qualifiés et expérimentés.

Lire attentivement ce manuel de l'utilisateur et les consignes de sécurité avant d'installer ou d'utiliser l'appareil.

2.4 Transport et entreposage

⚠ Pour protéger l'onduleur contre les chocs et les impacts, le transporter uniquement dans l'emballage d'origine.

⚠ L'onduleur doit être entreposé dans une pièce qui est sèche et ventilée.

2.5 Préparation

⚠ De la condensation peut se former si l'onduleur est déplacé directement d'un endroit froid à un emplacement chaud. L'onduleur doit être complètement sec avant d'être installé. Laisser l'onduleur s'ajuster à l'environnement pendant au moins deux heures.

⚠ Ne pas installer l'onduleur à proximité de l'eau ou dans un milieu humide.

⚠ Ne pas installer l'onduleur sous la lumière directe du soleil ou à proximité de sources de chaleur.

⚠ Ne pas bloquer les ouvertures de ventilation sur le boîtier de l'onduleur.

2.6 Installation

⚠ Ne pas connecter des appareils ou des dispositifs qui pourraient surcharger l'onduleur (c.-à-d. de l'équipement équipé de moteurs électriques) dans les prises de sortie ou la borne de l'onduleur.

⚠ Disposer soigneusement les câbles de telle sorte que personne ne puisse marcher dessus ou trébucher.

⚠ Ne pas bloquer les fentes d'aération de l'onduleur. L'onduleur doit être installé dans un endroit avec une bonne ventilation. Laisser un espace de ventilation de chaque côté de l'appareil.

⚠ L'onduleur comporte une borne mise à la terre. Dans la configuration finale du système installé, s'assurer de la présence d'une mise à la terre équipotentielle vers l'armoire des batteries de l'onduleur en connectant ensemble les bornes de terre des deux armoires.

⚠ L'installation de l'onduleur doit être confiée uniquement à du personnel du service électrique et d'entretien qualifié.

⚠ Un dispositif de déconnexion approprié, comme une protection de secours contre les courts-circuits, doit être fourni dans l'installation du câblage du bâtiment.

⚠ Un dispositif de commutation d'urgence unique intégral doit être inclus dans l'installation du câblage du bâtiment.

⚠ Connecter la mise à la terre avant de connecter la borne du câblage du bâtiment.

⚠ L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux de l'électricité et les réglementations.

2. Consignes de sécurité importantes

2.7 Avertissements concernant les connexions

- Cet onduleur doit être connecté avec un système de mise à la terre TN.
- L'alimentation électrique de cet appareil doit être triphasée et ses valeurs nominales doivent correspondre aux valeurs sur la plaque signalétique de l'équipement. Elle doit également être correctement mise à la terre.
- L'alimentation d'entrée vers les modèles d'onduleurs triphasés exige un disjoncteur à 3 pôles.
- Il n'est pas recommandé d'utiliser cet équipement pour des appareils de survie où une défaillance de cet équipement peut, selon toute vraisemblance, entraîner la défaillance de l'appareil de maintien de la vie ou affecter de façon majeure sa sécurité ou son efficacité.
- L'onduleur est connecté à une source d'énergie CC (batterie). Les bornes de sortie peuvent toujours être sous tension même lorsque l'onduleur n'est pas branché à une alimentation CA.

⚠ Au moment d'installer l'appareil, vérifier que tout panneau de dérivation d'entretien utilisé est configuré correctement avant de mettre l'appareil sous tension.

- S'assurer de placer une étiquette d'avertissement sur tous les sectionneurs d'alimentation principaux installés à distance de l'onduleur et sur tout point d'accès externe entre de tels sectionneurs et l'onduleur. L'étiquette d'avertissement doit porter le libellé suivant ou l'équivalent :

Avant de travailler sur ce circuit

- Isoler l'onduleur
- Vérifier ensuite l'absence de tension dangereuse entre toutes les bornes, y compris la mise à la terre.

Risque de tension de retour

- Ces modèles d'onduleur incluent un connecteur à contacts secs de retour à l'arrière de l'onduleur pour une protection contre les retours.

2.8 Fonctionnement

⚠ Ne jamais pas déconnecter le câble du conducteur de terre sur l'onduleur ou les bornes du câblage du bâtiment, car cela aurait pour effet d'annuler la mise à la terre de protection de l'onduleur.

⚠ Pour déconnecter complètement l'onduleur, consulter la section **4.2.2 Mise hors tension de l'onduleur**, puis débrancher le secteur.

⚠ Veiller à ce qu'aucun liquide ou autre corps étranger ne pénètre dans l'onduleur.

2.9 Conformité aux normes

Ce produit répond aux normes de sécurité suivantes et aux normes d'inspection de la compatibilité électromagnétique (CEM) :

- UL 1778
- CSA C22.2 Nº 107.3
- FCC Partie 15B Classe A

3. Installation et câblage

3.1 Avertissement important en matière de sécurité

Lire entièrement ce manuel avant d'entreprendre toute installation et tout câblage. Un ingénieur autorisé doit effectuer le démarrage de l'onduleur et un formulaire de démarrage rempli doit être retourné afin d'activer la garantie de l'onduleur SmartOnline S3M. Contacter le fournisseur local pour plus de détails.

3.2 Inspection de l'emballage

3.2.1 Inspection externe

Inspecter l'emballage extérieur de l'onduleur. Si des dommages sont observés, vérifier l'autocollant « Tip 'N Tell » sur l'emballage de l'onduleur pour voir sir la boîte de l'onduleur a été inclinée. Si elle a été inclinée, contacter immédiatement le fournisseur chez qui l'onduleur a été acheté.

3.2.2 Inspection interne

1. Vérifier l'étiquette de valeurs nominales sur le dessus du boîtier de l'onduleur et s'assurer que le numéro de l'appareil et la capacité correspondent à ce qui a été commandé.
2. Vérifier l'absence de toute pièce desserrée ou endommagée.
3. L'emballage de l'onduleur contient les éléments répertoriés ci-dessous. Vérifier qu'aucun des éléments n'est manquant.
4. S'il manque quelque chose ou si quelque chose est endommagé, contacter immédiatement le fournisseur chez qui l'onduleur a été acheté.
5. Si l'onduleur doit être retourné, remballer soigneusement l'onduleur et tous les accessoires en utilisant le matériel d'emballage livré avec l'appareil.

3.2.3 Contenu de l'emballage

- Onduleur
- Câble RS-232 (mâle/femelle), 1,5 m (5 pi)
- Câble en parallèle RS-232 (mâle/femelle), 1,5 m (5 pi)
- Câble USB, 1,5 m (5 pi)
- Connecteurs Anderson pour câble de batteries configurés pour terminer un câble de batterie (2 fils noirs, 2 fils blancs, 2 fils rouges et plusieurs bornes métalliques)
- Goupilles de câble (x6) pour la boîte d'atterrissage de câbles (pièces de fixation étanches)
- Les modèles d'onduleur S3M10K-NIB, S3M15K-NIB et S3M20K-NIB incluent des câbles de court-circuit de batterie/raccordement (x54).
- Connecteur à contacts secs (vert)
- Manuel de l'utilisateur

3. Installation et câblage

3.3 Données mécaniques

3.3.1 Dimensions

Les mesures indiquées s'appliquent à tous les modèles d'onduleur de 10 kVA, 15 kVA et 20 kVA.

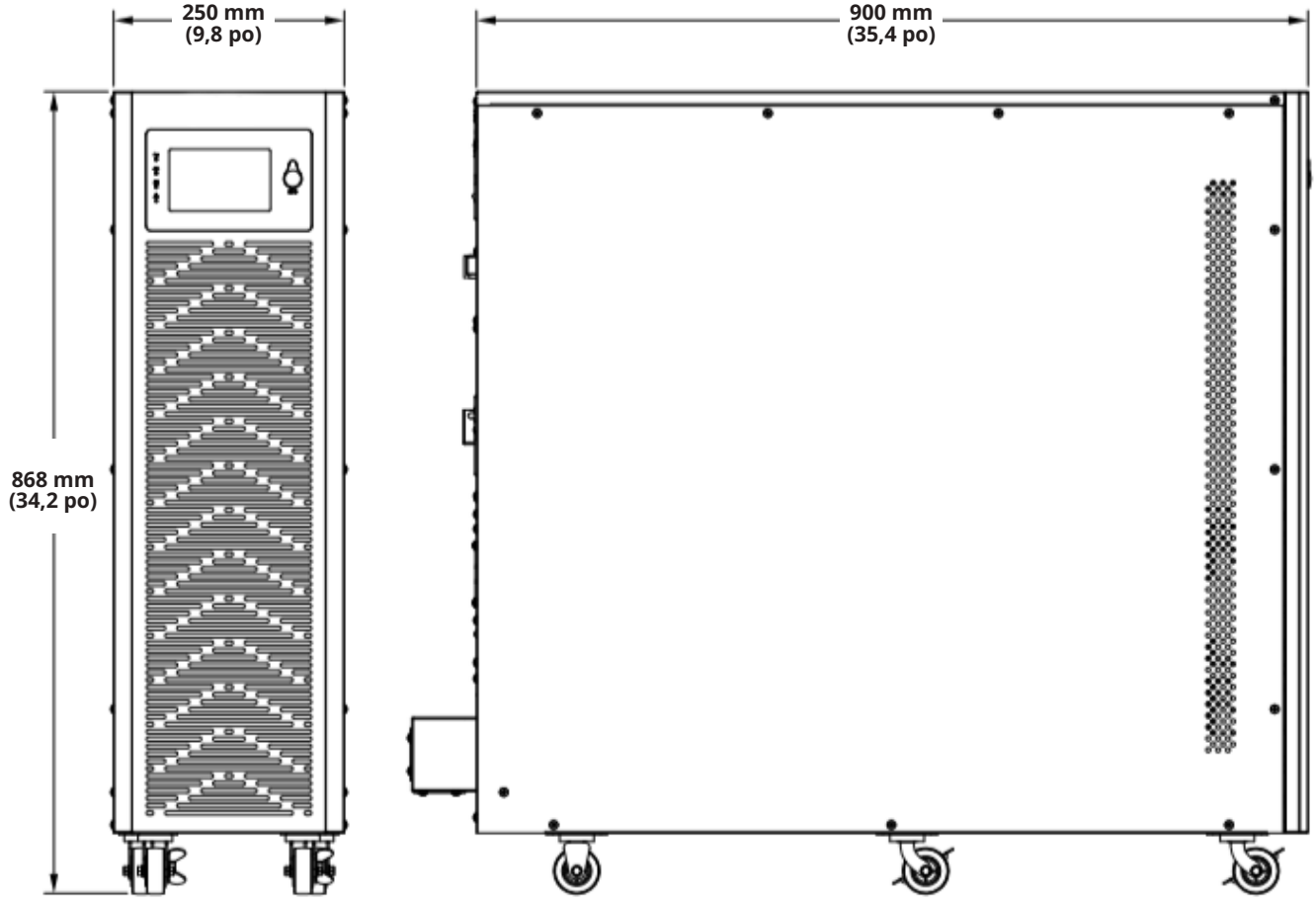


Figure 3-1 : Dimensions de l'onduleur

3. Installation et câblage

3.3.2 Exigences physiques

Laisser un minimum de 500 mm (20 po) autour de l'avant, de l'arrière, du côté droit et du côté gauche de l'armoire pour le fonctionnement et la ventilation.

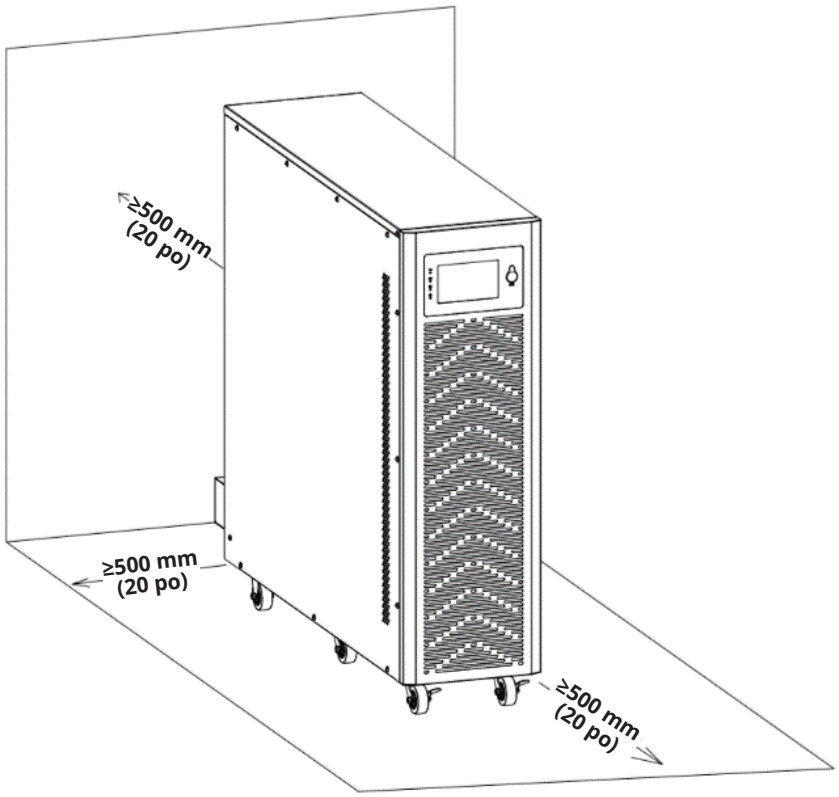


Figure 3-2 : Exigences physiques

3. Installation et câblage

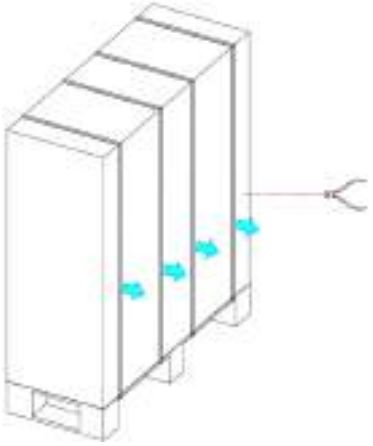
3.4 Déballage de l'onduleur

Remarques :

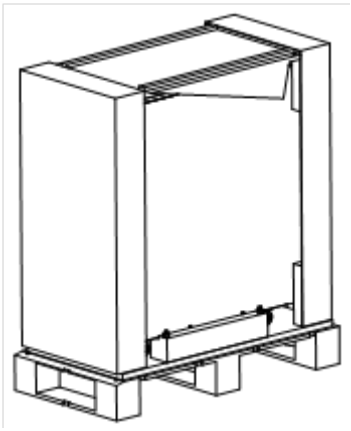
- *Ne pas incliner ou pencher l'onduleur au moment de le sortir de l'emballage.*
- *S'assurer que l'onduleur n'a pas été endommagé pendant le transport (consulter la section **3.2.1 Inspection externe**). Si des dommages sont observés, ne pas mettre l'appareil sous tension. Contacter immédiatement le fournisseur chez qui l'onduleur a été acheté.*

Pour déballer l'onduleur :

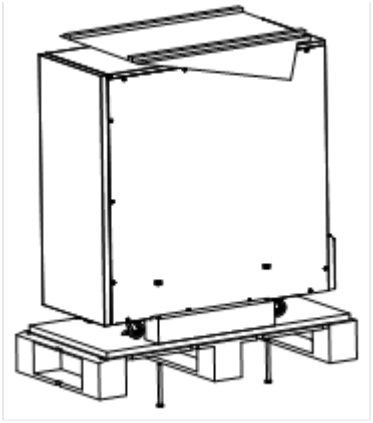
1. Enlever l'emballage.



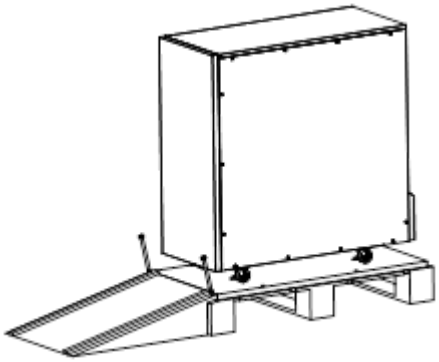
2. Enlever l'emballage extérieur de l'armoire.



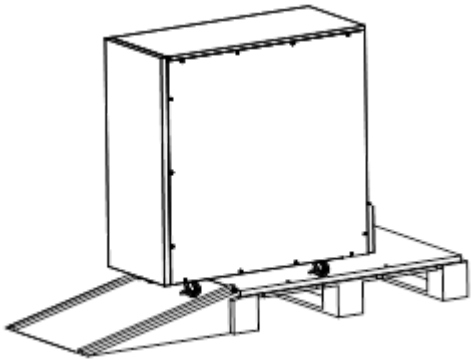
3. Enlever l'emballage intérieur de l'armoire, dévisser les vis, puis retirer la barre en bois fixée à l'armoire.



4. Placer le panneau incliné au sol, puis le fixer à la palette en utilisant les vis retirées à l'étape 3.



5. Glisser lentement l'appareil de la palette.



3. Installation et câblage

3.5 Vue d'ensemble

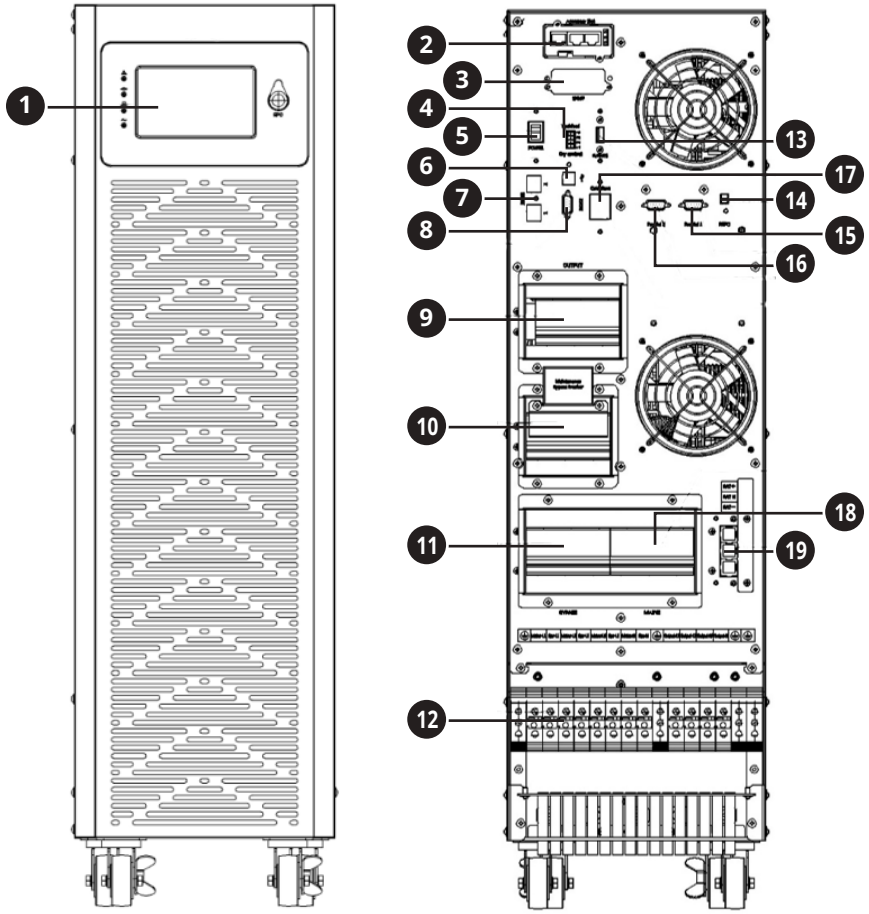


Figure 3-3 : Vue d'ensemble de l'avant et de l'arrière de l'onduleur de 10 kVA (bloc de jonction illustré sans couvercle)

1. **Panneau ACL**
2. **Fente pour accessoires**
3. **Port SNMP**
4. **Contacts secs du retour**
5. **Commutateur d'ALIMENTATION (Retirer le couvercle pour accéder au commutateur)**
6. **Port USB**
7. **Deux ports RS-485 (MODBUS ou thermostat des batteries)**
8. **Port RS-232**
9. **Disjoncteur de sortie**
10. **Disjoncteur d'entretien (illustré sans couvercle)**
11. **Disjoncteur de dérivation**
12. **Bloc de jonction pour l'entrée, la sortie et la mise à la terre**
13. **ÉVÉNEMENTS (port de service)**
14. **Port REPO**
15. **Port en parallèle 1**
16. **Port en parallèle 2**
17. **Bouton de démarrage à froid**
18. **Disjoncteur d'entrée**
19. **Bloc de jonction de la batterie**

3. Installation et câblage

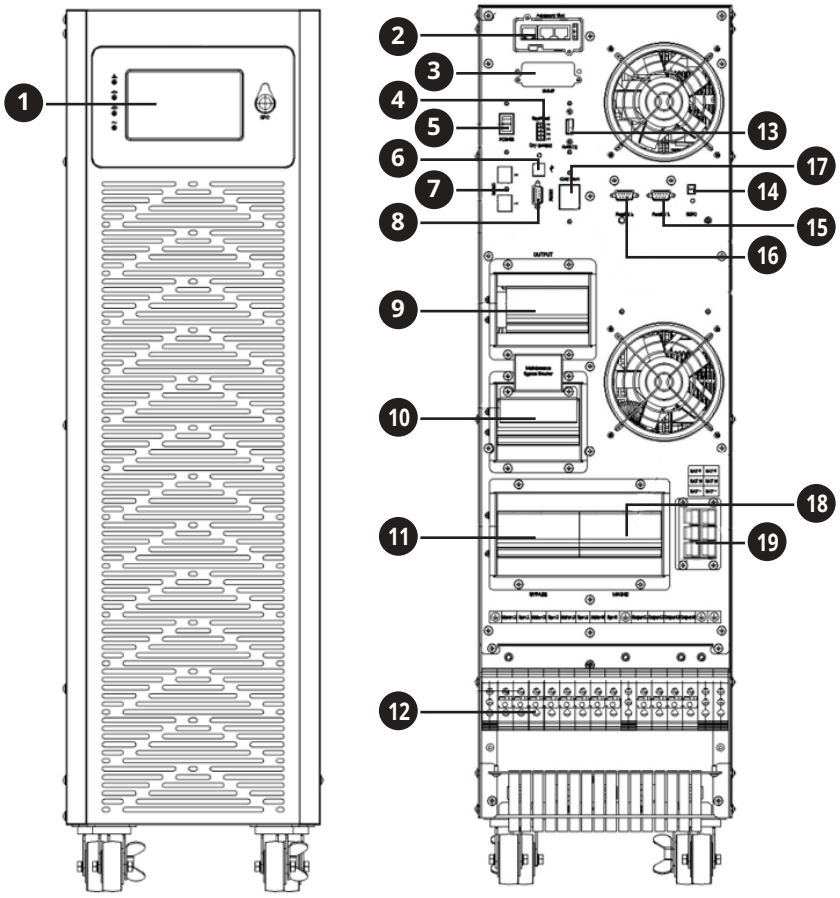


Figure 3-4 : Vue d'ensemble de l'avant et de l'arrière de l'onduleur de 15 kVA/20 kVA (bloc de jonction illustré sans couvercle)

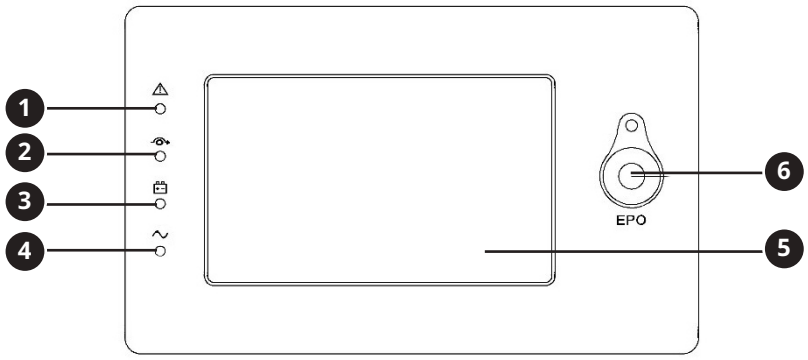
1. **Panneau ACL**
2. **Fente pour accessoires**
3. **Port SNMP**
4. **Contacts secs du retour**
5. **Commutateur d'ALIMENTATION (Retirer le couvercle pour accéder au commutateur)**
6. **Port USB**
7. **Deux ports RS-485 (MODBUS ou thermostat des batteries)**
8. **Port RS-232**
9. **Disjoncteur de sortie**
10. **Disjoncteur d'entretien (illustré sans couvercle)**
11. **Disjoncteur de dérivation**
12. **Bloc de jonction pour l'entrée, la sortie et la mise à la terre**
13. **ÉVÉNEMENTS (port de service)**
14. **Port REPO**
15. **Port en parallèle 1**
16. **Port en parallèle 2**
17. **Bouton de démarrage à froid**
18. **Disjoncteur d'entrée**
19. **Bloc de jonction de la batterie**

3. Installation et câblage

3.6 Panneau de contrôle ACL, voyants à DEL et alarmes

3.6.1 Introduction : affichage ACL

Pour des informations détaillées sur les fonctions du panneau de commande ACL, consulter les sections **4.3.2 Introduction au panneau de contrôle ACL** et **4.3.3 Page principale : affichage par défaut**.



1. **Voyant à DEL de l'alarme**
2. **Voyant à DEL de dérivation**
3. **Voyant à DEL de la batterie**
4. **Voyant à DEL de l'inverseur**
5. **Écran ACL tactile, 127 mm (5 po)**
6. **Bouton EPO (arrêt d'urgence)** (le bouton doit être enfoncé pendant au moins 3 secondes pour activer l'arrêt d'urgence (EPO))

3.6.2 Introduction : alarmes sonores et voyants à DEL

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/ arrêt)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Modes de l'onduleur	Initialisation de l'onduleur	Émet un bip, une seule fois	Non	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde
	Mode en ligne de l'onduleur (normal)	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
	Mode batterie de l'onduleur	Émet un bip/ 2 secondes	Oui	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
	Mode test de la batterie de l'onduleur	Bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
	Mode ECO de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode Attente de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode de dérivation statique de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode de dérivation d'entretien de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode convertisseur de fréquence de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
	Surcharge (mode de dérivation ou mode batterie)	Émet un bip/ 1 seconde	Oui	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)

3. Installation et câblage

3.7 Remarques concernant l'installation

- Placer l'armoire de batteries dans un endroit propre et stable. Éviter les vibrations, la poussière, l'humidité, les gaz inflammables, les liquides et les matières corrosives. Des filtres à air supplémentaires peuvent être nécessaires si l'onduleur fonctionne dans un environnement poussiéreux. Pour plus d'informations sur les filtres à air, contacter Tripplite.Eaton.com/support.
- La température ambiante autour de l'onduleur devrait être maintenue entre 0 et 40 °C (32 et 104 °F). Si la température est supérieure à cette plage, la capacité de charge nominale sera réduite de 12 % par 5 °C (9 °F). Pour aider à prévenir les températures élevées dans la pièce où l'onduleur est installé, il est recommandé d'utiliser des ventilateurs d'évacuation et/ou des systèmes de refroidissement. Ne pas utiliser l'onduleur dans un environnement dont la température est supérieure à 50 °C (122 °F).
- Si l'onduleur est installé ou démonté à basse température, une condensation d'humidité pourrait se former. N'installer l'onduleur que si toutes les pièces internes et externes sont complètement sèches. Sinon, il y a un risque de décharge électrique.
- Les batteries doivent être montées dans un endroit où la température se situe à l'intérieur des spécifications requises. La température est un facteur clé pour déterminer la durée de vie et la capacité des batteries. La température des batteries doit être maintenue entre 20 et 25 °C (59 et 77 °F). Garder les batteries à l'écart des sources de chaleur, des principales zones de ventilation d'air, etc.

MISE EN GARDE!
Les données sur la performance typique des batteries indiquent une température de fonctionnement entre 20 et 25 °C (59 et 77 °F). L'utilisation de l'onduleur au-dessus de cette plage réduira la durée de vie des batteries, tandis que l'utilisation de l'onduleur en deçà de cette plage réduira la capacité des batteries.

- Si l'onduleur n'est pas installé immédiatement, il doit être entreposé dans une pièce exempte de chaleur ou d'humidité excessive.

MISE EN GARDE!
Une batterie non utilisée doit être rechargée tous les 6 mois. Connecter temporairement l'onduleur dans une alimentation CA du secteur, puis l'activer pendant le temps nécessaire pour charger complètement les batteries.

- L'altitude la plus élevée à laquelle l'onduleur peut fonctionner normalement à pleine charge est 1 000 mètres. La capacité de charge doit être réduite lorsque cet onduleur est installé dans un endroit où l'altitude est supérieure à 1 000 mètres.

(Le coefficient de charge est égal à la charge maximale dans un endroit à haute altitude divisé par la puissance nominale de l'onduleur.)

Altitude	1 000 m (3 281 pi)	1 500 m (4 921 pi)	2 000 m (6 562 pi)	2 500 m (8 202 pi)	3 000 m (9 843 pi)	3 500 m (11 483 pi)	4 000 m (13 124 pi)	4 500 m (14 764 pi)	5 000 m (16 404 pi)
Coefficient de charge	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%

- L'onduleur doit être gardé dans un endroit bien ventilé. Les orifices de ventilation à l'avant et à l'arrière de l'onduleur ne doivent pas être bloqués.

3. Installation et câblage

3.8 Dispositifs de protection externes

Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire d'installer un disjoncteur externe au niveau de l'alimentation CA d'entrée et au niveau de la batterie.

3.8.1 Batteries externes

L'onduleur et ses batteries connectées sont protégés contre les effets des surintensités par le biais d'un disjoncteur thermo-magnétique qui se trouve à proximité de la batterie.

3.8.2 Sortie de l'onduleur

Tout tableau de distribution externe utilisé pour la distribution de la charge doit être équipé de dispositifs de protection pour éviter le risque de surcharger l'onduleur.

3.8.3 Protection contre les surintensités



DANGER!

- Le câblage doit être effectué par un personnel professionnel qualifié.
- Avant d'effectuer le câblage ou toute connexion électrique, s'assurer que l'alimentation fournie à l'entrée et à la sortie de l'onduleur est complètement coupée et que les connecteurs des batteries internes sont déconnectés.
- Au moment de raccorder l'onduleur à l'alimentation CA du secteur et à la source de dérivation, des dispositifs de protection et des connecteurs à 3 pôles doivent être installés. Les dispositifs de protection et les connecteurs à 3 pôles doivent utiliser des composants approuvés qui répondent aux exigences en matière de sécurité. Les disjoncteurs thermomagnétiques doivent avoir une courbe de déclenchement C (normale) IEC 60947-2. Consulter ce qui suit pour les dispositifs de protection requis :

  Onduleur de 10 kVA : disjoncteur de 50 A requis.
  Onduleur de 15 kVA : disjoncteur de 63 A requis.
  Onduleur de 20 kVA : disjoncteur d'entrée de 80 A requis.

- Au moment de raccorder les charges critiques à l'onduleur, un disjoncteur homologué certifié doit être installé entre elles. Consulter ce qui suit pour les disjoncteurs requis :

  Onduleur de 10 kVA : disjoncteur d'entrée de 50 A requis.
  Onduleur de 15 kVA : disjoncteur d'entrée de 63 A requis.
  Onduleur de 20 kVA : disjoncteur d'entrée de 80 A requis.

- Vérifier que la taille, le diamètre, la phase et la polarité de chaque câble raccordé à l'onduleur sont adaptés. Pour les spécifications des câbles d'entrée/de sortie, consulter le tableau de la section 3.9.2 Connecteurs de câbles des batteries internes de l'onduleur.

3.9 Procédure d'installation des batteries internes pour les modèles d'onduleur sans batterie interne (modèles -NIB)



DANGER! DANGER MORTEL, HAUTE TENSION!
Même si la batterie n'est pas connectée à l'onduleur, une haute tension potentiellement mortelle est présente à l'intérieur de la batterie. Les connexions des batteries doivent être effectuées uniquement par du personnel d'entretien qualifié en respectant toutes les précautions spécifiées dans le manuel d'entretien conformément aux codes électriques locaux.

3. Installation et câblage

3.9.1 Compatibilité de l'onduleur et de l'armoire de batteries

	Armoires avec batteries internes	**BP240V09 / 09K**	**BP240V40**	**BP240V40L**	**BP240V65**	**BP240V65L**	**BP240V100**	**BP240V100L**
	Armoires sans batterie interne	**BP240V09-NIB**	**BP240V40-NIB**	**BP240V40L-NIB**	**BP240V65-NIB**	**BP240V65L-NIB**	**BP240V100-NIB**	**BP240V100L-NIB**
Onduleurs 10 kVA-20 kVA avec batteries internes	S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B S3M15K2B, S3M15K3B S3M20K3B	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Onduleurs 10 kVA-20 kVA sans batterie interne	S3M10K-NIB S3M15K-NIB S3M20K-NIB	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non

3.9.2 Connecteurs de câble des batteries internes de l'onduleur

Remarque : *Les modèles S3M10K-NIB, S3M15K-NIB et S3M20K-NIB incluent 54 câbles de raccordement/court-circuit de batterie utilisés dans l'installation des batteries internes.*

	Couleur du câble	**Calibre du câble**	**Longueur du câble**	**Quantité**	**Câbles préinstallés en usine**
S3M10K-NIB	Noir	1 015 10 AWG	101 mm	54	Non
	Noir	1 015 10 AWG	2 200 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	1 730 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 600 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	1 330 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 400 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	680 mm	1	Oui
	Noir	1 015 10 AWG	1 350 mm	1	Oui
S3M15K-NIB	Noir	1 015 10 AWG	101 mm	54	Non
	Noir	1 015 10 AWG	2 200 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	1 730 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 600 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	1 330 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 400 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	680 mm	1	Oui
	Noir	1 015 10 AWG	1 350 mm	1	Oui
S3M20K-NIB	Noir	1 015 10 AWG	101 mm	54	Non
	Noir	1 015 10 AWG	2 200 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	1 730 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 600 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	1 730 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 400 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	680 mm	1	Oui
	Noir	1 015 10 AWG	1 350 mm	1	Oui

3.9.3 Installation des batteries

1. Retirer les vis encerclées sur la Figure 3-6.

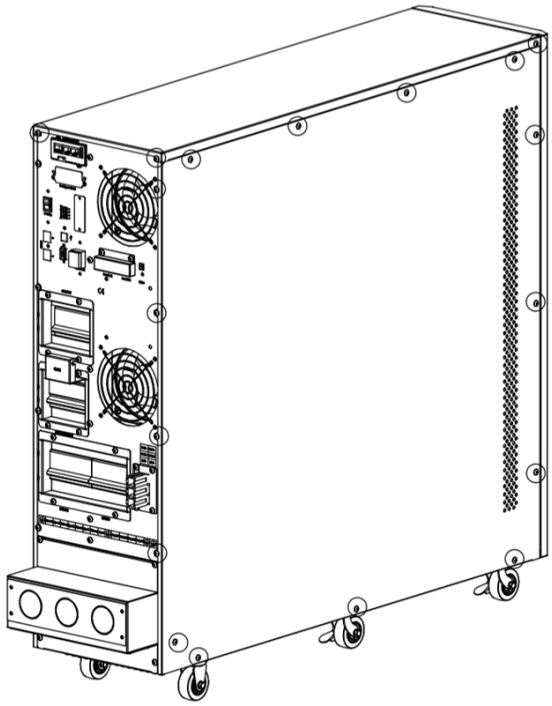


Figure 3-6 : Retirer les vis des plaques du haut, de droite et de gauche.

2. Retirer les plaques du haut, de droite et de gauche (Figure 3-7).

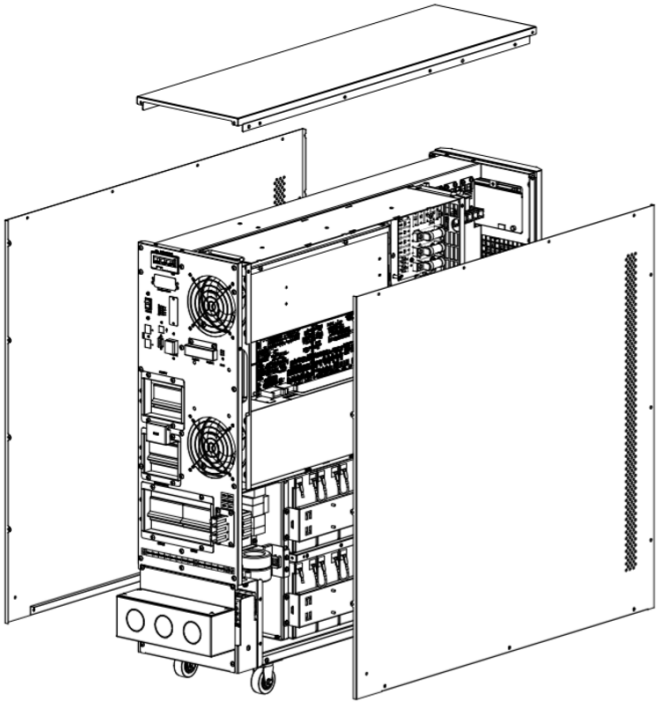


Figure 3-7 : Retirer les plaques du haut, de droite et de gauche.

3. Enlever les barres de support des batteries sur le côté droit et le côté gauche de l'onduleur (Figure 3-8).

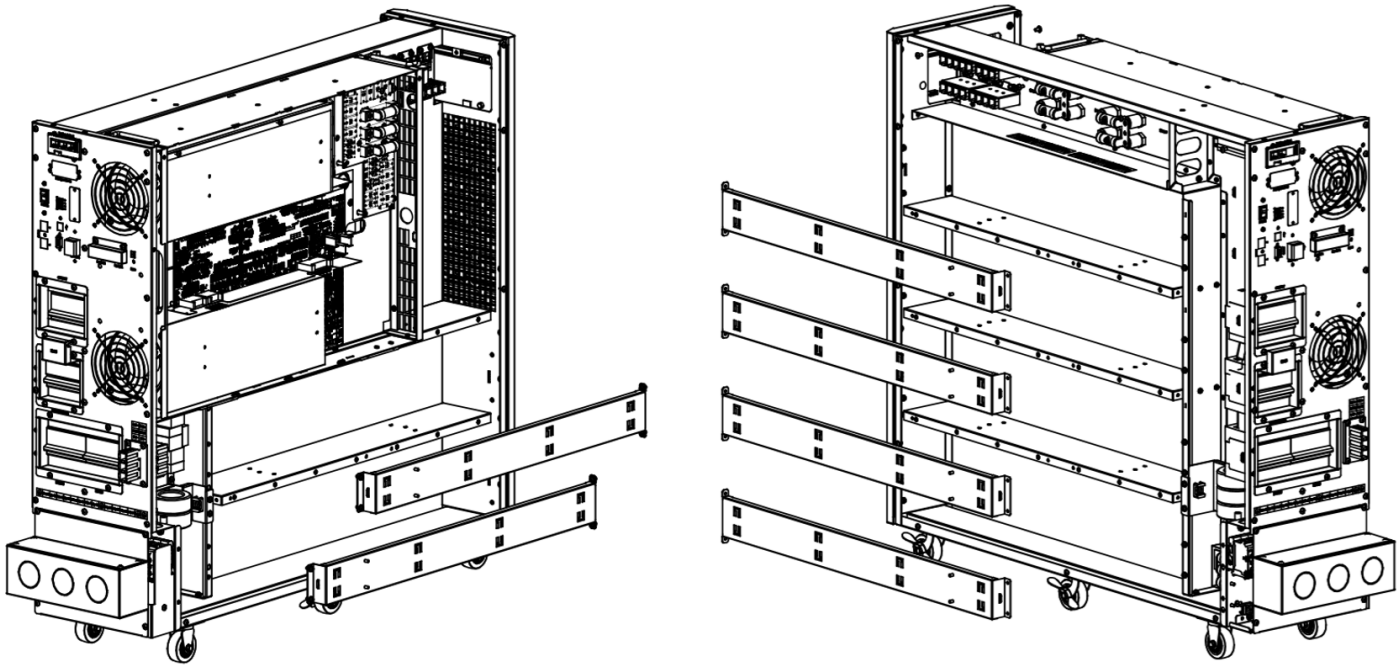


Figure 3-8 : Enlever les barres de support des batteries.

3. Installation et câblage

4. En travaillant de bas en haut, installer 10 batteries sur la première et la seconde étagère sur le côté droit de l'appareil (Figure 3-9). Toujours garder le côté de la borne de toutes les batteries tourné vers le haut.

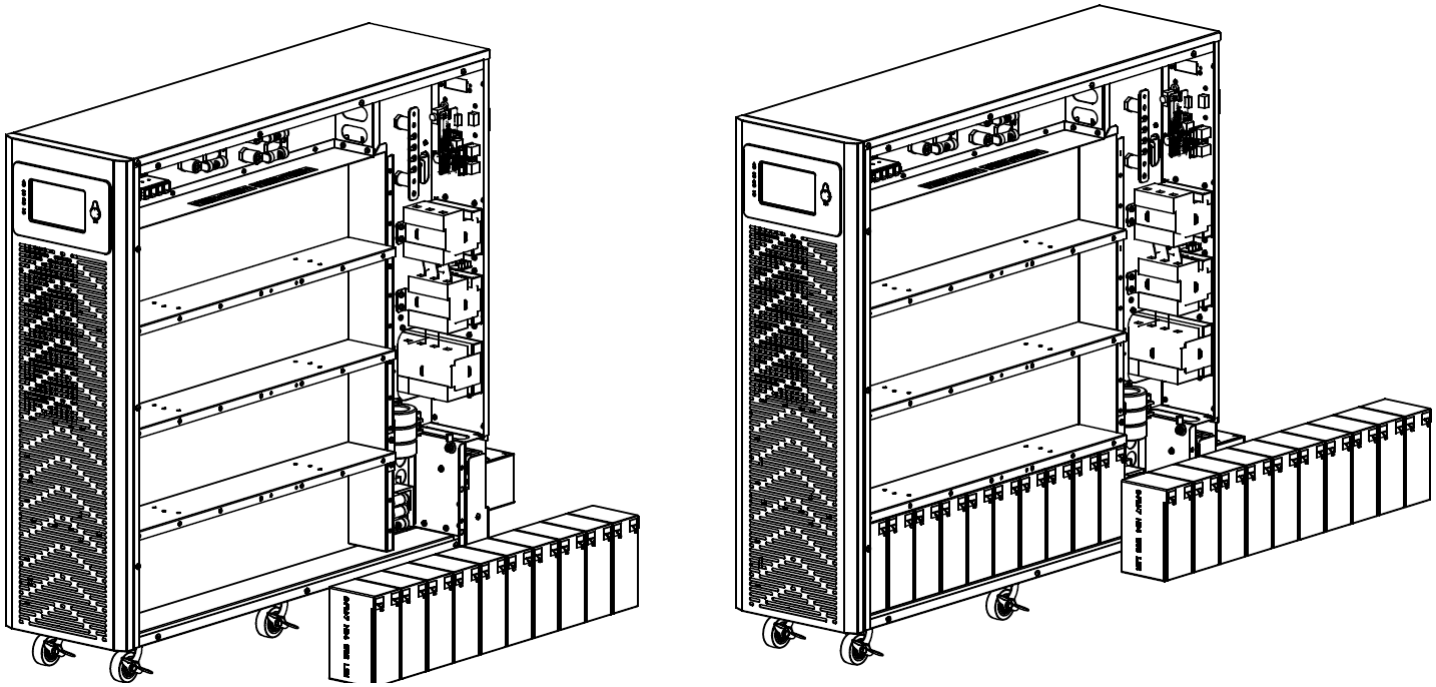


Figure 3-9 : Installer les batteries sur la première et la seconde étagère sur le côté droit.

5. Installer 10 batteries sur la troisième et la quatrième étagère sur le côté droit (Figure 3-10). Toujours garder le côté de la borne de toutes les batteries tourné vers le haut.

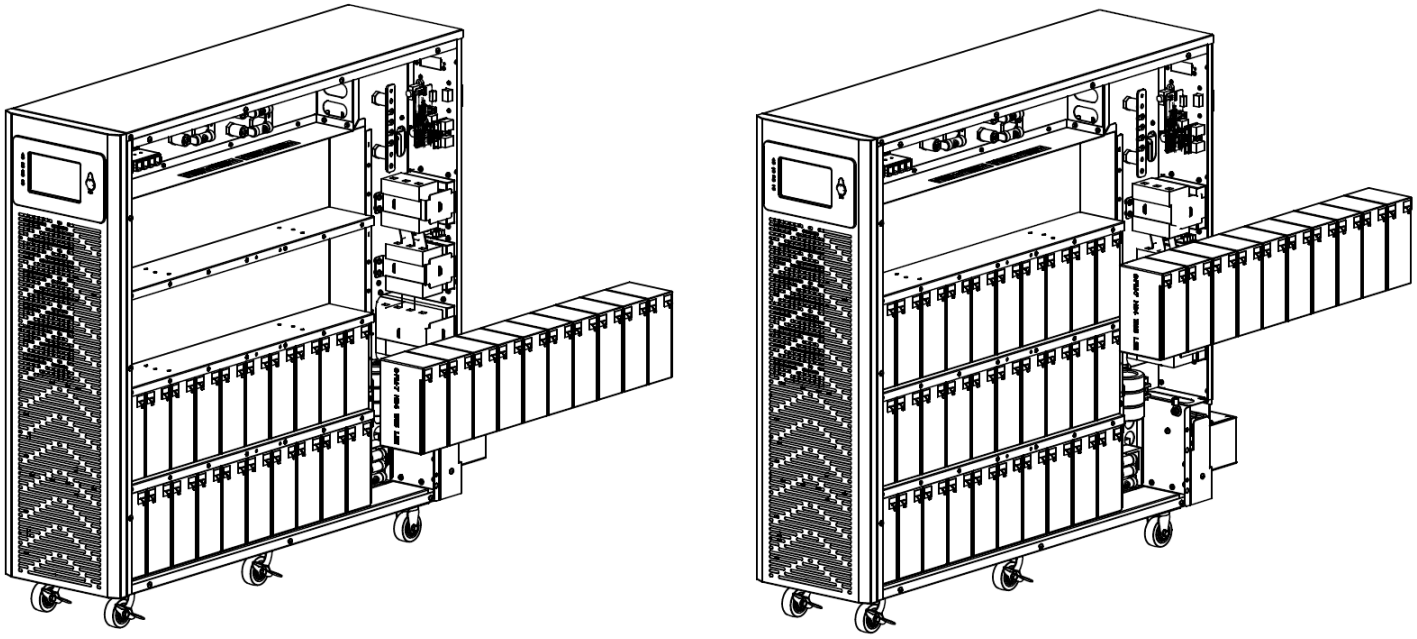


Figure 3-10 : Installer les batteries sur la troisième et la quatrième étagère sur le côté droit.

3. Installation et câblage

6. En travaillant de bas en haut, installer 10 batteries sur la première et la seconde étagère sur le côté gauche de l'appareil. Toujours garder le côté de la borne de toutes les batteries tourné vers le haut.

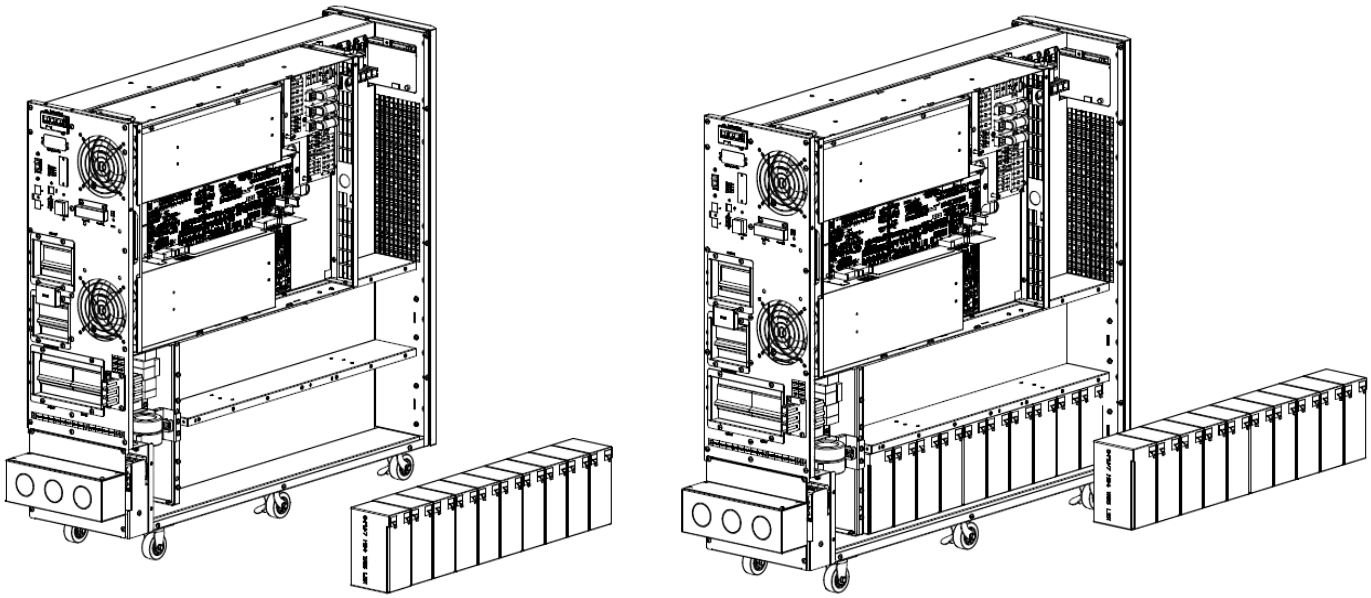


Figure 3-11 : Installer les batteries sur la première et la seconde étagère sur le côté gauche.

7. Remettre en place les six barres de support des batteries enlevées à l'étape 3 (Figure 3-12).

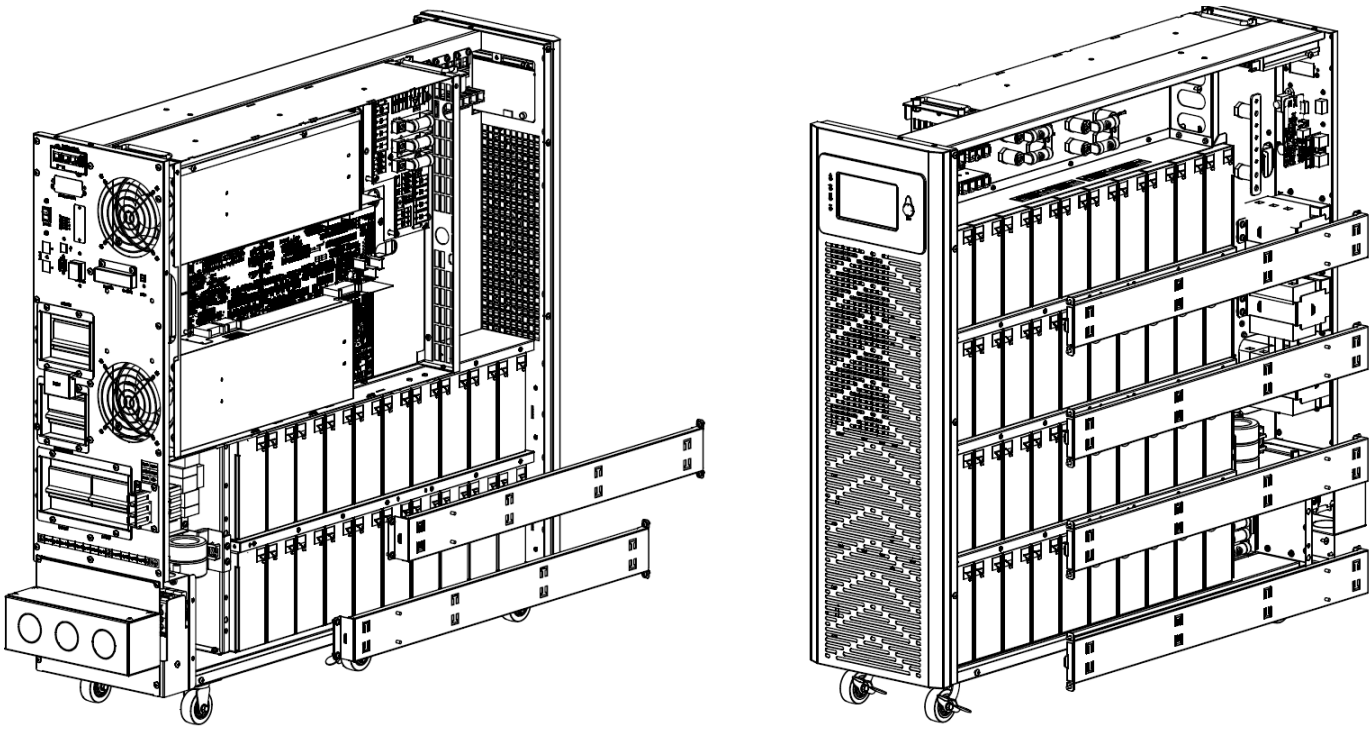


Figure 3-12 : Remettre les barres de support des batteries en place.

3. Installation et câblage

8. Connecter les câbles de raccordement des batteries des deux côtés de l'onduleur (Figure 3-13).
   - Côté droit de l'onduleur : connecter les batteries avec 36 câbles de raccordement des batteries.
   - Côté gauche de l'onduleur : connecter les batteries avec 18 câbles de raccordement des batteries.

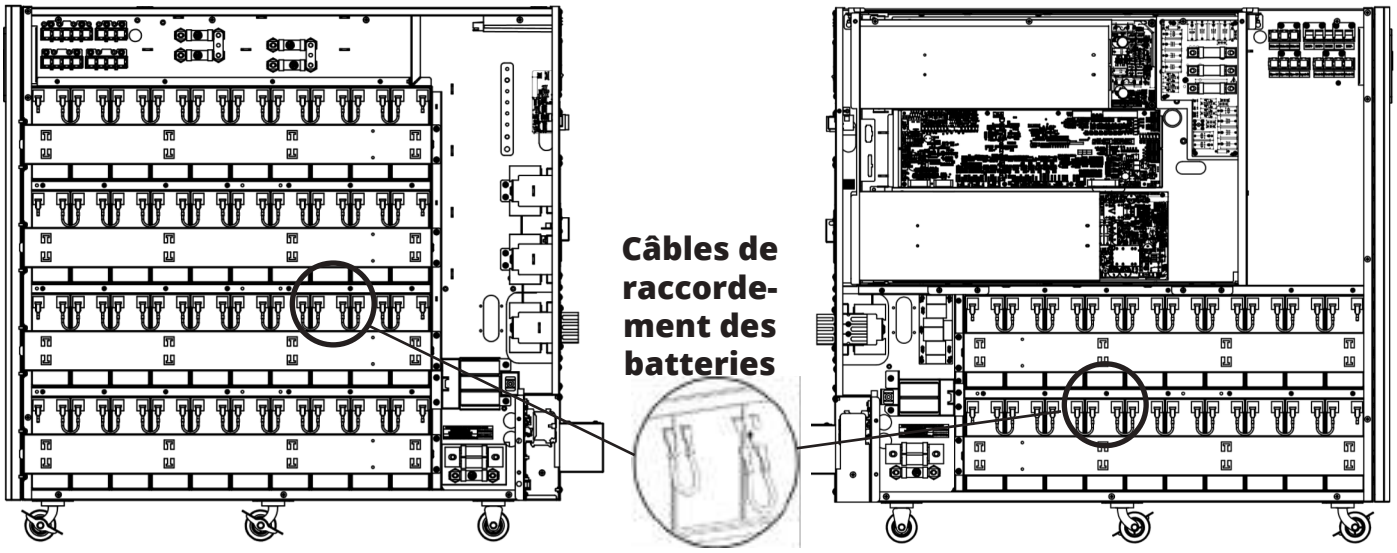


Figure 3-13 : connecter les câbles de raccordement des batteries

9. Connecter les trois modules de batteries au fusible positif (Figure 3-14).

Remarques :

- *Pour les étapes 9 à 12, le couple de serrage pour la vis M6 est 5 N. m pour les fusibles et la barre du bus*
- ***Pour les étapes 9 à 12, les numéros de câble font référence au schéma de câblage de la section 3.10 pour l'installation de 60 batteries.***

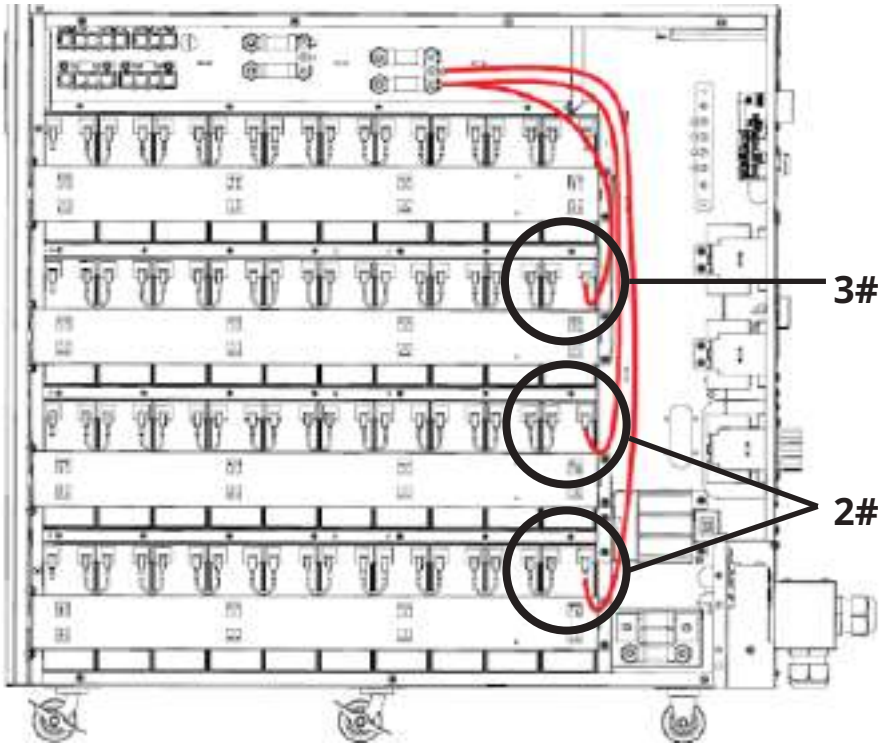


Figure 3-14 : connecter les modules de batteries au fusible positif

3. Installation et câblage

10. Connecter les quatre modules de batteries à la plaque en cuivre (pôle N) (Figure 3-15).

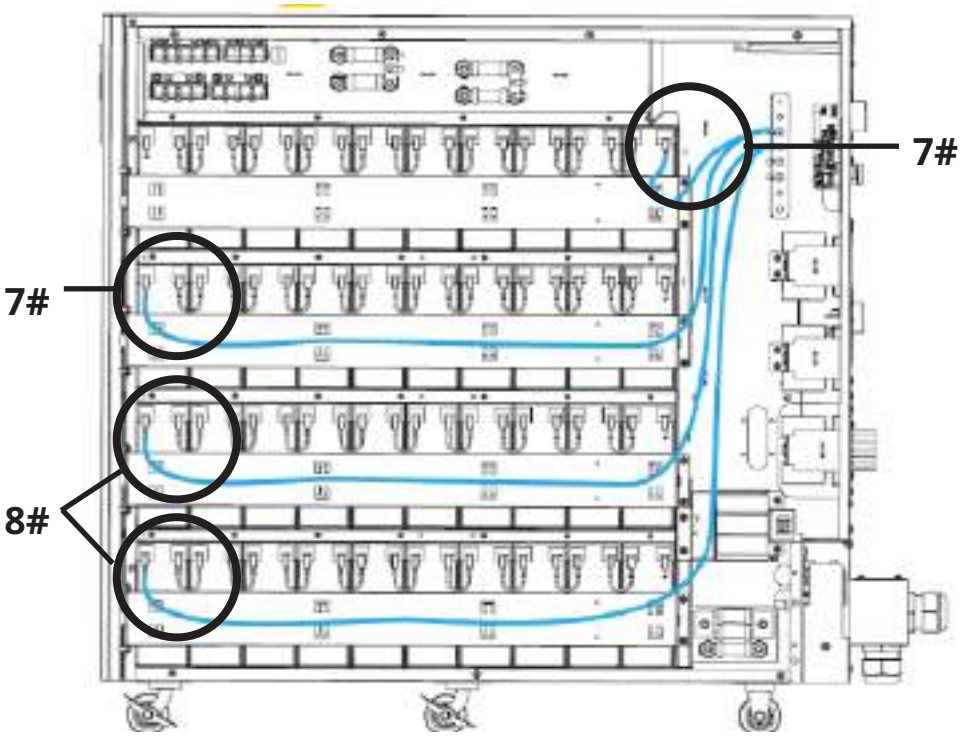


Figure 3-15 : connecter les modules de batteries de droite à la plaque en cuivre (pôle N).

11. Connecter les deux modules de batteries de gauche à la plaque en cuivre (pôle N) (Figure 3-16).

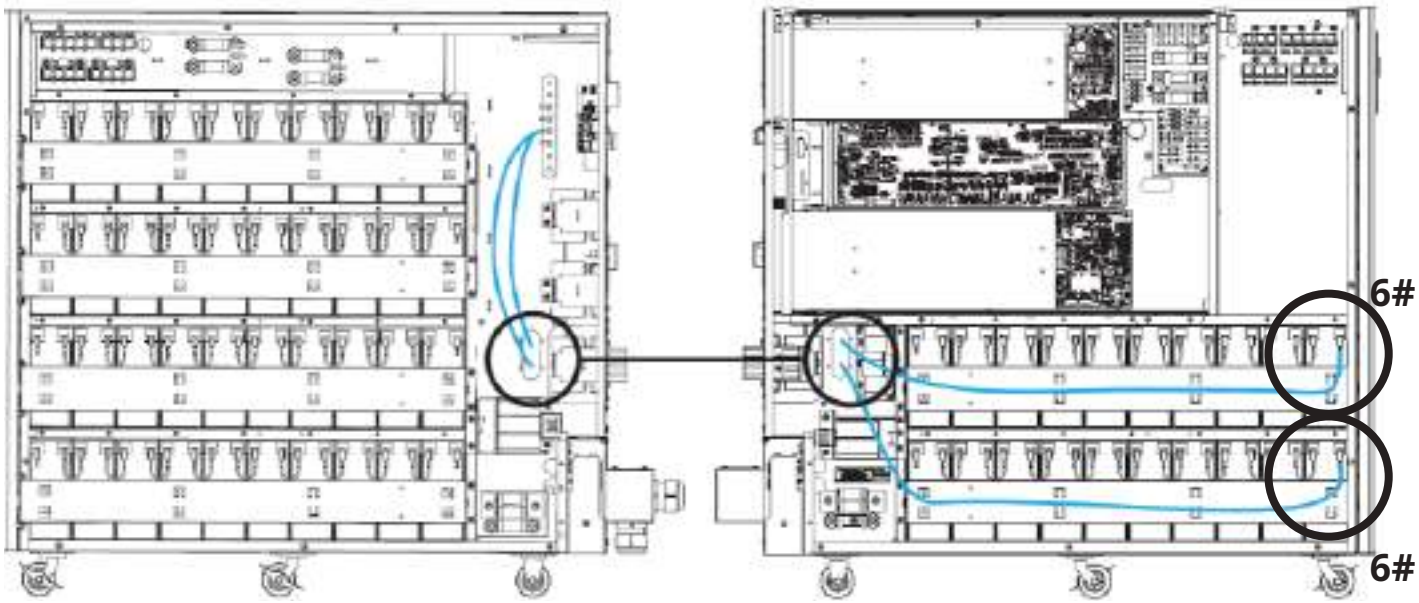


Figure 3-16 : connecter les modules de batteries de gauche à la plaque en cuivre (pôle N).

3. Installation et câblage

12. Connecter les bornes négatives des trois modules de batteries au fusible négatif (Figure 3-17).

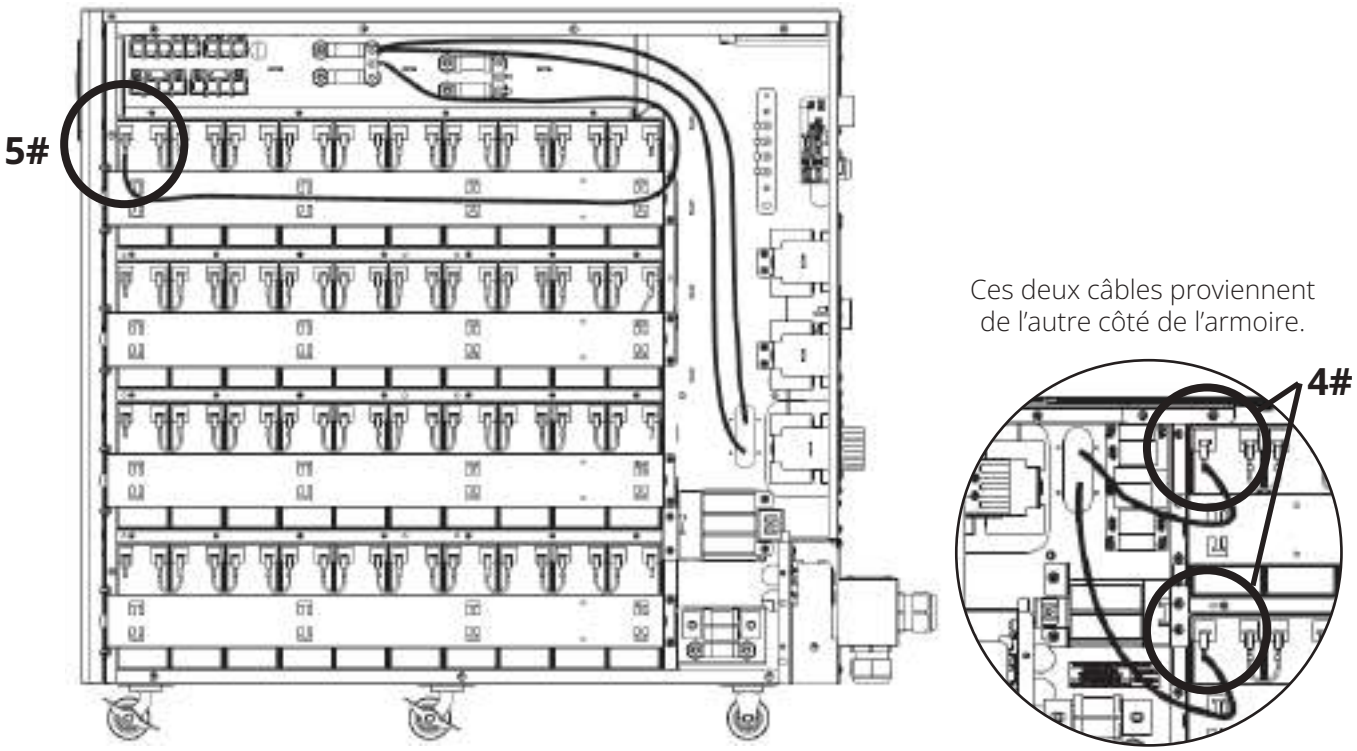


Figure 3-17 : connecter les modules de batteries au fusible négatif.

3. Installation et câblage

3.10 Connexion des batteries

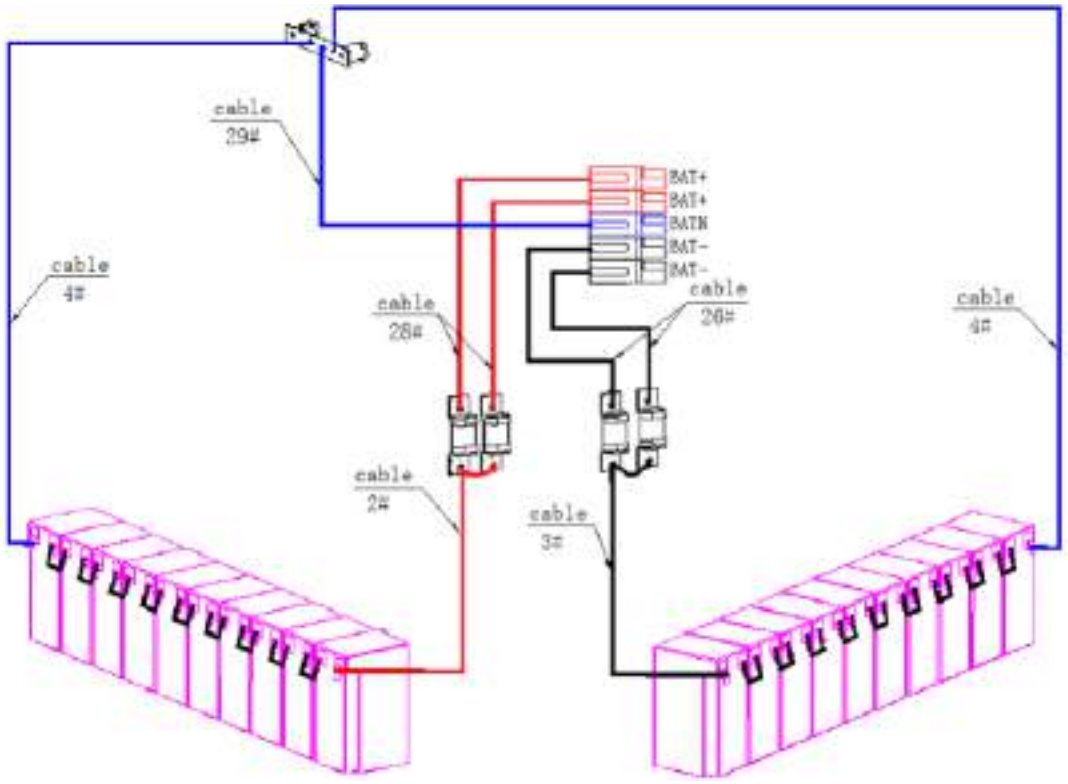


Schéma de câblage pour l'installation de 20 batteries

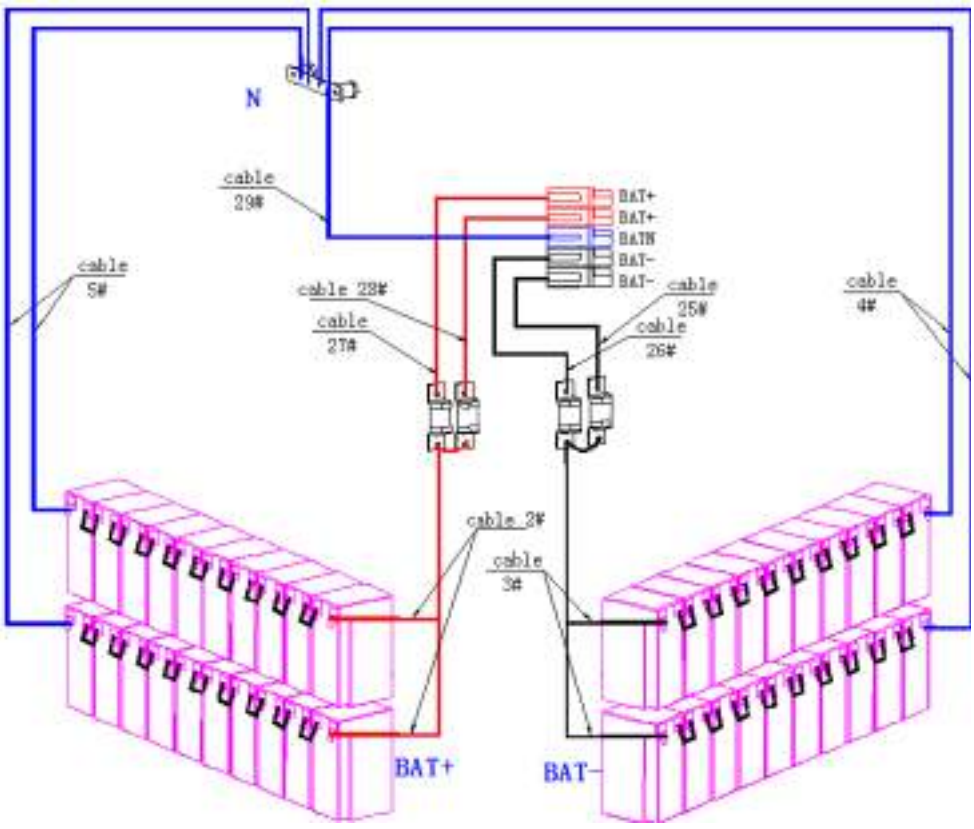


Schéma de câblage pour l'installation de 40 batteries

3. Installation et câblage

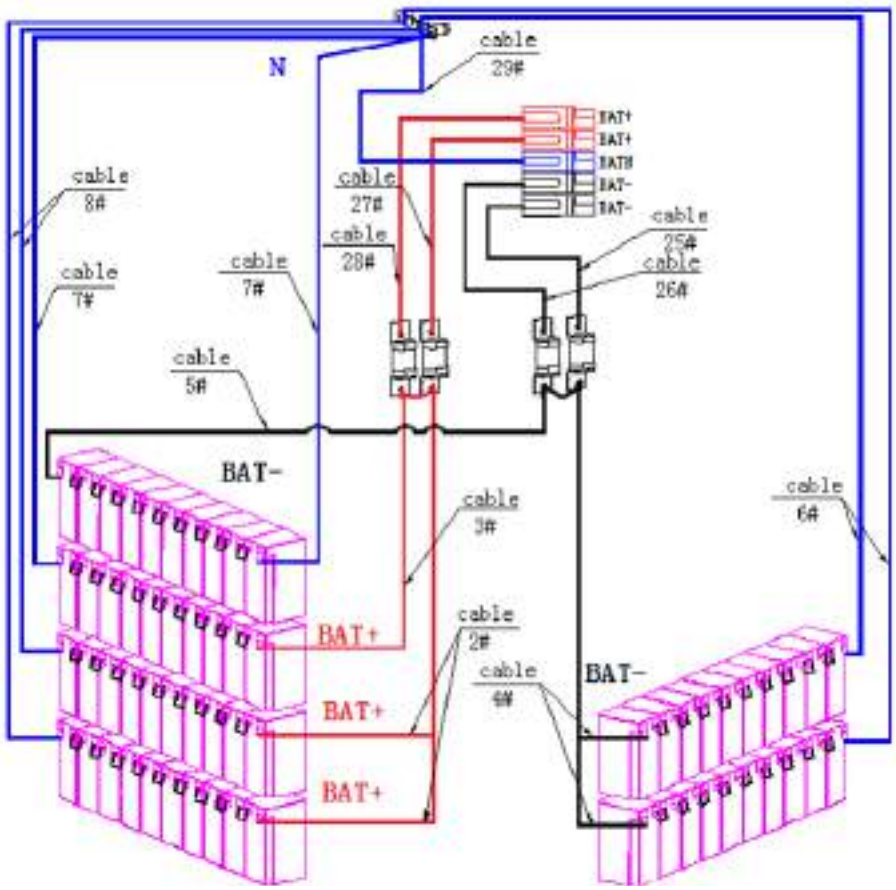


Schéma de câblage pour l'installation de 60 batteries

Remarques :
Le BAT+ des pôles de connexion de l'onduleur est connecté à l'anode de la batterie positive. Le BAT-N est connecté à la cathode de la batterie positive et à l'anode de la batterie négative. Le BAT- est connecté à la cathode de la batterie négative.

Les réglages d'usine de l'appariel standard sont :
Nombre de batteries – 20/40/60 pièces
Capacité des batteries – 12 V 9 AH maximum

3. Installation et câblage

3.11 Installation d'un seul onduleur

L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux de l'électricité et les réglementations, et doivent être confiés uniquement à du personnel qualifié.

1. S'assurer que le fil et les disjoncteurs du secteur dans le bâtiment peuvent supporter la capacité nominale de l'onduleur pour éviter les secousses électriques ou les risques d'incendie.

   Remarque : *L'utilisation d'une prise murale comme source d'alimentation d'entrée pour l'onduleur crée un risque que la prise ne brûle ou ne soit détruite.*

2. Mettre le commutateur du secteur en position Off (arrêt) dans le bâtiment avant l'installation.
3. Mettre tous les dispositifs connectés hors tension avant de les connecter à l'onduleur.
4. Préparer les câbles d'alimentation conformément au Tableau 3.2. Consulter le Tableau 3.3 pour le couple recommandé pour l'installation des vis. Consulter le Tableau 3.4 pour la taille des disjoncteurs d'entrée de l'onduleur et le Tableau 3.5 pour la taille des batteries et des disjoncteurs des armoires de batteries.



AVERTISSEMENT : Avant de connecter des fils, s'assurer que l'entrée CA et l'alimentation par batterie sont complètement hors tension.

S'assurer de prendre connaissance de l'emplacement et du fonctionnement des isolateurs externes qui sont connectés à la source d'entrée/de dérivation de l'onduleur dans le panneau de distribution du secteur. Vérifier si ces sources sont isolées électriquement et afficher tout signe d'avertissement nécessaire pour prévenir tout fonctionnement accidentel.

Tableau 3.2 : Câbles d'alimentation

	Tailles recommandées pour les câbles - câblage THHW à 75 °C (167 °F)				
Modèle du système ASC	**Entrée CA**	**Sortie CA**	**Entrée CC**	**Mise à la terre**	**Neutre**
10kVA	8 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	8 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	6 AWG 6 AWG maximum	8 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	8 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum
15kVA	6 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	6 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	2 x 6 AWG 6 AWG maximum	6 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	6 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum
20 kVA	4 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	4 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	2 x 6 AWG 6 AWG maximum	4 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	4 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum

Tableau 3.3 : Couple recommandé pour l'installation des vis

	Position			
	Entrée CA	**Sortie CA**	**Mise à la terre**	**Neutre**
Type de vis	M6	M6	M6	M6
Couple recommandé (Nm)	6,5	6,5	6,5	6,5

Tableau 3.4 : Disjoncteurs d'entrée de l'onduleur

Modèle du système ASC	**Capacité**	**Disjoncteur d'entrée thermomagnétique de l'onduleur**
S3M10K1B	10 kW	50 A, 3 pôles, C-Curve
S3M10K2B		
S3M10K3B		
S3M10K-NIB		
S3M15K2B	15 kW	63 A, 3 pôles, C-Curve
S3M15K3B		
S3M15K-NIB		
S3M20K3B	20 kW	80 A, 3 pôles, C-Curve
S3M20K-NIB		

Tableau 3.5 : Batteries et disjoncteurs des armoires de batteries. Toutes les armoires de batteries sont testées conformément à ISTA-3B.

Modèle de l'armoire de batteries	Batteries incluses	Nombre de batteries et capacité Ah	Disjoncteurs	à action instantanée
BP240V09 / 09K	Oui	80 x 9 Ah	1 x 125 A, 3 pôles	2 x 160 A
BP240V09-NIB	Non	Conçu pour 80 x 9 Ah	1 x 125 A, 3 pôles	2 x 160 A
BP240V40	Oui	20 x 40 Ah	1 x 250 A, 3 pôles	4 x 250 A
BP240V40L	Oui	40 x 40 Ah	1 x 250 A, 3 pôles	4 x 250 A
BP240V40-NIB	Non	Conçu pour 20 (CSB GP12400i) x 40 AH	1 x 250 A, 3 pôles	4 x 250 A
BP240V40L-NIB	Non	Conçu pour 40 (CSB GP12400i) x 40 Ah	1 x 250 A, 3 pôles	4 x 250 A

3.12 Connexion du câble d'alimentation d'entrée simple

Une fois l'équipement positionné et sécurisé, connecter les câbles d'alimentation tel que décrit dans la procédure ci-dessous.

Vérifier que l'onduleur est complètement isolé de sa source d'alimentation externe et que tous les isolateurs de puissance de l'onduleur sont ouverts. S'assurer qu'ils sont isolés électriquement et afficher tout signe d'avertissement nécessaire pour prévenir leur fonctionnement indépendant.

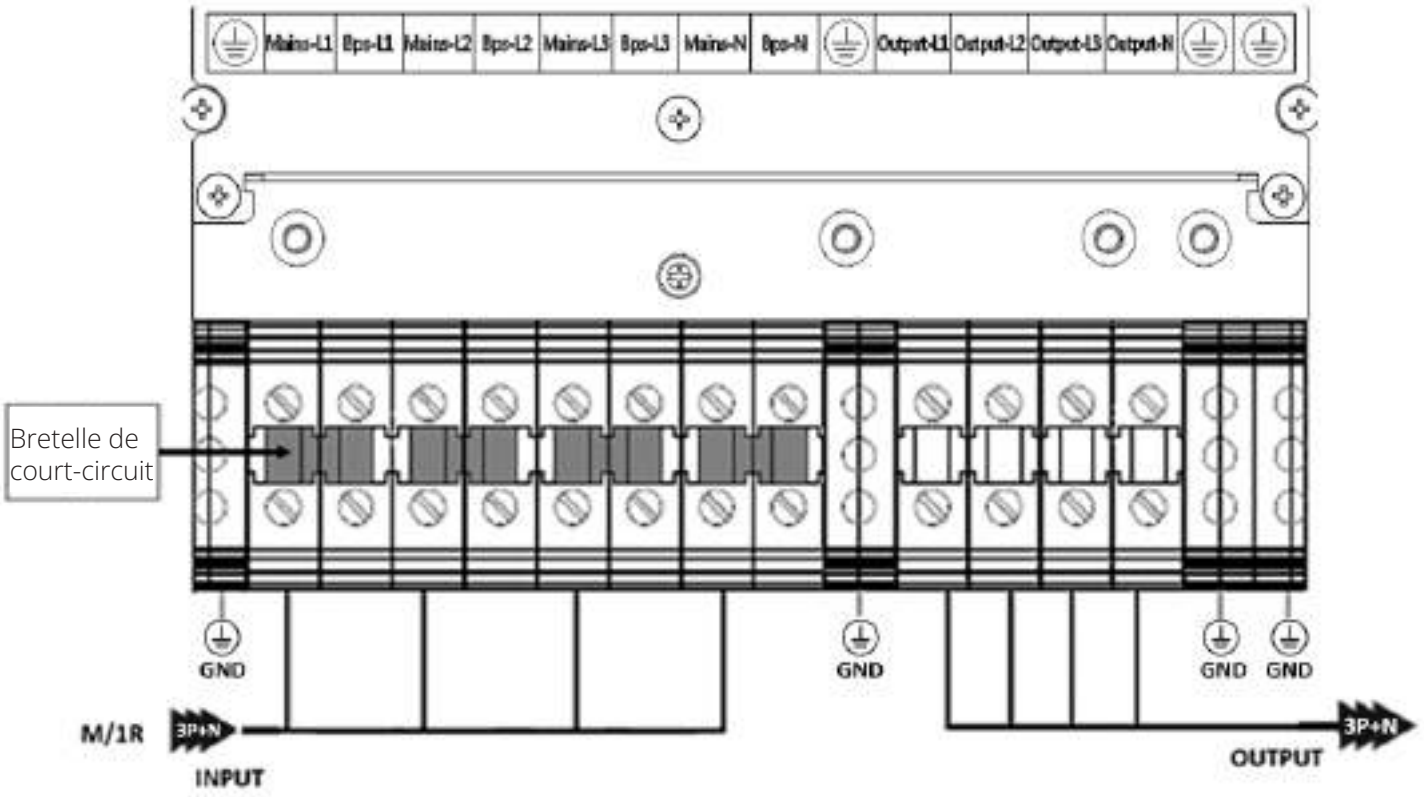
Enlever le couvercle du bloc de jonction pour accéder à l'entrée de l'onduleur, à la sortie et aux bornes de connexion de mise à la terre. Connecter ensuite les fils conformément au schéma du bloc de jonction illustré ci-dessous. Connecter d'abord les fils de mise à la masse/terre au moment de connecter d'autres fils.

Remarques :

- *S'assurer que les fils sont raccordés fermement et solidement aux bornes.*
- *Installer le disjoncteur de sortie entre la borne de sortie et la charge. Le disjoncteur doit être certifié pour offrir une protection contre les fuites de courant.*
- *Le câblage doit être protégé par un conduit flexible acheminé à travers les entrées défonçables appropriées dans le couvercle du bloc de jonction.*
- *S'assurer également d'ajouter un fil de mise à la terre d'équipotentialité entre l'onduleur et les armoires de batteries externes.*

3. Installation et câblage

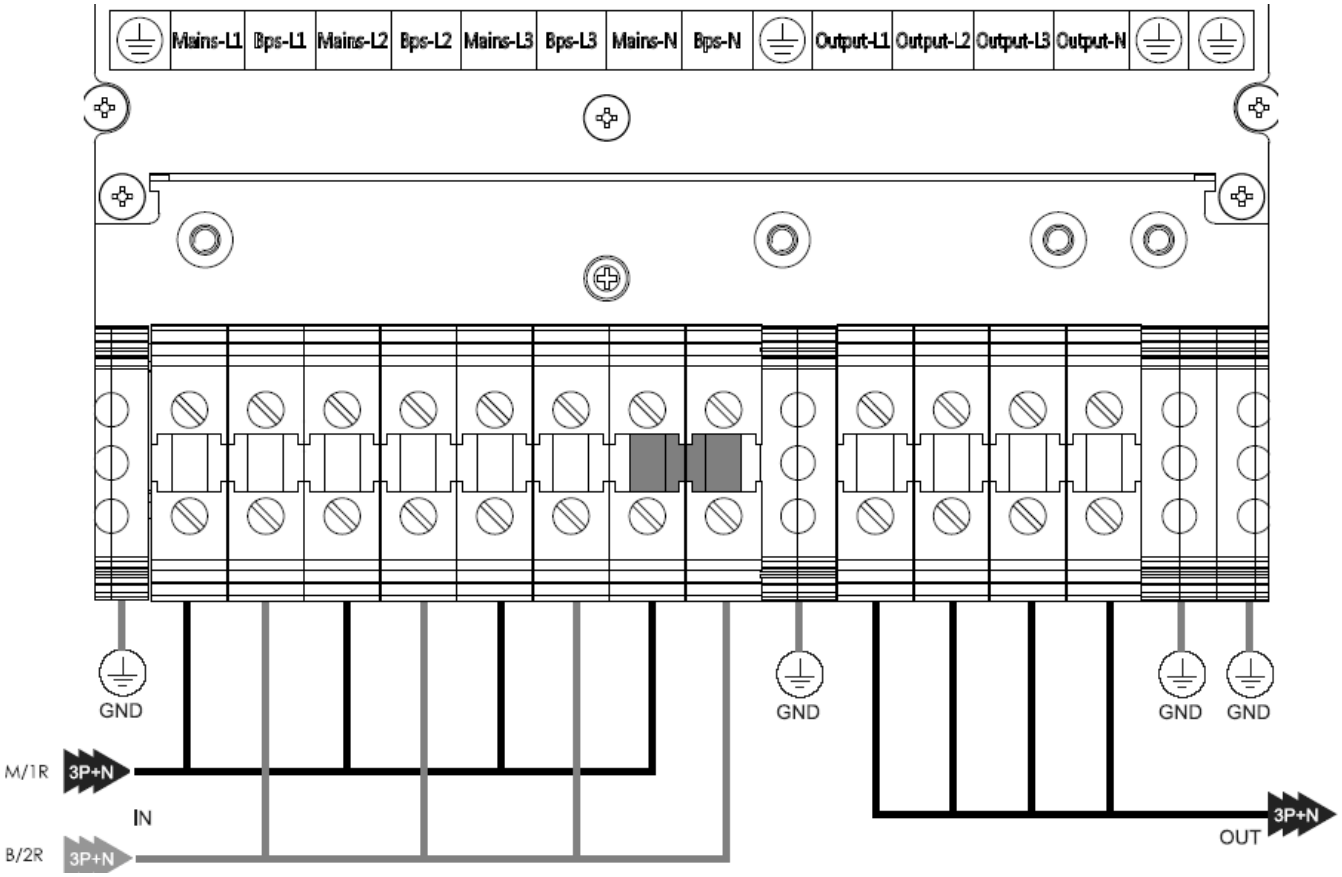
3.12.1 Connexion d'entrée simple (secteur)



CONNEXION D'ENTRÉE PRINCIPALE M/1R (secteur)	CONNEXION DE LA SORTIE ET DES BATTERIES
	Output-L1 : phase de sortie L1
Input -L1 : phase d'entrée principale L1	**Output-L2 :** phase de sortie L2
Input -L2 : phase d'entrée principale L2	**Output-L3 :** phase de sortie L3
Input -L3 : phase d'entrée principale L3	**Output-N :** neutre de sortie
Input-N : neutre d'entrée pour l'entrée principale et secondaire	**GND :** mise à la masse
	BAT+ : borne positive de l'ensemble de batteries
	BATN : borne neutre de l'ensemble de batteries
	BAT- : borne négative de l'ensemble de batteries

3. Installation et câblage

3.13 Connexions d'entrée double (secteur et dérivation)



CONNEXION D'ENTRÉE PRINCIPALE M/1R (secteur)	CONNEXION DE LA SORTIE ET DES BATTERIES
ENTRÉE B/2R SECONDAIRE - DÉRIVATION (Bps)	**Output-L1 :** phase de sortie L1
Mains-L1 : phase d'entrée principale L1	**Output-L2 :** phase de sortie L2
Mains-L2 : phase d'entrée principale L2	**Output-L3 :** phase de sortie L3
Mains-L3 : phase d'entrée principale L3	**Output-N :** neutre de sortie
Input-N : neutre d'entrée pour l'entrée principale et secondaire	**GND :** mise à la masse
Bps-L1 : phase d'entrée secondaire L1	**BAT+ :** borne positive de l'ensemble de batteries
Bps-L2 : phase d'entrée secondaire L2	**BATN :** borne neutre de l'ensemble de batteries
Bps-L3 : phase d'entrée secondaire L3	**BAT- :** borne négative de l'ensemble de batteries

AVERTISSEMENT : Dans le cas d'un fonctionnement à deux entrées, s'assurer que la bretelle de court-circuit entre chaque ligne d'entrée a été enlevée. L'alimentation d'entrée CA et l'alimentation de dérivation CA doivent être représentées par le même point neutre.

Choisir le câble d'alimentation approprié (consulter le Tableau 3.2 ci-dessus).

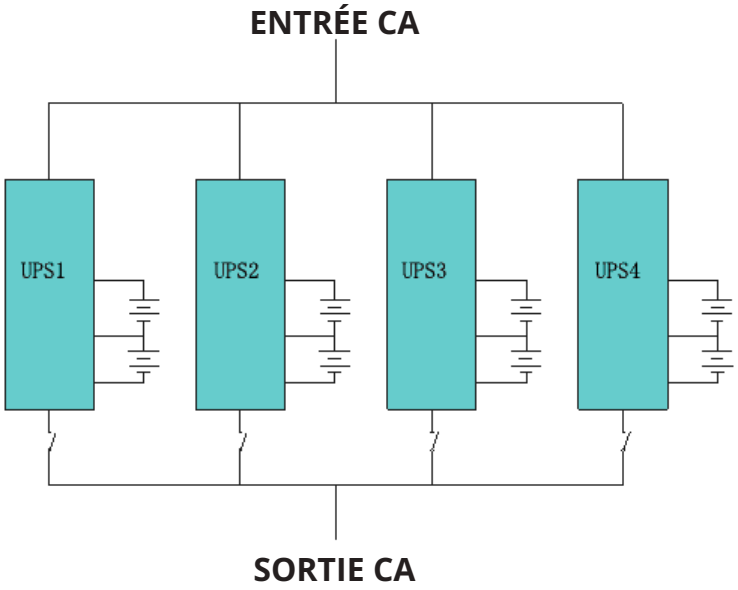
3. Installation et câblage

3.14 Installation de l'onduleur pour les systèmes en parallèle

AVERTISSEMENT : L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux et les réglementations et l'installation doit être confiée uniquement à un technicien du service électrique qualifié qui devra procéder en suivant les instructions suivantes.

Installation de l'armoire

Raccorder l'onduleur pour une installation en parallèle selon le schéma ci-dessous.



S'assurer que chaque disjoncteur d'entrée de l'onduleur se trouve en position « off » (désactivé) et qu'il n'y a aucune sortie provenant de tout onduleur connecté. Les groupes de batteries peuvent être connectés séparément ou en parallèle, ce qui signifie que le système même fournit à la fois la batterie individuelle et la batterie commune.

AVERTISSEMENT!
S'assurer que les lignes N, L1, L2 et L3 sont correctes et que la mise à la terre est bien connectée.

3.14.1 Installation de câbles en parallèle

Les câbles de contrôle blindés et à double isolation disponibles doivent être interconnectés dans une configuration en anneau entre les onduleurs tel qu'illustré à la Figure 3-18. La configuration en anneau permet d'assurer une haute fiabilité du contrôle. Utiliser uniquement les câbles en parallèle fournis.

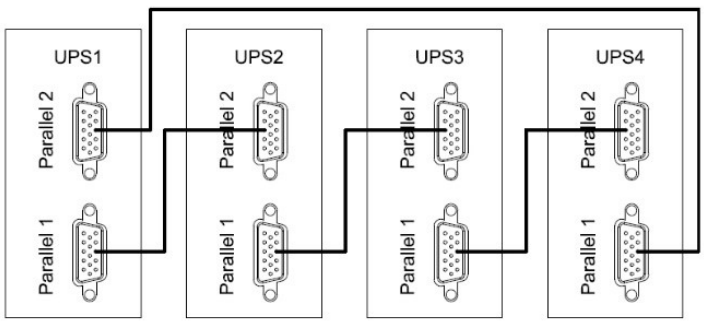


Figure 3-18 : Installation des câbles en parallèle

3. Installation et câblage

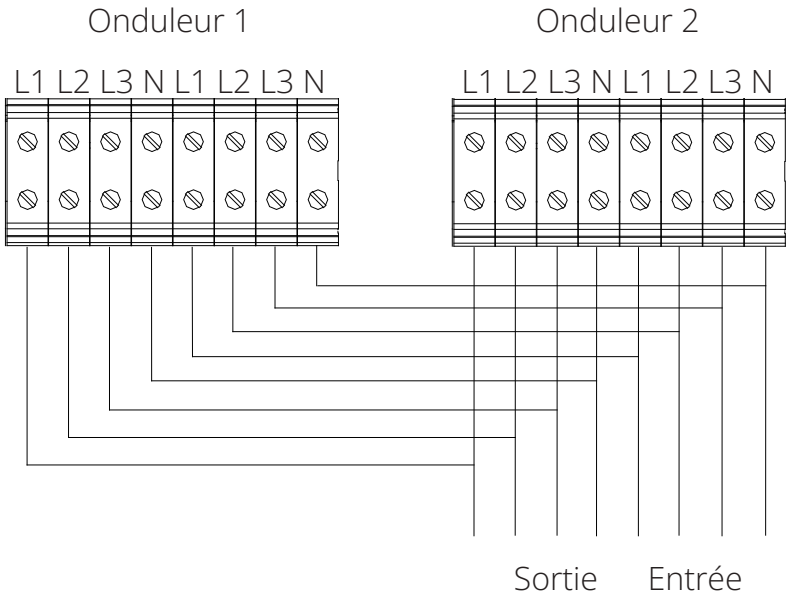
3.14.2 Configuration requise en parallèle

Un groupe d'onduleurs connectés en parallèle pour une meilleure capacité ou redondance se comporte comme un seul onduleur, mais avec l'avantage d'une plus grande fiabilité. Pour s'assurer que tous les onduleurs connectés sont utilisés de la même façon et en conformité avec les codes du câblage, respecter les exigences suivantes :

1. Tous les onduleurs doivent avoir la même valeur nominale et être connectés à la même source de dérivation.
2. Les sorties de tous les onduleurs doivent être connectées à un bus de sortie commun.
3. La longueur et les caractéristiques techniques des câbles d'alimentation, y compris les câbles d'entrée de dérivation et les câbles de sortie de l'onduleur, doivent être les mêmes. Cela permet de faciliter le partage de la charge lors du fonctionnement en mode de dérivation.

La configuration en parallèle prend en charge jusqu'à quatre onduleurs ayant la même puissance nominale en kVA. Ne pas tenter de lier plus de quatre onduleurs via une configuration en parallèle.

1. Installer et câbler l'onduleur comme illustré à la Figure 3-19.
2. Au moment d'installer le système en parallèle, la longueur des fils d'entrée (L1, L2, L3, N) dans un onduleur doit être égale aux fils d'entrée de l'autre onduleur. De la même façon, la longueur des fils de sortie (L1, L2, L3, N) doit également être d'une longueur égale. Sinon, cela créera du courant déséquilibré sur la charge de sortie.
3. Raccorder le câblage d'entrée de chaque onduleur à un disjoncteur d'entrée.
4. Raccorder le câblage de tous les disjoncteurs d'entrée à un disjoncteur d'entrée principal.
5. Raccorder le câblage de sortie de chaque onduleur à un disjoncteur de sortie.
6. Raccorder tous les disjoncteurs de sortie à un disjoncteur de sortie principal. Ce disjoncteur de sortie principal sera directement connecté aux charges.
7. Si un module de batteries externe est utilisé, chaque onduleur doit être connecté à un module de batteries indépendant ou à un module de batteries commun.

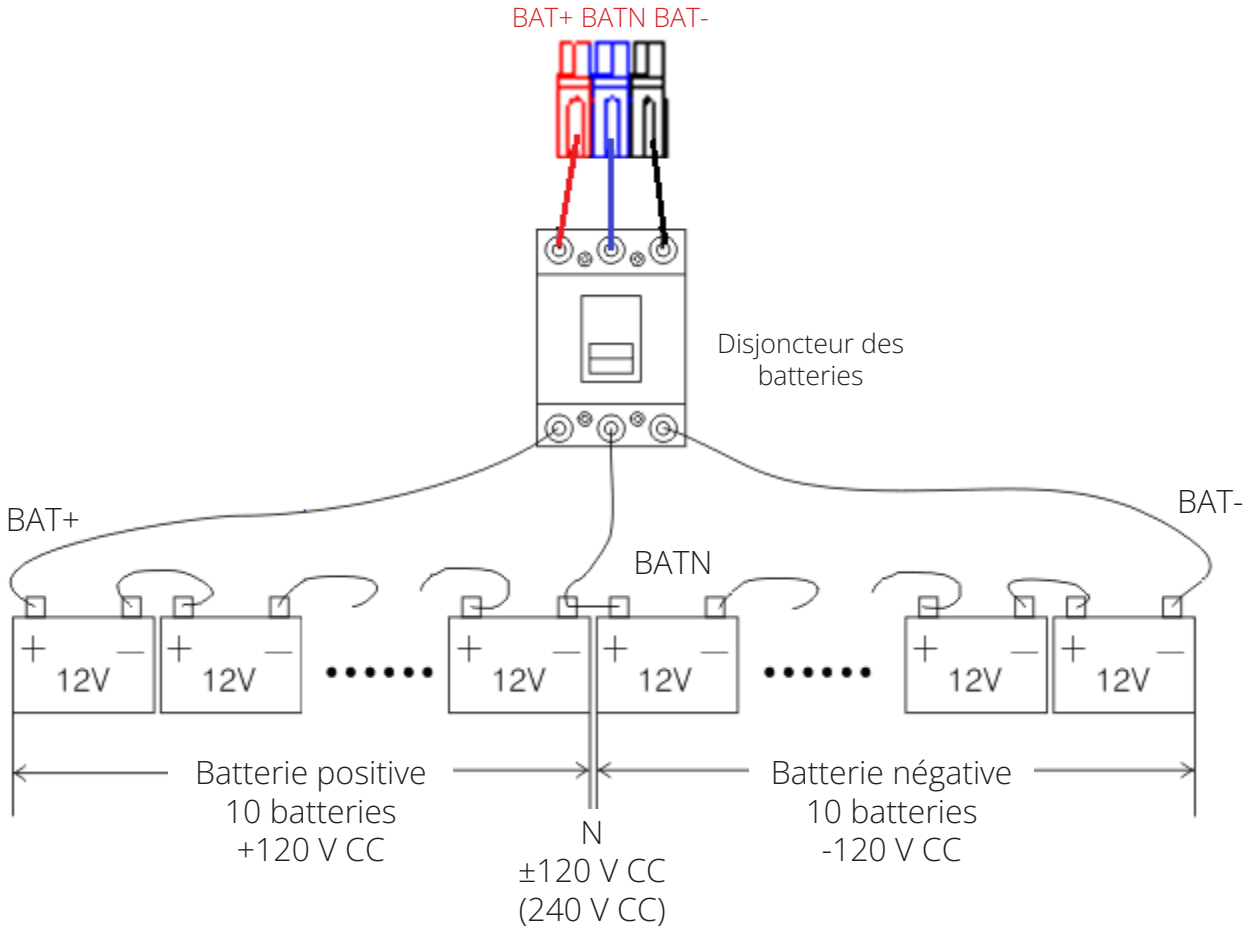


Remarque : *consulter la section 4.3.6.2 étapes 1 et 2 pour obtenir des informations sur la configuration en parallèle de l'onduleur.*

3. Installation et câblage

3.15 Connexions des batteries externes

L'onduleur a un cadre de batteries doubles positives et négatives, avec un total de 20 batteries en série. Un câble neutre est extrait du joint entre la cathode de la dixième batterie et l'anode de la dixième batterie. Puis le câble neutre, le positif de la batterie et le négatif de la batterie, respectivement, sont connectés à l'onduleur. Les ensembles de batteries entre l'anode de la batterie et le neutre sont appelés des batteries positives, et celles entre le neutre et la cathode sont appelées les batteries négatives. Consulter la section **3.9.1 Compatibilité de l'onduleur et de l'armoire de batteries**.



Remarques :

- *Le BAT+ des pôles de connexion de l'onduleur est connecté à l'anode de la batterie positive.*
- *Le BAT-N est connecté à la cathode de la batterie positive et à l'anode de la batterie négative.*
- *Le BAT- est connecté à la cathode de la batterie négative.*
- *Les réglages par défaut de l'appareil de longue durée sont pour 20 batteries. Au moment de connecter les batteries (en multiples de 20), configurer le bon nombre de batteries et la capacité après le démarrage de l'onduleur en mode CA. Le courant du chargeur s'ajuste automatiquement selon la capacité des batteries sélectionnée. Tous les réglages connexes peuvent être effectués par le biais du panneau ACL ou le logiciel de surveillance.*

DANGER!
S'assurer que la polarité de la connexion en série de l'ensemble de batteries est correcte, c.-à-d. que les connexions inter-niveaux et inter-blocs sont des bornes (+) aux bornes (-).
Ne pas combiner des batteries de différentes capacités ou de différentes marques. Ne pas combiner des batteries vieilles et neuves.

AVERTISSEMENT!
S'assurer que la polarité des connexions d'extrémité des ensembles vers le disjoncteur des batteries et du disjoncteur des batteries vers les bornes de l'onduleur est correcte, c.-à-d. (+) à (+)/ (-) à (-), mais déconnecter un ou plusieurs liens des éléments de batteries dans chaque niveau.
Ne pas reconnecter ces liens et ne pas fermer le disjoncteur des batteries à moins d'avoir obtenu l'autorisation du technicien de la mise en service.

3. Installation et câblage

Connexions de plusieurs modules de batteries

DANGER!
S'assurer que la polarité de la connexion en série de l'ensemble de batteries est correcte. NE PAS combiner des batteries de différentes capacités ou de différentes marques, ou des batteries vieilles et neuves.

AVERTISSEMENT!
S'assurer que la polarité des connexions d'extrémité des ensembles vers le disjoncteur des batteries et du disjoncteur des batteries vers les bornes de l'onduleur est correcte, c.-à-d. (+) à (+)/(-) à (-)/ (N) à (N)). Déconnecter un ou plusieurs liens des éléments de batteries dans chaque niveau. Ne pas reconnecter ces liens et ne pas fermer le disjoncteur des batteries à moins que toutes les connexions aient été correctement vérifiées et approuvées.

3.15.1 Installation et configuration

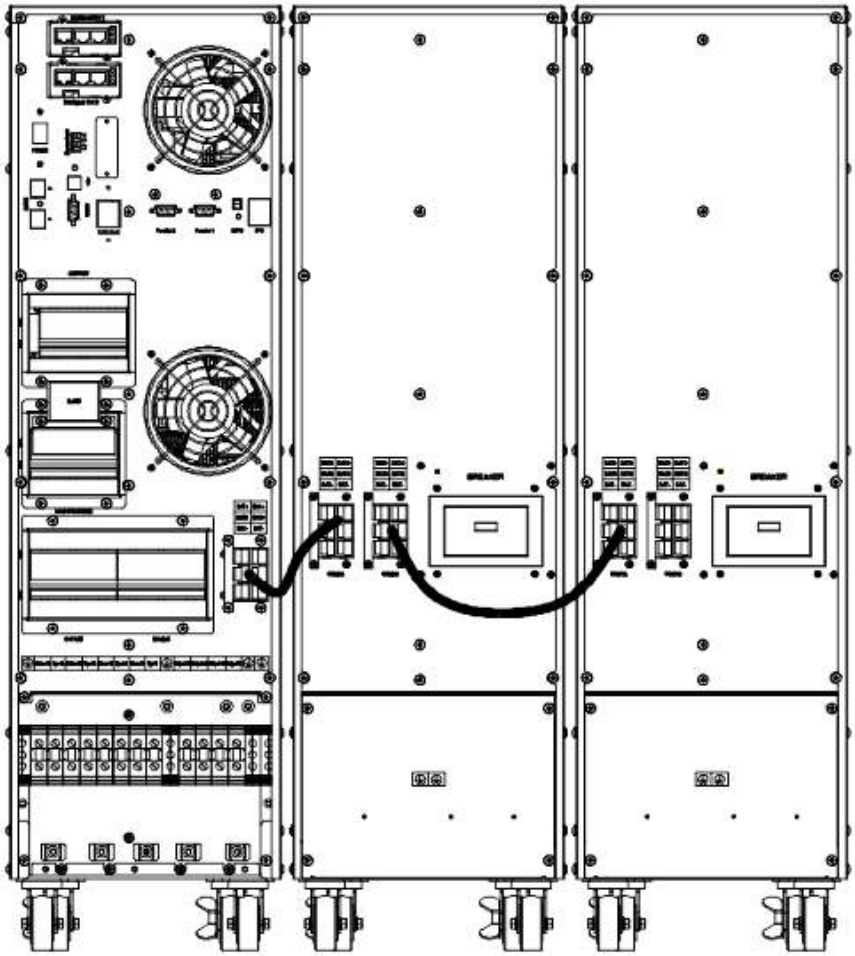


Figure 3-19 : Connexion des batteries de 10 kVA, 15 kVA et 20 kVA

Remarque : *Avant l'installation, inspecter l'appareil. Tout dommage à l'emballage doit être pris en note au moment de la réception avec le transporteur chargé de la livraison. S'assurer que rien à l'intérieur de l'emballage n'est endommagé. Conserver le matériel d'emballage original dans un lieu sûr pour utilisation future.*

Retirer l'ensemble de rail, le boîtier des batteries et les modules de batteries de l'emballage.

Remarque : *Les modules de batteries sont très lourds. Faire preuve de prudence au moment de déballer et de soulever l'appareil pour éviter les blessures.*

Remarque : *Consulter la section 4.3.6.2, étape 4, pour des informations sur la configuration de la capacité Ah de la batterie, le nombre de batteries et le nombre d'armoires de batteries.*

4. Fonctionnement

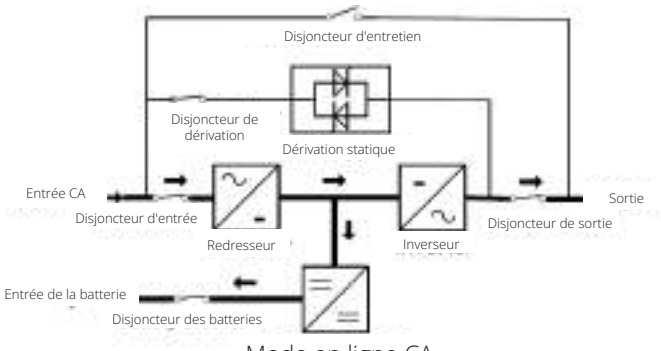
4.1 Modes de fonctionnement

L'onduleur est un onduleur en ligne double conversion qui peut fonctionner dans les modes alternatifs suivants :

4.1.1 Mode en ligne CA

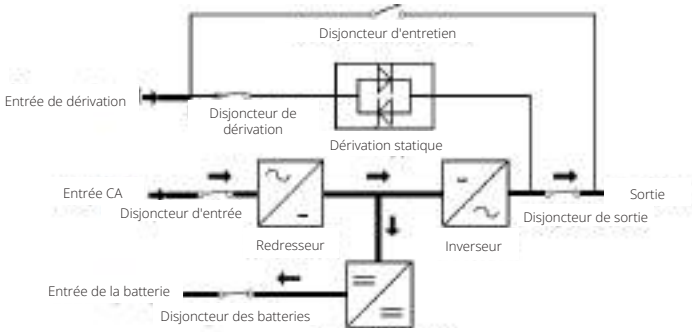
Le redresseur/chargeur dérive l'alimentation du secteur CA et fournit de l'alimentation CC à l'inverseur tout en fournissant simultanément une charge d'entretien et une charge rapide à la batterie. L'inverseur convertit ensuite la puissance CC en puissance CA, et fournit la charge.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



Mode en ligne CA

ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de



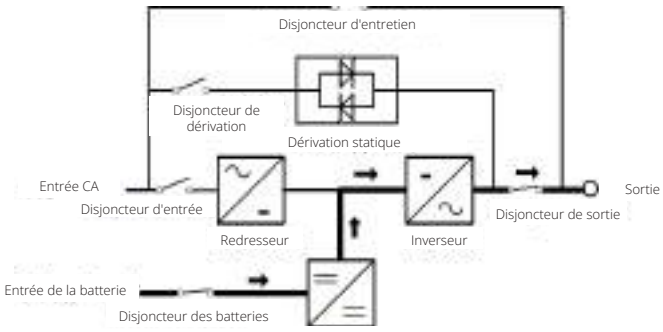
Mode en ligne CA

Figure 4-1 : Mode en ligne CA

4.1.2 Mode batterie

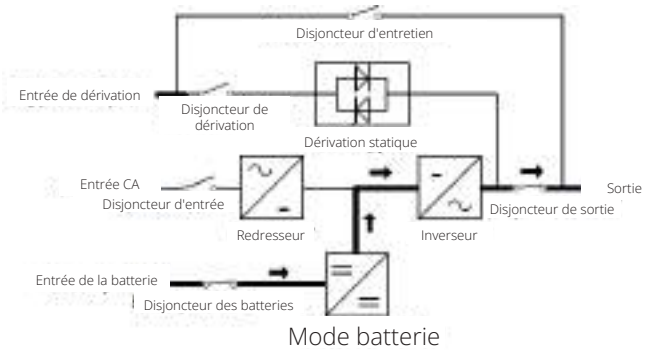
Si l'alimentation d'entrée CA du secteur tombe en panne, l'inverseur, qui est alimenté par les batteries, fournit la charge critique CA. Il n'y a aucune interruption du courant vers la charge critique. L'onduleur retournera automatiquement en mode normal lorsque l'alimentation CA sera rétablie.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



Mode batterie

ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de



Mode batterie

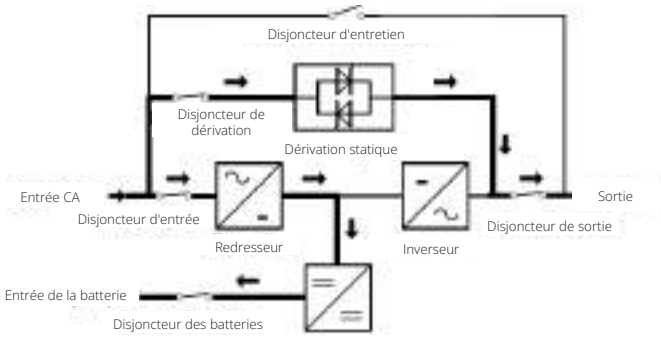
Figure 4-2 : Mode batterie

4. Fonctionnement

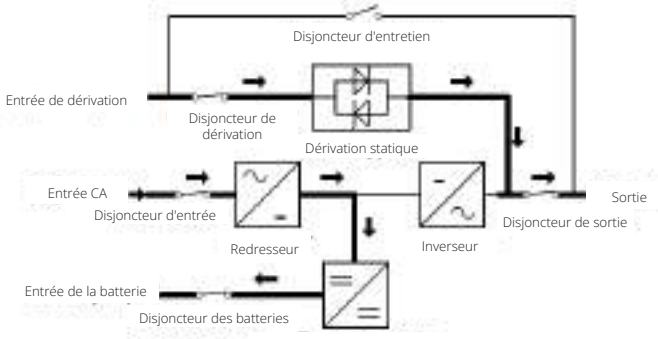
4.1.3 Mode de dérivation

Si l'inverseur est en panne, ou s'il se produit une surcharge, le commutateur de transfert statique s'activera pour transférer la charge de l'alimentation de l'inverseur à l'alimentation de dérivation sans interruption vers la charge critique. Si la sortie de l'inverseur n'est pas synchronisée avec la source de dérivation CA, le commutateur statique effectuera un transfert de la charge de l'inverseur vers la dérivation avec une coupure de courant vers la charge critique CA. Cela permet d'éviter la mise en parallèle de sources CA non synchronisées. Cette interruption est programmable, mais est normalement configurée pour être inférieure à un cycle électrique, p. ex. inférieure à 15 ms (50 Hz) ou inférieure à 13,33 ms (60 Hz).

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de

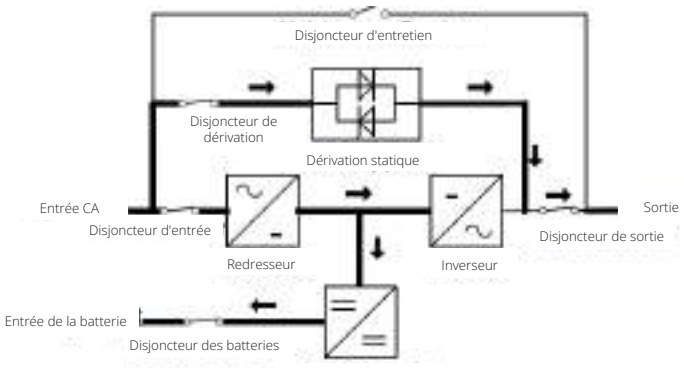


Mode de dérivation

Figure 4-3 : Mode de dérivation

4.1.4 Mode ECO

Lorsque l'onduleur se trouve en mode CA et que la demande vers la charge n'est pas critique, l'onduleur peut être configuré en mode ECO pour accroître l'efficacité de l'alimentation fournie. En mode ECO, l'onduleur fonctionne en mode interactif en ligne, de sorte que l'onduleur passera à l'alimentation de dérivation. Lorsque l'alimentation CA se situe à l'extérieur de la plage de configuration, l'onduleur passera de la dérivation à l'inverseur et fournira de l'alimentation de la batterie, puis l'affichage ACL affichera toutes les informations connexes sur l'écran. L'onduleur passera par défaut en mode ECO après la mise sous tension.



Mode ECO

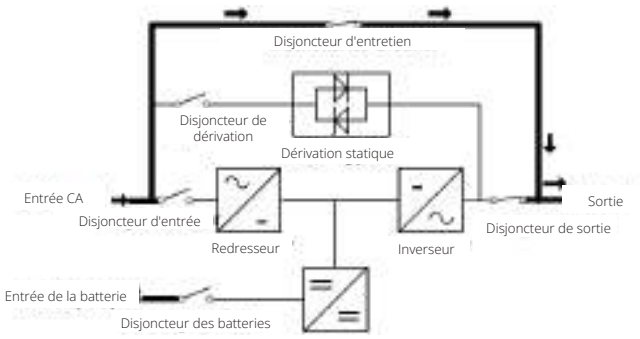
Figure 4-4 : Mode ECO

4. Fonctionnement

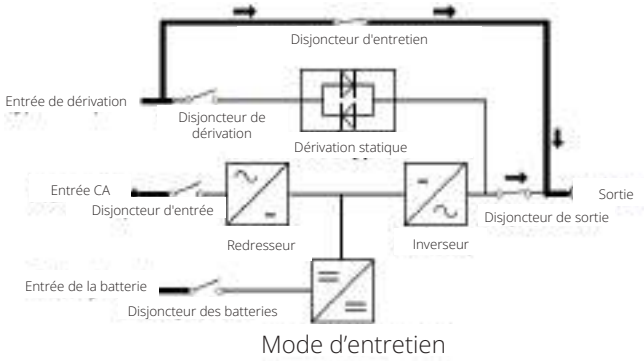
4.1.5 Mode d'entretien

Un commutateur de dérivation manuelle est disponible pour assurer la continuité de l'alimentation vers la charge critique lorsque l'onduleur est en panne ou en réparation, et ce commutateur de dérivation manuelle prend en charge la charge nominale équivalente.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de



Mode d'entretien

Figure 4-5 : Mode d'entretien

4.2 Mise sous/hors tension de l'onduleur

4.2.1 Démarrage de base

Après avoir terminé la procédure suivante, l'onduleur supportera la charge en mode en ligne ou en mode ECO s'ils sont activés.

1. Confirmer que la batterie est connectée. Mettre tout disjoncteur de l'armoire de batteries externe sous tension (ON) (le cas échéant).
2. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION sous tension à l'arrière de l'onduleur.
3. Mettre le disjoncteur de dérivation sous tension.
4. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée principal.
5. Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
6. L'inverseur effectuera un démarrage lent jusqu'à ce que la tension nominale soit atteinte. L'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé) dans un délai de une ou deux minutes.
7. Confimer l'absence de toute alarme active.

4.2.2 Mise hors tension de l'onduleur

Après avoir terminé la procédure suivante, l'onduleur sera mis hors tension et la charge ne sera pas prise en charge.

1. Pendant que l'onduleur se trouve en mode en ligne ou en mode ECO, désactiver l'inverseur en utilisant le menu à d'affichage (Home > Common > INV ON/OFF > INV OFF). L'onduleur passera en mode de dérivation. Confirmer que le voyant à DEL de dérivation est allumé et que l'écran ACL affiche Bypass Mode (mode de dérivation) avant de continuer.
2. Mettre le disjoncteur de sortie hors tension. Cela entraînera la perte de la charge.
3. Mettre le disjoncteur d'entrée principal hors tension.
4. Mettre le disjoncteur de dérivation hors tension. L'onduleur se mettra hors tension peu de temps après.
5. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION hors tension à l'arrière de l'onduleur.
6. Mettre le disjoncteur des batteries hors tension depuis l'armoire de batteries externes (le cas échéant).

4. Fonctionnement

4.2.3 Démarrage à froid

Une fois la procédure suivante effectuée, l'onduleur prendra en charge la charge depuis l'alimentation par batterie.

1. Confirmer que la batterie est connectée. Mettre tout disjoncteur de l'armoire de batteries externe sous tension (ON) (le cas échéant).
2. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION sous tension à l'arrière de l'onduleur.
3. Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
4. Appuyer sur le bouton Cold Stard (démarrage à froid) à l'arrière de l'onduleur. L'inverseur effectuera un démarrage lent jusqu'à ce que la tension nominale soit atteinte. Une fois terminé, l'onduleur passera en mode batterie et prendra en charge la charge.
5. Une fois l'alimentation du secteur restaurée et stabilisée, mettre le disjoncteur de dérivation et le disjoncteur d'entrée principal sous tension. L'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé).
6. Confimer l'absence de toute alarme active.

4.2.4 Passer en mode de dérivation pour l'entretien

Une fois la procédure suivante terminée, l'onduleur se mettra hors tension. Toutefois, le bloc de jonction de sortie continuera d'être alimenté.

1. Retirer le couvercle du disjoncteur de dérivation pour l'entretien à l'arrière de l'onduleur en enlevant les deux (2) vis de montage. L'onduleur passera automatiquement en mode de dérivation. Confirmer que le voyant à DEL de dérivation est allumé et que l'écran ACL affiche Maintenance Mode (mode d'entretien) avant de continuer.
2. Mettre le disjoncteur de dérivation pour l'entretien sous tension.
3. Mettre le disjoncteur de sortie hors tension.
4. Mettre le disjoncteur d'entrée principal hors tension.
5. Mettre le disjoncteur de dérivation hors tension. L'onduleur se mettra hors tension peu de temps après.
6. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION hors tension à l'arrière de l'onduleur.
7. Mettre le disjoncteur des batteries hors tension depuis l'armoire de batteries externes (le cas échéant). La charge est maintenant alimentée par le biais de la dérivation pour l'entretien.

4.2.5 Passer du mode de dérivation pour l'entretien au mode en ligne ou ECO

L'onduleur retournera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé) une fois la procédure suivante terminée.

1. Confirmer que la batterie est connectée. Mettre tout disjoncteur de l'armoire de batteries externe sous tension (ON) (le cas échéant).
2. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION sous tension à l'arrière de l'onduleur.
3. Mettre le disjoncteur de dérivation sous tension.
4. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée principal.
5. Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
6. L'onduleur passera en mode de dérivation peu de temps après l'initialisation. Confirmer que l'appareil est passé en mode de dérivation et que le voyant à DEL de dérivation est allumé avant de continuer.
7. Mettre le disjoncteur de dérivation pour l'entretien hors tension.
8. Rattacher la plaque du couvercle du disjoncteur de dérivation pour l'entretien à l'onduleur en utilisant les vis fournies.
9. L'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO dans un délai de une ou deux minutes. L'inverseur effectuera un démarrage lent jusqu'à ce que la tension nominale soit atteinte. Une fois terminé, l'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé).
10. Confimer l'absence de toute alarme active.

4. Fonctionnement

4.3 Alarmes, voyants à DEL et affichage ACL

4.3.1 Vue d'ensemble des alarmes audibles et des voyants à DEL

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	Mutable On/Off (marche/arrêt)	Alarme	Dérivation	Batterie	Inverseur
Modes de l'onduleur	Initialisation de l'onduleur	Émet un bip, une seule fois	Non	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde
	Mode en ligne de l'onduleur (normal)	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
	Mode batterie de l'onduleur	Émet un bip/2 secondes	Oui	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
	Mode test de la batterie de l'onduleur	Bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
	Mode ECO de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode Attente de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode de dérivation statique de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode de dérivation d'entretien de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode convertisseur de fréquence de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
	Surcharge (mode de dérivation ou mode batterie)	Émet un bip/1 seconde	Oui	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)

4.3.2 Introduction au panneau de contrôle ACL

L'affichage ACL intégré est doté d'un grand nombre de fonctions et d'utilisation intuitive. Ce qui suit couvre les fonctions principales accessibles par le biais de l'affichage.

Remarque : *La plupart des réglages peuvent être changés lorsque l'onduleur se trouve en mode inverseur.*

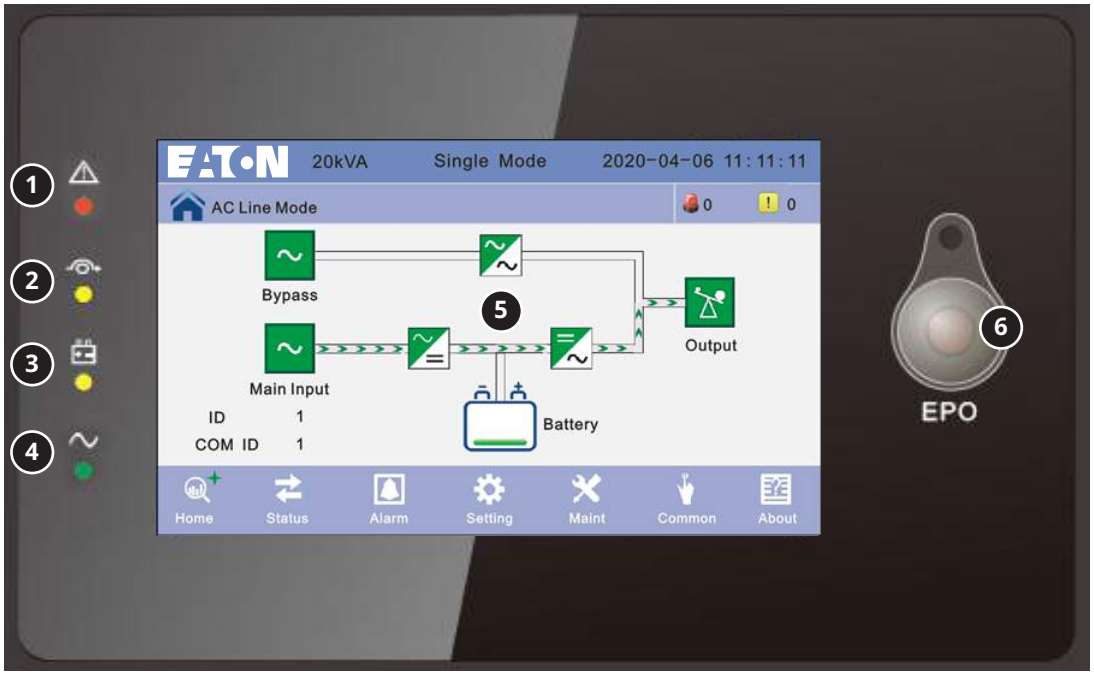


Figure 4.6 : Vue d'ensemble du panneau de commande de l'onduleur.

1. **Voyant à DEL de l'alarme**
2. **Voyant à DEL de dérivation**
3. **Voyant à DEL de la batterie**
4. **Voyant à DEL de l'inverseur**
5. **Écran ACL tactile, 127 mm (5 po)**
6. **Bouton EPO (arrêt d'urgence)** (le bouton doit être enfoncé pendant au moins 3 secondes pour activer l'arrêt d'urgence (EPO))

4. Fonctionnement

4.3.3 Page principale : affichage par défaut

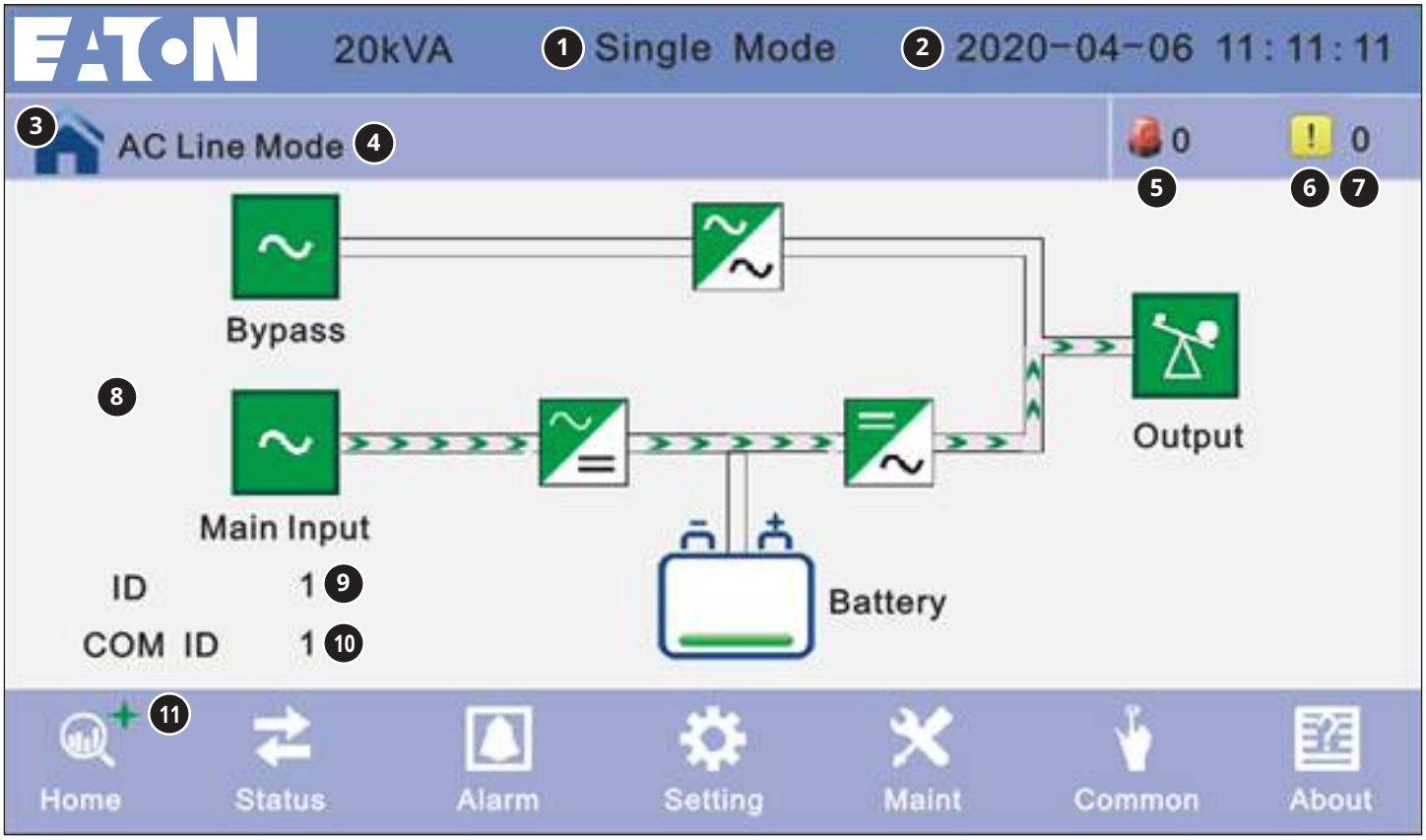


Figure 4.7 : Page principale de l'affichage ACL

1. **Mode simple = onduleur simple (non connecté en parallèle)**
2. **Date/heure**
3. **Page d'accueil = État du système**
4. **État opérationnel**
5. **Défaillance**
6. **Alarme**
7. **Événement**
8. **Page des données**
9. **Identifiant de l'équipement**
10. **Identifiant de la communication**
11. **Écran actuel sélectionné** (indiqué par un signe plus vert ✦)

4. Fonctionnement

4.3.4 Écran d'état

Cliquer sur l'icône **Status** (état) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'état, afficher la tension et le courant principal, de dérivation, de sortie et de la batterie (ou l'entrée par le biais du bloc de données en temps réel), afficher l'état du commutateur et afficher l'état du contact sec. Cliquer sur l'icône pour accéder à la fenêtre de données correspondante.

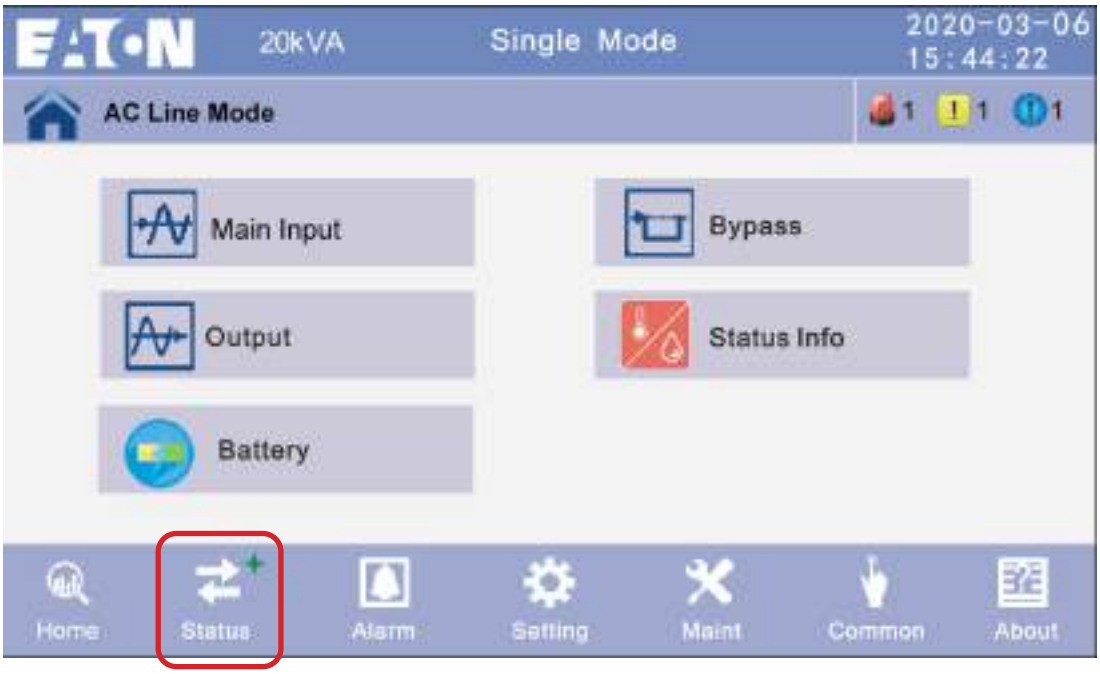


Figure 4-8 : Écran d'état

1. Cliquer sur l'icône **Main Input** (entrée principale) pour accéder à la fenêtre principale d'affichage des données. Cliquer sur la flèche dans le coin inférieur droit de l'écran pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône de la page d'accueil pour passer directement à la page principale.



Figure 4-9 : Fenêtre principale d'affichage des données

2. Cliquer sur l'icône **Bypass** (dérivation) pour accéder à la fenêtre d'affichage des données de dérivation. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-10 : Fenêtre d'affichage des données de dérivation

3. Cliquer sur l'icône **Output** (sortie) pour accéder à la fenêtre d'affichage des données de la sortie. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-11 : Fenêtre d'affichage des données de la sortie

Remarque : Les flèches pointant vers le haut/bas au bas de l'écran peuvent être utilisées pour parcourir l'écran pour accéder à d'autres variables telles que : la puissance apparente (kVA), le taux de charge (%) et le rapport de pointe de la charge.

4. Fonctionnement

4. Cliquer sur l'icône **Status Info** (informations sur l'état) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'état. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale. Le paramètre par défaut pour la température est degrés Celsius.



Figure 4-12 : Fenêtre d'affichage de l'état

5. Cliquer sur l'icône **Battery** (batterie) pour accéder à la fenêtre d'affichage des données des batteries. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale. La température des batteries affichera 0.0 à moins qu'une sonde de température des batteries ne soit utilisée sur les batteries connectées au port RJ45 de l'onduleur.



Figure 4-13 : Fenêtre d'affichage des données des batteries

Remarque : *Les flèches pointant vers le haut/bas au bas de l'écran peuvent être utilisées pour parcourir l'écran pour accéder à d'autres variables telles que : le taux de capacité des batteries (%) et le temps de sauvegarde (min.).*

4. Fonctionnement

4.3.5 Interface de l'alarme

Cliquer sur l'icône **Alarm** (alarme) pour accéder à l'interface de l'alarme, afficher les alarmes de l'onduleur et l'historique des alarmes, et activer ou désactiver le vibreur.

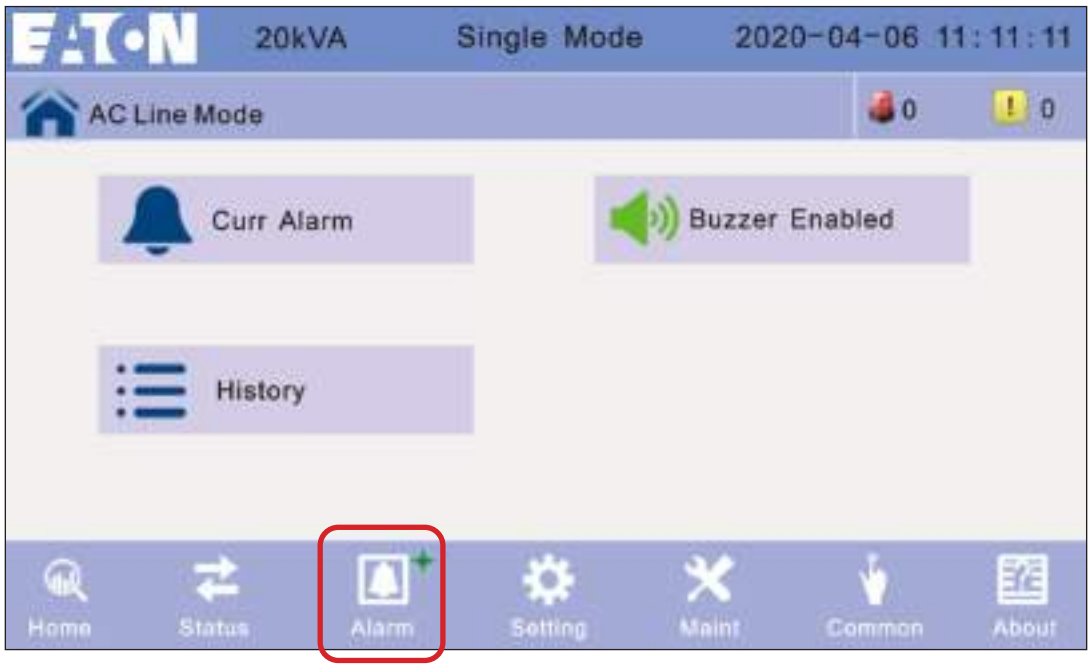


Figure 4-14 : Interface de l'alarme

1. Cliquer sur l'icône **Curr Alarm** (alarme actuelle) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'alarme actuelle. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-15 : Fenêtre d'affichage de l'alarme actuelle

4. Fonctionnement

2. Cliquer sur l'icône **Historique** pour accéder à l'historique des événements de l'onduleur. L'onduleur enregistre jusqu'à 4 000 événements. Faire défiler vers le haut et vers le bas pour voir toutes les alarmes récentes. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

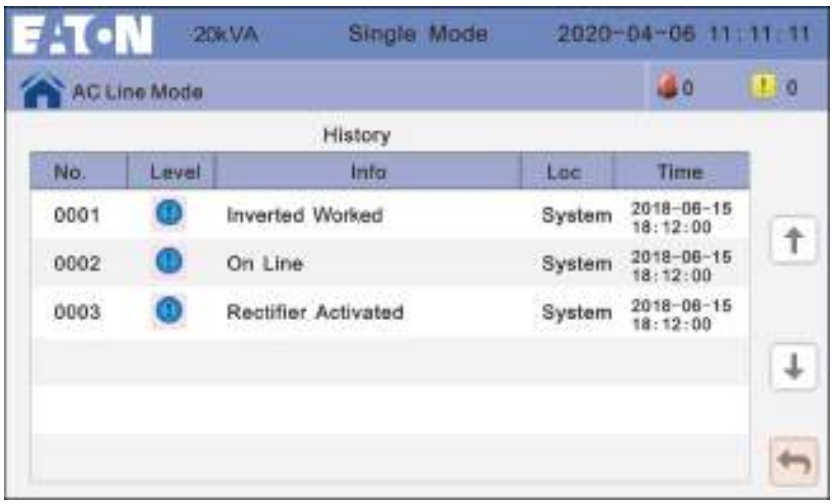


Figure 4-16 : Fenêtre d'affichage de l'historique

3. Cliquer sur l'icône **Buzzer Enable** (activation du vibreur) pour mettre le vibreur en sourdine. L'icône vert passera au rouge. Pour activer le vibreur, cliquer sur l'icône **Buzzer Mute** (mise en sourdine du vibreur). L'icône rouge passera au vert.



Figure 4-17 : Vibreur en sourdine/vibreur activé

4. Fonctionnement

4.3.6 Écran des réglages

Cliquer sur l'icône **Setting** (réglage) pour accéder à la fenêtre des réglages. Les réglages sont divisés en deux niveaux : Basic Setup (Configuration de base) et Advanced Setup (Configuration avancée).

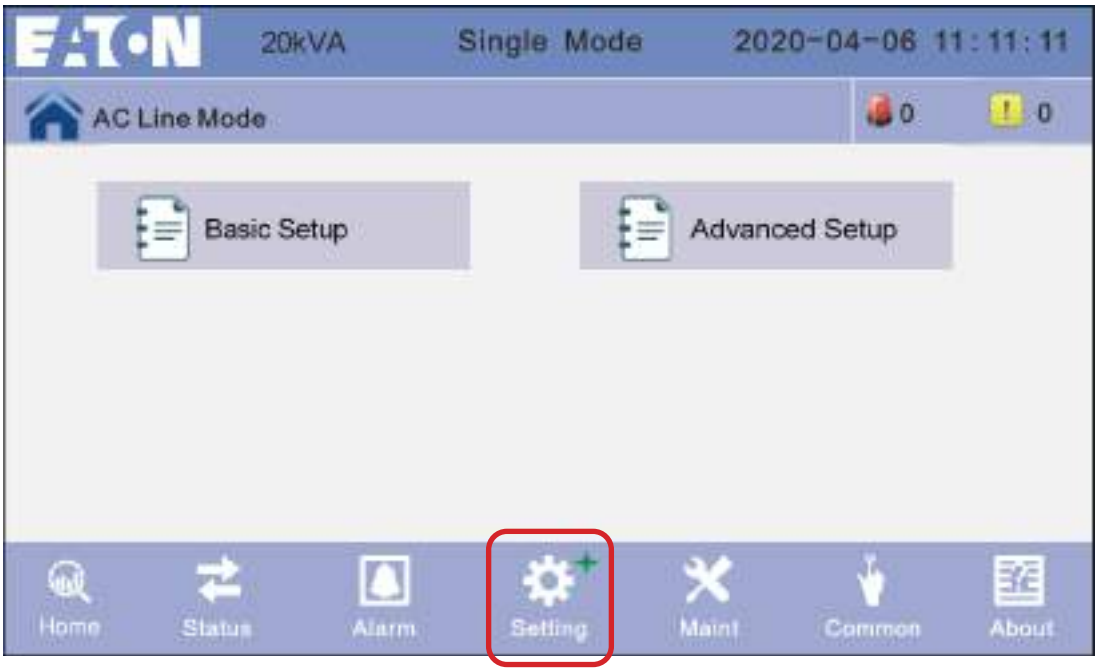


Figure 4-18 : Écran des réglages

4.3.6.1 Écran des réglages de base

Cliquer sur l'icône **Basic Setting** (réglages de base) pour accéder à l'interface des réglages de base pour configurer la langue, la luminosité de l'affichage et l'heure/la date.



Figure 4-19 : Interface des réglages de base

4. Fonctionnement

1. Cliquer sur l'icône **Language** (langue) pour accéder à l'interface des réglages de la langue. Sélectionnez la langue souhaitée (anglais, espagnol ou français), puis cliquer sur l'icône **Save Config** (sauvegarder la configuration). Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-20 : Interface des réglages de la langue

2. Cliquer sur l'icône **Time & Period** (heure et période) pour accéder à l'interface des réglages de l'heure et de la date. Cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration), puis cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente, ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale. Tous les champs dans **Date** et **Time** (heure) sont obligatoires pour fermer les fenêtres de configuration.

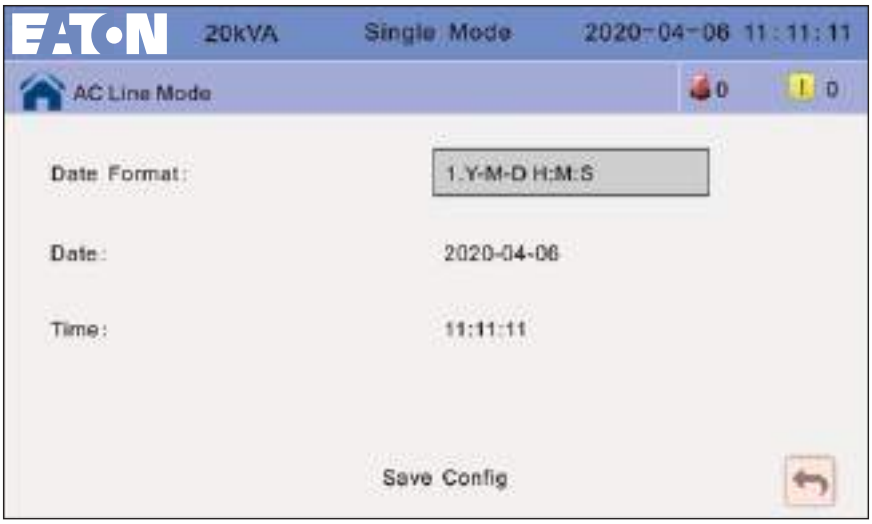


Figure 4-21 : Interface des réglages de l'heure et de la date

3. Cliquer sur l'icône **Brightness** (luminosité) (par défaut 63) pour configurer la luminosité du rétroéclairage de l'écran et la durée d'éclairage du rétroéclairage (par défaut 255). Cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration), puis cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente, ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

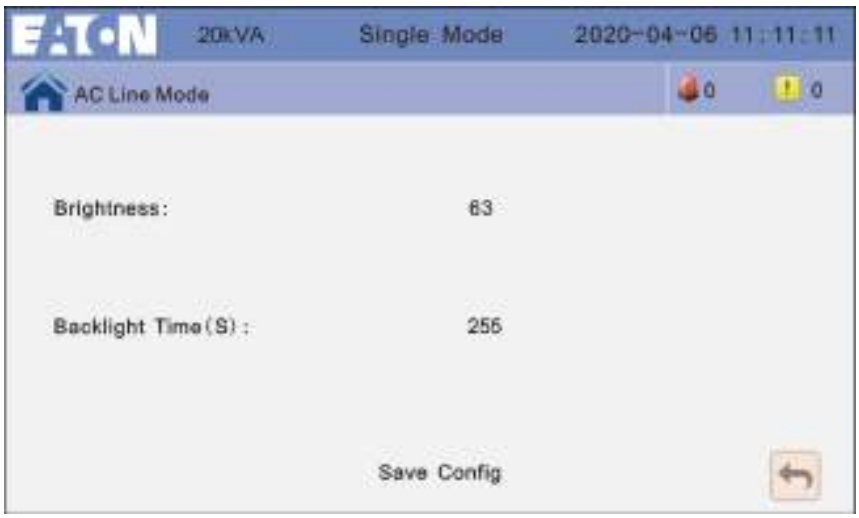


Figure 4-22 : Interface de la luminosité

4.3.6.2 Écran des réglages avancés

Cliquer sur l'icône **Advanced Setting** (réglages avancés) sur la page principale. Le mot de passe de l'utilisateur est « 191210 ».

Remarque : *Les opérations avancées sont prévues pour être réalisées uniquement par des techniciens certifiés.*



Figure 4-23 : Saisir le mot de passe pour les réglages avancés

4. Fonctionnement

1. Cliquer sur l'icône **Advanced Setup** (configuration avancée). Sélectionner la configuration à changer/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-24 : Interface de la configuration avancée

Configurations de la configuration avancée :

Working Mode (mode de fonctionnement) - Sélectionner le mode de fonctionnement de l'onduleur, mode de fonctionnement : mode simple, mode en parallèle, mode ECO.

Single Mode (mode simple) : onduleur unique (non installé en parallèle)

Parallel Mode (mode en parallèle) : lorsque le mode en parallèle est utilisé pour des raisons de capacité, plusieurs onduleurs alimentent la charge. Lorsque le mode en parallèle est utilisé pour des raisons de redondance, plusieurs onduleurs sont connectés pour fournir de l'alimentation redondante.

ECO Mode (mise sous tension initiale par défaut) : mode écologique et mode d'économie d'énergie. L'onduleur passera par défaut en mode ECO après la mise sous tension.

Auto Turn-on (mise sous tension automatique) : sélectionner la logique de démarrage de l'onduleur, (par défaut) Enable (activé) : l'onduleur démarre la sortie de l'inverseur automatiquement, Disable (désactiver) : aucune sortie

Remarque : *si l'utilisateur souhaite que l'onduleur redémarre automatiquement après que les batteries aient atteint un seuil de sectionnement bas et la mise hors tension de l'onduleur, Auto Turn-on (mise sous tension automatique) DOIT être configuré en position Enable (activé).*

Mode de fonctionnement - sélectionner le mode de fonctionnement : In-FreqConvM (En mode conversion de fréquence), Not In-FreqConvM (Pas en mode conversion de fréquence)

Not In-FreqConvM (Pas en mode conversion de fréquence) : en mode de fonctionnement normal

In-FreqConvM (En mode conversion de fréquence) : la fréquence de sortie est déterminée par la fréquence et la tension définies par l'utilisateur. Ce mode n'est pas affecté par l'entrée et ne déclenchera pas d'alarme.

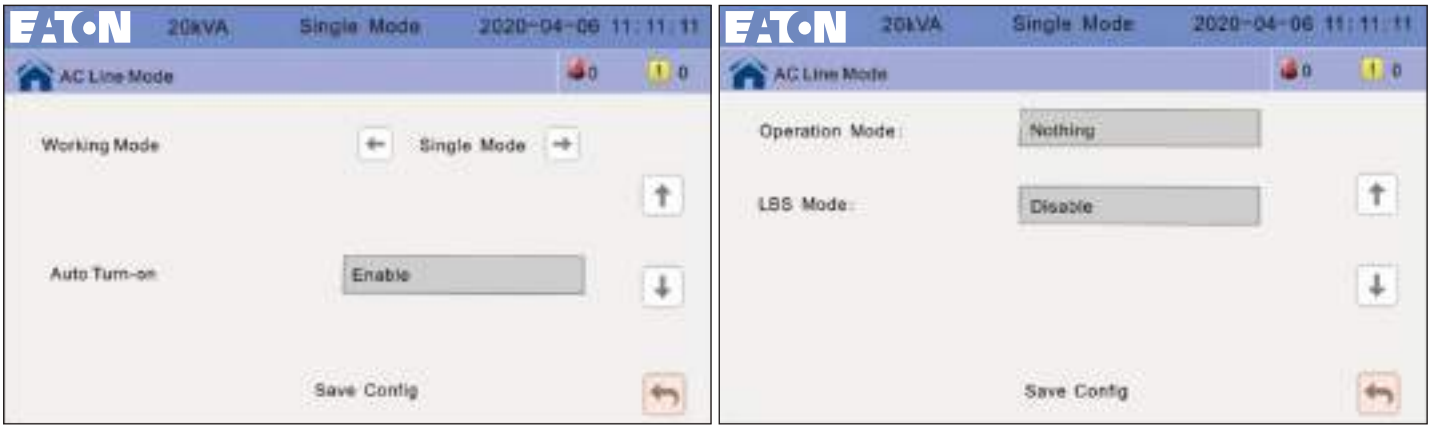


Figure 4-25 : Configurations de la configuration avancée

4. Fonctionnement

2. Cliquer sur l'icône **Parallel Setup** (configuration en parallèle). Sélectionner la configuration à changer/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

   Pour commencer la configuration en parallèle, cliquer sur **Parallel Setup** (configuration en parallèle), puis changer le **Working Mode** (mode de fonctionnement) de **Single Mode** (mode simple) à **Parallel Mode** (mode en parallèle).



Parallel ID : identifiant du fonctionnement en parallèle. L'identifiant doit être modifié après avoir réglé le mode de fonctionnement en mode en parallèle. La valeur peut être 1 à 4. La valeur par défaut est 1.

Onduleurs en parallèle pour des raisons de capacité : numéro de l'armoire en parallèle. Le nombre total d'armoires en parallèle doit être modifié après avoir réglé le mode de fonctionnement en mode en parallèle. La valeur peut être 2 à 4. La valeur par défaut est 2.

Onduleurs en parallèle pour des raisons de redondance : numéro de l'armoire de redondance en parallèle. Le numéro de l'armoire de redondance peut être modifié après avoir réglé le mode de fonctionnement en mode en parallèle. La valeur peut être 0 à 3. La valeur par défaut est 0.

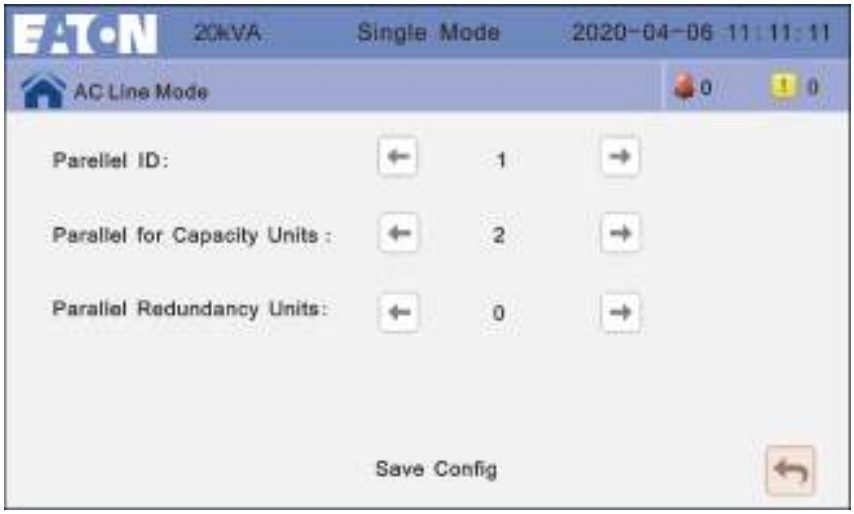


Figure 4-26 : Configurations de la configuration en parallèle

3. Cliquer sur l'icône **Output Setup** (configuration de la sortie), puis sélectionner la configuration à modifier/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

   Output Freq : fréquence de la sortie. La valeur peut être 50 Hz ou 60 Hz.

   Output Volt Level : niveau de tension de la sortie. La valeur peut être 120 ou 127.

   Output INV Volt Regulation : tension de l'inverseur régulée. La valeur peut se situer entre -5 % à +5 % par incréments de 1 %. La valeur par défaut est 0 %.



Figure 4-27 : Configuration de la sortie

4. Cliquer sur l'icône **Output Setup** (configuration des batteries), puis sélectionner la configuration à modifier/sauvergarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

   Remarque : *La configuration de l'onduleur pour le modèle d'armoire de batteries dépend du modèle d'onduleur S3M et du modèle d'armoire de batteries connectés ensemble. Consulter le manuel de l'armoire de batteries de la série S3M pour des instructions spécifiques sur la configuration de l'onduleur.*

   Battery Group (groupe de batteries) : le groupe de batteries doit être configuré à quantité 1 pour chaque ensemble de 20 batteries qui se trouve dans l'onduleur et/ou l'armoire de batteries connecté à l'onduleur. Par exemple, le modèle d'onduleur S3M20K3B avec 60 batteries internes serait configuré à Battery Group 3 (groupe de batteries 3). Toutefois, pour connecter une armoire BP240V09 avec 80 batteries internes au S3M20K3B, l'onduleur S3M20K3B doit être configuré à Battery Group 7 (groupe de batteries 7). La valeur peut être 1 à 8. La valeur par défaut est 1.

   Battery number (nombre de batteries) : la valeur par défaut est 20. Le nombre de batteries doit rester à 20 pour tous les modèles d'onduleur S3M10-100K, qu'ils soient utilisés avec ou sans armoires de batteries externes conçues pour la gamme d'onduleurs de la série S3M.

   Single Battery (Ah) Capability: permet de modifier la valeur de la capacité Ah actuelle pour une batterie. La valeur peut être 7 à 2 000. Si le modèle d'onduleur de 10 à 20 kVA a des batteries internes, cette valeur doit être 9, car l'onduleur 10 à 20 kVA peut seulement accueillir 9 batteries internes de 9 Ah. Toutefois, si les modèles d'onduleur de 10 à 20 kVA comportent le suffixe « -NIB » (aucune batterie interne), le nombre peut être 9 (9 Ah) à 100 (100Ah), lorsque des modèles d'armoires de batteries sont utilisés.

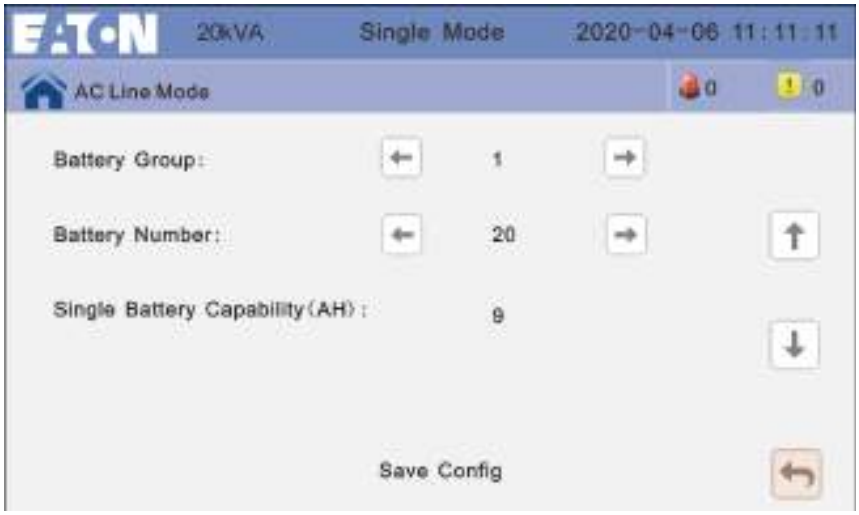


Figure 4-28A : Configuration des batteries

4. Fonctionnement

Max charge current : le Max charge current (courant de charge max.) est défini et configuré par défaut à l'usine pour les modèles d'onduleur avec des batteries internes lorsqu'ils fonctionnent sans armoire de batteries externe (S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). Toutefois, pour connecter une armoire de batteries externe, consulter le manuel de l'armoire de batteries pour des détails spécifiques à la configuration de l'onduleur requise en fonction du modèle d'armoire de batteries particulier.

Cell float voltage (V/élément) (tension d'annonciation des éléments) : la valeur de la tension d'annonciation peut se situer entre 2,23 et 2,30 V/cell, et est configurée à 2,27 V/élément par défaut.

Cell boost voltage (V/élément) (tension d'amplification des éléments) : la valeur de la tension uniformisée des batteries peut se situer entre 2,30 et 2,40 V/élément et est configurée à 2,35 V/élément par défaut.

Aver charging Duration (min) (durée moyenne de charge) : permet d'améliorer la limite de temps de charge. La valeur peut se situer entre 1 et 999 minutes, et est configurée à 240 par défaut.

Remarque : *Average Charging Duration (durée moyenne de charge) (min) est défini et configuré par défaut à 240 min. (4 heures) à l'usine pour les modèles d'onduleur avec des batteries internes lorsqu'ils fonctionnent sans armoire de batteries externe (modèles S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). Toutefois, pour connecter une armoire de batteries externe, consulter le manuel de l'armoire de batteries particulière pour des détails sur la configuration de l'onduleur requise pour le modèle d'armoire de batteries particulier.*



Figure 4-28B : Configuration des batteries

EOD Battery Volt (0,01 V/élément) : tension de fin de décharge. La valeur peut se situer entre 1,60 et 1,90. La valeur par défaut est 1,67

Float Temp Compen Coeff : permet de modifier la tension de compensation après l'activation du commutateur. La valeur peut se situer entre 0,001 V/élément et 0,007 V/élément. La valeur par défaut est 0,003 V/élément.

Boost Charge Setting : réglage de l'activation ou de la désactivation de la charge forcée. La valeur par défaut est « enable » (activer).

No Battery Warning : Le paramètre par défaut de l'alarme est « Alarm » (alarme), ce qui signifie que l'alarme est activée. Toutefois, le paramètre peut être changé à « No Alarm » (aucune alarme), ce qui signifie que l'alarme est désactivée.

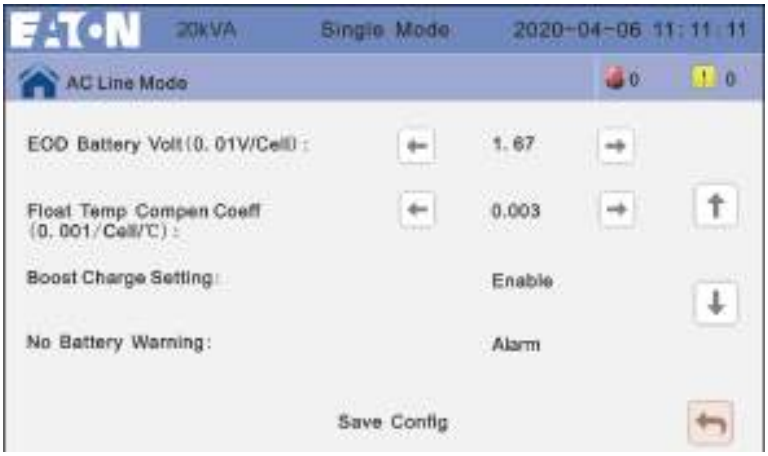


Figure 4-28B : Configuration des batteries

5. Cliquer sur l'icône **Bypass Setup** (configuration de la dérivation) pour modifier les valeurs suivantes et sélectionner la configuration à changer/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

   Bypass Volt Prot Lower Limit (%) : lorsque la différence entre la tension de dérivation et la tension nominale excède le seuil inférieur pour la tension de dérivation, le système détermine que la tension de dérivation est anormale et que la dérivation est indisponible. La valeur peut être -10 %, -15 %, -20 %, -30 % ou -40 %. La valeur par défaut est -40 %.

   Bypass Volt Prot Limit (%) : lorsque la différence entre la tension de dérivation et la tension nominale excède le seuil supérieur pour la tension de dérivation, le système détermine que la tension de dérivation n'est pas normale et que la dérivation est indisponible.

   Remarques :

   • Lorsque la charge de tension d'entrée est 120 V. la plage de valeurs est 10 %, 15 %, 20 % et 25 % (par défaut).

   • Lorsque la charge de tension d'entrée est 127 V. la plage de valeurs est 10 %, 15 % et 20 % (par défaut).

   Bypass Frequency Tracking Range : lorsque la différence entre la fréquence d'entrée de dérivation et la fréquence nominale est supérieure à cette valeur, le système détermine que la fréquence de dérivation n'est pas normale et que la dérivation est indisponible. La plage de valeurs est 1 %, 2 %, 4 %, 5 % et 10 % (par défaut).



Figure 4-29 : Configuration de la dérivation

6. Cliquer sur l'icône **Password** (mot de passe) pour accéder à l'interface des réglages du mot de passe de l'utilisateur. Saisir l'ancien mot de passe et le nouveau mot de passe à deux reprises comme demandé à l'écran. Puls, puis cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration) pour confirmer le changement. Le format du mot de passe est six chiffres. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale. Password Lock Time (min) peut être réglé à un minimum de 1 minute et un maximum de 120 minutes.



Figure 4-30 : Interface de configuration du mot de passe

4.3.6.3 Écran Maint (entretien)

Cliquer sur l'icône **Maint** (entretien) pour accéder à l'interface de l'entretien où il est possible de télécharger les données historiques et effectuer des corrections à l'écran et des autovérifications des batteries. Le USB Wizard (assistant USB) est utilisé pour télécharger le registre d'événements USB. La séquence Regular Battery Auto-test (autotest régulier des batteries) est utilisée pour configurer la fréquence pour le déchargement et le test des batteries. La séquence Screen Correction (correction de l'écran) est utilisée pour actualiser l'écran de l'onduleur après une mise à jour du micrologiciel de l'écran ACL de l'onduleur. Pour des questions supplémentaires au sujet de cet écran, contacter Tripplite.Eaton.com/support.



Figure 4-31 : Interface de l'entretien

1. Cliquer sur l'icône **USB Wizard** pour accéder à l'interface History Output (sortie de l'historique) pour afficher les événements enregistrés. L'onduleur peut enregistrer jusqu'à 4000 événements. Consulter la section 15.4 du manuel d'entretien de l'onduleur S3M10-20K 933BF4 et/ou contacter un technicien d'onduleur triphasé certifié pour obtenir du soutien.



Figure 4-32 : Interface de la sortie de l'historique

2. Cliquer sur l'icône **USB Wizard** pour accéder à l'interface History Output (sortie de l'historique) pour afficher les événements enregistrés. L'onduleur peut enregistrer jusqu'à 4000 événements. Consulter la section 15.4 du manuel d'entretien de l'onduleur S3M10-20K 933BF4 et/ou contacter un technicien d'onduleur triphasé certifié pour obtenir du soutien. Le mode autotest offre également deux autres options : Timing Daily et Timing Weekly. Le paramètre par défaut est off (arrêt). Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

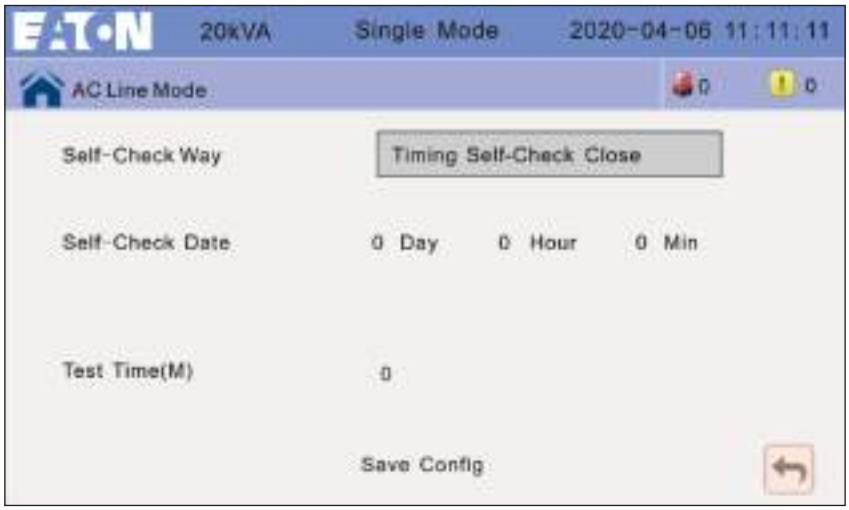


Figure 4-33 : Interface de l'autotest des batteries

3. L'icône **Screen Correction** (correction de l'écran) est utilisée uniquement après la mise à niveau du programme ACL et uniquement si, après la mise à niveau du programme ACL, la position de l'écran n'est pas exacte. Par exemple, après la mise à niveau du programme ACL, si l'écran ACL n'affiche pas correctement le signe « + » à l'endroit précis où l'utilisateur clique, il est alors recommandé d'effectuer une correction de l'écran en cliquant sur l'icône **Screen Correction** (correction de l'écran). Appuyer ensuite sur **Confirm** (confirmer) sur l'écran ACL.

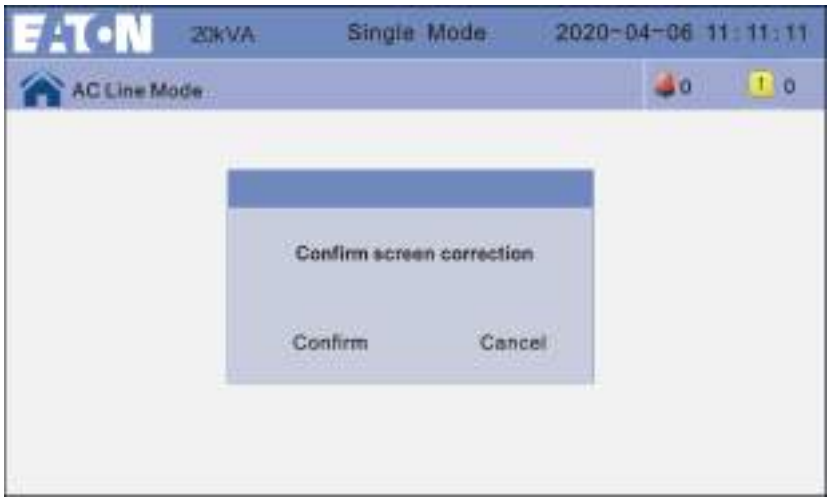


Figure 4-34 : Interface de la correction de l'écran

4. Fonctionnement

4.3.6.4 Écran commun

Cliquer sur l'icône **Common** (commun) pour accéder à l'interface Common (commun), y compris les réglages communs.

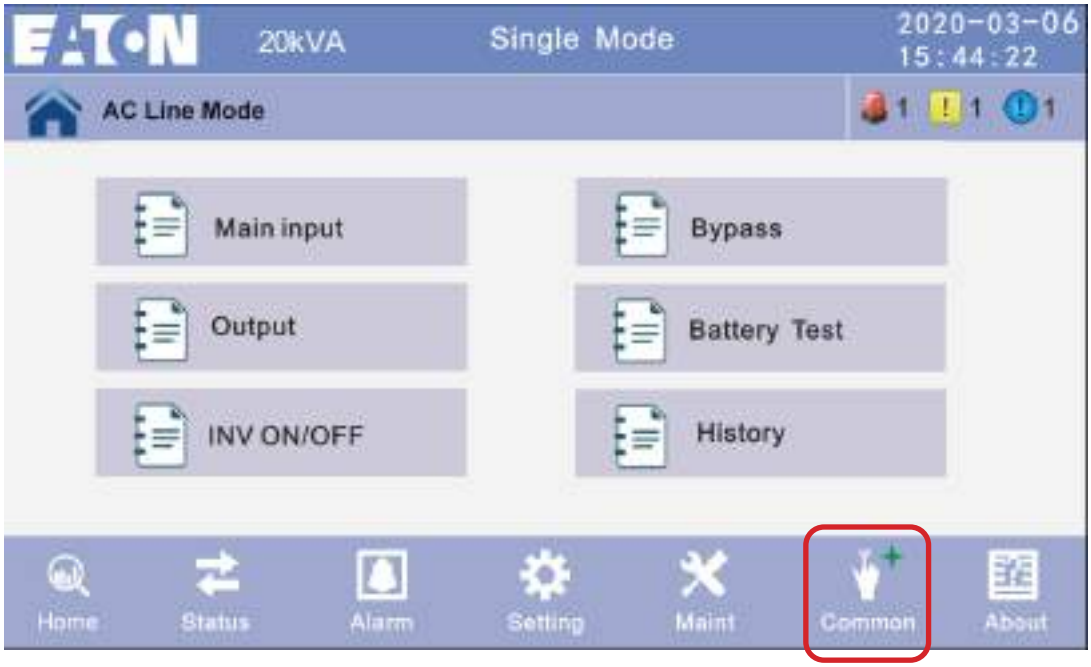


Figure 4-35 : Interface Common (commun)

1. Cliquer sur l'icône **INV ON/OFF** pour accéder à l'interface des réglages, puis sélectionner **INV ON / INV OFF**. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-36 : Interface INV ON/OFF

2. Cliquer sur l'icône **Battery Test** (test des batteries) pour accéder à l'interface des réglages Battery (test des batteries), puis sélectionner le réglage du test des batteries souhaité. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-37 : Interface du test des batteries

4.3.6.5 À propos de l'écran

Cliquer sur l'icône **About** (à propos de) pour accéder à l'interface About (à propos de). Cet écran affiche les versions actuelles du logiciel LCD (affichage ACL), REC et INV.



Figure 4-38 : À propos de l'écran

4. Fonctionnement

4.4 Affichage des messages et des alarmes

Cette section dresse une liste des alarmes sonores et des voyants à DEL qui peuvent être affichés par l'onduleur pendant le fonctionnement normal ou des défaillances.

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/arrêt)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Modes de l'onduleur	Initialisation de l'onduleur	Émet un bip, une seule fois	Non	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde
	Mode en ligne de l'onduleur (normal)	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Marche
	Mode batterie de l'onduleur	Émet un bip/2 secondes	Oui	Arrêt	Arrêt	Marche	Arrêt
	Mode test de la batterie de l'onduleur	bip	Aucun bip	Arrêt	Arrêt	Marche	Arrêt
	Mode ECO de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Marche	Arrêt	Arrêt
	Mode Attente de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Mode de dérivation statique de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Marche	Arrêt	Arrêt
	Mode de dérivation d'entretien de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Marche	Arrêt	Arrêt
	Mode convertisseur de fréquence de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Marche
	Surcharge (mode de dérivation ou mode batterie)	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Marche	Marche	Arrêt

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/arrêt modifiable)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Avertissements concernant l'onduleur	Batterie inversée	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Aucune batterie	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt
	Défaillance du chargeur de batteries P	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Marche
	Défaillance du chargeur de batteries N	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Marche
	Sous-tension de la batterie	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt
	Préavertissement de batterie faible	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt
	Fréquence du secteur Anormale	Émet un bip/2 secondes	Oui	Arrêt	Arrêt	Marche	Arrêt
	Tension du secteur Anormale	Émet un bip/2 secondes	Oui	Arrêt	Arrêt	Marche	Arrêt
	Problème de câblage au niveau du site de dérivation	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Marche	Arrêt	Arrêt
	Dérivation non disponible	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt	Arrêt
	Surcharge en parallèle	Émet un bip/2 secondes	Oui	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Clignote/ 1 seconde
	Surintensité de dérivation	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt	Arrêt
	Protection contre la rétroaction	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Marche	Marche	Arrêt

4. Fonctionnement

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/arrêt modifiable)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Défaillances de l'onduleur	Défaillance du redresseur	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Température excessive au niveau du redresseur	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Température excessive au niveau de l'inverseur	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Surintensité du redresseur	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'alimentation auxiliaire 1	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'alimentation auxiliaire 2	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Échec du thyristor d'entrée	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance du ventilateur	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'alimentation du ventilateur	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Surtension du bus CC	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Bus CC en deçà de la tension	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Déséquilibre du bus CC	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Problème de câblage au niveau du site du secteur	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Échec du démarrage en douceur	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Alimentation neutre d'entrée manquante	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Fréquence de l'alarme**	**Alarme**	**Batterie**	**Dérivation**	**Inverseur**
Défaillances de l'onduleur	Surtension de la batterie	Émet un bip/1 seconde	Oui	Clignote/ 1 seconde	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'ondulateur	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Inv. Pont IGBT court-circuité	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Thyristor de l'inverseur court-circuité	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Thyristor de l'inverseur brisé	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Thyristor de dérivation court-circuité	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Thyristor de dérivation brisé	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	CAN Comm. Défaillance	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Défaillance du partage de la charge en parallèle	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Surintensité IGBT	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Fusible rompu	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Erreur de connexion de câble	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance du relais en parallèle	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'initialisation	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Inverseur activé non valide	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Output Short Circuit	Émet un bip/1 seconde	Oui	Clignote/ 1 seconde	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Court-circuit A SCR de dérivation	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Court-circuit B SCR de dérivation	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Court-circuit C SCR de dérivation	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance du ventilateur de l'armoire	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Communication interne Erreur	Émet un bip/2 secondes	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt

5. Mise en service du système en parallèle

Les systèmes en parallèle ne doivent être mis en service qu'une fois la configuration terminée pour les systèmes individuels.

L'exemple ci-dessous est pour la mise en service de quatre appareils en parallèle.

1. Confirmer que les connexions des câbles d'entrée/de sortie et la phase d'entrée sont correctes. Mettre le disjoncteur des batteries hors tension, puis mesurer pour s'assurer que les tensions +/- des batteries de tous les groupes de batteries sont normaux.
2. Connecter le câble en parallèle. Il devrait s'agir d'une connexion en forme de boucle.
3. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée de l'appareil 1, puis accéder à l'interface des réglages de l'affichage ACL pour configurer le mode de fonctionnement en parallèle, l'identifiant, le nombre pour le mode en parallèle et le nombre pour la redondance. (Consulter la section **4.3.6.2**.) Configurer les réglages requis pour le numéro de série et la capacité des batteries. Le niveau de tension de sortie et la plage de protection de dérivation sont des réglages par défaut.
4. Mettre hors tension le disjoncteur d'entrée de l'appareil 1, puis s'assurer que l'onduleur est hors tension. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée de l'appareil 2. Accéder à l'interface des réglages de l'affichage ACL pour configurer le mode de fonctionnement en parallèle, l'identifiant, le nombre pour le mode en parallèle et le nombre pour la redondance. Les autres réglages sont les mêmes que pour le fonctionnement de l'onduleur 1.
5. Pour l'appareil 3 et l'appareil 4, les paramètres de fonctionnement sont les mêmes que pour les appareils 1 et 2.
6. Mettre sous tension les disjoncteurs de dérivation/d'entrée/de sortie sur tous les onduleurs en parallèle, puis confirmer que tous les réglages sont corrects. Chaque onduleur à un identifiant différent.
7. Mettre sous tension tous les disjoncteurs de batteries, puis confirmer que la tension et le courant de l'armoire de batteries sont normaux.
8. Connecter la charge, puis vérifier pour s'assurer que les courants de sortie sont équilibrés.
9. Mettre le disjoncteur du secteur sous tension et hors tension pour tester le système de convertisseur de tous les onduleurs depuis le secteur jusqu'aux batteries, puis s'assurer que les fonctions rétablies fonctionnent.

6. Dépannage

Si l'onduleur ne fonctionne pas normalement, vérifier la présence d'erreurs au niveau de l'installation, du câblage ou du fonctionnement. Si tous ces aspects ne présentent aucune erreur, contacter le soutien à Tripplite.Eaton.com/support avec les renseignements suivants :

1. Nom de modèle et numéro de série du produit
2. Description du problème avec des détails tels que les informations sur l'affichage ACL, l'état des voyants à DEL, etc.

Lire attentivement ce manuel de l'utilisateur. Le tableau ci-dessous peut aider l'utilisateur à résoudre facilement le problème.

Nº	Problème	Raison possible	Solution
1	L'alimentation du secteur est raccordée, mais l'onduleur ne peut pas être mis sous tension.	• La source d'alimentation d'entrée n'est pas connectée. • Faible tension d'entrée • Le commutateur d'entrée de l'onduleur n'est pas sous tension.	• Mesurer si la tension/fréquence de l'onduleur se situe à l'intérieur du créneau. • S'assurer que l'entrée de l'onduleur est sous tension.
2.	L'alimentation du secteur est normale, mais le voyant à DEL Utility (secteur) ne s'allume pas et l'onduleur fonctionne en mode batterie.	• Les disjoncteurs d'entrée de l'onduleur ne sont pas sous tension. • Le câble d'entrée n'est pas solidement raccordé.	• Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée. • S'assurer que le câble d'entrée est solidement raccordé.
3	L'onduleur n'indique pas une défaillance, mais il n'y a aucune tension de sortie.	• Le câble de sortie n'est pas solidement raccordé. • Le commutateur du disjoncteur de sortie n'est pas sous tension.	• S'assurer que le câble de sortie est solidement raccordé. • Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
4	Le voyant à DEL Utility (secteur) clignote.	La tension du secteur excède la plage d'entrée de l'onduleur.	Si l'onduleur fonctionne en mode batterie, prêter attention au temps de sauvegarde restant nécessaire pour le système.
5	Le voyant à DEL Battery (batterie) clignote, mais il n'y a aucune tension de charge et aucun courant.	• Le disjoncteur des batteries n'est pas sous tension. • Les batteries sont endommagées. • La batterie est connectée à l'envers. • Le nombre de batteries et la capacité ne sont pas configurés correctement.	• Mettre sous tension le disjoncteur des batteries. • Si les batteries sont endommagées, remplacer l'ensemble du groupe de batteries. Connecter correctement les câbles des batteries. • Accéder au réglage de l'affichage ACL pour le nombre de batteries et la capacité, et pour configurer les bonnes données.
6	Le vibreur émet un bip toutes les 0,5 seconde et l'écran ACL affiche « output overload » (surcharge de la sortie).	Surcharge	Enlever une partie de la charge.
7	Le vibreur émet deux longs bips, l'écran ACL affiche le code d'erreur 29.	La sortie de l'onduleur est court-circuitée.	S'assurer que la charge n'est pas court-circuitée, puis redémarrer l'onduleur.
8	L'onduleur fonctionne uniquement en mode de dérivation.	L'onduleur est configuré en mode ECO.	Configurer le mode de fonctionnement de l'onduleur à mode normal.
9	Incapable de mettre sous tension	• Le commutateur des batteries n'est pas correctement fermé. • Le fusible des batteries n'est pas ouvert. • La batterie est faible • La quantité de batteries est configurée incorrectement. • Le disjoncteur d'alimentation dans le panneau arrière n'est pas en position ON (marche).	• Fermer le commutateur des batteries. • Changer le fusible. • Recharger la batterie. • Mettre l'onduleur sous tension avec l'alimentation CA pour configurer la bonne quantité de batteries. • Mettre sous tension le disjoncteur d'alimentation.
10	Le vibreur émet continuellement un bip et l'écran ACL affiche les codes de défaillance 1, 3, 5, 9, 15, etc.	L'onduleur est en panne.	Consulter l'agent local pour la réparation.

7. Communications

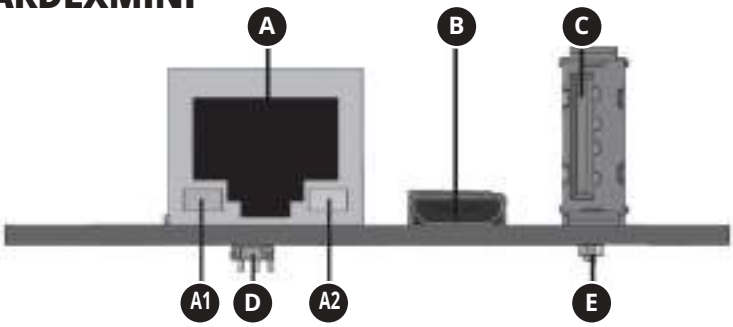
7.1 Carte de gestion Web



La **WEBCARDLXMINI** est un accessoire en option offert pour tous les modèles. La carte WEBCARDLXMINI permet la surveillance et le contrôle à distance par le biais de plusieurs interfaces : Web HTML5 via HTTP(S), menu/CLI via SSH/Telnet et SNMP pour l'intégration avec les plateformes de gestion de logiciel, comme DCIM. En utilisant la carte WEBCARDLXMINI dans l'onduleur combinée aux PDU commutées prises en charge par le réseau, il est possible de gérer l'alimentation à travers l'installation et recevoir des alertes automatisées pour identifier des problèmes avant qu'ils ne provoquent des temps d'arrêt.

La carte WEBCARDLXMINI prend également en charge une famille de sondes pour la surveillance à distance des conditions environnementales. Il est possible de relier jusqu'à trois sondes ensemble en les connectant à un seul port sur la carte WEBCARDLXMINI. Nous offrons le logiciel de système de gestion de logiciel gratuit PowerAlert®. En apprendre davantage et télécharger en visitant Tripplite.Eaton.com/products/power-alert.

7.1.1 Caractéristiques de la carte WEBCARDLXMINI



Ce qui suit est une introduction aux caractéristiques de la carte WEBCARDLXMINI. Pour afficher la description complète de la fonctionnalité de la carte, télécharger son manuel de l'utilisateur en visitant Tripplite.Eaton.com/support.

A Port Ethernet : la prise RJ45 permet de connecter la carte WEBCARDLXMINI au réseau avec un cordon de raccordement Ethernet standard. Le voyant à DEL Link (lien) **A2** et le voyant à DEL Status (état) **A1** indiquent les conditions de fonctionnement.

B Port Micro-USB : Utiliser ce port pour fournir un raccordement terminal direct à un ordinateur avec un émulateur de terminal.

C Port USB de type A : utiliser ce port pour connecter un module ENVIROSENSE 2 (E2MT, E2MTDO, E2MTDI, E2MTHDI) pour une variété d'options de surveillance environnementale et de contrôle. Visiter Tripplite.Eaton.com pour des informations supplémentaires sur ces modules.

Remarque : *Ne pas brancher un clavier ou une souris à ce port.*

D Bouton de réinitialisation : Le bouton de réinitialisation est encastré et est accessible au moyen d'un petit trou sous le port de réseau RJ45.

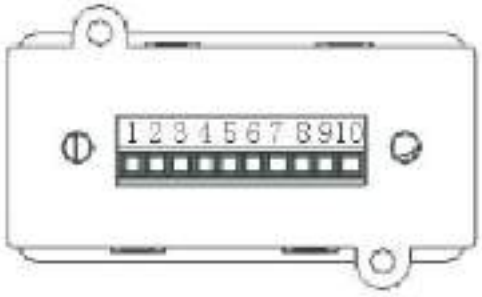
E Voyant à DEL Status (état) : indique l'état de la carte WEBCARDLXMINI.

7.2 Carte de relais (bientôt disponible)

Une borne à 10 broches prend en charge une carte de relais pour fournir les fonctions de dérivation, de défaillance du secteur, d'inverseur activé, de batterie faible, de défaillance de l'onduleur, d'alarme de l'onduleur et de mise hors tension de l'onduleur. La carte de communication du relais comporte six sorties à contact sec et une entrée à contact sec. Les entrées et les sorties sont programmées en usine selon les fonctions mentionnées dans le tableau suivant.

Contacts du relais (carte de communication)

Broche	Description des fonctions	Entrée ou sortie
1	Défaillance du secteur	Sortie
2	Batterie faible	
3		
4	Dérivation activée	
5	Défaillance de l'onduleur	
6	Inverseur activé	
7	Récapitulatif des alarmes	
8	Commun	
9	Arrêt à distance +	Entrée (5 à 12 V)



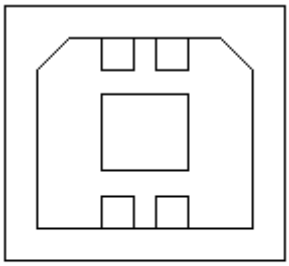
7. Communications

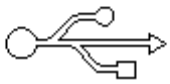
7.3 Définition du port de communication USB

Remarques :

- *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface (USB, RS-232 ou RS-485) peut être utilisée à la fois. L'utilisation de l'une de ces interfaces n'interfère pas avec l'utilisation de la WEBCARDLXMINI.*
- *Ces trois ports de communication utilisent un protocole MODBUS. Consulter le manuel de l'utilisateur du MODBUS triphasé S3M10-20kVA. Le manuel MODUBS peut être téléchargé depuis la page du modèle d'onduleur S3M10-20K spécifique en visitant Tripplite.Eaton.com.*

Le port de communication USB est un connecteur femelle USB de Type-B.





Connexions entre le port USB de l'ordinateur connecté et le port USB de l'onduleur

Port USB de l'ordinateur	Port USB de l'onduleur	Description
Broche 1	Broche 1	Ordinateur : +5 V
Broche 2	Broche 2	Ordinateur : signal DPLUS
Broche 3	Broche 3	Ordinateur : signal DMINUS
Broche 4	Broche 4	Mise à la terre du signal

Fonctions disponibles pour le port USB

- Surveillance de l'état de l'alimentation de l'onduleur
- Surveillance des données sur les alarmes de l'onduleur
- Surveillance des paramètres de fonctionnement de l'onduleur
- Réglage de l'activation/désactivation de la synchronisation
- Communication un à un, de l'onduleur à un ordinateur, à une distance de moins de 1,5 m

Format des données de communication USB

- Débit en bauds : 9 600 bps
- Longueur d'octet : 8 bits
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Vérification de la parité : aucune

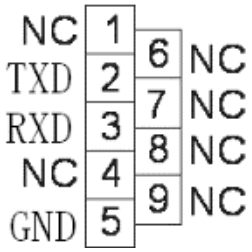
7. Communications

7.4 Définition du port de communication RS-232

Remarques :

- *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface peut être utilisée à la fois.*
- *Ces trois ports de communication utilisent un protocole MODBUS. Consulter le manuel de l'utilisateur du MODBUS triphasé S3M10-20kVA. Le manuel MODUBS peut être téléchargé depuis la page du modèle d'onduleur S3M10-20K spécifique en visitant Tripplite.Eaton.com.*

Le port RS-232 est un connecteur mâle.



Connexion entre le port RS-232 de l'ordinateur connecté et le port RS-232 de l'onduleur

Port RS-232 de l'ordinateur	Port RS-232 de l'onduleur	
Broche 2	Broche 2	Envoyé par l'onduleur, reçu par l'ordinateur
Broche 3	Broche 3	Envoyé par l'ordinateur, reçu par l'onduleur
Broche 5	Broche 5	Mise à la terre

Fonctions disponibles pour le port RS-232

- Surveillance de l'état de l'alimentation de l'onduleur
- Surveillance des données sur les alarmes de l'onduleur
- Surveillance des paramètres de fonctionnement de l'onduleur
- Réglage de l'activation/désactivation de la synchronisation
- Communication un à un, de l'onduleur à un ordinateur, à une distance de moins de 5 m

Format des données de communication RS-232

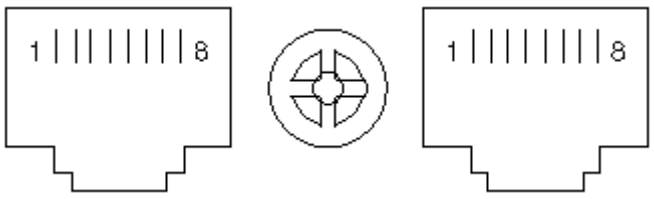
- Débit en bauds : 9 600 bps
- Longueur d'octet : 8 bits
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Vérification de la parité : aucune

7.5 Définition du port de communication RS-485

Remarques :

- *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface peut être utilisée à la fois.*
- *Ces trois ports de communication utilisent un protocole MODBUS. Consulter le manuel de l'utilisateur du MODBUS triphasé S3M10-20kVA. Le manuel MODUBS peut être téléchargé depuis la page du modèle d'onduleur S3M10-20K spécifique en visitant Tripplite.Eaton.com.*

Le port RS-458 est un connecteur femelle.



7. Communications

Connexion entre le port RS-485 du dispositif connecté et le port RS-485 de l'onduleur

Dispositif (RJ-45)	Onduleur (RJ-45)	Description
Broche 1/5	Broche 1/5	485+ « A »
Broche 2/4	Broche 2/4	485 - « B »
Broche 7	Broche 7	+12 V CC
Broche 8	Broche 8	GND (masse)

Fonctions disponibles pour le port RS-485

- Surveillance de l'état de l'alimentation de l'onduleur.
- Surveillance des données sur les alarmes de l'onduleur.
- Surveillance des paramètres de fonctionnement de l'onduleur.
- Réglage de l'activation/désactivation de la synchronisation.
- Surveillance de la température de l'environnement des batteries.
- Modulation de la tension de chargement en fonction de la température des batteries

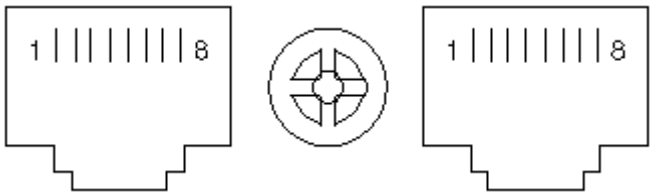
Format des données de communication RS-485

- Débit en bauds : 9 600 bps
- Longueur d'octet : 8 bits
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Vérification de la parité : aucune

7.6 Définition du port de communication BAT_T

Remarque : *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface peut être utilisée à la fois.*

Le port BAT_T est un connecteur femelle. Le thermostat de l'armoire de batteries externes utilisé pour la compensation de la température de charge peut être connecté à ce port.



Connexion entre le port RJ45 de la sonde de température et le port RJ45 de l'onduleur

Sonde de température (RJ45)	BAT_T de l'onduleur (RJ45)	Description
Broche 1/5	Broche 1/5	TX
Broche 2/4	Broche 2/4	RX
Broche 7	Broche 7	12 V
Broche 8	Broche 8	GND (masse)

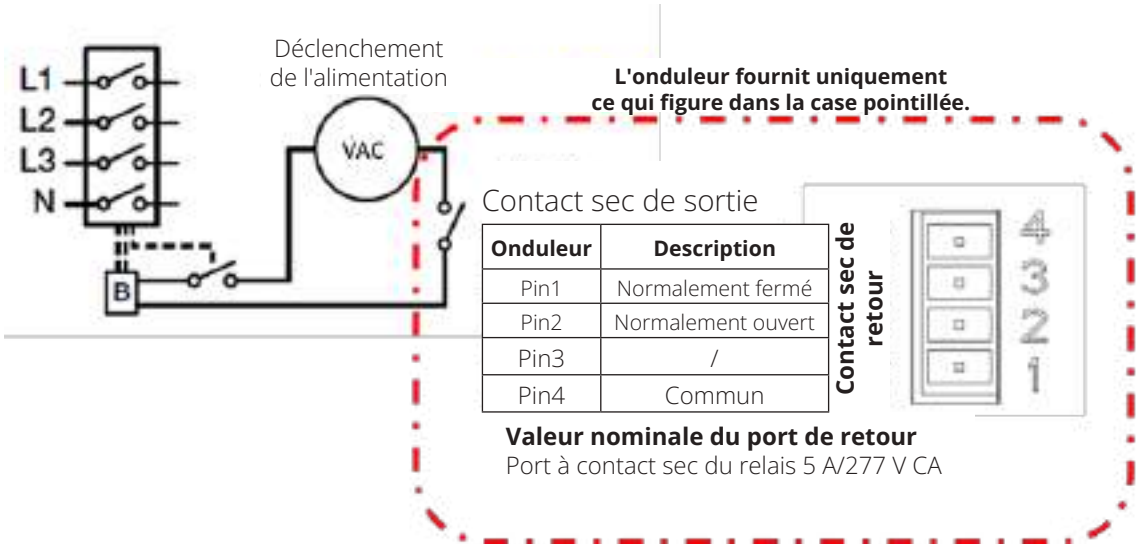
Fonctions disponibles pour le port BAT_T

- Surveillance de la température de l'environnement des batteries
- Modulation de la tension de chargement en fonction de la température des batteries

7. Communications

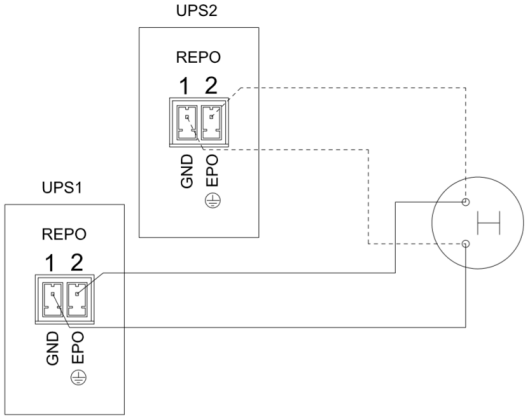
7.7 Retour : port des contacts secs du relais

Le port de retour est un connecteur mâle.



7.8 Connexion REPO

Schéma de connexion



Connexion entre le bouton et le port REPO de l'onduleur

Bouton	REPO de l'onduleur	Description
Broche 1	Broche 1	Arrêt d'urgence (EPO)
Broche 2	Broche 2	GND (masse)

- Un commutateur d'arrêt d'urgence à distance (signal à contact sec et « normalement fermé », non inclus) peut être installé à distance et connecté par le biais de fils simples au connecteur REPO.
- Le commutateur à distance peut être connecté à plusieurs onduleurs dans une architecture parallèle, permettant à l'utilisateur d'arrêter tous les appareils ne même temps.
- Le contact REPO doit être ouvert pendant au moins 3 secondes pour être activé.

8. Entreposage et entretien

8.1 Entreposage

L'onduleur doit être entreposé dans un environnement propre et sûr et où la température est inférieure à 40 °C (104 °F) et l'humidité relative est inférieure à 90 % (sans condensation). Entreposer l'onduleur dans son conteneur d'expédition original si possible. Si l'installation a lieu plus de 6 mois après la réception de l'onduleur, recharger les batteries pendant au moins 24 heures avant l'utilisation. Ne pas se fier à l'onduleur pour fournir une alimentation de secours à l'équipement connecté jusqu'à ce que les batteries soient entièrement chargées.

Entreposage de l'onduleur et des batteries

Lors de l'entreposage d'un onduleur avec des batteries autonomes et des armoires en option, les exigences suivantes doivent être satisfaites :

- S'assurer que les batteries sont déconnectées de l'onduleur et que tous les disjoncteurs se trouvent en position « off » (désactivé).
- Éviter les températures et l'humidité extrêmes. Pour maximiser la durée de vie des batteries, la température d'entreposage recommandée est de 15 à 25 °C (59 à 77 °F).
- L'onduleur et toutes les batteries doivent être rechargés tous les 6 à 8 mois.
- Il est recommandé de laisser charger les batteries pendant 48 heures pendant l'entreposage.

Remarque : *Si l'onduleur demeure hors tension pendant une période prolongée, il est recommandé de le mettre périodiquement sous tension pour permettre aux batteries de se recharger. L'onduleur doit être mis sous tension et les batteries doivent être rechargées pendant une période ininterrompue d'au moins 24 heures tous les 3 mois. Si les batteries ne sont pas rechargées périodiquement, cela risque de causer des dommages irréversibles aux batteries.*

8.2 Entretien

Nous recommandons qu'un entretien annuel de prévention soit effectué sur ce produit pour en assurer la fiabilité et la longévité. Le démarrage, l'entretien préventif et les réparations doivent être confiés à des techniciens certifiés pour valider toutes les garanties. Contacter le représentant local pour plus d'informations.

Entretien général de l'onduleur et des batteries

La zone autour de l'onduleur doit être gardée propre et exempte de poussière.

Pour une durée de vie complète des batteries, garder l'onduleur à une température ambiante de 25 °C (77 °F).

Remarque : *La durée de vie utile varie en fonction de la fréquence d'utilisation et de la température ambiante. Les batteries utilisées au-delà de la durée de vie utile prévue donneront souvent lieu à une durée de fonctionnement considérablement réduite. Remplacer les batteries au moins tous les 5 ans pour permettre à l'appareil de fonctionner au maximum de son efficacité.*

- L'onduleur fonctionne avec une tension dangereuse. Les réparations doivent être confiées uniquement à des techniciens certifiés.
- Même lorsque l'appareil est déconnecté du secteur, des composants potentiellement dangereux à l'intérieur de l'onduleur sont toujours connectés aux modules de batteries.
- Avant de procéder à tout type de service et/ou d'entretien, débrancher les batteries, puis vérifier l'absence de courant et qu'il n'existe aucune tension dangereuse au niveau des bornes des condensateurs à capacité élevée, comme les condensateurs BUS.
- Seuls des techniciens qualifiés prenant les mesures de sécurité requises peuvent remplacer les batteries et superviser les opérations. Les personnes non autorisées ne devraient pas effectuer l'entretien des batteries.
- Vérifier qu'aucune tension n'est présente entre les bornes des batteries et la mise à la terre avant de procéder à l'entretien ou à la réparation. Le circuit des batteries n'est pas isolé de la tension de sortie. Des tensions dangereuses peuvent être présentes entre les bornes des batteries et la mise à la terre.
- Les batteries peuvent présenter un risque de secousses électriques et avoir un courant élevé du court-circuit. Enlever toutes les montres, bagues et tous les autres objets métalliques personnels avant de procéder à l'entretien ou à la réparation, et utiliser uniquement des outils ayant un manche et des poignées isolées pour effectuer l'entretien ou la réparation.

8. Entreposage et entretien

- Au moment de remplacer les batteries, les remplacer avec le même type et le même nombre de batteries de même capacité.
- Ne pas tenter d'éliminer les batteries en les brûlant. Les batteries risqueraient d'exploser. Les batteries doivent être éliminées de manière appropriée conformément aux réglementations locales.
- Ne pas ouvrir ou détruire les batteries. Les électrolytes dégagés peuvent être toxiques et peuvent causer des blessures à la peau et aux yeux.
- Pour éviter les risques d'incendie, remplacer le fusible uniquement par un fusible de même type et de même ampérage.
- Ne pas démonter l'onduleur.

8.3 Batteries

Les onduleurs S3M utilisent des batteries au plomb scellées. La durée de vie de la batterie dépend de la température de fonctionnement, de l'utilisation et de la fréquence de charge/décharge. Les environnements à température élevée et les fréquences élevées de charge/décharge réduisent rapidement la durée de vie de la batterie. Veuillez suivre les conseils ci-dessous pour garantir une durée de vie normale des batteries.

1. Garder la température de fonctionnement entre 0 et 40 °C (32 et 104 °F).
2. Pour une performance et une durée de vie optimales des batteries, les utiliser à une température régulée de 25 °C (77 °F).
3. Lorsque l'onduleur doit être stocké pendant une période prolongée, les batteries doivent être rechargées une fois tous les trois mois et la durée de charge doit être d'au moins 24 heures chaque fois.

8.4 Ventilateur

Des températures élevées réduisent la durée de vie des ventilateurs. Lorsque l'onduleur fonctionne, vérifier que tous les ventilateurs fonctionnent normalement et s'assurer que l'air peut se déplacer librement autour et dans l'onduleur. Si non, remplacer les ventilateurs.

Remarque : *Contacter le soutien technique pour obtenir plus d'informations sur l'entretien. Ne pas effectuer de tâches de maintenance sans les qualifications nécessaires.*

9. Caractéristiques techniques

Modèle	S3M10K1B	S3M10K2B	S3M10K3B	S3M10K-NIB	S3M15K2B	S3M15K3B	S3M15K-NIB	S3M20K3B	S3M20K-NIB
VUE D'ENSEMBLE									
Capacité	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	20 kVA/20 kW	20 kVA/20 kW
Topologie	Double conversion en ligne réelle; indépendante de la tension et de la fréquence (VFI)								
ENTRÉE									
Tension et phase	Ph-Ph 208/220 V (Ph-N 120 V/127 V); triphasé, neutre et mise à la terre								
Plage de tension	-20 %, +25 % (Ph-Ph 166 à 260 V ou 176 à 275 V) à 100 % de charge; -40 %, +25 % (Ph-Ph 125 à 260 V ou 132 à 275 V) à < 50 % de charge								
Fréquence (plage)	50/60 Hz, sélectionnable (40 à 70 Hz)								
Facteur de puissance	≥ 0,99 (charge linéaire)								
Entrée CA double	Oui								
Distorsion harmonique	< 2 % THDi (100 % de charge)								
SORTIE									
Tension et phase	Ph-Ph 208/220 V (Ph-N 120 V/127 V); triphasé, neutre et mise à la terre								
Régulation de tension CA	±1 % de la valeur nominale (mode double conversion, mode convertisseur ou mode batterie); ±10 % de la valeur nominale (mode ECO)								
Facteur de puissance	1,0 (facteur de puissance de sortie unitaire)								
Fréquence	Sélectionnable ±1 %, ±2 %, ±4 %, ±5 %, ±10 % de l'entrée (par défaut : ±10 %)								
Régulation de la fréquence	±0,1 Hz (mode convertisseur ou mode batterie)								
Surcharge (mode CA)	Charge ≤ 110 % = 1 heure; charge ≤ 125 % = 10 min.; charge ≤ 150 % = 1 min.; charge >150 % = dérivation								
Facteur de crête	3:1 maximum								
Distorsion harmonique	≤ 1 % THD (100 % de charge linéaire); ≤ 3 % THD (100 % de la charge non linéaire)								
Formes d'onde	Onde sinusoïdale pure								
Temps de transfert	0 ms (ligne ‹–› batterie et inverseur ‹–› dérivation)								
Capacité en parallèle	Installer jusqu'à 4 appareils en parallèle pour une capacité accrue ou une redondance N+N.								
BYPASS (dérivation)									
Plage de tension de dérivation	Limite supérieure : +10 %, +15 %, +20 % ou +25 % (par défaut : +20 %); limite inférieure : -10 %, -20 %, -30 % ou -40 % (par défaut : -30 %)								
Plage de fréquence de dérivation	±10 % (réglable)								
EFFICACITÉ									
Mode en ligne CA	Jusqu'à 94 %								
Mode ECO	Jusqu'à 98 %								
BATTERIE ET CHARGEUR									
Type de batterie	VRLA AGM/GEL de 12 V étanche sans entretien								
La tension accepte CC	±120 V CC (240 V CC) (valeur nominale)								
Configuration des batteries	Internes seulement	Internes seulement	Internes seulement	Externes seulement*	Internes seulement	Internes seulement	Externes seulement*	Internes seulement	Externes seulement*
Nombre de batteries internes	20 x 9 Ah	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	Aucune*	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	Aucune*	60 x 9 Ah	Aucune*
Durée de fonctionenment (100 % de charge)	4 min.	9 min.	20 min.	27 à 88 min.*	6 min.	13 min.	15 à 55 min.*	7 min.	10 à 38 min.*
Durée de fonctionenment (50 % de charge)	10 min.	22 min.	45 min.	60 à 212 min.*	13 min.	27 min.	35 à 125 min.*	16 min.	27 à 88 min.*
Modules de batteries externes (BP)/ Armoire pour modèles d'onduleur sans batteries internes	Consulter la section **3.9.1 Compatibilité de l'onduleur et de l'armoire de batteries.**								
Temps de recharge à 90 %	4 heures	4 heures	4 heures	Varie selon le module de batteries	4 heures	4 heures	Varie selon le module de batteries	4 heures	Varie selon le module de batteries
Intensité de charge (par défaut)	1 20 A (2,25 A)	1 20 A (4,5 A)	1 20 A (6,75 A)	1 20 A (4,5 A)	1 20 A (4,5 A)	1 20 A (6,75 A)	1 20 A (4,5 A)	1 20 A (6,75 A)	1 20 A (4,5 A)
ENVIRONMENT (environnement)									
Température de fonctionnement	0 à 40 ˚C (≤ 25 ˚C pour une durée de vie utile optimale des batteries.)								
Température d'entreposage	0 à 35 ˚C (onduleur avec batteries); -15 à 60 ˚C (onduleur sans batteries)								
Humidité de fonctionnement	0 à 95 % (sans condensation)								
Altitude de fonctionnement	< 1 000 m (réduire la valeur nominale de la puissance de sortie de 1 % par 100 m au-dessus de 1 000 m.)								
Bruit audible à 1 m	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 60 dBA	< 60 dBA
Dissipation thermique (100 % de charge)	2 457 BTU/h				3 686 BTU/h			4 915 BTU/h	
MANAGEMENT (gestion)									
Panneau de configuration	Grand écran tactile de 12,7 cm (5 po) en plusieurs langues avec voyants à DEL supplémentaires								
Communications	Carte de gestion du réseau SNMP (WEBCARDLX)**, fente pour carte de relais I/O, EPO/REPO, sonde de température, MODBUS RTU via les ports RS-485, RS-232 et USB								
NORMES									
Sécurité	UL1778:2014 (5e édition); CAN/CSA-C22.2 No. 107.3-14 (3e édition)								
CEM/EMI	FCC Part 15B Class A								
En plus	ENERGY STAR 2.0, RETIE, indice de protection IP20; RoHS; testé ISTA 3B/vibration, choc et extrémité.								
PHYSIQUE									
Dimensions de l'appareil (H x l x P)	868 x 250 x 900 mm (34,2 x 9,8 x 35,4 po)								
Poids de l'appareil	136 kg (300 lb)	187 kg (412 lb)	237 kg (522 lb)	81 kg (179 lb)	188 kg (414 lb)	238 kg (525 lb)	82 kg (181 lb)	239 kg (527 lb)	83 kg (183 lb)

* La durée de fonctionnement dépend du modèle d'armoire de batteries externes utilisée. ** La **WEBCARDLX** est un accessoire en option offert pour tous les modèles.

10. Garantie

Garantie d'usine limitée pour les onduleurs triphasés

Le vendeur garantit que ce produit, s'il est utilisé conformément aux spécifications du fabricant, comme spécifié dans le manuel de l'utilisateur, et à toutes les instructions applicables, comme vérifié par le service de mise en service de l'onduleur, est exempt de tous défauts de matériaux et de fabrication. La présente garantie s'applique à la période :

Type de produit	Toutes les régions
Électronique de l'onduleur et batteries internes de l'onduleur	Deux ans à compter de la mise en service de l'onduleur ou 30 mois à compter de l'expédition, selon le moindre des deux.
Batteries externes de l'onduleur	Un an à compter de la mise en service de l'onduleur ou 18 mois à compter de l'expédition, selon le moindre des deux.

Si le produit s'avère défectueux en raison d'un vice de matériau ou de fabrication au cours de cette période, le vendeur s'engage à réparer ou remplacer les pièces défectueuses sans frais.

Le produit doit être mis en service par un technicien autorisé et approuvé et les documents de mise en service et d'entretien doivent être soumis à et approuvés pour que la présente garantie soit valide. Si le produit n'a pas été mis en service par un technicien en entretien autorisé, des pièces de rechange admissibles peuvent être fournies, mais des frais pour les pièces inadmissibles et des frais de main-d'œuvre peuvent s'appliquer, basés sur les prix des pièces et les taux des heures de travail et du matériel publiés.

La présente garantie ne s'applique pas aux batteries ou aux autres composants provenant d'ailleurs que chez Eaton. La présente garantie n'est pas transférable et s'applique uniquement à l'utilisateur final original. La présente garantie ne s'applique pas aux autres extensions de garantie ou contrats de service, car ces produits disposent de leurs propres conditions. Le service sous cette garantie peut être uniquement obtenu en contactant le service à la clientèle :

- Pour les États-Unis et le Canada : appeler le +1 773 869-1234 ou visiter Tripplite.Eaton.com/support/help.
- Pour toutes les autres régions : appeler le +1 773 869-1313 ou visiter Tripplite.Eaton.com/support/help.

CETTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS À L'USURE NORMALE OU AUX DOMMAGES RÉSULTANT D'UNE MAUVAISE INSTALLATION, D'UNE MAUVAISE RÉPARATION, D'UNE MAUVAISE MODIFICATION, D'UN MAUVAIS DÉMARRAGE, D'UN MAUVAIS ENTRETIEN OU D'UN TEST PAR DU PERSONNEL NON DÉSIGNÉ PAR EATON; D'UN ACCIDENT; D'UNE MAUVAISE UTILISATION; D'UNE NÉGLIGENCE; D'UNE TENSION ÉLECTRIQUE OU D'UNE CONNEXION INCORRECTE OU INADÉQUATE; DE CONDITIONS DE FONCTIONENMENT SUR PLACE INAPPROPRIÉES; D'UNE ATMOSPHÈRE CORROSIVE; D'UN CHANGEMENT DE LIEU OU D'USAGE OPÉRATIONNEL; D'UNE EXPOSITION AUX ÉLÉMENTS; D'UN ABUS; D'UNE NÉGLIGENCE OU DE TOUTE AUTRE CAUSE AU-DELÀ DE L'UTILISATION PRÉVUE TEL QUE DÉTERMINÉ PAR EATON. LE VENDEUR N'ACCORDE AUCUNE GARANTIE EXPRESSE AUTRE QUE LA GARANTIE EXPRESSÉMENT DÉCRITE DANS LE PRÉSENT DOCUMENT. SAUF DANS LA MESURE OÙ CELA EST INTERDIT PAR LA LOI EN VIGUEUR, TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTES LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, SONT LIMITÉES À LA PÉRIODE DE GARANTIE CI-DESSUS ET CETTE GARANTIE EXCLUT EXPRESSÉMENT TOUS DOMMAGES DIRECTS ET INDIRECTS. (États-Unis : certains États ne permettent pas de limitations sur la durée d'une garantie implicite, et certains États ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages fortuits ou consécutifs, de sorte que les limitations ou exclusions susmentionnées peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez avoir d'autres droits qui varient selon le territoire.

Numéros d'identification à la conformité réglementaire

À des fins de certification de conformité réglementaire et d'identification, un numéro de série unique a été attribué au produit. Le numéro de série, ainsi que toutes les marques d'homologation et les renseignements requis, se trouvent sur la plaque signalétique du produit. Lors d'une demande de renseignements concernant la conformité de ce produit, toujours se reporter au numéro de série. Le numéro de série ne doit pas être confondu avec le nom de la marque ou le numéro de modèle du produit.

Renseignements sur la conformité à la directive DEEE pour les clients et les recycleurs (Union européenne)



En vertu de la directive et des règlements d'application relatifs aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), lorsque des clients achètent de l'équipement électrique et électronique neuf, ils ont droit :

- D'envoyer l'équipement usagé au recyclage pourvu qu'il soit remplacé par un équipement équivalent (cela varie selon les pays)
- D'envoyer le vieil équipement au recyclage en autant qu'il remplace un équipement équivalent (cela varie selon les pays)

La politique de Eaton en est une d'amélioration continue. Les caractéristiques techniques sont modifiables sans préavis. Les produits réels peuvent différer légèrement des photos et des illustrations.

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2023 Eaton
Tous droits réservés.
Publication n° 23-06-434 / 933BF2_RevE
Juin 2023

Eaton est une marque déposée.

Toutes les marques de commerce sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Español 52

Powering Business Worldwide

PRODUCT REGISTRATION

Register your product today for a chance to win an ISOBAR® surge protector in our monthly drawing!

Tripplite.Eaton.com/warranty

Table of Contents

1. Introduction 3
2. MODBUS Protocol Description 4
   - 2.1 MODBUS Address Rules 4
   - 2.2 MODBUS Protocol Frame 4
   - 2.3 RTU Transmission Mode 4
     - 2.3.1 Frame Description 4
     - 2.3.2 RTU Frame 5
     - 2.3.3 CRC Checking 5
   - 2.4 ASCII Transmission Mode 6
     - 2.4.1 Frame Description 6
     - 2.4.2 ASCII Frame 6
     - 2.4.3 LRC Checking 6
     - 2.4.4 Data 6
   - 2.5 Function Code 7
     - 2.5.1 Exception-Function Code 7
     - 2.5.2 Memory Sign 7
   - 2.6 MODBUS Commutation 8
     - 2.6.1 Read Coils (Function Code 0x01) 8
     - 2.6.2 Read Discrete Inputs (Function Code 0x02) 9
     - 2.6.3 Read Holding Registers (Function Code 0x03) 10
     - 2.6.4 Read Input Registers (Function Code 0x04) 11
     - 2.6.5 Write Single Coil (Function Code 0x05) 12
     - 2.6.6 Write Single Register (Function Code 0x06) 13
     - 2.6.7 Write Multiple Coils (Function Code 0x0F) 14
     - 2.6.8 Write Multiple Registers (Function Code 0x10) 15
     - 2.6.9 Read File Record (Function Code 0x14) 16
     - 2.6.10 Read Device Identification (Function Code 0x2B) 18
   - 2.7 Communication Operation 21
3. Protocol Application 22
   - 3.1 Coils (Address: 0XXXX) Data Content 22
   - 3.2 Inputs Status (Address: 1XXXX) Data Content 23
   - 3.3 Output Registers (Address: 2XXXX) Data Content 25
   - 3.4 Input Registers (Address: 3XXXX) Data Content 26
   - 3.5 Holding Registers (Address: 4XXXX) Data Content 29
   - 3.6 Query History Record 35
   - 3.7 Read Device Identification 35
4. Information Definition 37
   - 4.1 Read Device ID Code 37
     - 4.1.1 Machine Type Code Data Structure 37
   - 4.2 History Record Information 38
   - 4.3 UPS Information 42
   - 4.4 UPS Data Information Definition 50

1. Introduction

This manual describes the S3M10–20kVA 3-Phase UPS MODBUS Protocol. These UPS systems support MODBUS RTU via a USB, RS-232 or RS-485 port.

2. MODBUS Protocol Description

2.1 MODBUS Address Rules

The MODBUS Serial Line protocol is a Primary/Replica protocol. Only one Primary at a time is connected to the bus. One or multiple (up to 247) Replica nodes also are connected to the same serial bus.

The MODBUS Primary node has no specific address. Only the Replica nodes must have an address. The Replica nodes' addresses are in the range of 1...247 decimal (0 is reserved as the broadcast address). This address must be unique on a MODBUS serial bus.

2.2 MODBUS Protocol Frame

MODBUS protocol frame is made up of additional address, function code, data and error check.

Table 2.2.1 General MODBUS Frame			
Additional Address	Function Code	Data	Error Check

Two different serial transmission modes are defined: RTU (Remote Terminal Unit) mode and ASCII (American Standard Code for Information Interchange) mode.

2.3 RTU Transmission Mode

2.3.1 Frame Description

When devices communicate on a MODBUS serial line using RTU mode, each 8-bit byte in a message contains two 4-bit hexadecimal characters. The main advantage of this mode is that its greater character density allows better data throughput than ASCII mode for the same baud rate. Each message must be transmitted in a continuous stream of characters. Each character or byte is sent in the following order (left to right): LSB (Least Significant Bit) ---> MSB (Most Significant Bit).

The format for each byte (11 bits) in RTU mode is:

- Coding System: 8-bit binary
- Bits/Byte: 1 start bit
- 8 data bits, LSB sent first
- 1 bit for parity completion
- 1 stop bit

Table 2.3.1 Bit Sequence in RTU Mode (Specific Case of No Parity)										
Start Bit	**Data Bit**								**Stop Bit**	**Stop Bit**
1	1	2	3	4	5	6	7	8	1	1

2. MODBUS Protocol Description

2.3.2 RTU Frame

RTU frame is made up of additional address, function code, data and CRC check.

The maximum size of a MODBUS RTU frame is 256 bytes. The maximum data size is 252 bytes.

Table 2.3.2a RTU Frame					
Format	**Replica Address**	**Function Code**	**Data**	**CRC**	
Byte	1 Byte	1 Byte	0–252 Bytes	2 Bytes	
				CRC Low	CRC High

In RTU mode, message frames are separated by a silent interval of at least 3.5 character times. In the following sections, this time interval is called t3.5.

The entire message frame must be transmitted as a continuous stream of characters. If a silent interval of more than 1.5 character times occurs between two characters, the message frame is declared incomplete and should be discarded by the receiver.

Table 2.3.2b RTU Frame Send Sequence					
MODBUS Frame					
Start	**Replica Address**	**Function Code**	**Data**	**CRC**	**Over**
≥t3.5	8 Bit	8 Bit	N*8 Bit	168 Bit	≥t3.5

2.3.3 CRC Checking

The CRC field contains a 16-bit value implemented as two 8-bit bytes.

The CRC field is appended to the message as the last field in the message. When this is done, the low-order byte of the field is appended first, followed by the high-order byte. The CRC high-order byte is the last byte to be sent in the message.

The CRC value is calculated by the sending device, which appends the CRC to the message. The receiving device recalculates a CRC during receipt of the message and compares the calculated value to the actual value it received in the CRC field. If the two values are not equal, an error results.

The CRC calculation is started by first pre-loading a 16-bit register to all 1's. Then, a process begins of applying successive 8-bit bytes of the message to the current contents of the register. Only the eight bits of data in each character are used for generating the CRC. Start and stop bits and the parity bit do not apply to the CRC.

During generation of the CRC, each 8-bit character is exclusive ORed with the register contents. Then the result is shifted in the direction of the LSB with a 0 filled into the MSB position. The LSB is extracted and examined. If the LSB is a 1, the register is then exclusive ORed with a preset, fixed value. If the LSB is a 0, no exclusive OR takes place.

This process is repeated until eight shifts have been performed. After the last (eighth) shift, the next 8-bit byte is exclusive ORed with the register's current value. The process repeats for eight more shifts as described above. The final content of the register, after all the bytes of the message have been applied, is the CRC value.

When the CRC is appended to the message, the low-order byte is appended first, followed by the high-order byte.

2. MODBUS Protocol Description

2.4 ASCII Transmission Mode

2.4.1 Frame Description

When devices are set up to communicate on a MODBUS serial line using ASCII mode, each 8-bit byte in a message is sent as two ASCII characters. This mode is used when the physical communication link or the capabilities of the device do not allow conformance with RTU mode requirements regarding timers management. Each character or byte is sent in the following order (left to right): LSB (Least Significant Bit) ---> MSB (Most Significant Bit).

The format for each byte (10 bits) in ASCII mode is:

- Coding System: Hexadecimal, ASCII characters 0–9, A–F
  - o One hexadecimal character contains 4 bits of data within each ASCII character of the message
- Bits/Byte: 1 start bit
- 7 data bits, LSB sent first
- 1 bit for parity completion
- 1 stop bit

Table 2.4.1 Bit Sequence in ASCII Mode

Start Bit	Data Bit							Stop Bit	Stop Bit
1	1	2	3	4	5	6	7	1	1

2.4.2 ASCII Frame

ASCII frame is made up of start symbol, additional address, function code, data, LRC check and over character.

The maximum size of a MODBUS ASCII frame is 513 bytes. The maximum data size is 2*252 bytes.

Table 2.4.2 ASCII Frame

Start	Address	Function	Data	LRC	End
1 char	2 char	2 char	0–2*252 char	2 char	2 char
:					CR, LF

2.4.3 LRC Checking

The LRC field is one byte, containing an 8-bit binary value. The LRC value is calculated by the device that emits, which appends the LRC to the message. The device that receives calculates an LRC during receipt of the message and compares the calculated value to the actual value it receives in the LRC field. If the two values are not equal, an error results.

The LRC is calculated by adding together successive 8-bit bytes of the message, discarding any carries, and then two's complementing the result. It is performed on the ASCII message field contents, excluding the 'colon' character that begins the message and the CRLF pair at the end of the message. In ASCII mode, the resulting LRC is ASCII-encoded into two bytes and placed at the end of ASCII mode frame prior to the CRLF.

2.4.4 Data

DATAB: Value type is one byte char. The message is sent two ASCII characters.
The data range: Sign Char type: -128 ~ +127

No Sign Char type: 0 ~ +255

DATAI: Value type is two bytes int. The message is sent four ASCII characters.
The data range: Sign Int type: -32768 ~ +32767

No Sign Int type: 0 ~ +65535

2. MODBUS Protocol Description

2.5 Function Code

The function code used in the protocol.

Table 2.5 Code			
No.	**Code**	**Definition**	**Remark**
1	01H	Read Coils	
2	02H	Read Discrete Inputs	
3	03H	Read Holding Registers	
4	04H	Read Input Register	
5	05H	Write Single Coil	
6	06H	Write Single Register	
7	0FH	Write Multiple Coils	
8	10H	Write Multiple Registers	
9	14H	Read File Record	
10	2BH	Read Device Identification	

2.5.1 Exception-Function Code

Table 2.5.1 Exception-Function Code		
Code	**Definition**	**Remark**
01H	Illegal Function	The function of request is wrong
02H	Illegal Data Address	The address of request is wrong
03H	Illegal Data Value	Wrong value is requested
06H	Replica Device Busy	
08H	Memory Parity Error	

2.5.2 Memory Sign

The protocol for grouping the memory: 0XXXX, 1XXXX, 2XXXX, 3XXXX and 4XXXX. Rules are in the following table:

Table 2.5.2 Rule of Grouping the Memory					
Memory Sign	**Name**	**Type**	**Read/Write**	**Memory Address**	**Function Code**
0XXXX	Coils	Bit	Read/Write	00001 ~ 0XXXX	01H, 05H, 0FH
1XXXX	Discrete Input	Bit	Read-Only	10001 ~ 1XXXX	02H
2XXXX	Output Registers	Word	Write-Only	20001 ~ 2XXXX	06H,10H
3XXXX	Input Registers	Word	Read-Only	30001 ~ 3XXXX	04H
4XXXX	Holding Registers	Word	Read/Write	40001 ~ 4XXXX	03H, 06H, 10H

2. MODBUS Protocol Description

2.6 MODBUS Commutation

2.6.1 Read Coils (Function Code 0x01)

Request		
Function Code	1 Byte	0x01
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Coils	2 Bytes	1~2000 (0x7D0)

Response		
Function Code	1 Byte	0x01
Byte Count	1 Byte	N *
Coil Status	N *Byte	
*N = quantity of outputs / 8, if the remainder is different than 0 →N=N+1		

Error		
Function Code	1 Byte	0x81
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to read discrete outputs 2:

Read Coils			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	01	Function Code	01
Starting Address: High	00	Byte Count	01
Starting Address: Low	02	Outputs Status 2	01
Quantity of Outputs: High	00	/	/
Quantity of Outputs: Low	01	/	

Note:

1. *Outputs status 1 is the value of address of 0x0000*
2. *Outputs status 20 is the value of address of 0x0013*

	Outputs Status 2							
Hex	01							
Binary	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
	1	0	0	0	0	0	0	0
Outputs Status	2	-	-	-	-	-	-	-

2. MODBUS Protocol Description

2.6.2 Read Discrete Inputs (Function Code 0x02)

Request		
Function Code	1 Byte	0x02
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Inputs	2 Bytes	1~2000 (0x7D0)

Response		
Function Code	1 Byte	0x02
Byte Count	1 Byte	N *
Input Status	N *Byte	
*N = quantity of inputs / 8, if the remainder is different than 0 →N=N+1		

Error		
Function Code	1 Byte	0x82
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to read discrete inputs 1–16:

Read Coils			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	02	Function Code	02
Starting Address: High	27	Byte Count	02
Starting Address: Low	11	Inputs Status 1–8	31
Quantity of Inputs: High	00	Inputs Status 9–16	BC
Quantity of Inputs: Low	10		

	Inputs Status 1–8								**Inputs Status 9–16**							
Hex	31								BC							
Binary	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
Inputs Status	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

2. MODBUS Protocol Description

2.6.3 Read Holding Registers (Function Code 0x03)

Request		
Function Code	1 Byte	0x03
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1~125 (0x7D)

Response		
Function Code	1 Byte	0x03
Byte Count	1 Byte	2xN *
Register Value	N *x2 Bytes	
*N = quantity of registers		

Error		
Function Code	1 Byte	0x83
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to read registers 1–3:

Read Holding Registers			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	03	Function Code	03
Starting Address: High	9C	Byte Count	06
Starting Address: Low	41	Register Value: High (1)	00
Quantity of Registers: High	00	Register Value: Low (1)	C8
Quantity of Registers: Low	03	Register Value: High (2)	00
		Register Value: Low (2)	01
		Register Value: High (3)	00
		Register Value: Low (3)	01

Note:

1. *The 0x0000 is the address of Register [1]*
2. *The 0x006B is the address of Register [108]*

2. MODBUS Protocol Description

2.6.4 Read Input Registers (Function Code 0x04)

Request		
Function Code	1 Byte	0x04
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1~125 (0x7D)

Response		
Function Code	1 Byte	0x04
Byte Count	1 Byte	2xN *
Quantity of Registers	N *x2 Bytes	
*N = quantity of input registers		

Error		
Function Code	1 Byte	0x84
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to read input register 1–3:

Read Input Registers			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	04	Function Code	04
Starting Address: High	75	Byte Count	06
Starting Address: Low	31	Register Value: High (1)	04
Number of Registers: High	00	Register Value: Low (1)	CD
Number of Registers: Low	03	Register Value: High (2)	04
		Register Value: Low (2)	CB
		Register Value: High (3)	04
		Register Value: Low (3)	C6

Note:

1. The 0x7531 is the address of Register [1]

2.6.5 Write Single Coil (Function Code 0x05)

Request		
Function Code	1 Byte	0x05
Output Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Output Value	2 Bytes	0x0000 or 0xFF00

Response		
Function Code	1 Byte	0x05
Output Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Output Value	2 Bytes	0x0000 or 0xFF00

Error		
Function Code	1 Byte	0x85
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to write Coil 2 ON:

Write Single Coil			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	05	Function Code	05
Output Address: High	00	Output Address: High	00
Output Address: Low	02	Output Address: Low	02
Output Value: High	00	Output Value: High	00
Output Value: Low	01	Output Value: Low	01

2. MODBUS Protocol Description

2.6.6 Write Single Register (Function Code 0x06)

Request		
Function Code	1 Byte	0x06
Register Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Register Value	2 Bytes	0x0000~0xFFFF

Response		
Function Code	1 Byte	0x06
Register Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Register Value	2 Bytes	0x0000~0xFFFF

Error		
Function Code	1 Byte	0x86
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to write register 1 hex:

Write Single Register			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	06	Function Code	06
Register Address: High	9C	Register Address: High	9C
Register Address: Low	41	Register Address: Low	41
Register Value: High	00	Register Value: High	00
Register Value: Low	03	Register Value: Low	03

2. MODBUS Protocol Description

2.6.7 Write Multiple Coils (Function Code 0x0F)

Request		
Function Code	1 Byte	0x0F
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Outputs	2 Bytes	0x0000~0x07B0
Byte Count	1 Byte	N*
Outputs Value	N x 1 Byte	
*N=quantity of outputs / 8, if the remainder is different than 0→N=N+1		

Response		
Function Code	1 Byte	0x0F
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Outputs	2 Bytes	0x0000~0x07B0

Error		
Function Code	1 Byte	0x8F
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to write a series of 10 coils, starting at coil 2:

Write Multiple Coils			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	0F	Function Code	0F
Starting Address: High	00	Starting Address: High	00
Starting Address: Low	02	Starting Address: Low	02
Quantity of Outputs: High	00	Quantity of Outputs: High	00
Quantity of Outputs: Low	0A	Quantity of Outputs: Low	0A
Byte Count	02		
Outputs Value: High	CD		
Outputs Value: Low	01		

	Outputs Status 2–9								**Outputs Status 10–11**							
Hex	CD								01							
Binary	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	B1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Outputs Status	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	-	-	-	-	-	-

2. MODBUS Protocol Description

2.6.8 Write Multiple Registers (Function Code 0x10)

Request		
Function Code	1 Byte	0x10
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1–123 (0x7B)
Byte Count	1 Byte	2 x N*
Registers Value	N x 2 Bytes	
*N=quantity of registers		

Response		
Function Code	1 Byte	0x10
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1–123 (0x7B)

Error		
Function Code	1 Byte	0x90
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to write two registers starting at 1:

Write Multiple Coils			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	10	Function Code	10
Starting Address: High	9C	Starting Address: High	9C
Starting Address: Low	41	Starting Address: Low	41
Quantity of Registers: High	00	Quantity of Registers: High	00
Quantity of Registers: Low	02	Quantity of Registers: Low	02
Byte Count	04		
Registers Value: High	00		
Registers Value: Low	0A		
Registers Value: High	00		
Registers Value: Low	02		

2.6.9 Read File Record (Function Code 0x14)

Request		
Function Code	1 Byte	0x14
Byte Count	1 Byte	0x07~0xF5byte
Sub-Req. x, Reference Type	1 Byte	0x06
Sub-Req. x, File Number	2 Bytes	0x0001~0xFFFF
Sub-Req. x, Record Number	2 Bytes	0x0000~0x270F
Sub-Req. x, Register Length	2 Bytes	N
Sub-Req. x+1, ...	...	...

Response		
Function Code	1 Byte	0x14
Resp. Data Length	1 Byte	0x07~0xF5
Sub-Req. x, File Resp. Length	1 Byte	0x05~0xF5 (RUDY)
Sub-Req. x, Reference Type	1 Byte	06
Sub-Req. x, Record Data	N x 2 Bytes	...
Sub-Req. x+1, ...	...	...

Error		
Function Code	1 Byte	0x94
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04 or 08

2. MODBUS Protocol Description

Here is an example of a request to read two groups of references from a remote device:

- Group 1: 2 registers from file 4, starting at register 1 (address 0001)
- Group 2: 2 registers from file 3, starting at register 9 (address 0009)

Write Multiple Registers			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	14	Function Code	14
Byte Count	0E	Resp. Data Length	0C
Sub-Req. 1, Ref. Type	06	Sub-Req. 1, File Resp. Length	05
Sub-Req. 1, File Number: High	00	Sub-Req. 1, Ref. Type	06
Sub-Req. 1, File Number: Low	04	Sub-Req. 1, Record Data: High	0D
Sub-Req. 1, Record Number: High	00	Sub-Req. 1, Record Data: Low	FE
Sub-Req. 1, Record Number: Low	01	Sub-Req. 1, Record Data: High	00
Sub-Req. 1, Record Length: High	00	Sub-Req. 1, Record Data: Low	20
Sub-Req. 1, Record Length: Low	02	Sub-Req. 2, File Resp. Length	05
Sub-Req. 2, Ref. Type	06	Sub-Req. 2, Ref. Type	06
Sub-Req. 2, File Number: High	00	Sub-Req. 2, Record Data: High	33
Sub-Req. 2, File Number: Low	03	Sub-Req. 2, Record Data: Low	CD
Sub-Req. 2, Record Number: High	00	Sub-Req. 2, Record Data: High	00
Sub-Req. 2, File Number: Low	09	Sub-Req. 2, Record Data: Low	40
Sub-Req. 2, Record Number: High	00		
Sub-Req. 2, File Number: Low	02		

2.6.10 Read Device Identification (Function Code 0x2B)

Request		
Function Code	1 Byte	0x2B
MEI Type	1 Byte	0x0E
Read Device ID Code	1 Byte	01/02/03/04
Object ID	1 Byte	0x00~0xFF

Response		
Function Code	1 Byte	0x2B
MEI Type	1 Byte	0x0E
Read Device ID Code	1 Byte	01/02/03/04
Conformity Level	1 Byte	0x01 or 0x02 or 0x03 or 0x81 or 0x82 or 0x83
More Follows	1 Byte	00/FF
Next Object ID	1 Byte	Object ID
Number of Objects	1 Byte	...
List of Object ID	1 Byte	...
Object Length	1 Byte	...
Object Value	Object Length	Depending on the Object ID

Error		
Function Code	1 Byte	0xAB
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

2. MODBUS Protocol Description

Definition

1. Read Device ID Code (ReadDevID)

Read Device ID Code	Definition
01	Request to get the basic device identification (stream access)
02	Request to get the regular device identification (stream access)
03	Request to get the extended device identification (stream access)
04	Request to get one specific identification object (individual access)

2. Object ID

Object ID	Object Name / Description	Type	M/O	Category
0x00	VendorName	ASCII String	Mandatory	Basic
0x01	ProductCode	ASCII String	Mandatory	
0x02	MajorMinorRevision	ASCII String	Mandatory	
0x03	VendorUrl	ASCII String	Optional	Regular
0x04	ProductName	ASCII String	Optional	
0x05	ModelName	ASCII String	Optional	
0x06	UserApplicationName	ASCII String	Optional	
0x07 ... 0x7F	Reserved			
0x80 ... 0xFF	Private objects may be optionally defined. The range [0x80 – 0xFF] is product dependent.	Relate to Equip	Device Dependent	Extended

3. Conformity Level

Conformity Level	Definition
0x01	Basic Identification (stream access only)
0x02	Regular Identification (stream access only)
0x03	Extended Identification (stream access only)
0x81	Basic Identification (stream access and individual access)
0x82	Regular Identification (stream access and individual access)
0x83	Extended Identification (stream access and individual access)

In case of ReadDevId codes 01, 02 or 03 (stream access), if the identification data doesn't fit into a single response, several request/response transactions may be required:

- 00: no more objects are available
- FF: other identification objects are available and further MODBUS transactions are required. In case of ReadDevId code 04 (individual access), this field must be set to 00.

Example of a Read Device Identification request for "Basic device identification:" in this example, all information is sent in one response PDU.

2. MODBUS Protocol Description

Example 1:

Basic Device Identification			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	2B	Function Code	2B
MEI Type	0E	MEI Type	0E
Read Dev ID Code	01	Read Device ID Code	01
Object ID	00	Conformity Level	01
		More Follows	00
		Next Object ID	00
		Number of Objects	03
		Object ID	00
		Object Length	16
		Object Value	"Company Identification"
		Object ID	01
		Object Length	0D
		Object Value	"Product Code XX"
		Object ID	02
		Object Length	05
		Object Value	"V2.11"

Example 2:

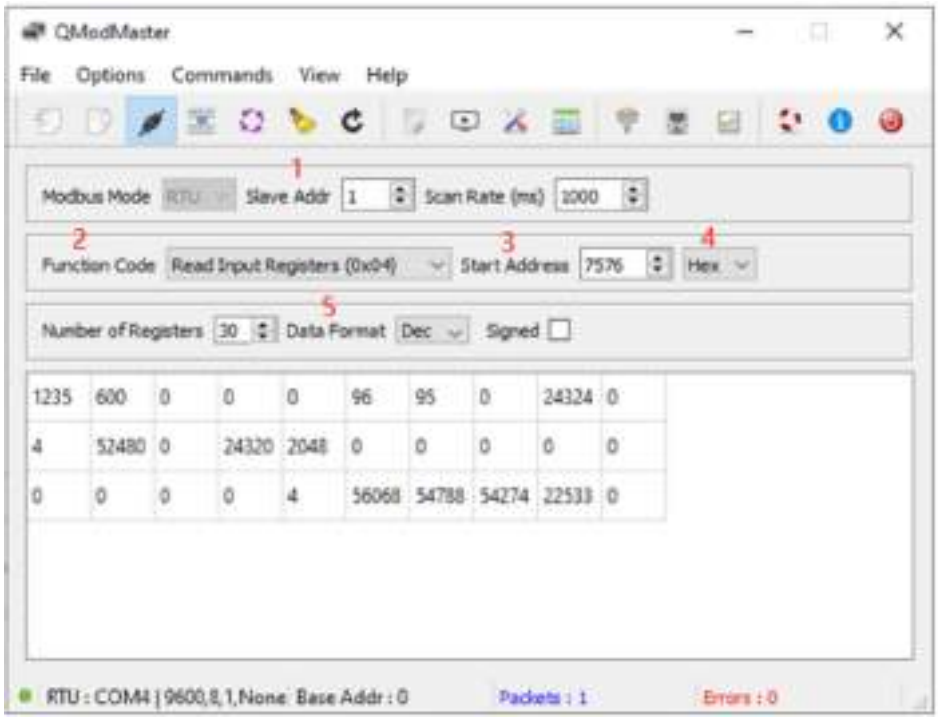
First Transaction			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	2B	Function Code	2B
MEI Type	0E	MEI Type	0E
Read Dev ID Code	01	Read Device ID Code	01
Object ID	00	Conformity Level	01
		More Follows	00
		Next Object ID	00
		Number of Objects	03
		Object ID	00
		Object Length	16
		Object Value	"Company Identification"
		Object ID	01
		Object Length	0D
		Object Value	"Product Code XX"

Example 3:

Second Transaction			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	2B	Function Code	2B
MEI Type	0E	MEI Type	0E
Read Dev ID Code	01	Read Device ID Code	01
Object ID	02	Conformity Level	01
		More Follows	00
		Next Object ID	00
		Number of Objects	03
		Object ID	02
		Object Length	05
		Object Value	"V2.11"

2.7 Communication Operation

1. See the Replica address according to the UPS ID.
2. Select the corresponding Function Code according to the type of register read. If the highest bit of the register address is 1 (for example, 10001), Function Code selection is "Input Status." If the highest bit of the register address is 2 (for example, 20001), Function Code selection is "Holding Register." If the highest bit of the register address is 3 (for example, 30001), Function Code selection is "Input Register." If the highest bit of the register address is 4 (for example, 40001), Function Code selection is "Holding Register."
3. Set register Start Address (refer to register address info in section 3).
4. Select Decimal.
5. Select the corresponding Date Format according to the register data type (refer to register type info in section 3).



3. Protocol Application

Equipment can implement physical interface with RS-232 or RS-485. Data signaling rate is 2400 bps or 9600 bps. The pretermission rate is 9600 bps.

Function Code Application				
Application Content	**Type**	**Function Code**	**Operation**	**Memory Address**
Control Status	Bit	01H	Read	0XXXX
		05H	Write	
Control Command	Word	06H	Write	2XXXX
Status Information	Bit	02H	Read	1XXXX
Simulation Information	Word	04H	Read	3XXXX
Software Version		2BH	Read	
History Record		14H	Read	
User Setting	Word	03H	Read	4XXXX
		06H	Write	
System Date	Word	03H	Read	4XXXX
		10H	Write	
System Self-Testing Time	Word	03H	Read	4XXXX
		10H	Write	
History Record Count	Word	03H	Read	4XXXX
		10H	Write	
Correct Data	Word	03H	Read	4XXXX
		10H	Write	

3.1 Coils (Address: 0XXXX) Data Content

Table 3.1.1 Control Command Information				
Outputs Status Address	**Content**	**Type**	**Definition**	**Remark**
00002	Buzzer Mute	Bit	1: Buzzer Mute	

3. Protocol Application

3.2 Inputs Status (Address: 1XXXX) Data Content

Table 3.2.1 UPS Status Information				
Inputs Status Address	**Content**	**Type**	**Definition**	**Remark**
10001	Input Switch	Bit	1: Opened; 0: Closed	Switch Status
10002	Output Switch	Bit	1: Opened; 0: Closed	
10003	Manual Bypass Switch	Bit	1: Opened; 0: Closed	
10004	Bypass Switch	Bit	1: Opened; 0: Closed	
10005	Ext. Bypass Switch	Bit	1: Opened; 0: Closed	
10006	Outside-Output Switch	Bit	1: Opened; 0: Closed	
10007	Change Master	Bit	1: Efficient Status	Work Mode
10008	ECO	Bit	1: Efficient Status	
10009	LBS Active	Bit	1: Efficient Status	
10010	Battery Test	Bit	1: Battery Test	
10011	Battery charge	Bit	1 Battery charge	
10012	P-Battery Boost Charging	Bit	1: Boost Charging	
10013	N-Battery Boost Charging	Bit	1: Boost Charging	
10014	Rectifier Status	Bit	1: Work; 0: Stop	Work Status
10015	Rectifier Over Current	Bit	1: Rectifier Over Current Status	
10016	Input Supply Power Status	Bit	1: Work; 0: Stop	
10017	Input Supply Power Mode	Bit	1: Input Supply Power; 0: Battery Supply Power	
10018	Inverter On/Off Status1	Bit	00: Shutdown; 01: Soft Start; 10: Inverter Work On, But No Output; 11: Normal Output	
10019	Inverter On/Off Status2	Bit		
10020	UPS Supply Power Status1	Bit	1: Inverter Supply Power	
10021	UPS Supply Power Status2	Bit	1: Bypass Supply Power	
10022	Coming to Interval Transfer	Bit	1: Efficient Status	Hint
10023	Inverter Off Coming to Power Off	Bit	1: Efficient Status	
10024	Inverter Off Coming to Overload	Bit	1: Efficient Status	
10025	Dynamotor	Bit	1: Efficient Status	
10026	Inverter Invalid due to Overload	Bit	1: Efficient Status	Protect Status
10027	UPS in Shutdown due to Overload	Bit	1: Efficient Status	
10028	UPS in Bypass due to Overload	Bit	1: Efficient Status	
10029	Parallel in Bypass	Bit	1: Efficient Status	
10030	Shutdown Due To Batt. Low	Bit	1: Efficient Status	
10031	Transfer Times Out	Bit	1: Efficient Status	

3. Protocol Application

Table 3.2.2 UPS Alarm Status Information				
Inputs Status Address	**Content**	**Type**	**Definition**	**Remark**
10065	Rectifier Fault	Bit		Level 1 Alarm (Serious Alarm)
10066	Inverter Fault	Bit		
10067	Auxiliary Power Fault	Bit		
10068	Fan Fault	Bit		
10069	Input Thyristor Failed	Bit		
10070	Invert Thyristor Failed	Bit		
10071	Bypass Thyristor Failed	Bit		
10072	Fuse Broken	Bit		
10073	DC BUS Voltage Abnormal	Bit		
10074	Initialization Fault	Bit		
10075	Battery Thyristor Failed	Bit		
10076	Charger Fault	Bit		
10077	Parallel Fault	Bit		Level 2 Alarm (Common Alarm)
10078	Parallel on Invalid	Bit		
10079	DC Component over Limit	Bit		
10080	Mains Site Wiring Fault	Bit		
10081	Input Neutral line Missing	Bit		
10082	Bypass Site Wiring Fault	Bit		
10083	Battery Reverse	Bit		
10084	No Battery	Bit		
10085	Feedback Protection	Bit		
10086	Battery Fault	Bit		
10087	Battery Temperature Over	Bit		
10088	Overload	Bit		
10089	Parallel Overload	Bit		
10090	Battery under Voltage	Bit		Level 3 Alarm (Hint Alarm)
10091	Battery over Voltage	Bit		
10092	Battery Low Pre-Warning	Bit		
10093	Mains Frequency Abnormal	Bit		
10094	Mains Voltage Abnormal	Bit		
10095	Bypass Unable to Trace	Bit		
10096	Bypass Not Available	Bit		
10097	Bypass Over Current	Bit		
10098	LBS Not SYNC	Bit		
10099	System Not Synchronized	Bit		
10100	Ext. Fire Alarm	Bit		
10101	Ext. Smog Alarm	Bit		

Note: *the status what value is 1 is effective*

3. Protocol Application

Table 3.2.3 Node Status Information				
Inputs Status Address	**Content**	**Type**	**Definition**	**Remark**
10201	Mains Abnormal	Bit		
10202	Battery Under Voltage	Bit		
10203	Bypass Output	Bit		
10204	UPS Fault	Bit		
10205	Invert Output	Bit		
10206	UPS Power Integration Fault Alarm	Bit		
10207	Over Temperature	Bit		

Note: *the status what value is 1 is effective*

3.3 Output Registers (Address: 2XXXX) Data Content

Table 3.3.1 Control Command					
Output Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
20001	Inverter On	2 Bytes		Second	If this address is written, the UPS will turn inverter on; the data is the value of delay time.
20002	Inverter Off	2 Bytes		Second	If this address is written, the UPS will turn inverter on; the data is the value of delay time.
20003	Battery Test	2 Bytes		Second	If this address is written, the UPS will perform battery test; the data is the value of test time. If the value is 0, the test will stop.
20010	Battery Resist Test	2 Bytes			If this address is written, the UPS will test battery resist; the data can be any numerical value.
20020	Resume Pretermission Rating Parameter	2 Bytes			If this address is written, the UPS will resume pretermission rating parameter; the data can be any numerical value.

3. Protocol Application

3.4 Input Registers (Address: 3XXXX) Data Content

Table 3.4.1 UPS Data					
Input Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
30001	Input A Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30002	Input B Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30003	Input C Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30004	Input Frequency	2 Bytes	0~700	0.1Hz	
30005	Input A Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30006	Input B Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30007	Input C Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30008	Input A Phase Power Factor	2 Bytes	0~100	0.01	
30009	Input B Phase Power Factor	2 Bytes	0~100	0.01	
30010	Input C Phase Power Factor	2 Bytes	0~100	0.01	
30011	Output A Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1A	
30012	Output B Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1A	
30013	Output C Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1A	
30014	Output Frequency	2 Bytes	0~700	0.1Hz	
30015	Output A Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30016	Output B Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30017	Output C Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30018	Output A Phase Active Power	2 Bytes	0~4000	0.1kW	
30019	Output B Phase Active Power	2 Bytes	0~4000	0.1kW	
30020	Output C Phase Active Power	2 Bytes	0~4000	0.1kW	
30021	Output A Phase Load Percent	2 Bytes	0~200	0.01	
30022	Output B Phase Load Percent	2 Bytes	0~200	0.01	
30023	Output C Phase Load Percent	2 Bytes	0~200	0.01	
30024	Output A Phase Load Peak Rate	2 Bytes	0~1000	0.01	
30025	Output B Phase Load Peak Rate	2 Bytes	0~1000	0.01	
30026	Output C Phase Load Peak Rate	2 Bytes	0~1000	0.01	
30027	Bypass A Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30028	Bypass B Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30029	Bypass C Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30030	Bypass Frequency	2 Bytes	0~7000	0.1Hz	
30031	Positive Battery Voltage	2 Bytes	0~5000	0.1V	
30032	Negative Battery Voltage	2 Bytes	0~5000	0.1V	
30033	Positive Battery Discharge Current	2 Bytes	0~20000	0.1V	
30034	Negative Battery Discharge Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30035	Positive Battery Charge Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30036	Negative Battery Charge Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30037	Battery Capability	2 Bytes	0~100	%	

3. Protocol Application

Input Registers Address	Content	Size	Range	Unit	Remark
30038	Battery Support	2 Bytes	0~999	minute	
30039	Battery Temperature	2 Bytes	0~2000	0.1ºC	
30040	Environment Temperature	2 Bytes	0~2000	0.1ºC	
30041	Battery Lasting	2 Bytes		minute	

Table 3.4.2 Parallel Data

Input Registers Address	Content	Size	Range	Unit	Remark
30061	Parallel Link Number	2 Bytes			
30062	Parallel Invert Output Number	2 Bytes			
30063	Parallel Output A Phase Apparent Power	2 Bytes		0.1kVA	
30064	Parallel Output B Phase Apparent Power	2 Bytes		0.1kVA	
30065	Parallel Output C Phase Apparent Power	2 Bytes		0.1kVA	
30066	Parallel Output A Phase Active Power	2 Bytes		0.1KW	
30067	Parallel Output A Phase Active Power	2 Bytes		0.1KW	
30068	Parallel Output A Phase Active Power	2 Bytes		0.1KW	

Table 3.4.3 UPS Status Information

Input Registers Address	Content	Size	Format	Remark
30081	Operational Status	2 Bytes	Numerical Value	Table 4.4.1
30082	UPS Status Information 1	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.3.1
30083	UPS Status Information 2	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)	
30084	UPS Status Information 3	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)	
30085	UPS Status Information 4	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)	
30086	UPS Alarm Information 1	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)	Table 4.3.2
30087	UPS Alarm Information 2	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)	
30088	UPS Alarm Information 3	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)	
30089	UPS Alarm Information 4	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)	
30090	Monitor System Status Information	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)	Table 4.3.3
30091	Monitor System Alarm Information	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)	Table 4.3.4

3. Protocol Application

Table 3.4.4 Module N Data					
Input Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
MBARn+01	Positive BUS Voltage	2 Bytes	0~5000	0.1V	
MBARn+02	Negative BUS Voltage	2 Bytes	0~5000	0.1V	
MBARn+03	Invert A Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
MBARn+04	Invert B Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
MBARn+05	Invert C Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
MBARn+06	Invert A Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
MBARn+07	Invert B Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
MBARn+08	Invert C Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
MBARn+09	Invert Frequency	2 Bytes	0~700	0.1Hz	
MBARn+10	Rectifier Temperature	2 Bytes	0~2000	0.1ºC	
MBARn+11	Invert Temperature	2 Bytes	0~2000	0.1ºC	
MBARn+12	Rectifier Status Information 1	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)		Table 4.3.5
MBARn+13	Rectifier Status Information 2	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)		
MBARn+14	Invert Status Information 1	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)		Table 4.3.6
MBARn+15	Invert Status Information 2	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)		
MBARn+16	Rectifier Alarm Information 1	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)		Table 4.3.7
MBARn+17	Rectifier Alarm Information 2	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)		
MBARn+18	Invert Alarm Information 1	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)		Table 4.3.8
MBARn+19	Invert Alarm Information 2	2 Bytes	16 bit (high-order byte is front)		
MBARn is the base address of Module n Module 1:MBAR01=30100; Module 2:MBAR02=30150; Module 3:MBAR03=30200; Module 4:MBAR04=30250; Module 5:MBAR05=30300; Module 6:MBAR06=30350; Module 7:MBAR07=30400; Module 8:MBAR08=30450; Module 9:MBAR09=30500; Module 10:MBAR10=30550					

Table 3.4.5 Battery Information				
Registers Address	**Content**	**Size**	**Unit**	**Remark**
BBARn+01	Battery Voltage	2 Bytes	0.01V	
BBARn+02	Battery Temperature	2 Bytes	0.1ºC	
BBARn+03	Battery Resist	2 Bytes	0.01mΩ	
BBARn+04	Battery Status	2 Bytes		
BBARn is the base address of battery monitor data and the number of battery is n. Number n:BBARn=32000+4*n				

3. Protocol Application

3.5 Holding Registers (Address: 4XXXX) Data Content

Table 3.5.1 User Setting					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40001	UPS Rating Capability	2 Bytes	100~4000	0.1kVA	
40002	Parallel ID	2 Bytes	1~15		
40003	Module Number	2 Bytes	1~10		
40004	Work Mode	2 Bytes			Table 4.4.2
40005	System Voltage Level	2 Bytes	110~240	V	
40006	Output Frequency Level	2 Bytes	50, 60	Hz	
40007	Parallel Amount	2 Bytes	1~15		
40008	Parallel Redundancy	2 Bytes	0~14		
40009	Switch Bypass times	2 Bytes	3~10		
40010	M/S Alternate Cyc	2 Bytes	1~6	month	
40011	Bypass Frequency Range	2 Bytes	1, 2, 4, 5, 10	%	1%, 2%, 4%, 5%, 10%
40012	Bypass Volt Upper Limit	2 Bytes	5, 10, 15, 25	%	5%, 10%, 15%, 25%
40013	Bypass Volt Lower Limit	2 Bytes	-45, -30, -20	%	-45%, -30%, -20%
40014	Invert-Volt Fine	2 Bytes	-50~+50	‰	
40015	Battery Number	2 Bytes	13~20	node	
40016	Single Battery Volt	2 Bytes	2, 4, 6, 12	V	
40017	Battery Group	2 Bytes	1~8	group	
40018	Boost Upper Limit Volt	2 Bytes	230~240	0.01V/Cell	
40019	Float Base Volt	2 Bytes	220~229	0.01V/Cell	
40020	EOD Volt	2 Bytes	120~190	0.01V/Cell	
40021	Single Battery Capability	2 Bytes	1~2000	AH	
40022	Battery Low PreAlarm Time	2 Bytes	1~100	minute	
40023	Max Charge Current	2 Bytes	1~25	A	
40024	Power Walk In	2 Bytes	0~20	second	
40025	Boost Last Time	2 Bytes	0~999	minute	
40026	LBS Setting	2 Bytes	0, 1, 2		0: LBS Disable; 1: LBS Primary; 2: LBS Replica
40027	Status Control Information	2 Bytes			Table 4.3.9
40028	Float Volt Temperature Repair Parameter	1~6	0.001V/Cell/ºC		

3. Protocol Application

Table 3.5.2 System Date					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40031	Year	1 Byte	0~99	Year	
	Month	1 Byte	1~12	Month	
40032	Day	1 Byte	1~31	Day	
	Hour	1 Byte	0~23	Hour	
40033	Minute	1 Byte	0~59	Minute	
	Second	1 Byte	0~59	Second	

Table 3.5.3 System Self-Testing Time					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40041	Control	1 Byte	0, 1, 2		0: time to self-test disabled; 1: time by day; 2: time by week;
	Day (Week)	1 Byte	1~31(0~6)	Day (Week)	
40042	Hour	1 Byte	0~23	Hour	
	Minute		0~59	Minute	
40043	Self-Test Time	2 Bytes	1~99	Minute	

Table 3.5.4 History Record					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40051	Rating Record Total (High)	2 Bytes			
40052	Rating Record Total (Low)	2 Bytes			
40053	Record Total (High)	2 Bytes			If the value is 0, it means there is no record
40054	Record Total (Low)	2 Bytes			
40055	Currently Record Pointer (High)	2 Bytes			
40056	Currently Record Pointer (Low)	2 Bytes			

Table 3.5.5 System Timing of ON/OFF					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40061	(High-Order Byte) Group Number	1 Byte	0~255		Default Value Is 0
	(Low-Order Byte): Control	1 Byte	0, 1, 2		0: Time to Self-Test Disabled; 1: Time by Day; 2: Time by Week
40062	(High-Order Byte) Reserved	1 Byte	0		
	(Low-Order Byte): Start Day (Week)	1 Byte	1~31 (0~6)	Day (Week)	
40063	(High-Order Byte): Start Hour	1 Byte	0~23	Hour	
	(Low-Order Byte): Start Minute	1 Byte	0~59	Minute	
40064	(High-Order Byte): Reserved	1 Byte	0		
	(Low-Order Byte): Shutdown Day (Week)	1 Byte	1~31 (0~6)	Day (Week)	
40065	(High-Order Byte): Shutdown Hour	1 Byte	0~23	Hour	
	(Low-Order Byte): Shutdown Minute	1 Byte	0~59	Minute	

Table 3.5.6 Preventive Maintenance Date					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40071	Year	2 Bytes			
40072	(High-Order Byte): Month	1 Byte	1~12		
	(Low-Order Byte): Day	1 Byte	1~28 (31)		Date

Table 3.5.7 Status and Alarm Information				
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Format**	**Remark**
40081	Operational Status	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	1: allowable; 0: forbidden; details in Table 3.5.7a
40082	UPS Status Information 1	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	1: allowable; 0: forbidden; details in Table 4.3.1
40083	UPS Status Information 2	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	
40084	UPS Status Information 3	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	
40085	UPS Status Information 4	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	
40086	UPS Alarm Information 1	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	1: allowable; 0: forbidden; details in Table 4.3.2
40087	UPS Alarm Information 2	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	
40088	UPS Alarm Information 3	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	
40089	UPS Alarm Information 4	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	
40090	Monitor System Status Information	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	1: allowable; 0: forbidden; details in Table 4.3.3
40091	Monitor System Alarm Information	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	1: allowable; 0: forbidden; details in Table 4.3.4

Table 3.5.7a Operational Status Information			
No.	**D15~D0bit**	**Content**	**Remark**
1	D15	Initializing	1: allowable; 0: forbidden (default value is 1)
2	D14	Standby	
3	D13	Non-Output	
4	D12	On Bypass	
5	D11	On-Line	
6	D10	Battery	
7	D09	Battery Testing	
8	D08	INV Starting	
9	D07	Economy MODE	
10	D06	EPO	
11	D05	Manual Bypass	
12	D04	Fault	
13	D03~D0	(Reserved)	

Table 3.5.8 Rectifier Correct Data					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40101	Input A Phase Voltage Correct Data	2 Bytes			
40102	Input B Phase Voltage Correct Data	2 Bytes			
40103	Input C Phase Voltage Correct Data	2 Bytes			
40104	Positive Battery Voltage Correct Data	2 Bytes			
40105	Negative Battery Voltage Correct Data	2 Bytes			
40106	Positive BUS Voltage Correct Data	2 Bytes			
40107	Negative BUS Voltage Correct Data	2 Bytes			
40108	Positive Battery Voltage Current Correct Data	2 Bytes			
40109	Negative Battery Voltage Current Correct Data	2 Bytes			
40110	Rect Variable Address	2 Bytes			
40111	Rect Variable Value	2 Bytes			

Table 3.5.9 Inverter Correct Data					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40121	Invert A Phase Voltage Correct Data	2 Bytes			
40122	Invert B Phase Voltage Correct Data	2 Bytes			
40123	Invert C Phase Voltage Correct Data	2 Bytes			
40124	Invert Bypass A Phase Voltage Correct Data	2 Bytes			
40125	Invert Bypass B Phase Voltage Correct Data	2 Bytes			
40126	Invert Bypass C Phase Voltage Correct Data	2 Bytes			
40127	Output A Phase Voltage Correct Data	2 Bytes			
40128	Output B Phase Voltage Correct Data	2 Bytes			
40129	Output C Phase Voltage Correct Data	2 Bytes			
40130	Positive BUS Voltage Correct Data	2 Bytes			
40131	Negative BUS Voltage Correct Data	2 Bytes			
40132	Invert Variable Address	2 Bytes			
40133	Invert Variable Value	2 Bytes			
40134	Invert A Phase DC Component Correct Data	2 Bytes			
40135	Invert B Phase DC Component Correct Data	2 Bytes			
40136	Invert C Phase DC Component Correct Data	2 Bytes			

3. Protocol Application

Table 3.5.10 Communication Setting Parameter					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40201	Port1 Communication Parameter	2 Bytes			
40202	Port2 Communication Parameter	2 Bytes			
40203	Port3 Communication Parameter	2 Bytes			
40204	Port4 Communication Parameter	2 Bytes			

Definition:

Communication Setting Parameter is built by two bytes. The high-order byte is the Communication Protocol. The low-order byte is the Bound Rate.

Select Communication Protocol: the default value is 0.

Select Bound Rate: the default value is 0. Its range is in 0...2. 0: 2400bps; 1: 4800bps; 2: 9600bps.

Table 3.5.11 Self-Wasting Parameter					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40211	Self-Wasting (B)	2 Bytes		W	
40212	Self-Wasting (K)	2 Bytes			
40213	The Resist What Value Is Same with Single Battery	2 Bytes			

Definition: this part is related to battery support.

3. Protocol Application

3.6 Query History Record

Request		
Function Code	1 Byte	0x14
Byte Count	1 Byte	0x07
Reference Type	1 Byte	0x06
Request File Number	2 Bytes	1,10
Request Record Number	2 Bytes	1~max
Register Length	2 Bytes	66

Response		
Function Code	1 Byte	0x14
Resp. Data Length	1 Byte	68
File Resp. length	1 Byte	66
Reference Type	1 Byte	0x06
Record Data	66 Bytes	History Record

3.7 Read Device Identification

Request		
Function Code	1 Byte	0x2B
MEI Type*	1 Byte	0x0E
Read Device ID Code	1 Byte	0x01
Object ID	1 Byte	Table 3.7.1

Response		
Function Code	1 Byte	0x2B
MEI Type*	1 Byte	0x0E
Read Device ID Code	1 Byte	0x01
Conformity Level	1 Byte	0x01
More Follows	1 Byte	0x00
Next Object ID	1 Byte	0x00
Number of Objects	1 Byte	0x01
Object ID	1 Byte	Table 3.7.1
Object Length	1 Byte	N
Object Value	N Byte	Table 4.1.1

3. Protocol Application

Table 3.7.1 Object ID			
Object ID	**Content Description**	**Object Length (Byte)**	**Remark**
0x00	Vendor Name	15	
0x01	Product Code	6	Table 4.1.1
0x02	MajorMinorRevision	10	
0x03	VendorUrl	10	
0x05	ModelName	10	
0x81	Version1	10	
0x82	Version2	10	

4. Information Definition

4.1 Read Device ID Code

4.1.1 Machine Type Code Data Structure

Table 4.1.1 Machine Type Code Data Structure

No.	Content	Size	Remark
1	Machine Type Code	1 Byte	ASCII Code, “U”: UPS; “O”: Outside UPS; “I”: Invert; “E”: EPS; “M”: Modularization UPS
2	Product Type	1 Byte	ASCII Code, “H”: High Frequency; “G”: Power Frequency; “B”: Backup; “I”: Online
3	Work Mode	1 Byte	ASCII Code, “S”: single-phase input and output; “D”: 3-phase input and single-phase output; “T”: 3-phase input and output
4	(Reserved)	1 Byte	ASCII Code, 30H
5	Rated Power	2 Bytes	Hex value, Unit: 0.1kVA

4. Information Definition

4.2 History Record Information

The details of one history record is in Table 4.2.1.

Table 4.2.1 History Record Information

No.	Content	Size	Remark
1	Record Number	2 Bytes	
2	Year Month	2 Bytes	BCD Code
3	Day Hour	2 Bytes	BCD Code
4	Minute Second	2 Bytes	BCD Code
5	Operational Status Module ID	2 Bytes	Value of high-order byte is the operational status
			Value of low-order byte is module ID
6	Current Event Code	2 Bytes	Value of high-order byte is the current event code
	Current Alarm Code		Value of low-order byte is the current alarm code
7	UPS Status Information 1	2 Bytes	Table 4.3.1
8	UPS Status Information 2	2 Bytes	
9	UPS Status Information 3	2 Bytes	
10	UPS Status Information 4	2 Bytes	
11	UPS Alarm Information 1	2 Bytes	Table 4.3.2
12	UPS Alarm Information 2	2 Bytes	
13	UPS Alarm Information 3	2 Bytes	
14	UPS Alarm Information 4	2 Bytes	
15	Monitor System Status Information	2 Bytes	Table 4.3.3
16	Monitor System Alarm Information	2 Bytes	Table 4.3.4
17	Input A Phase Voltage	2 Bytes	
18	Input B Phase Voltage	2 Bytes	
19	Input C Phase Voltage	2 Bytes	
20	Input Frequency	2 Bytes	
21	Output A Phase Voltage	2 Bytes	
22	Output B Phase Voltage	2 Bytes	
23	Output C Phase Voltage	2 Bytes	
24	Output A Phase Current	2 Bytes	
25	Output B Phase Current	2 Bytes	
26	Output C Phase Current	2 Bytes	
27	Output Frequency	2 Bytes	
28	Positive Battery Voltage	2 Bytes	
29	Negative Battery Voltage	2 Bytes	
30	Positive Battery Current	2 Bytes	
31	Negative Battery Current	2 Bytes	
32	Inside Temperature	2 Bytes	
33	(Reserved)	2 Bytes	

4. Information Definition

Table 4.2.2 UPS Event Information	
Event Code	**UPS Event Information**
00	(no new event)
01	Initializing
02	Standby
03	Non-Output
04	On Bypass
05	On-Line
06	Battery
07	Economy MODE
08	Automatic Self-Test
09	Inverter in Soft Starting
10	Fault
11	Manual Bypass
12	EPO Activated
13~19	(Reserved)
20	Int. Input Switch Closed
21	Int. Input Switch Opened
22	Rectifier Deactivated
23	Rectifier Activated
24	Rectifier Over Current
25	Battery Charge Deactivated
26	Positive Battery Boost Charging
27	Positive Battery Float Charging
28	Negative Battery Boost Charging
29	Negative Battery Float Charging
30	Int. Bypass Switch Opened
31	Int. Bypass Switch Closed
32	Int. Output Switch Opened
33	Int. Output Switch Closed
34	Ext. Bypass Switch Opened
35	Ext. Bypass Switch Closed
36	Ext. Output Switch Opened
37	Ext. Output Switch Closed
38	Coming to Interval Transfer
39	Coming to Overload Due to Inverter Off
40	Coming to Interval Transfer Due to Inverter Off
41	Inverter Invalid Due to Overload
42	Change Master
43	Transfer Times Out
44	UPS In Shutdown Due to Overload
45	UPS In Bypass Due to Overload

4. Information Definition

Event Code	UPS Event Information
46	Parallel in Bypass
47	LBS Activated
48	Thunder Protect
49	Shutdown Due To Battery Low
50	Time to Turn On
51	Time to Turn Off
52	Time to Battery Testing
53	Testing Stopped
54	Manual Turn Off
55	Remote Turn Off
56	Module Online
57	Module Takeoff

Table 4.2.3 UPS Alarm Information	
Event Code	**UPS Alarm Information**
00	(No New Alarm Information)
01	Rectifier Fault
02	Rectifier Over Temperature
03	Inverter Over Temperature
04	Rectifier Over Current
05	Auxiliary Power 1 Fault
06	Auxiliary Power 2 Fault
07	Input Thyristor Failed
08	Discharge Thyristor Failed
09	Charge Thyristor Failed
10	Fan Fault
11	Fan Power Fault
12	DC Bus Over Voltage
13	DC Bus Below Voltage
14	DC Bus Unbalance
15	Mains Site Wiring Fault
16	Soft Start Failed
17	Input Neutral Line Missing
18	Battery Reverse
19	No Battery
20	P-Battery Charger Fault
21	N-Battery Charger Fault
22	Battery Under Voltage
23	Battery Over Voltage
24	Battery Low Pre-Warning
25	Mains Frequency Abnormal

4. Information Definition

Event Code	UPS Alarm Information
26	Mains Voltage Abnormal
27	Inverter Fault
28	Inverter IGBT Bridge Shorted
29	Inverter Thyristor Short
30	Inverter Thyristor Broken
31	Bypass Thyristor Short
32	Bypass Thyristor Broken
33	CAN Comm. Fault
34	Parallel Load Sharing Fault
35	Bypass Site Wiring Fault
36	System Not Sync to Bypass
37	Bypass Unable to Trace
38	Bypass Not Available
39	IGBT Over Current
40	Fuse Broken
41	Cable Connection Error
42	Parallel Relay Fault
43	LBS Not SYNC
44	Initialization Fault
45	Inverter on Invalid
46	Overload
47	Parallel Overload
48	DC Component Over Limit
49	Bypass Over Current
50	Feedback Protection
51	Fire Alarm
52	Smog Alarm
53	Battery Fault
54	Battery Temperature Over
55	(Reserved)
56	Machine Type Setting Fault

4. Information Definition

4.3 UPS Information

Table 4.3.1 UPS Status Information			
No.	**D63~D0bit**		**Remark**
1	D63	Input Switch	1: Opened; 0: Closed
2	D62	Rectifier	1: Work; 0: Stop
3	D61	EPO Activated	1: EPO Status
4	D60	Rectifier Current Limit	1: Rectifier Current Limit
5	D59	Input Supply Power Status	1: Work; 0: Stop
6	D58	Input Supply Power Mode	1: Input Supply Power; 0: Battery Supply Power
7	D57	Battery Test	1: Battery Test
8	D56	Battery Charge	1: Battery Charge
9	D55	P-Battery Boost/Float Charging	1: Boost Charging
10	D54	N-Battery Boost/Float Charging	1: Boost Charging
11	D53~D32	0 (Reserved)	
12	D31	Bypass Switch	1: Opened; 0: Closed
13	D30	Output Switch	1: Opened; 0: Closed
14	D29	Manual Bypass Switch	1: Opened; 0: Closed
15	D28	Ext. Bypass Switch	1: Opened; 0: Closed
16	D27	Outside-Output Switch	1: Opened; 0: Closed
17	D26	Inverter On/Off Status	00: Shutdown; 01: Soft Start; 10: Inverter Work On, But No Output; 11: Normal Output
18	D25		
19	D24	UPS Supply Power Status	00: No Supply Power; 01: Bypass Supply Power; 10: Inverter Supply Power
20	D23		
21	D22	Coming to Interval Transfer	1: Efficient Status; 0: Invalid
22	D21	Inverter Off Coming to Power Off	1: Efficient Status; 0: Invalid
23	D20	Inverter Off Coming to Overload	1: Efficient Status; 0: Invalid
24	D19	EPO	1: Efficient Status; 0: Invalid
25	D18	Inverter Invalid due to Overload	Output by Bypass Coming to Overload in Single Mode or Invalid due to Overload in Parallel Mode
26	D17	Change Master	1: Efficient Status; 0: Invalid
27	D16	Transfer Times Out	1: Efficient Status; 0: Invalid
28	D15	UPS in Shutdown due to Overload	1: Efficient Status; 0: Invalid
29	D14	UPS in Bypass due to Overload	1: Efficient Status; 0: Invalid
30	D13	Parallel in Bypass	1: Efficient Status; 0: Invalid
31	D12	LBS Activated	1: Efficient Status; 0: Invalid
32	D11	ECO	1: Efficient Status; 0: Invalid
33	D10~D0	0 (Reserved)	

4. Information Definition

Table 4.3.2 UPS Alarm information			
No.	**D63~D0bit**		**Remark**
1	D63	Rectifier Fault	1: Efficient Status; 0: Invalid
2	D62	Rectifier Over Temperature	
3	D61	Inverter Over Temperature	
4	D60	Rectifier Over Current	
5	D59	Auxiliary Power 1 Fault	
6	D58	Auxiliary Power 2 Fault	
7	D57	Input Thyristor Failed	
8	D56	Discharge Thyristor Failed	
9	D55	Charge Thyristor Failed	
10	D54	Fan Fault	
11	D53	Fan Power Fault	
12	D52	DC Bus Over Voltage	
13	D51	DC Bus Below Voltage	
14	D50	DC Bus Unbalance	
15	D49	Mains Site Wiring Fault	
16	D48	Soft Start Filed	
17	D47	Input Neutral Line Missing	
18	D46	Battery Reverse	
19	D45	No Battery	
20	D44	P-Battery Charger Fault	
21	D43	N-Battery charger Fault	
22	D42	Battery Under Voltage	
23	D41	Battery Over Voltage	
24	D40	Battery Low Pre-Warning	
25	D39	Mains Frequency Abnormal	
26	D38	Mains Voltage Abnormal	
27	D37	0 (Reserved)	
28	D36	0 (Reserved)	
29	D35	0 (Reserved)	
30	D34	0 (Reserved)	
31	D33	0 (Reserved)	
32	D32	0 (Reserved)	
33	D31	Inverter Fault	1: Efficient Status; 0: Invalid
34	D30	Inverter IGBT Bridge Shorted	
35	D29	Inverter Thyristor Short	
36	D28	Inverter Thyristor Broken	
37	D27	Bypass Thyristor Short	
38	D26	Bypass Thyristor Broken	
39	D25	CAN Comm. Fault	
40	D24	Parallel Load Sharing Fault	

4. Information Definition

No.	D63~D0bit		Remark
41	D23	Bypass Site Wiring Fault	
42	D22	System Not Sync to Bypass	
43	D21	Bypass Unable to trace	
44	D20	Bypass Not Available	
45	D19	IGBT Over Current	
46	D18	Fuse Broken	
47	D17	Cable Connection Error	
48	D16	Parallel Relay Fault	
49	D15	LBS Not SYNC	
50	D14	Initialization Fault	
51	D13	Inverter on Invalid	
52	D12	Overload	
53	D11	Parallel Overload	
54	D10	DC Component Over Limit	
55	D9	Bypass Over Current	
56	D8	Feedback Protection	
57	D7	Bus Voltage Abnormal	
58	D6	0 (Reserved)	
59	D5	0 (Reserved)	
60	D4	0 (Reserved)	
61	D3	0 (Reserved)	
62	D2	0 (Reserved)	
63	D1	0 (Reserved)	
64	D0	0 (Reserved)	

4. Information Definition

Table 4.3.3 Monitor System Status Information			
No.	**D63~D0bit**		**Remark**
1	D15	Dynamotor	1: Efficient Status
2	D14	Shutdown due to Low Battery	1: Efficient Status
3	D13	Time to Turn On	1: Efficient Status
4	D12	Time to Turn Off	1: Efficient Status
5	D11	Time to Battery Testing	1: Efficient Status
6	D10	Thunder Protect	1: Efficient Status
7	D9	Battery Monitor System Connect	1: Connected; 0: Disconnect
8	D8	Sequence Code Register	1: Unregistered 0: Registered
9	D7	Calculate Charge Rate	1: Calculated; 0: Uncalculated
10	D6	Calculate Support	1: Calculated; 0: Uncalculated
11	D5	0 (Reserved)	
12	D4	0 (Reserved)	
13	D3	0 (Reserved)	
14	D2	0 (Reserved)	
15	D1	0 (Reserved)	
16	D0	0 (Reserved)	

Table 4.3.4 Monitor System Alarm Information			
No.	**D15~D0bit**		**Remark**
1	D15	Battery Fault	1: Efficient Status
2	D14	Battery Temperature Over	1: Efficient Status
3	D13	Battery Over Voltage	1: Efficient Status
4	D12	Battery Under Voltage	1: Efficient Status
5	D11	Fire Alarm	1: Efficient Status
6	D10	Smog Alarm	1: Efficient Status
7	D9	Machine Type Setting Fault	1: Efficient Status
8	D8	Over Preventive Maintenance Time	1: Efficient Status
9	D7	0 (Reserved)	
10	D6	0 (Reserved)	
11	D5	0 (Reserved)	
12	D4	0 (Reserved)	
13	D3	0 (Reserved)	
14	D2	0 (Reserved)	
15	D1	0 (Reserved)	
16	D0	0 (Reserved)	

4. Information Definition

Table 4.3.5 Rectifier Status Information			
No.	**D31~D0bit**		**Remark**
1	D31	Input Switch	1: Opened; 0: Closed
2	D30	Rectifier	1: Work; 0: Stop
3	D29	EPO Activated	1: EPO Status
4	D28	Rectifier Current Limit	1: Rectifier Current Limit
5	D27	Input Supply Power Status	1: Work; 0: Stop
6	D26	Input Supply Power Mode	1: Input Supply Power; 0: Battery Supply Power
7	D25	Battery Test	1: Battery Test
8	D24	Battery Charge	1: Battery Charge
9	D23	P-Battery Boost/Float Charging	1: Boost Charging
10	D22	N-Battery Boost/Float Charging	1: Boost Charging
11	D21	0 (Reserved)	
12	D20	0 (Reserved)	
13	D19	0 (Reserved)	
14	D18	0 (Reserved)	
15	D17	0 (Reserved)	
16	D16	0 (Reserved)	
17	D15	Communication Connected	Only Good for Module; Value is 0; 1: Communication Connected; 0: Communication Lost
18	D14	0 (Reserved)	
19	D13	0 (Reserved)	
20	D12	0 (Reserved)	
21	D11	0 (Reserved)	
22	D10	0 (Reserved)	
23	D9	0 (Reserved)	
24	D8	0 (Reserved)	
25	D7	0 (Reserved)	
26	D6	0 (Reserved)	
27	D5	0 (Reserved)	
28	D4	0 (Reserved)	
29	D3	0 (Reserved)	
30	D2	0 (Reserved)	
31	D1	0 (Reserved)	
32	D0	0 (Reserved)	

4. Information Definition

Table 4.3.6 Inverter Status Information			
No.	**D31~D0bit**		**Remark**
1	D31	Bypass Switch	1: Opened; 0: Closed
2	D30	Output Switch	1: Opened; 0: Closed
3	D29	Manual Bypass Switch	1: Opened; 0: Closed
4	D28	Ext. Bypass Switch	1: Opened; 0: Closed
5	D27	Outside-Output Switch	1: Opened; 0: Closed
6	D26	Inverter On/Off Status	00: Shutdown; 01: Soft Start; 10: Inverter Work On, But No Output; 11: Normal Output
7	D25		
8	D24	UPS Supply Power Status	00: No Supply Power; 01:Bypass Supply Power; 10: Inverter Supply Power
9	D23		
10	D22	Coming to Interval Transfer	1: Efficient Status; 0: Invalid
11	D21	Inverter Off Coming to Power Off	1: Efficient Status; 0: Invalid
12	D20	Inverter Off Coming to Overload	1: Efficient Status; 0: Invalid
13	D19	EPO	1: Efficient Status; 0: Invalid
14	D18	Inverter Invalid due to Overload	Output by Bypass Coming to Overload in Single Mode or Invalid due to Overload in Parallel Mode
15	D17	Change Master	1: Efficient Status; 0: Invalid
16	D16	Transfer Times-Out	1: Efficient Status; 0: Invalid
17	D15	UPS in Shutdown due to Overload	1: Efficient Status; 0: Invalid
18	D14	UPS in Bypass due to Overload	1: Efficient Status; 0: Invalid
19	D13	Parallel in Bypass	1: Efficient Status; 0: Invalid
20	D12	LBS Activated	1: Efficient Status; 0: Invalid
21	D11	ECO	1: Efficient Status; 0: Invalid
22	D10	0 (Reserved)	
23	D9	0 (Reserved)	
24	D8	0 (Reserved)	
25	D7	0 (Reserved)	
26	D6	0 (Reserved)	
27	D5	0 (Reserved)	
28	D4	0 (Reserved)	
29	D3	0 (Reserved)	
30	D2	0 (Reserved)	
31	D1	0 (Reserved)	
32	D0	0 (Reserved)	

4. Information Definition

Table 4.3.7 Rectifier Alarm Information			
No.	**D31~D0bit**		**Remark**
1	D31	Rectifier Fault	1: Efficient Status; 0: Invalid
2	D30	Rectifier Over Temperature	
3	D29	Inverter Over Temperature	
4	D28	Rectifier Over Current	
5	D27	Auxiliary Power 1 Fault	
6	D26	Auxiliary Power 2 Fault	
7	D25	Input Thyristor Failed	
8	D24	Discharge Thyristor Failed	
9	D23	Charge Thyristor Failed	
10	D22	Fan Fault	
11	D21	Fan Power Fault	
12	D20	DC Bus Over Voltage	
13	D19	DC Bus Below Voltage	
14	D18	DC Bus Unbalance	
15	D17	Mains Site Wiring Fault	
16	D16	Soft Start Failed	
17	D15	Input Neutral Line Missing	
18	D14	Battery Reverse	
19	D13	No Battery	
20	D12	P-Battery Charger Fault	
21	D11	N-Battery Charger Fault	
22	D10	Battery Under Voltage	
23	D9	Battery Over Voltage	
24	D8	Battery Low Pre-Warning	
25	D7	Mains Frequency Abnormal	
26	D6	Mains Voltage Abnormal	
27	D5	0 (Reserved)	
28	D4	0 (Reserved)	
29	D3	0 (Reserved)	
30	D2	0 (Reserved)	
31	D1	0 (Reserved)	
32	D0	0 (Reserved)	

4. Information Definition

Table 4.3.8 Inverter Alarm Information			
No.	**D31~D0bit**		**Remark**
1	D31	Inverter Fault	1:Efficient Status;0:invalid
2	D30	Inverter IGBT Bridge Short	
3	D29	Inverter Thyristor Short	
4	D28	Inverter Thyristor Broken	
5	D27	Bypass Thyristor Short	
6	D26	Bypass Thyristor Broken	
7	D25	CAN Comm. Fault	
8	D24	Parallel Load Sharing Fault	
9	D23	Bypass Site Wiring Fault	
10	D22	System Not Sync to Bypass	
11	D21	Bypass Unable to Trace	
12	D20	Bypass Not Available	
13	D19	IGBT Over Current	
14	D18	Fuse Broken	
15	D17	Cable Connection Error	
16	D16	Parallel Relay Fault	
17	D15	LBS Not Sync	
18	D14	Initialization Fault	
19	D13	Inverter on Invalid	
20	D12	Overload	
21	D11	Parallel Overload	
22	D10	DC Component Over Limit	
23	D9	Bypass Over Current	
24	D8	Feedback Protection	
25	D7	Bus Voltage Abnormal	
26	D6	0 (Reserved)	
27	D5	0 (Reserved)	
28	D4	0 (Reserved)	
29	D3	0 (Reserved)	
30	D2	0 (Reserved)	
31	D1	0 (Reserved)	
32	D0	0 (Reserved)	

4. Information Definition

Table 4.3.9 User Setting Status Information			
No.	**D15~D0bit**		**Remark**
1	D15	Output Disable	0: Output is Allowable; 1: Output is Forbidden
2	D14	Auto Turn-On Disable	0: Allowable; 1: Forbidden
3	D13	Boost Charging Disable	0: Allowable; 1: Forbidden
4	D12	Buzzer Mute	0: Hint Voice in Battery Mode; 1: Mute
5	D11	0 (Reserved)	
6	D10	0 (Reserved)	
7	D9	0 (Reserved)	
8	D8	0 (Reserved)	
9	D7	0 (Reserved)	
10	D6	0 (Reserved)	
11	D5	0 (Reserved)	
12	D4	0 (Reserved)	
13	D3	0 (Reserved)	
14	D2	0 (Reserved)	
15	D1	0 (Reserved)	
16	D0	0 (Reserved)	

4.4 UPS Data Information Definition

Table 4.4.1 UPS Operational Status			
No.	**Hex**		**Remark**
1	0x0000	Initializing	
2	0x0001	Standby	
3	0x0002	Non-Output	
4	0x0003	On Bypass	
5	0x0004	On-Line	
6	0x0005	Battery	
7	0x0006	Battery Testing	
8	0x0007	INV Starting	
9	0x0008	Economy MODE	
10	0x0009	EPO	
11	0x000A	Manu Bypass	
12	0x000B	Fault	

4. Information Definition

Table 4.4.2 Work Mode Setting			
No.	**Hex**	**Content**	**Remark**
1	0x0000	Single	
2	0x0001	ECO	
3	0x0002	Primary	
4	0x0003	Replica	
5	0x0004	Parallel	
6	0x0005	Test	
7	0x0006	Maintain	
8	0x0007	Aging	

Eaton has a policy of continuous improvement. Specifications are subject to change without notice.
Photos and illustrations may differ slightly from actual products.

Powering Business Worldwide

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2023 Eaton
All Rights Reserved
Publication No. 23-06-438 / 93-3D29_RevB
July 2023

Eaton is a registered trademark.

All trademarks are property
of their respective owners.

English 1

Powering Business Worldwide

Índice

1. Introducción 54
2. Descripción del Protocolo MODBUS 55
   - 2.1 Reglas de Dirección MODBUS 55
   - 2.2 Marco de Protocolo MODBUS 55
   - 2.3 Modo de Transmisión RTU 55
     - 2.3.1 Descripción del Marco 55
     - 2.3.2 Marco RTU 56
     - 2.3.3 Verificación del CRC 56
   - 2.4 Modo de Transmisión ASCII 57
     - 2.4.1 Descripción del Marco 57
     - 2.4.2 Marco ASCII 57
     - 2.4.3 Verificación LRC 57
     - 2.4.4 Datos 57
   - 2.5 Código de Función 58
     - 2.5.1 Código de Excepción Función 58
     - 2.5.2 Signo de Memoria 58
   - 2.6 Conmutación de MODBUS 59
     - 2.6.1 Leer Bobinas (Código de Función 0x01) 59
     - 2.6.2 Leer Entradas Discretas (Código de Función 0x02) 60
     - 2.6.3 Leer Registros de Retención (Código de Función 0x03) 61
     - 2.6.4 Leer Registros de Entrada (Código de Función 0x04) 62
     - 2.6.5 Escribir una Bobina (Código de Función 0x05) 63
     - 2.6.6 Escribir Un Registro (Código de Función 0x06) 64
     - 2.6.7 Escribir Múltiples Bobinas (Código de Función 0x0F) 65
     - 2.6.8 Escribir Múltiples Registros (Código de Función 0x10) 66
     - 2.6.9 Leer Registro de Archivo (Código de Función 0x14) 67
     - 2.6.10 Identificación del Dispositivo de Lectura (Código de Función 0x2B) 69
   - 2.7 Funcionamiento de la Comunicación 72
3. Aplicación de Protocolo 73
   - 3.1 Bobinas (Dirección: 0XXXX) Contenido de los Datos 73
   - 3.2 Estado de las Entradas (Dirección: 1XXXX) Contenido de los Datos 74
   - 3.3 Registros de Salida (Dirección: 2XXXX) Contenido de los Datos 76
   - 3.4 Registros de Entrada (Dirección: 3XXXX) Contenido de los Datos 77
   - 3.5 Registros de Retención (Dirección: 4XXXX) Contenido de los Datos 80
   - 3.6 Cuestionar Registro del Historial 86
   - 3.7 Leer Identificación del Dispositivo 86
4. Definición de Información 88
   - 4.1 Leer Código de ID del Dispositivo 88
     - 4.1.1 Código de Tipo de Máquina Estructura de Datos 88
   - 4.2 Información del Registro del Historial 89
   - 4.3 Información del UPS 93
   - 4.4 Definición de Información de Datos del UPS 101

1. Introducción

Este manual describe el Protocolo de MODBUS del UPS Trifásico S3M10–20kVA. Estos sistemas UPS soportan MODBUS RTU a través de un puerto USB, RS-232 o RS-485.

2 Descripción del Protocolo MODBUS

2.1 Reglas de Dirección de MODBUS

El protocolo de línea Serial MODBUS es un protocolo Primario / de Réplica. Solo un Primario a la vez está conectado al bus. Uno o varios (hasta 247) nodos de Réplica también están conectados al mismo bus serial.

El nodo Primario de MODBUS no tiene dirección específica. Solo los nodos de Réplica deben tener una dirección. Las direcciones de los nodos de Réplica están en el rango de 1...247 decimales (0 está reservado como la dirección de transmisión). Esta dirección debe ser única en un bus serial MODBUS.

2.2 Marco de Protocolo MODBUS

El marco de protocolo MODBUS está compuesto por dirección adicional, código de función, datos y comprobación de error.

Tabla 2.2.1 Marco de MODBUS General			
Dirección Adicional	Código de Función	Datos	Comprobación de Error

Se definen dos modos diferentes de transmisión serial: Modo RTU (Unidad de Terminal Remota) y modo ASCII (Código Estándar Americano para Intercambio de Información).

2.3 Modo de Transmisión RTU

2.3.1 Descripción del Marco

Cuando los dispositivos se comunican en una línea serial MODBUS usando el modo RTU, cada byte de 8 bits en un mensaje contiene dos caracteres hexadecimales de 4 bits. La principal ventaja de este modo es que su mayor densidad de caracteres permite un mejor rendimiento de datos que el modo ASCII para la misma velocidad de baudios. Cada mensaje debe transmitirse en un flujo continuo de caracteres. Cada caracter o byte se envía en el siguiente orden (de izquierda a derecha): LSB (Bit Menos Significativo) ---> MSB (Bit Más Significativo).

El formato para cada byte (11 bits) en modo RTU es:

- Sistema de Codificación: Binario de 8 bits
- Bits/Byte: 1 bit de inicio
- 8 bits de datos, LSB se envía primero
- 1 bit para completar la paridad
- 1 bit de parada

Tabla 2.3.1 Secuencia de Bits en Modo RTU (Caso Específico de Sin Paridad)										
Bit de Inicio	**Bit de Datos**								**Bit de Parada**	**Bit de Parada**
1	1	2,	3	4	5	6	7	8	1	1

2 Descripción del Protocolo MODBUS

2.3.2 Marco RTU

El marco RTU está compuesto por dirección adicional, código de función, datos y comprobación de CRC.

El tamaño máximo de un marco de MODBUS RTU es 256 bytes. El tamaño máximo de los datos es 252 bytes.

Tabla 2.3.2a Marco RTU					
Formato	**Dirección de Réplica**	**Código de Función**	**Datos**	**CRC**	
Byte	1 Byte	1 Byte	0~252 Bytes	2 Bytes	
				CCR Bajo	CCR Alto

En el modo RTU, los marcos de mensaje están separados por un intervalo silencioso de al menos 3.5 veces de caracteres. En las siguientes secciones, este intervalo de tiempo se denomina t3.5.

El marco completo del mensaje debe transmitirse como un flujo continuo de caracteres. Si ocurre un intervalo silencioso de más de 1.5 veces de caracteres entre dos caracteres, el marco del mensaje se declara incompleto y debe ser desechado por el receptor.

Tabla 2.3.2b Secuencia de Envío del Marco RTU					
Marco MODBUS					
Inicio	**Dirección de Réplica**	**Código de Función**	**Datos**	**CRC**	**Sobre**
≥t3.5	8 Bits	8 Bits	N*8 Bits	168 Bits	≥t3.5

2.3.3 Verificación CRC

El campo de CRC contiene un valor de 16 bits implementado como dos bytes de 8 bits.

El campo de CRC se adjunta al mensaje como último campo en el mismo. Cuando esto se hace, el byte de bajo orden del campo se anexa primero, seguido del byte de alto orden. El byte de alto orden del CRC es el último byte que se envía en el mensaje.

El valor del CRC se calcula mediante el dispositivo de envío, que adjunta el CRC al mensaje. El dispositivo receptor recalcula un CRC durante la recepción del mensaje y compara el valor calculado con el valor real que recibe en el campo CRC. Si los dos valores no son iguales, se produce un error.

El cálculo del CRC se inicia con la primera precarga de un registro de 16 bits a los de 1. A continuación, comienza un proceso de aplicación de sucesivos bytes de 8 bits del mensaje al contenido actual del registro. Sólo se utilizan los ocho bits de datos de cada caracter para generar el CRC. Las bits de arranque y parada y la bit de paridad no se aplican al CRC.

Durante la generación del CRC, cada caracter de 8 bits es ORed exclusivo con el contenido del registro. A continuación, el resultado se cambia en la dirección del LSB con un 0 llenado en la posición de MSB. Se extrae y examina el LSB. Si el LSB es un 1, el registro es entonces ORed exclusivo con un valor fijo predeterminado. Si el LSB es un 0, no se realiza O no es exclusivo.

Este proceso se repite hasta que se han realizado ocho cambios. Después del último (octavo) cambio, el siguiente byte de 8 bits es ORed exclusivo con el valor actual del registro. El proceso se repite para ocho cambios más como se describió anteriormente. El contenido final del registro, una vez aplicados todos los bytes del mensaje, es el valor de CRC.

Cuando el CRC está anexado al mensaje, el byte de bajo orden se adjunta primero, seguido del byte de alto orden.

2 Descripción del Protocolo MODBUS

2.4 Modo de Transmisión ASCII

2.4.1 Descripción del Marco

Cuando los dispositivos se configuran para comunicarse en una línea serial MODBUS usando el modo ASCII, cada byte de 8 bits en un mensaje se envía como dos caracteres de ASCII. Este modo se usa cuando el enlace de comunicación física o las capacidades del dispositivo no permiten la conformidad con los requerimientos del modo RTU con respecto a la administración de temporizadores. Cada caracter o byte se envía en el siguiente orden (de izquierda a derecha): LSB (Bit Menos Significativo) ---> MSB (Bit Más Significativo).

El formato para cada byte (10 bits) en modo ASCII es:

- Sistema de Codificación: Hexadecimal, Caracteres ASCII 0–9, A–F
  - o Un caracter hexadecimal contiene 4 bits de datos dentro de cada caracter ASCII del mensaje
- Bits/Byte: 1 bit de inicio
- 7 bits de datos, LSB enviado primero
- 1 bit para completar la paridad
- 1 bit de parada

Tabla 2.4.1 Secuencia de Bits en Modo ASCII

Bit de Inicio	Bit de Datos							Bit de Parada	Bit de Parada
1	1	2,	3	4	5	6	7	1	1

2.4.2 Marco de ASCII

El marco de ASCII está compuesto por símbolo de arranque, dirección adicional, código de función, datos, comprobación de LRC y caracter superior.

El tamaño máximo de un marco de MODBUS de ASCII es de 513 bytes. El tamaño máximo de los datos es de 2*252 bytes.

Tabla 2.4.2 Marco ASCII

Inicio	Dirección	Función	Datos	LRC	Final
1 caracter	2 caracteres	2 caracteres	0–2*252 caracteres	2 caracteres	2 caracteres
:					CR, LF

2.4.3 Verificación del LRC

El campo LRC es un byte, que contiene un valor binario de 8 bits. El valor del LRC es calculado por el dispositivo que emite, que anexa el LRC al mensaje. El dispositivo que recibe calcula un LRC durante la recepción del mensaje y compara el valor calculado con el valor real que recibe en el campo de LRC. Si los dos valores no son iguales, se produce un error.

El LRC se calcula agregando sucesivos bytes de 8 bits del mensaje, descartando los portadores y luego complementando el resultado de los dos. Se realiza en el contenido del campo del mensaje ASCII, excluyendo el caracter ':' que inicia el mensaje y el par de CRLF al final del mensaje. En el modo ASCII, el LRC resultante está codificado en dos bytes y colocado al final del marco del modo ASCII antes del CRLF.

2.4.4 Datos

Banco de Datos: El tipo de valor es un caracter de byte. El mensaje se envía a dos caracteres ASCII.
El rango de datos: Tipo de caracter de signo: -128 ~ +127

Tipo de caracter Sin Signo: 0 ~ +255

DATAI: El tipo de valor es dos int de bytes. El mensaje se envía a cuatro caracteres ASCII.
El rango de datos: Tipo de Int de Signo: -32768 ~ +32767

Sin tipo de Int de Signo: 0 ~ +65535

2 Descripción del Protocolo MODBUS

2.5 Código de Función

El código de función usado en el protocolo.

Tabla 2.5 Código			
Nº	**Código**	**Definición**	**Comentario**
1	01H	Leer Bobinas	
2,	02H	Leer Entradas Discretas	
3	03H	Leer Registros de Retención	
4	04H	Leer Registro de Entrada	
5	05H	Escribir una Bobina	
6	06H	Escribir Un Registro	
7	0FH	Escribir Múltiples Bobinas	
8	10H	Escribir Múltiples Registros	
9	14H	Leer Registro de Archivo	
10	2BH	Leer Identificación del Dispositivo	

2.5.1 Código de Excepción Función

Tabla 2.5.1 Código de Excepción Función		
Código	**Definición**	**Comentario**
01H	Función Ilegal	La función de solicitud es errónea
02H	Dirección de Datos Ilegal	La dirección de la solicitud es errónea
03H	Valor de Datos Ilegal	Se solicita valor incorrecto
06H	Dispositivo de Réplica Ocupado	
08H	Error de Paridad de Memoria	

2.5.2 Signo de Memoria

El protocolo para agrupar la memoria: 0XXXX, 1XXXX, 2XXXX, 3XXXX y 4XXXX. Las reglas están en la siguiente tabla:

Tabla 2.5.2 Regla de Agrupamiento de la Memoria					
Signo de Memoria	**Nombre**	**Tipo**	**Lectura / Escritura**	**Dirección de Memoria**	**Código de Función**
0XXXX	Serpentines	Bit	Lectura / Escritura	00001 ~ 0XXXX	01H, 05H, 0FH
1XXXX	Entrada Discreta	Bit	Sólo Lectura	10001 ~ 1XXXX	02H
2XXXX	Registros de Salida	Palabra	Solo Escritura	20001 ~ 2XXXX	06H,10H
3XXXX	Registros de Entrada	Palabra	Sólo Lectura	30001 ~ 3XXXX	04H
4XXXX	Registros de Tenencia	Palabra	Lectura / Escritura	40001 ~ 4XXXX	03H, 06H, 10H

2 Descripción del Protocolo MODBUS

2.6 Conmutación de MODBUS

2.6.1 Leer Bobinas (Código de Función 0x01)

Solicitar		
Código de Función	1 Byte	0x01
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Bobinas	2 Bytes	1~2000 (0x7D0)

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x01
Conteo de Bytes	1 Byte	N *
Estado de Bobina	N *Byte	
*N = cantidad de salidas / 8, si el resto es diferente de 0 →N=N+1		

Error		
Código de Función	1 Byte	0x81
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Este es un ejemplo de una solicitud para leer salidas discretas 2:

Leer Bobinas			
Solicitar		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	01	Código de Función	01
Dirección de Inicio: Alta	00	Conteo de Bytes	01
Dirección de Inicio: Baja	02	Estado de Salidas 2	01
Cantidad de Resultados: Alta	00	/	/
Cantidad de Salidas: Baja	01	/	

Nota:

1. El Estado de Salida 1 es el valor de la dirección de 0x0000

2 El estado de salida 20 es el valor de la dirección de 0x0013

	Estado de Salidas 2							
Hexa	01							
Binario	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
	1	0	0	0	0	0	0	0
Estado de Salidas	2	-	-	-	-	-	-	-

2 Descripción del Protocolo MODBUS

2.6.2 Leer Entradas Discretas (Código de Función 0x02)

Solicitar		
Código de Función	1 Byte	0x02
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Entradas	2 Bytes	1~2000 (0x7D0)

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x02
Conteo de Bytes	1 Byte	N *
Estado de Entrada	N *Byte	
*N = cantidad de entradas / 8, si el resto es diferente de 0 →N=N+1		

Error		
Código de Función	1 Byte	0x82
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Este es un ejemplo de una solicitud para leer entradas discretas 1-16:

Leer Bobinas			
Solicitar		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	02	Código de Función	02
Dirección de Inicio: Alta	27	Conteo de Bytes	02
Dirección de Inicio: Baja	11	Estado de Entradas 1-8	31
Cantidad de Entradas: Alta	00	Estado de Entradas 9-16	BC
Cantidad de Entradas: Baja	10		35

	Estado de Entradas 1-8								**Estado de Entradas 9-16**							
Hexa	31								BC							
Binario	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
Estado de Entradas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

2 Descripción del Protocolo MODBUS

2.6.3 Leer Registros de Retención (Código de Función 0x03)

Solicitar		
Código de Función	1 Byte	0x03
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Registros	2 Bytes	1~125 (0x7D)

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x03
Conteo de Bytes	1 Byte	2xN *
Valor de Registro	N *x2 Bytes	
*N = Cantidad de Registros		

Error		
Código de Función	1 Byte	0x83
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Este es un ejemplo de una solicitud para leer registros 1-3:

Leer Registros de Retención			
Solicitar		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	03	Código de Función	03
Dirección de Inicio: Alta	9C	Conteo de Bytes	06
Dirección de Inicio: Baja	41	Valor de Registro: Alto (1)	00
Cantidad de Registros: Alta	00	Valor de Registro: Bajo (1)	C8
Cantidad de Registros: Baja	03	Valor de Registro: Alto (2)	00
		Valor de Registro: Bajo (2)	01
		Valor de Registro: Alto (3)	00
		Valor de Registro: Bajo (3)	01

Nota:

1. El 0x0000 es la dirección de Registro [1]

2 El 0x006B es la dirección de Registro [108]

2.6.4 Leer Registros de Entrada (Código de Función 0x04)

Solicitar		
Código de Función	1 Byte	0x04
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Registros	2 Bytes	1~125 (0x7D)

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x04
Conteo de Bytes	1 Byte	2xN *
Cantidad de Registros	N *x2 Bytes	
*N = cantidad de registros de entrada		

Error		
Código de Función	1 Byte	0x84
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Este es un ejemplo de una solicitud para leer el registro de entrada 1-3:

Leer Registros de Entrada			
Solicitar		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	04	Código de Función	04
Dirección de Inicio: Alta	75	Conteo de Bytes	06
Dirección de Inicio: Baja	31	Valor de Registro: Alto (1)	04
Número de Registros: Alta	00	Valor de Registro: Bajo (1)	CD
Número de Registros: Baja	03	Valor de Registro: Alto (2)	04
		Valor de Registro: Bajo (2)	CB
		Valor de Registro: Alto (3)	04
		Valor de Registro: Bajo (3)	C6

Nota:

1. El 0x7531 es la dirección de Registro [1]

2.6.5 Escribir Una Bobina (Código de Función 0x05)

Solicitar		
Código de Función	1 Byte	0x05
Dirección de Salida	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Valor de Salida	2 Bytes	0x0000 o 0xFF00

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x05
Dirección de Salida	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Valor de Salida	2 Bytes	0x0000 o 0xFF00

Error		
Código de Función	1 Byte	0x85
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Este es un ejemplo de una solicitud para escribir Bobina 2 EN:

Escribir una Bobina			
Solicitar		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	05	Código de Función	05
Dirección de Salida: Alta	00	Dirección de Salida: Alta	00
Dirección de Salida: Baja	02	Dirección de Salida: Baja	02
Valor de Salida: Alto	00	Valor de Salida: Alto	00
Valor de Salida: Bajo	01	Valor de Salida: Bajo	01

2.6.6 Escribir Un Registro (Código de Función 0x06)

Solicitar		
Código de Función	1 Byte	0x06
Registrar Dirección	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Valor de Registro	2 Bytes	0x0000~0xFFFF

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x06
Registrar Dirección	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Valor de Registro	2 Bytes	0x0000~0xFFFF

Error		
Código de Función	1 Byte	0x86
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Este es un ejemplo de una solicitud para escribir registro 1:

Escribir Un Registro			
Solicitar		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	06	Código de Función	06
Dirección de Registro: Alta	9C	Dirección de Registro: Alta	9C
Dirección de Registro: Baja	41	Dirección de Registro: Baja	41
Valor de Registro: Alto	00	Valor de Registro: Alto	00
Valor de Registro: Bajo	03	Valor de Registro: Bajo	03

2.6.7 Escribir Múltiples Bobinas (Código de Función 0x0F)

Solicitar		
Código de Función	1 Byte	0x0F
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Salidas	2 Bytes	0x0000~0x07B0
Conteo de Bytes	1 Byte	N*
Valor de Salidas	Byte N x 1	
*N=cantidad de salidas / 8, si el resto es diferente de 0→N=N+1		

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x0F
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Salidas	2 Bytes	0x0000~0x07B0

Error		
Código de Función	1 Byte	0x8F
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Aquí hay un ejemplo de una solicitud para escribir una serie de 10 bobinas, comenzando en bobina 2:

Escribir Múltiples Bobinas			
Solicitar		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	0F	Código de Función	0F
Dirección de Inicio: Alta	00	Dirección de Inicio: Alta	00
Dirección de Inicio: Baja	02	Dirección de Inicio: Baja	02
Cantidad de Resultados: Alta	00	Cantidad de Resultados: Alta	00
Cantidad de Salidas: Baja	0A	Cantidad de Salidas: Baja	0A
Conteo de Bytes	02		
Valor de Salidas: Alto	CD		
Valor de Salidas: Bajo	01		

	Estado de Salidas 2-9								**Estado de Salidas 10-11**							
Hexa	CD								01							
Binario	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	B1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Estado de Salidas	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	-	-	-	-	-	-

2.6.8 Escribir Registros Múltiples (Código de Función 0x10)

Solicitar		
Código de Función	1 Byte	0x10
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Registros	2 Bytes	1–123 (0x7B)
Conteo de Bytes	1 Byte	2 x N*
Valor de Registros	N x 2 Bytes	
*N=cantidad de registros		

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x10
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Registros	2 Bytes	1–123 (0x7B)

Error		
Código de Función	1 Byte	0x90
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Aquí hay un ejemplo de una solicitud de escribir dos registros a partir de 1:

Escribir Múltiples Bobinas			
Solicitar		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	10	Código de Función	10
Dirección de Inicio: Alta	9C	Dirección de Inicio: Alta	9C
Dirección de Inicio: Baja	41	Dirección de Inicio: Baja	41
Cantidad de Registros: Alta	00	Cantidad de Registros: Alta	00
Cantidad de Registros: Baja	02	Cantidad de Registros: Baja	02
Conteo de Bytes	04		
Valor de Registros: Alto	00		
Valor de Registros: Bajo	0A		
Valor de Registros: Alto	00		
Valor de Registros: Bajo	02		

2.6.9 Lectura de Registro de Archivo (Código de Función 0x14)

Solicitar		
Código de Función	1 Byte	0x14
Conteo de Bytes	1 Byte	0x07~0xF5byte
Sub-Req. x, Tipo de Referencia	1 Byte	0x06
Sub-Req. x, Número de Archivo	2 Bytes	0x0001~0xFFFF
Sub-Req. x, Número de Registro	2 Bytes	0x0000~0x270F
Sub-Req. x, Longitud de Registro	2 Bytes	N
Sub-Req. x+1, ...	...	...

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x14
Resp. Longitud de Datos	1 Byte	0x07~0xF5
Sub-Req. x, Resp. de Archivo Longitud	1 Byte	0x05~0xF5 (RUDY)
Sub-Req. x, Tipo de Referencia	1 Byte	06
Sub-Req. x, Datos de Registro	N x 2 Bytes	...
Sub-Req. x+1, ...	...	...

Error		
Código de Función	1 Byte	0x94
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04 o 08

2 Descripción del Protocolo MODBUS

Aquí hay un ejemplo de una solicitud para leer dos grupos de referencias desde un dispositivo remoto:

- Grupo 1: 2 registros del archivo 4, comenzando en el registro 1 (dirección 0001)
- Grupo 2: 2 registros del archivo 3, comenzando en registro 9 (dirección 0009)

Escribir Múltiples Registros			
Solicitar		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	14	Código de Función	14
Conteo de Bytes	0E	Resp. Longitud de Datos	0C
Sub-Req. 1, Ref. Tipo	06	Sub-Req. 1, Resp. de Archivo Longitud	05
Sub-Req. 1, Número de Archivo: Alto	00	Sub-Req. 1, Ref. Tipo	06
Sub-Req. 1, Número de Archivo: Bajo	04	Sub-Req. 1, Datos de Registro: Alto	0D
Sub-Req. 1, Número de Registro: Alto	00	Sub-Req. 1, Datos de Registro: Bajo	FE
Sub-Req. 1, Número de Registro: Bajo	01	Sub-Req. 1, Datos de Registro: Alto	00
Sub-Req. 1, Longitud de Registro: Alto	00	Sub-Req. 1, Datos de Registro: Bajo	20
Sub-Req. 1, Longitud de Registro: Bajo	02	Sub-Req. 2, Resp de Archivo. Longitud	05
Sub-Req. 2, Ref. Tipo	06	Sub-Req. 2, Ref. Tipo	06
+Sub-Req. 2, Número de Archivo: Alto	00	Sub-Req. 2, Datos de Registro: Alto	33
Sub-Req. 2, Número de Archivo: Bajo	03	Sub-Req. 2, Datos de Registro: Bajo	CD
Sub-Req. 2, Número de Registro: Alto	00	Sub-Req. 2, Datos de Registro: Alto	00
Sub-Req. 2, Número de Archivo: Bajo	09	Sub-Req. 2, Datos de Registro: Bajo	40
Sub-Req. 2, Número de Registro: Alto	00		
Sub-Req. 2, Número de Archivo: Bajo	02		

2.6.10 Lectura de Identificación de Dispositivo (Código de Función 0x2B)

Solicitar		
Código de Función	1 Byte	0x2B
Tipo de MEI	1 Byte	0x0E
Leer Código de ID del Dispositivo	1 Byte	01/02/03/04
ID de Objeto	1 Byte	0x00~0xFF

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x2B
Tipo de MEI	1 Byte	0x0E
Leer Código de ID del Dispositivo	1 Byte	01/02/03/04
Nivel de Conformidad	1 Byte	0x01 o 0x02 o 0x03 o 0x81 o 0x82 o 0x83
A Continuación se Muestran Más	1 Byte	00/FF
ID de Objeto Siguiente	1 Byte	ID de Objeto
Cantidad de Objetos	1 Byte	...
Lista de ID de Objeto	1 Byte	...
Longitud del Objeto	1 Byte	...
Valor de Objeto	+Longitud del Objeto	Dependiendo de la ID del Objeto

Error		
Código de Función	1 Byte	0xAB
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

2 Descripción del Protocolo MODBUS

Definición

1. Leer Código de ID del Dispositivo (ReadDevID)

Leer Código de ID del Dispositivo	Definición
01	Solicitud para obtener la identificación básica del dispositivo (acceso a la transmisión)
02	Solicitar la identificación regular del dispositivo (acceso a la transmisión)
03	Solicitud para obtener la identificación extendida del dispositivo (acceso a la transmisión)
04	Solicitar la obtención de un objeto de identificación específico (acceso individual)

2 ID de Objeto

ID de Objeto	Nombre / Descripción del Objeto	Tipo	M/O	Categoría
0x00	Nombre de Proveedor [VendorName]	Cadena ASCII	Obligatorio	Básico
0x01	Código de producto [ProductCode]	Cadena ASCII	Obligatorio	
0x02	Revisión Mayor Menor [MajorMinorRevision]	Cadena ASCII	Obligatorio	
0x03	URL de Vendedor [VendorUrl]	Cadena ASCII	Opcional	Regular
0x04	Nombre de Producto [ProductName]	Cadena ASCII	Opcional	
0x05	Nombre del Módem [ModelName]	Cadena ASCII	Opcional	
0x06	Nombre de Usuario de la Aplicación [UserApplicationName]	Cadena ASCII	Opcional	
0x07 ... 0x7F	Reservado			
0x80 ... 0xFF	Los objetos privados pueden ser opcionalmente definidos. El rango [0x80 – 0xFF] depende del producto.	Relacionar con el Equipo	Dependiente del Dispositivo	Autonomía

3. Nivel de Conformidad

Nivel de Conformidad	Definición
0x01	Identificación Básica (Sólo acceso a la transmisión)
0x02	Identificación Regular (Sólo acceso a la transmisión)
0x03	Identificación Extendida (Sólo acceso a la transmisión)
0x81	Identificación Básica (acceso a la transmisión y acceso individual)
0x82	Identificación Regular (acceso a la transmisión y acceso individual)
0x83	Identificación Extendida (acceso a la transmisión y acceso individual)

En caso de códigos ReadDevId 01, 02 o 03 (acceso a la transmisión), si los datos de identificación no encajan en una sola respuesta, pueden requerirse varias transacciones de solicitud y respuesta:

- 00: no hay más objetos disponibles
- FF: hay otros objetos de identificación disponibles y se requieren más transacciones de MODBUS. En caso de código ReadDevId 04 (acceso individual), este campo debe configurarse en 00.

Ejemplo de una solicitud de identificación de dispositivo leída para “identificación básica del dispositivo:” en este ejemplo, toda la información se envía en un PDU de respuesta.

2 Descripción del Protocolo MODBUS

Ejemplo 1:

Identificación Básica del Dispositivo			
Solicitar		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	2B	Código de Función	2B
Tipo de MEI	0E	Tipo de MEI	0E
Leer Código de ID de Desarrollo	01	Leer Código de ID del Dispositivo	01
ID de Objeto	00	Nivel de Conformidad	01
		A Continuación se Muestran Más	00
		ID de Objeto Siguiente	00
		Cantidad de Objetos	03
		ID de Objeto	00
		Longitud del Objeto	16
		Valor de Objeto	Identificación de la Empresa
		ID de Objeto	01
		Longitud del Objeto	0D
		Valor de Objeto	Código de Producto XX
		ID de Objeto	02
		Longitud del Objeto	05
		Valor de Objeto	"V2.11"

Ejemplo 2:

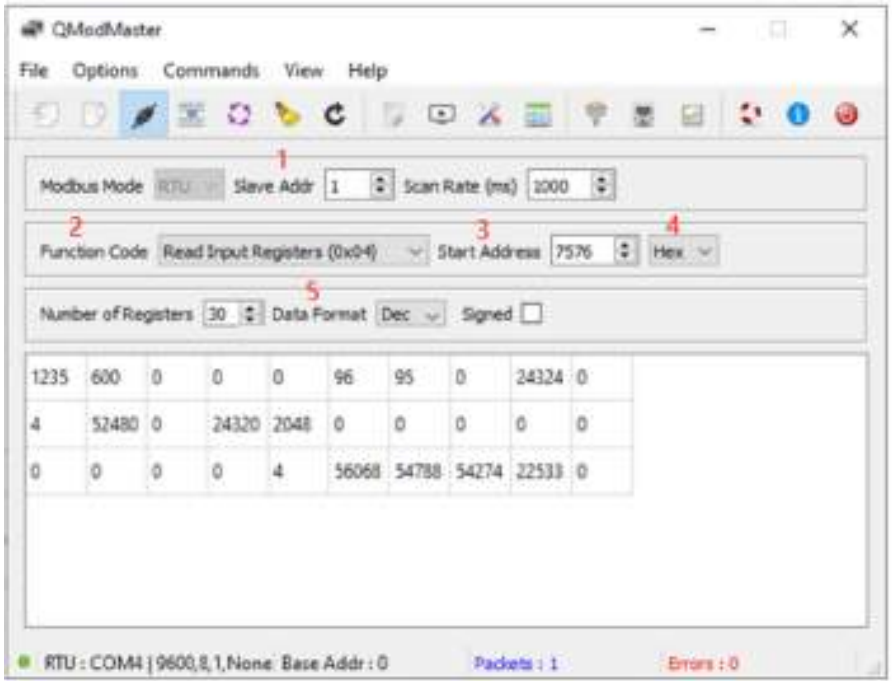
Primera Transacción			
Solicitar		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	2B	Código de Función	2B
Tipo de MEI	0E	Tipo de MEI	0E
Leer Código de ID de Desarrollo	01	Leer Código de ID del Dispositivo	01
ID de Objeto	00	Nivel de Conformidad	01
		A Continuación se Muestran Más	00
		ID de Objeto Siguiente	00
		Cantidad de Objetos	03
		ID de Objeto	00
		Longitud del Objeto	16
		Valor de Objeto	Identificación de la Empresa
		ID de Objeto	01
		Longitud del Objeto	0D
		Valor de Objeto	Código de Producto XX

Ejemplo 3:

Segunda Transacción			
Solicitar		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	2B	Código de Función	2B
Tipo de MEI	0E	Tipo de MEI	0E
Leer Código de ID de Desarrollo	01	Leer Código de ID del Dispositivo	01
ID de Objeto	02	Nivel de Conformidad	01
		A Continuación se Muestran Más	00
		ID de Objeto Siguiente	00
		Cantidad de Objetos	03
		ID de Objeto	02
		Longitud del Objeto	05
		Valor de Objeto	"V2.11"

2.7 Funcionamiento de la Comunicación

1. Consulte la dirección de la réplica según el ID de UPS.
2. Seleccione el Código de Función correspondiente según el tipo de registro leído. Si el bit más alto de la dirección del registro es 1 (por ejemplo, 10001), la selección del código de función es "Registro de entrada Status." Si el bit más alto de la dirección del registro es 2 (por ejemplo, 20001), la selección del código de función es "Registro de retención." Si el bit más alto de la dirección del registro es 3 (por ejemplo, 30001), la selección del código de función es "Registro de entrada." Si el bit más alto de la dirección del registro es 4 (por ejemplo, 40001), la selección del código de función es "Registro de retención."
3. Establezca la dirección de inicio del registro (consulte la información sobre la dirección del registro en la sección 3).
4. Seleccione Decimal.
5. Seleccione el Formato de Fecha correspondiente según el tipo de datos del registro (consulte la información sobre el tipo de registro en la sección 3).



3. Aplicación de Protocolo

El equipo puede implementar la interfaz física con RS-232 o RS-485. La tasa de señalización de datos es de 2400 bps o 9600 bps. La tasa de pretermisión es de 9600 bps.

Aplicación de Código de Función				
Contenido de la Aplicación	**Tipo**	**Código de Función**	**Operación**	**Dirección de Memoria**
Estado de Control	Bit	01H	Lectura	0XXXX
		05H	Escritura	
Comando de Control	Palabra	06H	Escritura	2XXXX
Información de Estado	Bit	02H	Lectura	1XXXX
Información de Simulación	Palabra	04H	Lectura	3XXXX
Versión del Software		2BH	Lectura	
Registro del Historial		14H	Lectura	
Configuración del Usuario	Palabra	03H	Lectura	4XXXX
		06H	Escritura	
Fecha del Sistema	Palabra	03H	Lectura	4XXXX
		10H	Escritura	
Tiempo de Autodiagnóstico del Sistema	Palabra	03H	Lectura	4XXXX
		10H	Escritura	
Conteo de Registro del Historial	Palabra	03H	Lectura	4XXXX
		10H	Escritura	
Datos Correctos	Palabra	03H	Lectura	4XXXX
		10H	Escritura	

3.1 Contenido de Datos de Bobinas (Dirección: 0XXXX)

Tabla 3.1.1 Información del Comando de Control				
Dirección de Estado de Salidas	**Contenido**	**Tipo**	**Definición**	**Comentario**
00002	Zumbador Silenciado	Bit	1: Zumbador	

3. Aplicación de Protocolo

3.2 Contenido de Datos de Estado de las Entradas (Dirección: 1XXXX)

Tabla 3.2.1 Información del Estado del UPS

Dirección de Estado de Entradas	Contenido	Tipo	Definición	Comentario
10001	Switch de Entrada	Bit	1: Abierto; 0: Cerrado	Estado del Switch
10002	Switch de Salida	Bit	1: Abierto; 0: Cerrado	
10003	Switch de Derivación Manual	Bit	1: Abierto; 0: Cerrado	
10004	Switch Derivación	Bit	1: Abierto; 0: Cerrado	
10005	Ext. Switch Derivación	Bit	1: Abierto; 0: Cerrado	
10006	Switch de Salida Externo	Bit	1: Abierto; 0: Cerrado	
10007	Cambiar Maestro	Bit	1: Estado Eficiente	Modo de Trabajo
10008	ECO	Bit	1: Estado Eficiente	
10009	LBS Activo	Bit	1: Estado Eficiente	
10010	Prueba de la Batería	Bit	1: Prueba de la Batería	
10011	Carga de la batería	Bit	1 Carga de la batería	
10012	Carga de Elevación de Batería P	Bit	1: Refuerzo de Carga	
10013	Carga de Elevación de Batería N	Bit	1: Refuerzo de Carga	
10014	Estado del Rectificador	Bit	1: Trabajo; 0: Detener	Estado de Trabajo
10015	Sobrecorriente del Rectificador	Bit	1: Estado de Sobrecorriente del Rectificador	
10016	Estado de Energía de Alimentación	Bit	1: Trabajo; 0: Detener	
10017	Modo de Energía de Alimentación	Bit	1: Energía de Alimentación; 0: Energía de Alimentación por Batería	
10018	Status1 de Encendido y Apagado del Inversor	Bit	00: Apagado; 01: Arranque Suave; 10: Inversor Trabajando, Pero Sin Salida; 11: Salida Normal	
10019	Status2 de Encendido y Apagado del Inversor	Bit		
10020	Statu1 de la Alimentación del UPS	Bit	1: Alimentación del Inversor	
10021	Status2 de la Alimentación del UPS	Bit	1: Alimentación de la Derivación	
10022	Llegada a Transferencia de Intervalo	Bit	1: Estado Eficiente	Sugerencia
10023	Inversor Apagado a Punto de Apagarse	Bit	1: Estado Eficiente	
10024	Inversor Apagado a Punto de Sobrecarga	Bit	1: Estado Eficiente	
10025	Dinamotor	Bit	1: Estado Eficiente	
10026	Inversor Inválido Debido a Sobrecarga	Bit	1: Estado Eficiente	Estado de Protección
10027	UPS en Apagado Debido a Sobrecarga	Bit	1: Estado Eficiente	
10028	UPS en Derivación Debido a Sobrecarga	Bit	1: Estado Eficiente	
10029	Paralelo en Derivación	Bit	1: Estado Eficiente	
10030	Apagado Debido a Batería. Baja	Bit	1: Estado Eficiente	
10031	Tiempos de Transferencia Inactivos	Bit	1: Estado Eficiente	

3. Aplicación de Protocolo

Tabla 3.2.2 información del Estado de Alarma del UPS				
Dirección de Estado de Entradas	**Contenido**	**Tipo**	**Definición**	**Comentario**
10065	Falla del Rectificador	Bit		Alarma de Nivel 1 (Alarma Seria)
10066	Falla del Inversor	Bit		
10067	Falla de Energía Auxiliar	Bit		
10068	Falla del Ventilador	Bit		
10069	Falla del Tiristor de Entrada	Bit		
10070	Falla del Tiristor del Inversor	Bit		
10071	Falla de Tiristor de Derivación	Bit		
10072	Fusible Quemado	Bit		
10073	Voltaje Anormal del BUS de CD	Bit		
10074	Falla de Inicialización	Bit		
10075	Falla del Tiristor de la Batería	Bit		
10076	Falla del Cargador	Bit		
10077	Falla de Conexión en Paralelo	Bit		Alarma de Nivel 2 (Alarma Común)
10078	Conexión en Paralelo en Inválida	Bit		
10079	Componente de CD sobre Límite	Bit		
10080	Falla en el Cableado de la energía de la Red Pública	Bit		
10081	Línea de Neutro de Entrada Faltante	Bit		
10082	Falla de Cableado del Sitio en Derivación	Bit		
10083	Batería Invertida	Bit		
10084	Sin Batería	Bit		
10085	Protección contra Retroalimentación	Bit		
10086	Falla de la Batería	Bit		
10087	Temperatura de la Batería Excedida	Bit		
10088	Sobrecarga	Bit		
10089	Sobrecarga en Paralelo	Bit		
10090	Bajo Voltaje de la Batería	Bit		Alarma de Nivel 3 (Alarma de Información)
10091	Sobrevoltaje de la Batería	Bit		
10092	Pre-Advertencia de Batería Baja	Bit		
10093	Frecuencia Anormal de la Energía de la Red Pública	Bit		
10094	Voltaje Anormal de la Energía de la Red Pública	Bit		
10095	Derivación Incapaz de Rastrear	Bit		
10096	Derivación No Disponible	Bit		
10097	Sobrecorriente de Derivación	Bit		
10098	LBS Sin SINCRONIZACIÓN	Bit		
10099	Sistema No Sincronizado	Bit		
10100	Ext. Alarma de Incendio	Bit		
10101	Ext. Alarma de Humo	Bit		

Nota: *El estado de valor de qué es 1 es efectivo*

Tabla 3.2.3 Información del Estado del Nodo				
Dirección de Estado de Entradas	**Contenido**	**Tipo**	**Definición**	**Comentario**
10201	Energía de la Red Pública Anormal	Bit		
10202	Bajo Voltaje de la Batería	Bit		
10203	Salida de Derivación	Bit		
10204	Falla del UPS	Bit		
10205	Invertir Salida	Bit		
10206	Alarma de Falla de Integración de Energía del UPS	Bit		
10207	Sobre temperatura	Bit		

Nota: *El estado de valor de qué es 1 es efectivo*

3.3 Contenido de Datos de Registros de Salida (Dirección: 2XXXX)

Tabla 3.3.1 Comando de Control					
Dirección de Registros de Salida	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
20001	Inversor Encendido	2 Bytes		Segunda	Si esta dirección está escrita, el UPS encenderá el inversor; la información es el valor del tiempo de retraso.
20002	Inversor Apagado	2 Bytes		Segunda	Si esta dirección está escrita, el UPS encenderá el inversor; la información es el valor del tiempo de retraso.
20003	Prueba de la Batería	2 Bytes		Segunda	Si esta dirección está escrita, el UPS ejecutará la prueba de la batería; los datos son el valor del tiempo de prueba. Si el valor es 0, la prueba se detendrá.
20010	Prueba de Resistencia de la Batería	2 Bytes			Si esta dirección está escrita, el UPS probará la resistencia de la batería; los datos pueden ser de cualquier valor numérico.
20020	Reanuda el Parámetro de Especificación de Pretermisión	2 Bytes			Si esta dirección está escrita, el UPS reanudará el parámetro de especificación de pretermisión; los datos pueden ser de cualquier valor numérico.

3. Aplicación de Protocolo

3.4 Contenido de Datos de Registros de Entrada (Dirección: 3XXXX)

Tabla 3.4.1 Datos del UPS

Dirección de Registros de Entrada	Contenido	Tamaño	Rango	Unidad	Comentario
30001	Voltaje de Fase A de Entrada	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30002	Voltaje de Fase B de Entrada	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30003	Voltaje de Fase C de Entrada	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30004	Frecuencia de Entrada	2 Bytes	0~700	0.1Hz	
30005	Corriente de Fase A de Entrada	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30006	Corriente de Fase B de Entrada	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30007	Corriente de Fase C de Entrada	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30008	Factor de Potencia de Fase A de Entrada	2 Bytes	0~100	0.01	
30009	Factor de Potencia de Fase B de Entrada	2 Bytes	0~100	0.01	
30010	Factor de Potencia de Fase C de Entrada	2 Bytes	0~100	0.01	
30011	Voltaje de Fase A de Salida	2 Bytes	0~3000	0.1A	
30012	Voltaje de Fase B de Salida	2 Bytes	0~3000	0.1A	
30013	Voltaje de Fase C de Salida	2 Bytes	0~3000	0.1A	
30014	Frecuencia de Salida	2 Bytes	0~700	0.1Hz	
30015	Corriente de Fase A de Salida	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30016	Corriente de Fase B de Salida	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30017	Corriente de Fase C de Salida	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30018	Potencia Activa de Fase A de Salida	2 Bytes	0~4000	0.1kW	
30019	Potencia Activa de Fase B de Salida	2 Bytes	0~4000	0.1kW	
30020	Potencia Activa de Fase C de Salida	2 Bytes	0~4000	0.1kW	
30021	Porcentaje de Carga de Fase A de Salida	2 Bytes	0~200	0.01	
30022	Porcentaje de Carga de Fase B de Salida	2 Bytes	0~200	0.01	
30023	Porcentaje de Carga de Fase C de Salida	2 Bytes	0~200	0.01	
30024	Tasa Máxima de Carga de Fase A de Salida	2 Bytes	0~1000	0.01	
30025	Tasa Máxima de Carga de Fase B de Salida	2 Bytes	0~1000	0.01	
30026	Tasa Máxima de Carga de Fase C de Salida	2 Bytes	0~1000	0.01	
30027	Voltaje de Fase A de Derivación	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30028	Voltaje de Fase B de Derivación	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30029	Voltaje de Fase C de Derivación	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30030	Frecuencia de Derivación	2 Bytes	0~7000	0.1Hz	
30031	Voltaje Positivo de la Batería	2 Bytes	0~5000	0.1V	
30032	Voltaje Negativo de la Batería	2 Bytes	0~5000	0.1V	
30033	Corriente de Descarga de la Batería Postivo	2 Bytes	0~20000	0.1V	
30034	Corriente de Descarga de la Batería Negativo	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30035	Corriente de Carga de la Batería Positivo	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30036	Corriente de Carga de la Batería Negativo	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30037	Capacidad de Batería	2 Bytes	0~100	%	
30038	Soporte por batería	2 Bytes	0~999	minuto	

3. Aplicación de Protocolo

Dirección de Registros de Entrada	Contenido	Tamaño	Rango	Unidad	Comentario
30039	Temperatura de Batería	2 Bytes	0~2000	0.1ºC	
30040	Temperatura Ambiental	2 Bytes	0~2000	0.1ºC	
30041	Duración de la Batería	2 Bytes		minuto	

Tabla 3.4.2 Datos de Conexión en Paralelo					
Dirección de Registros de Entrada	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
30061	Número de Enlace en Paralelo	2 Bytes			
30062	Número de Salida de Inversor en Paralelo	2 Bytes			
30063	Potencia Aparente de Fase A de Salida en Paralelo	2 Bytes		0.1kVA	
30064	Potencia Aparente de Fase B de Salida en Paralelo	2 Bytes		0.1kVA	
30065	Potencia Aparente de Fase C de Salida en Paralelo	2 Bytes		0.1kVA	
30066	Potencia Activa de Fase A de Salida en Paralelo	2 Bytes		0.1KW	
30067	Potencia Activa de Fase A de Salida en Paralelo	2 Bytes		0.1KW	
30068	Potencia Activa de Fase A de Salida en Paralelo	2 Bytes		0.1KW	

Tabla 3.4.3 Información del Estado del UPS				
Dirección de Registros de Entrada	**Contenido**	**Tamaño**	**Formato**	**Comentario**
30081	Estado Operativo	2 Bytes	Valor Numérico	Tabla 4.4.1
30082	Información de Estado del UPS 1	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.1
30083	Información de Estado del UPS 2	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30084	Información de Estado del UPS 3	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30085	Información de Estado del UPS 4	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30086	Información de Alarma del UPS 1	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.2
30087	Información de Alarma del UPS 2	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30088	Información de Alarma del UPS 3	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30089	Información de Alarma del UPS 4	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30090	Monitoreo de Información de Estado del Sistema	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.3
30091	Monitoreo de Información de Alarma del Sistema	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.4

3. Aplicación de Protocolo

Tabla 3.4.4 Datos del Módulo N					
Dirección de Registros de Entrada	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
MBARn+01	Voltaje del BUS Positivo	2 Bytes	0~5000	0.1V	
MBARn+02	Voltaje del BUS Negativo	2 Bytes	0~5000	0.1V	
MBARn+03	Invierte Voltaje de Fase A	2 Bytes	0~3000	0.1V	
MBARn+04	Voltaje de Fase B del Inversor	2 Bytes	0~3000	0.1V	
MBARn+05	Voltaje de Fase C del Inversor	2 Bytes	0~3000	0.1V	
MBARn+06	Corriente de Fase A del Inversor	2 Bytes	0~20000	0.1A	
MBARn+07	Corriente de Fase B del Inversor	2 Bytes	0~20000	0.1A	
MBARn+08	Corriente de Fase C del Inversor	2 Bytes	0~20000	0.1A	
MBARn+09	Frecuencia del Inversor	2 Bytes	0~700	0.1Hz	
MBARn+10	Temperatura del Rectificador	2 Bytes	0~2000	0.1ºC	
MBARn+11	Temperatura del Inversor	2 Bytes	0~2000	0.1ºC	
MBARn+12	Información de Estado del Rectificador 1	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.5
MBARn+13	Información de Estado del Rectificador 2	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
MBARn+14	Información de Estado del Inversor 1	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.6
MBARn+15	Información de Estado del Inversor 2	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
MBARn+16	Información de Alarma del Rectificador 1	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.7
MBARn+17	Información de Alarma del Rectificador 2	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
MBARn+18	Información de Alarma del Inversor 1	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.8
MBARn+19	Información de Alarma del Inversor 2	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
MBARn es la dirección de base del módulo N Módulo 1:MBAR01=30100; Módulo 2:MBAR02=30150; Módulo 3:MBAR03=30200; Módulo 4:MBAR04=30250; Módulo 5:MBAR05=30300; Módulo 6:MBAR06=30350; Módulo 7:MBAR07=30400; Módulo 8:MBAR08=30450; Módulo 9:MBAR09=30500; Módulo 10:MBAR10=30550					

Tabla 3.4.5 Información de la Batería				
Dirección de Registros	**Contenido**	**Tamaño**	**Unidad**	**Comentario**
BBARn+01	Voltaje de la Batería	2 Bytes	0.01V	
BBARn+02	Temperatura de Batería	2 Bytes	0.1ºC	
BBARn+03	Resistencia de la Batería	2 Bytes	0.01mΩ	
BBARn+04	Estado de la Batería	2 Bytes		
BBARn es la dirección base de los datos del monitor de batería y el número de batería es n. Número n:BBARn=32000+4*n				

3. Aplicación de Protocolo

3.5 Contenido de Datos de Registros de Tenencia (Dirección: 4XXXX)

Tabla 3.5.1 Configuración de Usuario					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40001	Capacidad de Especificación del UPS	2 Bytes	100~4000	0.1kVA	
40002	ID de paralelo	2 Bytes	1~15		
40003	Número de Módulo	2 Bytes	1~10		
40004	Modo de Trabajo	2 Bytes			Tabla 4.4.2
40005	Nivel de Voltaje del Sistema	2 Bytes	110~240	V	
40006	Nivel de Frecuencia de Salida	2 Bytes	50, 60	Hz	
40007	Cantidad en Paralelo	2 Bytes	1~15		
40008	Redundancia en Paralelo	2 Bytes	0~14		
40009	Tiempos de Derivación del Switch	2 Bytes	3~10		
40010	Cic Alterno de M/S	2 Bytes	1~6	mes	
40011	Rango de Frecuencia de la Derivación	2 Bytes	1, 2, 4, 5, 10	%	1%, 2%, 4%, 5%, 10%
40012	Límite Superior de Voltaje de Derivación	2 Bytes	5, 10, 15, 25	%	5%, 10%, 15%, 25%
40013	Límite Inferior de Voltaje de Derivación	2 Bytes	-45, -30, -20	%	-45%, -30%, -20%
40014	Inversión de Voltaje Correcto	2 Bytes	-50~+50	‰	
40015	Número de Baterías	2 Bytes	13~20	nodo	
40016	Voltaje de una Sola Batería	2 Bytes	2, 4, 6, 12	V	
40017	Grupo de Baterías	2 Bytes	1~8	Grupo	
40018	Voltaje de Límite Superior de Elevación	2 Bytes	230~240	0.01V/ Celda	
40019	Voltaje de Base en Flotación	2 Bytes	220~229	0.01V/ Celda	
40020	Voltaje de EOD	2 Bytes	120~190	0.01V/ Celda	
40021	Capacidad de Una Sola Batería	2 Bytes	1~2000	AH	
40022	Tiempo de Pre-Alarma de Batería Baja	2 Bytes	1~100	minuto	
40023	Corriente Máxima de Carga	2 Bytes	1~25	A	
40024	Entrada Accesible	2 Bytes	0~20	segundo	
40025	Elevación la Última Vez	2 Bytes	0~999	minuto	
40026	Configuración de LBS	2 Bytes	0, 1, 2		0: Desactivado de LBS; 1: Primario de LBS; 2: Réplica de LBS
40027	Información de Control de Estado	2 Bytes			Tabla 4.3.9
40028	Parámetro de Reparación de Temperatura de Voltaje de Flotación	1~6	0.001V/Celda/ºC		

Tabla 3.5.2 Fecha del Sistema					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40031	Año	1 Byte	0~99	Año	
	Mes	1 Byte	1~12	Mes	
40032	Día	1 Byte	1~31	Día	
	Hora	1 Byte	0~23	Hora	
40033	Minuto	1 Byte	0~59	Minuto	
	Segunda	1 Byte	0~59	Segunda	

Tabla 3.5.3 Tiempo de Autodiagnóstico del Sistema					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40041	Control	1 Byte	0, 1, 2		0: tiempo de autodiagnóstico desactivado; 1: tiempo por día; 2: tiempo por semana;
	Día (Semana)	1 Byte	1~31(0~6)	Día (Semana)	
40042	Hora	1 Byte	0~23	Hora	
	Minuto		0~59	Minuto	
40043	Hora de Autodiagnóstico	2 Bytes	1~99	Minuto	

Tabla 3.5.4 Registro de Historial					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40051	Total de Registro de Especificación (Alto)	2 Bytes			
40052	Total de Registro de Especificación (Bajo)	2 Bytes			
40053	Total de Registro (Alto)	2 Bytes			Si el valor es 0, significa que no hay registro
40054	Total de Registro (Bajo)	2 Bytes			
40055	Puntero de Registro Actual (Alto)	2 Bytes			
40056	Puntero de Registro Actual (Bajo)	2 Bytes			

3. Aplicación de Protocolo

Tabla 3.5.5 Tiempo de Encendido y Apagado del Sistema					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40061	(Byte de Alto Orden) Número de Grupo	1 Byte	0~255		El Valor Predeterminado Es 0
	(Byte de Bajo Orden): Control	1 Byte	0, 1, 2		0: Hora para Desactivar el Autodiagnóstico; 1: Hora por Día; 2: Hora por Semana
40062	(Byte de Alto Orden) Reservado	1 Byte	0		
	(Byte de Bajo Orden): Día de Inicio (Semana)	1 Byte	1~31 (0~6)	Día (Semana)	
40063	(Byte de Alto Orden): Hora de Inicio	1 Byte	0~23	Hora	
	(Byte de Bajo Orden): Minuto de Inicio	1 Byte	0~59	Minuto	
40064	(Byte de Alto Orden): Reservado	1 Byte	0		
	(Byte de Bajo Orden): Día de Apagado (Semana)	1 Byte	1~31 (0~6)	Día (Semana)	
40065	(Byte de Alto Orden): Hora de Apagado	1 Byte	0~23	Hora	
	(Byte de Bajo Orden): Minuto de Apagado	1 Byte	0~59	Minuto	

Tabla 3.5.6 Fecha de Mantenimiento Preventivo					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40071	Año	2 Bytes			
40072	(Byte de Alto Orden): Mes	1 Byte	1~12		
	(Byte de Bajo Orden): Día	1 Byte	1~28 (31)		Fecha

3. Aplicación de Protocolo

Tabla 3.5.7 Información de Estado y Alarma				
Retención Dirección de Registros	**Contenido**	**Tamaño**	**Formato**	**Comentario**
40081	Estado Operativo	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	1: permitido; 0: prohibido; detalles en la Tabla 3.5.7a
40082	Información de Estado del UPS 1	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	1: permitido; 0: prohibido; detalles en la Tabla 4.3.1
40083	Información de Estado del UPS 2	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	
40084	Información de Estado del UPS 3	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	
40085	Información de Estado del UPS 4	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	
40086	Información de Alarma del UPS 1	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	1: permitido; 0: prohibido; detalles en la Tabla 4.3.2
40087	Información de Alarma del UPS 2	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	
40088	Información de Alarma del UPS 3	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	
40089	Información de Alarma del UPS 4	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	
40090	Monitoreo de Información de Estado del Sistema	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	1: permitido; 0: prohibido; detalles en la Tabla 4.3.3
40091	Monitoreo de Información de Alarma del Sistema	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	1: permitido; 0: prohibido; detalles en la Tabla 4.3.4

Tabla 3.5.7a Información de Estado Operativo			
Nº	**D15~D0bit**	**Contenido**	**Comentario**
1	D15	Inicialización	1: permitido; 0: prohibido (el valor predeterminado es 1)
2	D14	Standby [En espera]	
3	D13	Sin Salida	
4	D12	En Derivación	
5	D11	En Línea	
6	D10	Batería	
7	D09	Prueba de Batería	
8	D08	Inicio de INV	
9	D07	MODO Económico	
10	D06	EPO	
11	D05	Derivación Manual	
12	D04	Falla	
13	D03~D0	(Reservado)	

Tabla 3.5.8 Datos Correctos del Rectificador					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40101	Datos Correctos de Voltaje de Fase A de Entrada	2 Bytes			
40102	Datos Correctos de Voltaje de Fase B de Entrada	2 Bytes			
40103	Datos Correctos de Voltaje de Fase C de Entrada	2 Bytes			
40104	Datos Correctos de Voltaje del Positivo de la Batería	2 Bytes			
40105	Datos Correctos de Voltaje del Negativo de la Batería	2 Bytes			
40106	Datos Correctos de Voltaje del Bus Positivo	2 Bytes			
40107	Datos Correctos de Voltaje del Bus Negativo	2 Bytes			
40108	Datos Correctos Actuales de Voltaje del Positivo de la Batería	2 Bytes			
40109	Datos Correctos Actuales de Voltaje del Negativo de la Batería	2 Bytes			
40110	Dirección de Variable de Rect	2 Bytes			
40111	Valor de Variable de Rect	2 Bytes			

Tabla 3.5.9 Datos Correctos del Inversor					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40121	Datos Correctos de Voltaje de Fase A del Inversor	2 Bytes			
40122	Datos Correctos de Voltaje de Fase B del Inversor	2 Bytes			
40123	Datos Correctos de Voltaje de Fase C del Inversor	2 Bytes			
40124	Datos Correctos de Voltaje de Fase A de Derivación del Inversor	2 Bytes			
40125	Datos Correctos de Voltaje de Fase B de Derivación del Inversor	2 Bytes			
40126	Datos Correctos de Voltaje de Fase C de Derivación del Inversor	2 Bytes			
40127	Datos Correctos de Voltaje de Fase A de Salida	2 Bytes			
40128	Datos Correctos de Voltaje de Fase B de Salida	2 Bytes			
40129	Datos Correctos de Voltaje de Fase C de Salida	2 Bytes			
40130	Datos Correctos de Voltaje del Bus Positivo	2 Bytes			
40131	Datos Correctos de Voltaje del Bus Negativo	2 Bytes			
40132	Dirección de Variable de Inversor	2 Bytes			
40133	Valor Variable de Inversor	2 Bytes			
40134	Datos Correctos de Componente de CD de Fase A del Inversor	2 Bytes			
40135	Datos Correctos de Componente de CD de Fase B del Inversor	2 Bytes			
40136	Datos Correctos de Componente de CD de Fase C del Inversor	2 Bytes			

Tabla 3.5.10 Parámetro de Configuración de Comunicación					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40201	Parámetro de Comunicación de Port1	2 Bytes			
40202	Parámetro de Comunicación de Port2	2 Bytes			
40203	Parámetro de Comunicación de Port3	2 Bytes			
40204	Parámetro de Comunicación de Port4	2 Bytes			

Definición:

El parámetro de configuración de comunicación está construido por dos bytes. El byte de alto orden es el protocolo de comunicación. El byte de orden bajo es la tasa consolidada.

Protocolo de Comunicación Selecto: el valor predeterminado es 0.

Tasa Consolidada Selecta: el valor predeterminado es 0. Su rango está en 0...2. 0: 2400bps; 1: 4800bps; 2: 9600bps.

Tabla 3.5.11 Parámetro de Autodesgaste					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40211	Autodesgaste (B)	2 Bytes		W	
40212	Autodesgaste (K)	2 Bytes			
40213	El Valor de Qué Resiste Es Igual con una Sola Batería	2 Bytes			

Definición: esta parte está relacionada con el soporte por batería.

3. Aplicación de Protocolo

3.6 Registro de Historial de Consultas

Solicitar		
Código de Función	1 Byte	0x14
Conteo de Bytes	1 Byte	0x07
Tipo de Referencia	1 Byte	0x06
Solicitar Número de Archivo	2 Bytes	1,10
Solicitar Número de Registro	2 Bytes	1~máx
Longitud de Registro	2 Bytes	66

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x14
Resp. Longitud de Datos	1 Byte	68
Longitud de Resp. del Archivo	1 Byte	66
Tipo de Referencia	1 Byte	0x06
Datos de Registro	66 Bytes	Registro del Historial

3.7 Leer Identificación del Dispositivo

Solicitar		
Código de Función	1 Byte	0x2B
Tipo de MEI*	1 Byte	0x0E
Leer Código de ID del Dispositivo	1 Byte	0x01
ID de Objeto	1 Byte	Tabla 3.7.1

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x2B
Tipo de MEI*	1 Byte	0x0E
Leer Código de ID del Dispositivo	1 Byte	0x01
Nivel de Conformidad	1 Byte	0x01
A Continuación se Muestran Más	1 Byte	0x00
ID de Objeto Siguiente	1 Byte	0x00
Cantidad de Objetos	1 Byte	0x01
ID de Objeto	1 Byte	Tabla 3.7.1
Longitud del Objeto	1 Byte	N
Valor de Objeto	Byte N	Tabla 4.1.1

3. Aplicación de Protocolo

Tabla 3.7.1 ID de Objeto			
ID de Objeto	**Descripción de Contenido**	**Longitud del Objeto (Byte)**	**Comentario**
0x00	Nombre del Proveedor	15	
0x01	Código del Producto	6	Tabla 4.1.1
0x02	Revisión Mayor Menor [MajorMinorRevision]	10	
0x03	URL de Vendedor [VendorUrl]	10	
0x05	Nombre del Módem [ModelName]	10	
0x81	Version1	10	
0x82	Version2	10	

4. Definición de Información

4.1 Leer Código de ID del Dispositivo

4.1.1 Estructura de Datos de Código de Tipo de Máquina

Tabla 4.1.1 Estructura de Datos de Código de Tipo de Máquina			
Nº	**Contenido**	**Tamaño**	**Comentario**
1	Código de Tipo de Máquina	1 Byte	Código ASCII, "U": UPS; "O": UPS Externo; "I": Inversor; "E": EPS; "M": UPS con Modularización
2	Tipo de Producto	1 Byte	Código ASCII, "H": Alta Frecuencia; "G": Frecuencia de Energía; "B": Respaldo; "I": En Línea
3	Modo de Trabajo	1 Byte	Código ASCII, "S": entrada y salida monofásicas; "D": entrada trifásica y salida monofásica; "T": entrada y salida trifásica
4	(Reservado)	1 Byte	Código ASCII, 30H
5	Potencia Especificada	2 Bytes	Valor hex, Unidad: 0.1kVA

4. Definición de Información

4.2 Información del Registro del Historial

Los detalles de un registro del historial se encuentran en la Tabla 4.2.1.

Tabla 4.2.1 Información del Registro del Historial

Nº	Contenido	Tamaño	Comentario
1	Número de Registro	2 Bytes	
2	Mes del Año	2 Bytes	Código BCD
3	Hora del Día	2 Bytes	Código BCD
4	Minuto Segundo	2 Bytes	Código BCD
5	ID del Módulo de Estado Operativo	2 Bytes	El valor del byte de alto orden es el estado operativo
			El valor de byte de bajo orden es ID del módulo
6	Código de Evento Actual	2 Bytes	El valor del byte de alto orden es el código del evento actual
	Código de Alarma Actual		El valor del byte de orden bajo es el código de la alarma actual
7	Información de Estado del UPS 1	2 Bytes	Tabla 4.3.1
8	Información de Estado del UPS 2	2 Bytes	
9	Información de Estado del UPS 3	2 Bytes	
10	Información de Estado del UPS 4	2 Bytes	
11	Información de Alarma del UPS 1	2 Bytes	Tabla 4.3.2
12	Información de Alarma del UPS 2	2 Bytes	
13	Información de Alarma del UPS 3	2 Bytes	
14	Información de Alarma del UPS 4	2 Bytes	
15	Monitoreo de Información de Estado del Sistema	2 Bytes	Tabla 4.3.3
16	Monitoreo de Información de Alarma del Sistema	2 Bytes	Tabla 4.3.4
17	Voltaje de Fase A de Entrada	2 Bytes	
18	Voltaje de Fase B de Entrada	2 Bytes	
19	Voltaje de Fase C de Entrada	2 Bytes	
20	Frecuencia de Entrada	2 Bytes	
21	Voltaje de Fase A de Salida	2 Bytes	
22	Voltaje de Fase B de Salida	2 Bytes	
23	Voltaje de Fase C de Salida	2 Bytes	
24	Corriente de Fase A de Salida	2 Bytes	
25	Corriente de Fase B de Salida	2 Bytes	
26	Corriente de Fase C de Salida	2 Bytes	
27	Frecuencia de Salida	2 Bytes	
28	Voltaje Positivo de la Batería	2 Bytes	
29	Voltaje Negativo de la Batería	2 Bytes	
30	Corriente del Positivo de la Batería	2 Bytes	
31	Corriente del Negativo de la Batería	2 Bytes	
32	Temperatura Interior	2 Bytes	
33	(Reservado)	2 Bytes	

4. Definición de Información

Tabla 4.2.2 Información de Eventos del UPS	
Código de Evento	**Información de Eventos del UPS**
00	(sin evento nuevo)
01	Inicialización
02	Standby [En espera]
03	Sin Salida
04	En Derivación
05	En Línea
06	Batería
07	MODO Económico
08	Autodiagnóstico Automático
09	Inversor en Arranque Suave
10	Falla
11	Derivación Manual
12	EPO Activado
13~19	(Reservado)
20	Estado de Switch de Entrada Cerrado
21	Estado de Switch de Entrada Abierto
22	Rectificador Desactivado
23	Rectificador Activado
24	Sobrecorriente del Rectificador
25	Carga de la Batería Desactivada
26	Carga de Elevación de Positivo de la Batería
27	Carga en Flotación de Positivo de la Batería
28	Carga de Elevación de Negativo de la Batería
29	Carga en Flotación de Negativo de la batería
30	Estado de Switch de Derivación Abierto
31	Estado de Switch de Derivación Cerrado
32	Estado de Switch de Salida Abierto
33	Estado de Switch de Salida Cerrado
34	Ext. Switch de Derivación Abierto
35	Ext. Switch de Derivación Cerrado
36	Ext. Switch de Salida Abierto
37	Ext. Switch de Salida Cerrado
38	Llegada a Transferencia de Intervalo
39	Ingreso a Sobrecarga Debido a Apagado del Inversor
40	Ingreso a Transferencia de Intervalo Debido a Apagado del Inversor
41	Inversor Inválido Debido a Sobrecarga
42	Cambiar Maestro
43	Tiempos de Transferencia Inactivos
44	UPS en Apagado Debido a Sobrecarga
45	UPS en Derivación Debido a Sobrecarga

4. Definición de Información

Código de Evento	Información de Eventos del UPS
46	Paralelo en Derivación
47	LBS Activado
48	Protección contra Rayos
49	Apagado Debido a Batería Baja
50	Tiempo para Encendido
51	Tiempo para Apagado
52	Tiempo para Prueba de Batería
53	Prueba Suspendida
54	Apagado Manual
55	Apagado Remoto
56	Módulo en Línea
57	Retiro del Módulo

Tabla 4.2.3 información de alarma del UPS	
Código de Evento	**Información de Alarma del UPS**
00	(Sin Nueva Información de Alarma)
01	Falla del Rectificador
02	Sobretemperatura del Rectificador
03	Sobretemperatura del Inversor
04	Sobrecorriente del Rectificador
05	Falla de Energía Auxiliar 1
06	Falla de Energía Auxiliar 2
07	Falla del Tiristor de Entrada
08	Falla del Tiristor de Descarga
09	Falla del Tiristor de Carga
10	Falla del Ventilador
11	Falla de Energía del Ventilador
12	Sobrevoltaje del Bus de CD
13	Bajo Voltaje del Bus de CD
14	Desequilibrio del Bus de CD
15	Falla en el Cableado de la energía de la Red Pública
16	Falla del Arranque Suave
17	Línea de Neutro de Entrada Faltante
18	Batería Invertida
19	Sin Batería
20	Falla del Cargador de la Batería P
21	Falla del Cargador de la Batería N
22	Bajo Voltaje de la Batería
23	Sobrevoltaje de la Batería
24	Pre-Advertencia de Batería Baja
25	Frecuencia Anormal de la Energía de la Red Pública

4. Definición de Información

Código de Evento	Información de Alarma del UPS
26	Voltaje Anormal de la Energía de la Red Pública
27	Falla del Inversor
28	Puente IGBT de Inversor en Corto
29	Corto del Tiristor del Inversor
30	Tiristor de Inversor Defectuoso
31	Corto del Tiristor de Derivación
32	Tiristor de Derivación Dañado
33	Comunicación de CAN Falla
34	Falla de Compartido de Carga en Paralelo
35	Falla de Cableado del Sitio en Derivación
36	Sistema no Sincronizado a Derivación
37	Derivación Incapaz de Rastrear
38	Derivación No Disponible
39	Sobrecorriente del IGBT
40	Fusible Quemado
41	Error de Conexión del Cable
42	Falla del Relevador en Paralelo
43	LBS Sin SINCRONIZACIÓN
44	Falla de Inicialización
45	Inversor en Inválido
46	Sobrecarga
47	Sobrecarga en Paralelo
48	Componente de CD Sobre Límite
49	Sobrecorriente de Derivación
50	Protección contra Retroalimentación
51	Alarma de Incendio
52	Alarma de Humo
53	Falla de la Batería
54	Temperatura de la Batería Excedida
55	(Reservado)
56	Falla de Configuración de Tipo de Máquina

4. Definición de Información

4.3 Información del UPS

Tabla 4.3.1 Información del Estado del UPS			
Nº	**D63~D0bit**		**Comentario**
1	D63	Switch de Entrada	1: Abierto; 0: Cerrado
2	D62	Rectificador	1: Trabajo; 0: Detener
3	D61	EPO Activado	1: Estado de EPO
4	D60	Límite de Corriente del Rectificador	1: Límite de Corriente del Rectificador
5	D59	Estado de Energía de Alimentación	1: Trabajo; 0: Detener
6	D58	Modo de Energía de Alimentación	1: Energía de Alimentación; 0: Energía de Alimentación por Batería
7	D57	Prueba de la Batería	1: Prueba de la Batería
8	D56	Carga de la Batería	1: Carga de la Batería
9	D55	Carga de Elevación / Flotación del Positivo de la Batería	1: Refuerzo de Carga
10	D54	Carga de Elevación / Flotación del Negativo de la Batería	1: Refuerzo de Carga
11	D53~D32	0 (Reservado)	
12	D31	Switch Derivación	1: Abierto; 0: Cerrado
13	D30	Switch de Salida	1: Abierto; 0: Cerrado
14	D29	Switch de Derivación Manual	1: Abierto; 0: Cerrado
15	D28	Ext. Switch Derivación	1: Abierto; 0: Cerrado
16	D27	Switch de Salida Externo	1: Abierto; 0: Cerrado
17	D26	Estado de Encendido / Apagado del Inversor	00: Apagado; 01: Arranque Suave; 10: Inversor Trabajando, Pero Sin Salida; 11: Salida Normal
18	D25		
19	D24	Estado de Energía de Alimentación del UPS	00: Sin Suministro de Energía; 01: Suministro de Energía en Derivación; 10: Suministro de Energía del Inversor
20	D23		
21	D22	Llegada a Transferencia de Intervalo	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
22	D21	Inversor Apagado a Punto de Apagarse	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
23	D20	Inversor Apagado a Punto de Sobrecarga	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
24	D19	EPO	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
25	D18	Inversor Inválido Debido a Sobrecarga	Salida por Derivación Llegando a la Sobrecarga en Modo Único o Inválida Debido a la Sobrecarga en Modo Paralelo
26	D17	Cambiar Maestro	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
27	D16	Tiempos de Transferencia Inactivos	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
28	D15	UPS en Apagado Debido a Sobrecarga	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
29	D14	UPS en Derivación Debido a Sobrecarga	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
30	D13	Paralelo en Derivación	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
31	D12	LBS Activado	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
32	D11	ECO	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
33	D10~D0	0 (Reservado)	

4. Definición de Información

Tabla 4.3.2 Información de la Alarma del UPS			
Nº	**D63~D0bit**		**Comentario**
1	D63	Falla del Rectificador	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
2	D62	Sobretemperatura del Rectificador	
3	D61	Sobretemperatura del Inversor	
4	D60	Sobrecorriente del Rectificador	
5	D59	Falla de Energía Auxiliar 1	
6	D58	Falla de Energía Auxiliar 2	
7	D57	Falla del Tiristor de Entrada	
8	D56	Falla del Tiristor de Descarga	
9	D55	Falla del Tiristor de Carga	
10	D54	Falla del Ventilador	
11	D53	Falla de Energía del Ventilador	
12	D52	Sobrevoltaje del Bus de CD	
13	D51	Bajo Voltaje del Bus de CD	
14	D50	Desequilibrio del Bus de CD	
15	D49	Falla en el Cableado de la energía de la Red Pública	
16	D48	Falla del Arranque Suave	
17	D47	Línea de Neutro de Entrada Faltante	
18	D46	Batería Invertida	
19	D45	Sin Batería	
20	D44	Falla del Cargador de la Batería P	
21	D43	Falla del Cargador del Negativo de la Batería	
22	D42	Bajo Voltaje de la Batería	
23	D41	Sobrevoltaje de la Batería	
24	D40	Pre-Advertencia de Batería Baja	
25	D39	Frecuencia Anormal de la Energía de la Red Pública	
26	D38	Voltaje Anormal de la Energía de la Red Pública	
27	D37	0 (Reservado)	
28	D36	0 (Reservado)	
29	D35	0 (Reservado)	
30	D34	0 (Reservado)	
31	D33	0 (Reservado)	
32	D32	0 (Reservado)	
33	D31	Falla del Inversor	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
34	D30	Puente IGBT de Inversor en Corto	
35	D29	Corto del Tiristor del Inversor	
36	D28	Tiristor de Inversor Defectuoso	
37	D27	Corto del Tiristor de Derivación	
38	D26	Tiristor de Derivación Dañado	
39	D25	Comunicación de CAN Falla	
40	D24	Falla de Compartido de Carga en Paralelo	

4. Definición de Información

Nº	D63~D0bit		Comentario
41	D23	Falla de Cableado del Sitio en Derivación	
42	D22	Sistema no Sincronizado a Derivación	
43	D21	Derivación Incapaz de Rastrear	
44	D20	Derivación No Disponible	
45	D19	Sobrecorriente del IGBT	
46	D18	Fusible Quemado	
47	D17	Error de Conexión del Cable	
48	D16	Falla del Relevador en Paralelo	
49	D15	LBS Sin SINCRONIZACIÓN	
50	D14	Falla de Inicialización	
51	D13	Inversor en Inválido	
52	D12	Sobrecarga	
53	D11	Sobrecarga en Paralelo	
54	D10	Componente de CD Sobre Límite	
55	D9	Sobrecorriente de Derivación	
56	D8	Protección contra Retroalimentación	
57	D7	Voltaje Anormal del Bus	
58	D6	0 (Reservado)	
59	D5	0 (Reservado)	
60	D4	0 (Reservado)	
61	D3	0 (Reservado)	
62	D2	0 (Reservado)	
63	D1	0 (Reservado)	
64	D0	0 (Reservado)	

4. Definición de Información

Tabla 4.3.3 Monitoreo de Información de Estado del Sistema			
Nº	**D63~D0bit**		**Comentario**
1	D15	Dinamotor	1: Estado Eficiente
2	D14	Apagado Debido a Batería Baja	1: Estado Eficiente
3	D13	Tiempo para Encendido	1: Estado Eficiente
4	D12	Tiempo para Apagado	1: Estado Eficiente
5	D11	Tiempo para Prueba de Batería	1: Estado Eficiente
6	D10	Protección contra Rayos	1: Estado Eficiente
7	D9	Conexión del Sistema de Monitoreo de la Batería	1: Conectado; 0: Desconectado
8	D8	Registro de Código de Secuencia	1: No registrado 0: Registrado
9	D7	Calcular Tasa de Carga	1: Calculado; 0: No calculado
10	D6	Calcular Soporte	1: Calculado; 0: No calculado
11	D5	0 (Reservado)	
12	D4	0 (Reservado)	
13	D3	0 (Reservado)	
14	D2	0 (Reservado)	
15	D1	0 (Reservado)	
16	D0	0 (Reservado)	

Tabla 4.3.4 Monitoreo de Información de Alarma del Sistema			
Nº	**D15~D0bit**		**Comentario**
1	D15	Falla de la Batería	1: Estado Eficiente
2	D14	Temperatura de la Batería Excedida	1: Estado Eficiente
3	D13	Sobrevoltaje de la Batería	1: Estado Eficiente
4	D12	Bajo Voltaje de la Batería	1: Estado Eficiente
5	D11	Alarma de Incendio	1: Estado Eficiente
6	D10	Alarma de Humo	1: Estado Eficiente
7	D9	Falla de Configuración de Tipo de Máquina	1: Estado Eficiente
8	D8	Tiempo de Mantenimiento Preventivo Excedido	1: Estado Eficiente
9	D7	0 (Reservado)	
10	D6	0 (Reservado)	
11	D5	0 (Reservado)	
12	D4	0 (Reservado)	
13	D3	0 (Reservado)	
14	D2	0 (Reservado)	
15	D1	0 (Reservado)	
16	D0	0 (Reservado)	

4. Definición de Información

Tabla 4.3.5 Información de Estado del Rectificador			
Nº	**D31~D0bit**		**Comentario**
1	D31	Switch de Entrada	1: Abierto; 0: Cerrado
2	D30	Rectificador	1: Trabajo; 0: Detener
3	D29	EPO Activado	1: Estado de EPO
4	D28	Límite de Corriente del Rectificador	1: Límite de Corriente del Rectificador
5	D27	Estado de Energía de Alimentación	1: Trabajo; 0: Detener
6	D26	Modo de Energía de Alimentación	1: Energía de Alimentación; 0: Energía de Alimentación por Batería
7	D25	Prueba de la Batería	1: Prueba de la Batería
8	D24	Carga de la Batería	1: Carga de la Batería
9	D23	Carga de Elevación / Flotación del Positivo de la Batería	1: Refuerzo de Carga
10	D22	Carga de Elevación / Flotación del Negativo de la Batería	1: Refuerzo de Carga
11	D21	0 (Reservado)	
12	D20	0 (Reservado)	
13	D19	0 (Reservado)	
14	D18	0 (Reservado)	
15	D17	0 (Reservado)	
16	D16	0 (Reservado)	
17	D15	Comunicación Conectada	Solo Bueno para Módulo; El Valor es 0; 1: Comunicación Conectada; 0: Comunicación Perdida
18	D14	0 (Reservado)	
19	D13	0 (Reservado)	
20	D12	0 (Reservado)	
21	D11	0 (Reservado)	
22	D10	0 (Reservado)	
23	D9	0 (Reservado)	
24	D8	0 (Reservado)	
25	D7	0 (Reservado)	
26	D6	0 (Reservado)	
27	D5	0 (Reservado)	
28	D4	0 (Reservado)	
29	D3	0 (Reservado)	
30	D2	0 (Reservado)	
31	D1	0 (Reservado)	
32	D0	0 (Reservado)	

4. Definición de Información

Tabla 4.3.6 Información de Estado del Inversor			
Nº	**D31~D0bit**		**Comentario**
1	D31	Switch Derivación	1: Abierto; 0: Cerrado
2	D30	Switch de Salida	1: Abierto; 0: Cerrado
3	D29	Switch de Derivación Manual	1: Abierto; 0: Cerrado
4	D28	Ext. Switch Derivación	1: Abierto; 0: Cerrado
5	D27	Switch de Salida Externo	1: Abierto; 0: Cerrado
6	D26	Estado de Encendido / Apagado del Inversor	00: Apagado; 01: Arranque Suave; 10: Inversor Trabajando, Pero Sin Salida; 11: Salida Normal
7	D25		
8	D24	Estado de Energía de Alimentación del UPS	00: Sin Energía de Alimentación; 01: Energía de Suministro de Alimentación a Derivación; 10: Energía de Alimentación del Inversor
9	D23		
10	D22	Llegada a Transferencia de Intervalo	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
11	D21	Inversor Apagado a Punto de Apagarse	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
12	D20	Inversor Apagado a Punto de Sobrecarga	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
13	D19	EPO	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
14	D18	Inversor Inválido Debido a Sobrecarga	Salida por Derivación Llegando a la Sobrecarga en Modo Único o Inválida Debido a la Sobrecarga en Modo Paralelo
15	D17	Cambiar Maestro	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
16	D16	Tiempos de Espera de Transferencia	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
17	D15	UPS en Apagado Debido a Sobrecarga	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
18	D14	UPS en Derivación Debido a Sobrecarga	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
19	D13	Paralelo en Derivación	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
20	D12	LBS Activado	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
21	D11	ECO	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
22	D10	0 (Reservado)	
23	D9	0 (Reservado)	
24	D8	0 (Reservado)	
25	D7	0 (Reservado)	
26	D6	0 (Reservado)	
27	D5	0 (Reservado)	
28	D4	0 (Reservado)	
29	D3	0 (Reservado)	
30	D2	0 (Reservado)	
31	D1	0 (Reservado)	
32	D0	0 (Reservado)	

4. Definición de Información

Tabla 4.3.7 Información de Alarma del Rectificador			
Nº	**D31~D0bit**		**Comentario**
1	D31	Falla del Rectificador	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
2	D30	Sobretemperatura del Rectificador	
3	D29	Sobretemperatura del Inversor	
4	D28	Sobrecorriente del Rectificador	
5	D27	Falla de Energía Auxiliar 1	
6	D26	Falla de Energía Auxiliar 2	
7	D25	Falla del Tiristor de Entrada	
8	D24	Falla del Tiristor de Descarga	
9	D23	Falla del Tiristor de Carga	
10	D22	Falla del Ventilador	
11	D21	Falla de Energía del Ventilador	
12	D20	Sobrevoltaje del Bus de CD	
13	D19	Bajo Voltaje del Bus de CD	
14	D18	Desequilibrio del Bus de CD	
15	D17	Falla en el Cableado de la energía de la Red Pública	
16	D16	Falla del Arranque Suave	
17	D15	Línea de Neutro de Entrada Faltante	
18	D14	Batería Invertida	
19	D13	Sin Batería	
20	D12	Falla del Cargador de la Batería P	
21	D11	Falla del Cargador de la Batería N	
22	D10	Bajo Voltaje de la Batería	
23	D9	Sobrevoltaje de la Batería	
24	D8	Pre-Advertencia de Batería Baja	
25	D7	Frecuencia Anormal de la Energía de la Red Pública	
26	D6	Voltaje Anormal de la Energía de la Red Pública	
27	D5	0 (Reservado)	
28	D4	0 (Reservado)	
29	D3	0 (Reservado)	
30	D2	0 (Reservado)	
31	D1	0 (Reservado)	
32	D0	0 (Reservado)	

4. Definición de Información

Tabla 4.3.8 Información de Alarma del Inversor			
Nº	**D31~D0bit**		**Comentario**
1	D31	Falla del Inversor	1:Estado Eficiente;0:inválido
2	D30	Corto del Puente IGBT del Inversor	
3	D29	Corto del Tiristor del Inversor	
4	D28	Tiristor de Inversor Defectuoso	
5	D27	Corto del Tiristor de Derivación	
6	D26	Tiristor de Derivación Dañado	
7	D25	Comunicación de CAN Falla	
8	D24	Falla de Compartido de Carga en Paralelo	
9	D23	Falla de Cableado del Sitio en Derivación	
10	D22	Sistema no Sincronizado a Derivación	
11	D21	Derivación Incapaz de Rastrear	
12	D20	Derivación No Disponible	
13	D19	Sobrecorriente del IGBT	
14	D18	Fusible Quemado	
15	D17	Error de Conexión del Cable	
16	D16	Falla del Relevador en Paralelo	
17	D15	LBS Sin Sincronización	
18	D14	Falla de Inicialización	
19	D13	Inversor en Inválido	
20	D12	Sobrecarga	
21	D11	Sobrecarga en Paralelo	
22	D10	Componente de CD Sobre Límite	
23	D9	Sobrecorriente de Derivación	
24	D8	Protección contra Retroalimentación	
25	D7	Voltaje Anormal del Bus	
26	D6	0 (Reservado)	
27	D5	0 (Reservado)	
28	D4	0 (Reservado)	
29	D3	0 (Reservado)	
30	D2	0 (Reservado)	
31	D1	0 (Reservado)	
32	D0	0 (Reservado)	

4. Definición de Información

Tabla 4.3.9 Información de Estado de Configuración del Usuario			
Nº	**D15~D0bit**		**Comentario**
1	D15	Salida Desactivada	0: La Salida Es permitido; 1: La Salida Está Prohibida
2	D14	Encendido Automático Desactivado	0: permitido; 1: Prohibido
3	D13	Refuerzo de Carga Desactivado	0: permitido; 1: Prohibido
4	D12	Zumbador Silenciado	0: Voz de Sugerencia en Modo de Respaldo por Batería; 1: Silenciada
5	D11	0 (Reservado)	
6	D10	0 (Reservado)	
7	D9	0 (Reservado)	
8	D8	0 (Reservado)	
9	D7	0 (Reservado)	
10	D6	0 (Reservado)	
11	D5	0 (Reservado)	
12	D4	0 (Reservado)	
13	D3	0 (Reservado)	
14	D2	0 (Reservado)	
15	D1	0 (Reservado)	
16	D0	0 (Reservado)	

4.4 Definición de Información de Datos del UPS

Tabla 4.4.1 Estado Operativo del UPS			
Nº	**Hexa**		**Comentario**
1	0x0000	Inicialización	
2	0x0001	Standby [En espera]	
3	0x0002	Sin Salida	
4	0x0003	En Derivación	
5	0x0004	En Línea	
6	0x0005	Batería	
7	0x0006	Prueba de Batería	
8	0x0007	Inicio de INV	
9	0x0008	MODO Económico	
10	0x0009	EPO	
11	0x000A	Derivación Manual	
12	0x000B	Falla	

4. Definición de Información

Tabla 4.4.2 Configuración del Modo de Trabajo			
Nº	**Hexa**	**Contenido**	**Comentario**
1	0x0000	Uno	
2	0x0001	ECO	
3	0x0002	Primario	
4	0x0003	Réplica	
5	0x0004	Paralelo	
6	0x0005	Prueba	
7	0x0006	Mantener	
8	0x0007	Envejecimiento	

Eaton tiene una política de mejora continua. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. Las fotografías e ilustraciones pueden diferir ligeramente de los productos reales.

Powering Business Worldwide

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
Estados Unidos
Eaton.com

© 2023 Eaton
Todos los derechos reservados
Publicación No. 23-06-438 / 93-3D29_RevB
Julio de 2023

Eaton es una marca registrada.

Todas las marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.

SmartOnline® S3M 3-Phase UPS Systems

Input: 120/127V (Ph-N), 208/220V (Ph-Ph), 3Ø 4-Wire + PE

Models:
S3M10K1B
S3M10K2B
S3M10K3B
S3M10K-NIB
S3M15K2B
S3M15K3B
S3M15K-NIB
S3M20K3B
S3M20K-NIB



Purchased product may differ from image.

Español 73
Français 144

Powering Business Worldwide

PRODUCT REGISTRATION

Register your product today for a chance to win an ISOBAR® surge protector in our monthly drawing!
Tripplite.Eaton.com/warranty

Table of Contents

1. Introduction 4
2. Important Safety Instructions 6
   - 2.1 UPS Location Warnings 6
   - 2.2 Equipment Connection Warnings 6
   - 2.3 Battery Warnings 6
   - 2.4 Transportation and Storage 7
   - 2.5 Preparation 7
   - 2.6 Installation 7
   - 2.7 Connection Warnings 8
   - 2.8 Operation 8
   - 2.9 Standard Compliance 8
3. Installation and Wiring 9
   - 3.1 Important Safety Warning 9
   - 3.2 Package Inspection 9
     - 3.2.1 External Inspection 9
     - 3.2.2 Internal Inspection 9
     - 3.2.3 Package Contents 9
   - 3.3 Mechanical Data 10
     - 3.3.1 Dimensions 10
     - 3.3.2 Physical Requirements 11
   - 3.4 Unpacking the UPS 12
   - 3.5 Overview 13
   - 3.6 LCD Control Panel, LEDs and Alarms 15
     - 3.6.1 Introduction: LCD Display 15
     - 3.6.2 Introduction: Audible Alarms 15
   - 3.7 Installation Notes 16
   - 3.8 External Protective Devices 17
     - 3.8.1 External Battery 17
     - 3.8.2 UPS Output 17
     - 3.8.3 Over-Current Protection 17
   - 3.9 Internal Battery Installation Procedure for UPS Models with No Internal Batteries (-NIB Models) 17
     - 3.9.1 UPS and Battery Cabinet Compatibility 18
     - 3.9.2 UPS Internal battery Cable Connectors 18
     - 3.9.3 Battery Installation 19
   - 3.10 Battery Connection 25
   - 3.11 Single UPS Installation 27
   - 3.12 Single Input Power Cable Connection 28
     - 3.12.1 Single Input (Mains) Connection 29
   - 3.13 Dual Input (Mains and Bypass) Connection 30
   - 3.14 UPS Installation for Parallel Systems 31
     - 3.14.1 Parallel Cable Installation 31
     - 3.14.2 Parallel System Requirements 32
   - 3.15 External Battery Connection 33
     - 3.15.1 Installation and Setup 34
4. Operation 35
   - 4.1 Operation Modes 35
     - 4.1.1 AC Line Mode 35
     - 4.1.2 Battery Mode 35
     - 4.1.3 Bypass Mode 36
     - 4.1.4 ECO Mode 36
     - 4.1.5 Maintenance Mode 37
   - 4.2 Turning the UPS On/Off 37
     - 4.2.1 Basic Startup 37
     - 4.2.2 UPS Shutdown 37
     - 4.2.3 Cold Start 38
     - 4.2.4 Transfer to Maintenance Bypass Mode 38
     - 4.2.5 Transfer from Maintenance Bypass Mode to Online or ECO Mode 38
   - 4.3 Alarms, LEDs and the LCD Display 39
     - 4.3.1 Overview of Audible Alarms and LED Indicators 39
     - 4.3.2 LCD Control Panel Introduction 39
     - 4.3.3 Main Page: Default Display 40
     - 4.3.4 Status Screen 41
     - 4.3.5 Alarm Interface 44
     - 4.3.6 Setting Screen 46
       - 4.3.6.1 Basic Setting Screen 46
       - 4.3.6.2 Advanced Setting Screen 48
       - 4.3.6.3 Maint (Maintenance) Screen 55
       - 4.3.6.4 Common Screen 57
       - 4.3.6.5 About Screen 59
   - 4.4 Display Messages and Alarms 59

Table of Contents

5. Parallel System Commissioning 62

6. Troubleshooting 63

7. Communications 64

- 7.1 Web Management Card 64
- 7.2 Relay Card 64
- 7.3 USB Communication Port Definition 65
- 7.4 RS-232 Communication Port Definition 66
- 7.5 RS-485 Communication Port Definition 66
- 7.6 BAT_T Communicaiton Port Definition 67
- 7.7 Backfeed: Relay Dry Contacts Port 68
- 7.8 REPO Definition 68

8. Storage and Maintenance 69

- 8.1 Storage 69
- 8.2 Maintenance 69
- 8.3 Battery 70
- 8.4 Fan 70

9. Specifications 71

10. Warranty 72

Español 73

Français 144

1. Introduction

The SmartOnline S3M-Series Uninterruptible Power Supply (UPS) is a Voltage and Frequency Independent (VFI) true on-line, double-conversion 3-phase UPS system. This UPS continuously conditions the incoming electrical power supply, eliminating power disturbances that will otherwise damage sensitive electronic devices, and minimizing system downtime from power fluctuations and interruptions.

The S3M-Series utilizes the latest DSP digital control technology and unity output power factor. The S3M-Series UPS Systems are designed to the highest quality and performance standards and offer the following market leading features:

UPS Model	Agency Number	Capacity
S3M10K1B	AG-0588	10000W
S3M10K2B	AG-0589	
S3M10K3B	AG-0449	
S3M10K-NIB	AG-058A	
S3M15K2B	AG-058C	15000W
S3M15K3B	AG-044A	
S3M15K-NIB	AG-058D	
S3M20K3B	AG-044B	20000W
S3M20K-NIB	AG-058E	

- True on-line UPS – the highest level of UPS protection, fully regulates incoming power with zero transfer time to battery in the event of an extended mains failure so critical loads remain supported
- ENERGY STAR® 2.0 certified – offers the highest efficiency to minimize utility and spending costs. ENERGY STAR is a joint program of the Environmental Protection Agency (EPA) and the Department of Energy (DOE). "Its goal is to help consumers, businesses and industry save money and protect the environment through the adoption of energy-efficient products and practices. The ENERGY STAR label identifies top-performing, cost-effective products. For more information, visit www.energy.gov/eere/buildings/energy-star."
- High-efficiency performance in AC Online Mode up to 94% and in ECO Mode up to 98%
- Unity power factor (PF1) – more actual power allows more equipment to be supported
- Best-in-class compact footprint and size frees up space for revenue generating equipment
- Paralleling for capacity (3N+1) and redundancy – up to four UPS systems may use only one battery cabinet
- Automatic and manual maintenance bypass increase system reliability and allow for maintenance without removing power from the attached load
- Wide input voltage window – the UPS system regulates even poor-quality incoming power without reverting to battery, maximizing system uptime and protecting battery life
- Large 5-inch (12.7 mm), intuitive multi-language touch-screen display for ease of use
- Powerful and smart battery charger (up to 20A) to minimize battery charging time, increasing system reliability
- Emergency power off (EPO button, remote REPO) and simple-to-use cold start button
- Optional network SNMP remote monitoring card and contact closure management cards available
- Three MODBUS RTU ports: RS-485, RS-232, USB; standard on all models
- Dual and single AC input capability standards on all models
- Variety of models with and without internal batteries to minimize costs and accommodate your runtime needs
- Matching front-panel design with battery and transformer (480V) external cabinets (optional)

Note: *All 3-Phase UPS accessories, transformers and resources for the S3M-Series models and other 3-Phase UPS solutions are available at* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions***.

1. Introduction

SmartOnline S3M-Series UPS Systems are ideally suited for protecting and supporting the following mission-critical electrical applications:

- IT infrastructure – small data centers, edge computing and colocation data centers
- Telecommunications
- Networks (LAN/WAN)
- Corporate infrastructure
- Security and non-motor-load emergency systems
- Financial, government, educational and research institutions
- Manufacturing and healthcare applications with (480V) transformer + UPS kit models

Note: *All 3-Phase UPS accessories, transformers and resources for the S3M-Series models and other 3-Phase UPS solutions are available at* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions***.

2. Important Safety Warnings

SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important instructions and warnings that should be followed during the installation and maintenance of all SmartOnline S3M 3-Phase 10kVA, 15kVA and 20kVA UPS Systems and their batteries. Failure to head the warnings may affect your warranty.

2.1 UPS Location Warnings

- Install the UPS indoors, away from heat, direct sunlight, dust and excess moisture or other conductive contaminants.
- Install the UPS in a structurally sound area. The UPS is extremely heavy; take care when moving and lifting the unit.
- Only operate the UPS at indoor temperatures between 0° C and 40° C.
- Optimum UPS performance and maximum battery life is obtained when the operating temperature is maintained between 17° C and 25° C.
- Ensure the installation area has sufficient space for maintenance and ventilation of the UPS system. Maintain a minimum clearance of 50 cm from the rear, front and both sides of the UPS for maintenance and ventilation.
- Do not install the UPS near magnetic storage media, as this may result in data corruption.

2.2 Equipment Connection Warnings

- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended.
- The UPS models S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B and S3M20K3B contain their own energy source (batteries). The output terminals may be live even when the UPS is not connected to an AC supply.

2.3 Battery Warnings



This UPS contains LETHAL VOLTAGES. The UPS is designed to supply power, even when disconnected from utility power. Only AUTHORIZED SERVICE PERSONNEL should access the interior of the UPS after disconnecting utility and DC power.



Batteries present a risk of electrical shock and burns from high short-circuit current. Battery connection or replacement should be performed only by qualified service personnel, observing proper precautions. Turn off the UPS before connecting or disconnecting internal batteries. Use tools with insulated handles. Do not open the batteries. Do not short or bridge the battery terminals with any object

- The batteries are recyclable. Refer to local codes for disposal requirements or visit Tripplite.Eaton.com/support/recycling-program for recycling information.
- Do not dispose of the batteries in a fire, mutilate the batteries or open the battery coverings. Escaping electrolytes may be toxic and cause injury to skin and eyes.
- Do not disconnect the batteries while the UPS is in battery mode.
- Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting terminals.
- The following precautions should be observed:
  1) Remove watches, rings and other metal objects.
  2) Use tools with insulated handles.
  3) Wear rubber gloves and electrical-grade boots.
  4) Use an electrical-grade rubber mat while servicing batteries.
  5) Do not lay tools or metal parts on top of batteries or battery cabinets.

2. Important Safety Warnings

6) Determine whether the battery supply (+, -, N) is inadvertently grounded. If it is, remove the source of the ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electric shock. The likelihood of an electric shock is reduced if such grounds are removed during installation and maintenance.

- Battery replacement should be performed only by authorised service personnel, using the same number and type of batteries (sealed lead acid).



WARNING: In order to avoid any hazardous conditions during UPS installation and maintenance, these tasks may be performed only by qualified and experienced electricians.

Please read this Owner's Manual and the safety instructions carefully before installing or using the unit.

2.4 Transportation and Storage

⚠ To protect against shock and impact, transport the UPS system only in the original packaging.

⚠ The UPS must be stored in a room that is dry and ventilated.

2.5 Preparation

⚠ Condensation may occur if the UPS system is moved directly from a cold to a warm environment. The UPS system must be completely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to adjust to the environment.

⚠ Do not install the UPS system near water or in moist environments.

⚠ Do not install the UPS system in direct sunlight or near heat sources.

⚠ Do not block the ventilation holes on the UPS system's housing.

2.6 Installation

⚠ Do not connect appliances or devices that could overload the UPS (i.e., equipment with electrical motors) to the UPS output sockets or terminal.

⚠ Carefully arrange cables so no one can step on or trip over them.

⚠ Do not block the UPS system's air vents. The UPS must be installed in a location with good ventilation. Ensure adequate ventilation space on each side of the unit.

⚠ The UPS contains an earthed terminal. In the final installed system configuration, ensure equipotential earth grounding to the external UPS battery cabinet by connecting the earth terminals of both cabinets together.

⚠ The UPS should only be installed by qualified maintenance electrical service personnel.

⚠ An appropriate disconnect device, such as short-circuit backup protection, must be provided in the building wiring installation.

⚠ An integral single-emergency switching device should be included in the building wiring installation.

⚠ Connect the earth ground before connecting to the building wiring terminal.

⚠ Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical codes and regulations.

2. Important Safety Warnings

2.7 Connection Warnings

- This UPS should be connected with a TN earthing system.
- The power supply for this unit must be 3-phase rated in accordance with the equipment nameplate. It also must be suitably grounded.
- The input power to 3-phase UPS models requires a 3-pole breaker.
- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended.
- The UPS is connected to a DC energy source (battery). The output terminals may still be live even when the UPS is not connected to an AC supply.

⚠ When installing the unit, verify that any maintenance bypass panel used is configured correctly before applying power to the unit.

- Be sure to place a warning label on all primary power isolators installed remotely from the UPS area and on any external access points between such isolators and the UPS. The warning label shall carry the following wording or equivalent:

Before working on this circuit
- Isolate Uninterruptible Power System (UPS)
- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth.



Risk of Voltage Backfeed

- These UPS models include a backfeed dry contact connector on the back of the UPS for backfeed protection.

2.8 Operation

⚠ Do not disconnect the earth conductor cable on the UPS or the building wiring terminals at any time, as this will cancel the protective earth of the UPS system.

⚠ In order to fully disconnect the UPS system, refer to section **4.2.2 UPS Shutdown**, then disconnect the mains.

⚠ Ensure no liquid or other foreign objects can enter into the UPS system.

2.9 Standard Compliance

This product meets the following safety standards and electromagnetic compatibility (EMC) inspection standards:

- UL 1778
- CSA C22.2 No. 107.3
- FCC Part 15B Class A

3. Installation and Wiring

3.1 Important Safety Warning

Read this manual thoroughly before undertaking any installation and wiring. An authorized engineer must perform the start-up of the UPS and a completed start-up form must be returned to Eaton in order to activate the SmartOnline S3M warranty. Contact your local supplier for further details.

3.2 Package Inspection

3.2.1 External Inspection

Inspect the UPS exterior packaging. If any damage is observed, check the "Tip 'N Tell" sticker on the UPS packaging to see if the UPS box was tilted. If it was tilted, immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.

3.2.2 Internal Inspection

1. Check the rating label on the top of the UPS cabinet and make sure the device number and capacity match what you ordered.
2. Examine if any parts are loose or damaged.
3. The UPS package contains the times listed below. Please check if any items are missing.
4. If anything is damaged or missing, immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.
5. If the UPS needs to be returned, carefully repack the UPS and all of the accessories using the original packing material that came with the unit.

3.2.3 Package Contents

- UPS
- RS-232 Cable (Male/Female), 5 ft. (1.5 m)
- Parallel Cable (Male/Female), 5 ft. (1.5 m)
- USB Cable, 5 ft. (1.5 m
- Battery Cable Anderson Connectors Set to Terminate a Battery Cable (2 Black, 2 White, 2 Red and several metal terminals)
- Cable Glands (x6) for Cable Landing Box (waterproof fasteners)
- UPS models S3M10K-NIB, S3M15K-NIB and S3M20K-NIB include Battery Short/Jumper Cables (x54)
- Dry Contact Connector (Green)
- Owner's Manual

3. Installation and Wiring

3.3 Mechanical Data

3.3.1 Dimensions

The measurements listed apply to all 10kVA, 15kVA and 20kVA UPS models.

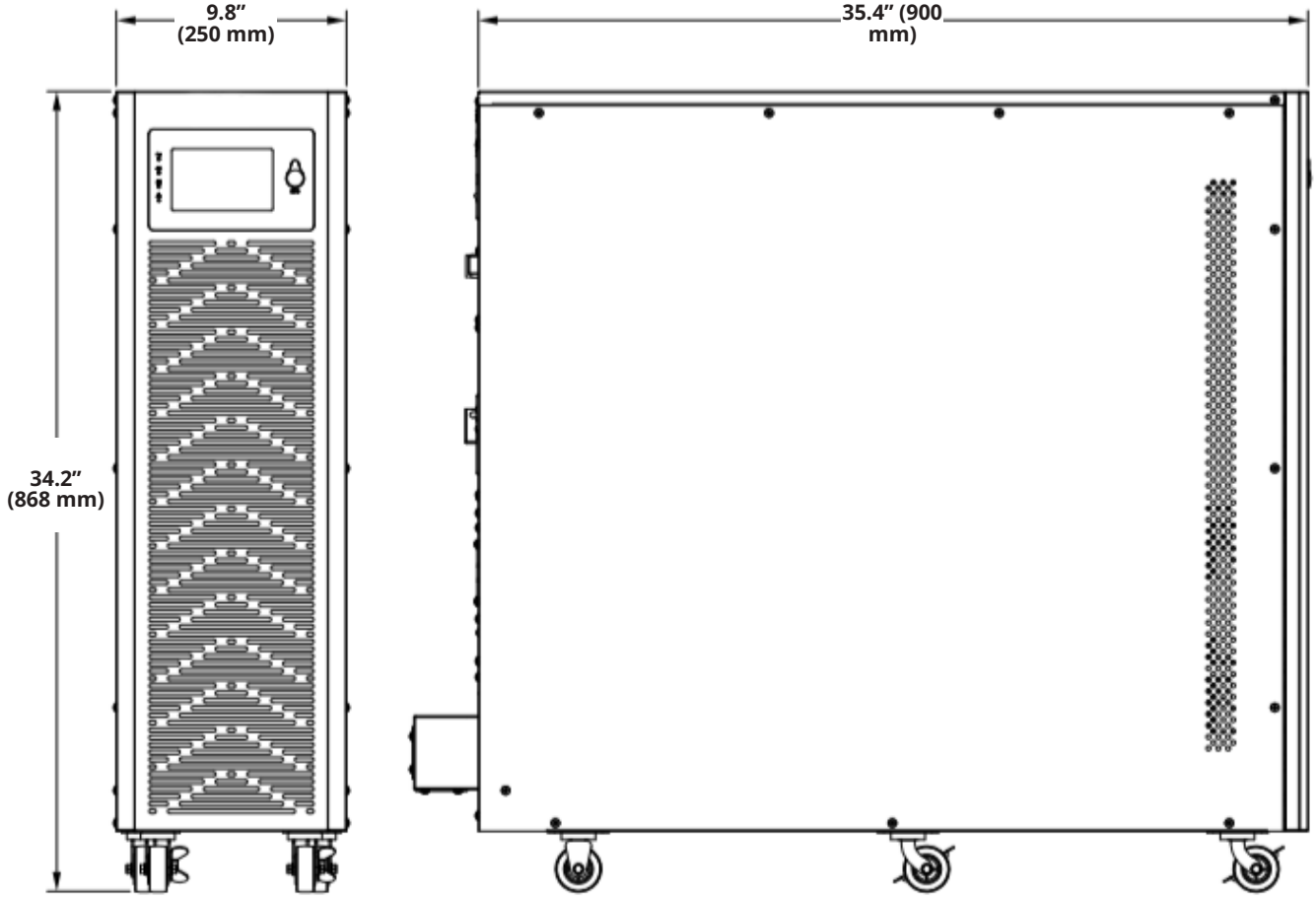


Figure 3-1: UPS Dimensions

3. Installation and Wiring

3.3.2 Physical Requirements

Leave a minimum of 20 in. (500 mm) around the front, back and left and right sides of the cabinet for operation and ventilation.

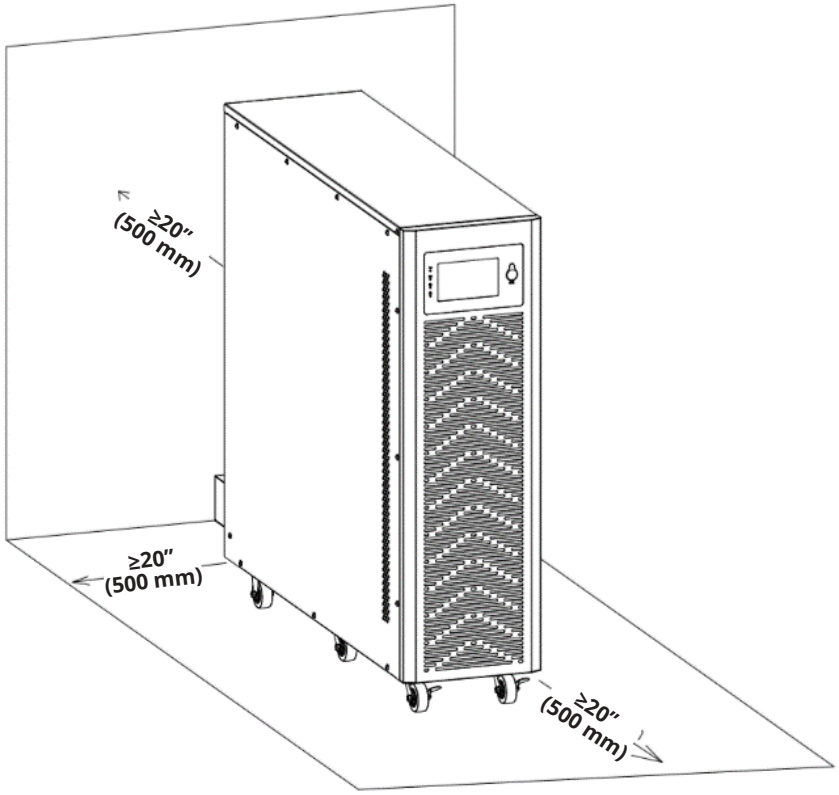


Figure 3-2: Physical Requirements

3. Installation and Wiring

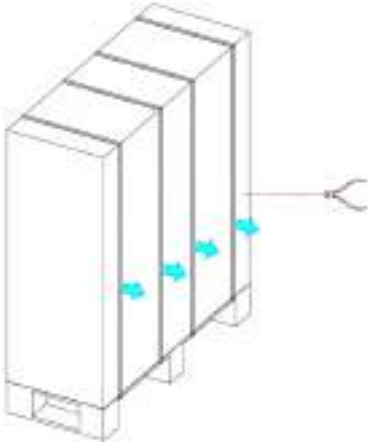
3.4 Unpacking the UPS

Notes:

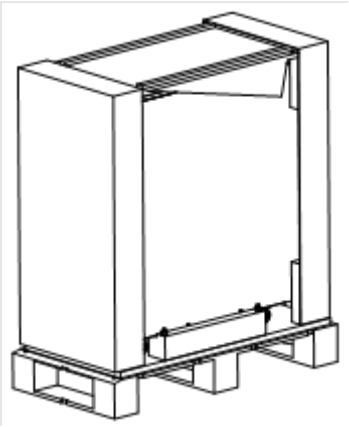
- *Do not tilt or lean the UPS when removing it from the packaging.*
- *Ensure the UPS was not damaged during transport (refer to section **3.2.1 External Inspection**). If any damage is observed, do not turn on the unit. Immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.*

To unpack the UPS:

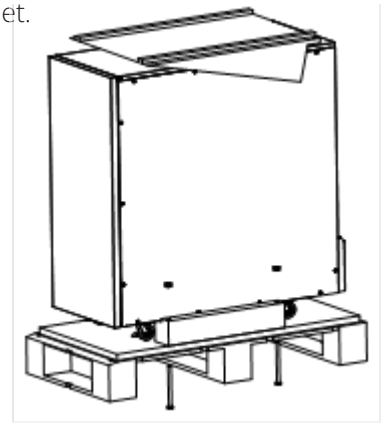
1. Remove the wrapping.



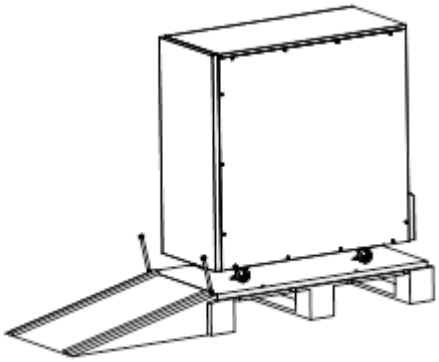
2. Remove the cabinet's outer packaging.



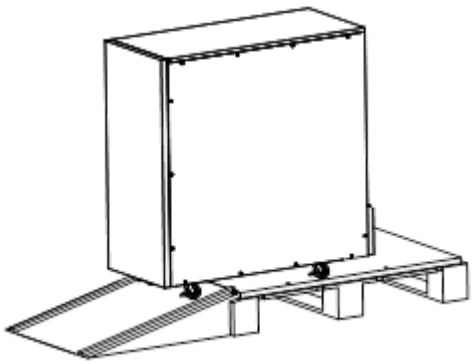
3. Remove the cabinet's inner packaging, unfasten the screws and remove the wooden bar affixed to the cabinet.



4. Place the incline board on the floor and fasten it to the pallet using the screws removed in step 3.



5. Slowly slide the unit from the pallet.



3. Installation and Wiring

3.5 Overview

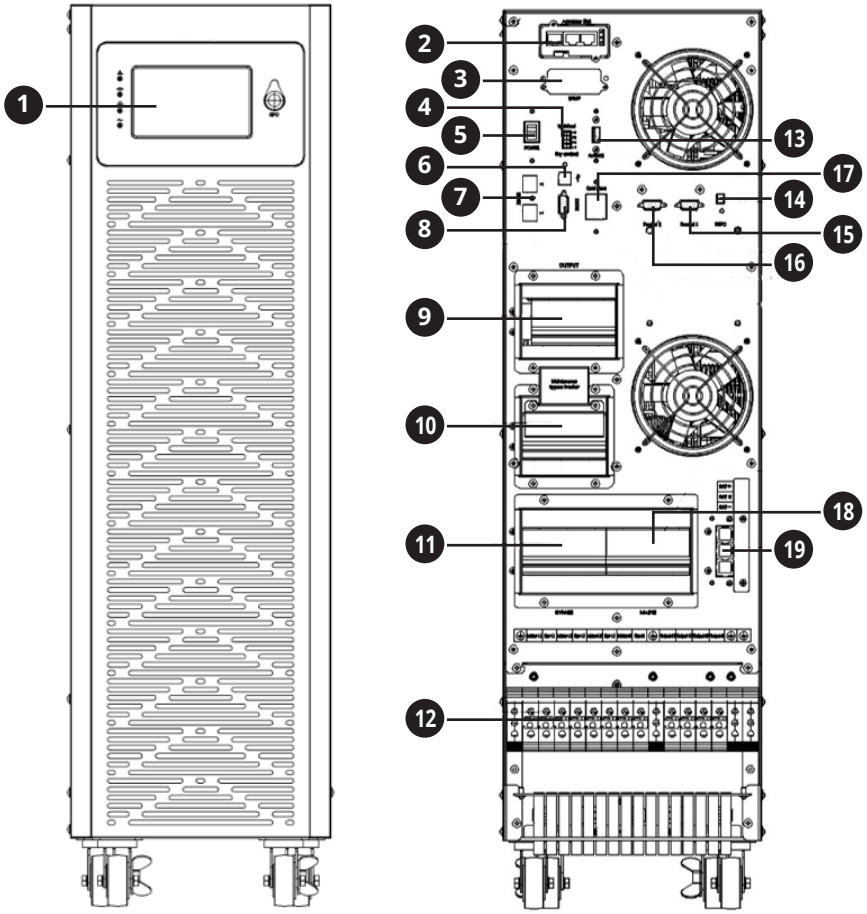


Figure 3-3: Front and Rear Views of 10kVA UPS (terminal block shown without cover)

1. **LCD Panel**
2. **Accessory Slot**
3. **SNMP Port**
4. **Backfeed Dry Contacts**
5. **POWER Switch (Remove cover to access switch)**
6. **USB Port**
7. **Two RS-485 Ports (MODBUS or Battery Thermostat)**
8. **RS-232 Port**
9. **Output Breaker**
10. **Maintenance Breaker (shown uncovered)**
11. **Bypass Breaker**
12. **Terminal Block for Input, Output & GND**
13. **EVENTS (Service Port)**
14. **REPO Port**
15. **Parallel Port 1**
16. **Parallel Port 2**
17. **Cold Start Button**
18. **Input Breaker**
19. **Terminal Block for Battery**

3. Installation and Wiring

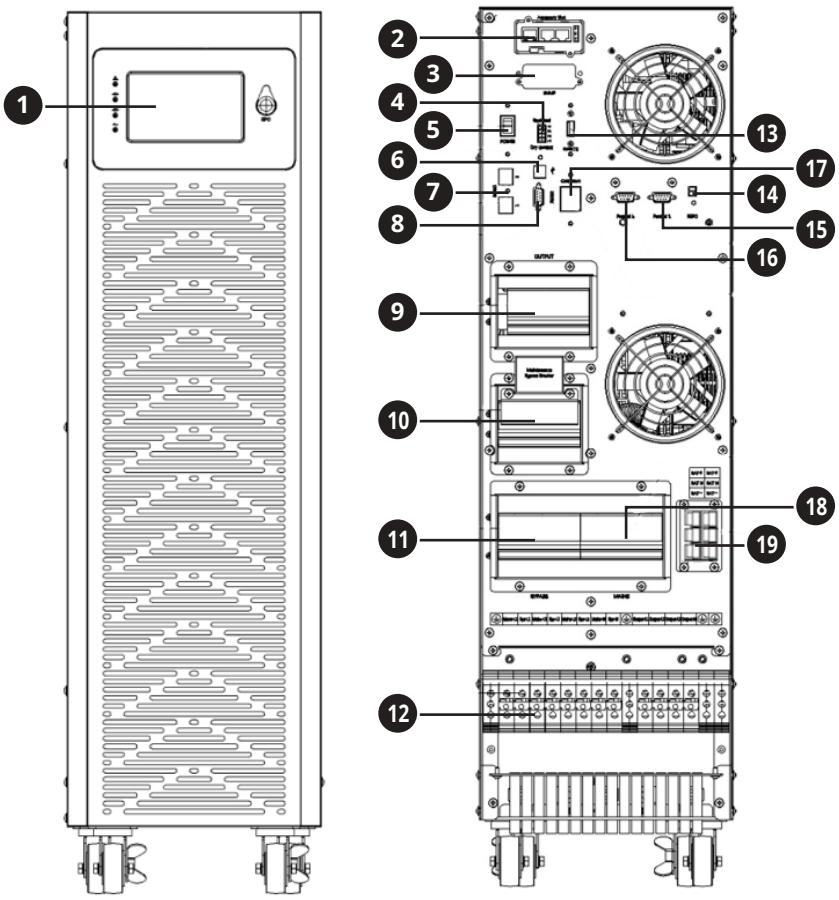


Figure 3-4: Front and Rear Views of 15kVA / 20kVA UPS (terminal block shown without cover)

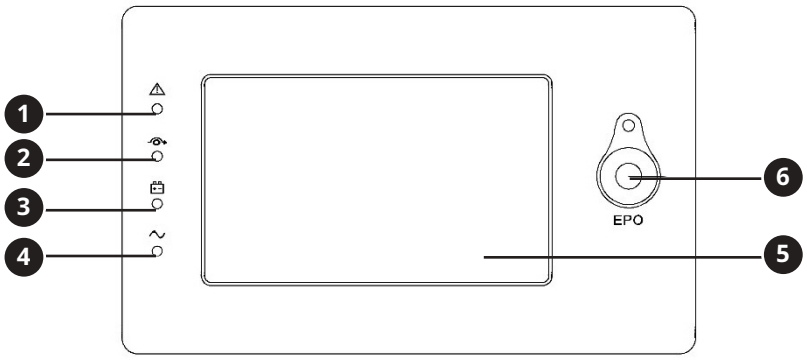
1. **LCD Panel**
2. **Accessory Slot**
3. **SNMP Port**
4. **Backfeed Dry Contacts**
5. **POWER Switch (Remove cover to access switch)**
6. **USB Port**
7. **Two RS-485 Ports (MODBUS or Battery Thermostat)**
8. **RS-232 Port**
9. **Output Breaker**
10. **Maintenance Breaker (shown uncovered)**
11. **Bypass Breaker**
12. **Terminal Block for Input, Output & GND**
13. **EVENTS (Service Port)**
14. **REPO Port**
15. **Parallel Port 1**
16. **Parallel Port 2**
17. **Cold Start Button**
18. **Input Breaker**
19. **Terminal Block for Battery**

3. Installation and Wiring

3.6 LCD Control Panel, LEDs and Alarms

3.6.1 Introduction: LCD Display

For detailed information on LCD control panel functions, refer to sections **4.3.2 LCD Control Panel Introduction** and **4.3.3 Main Page: Default Display**.



1. **Alarm LED**
2. **Bypass LED**
3. **Battery LED**
4. **Inverter LED**
5. **Touchscreen LCD Screen, 5 in. (127 mm)**
6. **EPO Button** (the button must be pressed for at least 3 seconds to activate EPO)

3.6.2 Introduction: Audible Alarms and LEDs

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Modes	UPS Initialization	Beeps, Only Once	No	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second
	UPS Online Mode (Normal)	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	UPS Battery Mode	Beeps/ 2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS Battery Test Mode	Beeps	No Beeps	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS ECO Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Standby Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	OFF
	UPS Static Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Maintenance Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Frequency Converter Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	Overload (Bypass Mode or Battery Mode)	Beeps/ 1 Second	Yes	OFF	ON	ON	OFF

3. Installation and Wiring

3.7 Installation Notes

- Place the battery cabinet in a clean, stable environment. Avoid vibration, dust, humidity, flammable gases, liquids and corrosives. Additional air filters may be required if the UPS will operate in a dusty environment. For more information on air filters for the UPS, contact Tripplite.Eaton.com/support.
- The environmental temperature around the UPS should be maintained in the range of 32°F to 104°F (0°C to 40°C). If the temperature exceeds this range, the rated load capacity should be reduced by 12% for 9°F (5°C). To help prevent high temperatures in the room where the UPS is installed, extractor fans and/or cooling systems are recommended. Do not operate the UPS in an environment over 122°F (50°C).
- If the UPS is installed or dismantled in low temperatures, moisture condensation might occur. Do not install the UPS unless all internal and external parts are fully dry. Otherwise, there is a danger of electric shock.
- Batteries should be mounted in an environment where the temperature is within the required specifications. Temperature is a key factor in determining battery life and capacity. Battery temperature should be maintained between 59°F to 77°F (20°C to 25°C). Keep batteries away from heat sources, main air ventilation areas, etc.



CAUTION!
Typical battery performance data reflects an operating temperature between 59°F to 77°F (20°C to 25°C). Operating the UPS above this range will reduce the battery life, while operating the UPS below this range will reduce battery capacity.

- If the UPS will not be installed immediately, it must be stored in a room without excessive heat or humidity.



CAUTION!
An unused battery must be recharged every 6 months. Temporarily connect the UPS to a suitable AC supply mains and activate it for the time required to fully charge the batteries.

- The highest altitude that the UPS may work normally with full load is 1000 meters. The load capacity should be reduced when this UPS is installed in place whose altitude is higher than 1000 meters, shown as the following table:

(Load coefficient equals max load in high altitude place divided by nominal power of the UPS)

Altitude	3,281 ft. (1,000 m)	4,921 ft. (1,500 m)	6,562 ft. (2,000 m)	8,202 ft. (2,500 m)	9,843 ft. (3,000 m)	11,483 ft. (3,500 m)	13,124 ft. (4,000 m)	14,764 ft. (4,500 m)	16,404 ft. (5,000 m)
Load Coefficient	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%

- The UPS should be kept in an area with good ventilation. Ventilation holes on the front and rear of the UPS should not be blocked.

3. Installation and Wiring

3.8 External Protective Devices

For safety reasons, it is necessary to install an external circuit breaker at the input AC utility and to the battery.

3.8.1 External Battery

The UPS and its connected batteries are protected against the effects of over-current through a DC-compatible thermo-magnetic circuit breaker located close to the battery.

3.8.2 UPS Output

Any external distribution board used for load distribution shall be fitted with protective devices to avoid the risk of UPS overload.

3.8.3 Over-Current Protection



CAUTION!

- Wiring must be performed by qualified professional personnel.
- Before wiring or making any electrical connection, ensure the power supplied to the input and output of the UPS is cut off completely and the internal battery connectors are disconnected.
- When connecting the UPS to the utility AC power and bypass source, protective devices and 3-pole connectors must be installed. The protective devices and 3-pole contactors must use approved components that meet safety certifications. The thermo-magnetic circuit breakers should be IEC 60947-2 trip curve C (normal). Refer below for required protective devices:

  10kVA UPS: 50A circuit breaker required.
  15kVA UPS: 63A circuit breaker required.
  20kVA UPS: 80A input circuit breaker required.

- When connecting the critical loads to the UPS, a listed certified breaker must be installed between them. Refer to the below for the required breakers:

  10kVA UPS: 50A input breaker required.
  15kVA UPS: 63A input breaker required.
  20kVA UPS: 80A input breaker required.

- Check that the size, diameter, phase and polarity of each cable connecting to the UPS is correct. For the specifications of input/output cables, refer to the table in section 3.9.2 UPS Internal Battery Cable Connectors.

3.9 Internal Battery Installation Procedure for UPS Models with No Internal Batteries (-NIB Models)



DANGER! LETHAL HIGH-VOLTAGE HAZARD!
Even if not connected to the UPS system, there is potentially fatal high voltage inside the battery. Battery connections should only be performed by qualified service personal, following all precautions listed in the service manual, following local electrical codes.

3. Installation and Wiring

3.9.1 UPS and Battery Cabinet Compatibility

	Cabinets with Internal Batteries	BP240V09 / 09K	BP240V40	BP240V40L	BP240V65	BP240V65L	BP240V100	BP240V100L
	Cabinets without Internal Batteries	**BP240V09-NIB**	**BP240V40-NIB**	**BP240V40L-NIB**	**BP240V65-NIB**	**BP240V65L-NIB**	**BP240V100-NIB**	**BP240V100L-NIB**
10kVA-20kVA UPS with Internal Batteries	• S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B • S3M15K2B, S3M15K3B • S3M20K3B	Yes	No	No	No	No	No	No
10kVA-20kVA UPS with NO Internal Batteries	• S3M10K-NIB • S3M15K-NIB • S3M20K-NIB	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No

3.9.2 UPS Internal Battery Cable Connectors

Note: *The S3M10K-NIB, S3M15K-NIB, and S3M20K-NIB models include 54 battery jumper/shorting cables to be used in the installation of internal batteries.*

	Cable Color	Cable Gauge	Cable Length	Quantity	Factory-Preinstalled Cables
S3M10K-NIB	Black	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Black	1015 10 AWG	2200 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	1730 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2600 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	1330 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2400 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	680 mm	1	Yes
	Black	1015 10 AWG	1350 mm	1	Yes
S3M15K-NIB	Black	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Black	1015 10 AWG	2200 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	1730 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2600 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	1330 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2400 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	680 mm	1	Yes
	Black	1015 10 AWG	1350 mm	1	Yes
S3M20K-NIB	Black	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Black	1015 10 AWG	2200 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	1730 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2600 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	1730 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2400 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	680 mm	1	Yes
	Black	1015 10 AWG	1350 mm	1	Yes

3. Installation and Wiring

3.9.3 Battery Installation

1. Remove the screws circled in Figure 3-6.

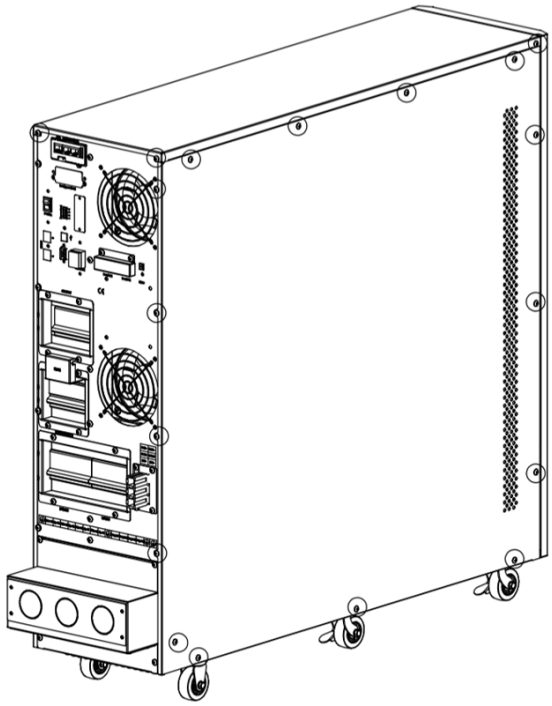


Figure 3-6: Remove screws from top, right and left plates.

2. Remove top, right and left plates (Figure 3-7).

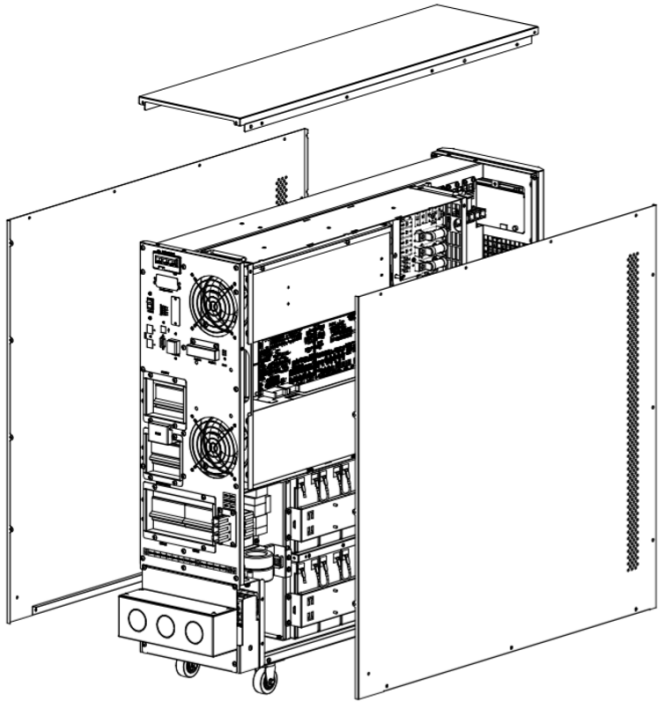


Figure 3-7: Remove top, right and left plates.

3. Remove the battery bracket bars on the right and left sides of the UPS (Figure 3-8).

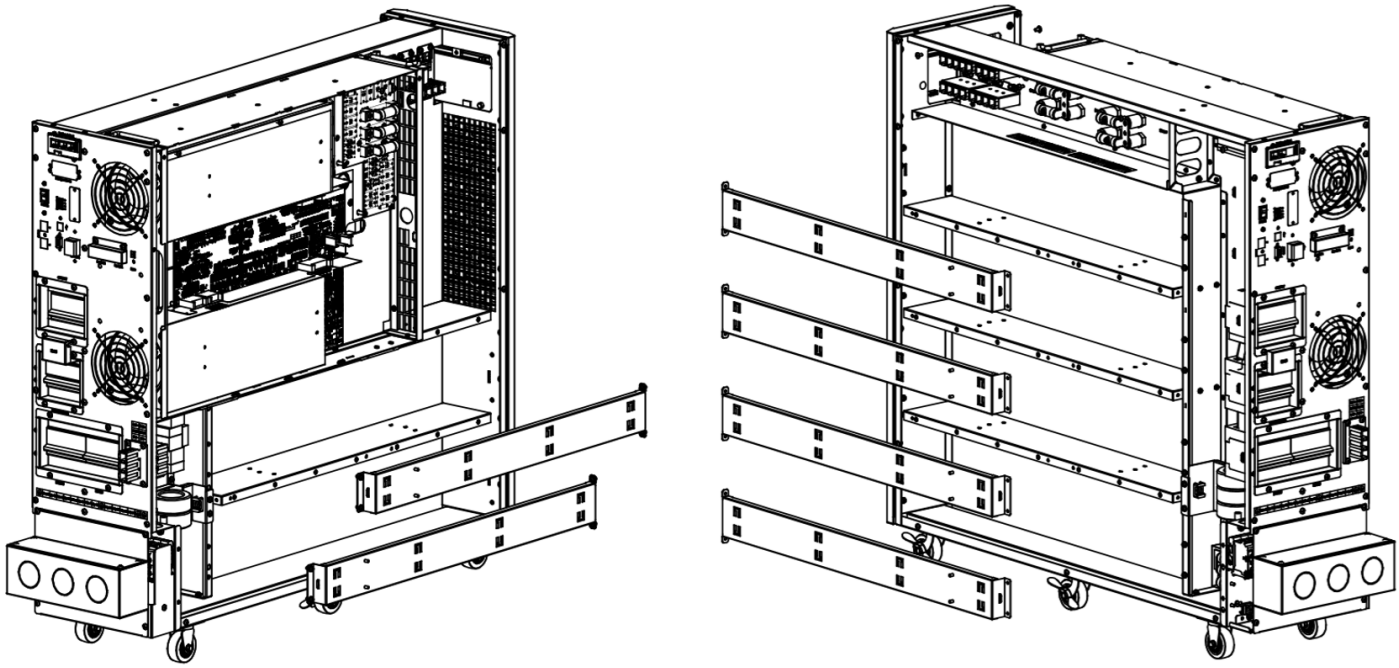


Figure 3-8: Remove the battery bracket bars.

4. Working from the bottom up, install 10 batteries on the first and second shelves on the right side of the unit (Figure 3-9). Always keep the terminal side of all batteries facing up.

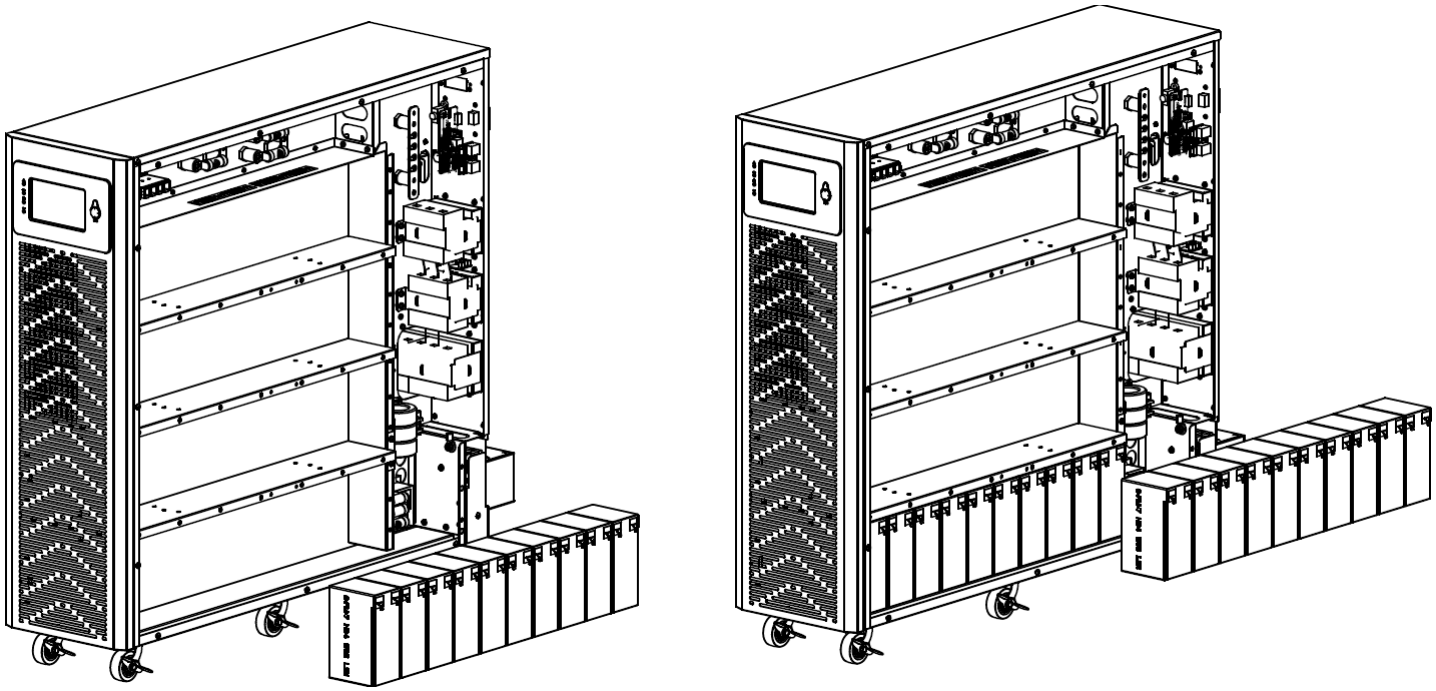


Figure 3-9: Install batteries on the first and second shelves on the right side.

5. Install 10 batteries on the third and fourth shelves on the right side (Figure 3-10). Always keep the terminal side of all batteries facing up.

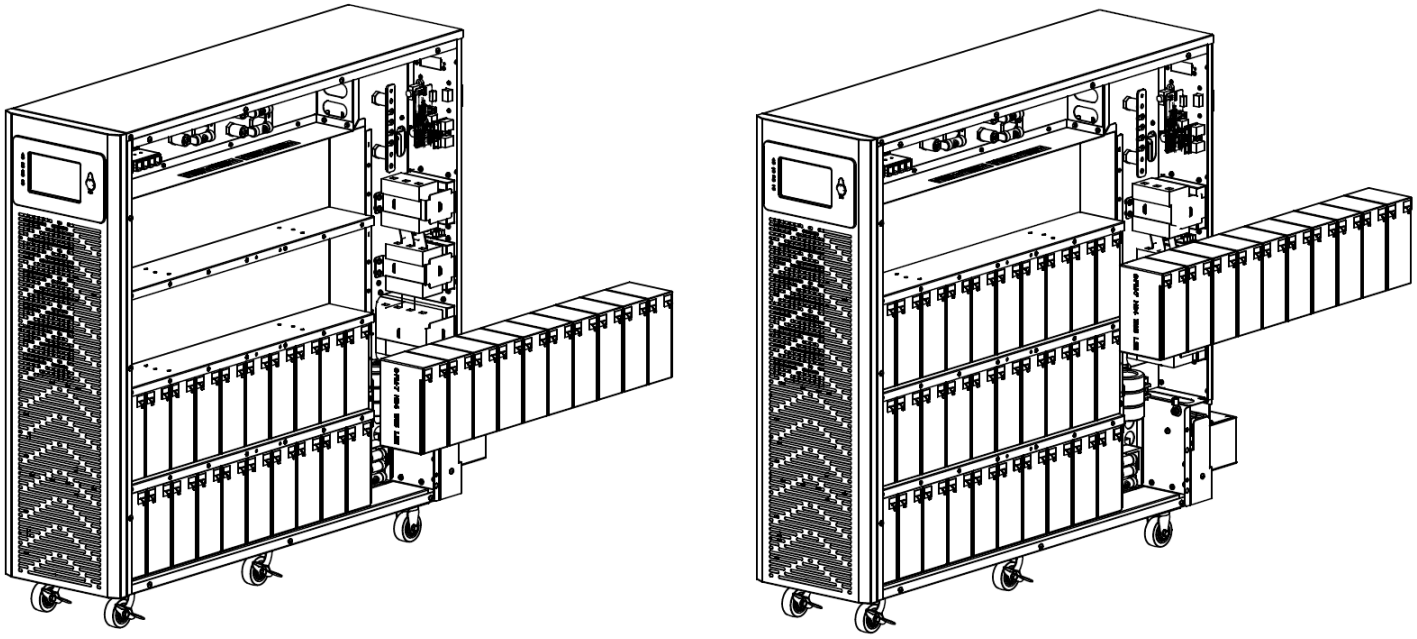


Figure 3-10: Install batteries on the third and fourth shelves on the right side.

3. Installation and Wiring

6. Working from the bottom up, install 10 batteries on the first and second shelves on the left side of the unit. Always keep the terminal side of all batteries facing up.

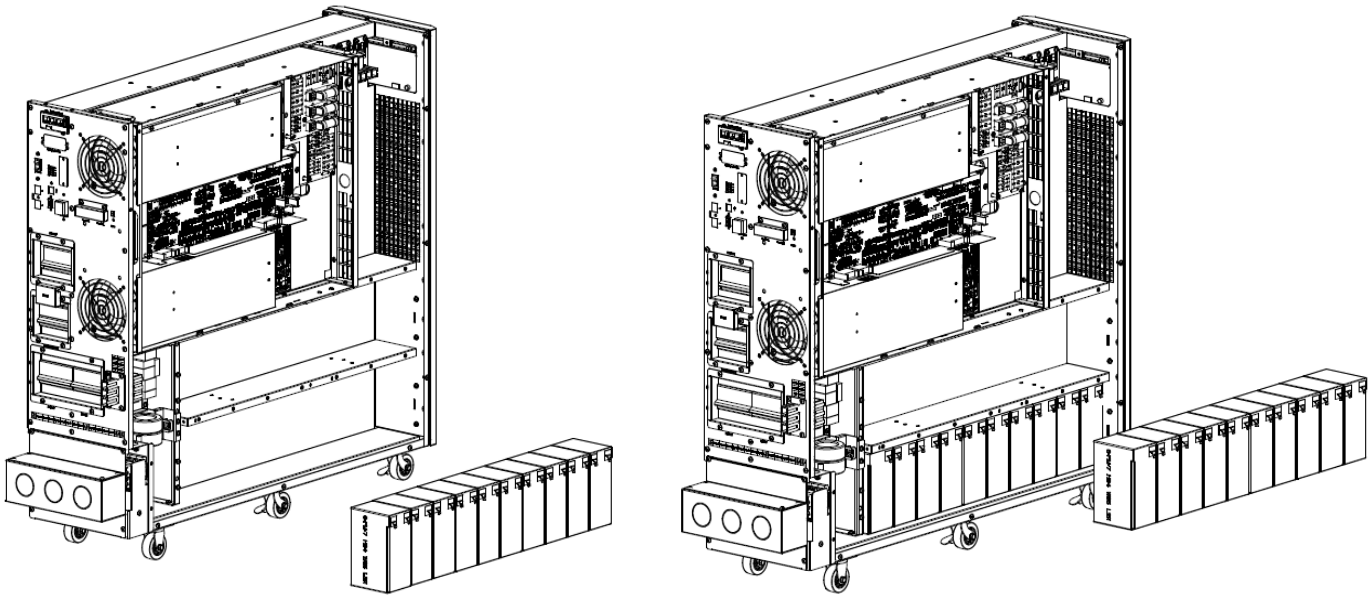


Figure 3-11: Install batteries on the first and second shelves on the left side.

7. Reattach the six battery bracket bars removed in step 3 (Figure 3-12).

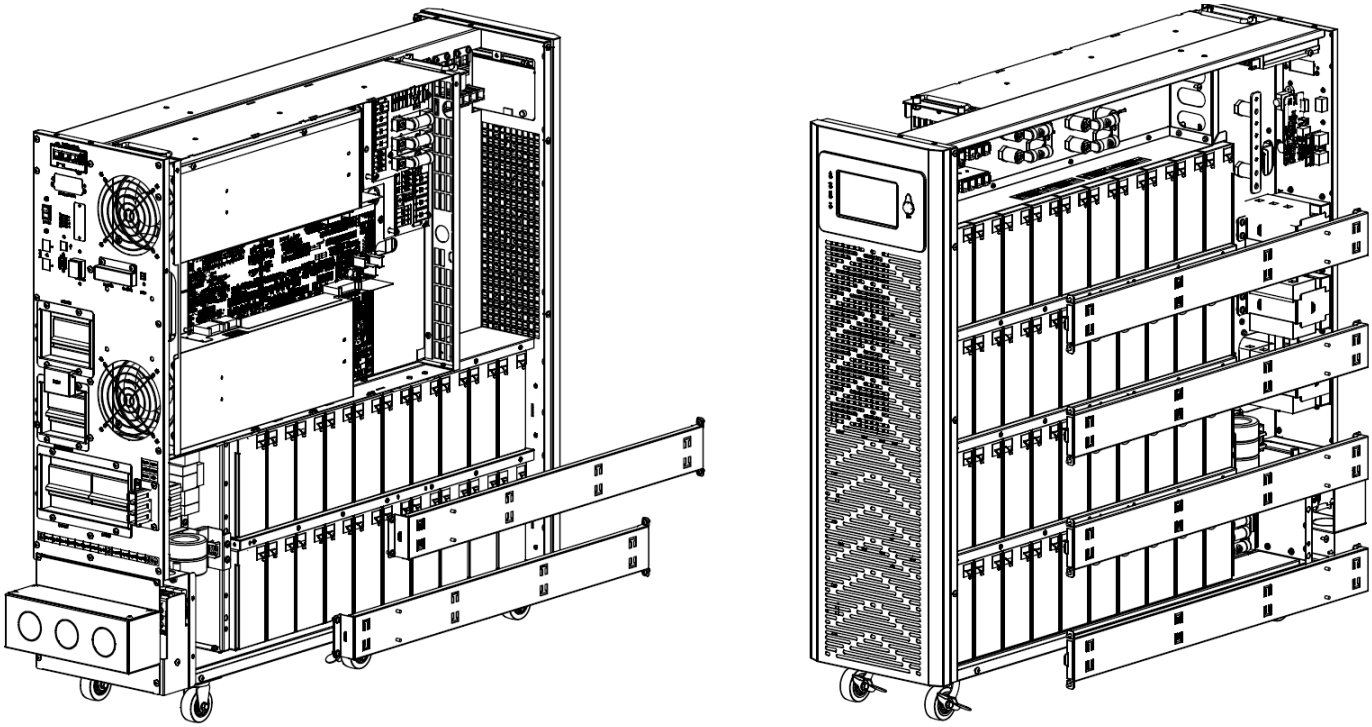


Figure 3-12: Reattach Battery Bracket Bars

3. Installation and Wiring

8. Connect the battery jumper cables on both sides of the UPS (Figure 3-13).
   - Right side of the UPS: connect the batteries with 36 battery jumper cables
   - Left side of the UPS: connect the batteries with 18 battery jumper cables

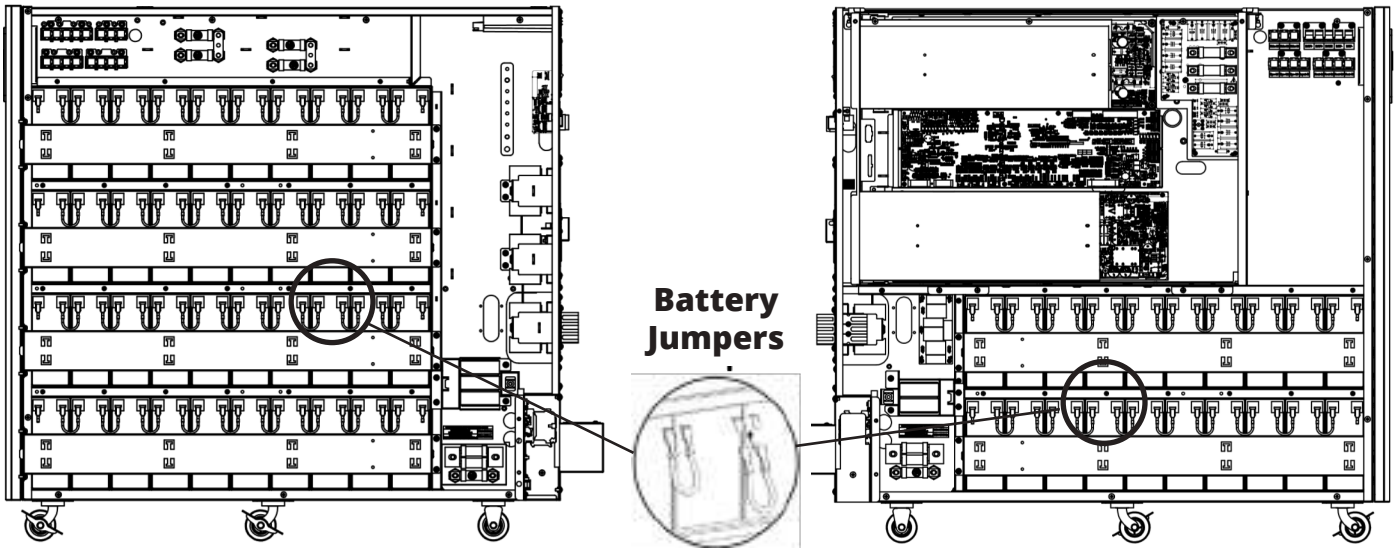


Figure 3-13: Connect Battery Jumper Cables

9. Connect the three battery packs to the positive fuse (Figure 3-14).

Notes:

• For steps 9 through 12, the torque for the M6 screw is 5 N•m for the fuses and bus bar.

• For Steps 9 through 12, the cable numbers reference the wiring diagram in section 3.10 for installation of 60 batteries.

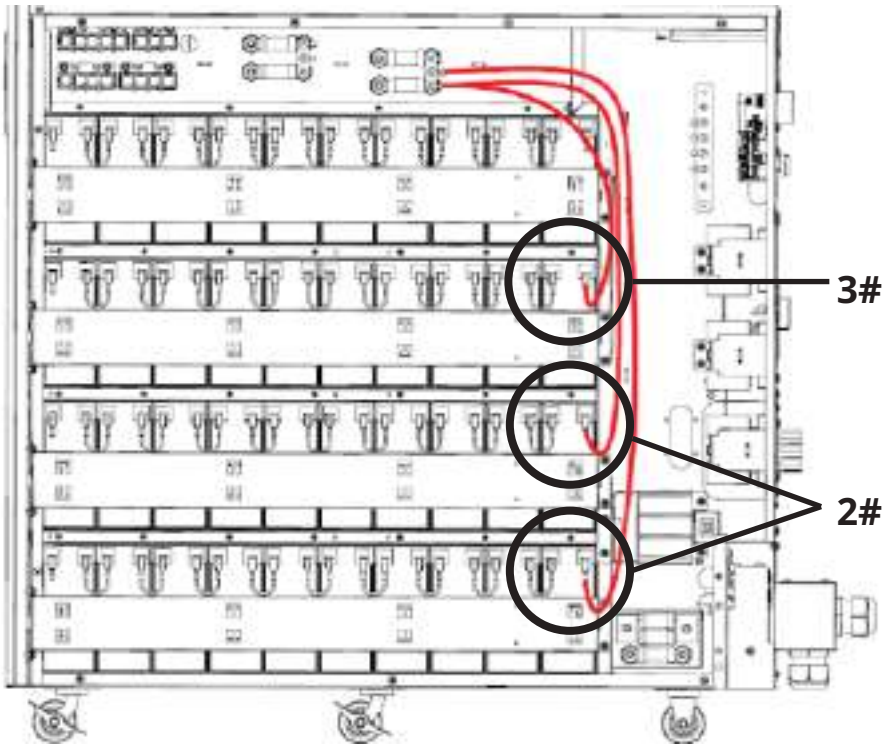


Figure 3-14: Connect Battery Packs to Positive Fuse

3. Installation and Wiring

10. Connect the four battery packs to the copper plate (N-pole) (Figure 3-15).

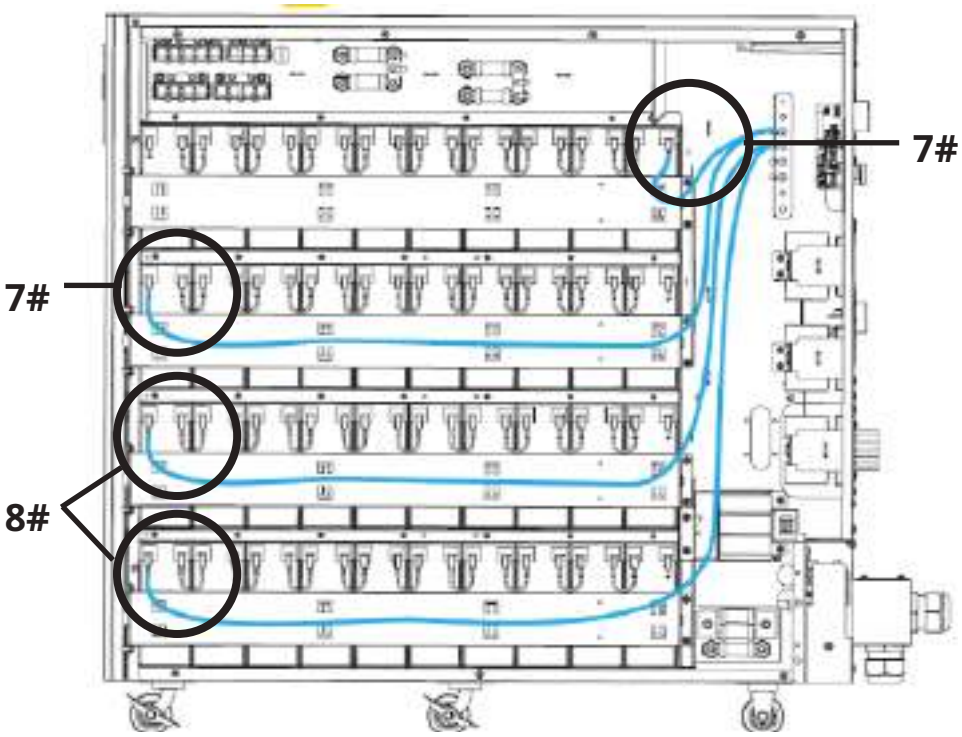


Figure 3-15: Connect Right Battery Packs to the Copper Plate (N-Pole).

11. Connect the left two battery packs to the copper plate (N-pole) (Figure 3-16).

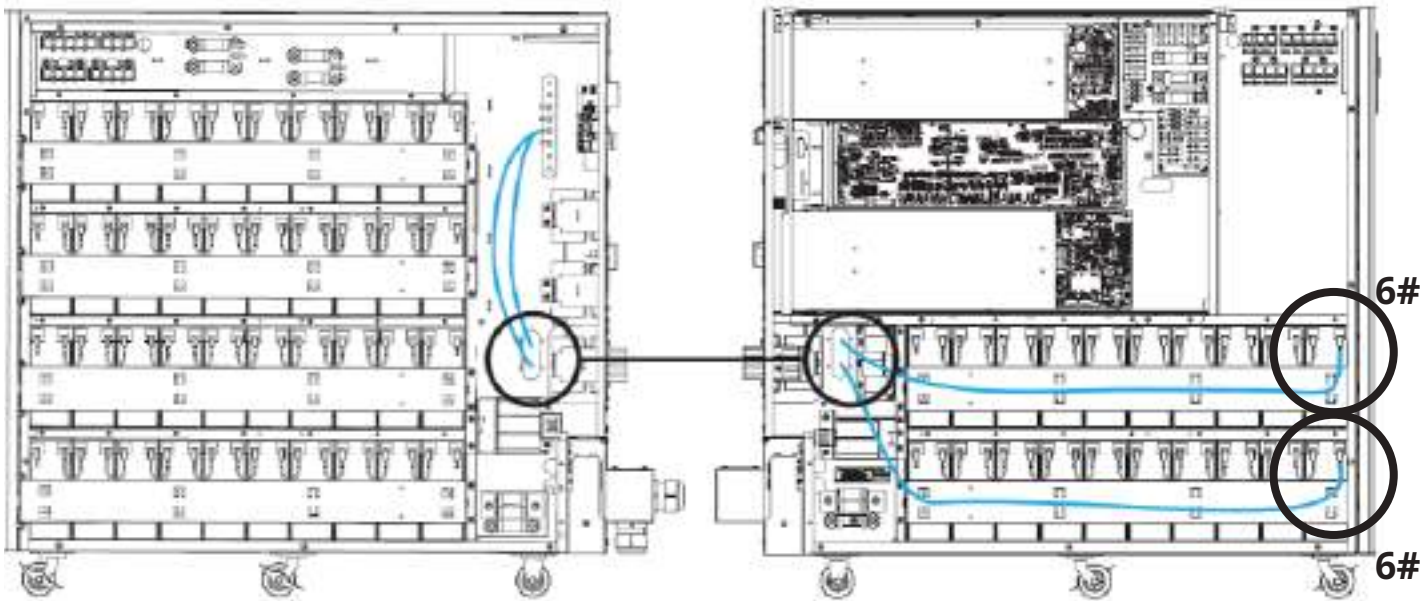


Figure 3-16: Connect Left Battery Packs to the Copper Plate (N-Pole).

3. Installation and Wiring

12. Connect the negative terminals of the three battery packs to the negative fuse (Figure 3-17).

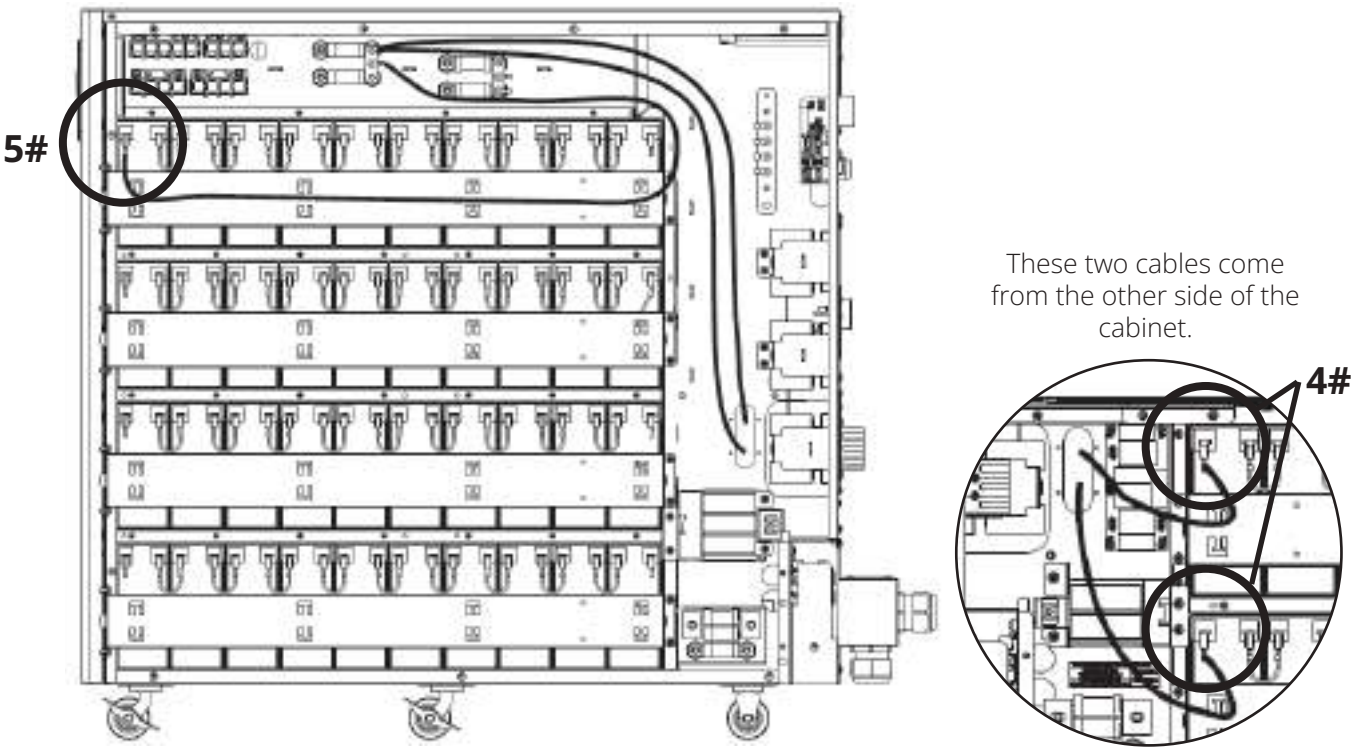
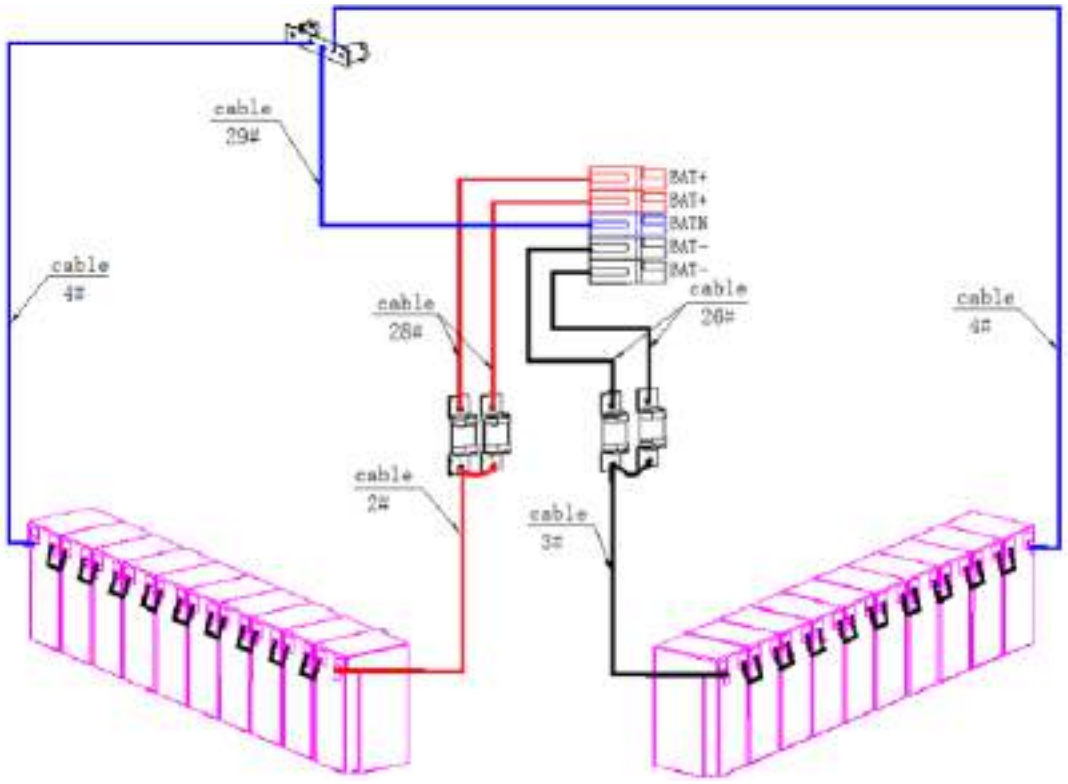


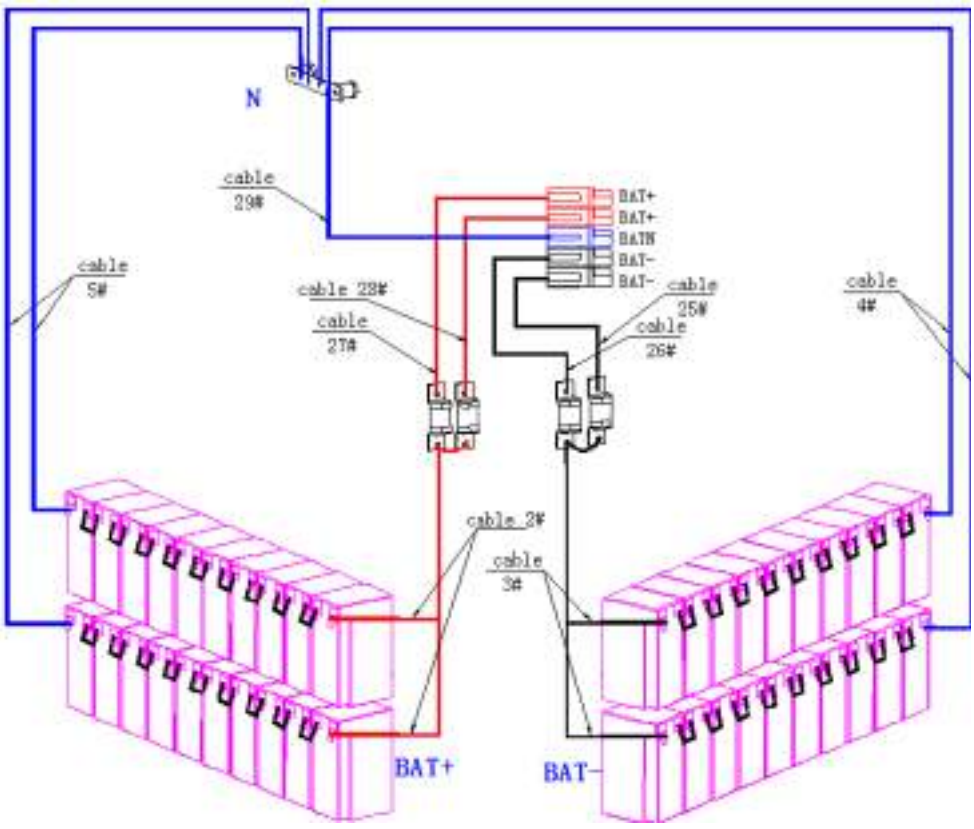
Figure 3-17: Connect Battery Packs to the Negative Fuse.

3. Installation and Wiring

3.10 Battery Connection

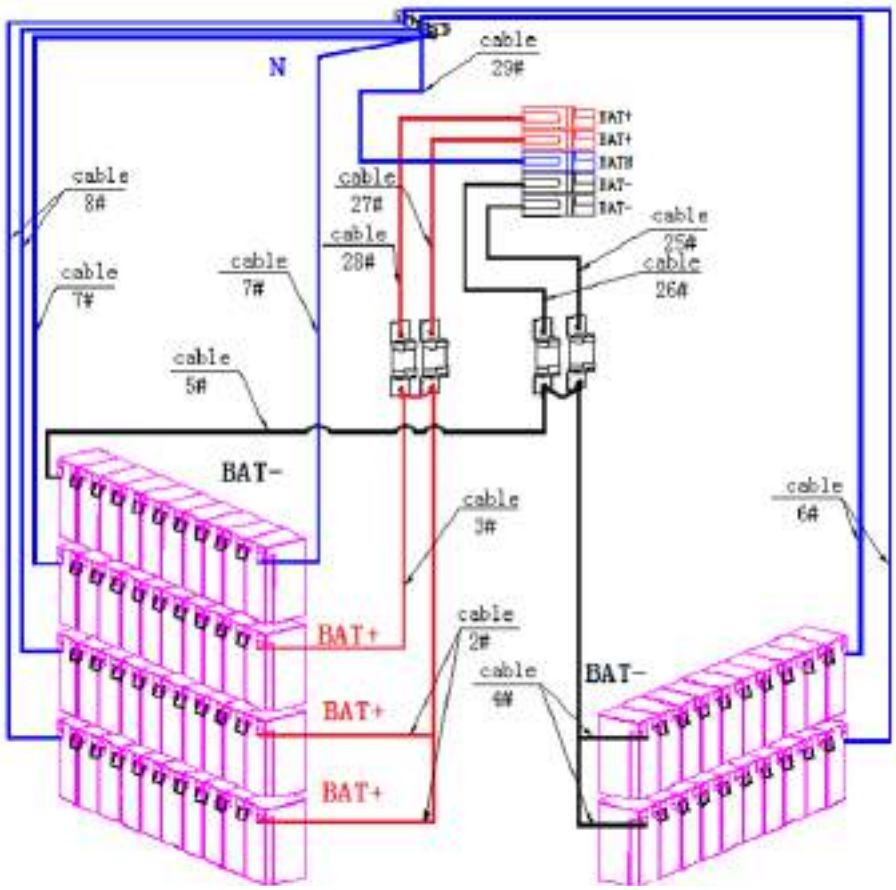


Wiring Diagram for Installation of 20 Batteries



Wiring Diagram for Installation of 40 Batteries

3. Installation and Wiring



Wiring Diagram for Installation of 60 Batteries

Notes:

The BAT+ of the UPS connect poles is connected to the anode of the positive battery. The BAT-N is connected to the cathode of the positive battery and the anode of the negative battery. The BAT- is connected to the cathode of the negative battery.

The factory setting of the standard unit is:
Battery Quantity – 20/40/60 Pieces
Battery Capacity – Maximum 12V 9AH

3. Installation and Wiring

3.11 Single UPS Installation

Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical codes/regulations and should only be performed by qualified personnel.

1. Ensure the mains wire and breakers in the building can sustain the rated capacity of the UPS to avoid electric shock or fire hazard.

   Note: *Using a wall receptacle as the input power source for the UPS may result in the receptacle burning or being destroyed.*

2. Switch off the mains switch in the building prior to installation.
3. Turn off all the connected devices before connecting to the UPS.
4. Prepare the power cables according to Table 3.2. Refer to Table 3.3 for recommended installed screw torque. See Table 3.4 for UPS input breaker sizes and Table 3.5 for battery cabinet batteries and breaker sizes.



WARNING: Before connecting any wires, ensure the AC input and battery power are shut off completely.

Ensure you are aware of the location and operation of the external isolators that are connected to the UPS input/bypass supply of the utility distribution panel. Check to see if these supplies are electrically isolated, and post any necessary warning signs to prevent any inadvertent operation.

Table 3.2: Power Cables

	Recommended Cable Sizes - THHW wiring at 167°F (75°C)				
UPS Model	**AC Input**	**AC Output**	**DC Input**	**Grounding**	**Neutral**
10kVA	8 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	8 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	6 AWG Max 6 AWG	8 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	8 AWG Max 2 AWG (35mm^2)
15kVA	6 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	6 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	2 x 6 AWG Max 6 AWG	6 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	6 AWG Max 2 AWG (35mm^2)
20kVA	4 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	4 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	2 x 6 AWG Max 6 AWG	4 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	4 AWG Max 2 AWG (35mm^2)

Table 3.3: Recommended Installed Screw Torque

	Position			
	AC Input	**AC Output**	**Grounding**	**Neutral**
Screw Type	M6	M6	M6	M6
Recommended Torque (Nm)	6.5	6.5	6.5	6.5

Table 3.4: UPS Input Breakers

UPS Model	**Capacity**	**UPS Input Breaker Thermal Magnetic**
S3M10K1B	10kW	50A, 3 Pole, C-Curve
S3M10K2B		
S3M10K3B		
S3M10K-NIB		
S3M15K2B	15kW	63A, 3 Pole, C-Curve
S3M15K3B		
S3M15K-NIB		
S3M20K3B	20kW	80A, 3 Pole, C-Curve
S3M20K-NIB		

3. Installation and Wiring

Table 3.5: Battery Cabinet Batteries and Breakers. All battery cabinets are ISTA-3B tested.

Battery Cabinet Model	Batteries Included	Battery Quantity and Ah Capacity	Breakers	Fuses
BP240V09 / 09K	Yes	80 x 9Ah	1 x 125A, 3 Pole	2 x 160A
BP240V09-NIB	No	Designed for 80 x 9Ah	1 x 125A, 3 Pole	2 x 160A
BP240V40	Yes	20 x 40Ah	1 x 250A, 3 Pole	4 x 250A
BP240V40L	Yes	40 x 40Ah	1 x 250A, 3 Pole	4 x 250A
BP240V40-NIB	No	Designed for 20 (CSB GP12400i) x 40AH	1 x 250A, 3 Pole	4 x 250A
BP240V40L-NIB	No	Designed for 40 (CSB GP12400i) x 40Ah	1 x 250A, 3 Pole	4 x 250A

3.12 Single Input Power Cable Connection

Once the equipment has been positioned and secured, connect the power cables as described in the procedure below.

Verify the UPS is totally isolated from its external power source and that all power isolators of the UPS are open. Ensure they are electrically isolated, and post any necessary warning signs to prevent their independent operation.

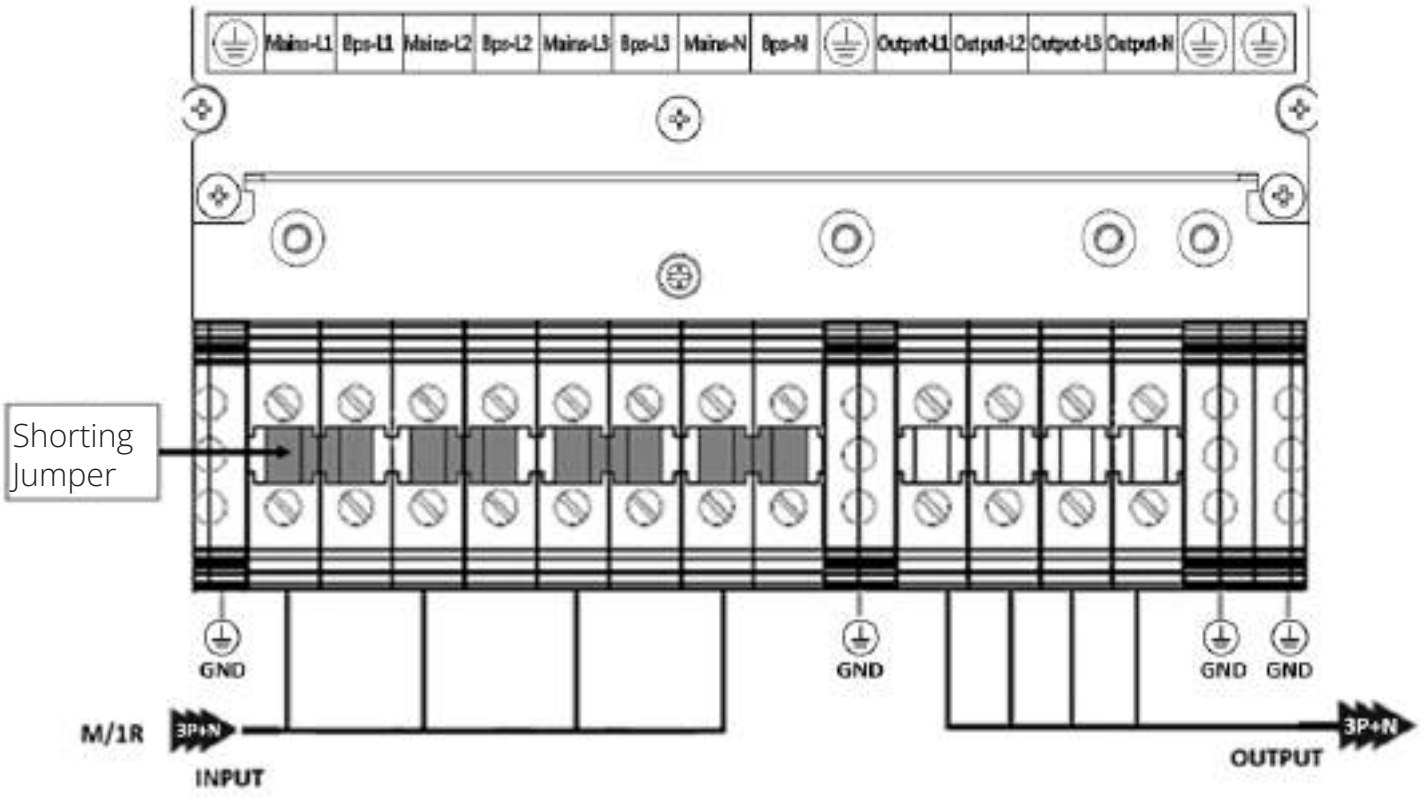
Remove the terminal block cover to access the UPS system's input, output and grounding connection terminals. Then connect the wires according to the terminal block diagram shown below. Connect the grounding/earthing wires first when making other wire connections.

Notes:

- *Ensure the wires are connected tightly and securely to the terminals.*
- *Install the output breaker between the output terminal and the load. The breaker should be qualified with leakage current protective function.*
- *Cabling should be protected by flexible conduit and routed through the appropriate knockouts in the terminal block cover.*
- *Be sure to also add an equipotential bonding wire between the UPS and the external battery cabinets.*

3. Installation and Wiring

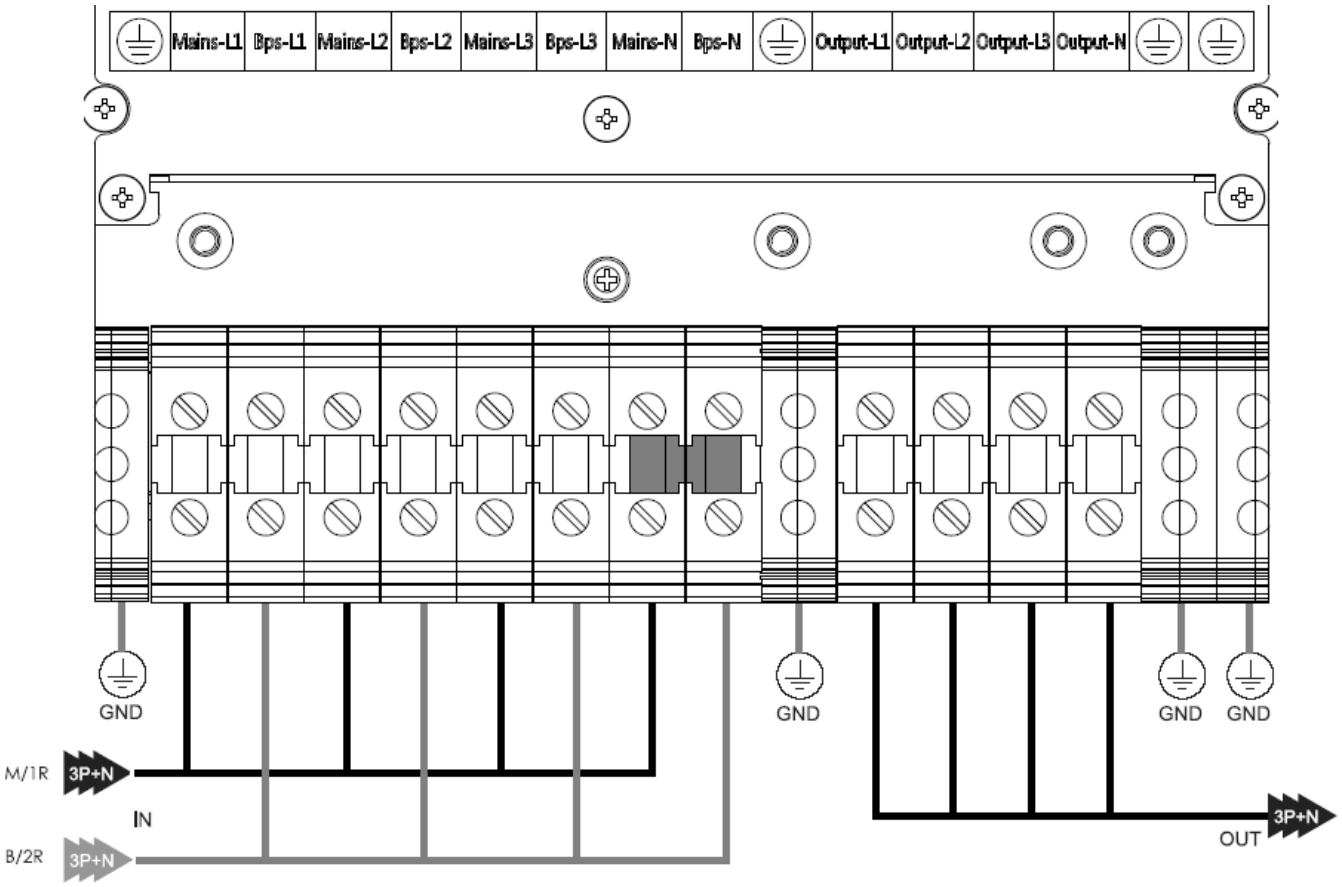
3.12.1 Single Input (Mains) Connection



M/1R PRIMARY (Mains) INPUT CONNECTION	OUTPUT and BATTERY CONNECTION
	Output-L1: Output Phase L1
Input -L1: Primary input Phase L1	**Output-L2:** Output Phase L2
Input -L2: Primary input Phase L2	**Output-L3:** Output Phase L3
Input -L3: Primary input Phase L3	**Output-N:** Output Neutral
Input-N: Input Neutral for primary and secondary input	**GND:** Grounding
	BAT+: Positive terminal of the batteries string
	BATN: Neutral terminal of the batteries string
	BAT-: Negative terminal of the batteries string

3. Installation and Wiring

3.13 Dual Input (Mains and Bypass) Connections



M/1R PRIMARY (Mains) INPUT CONNECTION	OUTPUT and BATTERY CONNECTION
B/2R SECONDARY- BYPASS (Bps) INPUT	**Output-L1:** Output Phase L1
Mains-L1: Primary input Phase L1	**Output-L2:** Output Phase L2
Mains-L2: Primary input Phase L2	**Output-L3:** Output Phase L3
Mains-L3: Primary input Phase L3	**Output-N:** Output Neutral
Input-N: Input Neutral for primary and secondary input	**GND:** Grounding
Bps-L1: Secondary input Phase L1	**BAT+:** Positive terminal of the batteries string
Bps-L2: Secondary input Phase L2	**BATN:** Neutral terminal of the batteries string
Bps-L3: Secondary input Phase L3	**BAT-:** Negative terminal of the batteries string

WARNING: In the case of dual input operation, ensure the shorting jumper between each input line has been removed. The AC input and the AC bypass supplies must be referenced to the same neutral point.

Choose the appropriate power cable (refer to Table 3.2 above).

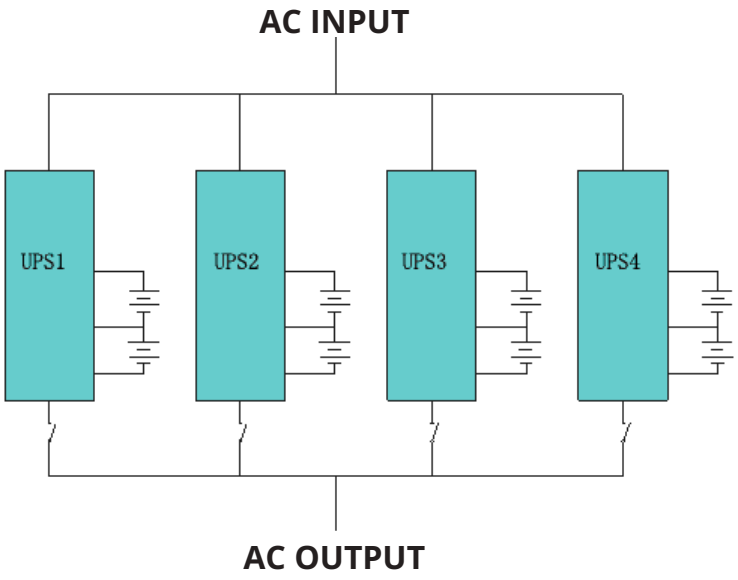
3. Installation and Wiring

3.14 UPS Installation for Parallel Systems

WARNING: Installation and wiring must be performed in accordance with local codes/regulations and installed using the following instructions by a qualified electrical service technician only.

Cabinet Installation

Connect the UPS for parallel installation per the diagram below.



Ensure each UPS input breaker is in "off" position and there is no output from any connected UPS. Battery groups can be connected separately or in parallel, which means the system itself provides both separate battery and common battery.

WARNING!
Make sure the N, L1, L2 and L3 lines are correct and grounding is well connected.

3.14.1 Parallel Cable Installation

Shielded and double-insulated control cables available must be interconnected in a ring configuration between UPS units as shown in Figure 3-18. The ring configuration ensures high reliability of the control. Use only the parallel cables supplied.

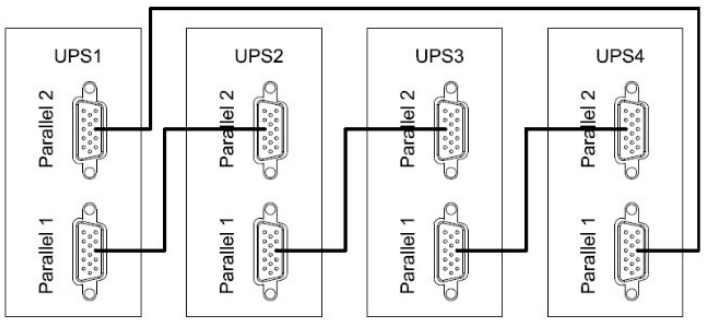


Figure 3-18: Parallel Cable Installation

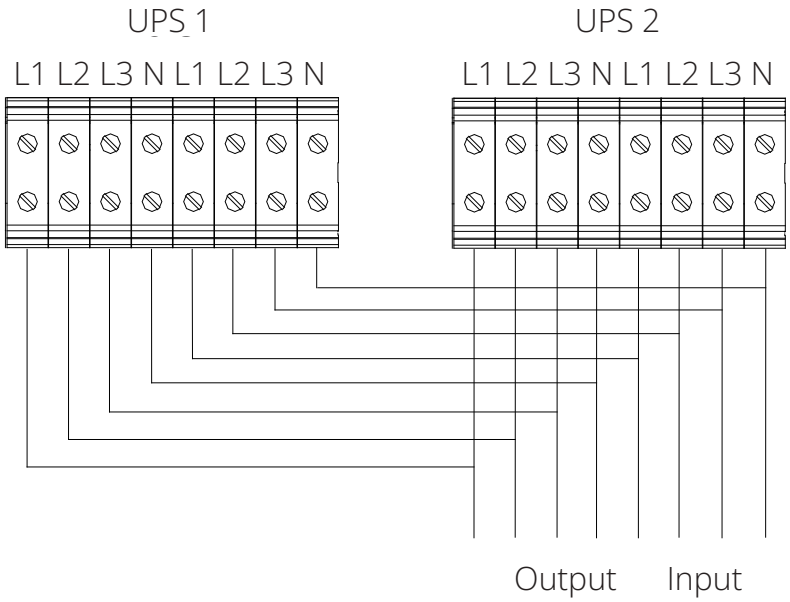
3.14.2 Parallel System Requirements

A group of USP systems connected in parallel for capacity or redundancy behaves as one UPS system, but with the advantage of higher reliability. In order to assure all connected UPS systems are utilized equally and compliant with wiring codes, following these requirements:

1. All UPS systems must be of the same rating and be connected to the same bypass source.
2. The outputs of all the UPS systems must be connected to a common output bus.
3. The length and specification of power cables, including the bypass input cables and the UPS output cables, should be the same. This facilitates load sharing when operating in bypass mode.

Parallel configuration supports up to four UPS systems of the same kVA rating. Do not attempt to link more than four UPS systems via parallel configuration.

1. Install and wire the UPS system as shown in Figure 3-19.
2. When installing the parallel system, the length of input wires (L1, L2, L3, N) in one UPS must be equal to the input wires of the other UPS. Likewise, the length of output wires (L1, L2, L3, N) must also be in equal length. If not, it will cause unbalanced current on the output load.
3. Connect the input wiring of each UPS to an input breaker.
4. Connect all input breaker wiring to a main input breaker.
5. Connect the output wiring of each UPS to an output breaker.
6. Connect all output breakers to a main output breaker. This main output breaker will directly connect to the loads.
7. If an external battery pack is used, each UPS must be connected to an independent battery pack or a common battery pack.

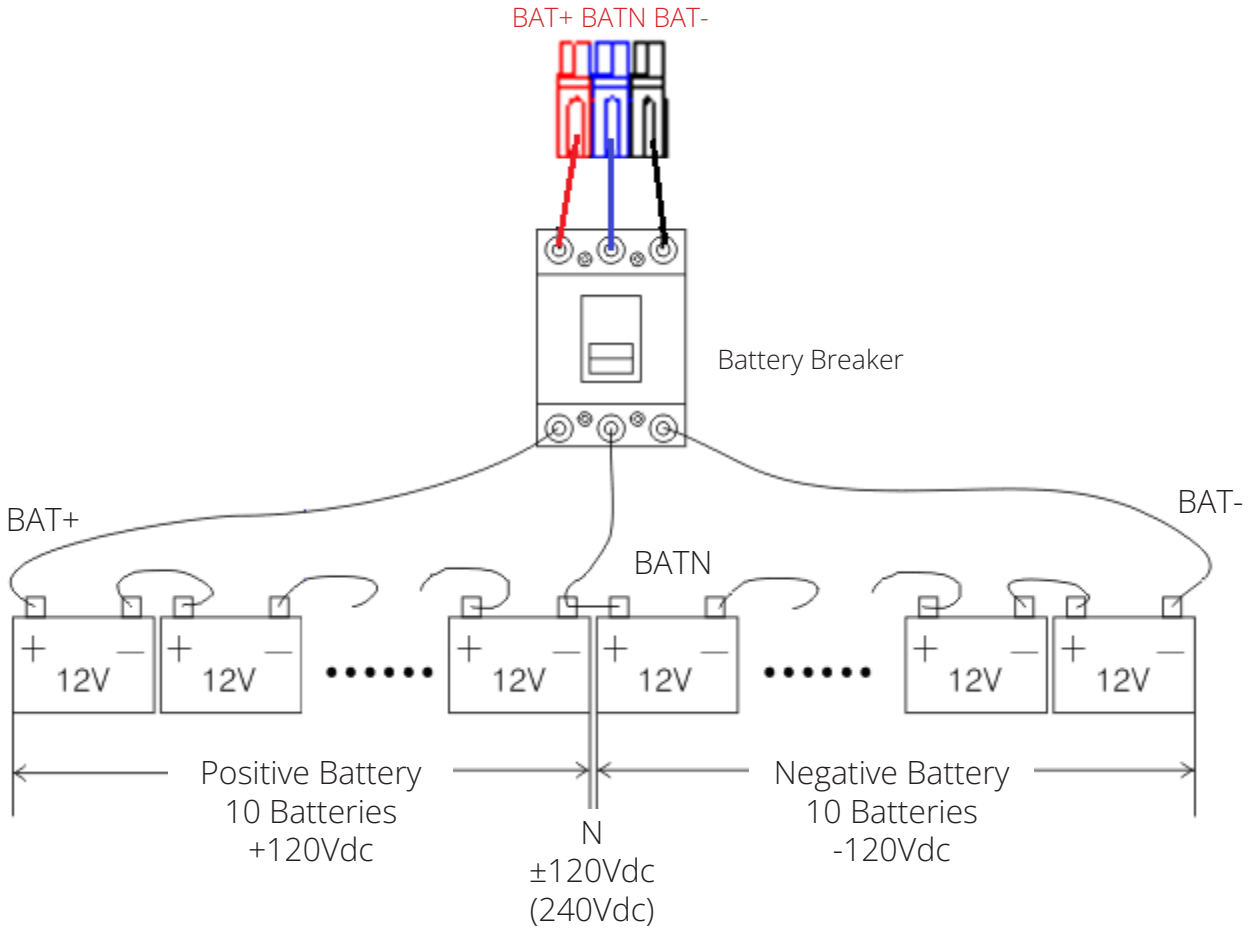


Note: *Refer to section **4.3.6.2 steps 1** and **2** for information on configuring the UPS in parallel.*

3. Installation and Wiring

3.15 External Battery Connections

The UPS has positive and negative double battery framework, with a total of 20 batteries in series. A neutral cable is retrieved from the joint between the cathode of the tenth battery and the anode of the tenth battery. Then the neutral cable, the battery positive and the battery negative, respectively, are connected with the UPS. The battery sets between the battery anode and the neutral are called positive batteries, and those between neutral and cathode are called negative batteries. Refer to section **3.9.1 UPS and Battery Cabinet Compatibility**.



Notes:

- *The BAT+ of the UPS connect poles is connected to the anode of the positive battery.*
- *The BAT-N is connected to the cathode of the positive battery and the anode of the negative battery.*
- *The BAT- is connected to the cathode of the negative battery.*
- *The default settings of the long-run unit are for 20 batteries. When connecting batteries (in multiples of 20), set the correct battery quantity and capacity after the UPS starts in AC mode. Charger current adjusts automatically according to battery capacity selected. All related settings can be done through the LCD panel or monitoring software.*

CAUTION!
Ensure correct polarity battery string series connection, i.e. inter-tier and inter-block connections are from (+) to (-) terminals.
Do not mix batteries with different capacity or of different brands. Do not mix new and old batteries.

WARNING!
Ensure correct polarity of string end connections to the battery circuit breaker and from the battery circuit breaker to the UPS terminals, i.e. (+) to (+) / (-) to (-), but disconnect one or more battery cell links in each tier. Do not reconnect these links and do not close the battery circuit breaker unless authorized by the commissioning technician.

3. Installation and Wiring

Multiple Battery Pack Connections

CAUTION!
Ensure correct polarity of the battery string series connection. DO NOT mix batteries with different capacity or different brands, or new or old batteries.

WARNING!
Ensure correct polarity of string end connections to the battery circuit breaker, and from the battery circuit breaker to the UPS terminals (i.e., (+) to (+) / (-) to (-) / (N) TO (N)). Disconnect one or more battery cell links in each tier. Do not reconnect these links and do not close the battery circuit breaker unless all connections are properly checked and approved.

3.15.1 Installation and Setup

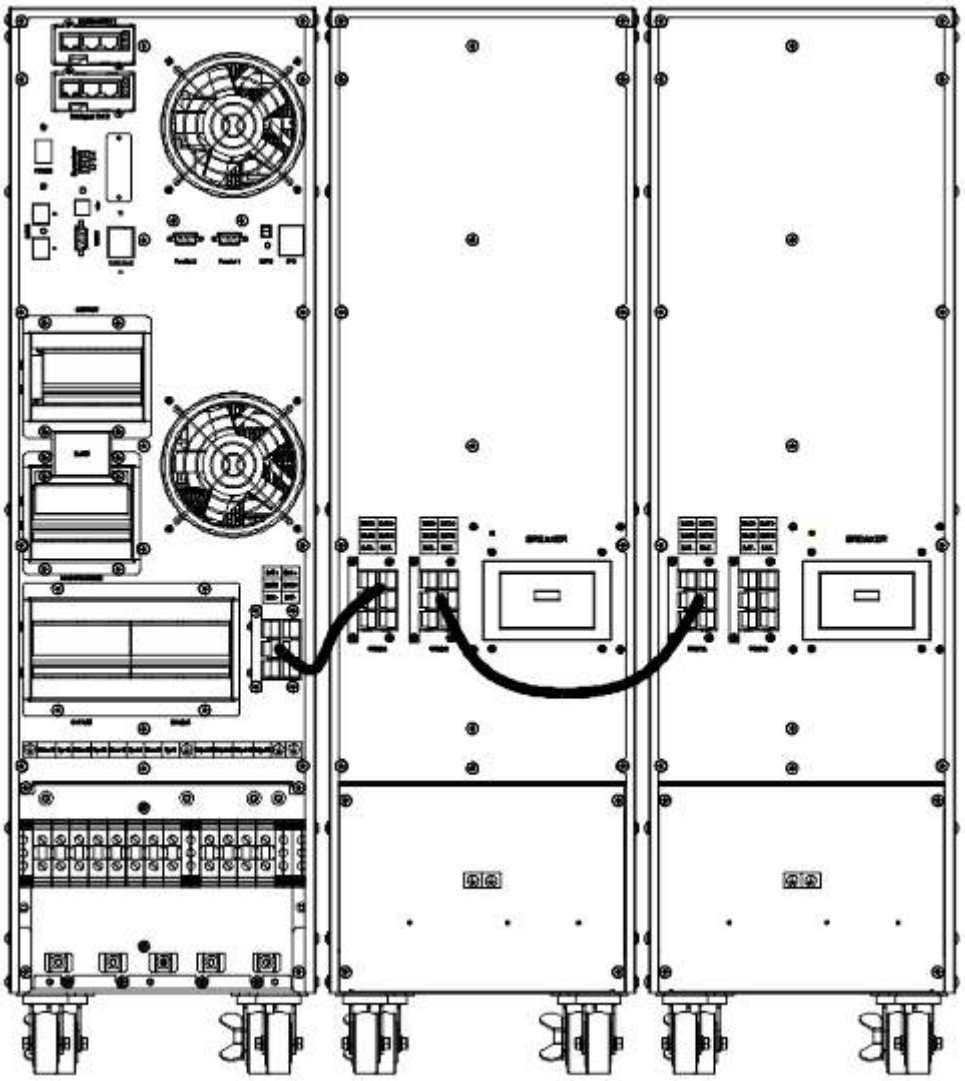


Figure 3-19: 10kVA, 15 kVA and 20kVA Battery Connection

Note: *Before installation, inspect the unit. Any damage to packing should be noted at the time of receipt with the delivery carrier. Ensure nothing inside the package is damaged. Retain the original packing material in a safe place for future use.*

Remove the rail kit, battery enclosure and battery modules from the packaging.

Note: *The battery modules are very heavy. Be cautious when unpacking and lifting the unit to avoid injury.*

Note: Refer to section 4.3.6.2, Step 4 for information on configuring the battery Ah capacity, the number of batteries and the number of battery cabinets.

4. Operation

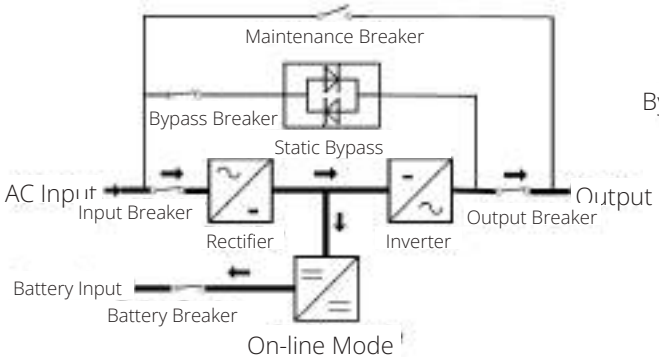
4.1 Operation Modes

The UPS is a double-conversion on-line UPS that may operate in the following alternative modes:

4.1.1 AC Line Mode

The rectifier/charger derives power from the AC mains and supplies DC power to the inverter while floating and boosting charge to the battery simultaneously. Then, the inverter converts the DC power to AC and supplies to the load.

SINGLE INPUT: Mains Input



DUAL INPUT: Mains Input and Bypass Input

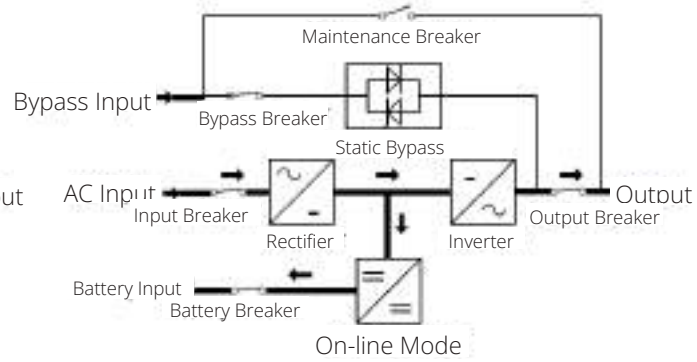
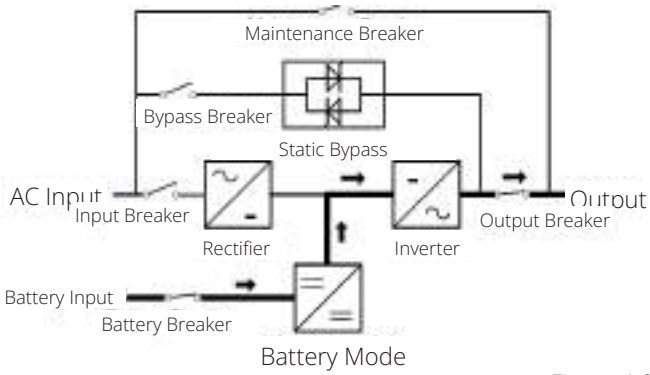


Figure 4-1: AC Line Mode

4.1.2 Battery Mode (Stored Energy Mode)

If the AC mains input power fails, the inverter, which obtains power from the battery, supplies the critical AC load. There is no power interruption to the critical load. The UPS will automatically return to Normal Mode when AC recovers.

SINGLE INPUT: Mains Input



DUAL INPUT: Mains Input and Bypass Input

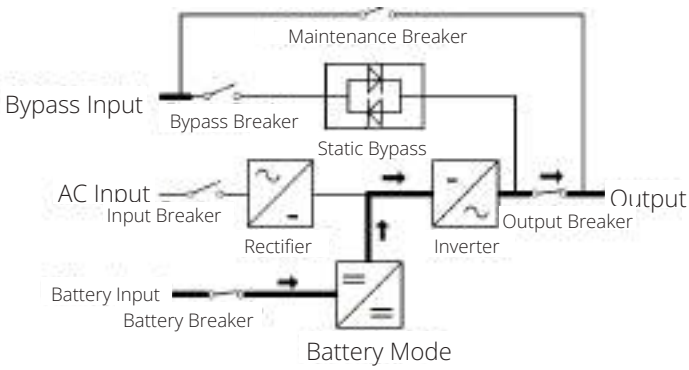


Figure 4-2: Battery Mode

4. Operation

4.1.3 Bypass Mode

If the inverter is out of order, or if overload occurs, the static transfer switch will activate to transfer the load from the inverter supply to bypass supply without interruption to the critical load. In the event the inverter output is not synchronized with the bypass AC source, the static switch will perform a transfer of the load from the inverter to the bypass with power interruption to the critical AC load. This is to avoid paralleling of unsynchronized AC sources. This interruption is programmable but typically set to be less than an electrical cycle, e.g. less than 15 ms (50 Hz) or less than 13.33 ms (60 Hz).

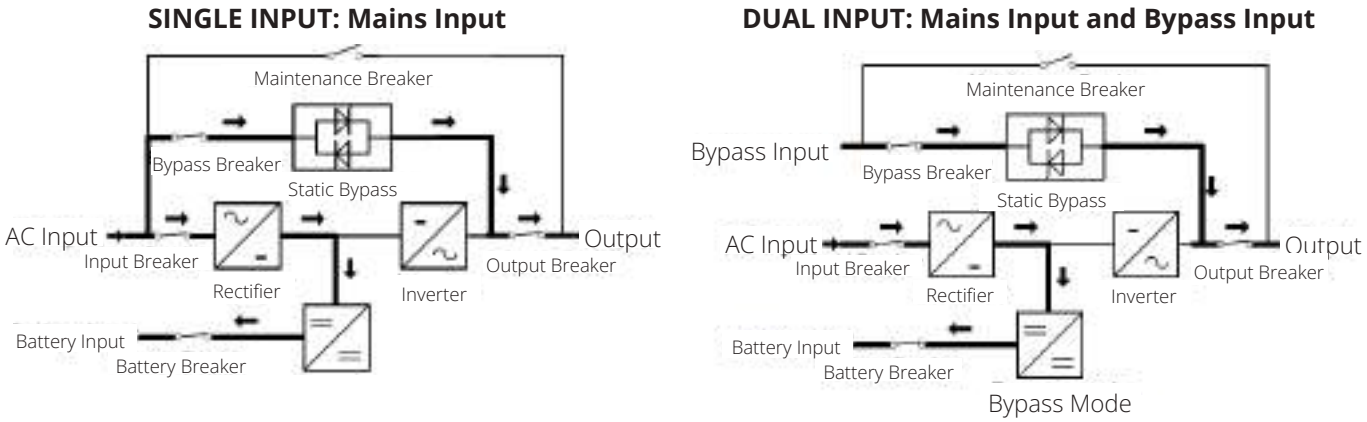


Figure 4-3: Bypass Mode

4.1.4 ECO Mode

When the UPS is at AC Mode and the requirement to the load is not critical, the UPS can be set at ECO mode in order to increase the efficiency of the power supplied. At ECO mode, the UPS works at Line-Interactive mode, so the UPS will transfer to bypass supply. When the AC is out of set window, the UPS will transfer from bypass to Inverter and supplies power from the battery, and then the LCD shows all related information on the screen. The UPS will default to ECO Mode after powering up.

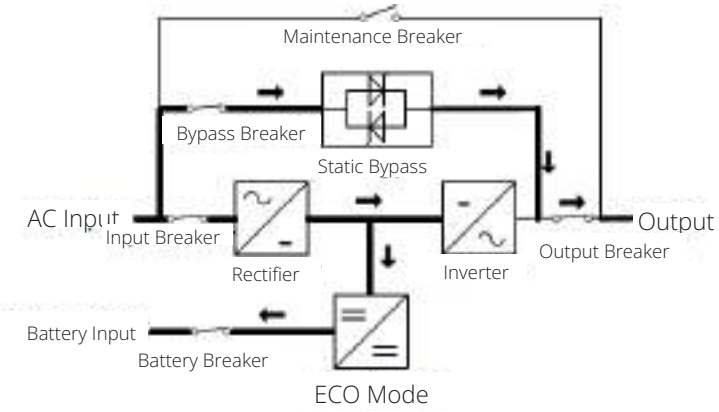


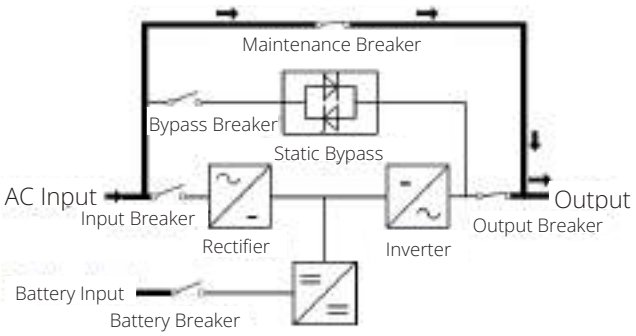
Figure 4-4: ECO Mode

4. Operation

4.1.5 Maintenance Mode (Manual Bypass)

A manual bypass switch is available to ensure continuity of supply to the critical load when the UPS is out of order or in repair and this manual bypass switch bears for equivalent rated load.

SINGLE INPUT: Mains Input



DUAL INPUT: Mains Input and Bypass Input

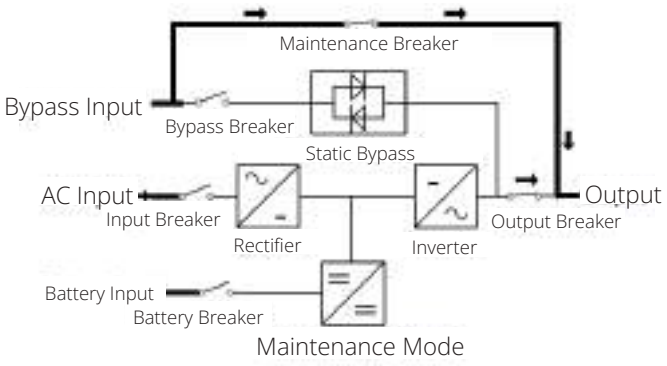


Figure 4-5: Maintenance Mode

4.2 Turning the UPS On/Off

4.2.1 Basic Startup

Upon completion of the following procedure, the UPS will support the load in Online Mode or ECO Mode if enabled.

1. Confirm the battery is connected. Turn ON any external battery cabinet breakers (if applicable).
2. Turn ON the POWER switch on the rear of the UPS.
3. Turn ON the Bypass Breaker.
4. Turn ON the Main Input Breaker.
5. Turn ON the Output Breaker.
6. The inverter will perform a slow startup and build up to nominal voltage. The UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode (if enabled) within one to two minutes.
7. Confirm no active alarms are present.

4.2.2 UPS Shutdown

Upon completion of the following procedure, the UPS will be powered off and the load will not be supported.

1. With the UPS in Online Mode or ECO Mode, stop the inverter using the display menu (Home > Common > INV ON/OFF > INV OFF). The UPS will transfer to Bypass Mode. Confirm the Bypass LED is illuminated and the LCD displays Bypass Mode before proceeding.
2. Turn OFF the Output Breaker. The load will be dropped.
3. Turn OFF the Main Input breaker.
4. Turn OFF the Bypass breaker. The UPS will power down shortly afterwards.
5. Turn OFF the POWER switch on the rear of the UPS.
6. Turn off the Battery breaker from the external battery cabinet (if applicable).

4. Operation

4.2.3 Cold Start

Upon completion of the following procedure, the UPS will support the load from battery power.

1. Confirm the battery is connected. Turn ON any external battery cabinet breakers (if applicable).
2. Turn ON the POWER switch on the rear of the UPS.
3. Turn ON the Output breaker.
4. Press the Cold Start button on the rear of the UPS. The inverter will perform a slow startup and build up to nominal voltage. Upon completion, the UPS will transfer to Battery Mode and support the load.
5. Once utility power is restored and stabilized, turn ON the Bypass breaker and Main Input breaker. The UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode (if enabled).
6. Confirm no active alarms are present.

4.2.4 Transfer to Maintenance Bypass Mode

Upon completion of the following procedure, the UPS will shut down. However, power will continue to be supplied to the output terminal block.

1. Remove the Maintenance Bypass breaker cover on the rear of the UPS by removing the two (2) mounting screws. The UPS will transfer to Bypass Mode automatically. Confirm the Bypass LED is illuminated and the LCD displays Maintenance Bypass before proceeding.
2. Turn ON the Maintenance Bypass breaker.
3. Turn OFF the Output breaker.
4. Turn OFF the Main Input breaker.
5. Turn OFF the Bypass breaker. The UPS will power down shortly afterwards.
6. Turn OFF the POWER switch on the rear of the UPS.
7. Turn off the Battery breaker from the external battery cabinet (if applicable). The load is now powered through Maintenance Bypass.

4.2.5 Transfer from Maintenance Bypass Mode to Online or ECO Mode

The UPS will return to Online Mode or ECO Mode (if enabled) upon completion of the following procedure.

1. Confirm the battery is connected. Turn ON any external battery cabinet breakers (if applicable).
2. Turn ON the POWER switch on the rear of the UPS.
3. Turn ON the Bypass breaker.
4. Turn ON the Main Input breaker.
5. Turn ON the Output breaker.
6. The UPS will transfer to Bypass Mode shortly after initialization. Confirm the unit has transferred to Maintenance Bypass mode and the Bypass LED is illuminated before proceeding.
7. Turn OFF the Maintenance Bypass breaker.
8. Reattach the Maintenance Bypass breaker cover plate to the UPS using the supplied screws.
9. The UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode within one to two minutes. The inverter will perform a slow startup and build up to nominal voltage. Upon completion, the UPS will transfer to Online mode or ECO Mode (if enabled).
10. Confirm no active alarms are present.

4. Operation

4.3 Alarms, LEDs and the LCD Display

4.3.1 Overview of Audible Alarms and LED Indicators

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	Mutable On/Off	Alarm	Bypass	Battery	Inverter
UPS Modes	UPS Initialization	Beeps, Only Once	No	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second
	UPS Online Mode (Normal)	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	UPS Battery Mode	Beeps/2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS Battery Test Mode	Beeps	No Beeps	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS ECO Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Standby Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	OFF
	UPS Static Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Maintenance Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Frequency Converter Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	Overload (Bypass Mode or Battery Mode)	Beeps/1 Second	Yes	OFF	ON	ON	OFF

4.3.2 LCD Control Panel Introduction

The built-in LCD display is feature-rich and intuitive to use. The following covers the main features accessible through the display.

Note: *Most settings cannot be changed when the UPS is in inverter mode.*

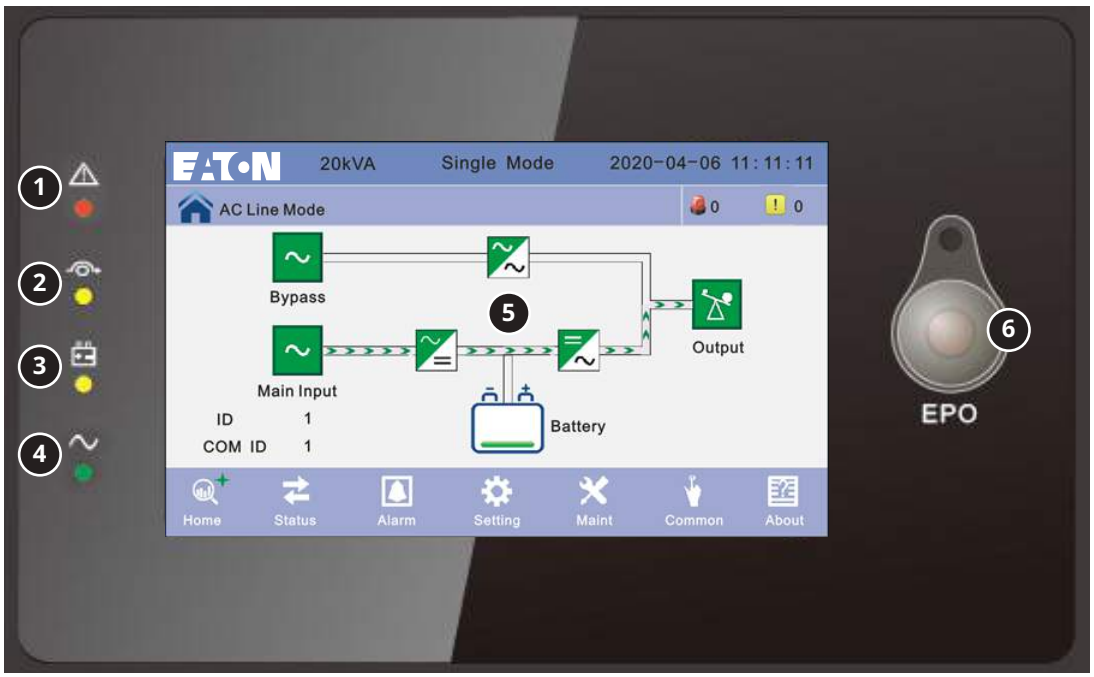


Figure 4.6: Overview of the operating panel of the UPS

1. **Alarm LED**
2. **Bypass LED**
3. **Battery LED**
4. **Inverter LED**
5. **Touchscreen LCD Screen, 5 in. (127 mm)**
6. **EPO Button** (button must be pressed for at least 3 seconds to activate EPO)

4. Operation

4.3.3 Main Page: Default Display

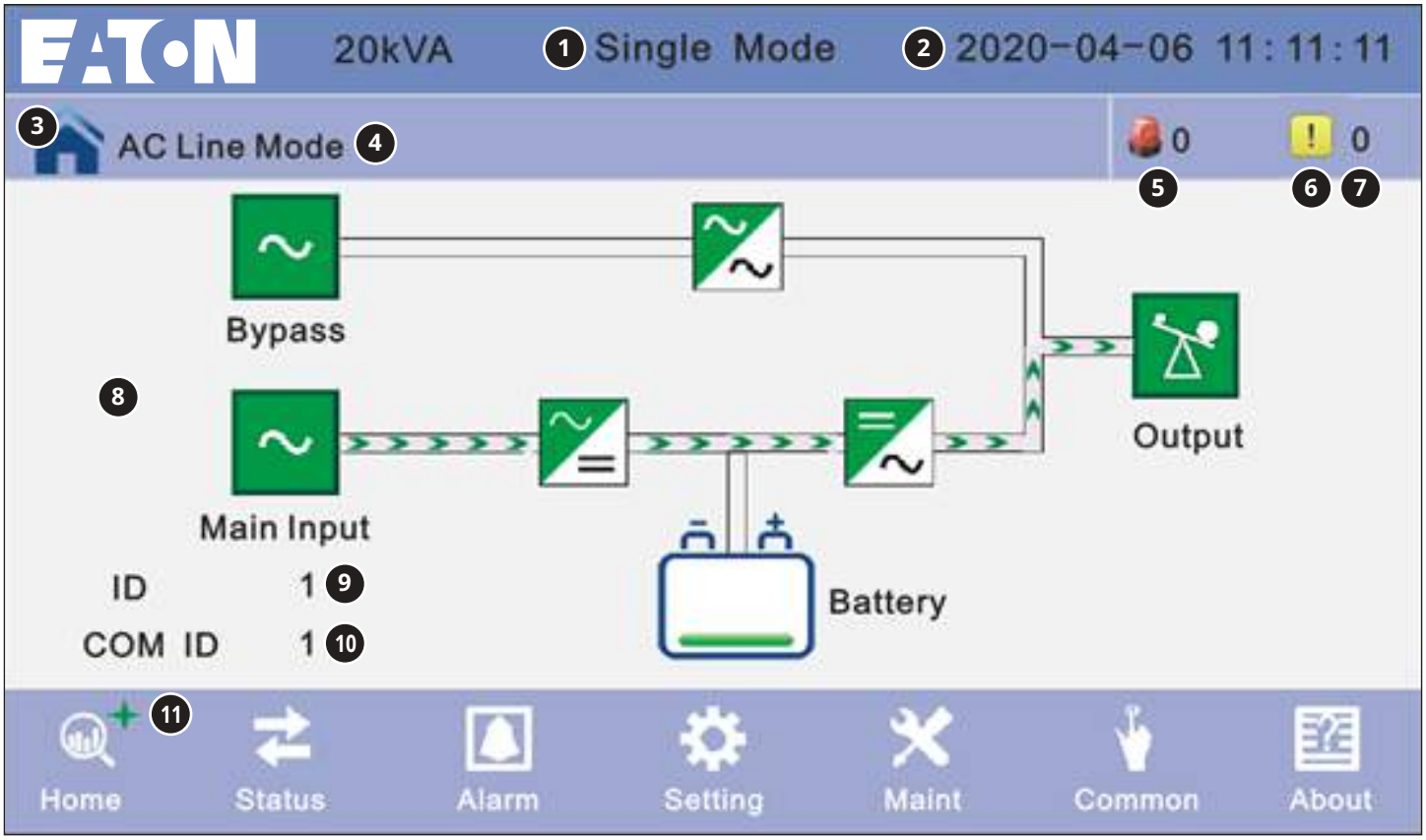


Figure 4.7: LCD Main Page

1. **Single Mode = Single UPS (not connected in parallel)**
2. **Date/Time**
3. **Home Page = Sys Status**
4. **Operation Status**
5. **Fault**
6. **Alarm**
7. **Event**
8. **Data page**
9. **Equipment ID**
10. **Communication ID**
11. **Current Screen Selected** (indicated by green plus sign ✦)

4. Operation

4.3.4 Status Screen

Click the **Status** icon to enter the status display window, view the voltage and current of the main, bypass, output and battery (or input through the real-time data block), view the status of the switch and view the status of the dry contact. Click the icon to enter the corresponding data window.

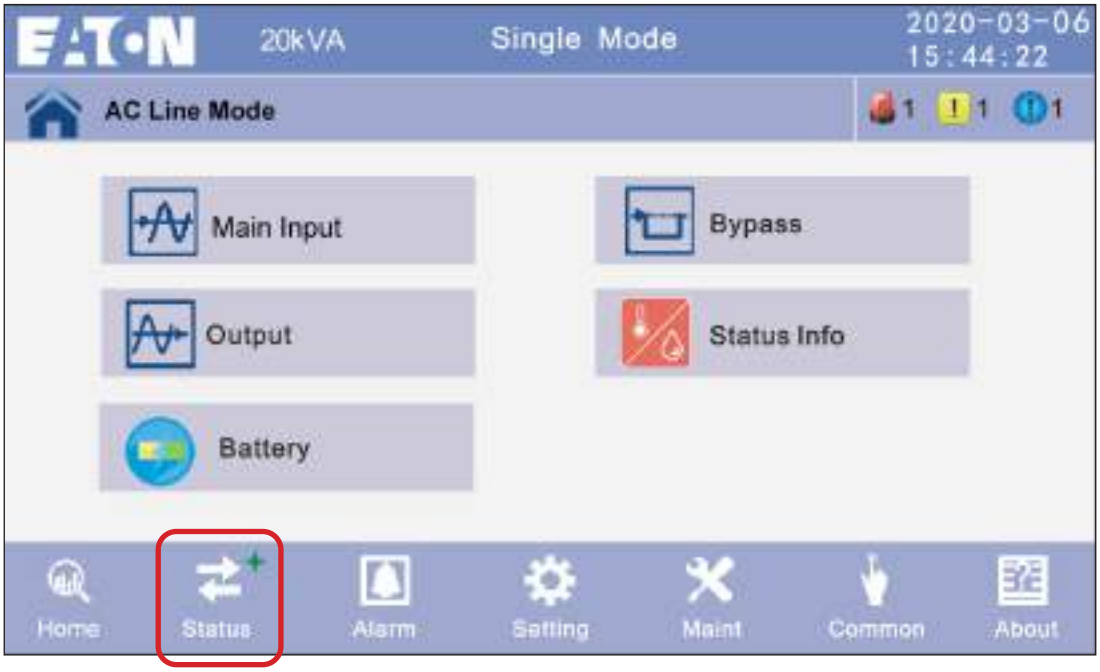


Figure 4-8: Status Screen

1. Click the **Main Input** icon to enter the main data display window. Click the arrow on the lower right side of the display to return to last window. Click the homepage icon to jump to the main page.



Figure 4-9: Main Data Display Window

4. Operation

2. Click the **Bypass** icon to enter the bypass data display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-10: Bypass Data Display Window

3. Click the **Output** icon to enter the output data display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-11: Output Data Display Window

Note: The up/down arrows at the bottom of the display may be used to scroll through the display to access other variables such as: Apparent Power (kVA), Load Rate (%) and Load Peak Ratio.

4. Operation

4. Click the **Status Info** icon to enter the status display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page. The default setting for temperature is degrees Celsius.



Figure 4-12: Status Display Window

5. Click the **Battery** icon to enter the battery data display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page. Battery Temperature will display 0.0 unless you are using a battery thermostat sensor on the batteries, connected to the UPS system's RJ45 port.



Figure 4-13: Battery Data Display Window

Note: *The up/down arrows at the bottom of the display may be used to scroll through the display to access other variables: Battery Capacity Rate (%) and Backup Time (min).*

4. Operation

4.3.5 Alarm Interface

Click the **Alarm** icon to enter the alarm interface, view UPS alarms and alarm history and turn the buzzer on or off.

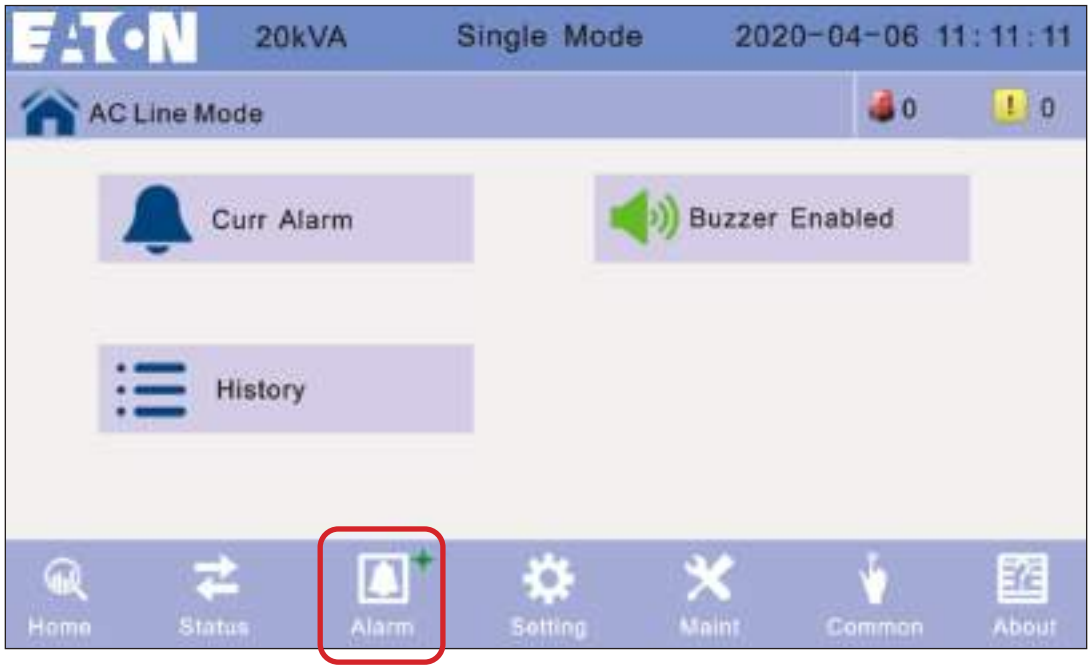


Figure 4-14: Alarm Interface

1. Click the **Curr (Current) Alarm** icon to enter the current alarm display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-15: Current Alarm Display Window

4. Operation

2. Click the **History** icon to access the UPS event history. The UPS stores up to 4,000 events. Scroll up and down the page to view all recent alarms. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.

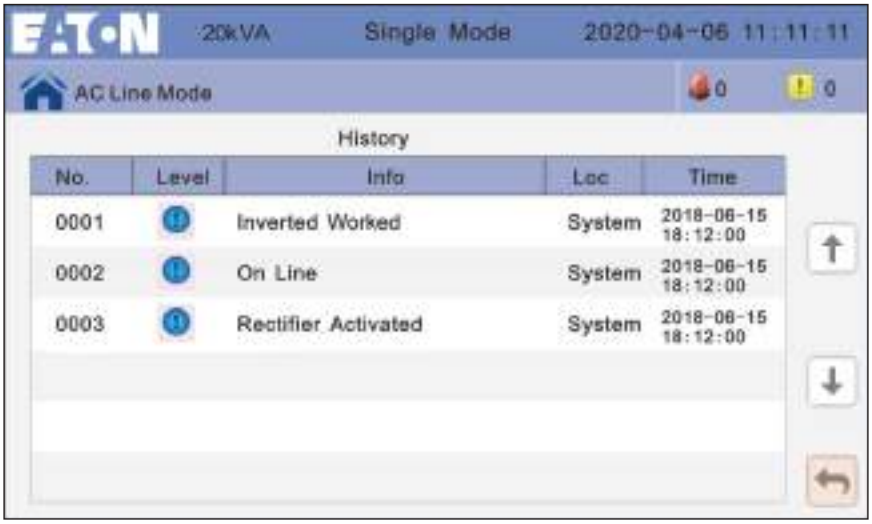


Figure 4-16: History Display Window

3. Click the **Buzzer Enable** icon to silence the buzzer. The green icon will turn red. To turn the buzzer on, click the **Buzzer Mute** icon. The red icon will turn green.



Figure 4-17: Buzzer Mute/Buzzer Enabled

4.3.6 Setting Screen

Click the **Setting** icon to enter the setting window. The settings are divided into two levels: Basic Setup and Advanced Setup.

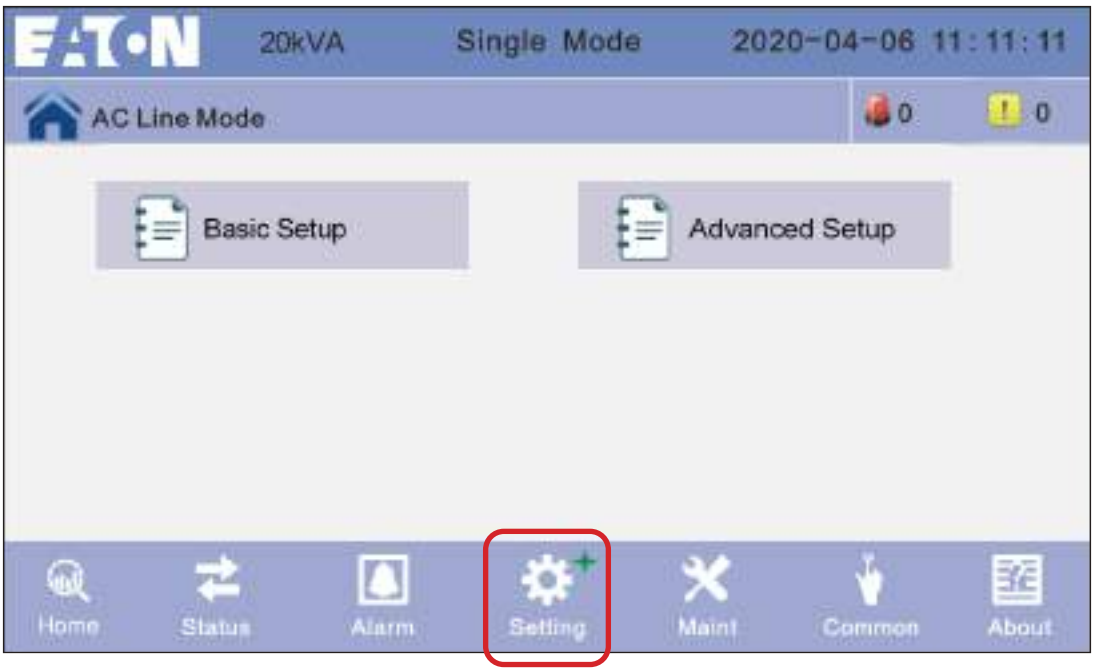


Figure 4-18: Setting Screen

4.3.6.1 Basic Setting Screen

Click the **Basic Setting** icon to enter the basic setting interface to set language, screen brightness and time/date.



Figure 4-19: Basic Setting Interface

4. Operation

1. Click the **Language** icon to enter the language setting interface. Select the desired language (English, Spanish or French)and click the **Save Config** icon. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-20: Language Setting Interface

2. Click the **Time & Period** icon to enter the time and date setting interface. Click **Save Config**, then click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page. All fields in **Date** and **Time** are mandatory in order to close the configuration windows.

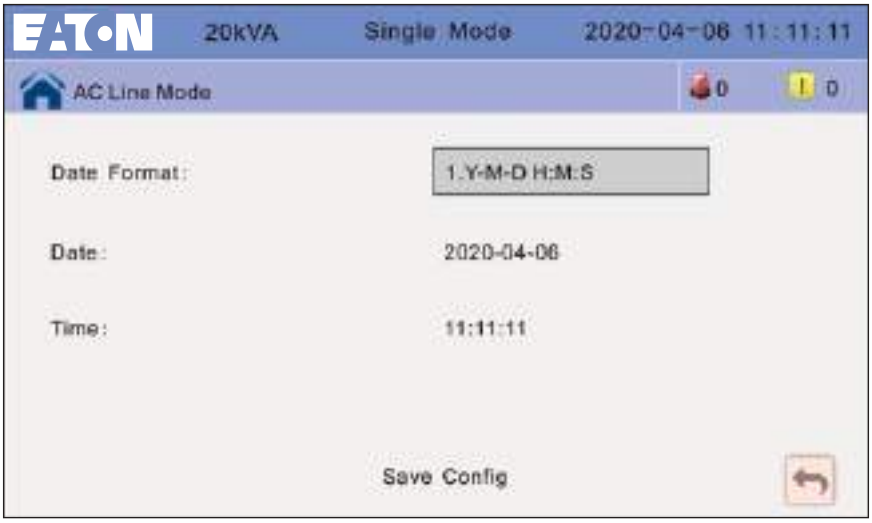


Figure 4-21: Time and Date Setting Interface

3. Click the **Brightness** (default 63) icon to set the screen backlight brightness and Backlight Time desired (default 255). Click **Save Config**, then click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

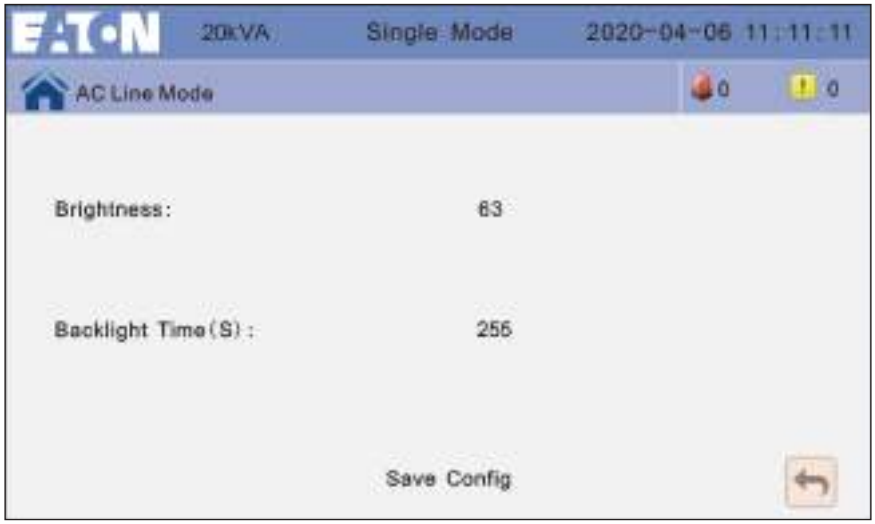


Figure 4-22: Brightness Interface

4.3.6.2 Advanced Setting Screen

Click the **Advanced Setting** icon on the Main page. The user password is "191210".

Note: *Advanced operations are intended to be performed only by certified technicians.*



Figure 4-23: Enter Password for Advanced Settings

4. Operation

1. Click the **Advanced Setup** icon. Select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

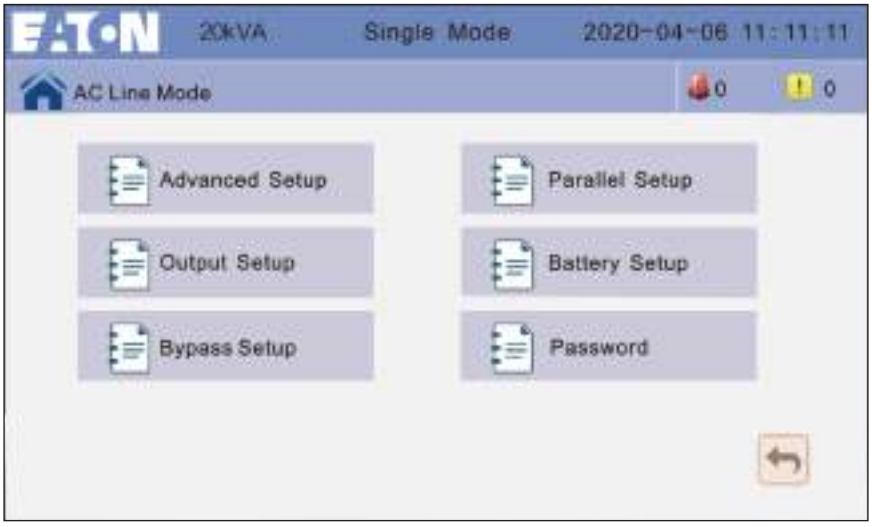


Figure 4-24: Advanced Setup Interface

Advanced Setup Configurations:

Working Mode - Select the work mode of UPS, work mode: Single mode, Parallel Mode, ECO mode.

Single Mode: Single UPS (not paralleled)

Parallel Mode: When in Parallel Mode for capacity, multiple UPS systems supply power to the load. When in Parallel Mode for redundancy, multiple UPS systems are connected to supply redundant power.

ECO Mode (Initial Power-Up Default): Green mode & energy saving mode. The UPS will default to ECO Mode after powering up.

Auto Turn-on: Select the UPS start logic, (Default) Enable: UPS start inverter output automatic, Disable: No output

Note: *If you want the UPS to auto restart after the batteries reach a low voltage cut-off (LVC) and the UPS turns off, Auto Turn-on MUST be set to Enable.*

Operation Mode - Select the Operation Mode: In-FreqConvM (in Frequency Conversion Mode), Not In-FreqConvM (Not in Frequency Conversion Mode)

Not In-FreqConvM (Not in Frequency Conversion Mode): In normal working mode.

In-FreqConvM (Frequency Conversion Mode): The output frequency is determined by the frequency and voltage set by the user. It is not affected by the input and will not cause an alarm.



Figure 4-25: Advanced Setup Configurations

4. Operation

2. Click the **Parallel Setup** icon. Select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

   To begin the parallel configuration setup, click on **Parallel Setup** and change **Working Mode** from **Single Mode** to **Parallel Mode**.



Parallel ID: Parallel operation ID. The ID must be modified after setting Work Mode to Parallel Mode. The value can be 1 to 4. Default value is 1.

Parallel for Capacity UPS Units: Parallel cabinet number. The total parallel cabinet number must be modified after setting Work Mode to Parallel Mode. The value can be 2 to 4. The default value is 2.

Parallel for Redundancy UPS Units: Parallel redundancy cabinet number. The redundancy cabinet number can be modified after setting Work Mode to Parallel Mode. The value can be 0 to 3. The default value is 0.

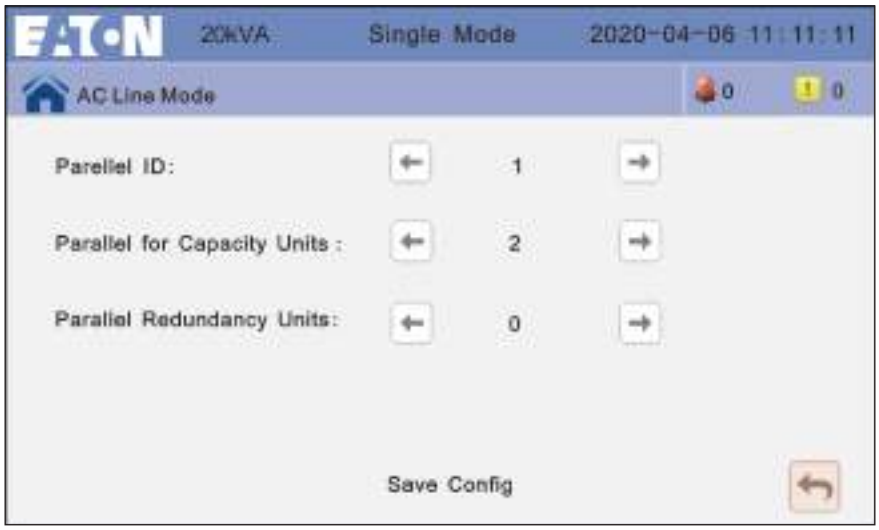


Figure 4-26: Parallel Setup Configurations

3. Click the **Output Setup** icon and select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

   Output Freq: Output frequency. The value can be 50 Hz or 60 Hz.

   Output Volt Level: Output voltage level. The value can be 120 or 127.

   Output INV Volt Regulation: Inverter voltage regulated. The value can be between -5% to +5% in 1% increments. The default value is 0%.



Figure 4-27: Output Setup

4. Click the **Battery Setup** icon and select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

   Note: *The UPS configuration for the battery cabinet model depends on the S3M UPS model and battery cabinet model being connected together. Please refer to the S3M-Series battery cabinet manual for specific UPS configuration instructions.*

   Battery Group: The Battery Group is quantity 1 for every set of 20 batteries that are within the UPS and/or the battery cabinet connected to the UPS. For example, UPS model S3M20K3B with 60 internal batteries would be set to Battery Group 3. However, to connect a BP240V09 cabinet with 80 internal batteries to the S3M20K3B, the S3M20K3B UPS must be configured to Battery Group 7. The value can be 1 to 8. The default value is 1.

   Battery number: The default value is 20. The battery number must remain at 20 for all S3M10-100K UPS models whether used with or without external battery cabinets designed for the S3M-Series UPS line.

   Single Battery (Ah) Capability: Modify the value to the individual Ah capacity for one battery. The value can be 7 to 2000. If the 10-20kVA UPS model has internal batteries, this value should only be 9, because the 10-20kVA UPS only fits 9Ah internal batteries. However, if the 10-20kVA UPS models have the suffix "-NIB" (No Internal Batteries)," the number could be 9 (9Ah) to 65 (65Ah), when using battery cabinet models.

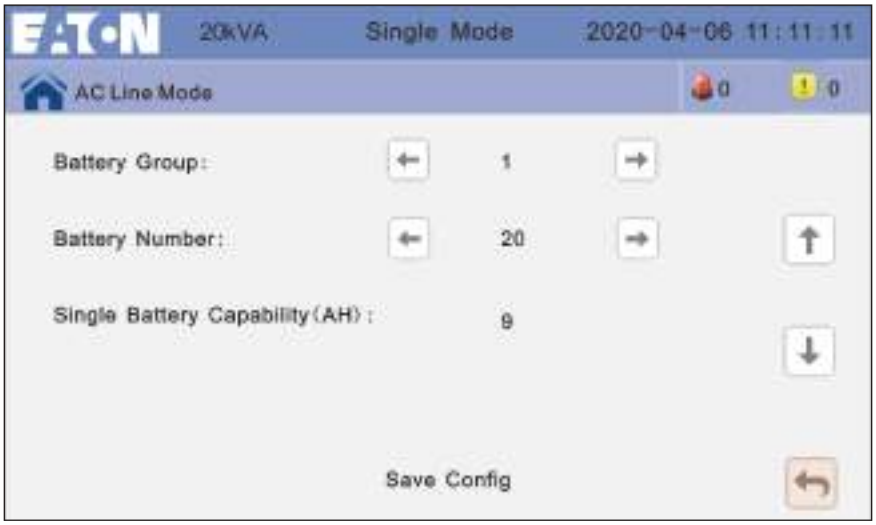


Figure 4-28A: Battery Setup

Max charge current: The Max charge current is set and defaulted at the factory for UPS models with internal batteries when operating without an external battery cabinet (S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). However, to connect an external battery cabinet, consult the battery cabinet manual for the specific UPS configuration required based on the specific battery cabinet model.

Cell float voltage (V/Cell): The float voltage value can be 2.23 to 2.30 V/cell, and is 2.27 V/cell by default.

Cell boost voltage (V/Cell): The battery equalized voltage value can be 2.30 to 2.40 V/cell, and is 2.35 V/cell by default.

Aver charging Duration (min): Boost charge time limit. The value can be 1 to 999 minutes, and is 240 by default.

Note: *Average Charging Duration (min) is set and defaulted to 240 min. (4 hours) at the factory for UPS models with internal batteries when operating without an external battery cabinet (models S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). However, to connect an external battery cabinet, consult the specific battery cabinet manual for the detailed UPS configuration required for the specific battery cabinet model.*



Figure 4-28B: Battery Setup

EOD Battery Volt (0.01V/Cell): End of discharge voltage. The value can be 1.60 to 1.90. The default is 1.67

Float Temp Compen Coeff: Modify the voltage of compensation after enabling the switch. The value can be 0.001V/cell to 0.007V/cell. The default is 0.003V/cell.

Boost Charge Setting: Boost charge disable or enable setting. The default is enable.

No Battery Warning: The alarm default is "Alarm", which is Alarm enabled. However, you may change it to "No Alarm", which is Alarm disabled.



Figure 4-28B: Battery Setup

5. Click the **Bypass Setup** icon to modify the following values and select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

   Bypass Volt Prot Lower Limit (%): When the difference between the bypass voltage and the rated voltage exceeds the lower threshold for the bypass voltage, the system determines that the bypass voltage is abnormal and that bypass is unavailable. The value can be -10%, -20%, -30% or -40%. The default value is -40%.

   Bypass Volt Prot Limit (%): When the difference between the bypass voltage and the rated voltage exceeds the upper threshold for the bypass voltage, the system determines that the bypass voltage is not normal and that bypass is unavailable.

   Notes:

   • When the input voltage level is 120V, the value range is 10%, 15%, 20% and 25% (default).

   • When the input voltage level is 127V, the value range is 10%, 15% and 20% (default).

   Bypass Frequency Tracking Range: When the difference between the bypass input frequency and the rated frequency is greater than this value, the system determines that the bypass frequency is not normal and that bypass is unavailable. The value range is 1%, 2%, 4%, 5% and 10% (default).



Figure 4-29: Bypass Setup

6. Click the **Password** icon to enter the user password setting interface. Input the old password and the new password twice, as requested on the display, Then, click **Save Config** to confirm the change. The password format is six numbers. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page. Password Lock Time (min) can be set to a minimum of 1 minute and a maximum of 120 minutes.



Figure 4-30: Password Setup Interface

4. Operation

4.3.6.3 Maint (Maintenance) Screen

Click the **Maint** icon to enter the maintenance interface, where you can download history records and perform screen corrections and battery self-checks. The USB Wizard is used to download the UPS event log. The Regular Battery Auto-test sequence is used to set the frequency to discharge and test the batteries. The Screen Correction sequence is used to refresh the UPS screen after updating the UPS LCD display firmware. If you have additional questions about this screen, contact Tripplite.Eaton.com/support.



Figure 4-31: Maintenance Interface

1. Click the **USB Wizard** icon to access the History Output interface to view recorded events. The UPS can record up to 4000 events. Please consult section 15.4 of the S3M10-20K UPS service manual 933BF4 and/or contact a certified 3-Phase UPS technician for support.



Figure 4-32: History Output Interface

2. Click the **Regular Battery Auto-Test** icon, then enter the password in order to access the self-test screen. **Self-Check Way (Mode)** is defaulted to Timing Self-Check Close, which means the Self-Test function is disabled. Self-Check Mode also offers two other options you can choose from: Timing Daily and Timing Weekly. The default is off. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

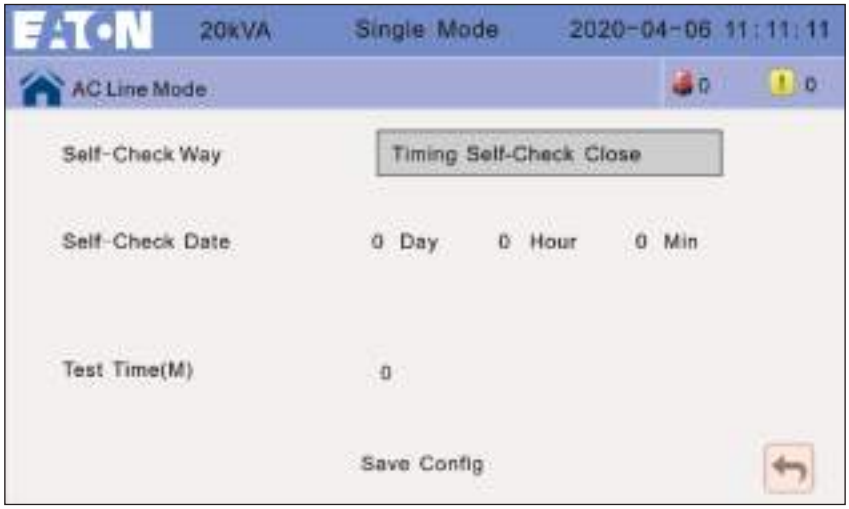


Figure 4-33: Battery Auto-Test Interface

3. The **Screen Correction** icon is only used after upgrading the LCD program and only if, after upgrading the LCD program, the display position is not accurate. For example, after an LCD program upgrade, if the LCD display does not accurately show the "+" mark in the exact place where the user is clicking into, then it is recommended to perform a screen correction by clicking the **Screen Correction** icon. Then press **Confirm** on the LCD display.

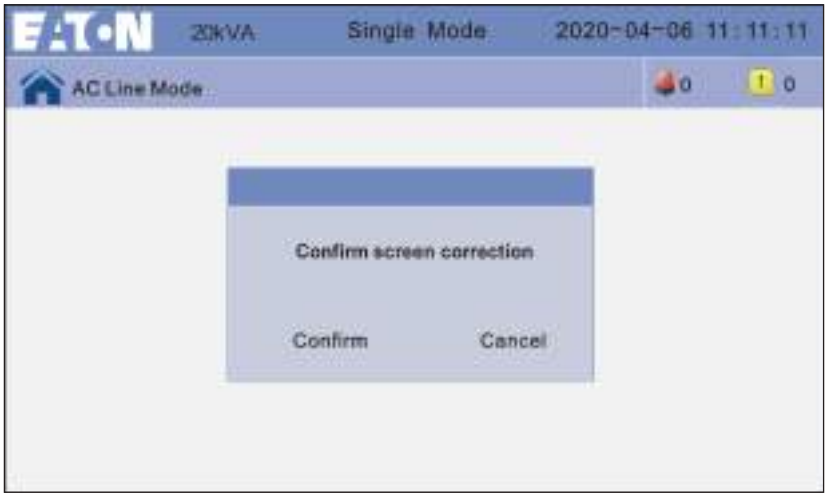


Figure 4-34: Screen Correction Interface

4. Operation

4.3.6.4 Common Screen

Click the **Common** icon to enter the Common interface, including common settings.

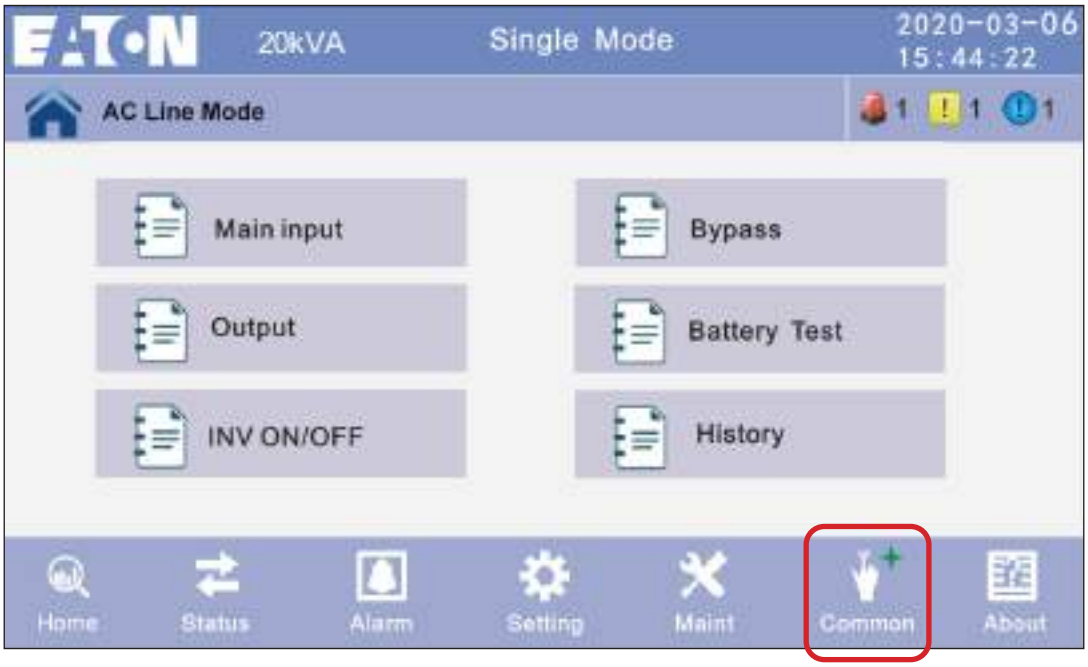


Figure 4-35: Common Interface

1. Click the **INV ON/OFF** icon to enter the setting interface, then select **INV ON / INV OFF**. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

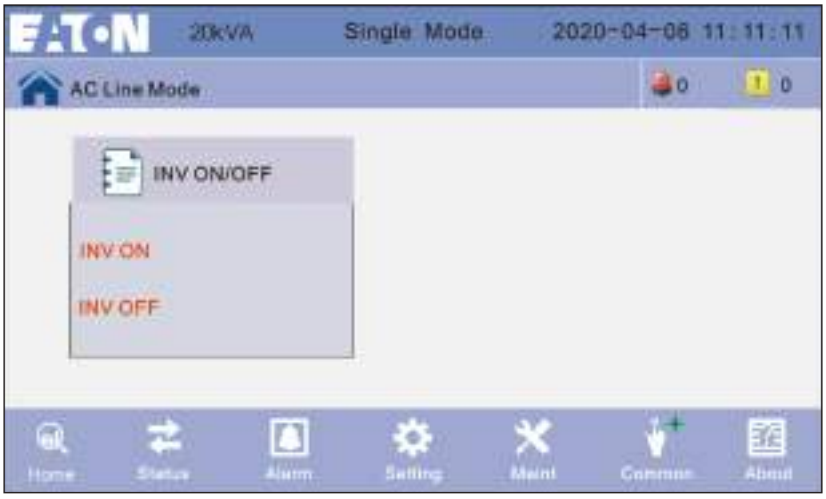


Figure 4-36: INV ON/OFF Interface

2. Click the **Battery Test** icon to enter the Battery Test setting interface, then select the desired battery test setting. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-37: Battery Test Interface

4.3.6.5 About Screen

Click the **About** icon to enter the About interface. This screen displays the current versions of LCD, REC and INV software.



Figure 4-38: About Screen

4. Operation

4.4 Display Messages and Alarms

This section lists audible alarms and LEDs that may be displayed by the UPS during normal operation or fault conditions.

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Modes	UPS Initialization	Beeps, Only Once	No	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second
	UPS Online Mode (Normal)	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	UPS Battery Mode	Beeps/ 2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS Battery Test Mode	Beeps	No Beeps	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS ECO Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Standby Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	OFF
	UPS Static Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Maintenance Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Frequency Converter Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	Overload (Bypass Mode or Battery Mode)	Beeps/ 1 Second	Yes	OFF	ON	ON	OFF

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/ Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Warnings	Battery Reverse	Beeps/1 Second	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	No Battery	Beeps/1 Second	Yes	OFF	OFF	Blinks/1 Second	OFF
	P-Battery Charger Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	ON
	N-Battery Charger Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	ON
	Battery Under Voltage	Beeps/1 Second	Yes	OFF	OFF	Blinks/1 Second	OFF
	Battery Low Pre-Warning	Beeps/1 Second	Yes	OFF	OFF	Blinks/1 Second	OFF
	Mains Freq. Abnormal	Beeps/ 2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	Mains Volt. Abnormal	Beeps/ 2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	Bypass Site Wiring Fault	Beeps/1 Second	Yes	OFF	ON	OFF	OFF
	Bypass Not Available	NO Beeps	NO Beeps	OFF	Blinks/1 Second	OFF	OFF
	Parallel Overload	Beeps/2 Seconds	Yes	OFF	OFF	OFF	Blinks/1 Second
	Bypass Over Current	Beeps/1 Second	Yes	OFF	Blinks/1 Second	OFF	OFF
	Feedback Protection	Beeps/1 Second	Yes	OFF	ON	ON	OFF

4. Operation

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/ Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Faults	Rectifier Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Rectifier Over Temperature	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Inverter Over Temperature	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Rectifier Over Current	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Auxiliary Power 1 Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Auxiliary Power 2 Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Input Thyristor Failed	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Fan Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Fan Power Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	DC Bus Over Voltage	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	DC Bus Below Voltage	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	DC Bus Unbalance	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Mains Site Wiring Fault	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Soft Start Failed	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	Input Neutral Line Missing	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Battery Over Voltage	Beeps/1 Second	Yes	Blinks/ 1 Second	ON	OFF	OFF

4. Operation

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Frequency of Alarm**	**Alarm**	**Battery**	**Bypass**	**Inverter**
UPS Faults	Inverter Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Inv. IGBT Bridge Shorted	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Inverter Thyristor Short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Inverter Thyristor Broken	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Bypass Thyristor Short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Bypass Thyristor Broken	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	CAN Comm. Fault	Beeps/1 Second	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	Parallel Load Sharing Fault	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	IGBT Over Current	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Fuse Broken	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Cable Connection Error	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Parallel Relay Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Initialization Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	Inverter On Invalid	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Output Short Circuit	Beeps/1 Second	Yes	Blinks/1 Second	OFF	OFF	OFF
	Bypass A SCR short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Bypass B SCR short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Bypass C SCR short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Cabinet Fan Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Internal Comm. Error	Beeps/ 2 Seconds	Yes	ON	OFF	OFF	OFF

5. Parallel System Commissioning

Parallel systems should be commissioned only after setup is complete for the individual systems.

The example below is for commissioning four units in parallel.

1. Confirm the input/output wire connections and input phase sequence are correct. Switch off the battery breaker and measure to ensure the +/- bat voltages of all battery groups are normal.
2. Connect the parallel cable. It should be a formed loop connection.
3. Switch on the input breaker of unit 1 and access the LCD setting interface to set the parallel working mode, ID, parallel number and redundant number. (Refer to section **4.3.6.2**.) Set required setting for series number and battery capacity. The output voltage level and bypass protection range are default setting.
4. Turn off the input breaker of unit 1 and make sure the UPS is off. Turn on the input breaker of unit 2. Access the LCD setting interface to set the parallel working mode, ID, parallel number and redundant number. The other setting are the same as UPS 1 operation.
5. For unit 3 and unit 4, the operation settings are all the same as units 1 and 2.
6. Turn on Bypass/Input/Output breakers on all the paralleled UPS, then confirm all the settings are correct. Each UPS has a different ID.
7. Turn on all the battery breakers and confirm the battery cabinet voltage and current are normal.
8. Connect the load, and check to ensure the output currents are balance.
9. Switch the utility breaker on and off to test all the UPS units' converter system going from utility to battery and restored function are working.

6. Troubleshooting

If the UPS system is not functioning normally, check for errors in installation, wiring or operation. If all these aspects check out with no problems, contact support at Tripplite.Eaton.com/support with the following information:

1. Product model name and serial number.
2. Description of the problem with details, such as LCD display information, LED statuses, etc.

Read this owner's manual carefully. The table below may help you solve the problem easily.

No.	Problem	Possible reason	Solution
1	Utility is connected, but the UPS cannot be powered ON.	• Input power supply is not connected • Input voltage low • The input switch of the UPS is not switched on	• Measure if the UPS input voltage/frequency is within the window • Ensure UPS input is switched on
2	Utility normal but Utility LED does not illuminate, and the UPS operates at battery mode	• The input breakers of the UPS are not switched on • Input cable is not connected securely	• Switch on the input breaker • Make sure the input cable is connected securely
3	The UPS does not indicate a fault, but there is no output voltage	• Output cable is not connected securely • Output breaker switch not on	• Make sure the output cable is connected securely; • Switch on the output breaker
4	Utility LED is flashing	Utility voltage exceeds UPS input range	If the UPS operates in battery mode, pay attention to the remaining backup time needed for your system
5	Battery LED is flashing, but there is no charge voltage and current	• Battery breaker is not switched on • Batteries are damaged • Battery is connected in reverse • Battery number and capacity are not set correctly	• Switch on the battery breaker • If batteries are damaged, replace entire group of batteries • Connect the battery cables correctly • Go to the LCD setting for the battery number and capacity and set the correct data
6	Buzzer beeps every 0.5 seconds and LCD display "output overload"	Overload	Remove some of the load
7	Buzzer sounds long beeps, LCD displays fault code 29	The UPS output is in short circuit	Make sure the load is not in short circuit, then restart the UPS
8	The UPS only works on Bypass Mode	The UPS is set to ECO Mode	Set the UPS working mode to Normal Mode
9	Cannot Power On	• Battery switch is not properly closed • Battery fuse is not open • Battery is low • Battery quantity is set incorrectly • Power breaker in the rear panel is not switched to ON position	• Close the battery switch • Change the fuse • Recharge the battery • Power on the UPS with AC to set the correct battery quantity • Switch on the power breaker
10	Buzzer beeps continuously and LCD indicates 1, 3, 5, 9, 15, etc. fault codes	The UPS is out of order	Consult with your local agent for repair

7. Communications

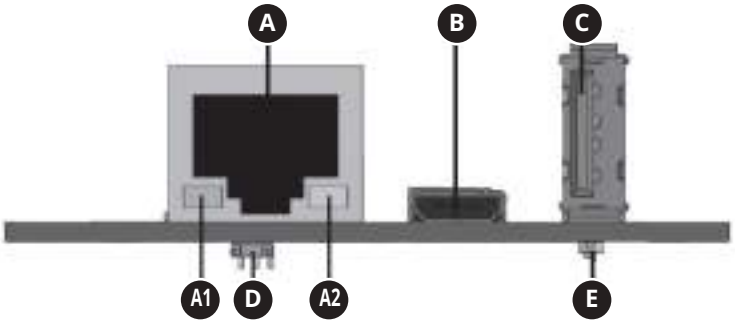
7.1 Web Management Card



The **WEBCARDLXMINI** is an optional accessory available for all models. The WEBCARDLXMINI card enables remote monitoring and control through several interfaces: HTML5 web via HTTP(S), menu/CLI via SSH/Telnet, and SNMP for integration with software management platforms, such as DCIM. Using WEBCARDLXMINI in your UPS combined with network-enabled switched PDUs, you can manage power throughout your facility and receive automated alerts to identify problems before they cause downtime.

WEBCARDLXMINI also supports a family of sensors for remotely monitoring environmental conditions. You can link up to three sensors together, connecting them to a single port on the WEBCARDLXMINI. Eaton offers free PowerAlert® Network Management System software. Learn more and download at Tripplite.Eaton.com/products/power-alert.

7.1.1 WEBCARDLXMINI Features



The following is an introduction to the features of WEBCARDLXMINI. To view the full description of the card's functionality, download its Owner's Manual at Tripplite.Eaton.com/support.

A Ethernet Port: RJ45 jack connects the WEBCARDLXMINI to the network using a standard Ethernet patch cable. The Link LED **A1** and Status LED **A2** indicate the operating conditions.

B Micro-USB Port: Use this port to directly connect with a computer running a terminal emulation program.

C Type-A USB Port: Use this port to connect an ENVIROSENSE 2 module (E2MT, E2MTDO, E2MTDI, E2MTHDI) for a variety of environmental monitoring and control options. See Tripplite.Eaton.com for more information about these modules.

Note: *Do not connect a keyboard or mouse to this port.*

D Reset Button: The reset button is recessed, accessible through a small hole under the RJ45 network port.

E Status LED: Shows WEBCARDLXMINI status.

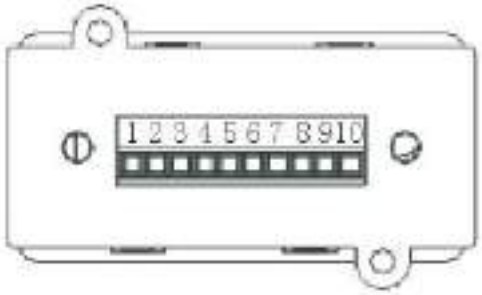
7.2 Relay Card (Coming Soon)

A 10-pin terminal supports a relay card to provide bypass, utility failure, inverter on, battery low, UPS fault, UPS alarm and UPS shutdown functions.

The relay communication card contains six dry contact outputs and one dry input. The inputs and outputs are factory programmed according to functions listed in the following table.

Relay Contacts (Communication Card)

Pin	Function Description	Input or Output
1	Utility Failure	Output
2	Battery Low	
3		
4	Bypass On	
5	UPS Fault	
6	Inverter On	
7	Summary Alarm	
8	Common	
9	Remote Shutdown +	Input (5V to12V)



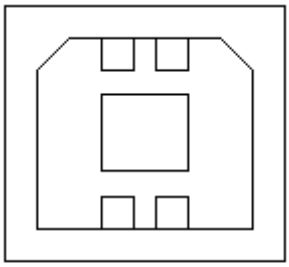
7. Communications

7.3 USB Communication Port Definition

Notes:

- *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface (USB, RS-232, or RS-485) may be used at a time. Using any of these interfaces does not interfere with the use of the WEBCARDLXMINI.*
- *These three communication ports use a MODBUS protocol. Refer to the S3M10-20kVA 3-Phase MODBUS Owner's Manual. The MODUBS manual may be downloaded from the specific S3M10-20K UPS model page at Tripplite.Eaton.com.*

The USB communication port is a USB Type-B female connector.





Connections Between the Connected Computer's USB Port and UPS System's USB Port

Computer USB Port	UPS USB Port	Description
Pin 1	Pin 1	Computer: +5V
Pin 2	Pin 2	Computer: DPLUS signal
Pin 3	Pin 3	Computer: DMINUS signal
Pin 4	Pin 4	Signal ground

Available Functions of the USB Port

- Monitor UPS power status
- Monitor UPS alarm info
- Monitor UPS running parameters
- Timing off/on setting
- One-to-one communication, UPS to computer, at a distance less than 1.5 m

USB Communication Data Format

- Baud rate: 9600 bps
- Byte length: 8 bit
- End bit: 1 bit
- Parity check: None

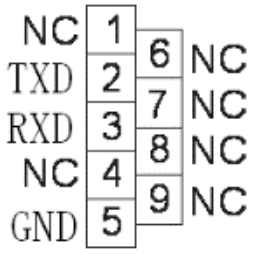
7. Communications

7.4 RS-232 Communication Port Definition

Notes:

- *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface can be used at a time.*
- *These three communication ports use a MODBUS protocol. Refer to the S3M10-20kVA 3-Phase MODBUS Owner's Manual. The MODUBS manual may be downloaded from the specific S3M10-20K UPS model page at Tripplite.Eaton.com.*

The RS-232 port is a male connector.



Connection Between the Connected Computer's RS-232 Port and UPS System's RS-232 Port

Computer RS-232 Port	UPS RS-232 Port	
Pin 2	Pin 2	UPS send, PC receive
Pin 3	Pin 3	PC send, UPS receive
Pin 5	Pin 5	Ground

Available Functions of the RS-232 Port

- Monitor UPS power status
- Monitor UPS alarm data
- Monitor UPS run parameters
- Timing off/on setting
- One-to-one communication, UPS to computer, at a distance less than 5 m

RS-232 communication data format

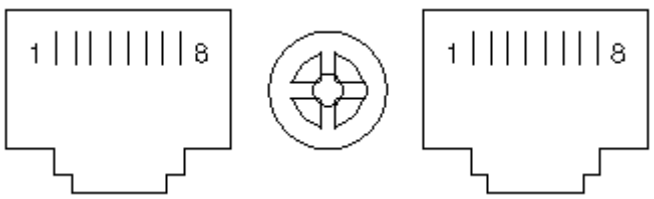
- Baud rate: 9600 bps
- Byte length: 8 bit
- End bit: 1 bit
- Parity check: None

7.5 RS-485 Communication Port Definition

Notes:

- *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface can be used at a time.*
- *These three communication ports use a MODBUS protocol. Refer to the S3M10-20kVA 3-Phase MODBUS Owner's Manual. The MODUBS manual may be downloaded from the specific S3M10-20K UPS model page at Tripplite.Eaton.com.*

The RS-458 Port is a female connector.



7. Communications

Connection Between the Connected Device's RS-485 Port and UPS System's RS-485 Port

Device (RJ-45)	UPS (RJ-45)	Description
Pin 1/5	Pin 1/5	485+ "A"
Pin 2/4	Pin 2/4	485 - "B"
Pin 7	Pin 7	+12Vdc
Pin 8	Pin 8	GND

Available Functions of the RS-485 Port

- Monitor UPS power status.
- Monitor UPS alarm info.
- Monitor UPS running parameters.
- Timing off/on setting.
- Battery environment temperature monitoring.
- Charging voltage modulation depending on batteries temperature

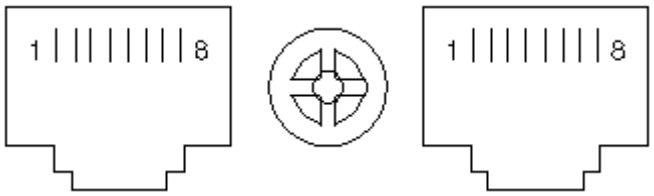
RS-485 Communication Data Format

- Baud rate: 9600 bps
- Byte length: 8 bit
- End bit: 1 bit
- Parity check: None

7.6 BAT_T Communication Port Definition

Note: *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface can be used at a time.*

The BAT_T Port is a female connector. The external battery cabinet thermostat used for temperature charging compensation may be connected to this port.



Connection Between the Temperature Sensor RJ45 Port and UPS RJ45 Port

Temperature Sensor (RJ45)	UPS BAT_T (RJ45)	Description
Pin 1/5	Pin 1/5	TX
Pin 2/4	Pin 2/4	RX
Pin 7	Pin 7	12V
Pin 8	Pin 8	GND

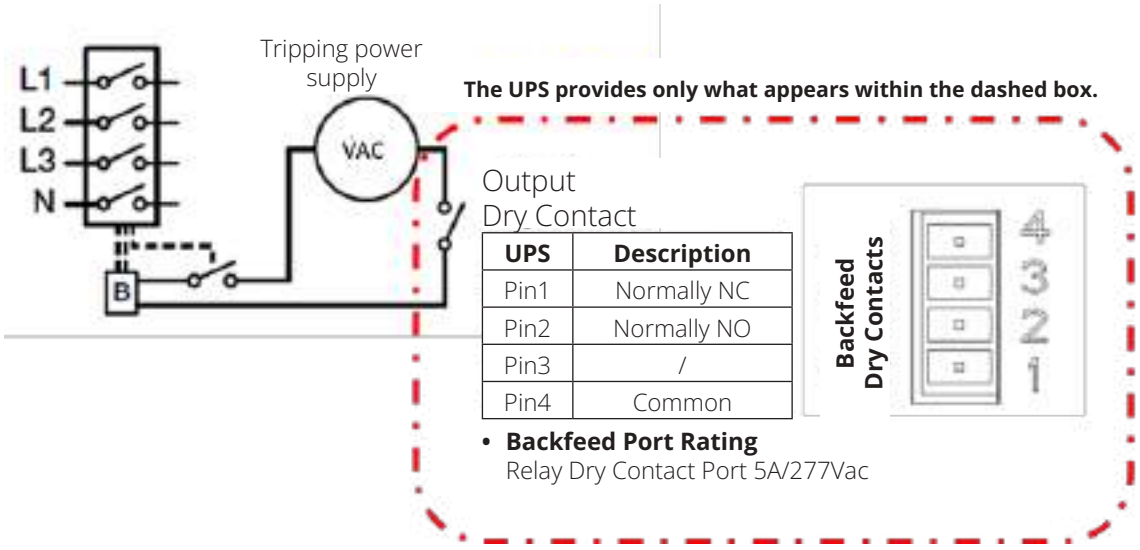
Available Functions of the BAT_T Port

- Battery environment temperature monitoring
- Charging voltage modulation depending on batteries' temperature

7. Communications

7.7 Backfeed: Relay Dry Contacts Port

The backfeed port is a male connector.

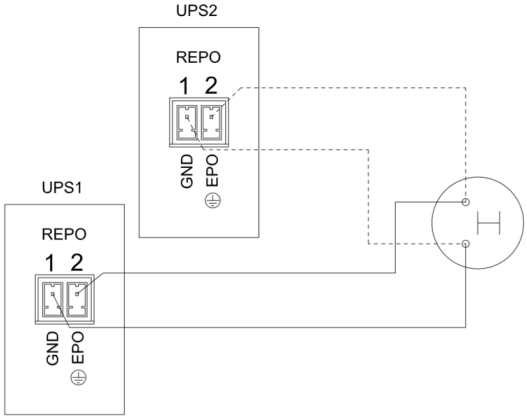


UPS	Description
Pin1	Normally NC
Pin2	Normally NO
Pin3	/
Pin4	Common

- **Backfeed Port Rating**
  Relay Dry Contact Port 5A/277Vac

7.8 REPO Connection

Connection Diagram



Connection between the button and UPS REPO port

Button	UPS REPO	Description
Pin 1	Pin 1	EPO
Pin 2	Pin 2	GND

- A remote emergency stop switch (dry contact signal and "normally closed," not included) can be installed in a remote location and connection through simple wires to the REPO connector.
- The remote switch can be connected to several UPS systems in a parallel architecture, allowing the user to stop all units at once.
- The REPO contact must be open for at least 3 seconds to be activated.

8. Storage and Maintenance

8.1 Storage

The UPS must be stored in a clean, secure environment with a temperature less than 104°F (40°C) and a relative humidity less than 90% (non-condensing). Store the UPS in its original shipping container if possible. If installation occurs more than 6 months after you receive the UPS system, recharge the batteries for at least 24 hours prior to use. Do not rely on the UPS to provide backup power to connected equipment until the batteries are fully charged.

Storing the UPS and Batteries

When storing the UPS with self-contained batteries and optional cabinets, the following requirements should be met:

- Ensure batteries are disconnected from the UPS and all breakers are in the "off" position.
- Avoid temperature and humidity extremes. To maximize battery life, the recommended storage temperature is 59°F (15°C) to 77°F (25°C).
- The UPS and all batteries must be recharged every 6 to 8 months.
- It is recommended that the batteries charge for 48 hours while in storage.

Note: *If the UPS system remains off for an extended period of time, it should be turned on periodically to allow the batteries to recharge. The UPS system should be turned on and the batteries should be recharged at least one uninterrupted 24-hour period every 3 months. Failure to recharge the batteries periodically may cause irreversible battery damage.*

8.2 Maintenance

We recommend annual preventive maintenance be performed on this product to ensure reliability and longevity. Certified technicians are required to perform startup, preventive maintenance and repairs to validate all warranties. Contact your local representative for more information.

General UPS and Battery Maintenance

The area around the UPS must be kept clean and dust-free.

For full battery life, keep the UPS at an ambient temperature of 77°F (25°C).

Note: *Service life varies, depending on the frequency of usage and ambient temperature. Batteries used beyond expected service life will often have severely reduced runtimes. Replace batteries at least every 5 years to keep the unit running at peak efficiency.*

- The UPS system operates with hazardous voltage. Repairs should be performed only by certified technicians.
- Even after the unit is disconnected from the mains, potentially dangerous components inside the UPS system are still connected to the battery packs.
- Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries and verify no current is present and no hazardous voltage exists in the terminals of high-capability capacitors, such as BUS-capacitors.
- Only qualified technicians taking the required precautionary measures may replace batteries and supervise operations. Unauthorized persons should not perform battery maintenance.
- Verify no voltage between the battery terminals and the ground is present before maintenance or repair. The battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground.
- Batteries may cause electric shock and have a high short-circuit current. Remove all wristwatches, rings and other metal personal objects before maintenance or repair, and use only tools with insulated grips and handles for maintenance or repair.
- When replacing the batteries, install the same number, type and battery capacity.
- Do not attempt to dispose of batteries by burning them. This could cause a battery explosion. Batteries must be appropriately disposed of according to local regulations.
- Do not open or destroy batteries. Escaping electrolytes may be toxic and can cause injury to the skin and eyes.
- To avoid fire hazards, replace the fuse only with the same type and amperage.
- Do not disassemble the UPS system.

8. Storage and Maintenance

8.3 Battery

S3M-Series UPS systems use sealed lead-acid batteries. The battery life depends on operating temperature, the usage and the charging/discharging frequency. High-temperature environments and high charging/discharging frequency will quickly shorten the battery life. Please follow the suggestions below to ensure a normal battery lifetime.

1. Keep operating temperature between 32°F to 104°F.
2. For optimum battery performance and life, operate at a regulated 77°F.
3. When the UPS needs to be stored for an extended period of time, the batteries must be recharged once every three months and the charging time must not be less than 24 hours each time.

8.4 Fan

Higher temperatures shorten fan life. When the UPS is running, ensure all fans are working normally and make sure air can move freely around and through the UPS. If not, replace the fans.

Note: *Contact Technical Support for more maintenance information. Do not perform maintenance if you are not qualified to do so.*

9. Specifications

Model	S3M10K1B	S3M10K2B	S3M10K3B	S3M10K-NIB	S3M15K2B	S3M15K3B	S3M15K-NIB	S3M20K3B	S3M20K-NIB
OVERVIEW									
Capacity	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	20 kVA/20 kW	20 kVA/20 kW
Topology	True On-Line Double Conversion; Voltage- and Frequency-Independent (VFI)								
INPUT									
Voltage and Phase	Ph-Ph 208/220V (Ph-N 120V/127V); 3-Phase, Neutral and Ground								
Voltage Range	-20%, +25% (Ph-Ph 166–260V or 176–275V) at 100% Load; -40%, +25% (Ph-Ph 125–260V or 132–275V) at <50% Load								
Frequency (Range)	50/60 Hz, Selectable (40 – 70 Hz)								
Power Factor	≥ 0.99 (Linear Load)								
Dual AC Input	Yes								
Harmonic Distortion	< 2% THDi (100% Load)								
OUTPUT									
Voltage and Phase	Ph-Ph 208/220V (Ph-N 120V/127V); 3-Phase, Neutral and Ground								
AC Voltage Regulation	±1% of Nominal (Double-Conversion Mode, Converter Mode or Battery Mode); ±10% of Nominal (ECO Mode)								
Power Factor	1.0 (Unity Output Power Factor)								
Frequency	Selectable ±1%, ±2%, ±4%, ±5%, ±10% of Input (Default: ±10%)								
Frequency Regulation	±0.1 Hz (Converter Mode or Battery Mode)								
Overload (AC Mode)	Load ≤ 110%=1 hour; Load ≤ 125%=10 min.; Load ≤ 150%=1 min.; Load >150%=Bypass								
Crest Factor	3:1 Maximum								
Harmonic Distortion	≤ 1% THD (100% Linear Load); ≤ 3% THD (100% Non-Linear Load)								
Waveform	Pure Sine Wave								
Transfer Time	0 ms (Line ‹–› Battery and Inverter ‹–› Bypass)								
Parallel Capability	Parallel Up to 4 Units for Increased Capacity or N+N Redundancy								
BYPASS									
Bypass Voltage Range	Upper Limit: +10%, +15%, +20% or +25% (Default: +20%); Lower Limit: -10%, -20%, -30% or -40% (Default: -30%)								
Bypass Frequency Range	±10% (Adjustable)								
EFFICIENCY									
AC Line Mode	Up to 94%								
ECO Mode	Up to 98%								
BATTERY AND CHARGER									
Battery Type	12V Maintenance-Free Non-Spillable VRLA AGM/GEL								
DC Acceptance Voltage	±120V DC (240V DC) (Nominal)								
Battery Configuration	Internal Only	Internal Only	Internal Only	External Only*	Internal Only	Internal Only	External Only*	Internal Only	External Only*
Internal Battery Quantity	20 x 9 Ah	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	None*	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	None*	60 x 9 Ah	None*
Runtime (100% Load)	4 min.	9 min.	20 min.	27 – 88 min.*	6 min.	13 min.	15 – 55 min.*	7 min.	10 – 38 min.*
Runtime (50% Load)	10 min.	22 min.	45 min.	60 – 212 min.*	13 min.	27 min.	35 – 125 min.*	16 min.	27 – 88 min.*
External Battery Packs (BP) / Cabinet for UPS Models without Internal Batteries	Refer to section **3.9.1 UPS and Battery Cabinet Compatibility**								
Recharge Time to 90%	4 hr.	4 hr.	4 hr.	Varies with BP	4 hr.	4 hr.	Varies with BP	4 hr.	Varies with BP
Charging Current (Default)	1 – 20A (2.25A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)
ENVIRONMENT									
Operating Temperature	0 – 40˚ C (≤ 25˚ C for optimal battery lifespan.)								
Storage Temperature	0 – 35˚ C (UPS with batteries.); -15 – 60˚ C (UPS without batteries.)								
Operating Humidity	0 – 95% (Non-Condensing)								
Operating Altitude	< 1000 m (Derate output power by 1% per 100 m above 1000 m.)								
Audible Noise at 1 m	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 60 dBA	< 60 dBA
Heat Dissipation (100% Load)	2457 BTU/h				3686 BTU/h			4915 BTU/h	
MANAGEMENT									
Control Panel	Large 12.7 cm (5-inch) Multi-Language Touchscreen Display with Supplemental LEDs								
Communications	SNMP Network Management Card (WEBCARDLXMINI)**, Relay I/O Card Slot, EPO/REPO, Temp Probe, MODBUS RTU via RS-485, RS-232 and USB Ports								
STANDARDS									
Safety	UL1778:2014 (5th Edition); CAN/CSA-C22.2 No. 107.3-14 (3rd Edition)								
EMC/EMI	FCC Part 15B Class A								
Additional	ENERGY STAR 2.0, RETIE, IP20 Ingress Protection Rating; RoHS; ISTA 3B/Vibration, Shock and Tip tested.								
PHYSICAL									
Unit Dimensions (H x W x D)	868 x 250 x 900 mm (34.2 x 9.8 x 35.4 in.)								
Unit Weight	136 kg (300 lb.)	187 kg (412 lb.)	237 kg (522 lb.	81 kg (179 lb.)	188 kg (414 lb.)	238 kg (525 lb.)	82 kg (181 lb.)	239 kg (527 lb.)	83 kg (183 lb.)

* Runtimes depend on the external battery cabinet model being used. ** **WEBCARDLXMINI** is an optional accessory available for all models.

10. Warranty

Limited Factory Warranty for 3-Phase UPS Products

Seller warrants the product, if used in accordance with the manufacturer's specifications, as outlined in the owner's manual and all applicable instructions, and as verified by Eaton's UPS commissioning service, to be free from original defects in material and workmanship. This Warranty applies for a period of:

Product Type	All Regions
UPS Electronics and UPS Internal Batteries	Two years from UPS commissioning or 30 months from shipment, whichever is less.
UPS External Batteries	One year from UPS commissioning or 18 months from shipment, whichever is less.

If the product should prove defective in material or workmanship within that period, Seller will repair or replace the defective parts at no cost.

The product must be commissioned by an authorized and approved service technician, and the applicable commissioning or maintenance documentation must be submitted to and approved for this Warranty to be valid. If the product has not been commissioned by an authorized service technician, eligible replacement parts may be provided, but ineligible parts charges and labor charges will apply based on published parts pricing and time and material rates.

This Warranty does not apply to batteries sourced outside of Eaton or any other components sourced outside of Eaton. This Warranty is not transferable and applies to the original end-user only. This Warranty does not apply to other warranty extensions or service contracts, as those products carry their own terms. Service under this Warranty can only be obtained by contacting Customer Service:

• For USA and Canada: call +1.773.869.1234 or visit Tripplite.Eaton.com/support/help

• For all other regions: call +1.773.869.1313 or visit Tripplite.Eaton.com

THIS WARRANTY DOES NOT APPLY TO NORMAL WEAR OR TO DAMAGE RESULTING FROM IMPROPER INSTALLATION, REPAIR, MODIFICATION, START-UP, MAINTENANCE OR TESTING BY NON-EATON DESIGNATED PERSONNEL; ACCIDENT; MISUSE; NEGLIGENCE; INCORRECT OR INADEQUATE ELECTRICAL VOLTAGE OR CONNECTION; INAPPROPRIATE ON-SITE OPERATION CONDITIONS; CORROSIVE ATMOSPHERE; A CHANGE IN LOCATION OR OPERATING USE; EXPOSURE TO THE ELEMENTS; ABUSE; NEGLECT OR ANY OTHER CAUSE BEYOND THE RANGE OF THE INTENDED USE AS DETERMINED BY EATON. SELLER MAKES NO EXPRESS WARRANTIES OTHER THAN THE WARRANTY EXPRESSLY SET FORTH HEREIN. EXCEPT TO THE EXTENT PROHIBITED BY APPLICABLE LAW, ALL IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING ALL WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED IN DURATION TO THE WARRANTY PERIOD SET FORTH ABOVE; AND THIS WARRANTY EXPRESSLY EXCLUDES ALL INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES. (USA: Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, and some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This Warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights, which vary from jurisdiction to jurisdiction.)

Regulatory Compliance Identification Numbers

For the purpose of regulatory compliance certifications and identification, your product has been assigned a unique series number. The series number can be found on the product nameplate label, along with all required approval markings and information. When requesting compliance information for this product, always refer to the series number. The series number should not be confused with the marketing name or model number of the product.

WEEE Compliance Information for Customers and Recyclers (European Union)



Under the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive and implementing regulations, when customers buy new electrical and electronic equipment they are entitled to:

• Send old equipment for recycling on a one-for-one, like-for-like basis (this varies depending on the country)

• Send the new equipment back for recycling when this ultimately becomes waste

Eaton has a policy of continuous improvement. Specifications are subject to change without notice. Photos and illustrations may differ slightly from actual products.

Powering Business Worldwide

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2023 Eaton
All Rights Reserved
Publication No. 23-06-434 / 933BF2_RevE
June 2023

Eaton is a registered trademark.

All trademarks are property of their respective owners.

Entrada: 120V / 127V (Fase a Neutro), 208V / 220V (Entre Fases), 3Ø 4 Hilos + Tierra Física

Modelos:
S3M10K1B
S3M10K2B
S3M10K3B
S3M10K-NIB
S3M15K2B
S3M15K3B
S3M15K-NIB
S3M20K3B
S3M20K-NIB



El producto comprado puede diferir de la imagen.

English 1
Français 144

EATON
Powering Business Worldwide

Índice

1. Introducción 76

2. Advertencias de Seguridad Importantes 78
   - 2.1 Advertencias para la Ubicación del UPS 78
   - 2.2 Advertencias para la Conexión del Equipo 78
   - 2.3 Advertencias de la Batería 78
   - 2.4 Transporte y Almacenamiento 79
   - 2.5 Preparación 79
   - 2.6 Instalación 79
   - 2.7 Advertencias sobre la conexión 80
   - 2.8 Operación 80
   - 2.9 Cumplimiento del Estándar 80

3. Instalación y Cableado 81
   - 3.1 Advertencia de Seguridad Importante 81
   - 3.2 Inspección del Empaque 81
     - 3.2.1 Inspección Externa 81
     - 3.2.2 Inspección Interna 81
     - 3.2.3 Contenido del Empaque 81
   - 3.3 Datos mecánicos 82
     - 3.3.1 Dimensiones 82
     - 3.3.2 Requerimientos Físicos 83
   - 3.4 Desempacado del UPS 84
   - 3.5 Descripción General 85
   - 3.6 Panel de Control LCD, LEDs y Alarmas 87
     - 3.6.1 Introducción: Pantalla LCD 87
     - 3.6.2 Introducción: Alarmas Acústicas y LEDs 87
   - 3.7 Notas para la Instalación 88
   - 3.8 Dispositivos Protectores Externos 89
     - 3.8.1 Batería Externa 89
     - 3.8.2 Salida del UPS 89
     - 3.8.3 Protección contra Sobrecorriente 89
   - 3.9 Procedimiento de Instalación de la Batería Interna para Modelos de UPS sin Baterías Internas (Modelos NIB) 89
     - 3.9.1 Compatibilidad del UPS y Gabinete de Baterías 90
     - 3.9.2 Conectores para Cable de la Batería Interna del UPS 90
     - 3.9.3 Instalación de la Batería 91
   - 3.10 Conexión de la Batería 97
   - 3.11 Instalación de un Solo UPS 99
   - 3.12 Conexión para un Cable de Alimentación 100
     - 3.12.1 Conexión de Entrada Única (Alimentación de la Red Pública) 101
   - 3.13 Conexiones de Entrada Dobles (Alimentación de la Red Pública y de Derivación) 102
   - 3.14 Instalación del UPS para Sistemas en Paralelo 103
     - 3.14.1 Instalación de Cable en Paralelo 103
     - 3.14.2 Requerimientos del Sistema en Paralelo 104
   - 3.15 Conexiones de la Batería Externa 105
     - 3.15.1 Instalación y Configuración 106

4. Operación 107
   - 4.1 Modos de Operación 107
     - 4.1.1 Modo en Línea de CA 107
     - 4.1.2 Modo de Respaldo por Batería (Modo de Energía Almacenada) 107
     - 4.1.3 Modo en Derivación 108
     - 4.1.4 Modo ECO 108
     - 4.1.5 Modo de Mantenimiento (Derivación Manual) 109
   - 4.2 Encendido y Apagado del UPS 109
     - 4.2.1 Arranque Básico 109
     - 4.2.2 Apagado del UPS 109
     - 4.2.3 Arranque en Frío 110
     - 4.2.4 Transferencia a Modo en Derivación para Mantenimiento 110
     - 4.2.5 Transferencia desde el Modo en Derivación para Mantenimiento al Modo en Línea o ECO 110

Índice

4.3 Alarmas, LEDs y Pantalla LCD 111
4.3.1 Descripción General de Alarmas Acústicas e Indicadores LED 111
4.3.2 Introducción al Panel de Control LCD 111
4.3.3 Página Principal: Pantalla Predeterminada 112
4.3.4 Pantalla de Estado 113
4.3.5 Interfaz de la Alarma 116
4.3.6 Pantalla de Configuración 118
4.3.6.1 Pantalla de Configuración Básica 118
4.3.6.2 Pantalla de Configuración Avanzada 120
4.3.6.3 Pantalla Mant (Mantenimiento) 127
4.3.6.4 Pantalla Común 129
4.3.6.5 Acerca de la Pantalla 131
4.4 Mensajes de Pantalla y Alarmas 131

5. Puesta en Marcha del Sistema en Paralelo 133

6. Solución de Problemas 134

7. Comunicaciones 135
7.1 Tarjeta para Administración de Red 135
7.2 Tarjeta de Relevador 135
7.3 Definición de Puerto de Comunicación USB 136
7.4 Definición del Puerto de Comunicación RS-232 136
7.5 Definición de Puerto de Comunicación RS-485 136
7.6 Definición de Puerto de Comunicación BAT_T 138
7.7 Retroalimentación: Puerto de Contactos Secos por Relevador 139
7.8 Conexión de REPO 139

8. Almacenamiento y Mantenimiento 140
8.1 Almacenamiento 140
8.2 Mantenimiento 140
8.3 Batería 141
8.4 Ventilador 141

9. Especificaciones 142

10. Garantía 143

English 1

Français 144

1. Introducción

El Sistema de Respaldo Ininterrumpible [UPS] SmartOnline Serie S3M es un Sistema UPS trifásico 100% en línea de doble conversión con Voltaje y Frecuencia Independiente [VFI]. Este UPS acondiciona continuamente la alimentación de energía eléctrica, eliminando perturbaciones en la energía que de otra forma dañarían los dispositivos electrónicos delicados y minimizando el tiempo muerto ocasionado por fluctuaciones e interrupciones de energía.

La Serie S3M utiliza la tecnología más reciente de control digital DSP y un factor de potencia de salida de uno. Los sistemas UPS de la Serie S3M están diseñados para los más altos estándares de calidad y rendimiento y ofrecen las siguientes características líderes del mercado:

Modelo de UPS	Número de Agencia	Capacidad
S3M10K1B	AG-0588	10000W
S3M10K2B	AG-0589	
S3M10K3B	AG-0449	
S3M10K-NIB	AG-058A	
S3M15K2B	AG-058C	15000W
S3M15K3B	AG-044A	
S3M15K-NIB	AG-058D	
S3M20K3B	AG-044B	20000W
S3M20K-NIB	AG-058E	

- UPS 100 % en línea – el más alto nivel de protección por UPS, regula completamente la alimentación de energía con cero tiempo de transferencia a la batería en caso de una falla prolongada de la energía de la red pública para que las cargas críticas permanezcan soportadas
- Certificado ENERGY STAR® 2.0 – ofrece la mayor eficiencia para minimizar costos de energía de la red pública y gastos. Energy STAR es un programa conjunto de la Agencia de Protección del Medio Ambiente [EPA] y el Departamento de Energía [DOE]. "Su objetivo es ayudar a los consumidores, empresas e industria a ahorrar dinero y proteger el medio ambiente mediante la adopción de productos y prácticas eficientes desde el punto de vista energético. La etiqueta ENERGY STAR identifica productos de alto rendimiento y rentables. Para obtener más información, visite www.energy.gov/eere/buildings/energy-star."
- Eficiencia de alto rendimiento de hasta 94% en modo en línea de CA y de 98% en modo ECO
- Factor de Potencia de Uno [PF1] – más potencia real permite soportar más equipo
- El tamaño más compacto en su clase libera espacio para equipos generadores de ingresos
- Conexión en Paralelo para capacidad (3N+1) y redundancia – hasta cuatro sistemas UPS pueden usar solo un gabinete de baterías
- Derivación para mantenimiento automática y manual para aumentar la confiabilidad del sistema y permitir el mantenimiento sin retirar la energía de la carga conectada
- Amplia ventana de voltaje de entrada – el sistema UPS regula incluso la corriente eléctrica de entrada de calidad deficiente sin cambiar al respaldo por batería, maximizando la disponibilidad del sistema y protegiendo la vida de la batería
- Gran pantalla táctil intuitiva de 12.7 mm [5"], multilingüe para facilidad de uso
- Poderoso e inteligente cargador de batería (hasta 20A) para minimizar el tiempo de carga de la batería, aumentando la confiabilidad del sistema
- Apagado de emergencia (botón EPO, REPO remoto) y botón de arranque en frío de fácil manejo
- Tarjeta opcional de monitoreo remoto SNMP de red y tarjetas de administración de cierre de contacto disponibles
- Tres puertos MODBUS RTU: RS-485, RS-232, USB; estándar en todos los modelos
- Capacidad de entrada doble y sencilla de CA estándar en todos los modelos
- Variedad de modelos con y sin baterías internas para minimizar costos y adecuarse a sus necesidades de autonomía
- Diseño del panel frontal compatible con los gabinetes externos de batería y transformador (480V) (opcional)

Nota: *Todos los accesorios, transformadores y recursos de UPS trifásicos para los modelos de la Serie S3M y otras soluciones de UPS trifásicos están disponibles en* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

1. Introducción

Los sistemas UPS SmartOnline de la serie S3M son ideales para la protección y soporte de las siguientes aplicaciones eléctricas de misión crítica:

- Infraestructura de TI – pequeños centros de datos, edge computing y centros de datos compartidos
- Telecomunicaciones
- Redes (LAN / WAN)
- Infraestructura corporativa
- Sistemas de seguridad y emergencia de carga sin motor
- Instituciones financieras, gubernamentales, educativas y de investigación
- Aplicaciones de manufactura y de cuidado de la salud con modelos con transformador (480V) + juego de UPS

Nota: *Todos los accesorios, transformadores y recursos de UPS trifásicos para los modelos de la Serie S3M y otras soluciones de UPS trifásicos están disponibles en* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

2. Advertencias de Seguridad Importantes

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene instrucciones y advertencias importantes que deben seguirse durante la instalación y mantenimiento de todos los sistemas UPS trifásicos Smartonline S3M de 10kVA, 15kVA y 20kVA y sus baterías. El incumplimiento de estas advertencias puede afectar la garantía.

2.1 Advertencias para la Ubicación del UPS

- Instale el UPS en interiores, alejado del calor, luz solar directa, polvo y humedad excesivos u otros contaminantes conductores.
- Instale el UPS en un área estructuralmente sólida. El UPS es extremadamente pesado; tenga cuidado al mover y levantar la unidad.
- Opere el UPS únicamente a temperaturas interiores entre 0 °C y 40 °C.
- El rendimiento óptimo del UPS y la vida máxima de la batería se alcanzan cuando la temperatura de operación se mantiene entre 17 °C y 25 °C.
- Garantice que el área de instalación tenga suficiente espacio para mantenimiento y ventilación del sistema UPS. Mantenga una distancia libre mínima de 50 cm desde la parte posterior, frontal y ambos costados del UPS para mantenimiento y ventilación.
- No instale el UPS cerca de medios de almacenamiento magnéticos, ya que puede causar la corrupción de los datos.

2.2 Advertencias para la Conexión del Equipo

- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde razonablemente se pueda esperar que la falla de este equipo cause la falla del equipo de soporte de vida o afecte significativamente su seguridad o efectividad.
- Los modelos de UPS S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B y S3M20K3B contienen su propia fuente de energía (baterías). Las terminales de salida pueden estar energizadas, aún cuando el UPS no esté conectado a una alimentación de CA.

2.3 Advertencias de la Batería



Este UPS contiene VOLTAJES LETALES. El UPS está diseñado para suministrar energía incluso cuando esté desconectado del suministro de energía. Únicamente PERSONAL DE SERVICIO AUTORIZADO debe acceder al interior del UPS después de desconectar la energía de la red pública o de CD.



Las baterías presentan un riesgo de descarga eléctrica y quemaduras por la alta corriente de cortocircuito. La conexión y reemplazo de la batería debe llevarse a cabo sólo por personal de servicio calificado que observe las precauciones apropiadas. Apague el UPS antes de conectar o desconectar las baterías internas. Use herramientas con mangos aislados. No abra las baterías. No ponga en corto o puentee las terminales de la batería con ningún objeto.

- Las baterías son reciclables. Para información sobre el reciclado, consulte los códigos locales para los requisitos en cuanto a eliminación o visite Tripplite.Eaton.com/support/recycling-program.
- No arroje las baterías al fuego, ni mutile las baterías ni abra las cubiertas de la batería. Los electrolitos que escapan pueden ser tóxicos y causar lesiones a la piel y ojos.
- No desconecte las baterías mientras el UPS esté en modo de respaldo por batería.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar las terminales.
- Deben observarse las siguientes precauciones:
  1) Retire relojes, anillos y otros objetos metálicos.
  2) Use herramientas con mangos aislados.
  3) Use guantes de hule y botas de grado eléctrico.
  4) Use un tapete de hule de grado eléctrico mientras da servicio a las baterías.
  5) No ponga herramientas o piezas metálicas sobre las baterías o los gabinetes de las baterías.

2. Advertencias Importantes de Seguridad

6) Determine si la alimentación de batería (+, -, N) se ha conectado a tierra de forma inadvertida. De ser así, elimine la fuente de la conexión a tierra. Hacer contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede causar una descarga eléctrica. La posibilidad de una descarga se reduce si las conexiones a tierra son eliminadas durante a instalación y mantenimiento.

- El reemplazo de la batería debe realizarlo únicamente el personal de servicio autorizado usando el mismo número y tipo de baterías (Plomo-Ácido Selladas).



ADVERTENCIA: A fin de evitar cualquier condición riesgosa durante la instalación y mantenimiento del UPS, estas tareas pueden ejecutarse solamente por personal calificado y electricistas expertos.

Antes de instalar o usar la unidad, lea cuidadosamente este Manual del Propietario y las instrucciones de seguridad.

2.4 Transporte y Almacenamiento

⚠ Para protegerlo contra golpes e impactos, transporte el sistema UPS únicamente en el empaque original.

⚠ El UPS debe almacenarse en un cuarto seco y ventilado.

2.5 Preparación

⚠ Si el sistema UPS se mueve de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse condensación. El sistema UPS debe estar completamente seco antes de instalarse. Permita al menos dos horas para que el sistema UPS se adapte al ambiente.

⚠ No instale el sistema UPS cerca del agua o en ambientes húmedos.

⚠ No instale el sistema UPS en la luz solar directa o cerca de fuentes de calor.

⚠ No bloquee los orificios de ventilación en el gabinete del sistema UPS.

2.6 Instalación

⚠ No conecte aparatos o dispositivos que puedan sobrecargar el UPS (es decir, equipo con motores eléctricos) a los contactos o terminales de salida del UPS.

⚠ Ordene cuidadosamente los cables de modo que nadie pueda pisarlos o tropezar con ellos.

⚠ No bloquee las ventilas de aire del sistema UPS. El UPS debe instalarse en una ubicación con buena ventilación. Garantice espacio de ventilación adecuado a cada lado de la unidad.

⚠ El UPS contiene una terminal de conexión a tierra. En la configuración final del sistema instalado, asegure un aterrizado equipotencial al gabinete de batería externa del UPS interconectando las terminales de tierra de ambos gabinetes.

⚠ El UPS debe ser instalado solamente por personal de servicio de mantenimiento eléctrico calificado.

⚠ En la instalación de cableado del edificio, debe proporcionarse un dispositivo adecuado de desconexión como protección de respaldo contra cortocircuito.

⚠ En la instalación de cableado del edifico, debe incluirse un dispositivo integral único de apagado de emergencia.

⚠ Conecte la tierra física antes de conectar a la terminal de cableado del edificio.

⚠ La instalación y cableado deben ejecutarse de acuerdo con los códigos y reglamentos eléctricos locales.

2. Advertencias de Seguridad Importantes

2.7 Advertencias sobre la Conexión

- Este UPS debe conectarse con un sistema de conexión en tierra TN.
- La fuente de alimentación para esta unidad debe estar especificada trifásica de acuerdo con la placa de identificación del equipo. Además, debe estar aterrizada correctamente.
- La alimentación de entrada a modelos UPS trifásicos requiere de un breaker de 3 polos.
- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde razonablemente se pueda esperar que la falla de este equipo cause la falla del equipo de soporte de vida o afecte significativamente su seguridad o efectividad.
- El UPS está conectado a una fuente de energía de CD (batería). Las terminales de salida aún pueden estar energizadas, aún cuando el UPS no esté conectado a una alimentación de CA.

⚠ Al instalar la unidad, verifique que cualquier panel de derivación de mantenimiento usado esté correctamente configurado antes de aplicar energía a la unidad.

- No olvide colocar una etiqueta de advertencia en todos los aisladores de energía primaria instalados remotamente de la zona de UPS y en cualquier punto de acceso externo entre dichos aisladores y el UPS. La etiqueta de advertencia deberá llevar la siguiente redacción o equivalente:

Antes de trabajar sobre este circuito
- Aísle el Sistema de Respaldo Ininterrumpible [UPS]
- Luego revise si hay voltaje peligroso entre todas las terminales incluyendo la toma de tierra.

Riesgo de Retroalimentación de Voltaje

- Estos modelos de UPS incluyen un conector de contacto seco retroalimentado en la parte posterior del UPS para protección contra retroalimentación.

2.8 Operación

⚠ No desconecte en ningún momento el cable conductor de tierra en el UPS o las terminales de cableado del edificio, ya que esto cancelará la conexión protectora a tierra del sistema UPS.

⚠ A fin de desconectar completamente el sistema UPS, refiérase a la sección **4.2.2 Apagado del UPS**, a continuación desconecte la alimentación de la red pública.

⚠ Asegúrese que no puedan entrar líquidos u otros objetos extraños en el sistema UPS.

2.9 Cumplimiento del Estándar

Este producto cumple con las siguientes normas de seguridad y estándares de inspección de compatibilidad electromagnética (EMC):

- UL 1778
- CSA C22.2 Nº 107.3
- FCC Parte 15B Clase A

3. Instalación y Cableado

3.1 Advertencia de Seguridad Importante

Lea detenidamente este manual antes de realizar cualquier instalación y cableado. Un ingeniero autorizado debe llevar a cabo la puesta en marcha del UPS y un formato de puesta en marcha completo debe ser devuelto para activar la garantía del SmartOnline S3M. Para detalles adicionales, póngase en contacto con su proveedor.

3.2 Inspección del Empaque

3.2.1 Inspección Externa

Inspeccione el empaque exterior del UPS. Si se observa algún daño, compruebe la etiqueta adhesiva "Tip 'N Tell" en el empaque del UPS para ver si la caja del UPS fue inclinada. Si se inclinó, póngase en contacto de inmediato con el distribuidor al que le compró el UPS.

3.2.2 Inspección Interna

1. Revise la etiqueta de clasificación en la parte superior del gabinete del UPS y cerciórese que el número de dispositivo y la capacidad coincidan con lo que usted pidió.
2. Examine si hay partes flojas o dañadas.
3. El paquete del UPS contiene los elementos que se rellacionan a continuación. Por favor, compruebe si faltan elementos.
4. Si algo falta o está dañado, póngase en contacto de inmediato con el distribuidor a quien le compró el UPS.
5. Si el UPS debe ser devuelto, cuidadosamente re-empaque el UPS y todos los accesorios usando el material original de embalaje incluido con la unidad.

3.2.3 Contenido del Empaque

- UPS
- Cable RS-232 (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable paralelo (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable USB, 1.52 m [5 pies]
- Los conectores Anderson para Cable de Batería se Configuran para Terminar un Cable de Batería (2 terminales negras, 2 blancas, 2 rojas y varias metálicas)
- Prensaestopas (x6) para Caja de Descarga de Cable (sujetadores impermeables)
- Los modelos de UPS S3M10K-NIB, S3M15K-NIB y S3M20K-NIB incluyen Cables para Cortos / Puentes de Batería (x54)
- Conector de Contacto Seco (Verde)
- Manual del Propietario

3. Instalación y Cableado

3.3 Datos Mecánicos

3.3.1 Dimensiones

Las medidas listadas se aplican a todos los modelos de UPS de 10 kVA, 15 kVA y 20 kVA.

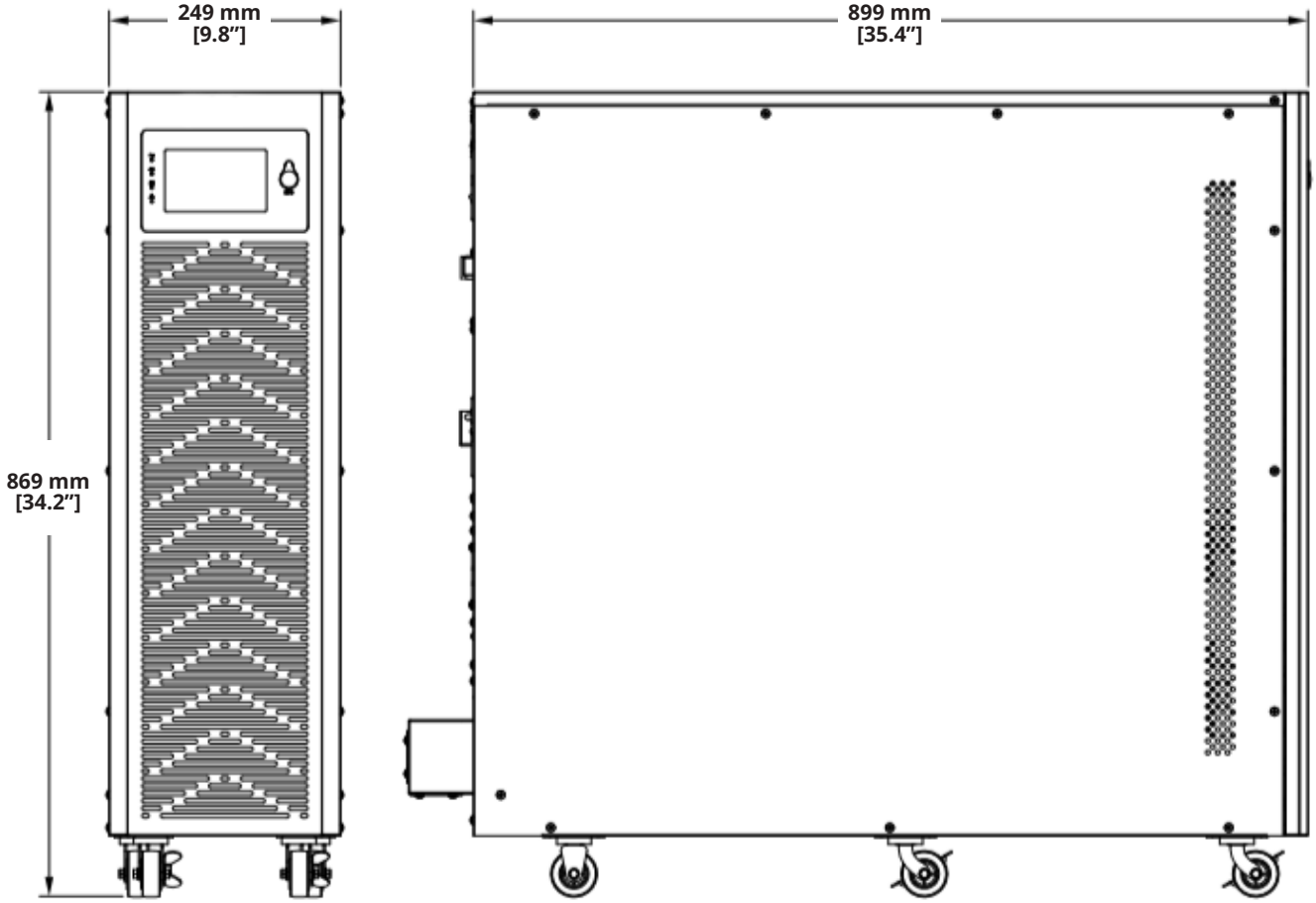


Figura 3-1: Dimensiones del UPS

3. Instalación y Cableado

3.3.2 Requerimientos Físicos

Deje un mínimo de 51 cm [20"] alrededor de los lados delantero, trasero e izquierdo del gabinete para operación y ventilación.

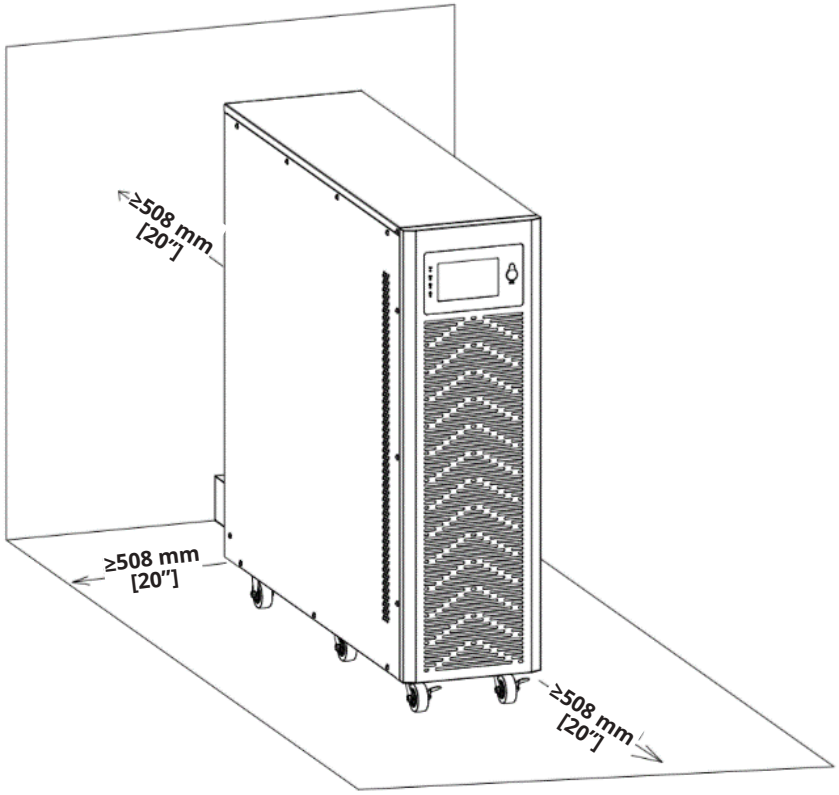


Figura 3-2: Requerimientos Físicos

3. Instalación y Cableado

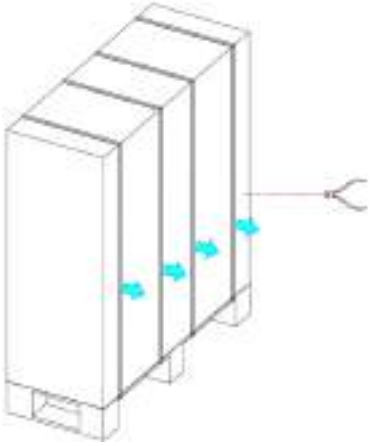
3.4 Desempacado del UPS

Notas:

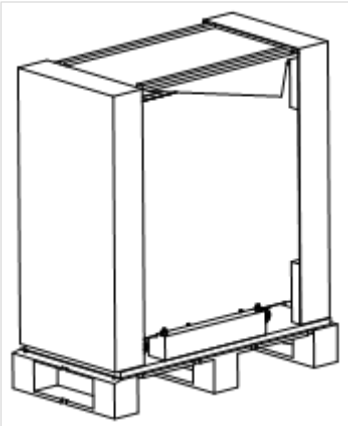
- *No incline ni ladee el UPS al retirarlo del empaque.*
- *Asegúrese de que el UPS no se haya dañado durante el transporte (consulte la sección **3.2.1 Inspección Externa**). Si se observa cualquier daño, no encienda la unidad. Comuníquese inmediatamente con el distribuidor al que le compró el UPS.*

Para desempacar el UPS:

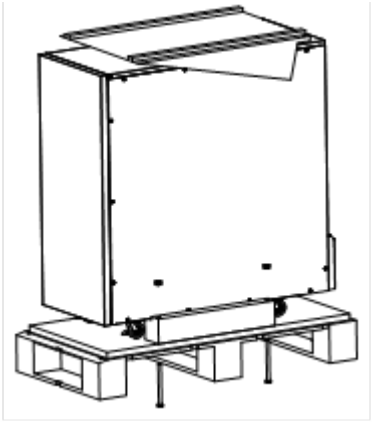
1. Retire el envoltorio.



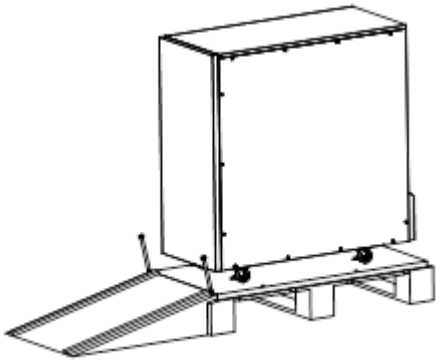
2. Retire el embalaje exterior del gabinete.



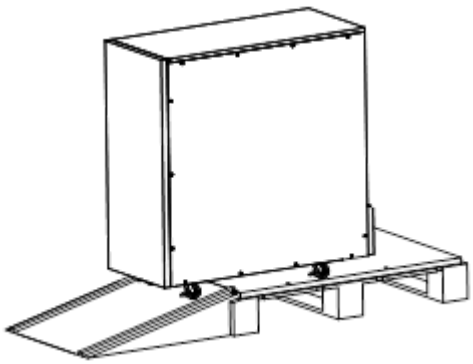
3. Retire el embalaje interno del gabinete, retire los tornillos y retire la barra de madera fijada al gabinete.



4. Coloque el tablero inclinado en el piso y ajústelo a la tarima usando los tornillos retirados en el paso 3.



5. Deslice lentamente la unidad de la tarima.



3. Instalación y Cableado

3.5 Descripción General

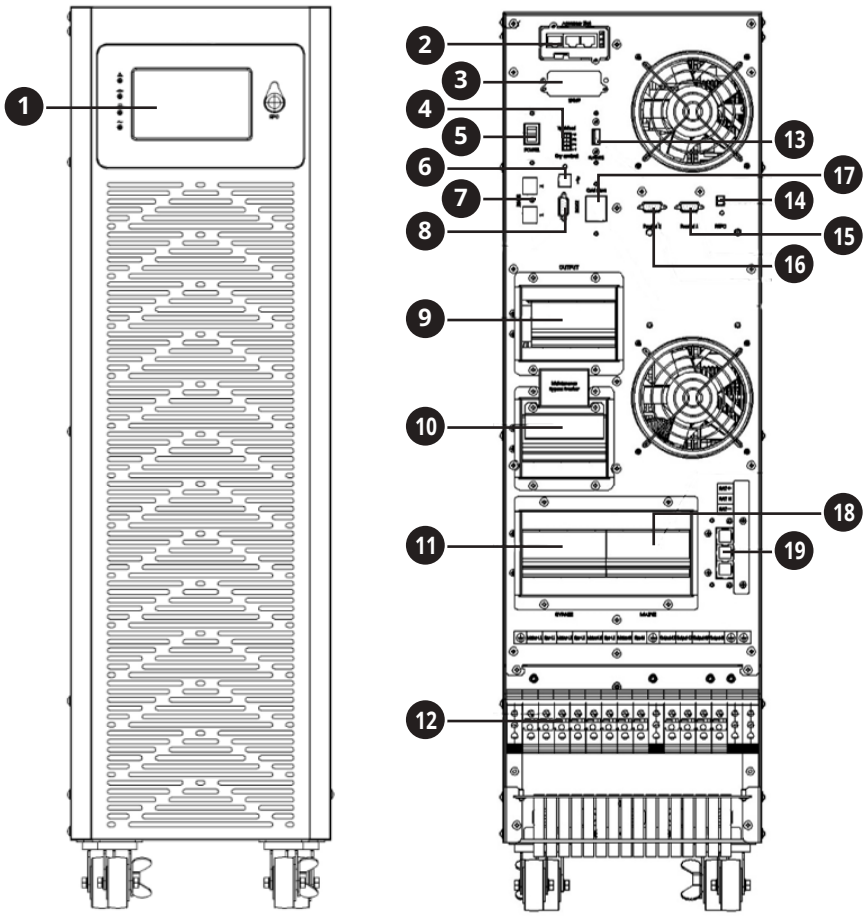


Figura 3-3: Vistas Frontal y Posterior del UPS de 10kVA (se muestra el bloque de terminales sin tapa)

1. **Panel LCD**
2. **Ranura para tarjetas**
3. **Puerto SNMP**
4. **Contactos Secos de Retroalimentación**
5. **Interruptor de Alimentación (Retire la cubierta para acceder al interruptor)**
6. **Puerto USB**
7. **Dos Puertos RS-485 (MODBUS o Termostato de la Batería)**
8. **Puerto RS-232**
9. **Breaker de Salida**
10. **Breaker para Mantenimiento (se muestra descubierto)**
11. **Breaker de Derivación**
12. **Bloque de Terminales para Entrada, Salida y Tierra**
13. **EVENTOS (Puerto de Servicio)**
14. **Puerto REPO**
15. **Puerto Paralelo 1**
16. **Puerto Paralelo 2**
17. **Botón de Arranque en Frío**
18. **Breaker de Alimentación**
19. **Bloque de Terminales de la Batería**

3. Instalación y Cableado

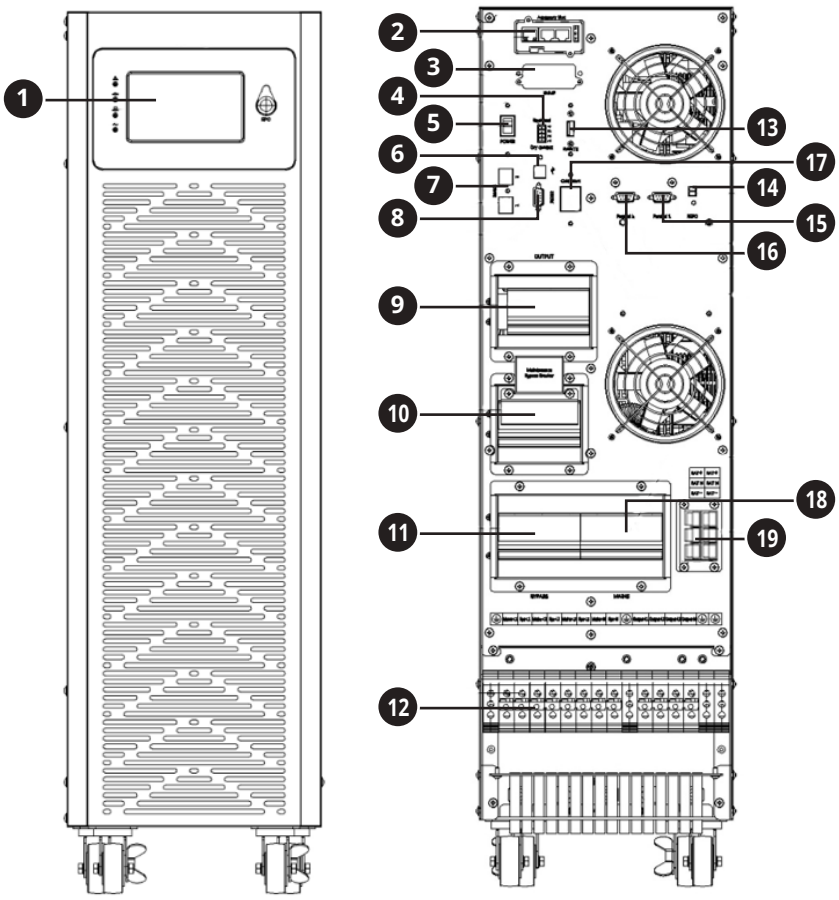


Figura 3-4: Vistas Frontal y Posterior del UPS de 15kVA / 20kVA (se muestra el bloque de terminales sin la tapa)

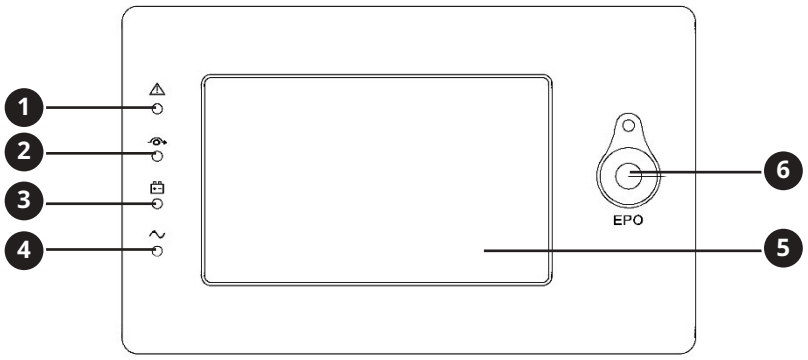
1. **Panel LCD**
2. **Ranura para tarjetas**
3. **Puerto SNMP**
4. **Contactos Secos de Retroalimentación**
5. **Interruptor de Alimentación (Retire la cubierta para acceder al interruptor)**
6. **Puerto USB**
7. **Dos Puertos RS-485 (MODBUS o Termostato de la Batería)**
8. **Puerto RS-232**
9. **Breaker de Salida**
10. **Breaker para Mantenimiento (se muestra descubierto)**
11. **Breaker de Derivación**
12. **Bloque de Terminales para Entrada, Salida y Tierra**
13. **EVENTOS (Puerto de Servicio)**
14. **Puerto REPO**
15. **Puerto Paralelo 1**
16. **Puerto Paralelo 2**
17. **Botón de Arranque en Frío**
18. **Breaker de Alimentación**
19. **Bloque de Terminales de la Batería**

3. Instalación y Cableado

3.6 Panel de Control LCD, LEDs y Alarmas

3.6.1 Introducción: Pantalla LCD

Para información detallada sobre las funciones del Panel de Control del LCD, consulte las secciones **4.3.2 Introducción del Panel de Control del LCD** y **4.3.3 Página Principal: Pantalla Predeterminada**.



1. **LED de Alarma**
2. **LED de Derivación**
3. **LED de la Batería [En Respaldo]**
4. **LED del Inversor**
5. **Pantalla LCD Táctil, 127 mm [5"]**
6. **Botón EPO** (el botón debe oprimirse por al menos 3 segundos para activar EPO)

3.6.2 Introducción: Alarmas Acústicas y LEDs

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Modos del UPS	Inicialización del UPS	Suena un Bip, Solo Una Vez	No	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos
	Modo en Línea del UPS (Normal)	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Modo de Respaldo por Batería del UPS	Bip/ 2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo de Prueba de la Batería del UPS	Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo ECO del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Espera del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Derivación Estática del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Derivación para Mantenimiento del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Convertidor de Frecuencia del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Sobrecarga (Modo en Derivación o Modo de Respaldo por Batería)	Bip/ 1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO

3. Instalación y Cableado

3.7 Notas para Instalación

- Coloque el gabinete de baterías en un entorno limpio y estable. Evite vibraciones, polvo, humedad, gases inflamables, líquidos y corrosivos. Si el UPS operará en un ambiente polvoriento, pueden ser necesarios filtros de aire adicionales. Para obtener más información sobre filtros de aire para el UPS, póngase en contacto con Tripplite.Eaton.com/support.
- La temperatura ambiental alrededor del UPS debe mantenerse en el rango de 0 °C a 40 °C [32 °F a 104 °F]. Si la temperatura excede este rango, la capacidad de carga especificada debe reducirse en 12% para 5 ºC [9 °F]. Para ayudar a evitar altas temperaturas en la sala donde esté instalado el UPS, se recomiendan ventiladores extractores y/o sistemas de enfriamiento. No opere el UPS en un ambiente de más de 50 °C [122 °F].
- Si el UPS es instalado o desinstalado a bajas temperaturas, puede ocurrir condensación de humedad. No instale el UPS a menos que todas las partes internas y externas estén completamente secas. De lo contrario, existe el peligro de una descarga eléctrica.
- Las baterías deben instalarse en un ambiente en donde la temperatura esté dentro de las especificaciones requeridas. La temperatura es un factor clave para determinar la vida y capacidad de la batería. La temperatura de la batería debe mantenerse entre 20 °C y 25 °C [59 °F y 77 °F]. Mantenga las baterías alejadas de fuentes de calor, áreas de ventilación del aire principal, etc.

¡PRECAUCIÓN!
Los datos típicos de rendimiento de la batería reflejan una temperatura de operación entre 20 °C y 25 °C [59 °F y 77 °F]. Operar el UPS por encima de este rango reducirá la vida de la batería, mientras que operar el UPS por debajo de este rango reducirá la capacidad de la batería.

- Si el UPS no se instalará de inmediato, debe almacenarse en un cuarto sin calor o humedad excesivos.

¡PRECAUCIÓN!
Una batería sin usar debe recargarse cada 6 meses. Conecte temporalmente el UPS a una alimentación adecuada de CA y actívelo por el tiempo necesario para cargar completamente las baterías.

- La altitud más alta que el UPS puede trabajar normalmente con carga completa es 1000 metros. La capacidad de carga debe reducirse cuando este UPS esté instalado en su sitio cuya altitud sea superior a 1000 metros, mostrada como la siguiente tabla:

(el coeficiente de carga equivale a la carga máxima en un lugar de alta altitud dividido por la potencia nominal del UPS)

Altitud	1,000 m (3,281 pies)	1,500 m (4,921 pies)	2,000 m (6,562 pies)	2,500 m (8,202 pies)	3,000 m (9,843 pies)	3,500 m (11,483 pies)	4,000 m (13,124 pies)	4,500 m (14,764 pies)	5,000 m (16,404 pies)
Coeficiente de Carga	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%

- El UPS debe mantenerse en un área con buena ventilación. Los orificios de ventilación en el frente y la parte posterior del UPS no deben bloquearse.

3. Instalación y Cableado

3.8 Dispositivos Protectores Externos

Por razones de seguridad, es necesario instalar un breaker externo en la entrada de CA de la red pública y en la batería.

3.8.1 Batería Externa

El UPS y sus baterías conectadas están protegidos contra los efectos de sobrecorriente a través de un breaker termomagnético compatible con CD ubicado cerca de la batería.

3.8.2 Salida del UPS

Cualquier tablero de distribución externo usado para distribución de carga deberá estar equipado con dispositivos protectores para evitar el riesgo de sobrecarga del UPS.

3.8.3 Protección contra Sobrecorriente

¡PRECAUCIÓN!

- El cableado debe ser realizado por personal profesional calificado.
- Antes de cablear o de realizar cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que la energía suministrada a la entrada y salida del UPS esté totalmente cortada y estén desconectados los conectores de la batería interna.
- Cuando se conecte el UPS a la energía de CA de la red pública, deben instalarse dispositivos protectores y conectores de 3 polos. Los dispositivos protectores y los conectores de 3 polos deben usar componentes aprobados que cumplan con certificaciones de seguridad. Los breakers termomagnéticos deben ser IEC 60947-2 con curva de disparo C (normal). Refiérase al contenido siguiente para ver los dispositivos de protección requeridos:

  UPS de 10kVA: se requiere un breaker de 50A.
  UPS de 15kVA: se requiere un breaker de 63A.
  UPS de 20kVA: se requiere un breaker de entrada de 80A.

- Al conectar las cargas críticas al UPS, debe instalarse entre ellos un breaker certificado listado. Refiérase al contenido siguiente para ver los breakers requeridos:

  UPS de 10kVA: se requiere un breaker de entrada de 50A.
  UPS de 15kVA: se requiere un breaker de entrada de 63A.
  UPS de 20kVA: se requiere un breaker de entrada de 80A.

- Compruebe que el tamaño, diámetro, fase y polaridad de cada cable que conecta al UPS sea correcto. Para ver las especificaciones de los cables de entrada y salida, refiérase a la tabla en la sección 3.9.2 Conectores de Cable de la Batería Interna del UPS.

3.9 Procedimiento de Instalación de la Batería Interna para Modelos de UPS sin Baterías Internas (Modelos NIB)

¡PELIGRO! ¡RIESGO LETAL POR ALTO VOLTAJE!
Incluso si no está conectado al sistema UPS, hay un alto voltaje potencialmente fatal dentro de la batería. Las conexiones de la batería deben ser realizadas solamente por personal de servicio calificado, siguiendo todas las precauciones listadas en el manual de servicio, siguiendo los códigos eléctricos locales.

3. Instalación y Cableado

3.9.1 Compatibilidad del UPS y Gabinete de Baterías

	Gabinetes con Baterías Internas	BP240V09 / 09K	BP240V40	BP240V40L	BP240V65	BP240V65L	BP240V100	BP240V100L
	Gabinetes sin Baterías Internas	**BP240V09-NIB**	**BP240V40-NIB**	**BP240V40L-NIB**	**BP240V65-NIB**	**BP240V65L-NIB**	**BP240V100-NIB**	**BP240V100L-NIB**
UPS de 10kVA a 20kVA con Baterías Internas	• S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B • S3M15K2B, S3M15K3B • S3M20K3B	Sí	No	No	No	No	No	No
UPS de 10kVA a 20kVA SIN Baterías Internas	• S3M10K-NIB • S3M15K-NIB • S3M20K-NIB	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No

3.9.2 Conectores para Cable de la Batería Interna del UPS

Nota: *Los modelos S3M10K-NIB, S3M15K-NIB y S3M20K-NIB incluyen 54 cables para puentes / cortos de batería que se usarán en la instalación de baterías internas.*

	Color del Cable	Calibre del Cable	Longitud del Cable	Cantidad	Cables Preinstalados en Fábrica
S3M10K-NIB	Negro	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Negro	1015 10 AWG	2200 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	1730 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2600 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	1330 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2400 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	680 mm	1	Sí
	Negro	1015 10 AWG	1350 mm	1	Sí
S3M15K-NIB	Negro	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Negro	1015 10 AWG	2200 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	1730 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2600 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	1330 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2400 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	680 mm	1	Sí
	Negro	1015 10 AWG	1350 mm	1	Sí
S3M20K-NIB	Negro	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Negro	1015 10 AWG	2200 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	1730 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2600 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	1730 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2400 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	680 mm	1	Sí
	Negro	1015 10 AWG	1350 mm	1	Sí

3.9.3 Instalación de la Batería

1. Retire los tornillos marcados con un círculo en la Figura 3-6.

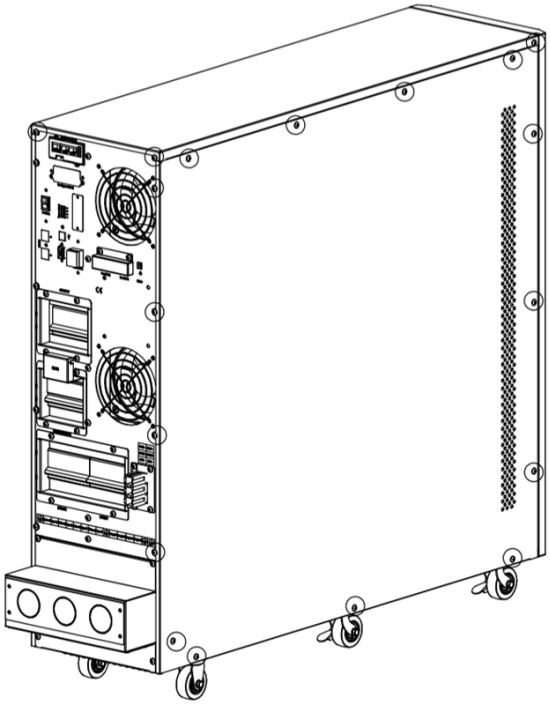


Figura 3-6: Retire los tornillos de las placas superior, derecha e izquierda.

2. Retire las placas superior, derecha e izquierda (Figura 3-7).

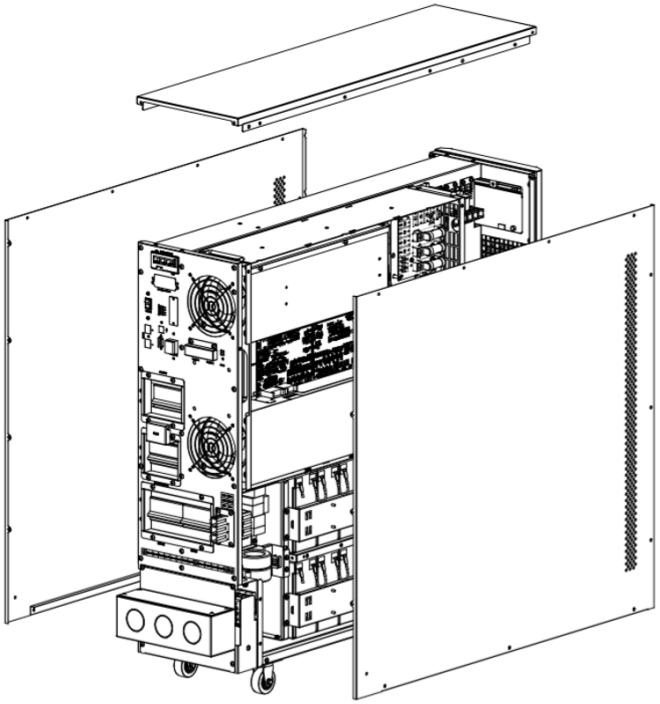


Figura 3-7: Retire las placas superior, derecha e izquierda.

3. Retire las barras del soporte de la batería en los lados derecho e izquierdo del UPS (Figura 3-8).

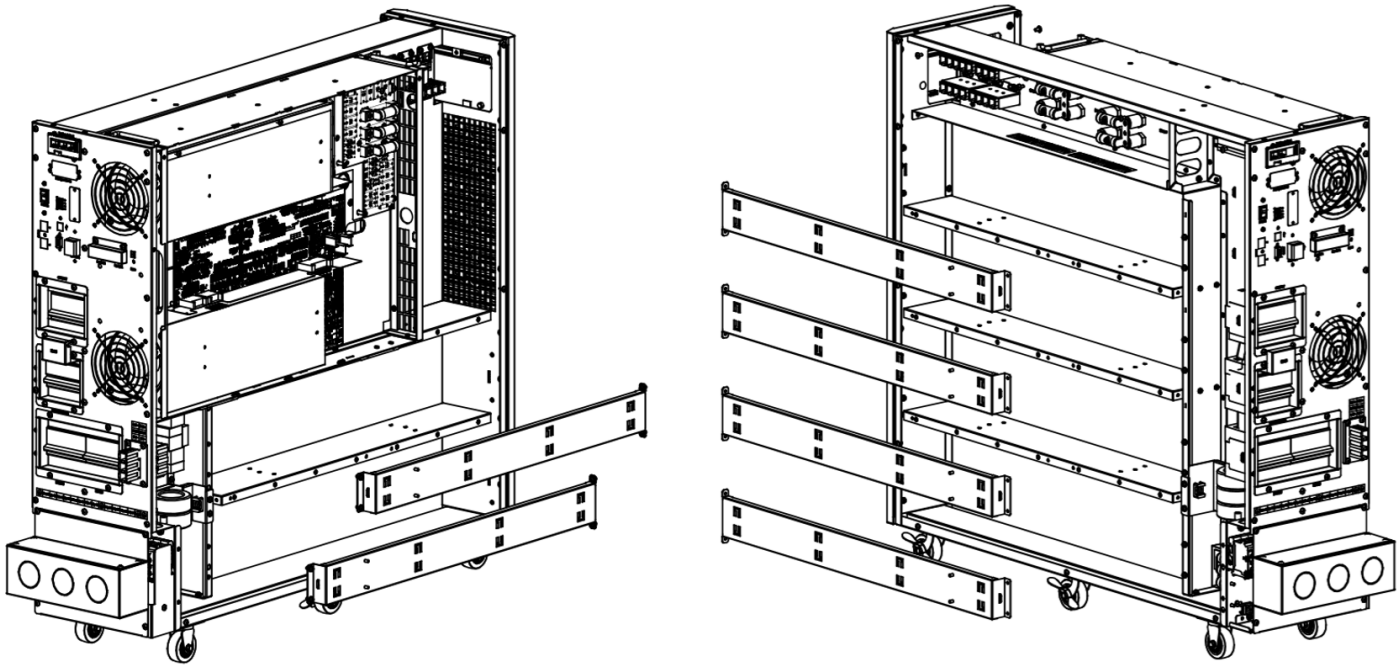


Figura 3-8: Retire las barras del soporte de la batería.

3. Instalación y Cableado

4. Trabajando desde la parte inferior hacia arriba, instale 10 baterías en los entrepaños primero y segundo en el lado derecho de la unidad (Figura 3-9). Mantenga siempre el lado de la terminal de todas las baterías viendo hacia arriba.

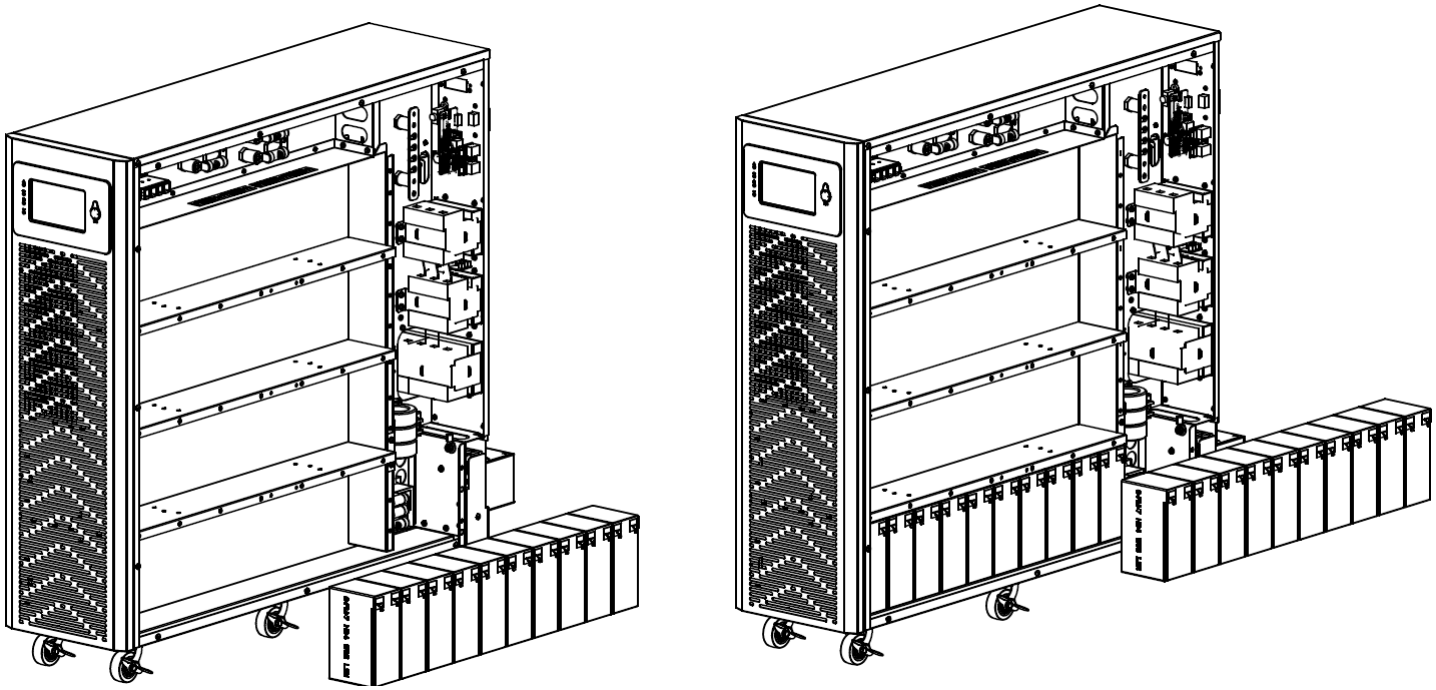


Figura 3-9: Instale las baterías en los entrepaños primero y segundo en el lado derecho.

5. Instale 10 baterías en los entrepaños tercero y cuarto en el lado derecho (Figura 3-10). Mantenga siempre el lado de la terminal de todas las baterías viendo hacia arriba.

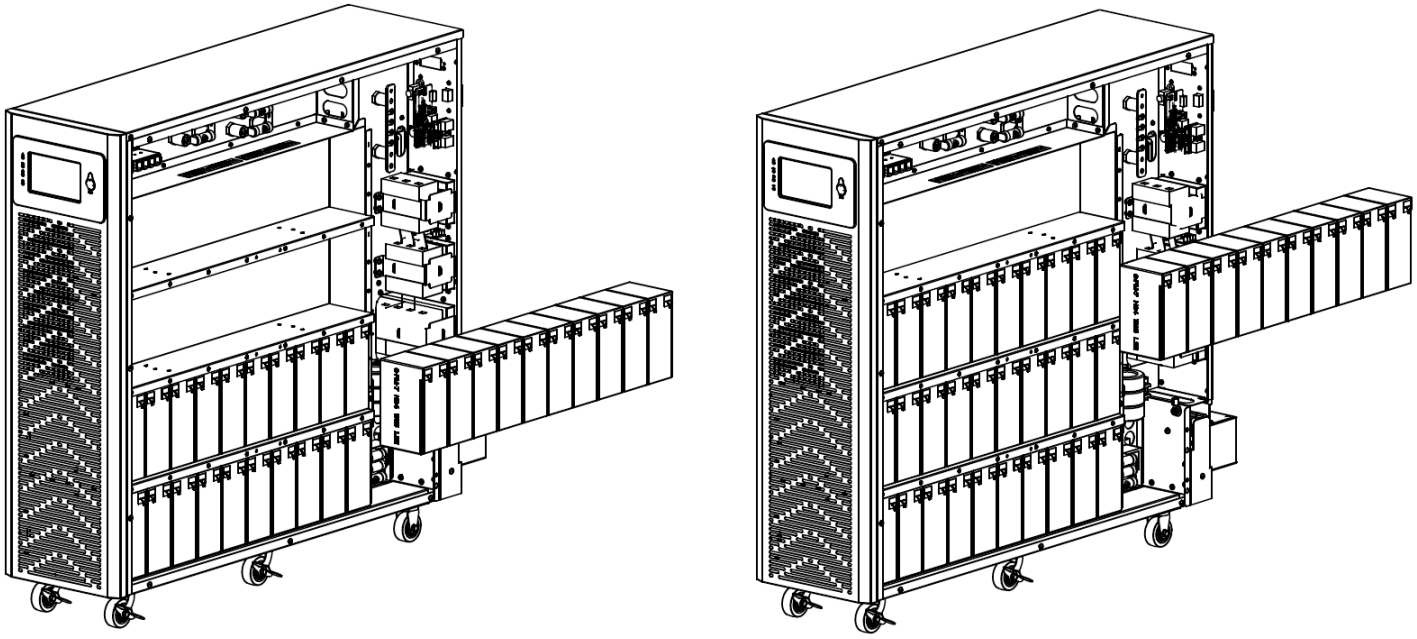


Figura 3-10: Instale las baterías en los entrepaños tercero y cuarto en el lado derecho.

3. Instalación y Cableado

6. Trabajando desde la parte inferior hacia arriba, instale 10 baterías en los entrepaños primero y segundo en el lado izquierdo de la unidad. Mantenga siempre el lado de la terminal de todas las baterías viendo hacia arriba.

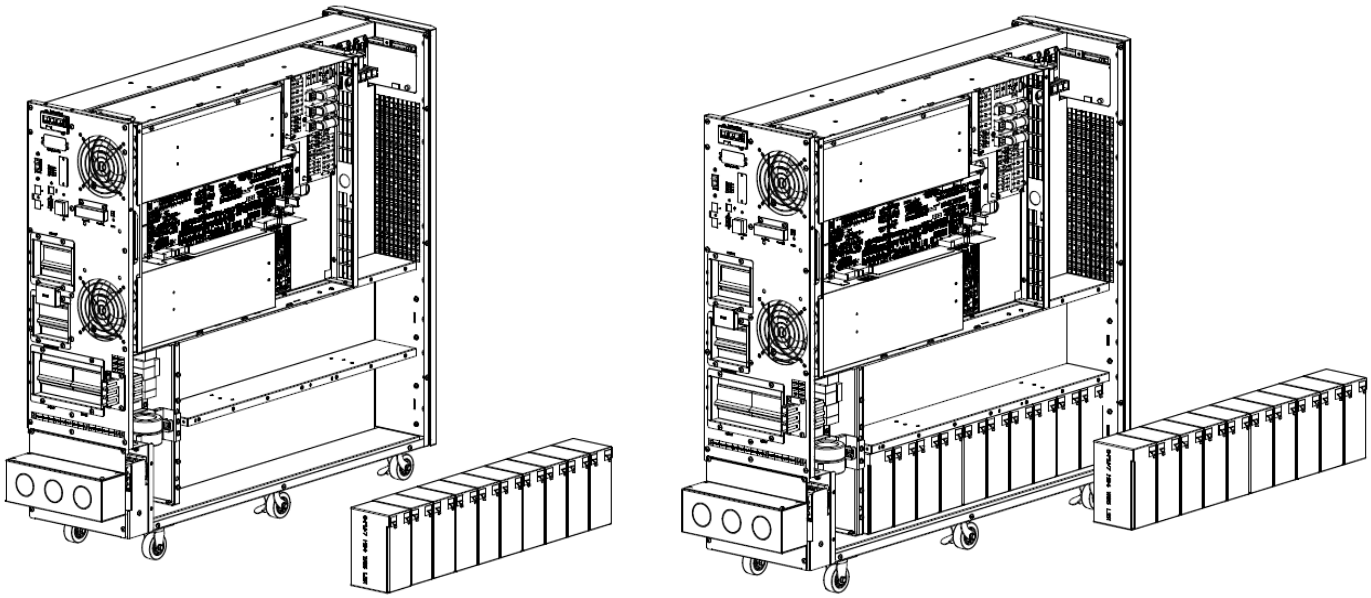


Figura 3-11: Instale las baterías en los entrepaños primero y segundo en el lado izquierdo.

7. Reinstale las seis barras del soporte de la batería retiradas en el paso 3 (Figura 3-12).

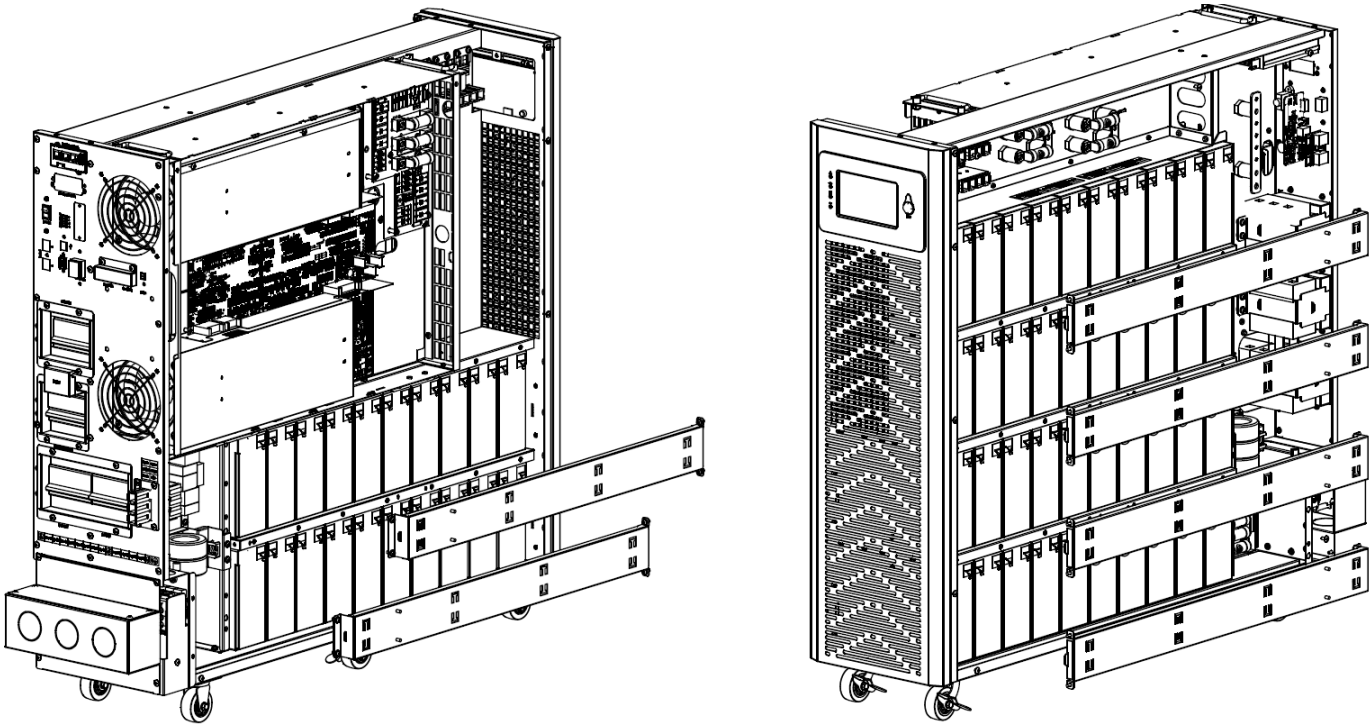


Figura 3-12: Reinstale las barras de soporte de la batería

3. Instalación y Cableado

8. Conecte los cables de puenteo de la batería en ambos lados del UPS (Figura 3-13).
   - Lado derecho del UPS: Conecte las baterías con 36 cables puente de batería
   - Lado izquierdo del UPS: Conecte las baterías con 18 cables puente de batería

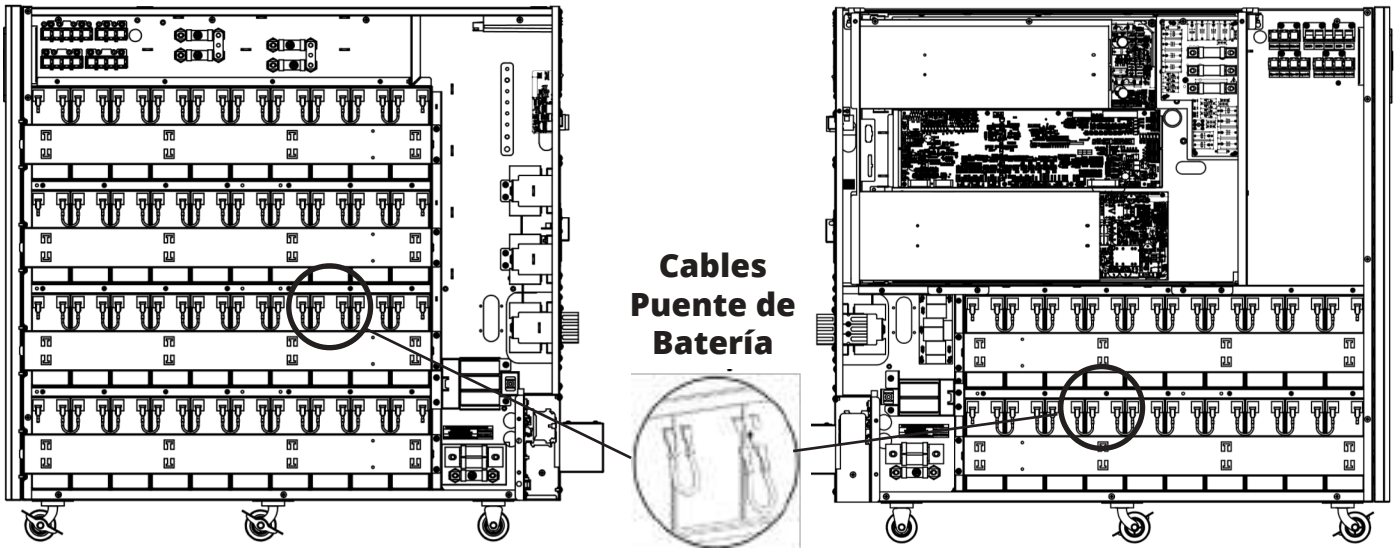


Figura 3-13: Conecte los Cables de Puenteo de la Batería

9. Conecte los tres módulos de baterías al fusible positivo (Figura 3-14).

Notas:

- *Para los pasos 9 al 12, el apriete para el tornillo M6 es de 5 N ·m para los fusibles y la barra del bus.*
- ***Para los pasos 9 a 12, los números de cable hacen referencia al diagrama de cableado en la sección 3.10 para la instalación de 60 baterías.***

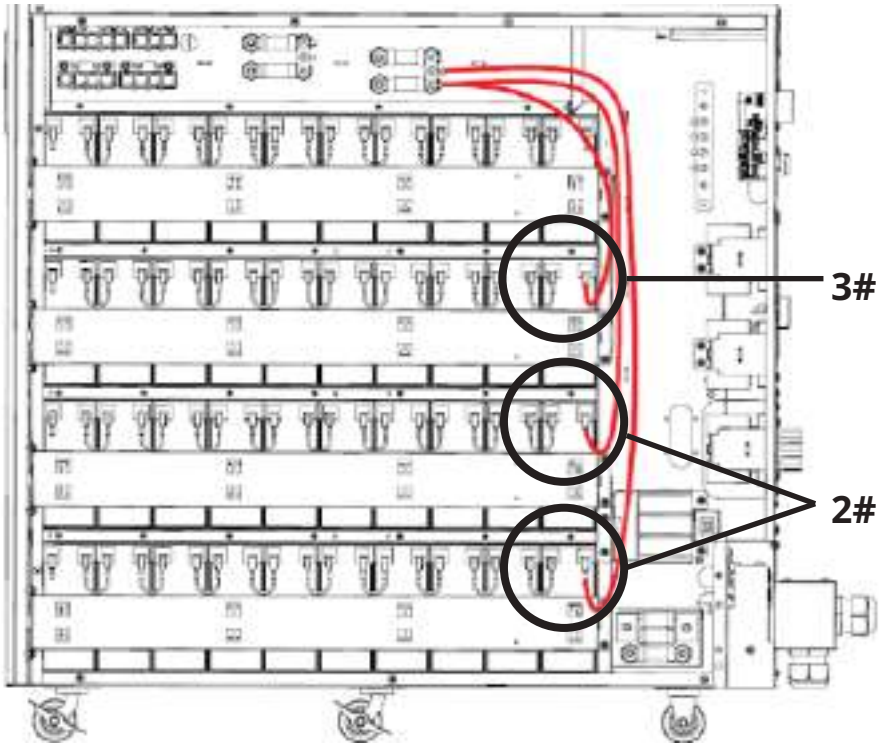


Figura 3-14: Conecte los Módulos de Baterías al Fusible Positivo

3. Instalación y Cableado

10. Conecte los cuatro módulos de baterías a la placa de cobre (Polo N) (Figura 3-15).

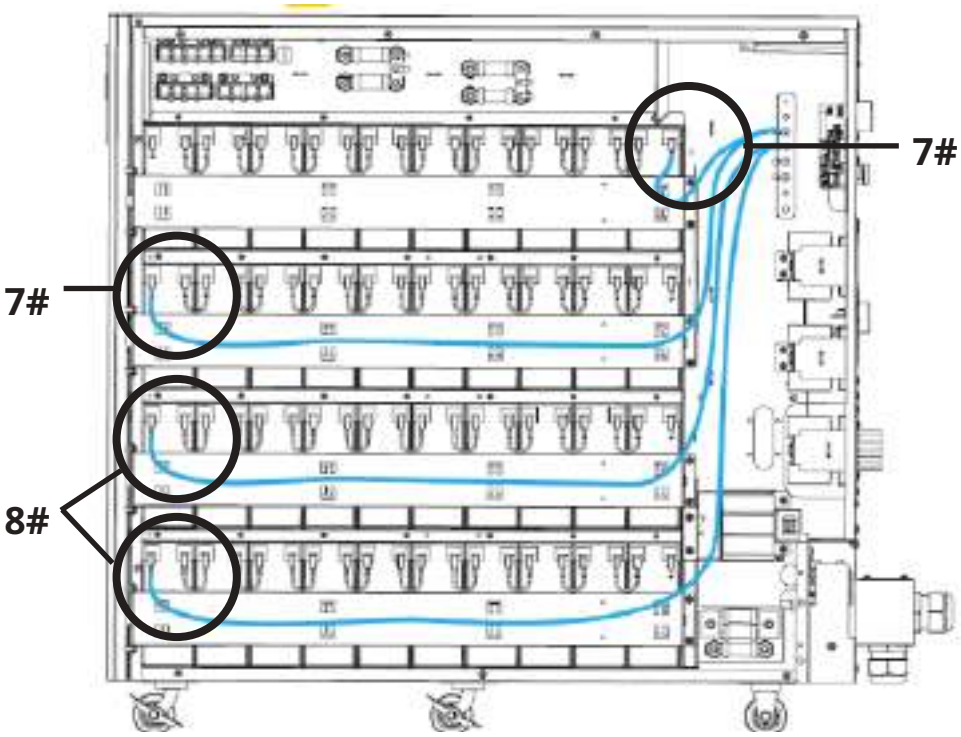


Figura 3-15: Conecte los Módulos de Baterías Derechos a la Placa de Cobre (Polo N).

11. Conecte los dos módulos de baterías izquierdos a la placa de cobre (Polo N) (Figura 3-16).

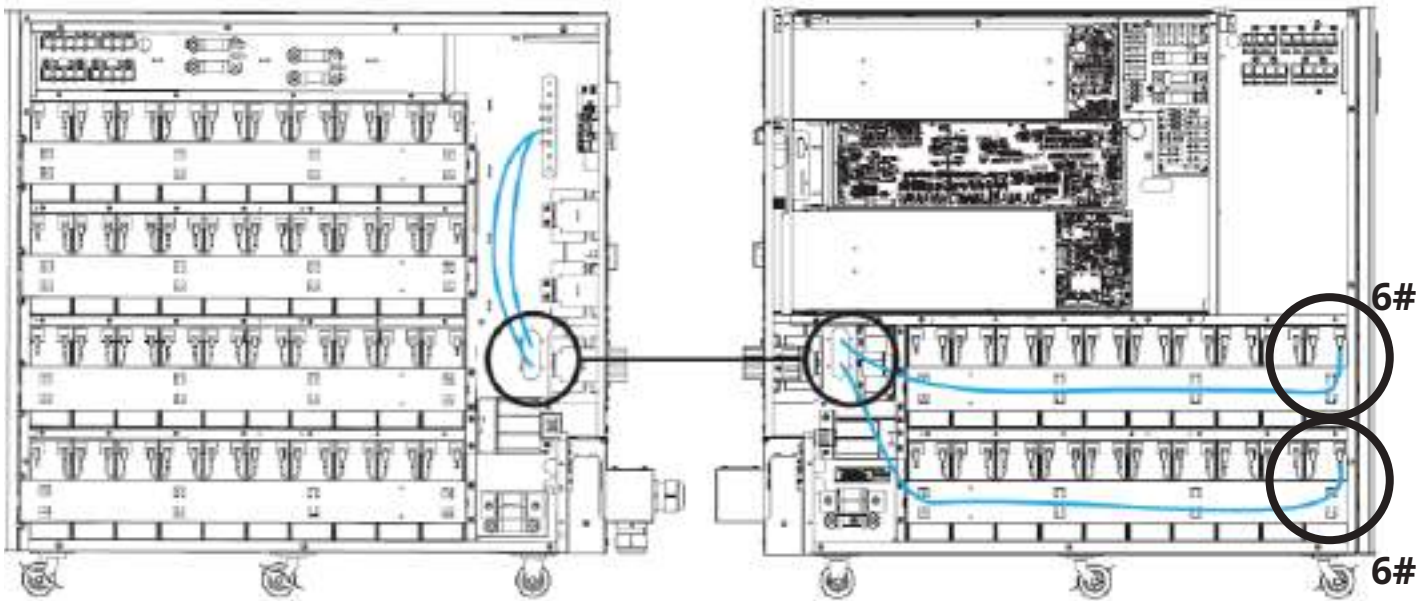


Figura 3-16: Conecte los Módulos de Baterías Izquierdos a la Placa de Cobre (Polo N).

3. Instalación y Cableado

12. Conecte las terminales negativas de los tres módulos de baterías al fusible negativo (Figura 3-17).

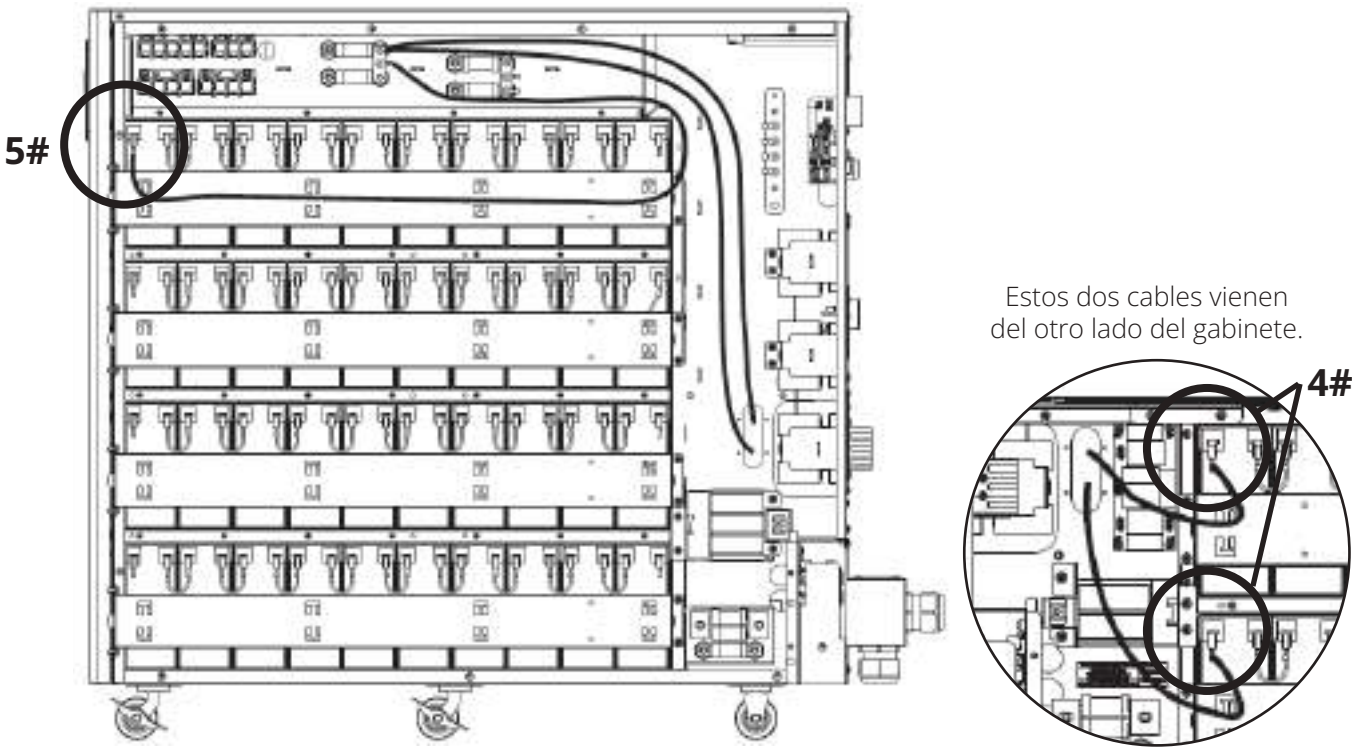


Figura 3-17: Conecte los Módulos de Baterías al Fusible Negativo.

3. Instalación y Cableado

3.10 Conexión de la Batería

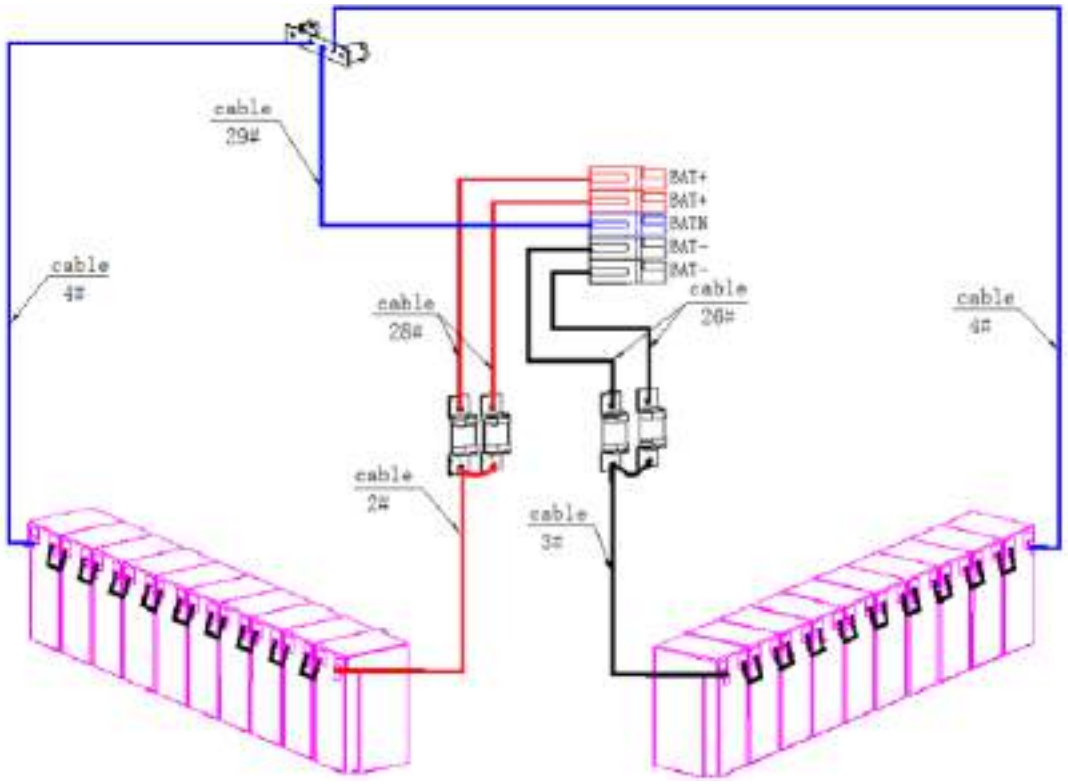


Diagrama de Cableado para la Instalación de 20 Baterías

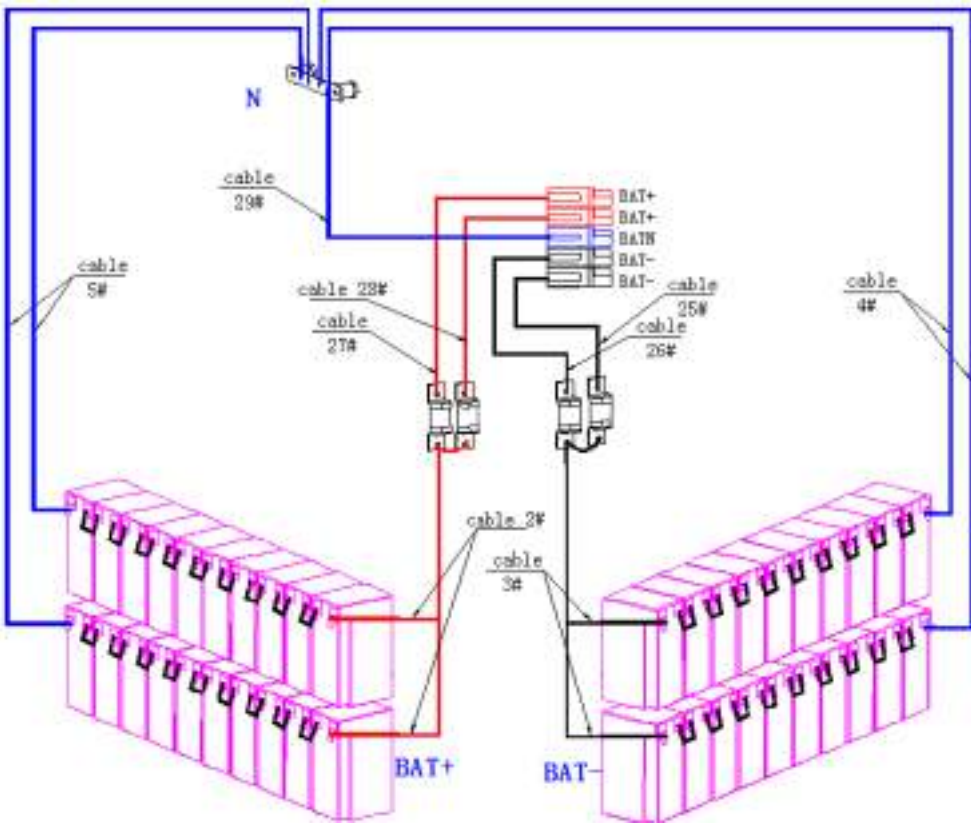


Diagrama de Cableado para la Instalación de 40 Baterías

3. Instalación y Cableado

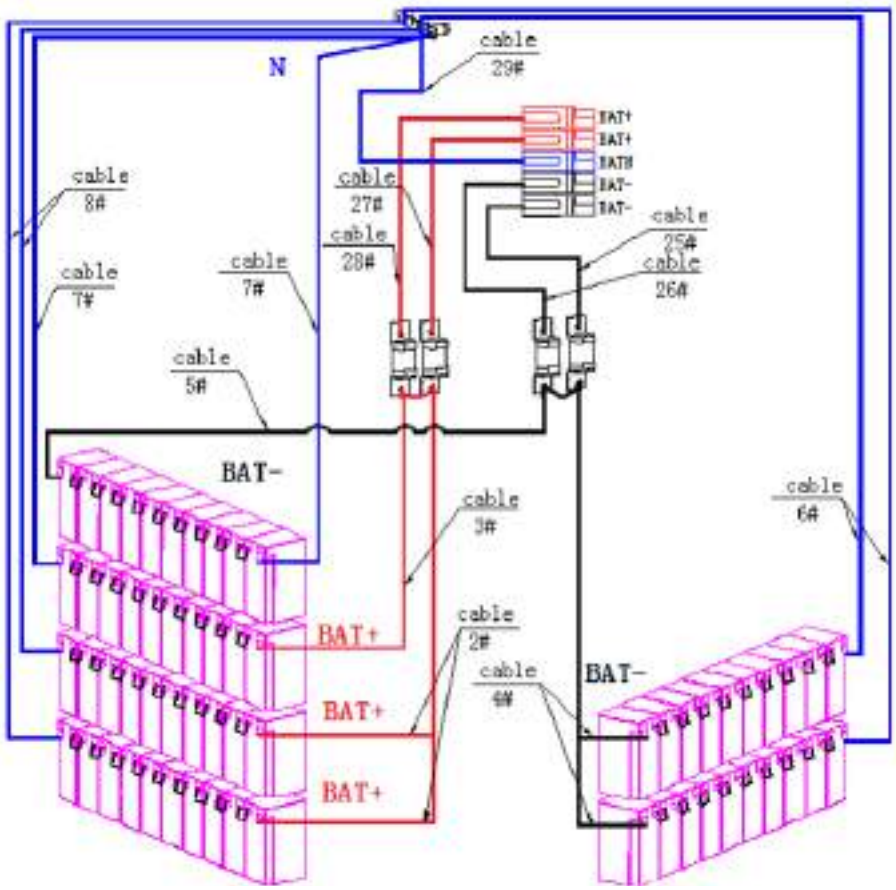


Diagrama de Cableado para la Instalación de 60 Baterías

Notas:

El BAT+ de los postes de conexión del UPS está conectado al ánodo de la batería positiva. El BAT-N está conectado al cátodo de la batería positiva y el ánodo de la batería negativa. El BAT- está conectado al cátodo de la batería negativa.

La configuración de fábrica de la unidad estándar es:
Cantidad de Baterías – 20, 40 o 60 Piezas
Capacidad de Batería – Máximo 12V 9AH

3. Instalación y Cableado

3.11 Instalación de un Solo UPS

La instalación y cableado deben ejecutarse de acuerdo con los códigos o reglamentos eléctricos locales y deben ser realizados solamente por personal calificado.

1. Asegúrese de que el cableado y los breakers de la alimentación principal en el edificio puedan soportar la capacidad especificada del UPS para evitar descargas eléctricas o incendios.

   Nota: *Usar un tomacorrientes de pared como fuente de alimentación de entrada para el UPS puede originar que la toma se queme o se destruya.*

2. Apague el switch de la alimentación principal del edificio antes de la instalación.
3. Apague todos los dispositivos conectados antes de conectarlos al UPS.
4. Prepare los cables de alimentación de acuerdo con la Tabla 3.2. Refiérase a la Tabla 3.3 para ver el torque recomendado del tornillo instalado. Refiérase a la 'Tabla 3.4 para consultar los tamaños de breakers de entrada del UPS y la Tabla 3.5 para los tamaños del gabinete de baterías y del breaker.



ADVERTENCIA: Antes de conectar cualquier cable, asegúrese de que la entrada de CA y la energía de la batería estén completamente apagadas.

Asegúrese de estar atento a la ubicación y operación de los aisladores externos que estén conectados al suministro de entrada y derivación del UPS del panel de distribución de la energía de la red pública. Compruebe para ver si estos suministros están aislados eléctricamente y publique cualquier señal de advertencia necesaria para evitar cualquier operación inadvertida.

Tabla 3.2: Cables de Alimentación

	Tamaños Recomendados de Cable - Cableado THHW a 75 °C [167 °F]				
Modelo de UPS	**Entrada de CA**	**Salida de CA**	**Entrada de CD**	**Conexión a Tierra**	**Neutro**
10 kVA	8 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	8 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	6 AWG Máx. 6 AWG	8 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	8 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)
15 kVA	AWG 6 Máx. 2 AWG (35 mm^2)	AWG 6 Máx. 2 AWG (35 mm^2)	2 x 6 AWG Máx. 6 AWG	AWG 6 Máx. 2 AWG (35 mm^2)	AWG 6 Máx. 2 AWG (35 mm^2)
20 kVA	4 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	4 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	2 x 6 AWG Máx. 6 AWG	4 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	4 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)

Tabla 3.3: Torque Recomendado del Tornillo Instalado

	Posición			
	Entrada de CA	**Salida de CA**	**Conexión a Tierra**	**Neutro**
Tipo de Tornillo	M6	M6	M6	M6
Torque Recomendado (Nm)	6.5	6.5	6.5	6.5

Tabla 3.4: Breakers de Entrada del UPS

Modelo de UPS	**Capacidad**	**Breaker Termomagnético de Entrada del UPS**
S3M10K1B	10 kW	50A, 3 Polos, Curva C
S3M10K2B		
S3M10K3B		
S3M10K-NIB		
S3M15K2B	15kW	63A, 3 Polos, Curva C
S3M15K3B		
S3M15K-NIB		
S3M20K3B	20kW	80A, 3 polos, Curva C
S3M20K-NIB		

3. Instalación y Cableado

Tabla 3.5: Baterías y Breakers del Gabinete de Baterías. Todos los gabinetes de baterías están probados por ISTA-3B.

Modelo del Gabinete de Baterías	Baterías Incluidas	Cantidad de Baterías y Capacidad en Ah	Breakers	Fusibles
BP240V09 / 09K	Sí	80 x 9Ah	1 x 125A, 3 Polos	2 x 160A
BP240V09-NIB	No	Diseñado para 80 x 9Ah	1 x 125A, 3 Polos	2 x 160A
BP240V40	Sí	20 x 40Ah	1 x 250A, 3 Polos	4 x 250A
BP240V40L	Sí	40 x 40Ah	1 x 250A, 3 Polos	4 x 250A
BP240V40-NIB	No	Diseñado para 20 (CSB Gp12400i) x 40AH	1 x 250A, 3 Polos	4 x 250A
BP240V40L-NIB	No	Diseñado para 40 (CSB Gp12400i) x 40Ah	1 x 250A, 3 Polos	4 x 250A

3.12 Conexión para un Cable de Alimentación

Una vez que el equipo haya sido colocado y asegurado, conecte los cables de alimentación como se describe en el procedimiento a continuación.

Verifique que el UPS esté totalmente aislado de su fuente de alimentación externa y que todos los aisladores de energía del UPS estén abiertos. Asegúrese de que estén aislados eléctricamente y publique cualquier señal de advertencia necesaria para evitar su operación independiente.

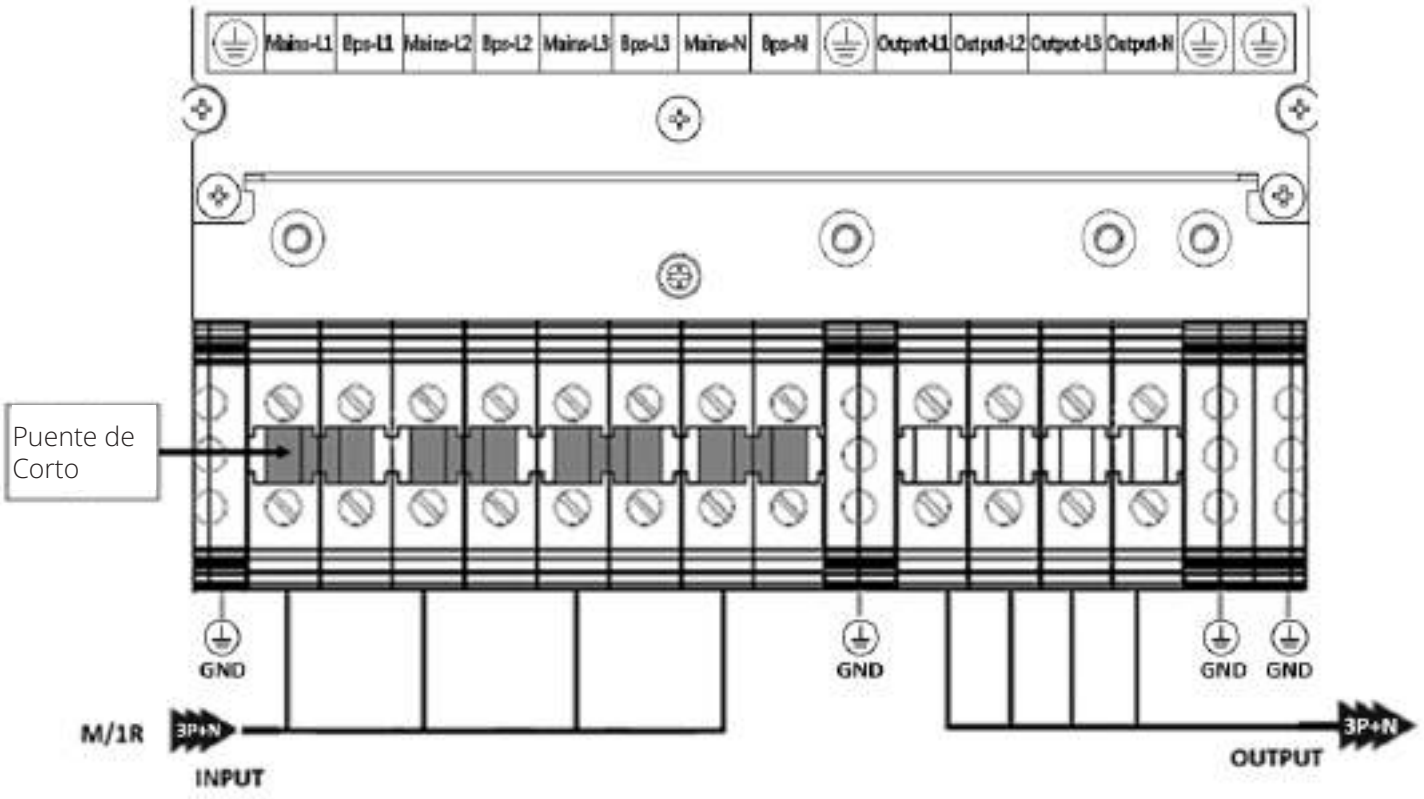
Retire la cubierta del bloque de terminales para acceder a las terminales de conexión de entrada, salida y tierra del sistema UPS. Luego conecte los cables según el diagrama del bloque de terminales que se muestra a continuación. Conecte primero los cables de puesta a tierra al realizar otras conexiones.

Notas:

- *Asegúrese de que los cables estén conectados firmemente a las terminales.*
- *Instale el breaker de salida entre la terminal de salida y la carga. El breaker debe estar especificado con la función protectora contra corriente de fuga.*
- *El cableado debe estar protegido por un conducto flexible y conducido a través de los accesos apropiados en la cubierta del bloque de terminales.*
- *Asegúrese de agregar también una conexión equipotencial del cable entre el UPS y los gabinetes de batería externos.*

3. Instalación y Cableado

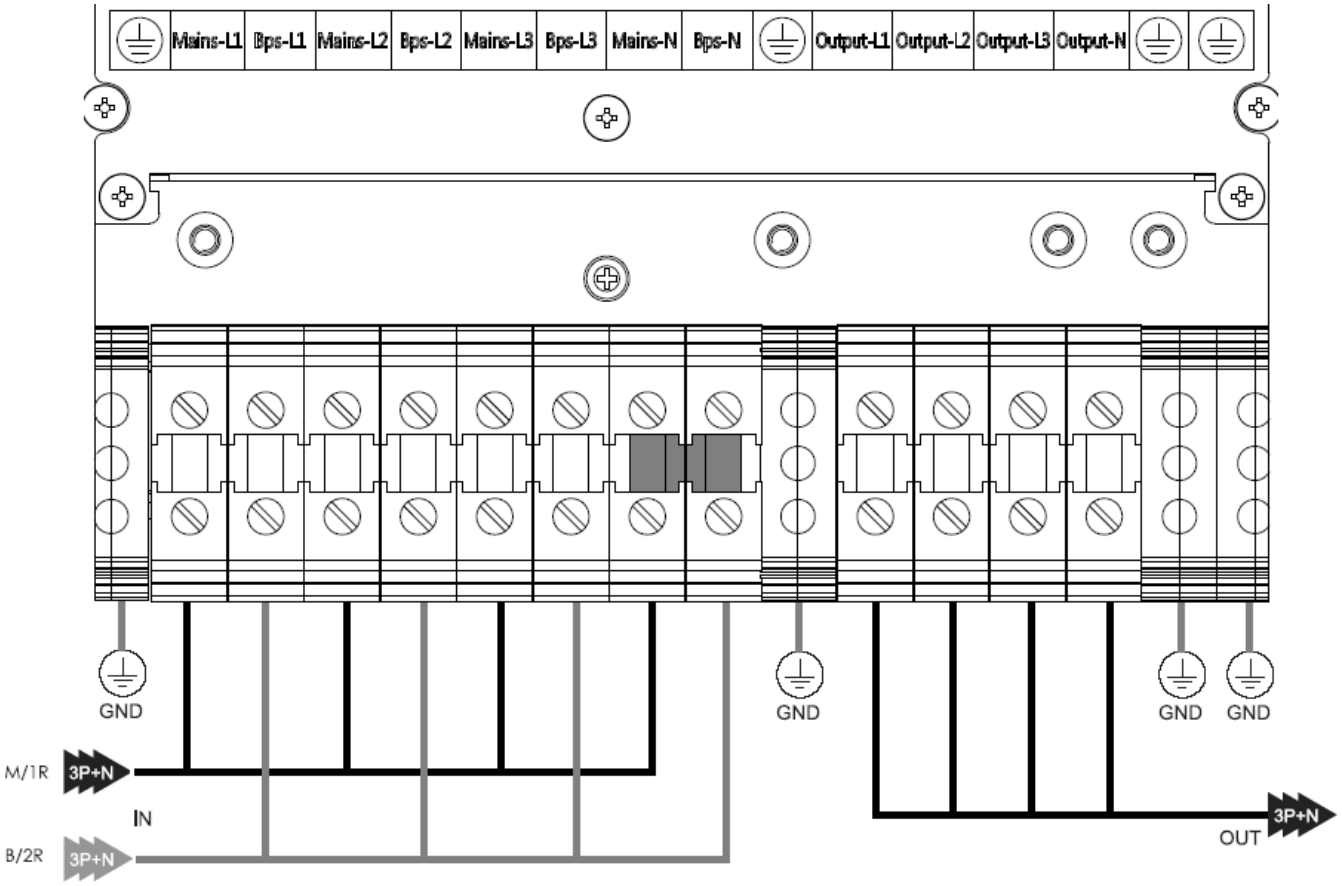
3.12.1 Conexión de Entrada Única (Alimentación de la Red Pública)



CONEXIÓN DE ENTRADA PRIMARIA (Energía de la Red Pública) M/1R	**CONEXIÓN de SALIDA y BATERÍA**
	Output-L1: Salida Fase L1
Input -L1: Entrada Primaria Fase L1	**Output-L2:** Salida Fase L2
Input -L2: Entrada Primaria Fase L2	**Output-L3:** Salida Fase L3
Input -L3: Entrada Primaria Fase L3	**Output-N:** Salida Neutro
Input-N: Entrada de Neutro para entrada primaria y secundaria	**GND:** Conexión a Tierra
	BAT+: Terminal positiva de la cadena de baterías
	BATN: Terminal neutra de la cadena de baterías
	BAT-: Terminal negativa de la cadena de baterías

3. Instalación y Cableado

3.13 Conexiones de Entrada Dobles (Alimentación de la Red Pública y de Derivación)



CONEXIÓN DE ENTRADA PRIMARIA (Energía de la Red Pública) M/1R	CONEXIÓN de SALIDA y BATERÍA
B/2R ECUNDARIO - ENTRADA DE DERIVACIÓN (Bps)	**Output-L1:** Salida Fase L1
Mains-L1: Entrada Primaria Fase L1	**Output-L2:** Salida Fase L2
Mains-L2: Entrada Primaria Fase L2	**Output-L3:** Salida Fase L3
Mains-L3: Entrada Primaria Fase L3	**Output-N:** Salida Neutro
Input-N: Entrada de Neutro para entrada primaria y secundaria	**GND:** Conexión a Tierra
Bps-L1: Entrada Secundaria Fase L1	**BAT+:** Terminal positiva de la cadena de baterías
Bps-L2: Entrada Secundaria Fase L2	**BATN:** Terminal neutra de la cadena de baterías
Bps-L3: Entrada Secundaria Fase L3	**BAT-:** Terminal negativa de la cadena de baterías

ADVERTENCIA: En el caso de operación de dos entrada, asegúrese de que se haya retirado el puente corto entre cada línea de entrada. La entrada de CA y las alimentaciones en derivación de CA deben ser referenciadas al mismo punto neutro.

Elija el cable de alimentación apropiado (consulte la Tabla 3.2 anterior).

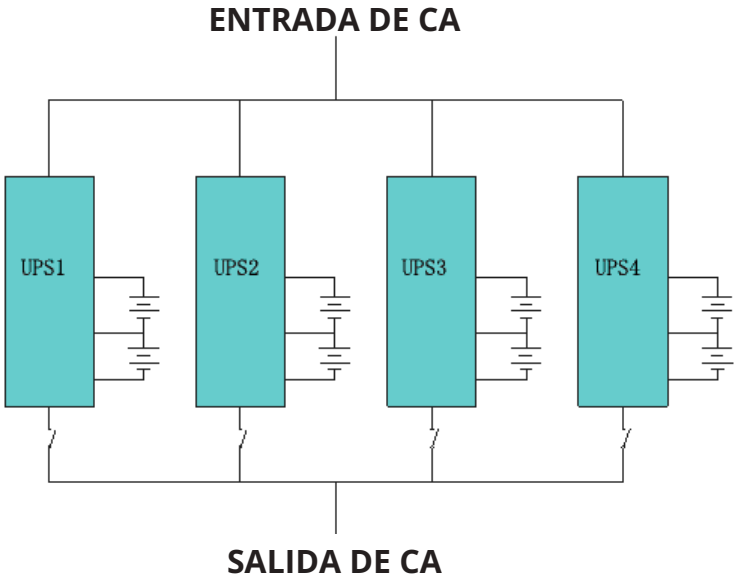
3. Instalación y Cableado

3.14 Instalación del UPS para Sistemas en Paralelo

ADVERTENCIA: La instalación y el cableado deben realizarse de acuerdo con los códigos y reglamentos locales e instalarse usando las siguientes instrucciones de un técnico de servicio eléctrico calificado solamente.

Instalación del Gabinete

Conecte el UPS para instalación en paralelo según el diagrama siguiente.



Asegúrese de que cada breaker de entrada del UPS esté en la posición "OFF" y que no haya salida desde ningún UPS conectado. Los grupos de baterías pueden conectarse por separado o en paralelo, lo que significa que el propio sistema proporciona respaldo por batería por separado y por batería común.

¡ADVERTENCIA!
Asegúrese de que las líneas N, L1, L2 y L3 estén correctas y la conexión a tierra esté bien conectada.

3.14.1 Instalación de Cable en Paralelo

Los cables de control blindados y con doble aislamiento disponibles deben estar interconectados en una configuración de anillo entre unidades UPS como se muestra en la Figura 3-18. La configuración del anillo garantiza una alta confiabilidad del control. Use solamente los cables en paralelo suministrados.

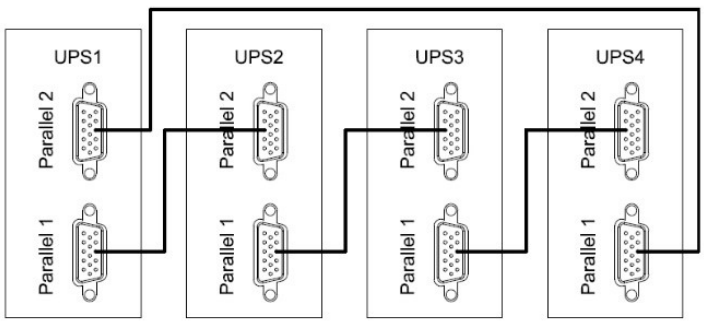


Figura 3-18: Instalación de Cable en Paralelo

3. Instalación y Cableado

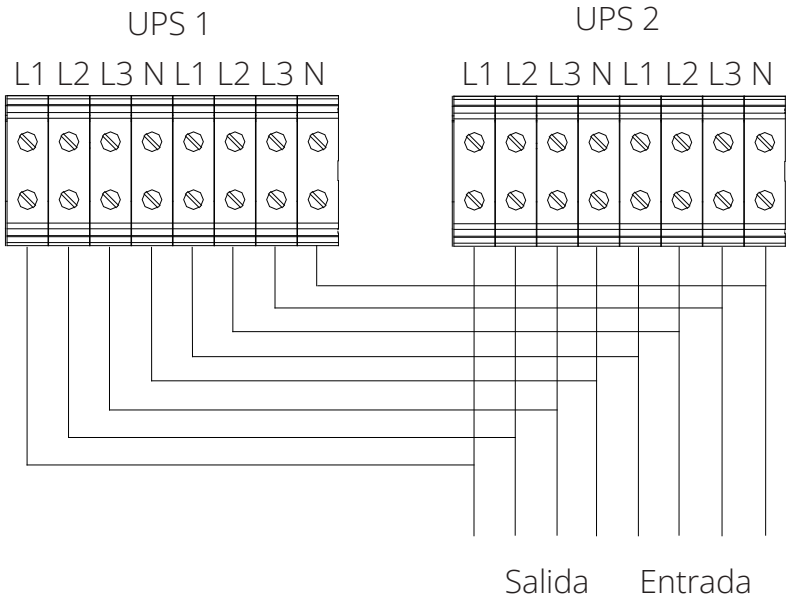
3.14.2 Requerimientos del Sistema en Paralelo

Un grupo de sistemas UPS conectados en paralelo para capacidad o redundancia se comporta como un sistema UPS, pero con la ventaja de una mayor confiabilidad. A fin de asegurar que todos los sistemas UPS conectados se utilicen por igual y cumplan con los códigos de cableado, cumpla estos requisitos:

1. Todos los sistemas UPS deben tener la misma especificación y estar conectados a la misma fuente de derivación.
2. Las salidas de todos los sistemas UPS deben conectarse a un bus de salida común.
3. La longitud y especificación de los cables de alimentación, incluyendo los cables de entrada en derivación y los cables de salida del UPS, deben ser las mismas. Esto facilita compartir la carga cuando opere en modo en derivación.

La configuración en paralelo soporta hasta cuatro sistemas UPS de la misma especificación de kVA. No intente enlazar más de cuatro sistemas UPS mediante una configuración en paralelo.

1. Instale y cablee el sistema UPS como se muestra en la Figura 3-19.
2. Al instalar el sistema en paralelo, la longitud de los cables de entrada (L1, L2, L3, N) en un UPS debe ser igual a los cables de entrada del otro UPS. Asimismo, la longitud de los cables de salida (L1, L2, L3, N) también debe ser igual. Caso contrario, se producirá una corriente desbalanceada en la carga de salida.
3. Conecte el cableado de alimentación de cada UPS a un breaker de entrada.
4. Conecte todo el cableado del breaker de entrada a un breaker de alimentación principal.
5. Conecte el cableado de salida de cada UPS a un breaker de salida.
6. Conecte todos los breakers de salida a un breaker de la salida principal . Este breaker de la salida principal se conectará directamente a las cargas.
7. Si se usa un módulo de baterías externas, cada UPS debe conectarse a un módulo de baterías independiente o un módulo de baterías común.

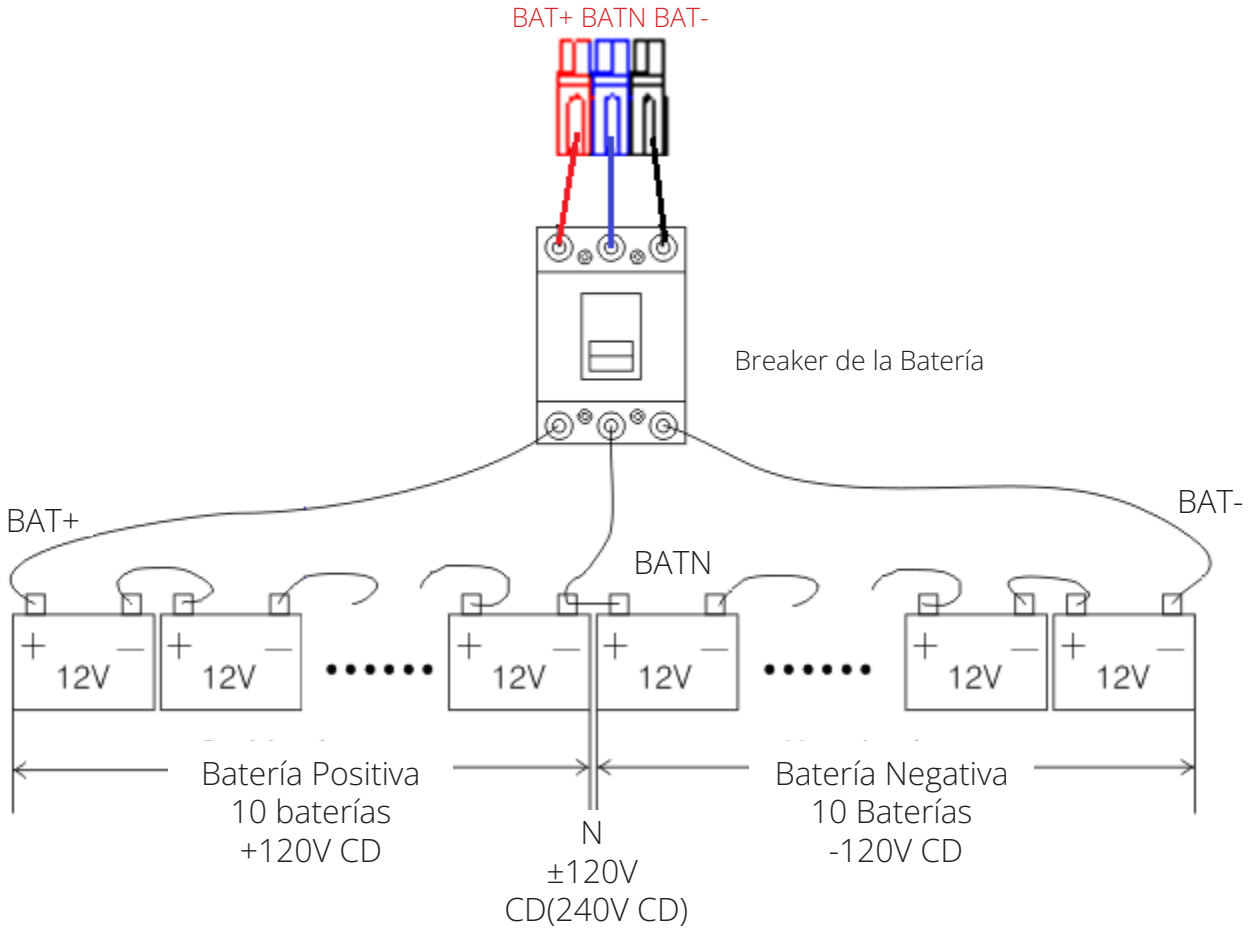


Nota: *Refiérase a la sección* ***4.3.6.2 pasos 1*** *y* ***2*** *para información sobre la configuración del UPS en paralelo.*

3. Instalación y Cableado

3.15 Conexiones de la Batería Externa

El UPS tiene un marco positivo y negativo de doble batería, con un total de 20 baterías en serie. Un cable neutro se recupera de la unión entre el cátodo de la décima batería y el ánodo de la décima batería. A continuación, el cable neutro, el positivo de la batería y el negativo de la batería, respectivamente, están conectados con el UPS. Los grupos de baterías entre el ánodo de la batería y el neutro se llaman baterías positivas y aquellas entre el neutro y cel átodo se llaman baterías negativas. Refiérase a la sección **3.9.1 Compatibilidad del UPS y el Gabinete de Baterías**.



Notas:

- *El BAT+ de los postes de conexión del UPS está conectado al ánodo de la batería positiva.*
- *El BAT-N está conectado al cátodo de la batería positiva y el ánodo de la batería negativa.*
- *El BAT- está conectado al cátodo de la batería negativa.*
- *Los parámetros predeterminados de la unidad de autonomía de larga duración son para 20 baterías. Al conectar baterías (en múltiplos de 20), configure la cantidad y capacidad de la batería correcta después que el UPS inicie en modo de CA. La corriente del cargador se ajusta automáticamente de acuerdo con la capacidad de la batería seleccionada. Todas las configuraciones relacionadas pueden hacerse mediante el panel de LCD o el software de monitoreo.*

¡PRECAUCIÓN!
Asegúrese de que la conexión correcta de la polaridad de la serie de baterías, es decir, las conexiones entre niveles y entre bloques son de terminales (+) a (-).
No mezcle baterías con diferente capacidad o de diferentes marcas. No mezcle baterías nuevas y viejas.

¡ADVERTENCIA!
Asegure la polaridad correcta de las conexiones del extremo de la cadena al breaker de la batería y del breaker de la batería a las terminales del UPS, es decir, (+) a (+) / (-) a (-), pero desconecte uno o más enlaces de celda de la batería en cada nivel. No vuelva a conectar estos enlaces y no cierre el breaker de la batería a menos que lo autorice el técnico de puesta en servicio.

3. Instalación y Cableado

Conexiones de Múltiples Módulos de Baterías

¡PRECAUCIÓN!
Asegure la polaridad correcta de la conexión de la serie de baterías. No mezcle baterías con diferente capacidad o de diferentes marcas o baterías nuevas o viejas.

¡ADVERTENCIA!
Asegure la polaridad correcta de las conexiones del extremo de la cadena al breaker de la batería y desde el breaker de la batería a las terminales del UPS (i.e., (+) a (+) / (-) a (-) / (N) a (N)). Desconecte uno o más enlaces de celda de la batería en cada nivel. No vuelva a conectar estos enlaces y no cierre el breaker de la batería a menos que todas las conexiones estén correctamente revisadas y aprobadas.

3.15.1 Instalación y Configuración

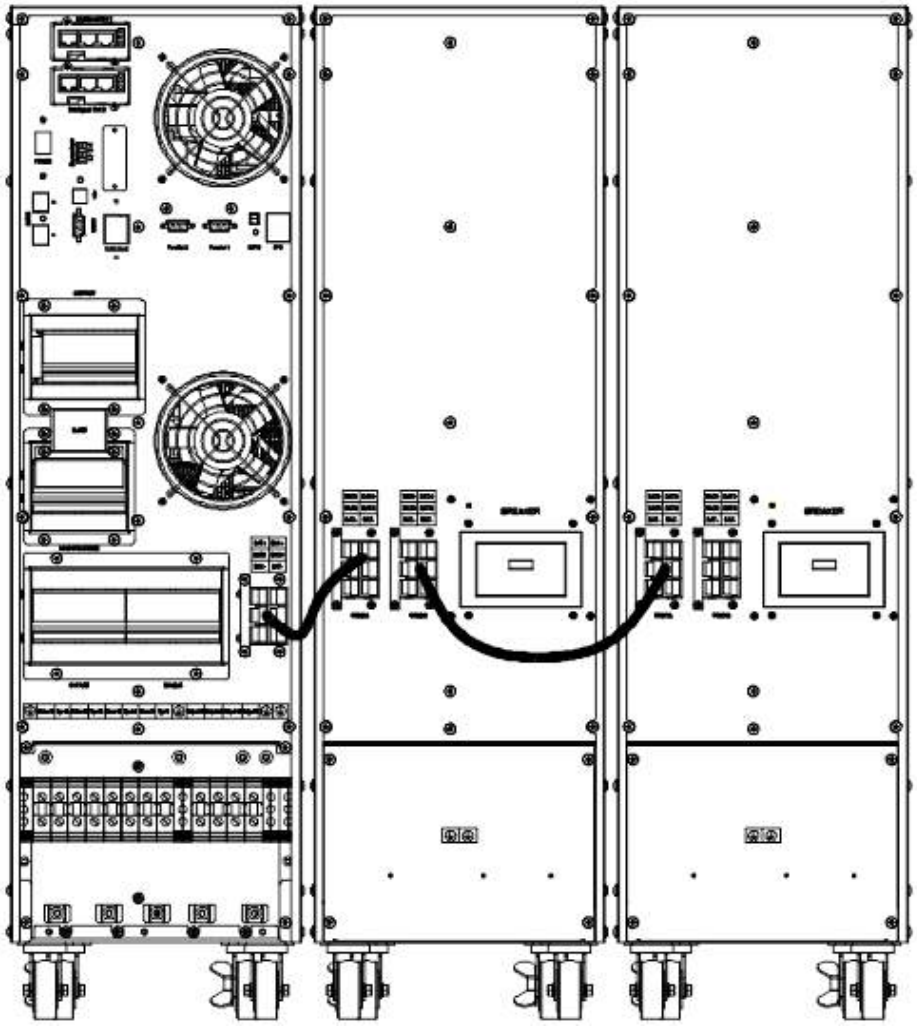


Figura 3-19: Conexión de la Batería de 10 kVA, 15 kVA y 20 kVA

Nota: *Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Cualquier daño al empaque debe observarse en el momento de la recepción con el transportista. Cerciórese de que nada se haya dañado dentro del empaque. Conserve el material de empaque original en un lugar seguro para uso futuro.*

Retire del empaque el juego de riel, gabinete de baterías y módulos de baterías.

Nota: *Los módulos de baterías son muy pesados. Tenga cuidado cuando desembale y levante la unidad para no causar daños.*

Nota: *Refiérase a la sección 4.3.6.2, paso 4, para obtener información sobre la configuración de la capacidad en Ah de la batería, el número de baterías y el número de gabinetes de baterías.*

4. Operación

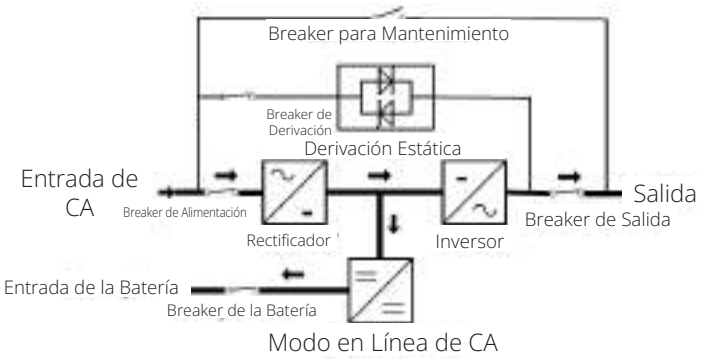
4.1 Modos de Operación

El UPS es un UPS en línea de doble conversión que puede operar en los siguientes modos alternativos:

4.1.1 Modo en Línea de CA

El rectificador cargador deriva energía de la red pública de CA y suministra energía de CD al inversor mientras flota y eleva la carga a la batería simultáneamente. A continuación, el inversor convierte la energía de CD a CA y alimenta a la carga.

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de

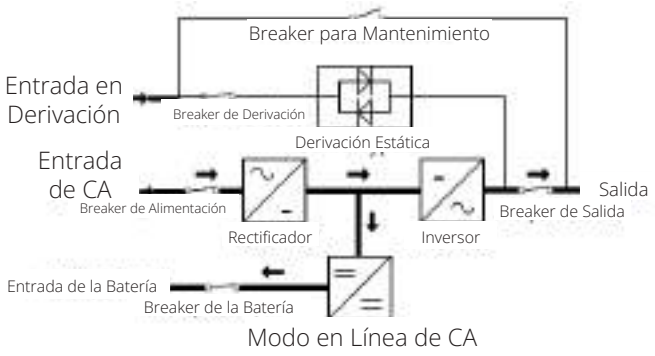
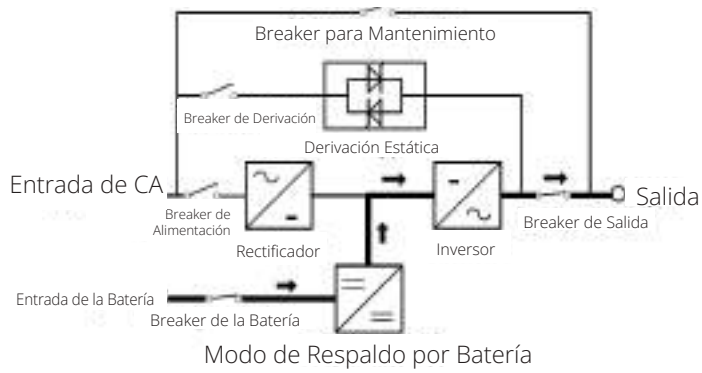


Figura 4-1: Modo en Línea de CA

4.1.2 Modo de Respaldo por Batería (Modo de Energía Almacenada)

Si falla la alimentación de CA de la red pública, el inversor, que obtiene energía de la batería, alimenta la carga crítica de CA. No hay interrupción de energía a la carga crítica. Cuando se recupere la CA, el UPS regresará automáticamente al modo normal.

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de

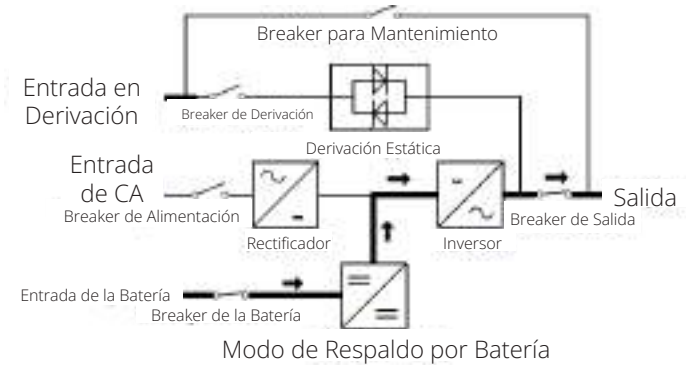


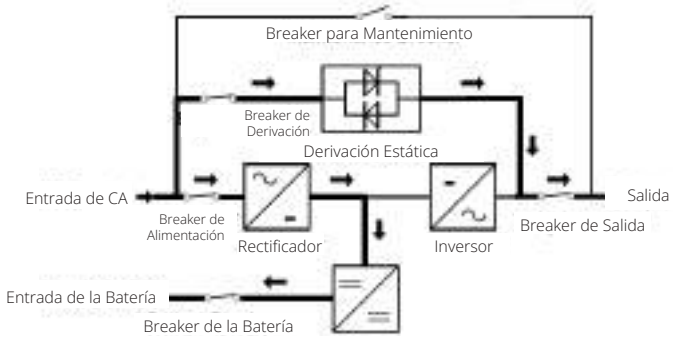
Figura 4-2: Modo de Respaldo por Batería

4. Operación

4.1.3 Modo en Derivación

Si el inversor está fuera de orden o si ocurre sobrecarga, el switch de transferencia estático se activará para transferir la carga de la alimentación del inversor a la alimentación de derivación sin interrupción a la carga crítica. En el caso de que la salida del inversor no esté sincronizada con la fuente de CA en derivación, el switch estático realizará una transferencia de la carga del inversor a la derivación con interrupción de energía a la carga crítica de CA. Esto es para evitar la conexión en paralelo de fuentes de CA no sincronizadas. Esta interrupción es programable pero normalmente configurada para ser inferior a un ciclo eléctrico, por ejemplo, menos de 15 ms (50 Hz) o menos de 13.33 ms (60 Hz).

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública y de Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública

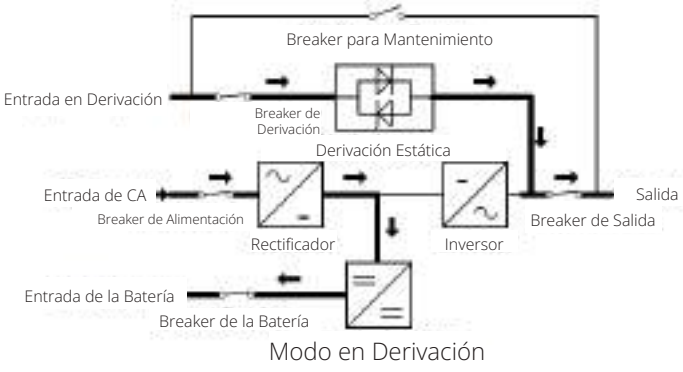


Figura 4-3: Modo en Derivación

4.1.4 Modo ECO

Cuando el UPS está en modo de CA y el requerimiento de la carga no es crítico, el UPS puede configurarse en modo ECO a fin de aumentar la eficiencia de la energía suministrada. En el modo ECO, el UPS trabaja en modo Interactivo, de modo que el UPS se transferirá a la alimentación en derivación. Cuando el CA esté fuera de la ventana establecida, el UPS se transferirá de la derivación al inversor y suministrará energía desde la batería y después el LCD mostrará toda la información relacionada en la pantalla. Después de encender, el UPS pasará en forma predeterminada al modo ECO.

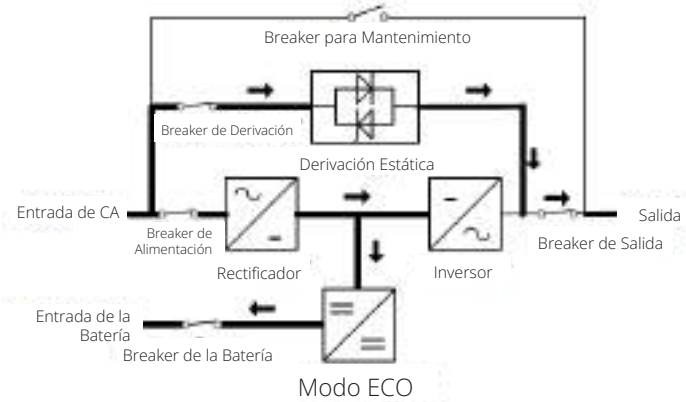


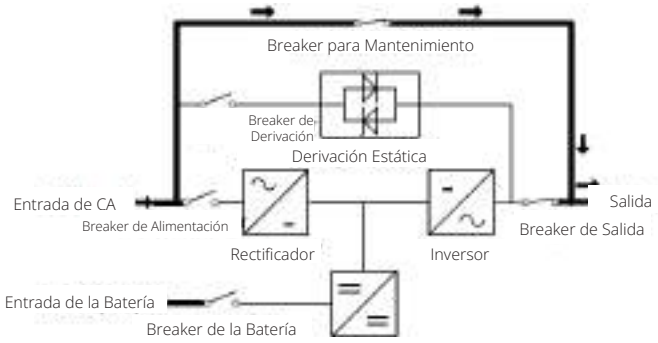
Figura 4-4: Modo ECO

4. Operación

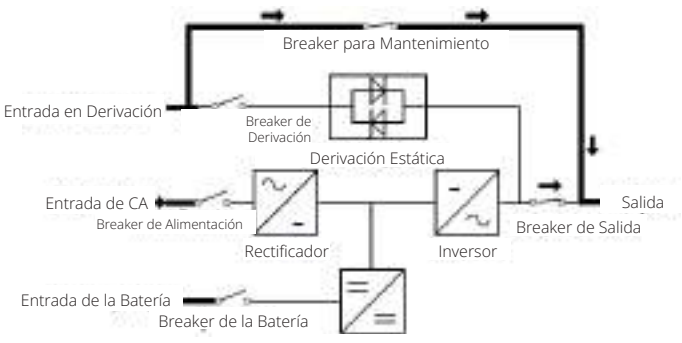
4.1.5 Modo de Mantenimiento (Derivación Manual)

Está disponible un switch de derivación manual para asegurar la continuidad de suministro a la carga crítica cuando el UPS esté fuera de orden o en reparación y este switch de derivación manual soporta una carga nominal equivalente.

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de



Modo de Mantenimiento

Figura 4-5: Modo de Mantenimiento

4.2 Encendido y Apagado del UPS

4.2.1 Arranque Básico

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS soportará la carga en modo En Línea o Modo ECO si está activado.

1. Confirme que la batería esté conectada. Encienda cualquier breaker del gabinete de baterías externas (si corresponde).
2. Encienda el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
3. Encienda el Breaker de la Derivación.
4. Encienda el Breaker de la Alimentación Principal.
5. Encienda el Breaker de Salida.
6. El inversor realizará un arranque lento y aumentará hasta el voltaje nominal. El UPS se transferirá al modo en línea o al modo ECO (si está activado) dentro de uno a dos minutos.
7. Confirme que no haya alarmas activas.

4.2.2 Apagado del UPS

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS se apagará y la carga no será soportada.

1. Con el UPS en Modo en Línea o Modo ECO, detenga el inversor usando el menú de pantalla (Inicio > común > INV ON/OFF > INV OFF). El UPS se transferirá al modo en derivación. Confirme que el LED de derivación esté encendido y el LCD muestre el modo de Derivación antes de continuar.
2. Apague el Breaker de Salida. La carga se desactivará.
3. Apague el Breaker de Alimentación Principal.
4. Apague el breaker de la Derivación. El UPS se apagará poco después.
5. Apague el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
6. Apague el breaker de la batería del gabinete de baterías externas (si corresponde).

4.2.3 Arranque en Frío

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS soportará la carga desde la energía de la batería.

1. Confirme que la batería esté conectada. Encienda cualquier breaker del gabinete de baterías externas (si corresponde).
2. Encienda el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
3. Encienda el Breaker de Salida.
4. Oprima el botón de arranque en frío en la parte posterior del UPS. El inversor realizará un arranque lento y aumentará hasta el voltaje nominal. Una vez finalizado, el UPS se transferirá al modo de respaldo por batería y soportará la carga.
5. Una vez restablecida y estabilizada la energía de la red pública, encienda el breaker de derivación y el breaker de la alimentación principal. El UPS se transferirá al modo en línea o al modo ECO (si está activado).
6. Confirme que no haya alarmas activas.

4.2.4 Transferencia a Modo en Derivación para Mantenimiento

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS se apagará. Sin embargo, seguirá suministrándose energía al bloque de terminales de salida.

1. Retire la cubierta del breaker de la derivación para mantenimiento en la parte posterior del UPS retirando los dos (2) tornillos de instalación. El UPS se transferirá automáticamente al modo en Derivación. Confirme que el LED de derivación esté encendido y el LCD muestre Derivación para Mantenimiento antes de continuar.
2. Encienda el Breaker de Derivación para Mantenimiento.
3. Apague el Breaker de Salida.
4. Apague el Breaker de Alimentación Principal.
5. Apague el breaker de la Derivación. El UPS se apagará poco después.
6. Apague el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
7. Apague el breaker de la batería del gabinete de baterías externas (si corresponde). La carga ahora es alimentada a través de la derivación para mantenimiento.

4.2.5 Transferencia desde el Modo en Derivación para Mantenimiento al Modo en Línea o ECO

El UPS regresará al modo en línea o al modo ECO (si está activado) una vez completado el siguiente procedimiento.

1. Confirme que la batería esté conectada. Encienda cualquier breaker del gabinete de baterías externas (si corresponde).
2. Encienda el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
3. Encienda el breaker de la Derivación.
4. Encienda el Breaker de la Alimentación Principal.
5. Encienda el Breaker de Salida.
6. El UPS se transferirá al modo en Derivación poco después de la inicialización. Confirme que la unidad se haya transferido a modo de Derivación para Mantenimiento y el LED de Derivación esté encendido antes de continuar.
7. Apague el Breaker de Derivación para Mantenimiento.
8. Reinstale la placa de cubierta del breaker de Derivación para Mantenimiento al UPS usando los tornillos suministrados.
9. El UPS se transferirá al Modo en Línea o al Modo ECO dentro de uno a dos minutos. El inversor realizará un arranque lento y aumentará hasta el voltaje nominal. Una vez finalizado, el UPS se transferirá al Modo en Línea o al Modo ECO (si está activado).
10. Confirme que no haya alarmas activas.

4. Operación

4.3 Alarmas, LEDs y Pantalla LCD

4.3.1 Descripción General de Alarmas Acústicas e Indicadores LED

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	Silenciable Encendido y Apagado	Alarma	Derivación	Batería	Inversor
Modos del UPS	Inicialización del UPS	Suena un Bip, Solo Una Vez	No	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos
	Modo en Línea del UPS (Normal)	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Modo de Respaldo por Batería del UPS	Bip/2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo de Prueba de la Batería del UPS	Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo ECO del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Espera del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Derivación Estática del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Derivación para Mantenimiento del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Convertidor de Frecuencia del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Sobrecarga (Modo en Derivación o Modo de Respaldo por Batería)	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO

4.3.2 Introducción al Panel de Control LCD

La pantalla LCD incorporada tiene una gran variedad de funciones y es intuitiva en su uso. Las siguientes cubren las características principales accesibles a través de la pantalla.

Nota: *La mayoría de los parámetros no pueden cambiarse cuando el UPS está en modo de inversor.*

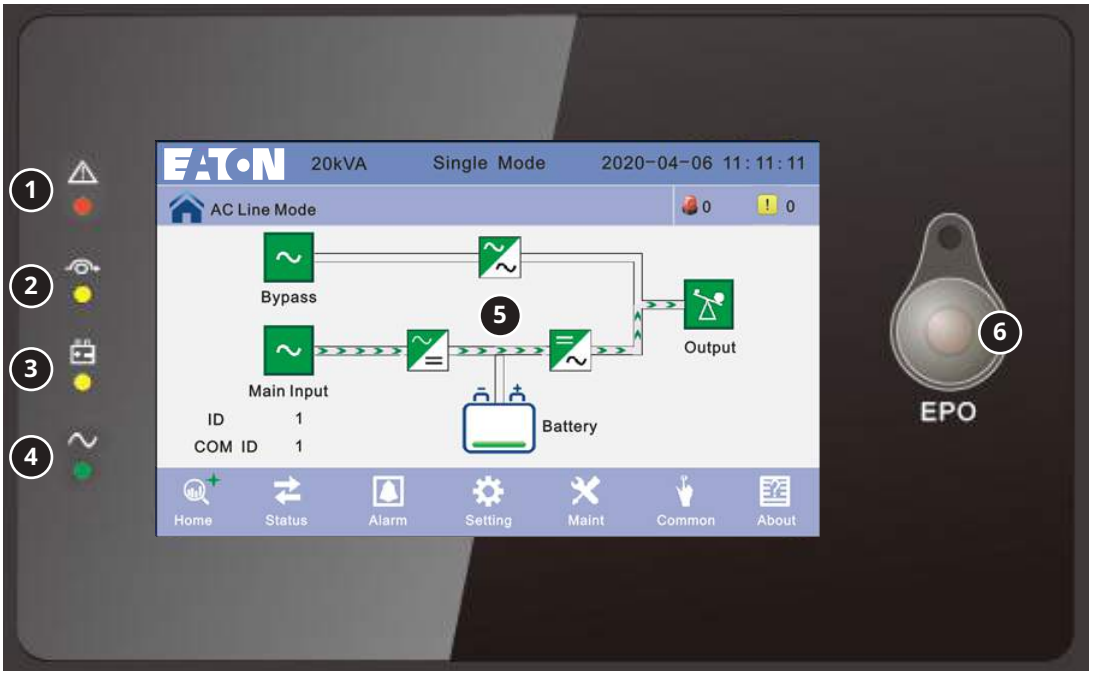


Figura 4.6: Descripción general del panel de operación del UPS

1. **LED de Alarma**
2. **LED de Derivación**
3. **LED de la Batería [En Respaldo]**
4. **LED del Inversor**
5. **Pantalla LCD Táctil, 127 mm [5"]**
6. **Botón EPO** (el botón debe presionarse por al menos 3 segundos para activar EPO)

4. Operación

4.3.3 Página Principal: Pantalla Predeterminada

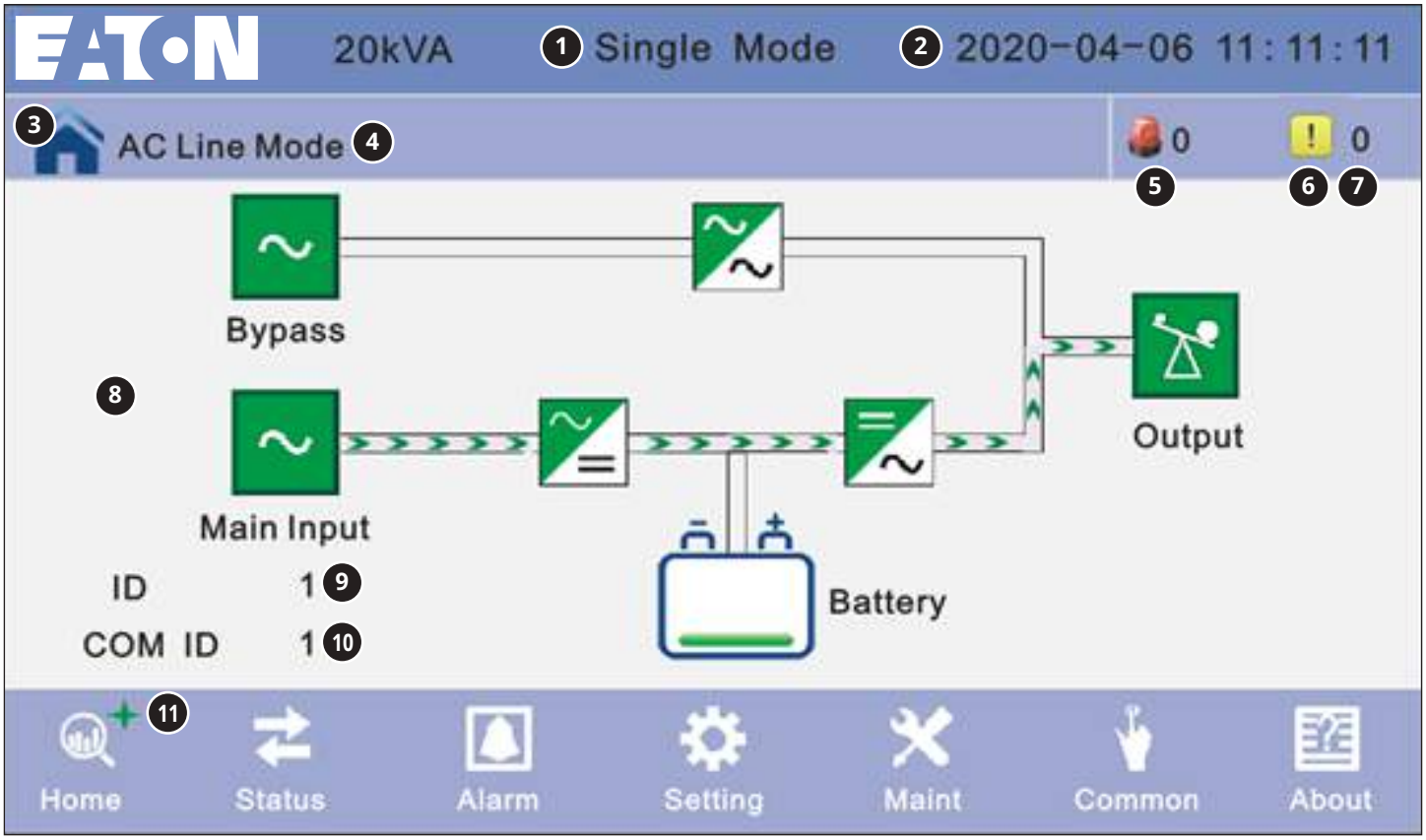


Figura 4.7: Página Principal del LCD

1. **Monomodo = Un Solo UPS (No conectado en paralelo)**
2. **Fecha/Hora**
3. **Página Principal = Estado del Sistema**
4. **Estado de Operación**
5. **Falla**
6. **Alarma**
7. **Evento**
8. **Página de datos**
9. **ID del Equipo**
10. **ID de Comunicación**
11. **Pantalla Actual Seleccionada** (indicada por el signo verde más ✦)

4. Operación

4.3.4 Pantalla de Estado

Haga cilck en el ícono de **Estado** para ingresar a la ventana de la pantalla de estado, ver el voltaje y la corriente del principal, derivación, salida y batería (o entrada a través del bloque de datos en tiempo real), ver el estado del switch y ver el estado del contacto seco. Haga click en el ícono para ingresar la ventana de datos correspondiente.



Figura 4-8: Pantalla de Estado

1. Haga click en el ícono **Main Input (entrada principal)** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos principales. Haga clic en la flecha en la parte inferior derecha de la pantalla para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la página principal para saltar a la página principal.



Figura 4-9: Ventana de Pantalla de Datos Principales

4. Operación

2. Haga click en el ícono de **Derivación** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos en derivación. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-10: Ventana de la Pantalla de Datos de la Derivación

3. Haga click en el ícono de **Salida** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos de salida. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-11: Ventana de Pantalla de Datos de Salida

Nota: Las flechas arriba/abajo en la parte inferior de la pantalla pueden usarse para desplazarse a través de la pantalla para acceder a otras variables como: Potencia Aparente (kVA), Tasa de Carga (%) y Relación de Carga Máxima.

4. Operación

4. Haga click en el ícono de **Información de Estado** para ingresar a la ventana de la pantalla de estado. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal. La configuración predeterminada para la temperatura es grados Celsius.



Figura 4-12: Ventana de Visualización de Estado

5. Haga cilck en el ícono de la **Batería** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos de la batería. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal. La temperatura de la batería mostrará 0.0 a menos que esté usando un sensor de termostato de la batería en las baterías conectadas al puerto RJ45 del sistema UPS.



Figura 4-13: Ventana de Visualización de Datos de la Batería

Nota: *Las flechas arriba/abajo en la parte inferior de la pantalla pueden usarse para desplazarse a través de la pantalla para acceder a otras variables: Capacidad de la Batería (%) y Tiempo de Respaldo (min).*

4. Operación

4.3.5 Interfaz de la Alarma

Haga cilck en el ícono de **Alarma** para ingresar a la interfaz de alarma, ver las alarmas y el historial de alarma del UPS y encender o apagar el zumbador.

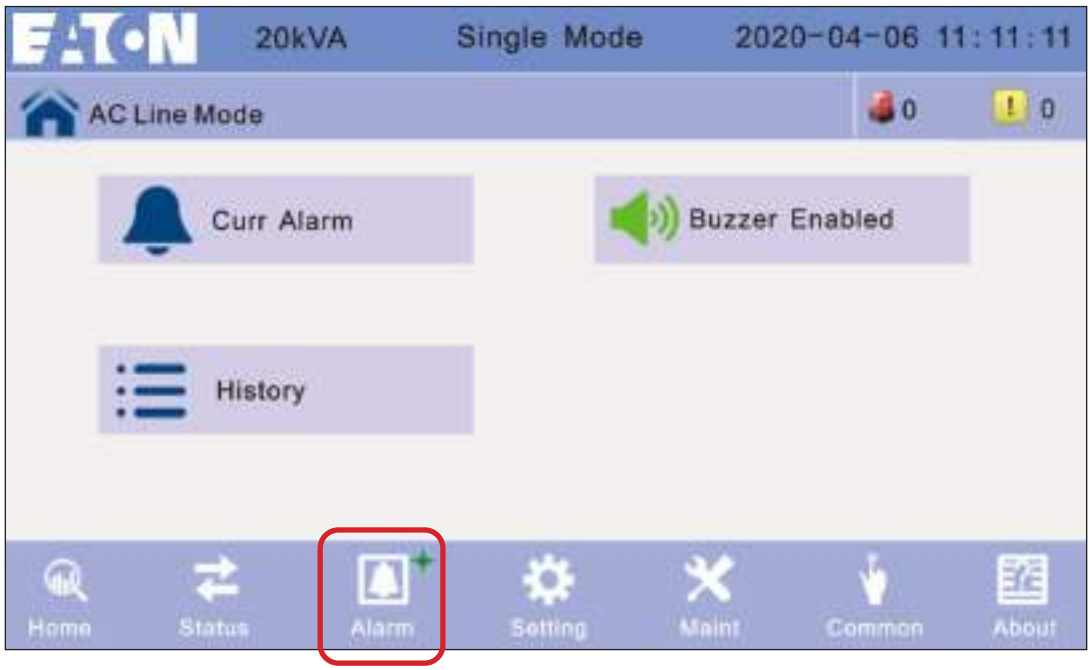


Figura 4-14: Interfaz de Alarma

1. Haga cilck en el ícono de **Curr Alarm (alarma actual)** para ingresar a la ventana de la pantalla de alarma actual. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-15: Ventana de Pantalla de Alarma Actual

4. Operación

2. Haga clic en el ícono de **Historial** para acceder al historial de eventos del UPS. El UPS almacena hasta 4,000 eventos. Desplácese hacia arriba y hacia abajo de la página para ver todas las alarmas recientes. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

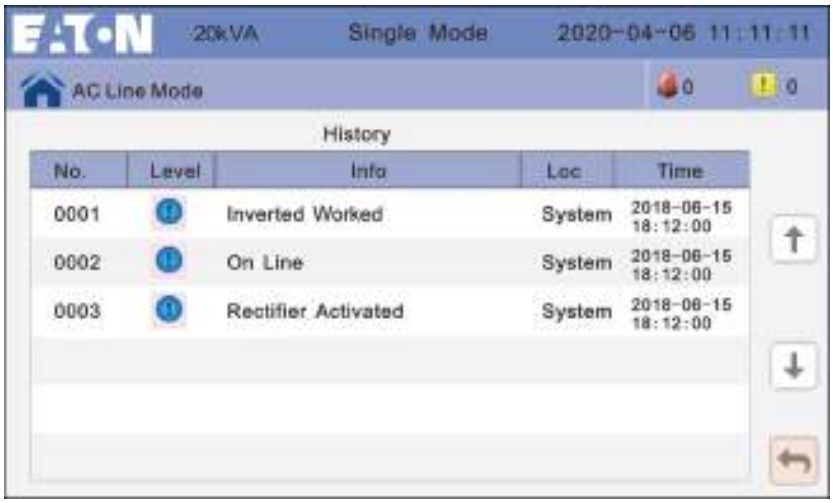


Figura 4-16: Ventana de Pantalla de Historial

3. Haga clic en el ícono de **Activar Zumbador** para silenciar el zumbador. El ícono verde se pondrá rojo. Para activar el zumbador, haga clic en el ícono **Silenciar Zumbador**. El ícono rojo se pondrá verde.



Figura 4-17: Zumbador Silenciado / Zumbador Habilitado

4. Operación

4.3.6 Pantalla de Configuración

Haga cilck en el ícono de **Configuración** para ingresar a la ventana de configuración. Los parámetros están divididos en dos niveles: Configuración Básica y Configuración Avanzada.

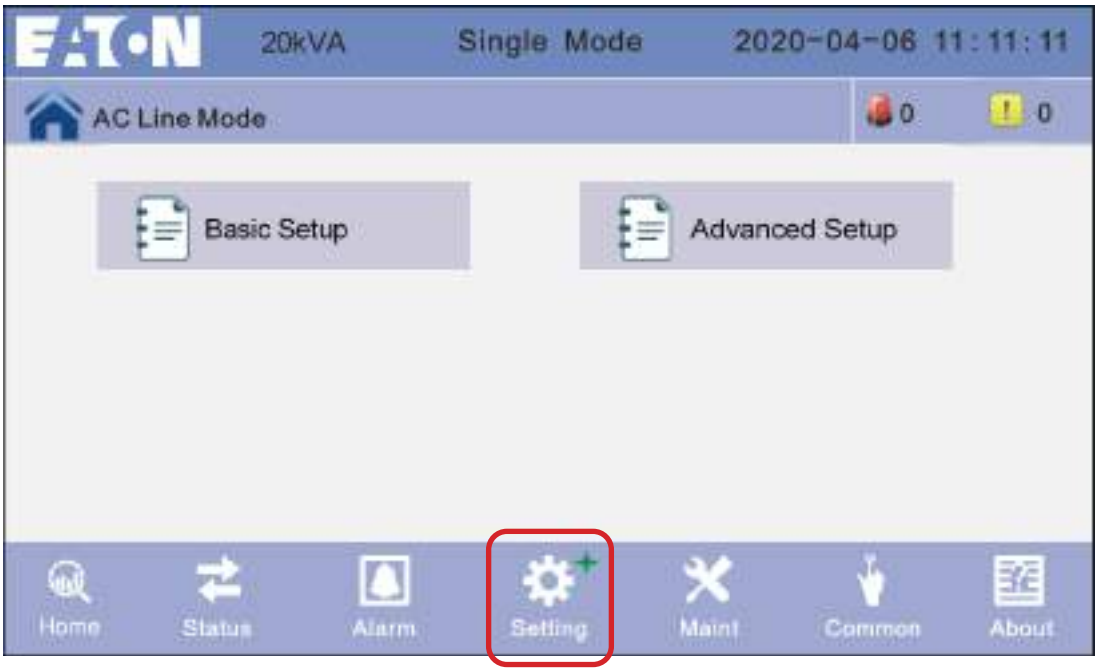


Figura 4-18: Pantalla de Configuración

4.3.6.1 Pantalla de Configuración Básica

Haga cilck en el ícono de **Configuración Básica** para ingresar la interfaz de configuración básica para configurar el idioma, brillo de la pantalla y hora y fecha.



Figura 4-19: Interfaz de Configuración Básica

4. Operación

1. Haga cilck en el ícono de **Idioma** para ingresar la interfaz de configuración de idioma. Seleccione el idioma deseado (inglés, español o francés) y haga cilck en el ícono de **Guardar Configuración**. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-20: Interfaz de Configuración del Idioma

2. Haga click en el ícono de **Hora y Período** para ingresar la interfaz de configuración de hora y fecha. Haga click en **Guardar Configuración**, Haga cilck en el ícono de **Atrás** para volver a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de **Página de Inicio** para saltar a la página principal. Todos los campos en **Fecha** y **Hora** son obligatorios para cerrar las ventanas de configuración.

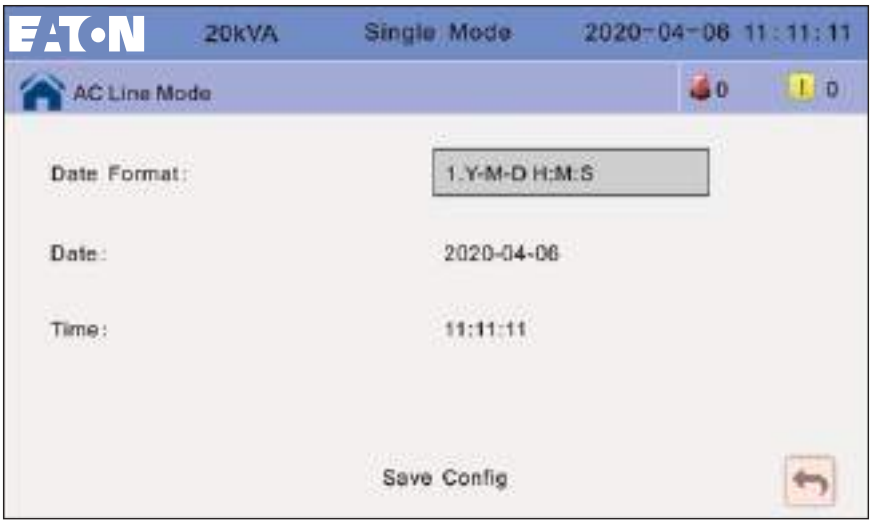


Figura 4-21: Interfaz de Configuración de Hora y Fecha

3. Haga clic en el ícono de **Brillo** (valor predeterminado: 63) para configurar el brillo de luz de fondo de la pantalla y el Tiempo de Iluminación de Fondo deseado (valor predeterminado: 255). Haga click en **Guardar Configuración**, Haga cilck en el ícono de **Atrás** para volver a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

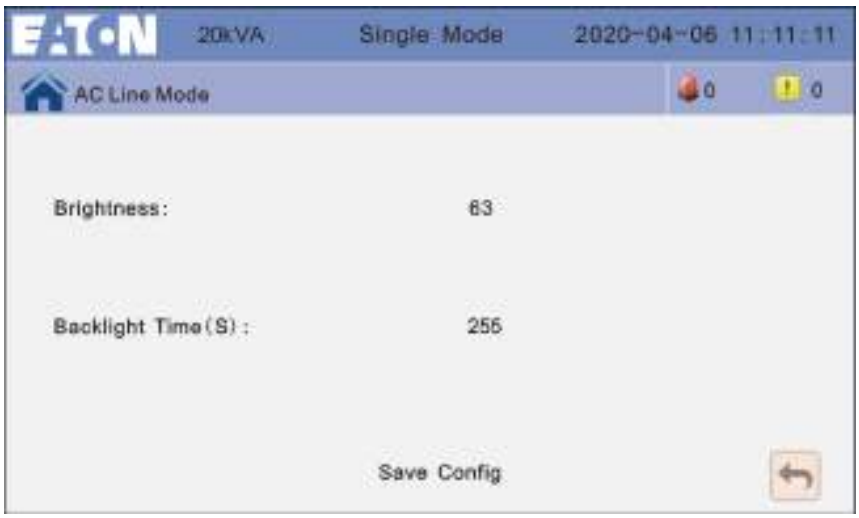


Figura 4-22: Interfaz de Brillo

4.3.6.2 Pantalla de Configuración Avanzada

Haga click en el ícono de **Configuración Avanzada** en la página Principal. La contraseña de usuario es "191210".

Nota: *Las operaciones avanzadas están diseñadas para ser realizadas solamente por técnicos certificados.*



Figura 4-23: Ingrese la Contraseña para Configuración Avanzada

4. Operación

1. Haga cilck en el ícono de **Configuración Avanzada**. Seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-24: Interfaz de Configuración Avanzada

Configuraciones de Configuración Avanzada:

Modo de Trabajo - Seleccione el modo de trabajo del UPS, modo de trabajo: Modo Individual, Modo en Paralelo, modo ECO.

Monomodo: Un solo UPS (no en paralelo)

Modo en Paralelo: Cuando está en modo en paralelo para aumentar capacidad, múltiples sistemas UPS suministran energía a la carga. Cuando está en modo en paralelo para redundancia, múltiples sistemas UPS son conectados para suministrar energía redundante.

Modo ECO (Encendido Inicial Predeterminado): Modo verde y modo de ahorro de energía. Después de encender, el UPS pasará en forma predeterminada al modo ECO.

Encendido Automático: Seleccione la lógica de arranque del UPS, (Predeterminado) Activar: Arranque automático de salida del inversor del UPS, Desactivado: Sin Salida

Nota: *Si desea que el UPS reinicie automáticamente después de que las baterías alcancen un corte de bajo voltaje (LVC) y el UPS se apague, debe configurarse la activación del encendido automático.*

Modo de Operación - Seleccione el Modo de Operación: In-FreqConvM (En Modo de Conversión de Frecuencia), Not In-FreqConvM (No En Modo de Conversión de Frecuencia)

Not In-FreqConvM (No En Modo de Conversión de Frecuencia): En el modo de trabajo normal

In-FreqConvM (En Modo de Conversión de Frecuencia): La frecuencia de salida está determinada por la frecuencia y voltaje establecidos por el usuario. No está afectado por la entrada y no causará una alarma.

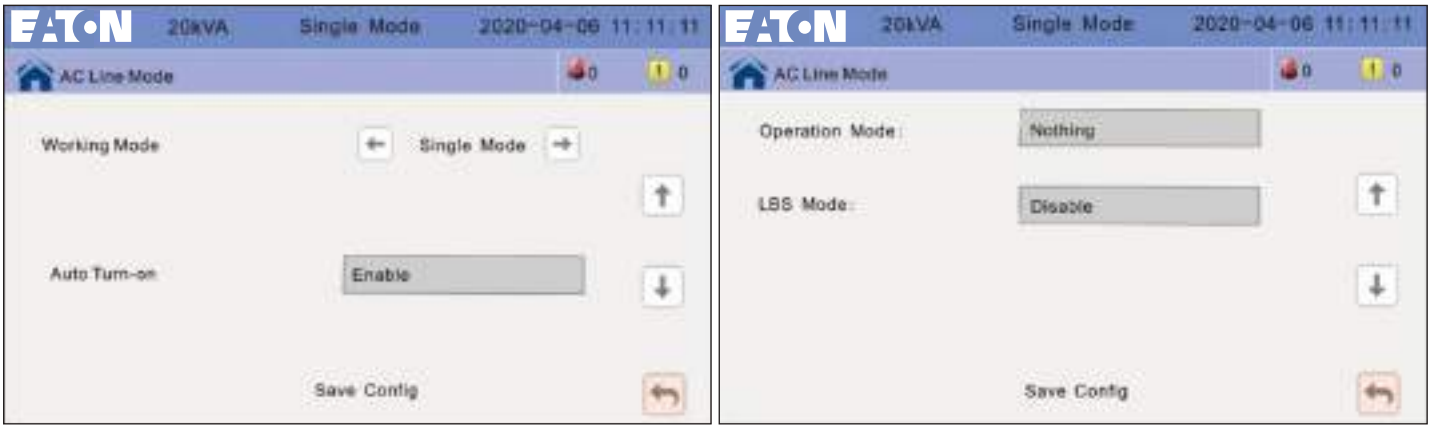


Figura 4-25: Configuraciones de Configuración Avanzada

4. Operación

2. Haga cilck en el ícono de **Configuración en Paralelo**. Seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

   Para iniciar la configuración en paralelo, haga clic en **Configuración en Paralelo** y cambie el **Modo de Trabajo** de **Modo Sencillo** a **Modo en Paralelo**.



ID en Paralelo: ID de operación en paralelo. La ID debe modificarse después de configurar el Modo de Trabajo a Modo en Paralelo. El valor puede ser de 1 a 4. El valor predeterminado es 1.

En Paralelo para Capacidad de Unidades UPS: Número de gabinete en paralelo. El número total de gabinete en paralelo debe modificarse después de configurar el Modo de Trabajo a Modo en Paralelo El valor puede ser de 2 a 4. El valor predeterminado es 2.

En Paralelo para Unidades UPS Redundantes: Número de gabinete con redundancia en paralelo. El número del gabinete con redundancia puede modificarse después de configurar el Modo de Trabajo a Modo en Paralelo El valor puede ser de 0 a 3. El valor predeterminado es 0.

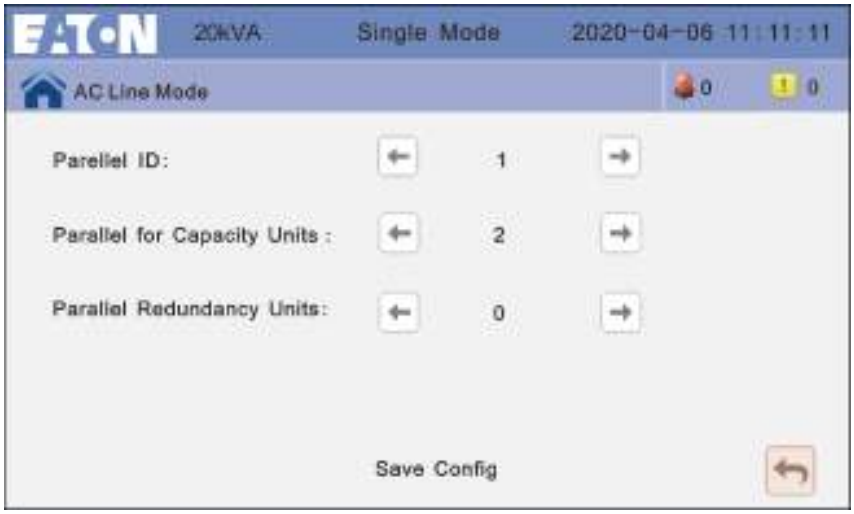


Figura 4-26: Configuraciones de Configuración en Paralelo

3. Haga cilck en el ícono de **Configuración de Salida** y seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

   Frec de Salida: Frecuencia de Salida. El valor puede ser 50 Hz o 60 Hz.

   Nivel de Voltaje de Salida: Nivel de voltaje de salida. El valor puede ser de 120 ó 127.

   Regulación de voltaje del INV de salida: Voltaje regulado del inversor. El valor puede estar entre -5% a +5% en incrementos del 1%. El valor predeterminado es 0%.



Figura 4-27: Configuración de Salida

4. Operación

4. Haga cilck en el ícono de **Configuración de Batería** y seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

   Nota: *La configuración del UPS para el modelo de gabinete de baterías depende del modelo de UPS S3M y del modelo de gabinete de baterías que se están conectando juntos. Para instrucciones específicas de configuración del UPS, refiérase al manual del gabinete de baterías de la Serie S3M.*

   Grupo de Baterías: La cantidad del grupo de baterías es 1 para cada juego de 20 baterías que estén en el UPS o el gabinete de baterías conectado al UPS. Por ejemplo, el UPS Modelo S3M20K3B con 60 baterías internas se configuraría
   3 para el grupo de baterías. Sin embargo, para conectar un gabinete BP240V09 con 80 baterías internas al S3M20K3B, el UPS S3M20K3B debe configurarse 7 para el grupo de baterías. El valor puede ser de 1 a 8. El valor predeterminado es 1.

   Número de baterías: El valor predeterminado es 20. El número de baterías debe permanecer en 20 para todos los UPS modelo S3M10-100K ya sea que se use con o sin gabinetes de baterías externas diseñados para la línea de UPS de la Serie S3M.

   Capacidad de Una Sola Batería (Ah): Modifique el valor a la capacidad de Ah individual para una batería. El valor puede ser de 7 a 2000. Si el modelo de UPS de 10kVA ~ 20kVA tiene baterías internas, este valor debe ser solo 9, porque el UPS de 10kVA ~ 20kVA sólo se ajusta a baterías internas de 9Ah. Sin embargo, si los modelos de UPS de 10kVA ~ 20kVA tienen el sufijo "-NIB" (sin baterías internas), el número podría ser de 9 (9Ah) a 100 (100 Ah), al usar modelos de gabinete de baterías.

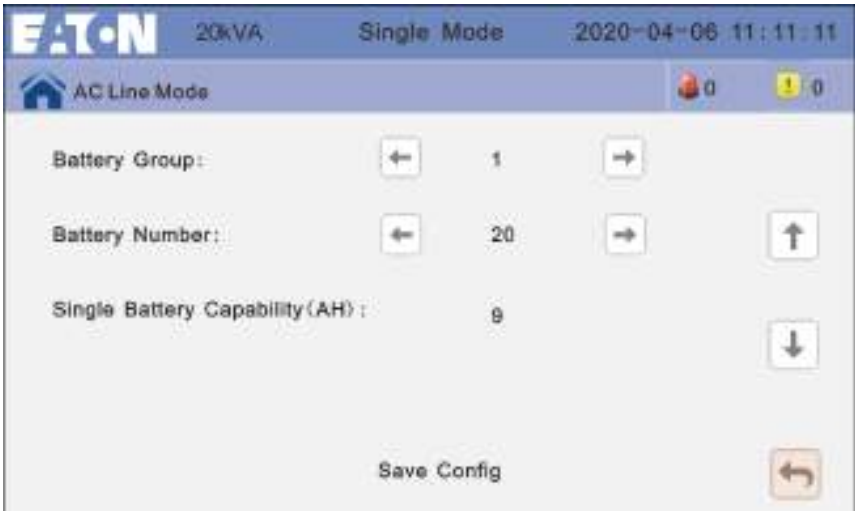


Figura 4-28A: Configuración de la Batería

Corriente máxima de carga: La corriente máxima de carga está establecida y predeterminada en la fábrica para modelos de UPS con baterías internas que funcionan sin un gabinete de baterías externas (S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). Sin embargo, para conectar un gabinete de baterías externas, consulte el manual del gabinete de baterías para la configuración específica del UPS requerida de acuerdo con el modelo de gabinete de baterías específico.

Voltaje en flotación de Celda (V/Celda): El valor del voltaje en flotación puede ser de 2.23 a 2.30 V/celda y es de 2.27 V/celda en forma predeterminada.

Voltaje de elevación de celda (V/celda): El valor ecualizado de voltaje de la batería puede ser de 2.30 a 2.40 V/celda y es de 2.35 V/celda en forma predeterminada.

Duración de carga del Aver (min): Límite de tiempo de carga del refuerzo. El valor puede ser de 1 a 999 minutos y es de 240 de forma predeterminada.

Nota: *La Duración Promedio de la Carga (min) está establecida y predeterminada a 240 min. (4 horas) en la fábrica para modelos de UPS con baterías internas operando sin un gabinete de baterías externas (modelos S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). Sin embargo, para conectar un gabinete de baterías externas, consulte el manual específico del gabinete de baterías para ver la configuración detallada del UPS requerida para el modelo específico del gabinete de baterías.*



Figura 4-28B: Configuración de la Batería

Voltaje de la Batería EOD (0.01V/celda): Fin del voltaje de descarga. El valor puede ser de 1.60 a 1.90. El valor predeterminado es 1.67

Coeficiente de Compensación de Temperatura en Flotación: Modifique el voltaje de compensación después de activar el switch. El valor puede ser de 0.001V/celda a 0.007V/celda. El predeterminado es 0.003V/celda.

Configuración de Carga de Refuerzo: Carga de elevación desactiva o activa la configuración. El predeterminado es activa.

Sin Advertencia de Batería: El predeterminado de la alarma es "Alarma", que significa Alarma activada. Sin embargo, puede cambiarlo a "Sin Alarma", que significa Alarma desactivada.

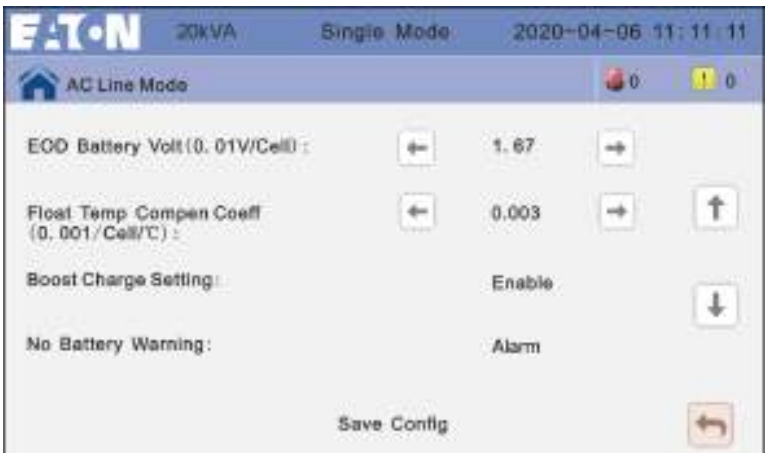


Figura 4-28B: Configuración de la Batería

4. Operación

5. Haga cilck en el ícono de **Configuración de la Derivación** para modificar los siguientes valores y seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

   Límite Inferior del Voltaje de Derivación (%): Cuando la diferencia entre el voltaje de derivación y el voltaje especificado excede el umbral inferior para el voltaje de derivación, el sistema determina que el voltaje de derivación es anormal y que la derivación no está disponible. El valor puede ser -10%, -20%, -30% o -40%. El valor predeterminado es -40%.

   Límite de Voltaje de Derivación (%): Cuando la diferencia entre el voltaje en derivación y el voltaje especificado excede el umbral superior para el voltaje en derivación, el sistema determina que el voltaje en derivación no es normal y que la derivación no está disponible.

   Notas:

   • Cuando la carga del voltaje de entrada es 120V. el rango de valor es 10%, 15%, 20% y 25% (predeterminado).

   • Cuando la carga del voltaje de entrada es 127V. el rango de valor es 10%, 15% y 20% (predeterminado).

   Rango de Monitoreo de frecuencia de derivación: Cuando la diferencia entre la frecuencia de entrada en derivación y la frecuencia especificada es mayor que este valor, el sistema determina que la frecuencia de derivación no es normal y que la derivación no está disponible. El rango de valor es 1%, 2%, 4%, 5% y 10% (predeterminado).



Figura 4-29: Configuración de Derivación

6. Haga click en el ícono de **Contraseña** para ingresar a la interfaz de configuración de contraseña del usuario.Ingrese la contraseña anterior y dos veces la nueva contraseña, como se solicita en la pantalla. Luego, haga click en **Guardar Config** para confirmar el cambio. El formato de la contraseña es de seis números. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal. El tiempo de bloqueo de contraseña (min) se puede configurar en un mínimo de 1 minuto y un máximo de 120 minutos.



Figura 4-30: Interfaz de Configuración de la Contraseña

4.3.6.3 Pantalla Mant (Mantenimiento)

Haga cilck en el ícono **Mant** para ingresar a la interfaz de mantenimiento, en donde puede descargar registros del historial y realizar correcciones de pantalla y autocomprobaciones de la batería. El Asistente USB se usa para descargar el registro de eventos del UPS. La secuencia de prueba automática de la batería regular se utiliza para configurar la frecuencia para descargar y probar las baterías. La secuencia de corrección de pantalla se usa para actualizar la pantalla del UPS después de actualizar el firmware de la pantalla LCD del UPS. Si tiene otras preguntas acerca de esta pantalla, póngase en Tripplite.Eaton.com/Support.



Figura 4-31: Interfaz de Mantenimiento

1. Haga clic en el ícono del **Asistente USB** para acceder a la interfaz de Salida del Historial para ver los eventos registrados. El UPS puede registrar hasta 4000 eventos. Para soporte, consulte la sección 15.4 del manual de Servicio del UPS S3M10-20K 933BF4 o póngase en contacto con un técnico de UPS trifásico certificado.

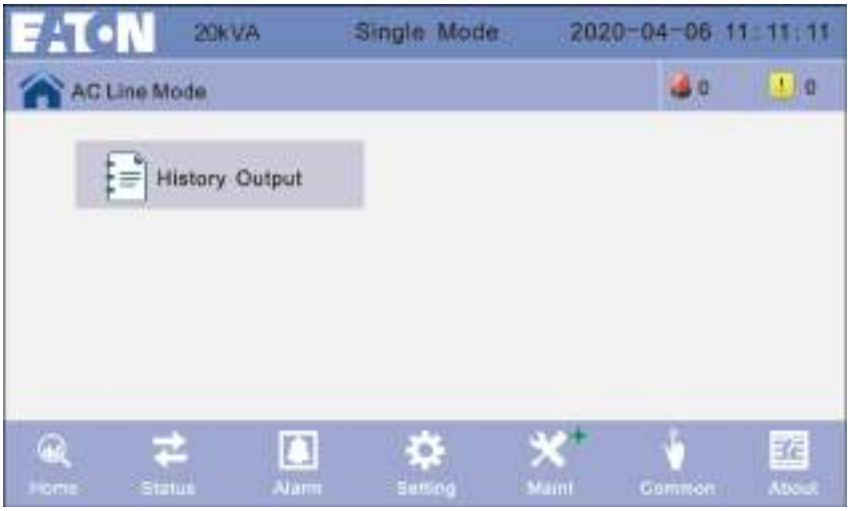


Figura 4-32: Interfaz de Salida del Historial

2. Haga clic en el ícono de Autodiagnóstico de la Batería Regular, a continuación, ingrese la contraseña para acceder a la pantalla de autodiagnóstico. **La Manera (Modo) Predeterminada** está configurada para Temporizado de Cierre de Autodiagnóstico, lo que significa que la función de Autodiagnóstico está desactivada. El Modo de Autocomprobación también ofrece otras dos opciones que puede elegir: Temporizado Diario y Temporizado Semanal. El predeterminado es apagado. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

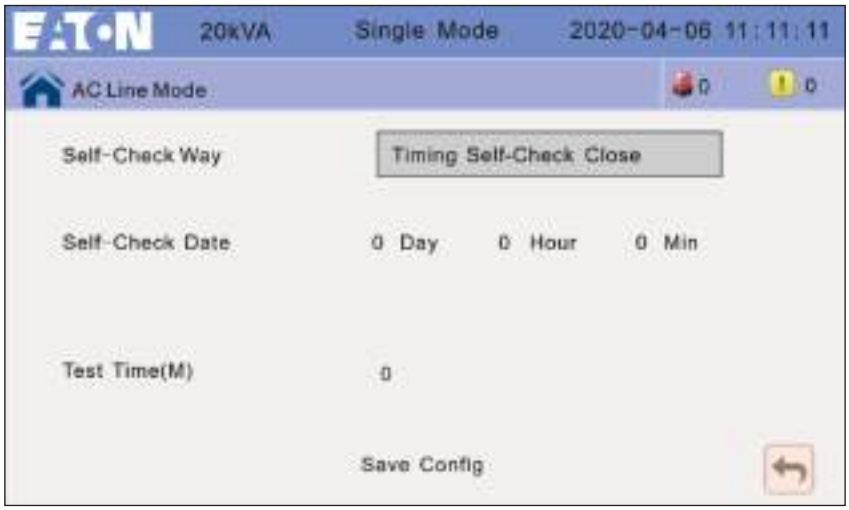


Figura 4-33: Interfaz de Auto-diagnóstico de la Batería

3. El icono de **Corrección de Pantalla** solo se usa después de actualizar el programa de LCD y solo si, después de actualizar el programa del LCD, la posición de la pantalla no es precisa. Por ejemplo, después de una actualización del programa de la LCD, si la pantalla LCD no muestra con precisión la marca "+" en el lugar exacto en donde el usuario está haciendo clic, se recomienda realizar una corrección de pantalla haciendo clic en el ícono de **Corrección de Pantalla**. A continuación, oprima **Confirmar** en la pantalla LCD.

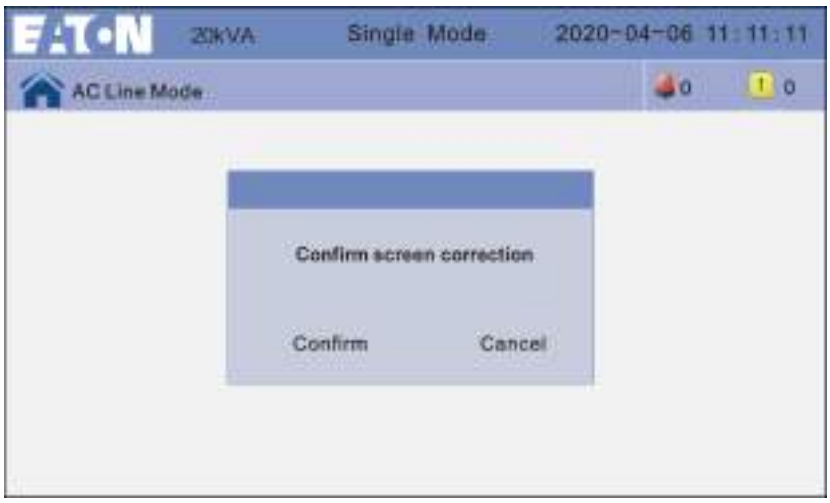


Figura 4-34: Interfaz de Corrección de Pantalla

4. Operación

4.3.6.4 Pantalla Común

Haga cilck en el ícono **Común** para ingresar a la interfaz común, incluyendo parámetros comunes.

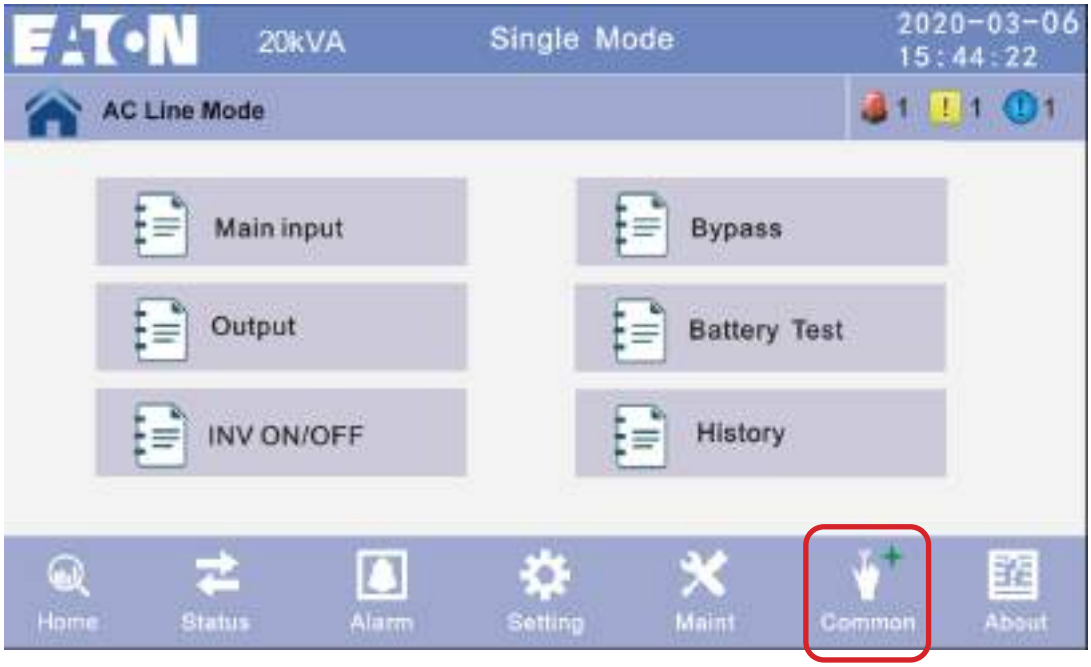


Figura 4-35: Interfaz Común

1. Haga cilck en el ícono **INV ON/OFF** para ingresar a la interfaz de configuración, luego seleccione **INV ON / INV OFF**. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-36: Interfaz de encendido y apagado del INV

2. Haga cilck en el ícono de **Prueba de Batería** para ingresar a la interfaz de configuración de prueba de batería, luego seleccione la configuración de prueba de batería deseada. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-37: Interfaz de Prueba de la Batería

4.3.6.5 Acerca de la Pantalla

Haga cilck en el ícono de **Acerca de** para ingresar la interfaz de Acerca de. Esta pantalla muestra las versiones actuales del software de LCD, REC e INV.



Figura 4-38: Pantalla de Acerca de

4. Operación

4.4 Mensajes de Pantalla y Alarmas

Esta sección enumera las alarmas acústicas y los LEDs que puede mostrar el UPS durante condiciones normales de operación o falla.

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Modos del UPS	Inicialización del UPS	Suena un Bip, Solo Una Vez	No	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos
	Modo en Línea del UPS (Normal)	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Modo de Respaldo por Batería del UPS	Bip/ 2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo de Prueba de la Batería del UPS	Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo ECO del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Espera del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Derivación Estática del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Derivación para Mantenimiento del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Convertidor de Frecuencia del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Sobrecarga (Modo en Derivación o Modo de Respaldo por Batería)	Bip/ 1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Advertencias del UPS	Batería Invertida	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Sin Batería	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO
	Falla del Cargador de la Batería P	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Falla del Cargador de la Batería N	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Bajo Voltaje de la Batería	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO
	Pre-Advertencia de Batería Baja	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO
	Frecuencia de la enería de la Red Pública. Anormal	Bip/ 2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Voltaje de la energía de la Red Pública. Anormal	Bip/ 2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Falla de Cableado del Sitio en Derivación	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Derivación No Disponible	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO	APAGADO
	Sobrecarga en Paralelo	Bip/2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	APAGADO	Destella/1 Segundo
	Sobrecorriente de Derivación	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO	APAGADO
	Protección contra Retroalimentación	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO

4. Operación

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Fallas del UPS	Falla del Rectificador	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobretemperatura del Rectificador	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobretemperatura del Inversor	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobrecorriente del Rectificador	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Energía Auxiliar 1	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Energía Auxiliar 2	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Tiristor de Entrada	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Ventilador	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Energía del Ventilador	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobrevoltaje del Bus de CD	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Bajo Voltaje del Bus de CD	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Desequilibrio del Bus de CD	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla en el Cableado de la energía de la Red Pública	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Arranque Suave	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Línea de Neutro de Entrada Faltante	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobrevoltaje de la Batería	Bip/1 Segundo	Sí	Destella/1 Segundo	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Frecuencia de la Alarma**	**Alarma**	**Batería**	**Derivación**	**Inversor**
Fallas del UPS	Falla del Inversor	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Inv. Puente IGBT en Corto	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Corto del Tiristor del Inversor	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Tiristor de Inversor Defectuoso	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Corto del Tiristor de Derivación	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Tiristor de Derivación Dañado	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Comunicación de CAN Falla	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Compartido de Carga en Paralelo	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobrecorriente del IGBT	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Fusible Quemado	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Error de Conexión del Cable	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Relevador en Paralelo	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Inicialización	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Inversor Activado Inválido	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Cortocircuito de Salida	Bip/1 Segundo	Sí	Destella/1 Segundo	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Corto de SCR de Derivación A	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Corto de SCR de Derivación B	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Corto de SCR de Derivación C	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Ventilador del Gabinete	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Comunicación Interna. Error	Bip/2 Segundos	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO

5. Puesta en Marcha del Sistema en Paralelo

Los sistemas en paralelo se deben poner en servicio sólo después de que la configuración esté completa para los sistemas individuales.

El siguiente ejemplo es para puesta en servicio de cuatro unidades en paralelo.

1. Confirme que las conexiones del cable de entrada y salida y la secuencia de fase de entrada sean correctas. Apague el breaker de la batería y mida para asegurar que los voltajes +/- de batería de todos los grupos de baterías sean normales.
2. Conecte el cable en paralelo. Debe ser una conexión de bucle formado.
3. Encienda el breaker de entrada de la unidad 1 y acceda a la interfaz de configuración del LCD para configurar el modo de trabajo en paralelo, ID, número de paralelo y número de redundante. (Consulte la sección **4.3.6.2**.) Establezca la configuración requerida para el número de serie y capacidad de la batería. El nivel de voltaje de salida y el rango de protección de derivación son parámetros predeterminados.
4. Apague el breaker de entrada de la unidad 1 y asegúrese de que el UPS esté apagado. Encienda el breaker de entrada de la unidad 2. Acceda a la interfaz de configuración del LCD para configurar el modo de trabajo en paralelo, ID, número de paralelo y número de redundante. La otra configuración es la misma que la operación del UPS 1.
5. Para la unidad 3 y la unidad 4, los parámetros de operación son todos los mismos que en las unidades 1 y 2.
6. Encienda los breakers de derivación, entrada y,salida en todos los UPS en paralelo, a continuación, confirme que todos los parámetros sean correctos. Cada UPS tiene una ID diferente.
7. Encienda todos los breakers de la batería y confirme que el voltaje y la corriente del gabinete de baterías sean normales.
8. Conecte la carga y revise para asegurarse de que las corrientes de salida están equilibradas.
9. Encienda y apague el breaker de alimentaación de la red pública para probar que el sistema convertidor de todas las unidades UPS vaya de la red pública a la batería y la función restablecida esté trabajando.

6. Solución de Problemas

Si el sistema UPS no está funcionando normalmente, compruebe si hay errores en la instalación, cableado u operación. Si todos estos aspectos se confirman sin problemas, póngase en contacto con soporte técnico en Tripplite.Eaton.com/support con la siguiente información:

1. Nombre del modelo y número de serie del producto.
2. Descripción del problema con detalles, como información de pantalla LCD, estados de LED, etc.

Lea cuidadosamente este manual del propietario. La siguiente tabla puede ayudarle a resolver el problema con facilidad.

Nº	Problema	Posible razón	Solución
1	La energía de la red pública está conectada, pero el UPS no puede encenderse.	• La fuente de alimentación no está conectada • Voltaje de entrada bajo • El switch de entrada del UPS no está encendido	• Mida si el voltaje y la frecuencia de entrada del UPS están dentro de la ventana • Asegúrese de que la entrada del UPS esté encendida
2	La energía de la red pública es normal pero no enciende el LED de Red Pública y el UPS opera en modo de respaldo por batería	• Los breakers de entrada del UPS no están encendidos • El cable de alimentación no está bien conectado	• Encienda el breaker de entrada • Asegúrese de que el cable de alimentación esté conectado firmemente
3	El UPS no indica una falla, pero no hay voltaje de salida	• El cable de salida no está bien conectado • Breaker de salida no encendido	• Asegúrese de que el cable de salida esté bien conectado; • Encienda el breaker de salida
4	El LED de la energía de lared pública está destellando	El voltaje de la energía de la red pública excede el rango de entrada del UPS	Si el UPS opera en modo de respaldo por batería, preste atención al tiempo de respaldo restante necesario para su sistema
5	El LED de la batería está destellando, pero no hay voltaje de carga y corriente	• El breaker de la batería no está encendido • Las baterías están dañadas • La batería está conectada al revés • El número y capacidad de la batería no están configurados correctamente	• Encienda el breaker de la batería • Si las baterías están dañadas, reemplace todo el grupo de baterías • Conecte correctamente los cables de la batería • Vaya a la configuración del LCD para el número y capacidad de la batería y configure los datos correctos
6	El zumbador suena cada 0.5 segundos y el LCD muestra “sobrecarga de salida”	Sobrecarga	Retire algo de la carga
7	El zumbador suena a bips largos, el LCD muestra el código de falla 29	La salida del UPS está en corto circuito	Asegúrese de que la carga no esté en corto circuito, luego reinicie el UPS
8	El UPS sólo trabaja en modo en derivación	El UPS está configurado en modo ECO	Configure el modo de trabajo del UPS en Modo Normal
9	No se puede encender	• El switch de la batería no está correctamente cerrado • El fusible de la batería no está abierto • La batería está baja • La cantidad de baterías está configurada incorrectamente • El breaker en el panel posterior no está en la posición de encendido [ON]	• Cierre el switch de la batería • Cambie el fusible • Recargue la batería • Encienda el UPS con CA para establecer la cantidad correcta de baterías • Encienda el breaker de encendido
10	El zumbador suena continuamente y el LCD indica los códigos de falla 1, 3, 5, 9, 15, etc.	El UPS está descompuesto	Solicite a su agente local la reparación

7. Comunicaciones

7.1 Tarjeta para Administración de Red

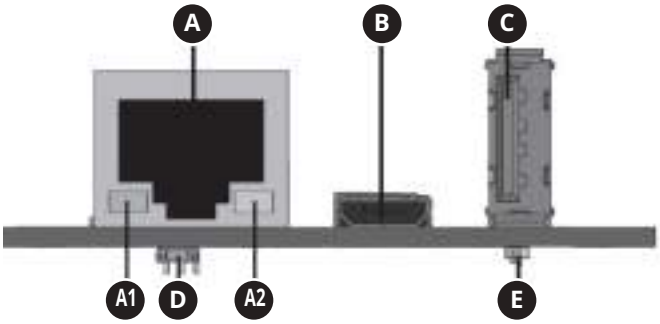


La tarjeta **WEBCARDLXMINI** es un accesorio opcional disponible para todos los modelos. La tarjeta WEBCARDLXMINI permite monitoreo y control remotos a través de varias interfaces: HTML5 web mediante HTTP(S), menú / CLI mediante SSH / Telnet y SNMP para integración con plataformas de administración de software, como DCIM. Con la tarjeta WEBCARDLXMINI en su UPS, combinada con PDU controlables habilitados para red, puede administrar la energía en toda su instalación y recibir alertas automatizadas para identificar los problemas antes de que causen tiempo muerto.

La tarjeta WEBCARDLXMINI soporta además una familia de sensores para monitorear en forma remota las condiciones ambientales. Cada tarjeta proporciona opciones para monitoreo de hasta tres ubicaciones individuales. Ofrecemos el software gratuito del Sistema de Administración de Redes PowerAlert®. Más información y descarga en Tripplite.Eaton.com/products/power-alert.

7.1.1 Características de la Tarjeta WEBCARDLXMINI

La siguiente es una introducción a las características de la tarjeta WEBCARDLXMINI. Para ver la descripción completa de la funcionalidad de la tarjeta, descargue su Manual del Propietario en Tripplite.Eaton.com/support.



A Puerto Ethernet: El conector RJ45 conecta la tarjeta WEBCARDLXMINI a la red usando un cable patch estándar de Ethernet. El LED de Enlace **A1** y el LED de Estado **A2** indican condiciones de operación.

B Puerto Micro-USB: use este puerto para conectar directamente con una computadora que ejecute un programa de emulación de terminal.

C Puerto USB Type A: Use este puerto para conectar un módulo ENVIROSENSE 2 (E2MT, E2MTDO, E2MTDI, E2MTHDI) para una variedad de opciones de monitoreo y control ambiental. Para más información acerca de estos módulos, consulte Tripplite.Eaton.com.

Nota: *no conecte un teclado o mouse a este puerto.*

D Botón de restauración: el botón de restauración está empotrado, accesible a través de un pequeño orificio debajo el puerto de red RJ45.

E LED de Estado: Muestra el estado de la tarjeta WEBCARDLXMINI.

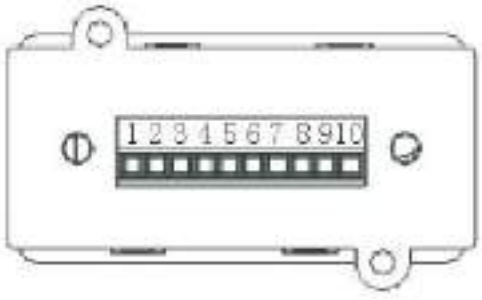
7.2 Tarjeta de Relevador (Próximamente)

Una terminal de 10 pines soporta una tarjeta de relevador para proporcionar funciones de derivación, falla de la energía de la red pública, encendido del inversor, batería baja, falla del UPS, alarma del UPS y apagado del UPS.

La tarjeta de comunicación por relevador contiene seis salidas de contacto seco y una entrada seca. Las entradas y salidas están programadas de fábrica de acuerdo con las funciones enumeradas en la siguiente tabla.

Contactos de Relevador (Tarjeta de Comunicación)

Pin	Descripción de la Función	Entrada o Salida
1	Falla de la Energía de la Red Pública	Salida
2	Batería Baja	
3		
4	Derivación Activada	
5	Falla del UPS	
6	Inversor Encendido	
7	Reasumir Alarma	
8	Común	
9	Apagado Remoto +	Entrada (5V a 12V)



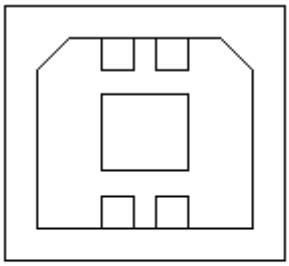
7. Comunicaciones

7.3 Definición de Puerto de Comunicación USB

Notas:

- *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz (USB, RS-232 o RS-485) a la vez. El uso de cualquiera de estas interfaces no interfiere con el uso de la tarjeta WEBCARDLXMINI.*
- *Estos tres puertos de comunicación usan un protocolo MODBUS. Consulte el Manual del Propietario del MODBUS Trifásico S3M10-20kVA. El manual de MODBUS puede descargarse de la página específica del modelo de UPS S3M10-20K en Tripplite.Eaton.com.*

El puerto de comunicación USB es un conector USB Type-B hembra.





Conexiones entre el puerto USB de la computadora conectada y el puerto USB del sistema UPS

Puerto USB de la Computadora	Puerto USB del UPS	Descripción
Pin 1	Pin 1	Computadora: +5V
Pin 2	Pin 2	Computadora: Señal DPLUS
Pin 3	Pin 3	Computadora: Señal DMINUS
Pin 4	Pin 4	Conexión a tierra de la señal

Funciones Disponibles del Puerto USB

- Monitoree el estado de energía del UPS
- Monitoree la información de alarma del UPS
- Monitoree los parámetros de operación del UPS
- Configuración de activado y desactivado de temporizado
- Comunicación uno a uno, UPS a computadora, a una distancia inferior a 1.5 m

Formato de Datos de Comunicación de USB

- Tasa de baudios: 9600 bps
- Longitud del Byte: 8 bits
- Bit de extremo: 1 bit
- Comprobación de paridad: Ninguno

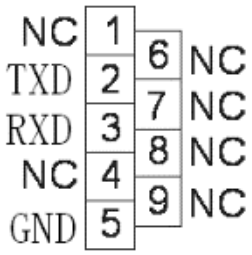
7. Comunicaciones

7.4 Definición del Puerto de Comunicación RS-232

Notas:

- *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz a la vez.*
- *Estos tres puertos de comunicación usan un protocolo MODBUS. Consulte el Manual del Propietario del MODBUS Trifásico S3M10-20kVA. El manual de MODBUS puede descargarse de la página específica del modelo de UPS S3M10-20K en Tripplite.Eaton.com.*

El puerto RS-232 es un conector macho.



Conexión Entre el Puerto RS-232 de la Computadora Conectada y el Puerto RS-232 del Sistema UPS

Puerto RS-232 de la Computadora	Puerto RS-232 del UPS	
Pin 2	Pin 2	UPS envía, PC recibe
Pin 3	Pin 3	UPS envía, PC recibe
Pin 5	Pin 5	Tierra

Funciones Disponibles en el Puerto RS-232

- Monitoree el estado de energía del UPS
- Monitoree los datos de la alarma del UPS
- Monitoree los parámetros de operación del UPS
- Configuración de activado y desactivado de temporizado
- Comunicación uno a uno, UPS a computadora, a una distancia inferior a 5 m

Formato de datos de comunicación RS-232

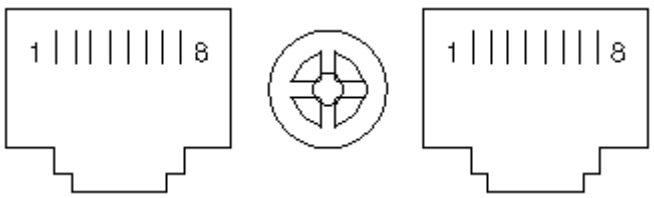
- Tasa de baudios: 9600 bps
- Longitud del Byte: 8 bits
- Bit de extremo: 1 bit
- Comprobación de paridad: Ninguno

7.5 Definición de Puerto de Comunicación RS-485

Notas:

- *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz a la vez.*
- *Estos tres puertos de comunicación usan un protocolo MODBUS. Consulte el Manual del Propietario del MODBUS Trifásico S3M10-20kVA. El manual de MODBUS puede descargarse de la página específica del modelo de UPS S3M10-20K en Tripplite.Eaton.com.*

El puerto RS-458 es un conector hembra.



7. Comunicaciones

Conexión Entre el Puerto RS-485 del Dispositivo Conectado y el Puerto RS-485 del Sistema UPS

Dispositivo (RJ-45)	UPS (RJ-45)	Descripción
Pin 1/5	Pin 1/5	485+ "A"
Pin 2/4	Pin 2/4	485 - "B"
Pin 7	Pin 7	+12V CD
Pin 8	Pin 8	Tierra

Funciones Disponibles del Puerto RS-485

- Monitoree el estado de energía del UPS.
- Monitoree la información de la alarma del UPS.
- Monitoree los parámetros de operación del UPS.
- Configuración de activado y desactivado de temporizado.
- Monitoreo de temperatura del entorno de la batería.
- Modulación de voltaje de carga dependiendo de la temperatura de las baterías

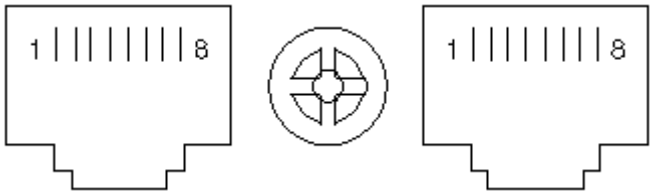
Formato de Datos de Comunicación de RS-485

- Tasa de baudios: 9600 bps
- Longitud del Byte: 8 bits
- Bit de extremo: 1 bit
- Comprobación de paridad: Ninguno

7.6 Definición de Puerto de Comunicación BAT_T

Nota: *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz a la vez.*

El puerto BAT_T es un conector hembra. El termostato del gabinete de baterías externas usado para compensación de carga de temperatura puede conectarse a este puerto.



Conexión entre el Puerto RJ45 del Sensor de Temperatura y el Puerto RJ45 del UPS

Sensor de Temperatura (RJ45)	UPS BAT_T (RJ45)	Descripción
Pin 1/5	Pin 1/5	TX
Pin 2/4	Pin 2/4	RX
Pin 7	Pin 7	12V
Pin 8	Pin 8	Tierra

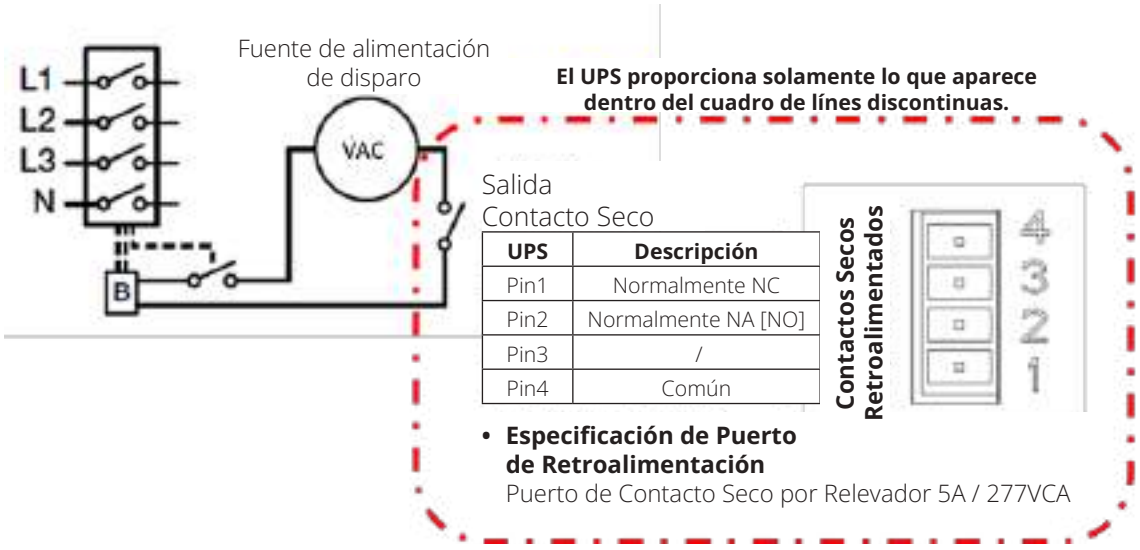
Funciones Disponibles del Puerto BAT_T

- Monitoreo de temperatura del entorno de la batería
- Modulación de voltaje de carga dependiendo de la temperatura de las baterías

7. Comunicaciones

7.7 Retroalimentación: Puerto de Contactos Secos por Relevador

El puerto de retroalimentación es un conector macho.

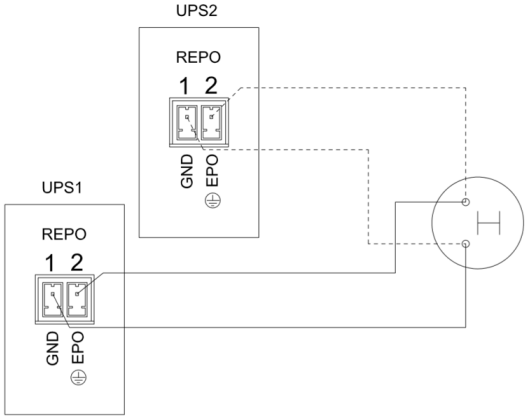


UPS	Descripción
Pin1	Normalmente NC
Pin2	Normalmente NA [NO]
Pin3	/
Pin4	Común

- **Especificación de Puerto de Retroalimentación**
  Puerto de Contacto Seco por Relevador 5A / 277VCA

7.8 Conexión de REPO

Diagrama de Conexión



Conexión entre el botón y el puerto REPO del UPS

Botón	UPS REPO	Descripción
Pin 1	Pin 1	EPO
Pin 2	Pin 2	Tierra

- Un switch de parada de emergencia remota (señal de contacto seco y "normalmente cerrado", no incluido) puede instalarse en una ubicación remota y conectarse mediante cables simples al conector de REPO.
- El switch remoto puede conectarse a varios sistemas UPS en una arquitectura en paralelo, permitiendo al usuario detener todas las unidades a la vez.
- El contacto del REPO debe abrirse por al menos 3 segundos para activarse.

8. Almacenamiento y Mantenimiento

8.1 Almacenamiento

El UPS debe almacenarse en un ambiente limpio y seguro con una temperatura inferior a 40 °C [104 °F] y una humedad relativa inferior al 90% (sin condensación). De ser posible, almacene el UPS en su contenedor de embarque original. Si la instalación se realiza a más de 6 meses de haber recibido el sistema UPS, recargue las baterías por al menos 24 horas antes de usarlo. No confíe en el UPS para proporcionar energía de respaldo hasta que las baterías estén completamente cargadas.

Almacenamiento del UPS y Baterías

Al almacenar el UPS con baterías autónomas y gabinetes opcionales, deben cumplirse los siguientes requerimientos:

- Asegúrese de que las baterías estén desconectadas del UPS y todos los breakers estén en la posición "off".
- Evite temperaturas y humedad extremas. Para maximizar la vida de la batería, la temperatura de almacenamiento recomendada es de 15 °C [59 °F] a 25 °C [77 °F].
- El UPS y todas las baterías deben recargarse cada 6 a 8 meses.
- Es recomendable que las baterías se carguen por 48 horas mientras están almacenadas.

Nota: *Si el sistema UPS permanece apagado por un período prolongado, deberá encenderse periódicamente para permitir recargar las baterías. Debe encenderse el UPS y recargarse las baterías por un período de al menos 24 horas ininterrumpidas cada 3 meses. El no cargar las baterías periódicamente puede causar un daño irreversible a la batería.*

8.2 Mantenimiento

Recomendamos realizar mantenimiento preventivo anual en este producto para garantizar su confiabilidad y durabilidad. Se requieren técnicos certificados para llevar a cabo el arranque, mantenimiento preventivo y reparaciones para validar todas las garantías. Para más información, póngase en contacto con su representante o distribuidor local.

Mantenimiento General del UPS y la Batería

El área alrededor del UPS debe mantenerse limpia y libre de polvo.

Para una vida completa de la batería, mantenga el UPS a una temperatura ambiente de 25 °C [77 °F].

Nota: *La vida útil varía, dependiendo de la frecuencia de uso y temperatura ambiente. Las baterías usadas más allá de la vida útil esperada a menudo tendrán autonomías severamente reducidas. Reemplace las baterías al menos cada 5 años para mantener la unidad funcionando a su máxima eficiencia.*

- El sistema UPS opera con voltaje peligroso. Las reparaciones deben ser realizadas solamente por técnicos certificados.
- Incluso después de que la unidad sea desconectada de la energía de la red pública, los componentes potencialmente peligrosos dentro del UPS permanecen conectados a los módulos de baterías.
- Antes de llevar a cabo cualquier tipo de servicio y/o mantenimiento, desconecte las baterías y verifique que no haya corriente y no exista voltaje peligroso en las terminales de los condensadores de alta capacidad, como los condensadores del BUS.
- Solo técnicos calificados que tomen las medidas precautorias requeridas pueden reemplazar las baterías y supervisar las operaciones. Personas no autorizadas no deben realizar mantenimiento de las baterías.
- Verifique que no haya voltaje entre las terminales de la batería y la conexión a tierra esté presente antes de un mantenimiento o reparación. El circuito de la batería no esté aislado del voltaje de entrada. Pueden originarse voltajes peligrosos entre las terminales de la batería y la tierra.
- Las baterías pueden causar una descarga eléctrica y tienen una alta corriente de cortocircuito. Retire todos los relojes de pulsera, anillos y otros objetos metálicos personales antes del mantenimiento o reparación y use solamente herramientas con puños y manijas aislados para mantenimiento o reparación.
- Al reemplazar las baterías, instale el mismo número y el mismo tipo y capacidad de baterías.
- No intente desechar las baterías al fuego. Puede originarse una explosión de la batería. Las baterías deben ser desechadas apropiadamente de acuerdo con los reglamentos locales.
- No abra ni destruya las baterías. Los electrolitos que escapan pueden ser tóxicos y pueden causar lesiones a la piel y ojos.
- Para evitar riesgos de incendio, reemplace el fusible solo con el mismo tipo y amperaje.
- No desarme el sistema UPS.

8. Almacenamiento y Mantenimiento

8.3 Batería

Los sistemas UPS de la Serie S3M usan baterías de plomo selladas. La vida de la batería depende de la temperatura de operación, el uso y la frecuencia de carga y descarga. Ambientes de alta temperatura y alta frecuencia de carga y descarga acortarán rápidamente la vida de la batería. Observe las sugerencias siguientes para asegurar una vida normal de la batería.

1. Mantenga la temperatura de operación entre 0 °C y 40 °C [32 °F y 104 °F].
2. Para rendimiento y vida óptimos de la batería, opere a 25 °C [77 °F] regulados.
3. Cuando el UPS necesite ser guardado por un período prolongado, las baterías deben recargarse cada tres meses por no menos de 24 horas cada vez.

8.4 Ventilador

Las temperaturas altas acortan la vida del ventilador. Cuando el UPS esté funcionando, asegúrese de que todos los ventiladores trabajen normalmente y asegúrese de que el aire pueda moverse libremente alrededor y a través del UPS. Si no es así, reemplace los ventiladores.

Nota: *Para más información de mantenimiento, póngase en contacto con el Soporte Técnico. No realice el mantenimiento si no está calificado para ello.*

9. Especificaciones

Modelo	S3M10K1B	S3M10K2B	S3M10K3B	S3M10K-NIB	S3M15K2B	S3M15K3B	S3M15K-NIB	S3M20K3B	S3M20K-NIB
VISTA GENERAL									
Capacidad	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	20 kVA / 20 kW	20 kVA / 20 kW
Topología	Doble Conversión 100% en Línea; Voltaje y Frecuencia Independiente (VFI)								
ENTRADA									
Voltaje y Fase	208V / 220V de Voltaje de Línea (120V / 127V Entre Fase y Neutro); Trifásico, Neutro y Tierra								
Rango de Voltaje	-20%, +25% (166V ~ 260V o 176V ~ 275V de Voltaje de Línea) al 100% de Carga; -40%, +25% (125V ~ 260V o 132V ~ 275V de Voltaje de Línea) al <50% de Carga								
Frecuencia (Rango)	50Hz / 60Hz, seleccionable (40Hz ~ 70Hz)								
Factor de Potencia	≥ 0.99 (Carga Lineal)								
Entrada Doble de CA	Sí								
Distorsión Armónica	< 2% de THDi (100% de carga)								
SALIDA									
Voltaje y Fase	208V / 220V de Voltaje de Línea (120V / 127V Entre Fase y Neutro); Trifásico, Neutro y Tierra								
Regulación de Voltaje de CA	±1% del Nominal (Modo de Doble Conversión, Modo de Convertidor o Modo de Respaldo por Batería); ±10% del Nominal (Modo ECO)								
Factor de Potencia	1.0 (Factor de Potencia de Salida de Uno)								
Frecuencia	Seleccionable ±1%, ±2%, ±4%, ±5%, ±10% de Entrada (Predeterminado: ±10%)								
Regulación de Frecuencia	±0.1 Hz (Modo de Convertidor o Modo de Respaldo por Batería)								
Sobrecarga (Modo de CA)	Carga ≤ 110%=1 hora; Carga ≤ 125%=10 min; Carga ≤ 150%=1 min; Carga >150%=Derivación								
Factor de Cresta	3:1 Máximo								
Distorsión Armónica	≤ 1% THD (100% de Carga Lineal); ≤ 3 % THD (100% de Carga No Lineal)								
Forma de Onda	Onda Sinusoidal Pura								
Tiempo de Transferencia	0 ms (Línea <-> Batería e Inversor <-> Derivación)								
Capacidad en Paralelo	Conexión en Paralelo de Hasta 4 Unidades para Capacidad Aumentada o Redundancia N+N								
DERIVACIÓN									
Rango de Voltaje de la Derivación	Límite Superior: +10%, +15%, +20% o +25% (Predeterminado: +20%); Límite Inferior: -10%, -20%, -30% o -40% (Predeterminado: -30%)								
Rango de Frecuencia de la Derivación	±10% (Ajustable)								
EFICIENCIA									
Modo en Línea de CA	Hasta 94%								
Modo ECO	Hasta 98%								
BATERÍA Y CARGADOR									
Tipo de Batería	12V Libre de Mantenimiento Sin Derrames VRLA AGM / GEL								
Voltaje de CD de Aceptación	±120V CD (240V CD) (Nominal)								
Configuración de la Batería	Solo Internas	Solo Internas	Solo Internas	Sólo Externas*	Solo Internas	Solo Internas	Sólo Externas*	Solo Internas	Sólo Externas*
Cantidad de Baterías Internas	20 x 9 Ah	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	Ninguna*	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	Ninguna*	60 x 9 Ah	Ninguna*
Tiempo de Autonomía (100% de Carga)	4 min	9 min	20 min	27 ~ 88 min*	6 min	13 min	15 ~ 55 min*	7 min	10 – ~ 38 min*
Autonomía (50% de Carga)	10 min	22 min	45 min	60 ~ 212 min*	13 min	27 min	35 ~ 125 min*	16 min	27 ~ 88 min*
Módulos de Baterías Externas (BP) / Gabinete para Modelos de UPS sin Baterías Internas	Refiérase a la sección **3.9.1 Compatibilidad del UPS y Gabinete de Baterías**								
Tiempo de Recarga al 90%	4 h	4 h	4 h	Varía con BP	4 h	4 h	Varía con BP	4 h	Varía con BP
Corriente de Carga (Predeterminada)	1 – 20A (2.25A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)
AMBIENTE									
Temperatura de Operación	0 ºC ~ 40 ºC (≤ 25 ºC para vida útil óptima de la batería).								
Temperatura de Almacenamiento	0 ºC ~ 35 ºC (UPS con baterías.); -15 ºC ~ 60 ºC (UPS sin baterías).								
Humedad de Operación	0% ~ 95% (Sin Condensación)								
Altitud de Operación	< 1000 m (Reducción de la potencia de salida en 1% por cada 100 m por encima de 1000 m)								
Ruido Audible a 1 m	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 60 dBA	< 60 dBA
Disipación de Calor (100% de carga)	2457 BTU / h				3686 BTU / h			4915 BTU / h	
ADMINISTRACIÓN									
Panel de Control	Gran Pantalla Táctil Multilingüe de 12.7 cm [5"] con LEDs Complementarios								
Comunicaciones	Tarjeta de Administración de Red SNMP (WEBCARDLXMINI)**, Ranura para Tarjeta de E y S por Relevador, EPO/REPO, Sonda de Temp, MODBUS RTU mediante Puertos RS-485, RS-232 y USB								
ESTÁNDARES									
Seguridad	UL1778:2014 (5ª Edición); CAN/CSA-C22.2 Nº 107.3-14 (3ª edición)								
EMC / EMI	FCC Parte 15B Clase A								
Adicional	ENERGY STAR 2.0, RETIE, Capacidad de Protección de Entrada IP20; RoHS; probado para ISTA 3B/Vibración, Impacto y Volcadura								
FÍSICO									
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr)	868 x 250 x 900 mm [34.2" x 9.8" x 35.4"]								
Peso de la Unidad	136 kg [300 lb]	187 kg [412 lb]	237 kg [522 lb]	81 kg [179 lb]	188 kg [414 lb]	238 kg [525 lb]	82 kg [181 lb]	239 kg [527 lb]	83 kg [183 lb]

* Las autonomías dependen del modelo de gabinete de baterías externas que se esté usando. ** La tarjeta **WEBCARDLXMINI** es un accesorio opcional disponible para todos los modelos.

10. Garantía

Garantía Limitada de Fábrica para Productos UPS Trifásicos

El vendedor garantiza el producto, si se usa de acuerdo con las especificaciones del fabricante, como se detalla en el manual del propietario y todas las instrucciones aplicables y como verificado por el servicio de puesta en servicio del UPS de Eaton, de estar libre de defectos en material y mano de obra. Esta garantía se aplica por un período de:

Tipo de Producto	Todas las Regiones
Electrónica del UPS y Baterías Internas del UPS	Dos años desde la puesta en servicio del UPS o 30 meses a partir del envío, lo que sea menor.
Baterías Externas del UPS	Un año desde la puesta en servicio del UPS o 18 meses a partir del envío, lo que sea menor.

Si el producto resulta defectuoso en material o mano de obra dentro de ese período, el vendedor reparará o reemplazará las piezas defectuosas sin costo alguno.

El producto debe ser puesto en servicio por un técnico de servicio autorizado y aprobado y la documentación aplicable de puesta en servicio o mantenimiento debe ser enviada a y aprobada para que esta garantía sea válida. Si el producto no ha sido puesto en servicio por un técnico de servicio autorizado, pueden proporcionarse piezas de reemplazo elegibles, pero se aplicarán cargos por piezas y mano de obra no elegibles en función del precio de piezas publicado y las tarifas de tiempo y material.

Esta garantía no se aplica a baterías no nuministradas por Eaton o cualquier otro componente no suministrado por Eaton. Esta garantía no es transferible y se aplica únicamente al usuario final original. Esta garantía no se aplica a otras extensiones de garantía o contratos de servicio, ya que esos productos llevan sus propios términos. El servicio bajo esta garantía sólo puede obtenerse comunicándose con el servicio al cliente:

- Para EE UU y Canadá: llame al +1.773.869.1234, o visite Tripplite.Eaton.com/support/help
- Para todas las demás regiones: llame al +1.773.869.1313 o visite Tripplite.Eaton.com/support/help

ESTA GARANTÍA NO SE APLICA AL DESGASTE NORMAL O A DAÑOS QUE RESULTEN DE UNA INSTALACIÓN INADECUADA, REPARACIÓN, MODIFICACIÓN, PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO O PRUEBA POR PERSONAL NO DESIGNADO DE EATON; ACCIDENTE; USO INDEBIDO; NEGLIGENCIA; VOLTAJE ELÉCTRICO O CONEXIÓN INCORRECTOS O INADECUADOS; CONDICIONES DE OPERACIÓN INAPROPIADAS EN EL SITIO; ATMÓSFERA CORROSIVA; UN CAMBIO EN LA UBICACIÓN O EN EL USO OPERATIVO; EXPOSICIÓN A LOS ELEMENTOS; - ABUSOS; DESATENCIÓN O CUALQUIER OTRA CAUSA MÁS ALLÁ DEL RANGO DEL USO PREVISTO COMO DETERMINE EATON. EL VENDEDOR NO OTORGA GARANTÍAS EXPRESAS DISTINTAS A LA ESTIPULADA EN EL PRESENTE. EXCEPTO EN LA MEDIDA EN QUE LO PROHÍBAN LAS LEYES APLICABLES, TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUIDAS TODAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, ESTÁN LIMITADAS EN DURACIÓN AL PERÍODO DE GARANTÍA ESTABLECIDO ANTERIORMENTE; Y ESTA GARANTÍA EXCLUYE EXPRESAMENTE TODOS LOS DAÑOS INCIDENTALES Y CONSECUENTES. (EE UU: Algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a la duración de una garantía y algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o indirectos, de modo que es posible que las limitaciones anteriores no se apliquen a usted. Esta Garantía le otorga derechos legales específicos y es posible que usted goce de otros derechos que pueden variar de una jurisdicción a otra).

Números de Identificación de Conformidad Regulatoria

Para el propósito de certificaciones e identificación de cumplimiento normativo, su producto ha recibido un número de serie exclusivo. El número de serie se puede encontrar en la etiqueta de placa de identificación, junto con todas las marcas e información requeridas de aprobación. Al solicitar información de conformidad para este producto, refiérase siempre al número de serie. El número de serie no debe confundirse con el nombre de la marca o el número de comercialización del producto.

Información de Cumplimiento con WEEE para Clientes y Recicladores (Unión Europea)



Conforme a la Directiva de Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos [WEEE] y regulaciones aplicables, cuando los clientes adquieren un equipo eléctrico y electrónico nuevo están obligados a:

- Enviar el equipo viejo para fines de reciclaje bajo la modalidad de uno por uno, semejante por semejante (esto varía de un país a otro)
- Envíar el equipo nuevo para reciclaje una vez que finalmente sea un desecho

Eaton tiene una política de mejora continua. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. Las fotografías e ilustraciones pueden diferir ligeramente de los productos reales.

Powering Business Worldwide

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
Estados Unidos
Eaton.com

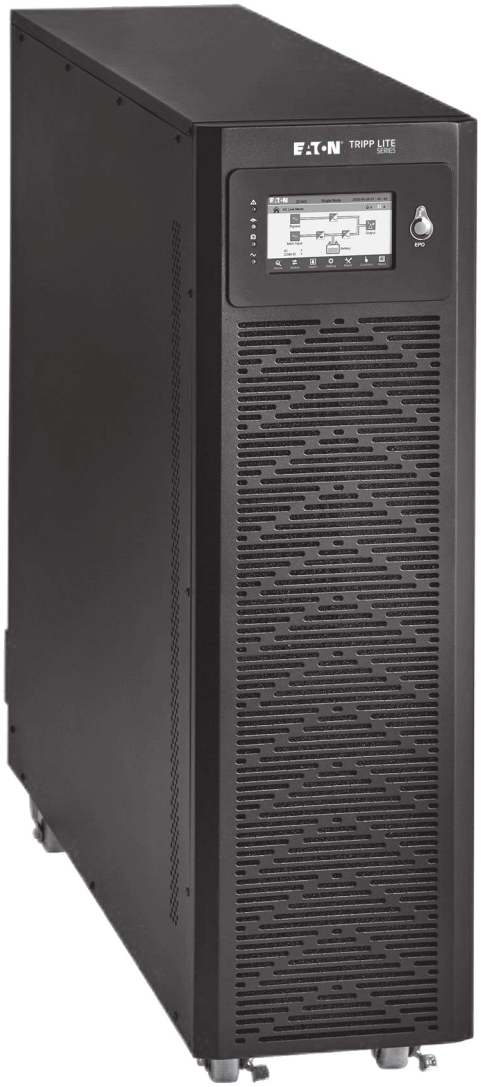
© 2023 Eaton
Todos los derechos reservados
Publicación No. 23-06-434 / 933BF2_RevE
Junio de 2023

Eaton es una marca registrada.

Todas las marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.

Entrée : 120/127 V (Ph-N), 208/220 V (Ph-Ph), 3Ø, 4 fils + PE

Modèles :
S3M10K1B
S3M10K2B
S3M10K3B
S3M10K-NIB
S3M15K2B
S3M15K3B
S3M15K-NIB
S3M20K3B
S3M20K-NIB



Le produit acheté peut différer de l'image.

English 1
Español 73

Powering Business Worldwide

Table des matières

1. Introduction 147
2. Consignes de sécurité importantes 149
   - 2.1 Mises en garde concernant le placement de l'onduleur 149
   - 2.2 Avertissements liés au branchement de l'équipement 149
   - 2.3 Avertissements portant sur les batteries 149
   - 2.4 Transport et entreposage 150
   - 2.5 Préparation 150
   - 2.6 Installation 150
   - 2.7 Avertissements concernant les connexions 151
   - 2.8 Fonctionnement 151
   - 2.9 Conformité aux normes 151
3. Installation et câblage 152
   - 3.1 Avertissement important en matière de sécurité 152
   - 3.2 Inspection de l'emballage 152
     - 3.2.1 Inspection externe 152
     - 3.2.2 Inspection interne 152
     - 3.2.3 Contenu de l'emballage 152
   - 3.3 Données mécaniques 153
     - 3.3.1 Dimensions 153
     - 3.3.2 Exigences physiques 154
   - 3.4 Déballage de l'onduleur 155
   - 3.5 Vue d'ensemble 156
   - 3.6 Panneau de contrôle ACL, voyants à DEL et alarmes 158
     - 3.6.1 Introduction : affichage ACL 158
     - 3.6.2 Introduction : alarmes sonores et voyants à DEL 158
   - 3.7 Remarques concernant l'installation 159
   - 3.8 Dispositifs de protection externes 160
     - 3.8.1 Batteries externes 160
     - 3.8.2 Sortie de l'onduleur 160
     - 3.8.3 Protection contre les surintensités 160
   - 3.9 Procédure d'installation des batteries internes pour les modèles d'onduleur sans batterie interne (modèles -NIB) 160
     - 3.9.1 Compatibilité de l'onduleur et de l'armoire de batteries 161
     - 3.9.2 Connecteurs de câble des batteries internes de l'onduleur 161
     - 3.9.3 Installation des batteries 162
   - 3.10 Connexion des batteries 168
   - 3.11 Installation d'un seul onduleur 170
   - 3.12 Connexion du câble d'alimentation d'entrée simple 171
     - 3.12.1 Connexion d'entrée simple (secteur) 172
   - 3.13 Connexions d'entrée double (secteur et dérivation) 173
   - 3.14 Installation de l'onduleur pour les systèmes en parallèle 174
     - 3.14.1 Installation de câbles en parallèle 174
     - 3.14.2 Configuration requise en parallèle 175
   - 3.15 Connexions des batteries externes 176
     - 3.15.1 Installation et configuration 177
4. Fonctionnement 178
   - 4.1 Modes de fonctionnement 178
     - 4.1.1 Mode en ligne CA 178
     - 4.1.2 Mode batterie 178
     - 4.1.3 Mode de dérivation 178
     - 4.1.4 Mode ECO 178
     - 4.1.5 Mode d'entretien 180
   - 4.2. Mise sous/hors tension de l'onduleur 180
     - 4.2.1 Démarrage de base 180
     - 4.2.2 Mise hors tension de l'onduleur 180
     - 4.2.3 Démarrage à froid 181
     - 4.2.4 Passer en mode de dérivation pour l'entretien 181
     - 4.2.5 Passer du mode de dérivation pour l'entretien au mode en ligne ou ECO 181

Table des matières

4.3 Alarmes, voyants à DEL et affichage ACL 182
4.3.1 Vue d'ensemble des alarmes audibles et des voyants à DEL 182
4.3.2 Introduction au panneau de contrôle ACL 182
4.3.3 Page principale : affichage par défaut 183
4.3.4 Écran d'état 184
4.3.5 Interface de l'alarme 186
4.3.6 Écran des réglages 189
4.3.6.1 Écran des réglages de base 189
4.3.6.2 Écran des réglages avancés 191
4.3.6.3 Écran Maint (entretien) 197
4.3.6.4 Écran commun 199
4.3.6.5 À propos de l'écran 201
4.4 Affichage des messages et des alarmes 201

5. Mise en service du système en parallèle 201

6. Dépannage 201

7. Communications 206
7.1 Carte de gestion Web 206
7.2 Carte de relais 206
7.3 Définition du port de communication USB 207
7.4 Définition du port de communication RS-232 208
7.5 Définition du port de communication RS-485 208
7.6 Définition du port de communication BAT_T 209
7.7 Retour : port des contacts secs du relais 210
7.8 Connexion REPO 210

8. Entreposage et entretien 211
8.1 Entreposage 211
8.2 Entretien 211
8.3 Batterie 212
8.4 Ventilateur 212

9. Caractéristiques techniques 213

10. Garantie 214

English 1

Español 73

1. Introduction

L'onduleur SmartOnline série S3M est un onduleur triphasé à véritable conversion double en ligne indépendant de la tension et de la fréquence. Cet onduleur conditionne continuellement l'alimentation électrique entrante, éliminant les perturbations qui autrement endommageraient les appareils électroniques sensibles et minimisant les temps d'indisponibilité du système causés par les fluctuations et les interruptions.

L'onduleur de la série S3M utilise la technologie de contrôle numérique DSP la plus récente et un facteur de puissance de sortie unitaire. Les onduleurs de la série S3M sont conçus selon les normes de qualité et de rendement les plus élevées et offrent les caractéristiques à l'avant-garde du marché suivantes :

Modèle du système ASC	Numéro de l'agence	Capacité
S3M10K1B	AG-0588	10 000 W
S3M10K2B	AG-0589	
S3M10K3B	AG-0449	
S3M10K-NIB	AG-058A	
S3M15K2B	AG-058C	15 000 W
S3M15K3B	AG-044A	
S3M15K-NIB	AG-058D	
S3M20K3B	AG-044B	20 000 W
S3M20K-NIB	AG-058E	

- Onduleur en ligne réel – le niveau le plus élevé de protection de l'onduleur, régule complètement l'alimentation électrique entrante avec aucun délai de transfert vers le mode batterie en cas d'une panne de courant prolongée pour continuellement prendre en charge les charges critiques
- Certifié ENERGY STAR® 2.0 – offre le plus haut niveau d'efficacité pour minimiser les coûts de l'électricité et les dépenses. ENERGY STAR est un programme conjoint de l'Environmental Protection Agency (EPA) et du département de l'Énergie (Department of Energy (DOE)). « Il a pour objectif d'aider les consommateurs, les entreprises et l'industrie à économiser de l'argent et à protéger l'environnement grâce à l'adoption de produits et pratiques à haute efficacité énergétique. L'étiquette ENERGY STAR identifie les produits les plus performants et économiques. Pour plus de renseignements, visiter www.energy.gov/eere/buildings/energy-star. »
- La performance à haut rendement en mode en ligne CA jusqu'à 94 % et en mode ECO jusqu'à 98 %
- Facteur de puissance unitaire (PF1) – davantage de puissance réelle permet de prendre en charge plus d'équipement
- L'encombrement réduit le meilleur de sa catégorie et la taille libèrent de l'espace pour l'équipement qui génère des revenus
- Configuration en parallèle pour plus de capacité (3N+1) et redondance – jusqu'à quatre onduleurs peuvent utiliser une seule armoire de batteries
- La dérivation automatique et manuelle de l'entretien accroît la fiabilité du système et permet d'effectuer l'entretien sans interrompre l'alimentation de la charge liée
- Large fenêtre de tension d'entrée – l'onduleur régule même l'alimentation entrante de mauvaise qualité sans passer en mode batterie, en maximisant le temps de fonctionnement du système et en protégeant la vie de la batterie
- Écran tactile intuitif en plusieurs langues de grande taille (12,7 mm/5 po) pour une plus grande facilité d'utilisation
- Chargeur de batteries puissant et intelligent (jusqu'à 20 A) pour minimiser le temps de chargement des batteries, améliorant ainsi la fiabilité du système
- Arrêt d'urgence (bouton EPO, RPO à distance) et bouton de démarrage à froid simple à utiliser
- Carte de surveillance à distance SNMP de réseau optionnelle et cartes des gestion de la fermeture des contacts disponibles
- Trois ports RTU MODBUS : RS-485, RS-232, USB; standard sur tous les modèles
- Capacité d'entrée CA simple et double standard sur tous les modèles
- Variété de modèles avec et sans batteries internes pour minimiser les coûts et tenir compte des besoins en matière de fonctionnement
- Conception du panneau avant assortie aux armoires externes de batteries et du transformateur (480 V) (optionnelle)

Remarque : *Tous les accessoires, transformateurs et ressources pour onduleur triphasé pour les modèles S3M et les autres solutions d'onduleurs triphasés sont offerts à* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

1. Introduction

Les onduleurs SmartOnline de la série S3M conviennent parfaitement pour protéger et prendre en charge les applications électriques vitales suivantes :

- Infrastructure de TI – petits centres de données, informatique en périphérie et centres de données de colocation
- Les télécommunications
- Les réseaux (local/étendu)
- L'infrastructure de l'entreprise
- Systèmes de sécurité et d'urgence sans charge de moteur
- Institutions financières, gouvernementales, d'enseignement et de recherche
- Applications industrielles et de soins de santé avec modèles avec trousse transformateur (480 V) + onduleur

Remarque : *Tous les accessoires, transformateurs et ressources pour onduleur triphasé pour les modèles S3M et les autres solutions d'onduleurs triphasés sont offerts à* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

2. Consignes de sécurité importantes

CONSERVER CES INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des instructions et des avertissements importants qui doivent être respectés au cours de l'installation et de l'entretien de tous les onduleurs triphasés SmartOnline S3M de 10 kVA, 15 kVA et 20 kVA et leurs batteries. Le non-respect de ces avertissements pourrait nuire à la garantie.

2.1 Mises en garde concernant le placement de l'onduleur

- Installer l'onduleur à l'intérieur, à l'écart de la chaleur, de la lumière directe du soleil, de la poussière et de l'humidité excessive et d'autres contaminants conducteurs.
- Installer l'onduleur dans un endroit où la structure est solide. L'onduleur est extrêmement lourd; faire preuve de prudence au moment de déplacer et de soulever l'appareil.
- Utiliser l'onduleur à des températures intérieures se situant entre 0 °C et 40 °C (32 °F et 104 °F) seulement.
- Une performance optimale de l'onduleur et une durée de vie maximale des batteries sont obtenues lorsque la température de fonctionnement est maintenue entre 17 et 25° C.
- S'assurer que l'espace d'installation est suffisant pour l'entretien et la ventilation de l'onduleur. Garder un espace libre d'au moins 50 cm à l'arrière, à l'avant et des deux côtés de l'onduleur pour la ventilation et l'entretien.
- N'installez pas l'onduleur près d'appareils de stockage magnétique de données puisque ceci pourrait causer la corruption des données.

2.2 Avertissements liés au branchement de l'équipement

- Il n'est pas recommandé d'utiliser cet équipement pour des appareils de survie où une défaillance de cet équipement peut, selon toute vraisemblance, entraîner la défaillance de l'appareil de maintien de la vie ou affecter de façon majeure sa sécurité ou son efficacité.
- Les modèles d'onduleur S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B et S3M20K3B comportent leur propre source d'énergie (batteries). Les bornes de sortie peuvent être sous tension même lorsque l'onduleur n'est pas branché à une alimentation CA.

2.3 Avertissements portant sur les batteries



Cet onduleur présente des TENSIONS MORTELLES. L'onduleur est conçu pour fournir de l'alimentation même lorsqu'il est débranché de l'alimentation du secteur. Seul du PERSONNEL DE SERVICE AUTORISÉ peut accéder à l'intérieur de l'onduleur après avoir débranché l'alimentation du secteur et l'alimentation CC.



Les batteries peuvent présenter un risque de décharge électrique et de brûlures par des courants de court-circuit élevés. La connexion ou le remplacement des batteries ne devrait être effectué que par du personnel d'entretien qualifié tenant compte des mesures de sécurité appropriées. Mettre l'onduleur hors tension avant de connecter ou déconnecter les batteries internes. Utiliser des outils ayant des poignées isolées. Ne pas ouvrir les batteries. Ne pas créer de court-circuit ou de pont entre les bornes de la batterie avec un objet quelconque.

- Les batteries sont recyclables. Se référer aux codes locaux pour connaître les exigences sur la mise au rebut des batteries ou visiter Tripplite.Eaton.com/support/recycling-program pour obtenir plus de renseignements au sujet du recyclage.
- Ne pas éliminer les batteries dans un feu, ne pas mutiler les batteries ou ouvrir le revêtement de protection des batteries. Les électrolytes dégagés peuvent être toxiques pour la peau et les yeux et leur causer des blessures.
- Ne pas déconnecter les batteries lorsque l'onduleur se trouve en mode batterie.
- Débrancher la source de chargement avant de brancher ou débrancher les bornes.
- Les précautions suivantes doivent être observées :
  1) Enlever les montres, les bagues ou tout autre objet métallique.
  2) Utiliser des outils ayant des poignées isolées.

2. Consignes de sécurité importantes

3) Porter des gants en caoutchouc et des bottes de qualité électrique.
4) Utiliser un tapis en caoutchouc de qualité électrique lors de l'entretien des batteries.
5) Ne pas déposer d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries ou les armoires de batteries.
6) S'assurer que l'alimentation de la batterie (+, -, N) n'est pas accidentellement mise à la terre. Si c'est le cas, enlevez la source de la connexion à la terre. Tout contact avec une partie d'une batterie mise à la terre pourrait causer une décharge électrique. La probabilité d'une telle décharge peut être réduite si de telles mises à la terre sont éliminées durant l'installation et l'entretien.

- Le remplacement de la batterie devrait être effectué uniquement par le personnel de service autorisé en utilisant des batteries du même type portant le même numéro (batterie au plomb-acide scellée).



AVERTISSEMENT : Pour éviter toute condition dangereuse pendant l'installation et l'entretien de l'onduleur, ces tâches doivent être effectuées uniquement par des électriciens qualifiés et expérimentés.

Lire attentivement ce manuel de l'utilisateur et les consignes de sécurité avant d'installer ou d'utiliser l'appareil.

2.4 Transport et entreposage

⚠ Pour protéger l'onduleur contre les chocs et les impacts, le transporter uniquement dans l'emballage d'origine.

⚠ L'onduleur doit être entreposé dans une pièce qui est sèche et ventilée.

2.5 Préparation

⚠ De la condensation peut se former si l'onduleur est déplacé directement d'un endroit froid à un emplacement chaud. L'onduleur doit être complètement sec avant d'être installé. Laisser l'onduleur s'ajuster à l'environnement pendant au moins deux heures.

⚠ Ne pas installer l'onduleur à proximité de l'eau ou dans un milieu humide.

⚠ Ne pas installer l'onduleur sous la lumière directe du soleil ou à proximité de sources de chaleur.

⚠ Ne pas bloquer les ouvertures de ventilation sur le boîtier de l'onduleur.

2.6 Installation

⚠ Ne pas connecter des appareils ou des dispositifs qui pourraient surcharger l'onduleur (c.-à-d. de l'équipement équipé de moteurs électriques) dans les prises de sortie ou la borne de l'onduleur.

⚠ Disposer soigneusement les câbles de telle sorte que personne ne puisse marcher dessus ou trébucher.

⚠ Ne pas bloquer les fentes d'aération de l'onduleur. L'onduleur doit être installé dans un endroit avec une bonne ventilation. Laisser un espace de ventilation de chaque côté de l'appareil.

⚠ L'onduleur comporte une borne mise à la terre. Dans la configuration finale du système installé, s'assurer de la présence d'une mise à la terre équipotentielle vers l'armoire des batteries de l'onduleur en connectant ensemble les bornes de terre des deux armoires.

⚠ L'installation de l'onduleur doit être confiée uniquement à du personnel du service électrique et d'entretien qualifié.

⚠ Un dispositif de déconnexion approprié, comme une protection de secours contre les courts-circuits, doit être fourni dans l'installation du câblage du bâtiment.

⚠ Un dispositif de commutation d'urgence unique intégral doit être inclus dans l'installation du câblage du bâtiment.

⚠ Connecter la mise à la terre avant de connecter la borne du câblage du bâtiment.

⚠ L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux de l'électricité et les réglementations.

2. Consignes de sécurité importantes

2.7 Avertissements concernant les connexions

- Cet onduleur doit être connecté avec un système de mise à la terre TN.
- L'alimentation électrique de cet appareil doit être triphasée et ses valeurs nominales doivent correspondre aux valeurs sur la plaque signalétique de l'équipement. Elle doit également être correctement mise à la terre.
- L'alimentation d'entrée vers les modèles d'onduleurs triphasés exige un disjoncteur à 3 pôles.
- Il n'est pas recommandé d'utiliser cet équipement pour des appareils de survie où une défaillance de cet équipement peut, selon toute vraisemblance, entraîner la défaillance de l'appareil de maintien de la vie ou affecter de façon majeure sa sécurité ou son efficacité.
- L'onduleur est connecté à une source d'énergie CC (batterie). Les bornes de sortie peuvent toujours être sous tension même lorsque l'onduleur n'est pas branché à une alimentation CA.

⚠ Au moment d'installer l'appareil, vérifier que tout panneau de dérivation d'entretien utilisé est configuré correctement avant de mettre l'appareil sous tension.

- S'assurer de placer une étiquette d'avertissement sur tous les sectionneurs d'alimentation principaux installés à distance de l'onduleur et sur tout point d'accès externe entre de tels sectionneurs et l'onduleur. L'étiquette d'avertissement doit porter le libellé suivant ou l'équivalent :

Avant de travailler sur ce circuit

- Isoler l'onduleur
- Vérifier ensuite l'absence de tension dangereuse entre toutes les bornes, y compris la mise à la terre.

Risque de tension de retour

- Ces modèles d'onduleur incluent un connecteur à contacts secs de retour à l'arrière de l'onduleur pour une protection contre les retours.

2.8 Fonctionnement

⚠ Ne jamais pas déconnecter le câble du conducteur de terre sur l'onduleur ou les bornes du câblage du bâtiment, car cela aurait pour effet d'annuler la mise à la terre de protection de l'onduleur.

⚠ Pour déconnecter complètement l'onduleur, consulter la section **4.2.2 Mise hors tension de l'onduleur**, puis débrancher le secteur.

⚠ Veiller à ce qu'aucun liquide ou autre corps étranger ne pénètre dans l'onduleur.

2.9 Conformité aux normes

Ce produit répond aux normes de sécurité suivantes et aux normes d'inspection de la compatibilité électromagnétique (CEM) :

- UL 1778
- CSA C22.2 Nº 107.3
- FCC Partie 15B Classe A

3. Installation et câblage

3.1 Avertissement important en matière de sécurité

Lire entièrement ce manuel avant d'entreprendre toute installation et tout câblage. Un ingénieur autorisé doit effectuer le démarrage de l'onduleur et un formulaire de démarrage rempli doit être retourné afin d'activer la garantie de l'onduleur SmartOnline S3M. Contacter le fournisseur local pour plus de détails.

3.2 Inspection de l'emballage

3.2.1 Inspection externe

Inspecter l'emballage extérieur de l'onduleur. Si des dommages sont observés, vérifier l'autocollant « Tip 'N Tell » sur l'emballage de l'onduleur pour voir sir la boîte de l'onduleur a été inclinée. Si elle a été inclinée, contacter immédiatement le fournisseur chez qui l'onduleur a été acheté.

3.2.2 Inspection interne

1. Vérifier l'étiquette de valeurs nominales sur le dessus du boîtier de l'onduleur et s'assurer que le numéro de l'appareil et la capacité correspondent à ce qui a été commandé.
2. Vérifier l'absence de toute pièce desserrée ou endommagée.
3. L'emballage de l'onduleur contient les éléments répertoriés ci-dessous. Vérifier qu'aucun des éléments n'est manquant.
4. S'il manque quelque chose ou si quelque chose est endommagé, contacter immédiatement le fournisseur chez qui l'onduleur a été acheté.
5. Si l'onduleur doit être retourné, remballer soigneusement l'onduleur et tous les accessoires en utilisant le matériel d'emballage livré avec l'appareil.

3.2.3 Contenu de l'emballage

- Onduleur
- Câble RS-232 (mâle/femelle), 1,5 m (5 pi)
- Câble en parallèle RS-232 (mâle/femelle), 1,5 m (5 pi)
- Câble USB, 1,5 m (5 pi)
- Connecteurs Anderson pour câble de batteries configurés pour terminer un câble de batterie (2 fils noirs, 2 fils blancs, 2 fils rouges et plusieurs bornes métalliques)
- Goupilles de câble (x6) pour la boîte d'atterrissage de câbles (pièces de fixation étanches)
- Les modèles d'onduleur S3M10K-NIB, S3M15K-NIB et S3M20K-NIB incluent des câbles de court-circuit de batterie/raccordement (x54).
- Connecteur à contacts secs (vert)
- Manuel de l'utilisateur

3. Installation et câblage

3.3 Données mécaniques

3.3.1 Dimensions

Les mesures indiquées s'appliquent à tous les modèles d'onduleur de 10 kVA, 15 kVA et 20 kVA.

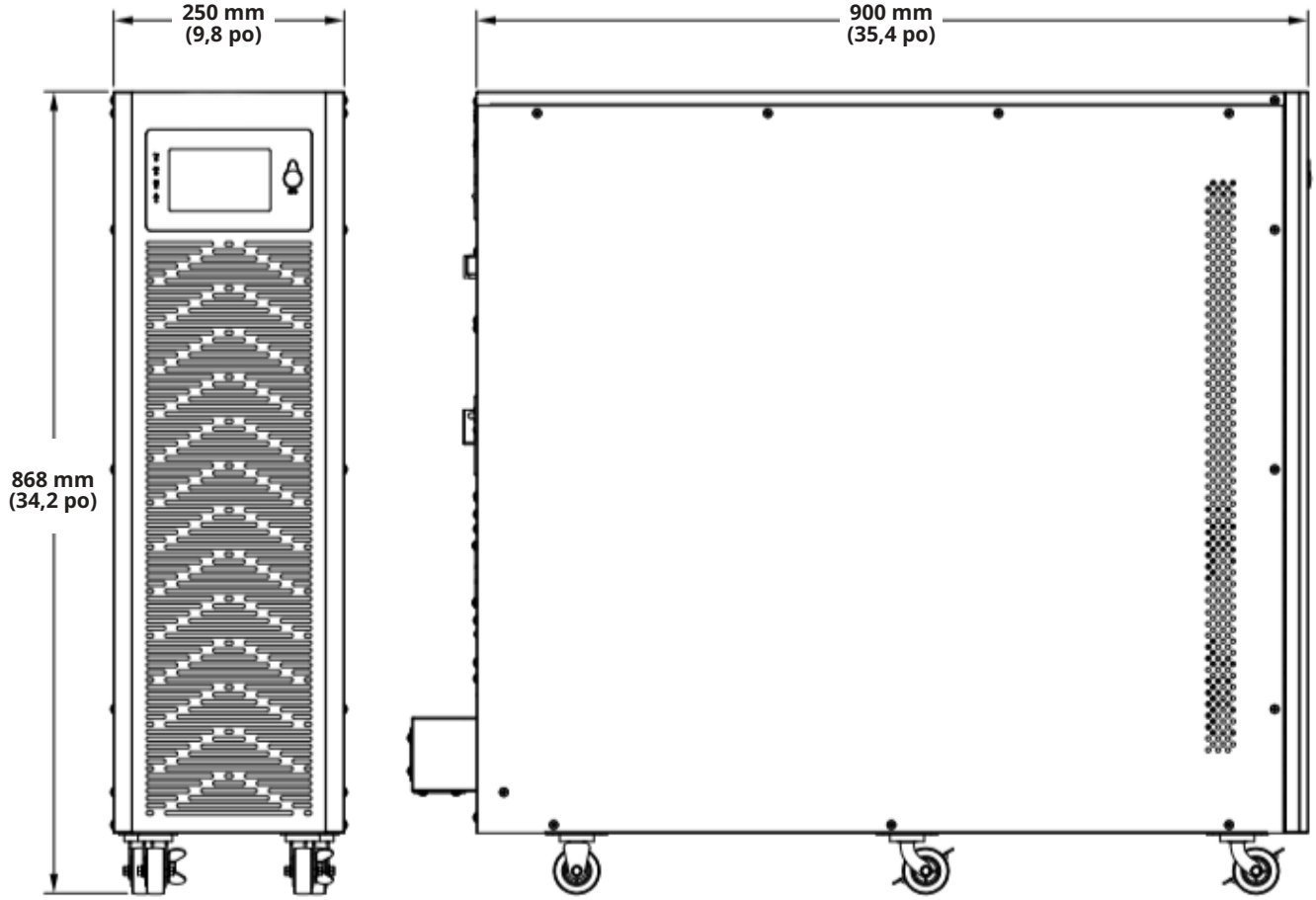


Figure 3-1 : Dimensions de l'onduleur

3. Installation et câblage

3.3.2 Exigences physiques

Laisser un minimum de 500 mm (20 po) autour de l'avant, de l'arrière, du côté droit et du côté gauche de l'armoire pour le fonctionnement et la ventilation.

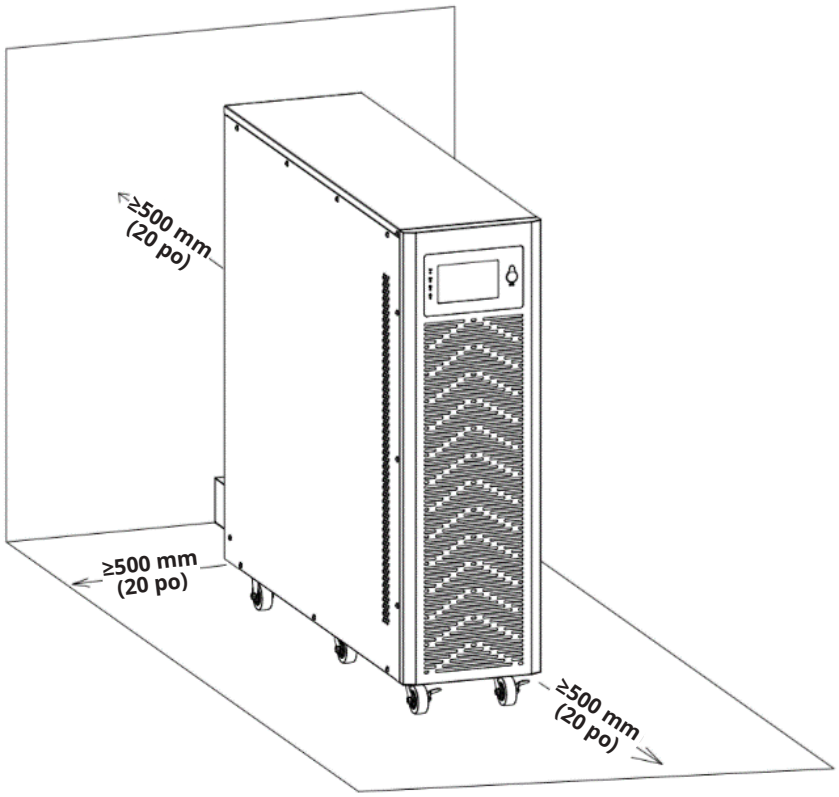


Figure 3-2 : Exigences physiques

3. Installation et câblage

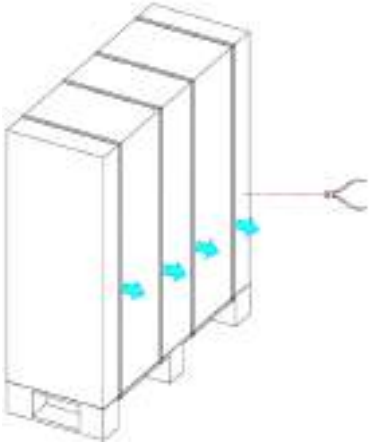
3.4 Déballage de l'onduleur

Remarques :

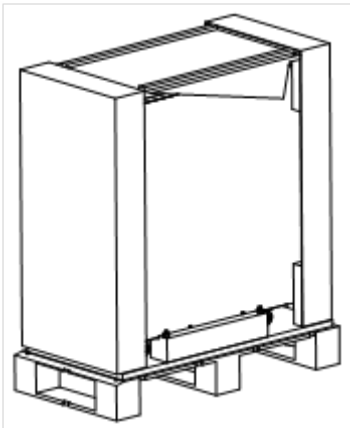
- *Ne pas incliner ou pencher l'onduleur au moment de le sortir de l'emballage.*
- *S'assurer que l'onduleur n'a pas été endommagé pendant le transport (consulter la section **3.2.1 Inspection externe**). Si des dommages sont observés, ne pas mettre l'appareil sous tension. Contacter immédiatement le fournisseur chez qui l'onduleur a été acheté.*

Pour déballer l'onduleur :

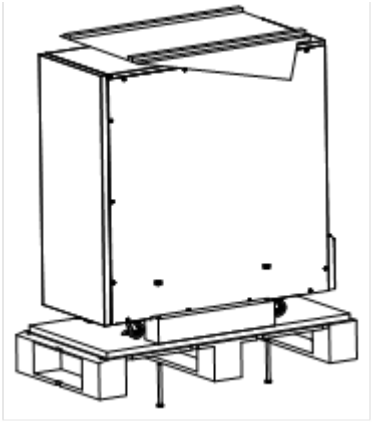
1. Enlever l'emballage.



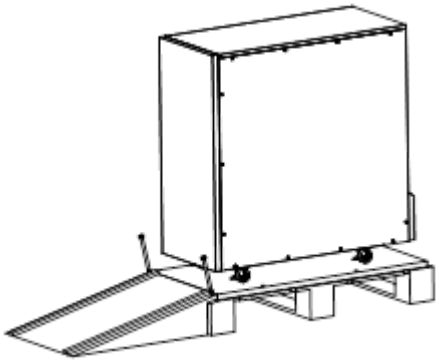
2. Enlever l'emballage extérieur de l'armoire.



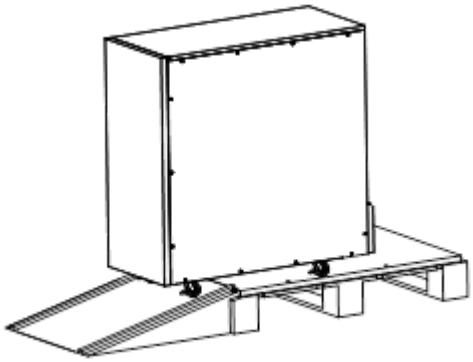
3. Enlever l'emballage intérieur de l'armoire, dévisser les vis, puis retirer la barre en bois fixée à l'armoire.



4. Placer le panneau incliné au sol, puis le fixer à la palette en utilisant les vis retirées à l'étape 3.



5. Glisser lentement l'appareil de la palette.



3. Installation et câblage

3.5 Vue d'ensemble

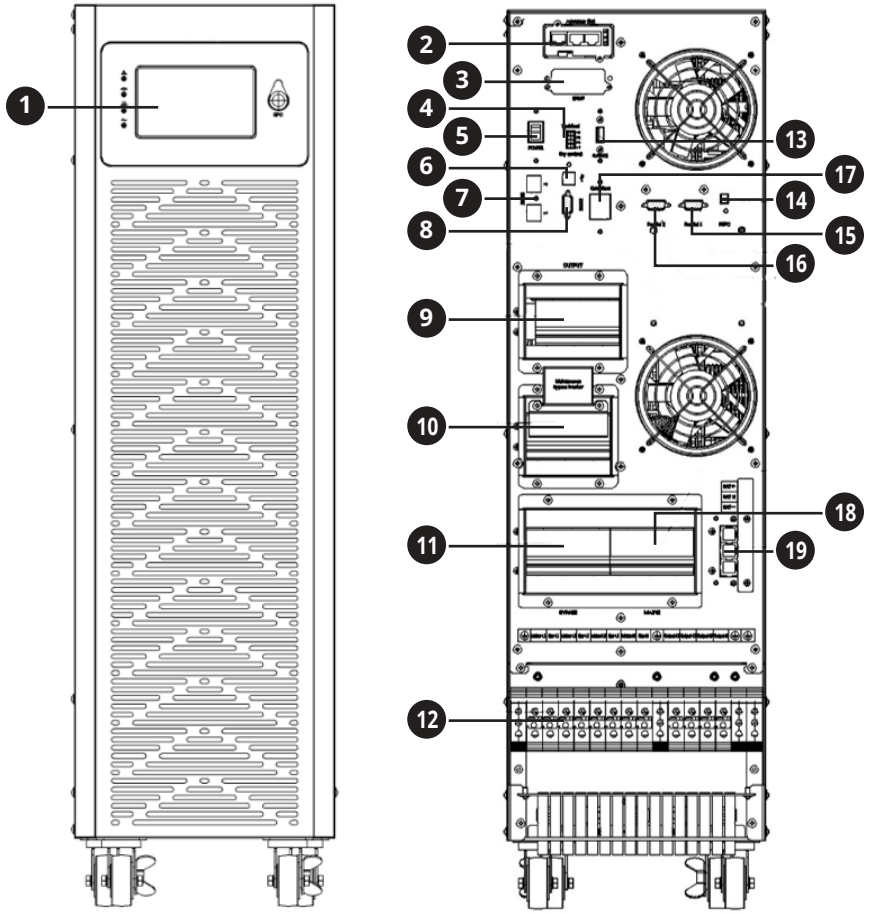


Figure 3-3 : Vue d'ensemble de l'avant et de l'arrière de l'onduleur de 10 kVA (bloc de jonction illustré sans couvercle)

1. **Panneau ACL**
2. **Fente pour accessoires**
3. **Port SNMP**
4. **Contacts secs du retour**
5. **Commutateur d'ALIMENTATION (Retirer le couvercle pour accéder au commutateur)**
6. **Port USB**
7. **Deux ports RS-485 (MODBUS ou thermostat des batteries)**
8. **Port RS-232**
9. **Disjoncteur de sortie**
10. **Disjoncteur d'entretien (illustré sans couvercle)**
11. **Disjoncteur de dérivation**
12. **Bloc de jonction pour l'entrée, la sortie et la mise à la terre**
13. **ÉVÉNEMENTS (port de service)**
14. **Port REPO**
15. **Port en parallèle 1**
16. **Port en parallèle 2**
17. **Bouton de démarrage à froid**
18. **Disjoncteur d'entrée**
19. **Bloc de jonction de la batterie**

3. Installation et câblage

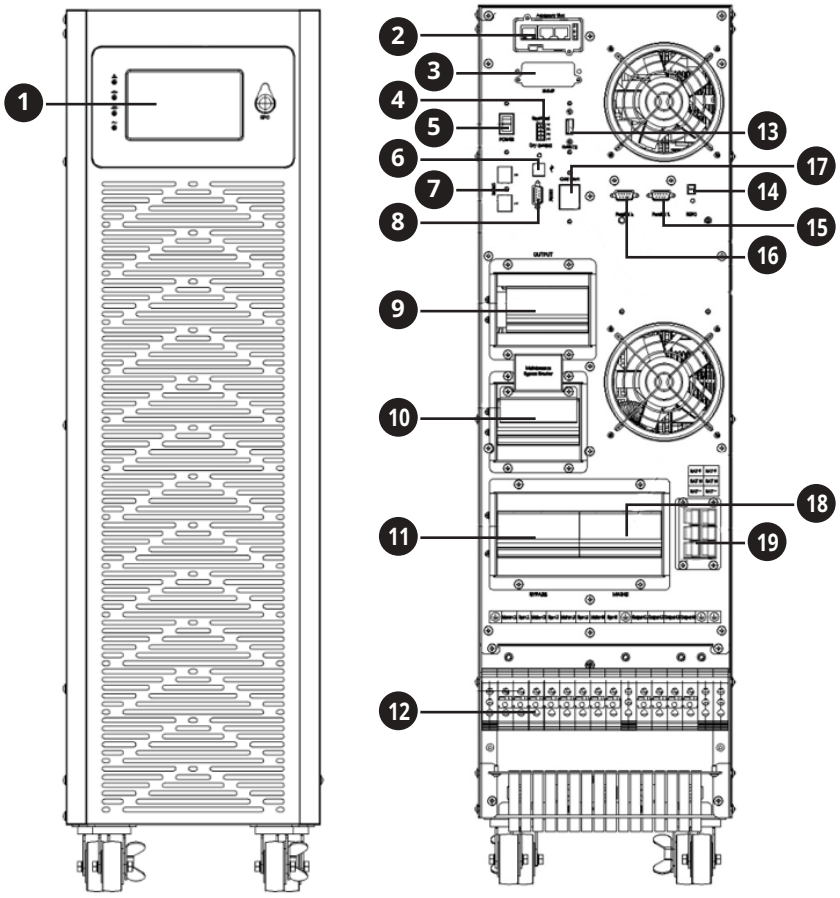


Figure 3-4 : Vue d'ensemble de l'avant et de l'arrière de l'onduleur de 15 kVA/20 kVA (bloc de jonction illustré sans couvercle)

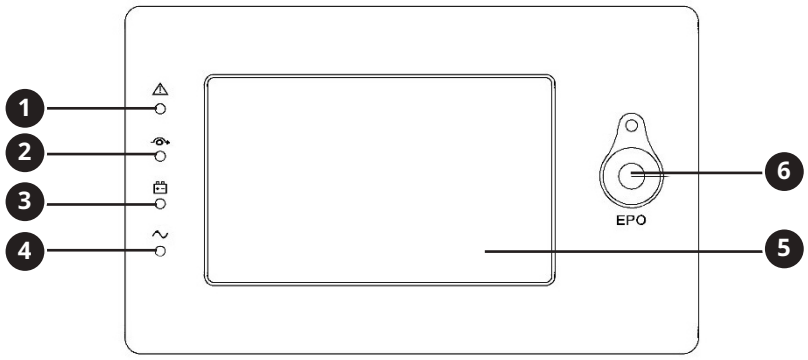
1. **Panneau ACL**
2. **Fente pour accessoires**
3. **Port SNMP**
4. **Contacts secs du retour**
5. **Commutateur d'ALIMENTATION (Retirer le couvercle pour accéder au commutateur)**
6. **Port USB**
7. **Deux ports RS-485 (MODBUS ou thermostat des batteries)**
8. **Port RS-232**
9. **Disjoncteur de sortie**
10. **Disjoncteur d'entretien (illustré sans couvercle)**
11. **Disjoncteur de dérivation**
12. **Bloc de jonction pour l'entrée, la sortie et la mise à la terre**
13. **ÉVÉNEMENTS (port de service)**
14. **Port REPO**
15. **Port en parallèle 1**
16. **Port en parallèle 2**
17. **Bouton de démarrage à froid**
18. **Disjoncteur d'entrée**
19. **Bloc de jonction de la batterie**

3. Installation et câblage

3.6 Panneau de contrôle ACL, voyants à DEL et alarmes

3.6.1 Introduction : affichage ACL

Pour des informations détaillées sur les fonctions du panneau de commande ACL, consulter les sections **4.3.2 Introduction au panneau de contrôle ACL** et **4.3.3 Page principale : affichage par défaut**.



1. **Voyant à DEL de l'alarme**
2. **Voyant à DEL de dérivation**
3. **Voyant à DEL de la batterie**
4. **Voyant à DEL de l'inverseur**
5. **Écran ACL tactile, 127 mm (5 po)**
6. **Bouton EPO (arrêt d'urgence)** (le bouton doit être enfoncé pendant au moins 3 secondes pour activer l'arrêt d'urgence (EPO))

3.6.2 Introduction : alarmes sonores et voyants à DEL

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/ arrêt)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Modes de l'onduleur	Initialisation de l'onduleur	Émet un bip, une seule fois	Non	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde
	Mode en ligne de l'onduleur (normal)	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
	Mode batterie de l'onduleur	Émet un bip/ 2 secondes	Oui	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
	Mode test de la batterie de l'onduleur	Bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
	Mode ECO de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode Attente de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode de dérivation statique de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode de dérivation d'entretien de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode convertisseur de fréquence de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
	Surcharge (mode de dérivation ou mode batterie)	Émet un bip/ 1 seconde	Oui	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)

3. Installation et câblage

3.7 Remarques concernant l'installation

- Placer l'armoire de batteries dans un endroit propre et stable. Éviter les vibrations, la poussière, l'humidité, les gaz inflammables, les liquides et les matières corrosives. Des filtres à air supplémentaires peuvent être nécessaires si l'onduleur fonctionne dans un environnement poussiéreux. Pour plus d'informations sur les filtres à air, contacter Tripplite.Eaton.com/support.
- La température ambiante autour de l'onduleur devrait être maintenue entre 0 et 40 °C (32 et 104 °F). Si la température est supérieure à cette plage, la capacité de charge nominale sera réduite de 12 % par 5 °C (9 °F). Pour aider à prévenir les températures élevées dans la pièce où l'onduleur est installé, il est recommandé d'utiliser des ventilateurs d'évacuation et/ou des systèmes de refroidissement. Ne pas utiliser l'onduleur dans un environnement dont la température est supérieure à 50 °C (122 °F).
- Si l'onduleur est installé ou démonté à basse température, une condensation d'humidité pourrait se former. N'installer l'onduleur que si toutes les pièces internes et externes sont complètement sèches. Sinon, il y a un risque de décharge électrique.
- Les batteries doivent être montées dans un endroit où la température se situe à l'intérieur des spécifications requises. La température est un facteur clé pour déterminer la durée de vie et la capacité des batteries. La température des batteries doit être maintenue entre 20 et 25 °C (59 et 77 °F). Garder les batteries à l'écart des sources de chaleur, des principales zones de ventilation d'air, etc.

MISE EN GARDE!
Les données sur la performance typique des batteries indiquent une température de fonctionnement entre 20 et 25 °C (59 et 77 °F). L'utilisation de l'onduleur au-dessus de cette plage réduira la durée de vie des batteries, tandis que l'utilisation de l'onduleur en deçà de cette plage réduira la capacité des batteries.

- Si l'onduleur n'est pas installé immédiatement, il doit être entreposé dans une pièce exempte de chaleur ou d'humidité excessive.

MISE EN GARDE!
Une batterie non utilisée doit être rechargée tous les 6 mois. Connecter temporairement l'onduleur dans une alimentation CA du secteur, puis l'activer pendant le temps nécessaire pour charger complètement les batteries.

- L'altitude la plus élevée à laquelle l'onduleur peut fonctionner normalement à pleine charge est 1 000 mètres. La capacité de charge doit être réduite lorsque cet onduleur est installé dans un endroit où l'altitude est supérieure à 1 000 mètres.

(Le coefficient de charge est égal à la charge maximale dans un endroit à haute altitude divisé par la puissance nominale de l'onduleur.)

Altitude	1 000 m (3 281 pi)	1 500 m (4 921 pi)	2 000 m (6 562 pi)	2 500 m (8 202 pi)	3 000 m (9 843 pi)	3 500 m (11 483 pi)	4 000 m (13 124 pi)	4 500 m (14 764 pi)	5 000 m (16 404 pi)
Coefficient de charge	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%

- L'onduleur doit être gardé dans un endroit bien ventilé. Les orifices de ventilation à l'avant et à l'arrière de l'onduleur ne doivent pas être bloqués.

3. Installation et câblage

3.8 Dispositifs de protection externes

Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire d'installer un disjoncteur externe au niveau de l'alimentation CA d'entrée et au niveau de la batterie.

3.8.1 Batteries externes

L'onduleur et ses batteries connectées sont protégés contre les effets des surintensités par le biais d'un disjoncteur thermo-magnétique qui se trouve à proximité de la batterie.

3.8.2 Sortie de l'onduleur

Tout tableau de distribution externe utilisé pour la distribution de la charge doit être équipé de dispositifs de protection pour éviter le risque de surcharger l'onduleur.

3.8.3 Protection contre les surintensités



DANGER!

- Le câblage doit être effectué par un personnel professionnel qualifié.
- Avant d'effectuer le câblage ou toute connexion électrique, s'assurer que l'alimentation fournie à l'entrée et à la sortie de l'onduleur est complètement coupée et que les connecteurs des batteries internes sont déconnectés.
- Au moment de raccorder l'onduleur à l'alimentation CA du secteur et à la source de dérivation, des dispositifs de protection et des connecteurs à 3 pôles doivent être installés. Les dispositifs de protection et les connecteurs à 3 pôles doivent utiliser des composants approuvés qui répondent aux exigences en matière de sécurité. Les disjoncteurs thermomagnétiques doivent avoir une courbe de déclenchement C (normale) IEC 60947-2. Consulter ce qui suit pour les dispositifs de protection requis :

  Onduleur de 10 kVA : disjoncteur de 50 A requis.
  Onduleur de 15 kVA : disjoncteur de 63 A requis.
  Onduleur de 20 kVA : disjoncteur d'entrée de 80 A requis.

- Au moment de raccorder les charges critiques à l'onduleur, un disjoncteur homologué certifié doit être installé entre elles. Consulter ce qui suit pour les disjoncteurs requis :

  Onduleur de 10 kVA : disjoncteur d'entrée de 50 A requis.
  Onduleur de 15 kVA : disjoncteur d'entrée de 63 A requis.
  Onduleur de 20 kVA : disjoncteur d'entrée de 80 A requis.

- Vérifier que la taille, le diamètre, la phase et la polarité de chaque câble raccordé à l'onduleur sont adaptés. Pour les spécifications des câbles d'entrée/de sortie, consulter le tableau de la section 3.9.2 Connecteurs de câbles des batteries internes de l'onduleur.

3.9 Procédure d'installation des batteries internes pour les modèles d'onduleur sans batterie interne (modèles -NIB)



DANGER! DANGER MORTEL, HAUTE TENSION!
Même si la batterie n'est pas connectée à l'onduleur, une haute tension potentiellement mortelle est présente à l'intérieur de la batterie. Les connexions des batteries doivent être effectuées uniquement par du personnel d'entretien qualifié en respectant toutes les précautions spécifiées dans le manuel d'entretien conformément aux codes électriques locaux.

3. Installation et câblage

3.9.1 Compatibilité de l'onduleur et de l'armoire de batteries

	Armoires avec batteries internes	**BP240V09 / 09K**	**BP240V40**	**BP240V40L**	**BP240V65**	**BP240V65L**	**BP240V100**	**BP240V100L**
	Armoires sans batterie interne	**BP240V09-NIB**	**BP240V40-NIB**	**BP240V40L-NIB**	**BP240V65-NIB**	**BP240V65L-NIB**	**BP240V100-NIB**	**BP240V100L-NIB**
Onduleurs 10 kVA-20 kVA avec batteries internes	S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B S3M15K2B, S3M15K3B S3M20K3B	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Onduleurs 10 kVA-20 kVA sans batterie interne	S3M10K-NIB S3M15K-NIB S3M20K-NIB	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non

3.9.2 Connecteurs de câble des batteries internes de l'onduleur

Remarque : *Les modèles S3M10K-NIB, S3M15K-NIB et S3M20K-NIB incluent 54 câbles de raccordement/court-circuit de batterie utilisés dans l'installation des batteries internes.*

	Couleur du câble	**Calibre du câble**	**Longueur du câble**	**Quantité**	**Câbles préinstallés en usine**
S3M10K-NIB	Noir	1 015 10 AWG	101 mm	54	Non
	Noir	1 015 10 AWG	2 200 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	1 730 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 600 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	1 330 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 400 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	680 mm	1	Oui
	Noir	1 015 10 AWG	1 350 mm	1	Oui
S3M15K-NIB	Noir	1 015 10 AWG	101 mm	54	Non
	Noir	1 015 10 AWG	2 200 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	1 730 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 600 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	1 330 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 400 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	680 mm	1	Oui
	Noir	1 015 10 AWG	1 350 mm	1	Oui
S3M20K-NIB	Noir	1 015 10 AWG	101 mm	54	Non
	Noir	1 015 10 AWG	2 200 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	1 730 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 600 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	1 730 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 400 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	680 mm	1	Oui
	Noir	1 015 10 AWG	1 350 mm	1	Oui

3.9.3 Installation des batteries

1. Retirer les vis encerclées sur la Figure 3-6.

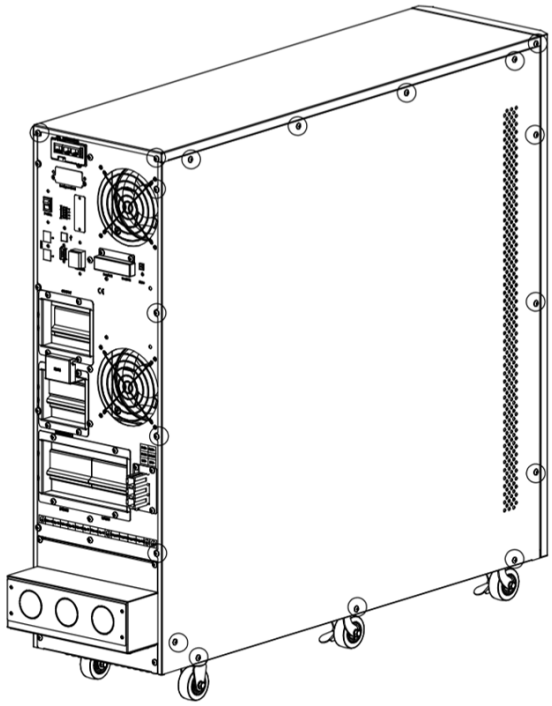


Figure 3-6 : Retirer les vis des plaques du haut, de droite et de gauche.

2. Retirer les plaques du haut, de droite et de gauche (Figure 3-7).

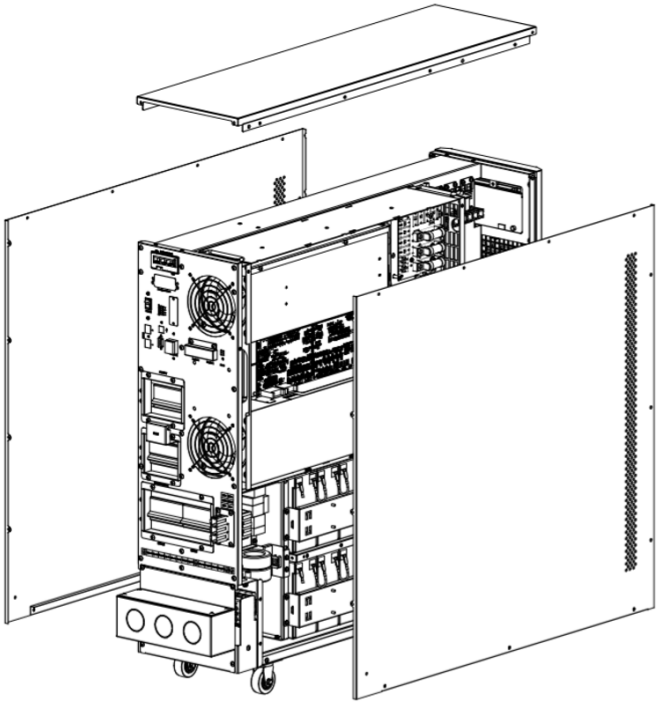


Figure 3-7 : Retirer les plaques du haut, de droite et de gauche.

3. Enlever les barres de support des batteries sur le côté droit et le côté gauche de l'onduleur (Figure 3-8).

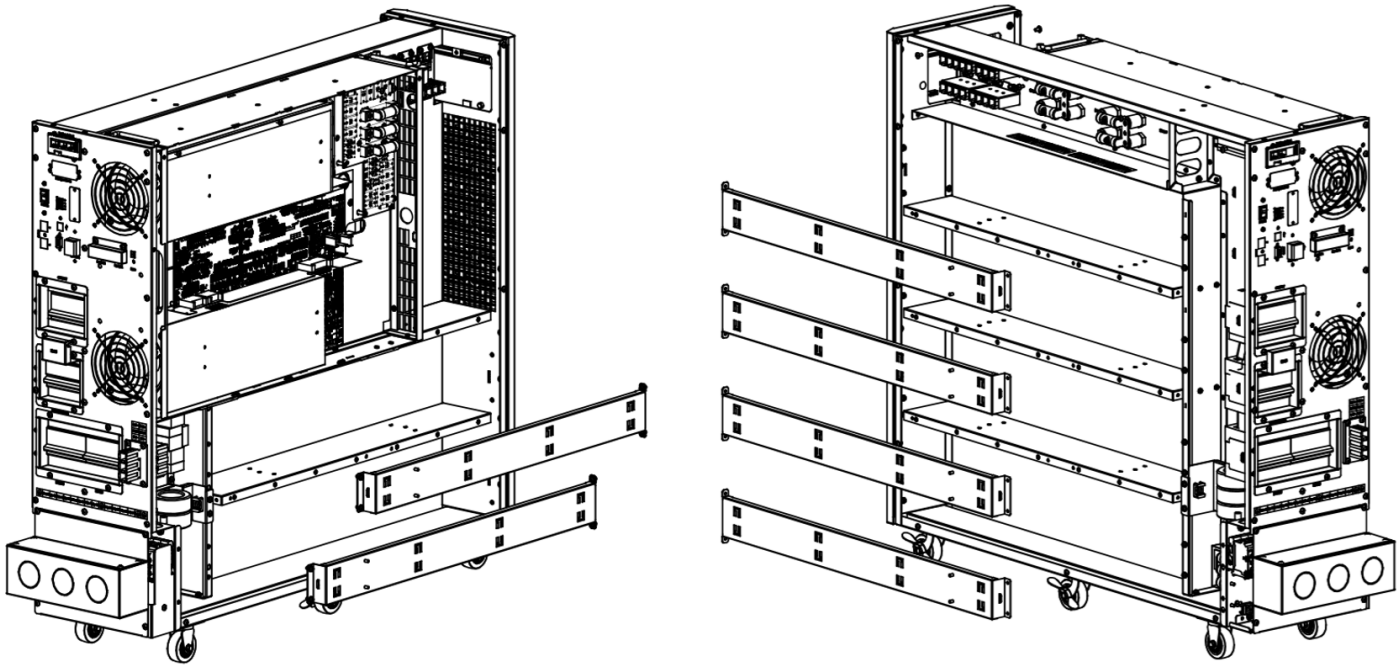


Figure 3-8 : Enlever les barres de support des batteries.

3. Installation et câblage

4. En travaillant de bas en haut, installer 10 batteries sur la première et la seconde étagère sur le côté droit de l'appareil (Figure 3-9). Toujours garder le côté de la borne de toutes les batteries tourné vers le haut.

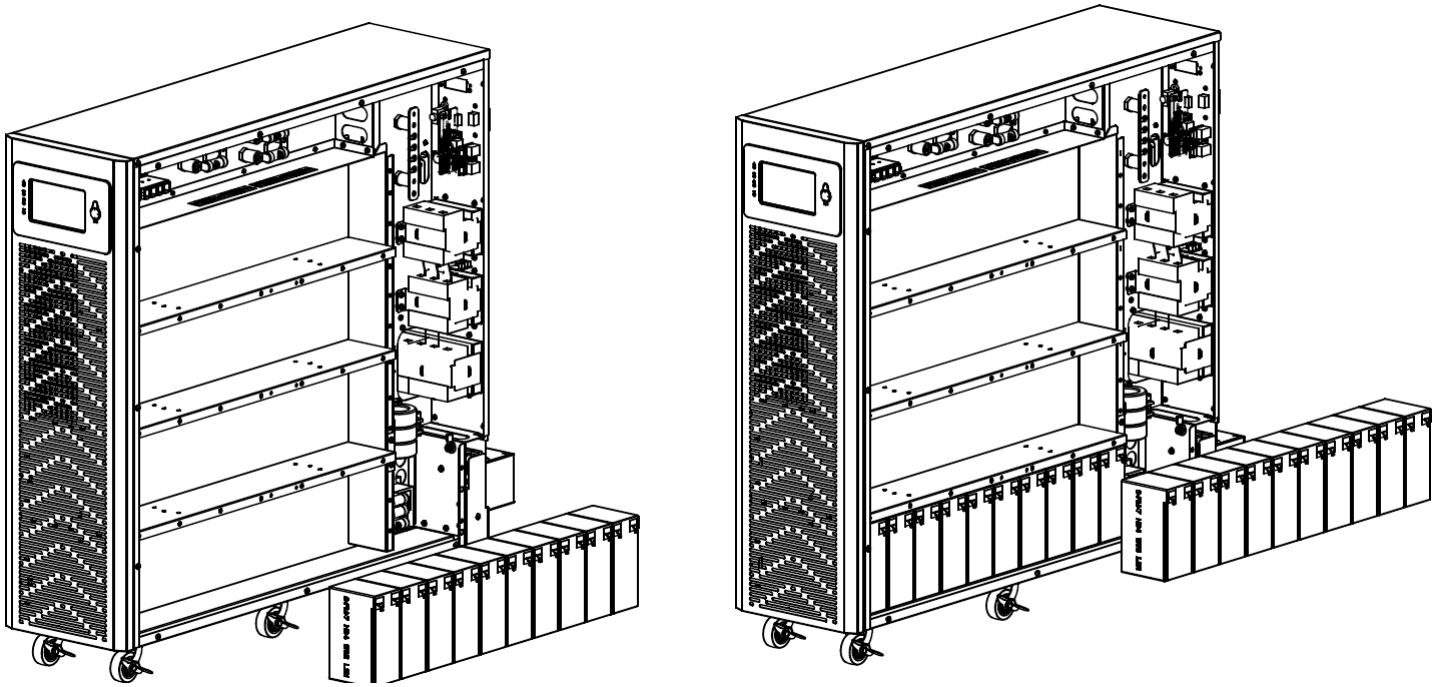


Figure 3-9 : Installer les batteries sur la première et la seconde étagère sur le côté droit.

5. Installer 10 batteries sur la troisième et la quatrième étagère sur le côté droit (Figure 3-10). Toujours garder le côté de la borne de toutes les batteries tourné vers le haut.

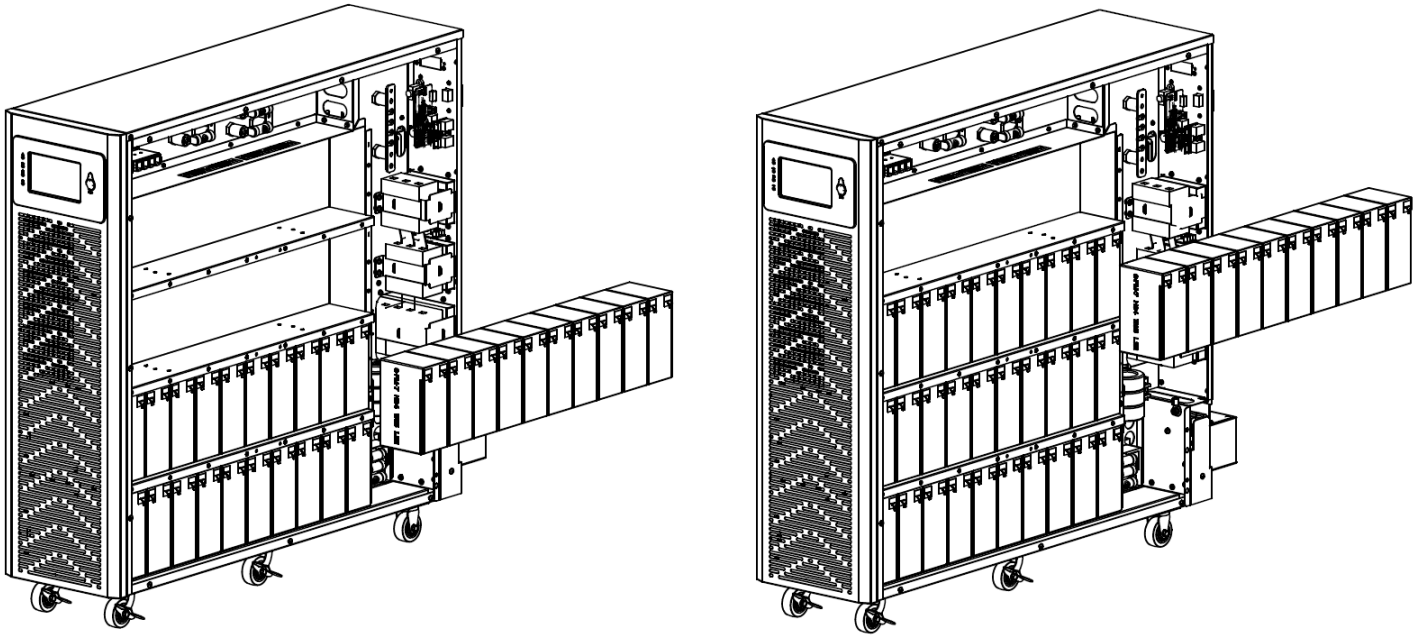


Figure 3-10 : Installer les batteries sur la troisième et la quatrième étagère sur le côté droit.

3. Installation et câblage

6. En travaillant de bas en haut, installer 10 batteries sur la première et la seconde étagère sur le côté gauche de l'appareil. Toujours garder le côté de la borne de toutes les batteries tourné vers le haut.

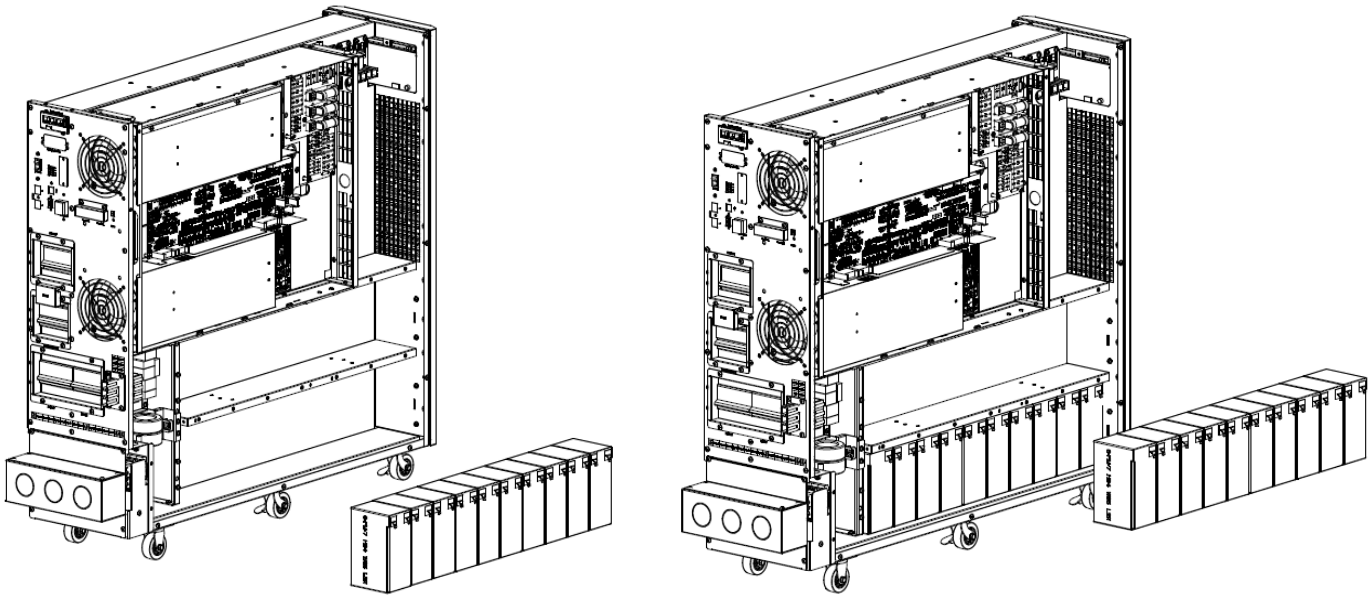


Figure 3-11 : Installer les batteries sur la première et la seconde étagère sur le côté gauche.

7. Remettre en place les six barres de support des batteries enlevées à l'étape 3 (Figure 3-12).

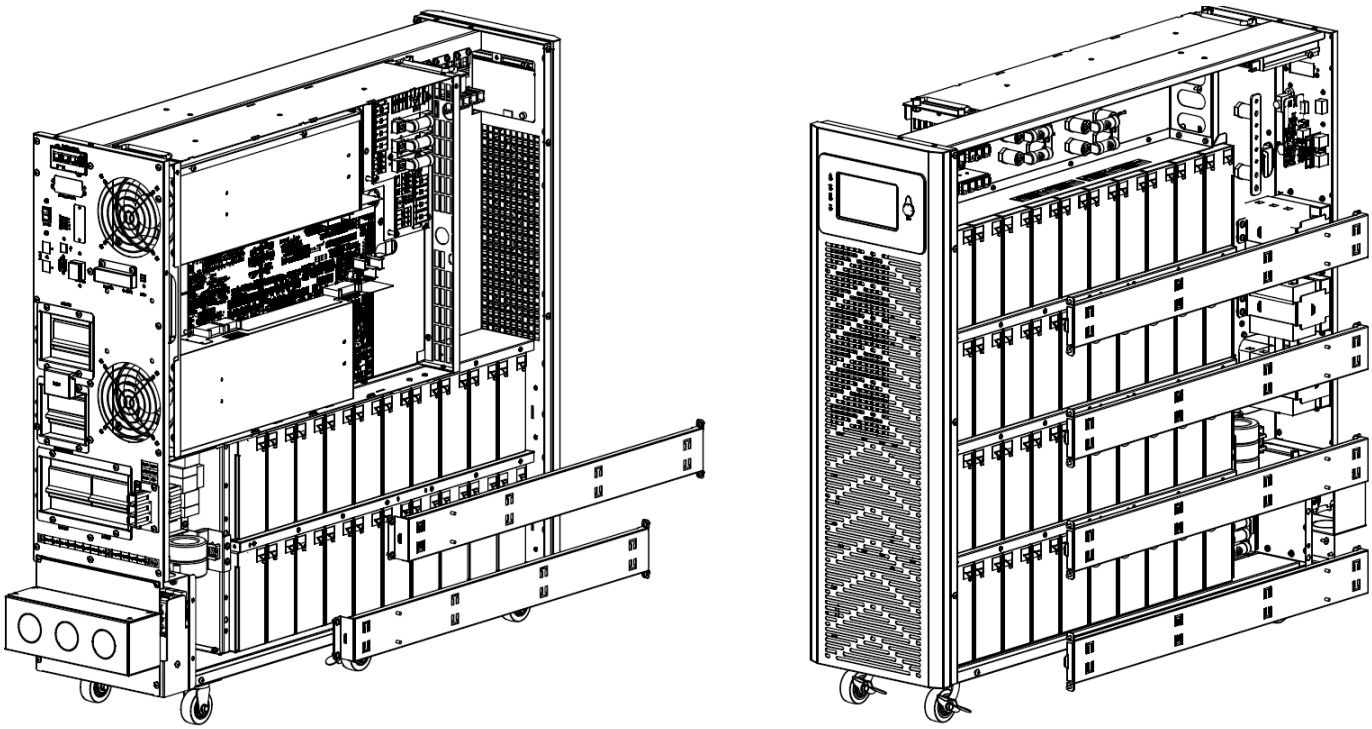


Figure 3-12 : Remettre les barres de support des batteries en place.

3. Installation et câblage

8. Connecter les câbles de raccordement des batteries des deux côtés de l'onduleur (Figure 3-13).
   - Côté droit de l'onduleur : connecter les batteries avec 36 câbles de raccordement des batteries.
   - Côté gauche de l'onduleur : connecter les batteries avec 18 câbles de raccordement des batteries.

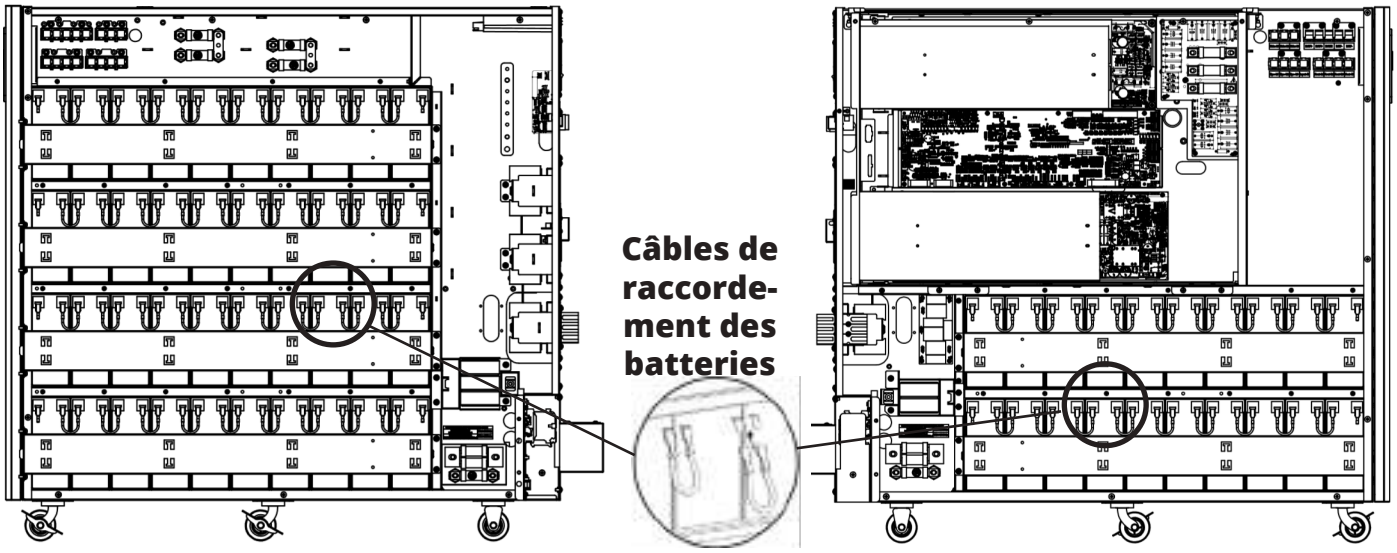


Figure 3-13 : connecter les câbles de raccordement des batteries

9. Connecter les trois modules de batteries au fusible positif (Figure 3-14).

Remarques :

- *Pour les étapes 9 à 12, le couple de serrage pour la vis M6 est 5 N. m pour les fusibles et la barre du bus*
- ***Pour les étapes 9 à 12, les numéros de câble font référence au schéma de câblage de la section 3.10 pour l'installation de 60 batteries.***

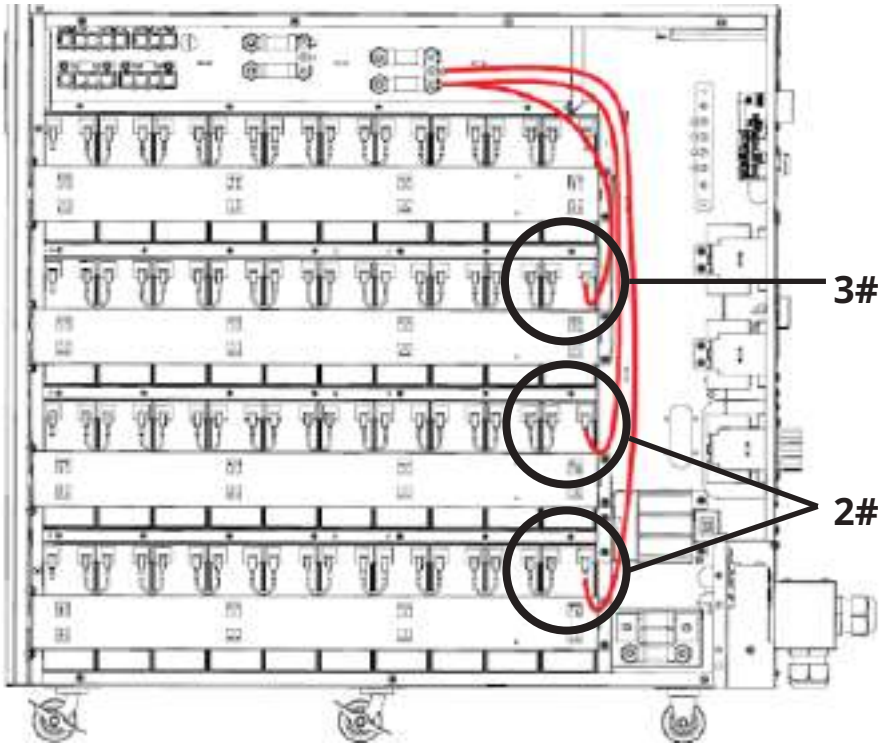


Figure 3-14 : connecter les modules de batteries au fusible positif

3. Installation et câblage

10. Connecter les quatre modules de batteries à la plaque en cuivre (pôle N) (Figure 3-15).

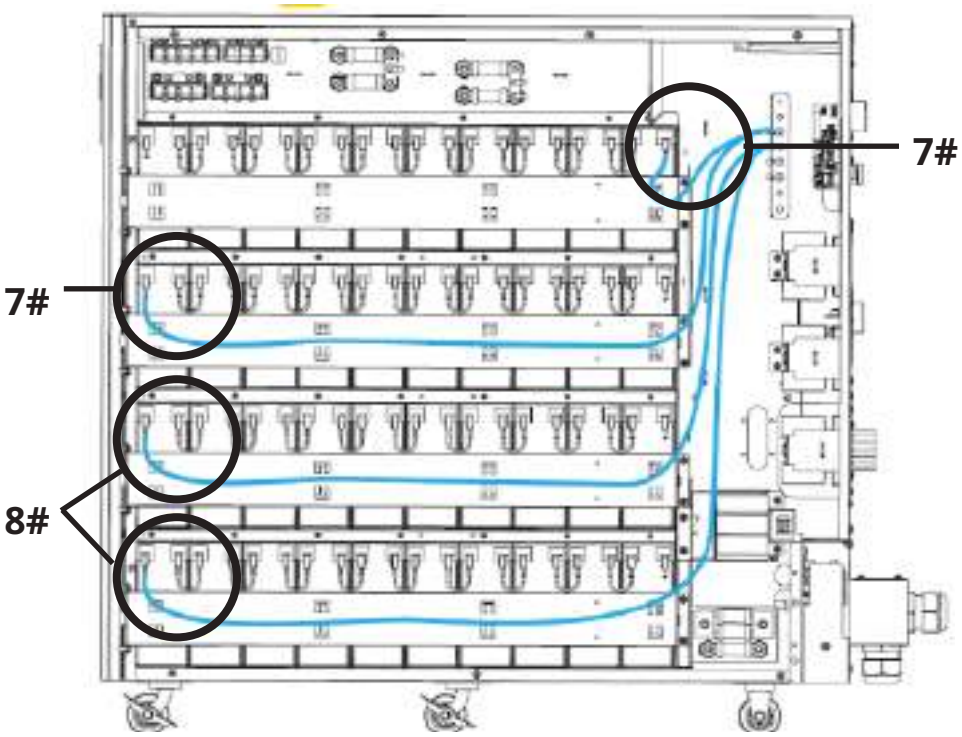


Figure 3-15 : connecter les modules de batteries de droite à la plaque en cuivre (pôle N).

11. Connecter les deux modules de batteries de gauche à la plaque en cuivre (pôle N) (Figure 3-16).

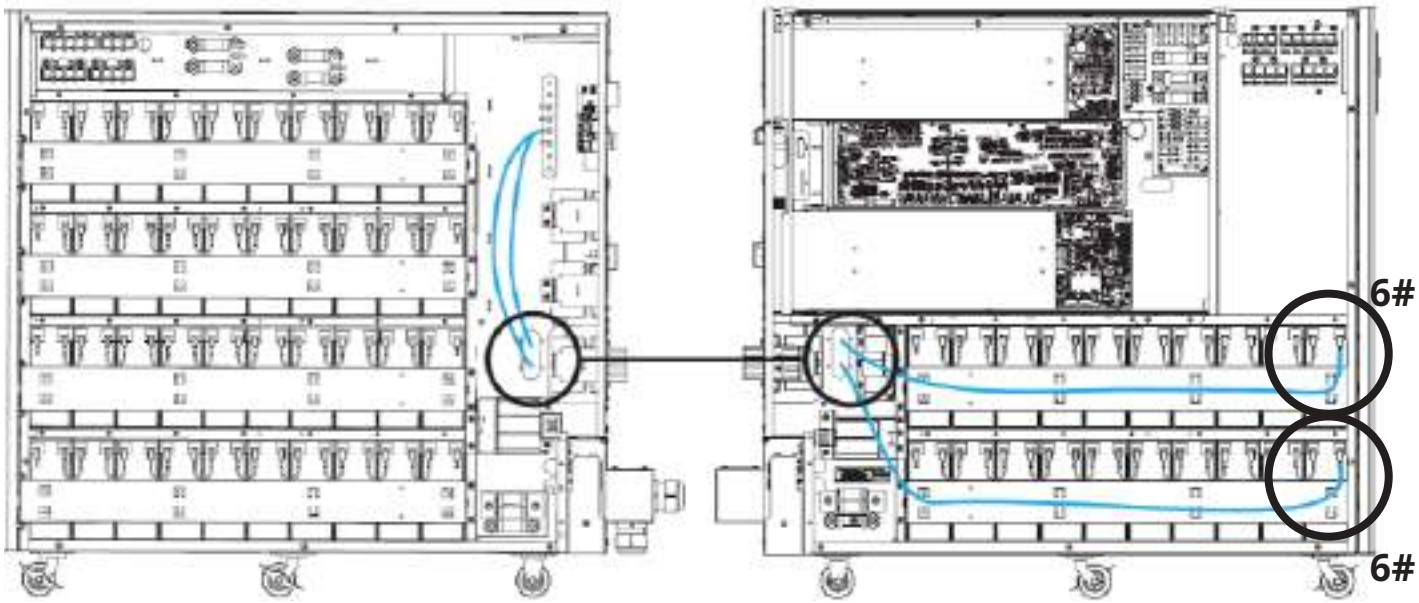


Figure 3-16 : connecter les modules de batteries de gauche à la plaque en cuivre (pôle N).

3. Installation et câblage

12. Connecter les bornes négatives des trois modules de batteries au fusible négatif (Figure 3-17).

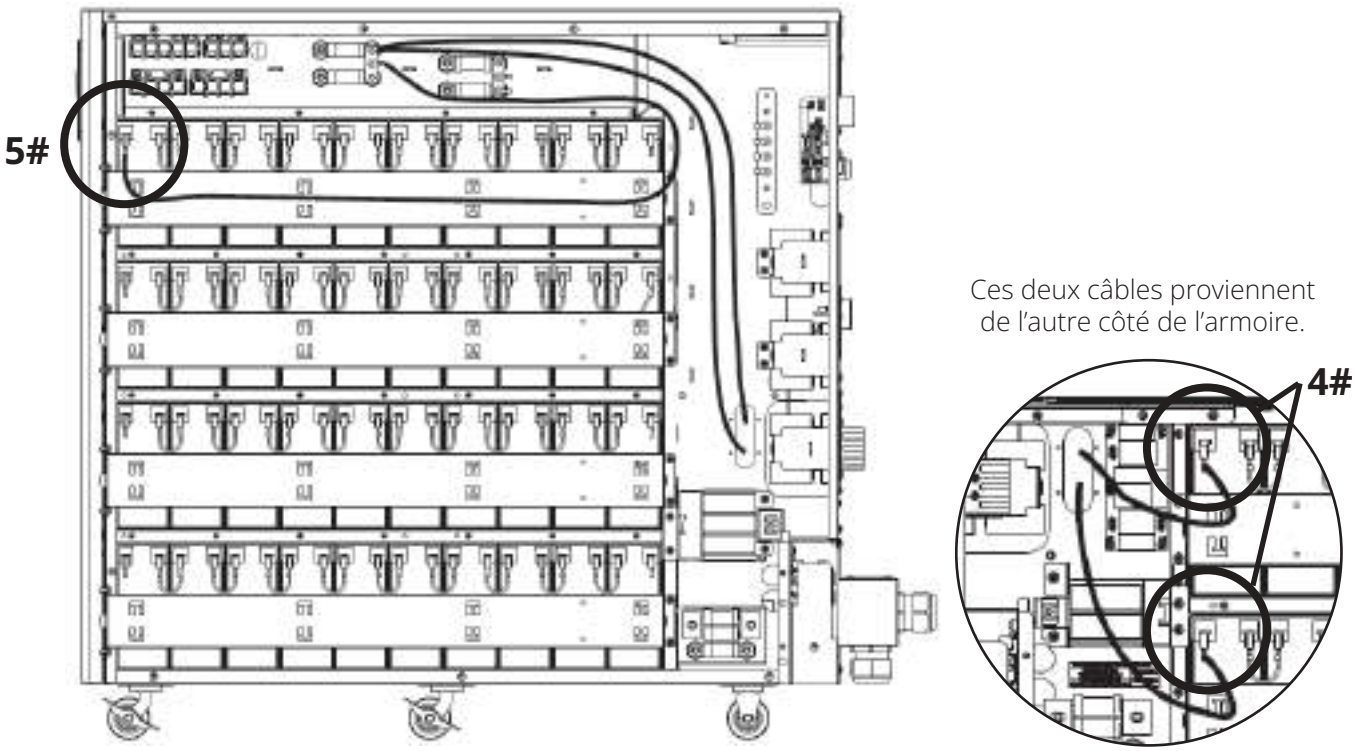


Figure 3-17 : connecter les modules de batteries au fusible négatif.

3. Installation et câblage

3.10 Connexion des batteries

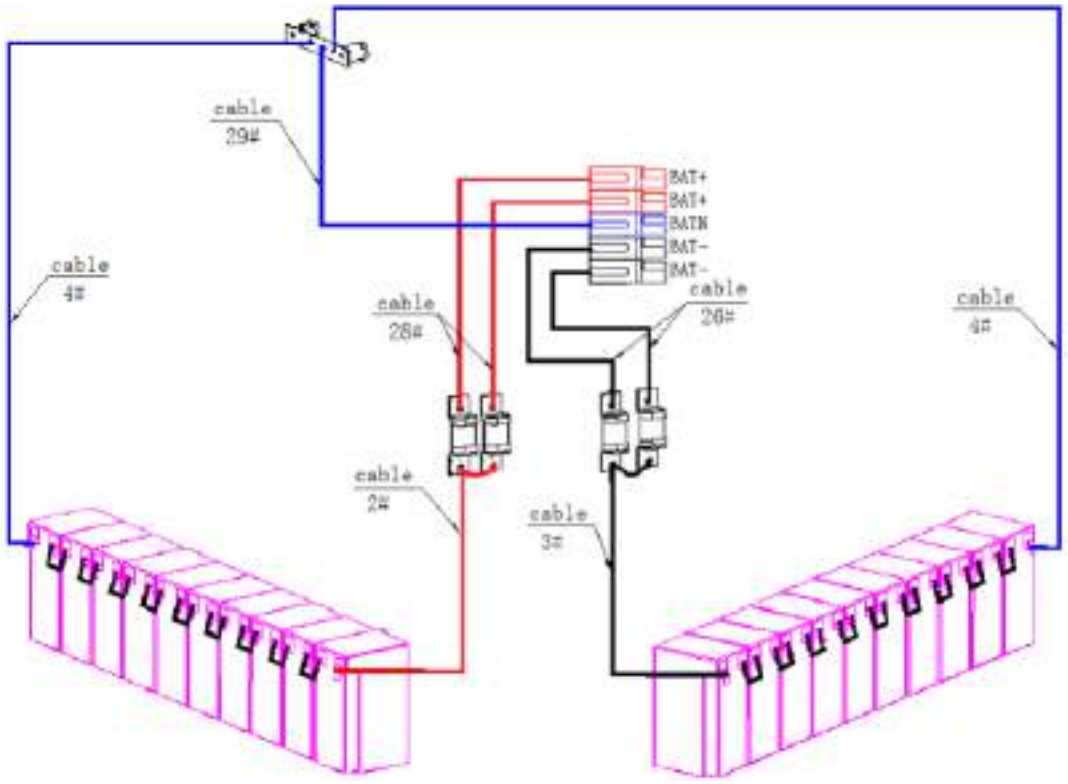


Schéma de câblage pour l'installation de 20 batteries

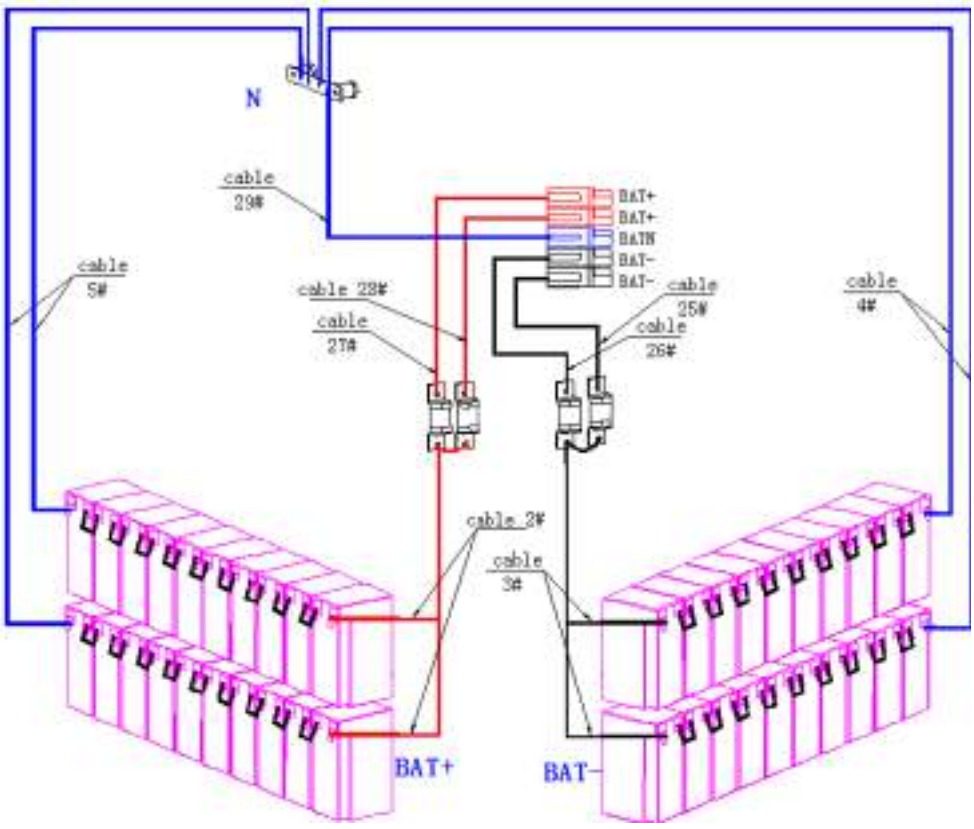


Schéma de câblage pour l'installation de 40 batteries

3. Installation et câblage

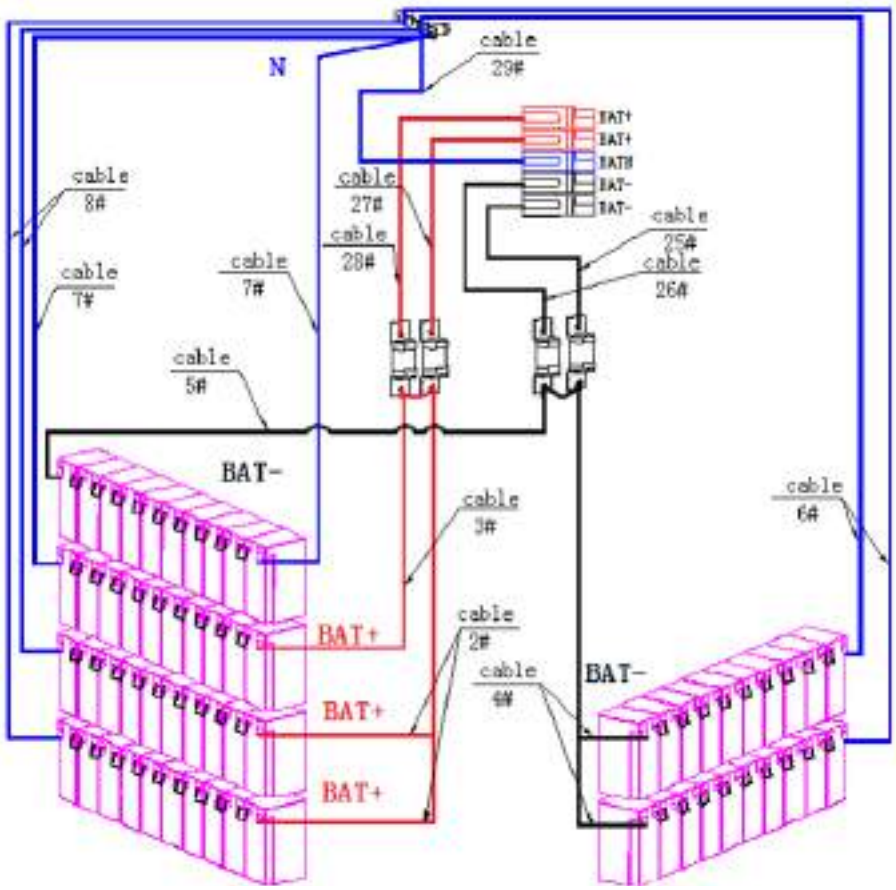


Schéma de câblage pour l'installation de 60 batteries

Remarques :
Le BAT+ des pôles de connexion de l'onduleur est connecté à l'anode de la batterie positive. Le BAT-N est connecté à la cathode de la batterie positive et à l'anode de la batterie négative. Le BAT- est connecté à la cathode de la batterie négative.

Les réglages d'usine de l'appariel standard sont :
Nombre de batteries – 20/40/60 pièces
Capacité des batteries – 12 V 9 AH maximum

3. Installation et câblage

3.11 Installation d'un seul onduleur

L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux de l'électricité et les réglementations, et doivent être confiés uniquement à du personnel qualifié.

1. S'assurer que le fil et les disjoncteurs du secteur dans le bâtiment peuvent supporter la capacité nominale de l'onduleur pour éviter les secousses électriques ou les risques d'incendie.

   Remarque : *L'utilisation d'une prise murale comme source d'alimentation d'entrée pour l'onduleur crée un risque que la prise ne brûle ou ne soit détruite.*

2. Mettre le commutateur du secteur en position Off (arrêt) dans le bâtiment avant l'installation.
3. Mettre tous les dispositifs connectés hors tension avant de les connecter à l'onduleur.
4. Préparer les câbles d'alimentation conformément au Tableau 3.2. Consulter le Tableau 3.3 pour le couple recommandé pour l'installation des vis. Consulter le Tableau 3.4 pour la taille des disjoncteurs d'entrée de l'onduleur et le Tableau 3.5 pour la taille des batteries et des disjoncteurs des armoires de batteries.



AVERTISSEMENT : Avant de connecter des fils, s'assurer que l'entrée CA et l'alimentation par batterie sont complètement hors tension.

S'assurer de prendre connaissance de l'emplacement et du fonctionnement des isolateurs externes qui sont connectés à la source d'entrée/de dérivation de l'onduleur dans le panneau de distribution du secteur. Vérifier si ces sources sont isolées électriquement et afficher tout signe d'avertissement nécessaire pour prévenir tout fonctionnement accidentel.

Tableau 3.2 : Câbles d'alimentation

	Tailles recommandées pour les câbles - câblage THHW à 75 °C (167 °F)				
Modèle du système ASC	**Entrée CA**	**Sortie CA**	**Entrée CC**	**Mise à la terre**	**Neutre**
10kVA	8 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	8 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	6 AWG 6 AWG maximum	8 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	8 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum
15kVA	6 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	6 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	2 x 6 AWG 6 AWG maximum	6 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	6 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum
20 kVA	4 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	4 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	2 x 6 AWG 6 AWG maximum	4 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	4 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum

Tableau 3.3 : Couple recommandé pour l'installation des vis

	Position			
	Entrée CA	**Sortie CA**	**Mise à la terre**	**Neutre**
Type de vis	M6	M6	M6	M6
Couple recommandé (Nm)	6,5	6,5	6,5	6,5

Tableau 3.4 : Disjoncteurs d'entrée de l'onduleur

Modèle du système ASC	**Capacité**	**Disjoncteur d'entrée thermomagnétique de l'onduleur**
S3M10K1B	10 kW	50 A, 3 pôles, C-Curve
S3M10K2B		
S3M10K3B		
S3M10K-NIB		
S3M15K2B	15 kW	63 A, 3 pôles, C-Curve
S3M15K3B		
S3M15K-NIB		
S3M20K3B	20 kW	80 A, 3 pôles, C-Curve
S3M20K-NIB		

Tableau 3.5 : Batteries et disjoncteurs des armoires de batteries. Toutes les armoires de batteries sont testées conformément à ISTA-3B.

Modèle de l'armoire de batteries	Batteries incluses	Nombre de batteries et capacité Ah	Disjoncteurs	à action instantanée
BP240V09 / 09K	Oui	80 x 9 Ah	1 x 125 A, 3 pôles	2 x 160 A
BP240V09-NIB	Non	Conçu pour 80 x 9 Ah	1 x 125 A, 3 pôles	2 x 160 A
BP240V40	Oui	20 x 40 Ah	1 x 250 A, 3 pôles	4 x 250 A
BP240V40L	Oui	40 x 40 Ah	1 x 250 A, 3 pôles	4 x 250 A
BP240V40-NIB	Non	Conçu pour 20 (CSB GP12400i) x 40 AH	1 x 250 A, 3 pôles	4 x 250 A
BP240V40L-NIB	Non	Conçu pour 40 (CSB GP12400i) x 40 Ah	1 x 250 A, 3 pôles	4 x 250 A

3.12 Connexion du câble d'alimentation d'entrée simple

Une fois l'équipement positionné et sécurisé, connecter les câbles d'alimentation tel que décrit dans la procédure ci-dessous.

Vérifier que l'onduleur est complètement isolé de sa source d'alimentation externe et que tous les isolateurs de puissance de l'onduleur sont ouverts. S'assurer qu'ils sont isolés électriquement et afficher tout signe d'avertissement nécessaire pour prévenir leur fonctionnement indépendant.

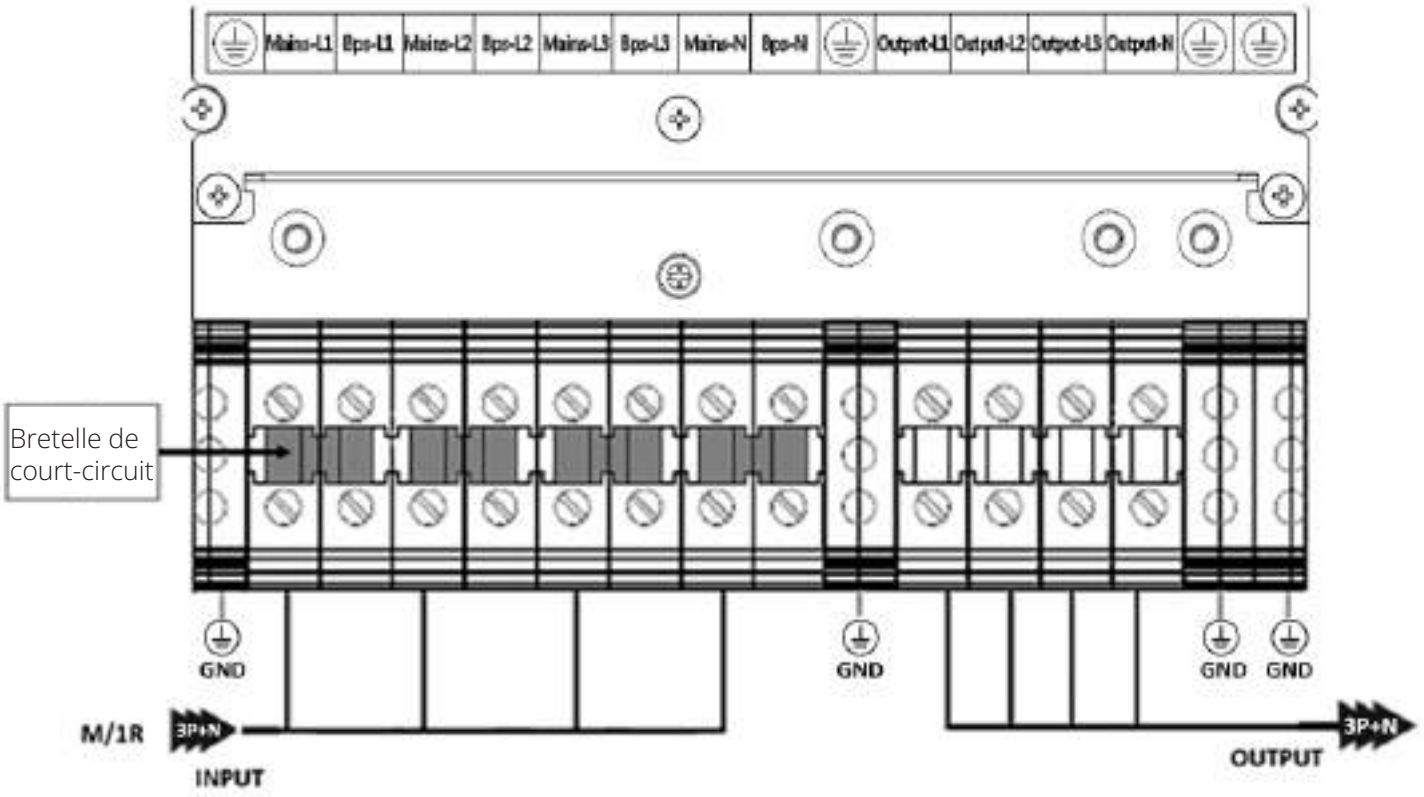
Enlever le couvercle du bloc de jonction pour accéder à l'entrée de l'onduleur, à la sortie et aux bornes de connexion de mise à la terre. Connecter ensuite les fils conformément au schéma du bloc de jonction illustré ci-dessous. Connecter d'abord les fils de mise à la masse/terre au moment de connecter d'autres fils.

Remarques :

- *S'assurer que les fils sont raccordés fermement et solidement aux bornes.*
- *Installer le disjoncteur de sortie entre la borne de sortie et la charge. Le disjoncteur doit être certifié pour offrir une protection contre les fuites de courant.*
- *Le câblage doit être protégé par un conduit flexible acheminé à travers les entrées défonçables appropriées dans le couvercle du bloc de jonction.*
- *S'assurer également d'ajouter un fil de mise à la terre d'équipotentialité entre l'onduleur et les armoires de batteries externes.*

3. Installation et câblage

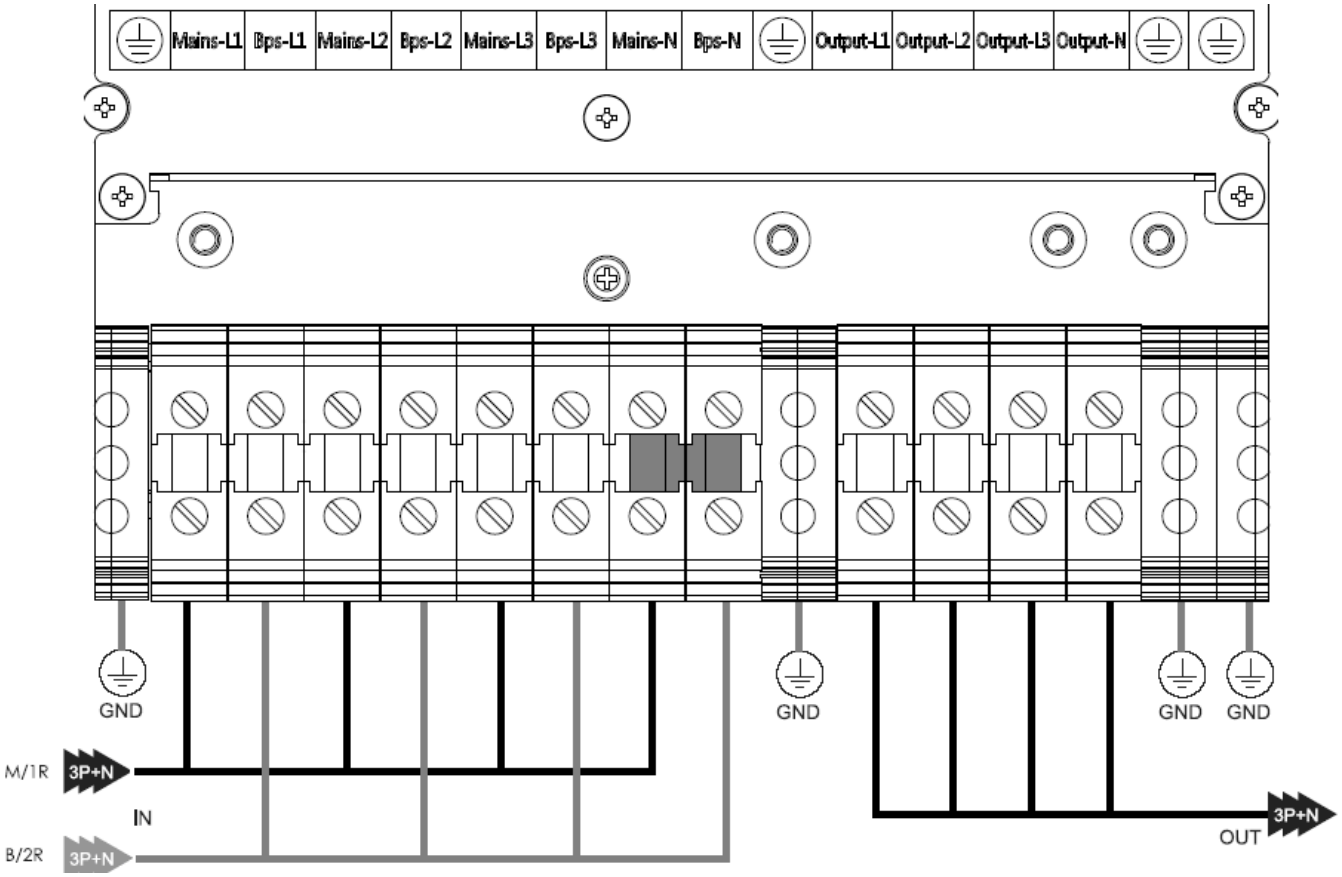
3.12.1 Connexion d'entrée simple (secteur)



CONNEXION D'ENTRÉE PRINCIPALE M/1R (secteur)	CONNEXION DE LA SORTIE ET DES BATTERIES
	Output-L1 : phase de sortie L1
Input -L1 : phase d'entrée principale L1	**Output-L2 :** phase de sortie L2
Input -L2 : phase d'entrée principale L2	**Output-L3 :** phase de sortie L3
Input -L3 : phase d'entrée principale L3	**Output-N :** neutre de sortie
Input-N : neutre d'entrée pour l'entrée principale et secondaire	**GND :** mise à la masse
	BAT+ : borne positive de l'ensemble de batteries
	BATN : borne neutre de l'ensemble de batteries
	BAT- : borne négative de l'ensemble de batteries

3. Installation et câblage

3.13 Connexions d'entrée double (secteur et dérivation)



CONNEXION D'ENTRÉE PRINCIPALE M/1R (secteur)	CONNEXION DE LA SORTIE ET DES BATTERIES
ENTRÉE B/2R SECONDAIRE - DÉRIVATION (Bps)	**Output-L1 :** phase de sortie L1
Mains-L1 : phase d'entrée principale L1	**Output-L2 :** phase de sortie L2
Mains-L2 : phase d'entrée principale L2	**Output-L3 :** phase de sortie L3
Mains-L3 : phase d'entrée principale L3	**Output-N :** neutre de sortie
Input-N : neutre d'entrée pour l'entrée principale et secondaire	**GND :** mise à la masse
Bps-L1 : phase d'entrée secondaire L1	**BAT+ :** borne positive de l'ensemble de batteries
Bps-L2 : phase d'entrée secondaire L2	**BATN :** borne neutre de l'ensemble de batteries
Bps-L3 : phase d'entrée secondaire L3	**BAT- :** borne négative de l'ensemble de batteries

AVERTISSEMENT : Dans le cas d'un fonctionnement à deux entrées, s'assurer que la bretelle de court-circuit entre chaque ligne d'entrée a été enlevée. L'alimentation d'entrée CA et l'alimentation de dérivation CA doivent être représentées par le même point neutre.

Choisir le câble d'alimentation approprié (consulter le Tableau 3.2 ci-dessus).

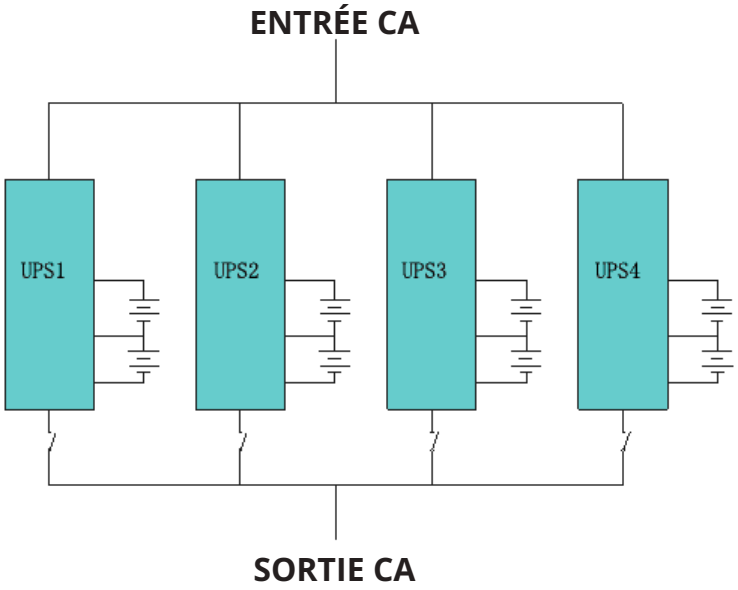
3. Installation et câblage

3.14 Installation de l'onduleur pour les systèmes en parallèle

AVERTISSEMENT : L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux et les réglementations et l'installation doit être confiée uniquement à un technicien du service électrique qualifié qui devra procéder en suivant les instructions suivantes.

Installation de l'armoire

Raccorder l'onduleur pour une installation en parallèle selon le schéma ci-dessous.



S'assurer que chaque disjoncteur d'entrée de l'onduleur se trouve en position « off » (désactivé) et qu'il n'y a aucune sortie provenant de tout onduleur connecté. Les groupes de batteries peuvent être connectés séparément ou en parallèle, ce qui signifie que le système même fournit à la fois la batterie individuelle et la batterie commune.

AVERTISSEMENT!
S'assurer que les lignes N, L1, L2 et L3 sont correctes et que la mise à la terre est bien connectée.

3.14.1 Installation de câbles en parallèle

Les câbles de contrôle blindés et à double isolation disponibles doivent être interconnectés dans une configuration en anneau entre les onduleurs tel qu'illustré à la Figure 3-18. La configuration en anneau permet d'assurer une haute fiabilité du contrôle. Utiliser uniquement les câbles en parallèle fournis.

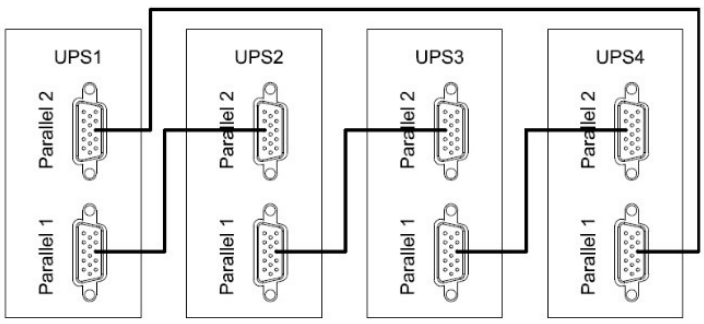


Figure 3-18 : Installation des câbles en parallèle

3. Installation et câblage

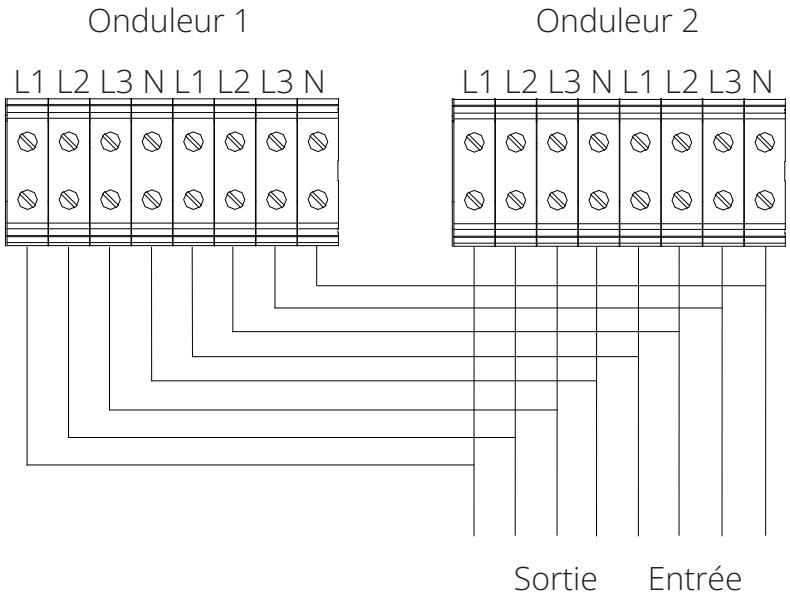
3.14.2 Configuration requise en parallèle

Un groupe d'onduleurs connectés en parallèle pour une meilleure capacité ou redondance se comporte comme un seul onduleur, mais avec l'avantage d'une plus grande fiabilité. Pour s'assurer que tous les onduleurs connectés sont utilisés de la même façon et en conformité avec les codes du câblage, respecter les exigences suivantes :

1. Tous les onduleurs doivent avoir la même valeur nominale et être connectés à la même source de dérivation.
2. Les sorties de tous les onduleurs doivent être connectées à un bus de sortie commun.
3. La longueur et les caractéristiques techniques des câbles d'alimentation, y compris les câbles d'entrée de dérivation et les câbles de sortie de l'onduleur, doivent être les mêmes. Cela permet de faciliter le partage de la charge lors du fonctionnement en mode de dérivation.

La configuration en parallèle prend en charge jusqu'à quatre onduleurs ayant la même puissance nominale en kVA. Ne pas tenter de lier plus de quatre onduleurs via une configuration en parallèle.

1. Installer et câbler l'onduleur comme illustré à la Figure 3-19.
2. Au moment d'installer le système en parallèle, la longueur des fils d'entrée (L1, L2, L3, N) dans un onduleur doit être égale aux fils d'entrée de l'autre onduleur. De la même façon, la longueur des fils de sortie (L1, L2, L3, N) doit également être d'une longueur égale. Sinon, cela créera du courant déséquilibré sur la charge de sortie.
3. Raccorder le câblage d'entrée de chaque onduleur à un disjoncteur d'entrée.
4. Raccorder le câblage de tous les disjoncteurs d'entrée à un disjoncteur d'entrée principal.
5. Raccorder le câblage de sortie de chaque onduleur à un disjoncteur de sortie.
6. Raccorder tous les disjoncteurs de sortie à un disjoncteur de sortie principal. Ce disjoncteur de sortie principal sera directement connecté aux charges.
7. Si un module de batteries externe est utilisé, chaque onduleur doit être connecté à un module de batteries indépendant ou à un module de batteries commun.

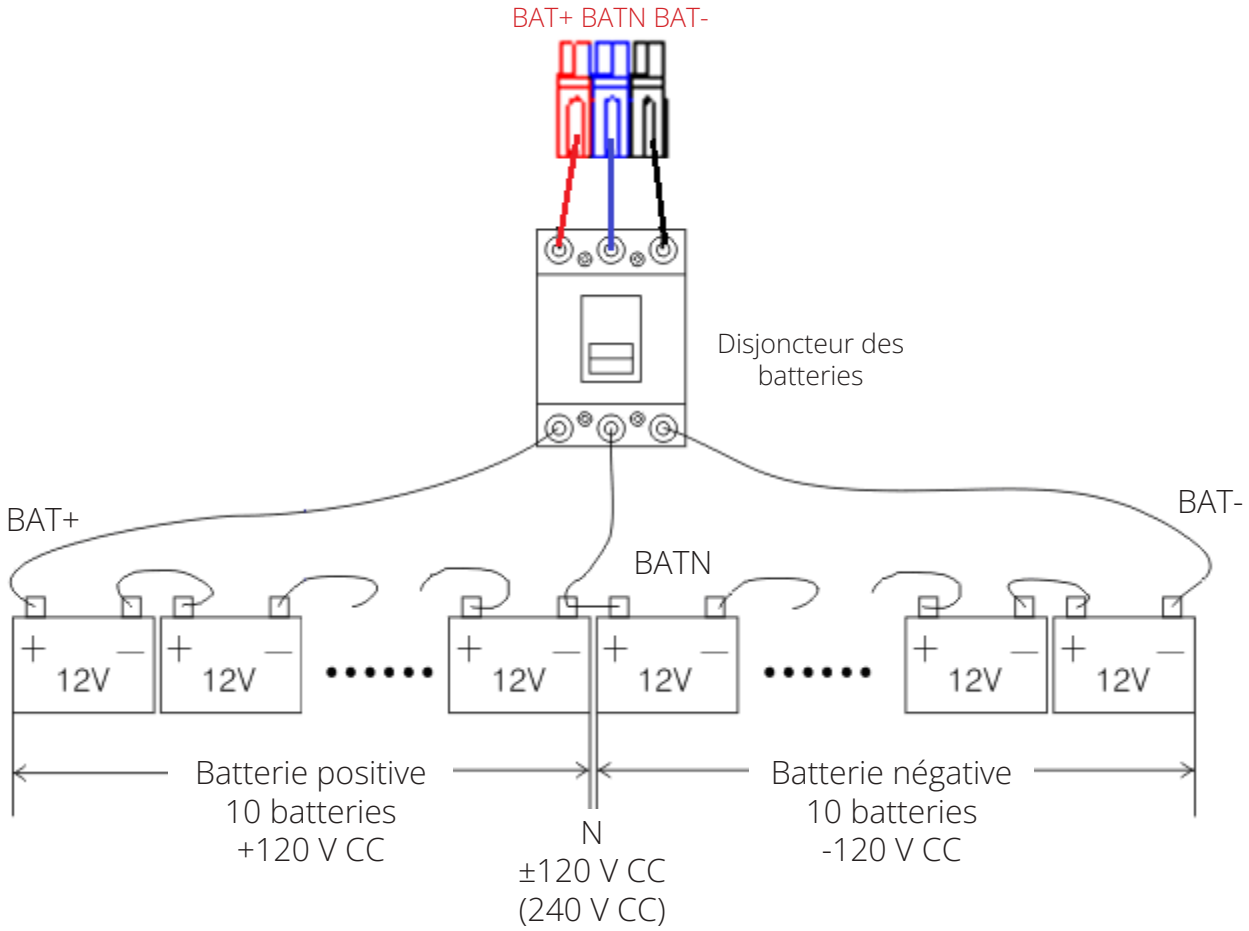


Remarque : *consulter la section 4.3.6.2 étapes 1 et 2 pour obtenir des informations sur la configuration en parallèle de l'onduleur.*

3. Installation et câblage

3.15 Connexions des batteries externes

L'onduleur a un cadre de batteries doubles positives et négatives, avec un total de 20 batteries en série. Un câble neutre est extrait du joint entre la cathode de la dixième batterie et l'anode de la dixième batterie. Puis le câble neutre, le positif de la batterie et le négatif de la batterie, respectivement, sont connectés à l'onduleur. Les ensembles de batteries entre l'anode de la batterie et le neutre sont appelés des batteries positives, et celles entre le neutre et la cathode sont appelées les batteries négatives. Consulter la section **3.9.1 Compatibilité de l'onduleur et de l'armoire de batteries**.



Remarques :

- *Le BAT+ des pôles de connexion de l'onduleur est connecté à l'anode de la batterie positive.*
- *Le BAT-N est connecté à la cathode de la batterie positive et à l'anode de la batterie négative.*
- *Le BAT- est connecté à la cathode de la batterie négative.*
- *Les réglages par défaut de l'appareil de longue durée sont pour 20 batteries. Au moment de connecter les batteries (en multiples de 20), configurer le bon nombre de batteries et la capacité après le démarrage de l'onduleur en mode CA. Le courant du chargeur s'ajuste automatiquement selon la capacité des batteries sélectionnée. Tous les réglages connexes peuvent être effectués par le biais du panneau ACL ou le logiciel de surveillance.*

DANGER!
S'assurer que la polarité de la connexion en série de l'ensemble de batteries est correcte, c.-à-d. que les connexions inter-niveaux et inter-blocs sont des bornes (+) aux bornes (-).
Ne pas combiner des batteries de différentes capacités ou de différentes marques. Ne pas combiner des batteries vieilles et neuves.

AVERTISSEMENT!
S'assurer que la polarité des connexions d'extrémité des ensembles vers le disjoncteur des batteries et du disjoncteur des batteries vers les bornes de l'onduleur est correcte, c.-à-d. (+) à (+)/ (-) à (-), mais déconnecter un ou plusieurs liens des éléments de batteries dans chaque niveau.
Ne pas reconnecter ces liens et ne pas fermer le disjoncteur des batteries à moins d'avoir obtenu l'autorisation du technicien de la mise en service.

3. Installation et câblage

Connexions de plusieurs modules de batteries

DANGER!
S'assurer que la polarité de la connexion en série de l'ensemble de batteries est correcte. NE PAS combiner des batteries de différentes capacités ou de différentes marques, ou des batteries vieilles et neuves.

AVERTISSEMENT!
S'assurer que la polarité des connexions d'extrémité des ensembles vers le disjoncteur des batteries et du disjoncteur des batteries vers les bornes de l'onduleur est correcte, c.-à-d. (+) à (+)/(-) à (-)/ (N) à (N)). Déconnecter un ou plusieurs liens des éléments de batteries dans chaque niveau. Ne pas reconnecter ces liens et ne pas fermer le disjoncteur des batteries à moins que toutes les connexions aient été correctement vérifiées et approuvées.

3.15.1 Installation et configuration

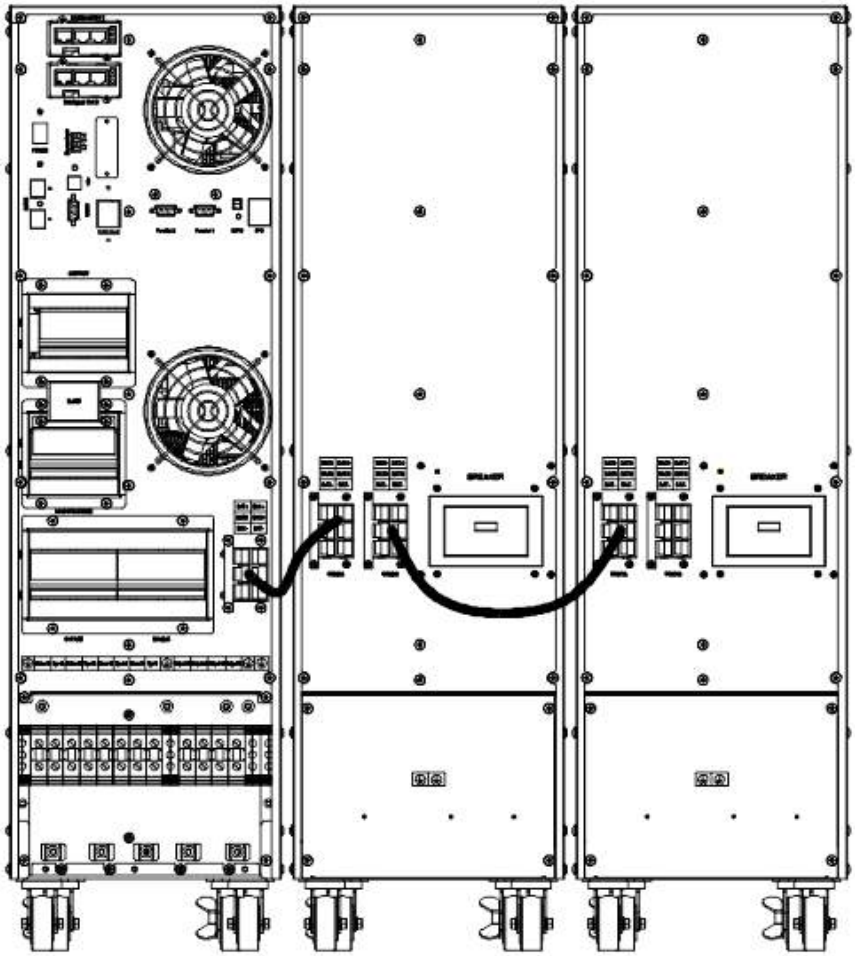


Figure 3-19 : Connexion des batteries de 10 kVA, 15 kVA et 20 kVA

Remarque : *Avant l'installation, inspecter l'appareil. Tout dommage à l'emballage doit être pris en note au moment de la réception avec le transporteur chargé de la livraison. S'assurer que rien à l'intérieur de l'emballage n'est endommagé. Conserver le matériel d'emballage original dans un lieu sûr pour utilisation future.*

Retirer l'ensemble de rail, le boîtier des batteries et les modules de batteries de l'emballage.

Remarque : *Les modules de batteries sont très lourds. Faire preuve de prudence au moment de déballer et de soulever l'appareil pour éviter les blessures.*

Remarque : *Consulter la section 4.3.6.2, étape 4, pour des informations sur la configuration de la capacité Ah de la batterie, le nombre de batteries et le nombre d'armoires de batteries.*

4. Fonctionnement

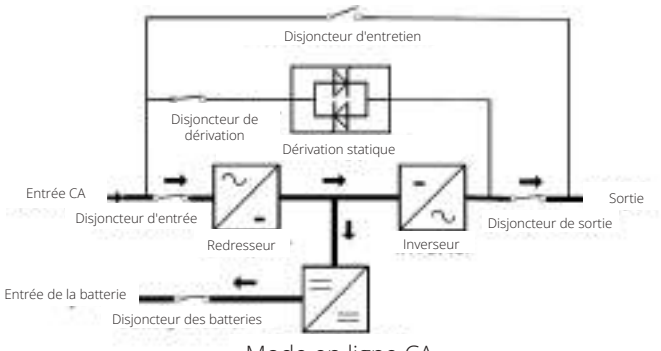
4.1 Modes de fonctionnement

L'onduleur est un onduleur en ligne double conversion qui peut fonctionner dans les modes alternatifs suivants :

4.1.1 Mode en ligne CA

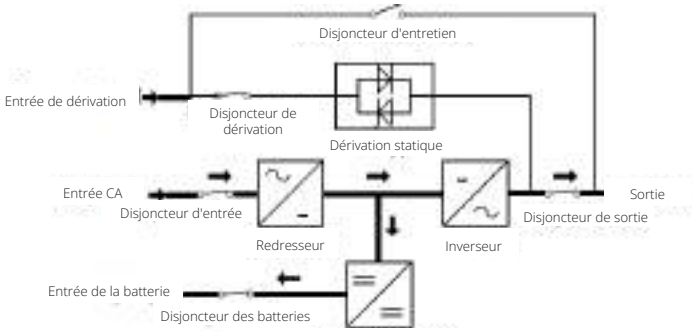
Le redresseur/chargeur dérive l'alimentation du secteur CA et fournit de l'alimentation CC à l'inverseur tout en fournissant simultanément une charge d'entretien et une charge rapide à la batterie. L'inverseur convertit ensuite la puissance CC en puissance CA, et fournit la charge.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



Mode en ligne CA

ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de



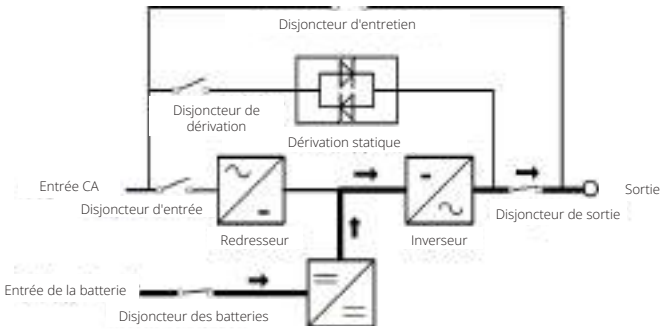
Mode en ligne CA

Figure 4-1 : Mode en ligne CA

4.1.2 Mode batterie

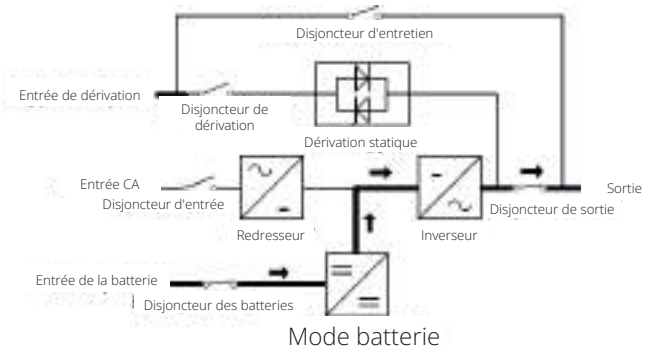
Si l'alimentation d'entrée CA du secteur tombe en panne, l'inverseur, qui est alimenté par les batteries, fournit la charge critique CA. Il n'y a aucune interruption du courant vers la charge critique. L'onduleur retournera automatiquement en mode normal lorsque l'alimentation CA sera rétablie.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



Mode batterie

ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de



Mode batterie

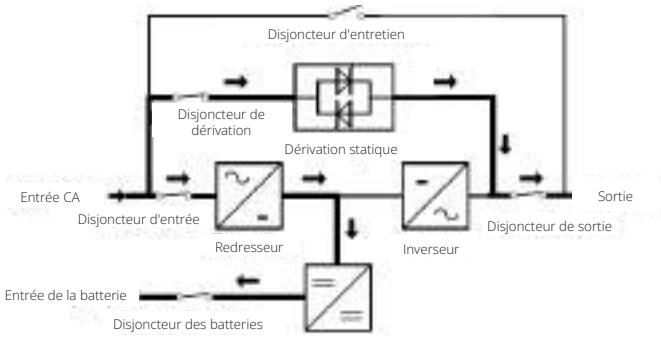
Figure 4-2 : Mode batterie

4. Fonctionnement

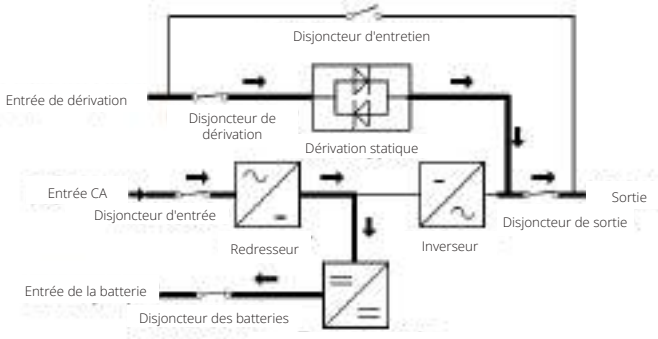
4.1.3 Mode de dérivation

Si l'inverseur est en panne, ou s'il se produit une surcharge, le commutateur de transfert statique s'activera pour transférer la charge de l'alimentation de l'inverseur à l'alimentation de dérivation sans interruption vers la charge critique. Si la sortie de l'inverseur n'est pas synchronisée avec la source de dérivation CA, le commutateur statique effectuera un transfert de la charge de l'inverseur vers la dérivation avec une coupure de courant vers la charge critique CA. Cela permet d'éviter la mise en parallèle de sources CA non synchronisées. Cette interruption est programmable, mais est normalement configurée pour être inférieure à un cycle électrique, p. ex. inférieure à 15 ms (50 Hz) ou inférieure à 13,33 ms (60 Hz).

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de

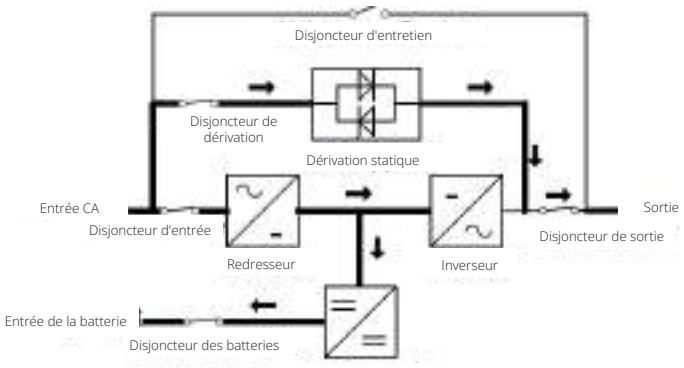


Mode de dérivation

Figure 4-3 : Mode de dérivation

4.1.4 Mode ECO

Lorsque l'onduleur se trouve en mode CA et que la demande vers la charge n'est pas critique, l'onduleur peut être configuré en mode ECO pour accroître l'efficacité de l'alimentation fournie. En mode ECO, l'onduleur fonctionne en mode interactif en ligne, de sorte que l'onduleur passera à l'alimentation de dérivation. Lorsque l'alimentation CA se situe à l'extérieur de la plage de configuration, l'onduleur passera de la dérivation à l'inverseur et fournira de l'alimentation de la batterie, puis l'affichage ACL affichera toutes les informations connexes sur l'écran. L'onduleur passera par défaut en mode ECO après la mise sous tension.



Mode ECO

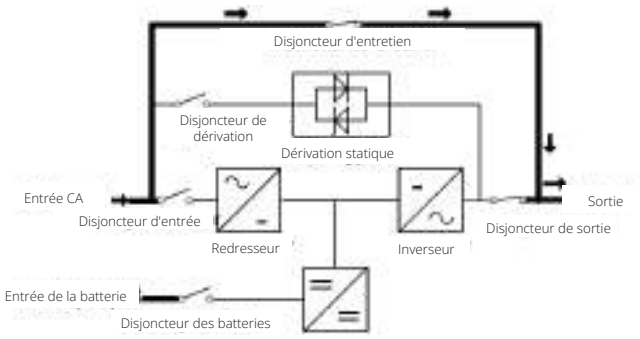
Figure 4-4 : Mode ECO

4. Fonctionnement

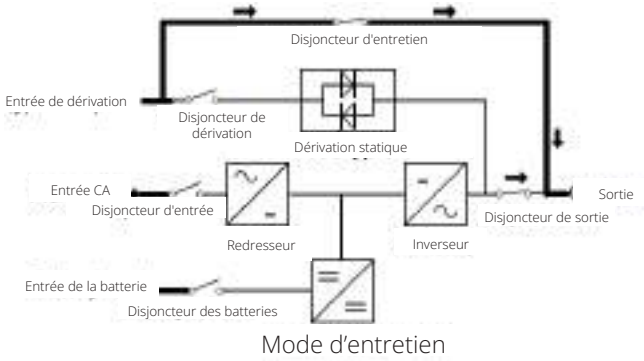
4.1.5 Mode d'entretien

Un commutateur de dérivation manuelle est disponible pour assurer la continuité de l'alimentation vers la charge critique lorsque l'onduleur est en panne ou en réparation, et ce commutateur de dérivation manuelle prend en charge la charge nominale équivalente.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de



Mode d'entretien

Figure 4-5 : Mode d'entretien

4.2 Mise sous/hors tension de l'onduleur

4.2.1 Démarrage de base

Après avoir terminé la procédure suivante, l'onduleur supportera la charge en mode en ligne ou en mode ECO s'ils sont activés.

1. Confirmer que la batterie est connectée. Mettre tout disjoncteur de l'armoire de batteries externe sous tension (ON) (le cas échéant).
2. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION sous tension à l'arrière de l'onduleur.
3. Mettre le disjoncteur de dérivation sous tension.
4. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée principal.
5. Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
6. L'inverseur effectuera un démarrage lent jusqu'à ce que la tension nominale soit atteinte. L'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé) dans un délai de une ou deux minutes.
7. Confimer l'absence de toute alarme active.

4.2.2 Mise hors tension de l'onduleur

Après avoir terminé la procédure suivante, l'onduleur sera mis hors tension et la charge ne sera pas prise en charge.

1. Pendant que l'onduleur se trouve en mode en ligne ou en mode ECO, désactiver l'inverseur en utilisant le menu à d'affichage (Home > Common > INV ON/OFF > INV OFF). L'onduleur passera en mode de dérivation. Confirmer que le voyant à DEL de dérivation est allumé et que l'écran ACL affiche Bypass Mode (mode de dérivation) avant de continuer.
2. Mettre le disjoncteur de sortie hors tension. Cela entraînera la perte de la charge.
3. Mettre le disjoncteur d'entrée principal hors tension.
4. Mettre le disjoncteur de dérivation hors tension. L'onduleur se mettra hors tension peu de temps après.
5. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION hors tension à l'arrière de l'onduleur.
6. Mettre le disjoncteur des batteries hors tension depuis l'armoire de batteries externes (le cas échéant).

4. Fonctionnement

4.2.3 Démarrage à froid

Une fois la procédure suivante effectuée, l'onduleur prendra en charge la charge depuis l'alimentation par batterie.

1. Confirmer que la batterie est connectée. Mettre tout disjoncteur de l'armoire de batteries externe sous tension (ON) (le cas échéant).
2. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION sous tension à l'arrière de l'onduleur.
3. Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
4. Appuyer sur le bouton Cold Stard (démarrage à froid) à l'arrière de l'onduleur. L'inverseur effectuera un démarrage lent jusqu'à ce que la tension nominale soit atteinte. Une fois terminé, l'onduleur passera en mode batterie et prendra en charge la charge.
5. Une fois l'alimentation du secteur restaurée et stabilisée, mettre le disjoncteur de dérivation et le disjoncteur d'entrée principal sous tension. L'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé).
6. Confimer l'absence de toute alarme active.

4.2.4 Passer en mode de dérivation pour l'entretien

Une fois la procédure suivante terminée, l'onduleur se mettra hors tension. Toutefois, le bloc de jonction de sortie continuera d'être alimenté.

1. Retirer le couvercle du disjoncteur de dérivation pour l'entretien à l'arrière de l'onduleur en enlevant les deux (2) vis de montage. L'onduleur passera automatiquement en mode de dérivation. Confirmer que le voyant à DEL de dérivation est allumé et que l'écran ACL affiche Maintenance Mode (mode d'entretien) avant de continuer.
2. Mettre le disjoncteur de dérivation pour l'entretien sous tension.
3. Mettre le disjoncteur de sortie hors tension.
4. Mettre le disjoncteur d'entrée principal hors tension.
5. Mettre le disjoncteur de dérivation hors tension. L'onduleur se mettra hors tension peu de temps après.
6. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION hors tension à l'arrière de l'onduleur.
7. Mettre le disjoncteur des batteries hors tension depuis l'armoire de batteries externes (le cas échéant). La charge est maintenant alimentée par le biais de la dérivation pour l'entretien.

4.2.5 Passer du mode de dérivation pour l'entretien au mode en ligne ou ECO

L'onduleur retournera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé) une fois la procédure suivante terminée.

1. Confirmer que la batterie est connectée. Mettre tout disjoncteur de l'armoire de batteries externe sous tension (ON) (le cas échéant).
2. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION sous tension à l'arrière de l'onduleur.
3. Mettre le disjoncteur de dérivation sous tension.
4. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée principal.
5. Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
6. L'onduleur passera en mode de dérivation peu de temps après l'initialisation. Confirmer que l'appareil est passé en mode de dérivation et que le voyant à DEL de dérivation est allumé avant de continuer.
7. Mettre le disjoncteur de dérivation pour l'entretien hors tension.
8. Rattacher la plaque du couvercle du disjoncteur de dérivation pour l'entretien à l'onduleur en utilisant les vis fournies.
9. L'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO dans un délai de une ou deux minutes. L'inverseur effectuera un démarrage lent jusqu'à ce que la tension nominale soit atteinte. Une fois terminé, l'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé).
10. Confimer l'absence de toute alarme active.

4. Fonctionnement

4.3 Alarmes, voyants à DEL et affichage ACL

4.3.1 Vue d'ensemble des alarmes audibles et des voyants à DEL

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	Mutable On/Off (marche/arrêt)	Alarme	Dérivation	Batterie	Inverseur
Modes de l'onduleur	Initialisation de l'onduleur	Émet un bip, une seule fois	Non	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde
	Mode en ligne de l'onduleur (normal)	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
	Mode batterie de l'onduleur	Émet un bip/2 secondes	Oui	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
	Mode test de la batterie de l'onduleur	Bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
	Mode ECO de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode Attente de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode de dérivation statique de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode de dérivation d'entretien de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode convertisseur de fréquence de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
	Surcharge (mode de dérivation ou mode batterie)	Émet un bip/1 seconde	Oui	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)

4.3.2 Introduction au panneau de contrôle ACL

L'affichage ACL intégré est doté d'un grand nombre de fonctions et d'utilisation intuitive. Ce qui suit couvre les fonctions principales accessibles par le biais de l'affichage.

Remarque : *La plupart des réglages peuvent être changés lorsque l'onduleur se trouve en mode inverseur.*

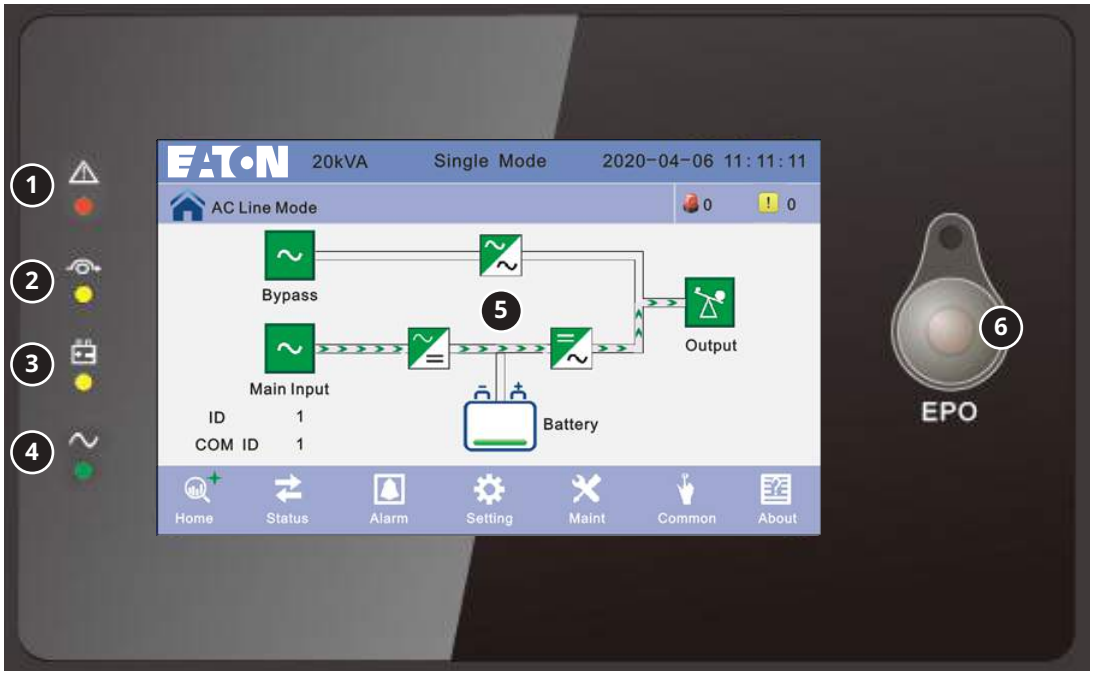


Figure 4.6 : Vue d'ensemble du panneau de commande de l'onduleur.

1. **Voyant à DEL de l'alarme**
2. **Voyant à DEL de dérivation**
3. **Voyant à DEL de la batterie**
4. **Voyant à DEL de l'inverseur**
5. **Écran ACL tactile, 127 mm (5 po)**
6. **Bouton EPO (arrêt d'urgence)** (le bouton doit être enfoncé pendant au moins 3 secondes pour activer l'arrêt d'urgence (EPO))

4. Fonctionnement

4.3.3 Page principale : affichage par défaut

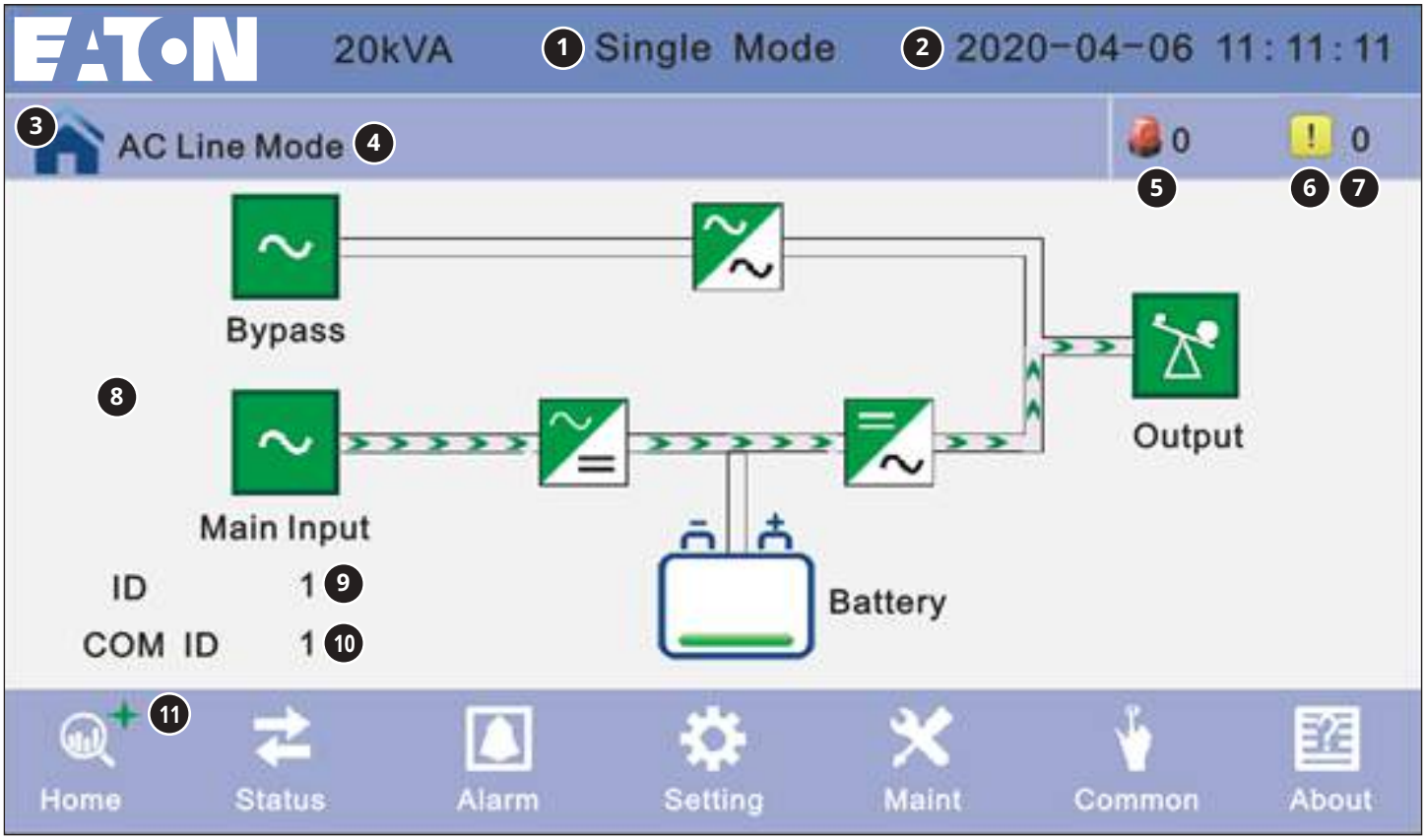


Figure 4.7 : Page principale de l'affichage ACL

1. **Mode simple = onduleur simple (non connecté en parallèle)**
2. **Date/heure**
3. **Page d'accueil = État du système**
4. **État opérationnel**
5. **Défaillance**
6. **Alarme**
7. **Événement**
8. **Page des données**
9. **Identifiant de l'équipement**
10. **Identifiant de la communication**
11. **Écran actuel sélectionné** (indiqué par un signe plus vert ✦)

4. Fonctionnement

4.3.4 Écran d'état

Cliquer sur l'icône **Status** (état) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'état, afficher la tension et le courant principal, de dérivation, de sortie et de la batterie (ou l'entrée par le biais du bloc de données en temps réel), afficher l'état du commutateur et afficher l'état du contact sec. Cliquer sur l'icône pour accéder à la fenêtre de données correspondante.

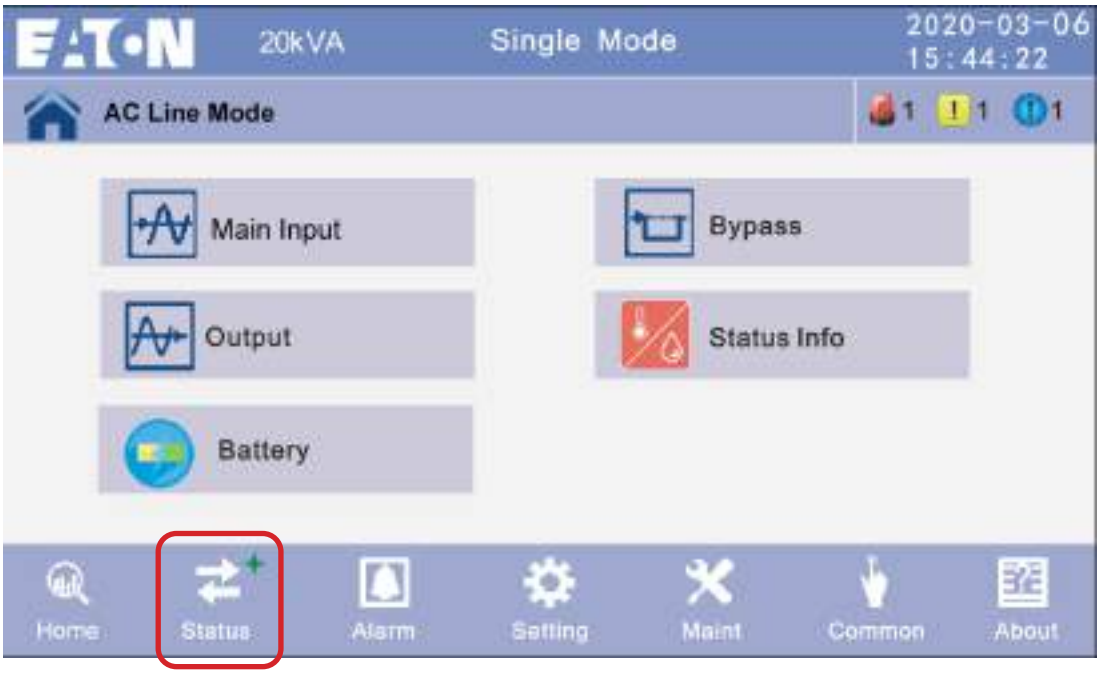


Figure 4-8 : Écran d'état

1. Cliquer sur l'icône **Main Input** (entrée principale) pour accéder à la fenêtre principale d'affichage des données. Cliquer sur la flèche dans le coin inférieur droit de l'écran pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône de la page d'accueil pour passer directement à la page principale.



Figure 4-9 : Fenêtre principale d'affichage des données

2. Cliquer sur l'icône **Bypass** (dérivation) pour accéder à la fenêtre d'affichage des données de dérivation. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-10 : Fenêtre d'affichage des données de dérivation

3. Cliquer sur l'icône **Output** (sortie) pour accéder à la fenêtre d'affichage des données de la sortie. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-11 : Fenêtre d'affichage des données de la sortie

Remarque : Les flèches pointant vers le haut/bas au bas de l'écran peuvent être utilisées pour parcourir l'écran pour accéder à d'autres variables telles que : la puissance apparente (kVA), le taux de charge (%) et le rapport de pointe de la charge.

4. Fonctionnement

4. Cliquer sur l'icône **Status Info** (informations sur l'état) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'état. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale. Le paramètre par défaut pour la température est degrés Celsius.



Figure 4-12 : Fenêtre d'affichage de l'état

5. Cliquer sur l'icône **Battery** (batterie) pour accéder à la fenêtre d'affichage des données des batteries. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale. La température des batteries affichera 0.0 à moins qu'une sonde de température des batteries ne soit utilisée sur les batteries connectées au port RJ45 de l'onduleur.



Figure 4-13 : Fenêtre d'affichage des données des batteries

Remarque : *Les flèches pointant vers le haut/bas au bas de l'écran peuvent être utilisées pour parcourir l'écran pour accéder à d'autres variables telles que : le taux de capacité des batteries (%) et le temps de sauvegarde (min.).*

4. Fonctionnement

4.3.5 Interface de l'alarme

Cliquer sur l'icône **Alarm** (alarme) pour accéder à l'interface de l'alarme, afficher les alarmes de l'onduleur et l'historique des alarmes, et activer ou désactiver le vibreur.

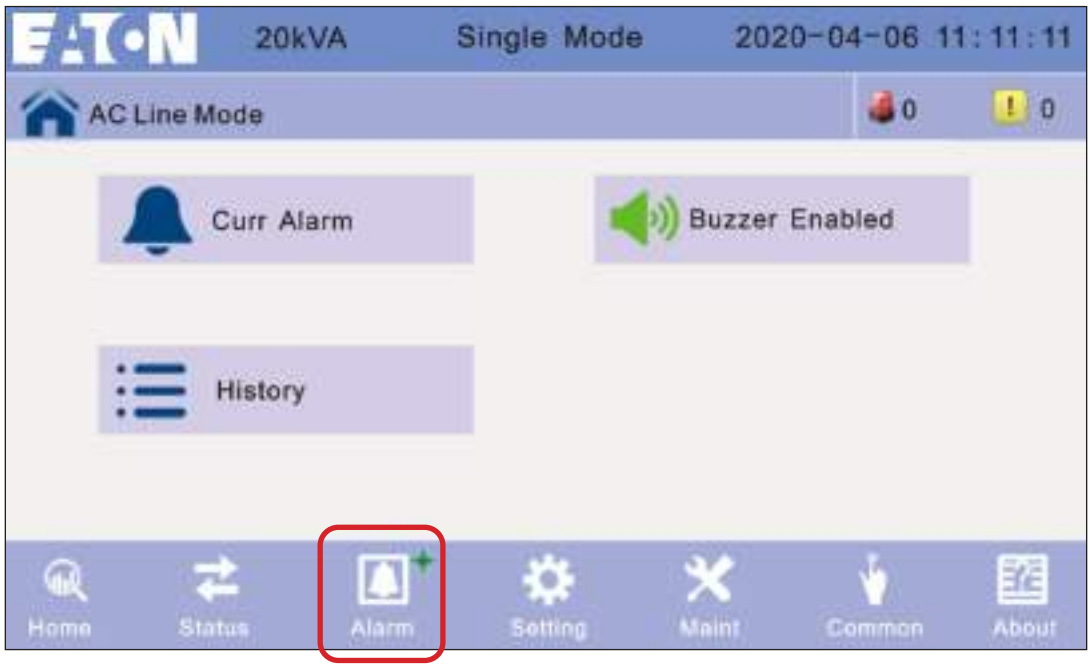


Figure 4-14 : Interface de l'alarme

1. Cliquer sur l'icône **Curr Alarm** (alarme actuelle) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'alarme actuelle. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-15 : Fenêtre d'affichage de l'alarme actuelle

4. Fonctionnement

2. Cliquer sur l'icône **Historique** pour accéder à l'historique des événements de l'onduleur. L'onduleur enregistre jusqu'à 4 000 événements. Faire défiler vers le haut et vers le bas pour voir toutes les alarmes récentes. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

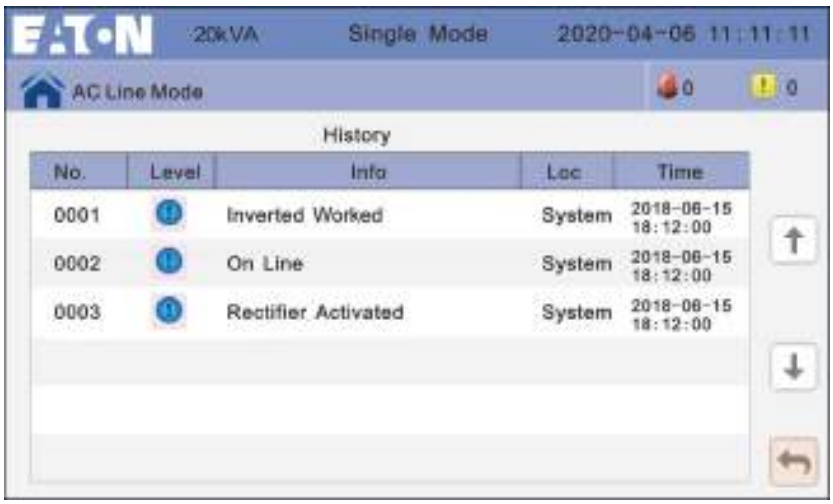


Figure 4-16 : Fenêtre d'affichage de l'historique

3. Cliquer sur l'icône **Buzzer Enable** (activation du vibreur) pour mettre le vibreur en sourdine. L'icône vert passera au rouge. Pour activer le vibreur, cliquer sur l'icône **Buzzer Mute** (mise en sourdine du vibreur). L'icône rouge passera au vert.



Figure 4-17 : Vibreur en sourdine/vibreur activé

4. Fonctionnement

4.3.6 Écran des réglages

Cliquer sur l'icône **Setting** (réglage) pour accéder à la fenêtre des réglages. Les réglages sont divisés en deux niveaux : Basic Setup (Configuration de base) et Advanced Setup (Configuration avancée).

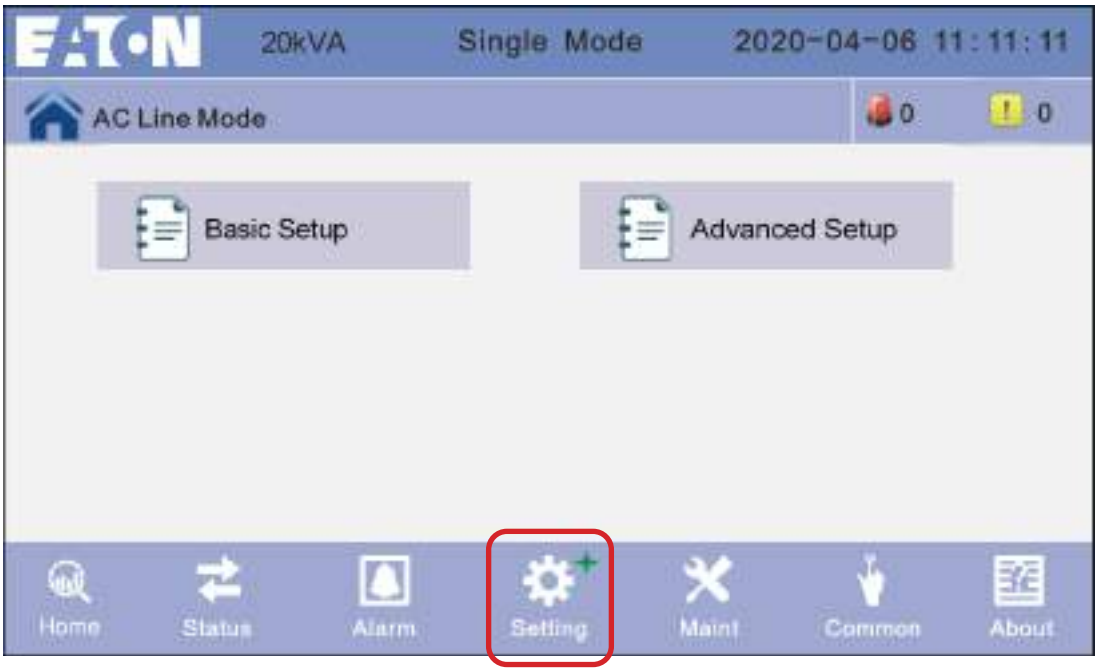


Figure 4-18 : Écran des réglages

4.3.6.1 Écran des réglages de base

Cliquer sur l'icône **Basic Setting** (réglages de base) pour accéder à l'interface des réglages de base pour configurer la langue, la luminosité de l'affichage et l'heure/la date.



Figure 4-19 : Interface des réglages de base

4. Fonctionnement

1. Cliquer sur l'icône **Language** (langue) pour accéder à l'interface des réglages de la langue. Sélectionnez la langue souhaitée (anglais, espagnol ou français), puis cliquer sur l'icône **Save Config** (sauvegarder la configuration). Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-20 : Interface des réglages de la langue

2. Cliquer sur l'icône **Time & Period** (heure et période) pour accéder à l'interface des réglages de l'heure et de la date. Cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration), puis cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente, ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale. Tous les champs dans **Date** et **Time** (heure) sont obligatoires pour fermer les fenêtres de configuration.

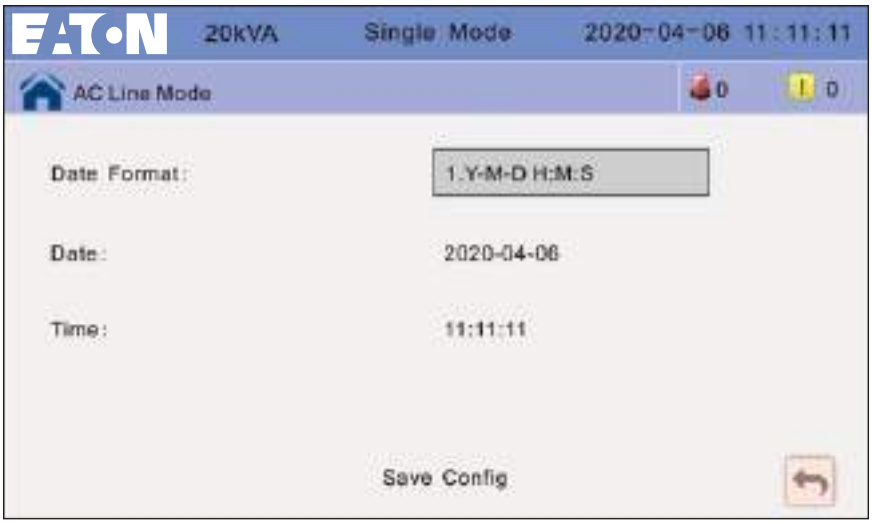


Figure 4-21 : Interface des réglages de l'heure et de la date

3. Cliquer sur l'icône **Brightness** (luminosité) (par défaut 63) pour configurer la luminosité du rétroéclairage de l'écran et la durée d'éclairage du rétroéclairage (par défaut 255). Cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration), puis cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente, ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

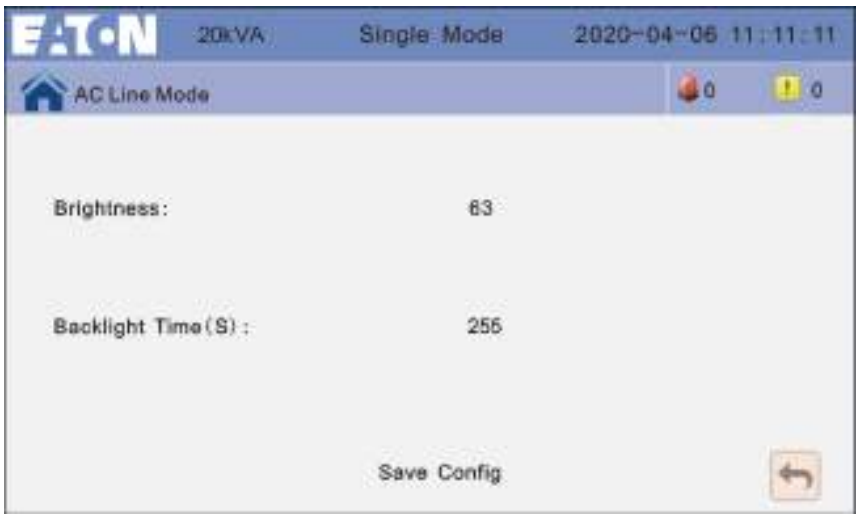


Figure 4-22 : Interface de la luminosité

4.3.6.2 Écran des réglages avancés

Cliquer sur l'icône **Advanced Setting** (réglages avancés) sur la page principale. Le mot de passe de l'utilisateur est « 191210 ».

Remarque : *Les opérations avancées sont prévues pour être réalisées uniquement par des techniciens certifiés.*



Figure 4-23 : Saisir le mot de passe pour les réglages avancés

4. Fonctionnement

1. Cliquer sur l'icône **Advanced Setup** (configuration avancée). Sélectionner la configuration à changer/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-24 : Interface de la configuration avancée

Configurations de la configuration avancée :

Working Mode (mode de fonctionnement) - Sélectionner le mode de fonctionnement de l'onduleur, mode de fonctionnement : mode simple, mode en parallèle, mode ECO.

Single Mode (mode simple) : onduleur unique (non installé en parallèle)

Parallel Mode (mode en parallèle) : lorsque le mode en parallèle est utilisé pour des raisons de capacité, plusieurs onduleurs alimentent la charge. Lorsque le mode en parallèle est utilisé pour des raisons de redondance, plusieurs onduleurs sont connectés pour fournir de l'alimentation redondante.

ECO Mode (mise sous tension initiale par défaut) : mode écologique et mode d'économie d'énergie. L'onduleur passera par défaut en mode ECO après la mise sous tension.

Auto Turn-on (mise sous tension automatique) : sélectionner la logique de démarrage de l'onduleur, (par défaut) Enable (activé) : l'onduleur démarre la sortie de l'inverseur automatiquement, Disable (désactiver) : aucune sortie

Remarque : *si l'utilisateur souhaite que l'onduleur redémarre automatiquement après que les batteries aient atteint un seuil de sectionnement bas et la mise hors tension de l'onduleur, Auto Turn-on (mise sous tension automatique) DOIT être configuré en position Enable (activé).*

Mode de fonctionnement - sélectionner le mode de fonctionnement : In-FreqConvM (En mode conversion de fréquence), Not In-FreqConvM (Pas en mode conversion de fréquence)

Not In-FreqConvM (Pas en mode conversion de fréquence) : en mode de fonctionnement normal

In-FreqConvM (En mode conversion de fréquence) : la fréquence de sortie est déterminée par la fréquence et la tension définies par l'utilisateur. Ce mode n'est pas affecté par l'entrée et ne déclenchera pas d'alarme.

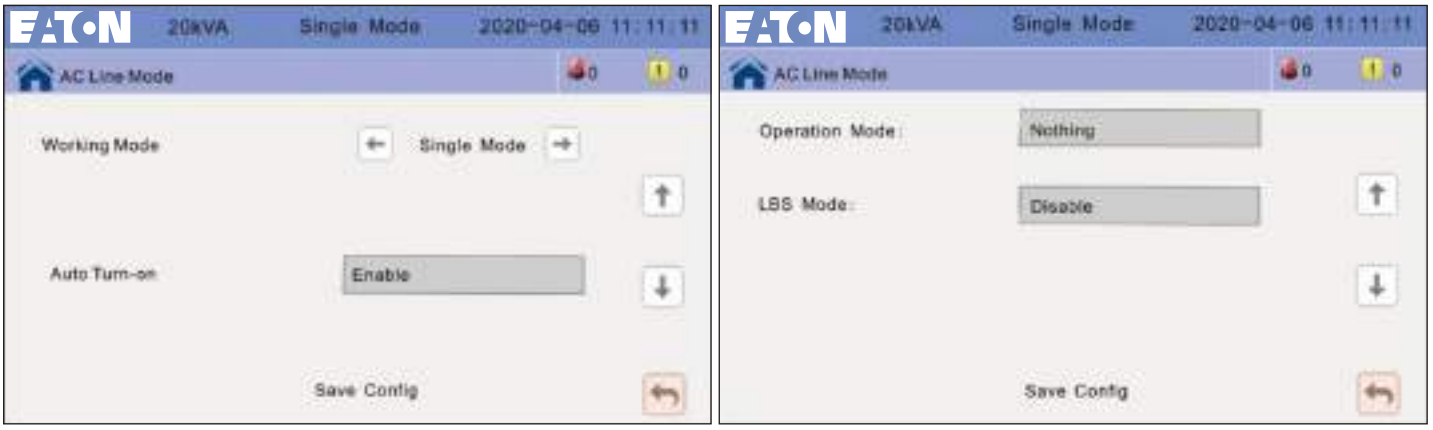


Figure 4-25 : Configurations de la configuration avancée

4. Fonctionnement

2. Cliquer sur l'icône **Parallel Setup** (configuration en parallèle). Sélectionner la configuration à changer/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

   Pour commencer la configuration en parallèle, cliquer sur **Parallel Setup** (configuration en parallèle), puis changer le **Working Mode** (mode de fonctionnement) de **Single Mode** (mode simple) à **Parallel Mode** (mode en parallèle).



Parallel ID : identifiant du fonctionnement en parallèle. L'identifiant doit être modifié après avoir réglé le mode de fonctionnement en mode en parallèle. La valeur peut être 1 à 4. La valeur par défaut est 1.

Onduleurs en parallèle pour des raisons de capacité : numéro de l'armoire en parallèle. Le nombre total d'armoires en parallèle doit être modifié après avoir réglé le mode de fonctionnement en mode en parallèle. La valeur peut être 2 à 4. La valeur par défaut est 2.

Onduleurs en parallèle pour des raisons de redondance : numéro de l'armoire de redondance en parallèle. Le numéro de l'armoire de redondance peut être modifié après avoir réglé le mode de fonctionnement en mode en parallèle. La valeur peut être 0 à 3. La valeur par défaut est 0.

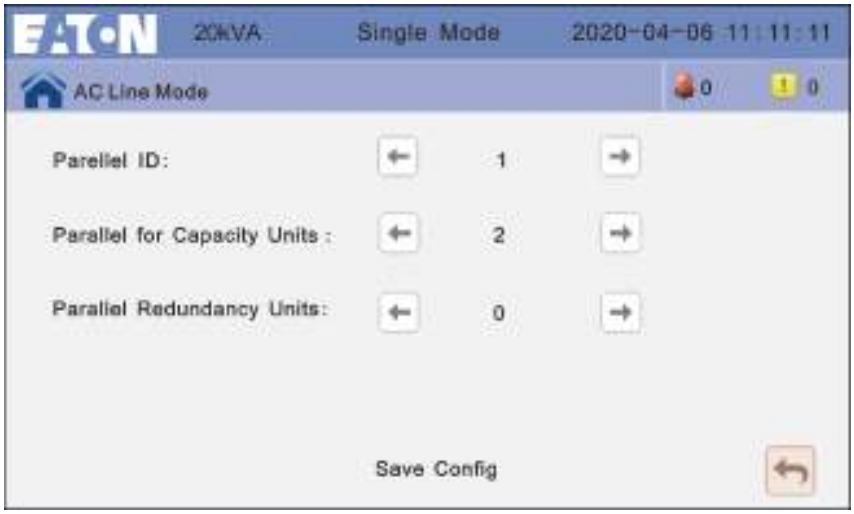


Figure 4-26 : Configurations de la configuration en parallèle

3. Cliquer sur l'icône **Output Setup** (configuration de la sortie), puis sélectionner la configuration à modifier/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

   Output Freq : fréquence de la sortie. La valeur peut être 50 Hz ou 60 Hz.

   Output Volt Level : niveau de tension de la sortie. La valeur peut être 120 ou 127.

   Output INV Volt Regulation : tension de l'inverseur régulée. La valeur peut se situer entre -5 % à +5 % par incréments de 1 %. La valeur par défaut est 0 %.



Figure 4-27 : Configuration de la sortie

4. Cliquer sur l'icône **Output Setup** (configuration des batteries), puis sélectionner la configuration à modifier/sauvergarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

   Remarque : *La configuration de l'onduleur pour le modèle d'armoire de batteries dépend du modèle d'onduleur S3M et du modèle d'armoire de batteries connectés ensemble. Consulter le manuel de l'armoire de batteries de la série S3M pour des instructions spécifiques sur la configuration de l'onduleur.*

   Battery Group (groupe de batteries) : le groupe de batteries doit être configuré à quantité 1 pour chaque ensemble de 20 batteries qui se trouve dans l'onduleur et/ou l'armoire de batteries connecté à l'onduleur. Par exemple, le modèle d'onduleur S3M20K3B avec 60 batteries internes serait configuré à Battery Group 3 (groupe de batteries 3). Toutefois, pour connecter une armoire BP240V09 avec 80 batteries internes au S3M20K3B, l'onduleur S3M20K3B doit être configuré à Battery Group 7 (groupe de batteries 7). La valeur peut être 1 à 8. La valeur par défaut est 1.

   Battery number (nombre de batteries) : la valeur par défaut est 20. Le nombre de batteries doit rester à 20 pour tous les modèles d'onduleur S3M10-100K, qu'ils soient utilisés avec ou sans armoires de batteries externes conçues pour la gamme d'onduleurs de la série S3M.

   Single Battery (Ah) Capability: permet de modifier la valeur de la capacité Ah actuelle pour une batterie. La valeur peut être 7 à 2 000. Si le modèle d'onduleur de 10 à 20 kVA a des batteries internes, cette valeur doit être 9, car l'onduleur 10 à 20 kVA peut seulement accueillir 9 batteries internes de 9 Ah. Toutefois, si les modèles d'onduleur de 10 à 20 kVA comportent le suffixe « -NIB » (aucune batterie interne), le nombre peut être 9 (9 Ah) à 100 (100Ah), lorsque des modèles d'armoires de batteries sont utilisés.

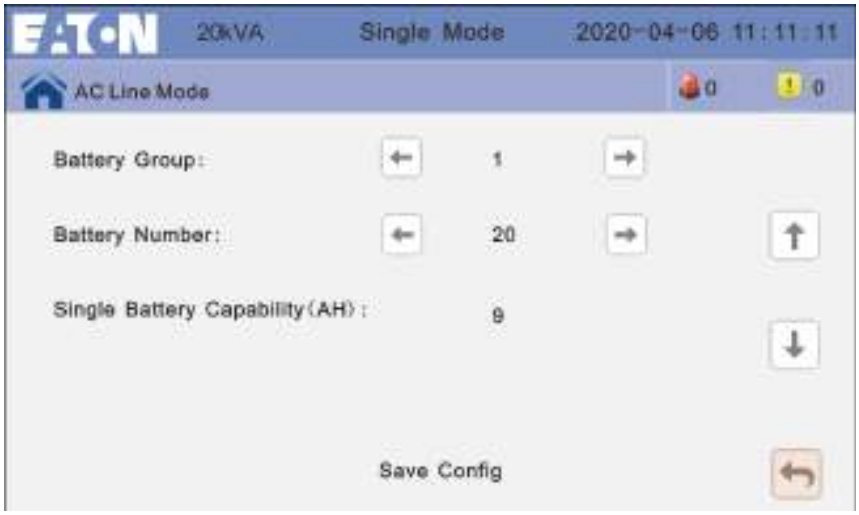


Figure 4-28A : Configuration des batteries

4. Fonctionnement

Max charge current : le Max charge current (courant de charge max.) est défini et configuré par défaut à l'usine pour les modèles d'onduleur avec des batteries internes lorsqu'ils fonctionnent sans armoire de batteries externe (S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). Toutefois, pour connecter une armoire de batteries externe, consulter le manuel de l'armoire de batteries pour des détails spécifiques à la configuration de l'onduleur requise en fonction du modèle d'armoire de batteries particulier.

Cell float voltage (V/élément) (tension d'annonciation des éléments) : la valeur de la tension d'annonciation peut se situer entre 2,23 et 2,30 V/cell, et est configurée à 2,27 V/élément par défaut.

Cell boost voltage (V/élément) (tension d'amplification des éléments) : la valeur de la tension uniformisée des batteries peut se situer entre 2,30 et 2,40 V/élément et est configurée à 2,35 V/élément par défaut.

Aver charging Duration (min) (durée moyenne de charge) : permet d'améliorer la limite de temps de charge. La valeur peut se situer entre 1 et 999 minutes, et est configurée à 240 par défaut.

Remarque : *Average Charging Duration (durée moyenne de charge) (min) est défini et configuré par défaut à 240 min. (4 heures) à l'usine pour les modèles d'onduleur avec des batteries internes lorsqu'ils fonctionnent sans armoire de batteries externe (modèles S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). Toutefois, pour connecter une armoire de batteries externe, consulter le manuel de l'armoire de batteries particulière pour des détails sur la configuration de l'onduleur requise pour le modèle d'armoire de batteries particulier.*



Figure 4-28B : Configuration des batteries

EOD Battery Volt (0,01 V/élément) : tension de fin de décharge. La valeur peut se situer entre 1,60 et 1,90. La valeur par défaut est 1,67

Float Temp Compen Coeff : permet de modifier la tension de compensation après l'activation du commutateur. La valeur peut se situer entre 0,001 V/élément et 0,007 V/élément. La valeur par défaut est 0,003 V/élément.

Boost Charge Setting : réglage de l'activation ou de la désactivation de la charge forcée. La valeur par défaut est « enable » (activer).

No Battery Warning : Le paramètre par défaut de l'alarme est « Alarm » (alarme), ce qui signifie que l'alarme est activée. Toutefois, le paramètre peut être changé à « No Alarm » (aucune alarme), ce qui signifie que l'alarme est désactivée.

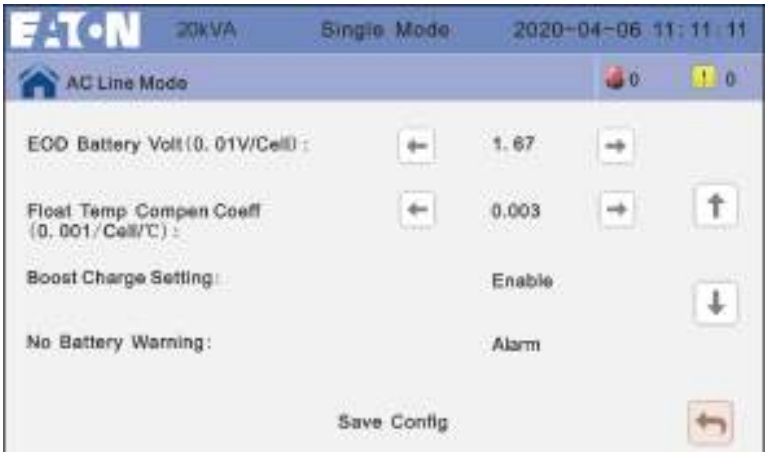


Figure 4-28B : Configuration des batteries

5. Cliquer sur l'icône **Bypass Setup** (configuration de la dérivation) pour modifier les valeurs suivantes et sélectionner la configuration à changer/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

   Bypass Volt Prot Lower Limit (%) : lorsque la différence entre la tension de dérivation et la tension nominale excède le seuil inférieur pour la tension de dérivation, le système détermine que la tension de dérivation est anormale et que la dérivation est indisponible. La valeur peut être -10 %, -15 %, -20 %, -30 % ou -40 %. La valeur par défaut est -40 %.

   Bypass Volt Prot Limit (%) : lorsque la différence entre la tension de dérivation et la tension nominale excède le seuil supérieur pour la tension de dérivation, le système détermine que la tension de dérivation n'est pas normale et que la dérivation est indisponible.

   Remarques :

   • Lorsque la charge de tension d'entrée est 120 V. la plage de valeurs est 10 %, 15 %, 20 % et 25 % (par défaut).

   • Lorsque la charge de tension d'entrée est 127 V. la plage de valeurs est 10 %, 15 % et 20 % (par défaut).

   Bypass Frequency Tracking Range : lorsque la différence entre la fréquence d'entrée de dérivation et la fréquence nominale est supérieure à cette valeur, le système détermine que la fréquence de dérivation n'est pas normale et que la dérivation est indisponible. La plage de valeurs est 1 %, 2 %, 4 %, 5 % et 10 % (par défaut).



Figure 4-29 : Configuration de la dérivation

6. Cliquer sur l'icône **Password** (mot de passe) pour accéder à l'interface des réglages du mot de passe de l'utilisateur. Saisir l'ancien mot de passe et le nouveau mot de passe à deux reprises comme demandé à l'écran. Puls, puis cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration) pour confirmer le changement. Le format du mot de passe est six chiffres. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale. Password Lock Time (min) peut être réglé à un minimum de 1 minute et un maximum de 120 minutes.



Figure 4-30 : Interface de configuration du mot de passe

4.3.6.3 Écran Maint (entretien)

Cliquer sur l'icône **Maint** (entretien) pour accéder à l'interface de l'entretien où il est possible de télécharger les données historiques et effectuer des corrections à l'écran et des autovérifications des batteries. Le USB Wizard (assistant USB) est utilisé pour télécharger le registre d'événements USB. La séquence Regular Battery Auto-test (autotest régulier des batteries) est utilisée pour configurer la fréquence pour le déchargement et le test des batteries. La séquence Screen Correction (correction de l'écran) est utilisée pour actualiser l'écran de l'onduleur après une mise à jour du micrologiciel de l'écran ACL de l'onduleur. Pour des questions supplémentaires au sujet de cet écran, contacter Tripplite.Eaton.com/support.



Figure 4-31 : Interface de l'entretien

1. Cliquer sur l'icône **USB Wizard** pour accéder à l'interface History Output (sortie de l'historique) pour afficher les événements enregistrés. L'onduleur peut enregistrer jusqu'à 4000 événements. Consulter la section 15.4 du manuel d'entretien de l'onduleur S3M10-20K 933BF4 et/ou contacter un technicien d'onduleur triphasé certifié pour obtenir du soutien.



Figure 4-32 : Interface de la sortie de l'historique

2. Cliquer sur l'icône **USB Wizard** pour accéder à l'interface History Output (sortie de l'historique) pour afficher les événements enregistrés. L'onduleur peut enregistrer jusqu'à 4000 événements. Consulter la section 15.4 du manuel d'entretien de l'onduleur S3M10-20K 933BF4 et/ou contacter un technicien d'onduleur triphasé certifié pour obtenir du soutien. Le mode autotest offre également deux autres options : Timing Daily et Timing Weekly. Le paramètre par défaut est off (arrêt). Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

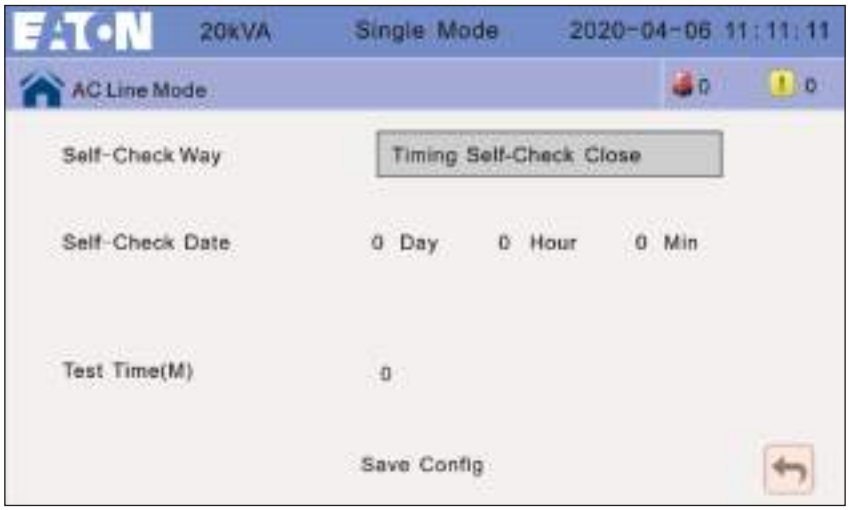


Figure 4-33 : Interface de l'autotest des batteries

3. L'icône **Screen Correction** (correction de l'écran) est utilisée uniquement après la mise à niveau du programme ACL et uniquement si, après la mise à niveau du programme ACL, la position de l'écran n'est pas exacte. Par exemple, après la mise à niveau du programme ACL, si l'écran ACL n'affiche pas correctement le signe « + » à l'endroit précis où l'utilisateur clique, il est alors recommandé d'effectuer une correction de l'écran en cliquant sur l'icône **Screen Correction** (correction de l'écran). Appuyer ensuite sur **Confirm** (confirmer) sur l'écran ACL.

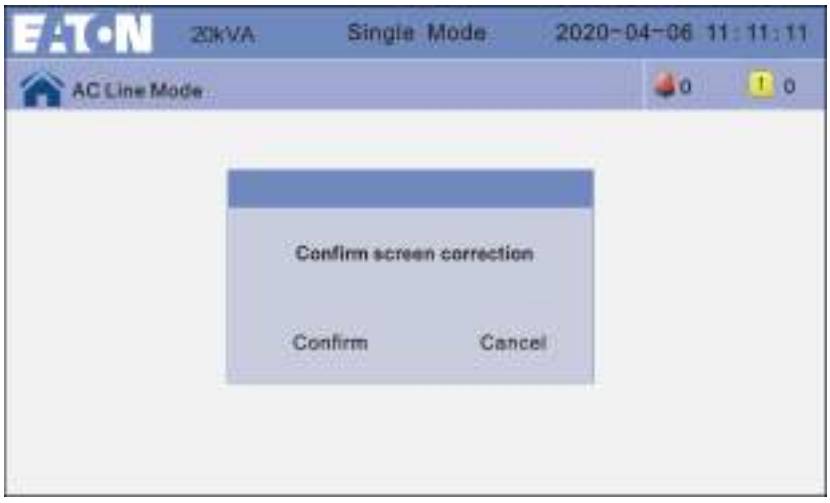


Figure 4-34 : Interface de la correction de l'écran

4. Fonctionnement

4.3.6.4 Écran commun

Cliquer sur l'icône **Common** (commun) pour accéder à l'interface Common (commun), y compris les réglages communs.

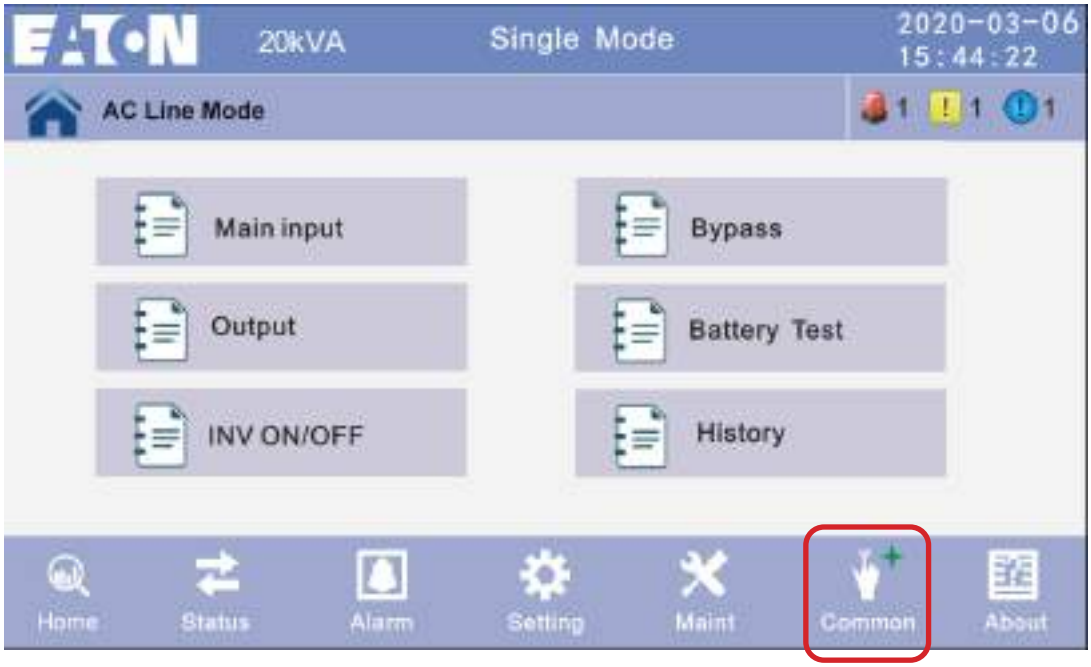


Figure 4-35 : Interface Common (commun)

1. Cliquer sur l'icône **INV ON/OFF** pour accéder à l'interface des réglages, puis sélectionner **INV ON / INV OFF**. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-36 : Interface INV ON/OFF

2. Cliquer sur l'icône **Battery Test** (test des batteries) pour accéder à l'interface des réglages Battery (test des batteries), puis sélectionner le réglage du test des batteries souhaité. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-37 : Interface du test des batteries

4.3.6.5 À propos de l'écran

Cliquer sur l'icône **About** (à propos de) pour accéder à l'interface About (à propos de). Cet écran affiche les versions actuelles du logiciel LCD (affichage ACL), REC et INV.



Figure 4-38 : À propos de l'écran

4. Fonctionnement

4.4 Affichage des messages et des alarmes

Cette section dresse une liste des alarmes sonores et des voyants à DEL qui peuvent être affichés par l'onduleur pendant le fonctionnement normal ou des défaillances.

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/arrêt)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Modes de l'onduleur	Initialisation de l'onduleur	Émet un bip, une seule fois	Non	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde
	Mode en ligne de l'onduleur (normal)	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Marche
	Mode batterie de l'onduleur	Émet un bip/2 secondes	Oui	Arrêt	Arrêt	Marche	Arrêt
	Mode test de la batterie de l'onduleur	bip	Aucun bip	Arrêt	Arrêt	Marche	Arrêt
	Mode ECO de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Marche	Arrêt	Arrêt
	Mode Attente de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Mode de dérivation statique de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Marche	Arrêt	Arrêt
	Mode de dérivation d'entretien de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Marche	Arrêt	Arrêt
	Mode convertisseur de fréquence de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Marche
	Surcharge (mode de dérivation ou mode batterie)	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Marche	Marche	Arrêt

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/arrêt modifiable)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Avertissements concernant l'onduleur	Batterie inversée	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Aucune batterie	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt
	Défaillance du chargeur de batteries P	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Marche
	Défaillance du chargeur de batteries N	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Marche
	Sous-tension de la batterie	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt
	Préavertissement de batterie faible	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt
	Fréquence du secteur Anormale	Émet un bip/2 secondes	Oui	Arrêt	Arrêt	Marche	Arrêt
	Tension du secteur Anormale	Émet un bip/2 secondes	Oui	Arrêt	Arrêt	Marche	Arrêt
	Problème de câblage au niveau du site de dérivation	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Marche	Arrêt	Arrêt
	Dérivation non disponible	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt	Arrêt
	Surcharge en parallèle	Émet un bip/2 secondes	Oui	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Clignote/ 1 seconde
	Surintensité de dérivation	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt	Arrêt
	Protection contre la rétroaction	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Marche	Marche	Arrêt

4. Fonctionnement

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/arrêt modifiable)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Défaillances de l'onduleur	Défaillance du redresseur	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Température excessive au niveau du redresseur	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Température excessive au niveau de l'inverseur	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Surintensité du redresseur	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'alimentation auxiliaire 1	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'alimentation auxiliaire 2	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Échec du thyristor d'entrée	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance du ventilateur	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'alimentation du ventilateur	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Surtension du bus CC	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Bus CC en deçà de la tension	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Déséquilibre du bus CC	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Problème de câblage au niveau du site du secteur	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Échec du démarrage en douceur	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Alimentation neutre d'entrée manquante	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Fréquence de l'alarme**	**Alarme**	**Batterie**	**Dérivation**	**Inverseur**
Défaillances de l'onduleur	Surtension de la batterie	Émet un bip/1 seconde	Oui	Clignote/ 1 seconde	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'ondulateur	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Inv. Pont IGBT court-circuité	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Thyristor de l'inverseur court-circuité	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Thyristor de l'inverseur brisé	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Thyristor de dérivation court-circuité	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Thyristor de dérivation brisé	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	CAN Comm. Défaillance	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Défaillance du partage de la charge en parallèle	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Surintensité IGBT	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Fusible rompu	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Erreur de connexion de câble	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance du relais en parallèle	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'initialisation	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Inverseur activé non valide	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Output Short Circuit	Émet un bip/1 seconde	Oui	Clignote/ 1 seconde	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Court-circuit A SCR de dérivation	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Court-circuit B SCR de dérivation	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Court-circuit C SCR de dérivation	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance du ventilateur de l'armoire	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Communication interne Erreur	Émet un bip/2 secondes	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt

5. Mise en service du système en parallèle

Les systèmes en parallèle ne doivent être mis en service qu'une fois la configuration terminée pour les systèmes individuels.

L'exemple ci-dessous est pour la mise en service de quatre appareils en parallèle.

1. Confirmer que les connexions des câbles d'entrée/de sortie et la phase d'entrée sont correctes. Mettre le disjoncteur des batteries hors tension, puis mesurer pour s'assurer que les tensions +/- des batteries de tous les groupes de batteries sont normaux.
2. Connecter le câble en parallèle. Il devrait s'agir d'une connexion en forme de boucle.
3. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée de l'appareil 1, puis accéder à l'interface des réglages de l'affichage ACL pour configurer le mode de fonctionnement en parallèle, l'identifiant, le nombre pour le mode en parallèle et le nombre pour la redondance. (Consulter la section **4.3.6.2**.) Configurer les réglages requis pour le numéro de série et la capacité des batteries. Le niveau de tension de sortie et la plage de protection de dérivation sont des réglages par défaut.
4. Mettre hors tension le disjoncteur d'entrée de l'appareil 1, puis s'assurer que l'onduleur est hors tension. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée de l'appareil 2. Accéder à l'interface des réglages de l'affichage ACL pour configurer le mode de fonctionnement en parallèle, l'identifiant, le nombre pour le mode en parallèle et le nombre pour la redondance. Les autres réglages sont les mêmes que pour le fonctionnement de l'onduleur 1.
5. Pour l'appareil 3 et l'appareil 4, les paramètres de fonctionnement sont les mêmes que pour les appareils 1 et 2.
6. Mettre sous tension les disjoncteurs de dérivation/d'entrée/de sortie sur tous les onduleurs en parallèle, puis confirmer que tous les réglages sont corrects. Chaque onduleur à un identifiant différent.
7. Mettre sous tension tous les disjoncteurs de batteries, puis confirmer que la tension et le courant de l'armoire de batteries sont normaux.
8. Connecter la charge, puis vérifier pour s'assurer que les courants de sortie sont équilibrés.
9. Mettre le disjoncteur du secteur sous tension et hors tension pour tester le système de convertisseur de tous les onduleurs depuis le secteur jusqu'aux batteries, puis s'assurer que les fonctions rétablies fonctionnent.

6. Dépannage

Si l'onduleur ne fonctionne pas normalement, vérifier la présence d'erreurs au niveau de l'installation, du câblage ou du fonctionnement. Si tous ces aspects ne présentent aucune erreur, contacter le soutien à Tripplite.Eaton.com/support avec les renseignements suivants :

1. Nom de modèle et numéro de série du produit
2. Description du problème avec des détails tels que les informations sur l'affichage ACL, l'état des voyants à DEL, etc.

Lire attentivement ce manuel de l'utilisateur. Le tableau ci-dessous peut aider l'utilisateur à résoudre facilement le problème.

Nº	Problème	Raison possible	Solution
1	L'alimentation du secteur est raccordée, mais l'onduleur ne peut pas être mis sous tension.	• La source d'alimentation d'entrée n'est pas connectée. • Faible tension d'entrée • Le commutateur d'entrée de l'onduleur n'est pas sous tension.	• Mesurer si la tension/fréquence de l'onduleur se situe à l'intérieur du créneau. • S'assurer que l'entrée de l'onduleur est sous tension.
2.	L'alimentation du secteur est normale, mais le voyant à DEL Utility (secteur) ne s'allume pas et l'onduleur fonctionne en mode batterie.	• Les disjoncteurs d'entrée de l'onduleur ne sont pas sous tension. • Le câble d'entrée n'est pas solidement raccordé.	• Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée. • S'assurer que le câble d'entrée est solidement raccordé.
3	L'onduleur n'indique pas une défaillance, mais il n'y a aucune tension de sortie.	• Le câble de sortie n'est pas solidement raccordé. • Le commutateur du disjoncteur de sortie n'est pas sous tension.	• S'assurer que le câble de sortie est solidement raccordé. • Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
4	Le voyant à DEL Utility (secteur) clignote.	La tension du secteur excède la plage d'entrée de l'onduleur.	Si l'onduleur fonctionne en mode batterie, prêter attention au temps de sauvegarde restant nécessaire pour le système.
5	Le voyant à DEL Battery (batterie) clignote, mais il n'y a aucune tension de charge et aucun courant.	• Le disjoncteur des batteries n'est pas sous tension. • Les batteries sont endommagées. • La batterie est connectée à l'envers. • Le nombre de batteries et la capacité ne sont pas configurés correctement.	• Mettre sous tension le disjoncteur des batteries. • Si les batteries sont endommagées, remplacer l'ensemble du groupe de batteries. Connecter correctement les câbles des batteries. • Accéder au réglage de l'affichage ACL pour le nombre de batteries et la capacité, et pour configurer les bonnes données.
6	Le vibreur émet un bip toutes les 0,5 seconde et l'écran ACL affiche « output overload » (surcharge de la sortie).	Surcharge	Enlever une partie de la charge.
7	Le vibreur émet deux longs bips, l'écran ACL affiche le code d'erreur 29.	La sortie de l'onduleur est court-circuitée.	S'assurer que la charge n'est pas court-circuitée, puis redémarrer l'onduleur.
8	L'onduleur fonctionne uniquement en mode de dérivation.	L'onduleur est configuré en mode ECO.	Configurer le mode de fonctionnement de l'onduleur à mode normal.
9	Incapable de mettre sous tension	• Le commutateur des batteries n'est pas correctement fermé. • Le fusible des batteries n'est pas ouvert. • La batterie est faible • La quantité de batteries est configurée incorrectement. • Le disjoncteur d'alimentation dans le panneau arrière n'est pas en position ON (marche).	• Fermer le commutateur des batteries. • Changer le fusible. • Recharger la batterie. • Mettre l'onduleur sous tension avec l'alimentation CA pour configurer la bonne quantité de batteries. • Mettre sous tension le disjoncteur d'alimentation.
10	Le vibreur émet continuellement un bip et l'écran ACL affiche les codes de défaillance 1, 3, 5, 9, 15, etc.	L'onduleur est en panne.	Consulter l'agent local pour la réparation.

7. Communications

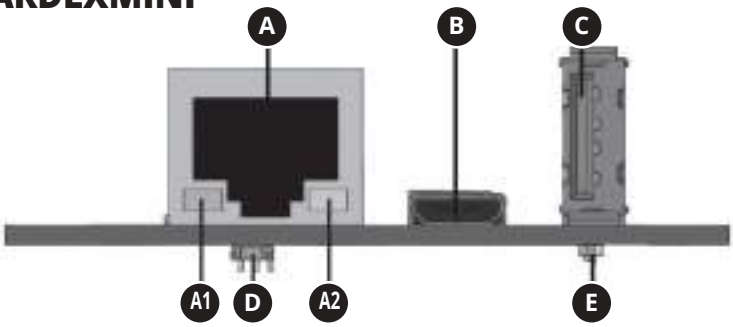
7.1 Carte de gestion Web



La **WEBCARDLXMINI** est un accessoire en option offert pour tous les modèles. La carte WEBCARDLXMINI permet la surveillance et le contrôle à distance par le biais de plusieurs interfaces : Web HTML5 via HTTP(S), menu/CLI via SSH/Telnet et SNMP pour l'intégration avec les plateformes de gestion de logiciel, comme DCIM. En utilisant la carte WEBCARDLXMINI dans l'onduleur combinée aux PDU commutées prises en charge par le réseau, il est possible de gérer l'alimentation à travers l'installation et recevoir des alertes automatisées pour identifier des problèmes avant qu'ils ne provoquent des temps d'arrêt.

La carte WEBCARDLXMINI prend également en charge une famille de sondes pour la surveillance à distance des conditions environnementales. Il est possible de relier jusqu'à trois sondes ensemble en les connectant à un seul port sur la carte WEBCARDLXMINI. Nous offrons le logiciel de système de gestion de logiciel gratuit PowerAlert®. En apprendre davantage et télécharger en visitant Tripplite.Eaton.com/products/power-alert.

7.1.1 Caractéristiques de la carte WEBCARDLXMINI



Ce qui suit est une introduction aux caractéristiques de la carte WEBCARDLXMINI. Pour afficher la description complète de la fonctionnalité de la carte, télécharger son manuel de l'utilisateur en visitant Tripplite.Eaton.com/support.

A Port Ethernet : la prise RJ45 permet de connecter la carte WEBCARDLXMINI au réseau avec un cordon de raccordement Ethernet standard. Le voyant à DEL Link (lien) **A2** et le voyant à DEL Status (état) **A1** indiquent les conditions de fonctionnement.

B Port Micro-USB : Utiliser ce port pour fournir un raccordement terminal direct à un ordinateur avec un émulateur de terminal.

C Port USB de type A : utiliser ce port pour connecter un module ENVIROSENSE 2 (E2MT, E2MTDO, E2MTDI, E2MTHDI) pour une variété d'options de surveillance environnementale et de contrôle. Visiter Tripplite.Eaton.com pour des informations supplémentaires sur ces modules.

Remarque : *Ne pas brancher un clavier ou une souris à ce port.*

D Bouton de réinitialisation : Le bouton de réinitialisation est encastré et est accessible au moyen d'un petit trou sous le port de réseau RJ45.

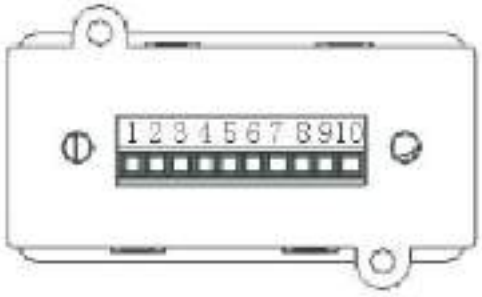
E Voyant à DEL Status (état) : indique l'état de la carte WEBCARDLXMINI.

7.2 Carte de relais (bientôt disponible)

Une borne à 10 broches prend en charge une carte de relais pour fournir les fonctions de dérivation, de défaillance du secteur, d'inverseur activé, de batterie faible, de défaillance de l'onduleur, d'alarme de l'onduleur et de mise hors tension de l'onduleur. La carte de communication du relais comporte six sorties à contact sec et une entrée à contact sec. Les entrées et les sorties sont programmées en usine selon les fonctions mentionnées dans le tableau suivant.

Contacts du relais (carte de communication)

Broche	Description des fonctions	Entrée ou sortie
1	Défaillance du secteur	Sortie
2	Batterie faible	
3		
4	Dérivation activée	
5	Défaillance de l'onduleur	
6	Inverseur activé	
7	Récapitulatif des alarmes	
8	Commun	
9	Arrêt à distance +	Entrée (5 à 12 V)



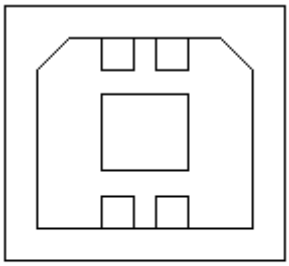
7. Communications

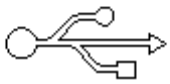
7.3 Définition du port de communication USB

Remarques :

- *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface (USB, RS-232 ou RS-485) peut être utilisée à la fois. L'utilisation de l'une de ces interfaces n'interfère pas avec l'utilisation de la WEBCARDLXMINI.*
- *Ces trois ports de communication utilisent un protocole MODBUS. Consulter le manuel de l'utilisateur du MODBUS triphasé S3M10-20kVA. Le manuel MODUBS peut être téléchargé depuis la page du modèle d'onduleur S3M10-20K spécifique en visitant Tripplite.Eaton.com.*

Le port de communication USB est un connecteur femelle USB de Type-B.





Connexions entre le port USB de l'ordinateur connecté et le port USB de l'onduleur

Port USB de l'ordinateur	Port USB de l'onduleur	Description
Broche 1	Broche 1	Ordinateur : +5 V
Broche 2	Broche 2	Ordinateur : signal DPLUS
Broche 3	Broche 3	Ordinateur : signal DMINUS
Broche 4	Broche 4	Mise à la terre du signal

Fonctions disponibles pour le port USB

- Surveillance de l'état de l'alimentation de l'onduleur
- Surveillance des données sur les alarmes de l'onduleur
- Surveillance des paramètres de fonctionnement de l'onduleur
- Réglage de l'activation/désactivation de la synchronisation
- Communication un à un, de l'onduleur à un ordinateur, à une distance de moins de 1,5 m

Format des données de communication USB

- Débit en bauds : 9 600 bps
- Longueur d'octet : 8 bits
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Vérification de la parité : aucune

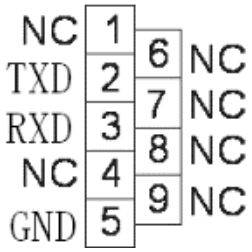
7. Communications

7.4 Définition du port de communication RS-232

Remarques :

- *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface peut être utilisée à la fois.*
- *Ces trois ports de communication utilisent un protocole MODBUS. Consulter le manuel de l'utilisateur du MODBUS triphasé S3M10-20kVA. Le manuel MODUBS peut être téléchargé depuis la page du modèle d'onduleur S3M10-20K spécifique en visitant Tripplite.Eaton.com.*

Le port RS-232 est un connecteur mâle.



Connexion entre le port RS-232 de l'ordinateur connecté et le port RS-232 de l'onduleur

Port RS-232 de l'ordinateur	Port RS-232 de l'onduleur	
Broche 2	Broche 2	Envoyé par l'onduleur, reçu par l'ordinateur
Broche 3	Broche 3	Envoyé par l'ordinateur, reçu par l'onduleur
Broche 5	Broche 5	Mise à la terre

Fonctions disponibles pour le port RS-232

- Surveillance de l'état de l'alimentation de l'onduleur
- Surveillance des données sur les alarmes de l'onduleur
- Surveillance des paramètres de fonctionnement de l'onduleur
- Réglage de l'activation/désactivation de la synchronisation
- Communication un à un, de l'onduleur à un ordinateur, à une distance de moins de 5 m

Format des données de communication RS-232

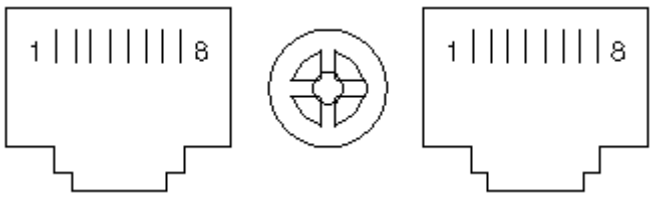
- Débit en bauds : 9 600 bps
- Longueur d'octet : 8 bits
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Vérification de la parité : aucune

7.5 Définition du port de communication RS-485

Remarques :

- *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface peut être utilisée à la fois.*
- *Ces trois ports de communication utilisent un protocole MODBUS. Consulter le manuel de l'utilisateur du MODBUS triphasé S3M10-20kVA. Le manuel MODUBS peut être téléchargé depuis la page du modèle d'onduleur S3M10-20K spécifique en visitant Tripplite.Eaton.com.*

Le port RS-458 est un connecteur femelle.



7. Communications

Connexion entre le port RS-485 du dispositif connecté et le port RS-485 de l'onduleur

Dispositif (RJ-45)	Onduleur (RJ-45)	Description
Broche 1/5	Broche 1/5	485+ « A »
Broche 2/4	Broche 2/4	485 - « B »
Broche 7	Broche 7	+12 V CC
Broche 8	Broche 8	GND (masse)

Fonctions disponibles pour le port RS-485

- Surveillance de l'état de l'alimentation de l'onduleur.
- Surveillance des données sur les alarmes de l'onduleur.
- Surveillance des paramètres de fonctionnement de l'onduleur.
- Réglage de l'activation/désactivation de la synchronisation.
- Surveillance de la température de l'environnement des batteries.
- Modulation de la tension de chargement en fonction de la température des batteries

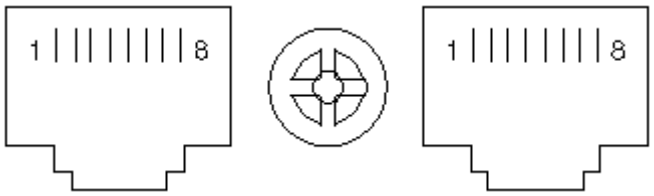
Format des données de communication RS-485

- Débit en bauds : 9 600 bps
- Longueur d'octet : 8 bits
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Vérification de la parité : aucune

7.6 Définition du port de communication BAT_T

Remarque : *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface peut être utilisée à la fois.*

Le port BAT_T est un connecteur femelle. Le thermostat de l'armoire de batteries externes utilisé pour la compensation de la température de charge peut être connecté à ce port.



Connexion entre le port RJ45 de la sonde de température et le port RJ45 de l'onduleur

Sonde de température (RJ45)	BAT_T de l'onduleur (RJ45)	Description
Broche 1/5	Broche 1/5	TX
Broche 2/4	Broche 2/4	RX
Broche 7	Broche 7	12 V
Broche 8	Broche 8	GND (masse)

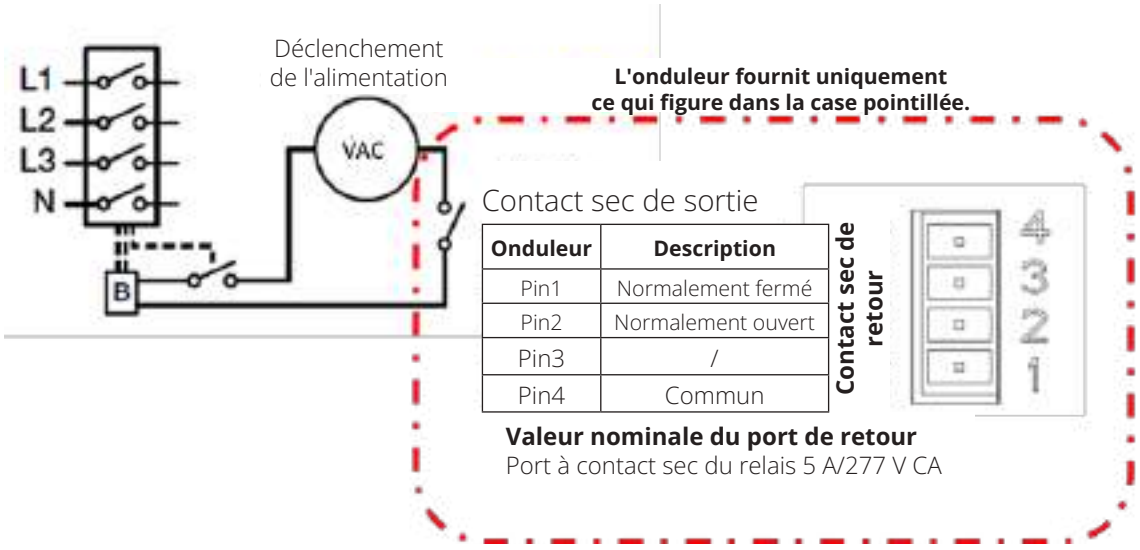
Fonctions disponibles pour le port BAT_T

- Surveillance de la température de l'environnement des batteries
- Modulation de la tension de chargement en fonction de la température des batteries

7. Communications

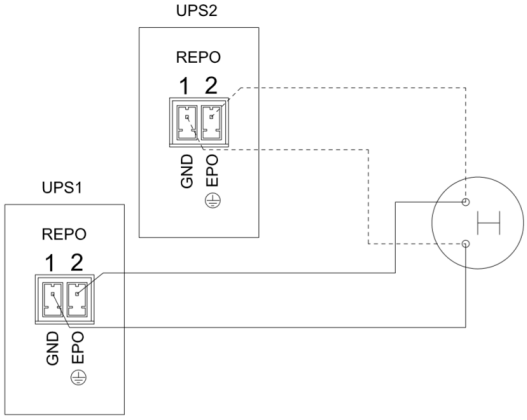
7.7 Retour : port des contacts secs du relais

Le port de retour est un connecteur mâle.



7.8 Connexion REPO

Schéma de connexion



Connexion entre le bouton et le port REPO de l'onduleur

Bouton	REPO de l'onduleur	Description
Broche 1	Broche 1	Arrêt d'urgence (EPO)
Broche 2	Broche 2	GND (masse)

- Un commutateur d'arrêt d'urgence à distance (signal à contact sec et « normalement fermé », non inclus) peut être installé à distance et connecté par le biais de fils simples au connecteur REPO.
- Le commutateur à distance peut être connecté à plusieurs onduleurs dans une architecture parallèle, permettant à l'utilisateur d'arrêter tous les appareils ne même temps.
- Le contact REPO doit être ouvert pendant au moins 3 secondes pour être activé.

8. Entreposage et entretien

8.1 Entreposage

L'onduleur doit être entreposé dans un environnement propre et sûr et où la température est inférieure à 40 °C (104 °F) et l'humidité relative est inférieure à 90 % (sans condensation). Entreposer l'onduleur dans son conteneur d'expédition original si possible. Si l'installation a lieu plus de 6 mois après la réception de l'onduleur, recharger les batteries pendant au moins 24 heures avant l'utilisation. Ne pas se fier à l'onduleur pour fournir une alimentation de secours à l'équipement connecté jusqu'à ce que les batteries soient entièrement chargées.

Entreposage de l'onduleur et des batteries

Lors de l'entreposage d'un onduleur avec des batteries autonomes et des armoires en option, les exigences suivantes doivent être satisfaites :

- S'assurer que les batteries sont déconnectées de l'onduleur et que tous les disjoncteurs se trouvent en position « off » (désactivé).
- Éviter les températures et l'humidité extrêmes. Pour maximiser la durée de vie des batteries, la température d'entreposage recommandée est de 15 à 25 °C (59 à 77 °F).
- L'onduleur et toutes les batteries doivent être rechargés tous les 6 à 8 mois.
- Il est recommandé de laisser charger les batteries pendant 48 heures pendant l'entreposage.

Remarque : *Si l'onduleur demeure hors tension pendant une période prolongée, il est recommandé de le mettre périodiquement sous tension pour permettre aux batteries de se recharger. L'onduleur doit être mis sous tension et les batteries doivent être rechargées pendant une période ininterrompue d'au moins 24 heures tous les 3 mois. Si les batteries ne sont pas rechargées périodiquement, cela risque de causer des dommages irréversibles aux batteries.*

8.2 Entretien

Nous recommandons qu'un entretien annuel de prévention soit effectué sur ce produit pour en assurer la fiabilité et la longévité. Le démarrage, l'entretien préventif et les réparations doivent être confiés à des techniciens certifiés pour valider toutes les garanties. Contacter le représentant local pour plus d'informations.

Entretien général de l'onduleur et des batteries

La zone autour de l'onduleur doit être gardée propre et exempte de poussière.

Pour une durée de vie complète des batteries, garder l'onduleur à une température ambiante de 25 °C (77 °F).

Remarque : *La durée de vie utile varie en fonction de la fréquence d'utilisation et de la température ambiante. Les batteries utilisées au-delà de la durée de vie utile prévue donneront souvent lieu à une durée de fonctionnement considérablement réduite. Remplacer les batteries au moins tous les 5 ans pour permettre à l'appareil de fonctionner au maximum de son efficacité.*

- L'onduleur fonctionne avec une tension dangereuse. Les réparations doivent être confiées uniquement à des techniciens certifiés.
- Même lorsque l'appareil est déconnecté du secteur, des composants potentiellement dangereux à l'intérieur de l'onduleur sont toujours connectés aux modules de batteries.
- Avant de procéder à tout type de service et/ou d'entretien, débrancher les batteries, puis vérifier l'absence de courant et qu'il n'existe aucune tension dangereuse au niveau des bornes des condensateurs à capacité élevée, comme les condensateurs BUS.
- Seuls des techniciens qualifiés prenant les mesures de sécurité requises peuvent remplacer les batteries et superviser les opérations. Les personnes non autorisées ne devraient pas effectuer l'entretien des batteries.
- Vérifier qu'aucune tension n'est présente entre les bornes des batteries et la mise à la terre avant de procéder à l'entretien ou à la réparation. Le circuit des batteries n'est pas isolé de la tension de sortie. Des tensions dangereuses peuvent être présentes entre les bornes des batteries et la mise à la terre.
- Les batteries peuvent présenter un risque de secousses électriques et avoir un courant élevé du court-circuit. Enlever toutes les montres, bagues et tous les autres objets métalliques personnels avant de procéder à l'entretien ou à la réparation, et utiliser uniquement des outils ayant un manche et des poignées isolées pour effectuer l'entretien ou la réparation.

8. Entreposage et entretien

- Au moment de remplacer les batteries, les remplacer avec le même type et le même nombre de batteries de même capacité.
- Ne pas tenter d'éliminer les batteries en les brûlant. Les batteries risqueraient d'exploser. Les batteries doivent être éliminées de manière appropriée conformément aux réglementations locales.
- Ne pas ouvrir ou détruire les batteries. Les électrolytes dégagés peuvent être toxiques et peuvent causer des blessures à la peau et aux yeux.
- Pour éviter les risques d'incendie, remplacer le fusible uniquement par un fusible de même type et de même ampérage.
- Ne pas démonter l'onduleur.

8.3 Batteries

Les onduleurs S3M utilisent des batteries au plomb scellées. La durée de vie de la batterie dépend de la température de fonctionnement, de l'utilisation et de la fréquence de charge/décharge. Les environnements à température élevée et les fréquences élevées de charge/décharge réduisent rapidement la durée de vie de la batterie. Veuillez suivre les conseils ci-dessous pour garantir une durée de vie normale des batteries.

1. Garder la température de fonctionnement entre 0 et 40 °C (32 et 104 °F).
2. Pour une performance et une durée de vie optimales des batteries, les utiliser à une température régulée de 25 °C (77 °F).
3. Lorsque l'onduleur doit être stocké pendant une période prolongée, les batteries doivent être rechargées une fois tous les trois mois et la durée de charge doit être d'au moins 24 heures chaque fois.

8.4 Ventilateur

Des températures élevées réduisent la durée de vie des ventilateurs. Lorsque l'onduleur fonctionne, vérifier que tous les ventilateurs fonctionnent normalement et s'assurer que l'air peut se déplacer librement autour et dans l'onduleur. Si non, remplacer les ventilateurs.

Remarque : *Contacter le soutien technique pour obtenir plus d'informations sur l'entretien. Ne pas effectuer de tâches de maintenance sans les qualifications nécessaires.*

9. Caractéristiques techniques

Modèle	S3M10K1B	S3M10K2B	S3M10K3B	S3M10K-NIB	S3M15K2B	S3M15K3B	S3M15K-NIB	S3M20K3B	S3M20K-NIB
VUE D'ENSEMBLE									
Capacité	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	20 kVA/20 kW	20 kVA/20 kW
Topologie	Double conversion en ligne réelle; indépendante de la tension et de la fréquence (VFI)								
ENTRÉE									
Tension et phase	Ph-Ph 208/220 V (Ph-N 120 V/127 V); triphasé, neutre et mise à la terre								
Plage de tension	-20 %, +25 % (Ph-Ph 166 à 260 V ou 176 à 275 V) à 100 % de charge; -40 %, +25 % (Ph-Ph 125 à 260 V ou 132 à 275 V) à < 50 % de charge								
Fréquence (plage)	50/60 Hz, sélectionnable (40 à 70 Hz)								
Facteur de puissance	≥ 0,99 (charge linéaire)								
Entrée CA double	Oui								
Distorsion harmonique	< 2 % THDi (100 % de charge)								
SORTIE									
Tension et phase	Ph-Ph 208/220 V (Ph-N 120 V/127 V); triphasé, neutre et mise à la terre								
Régulation de tension CA	±1 % de la valeur nominale (mode double conversion, mode convertisseur ou mode batterie); ±10 % de la valeur nominale (mode ECO)								
Facteur de puissance	1,0 (facteur de puissance de sortie unitaire)								
Fréquence	Sélectionnable ±1 %, ±2 %, ±4 %, ±5 %, ±10 % de l'entrée (par défaut : ±10 %)								
Régulation de la fréquence	±0,1 Hz (mode convertisseur ou mode batterie)								
Surcharge (mode CA)	Charge ≤ 110 % = 1 heure; charge ≤ 125 % = 10 min.; charge ≤ 150 % = 1 min.; charge >150 % = dérivation								
Facteur de crête	3:1 maximum								
Distorsion harmonique	≤ 1 % THD (100 % de charge linéaire); ≤ 3 % THD (100 % de la charge non linéaire)								
Formes d'onde	Onde sinusoïdale pure								
Temps de transfert	0 ms (ligne ‹–› batterie et inverseur ‹–› dérivation)								
Capacité en parallèle	Installer jusqu'à 4 appareils en parallèle pour une capacité accrue ou une redondance N+N.								
BYPASS (dérivation)									
Plage de tension de dérivation	Limite supérieure : +10 %, +15 %, +20 % ou +25 % (par défaut : +20 %); limite inférieure : -10 %, -20 %, -30 % ou -40 % (par défaut : -30 %)								
Plage de fréquence de dérivation	±10 % (réglable)								
EFFICACITÉ									
Mode en ligne CA	Jusqu'à 94 %								
Mode ECO	Jusqu'à 98 %								
BATTERIE ET CHARGEUR									
Type de batterie	VRLA AGM/GEL de 12 V étanche sans entretien								
La tension accepte CC	±120 V CC (240 V CC) (valeur nominale)								
Configuration des batteries	Internes seulement	Internes seulement	Internes seulement	Externes seulement*	Internes seulement	Internes seulement	Externes seulement*	Internes seulement	Externes seulement*
Nombre de batteries internes	20 x 9 Ah	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	Aucune*	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	Aucune*	60 x 9 Ah	Aucune*
Durée de fonctionenment (100 % de charge)	4 min.	9 min.	20 min.	27 à 88 min.*	6 min.	13 min.	15 à 55 min.*	7 min.	10 à 38 min.*
Durée de fonctionenment (50 % de charge)	10 min.	22 min.	45 min.	60 à 212 min.*	13 min.	27 min.	35 à 125 min.*	16 min.	27 à 88 min.*
Modules de batteries externes (BP)/ Armoire pour modèles d'onduleur sans batteries internes	Consulter la section **3.9.1 Compatibilité de l'onduleur et de l'armoire de batteries.**								
Temps de recharge à 90 %	4 heures	4 heures	4 heures	Varie selon le module de batteries	4 heures	4 heures	Varie selon le module de batteries	4 heures	Varie selon le module de batteries
Intensité de charge (par défaut)	1 20 A (2,25 A)	1 20 A (4,5 A)	1 20 A (6,75 A)	1 20 A (4,5 A)	1 20 A (4,5 A)	1 20 A (6,75 A)	1 20 A (4,5 A)	1 20 A (6,75 A)	1 20 A (4,5 A)
ENVIRONMENT (environnement)									
Température de fonctionnement	0 à 40 ˚C (≤ 25 ˚C pour une durée de vie utile optimale des batteries.)								
Température d'entreposage	0 à 35 ˚C (onduleur avec batteries); -15 à 60 ˚C (onduleur sans batteries)								
Humidité de fonctionnement	0 à 95 % (sans condensation)								
Altitude de fonctionnement	< 1 000 m (réduire la valeur nominale de la puissance de sortie de 1 % par 100 m au-dessus de 1 000 m.)								
Bruit audible à 1 m	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 60 dBA	< 60 dBA
Dissipation thermique (100 % de charge)	2 457 BTU/h				3 686 BTU/h			4 915 BTU/h	
MANAGEMENT (gestion)									
Panneau de configuration	Grand écran tactile de 12,7 cm (5 po) en plusieurs langues avec voyants à DEL supplémentaires								
Communications	Carte de gestion du réseau SNMP (WEBCARDLX)**, fente pour carte de relais I/O, EPO/REPO, sonde de température, MODBUS RTU via les ports RS-485, RS-232 et USB								
NORMES									
Sécurité	UL1778:2014 (5e édition); CAN/CSA-C22.2 No. 107.3-14 (3e édition)								
CEM/EMI	FCC Part 15B Class A								
En plus	ENERGY STAR 2.0, RETIE, indice de protection IP20; RoHS; testé ISTA 3B/vibration, choc et extrémité.								
PHYSIQUE									
Dimensions de l'appareil (H x l x P)	868 x 250 x 900 mm (34,2 x 9,8 x 35,4 po)								
Poids de l'appareil	136 kg (300 lb)	187 kg (412 lb)	237 kg (522 lb)	81 kg (179 lb)	188 kg (414 lb)	238 kg (525 lb)	82 kg (181 lb)	239 kg (527 lb)	83 kg (183 lb)

* La durée de fonctionnement dépend du modèle d'armoire de batteries externes utilisée. ** La **WEBCARDLX** est un accessoire en option offert pour tous les modèles.

10. Garantie

Garantie d'usine limitée pour les onduleurs triphasés

Le vendeur garantit que ce produit, s'il est utilisé conformément aux spécifications du fabricant, comme spécifié dans le manuel de l'utilisateur, et à toutes les instructions applicables, comme vérifié par le service de mise en service de l'onduleur, est exempt de tous défauts de matériaux et de fabrication. La présente garantie s'applique à la période :

Type de produit	Toutes les régions
Électronique de l'onduleur et batteries internes de l'onduleur	Deux ans à compter de la mise en service de l'onduleur ou 30 mois à compter de l'expédition, selon le moindre des deux.
Batteries externes de l'onduleur	Un an à compter de la mise en service de l'onduleur ou 18 mois à compter de l'expédition, selon le moindre des deux.

Si le produit s'avère défectueux en raison d'un vice de matériau ou de fabrication au cours de cette période, le vendeur s'engage à réparer ou remplacer les pièces défectueuses sans frais.

Le produit doit être mis en service par un technicien autorisé et approuvé et les documents de mise en service et d'entretien doivent être soumis à et approuvés pour que la présente garantie soit valide. Si le produit n'a pas été mis en service par un technicien en entretien autorisé, des pièces de rechange admissibles peuvent être fournies, mais des frais pour les pièces inadmissibles et des frais de main-d'œuvre peuvent s'appliquer, basés sur les prix des pièces et les taux des heures de travail et du matériel publiés.

La présente garantie ne s'applique pas aux batteries ou aux autres composants provenant d'ailleurs que chez Eaton. La présente garantie n'est pas transférable et s'applique uniquement à l'utilisateur final original. La présente garantie ne s'applique pas aux autres extensions de garantie ou contrats de service, car ces produits disposent de leurs propres conditions. Le service sous cette garantie peut être uniquement obtenu en contactant le service à la clientèle :

- Pour les États-Unis et le Canada : appeler le +1 773 869-1234 ou visiter Tripplite.Eaton.com/support/help.
- Pour toutes les autres régions : appeler le +1 773 869-1313 ou visiter Tripplite.Eaton.com/support/help.

CETTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS À L'USURE NORMALE OU AUX DOMMAGES RÉSULTANT D'UNE MAUVAISE INSTALLATION, D'UNE MAUVAISE RÉPARATION, D'UNE MAUVAISE MODIFICATION, D'UN MAUVAIS DÉMARRAGE, D'UN MAUVAIS ENTRETIEN OU D'UN TEST PAR DU PERSONNEL NON DÉSIGNÉ PAR EATON; D'UN ACCIDENT; D'UNE MAUVAISE UTILISATION; D'UNE NÉGLIGENCE; D'UNE TENSION ÉLECTRIQUE OU D'UNE CONNEXION INCORRECTE OU INADÉQUATE; DE CONDITIONS DE FONCTIONENMENT SUR PLACE INAPPROPRIÉES; D'UNE ATMOSPHÈRE CORROSIVE; D'UN CHANGEMENT DE LIEU OU D'USAGE OPÉRATIONNEL; D'UNE EXPOSITION AUX ÉLÉMENTS; D'UN ABUS; D'UNE NÉGLIGENCE OU DE TOUTE AUTRE CAUSE AU-DELÀ DE L'UTILISATION PRÉVUE TEL QUE DÉTERMINÉ PAR EATON. LE VENDEUR N'ACCORDE AUCUNE GARANTIE EXPRESSE AUTRE QUE LA GARANTIE EXPRESSÉMENT DÉCRITE DANS LE PRÉSENT DOCUMENT. SAUF DANS LA MESURE OÙ CELA EST INTERDIT PAR LA LOI EN VIGUEUR, TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTES LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, SONT LIMITÉES À LA PÉRIODE DE GARANTIE CI-DESSUS ET CETTE GARANTIE EXCLUT EXPRESSÉMENT TOUS DOMMAGES DIRECTS ET INDIRECTS. (États-Unis : certains États ne permettent pas de limitations sur la durée d'une garantie implicite, et certains États ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages fortuits ou consécutifs, de sorte que les limitations ou exclusions susmentionnées peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez avoir d'autres droits qui varient selon le territoire.

Numéros d'identification à la conformité réglementaire

À des fins de certification de conformité réglementaire et d'identification, un numéro de série unique a été attribué au produit. Le numéro de série, ainsi que toutes les marques d'homologation et les renseignements requis, se trouvent sur la plaque signalétique du produit. Lors d'une demande de renseignements concernant la conformité de ce produit, toujours se reporter au numéro de série. Le numéro de série ne doit pas être confondu avec le nom de la marque ou le numéro de modèle du produit.

Renseignements sur la conformité à la directive DEEE pour les clients et les recycleurs (Union européenne)



En vertu de la directive et des règlements d'application relatifs aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), lorsque des clients achètent de l'équipement électrique et électronique neuf, ils ont droit :

- D'envoyer l'équipement usagé au recyclage pourvu qu'il soit remplacé par un équipement équivalent (cela varie selon les pays)
- D'envoyer le vieil équipement au recyclage en autant qu'il remplace un équipement équivalent (cela varie selon les pays)

La politique de Eaton en est une d'amélioration continue. Les caractéristiques techniques sont modifiables sans préavis. Les produits réels peuvent différer légèrement des photos et des illustrations.

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2023 Eaton
Tous droits réservés.
Publication n° 23-06-434 / 933BF2_RevE
Juin 2023

Eaton est une marque déposée.

Toutes les marques de commerce sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

SmartOnline® S3M 3-Phase UPS Systems

Input: 120/127V (Ph-N), 208/220V (Ph-Ph), 3Ø 4-Wire + PE

Models:
S3M10K1B
S3M10K2B
S3M10K3B
S3M10K-NIB
S3M15K2B
S3M15K3B
S3M15K-NIB
S3M20K3B
S3M20K-NIB



Purchased product may differ from image.

Español 73
Français 144

Powering Business Worldwide

PRODUCT REGISTRATION

Register your product today for a chance to win an ISOBAR® surge protector in our monthly drawing!
Tripplite.Eaton.com/warranty

Table of Contents

1. Introduction 4
2. Important Safety Instructions 6
   - 2.1 UPS Location Warnings 6
   - 2.2 Equipment Connection Warnings 6
   - 2.3 Battery Warnings 6
   - 2.4 Transportation and Storage 7
   - 2.5 Preparation 7
   - 2.6 Installation 7
   - 2.7 Connection Warnings 8
   - 2.8 Operation 8
   - 2.9 Standard Compliance 8
3. Installation and Wiring 9
   - 3.1 Important Safety Warning 9
   - 3.2 Package Inspection 9
     - 3.2.1 External Inspection 9
     - 3.2.2 Internal Inspection 9
     - 3.2.3 Package Contents 9
   - 3.3 Mechanical Data 10
     - 3.3.1 Dimensions 10
     - 3.3.2 Physical Requirements 11
   - 3.4 Unpacking the UPS 12
   - 3.5 Overview 13
   - 3.6 LCD Control Panel, LEDs and Alarms 15
     - 3.6.1 Introduction: LCD Display 15
     - 3.6.2 Introduction: Audible Alarms 15
   - 3.7 Installation Notes 16
   - 3.8 External Protective Devices 17
     - 3.8.1 External Battery 17
     - 3.8.2 UPS Output 17
     - 3.8.3 Over-Current Protection 17
   - 3.9 Internal Battery Installation Procedure for UPS Models with No Internal Batteries (-NIB Models) 17
     - 3.9.1 UPS and Battery Cabinet Compatibility 18
     - 3.9.2 UPS Internal battery Cable Connectors 18
     - 3.9.3 Battery Installation 19
   - 3.10 Battery Connection 25
   - 3.11 Single UPS Installation 27
   - 3.12 Single Input Power Cable Connection 28
     - 3.12.1 Single Input (Mains) Connection 29
   - 3.13 Dual Input (Mains and Bypass) Connection 30
   - 3.14 UPS Installation for Parallel Systems 31
     - 3.14.1 Parallel Cable Installation 31
     - 3.14.2 Parallel System Requirements 32
   - 3.15 External Battery Connection 33
     - 3.15.1 Installation and Setup 34
4. Operation 35
   - 4.1 Operation Modes 35
     - 4.1.1 AC Line Mode 35
     - 4.1.2 Battery Mode 35
     - 4.1.3 Bypass Mode 36
     - 4.1.4 ECO Mode 36
     - 4.1.5 Maintenance Mode 37
   - 4.2 Turning the UPS On/Off 37
     - 4.2.1 Basic Startup 37
     - 4.2.2 UPS Shutdown 37
     - 4.2.3 Cold Start 38
     - 4.2.4 Transfer to Maintenance Bypass Mode 38
     - 4.2.5 Transfer from Maintenance Bypass Mode to Online or ECO Mode 38
   - 4.3 Alarms, LEDs and the LCD Display 39
     - 4.3.1 Overview of Audible Alarms and LED Indicators 39
     - 4.3.2 LCD Control Panel Introduction 39
     - 4.3.3 Main Page: Default Display 40
     - 4.3.4 Status Screen 41
     - 4.3.5 Alarm Interface 44
     - 4.3.6 Setting Screen 46
       - 4.3.6.1 Basic Setting Screen 46
       - 4.3.6.2 Advanced Setting Screen 48
       - 4.3.6.3 Maint (Maintenance) Screen 55
       - 4.3.6.4 Common Screen 57
       - 4.3.6.5 About Screen 59
   - 4.4 Display Messages and Alarms 59

Table of Contents

5. Parallel System Commissioning 62

6. Troubleshooting 63

7. Communications 64

- 7.1 Web Management Card 64
- 7.2 Relay Card 64
- 7.3 USB Communication Port Definition 65
- 7.4 RS-232 Communication Port Definition 66
- 7.5 RS-485 Communication Port Definition 66
- 7.6 BAT_T Communicaiton Port Definition 67
- 7.7 Backfeed: Relay Dry Contacts Port 68
- 7.8 REPO Definition 68

8. Storage and Maintenance 69

- 8.1 Storage 69
- 8.2 Maintenance 69
- 8.3 Battery 70
- 8.4 Fan 70

9. Specifications 71

10. Warranty 72

Español 73

Français 144

1. Introduction

The SmartOnline S3M-Series Uninterruptible Power Supply (UPS) is a Voltage and Frequency Independent (VFI) true on-line, double-conversion 3-phase UPS system. This UPS continuously conditions the incoming electrical power supply, eliminating power disturbances that will otherwise damage sensitive electronic devices, and minimizing system downtime from power fluctuations and interruptions.

The S3M-Series utilizes the latest DSP digital control technology and unity output power factor. The S3M-Series UPS Systems are designed to the highest quality and performance standards and offer the following market leading features:

UPS Model	Agency Number	Capacity
S3M10K1B	AG-0588	10000W
S3M10K2B	AG-0589	
S3M10K3B	AG-0449	
S3M10K-NIB	AG-058A	
S3M15K2B	AG-058C	15000W
S3M15K3B	AG-044A	
S3M15K-NIB	AG-058D	
S3M20K3B	AG-044B	20000W
S3M20K-NIB	AG-058E	

- True on-line UPS – the highest level of UPS protection, fully regulates incoming power with zero transfer time to battery in the event of an extended mains failure so critical loads remain supported
- ENERGY STAR® 2.0 certified – offers the highest efficiency to minimize utility and spending costs. ENERGY STAR is a joint program of the Environmental Protection Agency (EPA) and the Department of Energy (DOE). "Its goal is to help consumers, businesses and industry save money and protect the environment through the adoption of energy-efficient products and practices. The ENERGY STAR label identifies top-performing, cost-effective products. For more information, visit www.energy.gov/eere/buildings/energy-star."
- High-efficiency performance in AC Online Mode up to 94% and in ECO Mode up to 98%
- Unity power factor (PF1) – more actual power allows more equipment to be supported
- Best-in-class compact footprint and size frees up space for revenue generating equipment
- Paralleling for capacity (3N+1) and redundancy – up to four UPS systems may use only one battery cabinet
- Automatic and manual maintenance bypass increase system reliability and allow for maintenance without removing power from the attached load
- Wide input voltage window – the UPS system regulates even poor-quality incoming power without reverting to battery, maximizing system uptime and protecting battery life
- Large 5-inch (12.7 mm), intuitive multi-language touch-screen display for ease of use
- Powerful and smart battery charger (up to 20A) to minimize battery charging time, increasing system reliability
- Emergency power off (EPO button, remote REPO) and simple-to-use cold start button
- Optional network SNMP remote monitoring card and contact closure management cards available
- Three MODBUS RTU ports: RS-485, RS-232, USB; standard on all models
- Dual and single AC input capability standards on all models
- Variety of models with and without internal batteries to minimize costs and accommodate your runtime needs
- Matching front-panel design with battery and transformer (480V) external cabinets (optional)

Note: *All 3-Phase UPS accessories, transformers and resources for the S3M-Series models and other 3-Phase UPS solutions are available at* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions***.

1. Introduction

SmartOnline S3M-Series UPS Systems are ideally suited for protecting and supporting the following mission-critical electrical applications:

- IT infrastructure – small data centers, edge computing and colocation data centers
- Telecommunications
- Networks (LAN/WAN)
- Corporate infrastructure
- Security and non-motor-load emergency systems
- Financial, government, educational and research institutions
- Manufacturing and healthcare applications with (480V) transformer + UPS kit models

Note: *All 3-Phase UPS accessories, transformers and resources for the S3M-Series models and other 3-Phase UPS solutions are available at* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions***.

2. Important Safety Warnings

SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important instructions and warnings that should be followed during the installation and maintenance of all SmartOnline S3M 3-Phase 10kVA, 15kVA and 20kVA UPS Systems and their batteries. Failure to head the warnings may affect your warranty.

2.1 UPS Location Warnings

- Install the UPS indoors, away from heat, direct sunlight, dust and excess moisture or other conductive contaminants.
- Install the UPS in a structurally sound area. The UPS is extremely heavy; take care when moving and lifting the unit.
- Only operate the UPS at indoor temperatures between 0° C and 40° C.
- Optimum UPS performance and maximum battery life is obtained when the operating temperature is maintained between 17° C and 25° C.
- Ensure the installation area has sufficient space for maintenance and ventilation of the UPS system. Maintain a minimum clearance of 50 cm from the rear, front and both sides of the UPS for maintenance and ventilation.
- Do not install the UPS near magnetic storage media, as this may result in data corruption.

2.2 Equipment Connection Warnings

- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended.
- The UPS models S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B and S3M20K3B contain their own energy source (batteries). The output terminals may be live even when the UPS is not connected to an AC supply.

2.3 Battery Warnings



This UPS contains LETHAL VOLTAGES. The UPS is designed to supply power, even when disconnected from utility power. Only AUTHORIZED SERVICE PERSONNEL should access the interior of the UPS after disconnecting utility and DC power.



Batteries present a risk of electrical shock and burns from high short-circuit current. Battery connection or replacement should be performed only by qualified service personnel, observing proper precautions. Turn off the UPS before connecting or disconnecting internal batteries. Use tools with insulated handles. Do not open the batteries. Do not short or bridge the battery terminals with any object

- The batteries are recyclable. Refer to local codes for disposal requirements or visit Tripplite.Eaton.com/support/recycling-program for recycling information.
- Do not dispose of the batteries in a fire, mutilate the batteries or open the battery coverings. Escaping electrolytes may be toxic and cause injury to skin and eyes.
- Do not disconnect the batteries while the UPS is in battery mode.
- Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting terminals.
- The following precautions should be observed:
  1) Remove watches, rings and other metal objects.
  2) Use tools with insulated handles.
  3) Wear rubber gloves and electrical-grade boots.
  4) Use an electrical-grade rubber mat while servicing batteries.
  5) Do not lay tools or metal parts on top of batteries or battery cabinets.

2. Important Safety Warnings

6) Determine whether the battery supply (+, -, N) is inadvertently grounded. If it is, remove the source of the ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electric shock. The likelihood of an electric shock is reduced if such grounds are removed during installation and maintenance.

- Battery replacement should be performed only by authorised service personnel, using the same number and type of batteries (sealed lead acid).



WARNING: In order to avoid any hazardous conditions during UPS installation and maintenance, these tasks may be performed only by qualified and experienced electricians.

Please read this Owner's Manual and the safety instructions carefully before installing or using the unit.

2.4 Transportation and Storage

⚠ To protect against shock and impact, transport the UPS system only in the original packaging.

⚠ The UPS must be stored in a room that is dry and ventilated.

2.5 Preparation

⚠ Condensation may occur if the UPS system is moved directly from a cold to a warm environment. The UPS system must be completely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to adjust to the environment.

⚠ Do not install the UPS system near water or in moist environments.

⚠ Do not install the UPS system in direct sunlight or near heat sources.

⚠ Do not block the ventilation holes on the UPS system's housing.

2.6 Installation

⚠ Do not connect appliances or devices that could overload the UPS (i.e., equipment with electrical motors) to the UPS output sockets or terminal.

⚠ Carefully arrange cables so no one can step on or trip over them.

⚠ Do not block the UPS system's air vents. The UPS must be installed in a location with good ventilation. Ensure adequate ventilation space on each side of the unit.

⚠ The UPS contains an earthed terminal. In the final installed system configuration, ensure equipotential earth grounding to the external UPS battery cabinet by connecting the earth terminals of both cabinets together.

⚠ The UPS should only be installed by qualified maintenance electrical service personnel.

⚠ An appropriate disconnect device, such as short-circuit backup protection, must be provided in the building wiring installation.

⚠ An integral single-emergency switching device should be included in the building wiring installation.

⚠ Connect the earth ground before connecting to the building wiring terminal.

⚠ Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical codes and regulations.

2. Important Safety Warnings

2.7 Connection Warnings

- This UPS should be connected with a TN earthing system.
- The power supply for this unit must be 3-phase rated in accordance with the equipment nameplate. It also must be suitably grounded.
- The input power to 3-phase UPS models requires a 3-pole breaker.
- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended.
- The UPS is connected to a DC energy source (battery). The output terminals may still be live even when the UPS is not connected to an AC supply.

⚠ When installing the unit, verify that any maintenance bypass panel used is configured correctly before applying power to the unit.

- Be sure to place a warning label on all primary power isolators installed remotely from the UPS area and on any external access points between such isolators and the UPS. The warning label shall carry the following wording or equivalent:

Before working on this circuit
- Isolate Uninterruptible Power System (UPS)
- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth.



Risk of Voltage Backfeed

- These UPS models include a backfeed dry contact connector on the back of the UPS for backfeed protection.

2.8 Operation

⚠ Do not disconnect the earth conductor cable on the UPS or the building wiring terminals at any time, as this will cancel the protective earth of the UPS system.

⚠ In order to fully disconnect the UPS system, refer to section **4.2.2 UPS Shutdown**, then disconnect the mains.

⚠ Ensure no liquid or other foreign objects can enter into the UPS system.

2.9 Standard Compliance

This product meets the following safety standards and electromagnetic compatibility (EMC) inspection standards:

- UL 1778
- CSA C22.2 No. 107.3
- FCC Part 15B Class A

3. Installation and Wiring

3.1 Important Safety Warning

Read this manual thoroughly before undertaking any installation and wiring. An authorized engineer must perform the start-up of the UPS and a completed start-up form must be returned to Eaton in order to activate the SmartOnline S3M warranty. Contact your local supplier for further details.

3.2 Package Inspection

3.2.1 External Inspection

Inspect the UPS exterior packaging. If any damage is observed, check the "Tip 'N Tell" sticker on the UPS packaging to see if the UPS box was tilted. If it was tilted, immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.

3.2.2 Internal Inspection

1. Check the rating label on the top of the UPS cabinet and make sure the device number and capacity match what you ordered.
2. Examine if any parts are loose or damaged.
3. The UPS package contains the times listed below. Please check if any items are missing.
4. If anything is damaged or missing, immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.
5. If the UPS needs to be returned, carefully repack the UPS and all of the accessories using the original packing material that came with the unit.

3.2.3 Package Contents

- UPS
- RS-232 Cable (Male/Female), 5 ft. (1.5 m)
- Parallel Cable (Male/Female), 5 ft. (1.5 m)
- USB Cable, 5 ft. (1.5 m
- Battery Cable Anderson Connectors Set to Terminate a Battery Cable (2 Black, 2 White, 2 Red and several metal terminals)
- Cable Glands (x6) for Cable Landing Box (waterproof fasteners)
- UPS models S3M10K-NIB, S3M15K-NIB and S3M20K-NIB include Battery Short/Jumper Cables (x54)
- Dry Contact Connector (Green)
- Owner's Manual

3. Installation and Wiring

3.3 Mechanical Data

3.3.1 Dimensions

The measurements listed apply to all 10kVA, 15kVA and 20kVA UPS models.

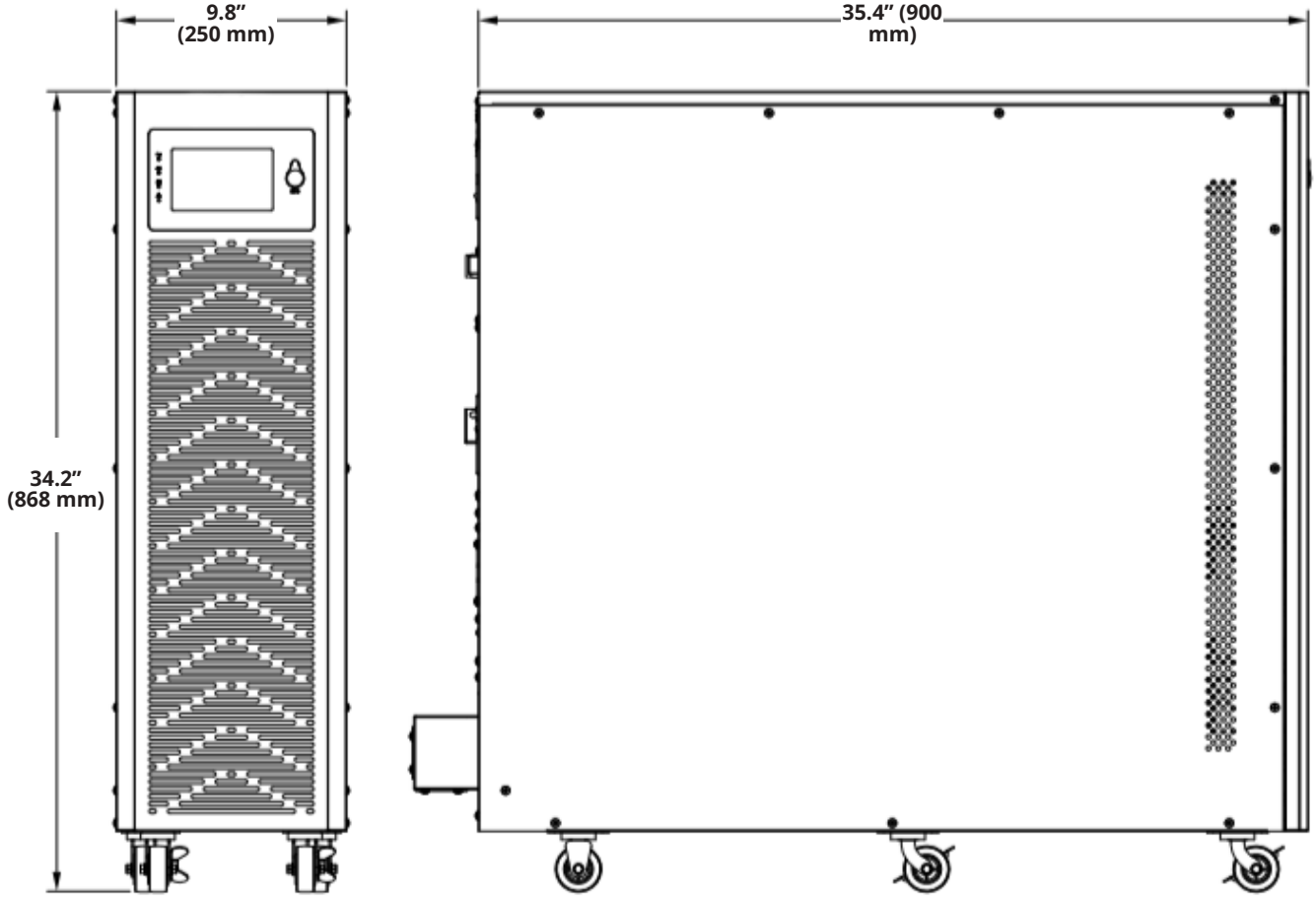


Figure 3-1: UPS Dimensions

3. Installation and Wiring

3.3.2 Physical Requirements

Leave a minimum of 20 in. (500 mm) around the front, back and left and right sides of the cabinet for operation and ventilation.

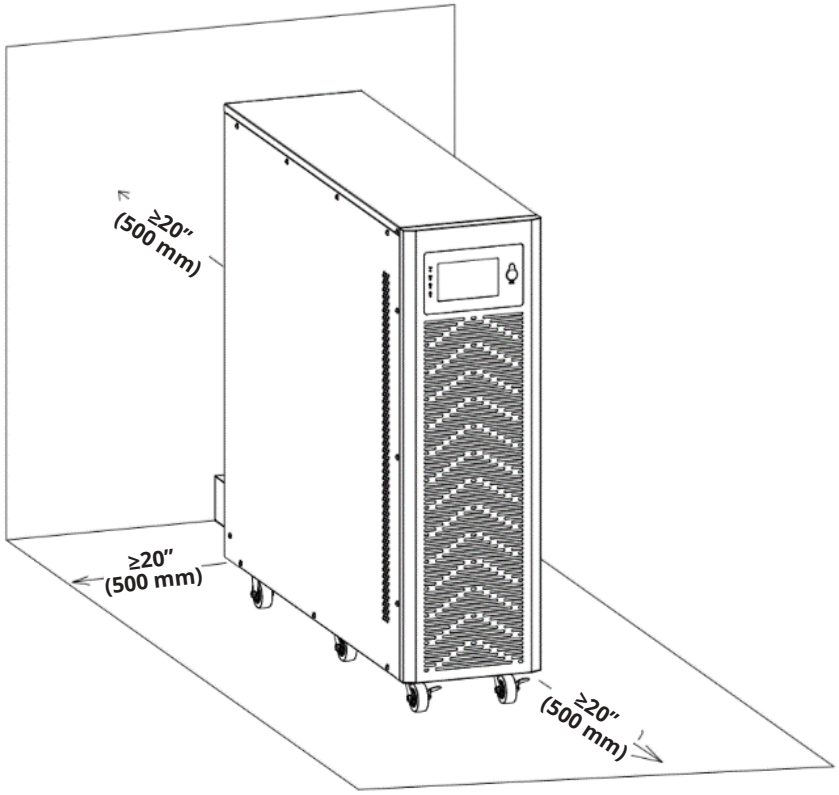


Figure 3-2: Physical Requirements

3. Installation and Wiring

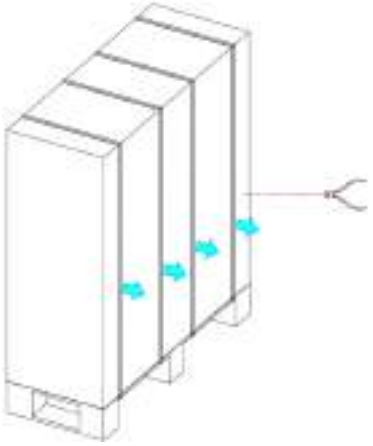
3.4 Unpacking the UPS

Notes:

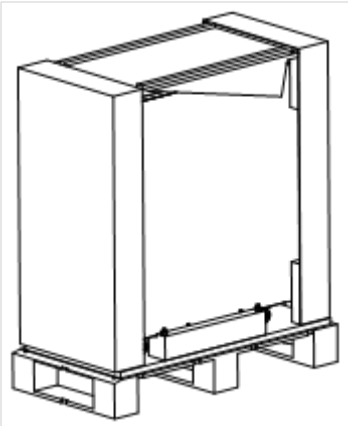
- *Do not tilt or lean the UPS when removing it from the packaging.*
- *Ensure the UPS was not damaged during transport (refer to section **3.2.1 External Inspection**). If any damage is observed, do not turn on the unit. Immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.*

To unpack the UPS:

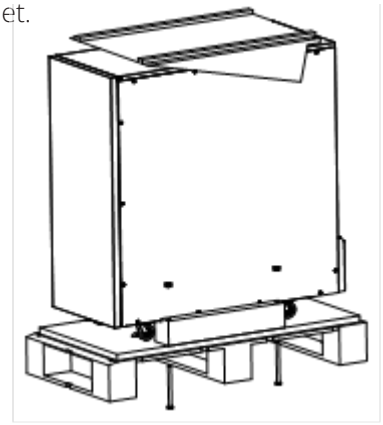
1. Remove the wrapping.



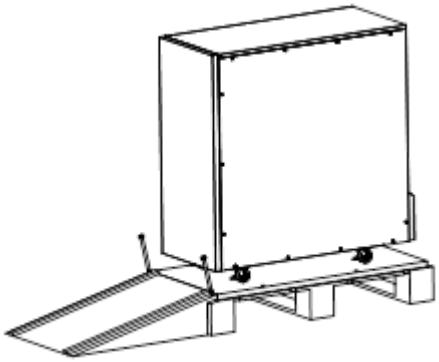
2. Remove the cabinet's outer packaging.



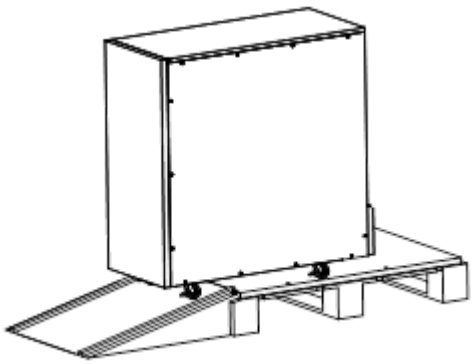
3. Remove the cabinet's inner packaging, unfasten the screws and remove the wooden bar affixed to the cabinet.



4. Place the incline board on the floor and fasten it to the pallet using the screws removed in step 3.



5. Slowly slide the unit from the pallet.



3. Installation and Wiring

3.5 Overview

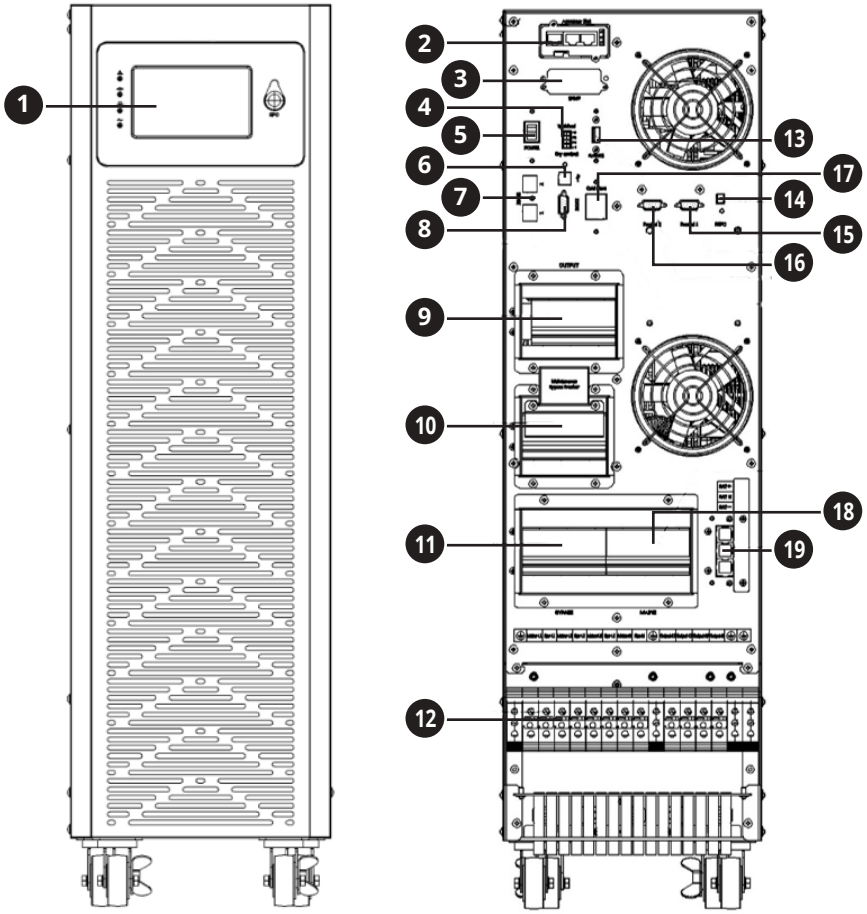


Figure 3-3: Front and Rear Views of 10kVA UPS (terminal block shown without cover)

1. **LCD Panel**
2. **Accessory Slot**
3. **SNMP Port**
4. **Backfeed Dry Contacts**
5. **POWER Switch (Remove cover to access switch)**
6. **USB Port**
7. **Two RS-485 Ports (MODBUS or Battery Thermostat)**
8. **RS-232 Port**
9. **Output Breaker**
10. **Maintenance Breaker (shown uncovered)**
11. **Bypass Breaker**
12. **Terminal Block for Input, Output & GND**
13. **EVENTS (Service Port)**
14. **REPO Port**
15. **Parallel Port 1**
16. **Parallel Port 2**
17. **Cold Start Button**
18. **Input Breaker**
19. **Terminal Block for Battery**

3. Installation and Wiring

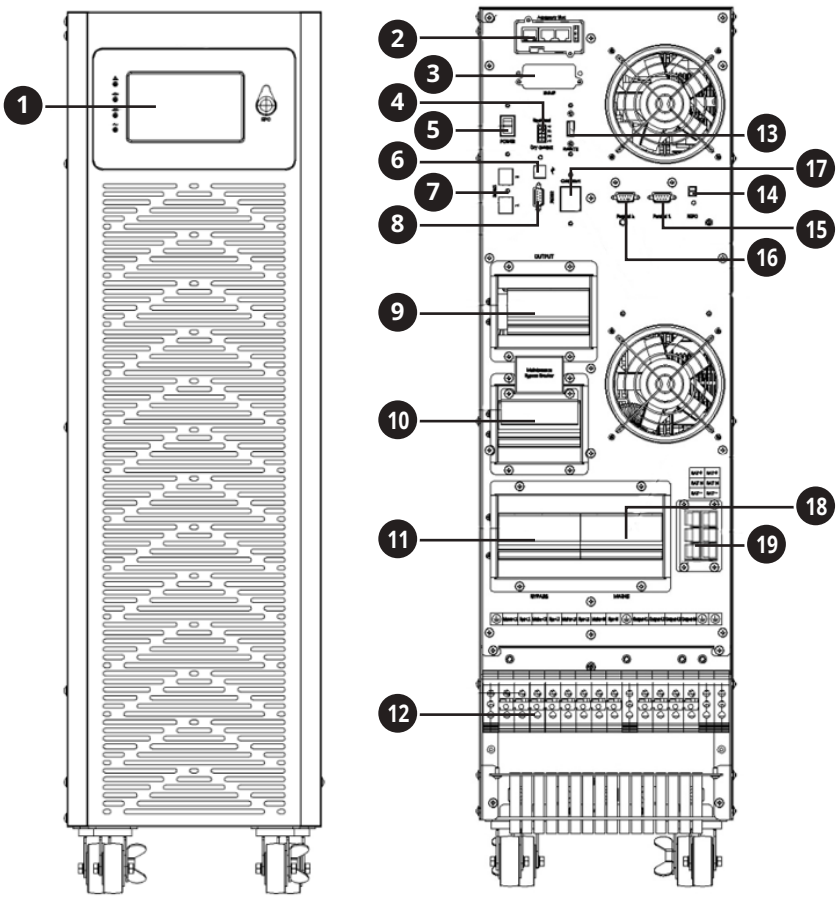


Figure 3-4: Front and Rear Views of 15kVA / 20kVA UPS (terminal block shown without cover)

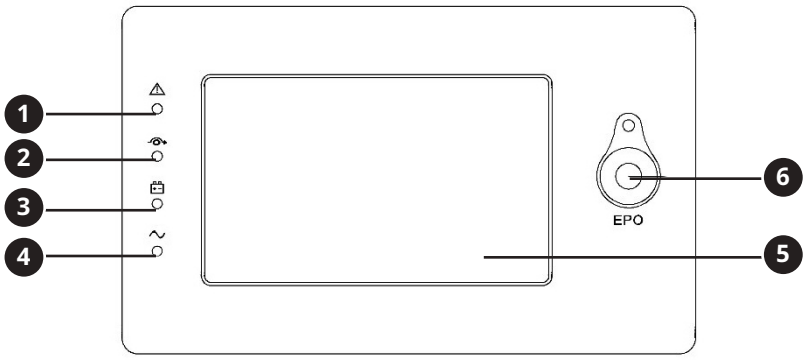
1. **LCD Panel**
2. **Accessory Slot**
3. **SNMP Port**
4. **Backfeed Dry Contacts**
5. **POWER Switch (Remove cover to access switch)**
6. **USB Port**
7. **Two RS-485 Ports (MODBUS or Battery Thermostat)**
8. **RS-232 Port**
9. **Output Breaker**
10. **Maintenance Breaker (shown uncovered)**
11. **Bypass Breaker**
12. **Terminal Block for Input, Output & GND**
13. **EVENTS (Service Port)**
14. **REPO Port**
15. **Parallel Port 1**
16. **Parallel Port 2**
17. **Cold Start Button**
18. **Input Breaker**
19. **Terminal Block for Battery**

3. Installation and Wiring

3.6 LCD Control Panel, LEDs and Alarms

3.6.1 Introduction: LCD Display

For detailed information on LCD control panel functions, refer to sections **4.3.2 LCD Control Panel Introduction** and **4.3.3 Main Page: Default Display**.



1. **Alarm LED**
2. **Bypass LED**
3. **Battery LED**
4. **Inverter LED**
5. **Touchscreen LCD Screen, 5 in. (127 mm)**
6. **EPO Button** (the button must be pressed for at least 3 seconds to activate EPO)

3.6.2 Introduction: Audible Alarms and LEDs

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Modes	UPS Initialization	Beeps, Only Once	No	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second
	UPS Online Mode (Normal)	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	UPS Battery Mode	Beeps/ 2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS Battery Test Mode	Beeps	No Beeps	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS ECO Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Standby Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	OFF
	UPS Static Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Maintenance Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Frequency Converter Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	Overload (Bypass Mode or Battery Mode)	Beeps/ 1 Second	Yes	OFF	ON	ON	OFF

3. Installation and Wiring

3.7 Installation Notes

- Place the battery cabinet in a clean, stable environment. Avoid vibration, dust, humidity, flammable gases, liquids and corrosives. Additional air filters may be required if the UPS will operate in a dusty environment. For more information on air filters for the UPS, contact Tripplite.Eaton.com/support.
- The environmental temperature around the UPS should be maintained in the range of 32°F to 104°F (0°C to 40°C). If the temperature exceeds this range, the rated load capacity should be reduced by 12% for 9°F (5°C). To help prevent high temperatures in the room where the UPS is installed, extractor fans and/or cooling systems are recommended. Do not operate the UPS in an environment over 122°F (50°C).
- If the UPS is installed or dismantled in low temperatures, moisture condensation might occur. Do not install the UPS unless all internal and external parts are fully dry. Otherwise, there is a danger of electric shock.
- Batteries should be mounted in an environment where the temperature is within the required specifications. Temperature is a key factor in determining battery life and capacity. Battery temperature should be maintained between 59°F to 77°F (20°C to 25°C). Keep batteries away from heat sources, main air ventilation areas, etc.



CAUTION!
Typical battery performance data reflects an operating temperature between 59°F to 77°F (20°C to 25°C). Operating the UPS above this range will reduce the battery life, while operating the UPS below this range will reduce battery capacity.

- If the UPS will not be installed immediately, it must be stored in a room without excessive heat or humidity.



CAUTION!
An unused battery must be recharged every 6 months. Temporarily connect the UPS to a suitable AC supply mains and activate it for the time required to fully charge the batteries.

- The highest altitude that the UPS may work normally with full load is 1000 meters. The load capacity should be reduced when this UPS is installed in place whose altitude is higher than 1000 meters, shown as the following table:

(Load coefficient equals max load in high altitude place divided by nominal power of the UPS)

Altitude	3,281 ft. (1,000 m)	4,921 ft. (1,500 m)	6,562 ft. (2,000 m)	8,202 ft. (2,500 m)	9,843 ft. (3,000 m)	11,483 ft. (3,500 m)	13,124 ft. (4,000 m)	14,764 ft. (4,500 m)	16,404 ft. (5,000 m)
Load Coefficient	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%

- The UPS should be kept in an area with good ventilation. Ventilation holes on the front and rear of the UPS should not be blocked.

3. Installation and Wiring

3.8 External Protective Devices

For safety reasons, it is necessary to install an external circuit breaker at the input AC utility and to the battery.

3.8.1 External Battery

The UPS and its connected batteries are protected against the effects of over-current through a DC-compatible thermo-magnetic circuit breaker located close to the battery.

3.8.2 UPS Output

Any external distribution board used for load distribution shall be fitted with protective devices to avoid the risk of UPS overload.

3.8.3 Over-Current Protection



CAUTION!

- Wiring must be performed by qualified professional personnel.
- Before wiring or making any electrical connection, ensure the power supplied to the input and output of the UPS is cut off completely and the internal battery connectors are disconnected.
- When connecting the UPS to the utility AC power and bypass source, protective devices and 3-pole connectors must be installed. The protective devices and 3-pole contactors must use approved components that meet safety certifications. The thermo-magnetic circuit breakers should be IEC 60947-2 trip curve C (normal). Refer below for required protective devices:

  10kVA UPS: 50A circuit breaker required.
  15kVA UPS: 63A circuit breaker required.
  20kVA UPS: 80A input circuit breaker required.

- When connecting the critical loads to the UPS, a listed certified breaker must be installed between them. Refer to the below for the required breakers:

  10kVA UPS: 50A input breaker required.
  15kVA UPS: 63A input breaker required.
  20kVA UPS: 80A input breaker required.

- Check that the size, diameter, phase and polarity of each cable connecting to the UPS is correct. For the specifications of input/output cables, refer to the table in section 3.9.2 UPS Internal Battery Cable Connectors.

3.9 Internal Battery Installation Procedure for UPS Models with No Internal Batteries (-NIB Models)



DANGER! LETHAL HIGH-VOLTAGE HAZARD!
Even if not connected to the UPS system, there is potentially fatal high voltage inside the battery. Battery connections should only be performed by qualified service personal, following all precautions listed in the service manual, following local electrical codes.

3. Installation and Wiring

3.9.1 UPS and Battery Cabinet Compatibility

	Cabinets with Internal Batteries	BP240V09 / 09K	BP240V40	BP240V40L	BP240V65	BP240V65L	BP240V100	BP240V100L
	Cabinets without Internal Batteries	**BP240V09-NIB**	**BP240V40-NIB**	**BP240V40L-NIB**	**BP240V65-NIB**	**BP240V65L-NIB**	**BP240V100-NIB**	**BP240V100L-NIB**
10kVA-20kVA UPS with Internal Batteries	• S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B • S3M15K2B, S3M15K3B • S3M20K3B	Yes	No	No	No	No	No	No
10kVA-20kVA UPS with NO Internal Batteries	• S3M10K-NIB • S3M15K-NIB • S3M20K-NIB	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No

3.9.2 UPS Internal Battery Cable Connectors

Note: *The S3M10K-NIB, S3M15K-NIB, and S3M20K-NIB models include 54 battery jumper/shorting cables to be used in the installation of internal batteries.*

	Cable Color	Cable Gauge	Cable Length	Quantity	Factory-Preinstalled Cables
S3M10K-NIB	Black	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Black	1015 10 AWG	2200 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	1730 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2600 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	1330 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2400 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	680 mm	1	Yes
	Black	1015 10 AWG	1350 mm	1	Yes
S3M15K-NIB	Black	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Black	1015 10 AWG	2200 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	1730 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2600 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	1330 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2400 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	680 mm	1	Yes
	Black	1015 10 AWG	1350 mm	1	Yes
S3M20K-NIB	Black	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Black	1015 10 AWG	2200 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	1730 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2600 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	1730 mm	1	Yes
	Blue	1015 10 AWG	2400 mm	1	Yes
	Red	1015 10 AWG	680 mm	1	Yes
	Black	1015 10 AWG	1350 mm	1	Yes

3. Installation and Wiring

3.9.3 Battery Installation

1. Remove the screws circled in Figure 3-6.

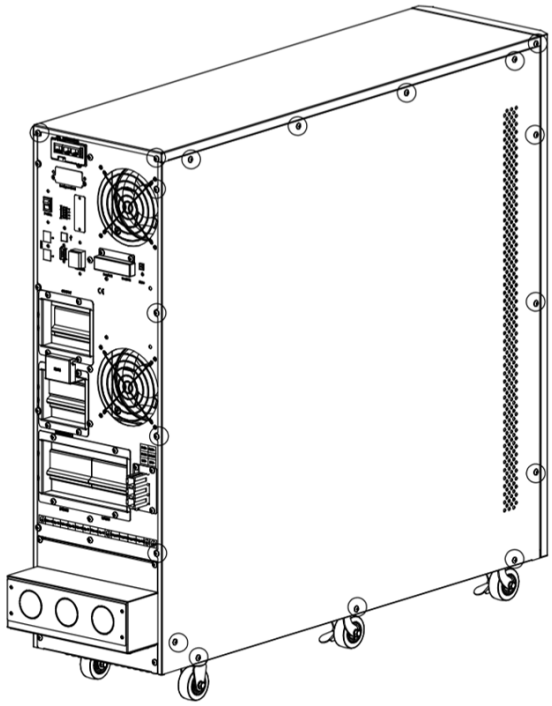


Figure 3-6: Remove screws from top, right and left plates.

2. Remove top, right and left plates (Figure 3-7).

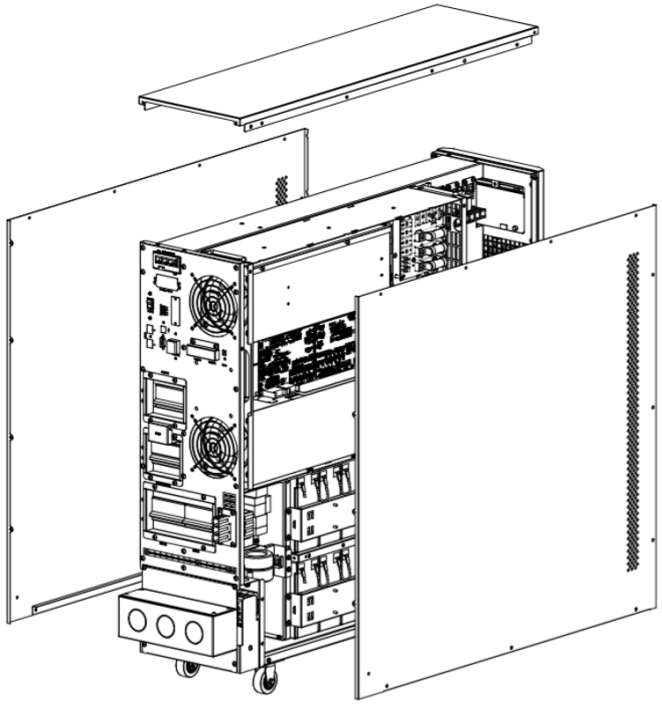


Figure 3-7: Remove top, right and left plates.

3. Remove the battery bracket bars on the right and left sides of the UPS (Figure 3-8).

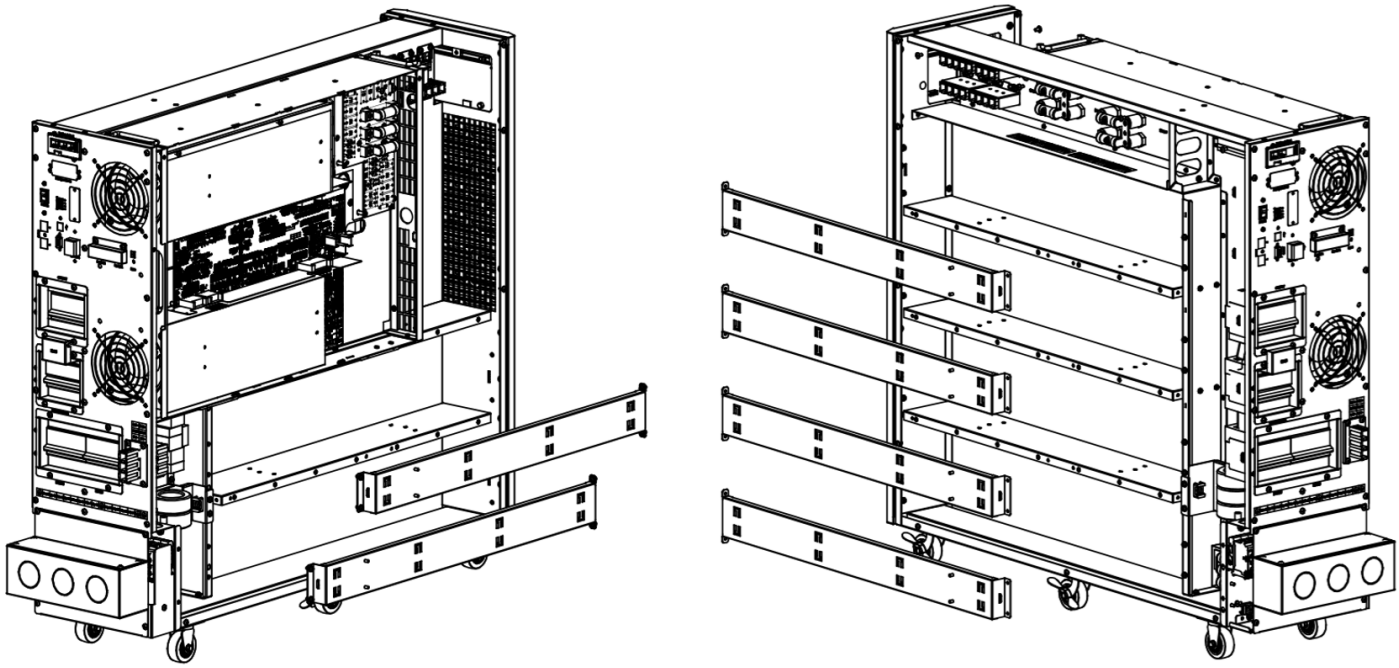


Figure 3-8: Remove the battery bracket bars.

4. Working from the bottom up, install 10 batteries on the first and second shelves on the right side of the unit (Figure 3-9). Always keep the terminal side of all batteries facing up.

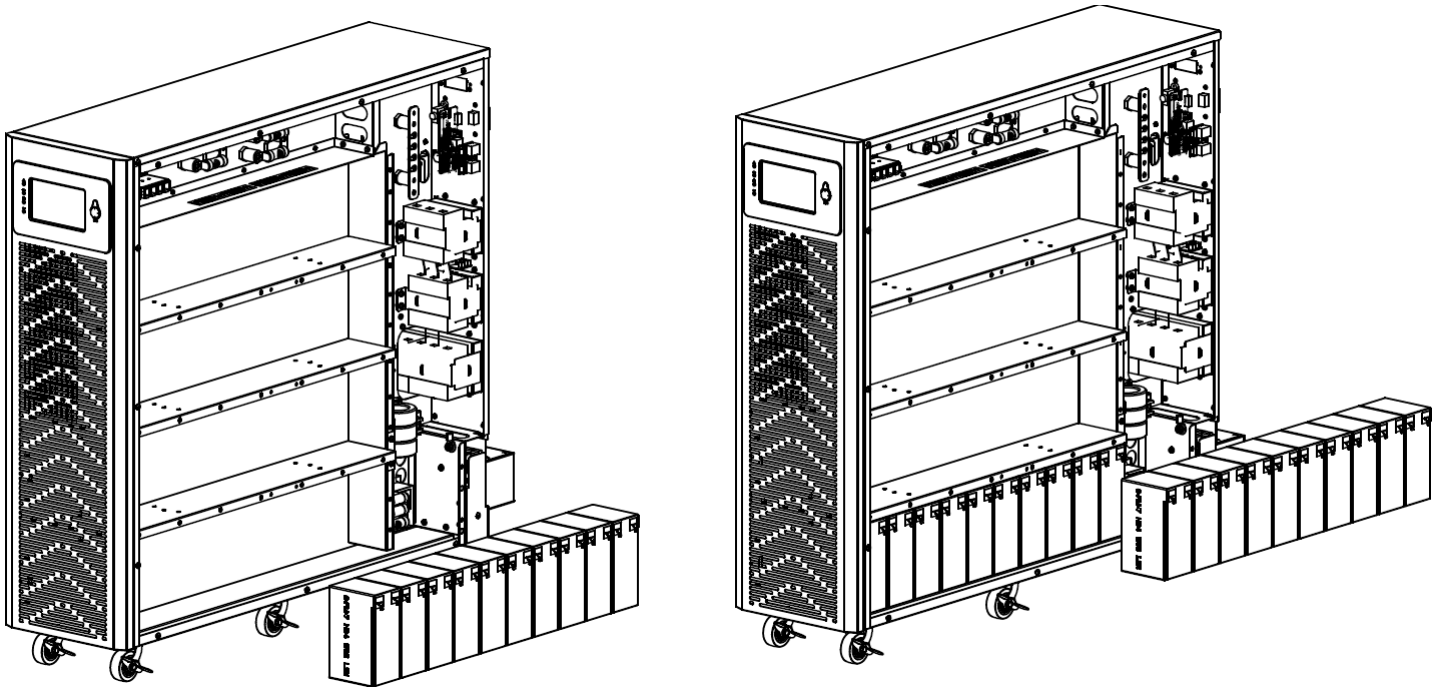


Figure 3-9: Install batteries on the first and second shelves on the right side.

5. Install 10 batteries on the third and fourth shelves on the right side (Figure 3-10). Always keep the terminal side of all batteries facing up.

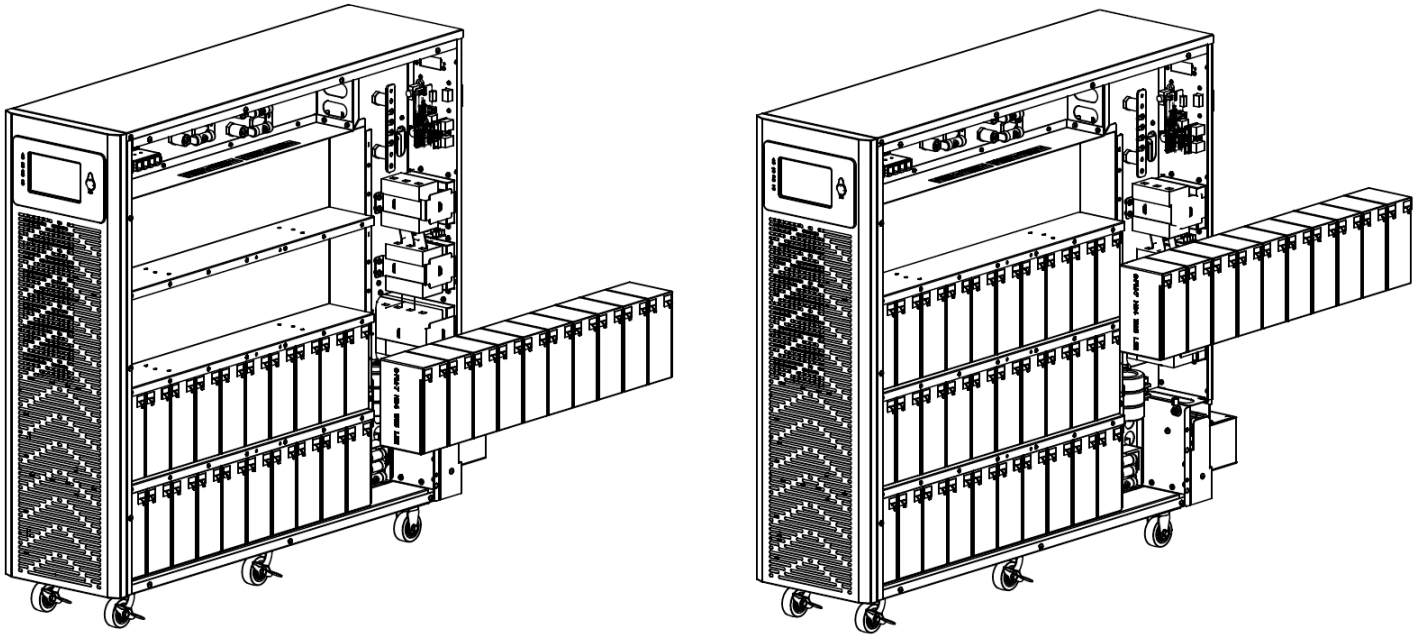


Figure 3-10: Install batteries on the third and fourth shelves on the right side.

3. Installation and Wiring

6. Working from the bottom up, install 10 batteries on the first and second shelves on the left side of the unit. Always keep the terminal side of all batteries facing up.

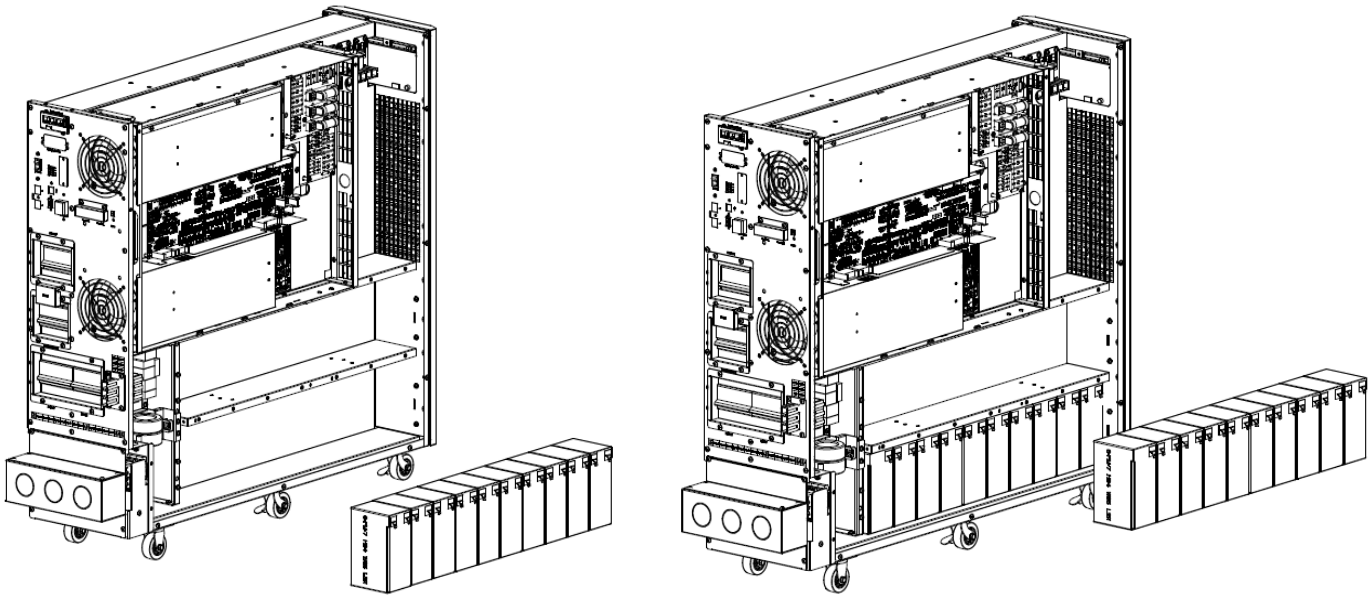


Figure 3-11: Install batteries on the first and second shelves on the left side.

7. Reattach the six battery bracket bars removed in step 3 (Figure 3-12).

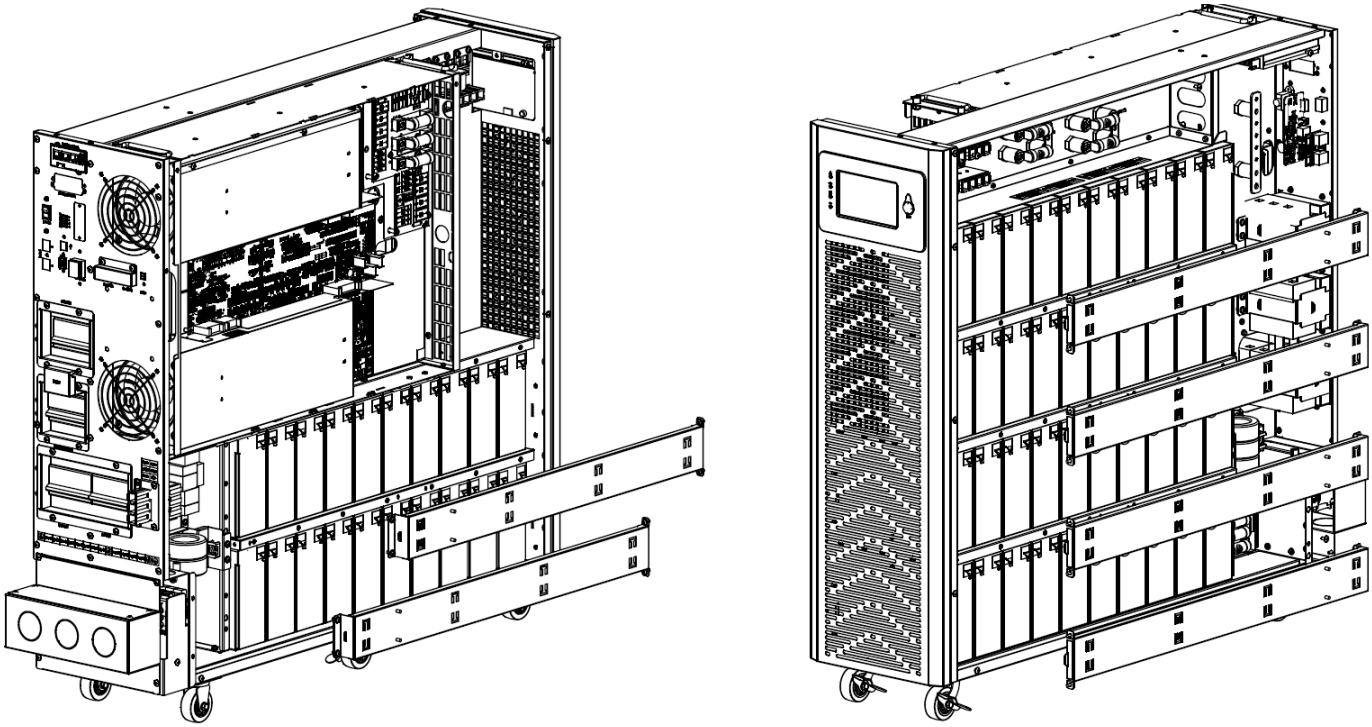


Figure 3-12: Reattach Battery Bracket Bars

3. Installation and Wiring

8. Connect the battery jumper cables on both sides of the UPS (Figure 3-13).
   - Right side of the UPS: connect the batteries with 36 battery jumper cables
   - Left side of the UPS: connect the batteries with 18 battery jumper cables

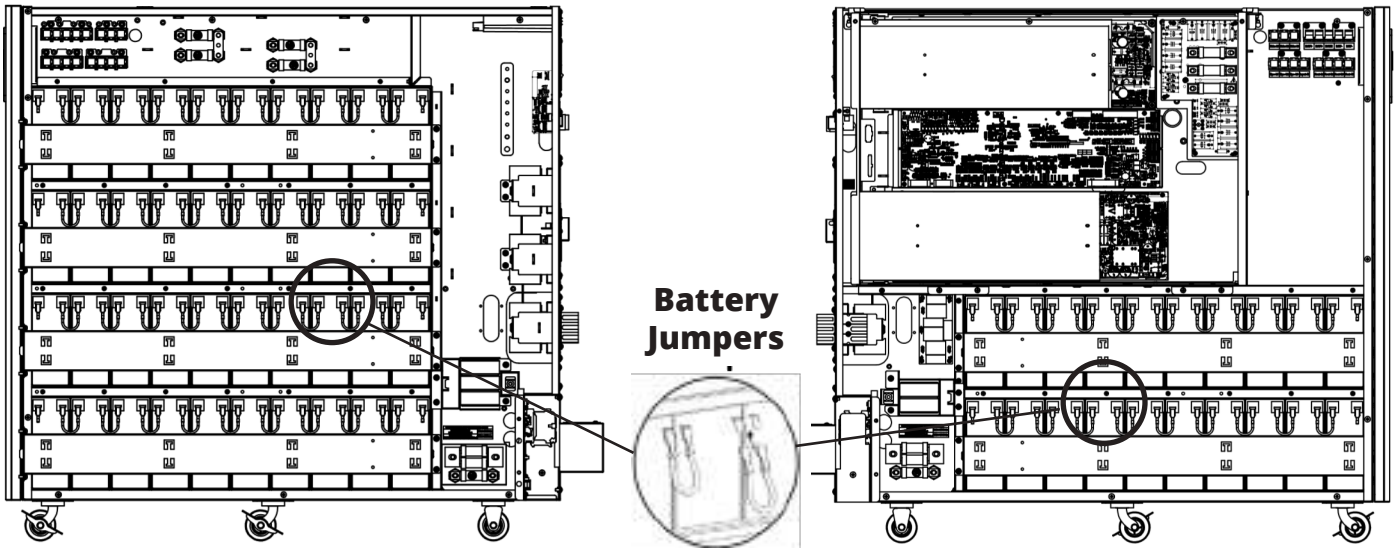


Figure 3-13: Connect Battery Jumper Cables

9. Connect the three battery packs to the positive fuse (Figure 3-14).

Notes:

• For steps 9 through 12, the torque for the M6 screw is 5 N•m for the fuses and bus bar.

• For Steps 9 through 12, the cable numbers reference the wiring diagram in section 3.10 for installation of 60 batteries.

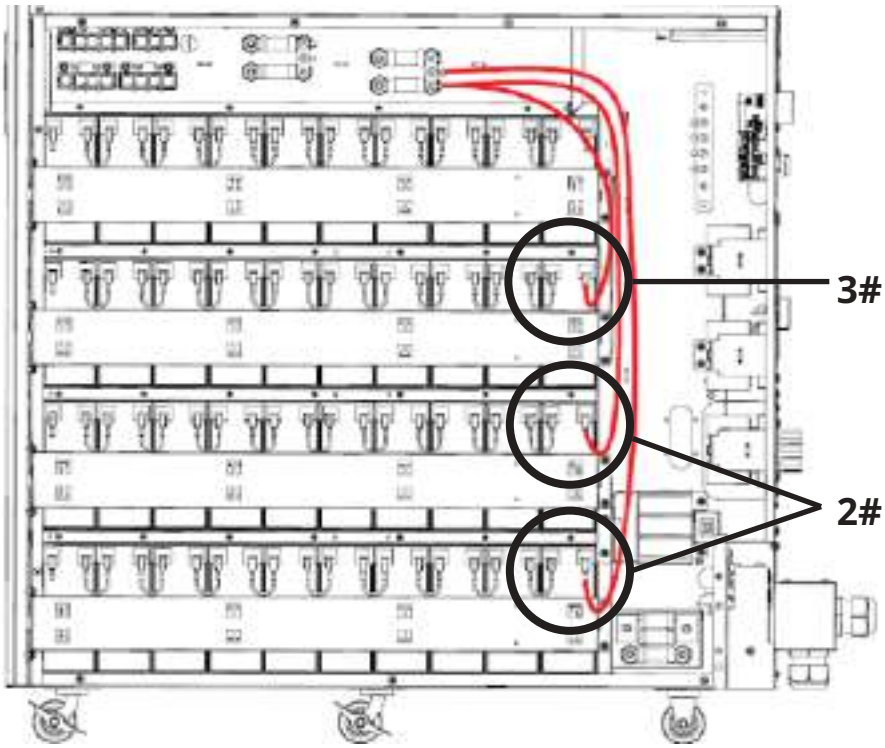


Figure 3-14: Connect Battery Packs to Positive Fuse

3. Installation and Wiring

10. Connect the four battery packs to the copper plate (N-pole) (Figure 3-15).

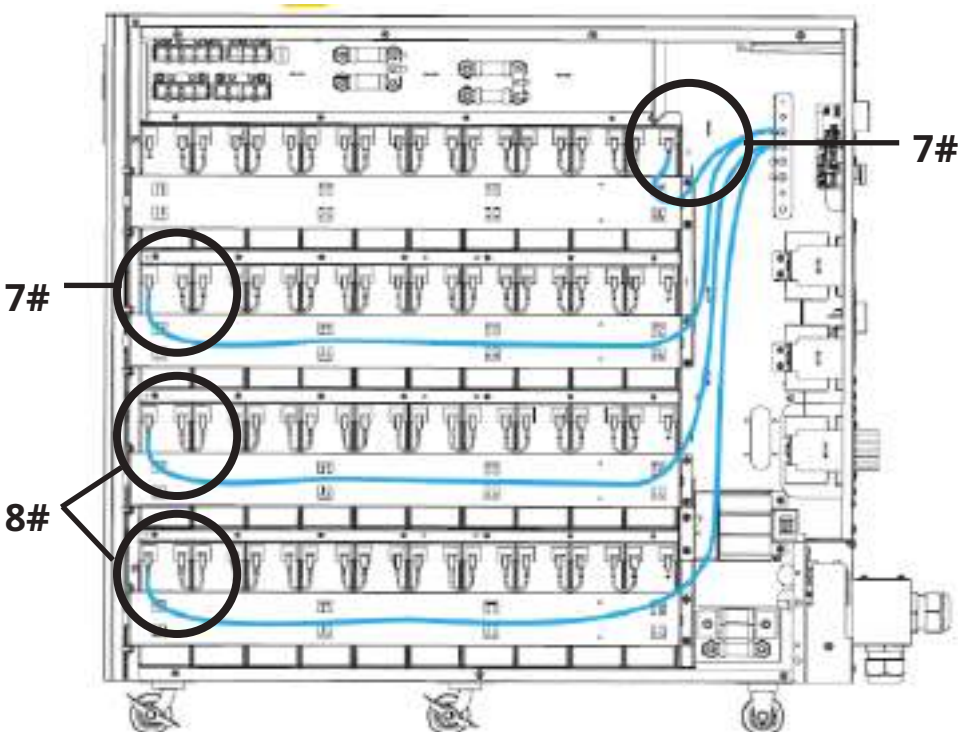


Figure 3-15: Connect Right Battery Packs to the Copper Plate (N-Pole).

11. Connect the left two battery packs to the copper plate (N-pole) (Figure 3-16).

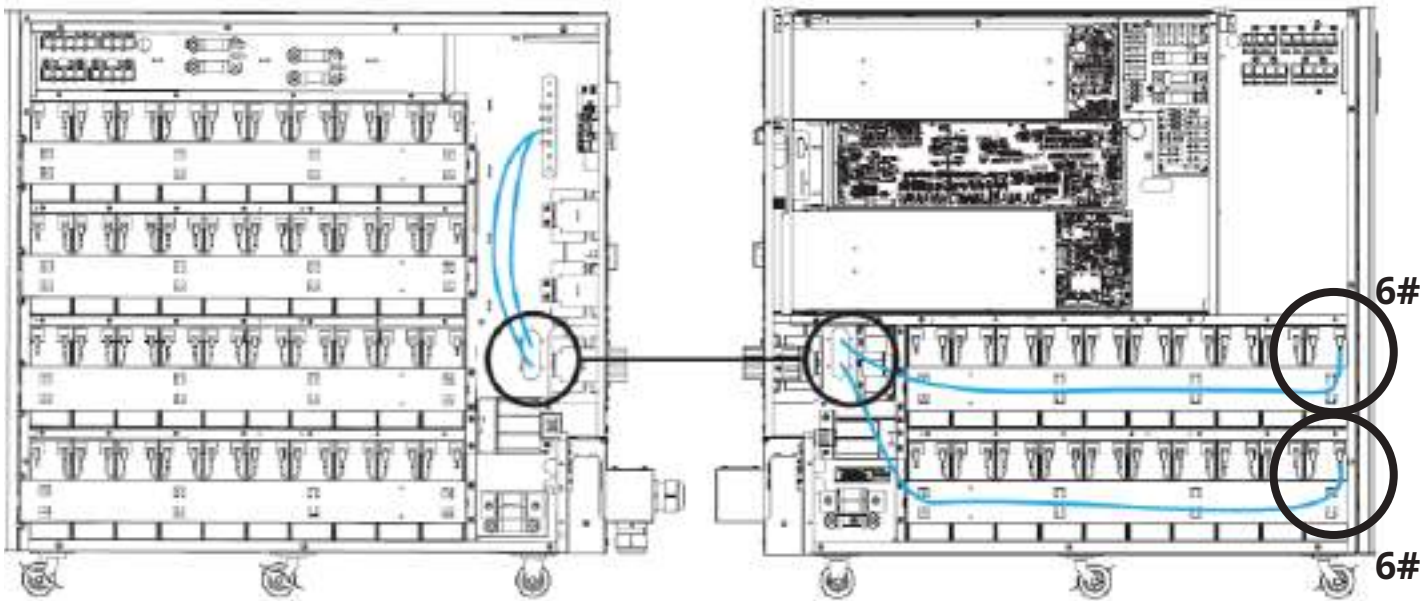


Figure 3-16: Connect Left Battery Packs to the Copper Plate (N-Pole).

3. Installation and Wiring

12. Connect the negative terminals of the three battery packs to the negative fuse (Figure 3-17).

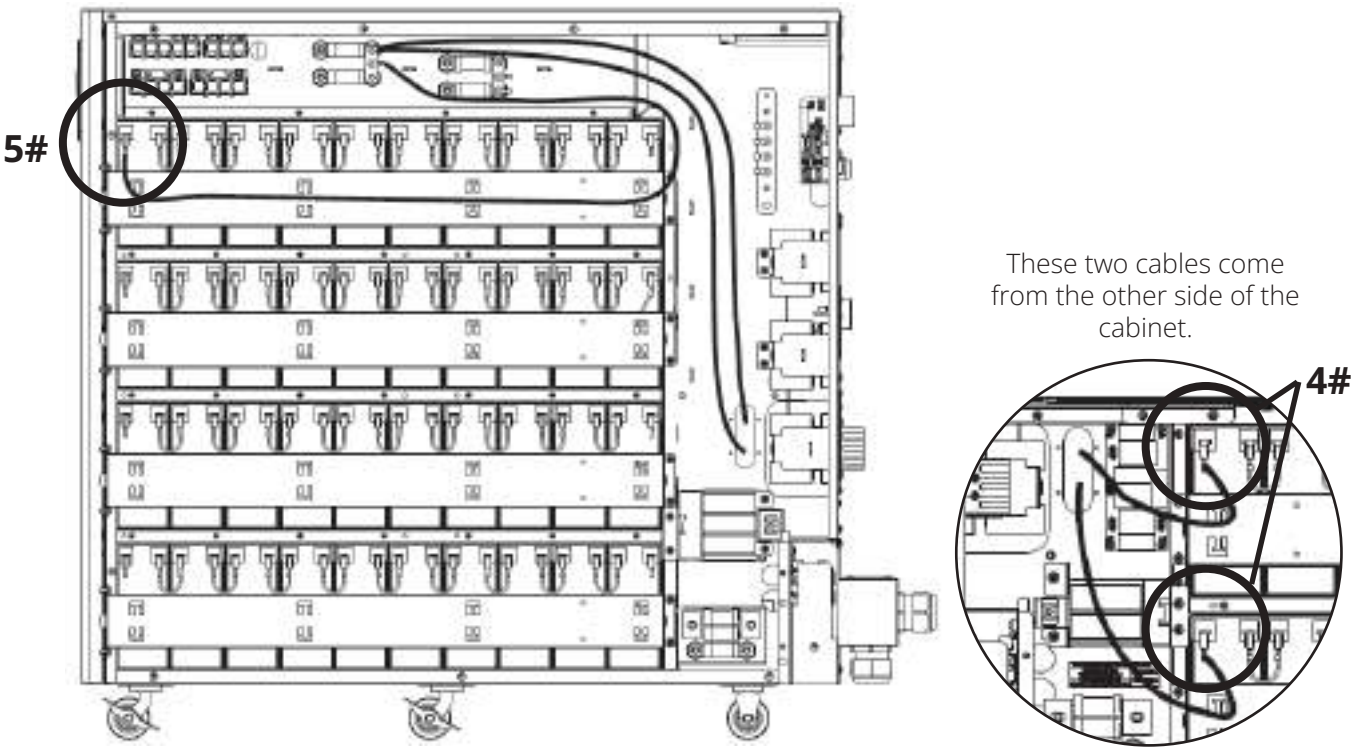
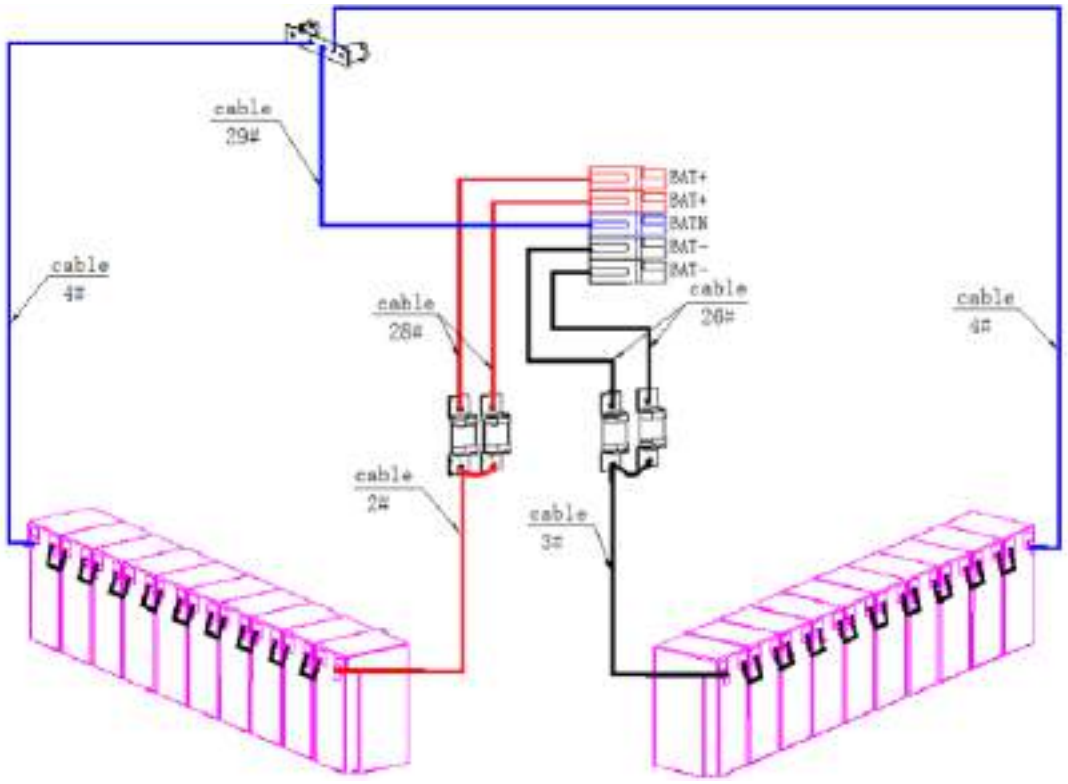


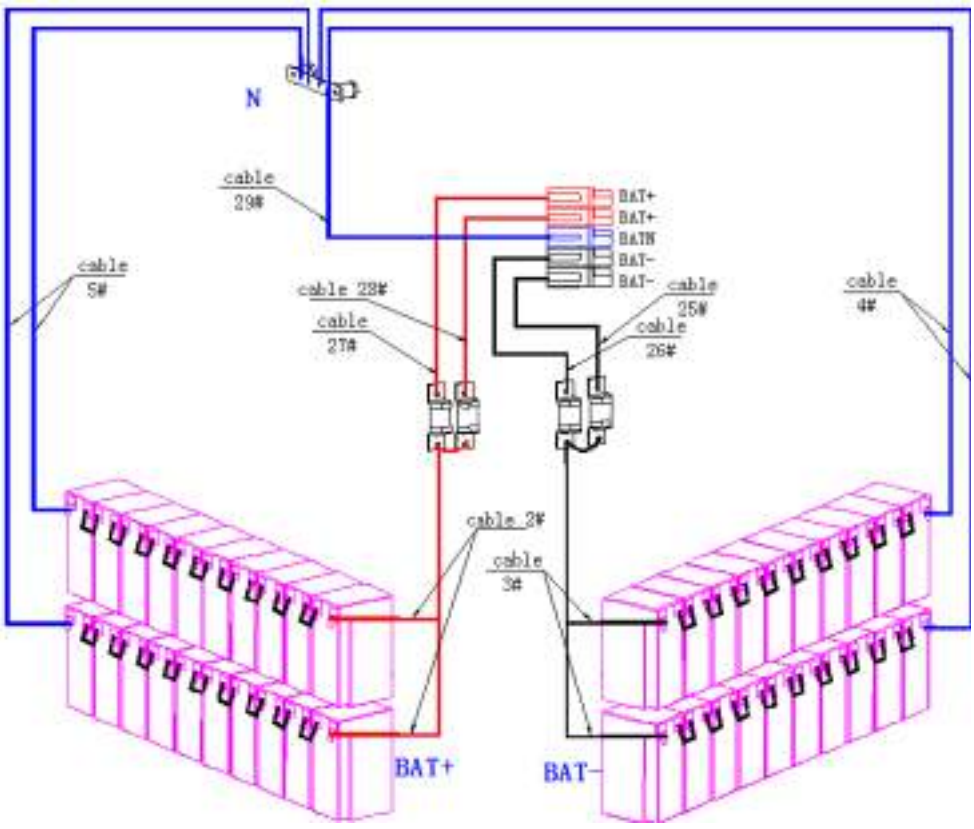
Figure 3-17: Connect Battery Packs to the Negative Fuse.

3. Installation and Wiring

3.10 Battery Connection

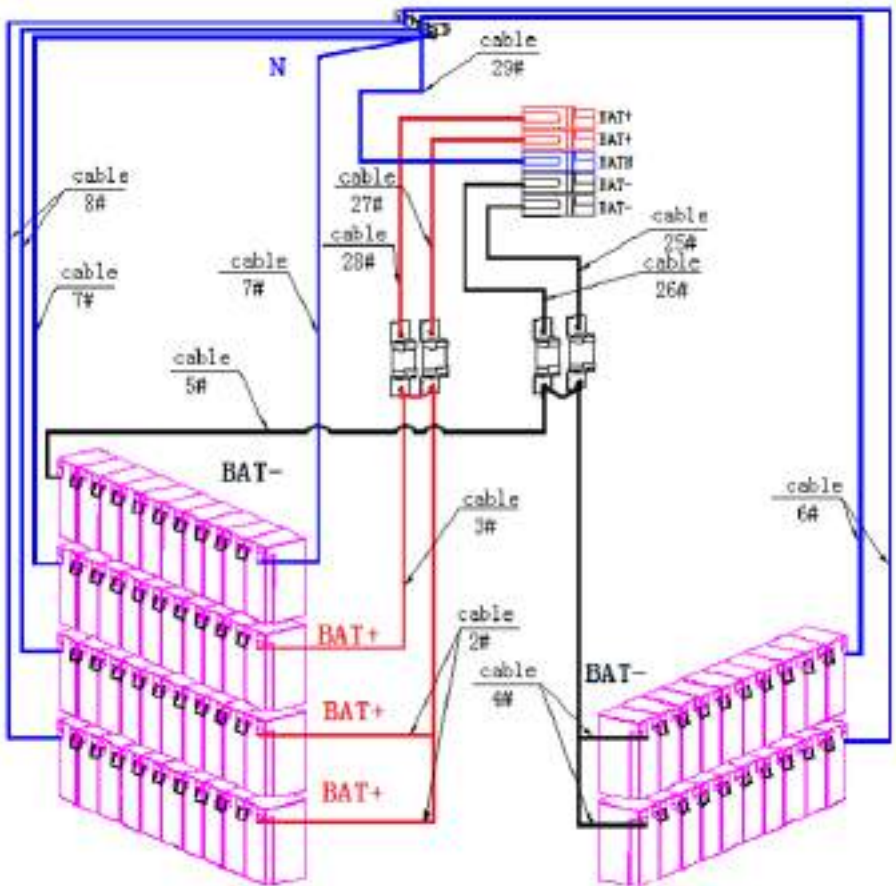


Wiring Diagram for Installation of 20 Batteries



Wiring Diagram for Installation of 40 Batteries

3. Installation and Wiring



Wiring Diagram for Installation of 60 Batteries

Notes:

The BAT+ of the UPS connect poles is connected to the anode of the positive battery. The BAT-N is connected to the cathode of the positive battery and the anode of the negative battery. The BAT- is connected to the cathode of the negative battery.

The factory setting of the standard unit is:
Battery Quantity – 20/40/60 Pieces
Battery Capacity – Maximum 12V 9AH

3. Installation and Wiring

3.11 Single UPS Installation

Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical codes/regulations and should only be performed by qualified personnel.

1. Ensure the mains wire and breakers in the building can sustain the rated capacity of the UPS to avoid electric shock or fire hazard.

   Note: *Using a wall receptacle as the input power source for the UPS may result in the receptacle burning or being destroyed.*

2. Switch off the mains switch in the building prior to installation.
3. Turn off all the connected devices before connecting to the UPS.
4. Prepare the power cables according to Table 3.2. Refer to Table 3.3 for recommended installed screw torque. See Table 3.4 for UPS input breaker sizes and Table 3.5 for battery cabinet batteries and breaker sizes.



WARNING: Before connecting any wires, ensure the AC input and battery power are shut off completely.

Ensure you are aware of the location and operation of the external isolators that are connected to the UPS input/bypass supply of the utility distribution panel. Check to see if these supplies are electrically isolated, and post any necessary warning signs to prevent any inadvertent operation.

Table 3.2: Power Cables

	Recommended Cable Sizes - THHW wiring at 167°F (75°C)				
UPS Model	**AC Input**	**AC Output**	**DC Input**	**Grounding**	**Neutral**
10kVA	8 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	8 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	6 AWG Max 6 AWG	8 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	8 AWG Max 2 AWG (35mm^2)
15kVA	6 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	6 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	2 x 6 AWG Max 6 AWG	6 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	6 AWG Max 2 AWG (35mm^2)
20kVA	4 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	4 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	2 x 6 AWG Max 6 AWG	4 AWG Max 2 AWG (35mm^2)	4 AWG Max 2 AWG (35mm^2)

Table 3.3: Recommended Installed Screw Torque

	Position			
	AC Input	**AC Output**	**Grounding**	**Neutral**
Screw Type	M6	M6	M6	M6
Recommended Torque (Nm)	6.5	6.5	6.5	6.5

Table 3.4: UPS Input Breakers

UPS Model	**Capacity**	**UPS Input Breaker Thermal Magnetic**
S3M10K1B	10kW	50A, 3 Pole, C-Curve
S3M10K2B		
S3M10K3B		
S3M10K-NIB		
S3M15K2B	15kW	63A, 3 Pole, C-Curve
S3M15K3B		
S3M15K-NIB		
S3M20K3B	20kW	80A, 3 Pole, C-Curve
S3M20K-NIB		

3. Installation and Wiring

Table 3.5: Battery Cabinet Batteries and Breakers. All battery cabinets are ISTA-3B tested.

Battery Cabinet Model	Batteries Included	Battery Quantity and Ah Capacity	Breakers	Fuses
BP240V09 / 09K	Yes	80 x 9Ah	1 x 125A, 3 Pole	2 x 160A
BP240V09-NIB	No	Designed for 80 x 9Ah	1 x 125A, 3 Pole	2 x 160A
BP240V40	Yes	20 x 40Ah	1 x 250A, 3 Pole	4 x 250A
BP240V40L	Yes	40 x 40Ah	1 x 250A, 3 Pole	4 x 250A
BP240V40-NIB	No	Designed for 20 (CSB GP12400i) x 40AH	1 x 250A, 3 Pole	4 x 250A
BP240V40L-NIB	No	Designed for 40 (CSB GP12400i) x 40Ah	1 x 250A, 3 Pole	4 x 250A

3.12 Single Input Power Cable Connection

Once the equipment has been positioned and secured, connect the power cables as described in the procedure below.

Verify the UPS is totally isolated from its external power source and that all power isolators of the UPS are open. Ensure they are electrically isolated, and post any necessary warning signs to prevent their independent operation.

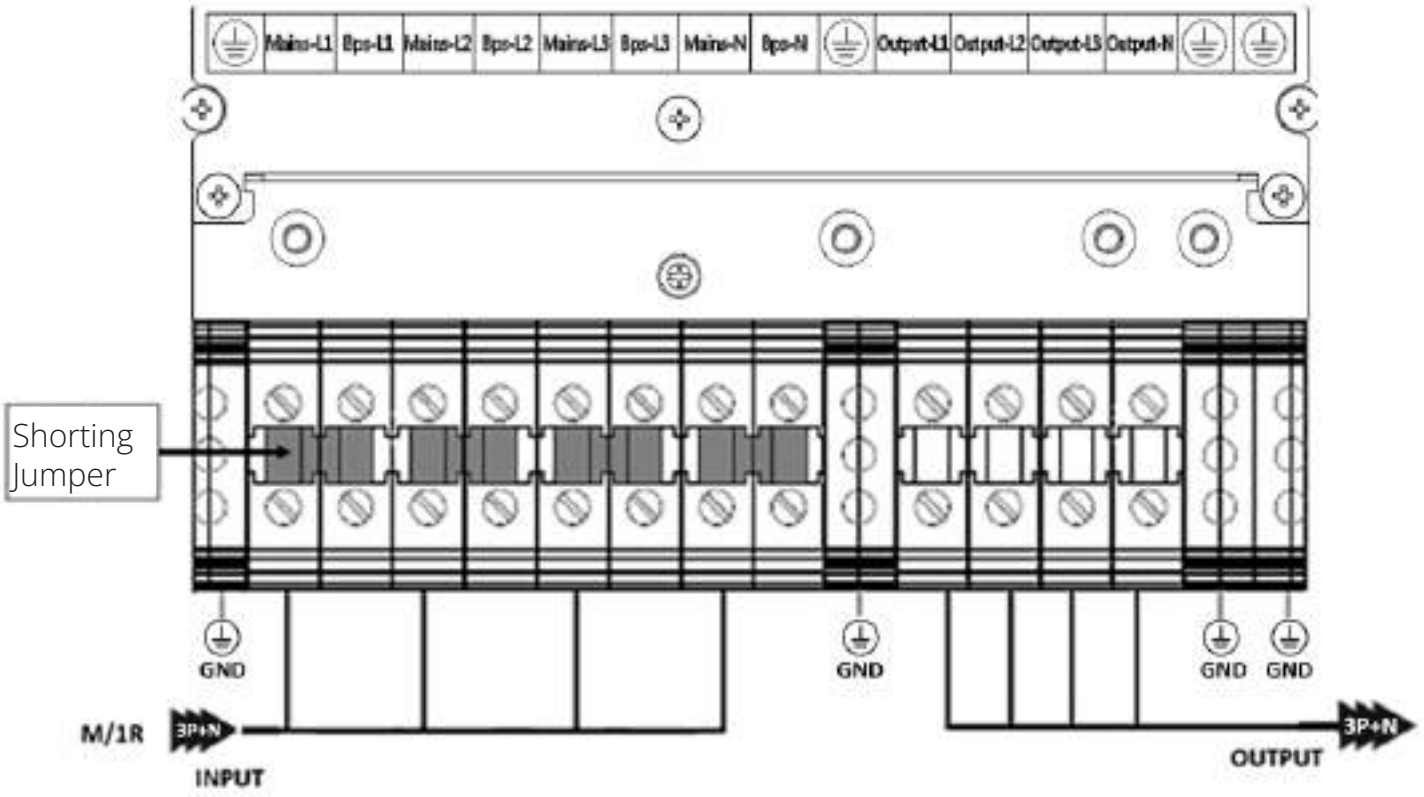
Remove the terminal block cover to access the UPS system's input, output and grounding connection terminals. Then connect the wires according to the terminal block diagram shown below. Connect the grounding/earthing wires first when making other wire connections.

Notes:

- *Ensure the wires are connected tightly and securely to the terminals.*
- *Install the output breaker between the output terminal and the load. The breaker should be qualified with leakage current protective function.*
- *Cabling should be protected by flexible conduit and routed through the appropriate knockouts in the terminal block cover.*
- *Be sure to also add an equipotential bonding wire between the UPS and the external battery cabinets.*

3. Installation and Wiring

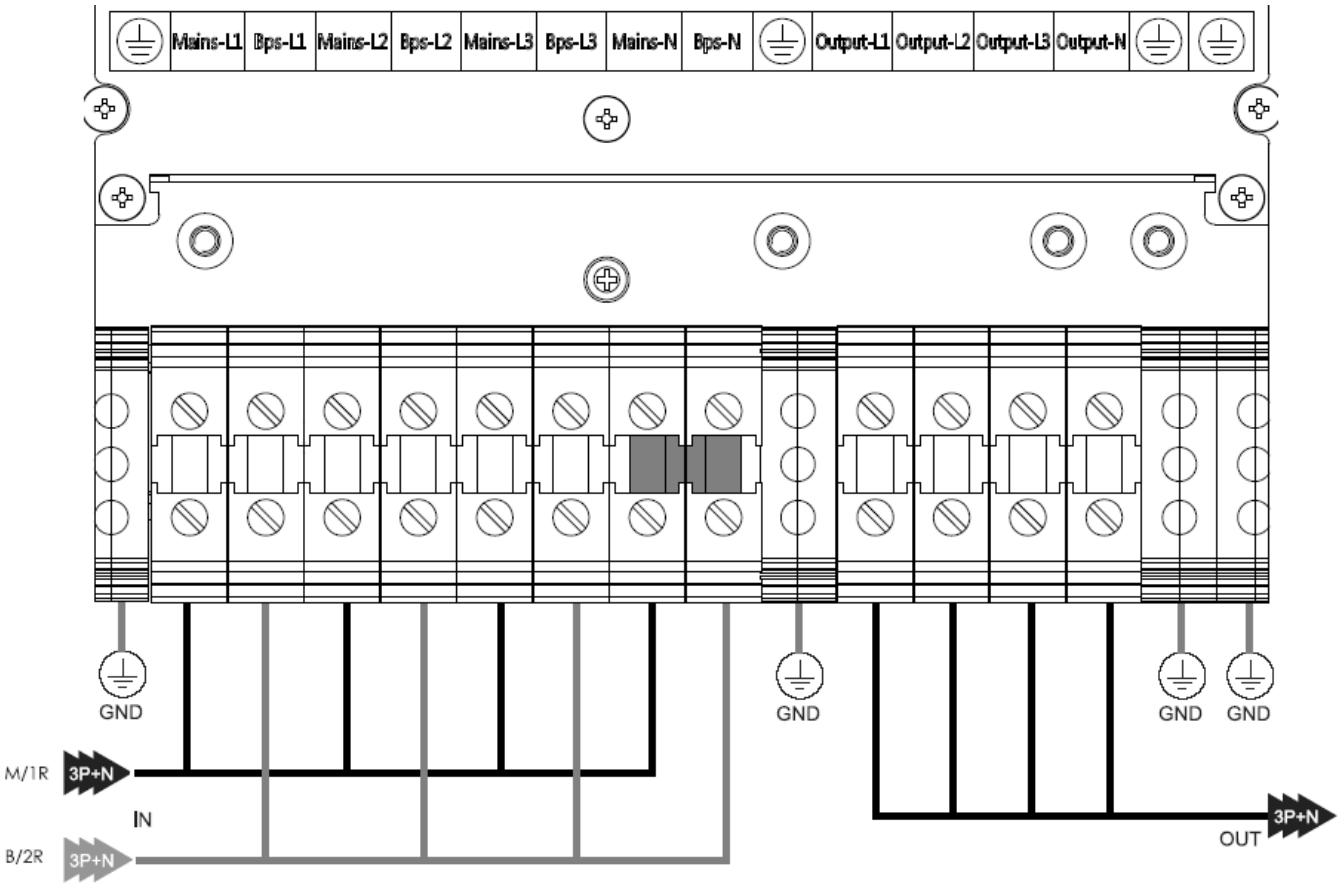
3.12.1 Single Input (Mains) Connection



M/1R PRIMARY (Mains) INPUT CONNECTION	OUTPUT and BATTERY CONNECTION
	Output-L1: Output Phase L1
Input -L1: Primary input Phase L1	**Output-L2:** Output Phase L2
Input -L2: Primary input Phase L2	**Output-L3:** Output Phase L3
Input -L3: Primary input Phase L3	**Output-N:** Output Neutral
Input-N: Input Neutral for primary and secondary input	**GND:** Grounding
	BAT+: Positive terminal of the batteries string
	BATN: Neutral terminal of the batteries string
	BAT-: Negative terminal of the batteries string

3. Installation and Wiring

3.13 Dual Input (Mains and Bypass) Connections



M/1R PRIMARY (Mains) INPUT CONNECTION	OUTPUT and BATTERY CONNECTION
B/2R SECONDARY- BYPASS (Bps) INPUT	**Output-L1:** Output Phase L1
Mains-L1: Primary input Phase L1	**Output-L2:** Output Phase L2
Mains-L2: Primary input Phase L2	**Output-L3:** Output Phase L3
Mains-L3: Primary input Phase L3	**Output-N:** Output Neutral
Input-N: Input Neutral for primary and secondary input	**GND:** Grounding
Bps-L1: Secondary input Phase L1	**BAT+:** Positive terminal of the batteries string
Bps-L2: Secondary input Phase L2	**BATN:** Neutral terminal of the batteries string
Bps-L3: Secondary input Phase L3	**BAT-:** Negative terminal of the batteries string

WARNING: In the case of dual input operation, ensure the shorting jumper between each input line has been removed. The AC input and the AC bypass supplies must be referenced to the same neutral point.

Choose the appropriate power cable (refer to Table 3.2 above).

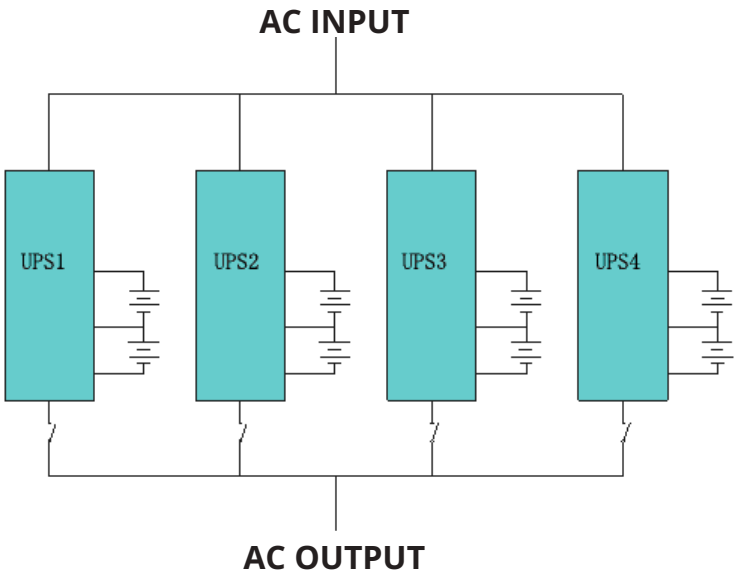
3. Installation and Wiring

3.14 UPS Installation for Parallel Systems

WARNING: Installation and wiring must be performed in accordance with local codes/regulations and installed using the following instructions by a qualified electrical service technician only.

Cabinet Installation

Connect the UPS for parallel installation per the diagram below.



Ensure each UPS input breaker is in "off" position and there is no output from any connected UPS. Battery groups can be connected separately or in parallel, which means the system itself provides both separate battery and common battery.

WARNING!
Make sure the N, L1, L2 and L3 lines are correct and grounding is well connected.

3.14.1 Parallel Cable Installation

Shielded and double-insulated control cables available must be interconnected in a ring configuration between UPS units as shown in Figure 3-18. The ring configuration ensures high reliability of the control. Use only the parallel cables supplied.

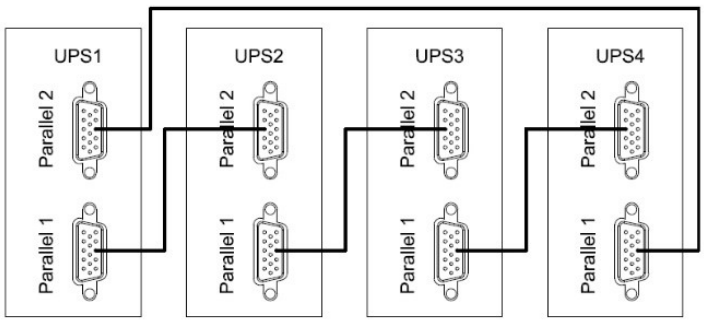


Figure 3-18: Parallel Cable Installation

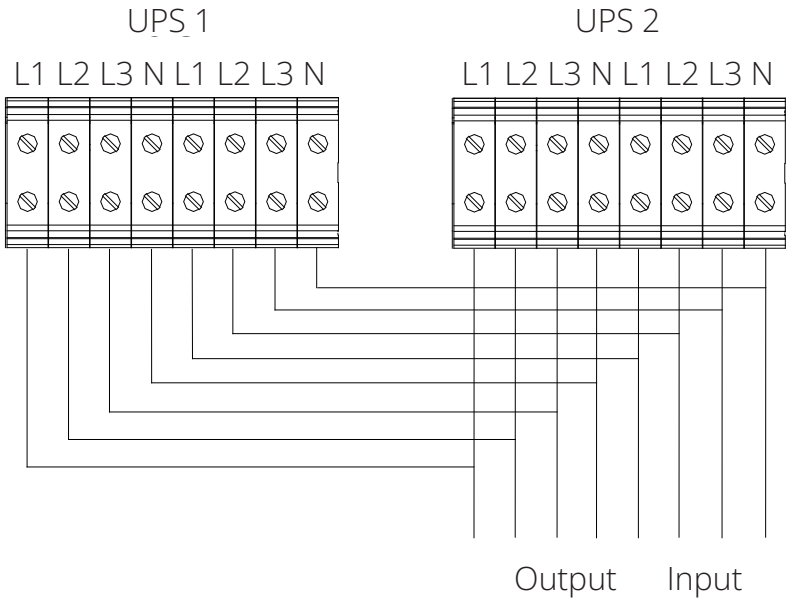
3.14.2 Parallel System Requirements

A group of USP systems connected in parallel for capacity or redundancy behaves as one UPS system, but with the advantage of higher reliability. In order to assure all connected UPS systems are utilized equally and compliant with wiring codes, following these requirements:

1. All UPS systems must be of the same rating and be connected to the same bypass source.
2. The outputs of all the UPS systems must be connected to a common output bus.
3. The length and specification of power cables, including the bypass input cables and the UPS output cables, should be the same. This facilitates load sharing when operating in bypass mode.

Parallel configuration supports up to four UPS systems of the same kVA rating. Do not attempt to link more than four UPS systems via parallel configuration.

1. Install and wire the UPS system as shown in Figure 3-19.
2. When installing the parallel system, the length of input wires (L1, L2, L3, N) in one UPS must be equal to the input wires of the other UPS. Likewise, the length of output wires (L1, L2, L3, N) must also be in equal length. If not, it will cause unbalanced current on the output load.
3. Connect the input wiring of each UPS to an input breaker.
4. Connect all input breaker wiring to a main input breaker.
5. Connect the output wiring of each UPS to an output breaker.
6. Connect all output breakers to a main output breaker. This main output breaker will directly connect to the loads.
7. If an external battery pack is used, each UPS must be connected to an independent battery pack or a common battery pack.

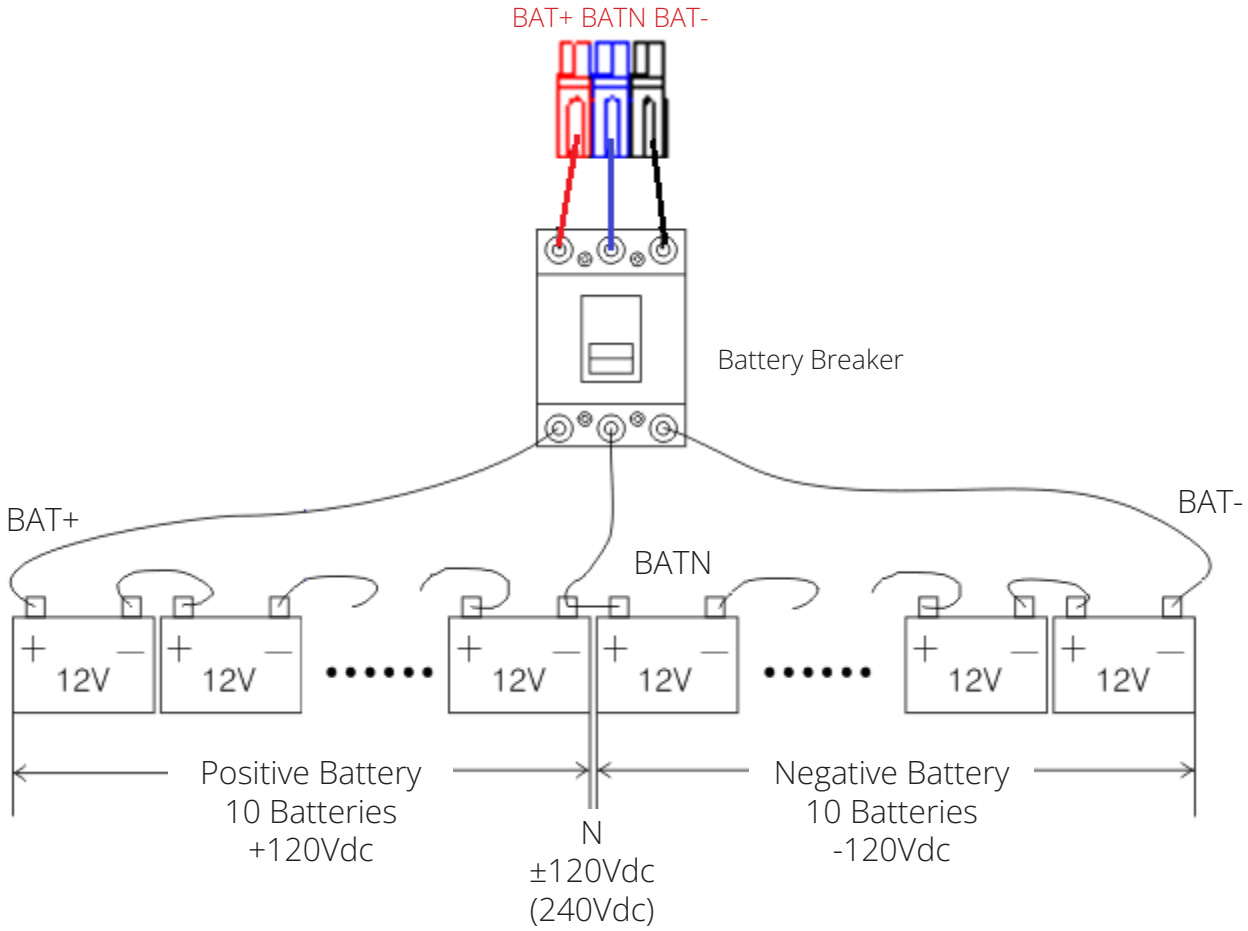


Note: *Refer to section **4.3.6.2 steps 1** and **2** for information on configuring the UPS in parallel.*

3. Installation and Wiring

3.15 External Battery Connections

The UPS has positive and negative double battery framework, with a total of 20 batteries in series. A neutral cable is retrieved from the joint between the cathode of the tenth battery and the anode of the tenth battery. Then the neutral cable, the battery positive and the battery negative, respectively, are connected with the UPS. The battery sets between the battery anode and the neutral are called positive batteries, and those between neutral and cathode are called negative batteries. Refer to section **3.9.1 UPS and Battery Cabinet Compatibility**.



Notes:

- *The BAT+ of the UPS connect poles is connected to the anode of the positive battery.*
- *The BAT-N is connected to the cathode of the positive battery and the anode of the negative battery.*
- *The BAT- is connected to the cathode of the negative battery.*
- *The default settings of the long-run unit are for 20 batteries. When connecting batteries (in multiples of 20), set the correct battery quantity and capacity after the UPS starts in AC mode. Charger current adjusts automatically according to battery capacity selected. All related settings can be done through the LCD panel or monitoring software.*

CAUTION!
Ensure correct polarity battery string series connection, i.e. inter-tier and inter-block connections are from (+) to (-) terminals.
Do not mix batteries with different capacity or of different brands. Do not mix new and old batteries.

WARNING!
Ensure correct polarity of string end connections to the battery circuit breaker and from the battery circuit breaker to the UPS terminals, i.e. (+) to (+) / (-) to (-), but disconnect one or more battery cell links in each tier. Do not reconnect these links and do not close the battery circuit breaker unless authorized by the commissioning technician.

3. Installation and Wiring

Multiple Battery Pack Connections

CAUTION!
Ensure correct polarity of the battery string series connection. DO NOT mix batteries with different capacity or different brands, or new or old batteries.

WARNING!
Ensure correct polarity of string end connections to the battery circuit breaker, and from the battery circuit breaker to the UPS terminals (i.e., (+) to (+) / (-) to (-) / (N) TO (N)). Disconnect one or more battery cell links in each tier. Do not reconnect these links and do not close the battery circuit breaker unless all connections are properly checked and approved.

3.15.1 Installation and Setup

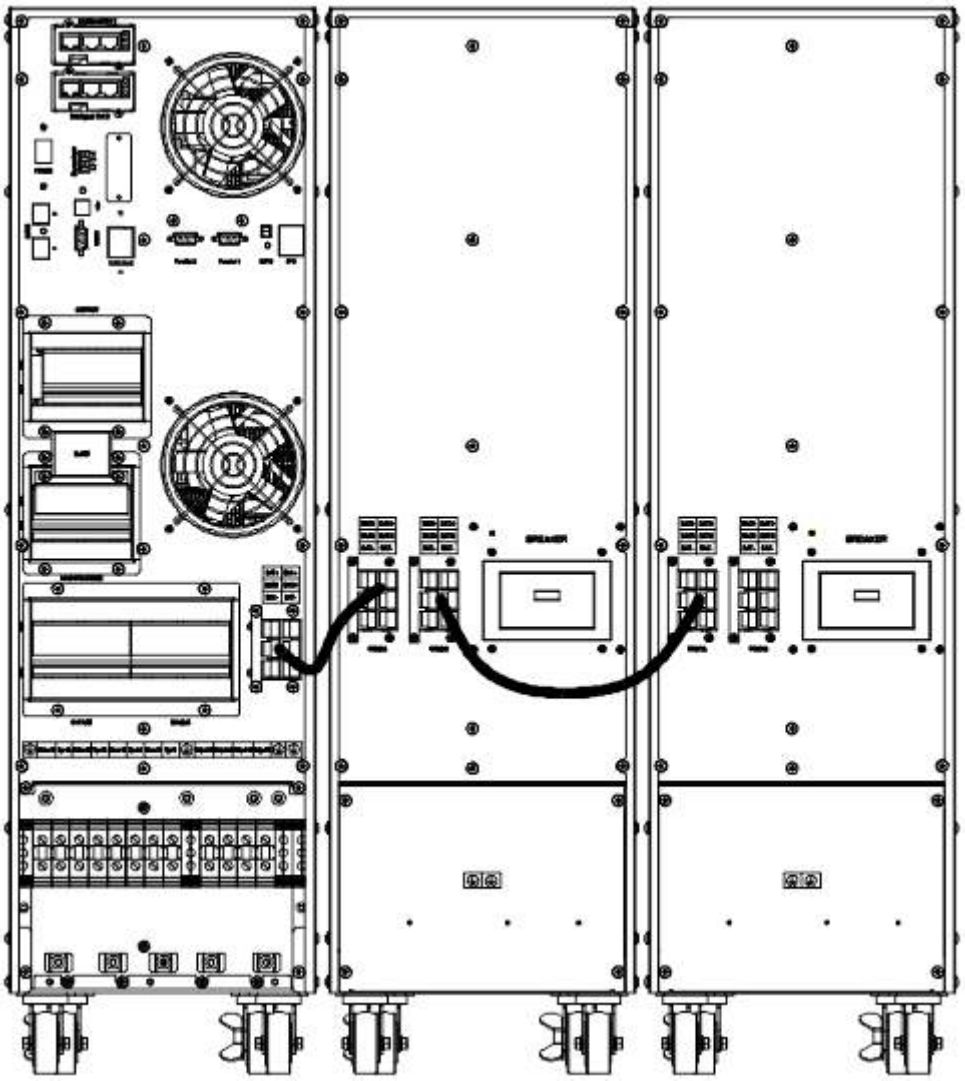


Figure 3-19: 10kVA, 15 kVA and 20kVA Battery Connection

Note: *Before installation, inspect the unit. Any damage to packing should be noted at the time of receipt with the delivery carrier. Ensure nothing inside the package is damaged. Retain the original packing material in a safe place for future use.*

Remove the rail kit, battery enclosure and battery modules from the packaging.

Note: *The battery modules are very heavy. Be cautious when unpacking and lifting the unit to avoid injury.*

Note: Refer to section 4.3.6.2, Step 4 for information on configuring the battery Ah capacity, the number of batteries and the number of battery cabinets.

4. Operation

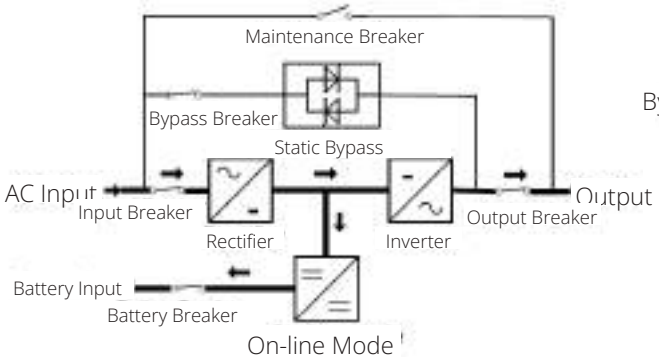
4.1 Operation Modes

The UPS is a double-conversion on-line UPS that may operate in the following alternative modes:

4.1.1 AC Line Mode

The rectifier/charger derives power from the AC mains and supplies DC power to the inverter while floating and boosting charge to the battery simultaneously. Then, the inverter converts the DC power to AC and supplies to the load.

SINGLE INPUT: Mains Input



DUAL INPUT: Mains Input and Bypass Input

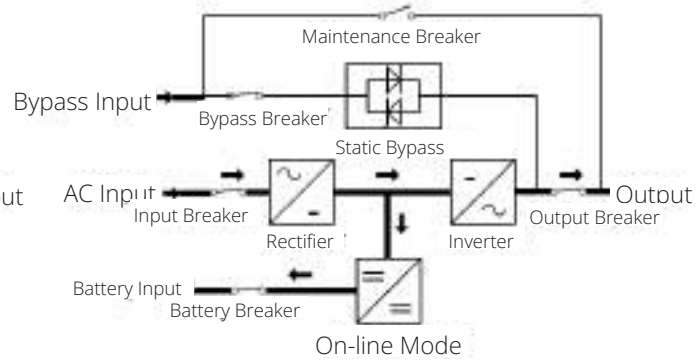
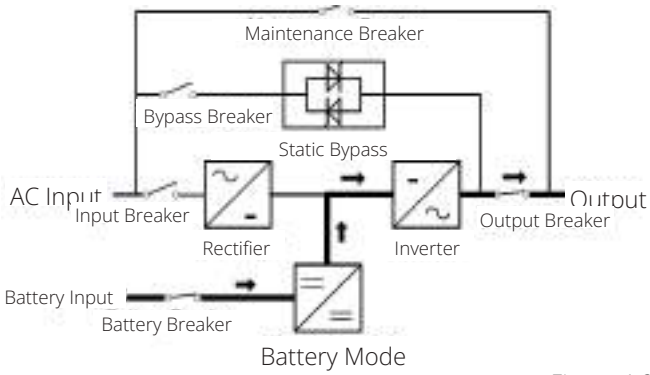


Figure 4-1: AC Line Mode

4.1.2 Battery Mode (Stored Energy Mode)

If the AC mains input power fails, the inverter, which obtains power from the battery, supplies the critical AC load. There is no power interruption to the critical load. The UPS will automatically return to Normal Mode when AC recovers.

SINGLE INPUT: Mains Input



DUAL INPUT: Mains Input and Bypass Input

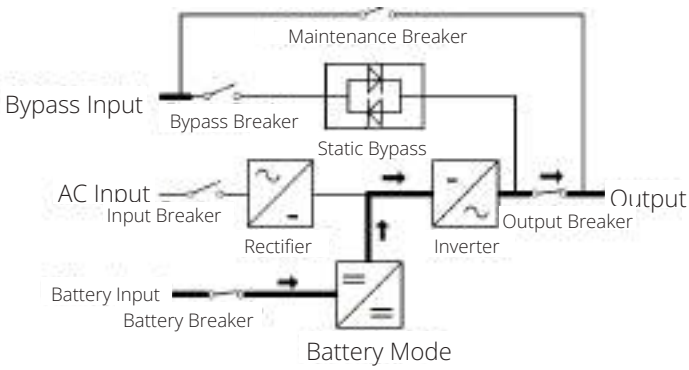


Figure 4-2: Battery Mode

4. Operation

4.1.3 Bypass Mode

If the inverter is out of order, or if overload occurs, the static transfer switch will activate to transfer the load from the inverter supply to bypass supply without interruption to the critical load. In the event the inverter output is not synchronized with the bypass AC source, the static switch will perform a transfer of the load from the inverter to the bypass with power interruption to the critical AC load. This is to avoid paralleling of unsynchronized AC sources. This interruption is programmable but typically set to be less than an electrical cycle, e.g. less than 15 ms (50 Hz) or less than 13.33 ms (60 Hz).

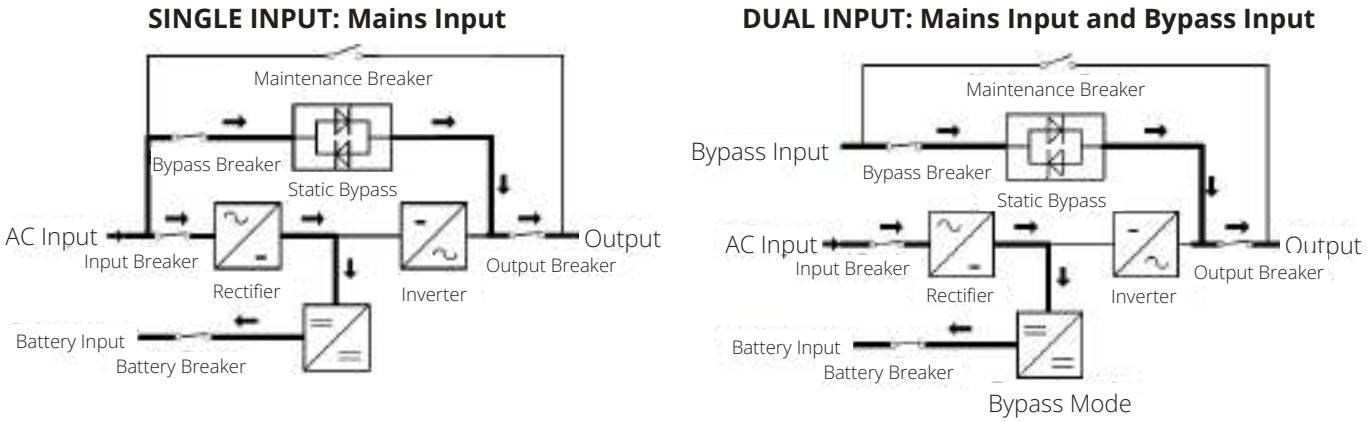


Figure 4-3: Bypass Mode

4.1.4 ECO Mode

When the UPS is at AC Mode and the requirement to the load is not critical, the UPS can be set at ECO mode in order to increase the efficiency of the power supplied. At ECO mode, the UPS works at Line-Interactive mode, so the UPS will transfer to bypass supply. When the AC is out of set window, the UPS will transfer from bypass to Inverter and supplies power from the battery, and then the LCD shows all related information on the screen. The UPS will default to ECO Mode after powering up.

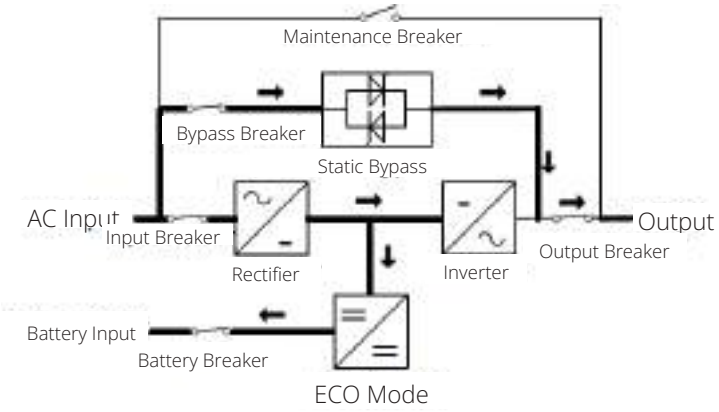


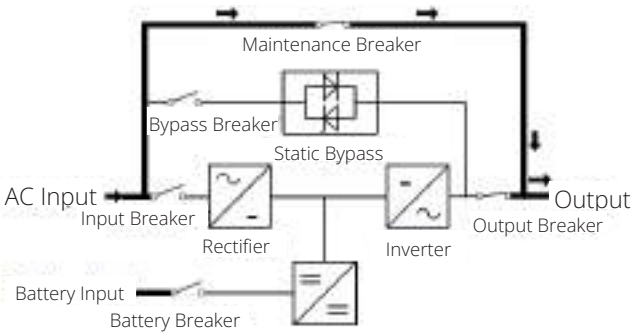
Figure 4-4: ECO Mode

4. Operation

4.1.5 Maintenance Mode (Manual Bypass)

A manual bypass switch is available to ensure continuity of supply to the critical load when the UPS is out of order or in repair and this manual bypass switch bears for equivalent rated load.

SINGLE INPUT: Mains Input



DUAL INPUT: Mains Input and Bypass Input

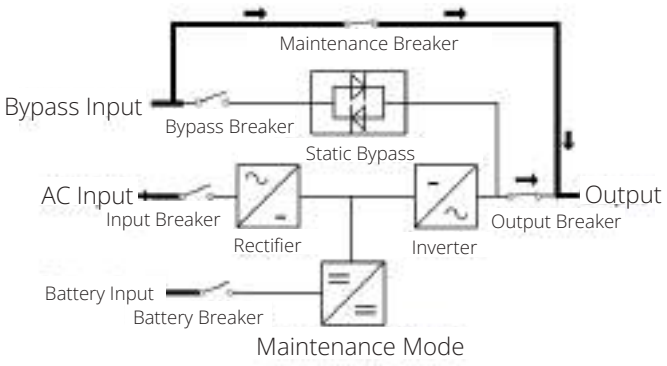


Figure 4-5: Maintenance Mode

4.2 Turning the UPS On/Off

4.2.1 Basic Startup

Upon completion of the following procedure, the UPS will support the load in Online Mode or ECO Mode if enabled.

1. Confirm the battery is connected. Turn ON any external battery cabinet breakers (if applicable).
2. Turn ON the POWER switch on the rear of the UPS.
3. Turn ON the Bypass Breaker.
4. Turn ON the Main Input Breaker.
5. Turn ON the Output Breaker.
6. The inverter will perform a slow startup and build up to nominal voltage. The UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode (if enabled) within one to two minutes.
7. Confirm no active alarms are present.

4.2.2 UPS Shutdown

Upon completion of the following procedure, the UPS will be powered off and the load will not be supported.

1. With the UPS in Online Mode or ECO Mode, stop the inverter using the display menu (Home > Common > INV ON/OFF > INV OFF). The UPS will transfer to Bypass Mode. Confirm the Bypass LED is illuminated and the LCD displays Bypass Mode before proceeding.
2. Turn OFF the Output Breaker. The load will be dropped.
3. Turn OFF the Main Input breaker.
4. Turn OFF the Bypass breaker. The UPS will power down shortly afterwards.
5. Turn OFF the POWER switch on the rear of the UPS.
6. Turn off the Battery breaker from the external battery cabinet (if applicable).

4. Operation

4.2.3 Cold Start

Upon completion of the following procedure, the UPS will support the load from battery power.

1. Confirm the battery is connected. Turn ON any external battery cabinet breakers (if applicable).
2. Turn ON the POWER switch on the rear of the UPS.
3. Turn ON the Output breaker.
4. Press the Cold Start button on the rear of the UPS. The inverter will perform a slow startup and build up to nominal voltage. Upon completion, the UPS will transfer to Battery Mode and support the load.
5. Once utility power is restored and stabilized, turn ON the Bypass breaker and Main Input breaker. The UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode (if enabled).
6. Confirm no active alarms are present.

4.2.4 Transfer to Maintenance Bypass Mode

Upon completion of the following procedure, the UPS will shut down. However, power will continue to be supplied to the output terminal block.

1. Remove the Maintenance Bypass breaker cover on the rear of the UPS by removing the two (2) mounting screws. The UPS will transfer to Bypass Mode automatically. Confirm the Bypass LED is illuminated and the LCD displays Maintenance Bypass before proceeding.
2. Turn ON the Maintenance Bypass breaker.
3. Turn OFF the Output breaker.
4. Turn OFF the Main Input breaker.
5. Turn OFF the Bypass breaker. The UPS will power down shortly afterwards.
6. Turn OFF the POWER switch on the rear of the UPS.
7. Turn off the Battery breaker from the external battery cabinet (if applicable). The load is now powered through Maintenance Bypass.

4.2.5 Transfer from Maintenance Bypass Mode to Online or ECO Mode

The UPS will return to Online Mode or ECO Mode (if enabled) upon completion of the following procedure.

1. Confirm the battery is connected. Turn ON any external battery cabinet breakers (if applicable).
2. Turn ON the POWER switch on the rear of the UPS.
3. Turn ON the Bypass breaker.
4. Turn ON the Main Input breaker.
5. Turn ON the Output breaker.
6. The UPS will transfer to Bypass Mode shortly after initialization. Confirm the unit has transferred to Maintenance Bypass mode and the Bypass LED is illuminated before proceeding.
7. Turn OFF the Maintenance Bypass breaker.
8. Reattach the Maintenance Bypass breaker cover plate to the UPS using the supplied screws.
9. The UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode within one to two minutes. The inverter will perform a slow startup and build up to nominal voltage. Upon completion, the UPS will transfer to Online mode or ECO Mode (if enabled).
10. Confirm no active alarms are present.

4. Operation

4.3 Alarms, LEDs and the LCD Display

4.3.1 Overview of Audible Alarms and LED Indicators

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	Mutable On/Off	Alarm	Bypass	Battery	Inverter
UPS Modes	UPS Initialization	Beeps, Only Once	No	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second
	UPS Online Mode (Normal)	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	UPS Battery Mode	Beeps/2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS Battery Test Mode	Beeps	No Beeps	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS ECO Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Standby Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	OFF
	UPS Static Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Maintenance Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Frequency Converter Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	Overload (Bypass Mode or Battery Mode)	Beeps/1 Second	Yes	OFF	ON	ON	OFF

4.3.2 LCD Control Panel Introduction

The built-in LCD display is feature-rich and intuitive to use. The following covers the main features accessible through the display.

Note: *Most settings cannot be changed when the UPS is in inverter mode.*

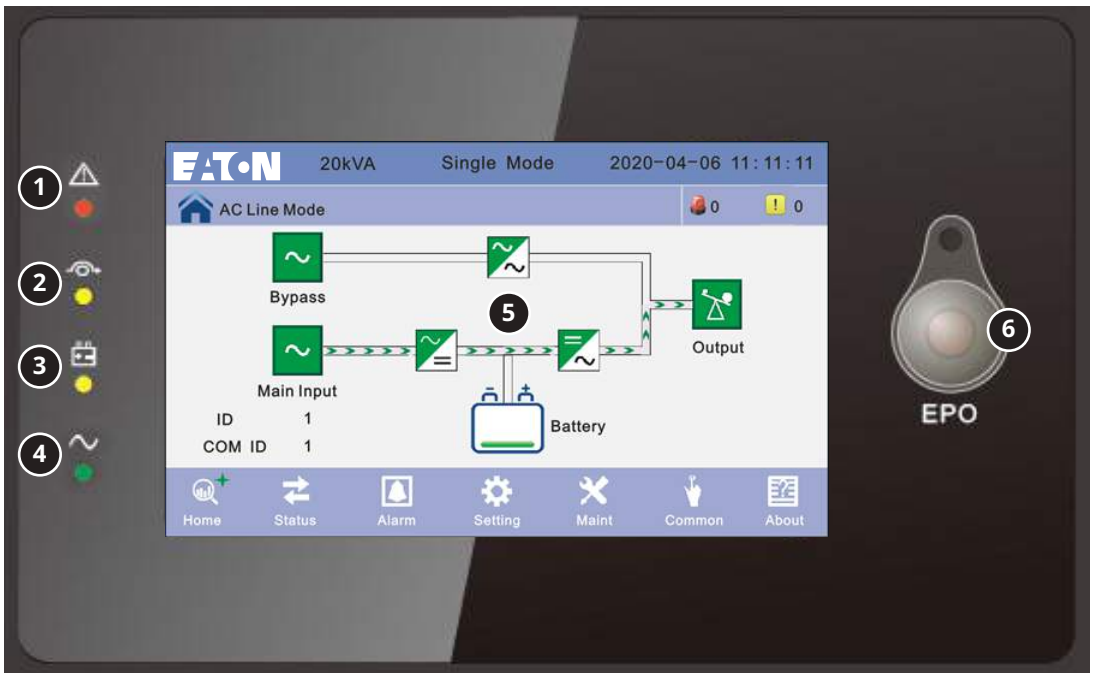


Figure 4.6: Overview of the operating panel of the UPS

1. **Alarm LED**
2. **Bypass LED**
3. **Battery LED**
4. **Inverter LED**
5. **Touchscreen LCD Screen, 5 in. (127 mm)**
6. **EPO Button** (button must be pressed for at least 3 seconds to activate EPO)

4. Operation

4.3.3 Main Page: Default Display

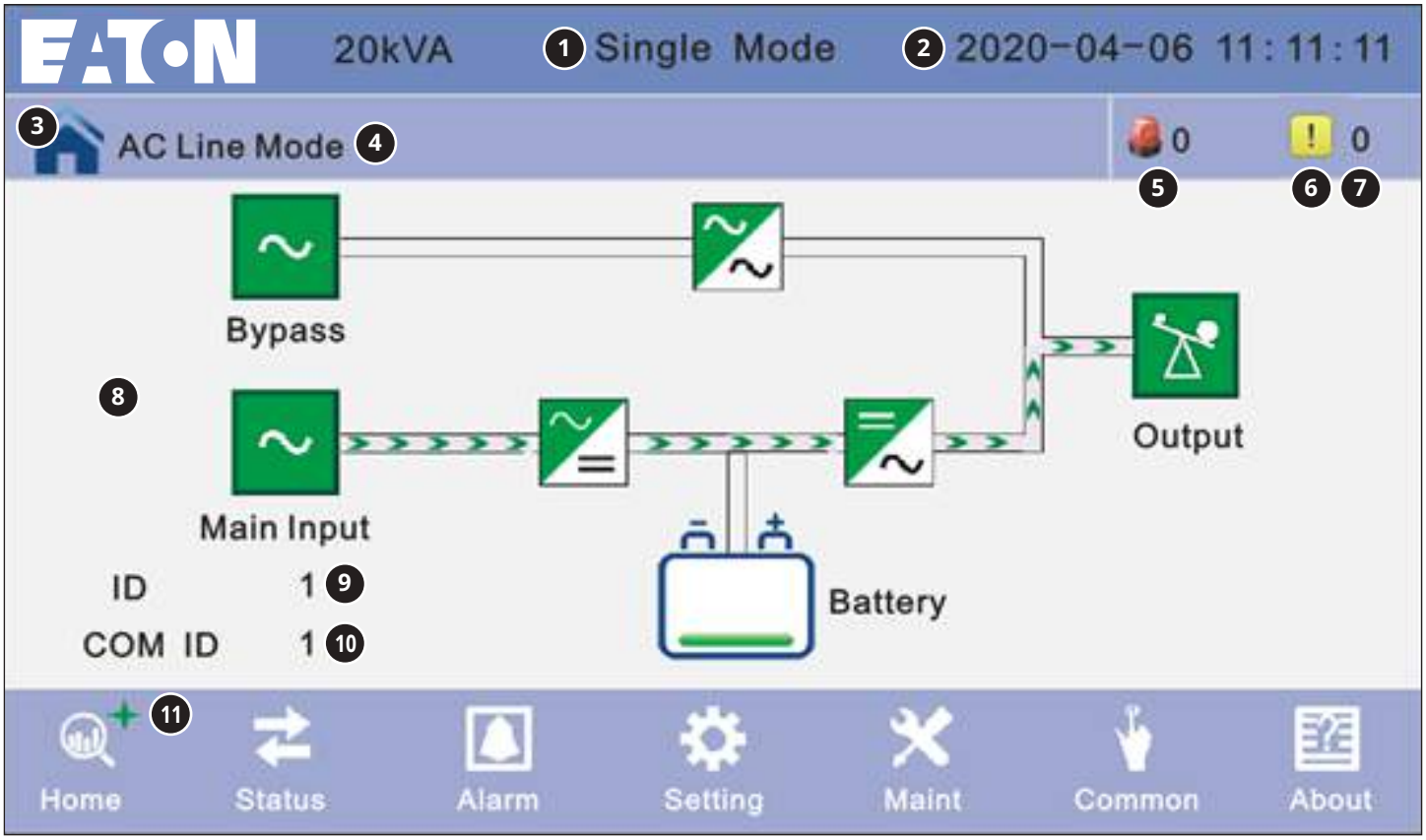


Figure 4.7: LCD Main Page

1. **Single Mode = Single UPS (not connected in parallel)**
2. **Date/Time**
3. **Home Page = Sys Status**
4. **Operation Status**
5. **Fault**
6. **Alarm**
7. **Event**
8. **Data page**
9. **Equipment ID**
10. **Communication ID**
11. **Current Screen Selected** (indicated by green plus sign ✦)

4. Operation

4.3.4 Status Screen

Click the **Status** icon to enter the status display window, view the voltage and current of the main, bypass, output and battery (or input through the real-time data block), view the status of the switch and view the status of the dry contact. Click the icon to enter the corresponding data window.

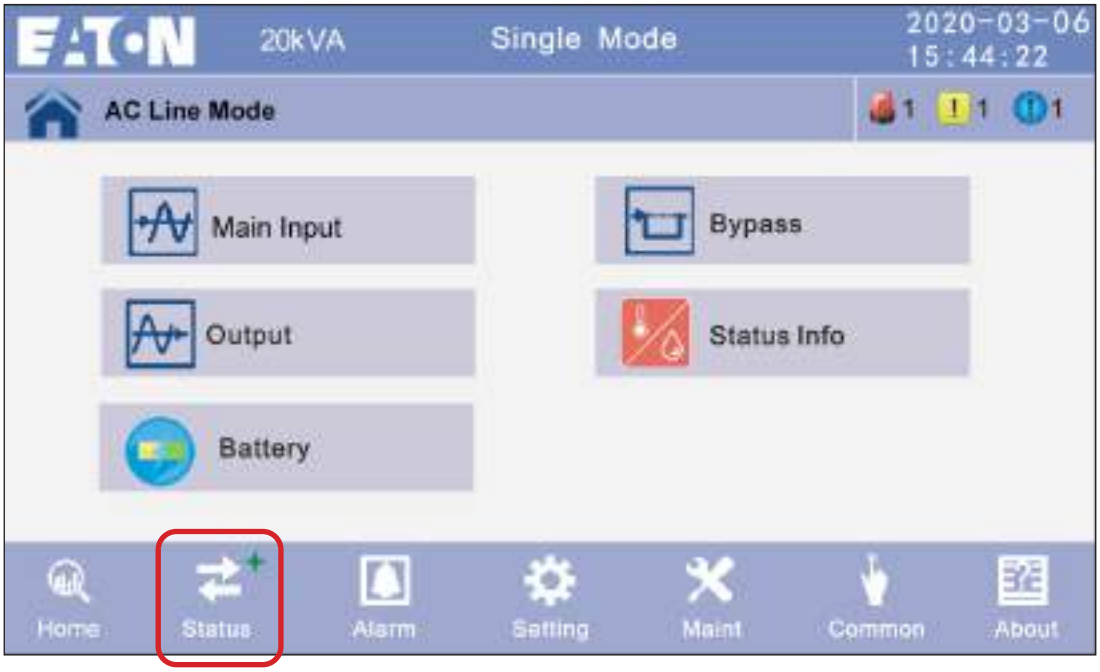


Figure 4-8: Status Screen

1. Click the **Main Input** icon to enter the main data display window. Click the arrow on the lower right side of the display to return to last window. Click the homepage icon to jump to the main page.



Figure 4-9: Main Data Display Window

4. Operation

2. Click the **Bypass** icon to enter the bypass data display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-10: Bypass Data Display Window

3. Click the **Output** icon to enter the output data display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-11: Output Data Display Window

Note: The up/down arrows at the bottom of the display may be used to scroll through the display to access other variables such as: Apparent Power (kVA), Load Rate (%) and Load Peak Ratio.

4. Operation

4. Click the **Status Info** icon to enter the status display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page. The default setting for temperature is degrees Celsius.



Figure 4-12: Status Display Window

5. Click the **Battery** icon to enter the battery data display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page. Battery Temperature will display 0.0 unless you are using a battery thermostat sensor on the batteries, connected to the UPS system's RJ45 port.



Figure 4-13: Battery Data Display Window

Note: *The up/down arrows at the bottom of the display may be used to scroll through the display to access other variables: Battery Capacity Rate (%) and Backup Time (min).*

4. Operation

4.3.5 Alarm Interface

Click the **Alarm** icon to enter the alarm interface, view UPS alarms and alarm history and turn the buzzer on or off.

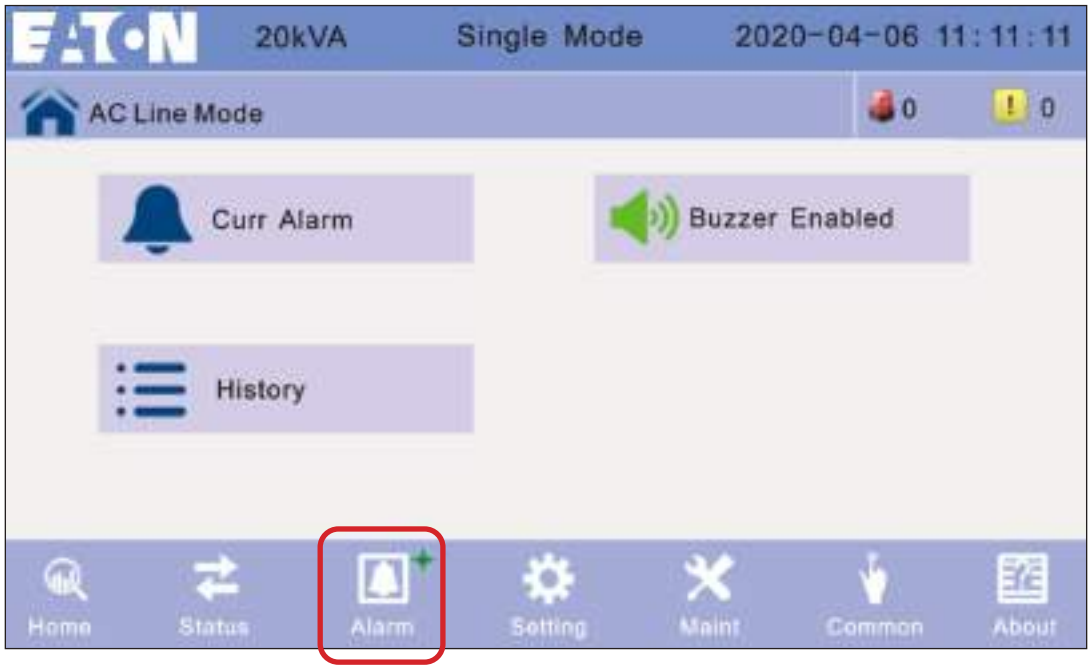


Figure 4-14: Alarm Interface

1. Click the **Curr (Current) Alarm** icon to enter the current alarm display window. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-15: Current Alarm Display Window

4. Operation

2. Click the **History** icon to access the UPS event history. The UPS stores up to 4,000 events. Scroll up and down the page to view all recent alarms. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.

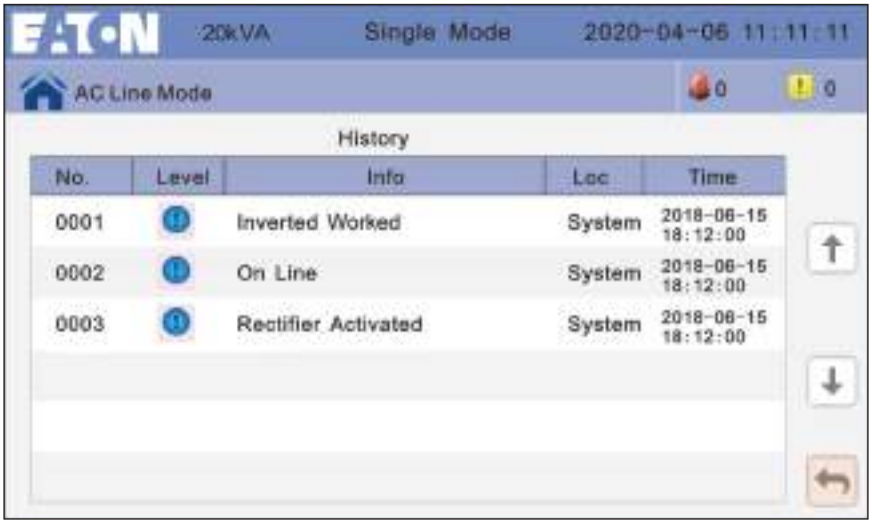


Figure 4-16: History Display Window

3. Click the **Buzzer Enable** icon to silence the buzzer. The green icon will turn red. To turn the buzzer on, click the **Buzzer Mute** icon. The red icon will turn green.



Figure 4-17: Buzzer Mute/Buzzer Enabled

4.3.6 Setting Screen

Click the **Setting** icon to enter the setting window. The settings are divided into two levels: Basic Setup and Advanced Setup.

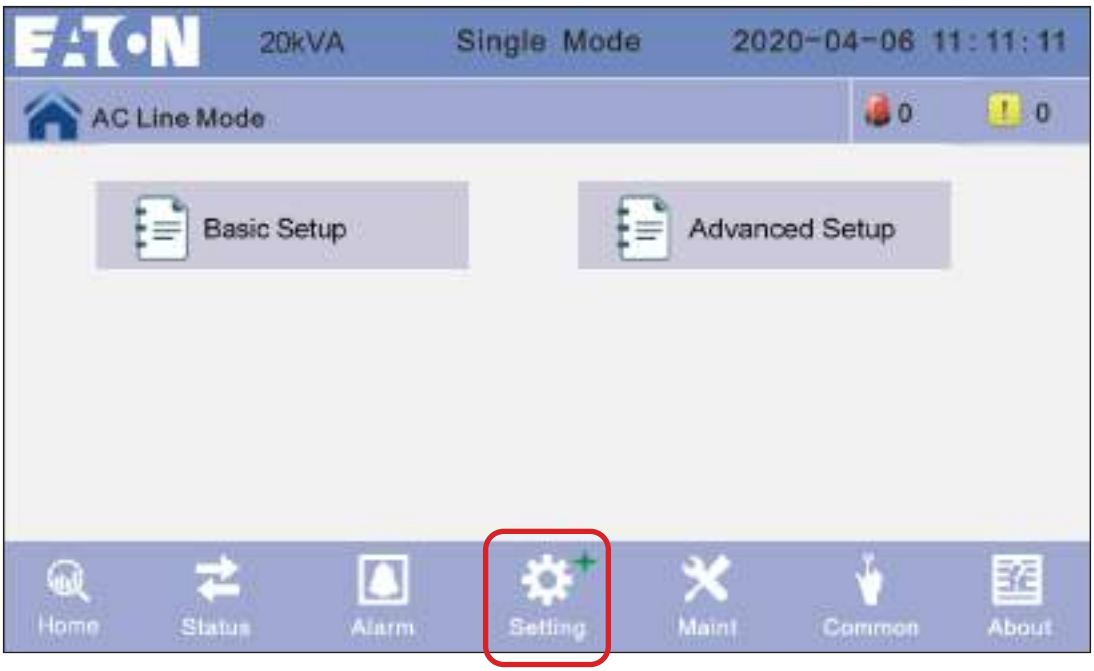


Figure 4-18: Setting Screen

4.3.6.1 Basic Setting Screen

Click the **Basic Setting** icon to enter the basic setting interface to set language, screen brightness and time/date.



Figure 4-19: Basic Setting Interface

4. Operation

1. Click the **Language** icon to enter the language setting interface. Select the desired language (English, Spanish or French)and click the **Save Config** icon. Click the **Back** icon to return to the last window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-20: Language Setting Interface

2. Click the **Time & Period** icon to enter the time and date setting interface. Click **Save Config**, then click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page. All fields in **Date** and **Time** are mandatory in order to close the configuration windows.

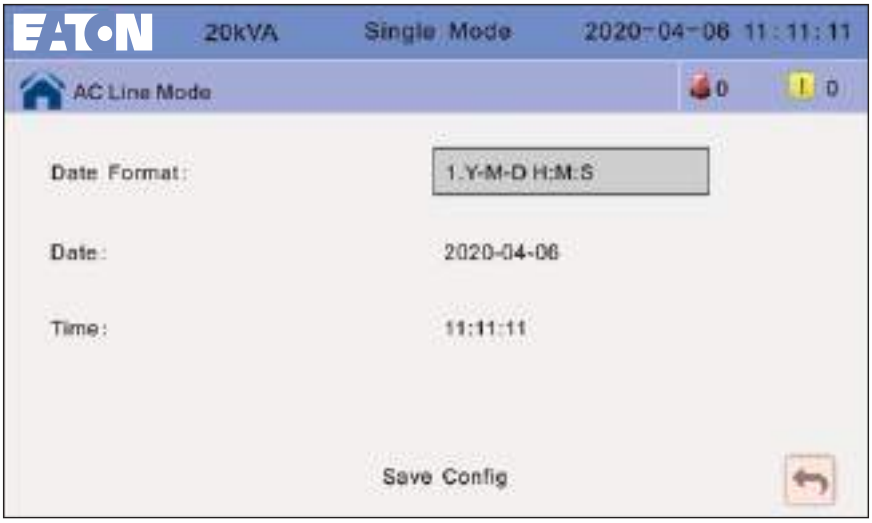


Figure 4-21: Time and Date Setting Interface

3. Click the **Brightness** (default 63) icon to set the screen backlight brightness and Backlight Time desired (default 255). Click **Save Config**, then click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

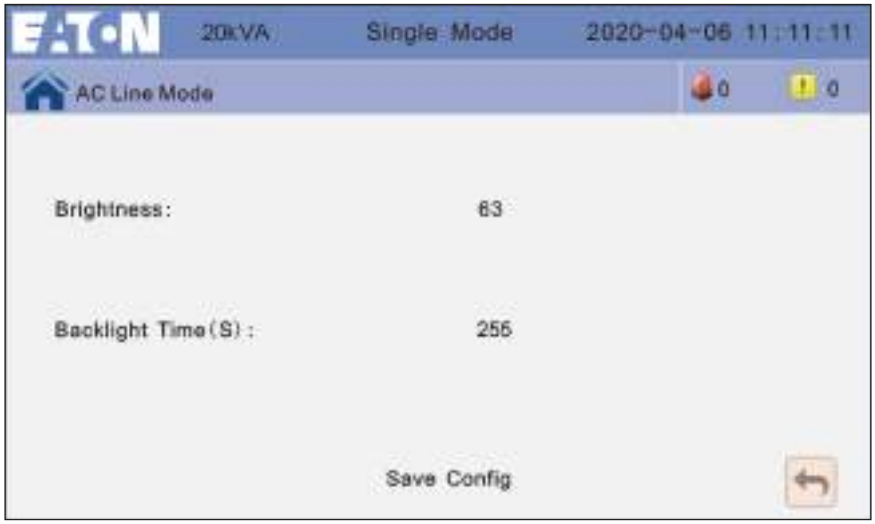


Figure 4-22: Brightness Interface

4.3.6.2 Advanced Setting Screen

Click the **Advanced Setting** icon on the Main page. The user password is "191210".

Note: *Advanced operations are intended to be performed only by certified technicians.*



Figure 4-23: Enter Password for Advanced Settings

4. Operation

1. Click the **Advanced Setup** icon. Select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

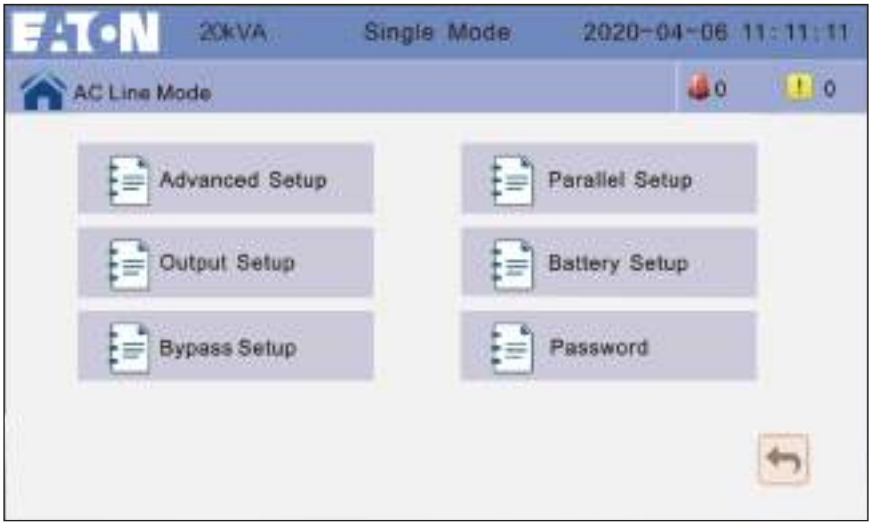


Figure 4-24: Advanced Setup Interface

Advanced Setup Configurations:

Working Mode - Select the work mode of UPS, work mode: Single mode, Parallel Mode, ECO mode.

Single Mode: Single UPS (not paralleled)

Parallel Mode: When in Parallel Mode for capacity, multiple UPS systems supply power to the load. When in Parallel Mode for redundancy, multiple UPS systems are connected to supply redundant power.

ECO Mode (Initial Power-Up Default): Green mode & energy saving mode. The UPS will default to ECO Mode after powering up.

Auto Turn-on: Select the UPS start logic, (Default) Enable: UPS start inverter output automatic, Disable: No output

Note: *If you want the UPS to auto restart after the batteries reach a low voltage cut-off (LVC) and the UPS turns off, Auto Turn-on MUST be set to Enable.*

Operation Mode - Select the Operation Mode: In-FreqConvM (in Frequency Conversion Mode), Not In-FreqConvM (Not in Frequency Conversion Mode)

Not In-FreqConvM (Not in Frequency Conversion Mode): In normal working mode.

In-FreqConvM (Frequency Conversion Mode): The output frequency is determined by the frequency and voltage set by the user. It is not affected by the input and will not cause an alarm.



Figure 4-25: Advanced Setup Configurations

4. Operation

2. Click the **Parallel Setup** icon. Select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

   To begin the parallel configuration setup, click on **Parallel Setup** and change **Working Mode** from **Single Mode** to **Parallel Mode**.



Parallel ID: Parallel operation ID. The ID must be modified after setting Work Mode to Parallel Mode. The value can be 1 to 4. Default value is 1.

Parallel for Capacity UPS Units: Parallel cabinet number. The total parallel cabinet number must be modified after setting Work Mode to Parallel Mode. The value can be 2 to 4. The default value is 2.

Parallel for Redundancy UPS Units: Parallel redundancy cabinet number. The redundancy cabinet number can be modified after setting Work Mode to Parallel Mode. The value can be 0 to 3. The default value is 0.

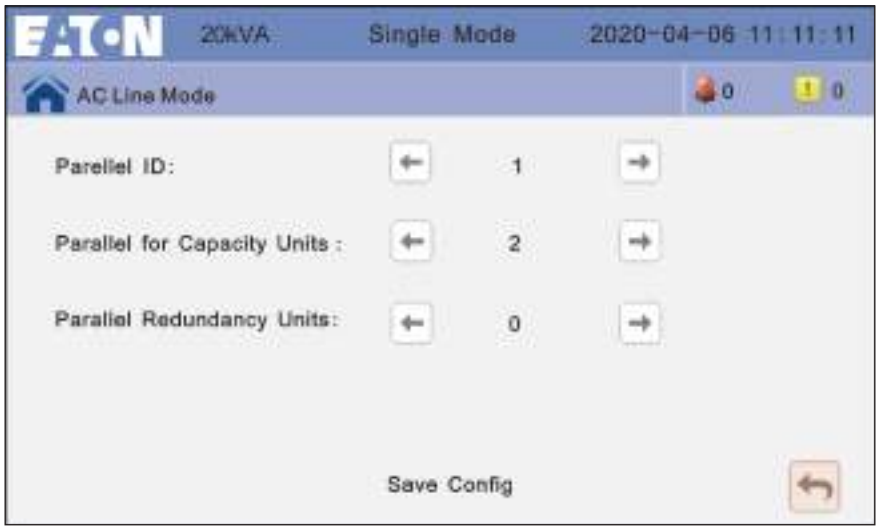


Figure 4-26: Parallel Setup Configurations

3. Click the **Output Setup** icon and select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

   Output Freq: Output frequency. The value can be 50 Hz or 60 Hz.

   Output Volt Level: Output voltage level. The value can be 120 or 127.

   Output INV Volt Regulation: Inverter voltage regulated. The value can be between -5% to +5% in 1% increments. The default value is 0%.



Figure 4-27: Output Setup

4. Click the **Battery Setup** icon and select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

   Note: *The UPS configuration for the battery cabinet model depends on the S3M UPS model and battery cabinet model being connected together. Please refer to the S3M-Series battery cabinet manual for specific UPS configuration instructions.*

   Battery Group: The Battery Group is quantity 1 for every set of 20 batteries that are within the UPS and/or the battery cabinet connected to the UPS. For example, UPS model S3M20K3B with 60 internal batteries would be set to Battery Group 3. However, to connect a BP240V09 cabinet with 80 internal batteries to the S3M20K3B, the S3M20K3B UPS must be configured to Battery Group 7. The value can be 1 to 8. The default value is 1.

   Battery number: The default value is 20. The battery number must remain at 20 for all S3M10-100K UPS models whether used with or without external battery cabinets designed for the S3M-Series UPS line.

   Single Battery (Ah) Capability: Modify the value to the individual Ah capacity for one battery. The value can be 7 to 2000. If the 10-20kVA UPS model has internal batteries, this value should only be 9, because the 10-20kVA UPS only fits 9Ah internal batteries. However, if the 10-20kVA UPS models have the suffix "-NIB" (No Internal Batteries)," the number could be 9 (9Ah) to 65 (65Ah), when using battery cabinet models.

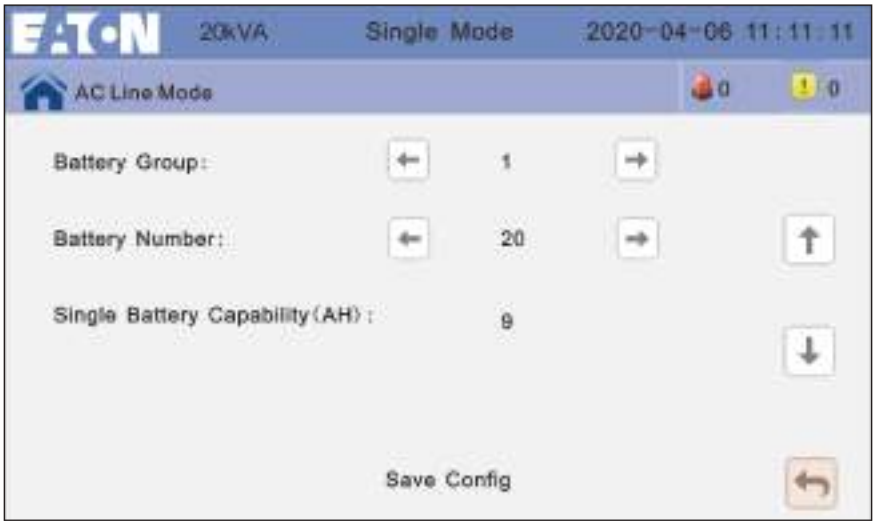


Figure 4-28A: Battery Setup

Max charge current: The Max charge current is set and defaulted at the factory for UPS models with internal batteries when operating without an external battery cabinet (S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). However, to connect an external battery cabinet, consult the battery cabinet manual for the specific UPS configuration required based on the specific battery cabinet model.

Cell float voltage (V/Cell): The float voltage value can be 2.23 to 2.30 V/cell, and is 2.27 V/cell by default.

Cell boost voltage (V/Cell): The battery equalized voltage value can be 2.30 to 2.40 V/cell, and is 2.35 V/cell by default.

Aver charging Duration (min): Boost charge time limit. The value can be 1 to 999 minutes, and is 240 by default.

Note: *Average Charging Duration (min) is set and defaulted to 240 min. (4 hours) at the factory for UPS models with internal batteries when operating without an external battery cabinet (models S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). However, to connect an external battery cabinet, consult the specific battery cabinet manual for the detailed UPS configuration required for the specific battery cabinet model.*



Figure 4-28B: Battery Setup

EOD Battery Volt (0.01V/Cell): End of discharge voltage. The value can be 1.60 to 1.90. The default is 1.67

Float Temp Compen Coeff: Modify the voltage of compensation after enabling the switch. The value can be 0.001V/cell to 0.007V/cell. The default is 0.003V/cell.

Boost Charge Setting: Boost charge disable or enable setting. The default is enable.

No Battery Warning: The alarm default is "Alarm", which is Alarm enabled. However, you may change it to "No Alarm", which is Alarm disabled.



Figure 4-28B: Battery Setup

5. Click the **Bypass Setup** icon to modify the following values and select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

   Bypass Volt Prot Lower Limit (%): When the difference between the bypass voltage and the rated voltage exceeds the lower threshold for the bypass voltage, the system determines that the bypass voltage is abnormal and that bypass is unavailable. The value can be -10%, -20%, -30% or -40%. The default value is -40%.

   Bypass Volt Prot Limit (%): When the difference between the bypass voltage and the rated voltage exceeds the upper threshold for the bypass voltage, the system determines that the bypass voltage is not normal and that bypass is unavailable.

   Notes:

   • When the input voltage level is 120V, the value range is 10%, 15%, 20% and 25% (default).

   • When the input voltage level is 127V, the value range is 10%, 15% and 20% (default).

   Bypass Frequency Tracking Range: When the difference between the bypass input frequency and the rated frequency is greater than this value, the system determines that the bypass frequency is not normal and that bypass is unavailable. The value range is 1%, 2%, 4%, 5% and 10% (default).



Figure 4-29: Bypass Setup

6. Click the **Password** icon to enter the user password setting interface. Input the old password and the new password twice, as requested on the display, Then, click **Save Config** to confirm the change. The password format is six numbers. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page. Password Lock Time (min) can be set to a minimum of 1 minute and a maximum of 120 minutes.



Figure 4-30: Password Setup Interface

4. Operation

4.3.6.3 Maint (Maintenance) Screen

Click the **Maint** icon to enter the maintenance interface, where you can download history records and perform screen corrections and battery self-checks. The USB Wizard is used to download the UPS event log. The Regular Battery Auto-test sequence is used to set the frequency to discharge and test the batteries. The Screen Correction sequence is used to refresh the UPS screen after updating the UPS LCD display firmware. If you have additional questions about this screen, contact Tripplite.Eaton.com/support.



Figure 4-31: Maintenance Interface

1. Click the **USB Wizard** icon to access the History Output interface to view recorded events. The UPS can record up to 4000 events. Please consult section 15.4 of the S3M10-20K UPS service manual 933BF4 and/or contact a certified 3-Phase UPS technician for support.



Figure 4-32: History Output Interface

2. Click the **Regular Battery Auto-Test** icon, then enter the password in order to access the self-test screen. **Self-Check Way (Mode)** is defaulted to Timing Self-Check Close, which means the Self-Test function is disabled. Self-Check Mode also offers two other options you can choose from: Timing Daily and Timing Weekly. The default is off. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

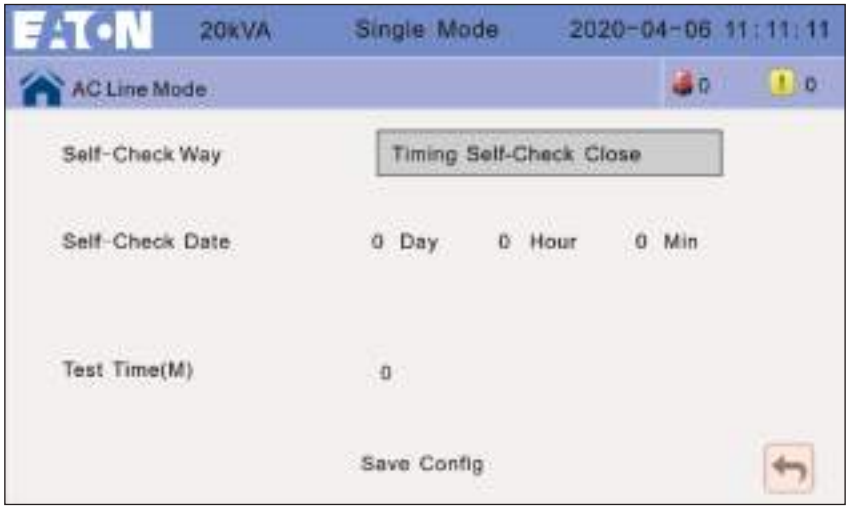


Figure 4-33: Battery Auto-Test Interface

3. The **Screen Correction** icon is only used after upgrading the LCD program and only if, after upgrading the LCD program, the display position is not accurate. For example, after an LCD program upgrade, if the LCD display does not accurately show the "+" mark in the exact place where the user is clicking into, then it is recommended to perform a screen correction by clicking the **Screen Correction** icon. Then press **Confirm** on the LCD display.

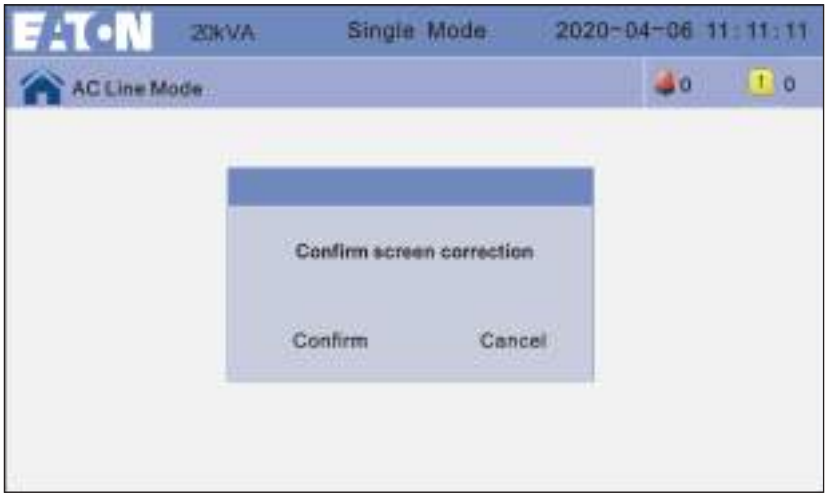


Figure 4-34: Screen Correction Interface

4. Operation

4.3.6.4 Common Screen

Click the **Common** icon to enter the Common interface, including common settings.

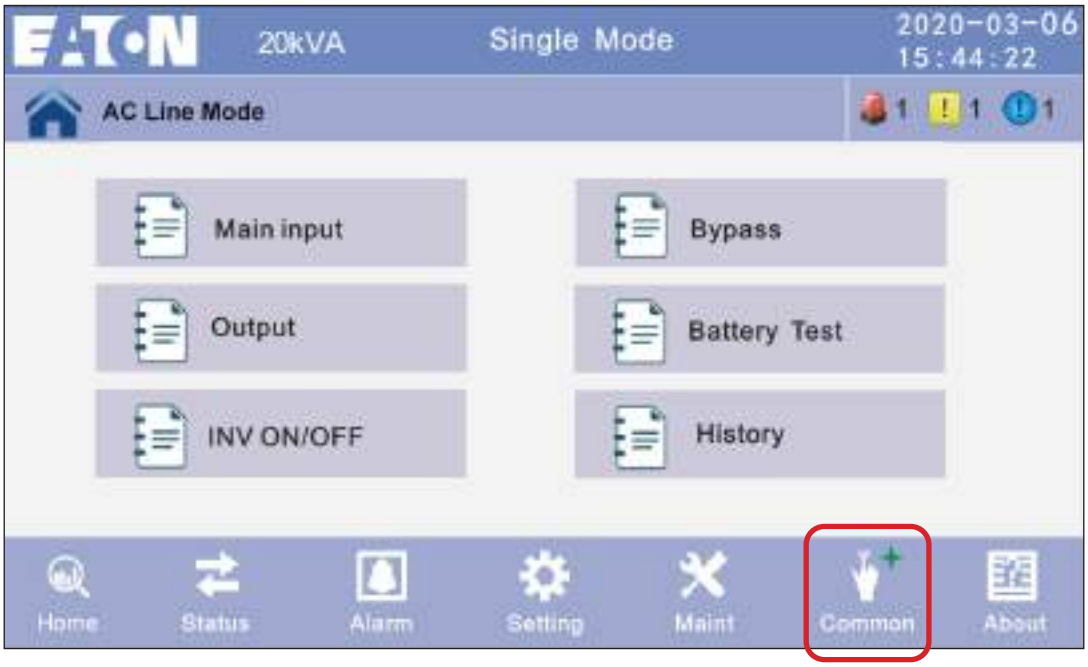


Figure 4-35: Common Interface

1. Click the **INV ON/OFF** icon to enter the setting interface, then select **INV ON / INV OFF**. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

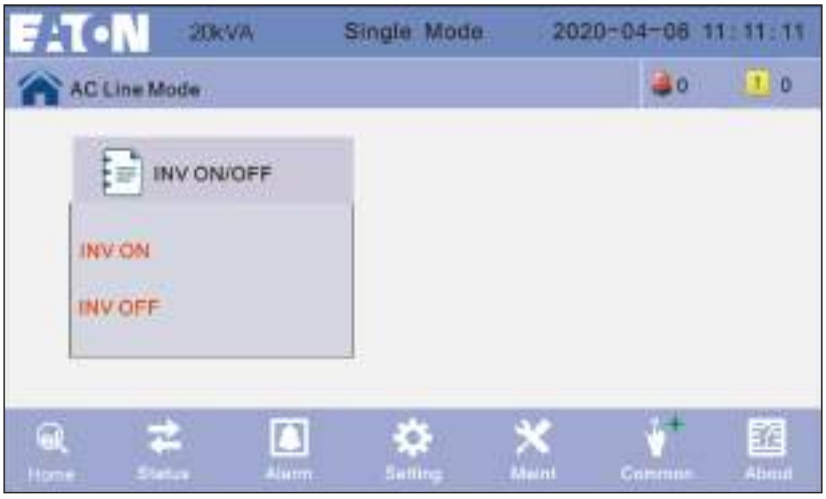


Figure 4-36: INV ON/OFF Interface

2. Click the **Battery Test** icon to enter the Battery Test setting interface, then select the desired battery test setting. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-37: Battery Test Interface

4.3.6.5 About Screen

Click the **About** icon to enter the About interface. This screen displays the current versions of LCD, REC and INV software.



Figure 4-38: About Screen

4. Operation

4.4 Display Messages and Alarms

This section lists audible alarms and LEDs that may be displayed by the UPS during normal operation or fault conditions.

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Modes	UPS Initialization	Beeps, Only Once	No	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second	Blink/ 0.5 Second
	UPS Online Mode (Normal)	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	UPS Battery Mode	Beeps/ 2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS Battery Test Mode	Beeps	No Beeps	OFF	OFF	ON	OFF
	UPS ECO Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Standby Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	OFF
	UPS Static Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Maintenance Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	ON	OFF	OFF
	UPS Frequency Converter Mode	No Beeps	No Beeps	OFF	OFF	OFF	ON
	Overload (Bypass Mode or Battery Mode)	Beeps/ 1 Second	Yes	OFF	ON	ON	OFF

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/ Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Warnings	Battery Reverse	Beeps/1 Second	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	No Battery	Beeps/1 Second	Yes	OFF	OFF	Blinks/1 Second	OFF
	P-Battery Charger Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	ON
	N-Battery Charger Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	ON
	Battery Under Voltage	Beeps/1 Second	Yes	OFF	OFF	Blinks/1 Second	OFF
	Battery Low Pre-Warning	Beeps/1 Second	Yes	OFF	OFF	Blinks/1 Second	OFF
	Mains Freq. Abnormal	Beeps/ 2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	Mains Volt. Abnormal	Beeps/ 2 Seconds	Yes	OFF	OFF	ON	OFF
	Bypass Site Wiring Fault	Beeps/1 Second	Yes	OFF	ON	OFF	OFF
	Bypass Not Available	NO Beeps	NO Beeps	OFF	Blinks/1 Second	OFF	OFF
	Parallel Overload	Beeps/2 Seconds	Yes	OFF	OFF	OFF	Blinks/1 Second
	Bypass Over Current	Beeps/1 Second	Yes	OFF	Blinks/1 Second	OFF	OFF
	Feedback Protection	Beeps/1 Second	Yes	OFF	ON	ON	OFF

4. Operation

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/ Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Faults	Rectifier Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Rectifier Over Temperature	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Inverter Over Temperature	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Rectifier Over Current	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Auxiliary Power 1 Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Auxiliary Power 2 Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Input Thyristor Failed	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Fan Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Fan Power Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	DC Bus Over Voltage	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	DC Bus Below Voltage	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	DC Bus Unbalance	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Mains Site Wiring Fault	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Soft Start Failed	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	Input Neutral Line Missing	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Battery Over Voltage	Beeps/1 Second	Yes	Blinks/ 1 Second	ON	OFF	OFF

4. Operation

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Frequency of Alarm**	**Alarm**	**Battery**	**Bypass**	**Inverter**
UPS Faults	Inverter Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Inv. IGBT Bridge Shorted	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Inverter Thyristor Short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Inverter Thyristor Broken	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Bypass Thyristor Short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Bypass Thyristor Broken	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	CAN Comm. Fault	Beeps/1 Second	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	Parallel Load Sharing Fault	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	IGBT Over Current	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Fuse Broken	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Cable Connection Error	Beeps/1 Second	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Parallel Relay Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Initialization Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	OFF	OFF	OFF
	Inverter On Invalid	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Output Short Circuit	Beeps/1 Second	Yes	Blinks/1 Second	OFF	OFF	OFF
	Bypass A SCR short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Bypass B SCR short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Bypass C SCR short	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Cabinet Fan Fault	Continuous Beeps	Yes	ON	ON	OFF	OFF
	Internal Comm. Error	Beeps/ 2 Seconds	Yes	ON	OFF	OFF	OFF

5. Parallel System Commissioning

Parallel systems should be commissioned only after setup is complete for the individual systems.

The example below is for commissioning four units in parallel.

1. Confirm the input/output wire connections and input phase sequence are correct. Switch off the battery breaker and measure to ensure the +/- bat voltages of all battery groups are normal.
2. Connect the parallel cable. It should be a formed loop connection.
3. Switch on the input breaker of unit 1 and access the LCD setting interface to set the parallel working mode, ID, parallel number and redundant number. (Refer to section **4.3.6.2**.) Set required setting for series number and battery capacity. The output voltage level and bypass protection range are default setting.
4. Turn off the input breaker of unit 1 and make sure the UPS is off. Turn on the input breaker of unit 2. Access the LCD setting interface to set the parallel working mode, ID, parallel number and redundant number. The other setting are the same as UPS 1 operation.
5. For unit 3 and unit 4, the operation settings are all the same as units 1 and 2.
6. Turn on Bypass/Input/Output breakers on all the paralleled UPS, then confirm all the settings are correct. Each UPS has a different ID.
7. Turn on all the battery breakers and confirm the battery cabinet voltage and current are normal.
8. Connect the load, and check to ensure the output currents are balance.
9. Switch the utility breaker on and off to test all the UPS units' converter system going from utility to battery and restored function are working.

6. Troubleshooting

If the UPS system is not functioning normally, check for errors in installation, wiring or operation. If all these aspects check out with no problems, contact support at Tripplite.Eaton.com/support with the following information:

1. Product model name and serial number.
2. Description of the problem with details, such as LCD display information, LED statuses, etc.

Read this owner's manual carefully. The table below may help you solve the problem easily.

No.	Problem	Possible reason	Solution
1	Utility is connected, but the UPS cannot be powered ON.	• Input power supply is not connected • Input voltage low • The input switch of the UPS is not switched on	• Measure if the UPS input voltage/frequency is within the window • Ensure UPS input is switched on
2	Utility normal but Utility LED does not illuminate, and the UPS operates at battery mode	• The input breakers of the UPS are not switched on • Input cable is not connected securely	• Switch on the input breaker • Make sure the input cable is connected securely
3	The UPS does not indicate a fault, but there is no output voltage	• Output cable is not connected securely • Output breaker switch not on	• Make sure the output cable is connected securely; • Switch on the output breaker
4	Utility LED is flashing	Utility voltage exceeds UPS input range	If the UPS operates in battery mode, pay attention to the remaining backup time needed for your system
5	Battery LED is flashing, but there is no charge voltage and current	• Battery breaker is not switched on • Batteries are damaged • Battery is connected in reverse • Battery number and capacity are not set correctly	• Switch on the battery breaker • If batteries are damaged, replace entire group of batteries • Connect the battery cables correctly • Go to the LCD setting for the battery number and capacity and set the correct data
6	Buzzer beeps every 0.5 seconds and LCD display "output overload"	Overload	Remove some of the load
7	Buzzer sounds long beeps, LCD displays fault code 29	The UPS output is in short circuit	Make sure the load is not in short circuit, then restart the UPS
8	The UPS only works on Bypass Mode	The UPS is set to ECO Mode	Set the UPS working mode to Normal Mode
9	Cannot Power On	• Battery switch is not properly closed • Battery fuse is not open • Battery is low • Battery quantity is set incorrectly • Power breaker in the rear panel is not switched to ON position	• Close the battery switch • Change the fuse • Recharge the battery • Power on the UPS with AC to set the correct battery quantity • Switch on the power breaker
10	Buzzer beeps continuously and LCD indicates 1, 3, 5, 9, 15, etc. fault codes	The UPS is out of order	Consult with your local agent for repair

7. Communications

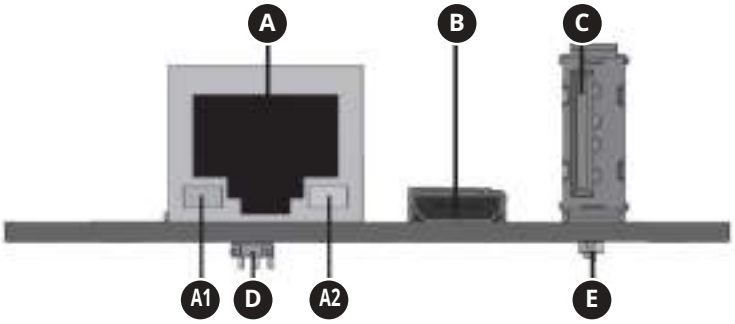
7.1 Web Management Card



The **WEBCARDLXMINI** is an optional accessory available for all models. The WEBCARDLXMINI card enables remote monitoring and control through several interfaces: HTML5 web via HTTP(S), menu/CLI via SSH/Telnet, and SNMP for integration with software management platforms, such as DCIM. Using WEBCARDLXMINI in your UPS combined with network-enabled switched PDUs, you can manage power throughout your facility and receive automated alerts to identify problems before they cause downtime.

WEBCARDLXMINI also supports a family of sensors for remotely monitoring environmental conditions. You can link up to three sensors together, connecting them to a single port on the WEBCARDLXMINI. Eaton offers free PowerAlert® Network Management System software. Learn more and download at Tripplite.Eaton.com/products/power-alert.

7.1.1 WEBCARDLXMINI Features



The following is an introduction to the features of WEBCARDLXMINI. To view the full description of the card's functionality, download its Owner's Manual at Tripplite.Eaton.com/support.

A Ethernet Port: RJ45 jack connects the WEBCARDLXMINI to the network using a standard Ethernet patch cable. The Link LED **A1** and Status LED **A2** indicate the operating conditions.

B Micro-USB Port: Use this port to directly connect with a computer running a terminal emulation program.

C Type-A USB Port: Use this port to connect an ENVIROSENSE 2 module (E2MT, E2MTDO, E2MTDI, E2MTHDI) for a variety of environmental monitoring and control options. See Tripplite.Eaton.com for more information about these modules.

Note: *Do not connect a keyboard or mouse to this port.*

D Reset Button: The reset button is recessed, accessible through a small hole under the RJ45 network port.

E Status LED: Shows WEBCARDLXMINI status.

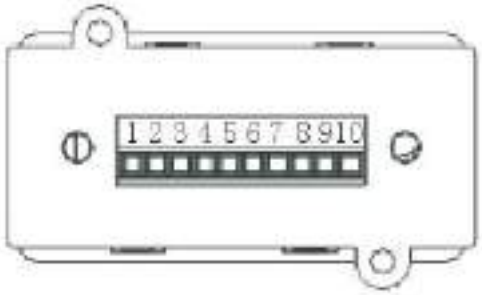
7.2 Relay Card (Coming Soon)

A 10-pin terminal supports a relay card to provide bypass, utility failure, inverter on, battery low, UPS fault, UPS alarm and UPS shutdown functions.

The relay communication card contains six dry contact outputs and one dry input. The inputs and outputs are factory programmed according to functions listed in the following table.

Relay Contacts (Communication Card)

Pin	Function Description	Input or Output
1	Utility Failure	Output
2	Battery Low	
3		
4	Bypass On	
5	UPS Fault	
6	Inverter On	
7	Summary Alarm	
8	Common	
9	Remote Shutdown +	Input (5V to12V)



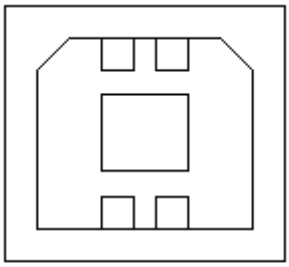
7. Communications

7.3 USB Communication Port Definition

Notes:

- *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface (USB, RS-232, or RS-485) may be used at a time. Using any of these interfaces does not interfere with the use of the WEBCARDLXMINI.*
- *These three communication ports use a MODBUS protocol. Refer to the S3M10-20kVA 3-Phase MODBUS Owner's Manual. The MODUBS manual may be downloaded from the specific S3M10-20K UPS model page at Tripplite.Eaton.com.*

The USB communication port is a USB Type-B female connector.





Connections Between the Connected Computer's USB Port and UPS System's USB Port

Computer USB Port	UPS USB Port	Description
Pin 1	Pin 1	Computer: +5V
Pin 2	Pin 2	Computer: DPLUS signal
Pin 3	Pin 3	Computer: DMINUS signal
Pin 4	Pin 4	Signal ground

Available Functions of the USB Port

- Monitor UPS power status
- Monitor UPS alarm info
- Monitor UPS running parameters
- Timing off/on setting
- One-to-one communication, UPS to computer, at a distance less than 1.5 m

USB Communication Data Format

- Baud rate: 9600 bps
- Byte length: 8 bit
- End bit: 1 bit
- Parity check: None

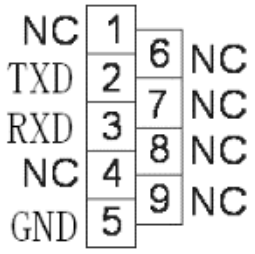
7. Communications

7.4 RS-232 Communication Port Definition

Notes:

- *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface can be used at a time.*
- *These three communication ports use a MODBUS protocol. Refer to the S3M10-20kVA 3-Phase MODBUS Owner's Manual. The MODUBS manual may be downloaded from the specific S3M10-20K UPS model page at Tripplite.Eaton.com.*

The RS-232 port is a male connector.



Connection Between the Connected Computer's RS-232 Port and UPS System's RS-232 Port

Computer RS-232 Port	UPS RS-232 Port	
Pin 2	Pin 2	UPS send, PC receive
Pin 3	Pin 3	PC send, UPS receive
Pin 5	Pin 5	Ground

Available Functions of the RS-232 Port

- Monitor UPS power status
- Monitor UPS alarm data
- Monitor UPS run parameters
- Timing off/on setting
- One-to-one communication, UPS to computer, at a distance less than 5 m

RS-232 communication data format

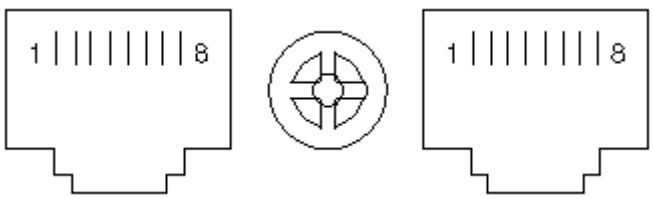
- Baud rate: 9600 bps
- Byte length: 8 bit
- End bit: 1 bit
- Parity check: None

7.5 RS-485 Communication Port Definition

Notes:

- *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface can be used at a time.*
- *These three communication ports use a MODBUS protocol. Refer to the S3M10-20kVA 3-Phase MODBUS Owner's Manual. The MODUBS manual may be downloaded from the specific S3M10-20K UPS model page at Tripplite.Eaton.com.*

The RS-458 Port is a female connector.



7. Communications

Connection Between the Connected Device's RS-485 Port and UPS System's RS-485 Port

Device (RJ-45)	UPS (RJ-45)	Description
Pin 1/5	Pin 1/5	485+ "A"
Pin 2/4	Pin 2/4	485 - "B"
Pin 7	Pin 7	+12Vdc
Pin 8	Pin 8	GND

Available Functions of the RS-485 Port

- Monitor UPS power status.
- Monitor UPS alarm info.
- Monitor UPS running parameters.
- Timing off/on setting.
- Battery environment temperature monitoring.
- Charging voltage modulation depending on batteries temperature

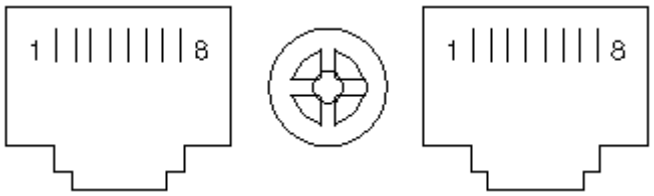
RS-485 Communication Data Format

- Baud rate: 9600 bps
- Byte length: 8 bit
- End bit: 1 bit
- Parity check: None

7.6 BAT_T Communication Port Definition

Note: *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface can be used at a time.*

The BAT_T Port is a female connector. The external battery cabinet thermostat used for temperature charging compensation may be connected to this port.



Connection Between the Temperature Sensor RJ45 Port and UPS RJ45 Port

Temperature Sensor (RJ45)	UPS BAT_T (RJ45)	Description
Pin 1/5	Pin 1/5	TX
Pin 2/4	Pin 2/4	RX
Pin 7	Pin 7	12V
Pin 8	Pin 8	GND

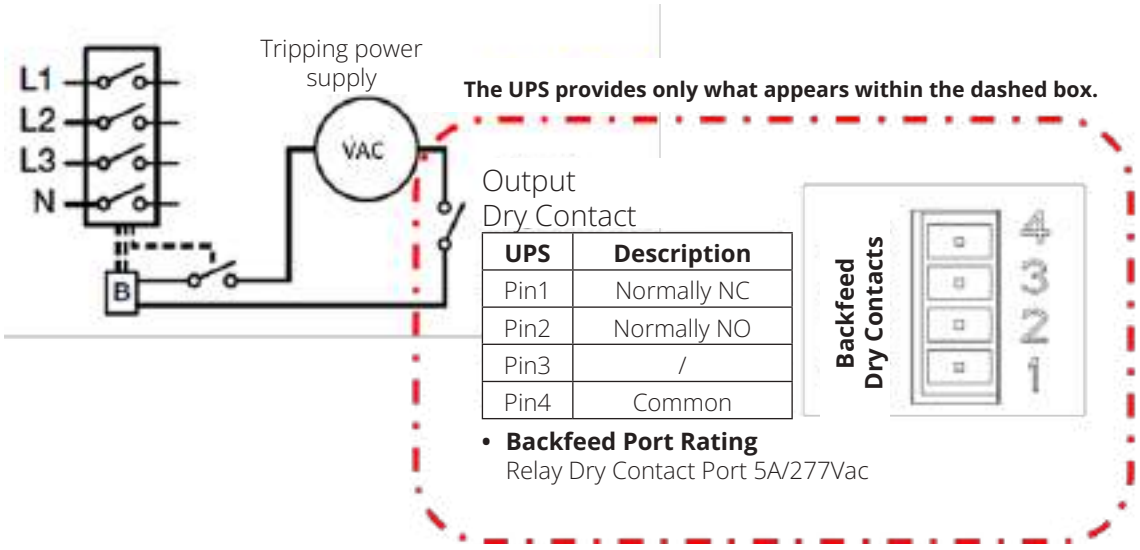
Available Functions of the BAT_T Port

- Battery environment temperature monitoring
- Charging voltage modulation depending on batteries' temperature

7. Communications

7.7 Backfeed: Relay Dry Contacts Port

The backfeed port is a male connector.

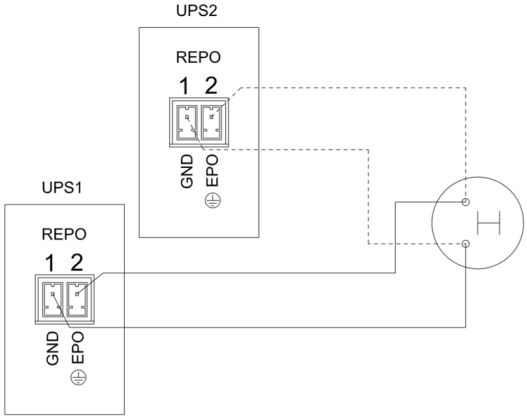


UPS	Description
Pin1	Normally NC
Pin2	Normally NO
Pin3	/
Pin4	Common

- **Backfeed Port Rating**
  Relay Dry Contact Port 5A/277Vac

7.8 REPO Connection

Connection Diagram



Connection between the button and UPS REPO port

Button	UPS REPO	Description
Pin 1	Pin 1	EPO
Pin 2	Pin 2	GND

- A remote emergency stop switch (dry contact signal and "normally closed," not included) can be installed in a remote location and connection through simple wires to the REPO connector.
- The remote switch can be connected to several UPS systems in a parallel architecture, allowing the user to stop all units at once.
- The REPO contact must be open for at least 3 seconds to be activated.

8. Storage and Maintenance

8.1 Storage

The UPS must be stored in a clean, secure environment with a temperature less than 104°F (40°C) and a relative humidity less than 90% (non-condensing). Store the UPS in its original shipping container if possible. If installation occurs more than 6 months after you receive the UPS system, recharge the batteries for at least 24 hours prior to use. Do not rely on the UPS to provide backup power to connected equipment until the batteries are fully charged.

Storing the UPS and Batteries

When storing the UPS with self-contained batteries and optional cabinets, the following requirements should be met:

- Ensure batteries are disconnected from the UPS and all breakers are in the "off" position.
- Avoid temperature and humidity extremes. To maximize battery life, the recommended storage temperature is 59°F (15°C) to 77°F (25°C).
- The UPS and all batteries must be recharged every 6 to 8 months.
- It is recommended that the batteries charge for 48 hours while in storage.

Note: *If the UPS system remains off for an extended period of time, it should be turned on periodically to allow the batteries to recharge. The UPS system should be turned on and the batteries should be recharged at least one uninterrupted 24-hour period every 3 months. Failure to recharge the batteries periodically may cause irreversible battery damage.*

8.2 Maintenance

We recommend annual preventive maintenance be performed on this product to ensure reliability and longevity. Certified technicians are required to perform startup, preventive maintenance and repairs to validate all warranties. Contact your local representative for more information.

General UPS and Battery Maintenance

The area around the UPS must be kept clean and dust-free.

For full battery life, keep the UPS at an ambient temperature of 77°F (25°C).

Note: *Service life varies, depending on the frequency of usage and ambient temperature. Batteries used beyond expected service life will often have severely reduced runtimes. Replace batteries at least every 5 years to keep the unit running at peak efficiency.*

- The UPS system operates with hazardous voltage. Repairs should be performed only by certified technicians.
- Even after the unit is disconnected from the mains, potentially dangerous components inside the UPS system are still connected to the battery packs.
- Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries and verify no current is present and no hazardous voltage exists in the terminals of high-capability capacitors, such as BUS-capacitors.
- Only qualified technicians taking the required precautionary measures may replace batteries and supervise operations. Unauthorized persons should not perform battery maintenance.
- Verify no voltage between the battery terminals and the ground is present before maintenance or repair. The battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground.
- Batteries may cause electric shock and have a high short-circuit current. Remove all wristwatches, rings and other metal personal objects before maintenance or repair, and use only tools with insulated grips and handles for maintenance or repair.
- When replacing the batteries, install the same number, type and battery capacity.
- Do not attempt to dispose of batteries by burning them. This could cause a battery explosion. Batteries must be appropriately disposed of according to local regulations.
- Do not open or destroy batteries. Escaping electrolytes may be toxic and can cause injury to the skin and eyes.
- To avoid fire hazards, replace the fuse only with the same type and amperage.
- Do not disassemble the UPS system.

8. Storage and Maintenance

8.3 Battery

S3M-Series UPS systems use sealed lead-acid batteries. The battery life depends on operating temperature, the usage and the charging/discharging frequency. High-temperature environments and high charging/discharging frequency will quickly shorten the battery life. Please follow the suggestions below to ensure a normal battery lifetime.

1. Keep operating temperature between 32°F to 104°F.
2. For optimum battery performance and life, operate at a regulated 77°F.
3. When the UPS needs to be stored for an extended period of time, the batteries must be recharged once every three months and the charging time must not be less than 24 hours each time.

8.4 Fan

Higher temperatures shorten fan life. When the UPS is running, ensure all fans are working normally and make sure air can move freely around and through the UPS. If not, replace the fans.

Note: *Contact Technical Support for more maintenance information. Do not perform maintenance if you are not qualified to do so.*

9. Specifications

Model	S3M10K1B	S3M10K2B	S3M10K3B	S3M10K-NIB	S3M15K2B	S3M15K3B	S3M15K-NIB	S3M20K3B	S3M20K-NIB
OVERVIEW									
Capacity	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	20 kVA/20 kW	20 kVA/20 kW
Topology	True On-Line Double Conversion; Voltage- and Frequency-Independent (VFI)								
INPUT									
Voltage and Phase	Ph-Ph 208/220V (Ph-N 120V/127V); 3-Phase, Neutral and Ground								
Voltage Range	-20%, +25% (Ph-Ph 166–260V or 176–275V) at 100% Load; -40%, +25% (Ph-Ph 125–260V or 132–275V) at <50% Load								
Frequency (Range)	50/60 Hz, Selectable (40 – 70 Hz)								
Power Factor	≥ 0.99 (Linear Load)								
Dual AC Input	Yes								
Harmonic Distortion	< 2% THDi (100% Load)								
OUTPUT									
Voltage and Phase	Ph-Ph 208/220V (Ph-N 120V/127V); 3-Phase, Neutral and Ground								
AC Voltage Regulation	±1% of Nominal (Double-Conversion Mode, Converter Mode or Battery Mode); ±10% of Nominal (ECO Mode)								
Power Factor	1.0 (Unity Output Power Factor)								
Frequency	Selectable ±1%, ±2%, ±4%, ±5%, ±10% of Input (Default: ±10%)								
Frequency Regulation	±0.1 Hz (Converter Mode or Battery Mode)								
Overload (AC Mode)	Load ≤ 110%=1 hour; Load ≤ 125%=10 min.; Load ≤ 150%=1 min.; Load >150%=Bypass								
Crest Factor	3:1 Maximum								
Harmonic Distortion	≤ 1% THD (100% Linear Load); ≤ 3% THD (100% Non-Linear Load)								
Waveform	Pure Sine Wave								
Transfer Time	0 ms (Line ‹–› Battery and Inverter ‹–› Bypass)								
Parallel Capability	Parallel Up to 4 Units for Increased Capacity or N+N Redundancy								
BYPASS									
Bypass Voltage Range	Upper Limit: +10%, +15%, +20% or +25% (Default: +20%); Lower Limit: -10%, -20%, -30% or -40% (Default: -30%)								
Bypass Frequency Range	±10% (Adjustable)								
EFFICIENCY									
AC Line Mode	Up to 94%								
ECO Mode	Up to 98%								
BATTERY AND CHARGER									
Battery Type	12V Maintenance-Free Non-Spillable VRLA AGM/GEL								
DC Acceptance Voltage	±120V DC (240V DC) (Nominal)								
Battery Configuration	Internal Only	Internal Only	Internal Only	External Only*	Internal Only	Internal Only	External Only*	Internal Only	External Only*
Internal Battery Quantity	20 x 9 Ah	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	None*	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	None*	60 x 9 Ah	None*
Runtime (100% Load)	4 min.	9 min.	20 min.	27 – 88 min.*	6 min.	13 min.	15 – 55 min.*	7 min.	10 – 38 min.*
Runtime (50% Load)	10 min.	22 min.	45 min.	60 – 212 min.*	13 min.	27 min.	35 – 125 min.*	16 min.	27 – 88 min.*
External Battery Packs (BP) / Cabinet for UPS Models without Internal Batteries	Refer to section **3.9.1 UPS and Battery Cabinet Compatibility**								
Recharge Time to 90%	4 hr.	4 hr.	4 hr.	Varies with BP	4 hr.	4 hr.	Varies with BP	4 hr.	Varies with BP
Charging Current (Default)	1 – 20A (2.25A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)
ENVIRONMENT									
Operating Temperature	0 – 40˚ C (≤ 25˚ C for optimal battery lifespan.)								
Storage Temperature	0 – 35˚ C (UPS with batteries.); -15 – 60˚ C (UPS without batteries.)								
Operating Humidity	0 – 95% (Non-Condensing)								
Operating Altitude	< 1000 m (Derate output power by 1% per 100 m above 1000 m.)								
Audible Noise at 1 m	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 60 dBA	< 60 dBA
Heat Dissipation (100% Load)	2457 BTU/h				3686 BTU/h			4915 BTU/h	
MANAGEMENT									
Control Panel	Large 12.7 cm (5-inch) Multi-Language Touchscreen Display with Supplemental LEDs								
Communications	SNMP Network Management Card (WEBCARDLXMINI)**, Relay I/O Card Slot, EPO/REPO, Temp Probe, MODBUS RTU via RS-485, RS-232 and USB Ports								
STANDARDS									
Safety	UL1778:2014 (5th Edition); CAN/CSA-C22.2 No. 107.3-14 (3rd Edition)								
EMC/EMI	FCC Part 15B Class A								
Additional	ENERGY STAR 2.0, RETIE, IP20 Ingress Protection Rating; RoHS; ISTA 3B/Vibration, Shock and Tip tested.								
PHYSICAL									
Unit Dimensions (H x W x D)	868 x 250 x 900 mm (34.2 x 9.8 x 35.4 in.)								
Unit Weight	136 kg (300 lb.)	187 kg (412 lb.)	237 kg (522 lb.	81 kg (179 lb.)	188 kg (414 lb.)	238 kg (525 lb.)	82 kg (181 lb.)	239 kg (527 lb.)	83 kg (183 lb.)

* Runtimes depend on the external battery cabinet model being used. ** **WEBCARDLXMINI** is an optional accessory available for all models.

10. Warranty

Limited Factory Warranty for 3-Phase UPS Products

Seller warrants the product, if used in accordance with the manufacturer's specifications, as outlined in the owner's manual and all applicable instructions, and as verified by Eaton's UPS commissioning service, to be free from original defects in material and workmanship. This Warranty applies for a period of:

Product Type	All Regions
UPS Electronics and UPS Internal Batteries	Two years from UPS commissioning or 30 months from shipment, whichever is less.
UPS External Batteries	One year from UPS commissioning or 18 months from shipment, whichever is less.

If the product should prove defective in material or workmanship within that period, Seller will repair or replace the defective parts at no cost.

The product must be commissioned by an authorized and approved service technician, and the applicable commissioning or maintenance documentation must be submitted to and approved for this Warranty to be valid. If the product has not been commissioned by an authorized service technician, eligible replacement parts may be provided, but ineligible parts charges and labor charges will apply based on published parts pricing and time and material rates.

This Warranty does not apply to batteries sourced outside of Eaton or any other components sourced outside of Eaton. This Warranty is not transferable and applies to the original end-user only. This Warranty does not apply to other warranty extensions or service contracts, as those products carry their own terms. Service under this Warranty can only be obtained by contacting Customer Service:

• For USA and Canada: call +1.773.869.1234 or visit Tripplite.Eaton.com/support/help

• For all other regions: call +1.773.869.1313 or visit Tripplite.Eaton.com

THIS WARRANTY DOES NOT APPLY TO NORMAL WEAR OR TO DAMAGE RESULTING FROM IMPROPER INSTALLATION, REPAIR, MODIFICATION, START-UP, MAINTENANCE OR TESTING BY NON-EATON DESIGNATED PERSONNEL; ACCIDENT; MISUSE; NEGLIGENCE; INCORRECT OR INADEQUATE ELECTRICAL VOLTAGE OR CONNECTION; INAPPROPRIATE ON-SITE OPERATION CONDITIONS; CORROSIVE ATMOSPHERE; A CHANGE IN LOCATION OR OPERATING USE; EXPOSURE TO THE ELEMENTS; ABUSE; NEGLECT OR ANY OTHER CAUSE BEYOND THE RANGE OF THE INTENDED USE AS DETERMINED BY EATON. SELLER MAKES NO EXPRESS WARRANTIES OTHER THAN THE WARRANTY EXPRESSLY SET FORTH HEREIN. EXCEPT TO THE EXTENT PROHIBITED BY APPLICABLE LAW, ALL IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING ALL WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED IN DURATION TO THE WARRANTY PERIOD SET FORTH ABOVE; AND THIS WARRANTY EXPRESSLY EXCLUDES ALL INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES. (USA: Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, and some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This Warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights, which vary from jurisdiction to jurisdiction.)

Regulatory Compliance Identification Numbers

For the purpose of regulatory compliance certifications and identification, your product has been assigned a unique series number. The series number can be found on the product nameplate label, along with all required approval markings and information. When requesting compliance information for this product, always refer to the series number. The series number should not be confused with the marketing name or model number of the product.

WEEE Compliance Information for Customers and Recyclers (European Union)



Under the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive and implementing regulations, when customers buy new electrical and electronic equipment they are entitled to:

• Send old equipment for recycling on a one-for-one, like-for-like basis (this varies depending on the country)

• Send the new equipment back for recycling when this ultimately becomes waste

Eaton has a policy of continuous improvement. Specifications are subject to change without notice. Photos and illustrations may differ slightly from actual products.

Powering Business Worldwide

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2023 Eaton
All Rights Reserved
Publication No. 23-06-434 / 933BF2_RevE
June 2023

Eaton is a registered trademark.

All trademarks are property of their respective owners.

Entrada: 120V / 127V (Fase a Neutro), 208V / 220V (Entre Fases), 3Ø 4 Hilos + Tierra Física

Modelos:
S3M10K1B
S3M10K2B
S3M10K3B
S3M10K-NIB
S3M15K2B
S3M15K3B
S3M15K-NIB
S3M20K3B
S3M20K-NIB



El producto comprado puede diferir de la imagen.

English 1
Français 144

EATON
Powering Business Worldwide

Índice

1. Introducción 76

2. Advertencias de Seguridad Importantes 78
   - 2.1 Advertencias para la Ubicación del UPS 78
   - 2.2 Advertencias para la Conexión del Equipo 78
   - 2.3 Advertencias de la Batería 78
   - 2.4 Transporte y Almacenamiento 79
   - 2.5 Preparación 79
   - 2.6 Instalación 79
   - 2.7 Advertencias sobre la conexión 80
   - 2.8 Operación 80
   - 2.9 Cumplimiento del Estándar 80

3. Instalación y Cableado 81
   - 3.1 Advertencia de Seguridad Importante 81
   - 3.2 Inspección del Empaque 81
     - 3.2.1 Inspección Externa 81
     - 3.2.2 Inspección Interna 81
     - 3.2.3 Contenido del Empaque 81
   - 3.3 Datos mecánicos 82
     - 3.3.1 Dimensiones 82
     - 3.3.2 Requerimientos Físicos 83
   - 3.4 Desempacado del UPS 84
   - 3.5 Descripción General 85
   - 3.6 Panel de Control LCD, LEDs y Alarmas 87
     - 3.6.1 Introducción: Pantalla LCD 87
     - 3.6.2 Introducción: Alarmas Acústicas y LEDs 87
   - 3.7 Notas para la Instalación 88
   - 3.8 Dispositivos Protectores Externos 89
     - 3.8.1 Batería Externa 89
     - 3.8.2 Salida del UPS 89
     - 3.8.3 Protección contra Sobrecorriente 89
   - 3.9 Procedimiento de Instalación de la Batería Interna para Modelos de UPS sin Baterías Internas (Modelos NIB) 89
     - 3.9.1 Compatibilidad del UPS y Gabinete de Baterías 90
     - 3.9.2 Conectores para Cable de la Batería Interna del UPS 90
     - 3.9.3 Instalación de la Batería 91
   - 3.10 Conexión de la Batería 97
   - 3.11 Instalación de un Solo UPS 99
   - 3.12 Conexión para un Cable de Alimentación 100
     - 3.12.1 Conexión de Entrada Única (Alimentación de la Red Pública) 101
   - 3.13 Conexiones de Entrada Dobles (Alimentación de la Red Pública y de Derivación) 102
   - 3.14 Instalación del UPS para Sistemas en Paralelo 103
     - 3.14.1 Instalación de Cable en Paralelo 103
     - 3.14.2 Requerimientos del Sistema en Paralelo 104
   - 3.15 Conexiones de la Batería Externa 105
     - 3.15.1 Instalación y Configuración 106

4. Operación 107
   - 4.1 Modos de Operación 107
     - 4.1.1 Modo en Línea de CA 107
     - 4.1.2 Modo de Respaldo por Batería (Modo de Energía Almacenada) 107
     - 4.1.3 Modo en Derivación 108
     - 4.1.4 Modo ECO 108
     - 4.1.5 Modo de Mantenimiento (Derivación Manual) 109
   - 4.2 Encendido y Apagado del UPS 109
     - 4.2.1 Arranque Básico 109
     - 4.2.2 Apagado del UPS 109
     - 4.2.3 Arranque en Frío 110
     - 4.2.4 Transferencia a Modo en Derivación para Mantenimiento 110
     - 4.2.5 Transferencia desde el Modo en Derivación para Mantenimiento al Modo en Línea o ECO 110

Índice

4.3 Alarmas, LEDs y Pantalla LCD 111
4.3.1 Descripción General de Alarmas Acústicas e Indicadores LED 111
4.3.2 Introducción al Panel de Control LCD 111
4.3.3 Página Principal: Pantalla Predeterminada 112
4.3.4 Pantalla de Estado 113
4.3.5 Interfaz de la Alarma 116
4.3.6 Pantalla de Configuración 118
4.3.6.1 Pantalla de Configuración Básica 118
4.3.6.2 Pantalla de Configuración Avanzada 120
4.3.6.3 Pantalla Mant (Mantenimiento) 127
4.3.6.4 Pantalla Común 129
4.3.6.5 Acerca de la Pantalla 131
4.4 Mensajes de Pantalla y Alarmas 131

5. Puesta en Marcha del Sistema en Paralelo 133

6. Solución de Problemas 134

7. Comunicaciones 135
7.1 Tarjeta para Administración de Red 135
7.2 Tarjeta de Relevador 135
7.3 Definición de Puerto de Comunicación USB 136
7.4 Definición del Puerto de Comunicación RS-232 136
7.5 Definición de Puerto de Comunicación RS-485 136
7.6 Definición de Puerto de Comunicación BAT_T 138
7.7 Retroalimentación: Puerto de Contactos Secos por Relevador 139
7.8 Conexión de REPO 139

8. Almacenamiento y Mantenimiento 140
8.1 Almacenamiento 140
8.2 Mantenimiento 140
8.3 Batería 141
8.4 Ventilador 141

9. Especificaciones 142

10. Garantía 143

English 1

Français 144

1. Introducción

El Sistema de Respaldo Ininterrumpible [UPS] SmartOnline Serie S3M es un Sistema UPS trifásico 100% en línea de doble conversión con Voltaje y Frecuencia Independiente [VFI]. Este UPS acondiciona continuamente la alimentación de energía eléctrica, eliminando perturbaciones en la energía que de otra forma dañarían los dispositivos electrónicos delicados y minimizando el tiempo muerto ocasionado por fluctuaciones e interrupciones de energía.

La Serie S3M utiliza la tecnología más reciente de control digital DSP y un factor de potencia de salida de uno. Los sistemas UPS de la Serie S3M están diseñados para los más altos estándares de calidad y rendimiento y ofrecen las siguientes características líderes del mercado:

Modelo de UPS	Número de Agencia	Capacidad
S3M10K1B	AG-0588	10000W
S3M10K2B	AG-0589	
S3M10K3B	AG-0449	
S3M10K-NIB	AG-058A	
S3M15K2B	AG-058C	15000W
S3M15K3B	AG-044A	
S3M15K-NIB	AG-058D	
S3M20K3B	AG-044B	20000W
S3M20K-NIB	AG-058E	

- UPS 100 % en línea – el más alto nivel de protección por UPS, regula completamente la alimentación de energía con cero tiempo de transferencia a la batería en caso de una falla prolongada de la energía de la red pública para que las cargas críticas permanezcan soportadas
- Certificado ENERGY STAR® 2.0 – ofrece la mayor eficiencia para minimizar costos de energía de la red pública y gastos. Energy STAR es un programa conjunto de la Agencia de Protección del Medio Ambiente [EPA] y el Departamento de Energía [DOE]. "Su objetivo es ayudar a los consumidores, empresas e industria a ahorrar dinero y proteger el medio ambiente mediante la adopción de productos y prácticas eficientes desde el punto de vista energético. La etiqueta ENERGY STAR identifica productos de alto rendimiento y rentables. Para obtener más información, visite www.energy.gov/eere/buildings/energy-star."
- Eficiencia de alto rendimiento de hasta 94% en modo en línea de CA y de 98% en modo ECO
- Factor de Potencia de Uno [PF1] – más potencia real permite soportar más equipo
- El tamaño más compacto en su clase libera espacio para equipos generadores de ingresos
- Conexión en Paralelo para capacidad (3N+1) y redundancia – hasta cuatro sistemas UPS pueden usar solo un gabinete de baterías
- Derivación para mantenimiento automática y manual para aumentar la confiabilidad del sistema y permitir el mantenimiento sin retirar la energía de la carga conectada
- Amplia ventana de voltaje de entrada – el sistema UPS regula incluso la corriente eléctrica de entrada de calidad deficiente sin cambiar al respaldo por batería, maximizando la disponibilidad del sistema y protegiendo la vida de la batería
- Gran pantalla táctil intuitiva de 12.7 mm [5"], multilingüe para facilidad de uso
- Poderoso e inteligente cargador de batería (hasta 20A) para minimizar el tiempo de carga de la batería, aumentando la confiabilidad del sistema
- Apagado de emergencia (botón EPO, REPO remoto) y botón de arranque en frío de fácil manejo
- Tarjeta opcional de monitoreo remoto SNMP de red y tarjetas de administración de cierre de contacto disponibles
- Tres puertos MODBUS RTU: RS-485, RS-232, USB; estándar en todos los modelos
- Capacidad de entrada doble y sencilla de CA estándar en todos los modelos
- Variedad de modelos con y sin baterías internas para minimizar costos y adecuarse a sus necesidades de autonomía
- Diseño del panel frontal compatible con los gabinetes externos de batería y transformador (480V) (opcional)

Nota: *Todos los accesorios, transformadores y recursos de UPS trifásicos para los modelos de la Serie S3M y otras soluciones de UPS trifásicos están disponibles en* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

1. Introducción

Los sistemas UPS SmartOnline de la serie S3M son ideales para la protección y soporte de las siguientes aplicaciones eléctricas de misión crítica:

- Infraestructura de TI – pequeños centros de datos, edge computing y centros de datos compartidos
- Telecomunicaciones
- Redes (LAN / WAN)
- Infraestructura corporativa
- Sistemas de seguridad y emergencia de carga sin motor
- Instituciones financieras, gubernamentales, educativas y de investigación
- Aplicaciones de manufactura y de cuidado de la salud con modelos con transformador (480V) + juego de UPS

Nota: *Todos los accesorios, transformadores y recursos de UPS trifásicos para los modelos de la Serie S3M y otras soluciones de UPS trifásicos están disponibles en* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

2. Advertencias de Seguridad Importantes

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene instrucciones y advertencias importantes que deben seguirse durante la instalación y mantenimiento de todos los sistemas UPS trifásicos Smartonline S3M de 10kVA, 15kVA y 20kVA y sus baterías. El incumplimiento de estas advertencias puede afectar la garantía.

2.1 Advertencias para la Ubicación del UPS

- Instale el UPS en interiores, alejado del calor, luz solar directa, polvo y humedad excesivos u otros contaminantes conductores.
- Instale el UPS en un área estructuralmente sólida. El UPS es extremadamente pesado; tenga cuidado al mover y levantar la unidad.
- Opere el UPS únicamente a temperaturas interiores entre 0 °C y 40 °C.
- El rendimiento óptimo del UPS y la vida máxima de la batería se alcanzan cuando la temperatura de operación se mantiene entre 17 °C y 25 °C.
- Garantice que el área de instalación tenga suficiente espacio para mantenimiento y ventilación del sistema UPS. Mantenga una distancia libre mínima de 50 cm desde la parte posterior, frontal y ambos costados del UPS para mantenimiento y ventilación.
- No instale el UPS cerca de medios de almacenamiento magnéticos, ya que puede causar la corrupción de los datos.

2.2 Advertencias para la Conexión del Equipo

- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde razonablemente se pueda esperar que la falla de este equipo cause la falla del equipo de soporte de vida o afecte significativamente su seguridad o efectividad.
- Los modelos de UPS S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B y S3M20K3B contienen su propia fuente de energía (baterías). Las terminales de salida pueden estar energizadas, aún cuando el UPS no esté conectado a una alimentación de CA.

2.3 Advertencias de la Batería



Este UPS contiene VOLTAJES LETALES. El UPS está diseñado para suministrar energía incluso cuando esté desconectado del suministro de energía. Únicamente PERSONAL DE SERVICIO AUTORIZADO debe acceder al interior del UPS después de desconectar la energía de la red pública o de CD.



Las baterías presentan un riesgo de descarga eléctrica y quemaduras por la alta corriente de cortocircuito. La conexión y reemplazo de la batería debe llevarse a cabo sólo por personal de servicio calificado que observe las precauciones apropiadas. Apague el UPS antes de conectar o desconectar las baterías internas. Use herramientas con mangos aislados. No abra las baterías. No ponga en corto o puentee las terminales de la batería con ningún objeto.

- Las baterías son reciclables. Para información sobre el reciclado, consulte los códigos locales para los requisitos en cuanto a eliminación o visite Tripplite.Eaton.com/support/recycling-program.
- No arroje las baterías al fuego, ni mutile las baterías ni abra las cubiertas de la batería. Los electrolitos que escapan pueden ser tóxicos y causar lesiones a la piel y ojos.
- No desconecte las baterías mientras el UPS esté en modo de respaldo por batería.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar las terminales.
- Deben observarse las siguientes precauciones:
  1) Retire relojes, anillos y otros objetos metálicos.
  2) Use herramientas con mangos aislados.
  3) Use guantes de hule y botas de grado eléctrico.
  4) Use un tapete de hule de grado eléctrico mientras da servicio a las baterías.
  5) No ponga herramientas o piezas metálicas sobre las baterías o los gabinetes de las baterías.

2. Advertencias Importantes de Seguridad

6) Determine si la alimentación de batería (+, -, N) se ha conectado a tierra de forma inadvertida. De ser así, elimine la fuente de la conexión a tierra. Hacer contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede causar una descarga eléctrica. La posibilidad de una descarga se reduce si las conexiones a tierra son eliminadas durante a instalación y mantenimiento.

- El reemplazo de la batería debe realizarlo únicamente el personal de servicio autorizado usando el mismo número y tipo de baterías (Plomo-Ácido Selladas).



ADVERTENCIA: A fin de evitar cualquier condición riesgosa durante la instalación y mantenimiento del UPS, estas tareas pueden ejecutarse solamente por personal calificado y electricistas expertos.

Antes de instalar o usar la unidad, lea cuidadosamente este Manual del Propietario y las instrucciones de seguridad.

2.4 Transporte y Almacenamiento

⚠ Para protegerlo contra golpes e impactos, transporte el sistema UPS únicamente en el empaque original.

⚠ El UPS debe almacenarse en un cuarto seco y ventilado.

2.5 Preparación

⚠ Si el sistema UPS se mueve de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse condensación. El sistema UPS debe estar completamente seco antes de instalarse. Permita al menos dos horas para que el sistema UPS se adapte al ambiente.

⚠ No instale el sistema UPS cerca del agua o en ambientes húmedos.

⚠ No instale el sistema UPS en la luz solar directa o cerca de fuentes de calor.

⚠ No bloquee los orificios de ventilación en el gabinete del sistema UPS.

2.6 Instalación

⚠ No conecte aparatos o dispositivos que puedan sobrecargar el UPS (es decir, equipo con motores eléctricos) a los contactos o terminales de salida del UPS.

⚠ Ordene cuidadosamente los cables de modo que nadie pueda pisarlos o tropezar con ellos.

⚠ No bloquee las ventilas de aire del sistema UPS. El UPS debe instalarse en una ubicación con buena ventilación. Garantice espacio de ventilación adecuado a cada lado de la unidad.

⚠ El UPS contiene una terminal de conexión a tierra. En la configuración final del sistema instalado, asegure un aterrizado equipotencial al gabinete de batería externa del UPS interconectando las terminales de tierra de ambos gabinetes.

⚠ El UPS debe ser instalado solamente por personal de servicio de mantenimiento eléctrico calificado.

⚠ En la instalación de cableado del edificio, debe proporcionarse un dispositivo adecuado de desconexión como protección de respaldo contra cortocircuito.

⚠ En la instalación de cableado del edifico, debe incluirse un dispositivo integral único de apagado de emergencia.

⚠ Conecte la tierra física antes de conectar a la terminal de cableado del edificio.

⚠ La instalación y cableado deben ejecutarse de acuerdo con los códigos y reglamentos eléctricos locales.

2. Advertencias de Seguridad Importantes

2.7 Advertencias sobre la Conexión

- Este UPS debe conectarse con un sistema de conexión en tierra TN.
- La fuente de alimentación para esta unidad debe estar especificada trifásica de acuerdo con la placa de identificación del equipo. Además, debe estar aterrizada correctamente.
- La alimentación de entrada a modelos UPS trifásicos requiere de un breaker de 3 polos.
- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde razonablemente se pueda esperar que la falla de este equipo cause la falla del equipo de soporte de vida o afecte significativamente su seguridad o efectividad.
- El UPS está conectado a una fuente de energía de CD (batería). Las terminales de salida aún pueden estar energizadas, aún cuando el UPS no esté conectado a una alimentación de CA.

⚠ Al instalar la unidad, verifique que cualquier panel de derivación de mantenimiento usado esté correctamente configurado antes de aplicar energía a la unidad.

- No olvide colocar una etiqueta de advertencia en todos los aisladores de energía primaria instalados remotamente de la zona de UPS y en cualquier punto de acceso externo entre dichos aisladores y el UPS. La etiqueta de advertencia deberá llevar la siguiente redacción o equivalente:

Antes de trabajar sobre este circuito
- Aísle el Sistema de Respaldo Ininterrumpible [UPS]
- Luego revise si hay voltaje peligroso entre todas las terminales incluyendo la toma de tierra.

Riesgo de Retroalimentación de Voltaje

- Estos modelos de UPS incluyen un conector de contacto seco retroalimentado en la parte posterior del UPS para protección contra retroalimentación.

2.8 Operación

⚠ No desconecte en ningún momento el cable conductor de tierra en el UPS o las terminales de cableado del edificio, ya que esto cancelará la conexión protectora a tierra del sistema UPS.

⚠ A fin de desconectar completamente el sistema UPS, refiérase a la sección **4.2.2 Apagado del UPS**, a continuación desconecte la alimentación de la red pública.

⚠ Asegúrese que no puedan entrar líquidos u otros objetos extraños en el sistema UPS.

2.9 Cumplimiento del Estándar

Este producto cumple con las siguientes normas de seguridad y estándares de inspección de compatibilidad electromagnética (EMC):

- UL 1778
- CSA C22.2 Nº 107.3
- FCC Parte 15B Clase A

3. Instalación y Cableado

3.1 Advertencia de Seguridad Importante

Lea detenidamente este manual antes de realizar cualquier instalación y cableado. Un ingeniero autorizado debe llevar a cabo la puesta en marcha del UPS y un formato de puesta en marcha completo debe ser devuelto para activar la garantía del SmartOnline S3M. Para detalles adicionales, póngase en contacto con su proveedor.

3.2 Inspección del Empaque

3.2.1 Inspección Externa

Inspeccione el empaque exterior del UPS. Si se observa algún daño, compruebe la etiqueta adhesiva "Tip 'N Tell" en el empaque del UPS para ver si la caja del UPS fue inclinada. Si se inclinó, póngase en contacto de inmediato con el distribuidor al que le compró el UPS.

3.2.2 Inspección Interna

1. Revise la etiqueta de clasificación en la parte superior del gabinete del UPS y cerciórese que el número de dispositivo y la capacidad coincidan con lo que usted pidió.
2. Examine si hay partes flojas o dañadas.
3. El paquete del UPS contiene los elementos que se rellacionan a continuación. Por favor, compruebe si faltan elementos.
4. Si algo falta o está dañado, póngase en contacto de inmediato con el distribuidor a quien le compró el UPS.
5. Si el UPS debe ser devuelto, cuidadosamente re-empaque el UPS y todos los accesorios usando el material original de embalaje incluido con la unidad.

3.2.3 Contenido del Empaque

- UPS
- Cable RS-232 (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable paralelo (Macho / Hembra), 1.52 m [5 pies]
- Cable USB, 1.52 m [5 pies]
- Los conectores Anderson para Cable de Batería se Configuran para Terminar un Cable de Batería (2 terminales negras, 2 blancas, 2 rojas y varias metálicas)
- Prensaestopas (x6) para Caja de Descarga de Cable (sujetadores impermeables)
- Los modelos de UPS S3M10K-NIB, S3M15K-NIB y S3M20K-NIB incluyen Cables para Cortos / Puentes de Batería (x54)
- Conector de Contacto Seco (Verde)
- Manual del Propietario

3. Instalación y Cableado

3.3 Datos Mecánicos

3.3.1 Dimensiones

Las medidas listadas se aplican a todos los modelos de UPS de 10 kVA, 15 kVA y 20 kVA.

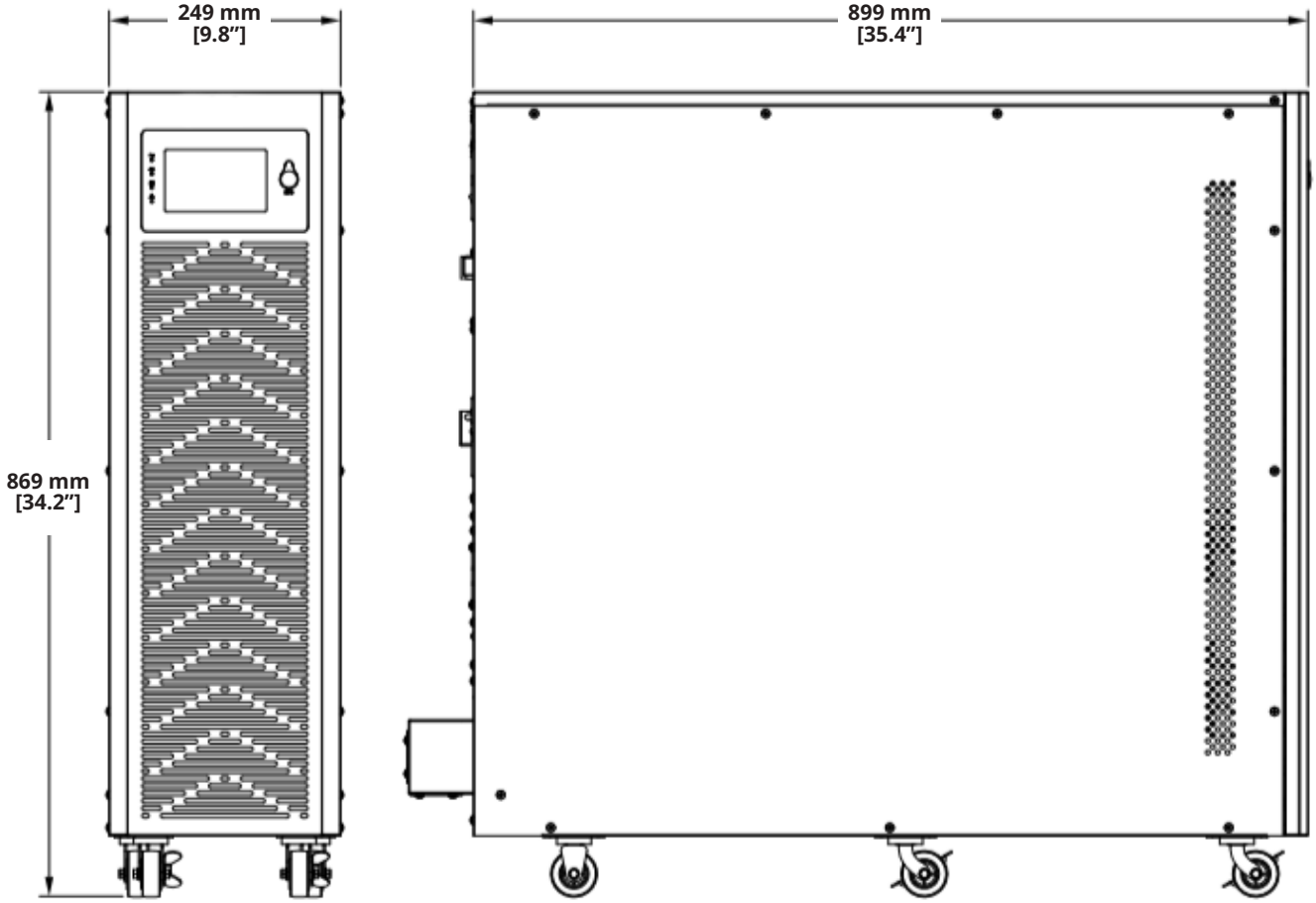


Figura 3-1: Dimensiones del UPS

3. Instalación y Cableado

3.3.2 Requerimientos Físicos

Deje un mínimo de 51 cm [20"] alrededor de los lados delantero, trasero e izquierdo del gabinete para operación y ventilación.

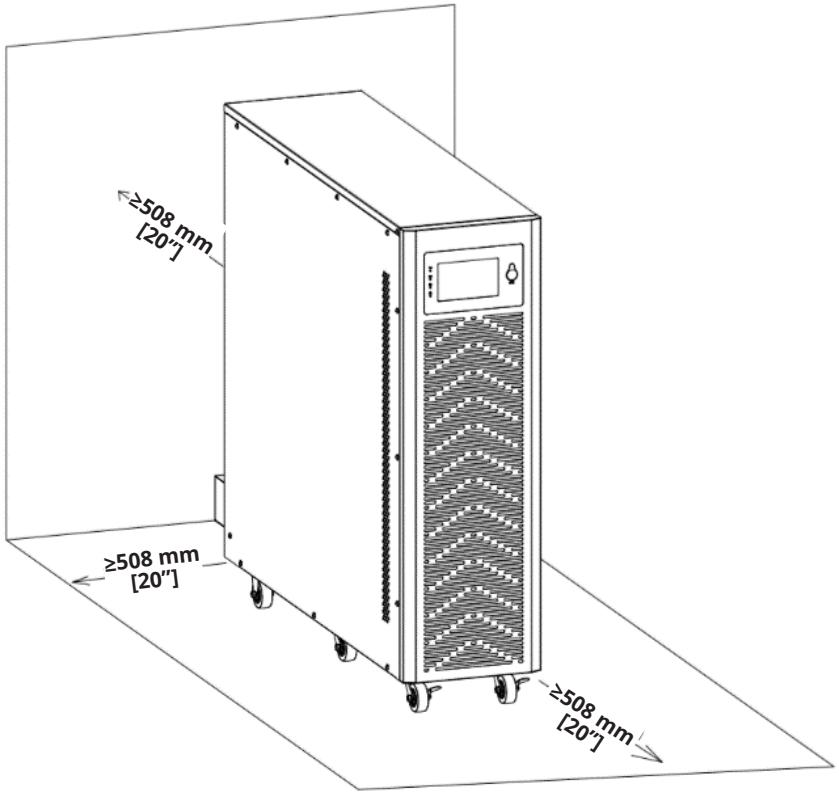


Figura 3-2: Requerimientos Físicos

3. Instalación y Cableado

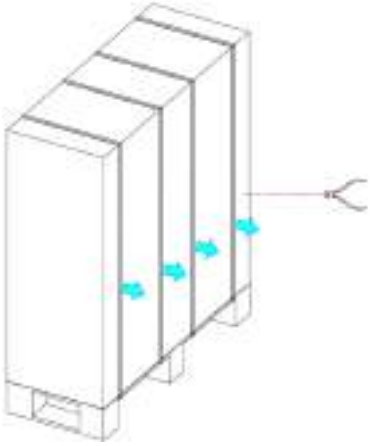
3.4 Desempacado del UPS

Notas:

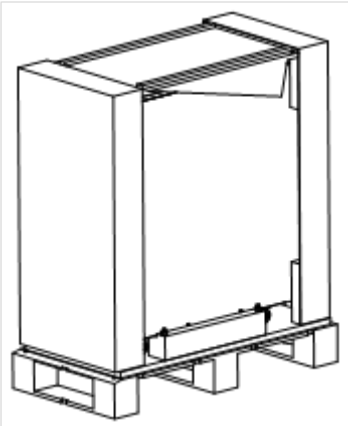
- *No incline ni ladee el UPS al retirarlo del empaque.*
- *Asegúrese de que el UPS no se haya dañado durante el transporte (consulte la sección **3.2.1 Inspección Externa**). Si se observa cualquier daño, no encienda la unidad. Comuníquese inmediatamente con el distribuidor al que le compró el UPS.*

Para desempacar el UPS:

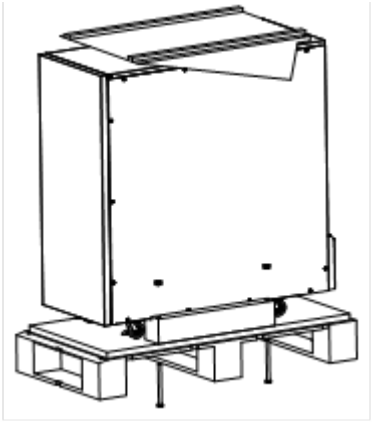
1. Retire el envoltorio.



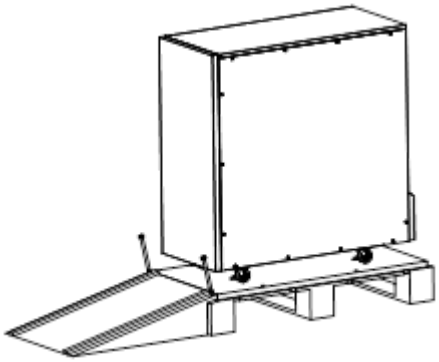
2. Retire el embalaje exterior del gabinete.



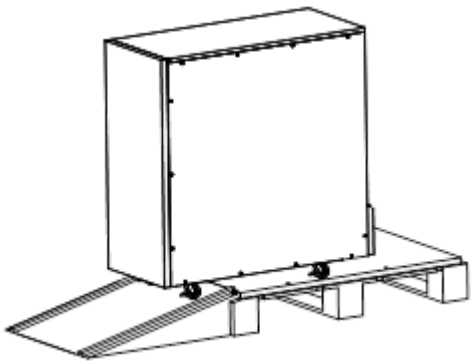
3. Retire el embalaje interno del gabinete, retire los tornillos y retire la barra de madera fijada al gabinete.



4. Coloque el tablero inclinado en el piso y ajústelo a la tarima usando los tornillos retirados en el paso 3.



5. Deslice lentamente la unidad de la tarima.



3. Instalación y Cableado

3.5 Descripción General

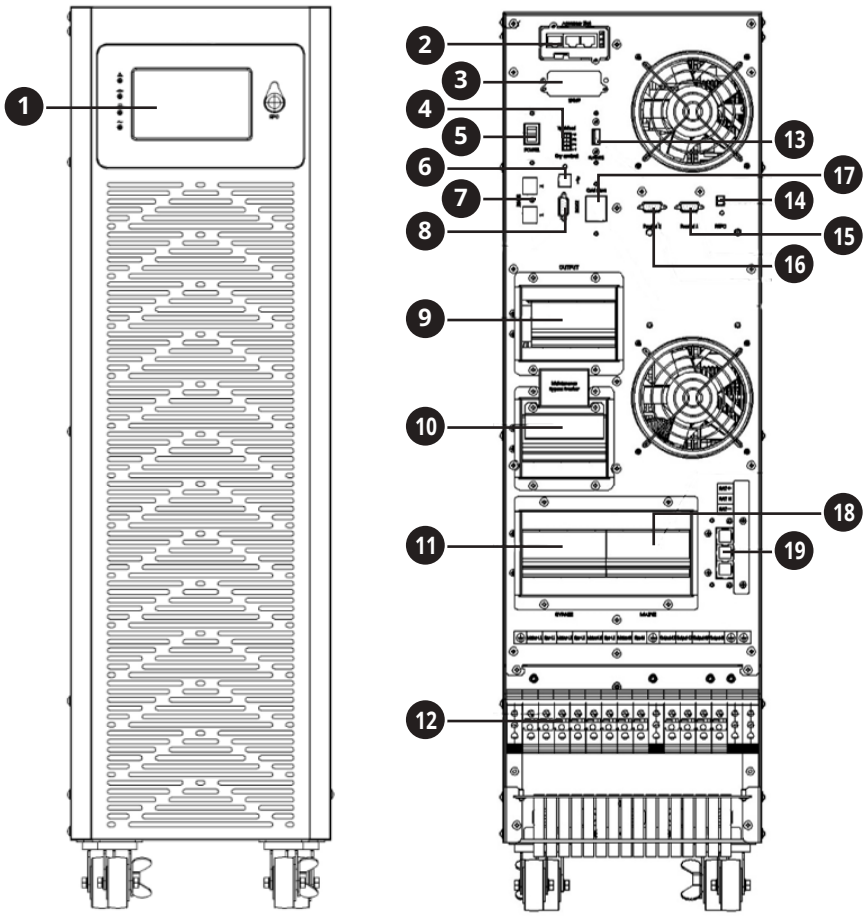


Figura 3-3: Vistas Frontal y Posterior del UPS de 10kVA (se muestra el bloque de terminales sin tapa)

1. **Panel LCD**
2. **Ranura para tarjetas**
3. **Puerto SNMP**
4. **Contactos Secos de Retroalimentación**
5. **Interruptor de Alimentación (Retire la cubierta para acceder al interruptor)**
6. **Puerto USB**
7. **Dos Puertos RS-485 (MODBUS o Termostato de la Batería)**
8. **Puerto RS-232**
9. **Breaker de Salida**
10. **Breaker para Mantenimiento (se muestra descubierto)**
11. **Breaker de Derivación**
12. **Bloque de Terminales para Entrada, Salida y Tierra**
13. **EVENTOS (Puerto de Servicio)**
14. **Puerto REPO**
15. **Puerto Paralelo 1**
16. **Puerto Paralelo 2**
17. **Botón de Arranque en Frío**
18. **Breaker de Alimentación**
19. **Bloque de Terminales de la Batería**

3. Instalación y Cableado

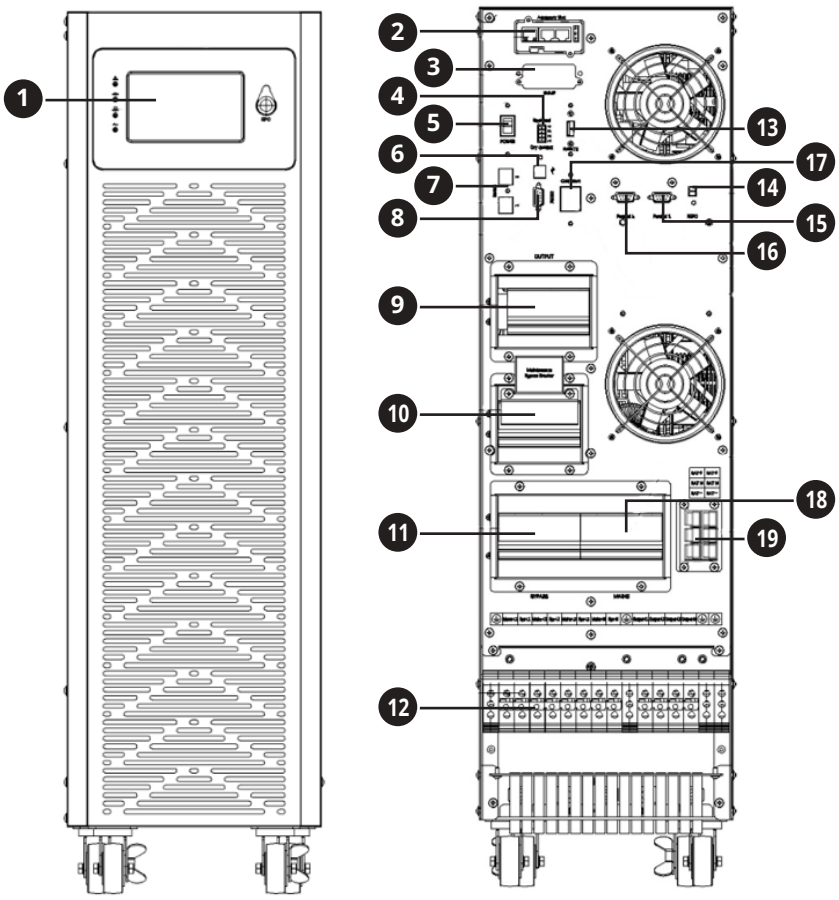


Figura 3-4: Vistas Frontal y Posterior del UPS de 15kVA / 20kVA (se muestra el bloque de terminales sin la tapa)

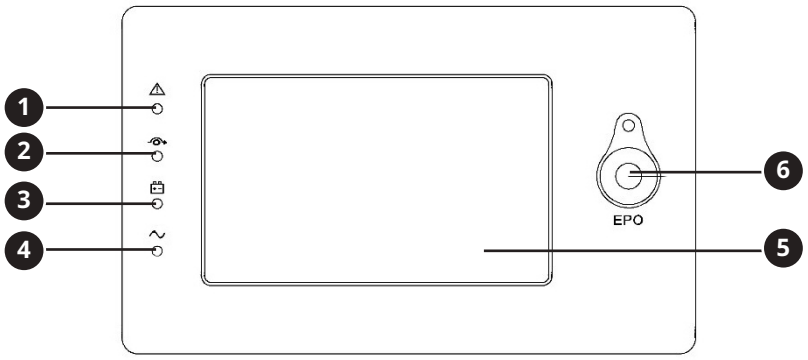
1. **Panel LCD**
2. **Ranura para tarjetas**
3. **Puerto SNMP**
4. **Contactos Secos de Retroalimentación**
5. **Interruptor de Alimentación (Retire la cubierta para acceder al interruptor)**
6. **Puerto USB**
7. **Dos Puertos RS-485 (MODBUS o Termostato de la Batería)**
8. **Puerto RS-232**
9. **Breaker de Salida**
10. **Breaker para Mantenimiento (se muestra descubierto)**
11. **Breaker de Derivación**
12. **Bloque de Terminales para Entrada, Salida y Tierra**
13. **EVENTOS (Puerto de Servicio)**
14. **Puerto REPO**
15. **Puerto Paralelo 1**
16. **Puerto Paralelo 2**
17. **Botón de Arranque en Frío**
18. **Breaker de Alimentación**
19. **Bloque de Terminales de la Batería**

3. Instalación y Cableado

3.6 Panel de Control LCD, LEDs y Alarmas

3.6.1 Introducción: Pantalla LCD

Para información detallada sobre las funciones del Panel de Control del LCD, consulte las secciones **4.3.2 Introducción del Panel de Control del LCD** y **4.3.3 Página Principal: Pantalla Predeterminada**.



1. **LED de Alarma**
2. **LED de Derivación**
3. **LED de la Batería [En Respaldo]**
4. **LED del Inversor**
5. **Pantalla LCD Táctil, 127 mm [5"]**
6. **Botón EPO** (el botón debe oprimirse por al menos 3 segundos para activar EPO)

3.6.2 Introducción: Alarmas Acústicas y LEDs

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Modos del UPS	Inicialización del UPS	Suena un Bip, Solo Una Vez	No	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos
	Modo en Línea del UPS (Normal)	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Modo de Respaldo por Batería del UPS	Bip/ 2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo de Prueba de la Batería del UPS	Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo ECO del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Espera del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Derivación Estática del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Derivación para Mantenimiento del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Convertidor de Frecuencia del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Sobrecarga (Modo en Derivación o Modo de Respaldo por Batería)	Bip/ 1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO

3. Instalación y Cableado

3.7 Notas para Instalación

- Coloque el gabinete de baterías en un entorno limpio y estable. Evite vibraciones, polvo, humedad, gases inflamables, líquidos y corrosivos. Si el UPS operará en un ambiente polvoriento, pueden ser necesarios filtros de aire adicionales. Para obtener más información sobre filtros de aire para el UPS, póngase en contacto con Tripplite.Eaton.com/support.
- La temperatura ambiental alrededor del UPS debe mantenerse en el rango de 0 °C a 40 °C [32 °F a 104 °F]. Si la temperatura excede este rango, la capacidad de carga especificada debe reducirse en 12% para 5 ºC [9 °F]. Para ayudar a evitar altas temperaturas en la sala donde esté instalado el UPS, se recomiendan ventiladores extractores y/o sistemas de enfriamiento. No opere el UPS en un ambiente de más de 50 °C [122 °F].
- Si el UPS es instalado o desinstalado a bajas temperaturas, puede ocurrir condensación de humedad. No instale el UPS a menos que todas las partes internas y externas estén completamente secas. De lo contrario, existe el peligro de una descarga eléctrica.
- Las baterías deben instalarse en un ambiente en donde la temperatura esté dentro de las especificaciones requeridas. La temperatura es un factor clave para determinar la vida y capacidad de la batería. La temperatura de la batería debe mantenerse entre 20 °C y 25 °C [59 °F y 77 °F]. Mantenga las baterías alejadas de fuentes de calor, áreas de ventilación del aire principal, etc.

¡PRECAUCIÓN!
Los datos típicos de rendimiento de la batería reflejan una temperatura de operación entre 20 °C y 25 °C [59 °F y 77 °F]. Operar el UPS por encima de este rango reducirá la vida de la batería, mientras que operar el UPS por debajo de este rango reducirá la capacidad de la batería.

- Si el UPS no se instalará de inmediato, debe almacenarse en un cuarto sin calor o humedad excesivos.

¡PRECAUCIÓN!
Una batería sin usar debe recargarse cada 6 meses. Conecte temporalmente el UPS a una alimentación adecuada de CA y actívelo por el tiempo necesario para cargar completamente las baterías.

- La altitud más alta que el UPS puede trabajar normalmente con carga completa es 1000 metros. La capacidad de carga debe reducirse cuando este UPS esté instalado en su sitio cuya altitud sea superior a 1000 metros, mostrada como la siguiente tabla:

(el coeficiente de carga equivale a la carga máxima en un lugar de alta altitud dividido por la potencia nominal del UPS)

Altitud	1,000 m (3,281 pies)	1,500 m (4,921 pies)	2,000 m (6,562 pies)	2,500 m (8,202 pies)	3,000 m (9,843 pies)	3,500 m (11,483 pies)	4,000 m (13,124 pies)	4,500 m (14,764 pies)	5,000 m (16,404 pies)
Coeficiente de Carga	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%

- El UPS debe mantenerse en un área con buena ventilación. Los orificios de ventilación en el frente y la parte posterior del UPS no deben bloquearse.

3. Instalación y Cableado

3.8 Dispositivos Protectores Externos

Por razones de seguridad, es necesario instalar un breaker externo en la entrada de CA de la red pública y en la batería.

3.8.1 Batería Externa

El UPS y sus baterías conectadas están protegidos contra los efectos de sobrecorriente a través de un breaker termomagnético compatible con CD ubicado cerca de la batería.

3.8.2 Salida del UPS

Cualquier tablero de distribución externo usado para distribución de carga deberá estar equipado con dispositivos protectores para evitar el riesgo de sobrecarga del UPS.

3.8.3 Protección contra Sobrecorriente

¡PRECAUCIÓN!

- El cableado debe ser realizado por personal profesional calificado.
- Antes de cablear o de realizar cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que la energía suministrada a la entrada y salida del UPS esté totalmente cortada y estén desconectados los conectores de la batería interna.
- Cuando se conecte el UPS a la energía de CA de la red pública, deben instalarse dispositivos protectores y conectores de 3 polos. Los dispositivos protectores y los conectores de 3 polos deben usar componentes aprobados que cumplan con certificaciones de seguridad. Los breakers termomagnéticos deben ser IEC 60947-2 con curva de disparo C (normal). Refiérase al contenido siguiente para ver los dispositivos de protección requeridos:

  UPS de 10kVA: se requiere un breaker de 50A.
  UPS de 15kVA: se requiere un breaker de 63A.
  UPS de 20kVA: se requiere un breaker de entrada de 80A.

- Al conectar las cargas críticas al UPS, debe instalarse entre ellos un breaker certificado listado. Refiérase al contenido siguiente para ver los breakers requeridos:

  UPS de 10kVA: se requiere un breaker de entrada de 50A.
  UPS de 15kVA: se requiere un breaker de entrada de 63A.
  UPS de 20kVA: se requiere un breaker de entrada de 80A.

- Compruebe que el tamaño, diámetro, fase y polaridad de cada cable que conecta al UPS sea correcto. Para ver las especificaciones de los cables de entrada y salida, refiérase a la tabla en la sección 3.9.2 Conectores de Cable de la Batería Interna del UPS.

3.9 Procedimiento de Instalación de la Batería Interna para Modelos de UPS sin Baterías Internas (Modelos NIB)

¡PELIGRO! ¡RIESGO LETAL POR ALTO VOLTAJE!
Incluso si no está conectado al sistema UPS, hay un alto voltaje potencialmente fatal dentro de la batería. Las conexiones de la batería deben ser realizadas solamente por personal de servicio calificado, siguiendo todas las precauciones listadas en el manual de servicio, siguiendo los códigos eléctricos locales.

3. Instalación y Cableado

3.9.1 Compatibilidad del UPS y Gabinete de Baterías

	Gabinetes con Baterías Internas	BP240V09 / 09K	BP240V40	BP240V40L	BP240V65	BP240V65L	BP240V100	BP240V100L
	Gabinetes sin Baterías Internas	**BP240V09-NIB**	**BP240V40-NIB**	**BP240V40L-NIB**	**BP240V65-NIB**	**BP240V65L-NIB**	**BP240V100-NIB**	**BP240V100L-NIB**
UPS de 10kVA a 20kVA con Baterías Internas	• S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B • S3M15K2B, S3M15K3B • S3M20K3B	Sí	No	No	No	No	No	No
UPS de 10kVA a 20kVA SIN Baterías Internas	• S3M10K-NIB • S3M15K-NIB • S3M20K-NIB	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No

3.9.2 Conectores para Cable de la Batería Interna del UPS

Nota: *Los modelos S3M10K-NIB, S3M15K-NIB y S3M20K-NIB incluyen 54 cables para puentes / cortos de batería que se usarán en la instalación de baterías internas.*

	Color del Cable	Calibre del Cable	Longitud del Cable	Cantidad	Cables Preinstalados en Fábrica
S3M10K-NIB	Negro	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Negro	1015 10 AWG	2200 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	1730 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2600 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	1330 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2400 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	680 mm	1	Sí
	Negro	1015 10 AWG	1350 mm	1	Sí
S3M15K-NIB	Negro	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Negro	1015 10 AWG	2200 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	1730 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2600 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	1330 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2400 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	680 mm	1	Sí
	Negro	1015 10 AWG	1350 mm	1	Sí
S3M20K-NIB	Negro	1015 10 AWG	101 mm	54	No
	Negro	1015 10 AWG	2200 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	1730 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2600 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	1730 mm	1	Sí
	Azul	1015 10 AWG	2400 mm	1	Sí
	Rojo	1015 10 AWG	680 mm	1	Sí
	Negro	1015 10 AWG	1350 mm	1	Sí

3.9.3 Instalación de la Batería

1. Retire los tornillos marcados con un círculo en la Figura 3-6.

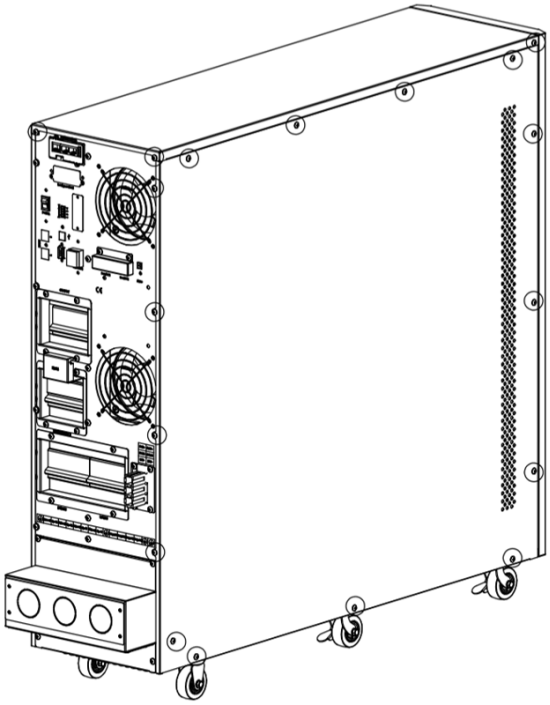


Figura 3-6: Retire los tornillos de las placas superior, derecha e izquierda.

2. Retire las placas superior, derecha e izquierda (Figura 3-7).

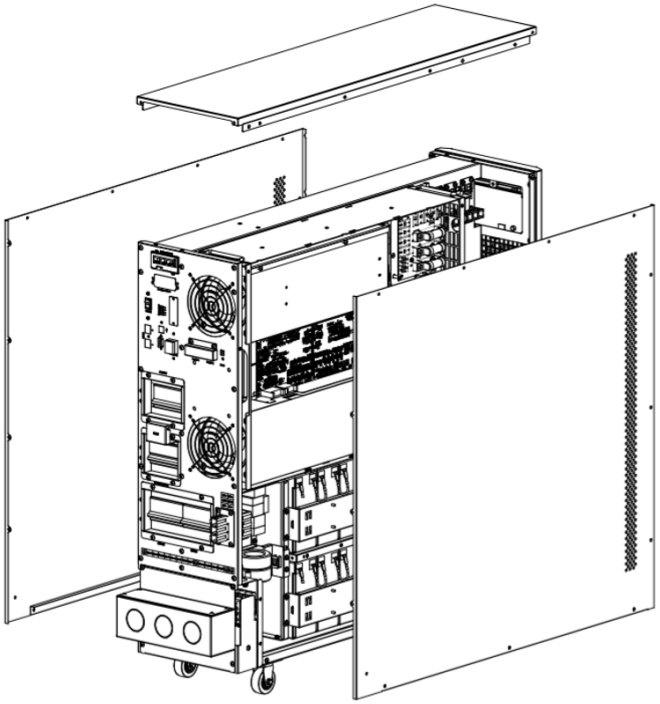


Figura 3-7: Retire las placas superior, derecha e izquierda.

3. Retire las barras del soporte de la batería en los lados derecho e izquierdo del UPS (Figura 3-8).

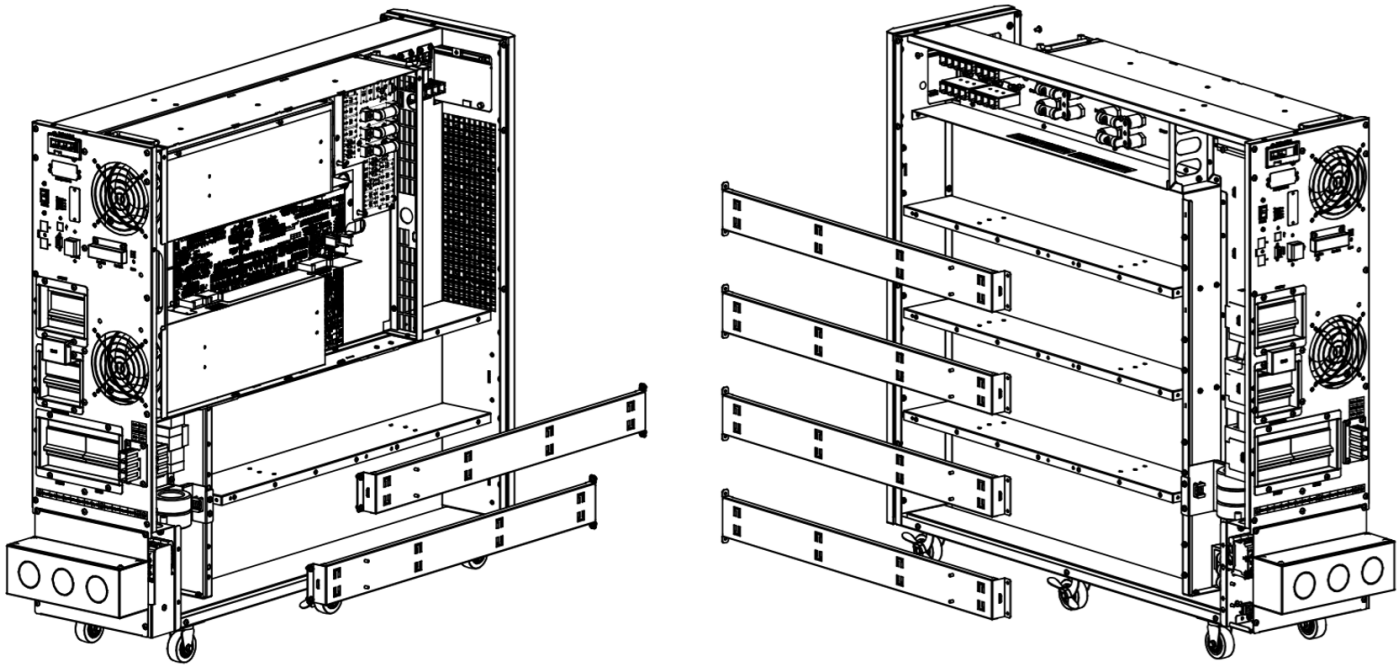


Figura 3-8: Retire las barras del soporte de la batería.

3. Instalación y Cableado

4. Trabajando desde la parte inferior hacia arriba, instale 10 baterías en los entrepaños primero y segundo en el lado derecho de la unidad (Figura 3-9). Mantenga siempre el lado de la terminal de todas las baterías viendo hacia arriba.

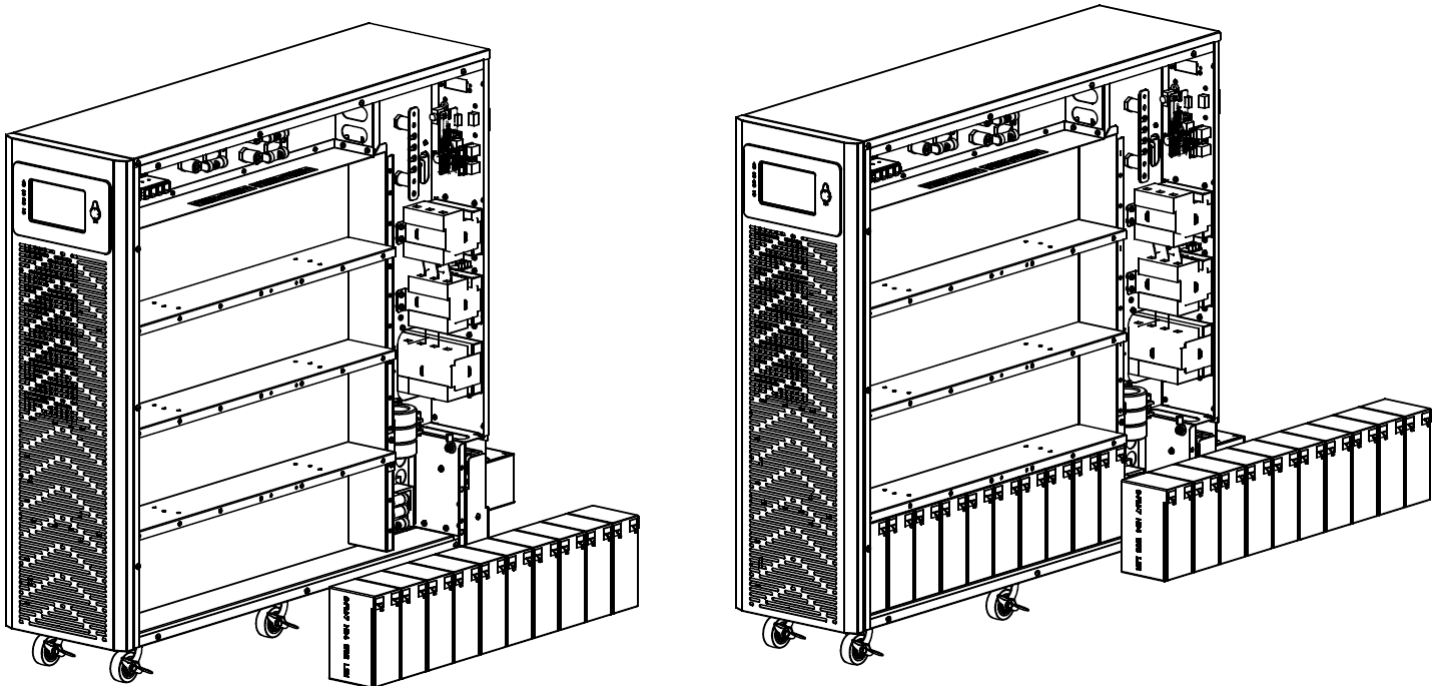


Figura 3-9: Instale las baterías en los entrepaños primero y segundo en el lado derecho.

5. Instale 10 baterías en los entrepaños tercero y cuarto en el lado derecho (Figura 3-10). Mantenga siempre el lado de la terminal de todas las baterías viendo hacia arriba.

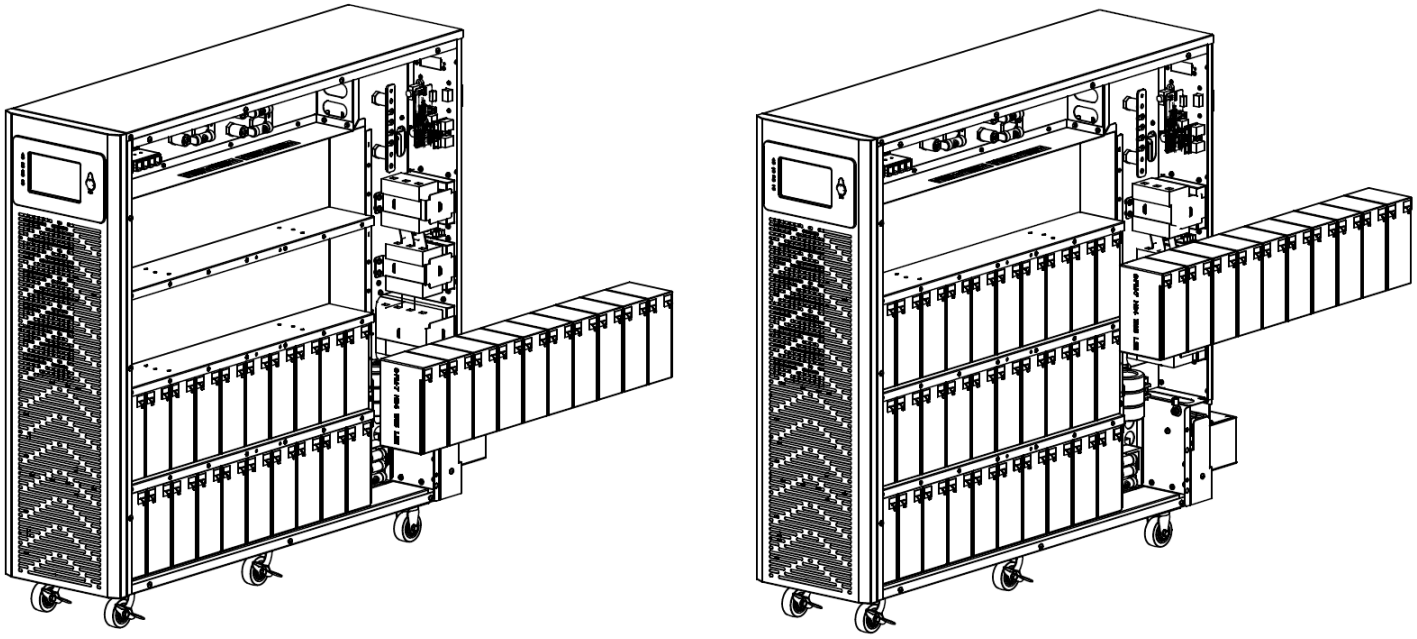


Figura 3-10: Instale las baterías en los entrepaños tercero y cuarto en el lado derecho.

3. Instalación y Cableado

6. Trabajando desde la parte inferior hacia arriba, instale 10 baterías en los entrepaños primero y segundo en el lado izquierdo de la unidad. Mantenga siempre el lado de la terminal de todas las baterías viendo hacia arriba.

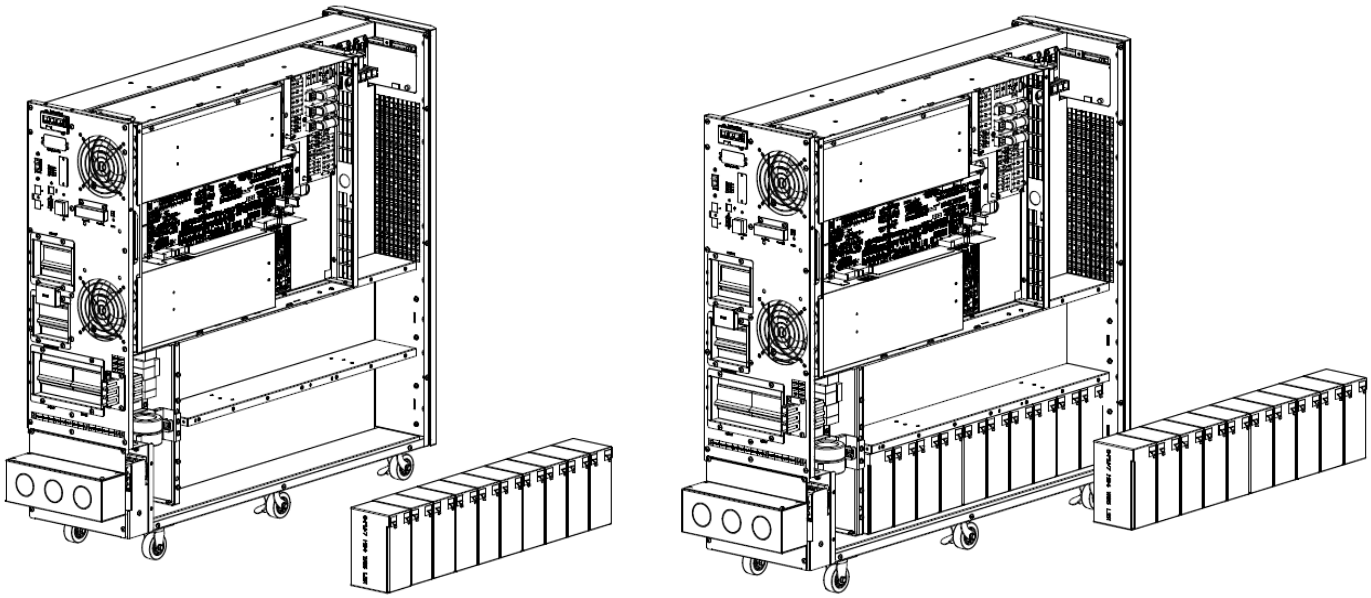


Figura 3-11: Instale las baterías en los entrepaños primero y segundo en el lado izquierdo.

7. Reinstale las seis barras del soporte de la batería retiradas en el paso 3 (Figura 3-12).

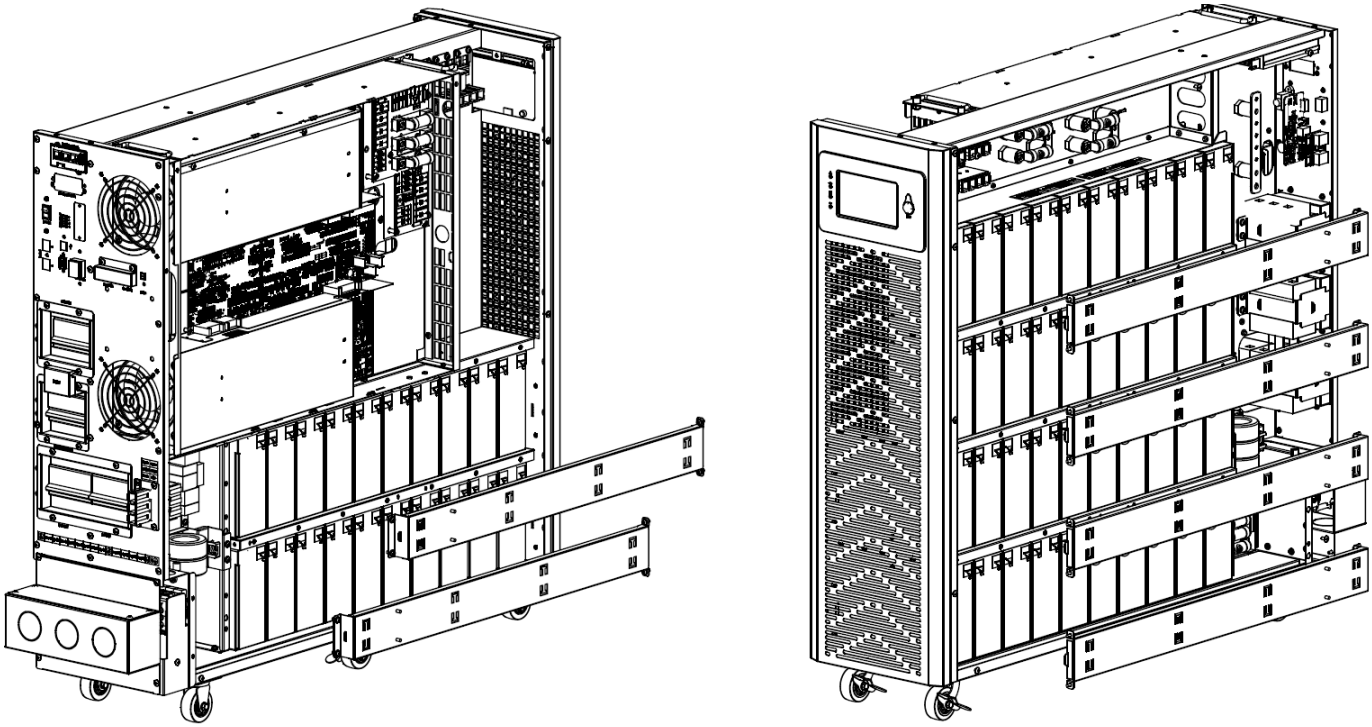


Figura 3-12: Reinstale las barras de soporte de la batería

3. Instalación y Cableado

8. Conecte los cables de puenteo de la batería en ambos lados del UPS (Figura 3-13).
   - Lado derecho del UPS: Conecte las baterías con 36 cables puente de batería
   - Lado izquierdo del UPS: Conecte las baterías con 18 cables puente de batería

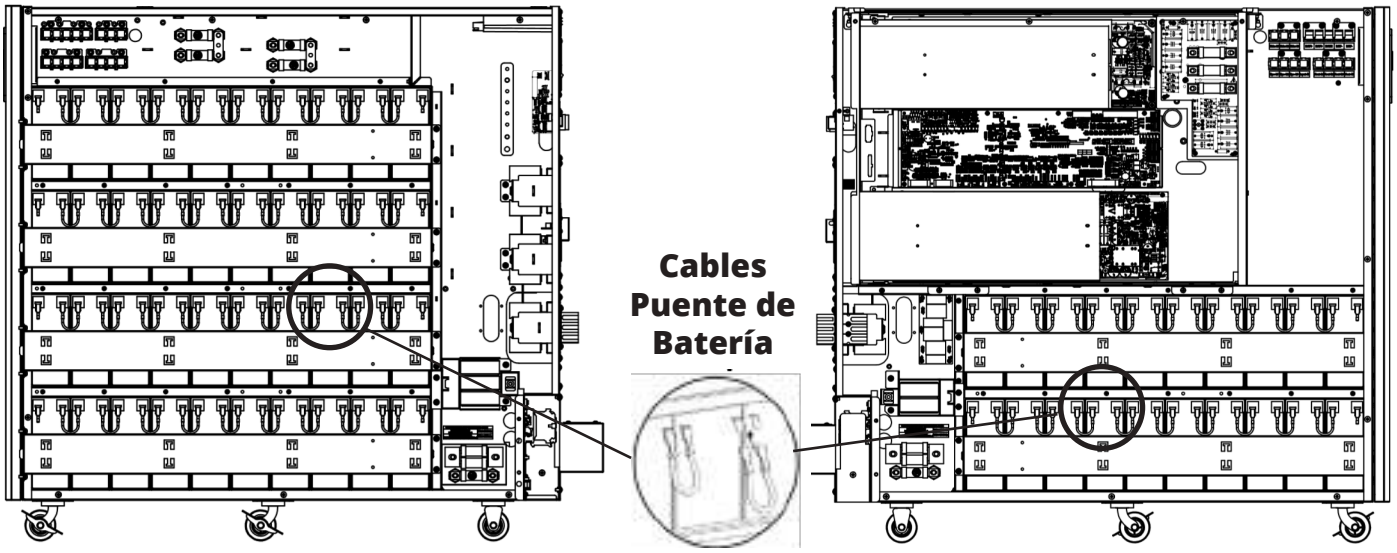


Figura 3-13: Conecte los Cables de Puenteo de la Batería

9. Conecte los tres módulos de baterías al fusible positivo (Figura 3-14).

Notas:

- *Para los pasos 9 al 12, el apriete para el tornillo M6 es de 5 N ·m para los fusibles y la barra del bus.*
- ***Para los pasos 9 a 12, los números de cable hacen referencia al diagrama de cableado en la sección 3.10 para la instalación de 60 baterías.***

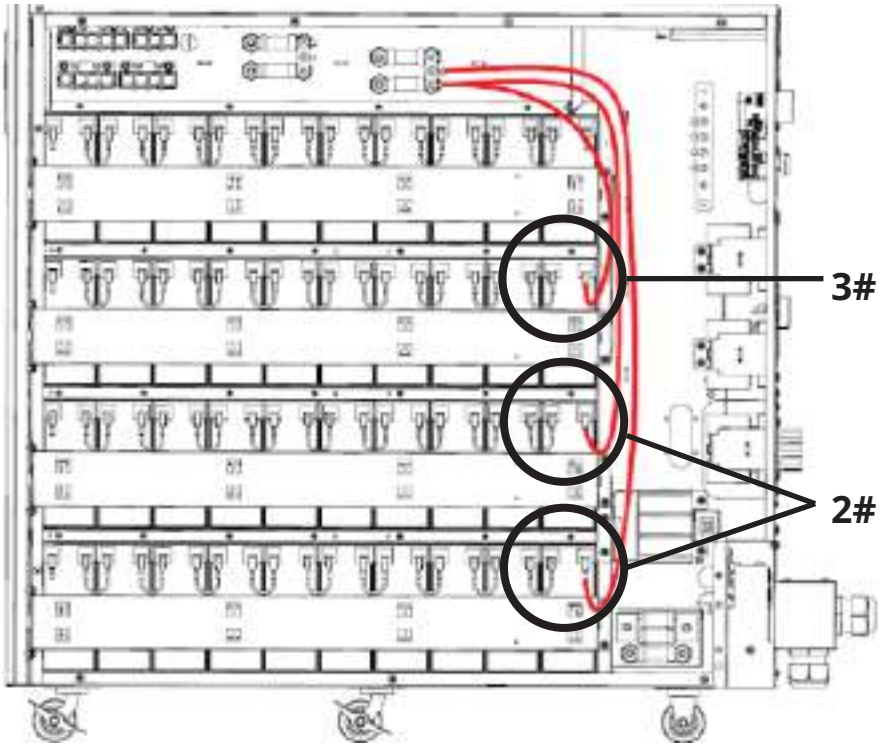


Figura 3-14: Conecte los Módulos de Baterías al Fusible Positivo

3. Instalación y Cableado

10. Conecte los cuatro módulos de baterías a la placa de cobre (Polo N) (Figura 3-15).

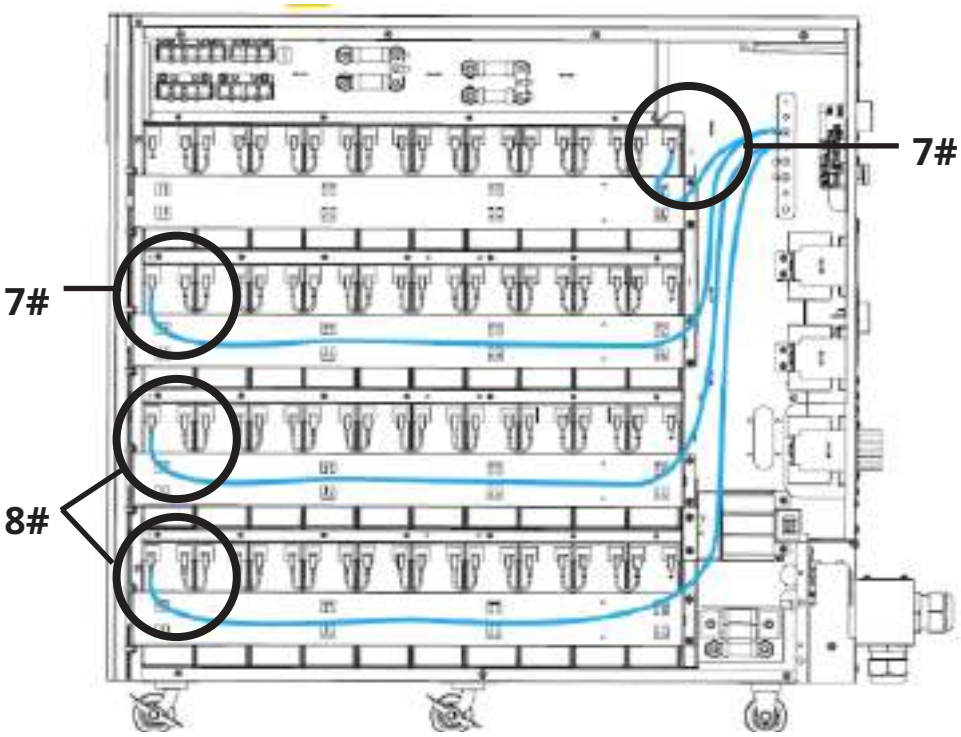


Figura 3-15: Conecte los Módulos de Baterías Derechos a la Placa de Cobre (Polo N).

11. Conecte los dos módulos de baterías izquierdos a la placa de cobre (Polo N) (Figura 3-16).

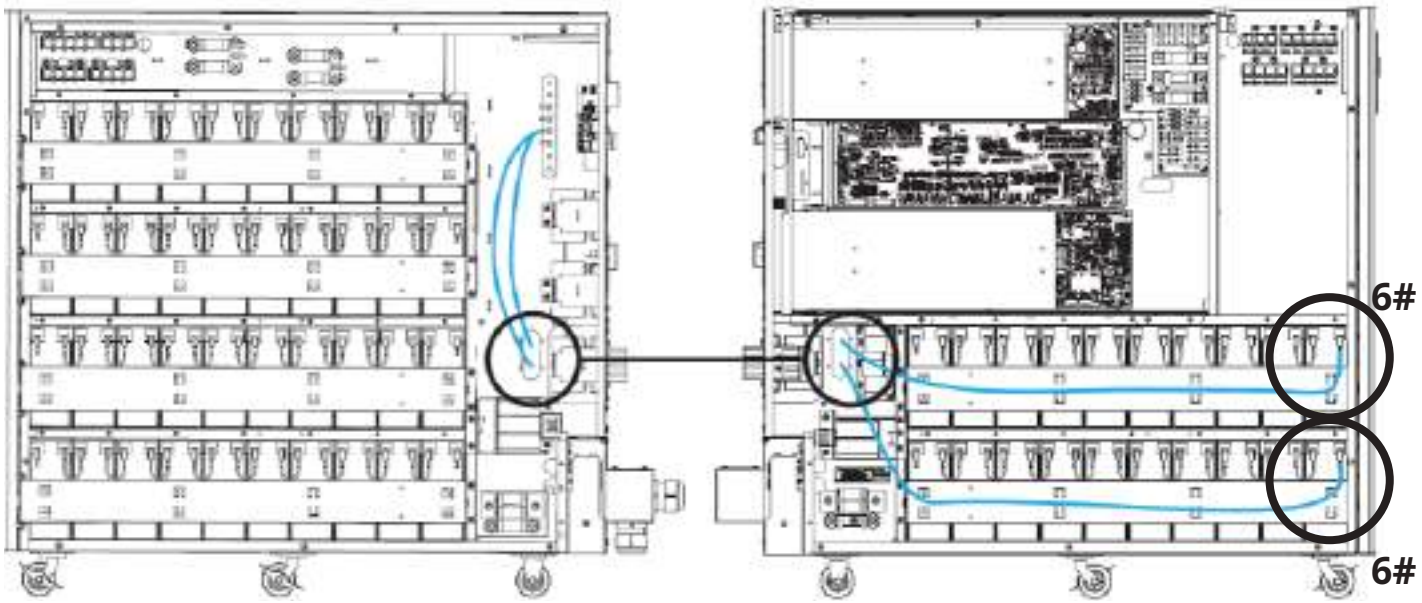


Figura 3-16: Conecte los Módulos de Baterías Izquierdos a la Placa de Cobre (Polo N).

3. Instalación y Cableado

12. Conecte las terminales negativas de los tres módulos de baterías al fusible negativo (Figura 3-17).

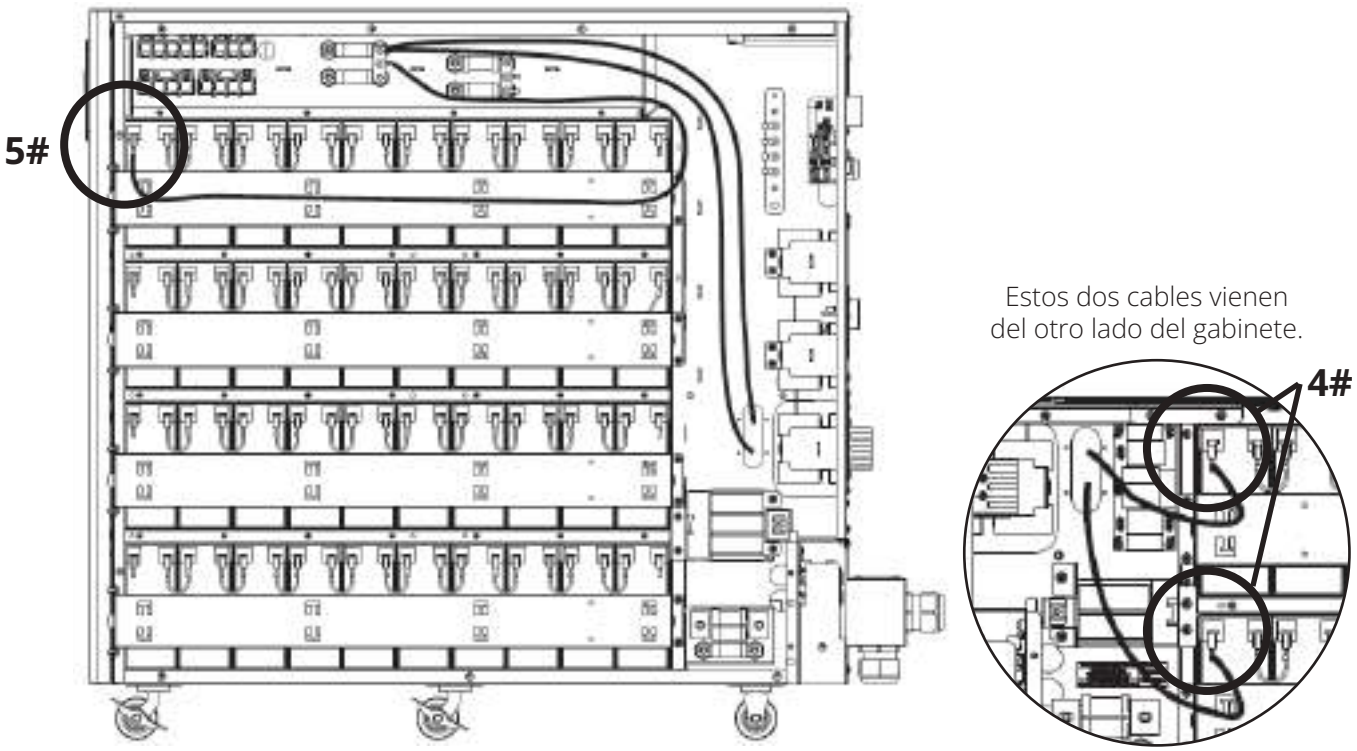


Figura 3-17: Conecte los Módulos de Baterías al Fusible Negativo.

3. Instalación y Cableado

3.10 Conexión de la Batería

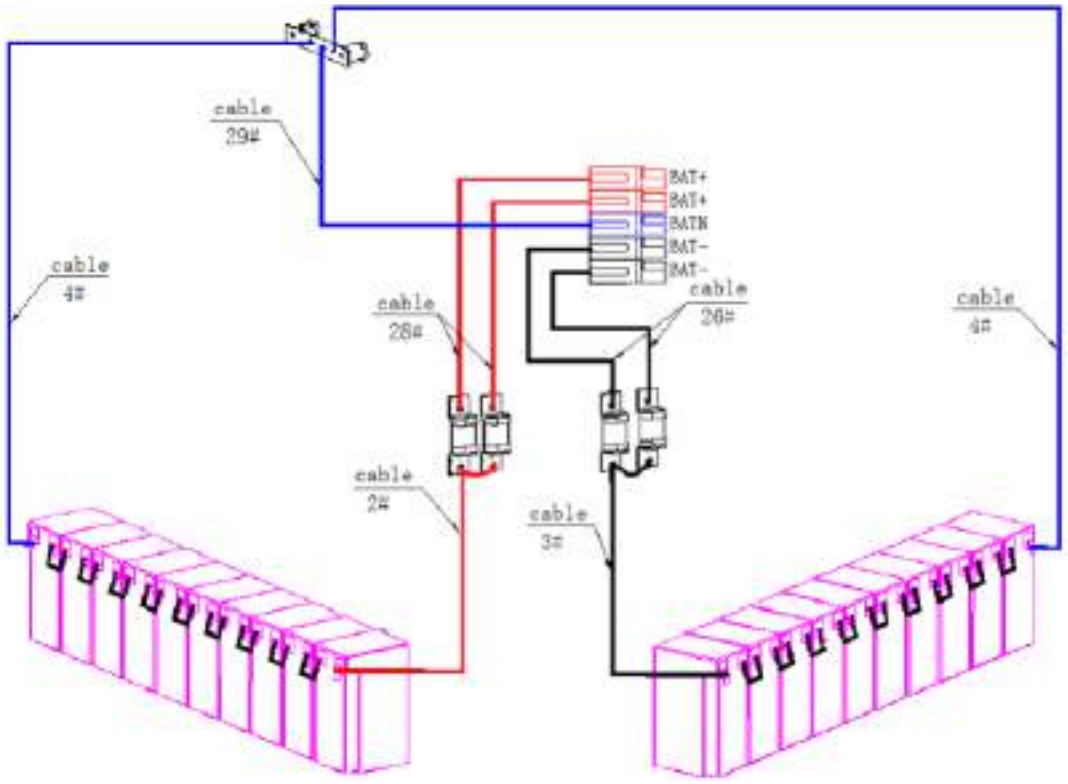


Diagrama de Cableado para la Instalación de 20 Baterías

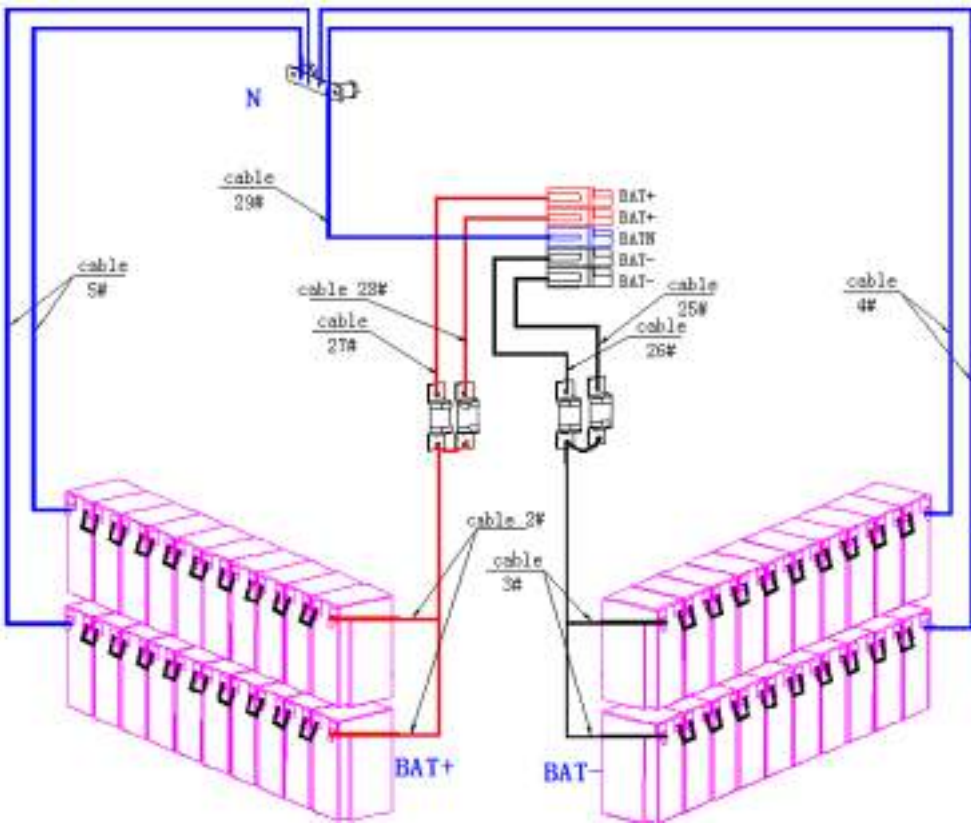


Diagrama de Cableado para la Instalación de 40 Baterías

3. Instalación y Cableado

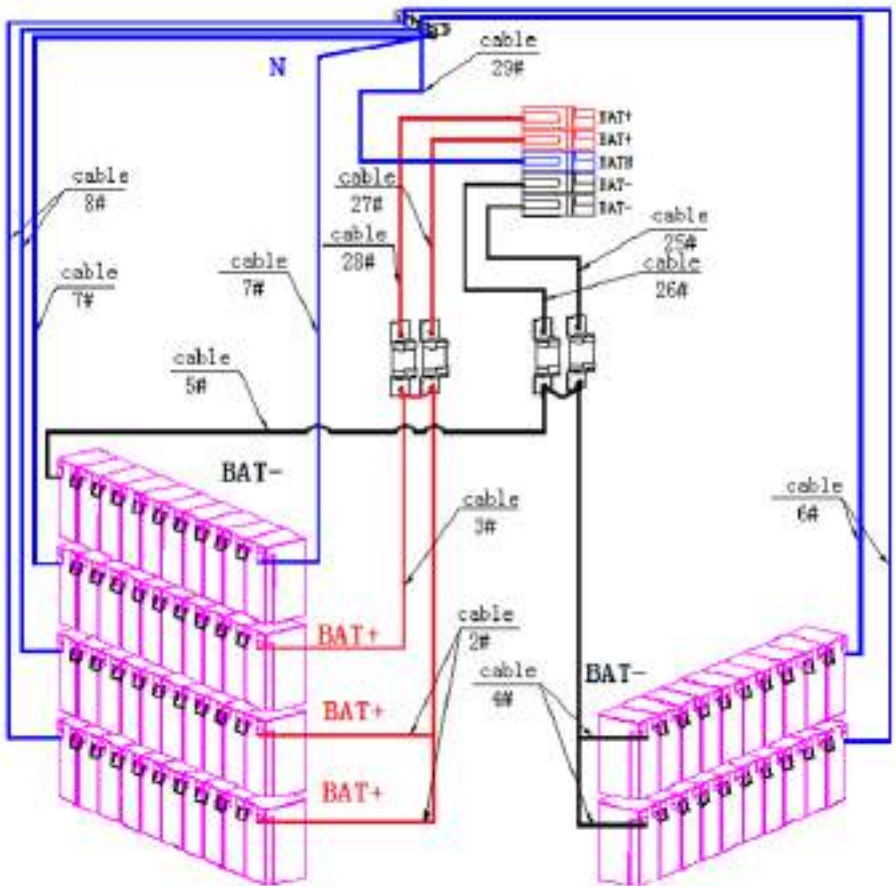


Diagrama de Cableado para la Instalación de 60 Baterías

Notas:

El BAT+ de los postes de conexión del UPS está conectado al ánodo de la batería positiva. El BAT-N está conectado al cátodo de la batería positiva y el ánodo de la batería negativa. El BAT- está conectado al cátodo de la batería negativa.

La configuración de fábrica de la unidad estándar es:
Cantidad de Baterías – 20, 40 o 60 Piezas
Capacidad de Batería – Máximo 12V 9AH

3. Instalación y Cableado

3.11 Instalación de un Solo UPS

La instalación y cableado deben ejecutarse de acuerdo con los códigos o reglamentos eléctricos locales y deben ser realizados solamente por personal calificado.

1. Asegúrese de que el cableado y los breakers de la alimentación principal en el edificio puedan soportar la capacidad especificada del UPS para evitar descargas eléctricas o incendios.

   Nota: *Usar un tomacorrientes de pared como fuente de alimentación de entrada para el UPS puede originar que la toma se queme o se destruya.*

2. Apague el switch de la alimentación principal del edificio antes de la instalación.
3. Apague todos los dispositivos conectados antes de conectarlos al UPS.
4. Prepare los cables de alimentación de acuerdo con la Tabla 3.2. Refiérase a la Tabla 3.3 para ver el torque recomendado del tornillo instalado. Refiérase a la 'Tabla 3.4 para consultar los tamaños de breakers de entrada del UPS y la Tabla 3.5 para los tamaños del gabinete de baterías y del breaker.



ADVERTENCIA: Antes de conectar cualquier cable, asegúrese de que la entrada de CA y la energía de la batería estén completamente apagadas.

Asegúrese de estar atento a la ubicación y operación de los aisladores externos que estén conectados al suministro de entrada y derivación del UPS del panel de distribución de la energía de la red pública. Compruebe para ver si estos suministros están aislados eléctricamente y publique cualquier señal de advertencia necesaria para evitar cualquier operación inadvertida.

Tabla 3.2: Cables de Alimentación

	Tamaños Recomendados de Cable - Cableado THHW a 75 °C [167 °F]				
Modelo de UPS	**Entrada de CA**	**Salida de CA**	**Entrada de CD**	**Conexión a Tierra**	**Neutro**
10 kVA	8 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	8 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	6 AWG Máx. 6 AWG	8 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	8 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)
15 kVA	AWG 6 Máx. 2 AWG (35 mm^2)	AWG 6 Máx. 2 AWG (35 mm^2)	2 x 6 AWG Máx. 6 AWG	AWG 6 Máx. 2 AWG (35 mm^2)	AWG 6 Máx. 2 AWG (35 mm^2)
20 kVA	4 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	4 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	2 x 6 AWG Máx. 6 AWG	4 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)	4 AWG Máx. 2 AWG (35 mm^2)

Tabla 3.3: Torque Recomendado del Tornillo Instalado

	Posición			
	Entrada de CA	**Salida de CA**	**Conexión a Tierra**	**Neutro**
Tipo de Tornillo	M6	M6	M6	M6
Torque Recomendado (Nm)	6.5	6.5	6.5	6.5

Tabla 3.4: Breakers de Entrada del UPS

Modelo de UPS	**Capacidad**	**Breaker Termomagnético de Entrada del UPS**
S3M10K1B	10 kW	50A, 3 Polos, Curva C
S3M10K2B		
S3M10K3B		
S3M10K-NIB		
S3M15K2B	15kW	63A, 3 Polos, Curva C
S3M15K3B		
S3M15K-NIB		
S3M20K3B	20kW	80A, 3 polos, Curva C
S3M20K-NIB		

3. Instalación y Cableado

Tabla 3.5: Baterías y Breakers del Gabinete de Baterías. Todos los gabinetes de baterías están probados por ISTA-3B.

Modelo del Gabinete de Baterías	Baterías Incluidas	Cantidad de Baterías y Capacidad en Ah	Breakers	Fusibles
BP240V09 / 09K	Sí	80 x 9Ah	1 x 125A, 3 Polos	2 x 160A
BP240V09-NIB	No	Diseñado para 80 x 9Ah	1 x 125A, 3 Polos	2 x 160A
BP240V40	Sí	20 x 40Ah	1 x 250A, 3 Polos	4 x 250A
BP240V40L	Sí	40 x 40Ah	1 x 250A, 3 Polos	4 x 250A
BP240V40-NIB	No	Diseñado para 20 (CSB Gp12400i) x 40AH	1 x 250A, 3 Polos	4 x 250A
BP240V40L-NIB	No	Diseñado para 40 (CSB Gp12400i) x 40Ah	1 x 250A, 3 Polos	4 x 250A

3.12 Conexión para un Cable de Alimentación

Una vez que el equipo haya sido colocado y asegurado, conecte los cables de alimentación como se describe en el procedimiento a continuación.

Verifique que el UPS esté totalmente aislado de su fuente de alimentación externa y que todos los aisladores de energía del UPS estén abiertos. Asegúrese de que estén aislados eléctricamente y publique cualquier señal de advertencia necesaria para evitar su operación independiente.

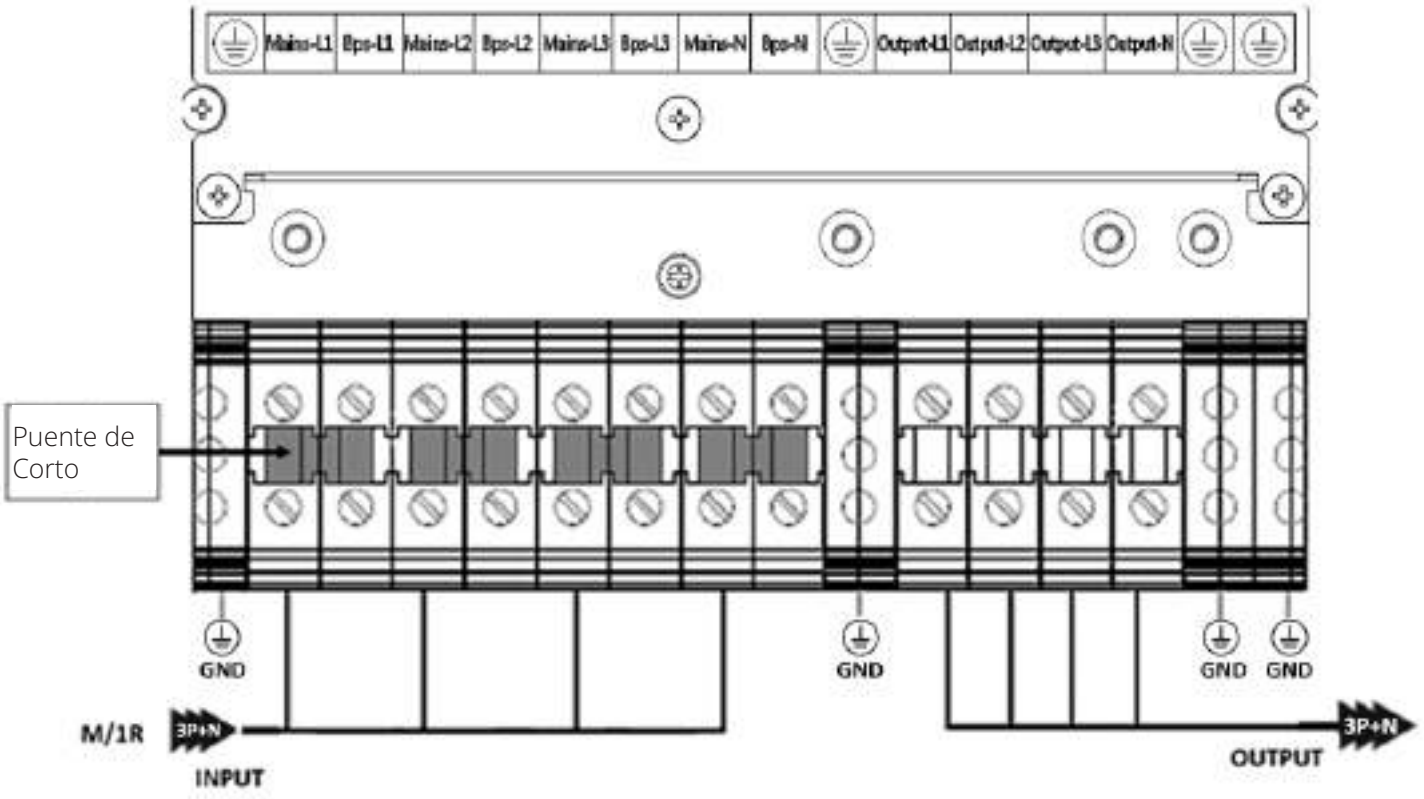
Retire la cubierta del bloque de terminales para acceder a las terminales de conexión de entrada, salida y tierra del sistema UPS. Luego conecte los cables según el diagrama del bloque de terminales que se muestra a continuación. Conecte primero los cables de puesta a tierra al realizar otras conexiones.

Notas:

- *Asegúrese de que los cables estén conectados firmemente a las terminales.*
- *Instale el breaker de salida entre la terminal de salida y la carga. El breaker debe estar especificado con la función protectora contra corriente de fuga.*
- *El cableado debe estar protegido por un conducto flexible y conducido a través de los accesos apropiados en la cubierta del bloque de terminales.*
- *Asegúrese de agregar también una conexión equipotencial del cable entre el UPS y los gabinetes de batería externos.*

3. Instalación y Cableado

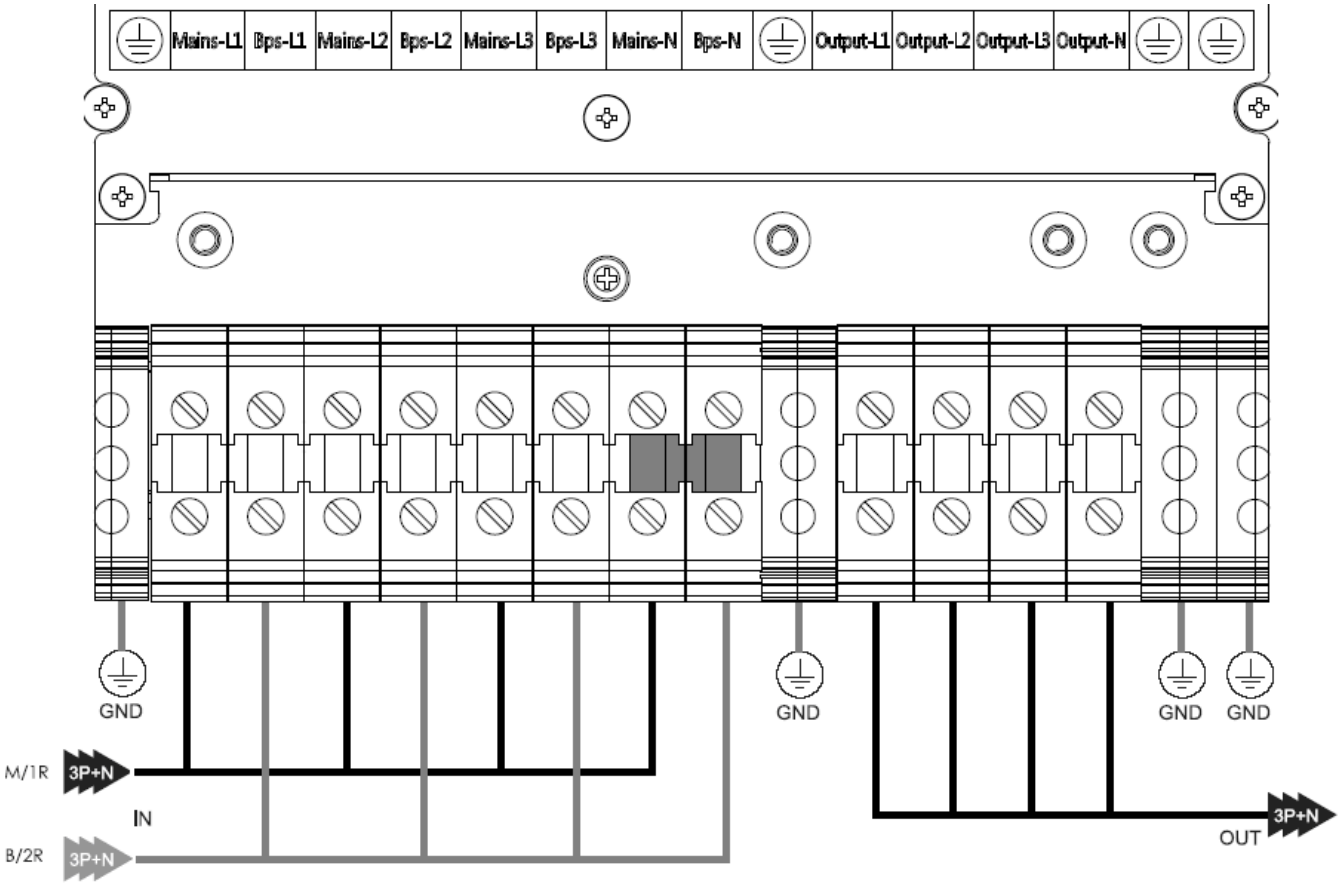
3.12.1 Conexión de Entrada Única (Alimentación de la Red Pública)



CONEXIÓN DE ENTRADA PRIMARIA (Energía de la Red Pública) M/1R	**CONEXIÓN de SALIDA y BATERÍA**
	Output-L1: Salida Fase L1
Input -L1: Entrada Primaria Fase L1	**Output-L2:** Salida Fase L2
Input -L2: Entrada Primaria Fase L2	**Output-L3:** Salida Fase L3
Input -L3: Entrada Primaria Fase L3	**Output-N:** Salida Neutro
Input-N: Entrada de Neutro para entrada primaria y secundaria	**GND:** Conexión a Tierra
	BAT+: Terminal positiva de la cadena de baterías
	BATN: Terminal neutra de la cadena de baterías
	BAT-: Terminal negativa de la cadena de baterías

3. Instalación y Cableado

3.13 Conexiones de Entrada Dobles (Alimentación de la Red Pública y de Derivación)



CONEXIÓN DE ENTRADA PRIMARIA (Energía de la Red Pública) M/1R	CONEXIÓN de SALIDA y BATERÍA
B/2R ECUNDARIO - ENTRADA DE DERIVACIÓN (Bps)	**Output-L1:** Salida Fase L1
Mains-L1: Entrada Primaria Fase L1	**Output-L2:** Salida Fase L2
Mains-L2: Entrada Primaria Fase L2	**Output-L3:** Salida Fase L3
Mains-L3: Entrada Primaria Fase L3	**Output-N:** Salida Neutro
Input-N: Entrada de Neutro para entrada primaria y secundaria	**GND:** Conexión a Tierra
Bps-L1: Entrada Secundaria Fase L1	**BAT+:** Terminal positiva de la cadena de baterías
Bps-L2: Entrada Secundaria Fase L2	**BATN:** Terminal neutra de la cadena de baterías
Bps-L3: Entrada Secundaria Fase L3	**BAT-:** Terminal negativa de la cadena de baterías

ADVERTENCIA: En el caso de operación de dos entrada, asegúrese de que se haya retirado el puente corto entre cada línea de entrada. La entrada de CA y las alimentaciones en derivación de CA deben ser referenciadas al mismo punto neutro.

Elija el cable de alimentación apropiado (consulte la Tabla 3.2 anterior).

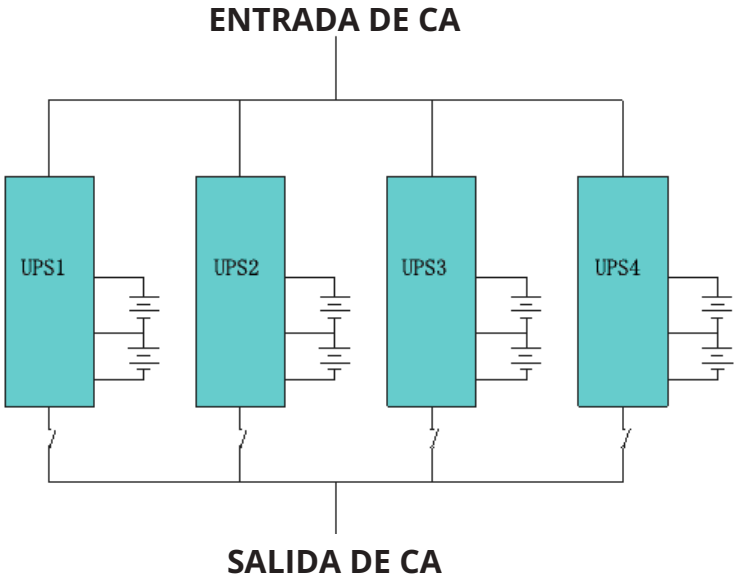
3. Instalación y Cableado

3.14 Instalación del UPS para Sistemas en Paralelo

ADVERTENCIA: La instalación y el cableado deben realizarse de acuerdo con los códigos y reglamentos locales e instalarse usando las siguientes instrucciones de un técnico de servicio eléctrico calificado solamente.

Instalación del Gabinete

Conecte el UPS para instalación en paralelo según el diagrama siguiente.



Asegúrese de que cada breaker de entrada del UPS esté en la posición "OFF" y que no haya salida desde ningún UPS conectado. Los grupos de baterías pueden conectarse por separado o en paralelo, lo que significa que el propio sistema proporciona respaldo por batería por separado y por batería común.

¡ADVERTENCIA!
Asegúrese de que las líneas N, L1, L2 y L3 estén correctas y la conexión a tierra esté bien conectada.

3.14.1 Instalación de Cable en Paralelo

Los cables de control blindados y con doble aislamiento disponibles deben estar interconectados en una configuración de anillo entre unidades UPS como se muestra en la Figura 3-18. La configuración del anillo garantiza una alta confiabilidad del control. Use solamente los cables en paralelo suministrados.

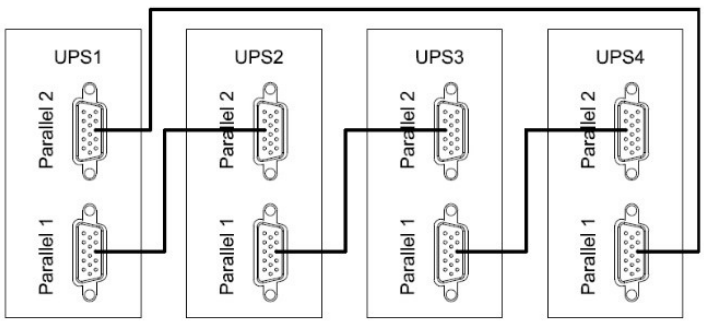


Figura 3-18: Instalación de Cable en Paralelo

3. Instalación y Cableado

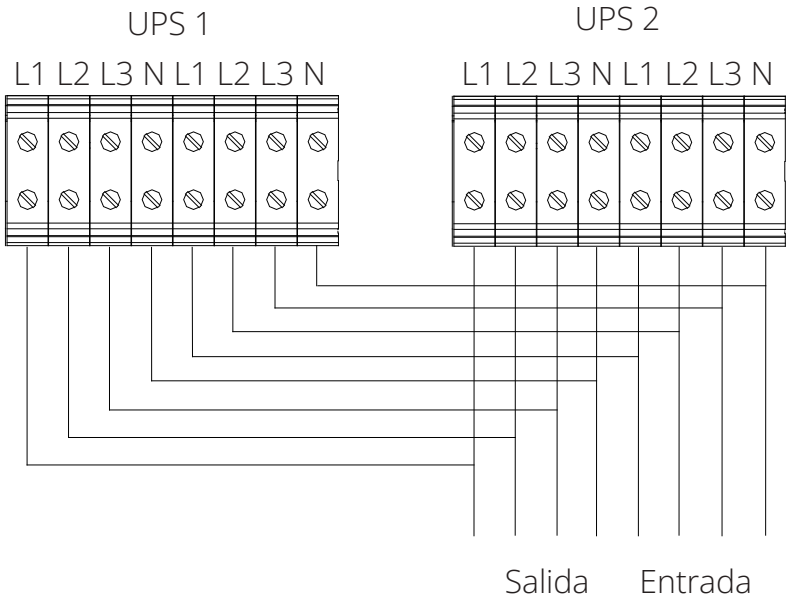
3.14.2 Requerimientos del Sistema en Paralelo

Un grupo de sistemas UPS conectados en paralelo para capacidad o redundancia se comporta como un sistema UPS, pero con la ventaja de una mayor confiabilidad. A fin de asegurar que todos los sistemas UPS conectados se utilicen por igual y cumplan con los códigos de cableado, cumpla estos requisitos:

1. Todos los sistemas UPS deben tener la misma especificación y estar conectados a la misma fuente de derivación.
2. Las salidas de todos los sistemas UPS deben conectarse a un bus de salida común.
3. La longitud y especificación de los cables de alimentación, incluyendo los cables de entrada en derivación y los cables de salida del UPS, deben ser las mismas. Esto facilita compartir la carga cuando opere en modo en derivación.

La configuración en paralelo soporta hasta cuatro sistemas UPS de la misma especificación de kVA. No intente enlazar más de cuatro sistemas UPS mediante una configuración en paralelo.

1. Instale y cablee el sistema UPS como se muestra en la Figura 3-19.
2. Al instalar el sistema en paralelo, la longitud de los cables de entrada (L1, L2, L3, N) en un UPS debe ser igual a los cables de entrada del otro UPS. Asimismo, la longitud de los cables de salida (L1, L2, L3, N) también debe ser igual. Caso contrario, se producirá una corriente desbalanceada en la carga de salida.
3. Conecte el cableado de alimentación de cada UPS a un breaker de entrada.
4. Conecte todo el cableado del breaker de entrada a un breaker de alimentación principal.
5. Conecte el cableado de salida de cada UPS a un breaker de salida.
6. Conecte todos los breakers de salida a un breaker de la salida principal . Este breaker de la salida principal se conectará directamente a las cargas.
7. Si se usa un módulo de baterías externas, cada UPS debe conectarse a un módulo de baterías independiente o un módulo de baterías común.

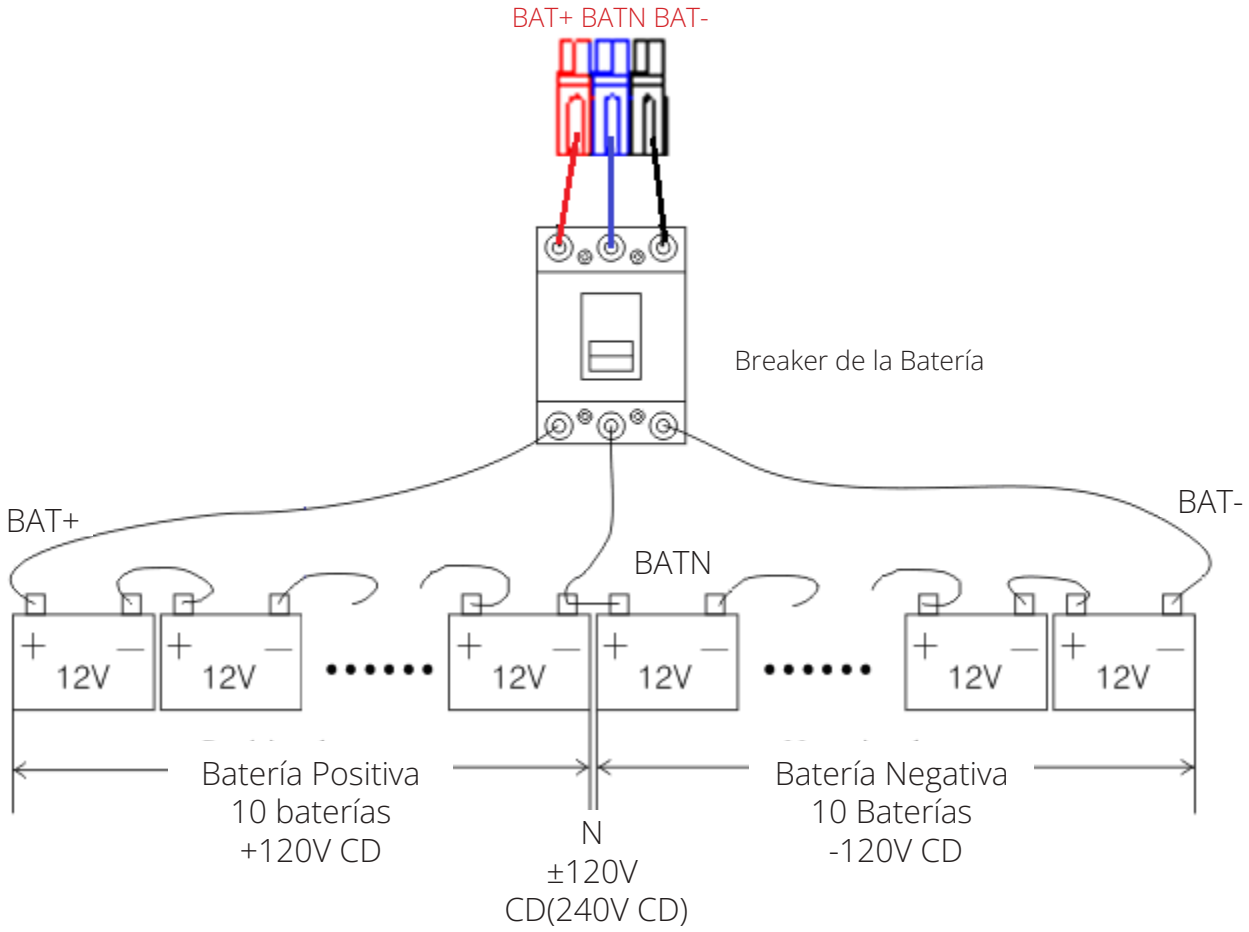


Nota: *Refiérase a la sección* ***4.3.6.2 pasos 1*** *y* ***2*** *para información sobre la configuración del UPS en paralelo.*

3. Instalación y Cableado

3.15 Conexiones de la Batería Externa

El UPS tiene un marco positivo y negativo de doble batería, con un total de 20 baterías en serie. Un cable neutro se recupera de la unión entre el cátodo de la décima batería y el ánodo de la décima batería. A continuación, el cable neutro, el positivo de la batería y el negativo de la batería, respectivamente, están conectados con el UPS. Los grupos de baterías entre el ánodo de la batería y el neutro se llaman baterías positivas y aquellas entre el neutro y cel átodo se llaman baterías negativas. Refiérase a la sección **3.9.1 Compatibilidad del UPS y el Gabinete de Baterías**.



Notas:

- *El BAT+ de los postes de conexión del UPS está conectado al ánodo de la batería positiva.*
- *El BAT-N está conectado al cátodo de la batería positiva y el ánodo de la batería negativa.*
- *El BAT- está conectado al cátodo de la batería negativa.*
- *Los parámetros predeterminados de la unidad de autonomía de larga duración son para 20 baterías. Al conectar baterías (en múltiplos de 20), configure la cantidad y capacidad de la batería correcta después que el UPS inicie en modo de CA. La corriente del cargador se ajusta automáticamente de acuerdo con la capacidad de la batería seleccionada. Todas las configuraciones relacionadas pueden hacerse mediante el panel de LCD o el software de monitoreo.*

¡PRECAUCIÓN!
Asegúrese de que la conexión correcta de la polaridad de la serie de baterías, es decir, las conexiones entre niveles y entre bloques son de terminales (+) a (-).
No mezcle baterías con diferente capacidad o de diferentes marcas. No mezcle baterías nuevas y viejas.

¡ADVERTENCIA!
Asegure la polaridad correcta de las conexiones del extremo de la cadena al breaker de la batería y del breaker de la batería a las terminales del UPS, es decir, (+) a (+) / (-) a (-), pero desconecte uno o más enlaces de celda de la batería en cada nivel. No vuelva a conectar estos enlaces y no cierre el breaker de la batería a menos que lo autorice el técnico de puesta en servicio.

3. Instalación y Cableado

Conexiones de Múltiples Módulos de Baterías

¡PRECAUCIÓN!
Asegure la polaridad correcta de la conexión de la serie de baterías. No mezcle baterías con diferente capacidad o de diferentes marcas o baterías nuevas o viejas.

¡ADVERTENCIA!
Asegure la polaridad correcta de las conexiones del extremo de la cadena al breaker de la batería y desde el breaker de la batería a las terminales del UPS (i.e., (+) a (+) / (-) a (-) / (N) a (N)). Desconecte uno o más enlaces de celda de la batería en cada nivel. No vuelva a conectar estos enlaces y no cierre el breaker de la batería a menos que todas las conexiones estén correctamente revisadas y aprobadas.

3.15.1 Instalación y Configuración

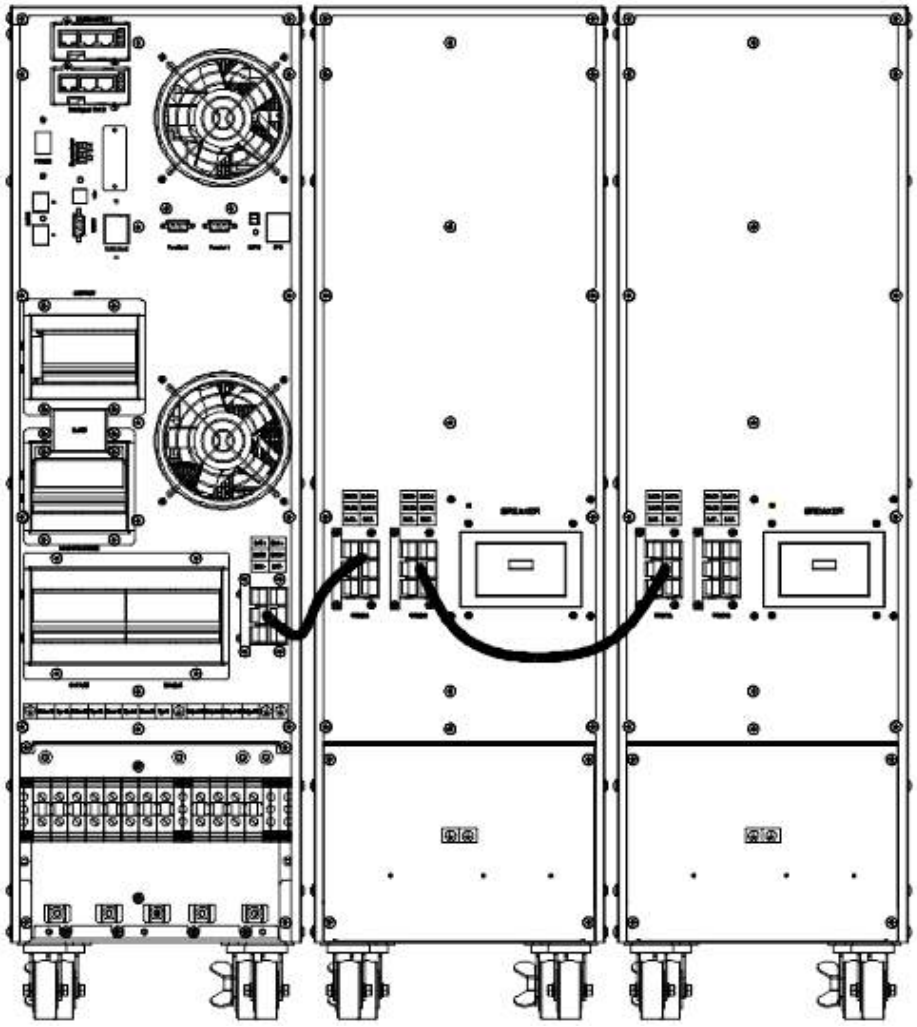


Figura 3-19: Conexión de la Batería de 10 kVA, 15 kVA y 20 kVA

Nota: *Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Cualquier daño al empaque debe observarse en el momento de la recepción con el transportista. Cerciórese de que nada se haya dañado dentro del empaque. Conserve el material de empaque original en un lugar seguro para uso futuro.*

Retire del empaque el juego de riel, gabinete de baterías y módulos de baterías.

Nota: *Los módulos de baterías son muy pesados. Tenga cuidado cuando desembale y levante la unidad para no causar daños.*

Nota: *Refiérase a la sección 4.3.6.2, paso 4, para obtener información sobre la configuración de la capacidad en Ah de la batería, el número de baterías y el número de gabinetes de baterías.*

4. Operación

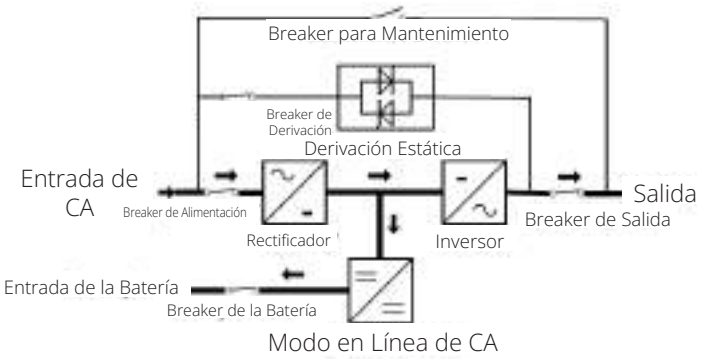
4.1 Modos de Operación

El UPS es un UPS en línea de doble conversión que puede operar en los siguientes modos alternativos:

4.1.1 Modo en Línea de CA

El rectificador cargador deriva energía de la red pública de CA y suministra energía de CD al inversor mientras flota y eleva la carga a la batería simultáneamente. A continuación, el inversor convierte la energía de CD a CA y alimenta a la carga.

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de

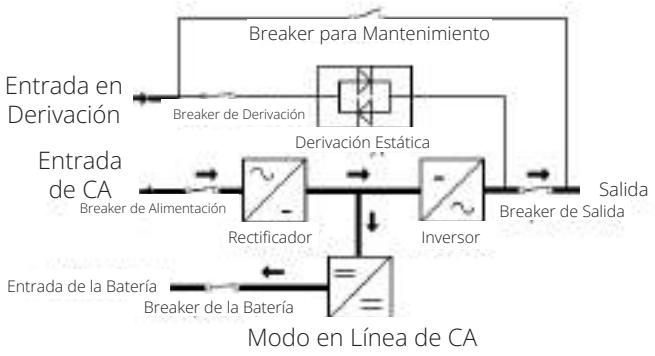
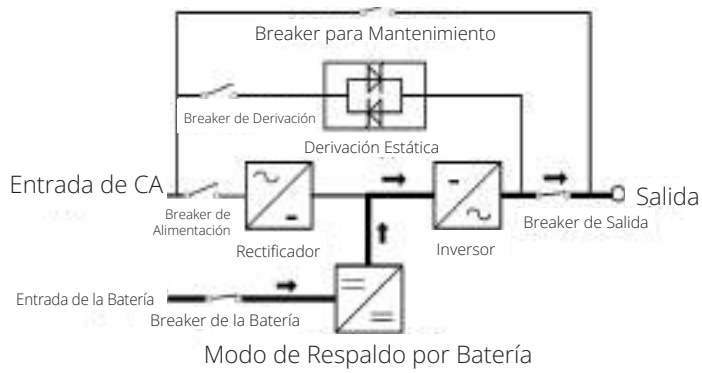


Figura 4-1: Modo en Línea de CA

4.1.2 Modo de Respaldo por Batería (Modo de Energía Almacenada)

Si falla la alimentación de CA de la red pública, el inversor, que obtiene energía de la batería, alimenta la carga crítica de CA. No hay interrupción de energía a la carga crítica. Cuando se recupere la CA, el UPS regresará automáticamente al modo normal.

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de

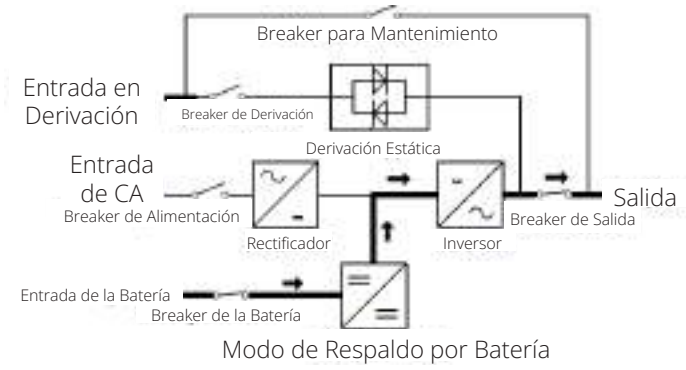


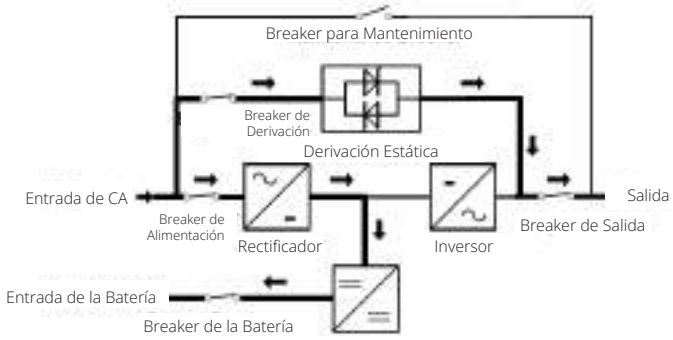
Figura 4-2: Modo de Respaldo por Batería

4. Operación

4.1.3 Modo en Derivación

Si el inversor está fuera de orden o si ocurre sobrecarga, el switch de transferencia estático se activará para transferir la carga de la alimentación del inversor a la alimentación de derivación sin interrupción a la carga crítica. En el caso de que la salida del inversor no esté sincronizada con la fuente de CA en derivación, el switch estático realizará una transferencia de la carga del inversor a la derivación con interrupción de energía a la carga crítica de CA. Esto es para evitar la conexión en paralelo de fuentes de CA no sincronizadas. Esta interrupción es programable pero normalmente configurada para ser inferior a un ciclo eléctrico, por ejemplo, menos de 15 ms (50 Hz) o menos de 13.33 ms (60 Hz).

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública y de Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública

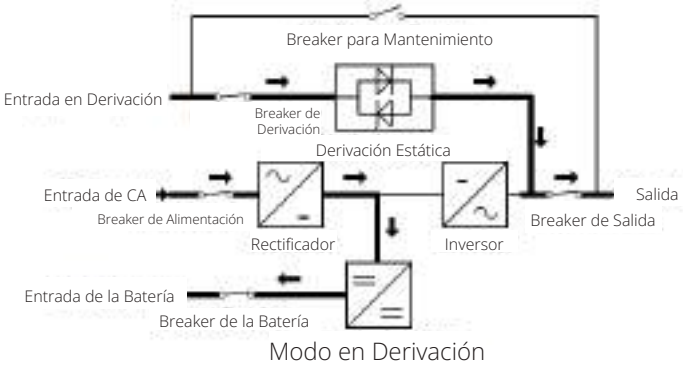


Figura 4-3: Modo en Derivación

4.1.4 Modo ECO

Cuando el UPS está en modo de CA y el requerimiento de la carga no es crítico, el UPS puede configurarse en modo ECO a fin de aumentar la eficiencia de la energía suministrada. En el modo ECO, el UPS trabaja en modo Interactivo, de modo que el UPS se transferirá a la alimentación en derivación. Cuando el CA esté fuera de la ventana establecida, el UPS se transferirá de la derivación al inversor y suministrará energía desde la batería y después el LCD mostrará toda la información relacionada en la pantalla. Después de encender, el UPS pasará en forma predeterminada al modo ECO.

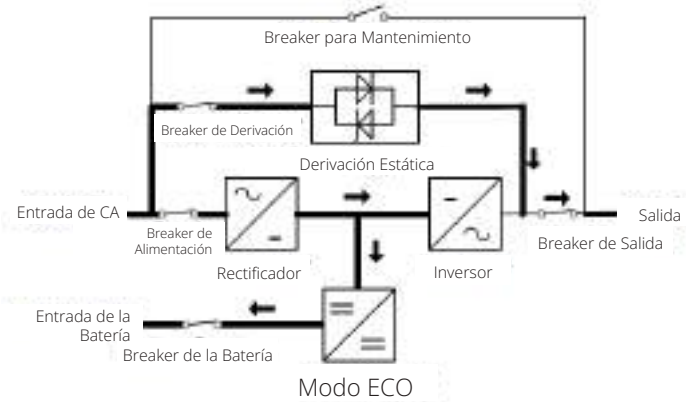


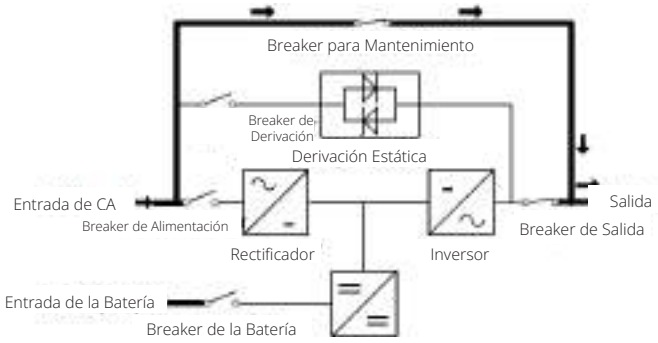
Figura 4-4: Modo ECO

4. Operación

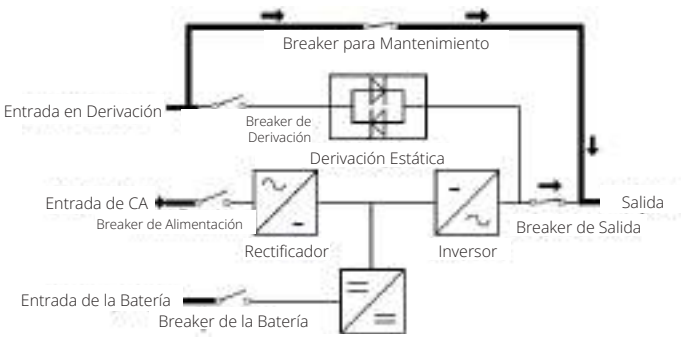
4.1.5 Modo de Mantenimiento (Derivación Manual)

Está disponible un switch de derivación manual para asegurar la continuidad de suministro a la carga crítica cuando el UPS esté fuera de orden o en reparación y este switch de derivación manual soporta una carga nominal equivalente.

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de



Modo de Mantenimiento

Figura 4-5: Modo de Mantenimiento

4.2 Encendido y Apagado del UPS

4.2.1 Arranque Básico

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS soportará la carga en modo En Línea o Modo ECO si está activado.

1. Confirme que la batería esté conectada. Encienda cualquier breaker del gabinete de baterías externas (si corresponde).
2. Encienda el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
3. Encienda el Breaker de la Derivación.
4. Encienda el Breaker de la Alimentación Principal.
5. Encienda el Breaker de Salida.
6. El inversor realizará un arranque lento y aumentará hasta el voltaje nominal. El UPS se transferirá al modo en línea o al modo ECO (si está activado) dentro de uno a dos minutos.
7. Confirme que no haya alarmas activas.

4.2.2 Apagado del UPS

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS se apagará y la carga no será soportada.

1. Con el UPS en Modo en Línea o Modo ECO, detenga el inversor usando el menú de pantalla (Inicio > común > INV ON/OFF > INV OFF). El UPS se transferirá al modo en derivación. Confirme que el LED de derivación esté encendido y el LCD muestre el modo de Derivación antes de continuar.
2. Apague el Breaker de Salida. La carga se desactivará.
3. Apague el Breaker de Alimentación Principal.
4. Apague el breaker de la Derivación. El UPS se apagará poco después.
5. Apague el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
6. Apague el breaker de la batería del gabinete de baterías externas (si corresponde).

4.2.3 Arranque en Frío

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS soportará la carga desde la energía de la batería.

1. Confirme que la batería esté conectada. Encienda cualquier breaker del gabinete de baterías externas (si corresponde).
2. Encienda el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
3. Encienda el Breaker de Salida.
4. Oprima el botón de arranque en frío en la parte posterior del UPS. El inversor realizará un arranque lento y aumentará hasta el voltaje nominal. Una vez finalizado, el UPS se transferirá al modo de respaldo por batería y soportará la carga.
5. Una vez restablecida y estabilizada la energía de la red pública, encienda el breaker de derivación y el breaker de la alimentación principal. El UPS se transferirá al modo en línea o al modo ECO (si está activado).
6. Confirme que no haya alarmas activas.

4.2.4 Transferencia a Modo en Derivación para Mantenimiento

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS se apagará. Sin embargo, seguirá suministrándose energía al bloque de terminales de salida.

1. Retire la cubierta del breaker de la derivación para mantenimiento en la parte posterior del UPS retirando los dos (2) tornillos de instalación. El UPS se transferirá automáticamente al modo en Derivación. Confirme que el LED de derivación esté encendido y el LCD muestre Derivación para Mantenimiento antes de continuar.
2. Encienda el Breaker de Derivación para Mantenimiento.
3. Apague el Breaker de Salida.
4. Apague el Breaker de Alimentación Principal.
5. Apague el breaker de la Derivación. El UPS se apagará poco después.
6. Apague el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
7. Apague el breaker de la batería del gabinete de baterías externas (si corresponde). La carga ahora es alimentada a través de la derivación para mantenimiento.

4.2.5 Transferencia desde el Modo en Derivación para Mantenimiento al Modo en Línea o ECO

El UPS regresará al modo en línea o al modo ECO (si está activado) una vez completado el siguiente procedimiento.

1. Confirme que la batería esté conectada. Encienda cualquier breaker del gabinete de baterías externas (si corresponde).
2. Encienda el switch de ENCENDIDO en la parte posterior del UPS.
3. Encienda el breaker de la Derivación.
4. Encienda el Breaker de la Alimentación Principal.
5. Encienda el Breaker de Salida.
6. El UPS se transferirá al modo en Derivación poco después de la inicialización. Confirme que la unidad se haya transferido a modo de Derivación para Mantenimiento y el LED de Derivación esté encendido antes de continuar.
7. Apague el Breaker de Derivación para Mantenimiento.
8. Reinstale la placa de cubierta del breaker de Derivación para Mantenimiento al UPS usando los tornillos suministrados.
9. El UPS se transferirá al Modo en Línea o al Modo ECO dentro de uno a dos minutos. El inversor realizará un arranque lento y aumentará hasta el voltaje nominal. Una vez finalizado, el UPS se transferirá al Modo en Línea o al Modo ECO (si está activado).
10. Confirme que no haya alarmas activas.

4. Operación

4.3 Alarmas, LEDs y Pantalla LCD

4.3.1 Descripción General de Alarmas Acústicas e Indicadores LED

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	Silenciable Encendido y Apagado	Alarma	Derivación	Batería	Inversor
Modos del UPS	Inicialización del UPS	Suena un Bip, Solo Una Vez	No	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos
	Modo en Línea del UPS (Normal)	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Modo de Respaldo por Batería del UPS	Bip/2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo de Prueba de la Batería del UPS	Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo ECO del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Espera del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Derivación Estática del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Derivación para Mantenimiento del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Convertidor de Frecuencia del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Sobrecarga (Modo en Derivación o Modo de Respaldo por Batería)	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO

4.3.2 Introducción al Panel de Control LCD

La pantalla LCD incorporada tiene una gran variedad de funciones y es intuitiva en su uso. Las siguientes cubren las características principales accesibles a través de la pantalla.

Nota: *La mayoría de los parámetros no pueden cambiarse cuando el UPS está en modo de inversor.*

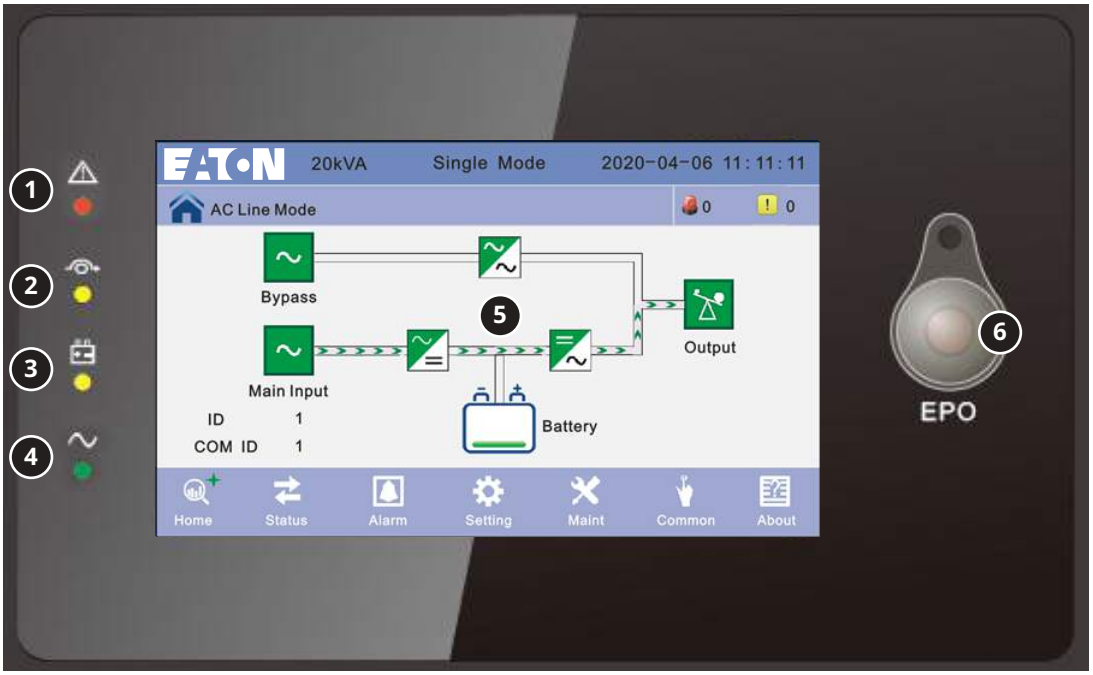


Figura 4.6: Descripción general del panel de operación del UPS

1. **LED de Alarma**
2. **LED de Derivación**
3. **LED de la Batería [En Respaldo]**
4. **LED del Inversor**
5. **Pantalla LCD Táctil, 127 mm [5"]**
6. **Botón EPO** (el botón debe presionarse por al menos 3 segundos para activar EPO)

4. Operación

4.3.3 Página Principal: Pantalla Predeterminada

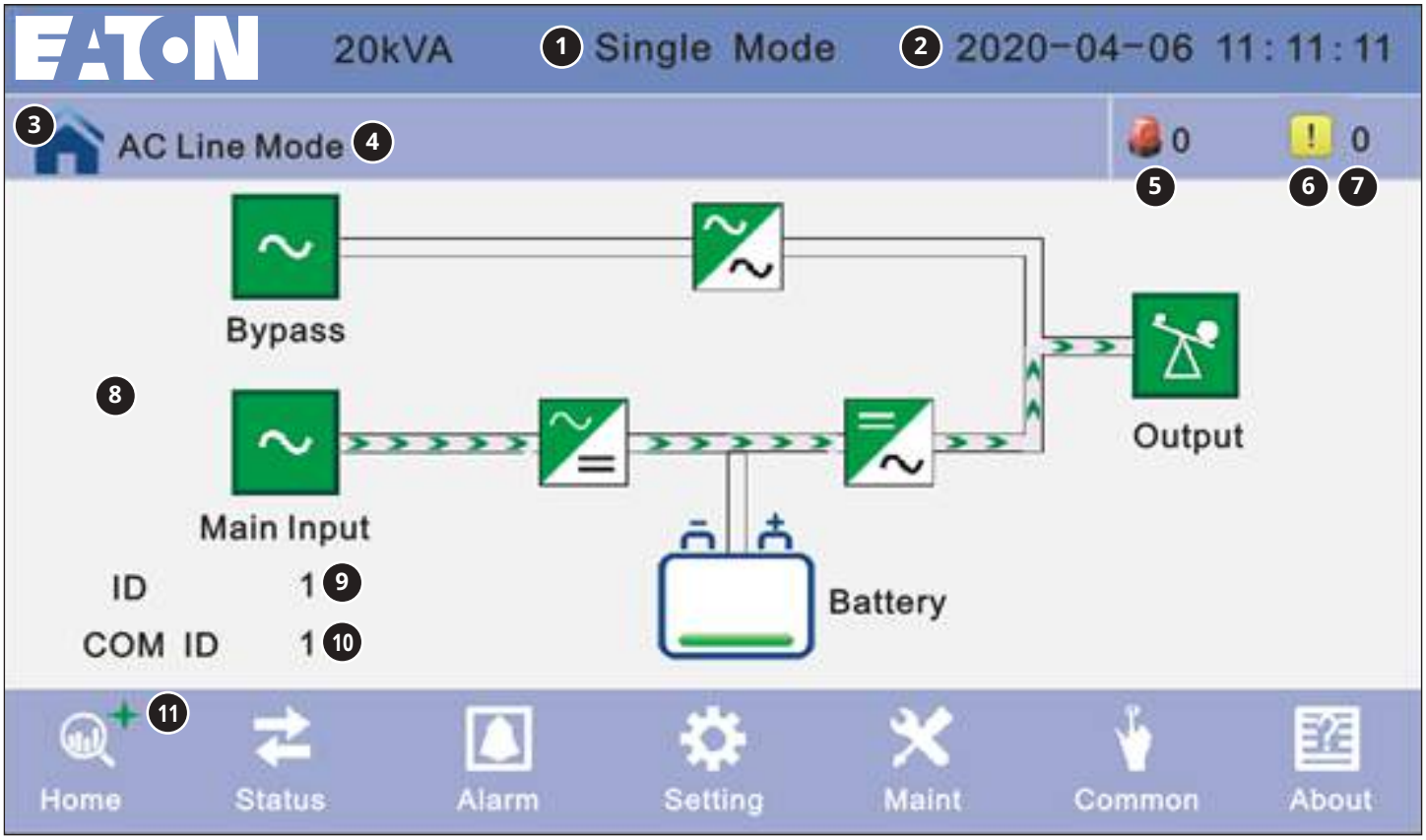


Figura 4.7: Página Principal del LCD

1. **Monomodo = Un Solo UPS (No conectado en paralelo)**
2. **Fecha/Hora**
3. **Página Principal = Estado del Sistema**
4. **Estado de Operación**
5. **Falla**
6. **Alarma**
7. **Evento**
8. **Página de datos**
9. **ID del Equipo**
10. **ID de Comunicación**
11. **Pantalla Actual Seleccionada** (indicada por el signo verde más ✦)

4. Operación

4.3.4 Pantalla de Estado

Haga cilck en el ícono de **Estado** para ingresar a la ventana de la pantalla de estado, ver el voltaje y la corriente del principal, derivación, salida y batería (o entrada a través del bloque de datos en tiempo real), ver el estado del switch y ver el estado del contacto seco. Haga click en el ícono para ingresar la ventana de datos correspondiente.



Figura 4-8: Pantalla de Estado

1. Haga click en el ícono **Main Input (entrada principal)** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos principales. Haga clic en la flecha en la parte inferior derecha de la pantalla para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la página principal para saltar a la página principal.



Figura 4-9: Ventana de Pantalla de Datos Principales

4. Operación

2. Haga click en el ícono de **Derivación** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos en derivación. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-10: Ventana de la Pantalla de Datos de la Derivación

3. Haga click en el ícono de **Salida** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos de salida. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-11: Ventana de Pantalla de Datos de Salida

Nota: Las flechas arriba/abajo en la parte inferior de la pantalla pueden usarse para desplazarse a través de la pantalla para acceder a otras variables como: Potencia Aparente (kVA), Tasa de Carga (%) y Relación de Carga Máxima.

4. Operación

4. Haga click en el ícono de **Información de Estado** para ingresar a la ventana de la pantalla de estado. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal. La configuración predeterminada para la temperatura es grados Celsius.



Figura 4-12: Ventana de Visualización de Estado

5. Haga cilck en el ícono de la **Batería** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos de la batería. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal. La temperatura de la batería mostrará 0.0 a menos que esté usando un sensor de termostato de la batería en las baterías conectadas al puerto RJ45 del sistema UPS.



Figura 4-13: Ventana de Visualización de Datos de la Batería

Nota: *Las flechas arriba/abajo en la parte inferior de la pantalla pueden usarse para desplazarse a través de la pantalla para acceder a otras variables: Capacidad de la Batería (%) y Tiempo de Respaldo (min).*

4. Operación

4.3.5 Interfaz de la Alarma

Haga cilck en el ícono de **Alarma** para ingresar a la interfaz de alarma, ver las alarmas y el historial de alarma del UPS y encender o apagar el zumbador.

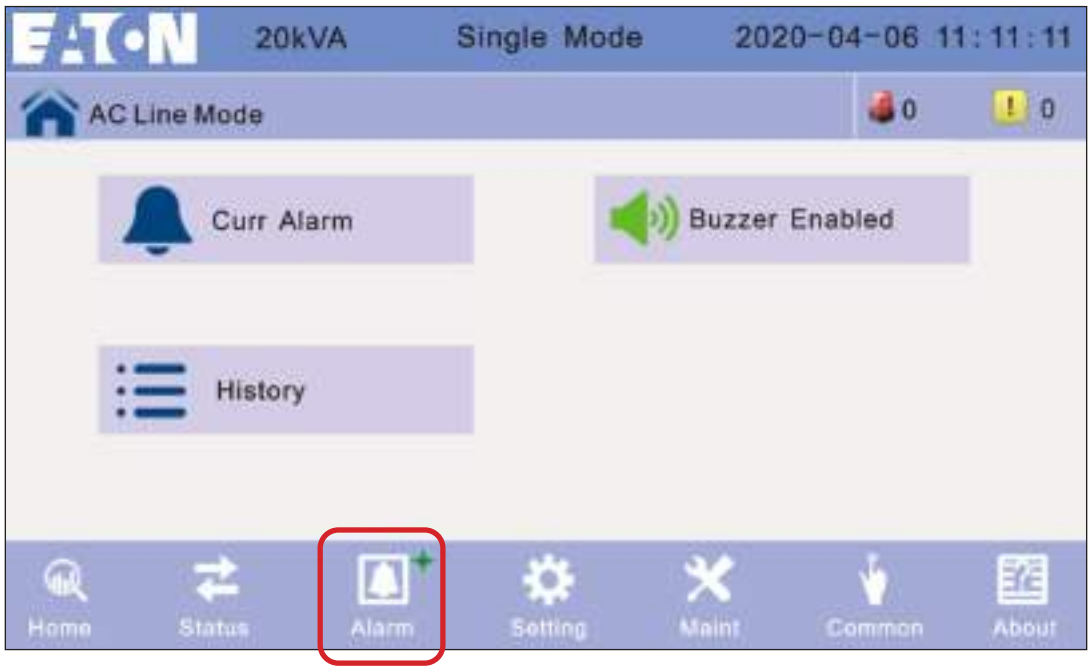


Figura 4-14: Interfaz de Alarma

1. Haga cilck en el ícono de **Curr Alarm (alarma actual)** para ingresar a la ventana de la pantalla de alarma actual. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-15: Ventana de Pantalla de Alarma Actual

4. Operación

2. Haga clic en el ícono de **Historial** para acceder al historial de eventos del UPS. El UPS almacena hasta 4,000 eventos. Desplácese hacia arriba y hacia abajo de la página para ver todas las alarmas recientes. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

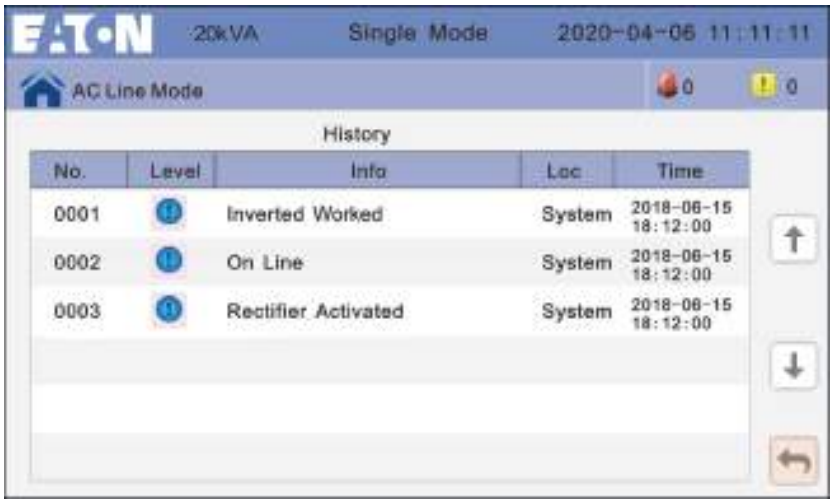


Figura 4-16: Ventana de Pantalla de Historial

3. Haga clic en el ícono de **Activar Zumbador** para silenciar el zumbador. El ícono verde se pondrá rojo. Para activar el zumbador, haga clic en el ícono **Silenciar Zumbador**. El ícono rojo se pondrá verde.



Figura 4-17: Zumbador Silenciado / Zumbador Habilitado

4. Operación

4.3.6 Pantalla de Configuración

Haga cilck en el ícono de **Configuración** para ingresar a la ventana de configuración. Los parámetros están divididos en dos niveles: Configuración Básica y Configuración Avanzada.

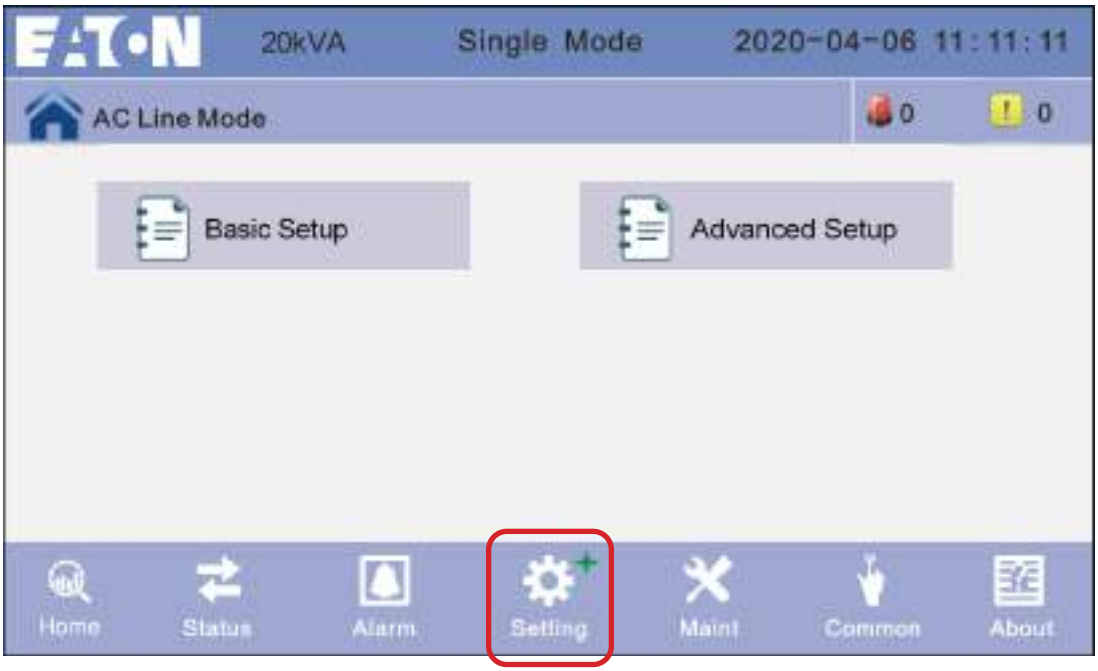


Figura 4-18: Pantalla de Configuración

4.3.6.1 Pantalla de Configuración Básica

Haga cilck en el ícono de **Configuración Básica** para ingresar la interfaz de configuración básica para configurar el idioma, brillo de la pantalla y hora y fecha.



Figura 4-19: Interfaz de Configuración Básica

4. Operación

1. Haga cilck en el ícono de **Idioma** para ingresar la interfaz de configuración de idioma. Seleccione el idioma deseado (inglés, español o francés) y haga cilck en el ícono de **Guardar Configuración**. Haga click en el ícono **Atrás** para regresar a la última ventana. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-20: Interfaz de Configuración del Idioma

2. Haga click en el ícono de **Hora y Período** para ingresar la interfaz de configuración de hora y fecha. Haga click en **Guardar Configuración**, Haga cilck en el ícono de **Atrás** para volver a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de **Página de Inicio** para saltar a la página principal. Todos los campos en **Fecha** y **Hora** son obligatorios para cerrar las ventanas de configuración.

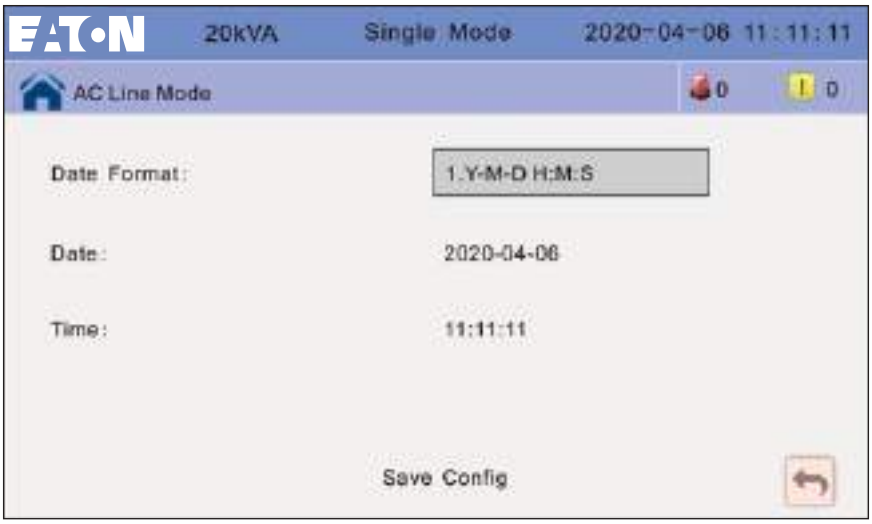


Figura 4-21: Interfaz de Configuración de Hora y Fecha

3. Haga clic en el ícono de **Brillo** (valor predeterminado: 63) para configurar el brillo de luz de fondo de la pantalla y el Tiempo de Iluminación de Fondo deseado (valor predeterminado: 255). Haga click en **Guardar Configuración**, Haga cilck en el ícono de **Atrás** para volver a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

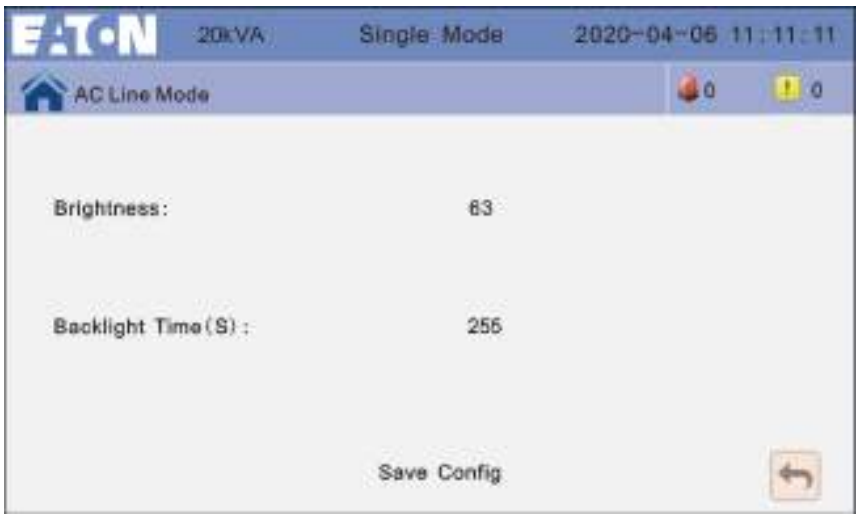


Figura 4-22: Interfaz de Brillo

4.3.6.2 Pantalla de Configuración Avanzada

Haga click en el ícono de **Configuración Avanzada** en la página Principal. La contraseña de usuario es "191210".

Nota: *Las operaciones avanzadas están diseñadas para ser realizadas solamente por técnicos certificados.*



Figura 4-23: Ingrese la Contraseña para Configuración Avanzada

4. Operación

1. Haga cilck en el ícono de **Configuración Avanzada**. Seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-24: Interfaz de Configuración Avanzada

Configuraciones de Configuración Avanzada:

Modo de Trabajo - Seleccione el modo de trabajo del UPS, modo de trabajo: Modo Individual, Modo en Paralelo, modo ECO.

Monomodo: Un solo UPS (no en paralelo)

Modo en Paralelo: Cuando está en modo en paralelo para aumentar capacidad, múltiples sistemas UPS suministran energía a la carga. Cuando está en modo en paralelo para redundancia, múltiples sistemas UPS son conectados para suministrar energía redundante.

Modo ECO (Encendido Inicial Predeterminado): Modo verde y modo de ahorro de energía. Después de encender, el UPS pasará en forma predeterminada al modo ECO.

Encendido Automático: Seleccione la lógica de arranque del UPS, (Predeterminado) Activar: Arranque automático de salida del inversor del UPS, Desactivado: Sin Salida

Nota: *Si desea que el UPS reinicie automáticamente después de que las baterías alcancen un corte de bajo voltaje (LVC) y el UPS se apague, debe configurarse la activación del encendido automático.*

Modo de Operación - Seleccione el Modo de Operación: In-FreqConvM (En Modo de Conversión de Frecuencia), Not In-FreqConvM (No En Modo de Conversión de Frecuencia)

Not In-FreqConvM (No En Modo de Conversión de Frecuencia): En el modo de trabajo normal

In-FreqConvM (En Modo de Conversión de Frecuencia): La frecuencia de salida está determinada por la frecuencia y voltaje establecidos por el usuario. No está afectado por la entrada y no causará una alarma.

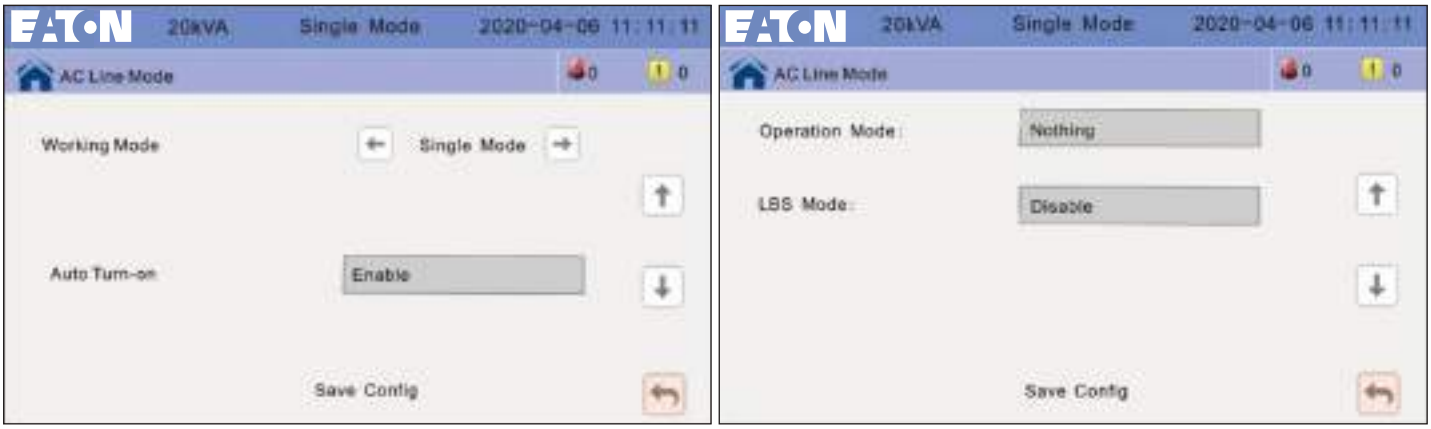


Figura 4-25: Configuraciones de Configuración Avanzada

4. Operación

2. Haga cilck en el ícono de **Configuración en Paralelo**. Seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

   Para iniciar la configuración en paralelo, haga clic en **Configuración en Paralelo** y cambie el **Modo de Trabajo** de **Modo Sencillo** a **Modo en Paralelo**.



ID en Paralelo: ID de operación en paralelo. La ID debe modificarse después de configurar el Modo de Trabajo a Modo en Paralelo. El valor puede ser de 1 a 4. El valor predeterminado es 1.

En Paralelo para Capacidad de Unidades UPS: Número de gabinete en paralelo. El número total de gabinete en paralelo debe modificarse después de configurar el Modo de Trabajo a Modo en Paralelo El valor puede ser de 2 a 4. El valor predeterminado es 2.

En Paralelo para Unidades UPS Redundantes: Número de gabinete con redundancia en paralelo. El número del gabinete con redundancia puede modificarse después de configurar el Modo de Trabajo a Modo en Paralelo El valor puede ser de 0 a 3. El valor predeterminado es 0.

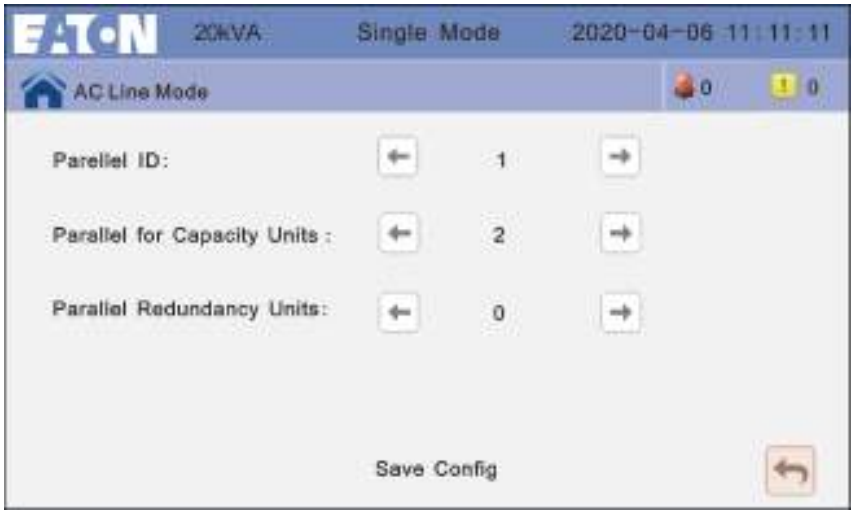


Figura 4-26: Configuraciones de Configuración en Paralelo

3. Haga cilck en el ícono de **Configuración de Salida** y seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

   Frec de Salida: Frecuencia de Salida. El valor puede ser 50 Hz o 60 Hz.

   Nivel de Voltaje de Salida: Nivel de voltaje de salida. El valor puede ser de 120 ó 127.

   Regulación de voltaje del INV de salida: Voltaje regulado del inversor. El valor puede estar entre -5% a +5% en incrementos del 1%. El valor predeterminado es 0%.



Figura 4-27: Configuración de Salida

4. Operación

4. Haga cilck en el ícono de **Configuración de Batería** y seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

   Nota: *La configuración del UPS para el modelo de gabinete de baterías depende del modelo de UPS S3M y del modelo de gabinete de baterías que se están conectando juntos. Para instrucciones específicas de configuración del UPS, refiérase al manual del gabinete de baterías de la Serie S3M.*

   Grupo de Baterías: La cantidad del grupo de baterías es 1 para cada juego de 20 baterías que estén en el UPS o el gabinete de baterías conectado al UPS. Por ejemplo, el UPS Modelo S3M20K3B con 60 baterías internas se configuraría
   3 para el grupo de baterías. Sin embargo, para conectar un gabinete BP240V09 con 80 baterías internas al S3M20K3B, el UPS S3M20K3B debe configurarse 7 para el grupo de baterías. El valor puede ser de 1 a 8. El valor predeterminado es 1.

   Número de baterías: El valor predeterminado es 20. El número de baterías debe permanecer en 20 para todos los UPS modelo S3M10-100K ya sea que se use con o sin gabinetes de baterías externas diseñados para la línea de UPS de la Serie S3M.

   Capacidad de Una Sola Batería (Ah): Modifique el valor a la capacidad de Ah individual para una batería. El valor puede ser de 7 a 2000. Si el modelo de UPS de 10kVA ~ 20kVA tiene baterías internas, este valor debe ser solo 9, porque el UPS de 10kVA ~ 20kVA sólo se ajusta a baterías internas de 9Ah. Sin embargo, si los modelos de UPS de 10kVA ~ 20kVA tienen el sufijo "-NIB" (sin baterías internas), el número podría ser de 9 (9Ah) a 100 (100 Ah), al usar modelos de gabinete de baterías.

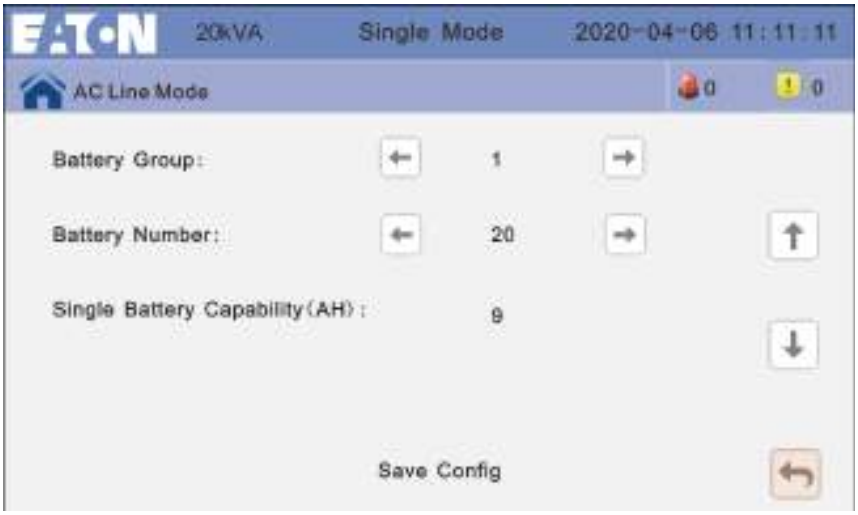


Figura 4-28A: Configuración de la Batería

Corriente máxima de carga: La corriente máxima de carga está establecida y predeterminada en la fábrica para modelos de UPS con baterías internas que funcionan sin un gabinete de baterías externas (S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). Sin embargo, para conectar un gabinete de baterías externas, consulte el manual del gabinete de baterías para la configuración específica del UPS requerida de acuerdo con el modelo de gabinete de baterías específico.

Voltaje en flotación de Celda (V/Celda): El valor del voltaje en flotación puede ser de 2.23 a 2.30 V/celda y es de 2.27 V/celda en forma predeterminada.

Voltaje de elevación de celda (V/celda): El valor ecualizado de voltaje de la batería puede ser de 2.30 a 2.40 V/celda y es de 2.35 V/celda en forma predeterminada.

Duración de carga del Aver (min): Límite de tiempo de carga del refuerzo. El valor puede ser de 1 a 999 minutos y es de 240 de forma predeterminada.

Nota: *La Duración Promedio de la Carga (min) está establecida y predeterminada a 240 min. (4 horas) en la fábrica para modelos de UPS con baterías internas operando sin un gabinete de baterías externas (modelos S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). Sin embargo, para conectar un gabinete de baterías externas, consulte el manual específico del gabinete de baterías para ver la configuración detallada del UPS requerida para el modelo específico del gabinete de baterías.*



Figura 4-28B: Configuración de la Batería

Voltaje de la Batería EOD (0.01V/celda): Fin del voltaje de descarga. El valor puede ser de 1.60 a 1.90. El valor predeterminado es 1.67

Coeficiente de Compensación de Temperatura en Flotación: Modifique el voltaje de compensación después de activar el switch. El valor puede ser de 0.001V/celda a 0.007V/celda. El predeterminado es 0.003V/celda.

Configuración de Carga de Refuerzo: Carga de elevación desactiva o activa la configuración. El predeterminado es activa.

Sin Advertencia de Batería: El predeterminado de la alarma es "Alarma", que significa Alarma activada. Sin embargo, puede cambiarlo a "Sin Alarma", que significa Alarma desactivada.

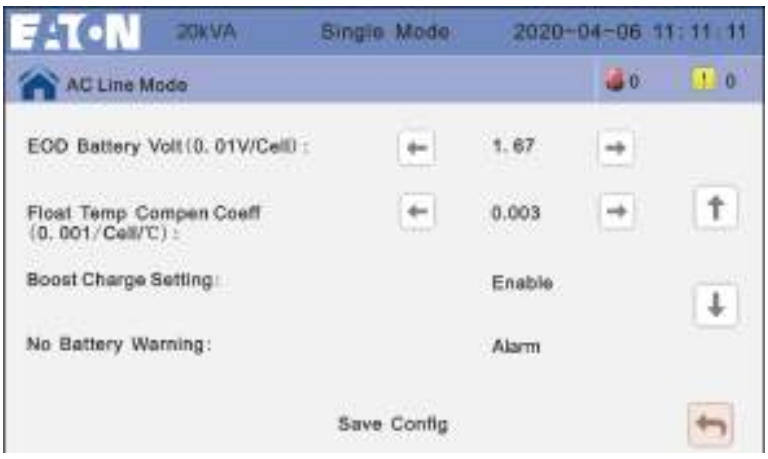


Figura 4-28B: Configuración de la Batería

4. Operación

5. Haga cilck en el ícono de **Configuración de la Derivación** para modificar los siguientes valores y seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

   Límite Inferior del Voltaje de Derivación (%): Cuando la diferencia entre el voltaje de derivación y el voltaje especificado excede el umbral inferior para el voltaje de derivación, el sistema determina que el voltaje de derivación es anormal y que la derivación no está disponible. El valor puede ser -10%, -20%, -30% o -40%. El valor predeterminado es -40%.

   Límite de Voltaje de Derivación (%): Cuando la diferencia entre el voltaje en derivación y el voltaje especificado excede el umbral superior para el voltaje en derivación, el sistema determina que el voltaje en derivación no es normal y que la derivación no está disponible.

   Notas:

   • Cuando la carga del voltaje de entrada es 120V. el rango de valor es 10%, 15%, 20% y 25% (predeterminado).

   • Cuando la carga del voltaje de entrada es 127V. el rango de valor es 10%, 15% y 20% (predeterminado).

   Rango de Monitoreo de frecuencia de derivación: Cuando la diferencia entre la frecuencia de entrada en derivación y la frecuencia especificada es mayor que este valor, el sistema determina que la frecuencia de derivación no es normal y que la derivación no está disponible. El rango de valor es 1%, 2%, 4%, 5% y 10% (predeterminado).



Figura 4-29: Configuración de Derivación

6. Haga click en el ícono de **Contraseña** para ingresar a la interfaz de configuración de contraseña del usuario.Ingrese la contraseña anterior y dos veces la nueva contraseña, como se solicita en la pantalla. Luego, haga click en **Guardar Config** para confirmar el cambio. El formato de la contraseña es de seis números. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal. El tiempo de bloqueo de contraseña (min) se puede configurar en un mínimo de 1 minuto y un máximo de 120 minutos.



Figura 4-30: Interfaz de Configuración de la Contraseña

4.3.6.3 Pantalla Mant (Mantenimiento)

Haga cilck en el ícono **Mant** para ingresar a la interfaz de mantenimiento, en donde puede descargar registros del historial y realizar correcciones de pantalla y autocomprobaciones de la batería. El Asistente USB se usa para descargar el registro de eventos del UPS. La secuencia de prueba automática de la batería regular se utiliza para configurar la frecuencia para descargar y probar las baterías. La secuencia de corrección de pantalla se usa para actualizar la pantalla del UPS después de actualizar el firmware de la pantalla LCD del UPS. Si tiene otras preguntas acerca de esta pantalla, póngase en Tripplite.Eaton.com/Support.



Figura 4-31: Interfaz de Mantenimiento

1. Haga clic en el ícono del **Asistente USB** para acceder a la interfaz de Salida del Historial para ver los eventos registrados. El UPS puede registrar hasta 4000 eventos. Para soporte, consulte la sección 15.4 del manual de Servicio del UPS S3M10-20K 933BF4 o póngase en contacto con un técnico de UPS trifásico certificado.

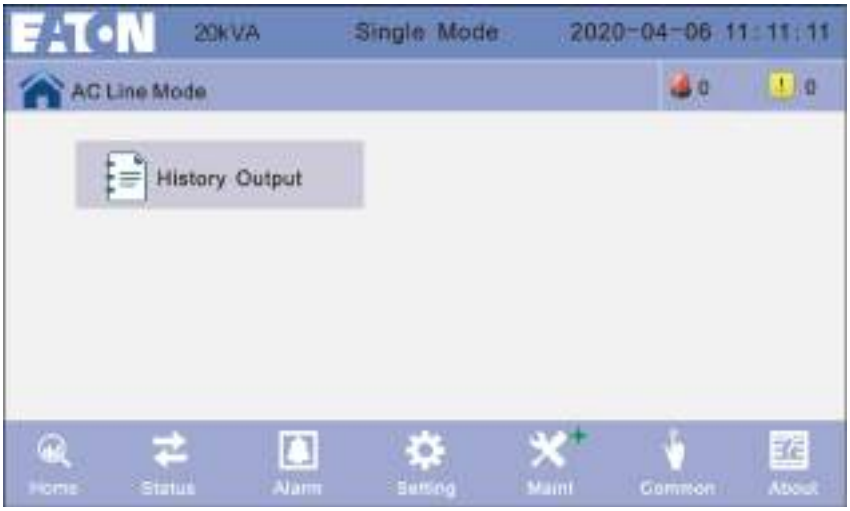


Figura 4-32: Interfaz de Salida del Historial

2. Haga clic en el ícono de Autodiagnóstico de la Batería Regular, a continuación, ingrese la contraseña para acceder a la pantalla de autodiagnóstico. **La Manera (Modo) Predeterminada** está configurada para Temporizado de Cierre de Autodiagnóstico, lo que significa que la función de Autodiagnóstico está desactivada. El Modo de Autocomprobación también ofrece otras dos opciones que puede elegir: Temporizado Diario y Temporizado Semanal. El predeterminado es apagado. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

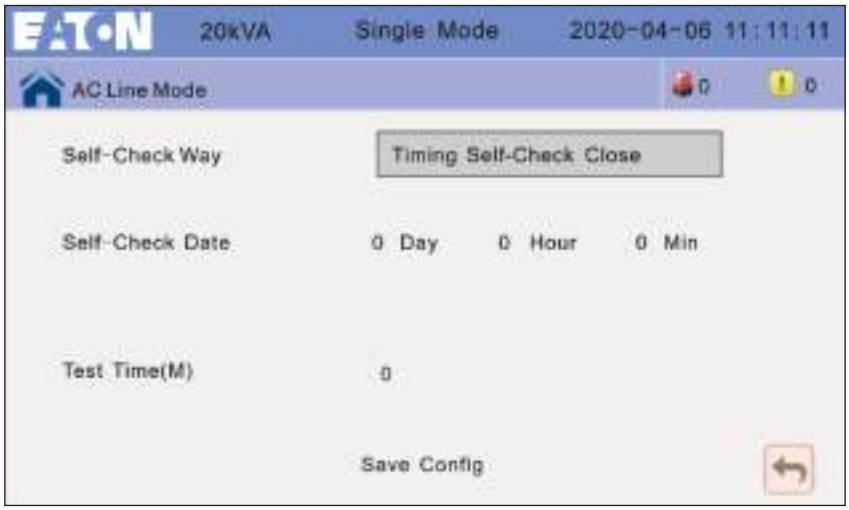


Figura 4-33: Interfaz de Auto-diagnóstico de la Batería

3. El icono de **Corrección de Pantalla** solo se usa después de actualizar el programa de LCD y solo si, después de actualizar el programa del LCD, la posición de la pantalla no es precisa. Por ejemplo, después de una actualización del programa de la LCD, si la pantalla LCD no muestra con precisión la marca "+" en el lugar exacto en donde el usuario está haciendo clic, se recomienda realizar una corrección de pantalla haciendo clic en el ícono de **Corrección de Pantalla**. A continuación, oprima **Confirmar** en la pantalla LCD.

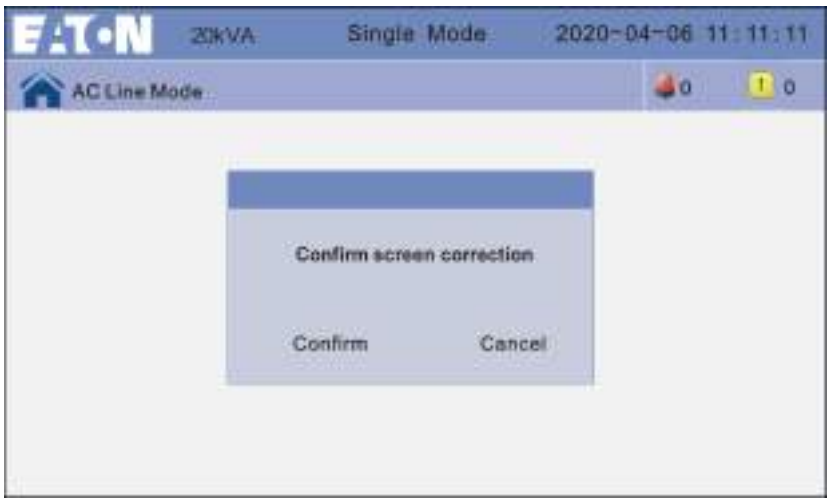


Figura 4-34: Interfaz de Corrección de Pantalla

4. Operación

4.3.6.4 Pantalla Común

Haga cilck en el ícono **Común** para ingresar a la interfaz común, incluyendo parámetros comunes.

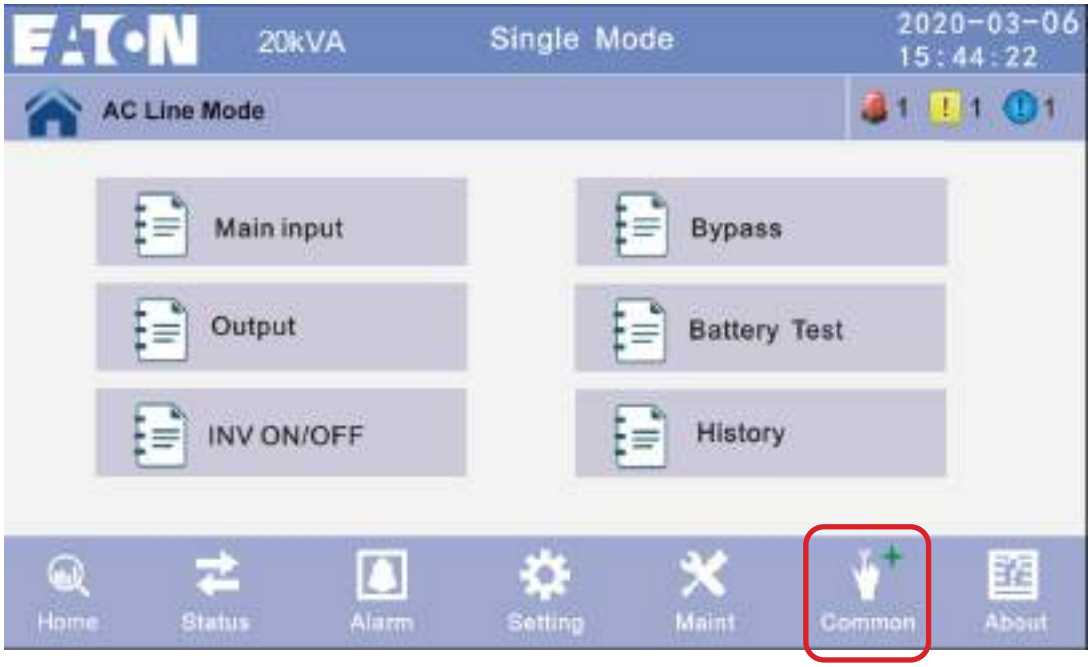


Figura 4-35: Interfaz Común

1. Haga cilck en el ícono **INV ON/OFF** para ingresar a la interfaz de configuración, luego seleccione **INV ON / INV OFF**. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-36: Interfaz de encendido y apagado del INV

2. Haga cilck en el ícono de **Prueba de Batería** para ingresar a la interfaz de configuración de prueba de batería, luego seleccione la configuración de prueba de batería deseada. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-37: Interfaz de Prueba de la Batería

4.3.6.5 Acerca de la Pantalla

Haga cilck en el ícono de **Acerca de** para ingresar la interfaz de Acerca de. Esta pantalla muestra las versiones actuales del software de LCD, REC e INV.



Figura 4-38: Pantalla de Acerca de

4. Operación

4.4 Mensajes de Pantalla y Alarmas

Esta sección enumera las alarmas acústicas y los LEDs que puede mostrar el UPS durante condiciones normales de operación o falla.

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Modos del UPS	Inicialización del UPS	Suena un Bip, Solo Una Vez	No	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos	Destellando/ 0.5 segundos
	Modo en Línea del UPS (Normal)	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Modo de Respaldo por Batería del UPS	Bip/ 2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo de Prueba de la Batería del UPS	Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Modo ECO del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Espera del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Derivación Estática del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo en Derivación para Mantenimiento del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Modo de Convertidor de Frecuencia del UPS	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Sobrecarga (Modo en Derivación o Modo de Respaldo por Batería)	Bip/ 1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Advertencias del UPS	Batería Invertida	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Sin Batería	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO
	Falla del Cargador de la Batería P	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Falla del Cargador de la Batería N	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	Bajo Voltaje de la Batería	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO
	Pre-Advertencia de Batería Baja	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO
	Frecuencia de la enería de la Red Pública. Anormal	Bip/ 2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Voltaje de la energía de la Red Pública. Anormal	Bip/ 2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	Falla de Cableado del Sitio en Derivación	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Derivación No Disponible	Sin Bips	Sin Bips	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO	APAGADO
	Sobrecarga en Paralelo	Bip/2 Segundos	Sí	APAGADO	APAGADO	APAGADO	Destella/1 Segundo
	Sobrecorriente de Derivación	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	Destella/1 Segundo	APAGADO	APAGADO
	Protección contra Retroalimentación	Bip/1 Segundo	Sí	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO

4. Operación

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Fallas del UPS	Falla del Rectificador	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobretemperatura del Rectificador	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobretemperatura del Inversor	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobrecorriente del Rectificador	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Energía Auxiliar 1	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Energía Auxiliar 2	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Tiristor de Entrada	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Ventilador	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Energía del Ventilador	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobrevoltaje del Bus de CD	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Bajo Voltaje del Bus de CD	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Desequilibrio del Bus de CD	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla en el Cableado de la energía de la Red Pública	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Arranque Suave	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Línea de Neutro de Entrada Faltante	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobrevoltaje de la Batería	Bip/1 Segundo	Sí	Destella/1 Segundo	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Frecuencia de la Alarma**	**Alarma**	**Batería**	**Derivación**	**Inversor**
Fallas del UPS	Falla del Inversor	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Inv. Puente IGBT en Corto	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Corto del Tiristor del Inversor	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Tiristor de Inversor Defectuoso	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Corto del Tiristor de Derivación	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Tiristor de Derivación Dañado	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Comunicación de CAN Falla	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Compartido de Carga en Paralelo	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Sobrecorriente del IGBT	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Fusible Quemado	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Error de Conexión del Cable	Bip/1 Segundo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Relevador en Paralelo	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla de Inicialización	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Inversor Activado Inválido	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Cortocircuito de Salida	Bip/1 Segundo	Sí	Destella/1 Segundo	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	Corto de SCR de Derivación A	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Corto de SCR de Derivación B	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Corto de SCR de Derivación C	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Falla del Ventilador del Gabinete	Bip Continuo	Sí	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	Comunicación Interna. Error	Bip/2 Segundos	Sí	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO

5. Puesta en Marcha del Sistema en Paralelo

Los sistemas en paralelo se deben poner en servicio sólo después de que la configuración esté completa para los sistemas individuales.

El siguiente ejemplo es para puesta en servicio de cuatro unidades en paralelo.

1. Confirme que las conexiones del cable de entrada y salida y la secuencia de fase de entrada sean correctas. Apague el breaker de la batería y mida para asegurar que los voltajes +/- de batería de todos los grupos de baterías sean normales.
2. Conecte el cable en paralelo. Debe ser una conexión de bucle formado.
3. Encienda el breaker de entrada de la unidad 1 y acceda a la interfaz de configuración del LCD para configurar el modo de trabajo en paralelo, ID, número de paralelo y número de redundante. (Consulte la sección **4.3.6.2**.) Establezca la configuración requerida para el número de serie y capacidad de la batería. El nivel de voltaje de salida y el rango de protección de derivación son parámetros predeterminados.
4. Apague el breaker de entrada de la unidad 1 y asegúrese de que el UPS esté apagado. Encienda el breaker de entrada de la unidad 2. Acceda a la interfaz de configuración del LCD para configurar el modo de trabajo en paralelo, ID, número de paralelo y número de redundante. La otra configuración es la misma que la operación del UPS 1.
5. Para la unidad 3 y la unidad 4, los parámetros de operación son todos los mismos que en las unidades 1 y 2.
6. Encienda los breakers de derivación, entrada y,salida en todos los UPS en paralelo, a continuación, confirme que todos los parámetros sean correctos. Cada UPS tiene una ID diferente.
7. Encienda todos los breakers de la batería y confirme que el voltaje y la corriente del gabinete de baterías sean normales.
8. Conecte la carga y revise para asegurarse de que las corrientes de salida están equilibradas.
9. Encienda y apague el breaker de alimentaación de la red pública para probar que el sistema convertidor de todas las unidades UPS vaya de la red pública a la batería y la función restablecida esté trabajando.

6. Solución de Problemas

Si el sistema UPS no está funcionando normalmente, compruebe si hay errores en la instalación, cableado u operación. Si todos estos aspectos se confirman sin problemas, póngase en contacto con soporte técnico en Tripplite.Eaton.com/support con la siguiente información:

1. Nombre del modelo y número de serie del producto.
2. Descripción del problema con detalles, como información de pantalla LCD, estados de LED, etc.

Lea cuidadosamente este manual del propietario. La siguiente tabla puede ayudarle a resolver el problema con facilidad.

Nº	Problema	Posible razón	Solución
1	La energía de la red pública está conectada, pero el UPS no puede encenderse.	• La fuente de alimentación no está conectada • Voltaje de entrada bajo • El switch de entrada del UPS no está encendido	• Mida si el voltaje y la frecuencia de entrada del UPS están dentro de la ventana • Asegúrese de que la entrada del UPS esté encendida
2	La energía de la red pública es normal pero no enciende el LED de Red Pública y el UPS opera en modo de respaldo por batería	• Los breakers de entrada del UPS no están encendidos • El cable de alimentación no está bien conectado	• Encienda el breaker de entrada • Asegúrese de que el cable de alimentación esté conectado firmemente
3	El UPS no indica una falla, pero no hay voltaje de salida	• El cable de salida no está bien conectado • Breaker de salida no encendido	• Asegúrese de que el cable de salida esté bien conectado; • Encienda el breaker de salida
4	El LED de la energía de lared pública está destellando	El voltaje de la energía de la red pública excede el rango de entrada del UPS	Si el UPS opera en modo de respaldo por batería, preste atención al tiempo de respaldo restante necesario para su sistema
5	El LED de la batería está destellando, pero no hay voltaje de carga y corriente	• El breaker de la batería no está encendido • Las baterías están dañadas • La batería está conectada al revés • El número y capacidad de la batería no están configurados correctamente	• Encienda el breaker de la batería • Si las baterías están dañadas, reemplace todo el grupo de baterías • Conecte correctamente los cables de la batería • Vaya a la configuración del LCD para el número y capacidad de la batería y configure los datos correctos
6	El zumbador suena cada 0.5 segundos y el LCD muestra “sobrecarga de salida”	Sobrecarga	Retire algo de la carga
7	El zumbador suena a bips largos, el LCD muestra el código de falla 29	La salida del UPS está en corto circuito	Asegúrese de que la carga no esté en corto circuito, luego reinicie el UPS
8	El UPS sólo trabaja en modo en derivación	El UPS está configurado en modo ECO	Configure el modo de trabajo del UPS en Modo Normal
9	No se puede encender	• El switch de la batería no está correctamente cerrado • El fusible de la batería no está abierto • La batería está baja • La cantidad de baterías está configurada incorrectamente • El breaker en el panel posterior no está en la posición de encendido [ON]	• Cierre el switch de la batería • Cambie el fusible • Recargue la batería • Encienda el UPS con CA para establecer la cantidad correcta de baterías • Encienda el breaker de encendido
10	El zumbador suena continuamente y el LCD indica los códigos de falla 1, 3, 5, 9, 15, etc.	El UPS está descompuesto	Solicite a su agente local la reparación

7. Comunicaciones

7.1 Tarjeta para Administración de Red

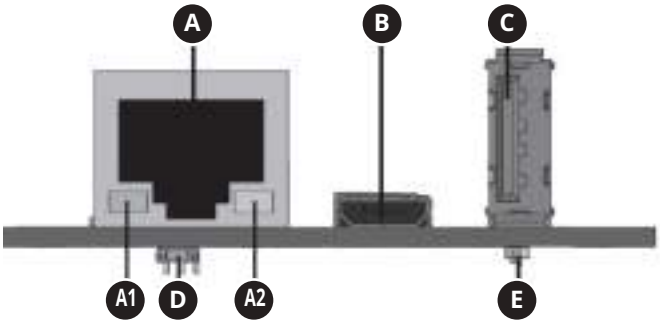


La tarjeta **WEBCARDLXMINI** es un accesorio opcional disponible para todos los modelos. La tarjeta WEBCARDLXMINI permite monitoreo y control remotos a través de varias interfaces: HTML5 web mediante HTTP(S), menú / CLI mediante SSH / Telnet y SNMP para integración con plataformas de administración de software, como DCIM. Con la tarjeta WEBCARDLXMINI en su UPS, combinada con PDU controlables habilitados para red, puede administrar la energía en toda su instalación y recibir alertas automatizadas para identificar los problemas antes de que causen tiempo muerto.

La tarjeta WEBCARDLXMINI soporta además una familia de sensores para monitorear en forma remota las condiciones ambientales. Cada tarjeta proporciona opciones para monitoreo de hasta tres ubicaciones individuales. Ofrecemos el software gratuito del Sistema de Administración de Redes PowerAlert®. Más información y descarga en Tripplite.Eaton.com/products/power-alert.

7.1.1 Características de la Tarjeta WEBCARDLXMINI

La siguiente es una introducción a las características de la tarjeta WEBCARDLXMINI. Para ver la descripción completa de la funcionalidad de la tarjeta, descargue su Manual del Propietario en Tripplite.Eaton.com/support.



A Puerto Ethernet: El conector RJ45 conecta la tarjeta WEBCARDLXMINI a la red usando un cable patch estándar de Ethernet. El LED de Enlace **A1** y el LED de Estado **A2** indican condiciones de operación.

B Puerto Micro-USB: use este puerto para conectar directamente con una computadora que ejecute un programa de emulación de terminal.

C Puerto USB Type A: Use este puerto para conectar un módulo ENVIROSENSE 2 (E2MT, E2MTDO, E2MTDI, E2MTHDI) para una variedad de opciones de monitoreo y control ambiental. Para más información acerca de estos módulos, consulte Tripplite.Eaton.com.

Nota: *no conecte un teclado o mouse a este puerto.*

D Botón de restauración: el botón de restauración está empotrado, accesible a través de un pequeño orificio debajo el puerto de red RJ45.

E LED de Estado: Muestra el estado de la tarjeta WEBCARDLXMINI.

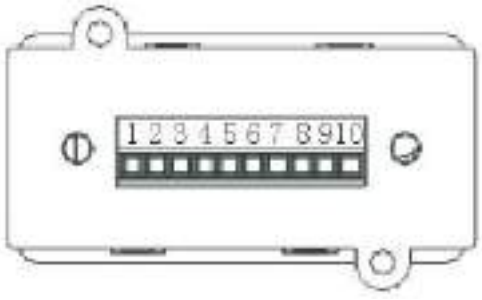
7.2 Tarjeta de Relevador (Próximamente)

Una terminal de 10 pines soporta una tarjeta de relevador para proporcionar funciones de derivación, falla de la energía de la red pública, encendido del inversor, batería baja, falla del UPS, alarma del UPS y apagado del UPS.

La tarjeta de comunicación por relevador contiene seis salidas de contacto seco y una entrada seca. Las entradas y salidas están programadas de fábrica de acuerdo con las funciones enumeradas en la siguiente tabla.

Contactos de Relevador (Tarjeta de Comunicación)

Pin	Descripción de la Función	Entrada o Salida
1	Falla de la Energía de la Red Pública	Salida
2	Batería Baja	
3		
4	Derivación Activada	
5	Falla del UPS	
6	Inversor Encendido	
7	Reasumir Alarma	
8	Común	
9	Apagado Remoto +	Entrada (5V a 12V)



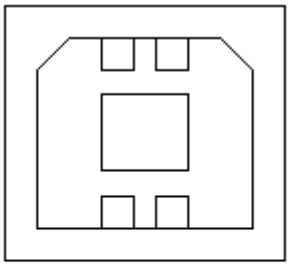
7. Comunicaciones

7.3 Definición de Puerto de Comunicación USB

Notas:

- *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz (USB, RS-232 o RS-485) a la vez. El uso de cualquiera de estas interfaces no interfiere con el uso de la tarjeta WEBCARDLXMINI.*
- *Estos tres puertos de comunicación usan un protocolo MODBUS. Consulte el Manual del Propietario del MODBUS Trifásico S3M10-20kVA. El manual de MODBUS puede descargarse de la página específica del modelo de UPS S3M10-20K en Tripplite.Eaton.com.*

El puerto de comunicación USB es un conector USB Type-B hembra.





Conexiones entre el puerto USB de la computadora conectada y el puerto USB del sistema UPS

Puerto USB de la Computadora	Puerto USB del UPS	Descripción
Pin 1	Pin 1	Computadora: +5V
Pin 2	Pin 2	Computadora: Señal DPLUS
Pin 3	Pin 3	Computadora: Señal DMINUS
Pin 4	Pin 4	Conexión a tierra de la señal

Funciones Disponibles del Puerto USB

- Monitoree el estado de energía del UPS
- Monitoree la información de alarma del UPS
- Monitoree los parámetros de operación del UPS
- Configuración de activado y desactivado de temporizado
- Comunicación uno a uno, UPS a computadora, a una distancia inferior a 1.5 m

Formato de Datos de Comunicación de USB

- Tasa de baudios: 9600 bps
- Longitud del Byte: 8 bits
- Bit de extremo: 1 bit
- Comprobación de paridad: Ninguno

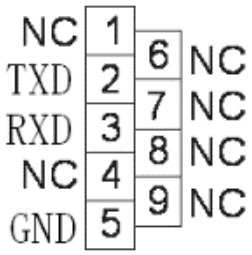
7. Comunicaciones

7.4 Definición del Puerto de Comunicación RS-232

Notas:

- *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz a la vez.*
- *Estos tres puertos de comunicación usan un protocolo MODBUS. Consulte el Manual del Propietario del MODBUS Trifásico S3M10-20kVA. El manual de MODBUS puede descargarse de la página específica del modelo de UPS S3M10-20K en Tripplite.Eaton.com.*

El puerto RS-232 es un conector macho.



Conexión Entre el Puerto RS-232 de la Computadora Conectada y el Puerto RS-232 del Sistema UPS

Puerto RS-232 de la Computadora	Puerto RS-232 del UPS	
Pin 2	Pin 2	UPS envía, PC recibe
Pin 3	Pin 3	UPS envía, PC recibe
Pin 5	Pin 5	Tierra

Funciones Disponibles en el Puerto RS-232

- Monitoree el estado de energía del UPS
- Monitoree los datos de la alarma del UPS
- Monitoree los parámetros de operación del UPS
- Configuración de activado y desactivado de temporizado
- Comunicación uno a uno, UPS a computadora, a una distancia inferior a 5 m

Formato de datos de comunicación RS-232

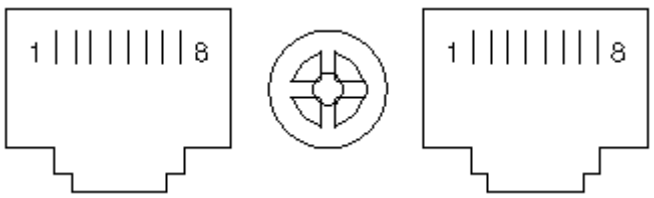
- Tasa de baudios: 9600 bps
- Longitud del Byte: 8 bits
- Bit de extremo: 1 bit
- Comprobación de paridad: Ninguno

7.5 Definición de Puerto de Comunicación RS-485

Notas:

- *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz a la vez.*
- *Estos tres puertos de comunicación usan un protocolo MODBUS. Consulte el Manual del Propietario del MODBUS Trifásico S3M10-20kVA. El manual de MODBUS puede descargarse de la página específica del modelo de UPS S3M10-20K en Tripplite.Eaton.com.*

El puerto RS-458 es un conector hembra.



7. Comunicaciones

Conexión Entre el Puerto RS-485 del Dispositivo Conectado y el Puerto RS-485 del Sistema UPS

Dispositivo (RJ-45)	UPS (RJ-45)	Descripción
Pin 1/5	Pin 1/5	485+ "A"
Pin 2/4	Pin 2/4	485 - "B"
Pin 7	Pin 7	+12V CD
Pin 8	Pin 8	Tierra

Funciones Disponibles del Puerto RS-485

- Monitoree el estado de energía del UPS.
- Monitoree la información de la alarma del UPS.
- Monitoree los parámetros de operación del UPS.
- Configuración de activado y desactivado de temporizado.
- Monitoreo de temperatura del entorno de la batería.
- Modulación de voltaje de carga dependiendo de la temperatura de las baterías

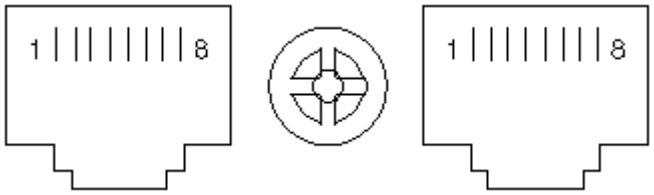
Formato de Datos de Comunicación de RS-485

- Tasa de baudios: 9600 bps
- Longitud del Byte: 8 bits
- Bit de extremo: 1 bit
- Comprobación de paridad: Ninguno

7.6 Definición de Puerto de Comunicación BAT_T

Nota: *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz a la vez.*

El puerto BAT_T es un conector hembra. El termostato del gabinete de baterías externas usado para compensación de carga de temperatura puede conectarse a este puerto.



Conexión entre el Puerto RJ45 del Sensor de Temperatura y el Puerto RJ45 del UPS

Sensor de Temperatura (RJ45)	UPS BAT_T (RJ45)	Descripción
Pin 1/5	Pin 1/5	TX
Pin 2/4	Pin 2/4	RX
Pin 7	Pin 7	12V
Pin 8	Pin 8	Tierra

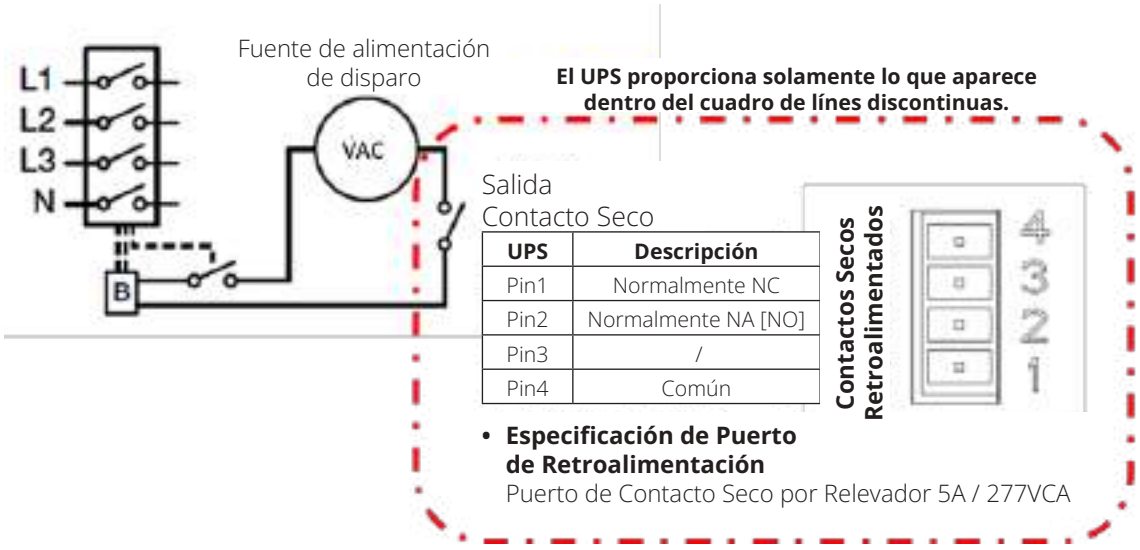
Funciones Disponibles del Puerto BAT_T

- Monitoreo de temperatura del entorno de la batería
- Modulación de voltaje de carga dependiendo de la temperatura de las baterías

7. Comunicaciones

7.7 Retroalimentación: Puerto de Contactos Secos por Relevador

El puerto de retroalimentación es un conector macho.

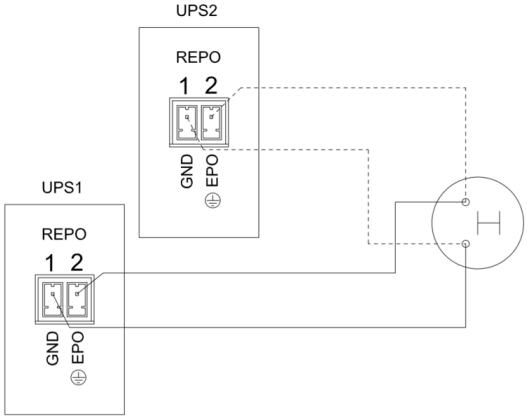


UPS	Descripción
Pin1	Normalmente NC
Pin2	Normalmente NA [NO]
Pin3	/
Pin4	Común

- **Especificación de Puerto de Retroalimentación**
  Puerto de Contacto Seco por Relevador 5A / 277VCA

7.8 Conexión de REPO

Diagrama de Conexión



Conexión entre el botón y el puerto REPO del UPS

Botón	UPS REPO	Descripción
Pin 1	Pin 1	EPO
Pin 2	Pin 2	Tierra

- Un switch de parada de emergencia remota (señal de contacto seco y "normalmente cerrado", no incluido) puede instalarse en una ubicación remota y conectarse mediante cables simples al conector de REPO.
- El switch remoto puede conectarse a varios sistemas UPS en una arquitectura en paralelo, permitiendo al usuario detener todas las unidades a la vez.
- El contacto del REPO debe abrirse por al menos 3 segundos para activarse.

8. Almacenamiento y Mantenimiento

8.1 Almacenamiento

El UPS debe almacenarse en un ambiente limpio y seguro con una temperatura inferior a 40 °C [104 °F] y una humedad relativa inferior al 90% (sin condensación). De ser posible, almacene el UPS en su contenedor de embarque original. Si la instalación se realiza a más de 6 meses de haber recibido el sistema UPS, recargue las baterías por al menos 24 horas antes de usarlo. No confíe en el UPS para proporcionar energía de respaldo hasta que las baterías estén completamente cargadas.

Almacenamiento del UPS y Baterías

Al almacenar el UPS con baterías autónomas y gabinetes opcionales, deben cumplirse los siguientes requerimientos:

- Asegúrese de que las baterías estén desconectadas del UPS y todos los breakers estén en la posición "off".
- Evite temperaturas y humedad extremas. Para maximizar la vida de la batería, la temperatura de almacenamiento recomendada es de 15 °C [59 °F] a 25 °C [77 °F].
- El UPS y todas las baterías deben recargarse cada 6 a 8 meses.
- Es recomendable que las baterías se carguen por 48 horas mientras están almacenadas.

Nota: *Si el sistema UPS permanece apagado por un período prolongado, deberá encenderse periódicamente para permitir recargar las baterías. Debe encenderse el UPS y recargarse las baterías por un período de al menos 24 horas ininterrumpidas cada 3 meses. El no cargar las baterías periódicamente puede causar un daño irreversible a la batería.*

8.2 Mantenimiento

Recomendamos realizar mantenimiento preventivo anual en este producto para garantizar su confiabilidad y durabilidad. Se requieren técnicos certificados para llevar a cabo el arranque, mantenimiento preventivo y reparaciones para validar todas las garantías. Para más información, póngase en contacto con su representante o distribuidor local.

Mantenimiento General del UPS y la Batería

El área alrededor del UPS debe mantenerse limpia y libre de polvo.

Para una vida completa de la batería, mantenga el UPS a una temperatura ambiente de 25 °C [77 °F].

Nota: *La vida útil varía, dependiendo de la frecuencia de uso y temperatura ambiente. Las baterías usadas más allá de la vida útil esperada a menudo tendrán autonomías severamente reducidas. Reemplace las baterías al menos cada 5 años para mantener la unidad funcionando a su máxima eficiencia.*

- El sistema UPS opera con voltaje peligroso. Las reparaciones deben ser realizadas solamente por técnicos certificados.
- Incluso después de que la unidad sea desconectada de la energía de la red pública, los componentes potencialmente peligrosos dentro del UPS permanecen conectados a los módulos de baterías.
- Antes de llevar a cabo cualquier tipo de servicio y/o mantenimiento, desconecte las baterías y verifique que no haya corriente y no exista voltaje peligroso en las terminales de los condensadores de alta capacidad, como los condensadores del BUS.
- Solo técnicos calificados que tomen las medidas precautorias requeridas pueden reemplazar las baterías y supervisar las operaciones. Personas no autorizadas no deben realizar mantenimiento de las baterías.
- Verifique que no haya voltaje entre las terminales de la batería y la conexión a tierra esté presente antes de un mantenimiento o reparación. El circuito de la batería no esté aislado del voltaje de entrada. Pueden originarse voltajes peligrosos entre las terminales de la batería y la tierra.
- Las baterías pueden causar una descarga eléctrica y tienen una alta corriente de cortocircuito. Retire todos los relojes de pulsera, anillos y otros objetos metálicos personales antes del mantenimiento o reparación y use solamente herramientas con puños y manijas aislados para mantenimiento o reparación.
- Al reemplazar las baterías, instale el mismo número y el mismo tipo y capacidad de baterías.
- No intente desechar las baterías al fuego. Puede originarse una explosión de la batería. Las baterías deben ser desechadas apropiadamente de acuerdo con los reglamentos locales.
- No abra ni destruya las baterías. Los electrolitos que escapan pueden ser tóxicos y pueden causar lesiones a la piel y ojos.
- Para evitar riesgos de incendio, reemplace el fusible solo con el mismo tipo y amperaje.
- No desarme el sistema UPS.

8. Almacenamiento y Mantenimiento

8.3 Batería

Los sistemas UPS de la Serie S3M usan baterías de plomo selladas. La vida de la batería depende de la temperatura de operación, el uso y la frecuencia de carga y descarga. Ambientes de alta temperatura y alta frecuencia de carga y descarga acortarán rápidamente la vida de la batería. Observe las sugerencias siguientes para asegurar una vida normal de la batería.

1. Mantenga la temperatura de operación entre 0 °C y 40 °C [32 °F y 104 °F].
2. Para rendimiento y vida óptimos de la batería, opere a 25 °C [77 °F] regulados.
3. Cuando el UPS necesite ser guardado por un período prolongado, las baterías deben recargarse cada tres meses por no menos de 24 horas cada vez.

8.4 Ventilador

Las temperaturas altas acortan la vida del ventilador. Cuando el UPS esté funcionando, asegúrese de que todos los ventiladores trabajen normalmente y asegúrese de que el aire pueda moverse libremente alrededor y a través del UPS. Si no es así, reemplace los ventiladores.

Nota: *Para más información de mantenimiento, póngase en contacto con el Soporte Técnico. No realice el mantenimiento si no está calificado para ello.*

9. Especificaciones

Modelo	S3M10K1B	S3M10K2B	S3M10K3B	S3M10K-NIB	S3M15K2B	S3M15K3B	S3M15K-NIB	S3M20K3B	S3M20K-NIB
VISTA GENERAL									
Capacidad	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	20 kVA / 20 kW	20 kVA / 20 kW
Topología	Doble Conversión 100% en Línea; Voltaje y Frecuencia Independiente (VFI)								
ENTRADA									
Voltaje y Fase	208V / 220V de Voltaje de Línea (120V / 127V Entre Fase y Neutro); Trifásico, Neutro y Tierra								
Rango de Voltaje	-20%, +25% (166V ~ 260V o 176V ~ 275V de Voltaje de Línea) al 100% de Carga; -40%, +25% (125V ~ 260V o 132V ~ 275V de Voltaje de Línea) al <50% de Carga								
Frecuencia (Rango)	50Hz / 60Hz, seleccionable (40Hz ~ 70Hz)								
Factor de Potencia	≥ 0.99 (Carga Lineal)								
Entrada Doble de CA	Sí								
Distorsión Armónica	< 2% de THDi (100% de carga)								
SALIDA									
Voltaje y Fase	208V / 220V de Voltaje de Línea (120V / 127V Entre Fase y Neutro); Trifásico, Neutro y Tierra								
Regulación de Voltaje de CA	±1% del Nominal (Modo de Doble Conversión, Modo de Convertidor o Modo de Respaldo por Batería); ±10% del Nominal (Modo ECO)								
Factor de Potencia	1.0 (Factor de Potencia de Salida de Uno)								
Frecuencia	Seleccionable ±1%, ±2%, ±4%, ±5%, ±10% de Entrada (Predeterminado: ±10%)								
Regulación de Frecuencia	±0.1 Hz (Modo de Convertidor o Modo de Respaldo por Batería)								
Sobrecarga (Modo de CA)	Carga ≤ 110%=1 hora; Carga ≤ 125%=10 min; Carga ≤ 150%=1 min; Carga >150%=Derivación								
Factor de Cresta	3:1 Máximo								
Distorsión Armónica	≤ 1% THD (100% de Carga Lineal); ≤ 3 % THD (100% de Carga No Lineal)								
Forma de Onda	Onda Sinusoidal Pura								
Tiempo de Transferencia	0 ms (Línea <-> Batería e Inversor <-> Derivación)								
Capacidad en Paralelo	Conexión en Paralelo de Hasta 4 Unidades para Capacidad Aumentada o Redundancia N+N								
DERIVACIÓN									
Rango de Voltaje de la Derivación	Límite Superior: +10%, +15%, +20% o +25% (Predeterminado: +20%); Límite Inferior: -10%, -20%, -30% o -40% (Predeterminado: -30%)								
Rango de Frecuencia de la Derivación	±10% (Ajustable)								
EFICIENCIA									
Modo en Línea de CA	Hasta 94%								
Modo ECO	Hasta 98%								
BATERÍA Y CARGADOR									
Tipo de Batería	12V Libre de Mantenimiento Sin Derrames VRLA AGM / GEL								
Voltaje de CD de Aceptación	±120V CD (240V CD) (Nominal)								
Configuración de la Batería	Solo Internas	Solo Internas	Solo Internas	Sólo Externas*	Solo Internas	Solo Internas	Sólo Externas*	Solo Internas	Sólo Externas*
Cantidad de Baterías Internas	20 x 9 Ah	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	Ninguna*	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	Ninguna*	60 x 9 Ah	Ninguna*
Tiempo de Autonomía (100% de Carga)	4 min	9 min	20 min	27 ~ 88 min*	6 min	13 min	15 ~ 55 min*	7 min	10 – ~ 38 min*
Autonomía (50% de Carga)	10 min	22 min	45 min	60 ~ 212 min*	13 min	27 min	35 ~ 125 min*	16 min	27 ~ 88 min*
Módulos de Baterías Externas (BP) / Gabinete para Modelos de UPS sin Baterías Internas	Refiérase a la sección **3.9.1 Compatibilidad del UPS y Gabinete de Baterías**								
Tiempo de Recarga al 90%	4 h	4 h	4 h	Varía con BP	4 h	4 h	Varía con BP	4 h	Varía con BP
Corriente de Carga (Predeterminada)	1 – 20A (2.25A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)	1 – 20A (6.75A)	1 – 20A (4.5A)
AMBIENTE									
Temperatura de Operación	0 ºC ~ 40 ºC (≤ 25 ºC para vida útil óptima de la batería).								
Temperatura de Almacenamiento	0 ºC ~ 35 ºC (UPS con baterías.); -15 ºC ~ 60 ºC (UPS sin baterías).								
Humedad de Operación	0% ~ 95% (Sin Condensación)								
Altitud de Operación	< 1000 m (Reducción de la potencia de salida en 1% por cada 100 m por encima de 1000 m)								
Ruido Audible a 1 m	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 60 dBA	< 60 dBA
Disipación de Calor (100% de carga)	2457 BTU / h				3686 BTU / h			4915 BTU / h	
ADMINISTRACIÓN									
Panel de Control	Gran Pantalla Táctil Multilingüe de 12.7 cm [5"] con LEDs Complementarios								
Comunicaciones	Tarjeta de Administración de Red SNMP (WEBCARDLXMINI)**, Ranura para Tarjeta de E y S por Relevador, EPO/REPO, Sonda de Temp, MODBUS RTU mediante Puertos RS-485, RS-232 y USB								
ESTÁNDARES									
Seguridad	UL1778:2014 (5ª Edición); CAN/CSA-C22.2 Nº 107.3-14 (3ª edición)								
EMC / EMI	FCC Parte 15B Clase A								
Adicional	ENERGY STAR 2.0, RETIE, Capacidad de Protección de Entrada IP20; RoHS; probado para ISTA 3B/Vibración, Impacto y Volcadura								
FÍSICO									
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr)	868 x 250 x 900 mm [34.2" x 9.8" x 35.4"]								
Peso de la Unidad	136 kg [300 lb]	187 kg [412 lb]	237 kg [522 lb]	81 kg [179 lb]	188 kg [414 lb]	238 kg [525 lb]	82 kg [181 lb]	239 kg [527 lb]	83 kg [183 lb]

* Las autonomías dependen del modelo de gabinete de baterías externas que se esté usando. ** La tarjeta **WEBCARDLXMINI** es un accesorio opcional disponible para todos los modelos.

10. Garantía

Garantía Limitada de Fábrica para Productos UPS Trifásicos

El vendedor garantiza el producto, si se usa de acuerdo con las especificaciones del fabricante, como se detalla en el manual del propietario y todas las instrucciones aplicables y como verificado por el servicio de puesta en servicio del UPS de Eaton, de estar libre de defectos en material y mano de obra. Esta garantía se aplica por un período de:

Tipo de Producto	Todas las Regiones
Electrónica del UPS y Baterías Internas del UPS	Dos años desde la puesta en servicio del UPS o 30 meses a partir del envío, lo que sea menor.
Baterías Externas del UPS	Un año desde la puesta en servicio del UPS o 18 meses a partir del envío, lo que sea menor.

Si el producto resulta defectuoso en material o mano de obra dentro de ese período, el vendedor reparará o reemplazará las piezas defectuosas sin costo alguno.

El producto debe ser puesto en servicio por un técnico de servicio autorizado y aprobado y la documentación aplicable de puesta en servicio o mantenimiento debe ser enviada a y aprobada para que esta garantía sea válida. Si el producto no ha sido puesto en servicio por un técnico de servicio autorizado, pueden proporcionarse piezas de reemplazo elegibles, pero se aplicarán cargos por piezas y mano de obra no elegibles en función del precio de piezas publicado y las tarifas de tiempo y material.

Esta garantía no se aplica a baterías no nuministradas por Eaton o cualquier otro componente no suministrado por Eaton. Esta garantía no es transferible y se aplica únicamente al usuario final original. Esta garantía no se aplica a otras extensiones de garantía o contratos de servicio, ya que esos productos llevan sus propios términos. El servicio bajo esta garantía sólo puede obtenerse comunicándose con el servicio al cliente:

- Para EE UU y Canadá: llame al +1.773.869.1234, o visite Tripplite.Eaton.com/support/help
- Para todas las demás regiones: llame al +1.773.869.1313 o visite Tripplite.Eaton.com/support/help

ESTA GARANTÍA NO SE APLICA AL DESGASTE NORMAL O A DAÑOS QUE RESULTEN DE UNA INSTALACIÓN INADECUADA, REPARACIÓN, MODIFICACIÓN, PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO O PRUEBA POR PERSONAL NO DESIGNADO DE EATON; ACCIDENTE; USO INDEBIDO; NEGLIGENCIA; VOLTAJE ELÉCTRICO O CONEXIÓN INCORRECTOS O INADECUADOS; CONDICIONES DE OPERACIÓN INAPROPIADAS EN EL SITIO; ATMÓSFERA CORROSIVA; UN CAMBIO EN LA UBICACIÓN O EN EL USO OPERATIVO; EXPOSICIÓN A LOS ELEMENTOS; - ABUSOS; DESATENCIÓN O CUALQUIER OTRA CAUSA MÁS ALLÁ DEL RANGO DEL USO PREVISTO COMO DETERMINE EATON. EL VENDEDOR NO OTORGA GARANTÍAS EXPRESAS DISTINTAS A LA ESTIPULADA EN EL PRESENTE. EXCEPTO EN LA MEDIDA EN QUE LO PROHÍBAN LAS LEYES APLICABLES, TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUIDAS TODAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, ESTÁN LIMITADAS EN DURACIÓN AL PERÍODO DE GARANTÍA ESTABLECIDO ANTERIORMENTE; Y ESTA GARANTÍA EXCLUYE EXPRESAMENTE TODOS LOS DAÑOS INCIDENTALES Y CONSECUENTES. (EE UU: Algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a la duración de una garantía y algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o indirectos, de modo que es posible que las limitaciones anteriores no se apliquen a usted. Esta Garantía le otorga derechos legales específicos y es posible que usted goce de otros derechos que pueden variar de una jurisdicción a otra).

Números de Identificación de Conformidad Regulatoria

Para el propósito de certificaciones e identificación de cumplimiento normativo, su producto ha recibido un número de serie exclusivo. El número de serie se puede encontrar en la etiqueta de placa de identificación, junto con todas las marcas e información requeridas de aprobación. Al solicitar información de conformidad para este producto, refiérase siempre al número de serie. El número de serie no debe confundirse con el nombre de la marca o el número de comercialización del producto.

Información de Cumplimiento con WEEE para Clientes y Recicladores (Unión Europea)



Conforme a la Directiva de Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos [WEEE] y regulaciones aplicables, cuando los clientes adquieren un equipo eléctrico y electrónico nuevo están obligados a:

- Enviar el equipo viejo para fines de reciclaje bajo la modalidad de uno por uno, semejante por semejante (esto varía de un país a otro)
- Envíar el equipo nuevo para reciclaje una vez que finalmente sea un desecho

Eaton tiene una política de mejora continua. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. Las fotografías e ilustraciones pueden diferir ligeramente de los productos reales.

Powering Business Worldwide

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
Estados Unidos
Eaton.com

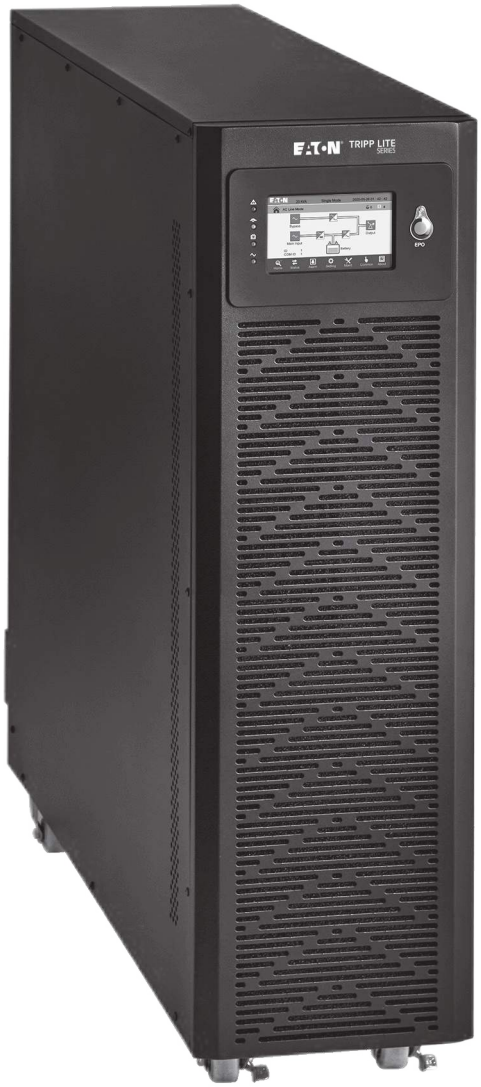
© 2023 Eaton
Todos los derechos reservados
Publicación No. 23-06-434 / 933BF2_RevE
Junio de 2023

Eaton es una marca registrada.

Todas las marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.

Entrée : 120/127 V (Ph-N), 208/220 V (Ph-Ph), 3Ø, 4 fils + PE

Modèles :
S3M10K1B
S3M10K2B
S3M10K3B
S3M10K-NIB
S3M15K2B
S3M15K3B
S3M15K-NIB
S3M20K3B
S3M20K-NIB



Le produit acheté peut différer de l'image.

English 1
Español 73

Powering Business Worldwide

Table des matières

1. Introduction 147
2. Consignes de sécurité importantes 149
   - 2.1 Mises en garde concernant le placement de l'onduleur 149
   - 2.2 Avertissements liés au branchement de l'équipement 149
   - 2.3 Avertissements portant sur les batteries 149
   - 2.4 Transport et entreposage 150
   - 2.5 Préparation 150
   - 2.6 Installation 150
   - 2.7 Avertissements concernant les connexions 151
   - 2.8 Fonctionnement 151
   - 2.9 Conformité aux normes 151
3. Installation et câblage 152
   - 3.1 Avertissement important en matière de sécurité 152
   - 3.2 Inspection de l'emballage 152
     - 3.2.1 Inspection externe 152
     - 3.2.2 Inspection interne 152
     - 3.2.3 Contenu de l'emballage 152
   - 3.3 Données mécaniques 153
     - 3.3.1 Dimensions 153
     - 3.3.2 Exigences physiques 154
   - 3.4 Déballage de l'onduleur 155
   - 3.5 Vue d'ensemble 156
   - 3.6 Panneau de contrôle ACL, voyants à DEL et alarmes 158
     - 3.6.1 Introduction : affichage ACL 158
     - 3.6.2 Introduction : alarmes sonores et voyants à DEL 158
   - 3.7 Remarques concernant l'installation 159
   - 3.8 Dispositifs de protection externes 160
     - 3.8.1 Batteries externes 160
     - 3.8.2 Sortie de l'onduleur 160
     - 3.8.3 Protection contre les surintensités 160
   - 3.9 Procédure d'installation des batteries internes pour les modèles d'onduleur sans batterie interne (modèles -NIB) 160
     - 3.9.1 Compatibilité de l'onduleur et de l'armoire de batteries 161
     - 3.9.2 Connecteurs de câble des batteries internes de l'onduleur 161
     - 3.9.3 Installation des batteries 162
   - 3.10 Connexion des batteries 168
   - 3.11 Installation d'un seul onduleur 170
   - 3.12 Connexion du câble d'alimentation d'entrée simple 171
     - 3.12.1 Connexion d'entrée simple (secteur) 172
   - 3.13 Connexions d'entrée double (secteur et dérivation) 173
   - 3.14 Installation de l'onduleur pour les systèmes en parallèle 174
     - 3.14.1 Installation de câbles en parallèle 174
     - 3.14.2 Configuration requise en parallèle 175
   - 3.15 Connexions des batteries externes 176
     - 3.15.1 Installation et configuration 177
4. Fonctionnement 178
   - 4.1 Modes de fonctionnement 178
     - 4.1.1 Mode en ligne CA 178
     - 4.1.2 Mode batterie 178
     - 4.1.3 Mode de dérivation 178
     - 4.1.4 Mode ECO 178
     - 4.1.5 Mode d'entretien 180
   - 4.2. Mise sous/hors tension de l'onduleur 180
     - 4.2.1 Démarrage de base 180
     - 4.2.2 Mise hors tension de l'onduleur 180
     - 4.2.3 Démarrage à froid 181
     - 4.2.4 Passer en mode de dérivation pour l'entretien 181
     - 4.2.5 Passer du mode de dérivation pour l'entretien au mode en ligne ou ECO 181

Table des matières

4.3 Alarmes, voyants à DEL et affichage ACL 182
4.3.1 Vue d'ensemble des alarmes audibles et des voyants à DEL 182
4.3.2 Introduction au panneau de contrôle ACL 182
4.3.3 Page principale : affichage par défaut 183
4.3.4 Écran d'état 184
4.3.5 Interface de l'alarme 186
4.3.6 Écran des réglages 189
4.3.6.1 Écran des réglages de base 189
4.3.6.2 Écran des réglages avancés 191
4.3.6.3 Écran Maint (entretien) 197
4.3.6.4 Écran commun 199
4.3.6.5 À propos de l'écran 201
4.4 Affichage des messages et des alarmes 201

5. Mise en service du système en parallèle 201

6. Dépannage 201

7. Communications 206
7.1 Carte de gestion Web 206
7.2 Carte de relais 206
7.3 Définition du port de communication USB 207
7.4 Définition du port de communication RS-232 208
7.5 Définition du port de communication RS-485 208
7.6 Définition du port de communication BAT_T 209
7.7 Retour : port des contacts secs du relais 210
7.8 Connexion REPO 210

8. Entreposage et entretien 211
8.1 Entreposage 211
8.2 Entretien 211
8.3 Batterie 212
8.4 Ventilateur 212

9. Caractéristiques techniques 213

10. Garantie 214

English 1

Español 73

1. Introduction

L'onduleur SmartOnline série S3M est un onduleur triphasé à véritable conversion double en ligne indépendant de la tension et de la fréquence. Cet onduleur conditionne continuellement l'alimentation électrique entrante, éliminant les perturbations qui autrement endommageraient les appareils électroniques sensibles et minimisant les temps d'indisponibilité du système causés par les fluctuations et les interruptions.

L'onduleur de la série S3M utilise la technologie de contrôle numérique DSP la plus récente et un facteur de puissance de sortie unitaire. Les onduleurs de la série S3M sont conçus selon les normes de qualité et de rendement les plus élevées et offrent les caractéristiques à l'avant-garde du marché suivantes :

Modèle du système ASC	Numéro de l'agence	Capacité
S3M10K1B	AG-0588	10 000 W
S3M10K2B	AG-0589	
S3M10K3B	AG-0449	
S3M10K-NIB	AG-058A	
S3M15K2B	AG-058C	15 000 W
S3M15K3B	AG-044A	
S3M15K-NIB	AG-058D	
S3M20K3B	AG-044B	20 000 W
S3M20K-NIB	AG-058E	

- Onduleur en ligne réel – le niveau le plus élevé de protection de l'onduleur, régule complètement l'alimentation électrique entrante avec aucun délai de transfert vers le mode batterie en cas d'une panne de courant prolongée pour continuellement prendre en charge les charges critiques
- Certifié ENERGY STAR® 2.0 – offre le plus haut niveau d'efficacité pour minimiser les coûts de l'électricité et les dépenses. ENERGY STAR est un programme conjoint de l'Environmental Protection Agency (EPA) et du département de l'Énergie (Department of Energy (DOE)). « Il a pour objectif d'aider les consommateurs, les entreprises et l'industrie à économiser de l'argent et à protéger l'environnement grâce à l'adoption de produits et pratiques à haute efficacité énergétique. L'étiquette ENERGY STAR identifie les produits les plus performants et économiques. Pour plus de renseignements, visiter www.energy.gov/eere/buildings/energy-star. »
- La performance à haut rendement en mode en ligne CA jusqu'à 94 % et en mode ECO jusqu'à 98 %
- Facteur de puissance unitaire (PF1) – davantage de puissance réelle permet de prendre en charge plus d'équipement
- L'encombrement réduit le meilleur de sa catégorie et la taille libèrent de l'espace pour l'équipement qui génère des revenus
- Configuration en parallèle pour plus de capacité (3N+1) et redondance – jusqu'à quatre onduleurs peuvent utiliser une seule armoire de batteries
- La dérivation automatique et manuelle de l'entretien accroît la fiabilité du système et permet d'effectuer l'entretien sans interrompre l'alimentation de la charge liée
- Large fenêtre de tension d'entrée – l'onduleur régule même l'alimentation entrante de mauvaise qualité sans passer en mode batterie, en maximisant le temps de fonctionnement du système et en protégeant la vie de la batterie
- Écran tactile intuitif en plusieurs langues de grande taille (12,7 mm/5 po) pour une plus grande facilité d'utilisation
- Chargeur de batteries puissant et intelligent (jusqu'à 20 A) pour minimiser le temps de chargement des batteries, améliorant ainsi la fiabilité du système
- Arrêt d'urgence (bouton EPO, RPO à distance) et bouton de démarrage à froid simple à utiliser
- Carte de surveillance à distance SNMP de réseau optionnelle et cartes des gestion de la fermeture des contacts disponibles
- Trois ports RTU MODBUS : RS-485, RS-232, USB; standard sur tous les modèles
- Capacité d'entrée CA simple et double standard sur tous les modèles
- Variété de modèles avec et sans batteries internes pour minimiser les coûts et tenir compte des besoins en matière de fonctionnement
- Conception du panneau avant assortie aux armoires externes de batteries et du transformateur (480 V) (optionnelle)

Remarque : *Tous les accessoires, transformateurs et ressources pour onduleur triphasé pour les modèles S3M et les autres solutions d'onduleurs triphasés sont offerts à* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

1. Introduction

Les onduleurs SmartOnline de la série S3M conviennent parfaitement pour protéger et prendre en charge les applications électriques vitales suivantes :

- Infrastructure de TI – petits centres de données, informatique en périphérie et centres de données de colocation
- Les télécommunications
- Les réseaux (local/étendu)
- L'infrastructure de l'entreprise
- Systèmes de sécurité et d'urgence sans charge de moteur
- Institutions financières, gouvernementales, d'enseignement et de recherche
- Applications industrielles et de soins de santé avec modèles avec trousse transformateur (480 V) + onduleur

Remarque : *Tous les accessoires, transformateurs et ressources pour onduleur triphasé pour les modèles S3M et les autres solutions d'onduleurs triphasés sont offerts à* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

2. Consignes de sécurité importantes

CONSERVER CES INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des instructions et des avertissements importants qui doivent être respectés au cours de l'installation et de l'entretien de tous les onduleurs triphasés SmartOnline S3M de 10 kVA, 15 kVA et 20 kVA et leurs batteries. Le non-respect de ces avertissements pourrait nuire à la garantie.

2.1 Mises en garde concernant le placement de l'onduleur

- Installer l'onduleur à l'intérieur, à l'écart de la chaleur, de la lumière directe du soleil, de la poussière et de l'humidité excessive et d'autres contaminants conducteurs.
- Installer l'onduleur dans un endroit où la structure est solide. L'onduleur est extrêmement lourd; faire preuve de prudence au moment de déplacer et de soulever l'appareil.
- Utiliser l'onduleur à des températures intérieures se situant entre 0 °C et 40 °C (32 °F et 104 °F) seulement.
- Une performance optimale de l'onduleur et une durée de vie maximale des batteries sont obtenues lorsque la température de fonctionnement est maintenue entre 17 et 25° C.
- S'assurer que l'espace d'installation est suffisant pour l'entretien et la ventilation de l'onduleur. Garder un espace libre d'au moins 50 cm à l'arrière, à l'avant et des deux côtés de l'onduleur pour la ventilation et l'entretien.
- N'installez pas l'onduleur près d'appareils de stockage magnétique de données puisque ceci pourrait causer la corruption des données.

2.2 Avertissements liés au branchement de l'équipement

- Il n'est pas recommandé d'utiliser cet équipement pour des appareils de survie où une défaillance de cet équipement peut, selon toute vraisemblance, entraîner la défaillance de l'appareil de maintien de la vie ou affecter de façon majeure sa sécurité ou son efficacité.
- Les modèles d'onduleur S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B et S3M20K3B comportent leur propre source d'énergie (batteries). Les bornes de sortie peuvent être sous tension même lorsque l'onduleur n'est pas branché à une alimentation CA.

2.3 Avertissements portant sur les batteries



Cet onduleur présente des TENSIONS MORTELLES. L'onduleur est conçu pour fournir de l'alimentation même lorsqu'il est débranché de l'alimentation du secteur. Seul du PERSONNEL DE SERVICE AUTORISÉ peut accéder à l'intérieur de l'onduleur après avoir débranché l'alimentation du secteur et l'alimentation CC.



Les batteries peuvent présenter un risque de décharge électrique et de brûlures par des courants de court-circuit élevés. La connexion ou le remplacement des batteries ne devrait être effectué que par du personnel d'entretien qualifié tenant compte des mesures de sécurité appropriées. Mettre l'onduleur hors tension avant de connecter ou déconnecter les batteries internes. Utiliser des outils ayant des poignées isolées. Ne pas ouvrir les batteries. Ne pas créer de court-circuit ou de pont entre les bornes de la batterie avec un objet quelconque.

- Les batteries sont recyclables. Se référer aux codes locaux pour connaître les exigences sur la mise au rebut des batteries ou visiter Tripplite.Eaton.com/support/recycling-program pour obtenir plus de renseignements au sujet du recyclage.
- Ne pas éliminer les batteries dans un feu, ne pas mutiler les batteries ou ouvrir le revêtement de protection des batteries. Les électrolytes dégagés peuvent être toxiques pour la peau et les yeux et leur causer des blessures.
- Ne pas déconnecter les batteries lorsque l'onduleur se trouve en mode batterie.
- Débrancher la source de chargement avant de brancher ou débrancher les bornes.
- Les précautions suivantes doivent être observées :
  1) Enlever les montres, les bagues ou tout autre objet métallique.
  2) Utiliser des outils ayant des poignées isolées.

2. Consignes de sécurité importantes

3) Porter des gants en caoutchouc et des bottes de qualité électrique.
4) Utiliser un tapis en caoutchouc de qualité électrique lors de l'entretien des batteries.
5) Ne pas déposer d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries ou les armoires de batteries.
6) S'assurer que l'alimentation de la batterie (+, -, N) n'est pas accidentellement mise à la terre. Si c'est le cas, enlevez la source de la connexion à la terre. Tout contact avec une partie d'une batterie mise à la terre pourrait causer une décharge électrique. La probabilité d'une telle décharge peut être réduite si de telles mises à la terre sont éliminées durant l'installation et l'entretien.

- Le remplacement de la batterie devrait être effectué uniquement par le personnel de service autorisé en utilisant des batteries du même type portant le même numéro (batterie au plomb-acide scellée).



AVERTISSEMENT : Pour éviter toute condition dangereuse pendant l'installation et l'entretien de l'onduleur, ces tâches doivent être effectuées uniquement par des électriciens qualifiés et expérimentés.

Lire attentivement ce manuel de l'utilisateur et les consignes de sécurité avant d'installer ou d'utiliser l'appareil.

2.4 Transport et entreposage

⚠ Pour protéger l'onduleur contre les chocs et les impacts, le transporter uniquement dans l'emballage d'origine.

⚠ L'onduleur doit être entreposé dans une pièce qui est sèche et ventilée.

2.5 Préparation

⚠ De la condensation peut se former si l'onduleur est déplacé directement d'un endroit froid à un emplacement chaud. L'onduleur doit être complètement sec avant d'être installé. Laisser l'onduleur s'ajuster à l'environnement pendant au moins deux heures.

⚠ Ne pas installer l'onduleur à proximité de l'eau ou dans un milieu humide.

⚠ Ne pas installer l'onduleur sous la lumière directe du soleil ou à proximité de sources de chaleur.

⚠ Ne pas bloquer les ouvertures de ventilation sur le boîtier de l'onduleur.

2.6 Installation

⚠ Ne pas connecter des appareils ou des dispositifs qui pourraient surcharger l'onduleur (c.-à-d. de l'équipement équipé de moteurs électriques) dans les prises de sortie ou la borne de l'onduleur.

⚠ Disposer soigneusement les câbles de telle sorte que personne ne puisse marcher dessus ou trébucher.

⚠ Ne pas bloquer les fentes d'aération de l'onduleur. L'onduleur doit être installé dans un endroit avec une bonne ventilation. Laisser un espace de ventilation de chaque côté de l'appareil.

⚠ L'onduleur comporte une borne mise à la terre. Dans la configuration finale du système installé, s'assurer de la présence d'une mise à la terre équipotentielle vers l'armoire des batteries de l'onduleur en connectant ensemble les bornes de terre des deux armoires.

⚠ L'installation de l'onduleur doit être confiée uniquement à du personnel du service électrique et d'entretien qualifié.

⚠ Un dispositif de déconnexion approprié, comme une protection de secours contre les courts-circuits, doit être fourni dans l'installation du câblage du bâtiment.

⚠ Un dispositif de commutation d'urgence unique intégral doit être inclus dans l'installation du câblage du bâtiment.

⚠ Connecter la mise à la terre avant de connecter la borne du câblage du bâtiment.

⚠ L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux de l'électricité et les réglementations.

2. Consignes de sécurité importantes

2.7 Avertissements concernant les connexions

- Cet onduleur doit être connecté avec un système de mise à la terre TN.
- L'alimentation électrique de cet appareil doit être triphasée et ses valeurs nominales doivent correspondre aux valeurs sur la plaque signalétique de l'équipement. Elle doit également être correctement mise à la terre.
- L'alimentation d'entrée vers les modèles d'onduleurs triphasés exige un disjoncteur à 3 pôles.
- Il n'est pas recommandé d'utiliser cet équipement pour des appareils de survie où une défaillance de cet équipement peut, selon toute vraisemblance, entraîner la défaillance de l'appareil de maintien de la vie ou affecter de façon majeure sa sécurité ou son efficacité.
- L'onduleur est connecté à une source d'énergie CC (batterie). Les bornes de sortie peuvent toujours être sous tension même lorsque l'onduleur n'est pas branché à une alimentation CA.

⚠ Au moment d'installer l'appareil, vérifier que tout panneau de dérivation d'entretien utilisé est configuré correctement avant de mettre l'appareil sous tension.

- S'assurer de placer une étiquette d'avertissement sur tous les sectionneurs d'alimentation principaux installés à distance de l'onduleur et sur tout point d'accès externe entre de tels sectionneurs et l'onduleur. L'étiquette d'avertissement doit porter le libellé suivant ou l'équivalent :

Avant de travailler sur ce circuit

- Isoler l'onduleur
- Vérifier ensuite l'absence de tension dangereuse entre toutes les bornes, y compris la mise à la terre.

Risque de tension de retour

- Ces modèles d'onduleur incluent un connecteur à contacts secs de retour à l'arrière de l'onduleur pour une protection contre les retours.

2.8 Fonctionnement

⚠ Ne jamais pas déconnecter le câble du conducteur de terre sur l'onduleur ou les bornes du câblage du bâtiment, car cela aurait pour effet d'annuler la mise à la terre de protection de l'onduleur.

⚠ Pour déconnecter complètement l'onduleur, consulter la section **4.2.2 Mise hors tension de l'onduleur**, puis débrancher le secteur.

⚠ Veiller à ce qu'aucun liquide ou autre corps étranger ne pénètre dans l'onduleur.

2.9 Conformité aux normes

Ce produit répond aux normes de sécurité suivantes et aux normes d'inspection de la compatibilité électromagnétique (CEM) :

- UL 1778
- CSA C22.2 Nº 107.3
- FCC Partie 15B Classe A

3. Installation et câblage

3.1 Avertissement important en matière de sécurité

Lire entièrement ce manuel avant d'entreprendre toute installation et tout câblage. Un ingénieur autorisé doit effectuer le démarrage de l'onduleur et un formulaire de démarrage rempli doit être retourné afin d'activer la garantie de l'onduleur SmartOnline S3M. Contacter le fournisseur local pour plus de détails.

3.2 Inspection de l'emballage

3.2.1 Inspection externe

Inspecter l'emballage extérieur de l'onduleur. Si des dommages sont observés, vérifier l'autocollant « Tip 'N Tell » sur l'emballage de l'onduleur pour voir sir la boîte de l'onduleur a été inclinée. Si elle a été inclinée, contacter immédiatement le fournisseur chez qui l'onduleur a été acheté.

3.2.2 Inspection interne

1. Vérifier l'étiquette de valeurs nominales sur le dessus du boîtier de l'onduleur et s'assurer que le numéro de l'appareil et la capacité correspondent à ce qui a été commandé.
2. Vérifier l'absence de toute pièce desserrée ou endommagée.
3. L'emballage de l'onduleur contient les éléments répertoriés ci-dessous. Vérifier qu'aucun des éléments n'est manquant.
4. S'il manque quelque chose ou si quelque chose est endommagé, contacter immédiatement le fournisseur chez qui l'onduleur a été acheté.
5. Si l'onduleur doit être retourné, remballer soigneusement l'onduleur et tous les accessoires en utilisant le matériel d'emballage livré avec l'appareil.

3.2.3 Contenu de l'emballage

- Onduleur
- Câble RS-232 (mâle/femelle), 1,5 m (5 pi)
- Câble en parallèle RS-232 (mâle/femelle), 1,5 m (5 pi)
- Câble USB, 1,5 m (5 pi)
- Connecteurs Anderson pour câble de batteries configurés pour terminer un câble de batterie (2 fils noirs, 2 fils blancs, 2 fils rouges et plusieurs bornes métalliques)
- Goupilles de câble (x6) pour la boîte d'atterrissage de câbles (pièces de fixation étanches)
- Les modèles d'onduleur S3M10K-NIB, S3M15K-NIB et S3M20K-NIB incluent des câbles de court-circuit de batterie/raccordement (x54).
- Connecteur à contacts secs (vert)
- Manuel de l'utilisateur

3. Installation et câblage

3.3 Données mécaniques

3.3.1 Dimensions

Les mesures indiquées s'appliquent à tous les modèles d'onduleur de 10 kVA, 15 kVA et 20 kVA.

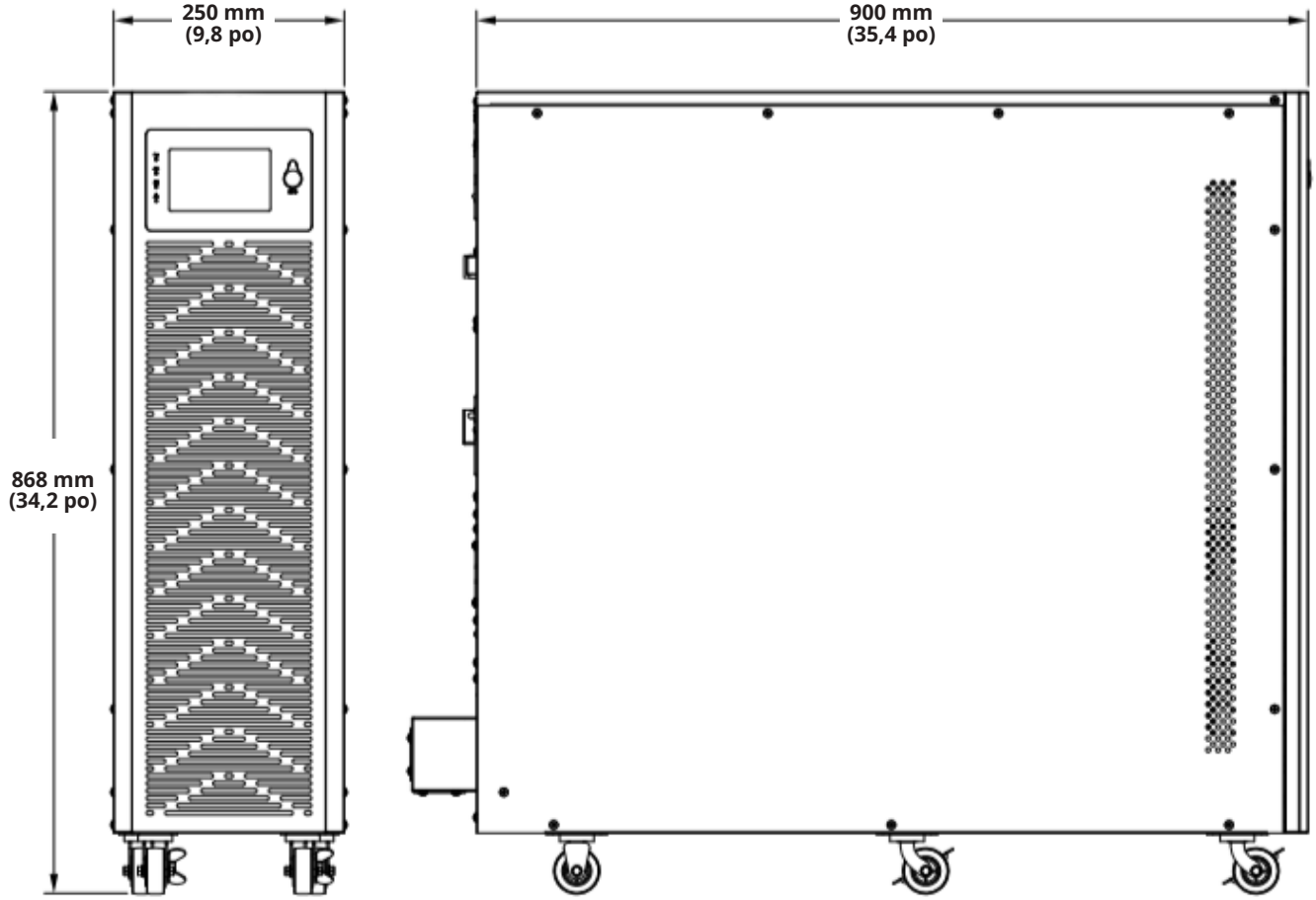


Figure 3-1 : Dimensions de l'onduleur

3. Installation et câblage

3.3.2 Exigences physiques

Laisser un minimum de 500 mm (20 po) autour de l'avant, de l'arrière, du côté droit et du côté gauche de l'armoire pour le fonctionnement et la ventilation.

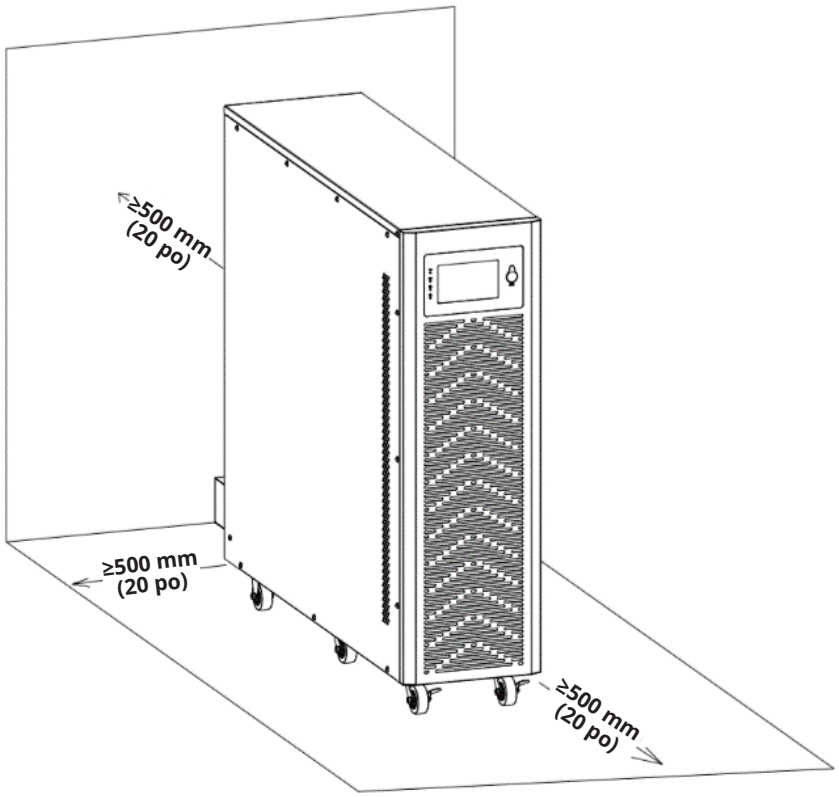


Figure 3-2 : Exigences physiques

3. Installation et câblage

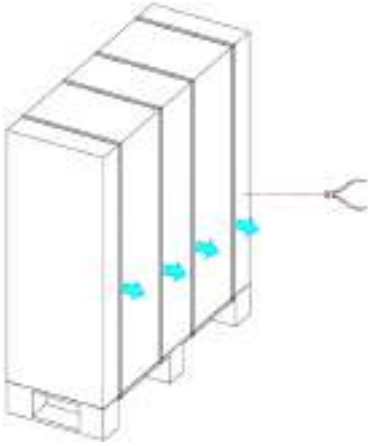
3.4 Déballage de l'onduleur

Remarques :

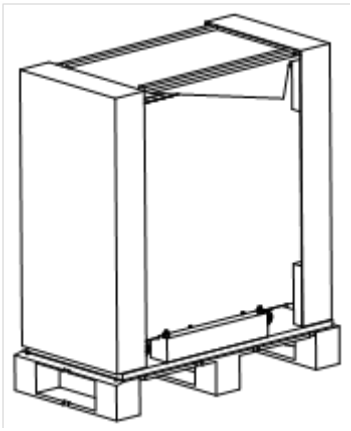
- *Ne pas incliner ou pencher l'onduleur au moment de le sortir de l'emballage.*
- *S'assurer que l'onduleur n'a pas été endommagé pendant le transport (consulter la section **3.2.1 Inspection externe**). Si des dommages sont observés, ne pas mettre l'appareil sous tension. Contacter immédiatement le fournisseur chez qui l'onduleur a été acheté.*

Pour déballer l'onduleur :

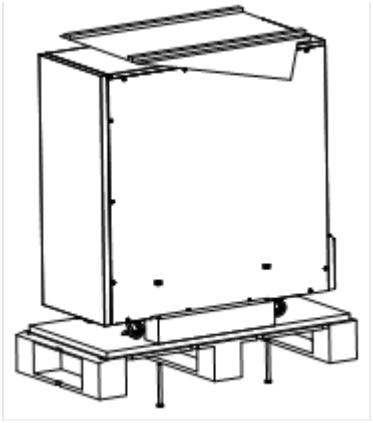
1. Enlever l'emballage.



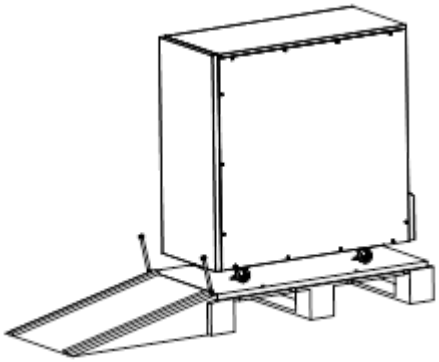
2. Enlever l'emballage extérieur de l'armoire.



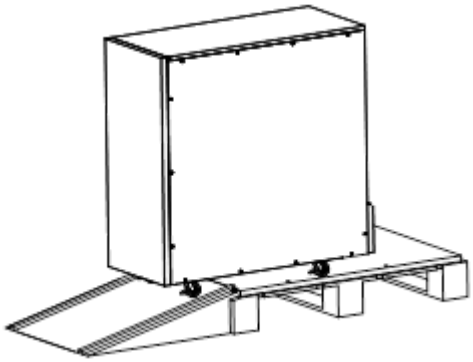
3. Enlever l'emballage intérieur de l'armoire, dévisser les vis, puis retirer la barre en bois fixée à l'armoire.



4. Placer le panneau incliné au sol, puis le fixer à la palette en utilisant les vis retirées à l'étape 3.



5. Glisser lentement l'appareil de la palette.



3. Installation et câblage

3.5 Vue d'ensemble

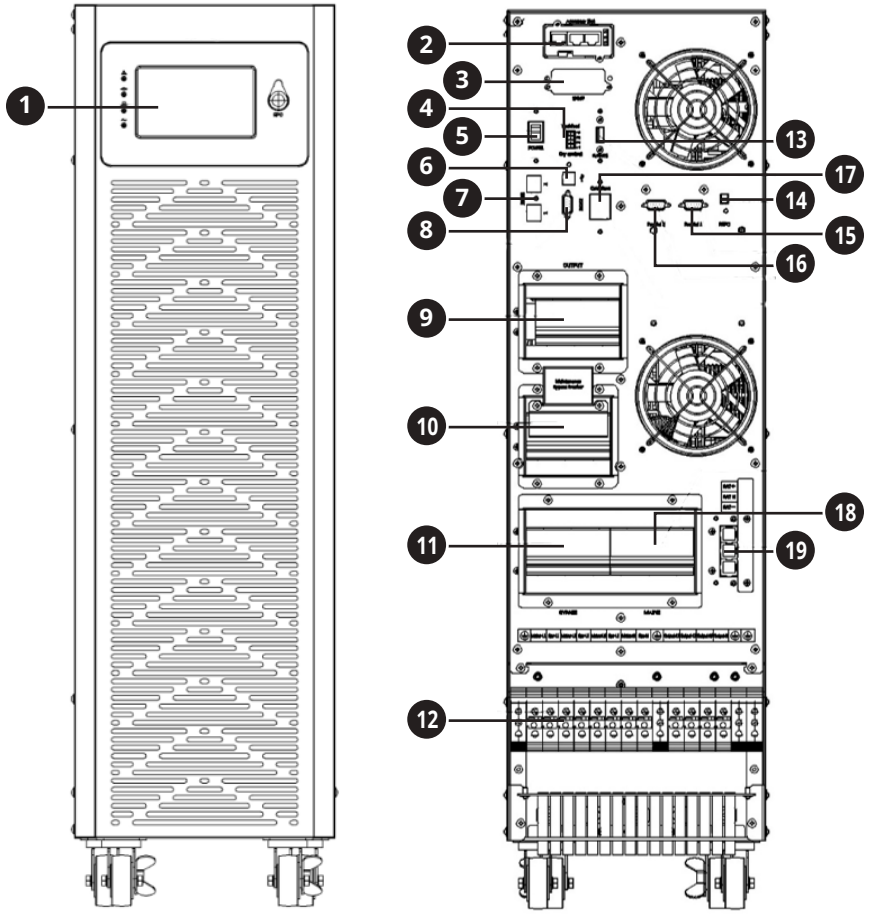


Figure 3-3 : Vue d'ensemble de l'avant et de l'arrière de l'onduleur de 10 kVA (bloc de jonction illustré sans couvercle)

1. **Panneau ACL**
2. **Fente pour accessoires**
3. **Port SNMP**
4. **Contacts secs du retour**
5. **Commutateur d'ALIMENTATION (Retirer le couvercle pour accéder au commutateur)**
6. **Port USB**
7. **Deux ports RS-485 (MODBUS ou thermostat des batteries)**
8. **Port RS-232**
9. **Disjoncteur de sortie**
10. **Disjoncteur d'entretien (illustré sans couvercle)**
11. **Disjoncteur de dérivation**
12. **Bloc de jonction pour l'entrée, la sortie et la mise à la terre**
13. **ÉVÉNEMENTS (port de service)**
14. **Port REPO**
15. **Port en parallèle 1**
16. **Port en parallèle 2**
17. **Bouton de démarrage à froid**
18. **Disjoncteur d'entrée**
19. **Bloc de jonction de la batterie**

3. Installation et câblage

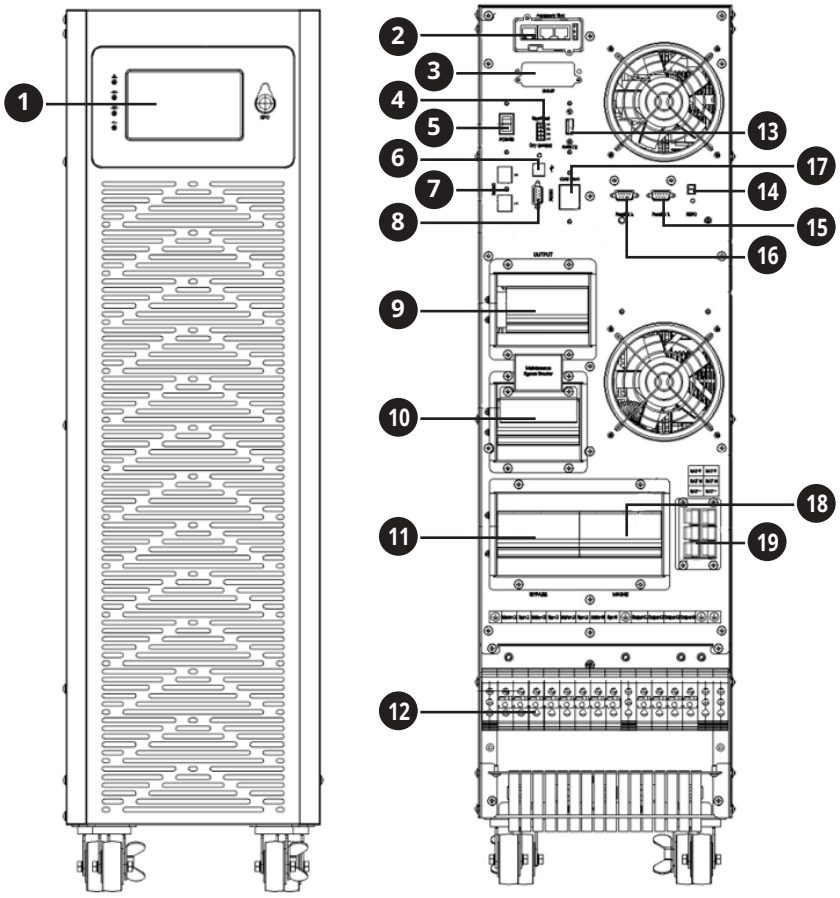


Figure 3-4 : Vue d'ensemble de l'avant et de l'arrière de l'onduleur de 15 kVA/20 kVA (bloc de jonction illustré sans couvercle)

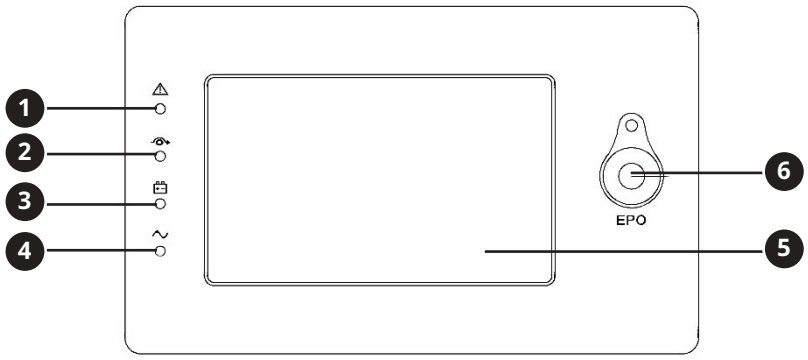
1. **Panneau ACL**
2. **Fente pour accessoires**
3. **Port SNMP**
4. **Contacts secs du retour**
5. **Commutateur d'ALIMENTATION (Retirer le couvercle pour accéder au commutateur)**
6. **Port USB**
7. **Deux ports RS-485 (MODBUS ou thermostat des batteries)**
8. **Port RS-232**
9. **Disjoncteur de sortie**
10. **Disjoncteur d'entretien (illustré sans couvercle)**
11. **Disjoncteur de dérivation**
12. **Bloc de jonction pour l'entrée, la sortie et la mise à la terre**
13. **ÉVÉNEMENTS (port de service)**
14. **Port REPO**
15. **Port en parallèle 1**
16. **Port en parallèle 2**
17. **Bouton de démarrage à froid**
18. **Disjoncteur d'entrée**
19. **Bloc de jonction de la batterie**

3. Installation et câblage

3.6 Panneau de contrôle ACL, voyants à DEL et alarmes

3.6.1 Introduction : affichage ACL

Pour des informations détaillées sur les fonctions du panneau de commande ACL, consulter les sections **4.3.2 Introduction au panneau de contrôle ACL** et **4.3.3 Page principale : affichage par défaut**.



1. **Voyant à DEL de l'alarme**
2. **Voyant à DEL de dérivation**
3. **Voyant à DEL de la batterie**
4. **Voyant à DEL de l'inverseur**
5. **Écran ACL tactile, 127 mm (5 po)**
6. **Bouton EPO (arrêt d'urgence)** (le bouton doit être enfoncé pendant au moins 3 secondes pour activer l'arrêt d'urgence (EPO))

3.6.2 Introduction : alarmes sonores et voyants à DEL

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/ arrêt)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Modes de l'onduleur	Initialisation de l'onduleur	Émet un bip, une seule fois	Non	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde
	Mode en ligne de l'onduleur (normal)	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
	Mode batterie de l'onduleur	Émet un bip/ 2 secondes	Oui	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
	Mode test de la batterie de l'onduleur	Bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
	Mode ECO de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode Attente de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode de dérivation statique de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode de dérivation d'entretien de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode convertisseur de fréquence de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
	Surcharge (mode de dérivation ou mode batterie)	Émet un bip/ 1 seconde	Oui	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)

3. Installation et câblage

3.7 Remarques concernant l'installation

- Placer l'armoire de batteries dans un endroit propre et stable. Éviter les vibrations, la poussière, l'humidité, les gaz inflammables, les liquides et les matières corrosives. Des filtres à air supplémentaires peuvent être nécessaires si l'onduleur fonctionne dans un environnement poussiéreux. Pour plus d'informations sur les filtres à air, contacter Tripplite.Eaton.com/support.
- La température ambiante autour de l'onduleur devrait être maintenue entre 0 et 40 °C (32 et 104 °F). Si la température est supérieure à cette plage, la capacité de charge nominale sera réduite de 12 % par 5 °C (9 °F). Pour aider à prévenir les températures élevées dans la pièce où l'onduleur est installé, il est recommandé d'utiliser des ventilateurs d'évacuation et/ou des systèmes de refroidissement. Ne pas utiliser l'onduleur dans un environnement dont la température est supérieure à 50 °C (122 °F).
- Si l'onduleur est installé ou démonté à basse température, une condensation d'humidité pourrait se former. N'installer l'onduleur que si toutes les pièces internes et externes sont complètement sèches. Sinon, il y a un risque de décharge électrique.
- Les batteries doivent être montées dans un endroit où la température se situe à l'intérieur des spécifications requises. La température est un facteur clé pour déterminer la durée de vie et la capacité des batteries. La température des batteries doit être maintenue entre 20 et 25 °C (59 et 77 °F). Garder les batteries à l'écart des sources de chaleur, des principales zones de ventilation d'air, etc.

MISE EN GARDE!
Les données sur la performance typique des batteries indiquent une température de fonctionnement entre 20 et 25 °C (59 et 77 °F). L'utilisation de l'onduleur au-dessus de cette plage réduira la durée de vie des batteries, tandis que l'utilisation de l'onduleur en deçà de cette plage réduira la capacité des batteries.

- Si l'onduleur n'est pas installé immédiatement, il doit être entreposé dans une pièce exempte de chaleur ou d'humidité excessive.

MISE EN GARDE!
Une batterie non utilisée doit être rechargée tous les 6 mois. Connecter temporairement l'onduleur dans une alimentation CA du secteur, puis l'activer pendant le temps nécessaire pour charger complètement les batteries.

- L'altitude la plus élevée à laquelle l'onduleur peut fonctionner normalement à pleine charge est 1 000 mètres. La capacité de charge doit être réduite lorsque cet onduleur est installé dans un endroit où l'altitude est supérieure à 1 000 mètres.

(Le coefficient de charge est égal à la charge maximale dans un endroit à haute altitude divisé par la puissance nominale de l'onduleur.)

Altitude	1 000 m (3 281 pi)	1 500 m (4 921 pi)	2 000 m (6 562 pi)	2 500 m (8 202 pi)	3 000 m (9 843 pi)	3 500 m (11 483 pi)	4 000 m (13 124 pi)	4 500 m (14 764 pi)	5 000 m (16 404 pi)
Coefficient de charge	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%

- L'onduleur doit être gardé dans un endroit bien ventilé. Les orifices de ventilation à l'avant et à l'arrière de l'onduleur ne doivent pas être bloqués.

3. Installation et câblage

3.8 Dispositifs de protection externes

Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire d'installer un disjoncteur externe au niveau de l'alimentation CA d'entrée et au niveau de la batterie.

3.8.1 Batteries externes

L'onduleur et ses batteries connectées sont protégés contre les effets des surintensités par le biais d'un disjoncteur thermo-magnétique qui se trouve à proximité de la batterie.

3.8.2 Sortie de l'onduleur

Tout tableau de distribution externe utilisé pour la distribution de la charge doit être équipé de dispositifs de protection pour éviter le risque de surcharger l'onduleur.

3.8.3 Protection contre les surintensités



DANGER!

- Le câblage doit être effectué par un personnel professionnel qualifié.
- Avant d'effectuer le câblage ou toute connexion électrique, s'assurer que l'alimentation fournie à l'entrée et à la sortie de l'onduleur est complètement coupée et que les connecteurs des batteries internes sont déconnectés.
- Au moment de raccorder l'onduleur à l'alimentation CA du secteur et à la source de dérivation, des dispositifs de protection et des connecteurs à 3 pôles doivent être installés. Les dispositifs de protection et les connecteurs à 3 pôles doivent utiliser des composants approuvés qui répondent aux exigences en matière de sécurité. Les disjoncteurs thermomagnétiques doivent avoir une courbe de déclenchement C (normale) IEC 60947-2. Consulter ce qui suit pour les dispositifs de protection requis :

  Onduleur de 10 kVA : disjoncteur de 50 A requis.
  Onduleur de 15 kVA : disjoncteur de 63 A requis.
  Onduleur de 20 kVA : disjoncteur d'entrée de 80 A requis.

- Au moment de raccorder les charges critiques à l'onduleur, un disjoncteur homologué certifié doit être installé entre elles. Consulter ce qui suit pour les disjoncteurs requis :

  Onduleur de 10 kVA : disjoncteur d'entrée de 50 A requis.
  Onduleur de 15 kVA : disjoncteur d'entrée de 63 A requis.
  Onduleur de 20 kVA : disjoncteur d'entrée de 80 A requis.

- Vérifier que la taille, le diamètre, la phase et la polarité de chaque câble raccordé à l'onduleur sont adaptés. Pour les spécifications des câbles d'entrée/de sortie, consulter le tableau de la section 3.9.2 Connecteurs de câbles des batteries internes de l'onduleur.

3.9 Procédure d'installation des batteries internes pour les modèles d'onduleur sans batterie interne (modèles -NIB)



DANGER! DANGER MORTEL, HAUTE TENSION!
Même si la batterie n'est pas connectée à l'onduleur, une haute tension potentiellement mortelle est présente à l'intérieur de la batterie. Les connexions des batteries doivent être effectuées uniquement par du personnel d'entretien qualifié en respectant toutes les précautions spécifiées dans le manuel d'entretien conformément aux codes électriques locaux.

3. Installation et câblage

3.9.1 Compatibilité de l'onduleur et de l'armoire de batteries

	Armoires avec batteries internes	**BP240V09 / 09K**	**BP240V40**	**BP240V40L**	**BP240V65**	**BP240V65L**	**BP240V100**	**BP240V100L**
	Armoires sans batterie interne	**BP240V09-NIB**	**BP240V40-NIB**	**BP240V40L-NIB**	**BP240V65-NIB**	**BP240V65L-NIB**	**BP240V100-NIB**	**BP240V100L-NIB**
Onduleurs 10 kVA-20 kVA avec batteries internes	S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B S3M15K2B, S3M15K3B S3M20K3B	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Onduleurs 10 kVA-20 kVA sans batterie interne	S3M10K-NIB S3M15K-NIB S3M20K-NIB	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non

3.9.2 Connecteurs de câble des batteries internes de l'onduleur

Remarque : *Les modèles S3M10K-NIB, S3M15K-NIB et S3M20K-NIB incluent 54 câbles de raccordement/court-circuit de batterie utilisés dans l'installation des batteries internes.*

	Couleur du câble	**Calibre du câble**	**Longueur du câble**	**Quantité**	**Câbles préinstallés en usine**
S3M10K-NIB	Noir	1 015 10 AWG	101 mm	54	Non
	Noir	1 015 10 AWG	2 200 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	1 730 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 600 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	1 330 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 400 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	680 mm	1	Oui
	Noir	1 015 10 AWG	1 350 mm	1	Oui
S3M15K-NIB	Noir	1 015 10 AWG	101 mm	54	Non
	Noir	1 015 10 AWG	2 200 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	1 730 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 600 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	1 330 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 400 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	680 mm	1	Oui
	Noir	1 015 10 AWG	1 350 mm	1	Oui
S3M20K-NIB	Noir	1 015 10 AWG	101 mm	54	Non
	Noir	1 015 10 AWG	2 200 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	1 730 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 600 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	1 730 mm	1	Oui
	Bleu	1 015 10 AWG	2 400 mm	1	Oui
	Rouge	1 015 10 AWG	680 mm	1	Oui
	Noir	1 015 10 AWG	1 350 mm	1	Oui

3.9.3 Installation des batteries

1. Retirer les vis encerclées sur la Figure 3-6.

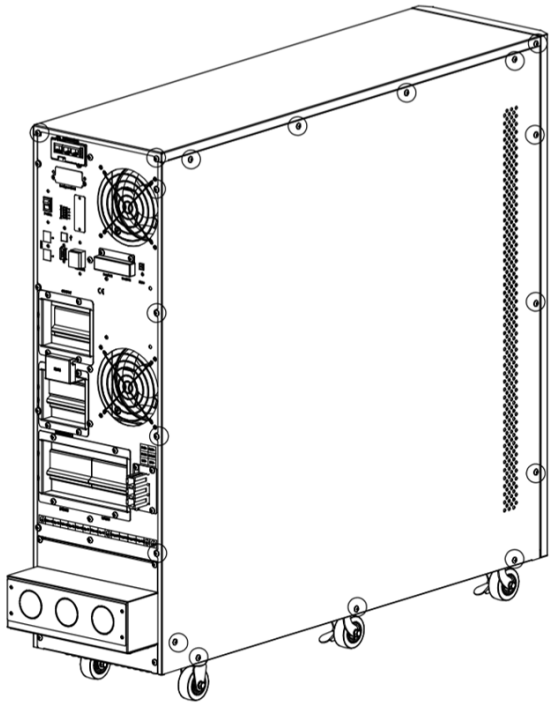


Figure 3-6 : Retirer les vis des plaques du haut, de droite et de gauche.

2. Retirer les plaques du haut, de droite et de gauche (Figure 3-7).

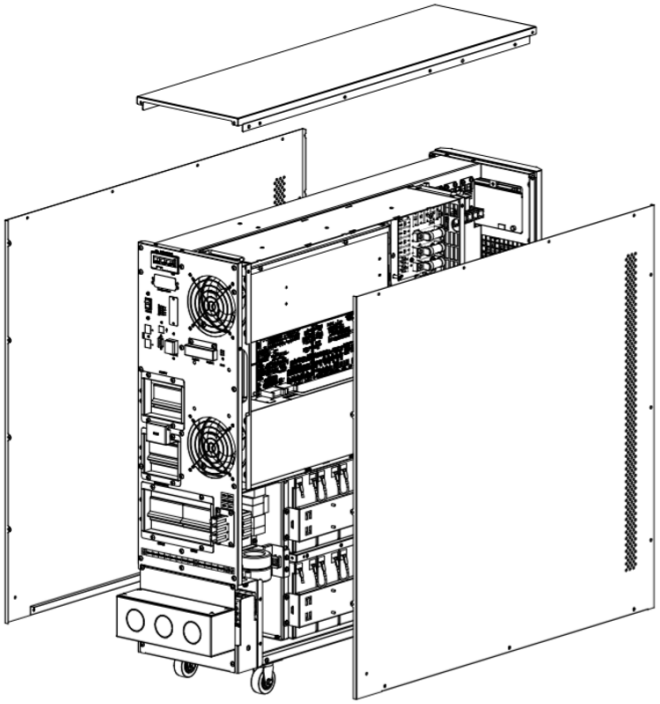


Figure 3-7 : Retirer les plaques du haut, de droite et de gauche.

3. Enlever les barres de support des batteries sur le côté droit et le côté gauche de l'onduleur (Figure 3-8).

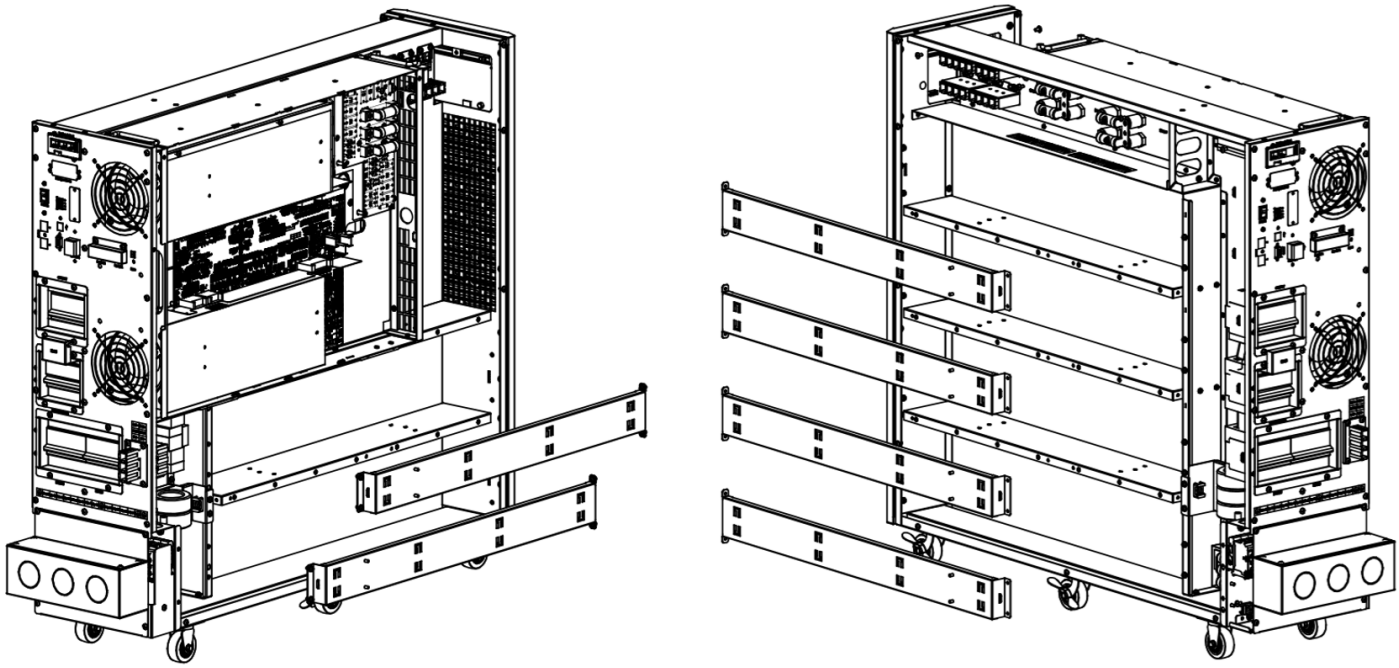


Figure 3-8 : Enlever les barres de support des batteries.

3. Installation et câblage

4. En travaillant de bas en haut, installer 10 batteries sur la première et la seconde étagère sur le côté droit de l'appareil (Figure 3-9). Toujours garder le côté de la borne de toutes les batteries tourné vers le haut.

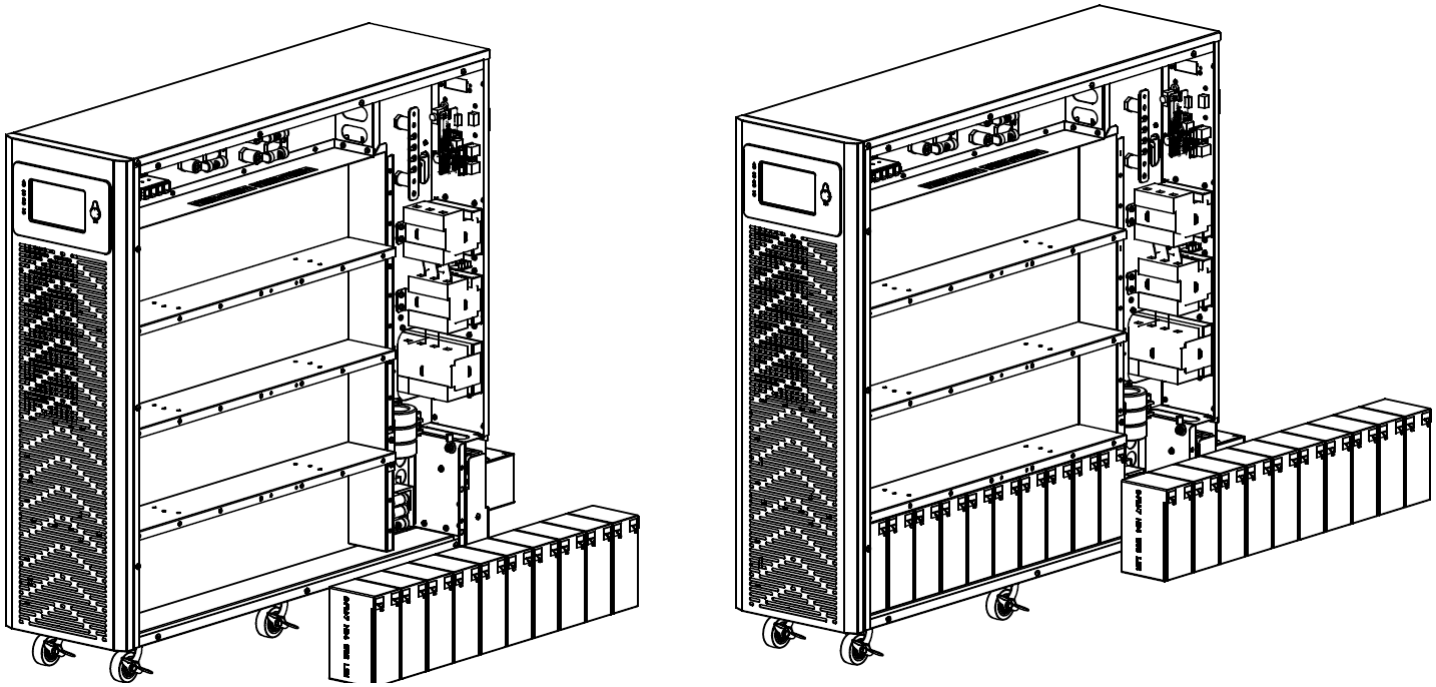


Figure 3-9 : Installer les batteries sur la première et la seconde étagère sur le côté droit.

5. Installer 10 batteries sur la troisième et la quatrième étagère sur le côté droit (Figure 3-10). Toujours garder le côté de la borne de toutes les batteries tourné vers le haut.

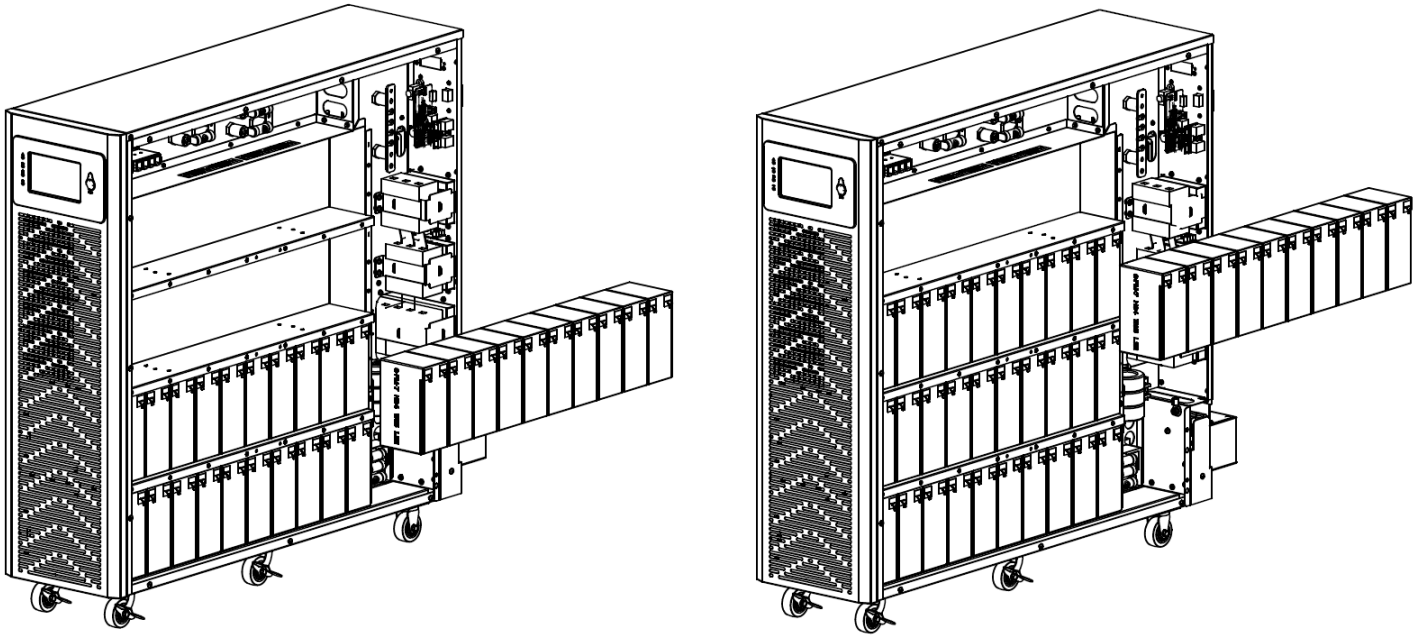


Figure 3-10 : Installer les batteries sur la troisième et la quatrième étagère sur le côté droit.

3. Installation et câblage

6. En travaillant de bas en haut, installer 10 batteries sur la première et la seconde étagère sur le côté gauche de l'appareil. Toujours garder le côté de la borne de toutes les batteries tourné vers le haut.

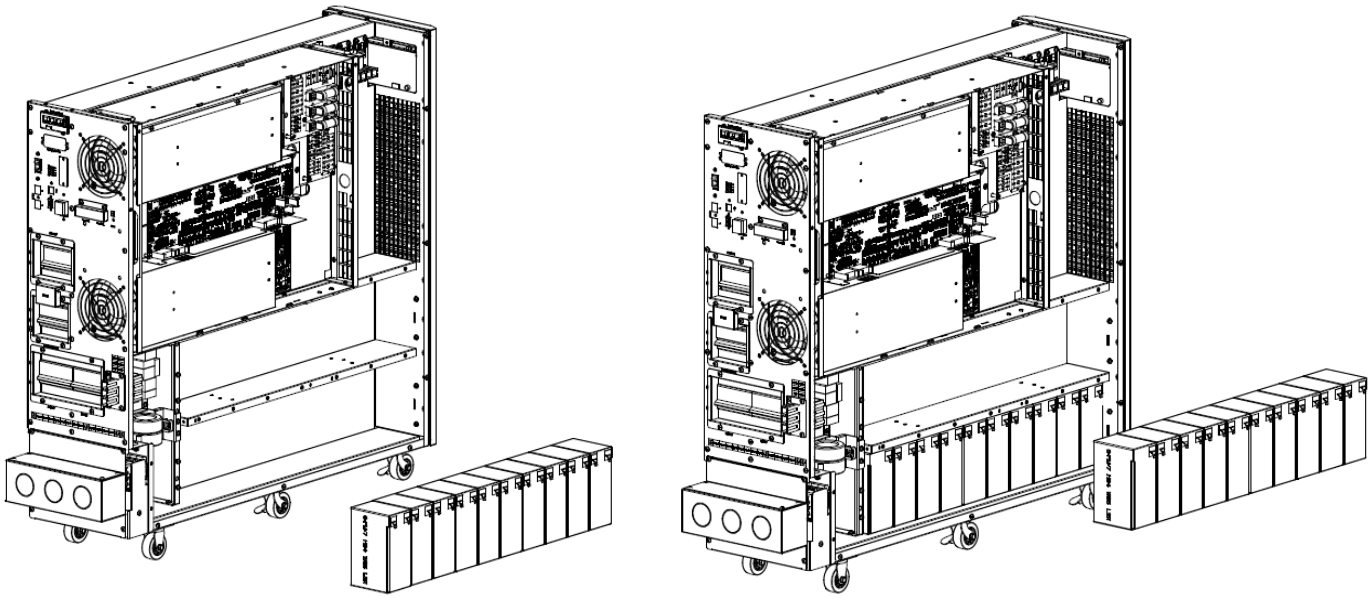


Figure 3-11 : Installer les batteries sur la première et la seconde étagère sur le côté gauche.

7. Remettre en place les six barres de support des batteries enlevées à l'étape 3 (Figure 3-12).

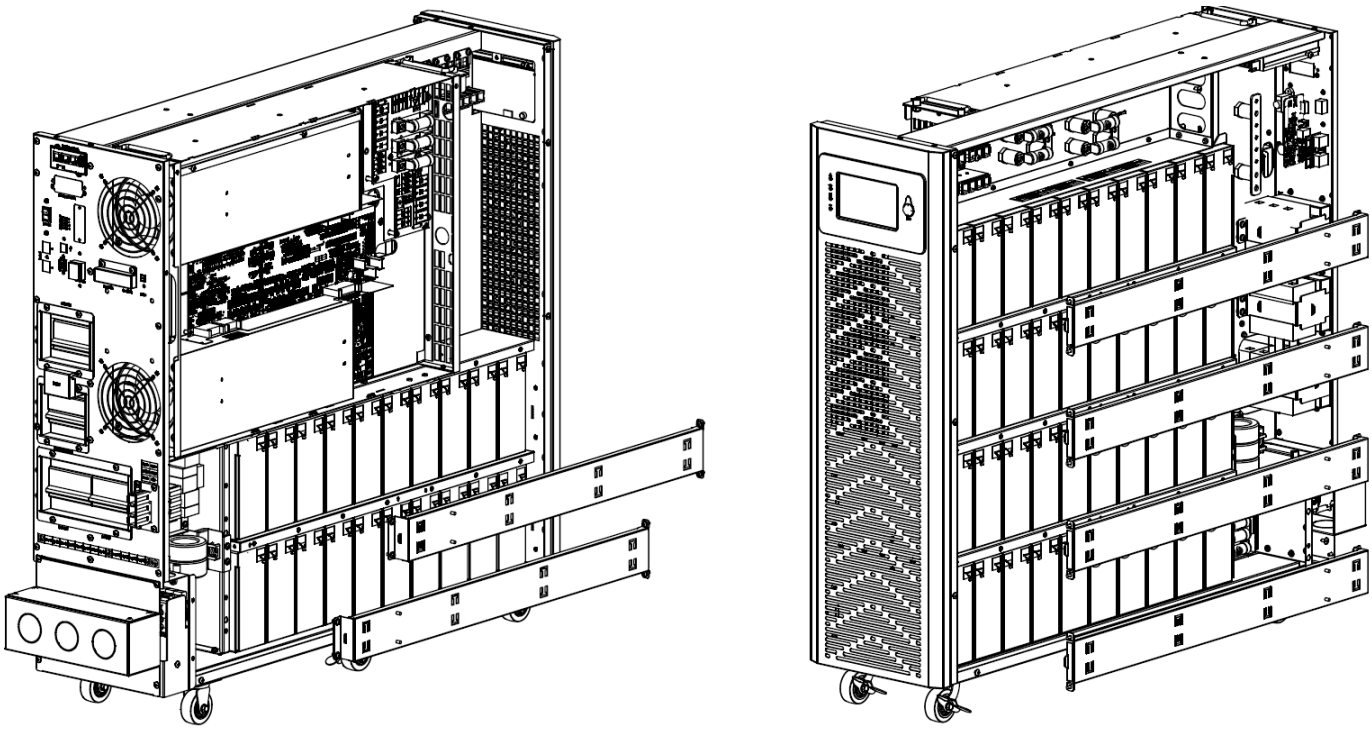


Figure 3-12 : Remettre les barres de support des batteries en place.

3. Installation et câblage

8. Connecter les câbles de raccordement des batteries des deux côtés de l'onduleur (Figure 3-13).
   - Côté droit de l'onduleur : connecter les batteries avec 36 câbles de raccordement des batteries.
   - Côté gauche de l'onduleur : connecter les batteries avec 18 câbles de raccordement des batteries.

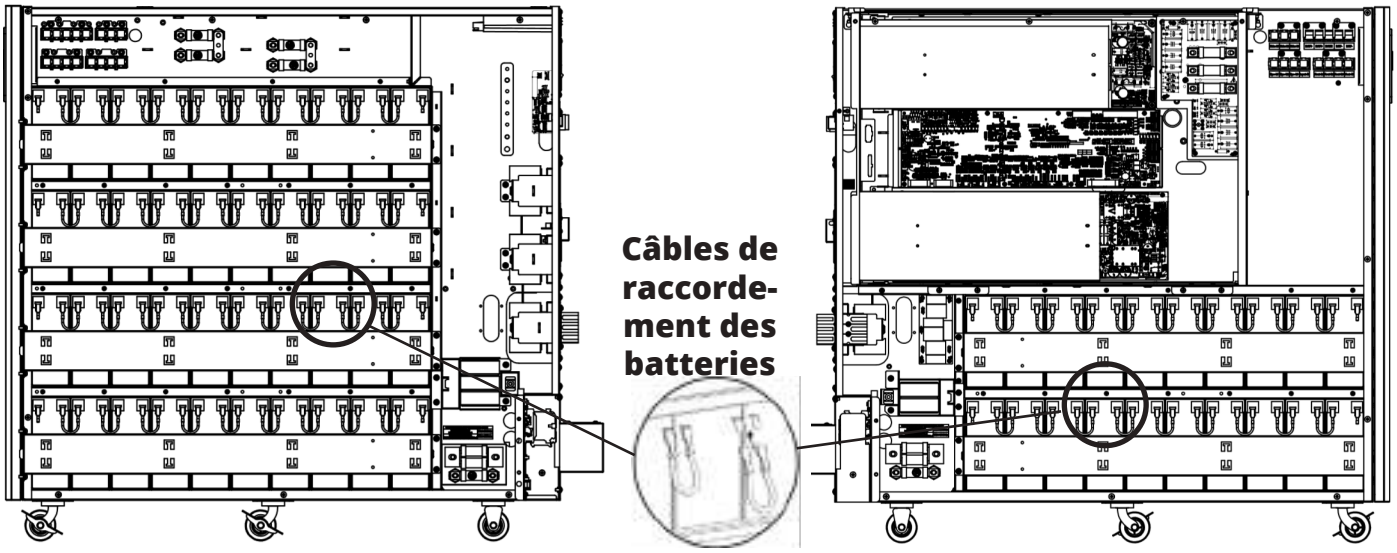


Figure 3-13 : connecter les câbles de raccordement des batteries

9. Connecter les trois modules de batteries au fusible positif (Figure 3-14).

Remarques :

- *Pour les étapes 9 à 12, le couple de serrage pour la vis M6 est 5 N. m pour les fusibles et la barre du bus*
- ***Pour les étapes 9 à 12, les numéros de câble font référence au schéma de câblage de la section 3.10 pour l'installation de 60 batteries.***

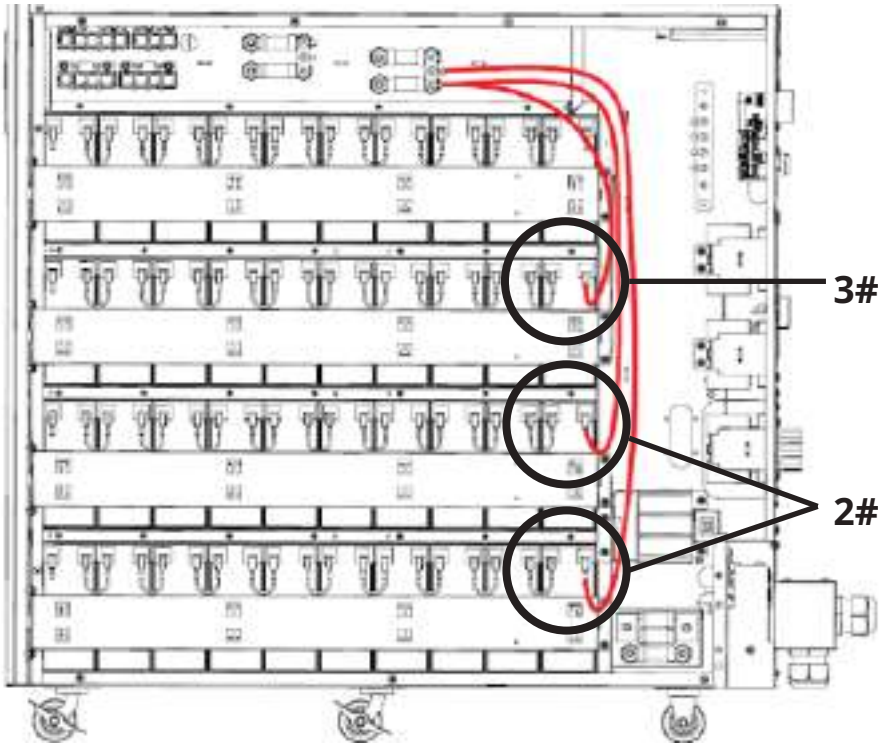


Figure 3-14 : connecter les modules de batteries au fusible positif

3. Installation et câblage

10. Connecter les quatre modules de batteries à la plaque en cuivre (pôle N) (Figure 3-15).

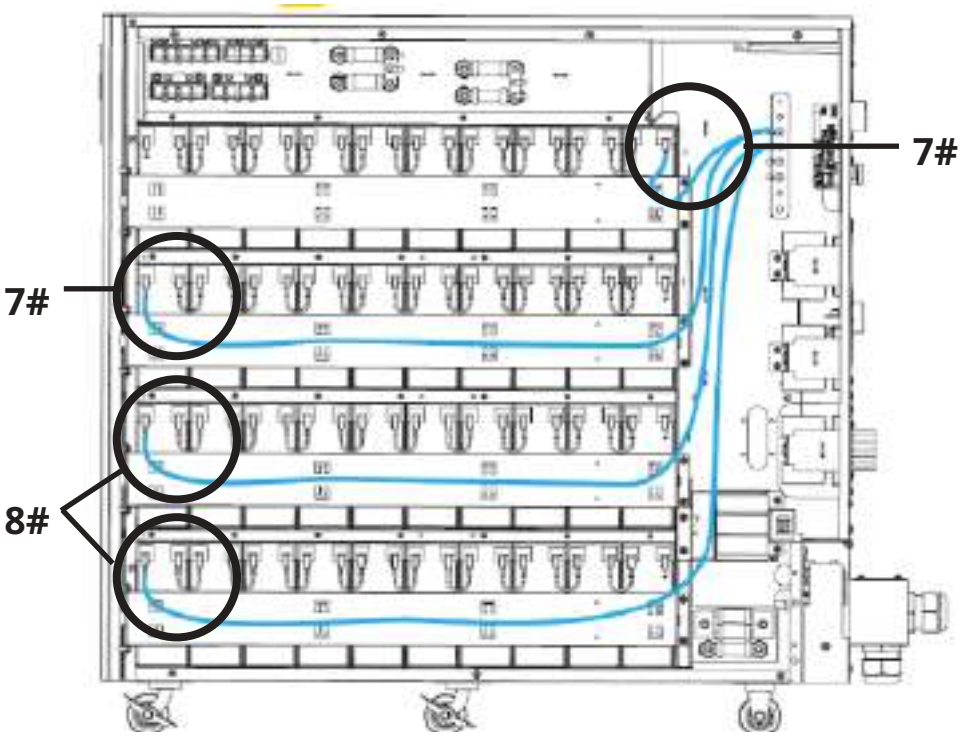


Figure 3-15 : connecter les modules de batteries de droite à la plaque en cuivre (pôle N).

11. Connecter les deux modules de batteries de gauche à la plaque en cuivre (pôle N) (Figure 3-16).

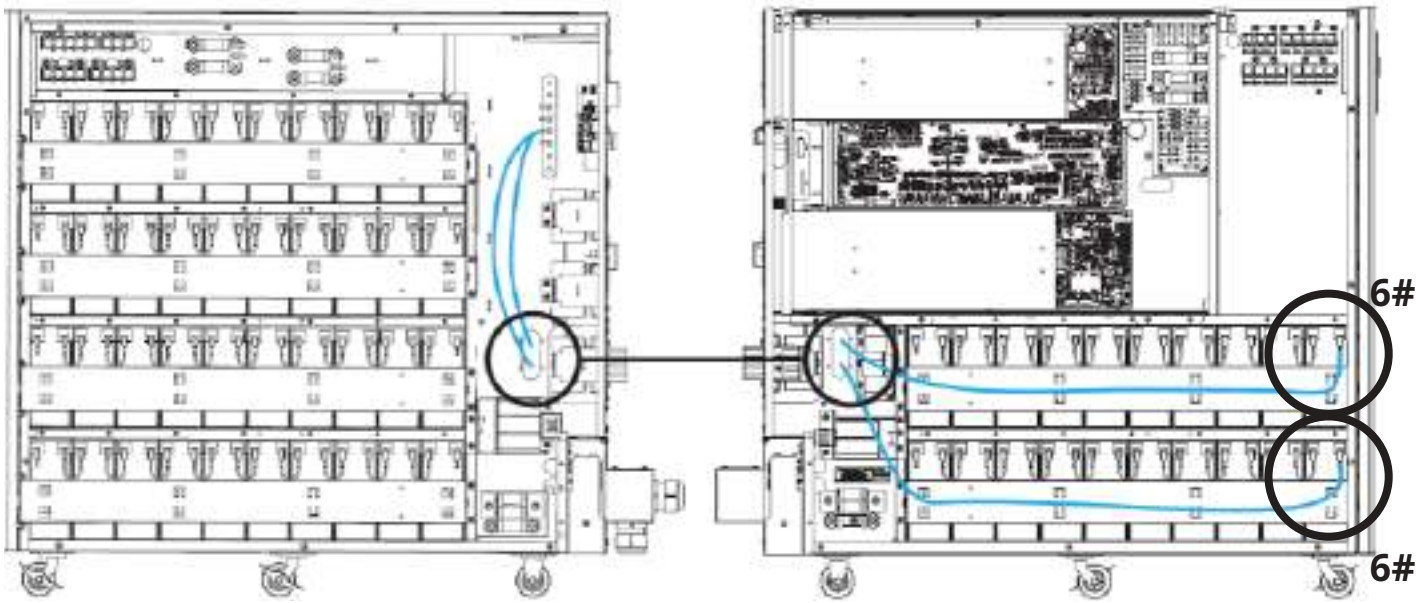


Figure 3-16 : connecter les modules de batteries de gauche à la plaque en cuivre (pôle N).

3. Installation et câblage

12. Connecter les bornes négatives des trois modules de batteries au fusible négatif (Figure 3-17).

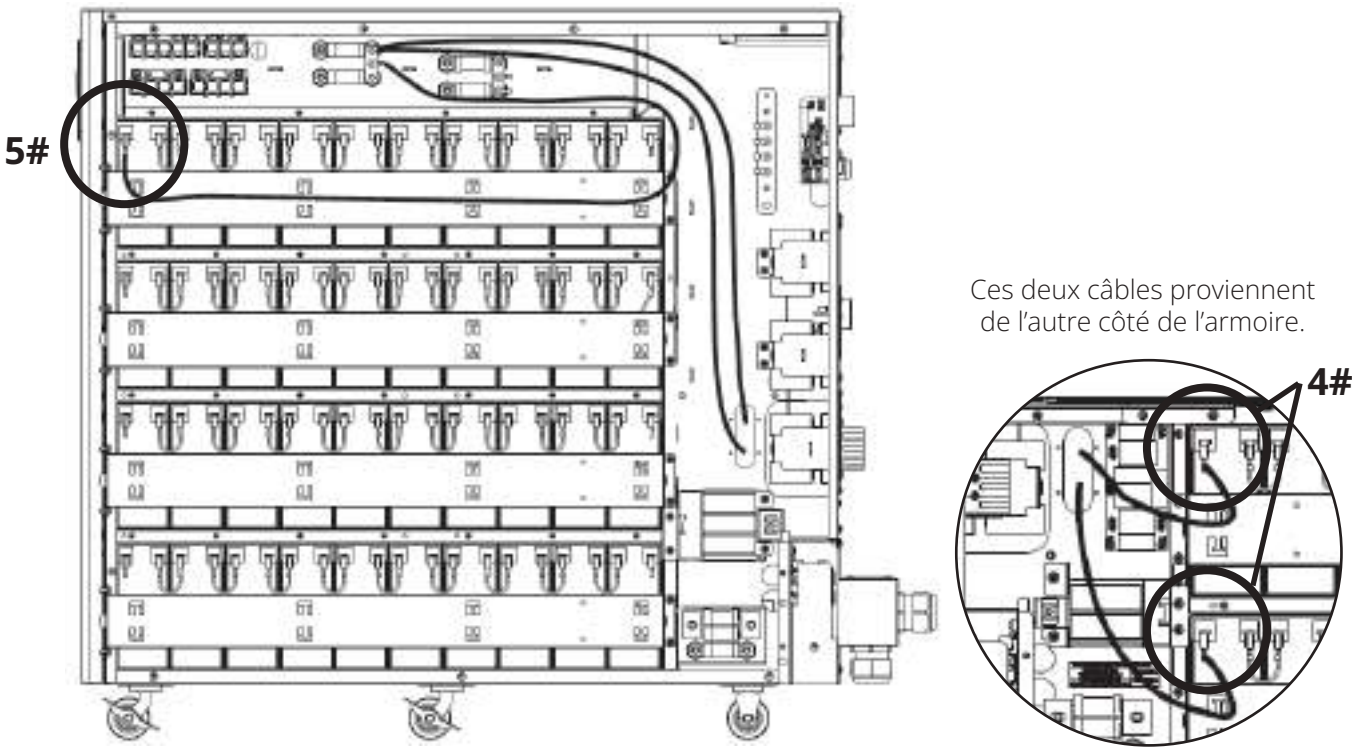


Figure 3-17 : connecter les modules de batteries au fusible négatif.

3. Installation et câblage

3.10 Connexion des batteries

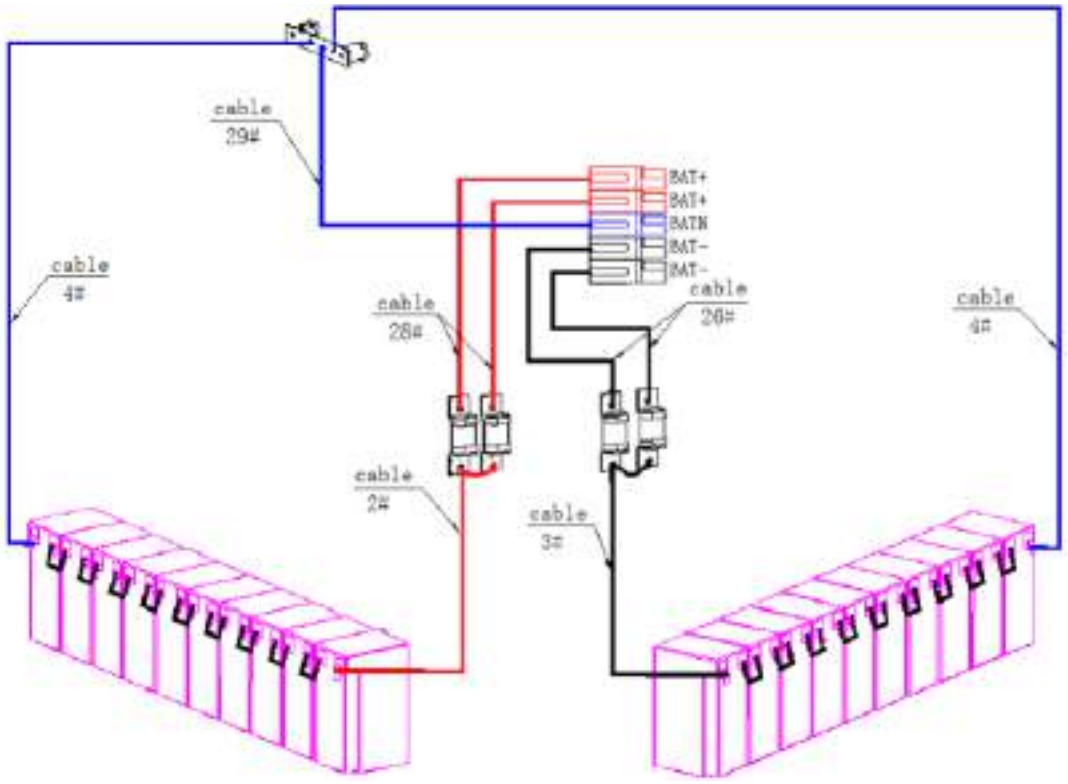


Schéma de câblage pour l'installation de 20 batteries

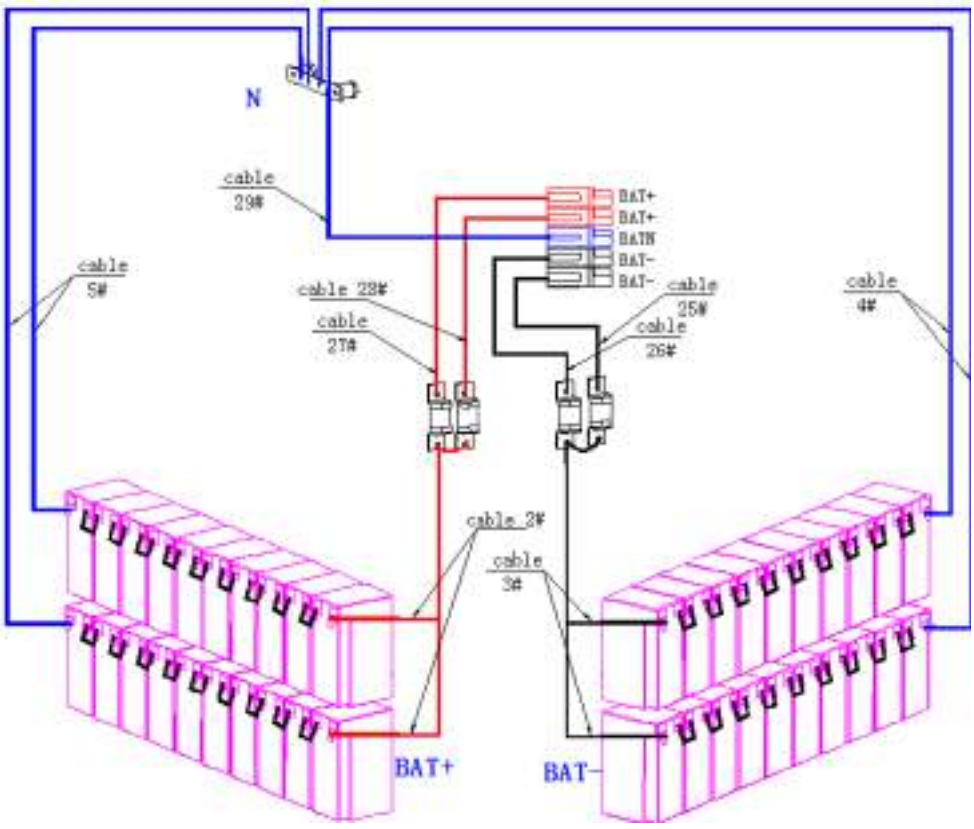


Schéma de câblage pour l'installation de 40 batteries

3. Installation et câblage

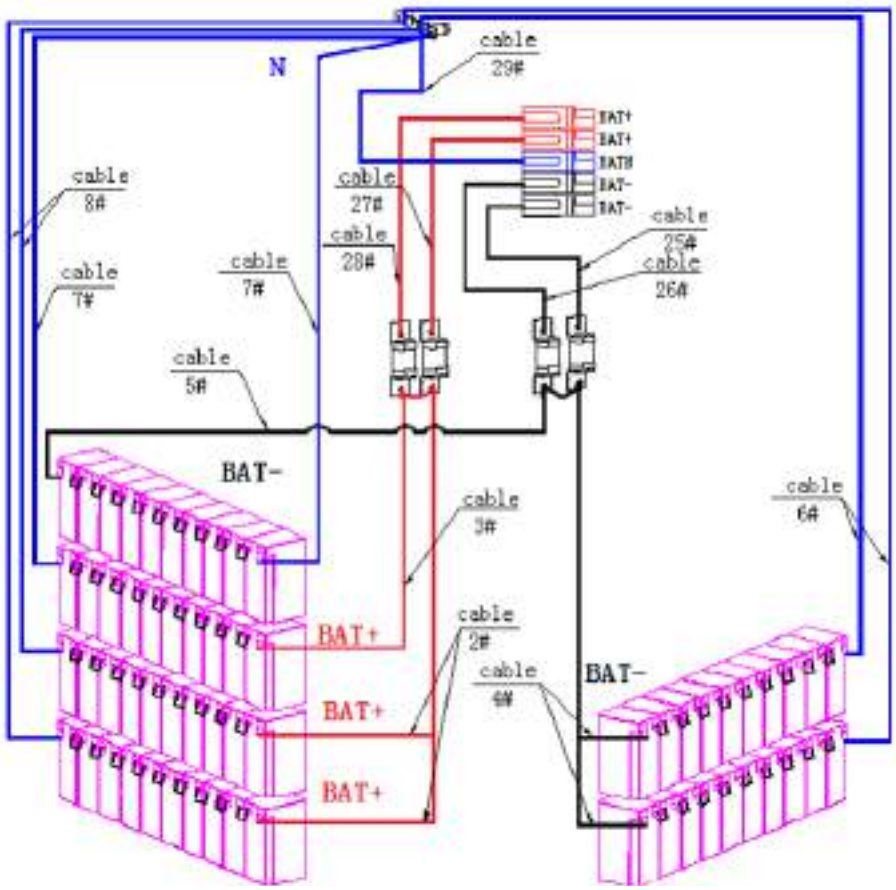


Schéma de câblage pour l'installation de 60 batteries

Remarques :
Le BAT+ des pôles de connexion de l'onduleur est connecté à l'anode de la batterie positive. Le BAT-N est connecté à la cathode de la batterie positive et à l'anode de la batterie négative. Le BAT- est connecté à la cathode de la batterie négative.

Les réglages d'usine de l'appariel standard sont :
Nombre de batteries – 20/40/60 pièces
Capacité des batteries – 12 V 9 AH maximum

3. Installation et câblage

3.11 Installation d'un seul onduleur

L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux de l'électricité et les réglementations, et doivent être confiés uniquement à du personnel qualifié.

1. S'assurer que le fil et les disjoncteurs du secteur dans le bâtiment peuvent supporter la capacité nominale de l'onduleur pour éviter les secousses électriques ou les risques d'incendie.

   Remarque : *L'utilisation d'une prise murale comme source d'alimentation d'entrée pour l'onduleur crée un risque que la prise ne brûle ou ne soit détruite.*

2. Mettre le commutateur du secteur en position Off (arrêt) dans le bâtiment avant l'installation.
3. Mettre tous les dispositifs connectés hors tension avant de les connecter à l'onduleur.
4. Préparer les câbles d'alimentation conformément au Tableau 3.2. Consulter le Tableau 3.3 pour le couple recommandé pour l'installation des vis. Consulter le Tableau 3.4 pour la taille des disjoncteurs d'entrée de l'onduleur et le Tableau 3.5 pour la taille des batteries et des disjoncteurs des armoires de batteries.



AVERTISSEMENT : Avant de connecter des fils, s'assurer que l'entrée CA et l'alimentation par batterie sont complètement hors tension.

S'assurer de prendre connaissance de l'emplacement et du fonctionnement des isolateurs externes qui sont connectés à la source d'entrée/de dérivation de l'onduleur dans le panneau de distribution du secteur. Vérifier si ces sources sont isolées électriquement et afficher tout signe d'avertissement nécessaire pour prévenir tout fonctionnement accidentel.

Tableau 3.2 : Câbles d'alimentation

	Tailles recommandées pour les câbles - câblage THHW à 75 °C (167 °F)				
Modèle du système ASC	**Entrée CA**	**Sortie CA**	**Entrée CC**	**Mise à la terre**	**Neutre**
10kVA	8 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	8 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	6 AWG 6 AWG maximum	8 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	8 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum
15kVA	6 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	6 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	2 x 6 AWG 6 AWG maximum	6 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	6 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum
20 kVA	4 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	4 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	2 x 6 AWG 6 AWG maximum	4 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum	4 AWG 2 AWG (35 mm^2) maximum

Tableau 3.3 : Couple recommandé pour l'installation des vis

	Position			
	Entrée CA	**Sortie CA**	**Mise à la terre**	**Neutre**
Type de vis	M6	M6	M6	M6
Couple recommandé (Nm)	6,5	6,5	6,5	6,5

Tableau 3.4 : Disjoncteurs d'entrée de l'onduleur

Modèle du système ASC	**Capacité**	**Disjoncteur d'entrée thermomagnétique de l'onduleur**
S3M10K1B	10 kW	50 A, 3 pôles, C-Curve
S3M10K2B		
S3M10K3B		
S3M10K-NIB		
S3M15K2B	15 kW	63 A, 3 pôles, C-Curve
S3M15K3B		
S3M15K-NIB		
S3M20K3B	20 kW	80 A, 3 pôles, C-Curve
S3M20K-NIB		

Tableau 3.5 : Batteries et disjoncteurs des armoires de batteries. Toutes les armoires de batteries sont testées conformément à ISTA-3B.

Modèle de l'armoire de batteries	Batteries incluses	Nombre de batteries et capacité Ah	Disjoncteurs	à action instantanée
BP240V09 / 09K	Oui	80 x 9 Ah	1 x 125 A, 3 pôles	2 x 160 A
BP240V09-NIB	Non	Conçu pour 80 x 9 Ah	1 x 125 A, 3 pôles	2 x 160 A
BP240V40	Oui	20 x 40 Ah	1 x 250 A, 3 pôles	4 x 250 A
BP240V40L	Oui	40 x 40 Ah	1 x 250 A, 3 pôles	4 x 250 A
BP240V40-NIB	Non	Conçu pour 20 (CSB GP12400i) x 40 AH	1 x 250 A, 3 pôles	4 x 250 A
BP240V40L-NIB	Non	Conçu pour 40 (CSB GP12400i) x 40 Ah	1 x 250 A, 3 pôles	4 x 250 A

3.12 Connexion du câble d'alimentation d'entrée simple

Une fois l'équipement positionné et sécurisé, connecter les câbles d'alimentation tel que décrit dans la procédure ci-dessous.

Vérifier que l'onduleur est complètement isolé de sa source d'alimentation externe et que tous les isolateurs de puissance de l'onduleur sont ouverts. S'assurer qu'ils sont isolés électriquement et afficher tout signe d'avertissement nécessaire pour prévenir leur fonctionnement indépendant.

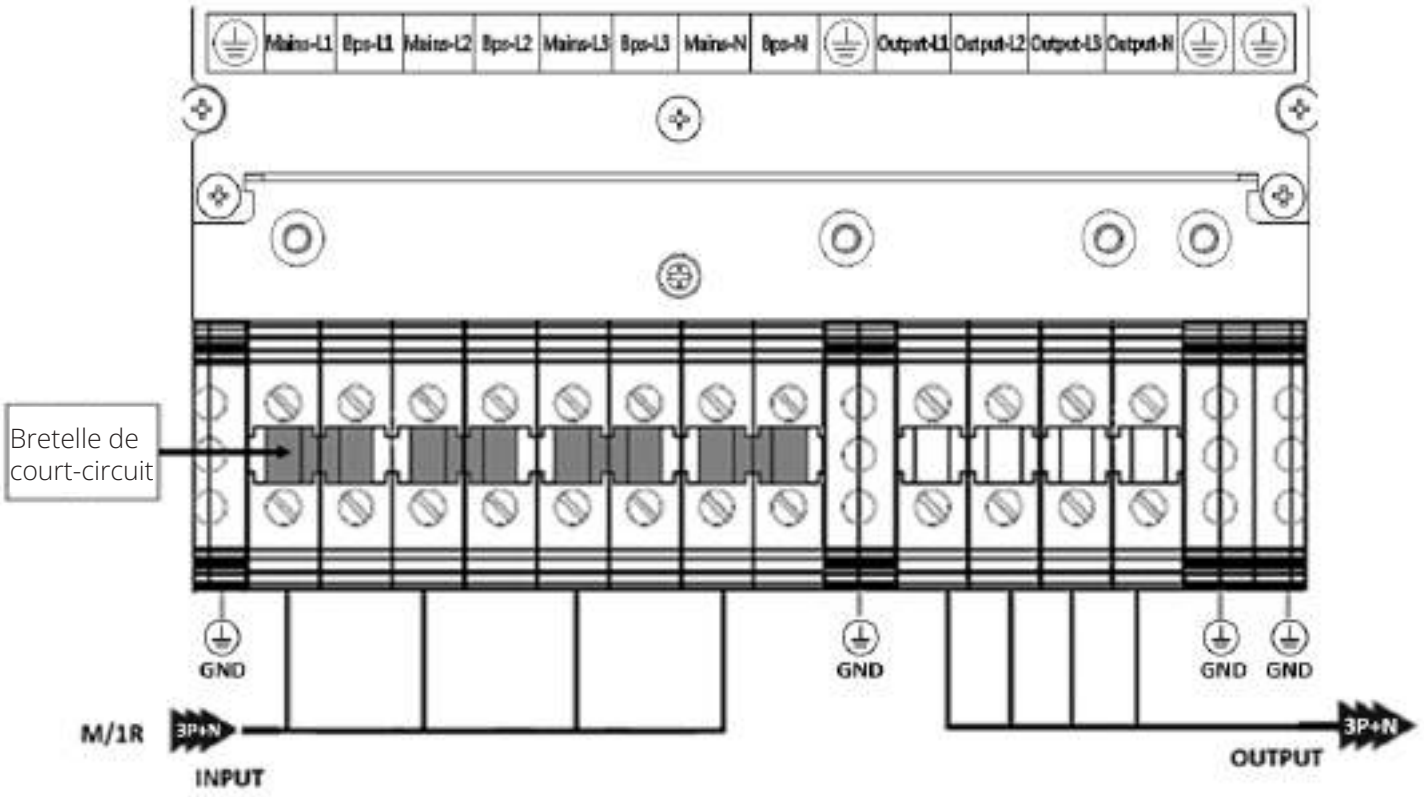
Enlever le couvercle du bloc de jonction pour accéder à l'entrée de l'onduleur, à la sortie et aux bornes de connexion de mise à la terre. Connecter ensuite les fils conformément au schéma du bloc de jonction illustré ci-dessous. Connecter d'abord les fils de mise à la masse/terre au moment de connecter d'autres fils.

Remarques :

- *S'assurer que les fils sont raccordés fermement et solidement aux bornes.*
- *Installer le disjoncteur de sortie entre la borne de sortie et la charge. Le disjoncteur doit être certifié pour offrir une protection contre les fuites de courant.*
- *Le câblage doit être protégé par un conduit flexible acheminé à travers les entrées défonçables appropriées dans le couvercle du bloc de jonction.*
- *S'assurer également d'ajouter un fil de mise à la terre d'équipotentialité entre l'onduleur et les armoires de batteries externes.*

3. Installation et câblage

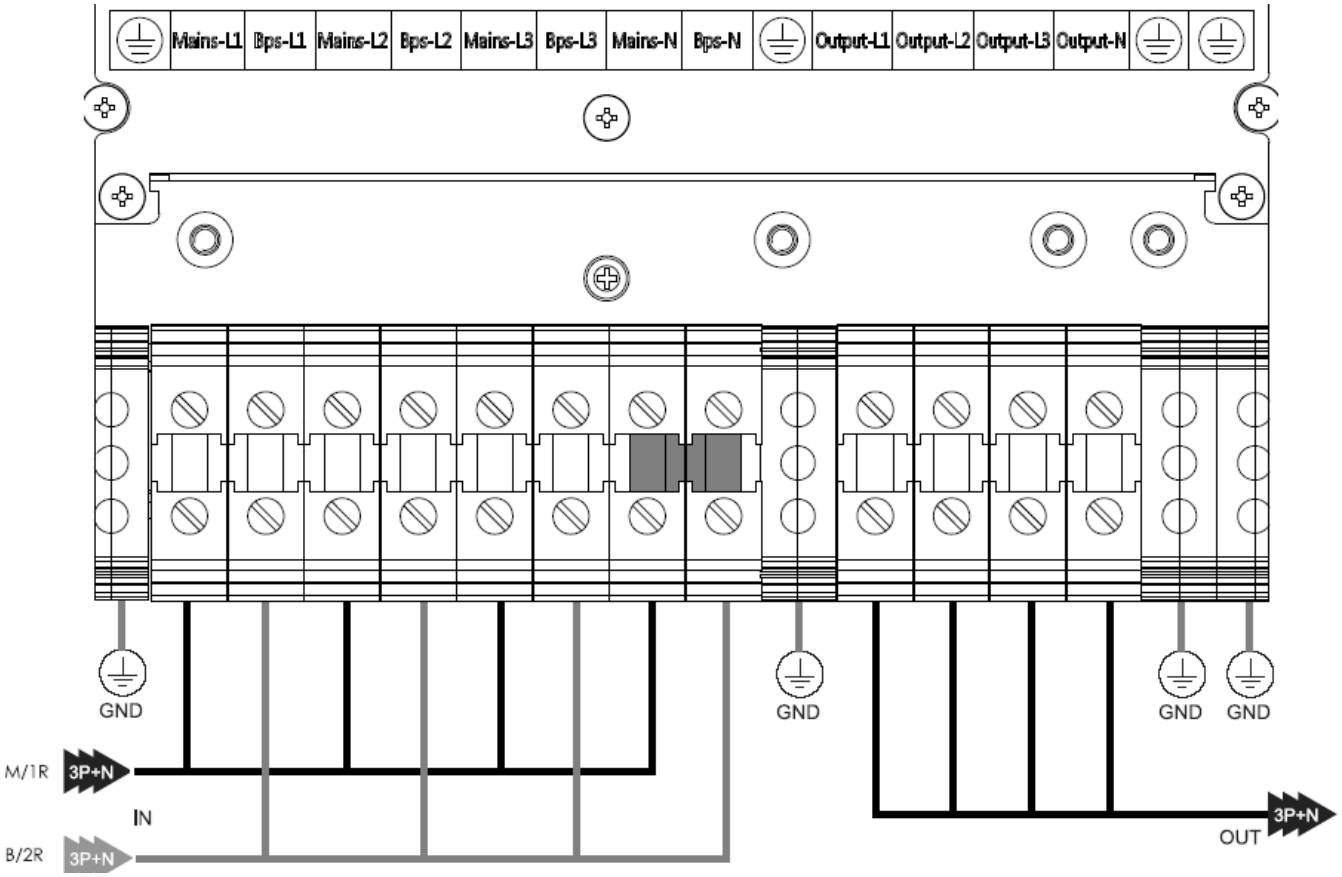
3.12.1 Connexion d'entrée simple (secteur)



CONNEXION D'ENTRÉE PRINCIPALE M/1R (secteur)	CONNEXION DE LA SORTIE ET DES BATTERIES
	Output-L1 : phase de sortie L1
Input -L1 : phase d'entrée principale L1	**Output-L2 :** phase de sortie L2
Input -L2 : phase d'entrée principale L2	**Output-L3 :** phase de sortie L3
Input -L3 : phase d'entrée principale L3	**Output-N :** neutre de sortie
Input-N : neutre d'entrée pour l'entrée principale et secondaire	**GND :** mise à la masse
	BAT+ : borne positive de l'ensemble de batteries
	BATN : borne neutre de l'ensemble de batteries
	BAT- : borne négative de l'ensemble de batteries

3. Installation et câblage

3.13 Connexions d'entrée double (secteur et dérivation)



CONNEXION D'ENTRÉE PRINCIPALE M/1R (secteur)	CONNEXION DE LA SORTIE ET DES BATTERIES
ENTRÉE B/2R SECONDAIRE - DÉRIVATION (Bps)	**Output-L1 :** phase de sortie L1
Mains-L1 : phase d'entrée principale L1	**Output-L2 :** phase de sortie L2
Mains-L2 : phase d'entrée principale L2	**Output-L3 :** phase de sortie L3
Mains-L3 : phase d'entrée principale L3	**Output-N :** neutre de sortie
Input-N : neutre d'entrée pour l'entrée principale et secondaire	**GND :** mise à la masse
Bps-L1 : phase d'entrée secondaire L1	**BAT+ :** borne positive de l'ensemble de batteries
Bps-L2 : phase d'entrée secondaire L2	**BATN :** borne neutre de l'ensemble de batteries
Bps-L3 : phase d'entrée secondaire L3	**BAT- :** borne négative de l'ensemble de batteries

AVERTISSEMENT : Dans le cas d'un fonctionnement à deux entrées, s'assurer que la bretelle de court-circuit entre chaque ligne d'entrée a été enlevée. L'alimentation d'entrée CA et l'alimentation de dérivation CA doivent être représentées par le même point neutre.

Choisir le câble d'alimentation approprié (consulter le Tableau 3.2 ci-dessus).

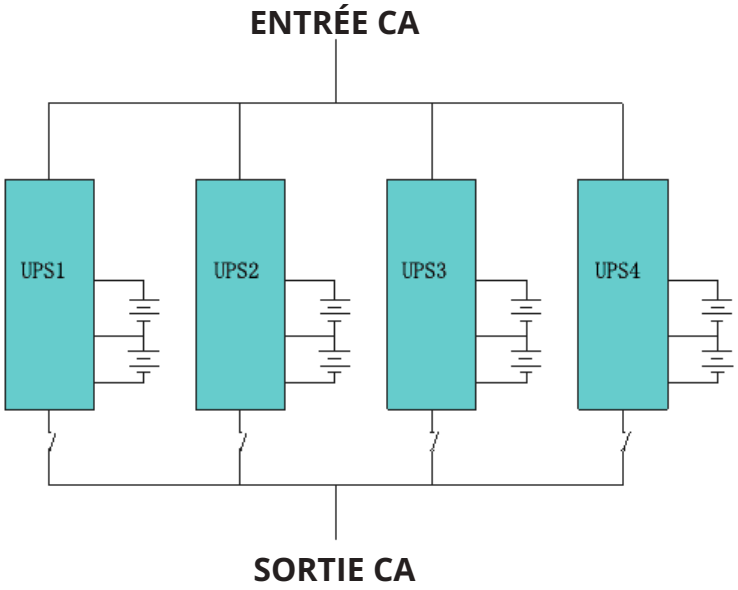
3. Installation et câblage

3.14 Installation de l'onduleur pour les systèmes en parallèle

AVERTISSEMENT : L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux et les réglementations et l'installation doit être confiée uniquement à un technicien du service électrique qualifié qui devra procéder en suivant les instructions suivantes.

Installation de l'armoire

Raccorder l'onduleur pour une installation en parallèle selon le schéma ci-dessous.



S'assurer que chaque disjoncteur d'entrée de l'onduleur se trouve en position « off » (désactivé) et qu'il n'y a aucune sortie provenant de tout onduleur connecté. Les groupes de batteries peuvent être connectés séparément ou en parallèle, ce qui signifie que le système même fournit à la fois la batterie individuelle et la batterie commune.

AVERTISSEMENT!
S'assurer que les lignes N, L1, L2 et L3 sont correctes et que la mise à la terre est bien connectée.

3.14.1 Installation de câbles en parallèle

Les câbles de contrôle blindés et à double isolation disponibles doivent être interconnectés dans une configuration en anneau entre les onduleurs tel qu'illustré à la Figure 3-18. La configuration en anneau permet d'assurer une haute fiabilité du contrôle. Utiliser uniquement les câbles en parallèle fournis.

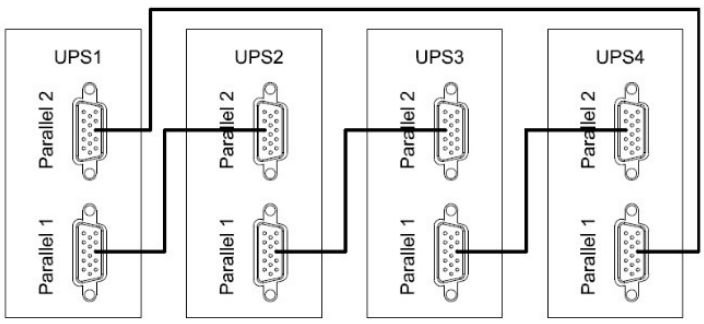


Figure 3-18 : Installation des câbles en parallèle

3. Installation et câblage

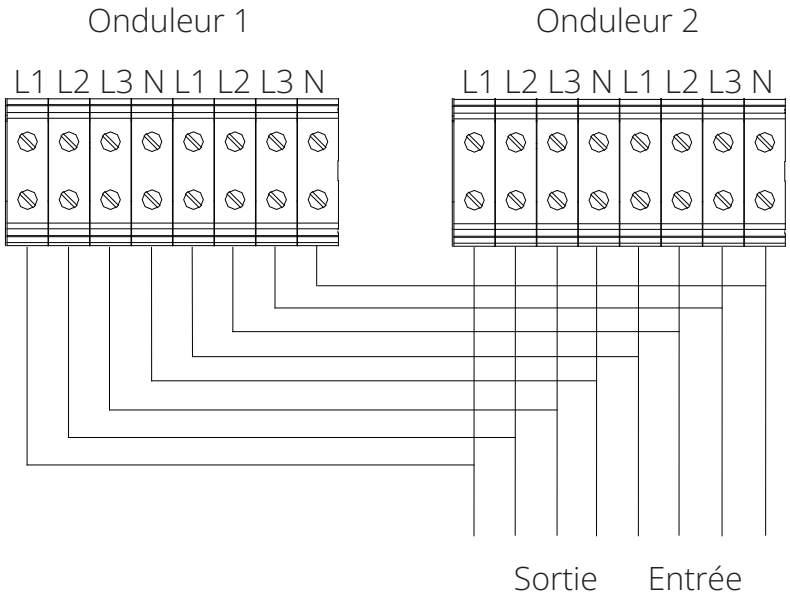
3.14.2 Configuration requise en parallèle

Un groupe d'onduleurs connectés en parallèle pour une meilleure capacité ou redondance se comporte comme un seul onduleur, mais avec l'avantage d'une plus grande fiabilité. Pour s'assurer que tous les onduleurs connectés sont utilisés de la même façon et en conformité avec les codes du câblage, respecter les exigences suivantes :

1. Tous les onduleurs doivent avoir la même valeur nominale et être connectés à la même source de dérivation.
2. Les sorties de tous les onduleurs doivent être connectées à un bus de sortie commun.
3. La longueur et les caractéristiques techniques des câbles d'alimentation, y compris les câbles d'entrée de dérivation et les câbles de sortie de l'onduleur, doivent être les mêmes. Cela permet de faciliter le partage de la charge lors du fonctionnement en mode de dérivation.

La configuration en parallèle prend en charge jusqu'à quatre onduleurs ayant la même puissance nominale en kVA. Ne pas tenter de lier plus de quatre onduleurs via une configuration en parallèle.

1. Installer et câbler l'onduleur comme illustré à la Figure 3-19.
2. Au moment d'installer le système en parallèle, la longueur des fils d'entrée (L1, L2, L3, N) dans un onduleur doit être égale aux fils d'entrée de l'autre onduleur. De la même façon, la longueur des fils de sortie (L1, L2, L3, N) doit également être d'une longueur égale. Sinon, cela créera du courant déséquilibré sur la charge de sortie.
3. Raccorder le câblage d'entrée de chaque onduleur à un disjoncteur d'entrée.
4. Raccorder le câblage de tous les disjoncteurs d'entrée à un disjoncteur d'entrée principal.
5. Raccorder le câblage de sortie de chaque onduleur à un disjoncteur de sortie.
6. Raccorder tous les disjoncteurs de sortie à un disjoncteur de sortie principal. Ce disjoncteur de sortie principal sera directement connecté aux charges.
7. Si un module de batteries externe est utilisé, chaque onduleur doit être connecté à un module de batteries indépendant ou à un module de batteries commun.

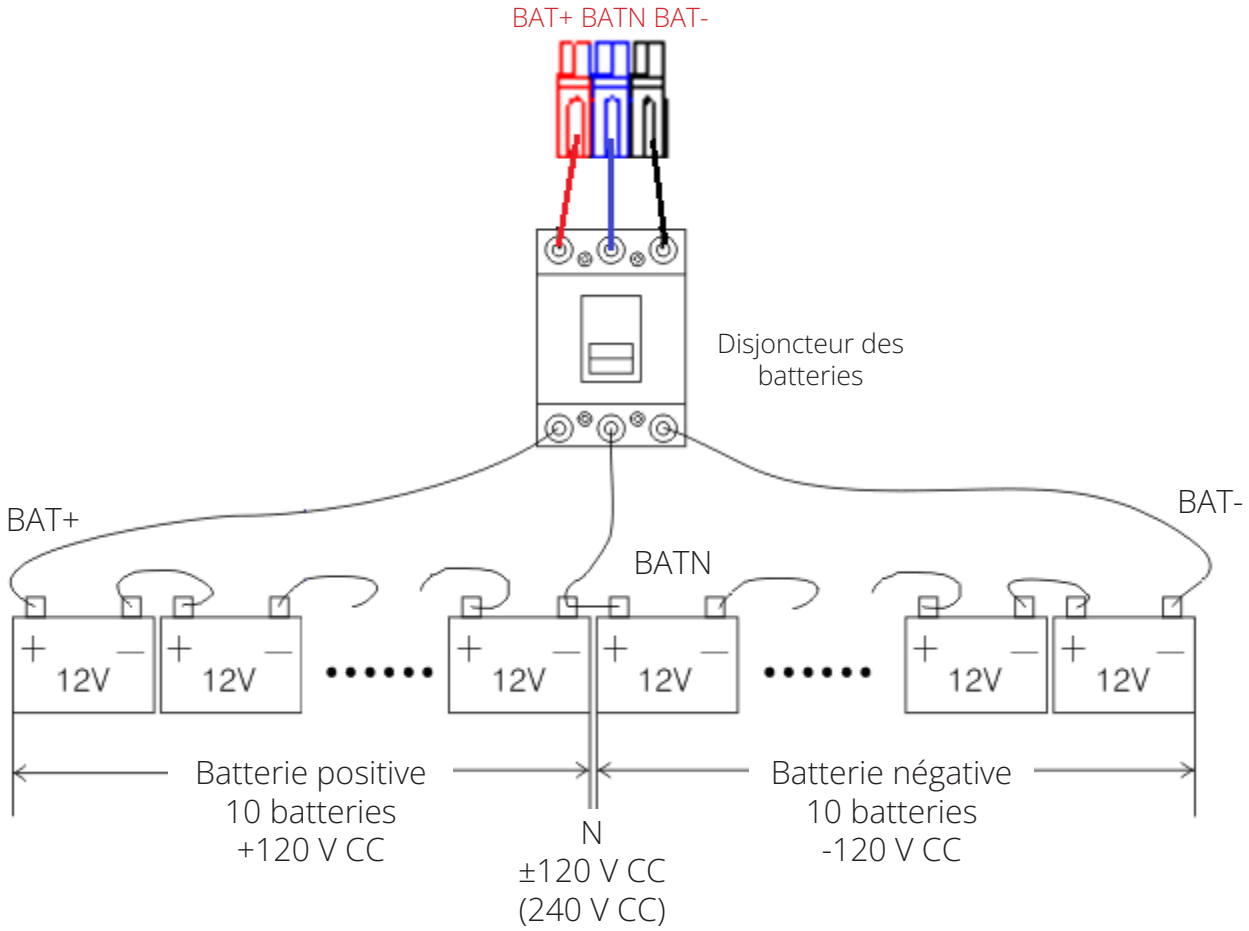


Remarque : *consulter la section 4.3.6.2 étapes 1 et 2 pour obtenir des informations sur la configuration en parallèle de l'onduleur.*

3. Installation et câblage

3.15 Connexions des batteries externes

L'onduleur a un cadre de batteries doubles positives et négatives, avec un total de 20 batteries en série. Un câble neutre est extrait du joint entre la cathode de la dixième batterie et l'anode de la dixième batterie. Puis le câble neutre, le positif de la batterie et le négatif de la batterie, respectivement, sont connectés à l'onduleur. Les ensembles de batteries entre l'anode de la batterie et le neutre sont appelés des batteries positives, et celles entre le neutre et la cathode sont appelées les batteries négatives. Consulter la section **3.9.1 Compatibilité de l'onduleur et de l'armoire de batteries**.



Remarques :

- *Le BAT+ des pôles de connexion de l'onduleur est connecté à l'anode de la batterie positive.*
- *Le BAT-N est connecté à la cathode de la batterie positive et à l'anode de la batterie négative.*
- *Le BAT- est connecté à la cathode de la batterie négative.*
- *Les réglages par défaut de l'appareil de longue durée sont pour 20 batteries. Au moment de connecter les batteries (en multiples de 20), configurer le bon nombre de batteries et la capacité après le démarrage de l'onduleur en mode CA. Le courant du chargeur s'ajuste automatiquement selon la capacité des batteries sélectionnée. Tous les réglages connexes peuvent être effectués par le biais du panneau ACL ou le logiciel de surveillance.*

DANGER!
S'assurer que la polarité de la connexion en série de l'ensemble de batteries est correcte, c.-à-d. que les connexions inter-niveaux et inter-blocs sont des bornes (+) aux bornes (-).
Ne pas combiner des batteries de différentes capacités ou de différentes marques. Ne pas combiner des batteries vieilles et neuves.

AVERTISSEMENT!
S'assurer que la polarité des connexions d'extrémité des ensembles vers le disjoncteur des batteries et du disjoncteur des batteries vers les bornes de l'onduleur est correcte, c.-à-d. (+) à (+)/ (-) à (-), mais déconnecter un ou plusieurs liens des éléments de batteries dans chaque niveau.
Ne pas reconnecter ces liens et ne pas fermer le disjoncteur des batteries à moins d'avoir obtenu l'autorisation du technicien de la mise en service.

3. Installation et câblage

Connexions de plusieurs modules de batteries

DANGER!
S'assurer que la polarité de la connexion en série de l'ensemble de batteries est correcte. NE PAS combiner des batteries de différentes capacités ou de différentes marques, ou des batteries vieilles et neuves.

AVERTISSEMENT!
S'assurer que la polarité des connexions d'extrémité des ensembles vers le disjoncteur des batteries et du disjoncteur des batteries vers les bornes de l'onduleur est correcte, c.-à-d. (+) à (+)/(-) à (-)/ (N) à (N)). Déconnecter un ou plusieurs liens des éléments de batteries dans chaque niveau. Ne pas reconnecter ces liens et ne pas fermer le disjoncteur des batteries à moins que toutes les connexions aient été correctement vérifiées et approuvées.

3.15.1 Installation et configuration

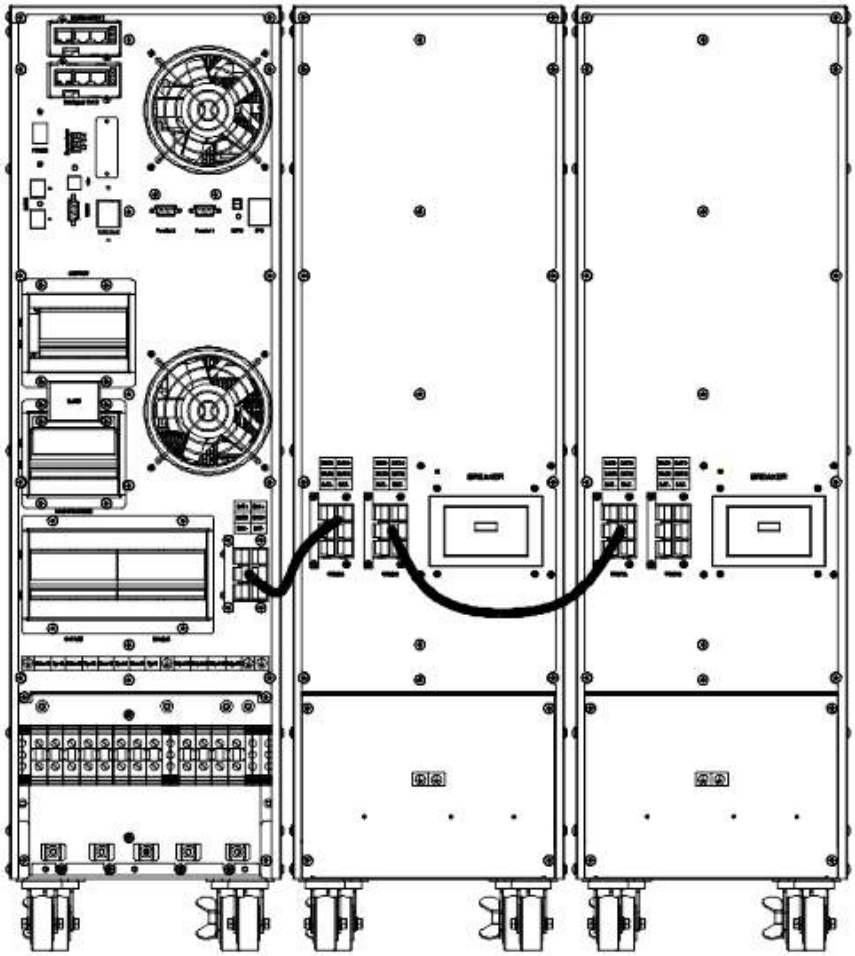


Figure 3-19 : Connexion des batteries de 10 kVA, 15 kVA et 20 kVA

Remarque : *Avant l'installation, inspecter l'appareil. Tout dommage à l'emballage doit être pris en note au moment de la réception avec le transporteur chargé de la livraison. S'assurer que rien à l'intérieur de l'emballage n'est endommagé. Conserver le matériel d'emballage original dans un lieu sûr pour utilisation future.*

Retirer l'ensemble de rail, le boîtier des batteries et les modules de batteries de l'emballage.

Remarque : *Les modules de batteries sont très lourds. Faire preuve de prudence au moment de déballer et de soulever l'appareil pour éviter les blessures.*

Remarque : *Consulter la section 4.3.6.2, étape 4, pour des informations sur la configuration de la capacité Ah de la batterie, le nombre de batteries et le nombre d'armoires de batteries.*

4. Fonctionnement

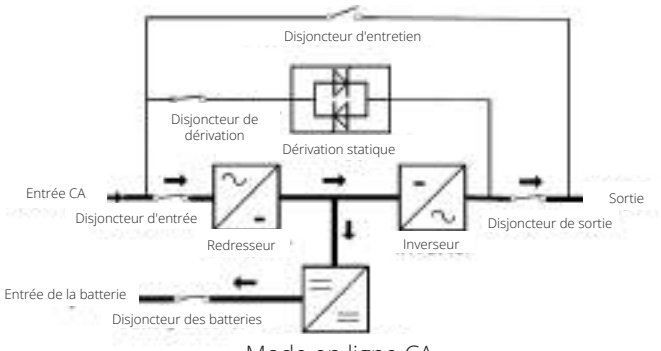
4.1 Modes de fonctionnement

L'onduleur est un onduleur en ligne double conversion qui peut fonctionner dans les modes alternatifs suivants :

4.1.1 Mode en ligne CA

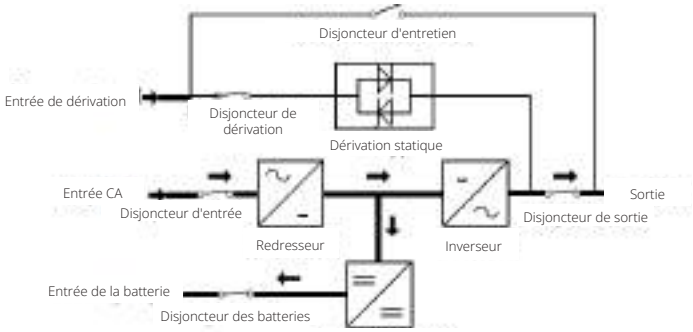
Le redresseur/chargeur dérive l'alimentation du secteur CA et fournit de l'alimentation CC à l'inverseur tout en fournissant simultanément une charge d'entretien et une charge rapide à la batterie. L'inverseur convertit ensuite la puissance CC en puissance CA, et fournit la charge.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



Mode en ligne CA

ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de



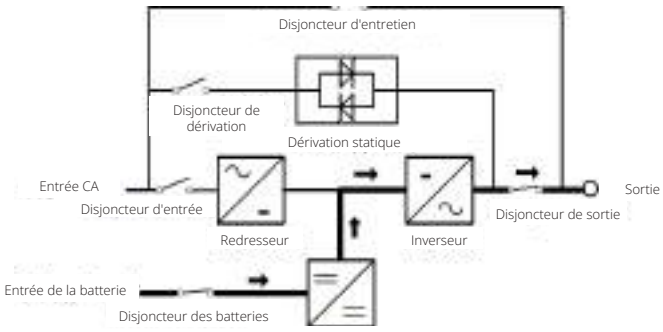
Mode en ligne CA

Figure 4-1 : Mode en ligne CA

4.1.2 Mode batterie

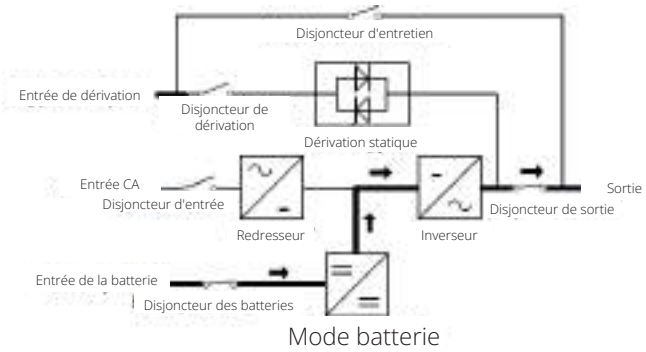
Si l'alimentation d'entrée CA du secteur tombe en panne, l'inverseur, qui est alimenté par les batteries, fournit la charge critique CA. Il n'y a aucune interruption du courant vers la charge critique. L'onduleur retournera automatiquement en mode normal lorsque l'alimentation CA sera rétablie.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



Mode batterie

ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de



Mode batterie

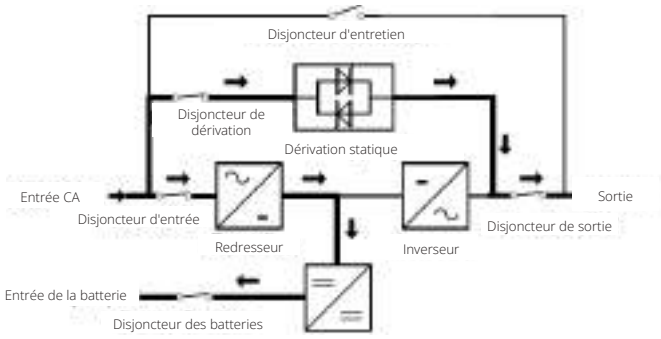
Figure 4-2 : Mode batterie

4. Fonctionnement

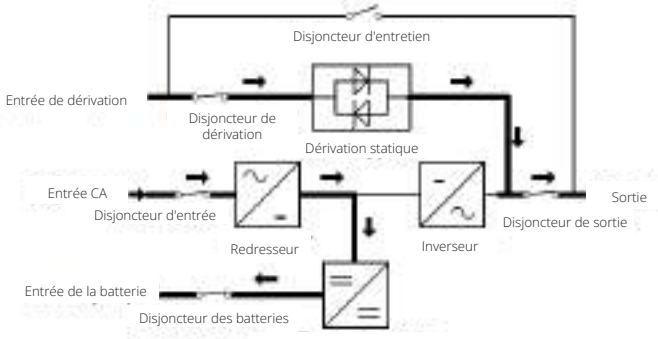
4.1.3 Mode de dérivation

Si l'inverseur est en panne, ou s'il se produit une surcharge, le commutateur de transfert statique s'activera pour transférer la charge de l'alimentation de l'inverseur à l'alimentation de dérivation sans interruption vers la charge critique. Si la sortie de l'inverseur n'est pas synchronisée avec la source de dérivation CA, le commutateur statique effectuera un transfert de la charge de l'inverseur vers la dérivation avec une coupure de courant vers la charge critique CA. Cela permet d'éviter la mise en parallèle de sources CA non synchronisées. Cette interruption est programmable, mais est normalement configurée pour être inférieure à un cycle électrique, p. ex. inférieure à 15 ms (50 Hz) ou inférieure à 13,33 ms (60 Hz).

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de

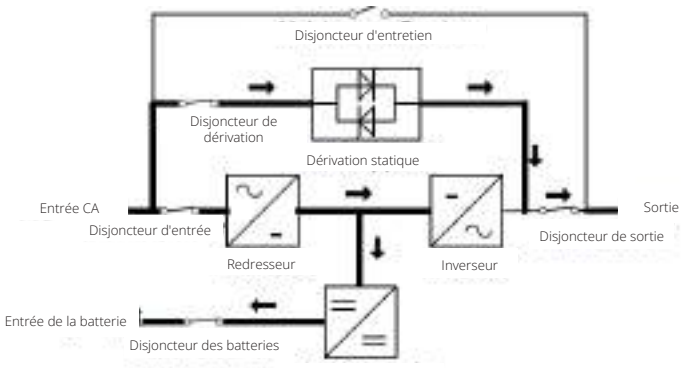


Mode de dérivation

Figure 4-3 : Mode de dérivation

4.1.4 Mode ECO

Lorsque l'onduleur se trouve en mode CA et que la demande vers la charge n'est pas critique, l'onduleur peut être configuré en mode ECO pour accroître l'efficacité de l'alimentation fournie. En mode ECO, l'onduleur fonctionne en mode interactif en ligne, de sorte que l'onduleur passera à l'alimentation de dérivation. Lorsque l'alimentation CA se situe à l'extérieur de la plage de configuration, l'onduleur passera de la dérivation à l'inverseur et fournira de l'alimentation de la batterie, puis l'affichage ACL affichera toutes les informations connexes sur l'écran. L'onduleur passera par défaut en mode ECO après la mise sous tension.



Mode ECO

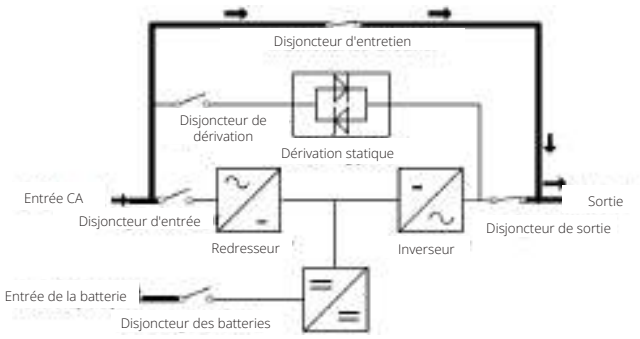
Figure 4-4 : Mode ECO

4. Fonctionnement

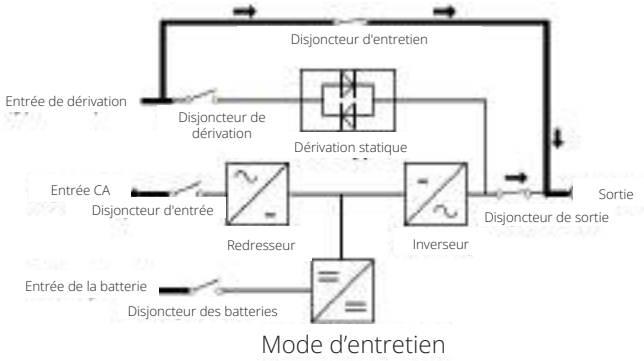
4.1.5 Mode d'entretien

Un commutateur de dérivation manuelle est disponible pour assurer la continuité de l'alimentation vers la charge critique lorsque l'onduleur est en panne ou en réparation, et ce commutateur de dérivation manuelle prend en charge la charge nominale équivalente.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de



Mode d'entretien

Figure 4-5 : Mode d'entretien

4.2 Mise sous/hors tension de l'onduleur

4.2.1 Démarrage de base

Après avoir terminé la procédure suivante, l'onduleur supportera la charge en mode en ligne ou en mode ECO s'ils sont activés.

1. Confirmer que la batterie est connectée. Mettre tout disjoncteur de l'armoire de batteries externe sous tension (ON) (le cas échéant).
2. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION sous tension à l'arrière de l'onduleur.
3. Mettre le disjoncteur de dérivation sous tension.
4. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée principal.
5. Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
6. L'inverseur effectuera un démarrage lent jusqu'à ce que la tension nominale soit atteinte. L'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé) dans un délai de une ou deux minutes.
7. Confimer l'absence de toute alarme active.

4.2.2 Mise hors tension de l'onduleur

Après avoir terminé la procédure suivante, l'onduleur sera mis hors tension et la charge ne sera pas prise en charge.

1. Pendant que l'onduleur se trouve en mode en ligne ou en mode ECO, désactiver l'inverseur en utilisant le menu à d'affichage (Home > Common > INV ON/OFF > INV OFF). L'onduleur passera en mode de dérivation. Confirmer que le voyant à DEL de dérivation est allumé et que l'écran ACL affiche Bypass Mode (mode de dérivation) avant de continuer.
2. Mettre le disjoncteur de sortie hors tension. Cela entraînera la perte de la charge.
3. Mettre le disjoncteur d'entrée principal hors tension.
4. Mettre le disjoncteur de dérivation hors tension. L'onduleur se mettra hors tension peu de temps après.
5. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION hors tension à l'arrière de l'onduleur.
6. Mettre le disjoncteur des batteries hors tension depuis l'armoire de batteries externes (le cas échéant).

4. Fonctionnement

4.2.3 Démarrage à froid

Une fois la procédure suivante effectuée, l'onduleur prendra en charge la charge depuis l'alimentation par batterie.

1. Confirmer que la batterie est connectée. Mettre tout disjoncteur de l'armoire de batteries externe sous tension (ON) (le cas échéant).
2. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION sous tension à l'arrière de l'onduleur.
3. Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
4. Appuyer sur le bouton Cold Stard (démarrage à froid) à l'arrière de l'onduleur. L'inverseur effectuera un démarrage lent jusqu'à ce que la tension nominale soit atteinte. Une fois terminé, l'onduleur passera en mode batterie et prendra en charge la charge.
5. Une fois l'alimentation du secteur restaurée et stabilisée, mettre le disjoncteur de dérivation et le disjoncteur d'entrée principal sous tension. L'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé).
6. Confimer l'absence de toute alarme active.

4.2.4 Passer en mode de dérivation pour l'entretien

Une fois la procédure suivante terminée, l'onduleur se mettra hors tension. Toutefois, le bloc de jonction de sortie continuera d'être alimenté.

1. Retirer le couvercle du disjoncteur de dérivation pour l'entretien à l'arrière de l'onduleur en enlevant les deux (2) vis de montage. L'onduleur passera automatiquement en mode de dérivation. Confirmer que le voyant à DEL de dérivation est allumé et que l'écran ACL affiche Maintenance Mode (mode d'entretien) avant de continuer.
2. Mettre le disjoncteur de dérivation pour l'entretien sous tension.
3. Mettre le disjoncteur de sortie hors tension.
4. Mettre le disjoncteur d'entrée principal hors tension.
5. Mettre le disjoncteur de dérivation hors tension. L'onduleur se mettra hors tension peu de temps après.
6. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION hors tension à l'arrière de l'onduleur.
7. Mettre le disjoncteur des batteries hors tension depuis l'armoire de batteries externes (le cas échéant). La charge est maintenant alimentée par le biais de la dérivation pour l'entretien.

4.2.5 Passer du mode de dérivation pour l'entretien au mode en ligne ou ECO

L'onduleur retournera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé) une fois la procédure suivante terminée.

1. Confirmer que la batterie est connectée. Mettre tout disjoncteur de l'armoire de batteries externe sous tension (ON) (le cas échéant).
2. Mettre le commutateur D'ALIMENTATION sous tension à l'arrière de l'onduleur.
3. Mettre le disjoncteur de dérivation sous tension.
4. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée principal.
5. Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
6. L'onduleur passera en mode de dérivation peu de temps après l'initialisation. Confirmer que l'appareil est passé en mode de dérivation et que le voyant à DEL de dérivation est allumé avant de continuer.
7. Mettre le disjoncteur de dérivation pour l'entretien hors tension.
8. Rattacher la plaque du couvercle du disjoncteur de dérivation pour l'entretien à l'onduleur en utilisant les vis fournies.
9. L'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO dans un délai de une ou deux minutes. L'inverseur effectuera un démarrage lent jusqu'à ce que la tension nominale soit atteinte. Une fois terminé, l'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé).
10. Confimer l'absence de toute alarme active.

4. Fonctionnement

4.3 Alarmes, voyants à DEL et affichage ACL

4.3.1 Vue d'ensemble des alarmes audibles et des voyants à DEL

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	Mutable On/Off (marche/arrêt)	Alarme	Dérivation	Batterie	Inverseur
Modes de l'onduleur	Initialisation de l'onduleur	Émet un bip, une seule fois	Non	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde
	Mode en ligne de l'onduleur (normal)	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
	Mode batterie de l'onduleur	Émet un bip/2 secondes	Oui	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
	Mode test de la batterie de l'onduleur	Bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)
	Mode ECO de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode Attente de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode de dérivation statique de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode de dérivation d'entretien de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
	Mode convertisseur de fréquence de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)
	Surcharge (mode de dérivation ou mode batterie)	Émet un bip/1 seconde	Oui	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)

4.3.2 Introduction au panneau de contrôle ACL

L'affichage ACL intégré est doté d'un grand nombre de fonctions et d'utilisation intuitive. Ce qui suit couvre les fonctions principales accessibles par le biais de l'affichage.

Remarque : *La plupart des réglages peuvent être changés lorsque l'onduleur se trouve en mode inverseur.*

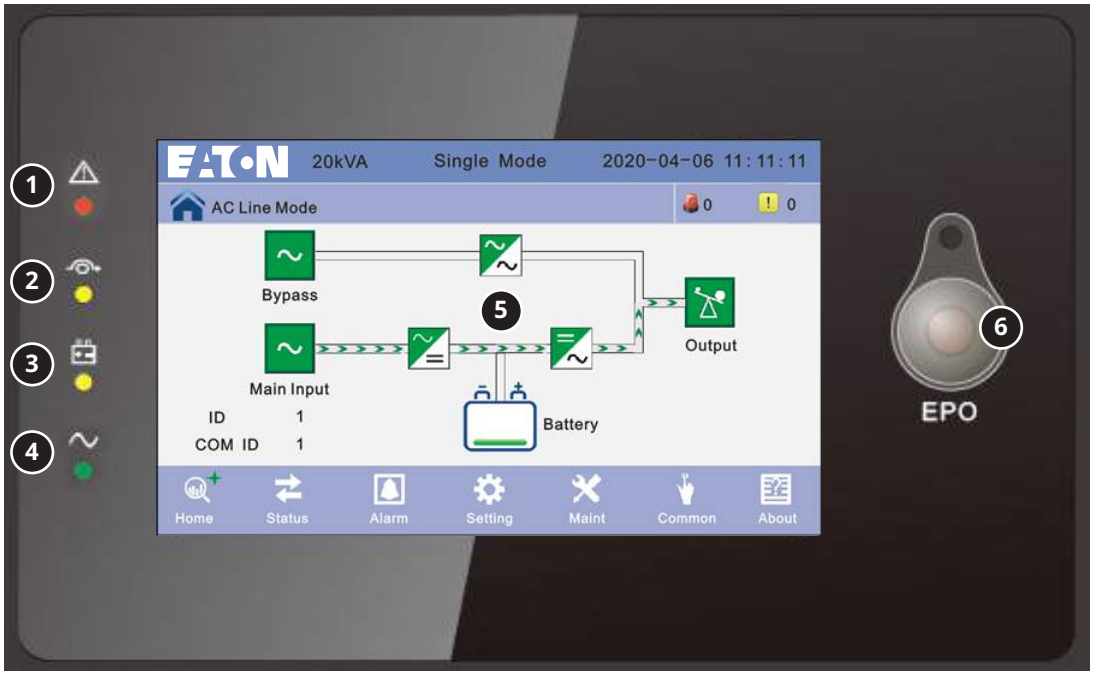


Figure 4.6 : Vue d'ensemble du panneau de commande de l'onduleur.

1. **Voyant à DEL de l'alarme**
2. **Voyant à DEL de dérivation**
3. **Voyant à DEL de la batterie**
4. **Voyant à DEL de l'inverseur**
5. **Écran ACL tactile, 127 mm (5 po)**
6. **Bouton EPO (arrêt d'urgence)** (le bouton doit être enfoncé pendant au moins 3 secondes pour activer l'arrêt d'urgence (EPO))

4. Fonctionnement

4.3.3 Page principale : affichage par défaut

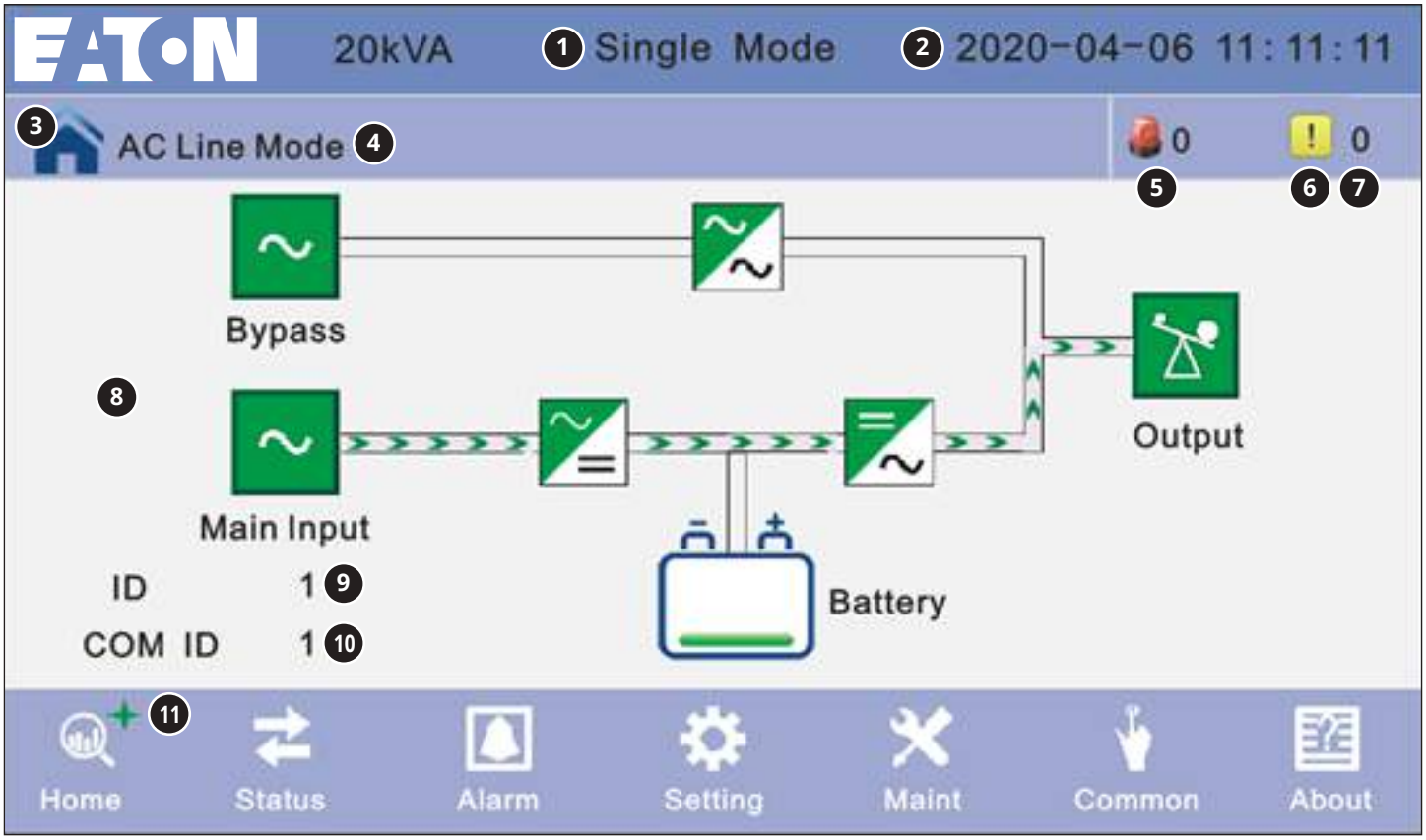


Figure 4.7 : Page principale de l'affichage ACL

1. **Mode simple = onduleur simple (non connecté en parallèle)**
2. **Date/heure**
3. **Page d'accueil = État du système**
4. **État opérationnel**
5. **Défaillance**
6. **Alarme**
7. **Événement**
8. **Page des données**
9. **Identifiant de l'équipement**
10. **Identifiant de la communication**
11. **Écran actuel sélectionné** (indiqué par un signe plus vert ✦)

4. Fonctionnement

4.3.4 Écran d'état

Cliquer sur l'icône **Status** (état) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'état, afficher la tension et le courant principal, de dérivation, de sortie et de la batterie (ou l'entrée par le biais du bloc de données en temps réel), afficher l'état du commutateur et afficher l'état du contact sec. Cliquer sur l'icône pour accéder à la fenêtre de données correspondante.

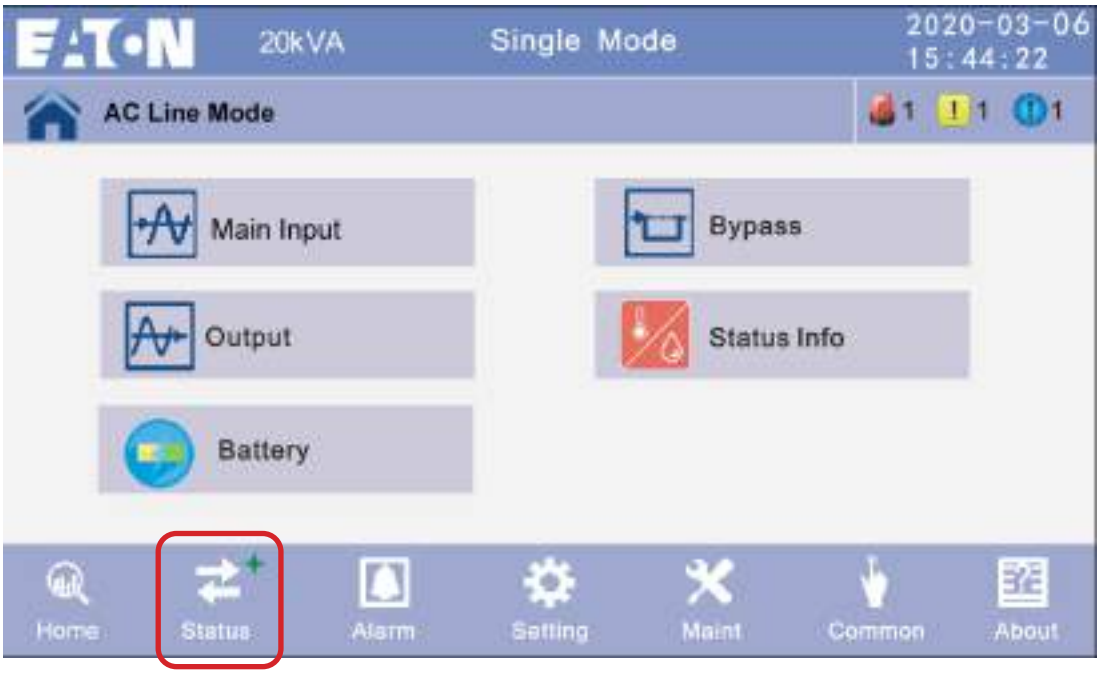


Figure 4-8 : Écran d'état

1. Cliquer sur l'icône **Main Input** (entrée principale) pour accéder à la fenêtre principale d'affichage des données. Cliquer sur la flèche dans le coin inférieur droit de l'écran pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône de la page d'accueil pour passer directement à la page principale.



Figure 4-9 : Fenêtre principale d'affichage des données

2. Cliquer sur l'icône **Bypass** (dérivation) pour accéder à la fenêtre d'affichage des données de dérivation. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-10 : Fenêtre d'affichage des données de dérivation

3. Cliquer sur l'icône **Output** (sortie) pour accéder à la fenêtre d'affichage des données de la sortie. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-11 : Fenêtre d'affichage des données de la sortie

Remarque : Les flèches pointant vers le haut/bas au bas de l'écran peuvent être utilisées pour parcourir l'écran pour accéder à d'autres variables telles que : la puissance apparente (kVA), le taux de charge (%) et le rapport de pointe de la charge.

4. Fonctionnement

4. Cliquer sur l'icône **Status Info** (informations sur l'état) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'état. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale. Le paramètre par défaut pour la température est degrés Celsius.



Figure 4-12 : Fenêtre d'affichage de l'état

5. Cliquer sur l'icône **Battery** (batterie) pour accéder à la fenêtre d'affichage des données des batteries. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale. La température des batteries affichera 0.0 à moins qu'une sonde de température des batteries ne soit utilisée sur les batteries connectées au port RJ45 de l'onduleur.



Figure 4-13 : Fenêtre d'affichage des données des batteries

Remarque : *Les flèches pointant vers le haut/bas au bas de l'écran peuvent être utilisées pour parcourir l'écran pour accéder à d'autres variables telles que : le taux de capacité des batteries (%) et le temps de sauvegarde (min.).*

4. Fonctionnement

4.3.5 Interface de l'alarme

Cliquer sur l'icône **Alarm** (alarme) pour accéder à l'interface de l'alarme, afficher les alarmes de l'onduleur et l'historique des alarmes, et activer ou désactiver le vibreur.

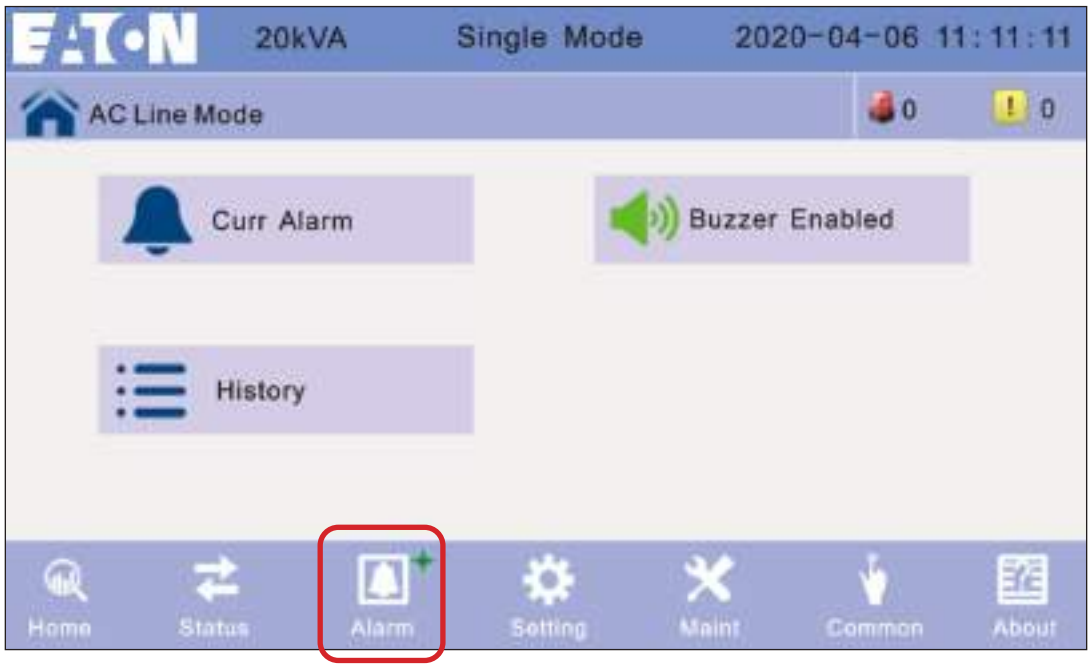


Figure 4-14 : Interface de l'alarme

1. Cliquer sur l'icône **Curr Alarm** (alarme actuelle) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'alarme actuelle. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-15 : Fenêtre d'affichage de l'alarme actuelle

4. Fonctionnement

2. Cliquer sur l'icône **Historique** pour accéder à l'historique des événements de l'onduleur. L'onduleur enregistre jusqu'à 4 000 événements. Faire défiler vers le haut et vers le bas pour voir toutes les alarmes récentes. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

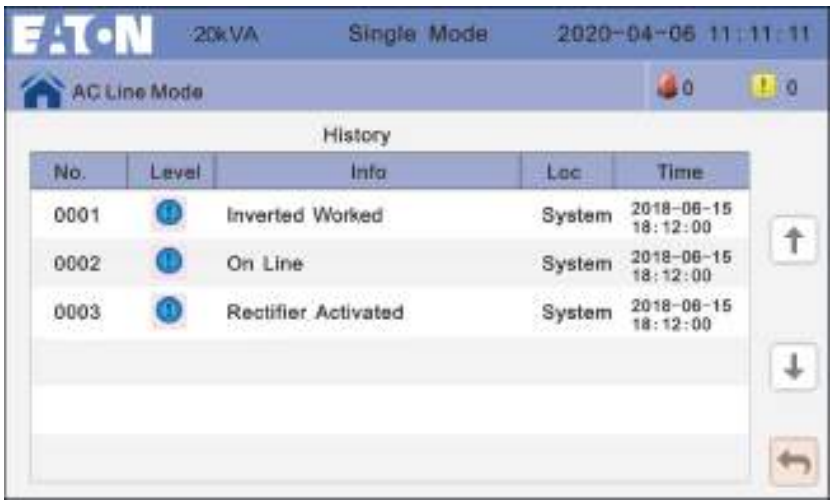


Figure 4-16 : Fenêtre d'affichage de l'historique

3. Cliquer sur l'icône **Buzzer Enable** (activation du vibreur) pour mettre le vibreur en sourdine. L'icône vert passera au rouge. Pour activer le vibreur, cliquer sur l'icône **Buzzer Mute** (mise en sourdine du vibreur). L'icône rouge passera au vert.



Figure 4-17 : Vibreur en sourdine/vibreur activé

4. Fonctionnement

4.3.6 Écran des réglages

Cliquer sur l'icône **Setting** (réglage) pour accéder à la fenêtre des réglages. Les réglages sont divisés en deux niveaux : Basic Setup (Configuration de base) et Advanced Setup (Configuration avancée).

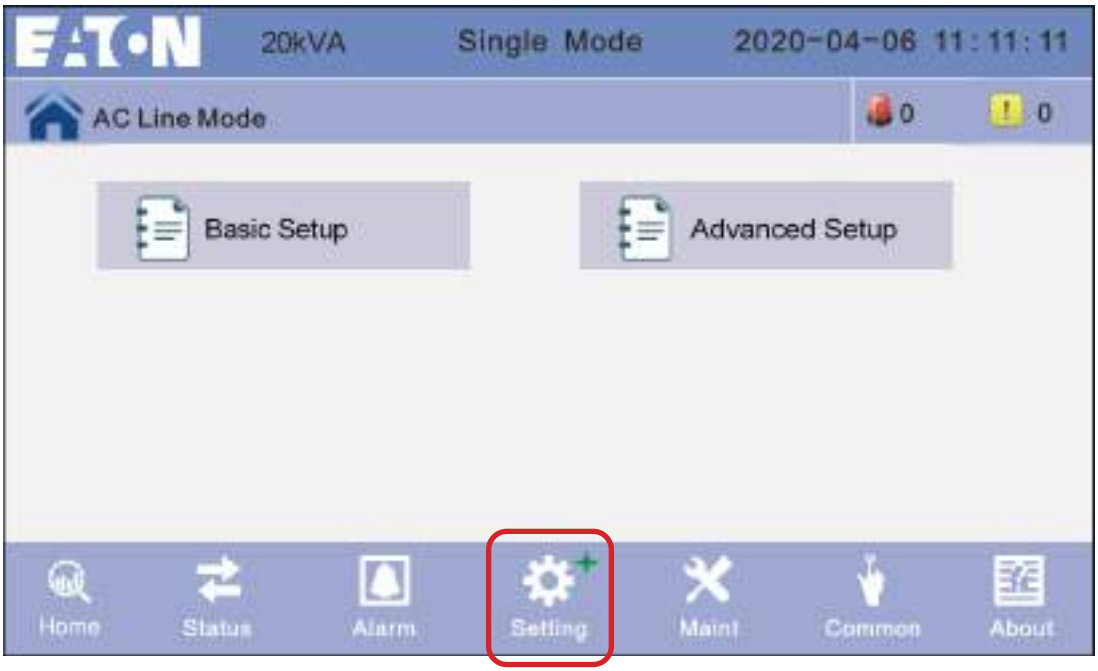


Figure 4-18 : Écran des réglages

4.3.6.1 Écran des réglages de base

Cliquer sur l'icône **Basic Setting** (réglages de base) pour accéder à l'interface des réglages de base pour configurer la langue, la luminosité de l'affichage et l'heure/la date.



Figure 4-19 : Interface des réglages de base

4. Fonctionnement

1. Cliquer sur l'icône **Language** (langue) pour accéder à l'interface des réglages de la langue. Sélectionnez la langue souhaitée (anglais, espagnol ou français), puis cliquer sur l'icône **Save Config** (sauvegarder la configuration). Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-20 : Interface des réglages de la langue

2. Cliquer sur l'icône **Time & Period** (heure et période) pour accéder à l'interface des réglages de l'heure et de la date. Cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration), puis cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente, ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale. Tous les champs dans **Date** et **Time** (heure) sont obligatoires pour fermer les fenêtres de configuration.

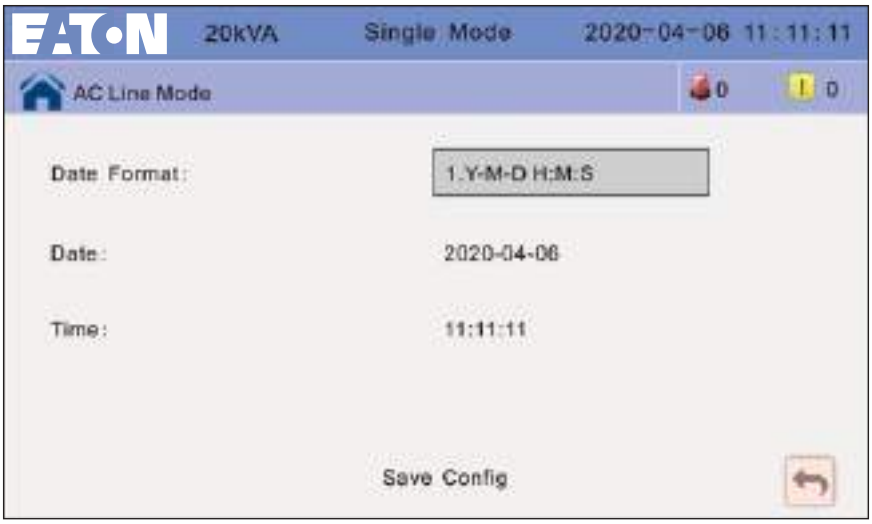


Figure 4-21 : Interface des réglages de l'heure et de la date

3. Cliquer sur l'icône **Brightness** (luminosité) (par défaut 63) pour configurer la luminosité du rétroéclairage de l'écran et la durée d'éclairage du rétroéclairage (par défaut 255). Cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration), puis cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente, ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

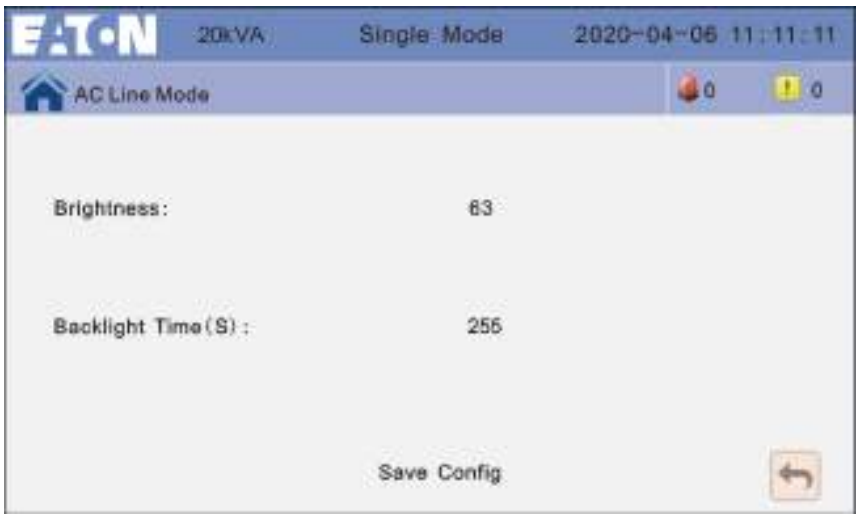


Figure 4-22 : Interface de la luminosité

4.3.6.2 Écran des réglages avancés

Cliquer sur l'icône **Advanced Setting** (réglages avancés) sur la page principale. Le mot de passe de l'utilisateur est « 191210 ».

Remarque : *Les opérations avancées sont prévues pour être réalisées uniquement par des techniciens certifiés.*



Figure 4-23 : Saisir le mot de passe pour les réglages avancés

4. Fonctionnement

1. Cliquer sur l'icône **Advanced Setup** (configuration avancée). Sélectionner la configuration à changer/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-24 : Interface de la configuration avancée

Configurations de la configuration avancée :

Working Mode (mode de fonctionnement) - Sélectionner le mode de fonctionnement de l'onduleur, mode de fonctionnement : mode simple, mode en parallèle, mode ECO.

Single Mode (mode simple) : onduleur unique (non installé en parallèle)

Parallel Mode (mode en parallèle) : lorsque le mode en parallèle est utilisé pour des raisons de capacité, plusieurs onduleurs alimentent la charge. Lorsque le mode en parallèle est utilisé pour des raisons de redondance, plusieurs onduleurs sont connectés pour fournir de l'alimentation redondante.

ECO Mode (mise sous tension initiale par défaut) : mode écologique et mode d'économie d'énergie. L'onduleur passera par défaut en mode ECO après la mise sous tension.

Auto Turn-on (mise sous tension automatique) : sélectionner la logique de démarrage de l'onduleur, (par défaut) Enable (activé) : l'onduleur démarre la sortie de l'inverseur automatiquement, Disable (désactiver) : aucune sortie

Remarque : *si l'utilisateur souhaite que l'onduleur redémarre automatiquement après que les batteries aient atteint un seuil de sectionnement bas et la mise hors tension de l'onduleur, Auto Turn-on (mise sous tension automatique) DOIT être configuré en position Enable (activé).*

Mode de fonctionnement - sélectionner le mode de fonctionnement : In-FreqConvM (En mode conversion de fréquence), Not In-FreqConvM (Pas en mode conversion de fréquence)

Not In-FreqConvM (Pas en mode conversion de fréquence) : en mode de fonctionnement normal

In-FreqConvM (En mode conversion de fréquence) : la fréquence de sortie est déterminée par la fréquence et la tension définies par l'utilisateur. Ce mode n'est pas affecté par l'entrée et ne déclenchera pas d'alarme.

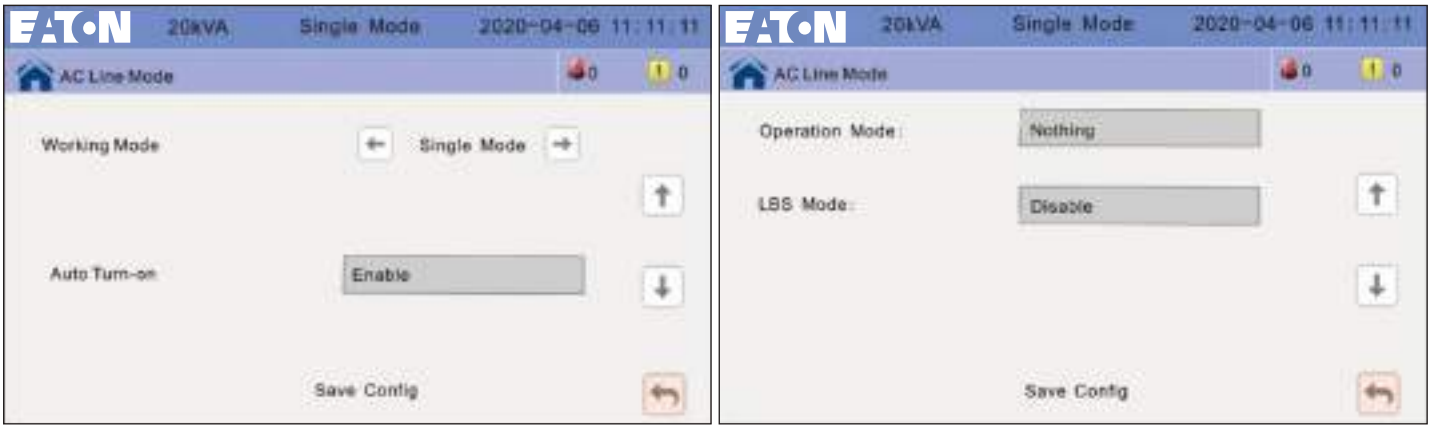


Figure 4-25 : Configurations de la configuration avancée

4. Fonctionnement

2. Cliquer sur l'icône **Parallel Setup** (configuration en parallèle). Sélectionner la configuration à changer/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

   Pour commencer la configuration en parallèle, cliquer sur **Parallel Setup** (configuration en parallèle), puis changer le **Working Mode** (mode de fonctionnement) de **Single Mode** (mode simple) à **Parallel Mode** (mode en parallèle).



Parallel ID : identifiant du fonctionnement en parallèle. L'identifiant doit être modifié après avoir réglé le mode de fonctionnement en mode en parallèle. La valeur peut être 1 à 4. La valeur par défaut est 1.

Onduleurs en parallèle pour des raisons de capacité : numéro de l'armoire en parallèle. Le nombre total d'armoires en parallèle doit être modifié après avoir réglé le mode de fonctionnement en mode en parallèle. La valeur peut être 2 à 4. La valeur par défaut est 2.

Onduleurs en parallèle pour des raisons de redondance : numéro de l'armoire de redondance en parallèle. Le numéro de l'armoire de redondance peut être modifié après avoir réglé le mode de fonctionnement en mode en parallèle. La valeur peut être 0 à 3. La valeur par défaut est 0.

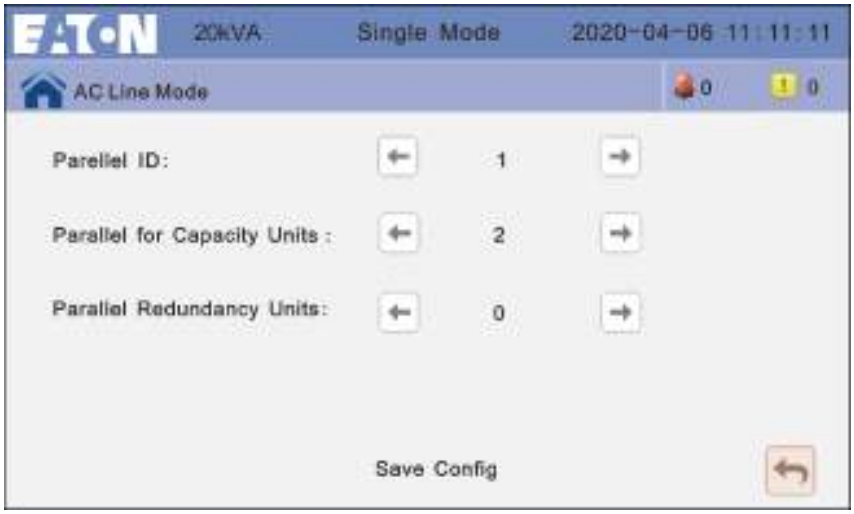


Figure 4-26 : Configurations de la configuration en parallèle

3. Cliquer sur l'icône **Output Setup** (configuration de la sortie), puis sélectionner la configuration à modifier/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

   Output Freq : fréquence de la sortie. La valeur peut être 50 Hz ou 60 Hz.

   Output Volt Level : niveau de tension de la sortie. La valeur peut être 120 ou 127.

   Output INV Volt Regulation : tension de l'inverseur régulée. La valeur peut se situer entre -5 % à +5 % par incréments de 1 %. La valeur par défaut est 0 %.



Figure 4-27 : Configuration de la sortie

4. Cliquer sur l'icône **Output Setup** (configuration des batteries), puis sélectionner la configuration à modifier/sauvergarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

   Remarque : *La configuration de l'onduleur pour le modèle d'armoire de batteries dépend du modèle d'onduleur S3M et du modèle d'armoire de batteries connectés ensemble. Consulter le manuel de l'armoire de batteries de la série S3M pour des instructions spécifiques sur la configuration de l'onduleur.*

   Battery Group (groupe de batteries) : le groupe de batteries doit être configuré à quantité 1 pour chaque ensemble de 20 batteries qui se trouve dans l'onduleur et/ou l'armoire de batteries connecté à l'onduleur. Par exemple, le modèle d'onduleur S3M20K3B avec 60 batteries internes serait configuré à Battery Group 3 (groupe de batteries 3). Toutefois, pour connecter une armoire BP240V09 avec 80 batteries internes au S3M20K3B, l'onduleur S3M20K3B doit être configuré à Battery Group 7 (groupe de batteries 7). La valeur peut être 1 à 8. La valeur par défaut est 1.

   Battery number (nombre de batteries) : la valeur par défaut est 20. Le nombre de batteries doit rester à 20 pour tous les modèles d'onduleur S3M10-100K, qu'ils soient utilisés avec ou sans armoires de batteries externes conçues pour la gamme d'onduleurs de la série S3M.

   Single Battery (Ah) Capability: permet de modifier la valeur de la capacité Ah actuelle pour une batterie. La valeur peut être 7 à 2 000. Si le modèle d'onduleur de 10 à 20 kVA a des batteries internes, cette valeur doit être 9, car l'onduleur 10 à 20 kVA peut seulement accueillir 9 batteries internes de 9 Ah. Toutefois, si les modèles d'onduleur de 10 à 20 kVA comportent le suffixe « -NIB » (aucune batterie interne), le nombre peut être 9 (9 Ah) à 100 (100Ah), lorsque des modèles d'armoires de batteries sont utilisés.

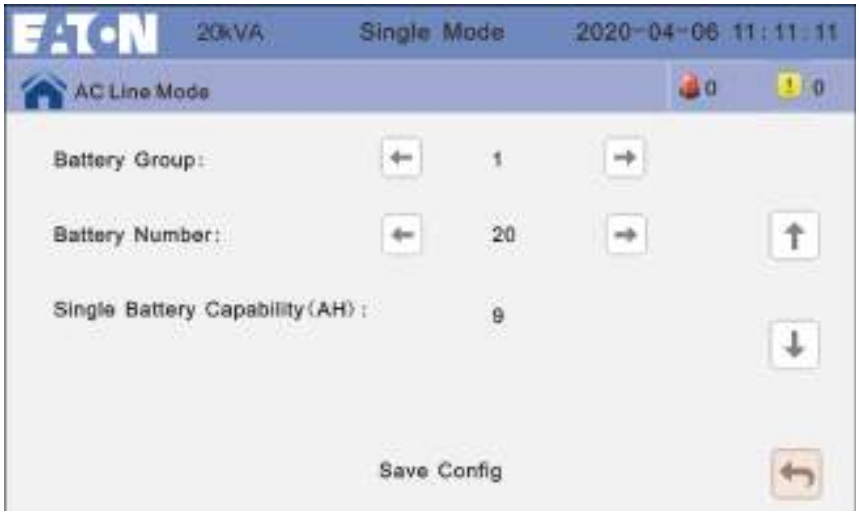


Figure 4-28A : Configuration des batteries

4. Fonctionnement

Max charge current : le Max charge current (courant de charge max.) est défini et configuré par défaut à l'usine pour les modèles d'onduleur avec des batteries internes lorsqu'ils fonctionnent sans armoire de batteries externe (S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). Toutefois, pour connecter une armoire de batteries externe, consulter le manuel de l'armoire de batteries pour des détails spécifiques à la configuration de l'onduleur requise en fonction du modèle d'armoire de batteries particulier.

Cell float voltage (V/élément) (tension d'annonciation des éléments) : la valeur de la tension d'annonciation peut se situer entre 2,23 et 2,30 V/cell, et est configurée à 2,27 V/élément par défaut.

Cell boost voltage (V/élément) (tension d'amplification des éléments) : la valeur de la tension uniformisée des batteries peut se situer entre 2,30 et 2,40 V/élément et est configurée à 2,35 V/élément par défaut.

Aver charging Duration (min) (durée moyenne de charge) : permet d'améliorer la limite de temps de charge. La valeur peut se situer entre 1 et 999 minutes, et est configurée à 240 par défaut.

Remarque : *Average Charging Duration (durée moyenne de charge) (min) est défini et configuré par défaut à 240 min. (4 heures) à l'usine pour les modèles d'onduleur avec des batteries internes lorsqu'ils fonctionnent sans armoire de batteries externe (modèles S3M10K1B, S3M10K2B, S3M10K3B, S3M15K2B, S3M15K3B, S3M20K3B). Toutefois, pour connecter une armoire de batteries externe, consulter le manuel de l'armoire de batteries particulière pour des détails sur la configuration de l'onduleur requise pour le modèle d'armoire de batteries particulier.*



Figure 4-28B : Configuration des batteries

EOD Battery Volt (0,01 V/élément) : tension de fin de décharge. La valeur peut se situer entre 1,60 et 1,90. La valeur par défaut est 1,67

Float Temp Compen Coeff : permet de modifier la tension de compensation après l'activation du commutateur. La valeur peut se situer entre 0,001 V/élément et 0,007 V/élément. La valeur par défaut est 0,003 V/élément.

Boost Charge Setting : réglage de l'activation ou de la désactivation de la charge forcée. La valeur par défaut est « enable » (activer).

No Battery Warning : Le paramètre par défaut de l'alarme est « Alarm » (alarme), ce qui signifie que l'alarme est activée. Toutefois, le paramètre peut être changé à « No Alarm » (aucune alarme), ce qui signifie que l'alarme est désactivée.

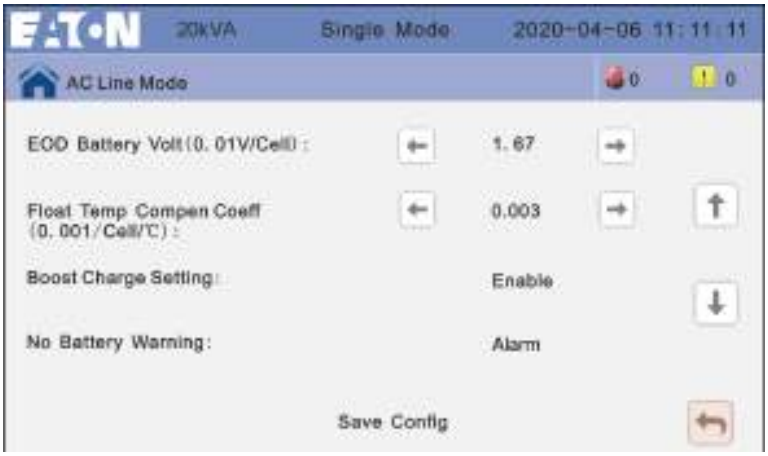


Figure 4-28B : Configuration des batteries

5. Cliquer sur l'icône **Bypass Setup** (configuration de la dérivation) pour modifier les valeurs suivantes et sélectionner la configuration à changer/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

   Bypass Volt Prot Lower Limit (%) : lorsque la différence entre la tension de dérivation et la tension nominale excède le seuil inférieur pour la tension de dérivation, le système détermine que la tension de dérivation est anormale et que la dérivation est indisponible. La valeur peut être -10 %, -15 %, -20 %, -30 % ou -40 %. La valeur par défaut est -40 %.

   Bypass Volt Prot Limit (%) : lorsque la différence entre la tension de dérivation et la tension nominale excède le seuil supérieur pour la tension de dérivation, le système détermine que la tension de dérivation n'est pas normale et que la dérivation est indisponible.

   Remarques :

   • Lorsque la charge de tension d'entrée est 120 V. la plage de valeurs est 10 %, 15 %, 20 % et 25 % (par défaut).

   • Lorsque la charge de tension d'entrée est 127 V. la plage de valeurs est 10 %, 15 % et 20 % (par défaut).

   Bypass Frequency Tracking Range : lorsque la différence entre la fréquence d'entrée de dérivation et la fréquence nominale est supérieure à cette valeur, le système détermine que la fréquence de dérivation n'est pas normale et que la dérivation est indisponible. La plage de valeurs est 1 %, 2 %, 4 %, 5 % et 10 % (par défaut).



Figure 4-29 : Configuration de la dérivation

6. Cliquer sur l'icône **Password** (mot de passe) pour accéder à l'interface des réglages du mot de passe de l'utilisateur. Saisir l'ancien mot de passe et le nouveau mot de passe à deux reprises comme demandé à l'écran. Puls, puis cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration) pour confirmer le changement. Le format du mot de passe est six chiffres. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale. Password Lock Time (min) peut être réglé à un minimum de 1 minute et un maximum de 120 minutes.



Figure 4-30 : Interface de configuration du mot de passe

4.3.6.3 Écran Maint (entretien)

Cliquer sur l'icône **Maint** (entretien) pour accéder à l'interface de l'entretien où il est possible de télécharger les données historiques et effectuer des corrections à l'écran et des autovérifications des batteries. Le USB Wizard (assistant USB) est utilisé pour télécharger le registre d'événements USB. La séquence Regular Battery Auto-test (autotest régulier des batteries) est utilisée pour configurer la fréquence pour le déchargement et le test des batteries. La séquence Screen Correction (correction de l'écran) est utilisée pour actualiser l'écran de l'onduleur après une mise à jour du micrologiciel de l'écran ACL de l'onduleur. Pour des questions supplémentaires au sujet de cet écran, contacter Tripplite.Eaton.com/support.



Figure 4-31 : Interface de l'entretien

1. Cliquer sur l'icône **USB Wizard** pour accéder à l'interface History Output (sortie de l'historique) pour afficher les événements enregistrés. L'onduleur peut enregistrer jusqu'à 4000 événements. Consulter la section 15.4 du manuel d'entretien de l'onduleur S3M10-20K 933BF4 et/ou contacter un technicien d'onduleur triphasé certifié pour obtenir du soutien.



Figure 4-32 : Interface de la sortie de l'historique

2. Cliquer sur l'icône **USB Wizard** pour accéder à l'interface History Output (sortie de l'historique) pour afficher les événements enregistrés. L'onduleur peut enregistrer jusqu'à 4000 événements. Consulter la section 15.4 du manuel d'entretien de l'onduleur S3M10-20K 933BF4 et/ou contacter un technicien d'onduleur triphasé certifié pour obtenir du soutien. Le mode autotest offre également deux autres options : Timing Daily et Timing Weekly. Le paramètre par défaut est off (arrêt). Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

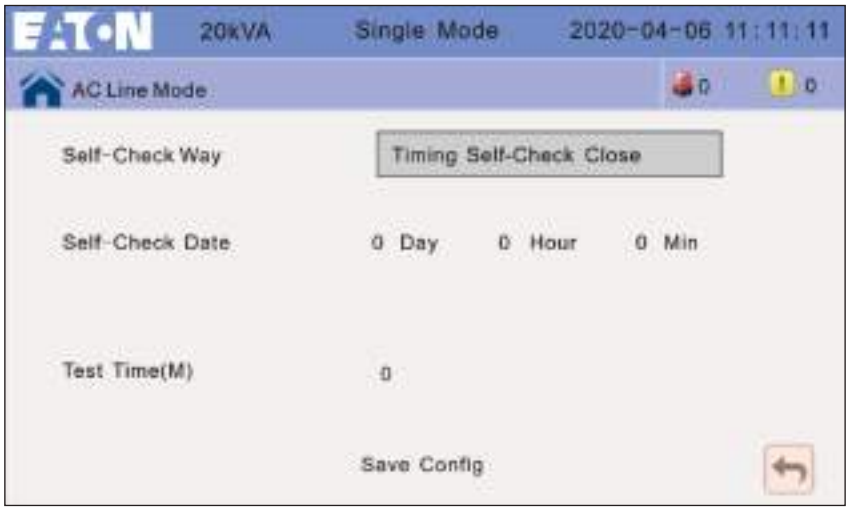


Figure 4-33 : Interface de l'autotest des batteries

3. L'icône **Screen Correction** (correction de l'écran) est utilisée uniquement après la mise à niveau du programme ACL et uniquement si, après la mise à niveau du programme ACL, la position de l'écran n'est pas exacte. Par exemple, après la mise à niveau du programme ACL, si l'écran ACL n'affiche pas correctement le signe « + » à l'endroit précis où l'utilisateur clique, il est alors recommandé d'effectuer une correction de l'écran en cliquant sur l'icône **Screen Correction** (correction de l'écran). Appuyer ensuite sur **Confirm** (confirmer) sur l'écran ACL.

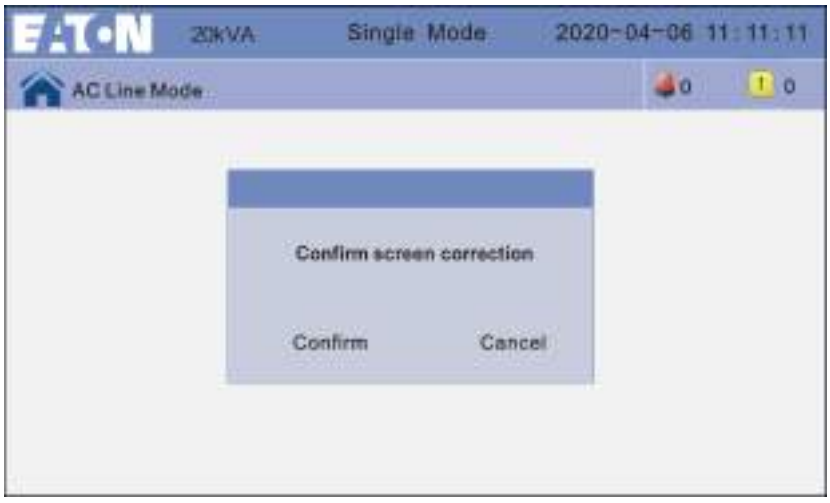


Figure 4-34 : Interface de la correction de l'écran

4. Fonctionnement

4.3.6.4 Écran commun

Cliquer sur l'icône **Common** (commun) pour accéder à l'interface Common (commun), y compris les réglages communs.

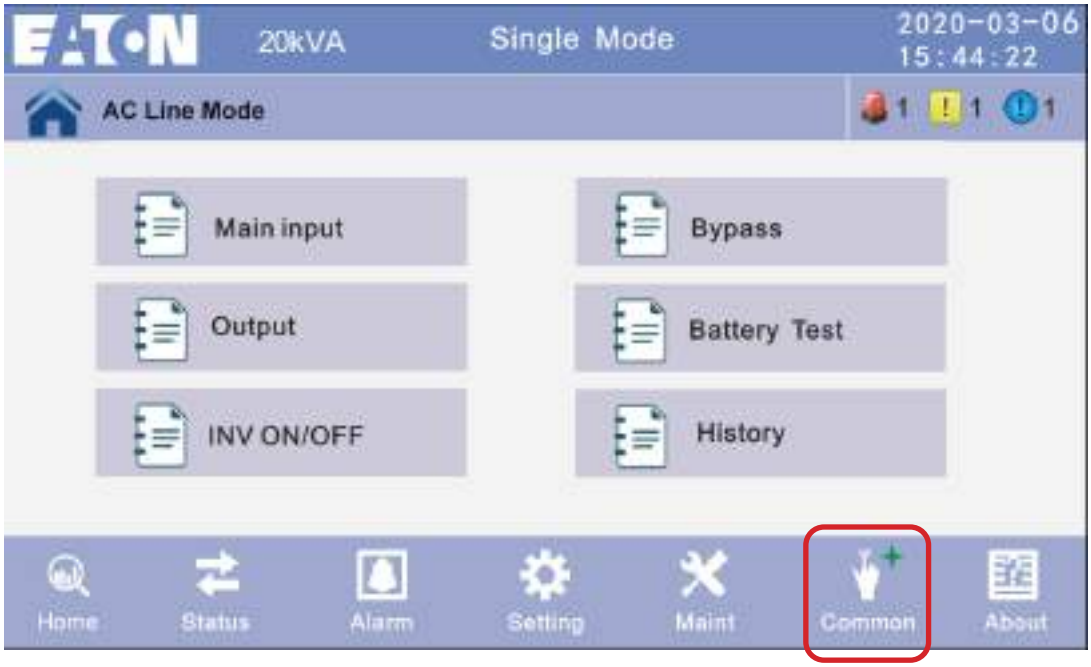


Figure 4-35 : Interface Common (commun)

1. Cliquer sur l'icône **INV ON/OFF** pour accéder à l'interface des réglages, puis sélectionner **INV ON / INV OFF**. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-36 : Interface INV ON/OFF

2. Cliquer sur l'icône **Battery Test** (test des batteries) pour accéder à l'interface des réglages Battery (test des batteries), puis sélectionner le réglage du test des batteries souhaité. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-37 : Interface du test des batteries

4.3.6.5 À propos de l'écran

Cliquer sur l'icône **About** (à propos de) pour accéder à l'interface About (à propos de). Cet écran affiche les versions actuelles du logiciel LCD (affichage ACL), REC et INV.



Figure 4-38 : À propos de l'écran

4. Fonctionnement

4.4 Affichage des messages et des alarmes

Cette section dresse une liste des alarmes sonores et des voyants à DEL qui peuvent être affichés par l'onduleur pendant le fonctionnement normal ou des défaillances.

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/arrêt)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Modes de l'onduleur	Initialisation de l'onduleur	Émet un bip, une seule fois	Non	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde	Clignote/ 0,5 seconde
	Mode en ligne de l'onduleur (normal)	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Marche
	Mode batterie de l'onduleur	Émet un bip/2 secondes	Oui	Arrêt	Arrêt	Marche	Arrêt
	Mode test de la batterie de l'onduleur	bip	Aucun bip	Arrêt	Arrêt	Marche	Arrêt
	Mode ECO de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Marche	Arrêt	Arrêt
	Mode Attente de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Mode de dérivation statique de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Marche	Arrêt	Arrêt
	Mode de dérivation d'entretien de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Marche	Arrêt	Arrêt
	Mode convertisseur de fréquence de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Marche
	Surcharge (mode de dérivation ou mode batterie)	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Marche	Marche	Arrêt

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/arrêt modifiable)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Avertissements concernant l'onduleur	Batterie inversée	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Aucune batterie	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt
	Défaillance du chargeur de batteries P	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Marche
	Défaillance du chargeur de batteries N	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Marche
	Sous-tension de la batterie	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt
	Préavertissement de batterie faible	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt
	Fréquence du secteur Anormale	Émet un bip/2 secondes	Oui	Arrêt	Arrêt	Marche	Arrêt
	Tension du secteur Anormale	Émet un bip/2 secondes	Oui	Arrêt	Arrêt	Marche	Arrêt
	Problème de câblage au niveau du site de dérivation	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Marche	Arrêt	Arrêt
	Dérivation non disponible	Aucun bip	Aucun bip	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt	Arrêt
	Surcharge en parallèle	Émet un bip/2 secondes	Oui	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Clignote/ 1 seconde
	Surintensité de dérivation	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Clignote/ 1 seconde	Arrêt	Arrêt
	Protection contre la rétroaction	Émet un bip/1 seconde	Oui	Arrêt	Marche	Marche	Arrêt

4. Fonctionnement

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/arrêt modifiable)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Défaillances de l'onduleur	Défaillance du redresseur	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Température excessive au niveau du redresseur	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Température excessive au niveau de l'inverseur	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Surintensité du redresseur	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'alimentation auxiliaire 1	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'alimentation auxiliaire 2	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Échec du thyristor d'entrée	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance du ventilateur	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'alimentation du ventilateur	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Surtension du bus CC	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Bus CC en deçà de la tension	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Déséquilibre du bus CC	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Problème de câblage au niveau du site du secteur	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Échec du démarrage en douceur	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Alimentation neutre d'entrée manquante	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Fréquence de l'alarme**	**Alarme**	**Batterie**	**Dérivation**	**Inverseur**
Défaillances de l'onduleur	Surtension de la batterie	Émet un bip/1 seconde	Oui	Clignote/ 1 seconde	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'ondulateur	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Inv. Pont IGBT court-circuité	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Thyristor de l'inverseur court-circuité	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Thyristor de l'inverseur brisé	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Thyristor de dérivation court-circuité	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Thyristor de dérivation brisé	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	CAN Comm. Défaillance	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Défaillance du partage de la charge en parallèle	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Surintensité IGBT	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Fusible rompu	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Erreur de connexion de câble	Émet un bip/1 seconde	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance du relais en parallèle	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance de l'initialisation	Bips continus	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Inverseur activé non valide	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Output Short Circuit	Émet un bip/1 seconde	Oui	Clignote/ 1 seconde	Arrêt	Arrêt	Arrêt
	Court-circuit A SCR de dérivation	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Court-circuit B SCR de dérivation	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Court-circuit C SCR de dérivation	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Défaillance du ventilateur de l'armoire	Bips continus	Oui	Marche	Marche	Arrêt	Arrêt
	Communication interne Erreur	Émet un bip/2 secondes	Oui	Marche	Arrêt	Arrêt	Arrêt

5. Mise en service du système en parallèle

Les systèmes en parallèle ne doivent être mis en service qu'une fois la configuration terminée pour les systèmes individuels.

L'exemple ci-dessous est pour la mise en service de quatre appareils en parallèle.

1. Confirmer que les connexions des câbles d'entrée/de sortie et la phase d'entrée sont correctes. Mettre le disjoncteur des batteries hors tension, puis mesurer pour s'assurer que les tensions +/- des batteries de tous les groupes de batteries sont normaux.
2. Connecter le câble en parallèle. Il devrait s'agir d'une connexion en forme de boucle.
3. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée de l'appareil 1, puis accéder à l'interface des réglages de l'affichage ACL pour configurer le mode de fonctionnement en parallèle, l'identifiant, le nombre pour le mode en parallèle et le nombre pour la redondance. (Consulter la section **4.3.6.2**.) Configurer les réglages requis pour le numéro de série et la capacité des batteries. Le niveau de tension de sortie et la plage de protection de dérivation sont des réglages par défaut.
4. Mettre hors tension le disjoncteur d'entrée de l'appareil 1, puis s'assurer que l'onduleur est hors tension. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée de l'appareil 2. Accéder à l'interface des réglages de l'affichage ACL pour configurer le mode de fonctionnement en parallèle, l'identifiant, le nombre pour le mode en parallèle et le nombre pour la redondance. Les autres réglages sont les mêmes que pour le fonctionnement de l'onduleur 1.
5. Pour l'appareil 3 et l'appareil 4, les paramètres de fonctionnement sont les mêmes que pour les appareils 1 et 2.
6. Mettre sous tension les disjoncteurs de dérivation/d'entrée/de sortie sur tous les onduleurs en parallèle, puis confirmer que tous les réglages sont corrects. Chaque onduleur à un identifiant différent.
7. Mettre sous tension tous les disjoncteurs de batteries, puis confirmer que la tension et le courant de l'armoire de batteries sont normaux.
8. Connecter la charge, puis vérifier pour s'assurer que les courants de sortie sont équilibrés.
9. Mettre le disjoncteur du secteur sous tension et hors tension pour tester le système de convertisseur de tous les onduleurs depuis le secteur jusqu'aux batteries, puis s'assurer que les fonctions rétablies fonctionnent.

6. Dépannage

Si l'onduleur ne fonctionne pas normalement, vérifier la présence d'erreurs au niveau de l'installation, du câblage ou du fonctionnement. Si tous ces aspects ne présentent aucune erreur, contacter le soutien à Tripplite.Eaton.com/support avec les renseignements suivants :

1. Nom de modèle et numéro de série du produit
2. Description du problème avec des détails tels que les informations sur l'affichage ACL, l'état des voyants à DEL, etc.

Lire attentivement ce manuel de l'utilisateur. Le tableau ci-dessous peut aider l'utilisateur à résoudre facilement le problème.

Nº	Problème	Raison possible	Solution
1	L'alimentation du secteur est raccordée, mais l'onduleur ne peut pas être mis sous tension.	• La source d'alimentation d'entrée n'est pas connectée. • Faible tension d'entrée • Le commutateur d'entrée de l'onduleur n'est pas sous tension.	• Mesurer si la tension/fréquence de l'onduleur se situe à l'intérieur du créneau. • S'assurer que l'entrée de l'onduleur est sous tension.
2.	L'alimentation du secteur est normale, mais le voyant à DEL Utility (secteur) ne s'allume pas et l'onduleur fonctionne en mode batterie.	• Les disjoncteurs d'entrée de l'onduleur ne sont pas sous tension. • Le câble d'entrée n'est pas solidement raccordé.	• Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée. • S'assurer que le câble d'entrée est solidement raccordé.
3	L'onduleur n'indique pas une défaillance, mais il n'y a aucune tension de sortie.	• Le câble de sortie n'est pas solidement raccordé. • Le commutateur du disjoncteur de sortie n'est pas sous tension.	• S'assurer que le câble de sortie est solidement raccordé. • Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
4	Le voyant à DEL Utility (secteur) clignote.	La tension du secteur excède la plage d'entrée de l'onduleur.	Si l'onduleur fonctionne en mode batterie, prêter attention au temps de sauvegarde restant nécessaire pour le système.
5	Le voyant à DEL Battery (batterie) clignote, mais il n'y a aucune tension de charge et aucun courant.	• Le disjoncteur des batteries n'est pas sous tension. • Les batteries sont endommagées. • La batterie est connectée à l'envers. • Le nombre de batteries et la capacité ne sont pas configurés correctement.	• Mettre sous tension le disjoncteur des batteries. • Si les batteries sont endommagées, remplacer l'ensemble du groupe de batteries. Connecter correctement les câbles des batteries. • Accéder au réglage de l'affichage ACL pour le nombre de batteries et la capacité, et pour configurer les bonnes données.
6	Le vibreur émet un bip toutes les 0,5 seconde et l'écran ACL affiche « output overload » (surcharge de la sortie).	Surcharge	Enlever une partie de la charge.
7	Le vibreur émet deux longs bips, l'écran ACL affiche le code d'erreur 29.	La sortie de l'onduleur est court-circuitée.	S'assurer que la charge n'est pas court-circuitée, puis redémarrer l'onduleur.
8	L'onduleur fonctionne uniquement en mode de dérivation.	L'onduleur est configuré en mode ECO.	Configurer le mode de fonctionnement de l'onduleur à mode normal.
9	Incapable de mettre sous tension	• Le commutateur des batteries n'est pas correctement fermé. • Le fusible des batteries n'est pas ouvert. • La batterie est faible • La quantité de batteries est configurée incorrectement. • Le disjoncteur d'alimentation dans le panneau arrière n'est pas en position ON (marche).	• Fermer le commutateur des batteries. • Changer le fusible. • Recharger la batterie. • Mettre l'onduleur sous tension avec l'alimentation CA pour configurer la bonne quantité de batteries. • Mettre sous tension le disjoncteur d'alimentation.
10	Le vibreur émet continuellement un bip et l'écran ACL affiche les codes de défaillance 1, 3, 5, 9, 15, etc.	L'onduleur est en panne.	Consulter l'agent local pour la réparation.

7. Communications

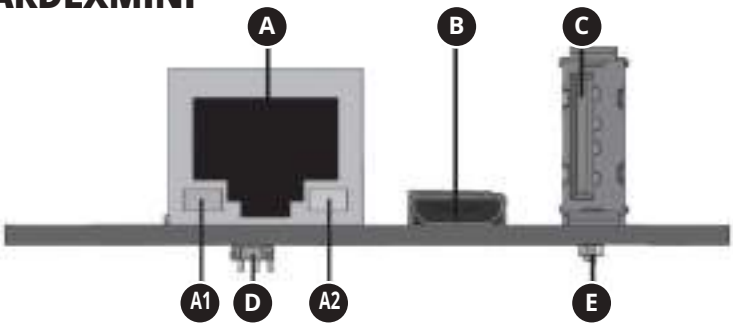
7.1 Carte de gestion Web



La **WEBCARDLXMINI** est un accessoire en option offert pour tous les modèles. La carte WEBCARDLXMINI permet la surveillance et le contrôle à distance par le biais de plusieurs interfaces : Web HTML5 via HTTP(S), menu/CLI via SSH/Telnet et SNMP pour l'intégration avec les plateformes de gestion de logiciel, comme DCIM. En utilisant la carte WEBCARDLXMINI dans l'onduleur combinée aux PDU commutées prises en charge par le réseau, il est possible de gérer l'alimentation à travers l'installation et recevoir des alertes automatisées pour identifier des problèmes avant qu'ils ne provoquent des temps d'arrêt.

La carte WEBCARDLXMINI prend également en charge une famille de sondes pour la surveillance à distance des conditions environnementales. Il est possible de relier jusqu'à trois sondes ensemble en les connectant à un seul port sur la carte WEBCARDLXMINI. Nous offrons le logiciel de système de gestion de logiciel gratuit PowerAlert®. En apprendre davantage et télécharger en visitant Tripplite.Eaton.com/products/power-alert.

7.1.1 Caractéristiques de la carte WEBCARDLXMINI



Ce qui suit est une introduction aux caractéristiques de la carte WEBCARDLXMINI. Pour afficher la description complète de la fonctionnalité de la carte, télécharger son manuel de l'utilisateur en visitant Tripplite.Eaton.com/support.

A Port Ethernet : la prise RJ45 permet de connecter la carte WEBCARDLXMINI au réseau avec un cordon de raccordement Ethernet standard. Le voyant à DEL Link (lien) **A2** et le voyant à DEL Status (état) **A1** indiquent les conditions de fonctionnement.

B Port Micro-USB : Utiliser ce port pour fournir un raccordement terminal direct à un ordinateur avec un émulateur de terminal.

C Port USB de type A : utiliser ce port pour connecter un module ENVIROSENSE 2 (E2MT, E2MTDO, E2MTDI, E2MTHDI) pour une variété d'options de surveillance environnementale et de contrôle. Visiter Tripplite.Eaton.com pour des informations supplémentaires sur ces modules.

Remarque : *Ne pas brancher un clavier ou une souris à ce port.*

D Bouton de réinitialisation : Le bouton de réinitialisation est encastré et est accessible au moyen d'un petit trou sous le port de réseau RJ45.

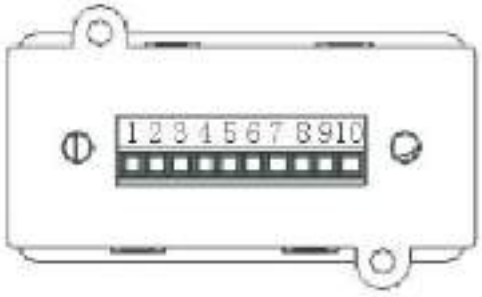
E Voyant à DEL Status (état) : indique l'état de la carte WEBCARDLXMINI.

7.2 Carte de relais (bientôt disponible)

Une borne à 10 broches prend en charge une carte de relais pour fournir les fonctions de dérivation, de défaillance du secteur, d'inverseur activé, de batterie faible, de défaillance de l'onduleur, d'alarme de l'onduleur et de mise hors tension de l'onduleur. La carte de communication du relais comporte six sorties à contact sec et une entrée à contact sec. Les entrées et les sorties sont programmées en usine selon les fonctions mentionnées dans le tableau suivant.

Contacts du relais (carte de communication)

Broche	Description des fonctions	Entrée ou sortie
1	Défaillance du secteur	Sortie
2	Batterie faible	
3		
4	Dérivation activée	
5	Défaillance de l'onduleur	
6	Inverseur activé	
7	Récapitulatif des alarmes	
8	Commun	
9	Arrêt à distance +	Entrée (5 à 12 V)



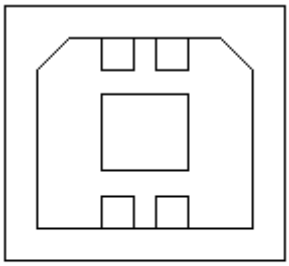
7. Communications

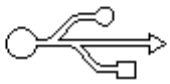
7.3 Définition du port de communication USB

Remarques :

- *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface (USB, RS-232 ou RS-485) peut être utilisée à la fois. L'utilisation de l'une de ces interfaces n'interfère pas avec l'utilisation de la WEBCARDLXMINI.*
- *Ces trois ports de communication utilisent un protocole MODBUS. Consulter le manuel de l'utilisateur du MODBUS triphasé S3M10-20kVA. Le manuel MODUBS peut être téléchargé depuis la page du modèle d'onduleur S3M10-20K spécifique en visitant Tripplite.Eaton.com.*

Le port de communication USB est un connecteur femelle USB de Type-B.





Connexions entre le port USB de l'ordinateur connecté et le port USB de l'onduleur

Port USB de l'ordinateur	Port USB de l'onduleur	Description
Broche 1	Broche 1	Ordinateur : +5 V
Broche 2	Broche 2	Ordinateur : signal DPLUS
Broche 3	Broche 3	Ordinateur : signal DMINUS
Broche 4	Broche 4	Mise à la terre du signal

Fonctions disponibles pour le port USB

- Surveillance de l'état de l'alimentation de l'onduleur
- Surveillance des données sur les alarmes de l'onduleur
- Surveillance des paramètres de fonctionnement de l'onduleur
- Réglage de l'activation/désactivation de la synchronisation
- Communication un à un, de l'onduleur à un ordinateur, à une distance de moins de 1,5 m

Format des données de communication USB

- Débit en bauds : 9 600 bps
- Longueur d'octet : 8 bits
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Vérification de la parité : aucune

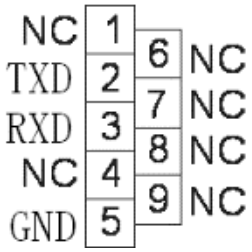
7. Communications

7.4 Définition du port de communication RS-232

Remarques :

- *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface peut être utilisée à la fois.*
- *Ces trois ports de communication utilisent un protocole MODBUS. Consulter le manuel de l'utilisateur du MODBUS triphasé S3M10-20kVA. Le manuel MODUBS peut être téléchargé depuis la page du modèle d'onduleur S3M10-20K spécifique en visitant Tripplite.Eaton.com.*

Le port RS-232 est un connecteur mâle.



Connexion entre le port RS-232 de l'ordinateur connecté et le port RS-232 de l'onduleur

Port RS-232 de l'ordinateur	Port RS-232 de l'onduleur	
Broche 2	Broche 2	Envoyé par l'onduleur, reçu par l'ordinateur
Broche 3	Broche 3	Envoyé par l'ordinateur, reçu par l'onduleur
Broche 5	Broche 5	Mise à la terre

Fonctions disponibles pour le port RS-232

- Surveillance de l'état de l'alimentation de l'onduleur
- Surveillance des données sur les alarmes de l'onduleur
- Surveillance des paramètres de fonctionnement de l'onduleur
- Réglage de l'activation/désactivation de la synchronisation
- Communication un à un, de l'onduleur à un ordinateur, à une distance de moins de 5 m

Format des données de communication RS-232

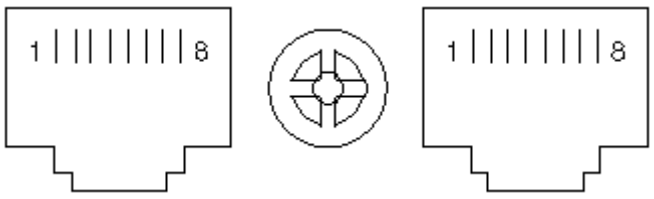
- Débit en bauds : 9 600 bps
- Longueur d'octet : 8 bits
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Vérification de la parité : aucune

7.5 Définition du port de communication RS-485

Remarques :

- *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface peut être utilisée à la fois.*
- *Ces trois ports de communication utilisent un protocole MODBUS. Consulter le manuel de l'utilisateur du MODBUS triphasé S3M10-20kVA. Le manuel MODUBS peut être téléchargé depuis la page du modèle d'onduleur S3M10-20K spécifique en visitant Tripplite.Eaton.com.*

Le port RS-458 est un connecteur femelle.



7. Communications

Connexion entre le port RS-485 du dispositif connecté et le port RS-485 de l'onduleur

Dispositif (RJ-45)	Onduleur (RJ-45)	Description
Broche 1/5	Broche 1/5	485+ « A »
Broche 2/4	Broche 2/4	485 - « B »
Broche 7	Broche 7	+12 V CC
Broche 8	Broche 8	GND (masse)

Fonctions disponibles pour le port RS-485

- Surveillance de l'état de l'alimentation de l'onduleur.
- Surveillance des données sur les alarmes de l'onduleur.
- Surveillance des paramètres de fonctionnement de l'onduleur.
- Réglage de l'activation/désactivation de la synchronisation.
- Surveillance de la température de l'environnement des batteries.
- Modulation de la tension de chargement en fonction de la température des batteries

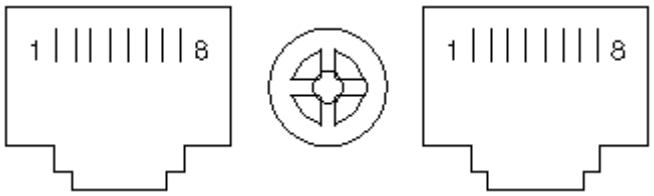
Format des données de communication RS-485

- Débit en bauds : 9 600 bps
- Longueur d'octet : 8 bits
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Vérification de la parité : aucune

7.6 Définition du port de communication BAT_T

Remarque : *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface peut être utilisée à la fois.*

Le port BAT_T est un connecteur femelle. Le thermostat de l'armoire de batteries externes utilisé pour la compensation de la température de charge peut être connecté à ce port.



Connexion entre le port RJ45 de la sonde de température et le port RJ45 de l'onduleur

Sonde de température (RJ45)	BAT_T de l'onduleur (RJ45)	Description
Broche 1/5	Broche 1/5	TX
Broche 2/4	Broche 2/4	RX
Broche 7	Broche 7	12 V
Broche 8	Broche 8	GND (masse)

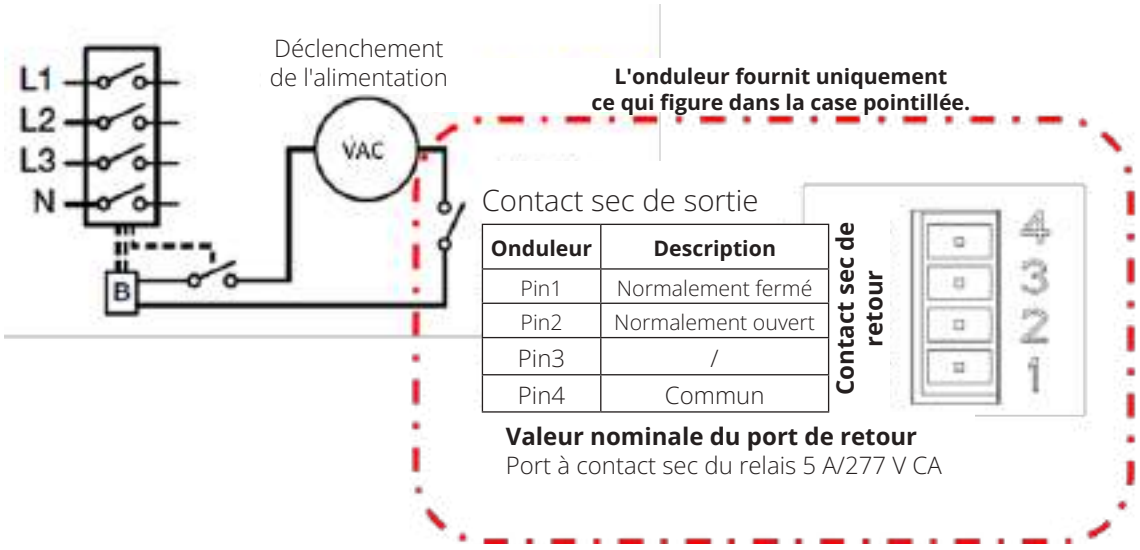
Fonctions disponibles pour le port BAT_T

- Surveillance de la température de l'environnement des batteries
- Modulation de la tension de chargement en fonction de la température des batteries

7. Communications

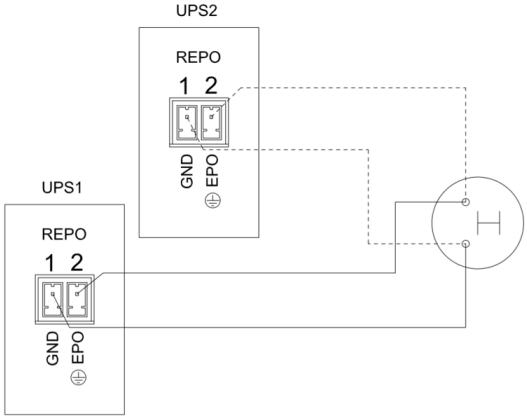
7.7 Retour : port des contacts secs du relais

Le port de retour est un connecteur mâle.



7.8 Connexion REPO

Schéma de connexion



Connexion entre le bouton et le port REPO de l'onduleur

Bouton	REPO de l'onduleur	Description
Broche 1	Broche 1	Arrêt d'urgence (EPO)
Broche 2	Broche 2	GND (masse)

- Un commutateur d'arrêt d'urgence à distance (signal à contact sec et « normalement fermé », non inclus) peut être installé à distance et connecté par le biais de fils simples au connecteur REPO.
- Le commutateur à distance peut être connecté à plusieurs onduleurs dans une architecture parallèle, permettant à l'utilisateur d'arrêter tous les appareils ne même temps.
- Le contact REPO doit être ouvert pendant au moins 3 secondes pour être activé.

8. Entreposage et entretien

8.1 Entreposage

L'onduleur doit être entreposé dans un environnement propre et sûr et où la température est inférieure à 40 °C (104 °F) et l'humidité relative est inférieure à 90 % (sans condensation). Entreposer l'onduleur dans son conteneur d'expédition original si possible. Si l'installation a lieu plus de 6 mois après la réception de l'onduleur, recharger les batteries pendant au moins 24 heures avant l'utilisation. Ne pas se fier à l'onduleur pour fournir une alimentation de secours à l'équipement connecté jusqu'à ce que les batteries soient entièrement chargées.

Entreposage de l'onduleur et des batteries

Lors de l'entreposage d'un onduleur avec des batteries autonomes et des armoires en option, les exigences suivantes doivent être satisfaites :

- S'assurer que les batteries sont déconnectées de l'onduleur et que tous les disjoncteurs se trouvent en position « off » (désactivé).
- Éviter les températures et l'humidité extrêmes. Pour maximiser la durée de vie des batteries, la température d'entreposage recommandée est de 15 à 25 °C (59 à 77 °F).
- L'onduleur et toutes les batteries doivent être rechargés tous les 6 à 8 mois.
- Il est recommandé de laisser charger les batteries pendant 48 heures pendant l'entreposage.

Remarque : *Si l'onduleur demeure hors tension pendant une période prolongée, il est recommandé de le mettre périodiquement sous tension pour permettre aux batteries de se recharger. L'onduleur doit être mis sous tension et les batteries doivent être rechargées pendant une période ininterrompue d'au moins 24 heures tous les 3 mois. Si les batteries ne sont pas rechargées périodiquement, cela risque de causer des dommages irréversibles aux batteries.*

8.2 Entretien

Nous recommandons qu'un entretien annuel de prévention soit effectué sur ce produit pour en assurer la fiabilité et la longévité. Le démarrage, l'entretien préventif et les réparations doivent être confiés à des techniciens certifiés pour valider toutes les garanties. Contacter le représentant local pour plus d'informations.

Entretien général de l'onduleur et des batteries

La zone autour de l'onduleur doit être gardée propre et exempte de poussière.

Pour une durée de vie complète des batteries, garder l'onduleur à une température ambiante de 25 °C (77 °F).

Remarque : *La durée de vie utile varie en fonction de la fréquence d'utilisation et de la température ambiante. Les batteries utilisées au-delà de la durée de vie utile prévue donneront souvent lieu à une durée de fonctionnement considérablement réduite. Remplacer les batteries au moins tous les 5 ans pour permettre à l'appareil de fonctionner au maximum de son efficacité.*

- L'onduleur fonctionne avec une tension dangereuse. Les réparations doivent être confiées uniquement à des techniciens certifiés.
- Même lorsque l'appareil est déconnecté du secteur, des composants potentiellement dangereux à l'intérieur de l'onduleur sont toujours connectés aux modules de batteries.
- Avant de procéder à tout type de service et/ou d'entretien, débrancher les batteries, puis vérifier l'absence de courant et qu'il n'existe aucune tension dangereuse au niveau des bornes des condensateurs à capacité élevée, comme les condensateurs BUS.
- Seuls des techniciens qualifiés prenant les mesures de sécurité requises peuvent remplacer les batteries et superviser les opérations. Les personnes non autorisées ne devraient pas effectuer l'entretien des batteries.
- Vérifier qu'aucune tension n'est présente entre les bornes des batteries et la mise à la terre avant de procéder à l'entretien ou à la réparation. Le circuit des batteries n'est pas isolé de la tension de sortie. Des tensions dangereuses peuvent être présentes entre les bornes des batteries et la mise à la terre.
- Les batteries peuvent présenter un risque de secousses électriques et avoir un courant élevé du court-circuit. Enlever toutes les montres, bagues et tous les autres objets métalliques personnels avant de procéder à l'entretien ou à la réparation, et utiliser uniquement des outils ayant un manche et des poignées isolées pour effectuer l'entretien ou la réparation.

8. Entreposage et entretien

- Au moment de remplacer les batteries, les remplacer avec le même type et le même nombre de batteries de même capacité.
- Ne pas tenter d'éliminer les batteries en les brûlant. Les batteries risqueraient d'exploser. Les batteries doivent être éliminées de manière appropriée conformément aux réglementations locales.
- Ne pas ouvrir ou détruire les batteries. Les électrolytes dégagés peuvent être toxiques et peuvent causer des blessures à la peau et aux yeux.
- Pour éviter les risques d'incendie, remplacer le fusible uniquement par un fusible de même type et de même ampérage.
- Ne pas démonter l'onduleur.

8.3 Batteries

Les onduleurs S3M utilisent des batteries au plomb scellées. La durée de vie de la batterie dépend de la température de fonctionnement, de l'utilisation et de la fréquence de charge/décharge. Les environnements à température élevée et les fréquences élevées de charge/décharge réduisent rapidement la durée de vie de la batterie. Veuillez suivre les conseils ci-dessous pour garantir une durée de vie normale des batteries.

1. Garder la température de fonctionnement entre 0 et 40 °C (32 et 104 °F).
2. Pour une performance et une durée de vie optimales des batteries, les utiliser à une température régulée de 25 °C (77 °F).
3. Lorsque l'onduleur doit être stocké pendant une période prolongée, les batteries doivent être rechargées une fois tous les trois mois et la durée de charge doit être d'au moins 24 heures chaque fois.

8.4 Ventilateur

Des températures élevées réduisent la durée de vie des ventilateurs. Lorsque l'onduleur fonctionne, vérifier que tous les ventilateurs fonctionnent normalement et s'assurer que l'air peut se déplacer librement autour et dans l'onduleur. Si non, remplacer les ventilateurs.

Remarque : *Contacter le soutien technique pour obtenir plus d'informations sur l'entretien. Ne pas effectuer de tâches de maintenance sans les qualifications nécessaires.*

9. Caractéristiques techniques

Modèle	S3M10K1B	S3M10K2B	S3M10K3B	S3M10K-NIB	S3M15K2B	S3M15K3B	S3M15K-NIB	S3M20K3B	S3M20K-NIB
VUE D'ENSEMBLE									
Capacité	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	10 kVA/10 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	15 kVA/15 kW	20 kVA/20 kW	20 kVA/20 kW
Topologie	Double conversion en ligne réelle; indépendante de la tension et de la fréquence (VFI)								
ENTRÉE									
Tension et phase	Ph-Ph 208/220 V (Ph-N 120 V/127 V); triphasé, neutre et mise à la terre								
Plage de tension	-20 %, +25 % (Ph-Ph 166 à 260 V ou 176 à 275 V) à 100 % de charge; -40 %, +25 % (Ph-Ph 125 à 260 V ou 132 à 275 V) à < 50 % de charge								
Fréquence (plage)	50/60 Hz, sélectionnable (40 à 70 Hz)								
Facteur de puissance	≥ 0,99 (charge linéaire)								
Entrée CA double	Oui								
Distorsion harmonique	< 2 % THDi (100 % de charge)								
SORTIE									
Tension et phase	Ph-Ph 208/220 V (Ph-N 120 V/127 V); triphasé, neutre et mise à la terre								
Régulation de tension CA	±1 % de la valeur nominale (mode double conversion, mode convertisseur ou mode batterie); ±10 % de la valeur nominale (mode ECO)								
Facteur de puissance	1,0 (facteur de puissance de sortie unitaire)								
Fréquence	Sélectionnable ±1 %, ±2 %, ±4 %, ±5 %, ±10 % de l'entrée (par défaut : ±10 %)								
Régulation de la fréquence	±0,1 Hz (mode convertisseur ou mode batterie)								
Surcharge (mode CA)	Charge ≤ 110 % = 1 heure; charge ≤ 125 % = 10 min.; charge ≤ 150 % = 1 min.; charge >150 % = dérivation								
Facteur de crête	3:1 maximum								
Distorsion harmonique	≤ 1 % THD (100 % de charge linéaire); ≤ 3 % THD (100 % de la charge non linéaire)								
Formes d'onde	Onde sinusoïdale pure								
Temps de transfert	0 ms (ligne ‹–› batterie et inverseur ‹–› dérivation)								
Capacité en parallèle	Installer jusqu'à 4 appareils en parallèle pour une capacité accrue ou une redondance N+N.								
BYPASS (dérivation)									
Plage de tension de dérivation	Limite supérieure : +10 %, +15 %, +20 % ou +25 % (par défaut : +20 %); limite inférieure : -10 %, -20 %, -30 % ou -40 % (par défaut : -30 %)								
Plage de fréquence de dérivation	±10 % (réglable)								
EFFICACITÉ									
Mode en ligne CA	Jusqu'à 94 %								
Mode ECO	Jusqu'à 98 %								
BATTERIE ET CHARGEUR									
Type de batterie	VRLA AGM/GEL de 12 V étanche sans entretien								
La tension accepte CC	±120 V CC (240 V CC) (valeur nominale)								
Configuration des batteries	Internes seulement	Internes seulement	Internes seulement	Externes seulement*	Internes seulement	Internes seulement	Externes seulement*	Internes seulement	Externes seulement*
Nombre de batteries internes	20 x 9 Ah	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	Aucune*	40 x 9 Ah	60 x 9 Ah	Aucune*	60 x 9 Ah	Aucune*
Durée de fonctionenment (100 % de charge)	4 min.	9 min.	20 min.	27 à 88 min.*	6 min.	13 min.	15 à 55 min.*	7 min.	10 à 38 min.*
Durée de fonctionenment (50 % de charge)	10 min.	22 min.	45 min.	60 à 212 min.*	13 min.	27 min.	35 à 125 min.*	16 min.	27 à 88 min.*
Modules de batteries externes (BP)/ Armoire pour modèles d'onduleur sans batteries internes	Consulter la section **3.9.1 Compatibilité de l'onduleur et de l'armoire de batteries.**								
Temps de recharge à 90 %	4 heures	4 heures	4 heures	Varie selon le module de batteries	4 heures	4 heures	Varie selon le module de batteries	4 heures	Varie selon le module de batteries
Intensité de charge (par défaut)	1 20 A (2,25 A)	1 20 A (4,5 A)	1 20 A (6,75 A)	1 20 A (4,5 A)	1 20 A (4,5 A)	1 20 A (6,75 A)	1 20 A (4,5 A)	1 20 A (6,75 A)	1 20 A (4,5 A)
ENVIRONMENT (environnement)									
Température de fonctionnement	0 à 40 ˚C (≤ 25 ˚C pour une durée de vie utile optimale des batteries.)								
Température d'entreposage	0 à 35 ˚C (onduleur avec batteries); -15 à 60 ˚C (onduleur sans batteries)								
Humidité de fonctionnement	0 à 95 % (sans condensation)								
Altitude de fonctionnement	< 1 000 m (réduire la valeur nominale de la puissance de sortie de 1 % par 100 m au-dessus de 1 000 m.)								
Bruit audible à 1 m	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 58 dBA	< 60 dBA	< 60 dBA
Dissipation thermique (100 % de charge)	2 457 BTU/h				3 686 BTU/h			4 915 BTU/h	
MANAGEMENT (gestion)									
Panneau de configuration	Grand écran tactile de 12,7 cm (5 po) en plusieurs langues avec voyants à DEL supplémentaires								
Communications	Carte de gestion du réseau SNMP (WEBCARDLX)**, fente pour carte de relais I/O, EPO/REPO, sonde de température, MODBUS RTU via les ports RS-485, RS-232 et USB								
NORMES									
Sécurité	UL1778:2014 (5e édition); CAN/CSA-C22.2 No. 107.3-14 (3e édition)								
CEM/EMI	FCC Part 15B Class A								
En plus	ENERGY STAR 2.0, RETIE, indice de protection IP20; RoHS; testé ISTA 3B/vibration, choc et extrémité.								
PHYSIQUE									
Dimensions de l'appareil (H x l x P)	868 x 250 x 900 mm (34,2 x 9,8 x 35,4 po)								
Poids de l'appareil	136 kg (300 lb)	187 kg (412 lb)	237 kg (522 lb)	81 kg (179 lb)	188 kg (414 lb)	238 kg (525 lb)	82 kg (181 lb)	239 kg (527 lb)	83 kg (183 lb)

* La durée de fonctionnement dépend du modèle d'armoire de batteries externes utilisée. ** La **WEBCARDLX** est un accessoire en option offert pour tous les modèles.

10. Garantie

Garantie d'usine limitée pour les onduleurs triphasés

Le vendeur garantit que ce produit, s'il est utilisé conformément aux spécifications du fabricant, comme spécifié dans le manuel de l'utilisateur, et à toutes les instructions applicables, comme vérifié par le service de mise en service de l'onduleur, est exempt de tous défauts de matériaux et de fabrication. La présente garantie s'applique à la période :

Type de produit	Toutes les régions
Électronique de l'onduleur et batteries internes de l'onduleur	Deux ans à compter de la mise en service de l'onduleur ou 30 mois à compter de l'expédition, selon le moindre des deux.
Batteries externes de l'onduleur	Un an à compter de la mise en service de l'onduleur ou 18 mois à compter de l'expédition, selon le moindre des deux.

Si le produit s'avère défectueux en raison d'un vice de matériau ou de fabrication au cours de cette période, le vendeur s'engage à réparer ou remplacer les pièces défectueuses sans frais.

Le produit doit être mis en service par un technicien autorisé et approuvé et les documents de mise en service et d'entretien doivent être soumis à et approuvés pour que la présente garantie soit valide. Si le produit n'a pas été mis en service par un technicien en entretien autorisé, des pièces de rechange admissibles peuvent être fournies, mais des frais pour les pièces inadmissibles et des frais de main-d'œuvre peuvent s'appliquer, basés sur les prix des pièces et les taux des heures de travail et du matériel publiés.

La présente garantie ne s'applique pas aux batteries ou aux autres composants provenant d'ailleurs que chez Eaton. La présente garantie n'est pas transférable et s'applique uniquement à l'utilisateur final original. La présente garantie ne s'applique pas aux autres extensions de garantie ou contrats de service, car ces produits disposent de leurs propres conditions. Le service sous cette garantie peut être uniquement obtenu en contactant le service à la clientèle :

- Pour les États-Unis et le Canada : appeler le +1 773 869-1234 ou visiter Tripplite.Eaton.com/support/help.
- Pour toutes les autres régions : appeler le +1 773 869-1313 ou visiter Tripplite.Eaton.com/support/help.

CETTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS À L'USURE NORMALE OU AUX DOMMAGES RÉSULTANT D'UNE MAUVAISE INSTALLATION, D'UNE MAUVAISE RÉPARATION, D'UNE MAUVAISE MODIFICATION, D'UN MAUVAIS DÉMARRAGE, D'UN MAUVAIS ENTRETIEN OU D'UN TEST PAR DU PERSONNEL NON DÉSIGNÉ PAR EATON; D'UN ACCIDENT; D'UNE MAUVAISE UTILISATION; D'UNE NÉGLIGENCE; D'UNE TENSION ÉLECTRIQUE OU D'UNE CONNEXION INCORRECTE OU INADÉQUATE; DE CONDITIONS DE FONCTIONENMENT SUR PLACE INAPPROPRIÉES; D'UNE ATMOSPHÈRE CORROSIVE; D'UN CHANGEMENT DE LIEU OU D'USAGE OPÉRATIONNEL; D'UNE EXPOSITION AUX ÉLÉMENTS; D'UN ABUS; D'UNE NÉGLIGENCE OU DE TOUTE AUTRE CAUSE AU-DELÀ DE L'UTILISATION PRÉVUE TEL QUE DÉTERMINÉ PAR EATON. LE VENDEUR N'ACCORDE AUCUNE GARANTIE EXPRESSE AUTRE QUE LA GARANTIE EXPRESSÉMENT DÉCRITE DANS LE PRÉSENT DOCUMENT. SAUF DANS LA MESURE OÙ CELA EST INTERDIT PAR LA LOI EN VIGUEUR, TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTES LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, SONT LIMITÉES À LA PÉRIODE DE GARANTIE CI-DESSUS ET CETTE GARANTIE EXCLUT EXPRESSÉMENT TOUS DOMMAGES DIRECTS ET INDIRECTS. (États-Unis : certains États ne permettent pas de limitations sur la durée d'une garantie implicite, et certains États ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages fortuits ou consécutifs, de sorte que les limitations ou exclusions susmentionnées peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez avoir d'autres droits qui varient selon le territoire.

Numéros d'identification à la conformité réglementaire

À des fins de certification de conformité réglementaire et d'identification, un numéro de série unique a été attribué au produit. Le numéro de série, ainsi que toutes les marques d'homologation et les renseignements requis, se trouvent sur la plaque signalétique du produit. Lors d'une demande de renseignements concernant la conformité de ce produit, toujours se reporter au numéro de série. Le numéro de série ne doit pas être confondu avec le nom de la marque ou le numéro de modèle du produit.

Renseignements sur la conformité à la directive DEEE pour les clients et les recycleurs (Union européenne)



En vertu de la directive et des règlements d'application relatifs aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), lorsque des clients achètent de l'équipement électrique et électronique neuf, ils ont droit :

- D'envoyer l'équipement usagé au recyclage pourvu qu'il soit remplacé par un équipement équivalent (cela varie selon les pays)
- D'envoyer le vieil équipement au recyclage en autant qu'il remplace un équipement équivalent (cela varie selon les pays)

La politique de Eaton en est une d'amélioration continue. Les caractéristiques techniques sont modifiables sans préavis. Les produits réels peuvent différer légèrement des photos et des illustrations.

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2023 Eaton
Tous droits réservés.
Publication n° 23-06-434 / 933BF2_RevE
Juin 2023

Eaton est une marque déposée.

Toutes les marques de commerce sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

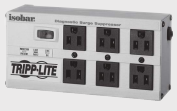
Owner's Manual

S3M25–100kVA 3-Phase UPS MODBUS Protocol

Español 63

WARRANTY REGISTRATION

Register your product today and be automatically entered to win an ISOBAR® surge protector in our monthly drawing!



tripplite.com/warranty

1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA • tripplite.com/support

Copyright © 2021 Tripp Lite. All rights reserved.

Table of Contents

1. Introduction 3

2. MODBUS Protocol Description 4

2.1 MODBUS Address Rules 4

2.2 MODBUS Protocol Frame 4

2.3 RTU Transmission Mode 4

2.3.1 Byte Format 4

2.3.2 RTU Frame 5

2.3.3 CRC Checking 5

2.4 ASCII Frame 6

2.4.1 Byte Format 6

2.4.2 ASCII Frame 6

2.4.3 LRC Checking 6

2.4.4 Data 6

2.5 Function Code 7

2.5.1 Exception-Function Code 7

2.5.2 Memory Sign 7

2.6 MODBUS Commutation 8

2.6.1 Read Output Status (Function Code 0x01) 8

2.6.2 Read Input Status (Function Code 0x02) 9

2.6.3 Read Holding Registers (Function Code 0x03) 10

2.6.4 Read Input Registers (Function Code 0x04) 11

2.6.5 Write Output Status (Function Code 0x05) 12

2.6.6 Write Single Register (Function Code 0x06) 13

2.6.7 Write Multiple Output Statuses (Function Code 0x0F) 14

2.6.8 Write Multiple Registers (Function Code 0x10) 15

2.6.9 Read File Record (Function Code 0x14) 16

2.6.10 Read Device Identification (Function Code 0x2B) 18

3. Protocol Application 22

3.1 Output Status (Address: 0XXXX) Data Content 22

3.2 Inputs Status (Address: 1XXXX) Data Content 23

3.3 Output Registers (Address: 2XXXX) Data Content 25

3.4 Input Registers (Address: 3XXXX) Data Content 26

3.5 Holding Registers (Address: 4XXXX) Data Content 34

3.6 History Record Information 39

3.7 Read Device Identification 40

4. Information Introduction 41

4.1 Read Device ID Code 41

4.1.1 Machine Type Code Data Structure 41

4.2 History Record Information 42

4.3 UPS Information 49

4.4 UPS Data Information Definition 60

1. Introduction

This manual describes the S3M25–100kVA 3-Phase UPS MODBUS Protocol. These UPS systems support MODBUS RTU via a USB, RS-232 or RS-485 port.

2. MODBUS Protocol Description

2.1 MODBUS Address Rules

The MODBUS Serial Line protocol is a Primary/Replica protocol. Only one Primary at a time is connected to the bus. One or multiple (up to 247) Replica nodes also are connected to the same serial bus.

The MODBUS Primary node has no specific address. Only the Replica nodes must have an address. The Replica nodes' addresses are in the range of 1…247 decimal (0 is reserved as the broadcast address). This address must be unique on a MODBUS serial bus.

2.2 MODBUS Protocol Frame

MODBUS protocol frame is made up of additional address, function code, data and error check.

Table 2.2.1 General MODBUS Frame			
Additional Address	Function Code	Data	Error Check

Two different serial transmission modes are defined: RTU (Remote Terminal Unit) mode and ASCII (American Standard Code for Information Interchange) mode.

2.3 RTU Transmission Mode

2.3.1 Byte Format

The delivery sequence of byte or word is sent in the following order (left to right): LSB (Least Significant Bit) ---> MSB (Most Significant Bit).

The format for each byte (11 bits) in RTU mode is:

- Bits/Byte: 1 start bit
- 8 data bits, LSB sent first
- 1 bit for parity completion
- 2 stop bits

Table 2.3.1 Bit Sequence in RTU Mode (Specific Case of No Parity)										
Start Bit	**Data Bit**								**Stop Bit**	**Stop Bit**
1	1	2	3	4	5	6	7	8	1	1

2. MODBUS Protocol Description

2.3.2 RTU Frame

RTU frame is made up of replica address, function code, data and CRC check RTU.

The maximum size of a MODBUS RTU frame is 256 bytes. The maximum data size is 252 bytes.

Table 2.3.2a RTU Frame					
Format	**Replica Address**	**Function Code**	**Data**	**CRC**	
Byte	1 Byte	1 Byte	0–252 Bytes	2 Bytes	
				CRC Low	CRC High

In RTU mode, message frames are separated by a silent interval of at least 3.5 character times. In the following sections, this time interval is called t3.5.

The entire message frame must be transmitted as a continuous stream of characters. If a silent interval of more than 1.5 character times occurs between two characters, the message frame is declared incomplete and should be discarded by the receiver.

Table 2.3.2b RTU Frame Send Sequence					
MODBUS Frame					
Start	**Replica Address**	**Function Code**	**Data**	**CRC**	**Over**
≥t3.5	8 Bit	8 Bit	N*8 Bit	168 Bit	≥t3.5

2.3.3 CRC Checking

The CRC segment contains one word implemented as two 8-bit bytes.

The CRC field is appended to the message as the last field in the message. When this is done, the low-order byte of the field is appended first, followed by the high-order byte. The CRC high-order byte is the last byte to be sent in the message.

The CRC value is calculated by the sending device, which appends the CRC to the message. The receiving device recalculates a CRC during receipt of the message and compares the calculated value to the actual value it received in the CRC field. If the two values are not equal, an error results.

The CRC calculation is started by first pre-loading a 16-bit register to all 1's. Then, a process begins of applying successive 8-bit bytes of the message to the current contents of the register. Only the eight bits of data in each character are used for generating the CRC. Start and stop bits and the parity bit do not apply to the CRC.

During generation of the CRC, each 8-bit character is exclusive ORed with the register contents. Then the result is shifted in the direction of the LSB with a 0 filled into the MSB position. The LSB is extracted and examined. If the LSB is a 1, the register is then exclusive ORed with a preset, fixed value. If the LSB is a 0, no exclusive OR takes place.

This process is repeated until eight shifts have been performed. After the last (eighth) shift, the next 8-bit byte is exclusive ORed with the register's current value. The process repeats for eight more shifts as described above. The final content of the register, after all the bytes of the message have been applied, is the CRC value.

2. MODBUS Protocol Description

2.4 ASCII Frame

2.4.1 Byte Format

The delivery sequence of byte or word is sent in the following order (left to right): LSB (Least Significant Bit) ---> MSB (Most Significant Bit).

The format for each byte (10 bits) in ASCII mode is:

- Bits/Byte: 1 start bit
- 7 data bits, LSB sent first
- 0 parity bits
- 2 stop bits

Table 2.4.1 Bit Sequence in ASCII Mode

Start Bit	Data Bit							Stop Bit	Stop Bit
1	1	2	3	4	5	6	7	1	1

2.4.2 ASCII Frame

ASCII frame is made up of start symbol, replica address, function code, data, LRC check and over character.

The maximum size of a MODBUS ASCII frame is 513 bytes. The maximum data size is 2*252 bytes.

Table 2.4.2 ASCII Frame

Start	Address	Function	Data	LRC	End
1 char	2 char	2 char	0–2*252 char	2 char	2 char
:					CR, LF

2.4.3 LRC Checking

The LRC field is one byte, containing an 8-bit binary value. The LRC is calculated by adding together successive 8-bit bytes of the message, discarding any carries, and then two's complementing the result. It is performed on the ASCII message field contents, excluding the 'colon' character that begins the message and the CRLF pair at the end of the message. In ASCII mode, the resulting LRC is ASCII-encoded into two bytes and placed at the end of ASCII mode frame prior to the CRLF.

2.4.4 Data

DATAB: Value type is one byte char. The message is sent two ASCII characters. The data range:
Sign Char type: -128 ~ +127
No Sign Char type: 0 ~ +255

DATAI: Value type is two bytes int. The message is sent four ASCII characters. The data range:
Sign Int type: -32768 ~ +32767
No Sign Int type: 0 ~ +65535

2. MODBUS Protocol Description

2.5 Function Code

The function code is used in the protocol.

Table 2.5 Code			
No.	**Code**	**Definition**	**Remark**
1	01H	Read Coils	
2	02H	Read Discrete Inputs	
3	03H	Read Holding Registers	
4	04H	Read Input Register	
5	05H	Write Single Coil	
6	06H	Write Single Register	
7	0FH	Write Multiple Coils	
8	10H	Write Multiple Registers	
9	14H	Read File Record	
10	2BH	Read Device Identification	

2.5.1 Exception-Function Code

Table 2.5.1 Exception-Function Code		
Code	**Definition**	**Remark**
01H	Illegal Function	The function of request is wrong
02H	Illegal Data Address	The address of request is wrong
03H	Illegal Data Value	Wrong value is requested
06H	Replica Device Busy	
08H	Memory Parity Error	

2.5.2 Memory Sign

The protocol for grouping the memory: 0XXXX, 1XXXX, 2XXXX, 3XXXX and 4XXXX. Rules are in the following table:

Table 2.5.2 Rule of Grouping the Memory					
Memory Sign	**Name**	**Type**	**Read/Write**	**Memory Address**	**Function Code**
0XXXX	Output Status	Bit	Read/Write	00001 ~ 0XXXX	01H, 05H, 0FH
1XXXX	Input Status	Bit	Read-Only	10001 ~ 1XXXX	02H
2XXXX	Output Registers	Word	Write-Only	20001 ~ 2XXXX	06H,10H
3XXXX	Input Registers	Word	Read-Only	30001 ~ 3XXXX	04H
4XXXX	Holding Registers	Word	Read/Write	40001 ~ 4XXXX	03H, 06H, 10H

2. MODBUS Protocol Description

2.6 MODBUS Commutation

2.6.1 Read Output Status (Function Code 0x01)

Request		
Function Code	1 Byte	0x01
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Inputs	2 Bytes	1~2000 (0x7D0)

Response		
Function Code	1 Byte	0x02
Byte Count	1 Byte	N *
Input Status	N *Byte	
*N = quantity of inputs / 8, if the remainder is different than 0→N=N+1		

Error		
Function Code	1 Byte	0x81
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to read output status 20–38:

Request		Response	
Segment	(Hex)	Segment	(Hex)
Function Code	01	Function Code	01
Starting Address: High	00	Byte Count	03
Starting Address: Low	13	Outputs Status 20–27	CD
Quantity of Outputs: High	00	Outputs Status 28–35	6B
Quantity of Outputs: Low	13	Outputs Status 36–38	05

Note:

1. *Outputs status 1 is the value of address of 0x0000*
2. *Outputs status 20 is the value of address of 0x0013*

	Outputs Status 20–27								Outputs Status 28–35								Outputs Status 36–38							
Hex	CD								6B								05							
Binary	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Outputs Status	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	-	-	-	-	-

2.6.2 Read Input Status (Function Code 0x02)

Request		
Function Code	1 Byte	0x02
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Inputs	2 Bytes	1~2000 (0x7D0)

Response		
Function Code	1 Byte	0x02
Byte Count	1 Byte	N *
Input Status	N *Byte	
*N = quantity of inputs / 8, if the remainder is different than 0→N=N+1		

Error		
Function Code	1 Byte	0x82
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to read discrete inputs 197–218:

Read Discrete Inputs			
Request		**Response**	
Field	(Hex)	Field	(Hex)
Function Code	02	Function Code	02
Starting Address: High	00	Byte Count	03
Starting Address: Low	C4	Inputs Status 197–204	AC
Quantity of Inputs: High	00	Inputs Status 205–212	DB
Quantity of Inputs: Low	16	Inputs Status 213–218	35

	Inputs Status 197–204								**Inputs Status 205–212**								**Inputs Status 213–218**							
Hex	AC								DB								35							
Binary	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0
Inputs Status	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	-	-

2. MODBUS Protocol Description

2.6.3 Read Holding Registers (Function Code 0x03)

Request		
Function Code	1 Byte	0x03
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1~125 (0x7D)

Response		
Function Code	1 Byte	0x03
Byte Count	1 Byte	2xN *
Register Value	N *x2 Bytes	
*N = quantity of registers		

Error		
Function Code	1 Byte	0x83
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to read registers 108–110:

Read Holding Registers			
Request		**Response**	
Segment	(Hex)	Segment	(Hex)
Function Code	03	Function Code	03
Starting Address: High	00	Byte Count	06
Starting Address: Low	6B	Register Value: High (108)	02
Quantity of Registers: High	00	Register Value: Low (108)	2B
Quantity of Registers: Low	03	Register Value: High (109)	00
		Register Value: Low (109)	00
		Register Value: High (110)	00
		Register Value: Low (110)	64

Note:

1. *The 0x0000 is the address of Register [1]*
2. *The 0x006B is the address of Register [108]*

2.6.4 Read Input Registers (Function Code 0x04)

Request		
Function Code	1 Byte	0x04
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1~125 (0x7D)

Response		
Function Code	1 Byte	0x04
Byte Count	1 Byte	2xN *
Quantity of Registers	N *x2 Bytes	
*N = quantity of input registers		

Error		
Function Code	1 Byte	0x84
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to read input register 9:

Read Input Registers			
Request		**Response**	
Segment	Hex	Segment	Hex
Function Code	04	Function Code	04
Starting Address: High	00	Byte Count	02
Starting Address: Low	08	Input Register 9: High	00
Quantity of Input Registers: High	00	Input Register 9: Low	0A
Quantity of Input Registers: Low	01		

Note:

1. The 0x0000 is the address of Register [1]

2. The 0x0008 is the address of Register [9]

2.6.5 Write Output Status (Function Code 0x05)

Request		
Function Code	1 Byte	0x05
Output Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Output Value	2 Bytes	0x0000 or 0xFF00

Response		
Function Code	1 Byte	0x05
Output Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Output Value	2 Bytes	0x0000 or 0xFF00

Error		
Function Code	1 Byte	0x85
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to write register status 173 ON:

Write Output Status			
Request		**Response**	
Field	Hex	Field	Hex
Function Code	05	Function Code	05
Output Address: High	00	Output Address: High	00
Output Address: Low	AC	Output Address: Low	AC
Output Value: High	FF	Output Value: High	FF
Output Value: Low	00	Output Value: Low	00

2.6.6 Write Single Register (Function Code 0x06)

Request		
Function Code	1 Byte	0x06
Register Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Register Value	2 Bytes	0x0000~0xFFFF

Response		
Function Code	1 Byte	0x06
Register Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Register Value	2 Bytes	0x0000~0xFFFF

Error		
Function Code	1 Byte	0x86
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to write 00 03 hex to register 2:

Write Single Register			
Request		**Response**	
Segment	Hex	Segment	Hex
Function Code	06	Function Code	06
Register Address: High	00	Register Address: High	00
Register Address: Low	01	Register Address: Low	01
Register Value: High	00	Register Value: High	00
Register Value: Low	03	Register Value: Low	03

2.6.7 Write Multiple Output Statuses (Function Code 0x0F)

Request		
Function Code	1 Byte	0x0F
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Outputs	2 Bytes	0x0000~0x07B0
Byte Count	1 Byte	N
Outputs Value	N x 1 Byte	
*N=quantity of outputs / 8, if the remainder is different than 0→N=N+1		

Response		
Function Code	1 Byte	0x0F
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Outputs	2 Bytes	0x0000~0x07B0

Error		
Function Code	1 Byte	0x8F
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to write a series of 10 output statuses, starting from output status 20:

Write Multiple Output Statuses			
Request		**Response**	
Field	Hex	Field	Hex
Function Code	0F	Function Code	0F
Starting Address: High	00	Starting Address: High	00
Starting Address: Low	13	Starting Address: Low	13
Quantity of Outputs: High	00	Quantity of Outputs: High	00
Quantity of Outputs: Low	0A	Quantity of Outputs: Low	0A
Byte Count	02		
Outputs Value: High	CD		
Outputs Value: Low	01		

	Outputs Status 20–27								**Outputs Status 28–29**							
Hex	CD								01							
Binary	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	B1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Outputs Status	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	-	-	-	-	-	-

2.6.8 Write Multiple Registers (Function Code 0x10)

Request		
Function Code	1 Byte	0x10
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1–123 (0x7B)
Byte Count	1 Byte	2 x N
Registers Value	N x 2 Bytes	
*N=quantity of registers		

Response		
Function Code	1 Byte	0x10
Starting Address	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Quantity of Registers	2 Bytes	1–123 (0x7B)

Error		
Function Code	1 Byte	0x90
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

Here is an example of a request to write two registers starting from 0x0001:

Write Multiple Registers			
Request		**Response**	
Field	Hex	Field	Hex
Function Code	10	Function Code	10
Starting Address: High	00	Starting Address: High	00
Starting Address: Low	01	Starting Address: Low	01
Quantity of Registers: High	00	Quantity of Registers: High	00
Quantity of Registers: Low	02	Quantity of Registers: Low	02
Byte Count	04		
Registers Value: High	00		
Registers Value: Low	0A		
Registers Value: High	01		
Registers Value: Low	02		

2.6.9 Read File Record (Function Code 0x14)

Request		
Function Code	1 Byte	0x14
Byte Count	1 Byte	0x07~0xF5byte
Sub-Req. x, Reference Type	1 Byte	0x06
Sub-Req. x, File Number	2 Bytes	0x0001~0xFFFF
Sub-Req. x, Record Number	2 Bytes	0x0000~0x270F
Sub-Req. x, Register Length	2 Bytes	N
Sub-Req. x+1, ...	...	...

Response		
Function Code	1 Byte	0x14
Resp. Data Length	1 Byte	0x07~0xF5
Sub-Req. x, File Resp. Length	1 Byte	0x05~0xF5 (RUDY)
Sub-Req. x, Reference Type	1 Byte	06
Sub-Req. x, Record Data	N x 2 Bytes	...
Sub-Req. x+1, ...	...	...

Error		
Function Code	1 Byte	0x94
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04 or 08

2. MODBUS Protocol Description

Here is an example of a request to read two groups of references from a remote device:

- Group 1: 2 registers from file 4, starting at register 1 (address 0001)
- Group 2: 2 registers from file 3, starting at register 9 (address 0009)

Read File Record			
Request		**Response**	
Segment	Hex	Segment	Hex
Function Code	14	Function Code	14
Byte Count	0E	Resp. Data Length	0C
Sub-Req. 1, Ref. Type	06	Sub-Req. 1, File Resp. Length	05
Sub-Req. 1, File Number: High	00	Sub-Req. 1, Ref. Type	06
Sub-Req. 1, File Number: Low	04	Sub-Req. 1, Record Data: High	0D
Sub-Req. 1, Record Number: High	00	Sub-Req. 1, Record Data: Low	FE
Sub-Req. 1, Record Number: Low	01	Sub-Req. 1, Record Data: High	00
Sub-Req. 1, Record Length: High	00	Sub-Req. 1, Record Data: Low	20
Sub-Req. 1, Record Length: Low	02	Sub-Req. 2, File Resp. Length	05
Sub-Req. 2, Ref. Type	06	Sub-Req. 2, Ref. Type	06
Sub-Req. 2, File Number: High	00	Sub-Req. 2, Record Data: High	33
Sub-Req. 2, File Number: Low	03	Sub-Req. 2, Record Data: Low	CD
Sub-Req. 2, Record Number: High	00	Sub-Req. 2, Record Data: High	00
Sub-Req. 2, File Number: Low	09	Sub-Req. 2, Record Data: Low	40
Sub-Req. 2, Record Number: High	00		
Sub-Req. 2, File Number: Low	02		

2.6.10 Read Device Identification (Function Code 0x2B)

Request		
Function Code	1 Byte	0x2B
MEI Type	1 Byte	0x0E
Read Device ID Code	1 Byte	01/02/03/04
Object ID	1 Byte	0x00~0xFF

Response		
Function Code	1 Byte	0x2B
MEI Type	1 Byte	0x0E
Read Device ID Code	1 Byte	01/02/03/04
Conformity Level	1 Byte	0x01 or 0x02 or 0x03 or 0x81 or 0x82 or 0x83
More Follows	1 Byte	00/FF
Next Object ID	1 Byte	Object ID
Number of Objects	1 Byte	…
List of Object ID	1 Byte	…
Object Length	1 Byte	…
Object Value	Object Length	Depending on the Object ID

Error		
Function Code	1 Byte	0xAB
Exception Code	1 Byte	01 or 02 or 03 or 04

2. MODBUS Protocol Description

Definition

1. Read Device ID Code (ReadDevID)

Read Device ID Code	Definition
01	Request to get the basic device identification (stream access)
02	Request to get the regular device identification (stream access)
03	Request to get the extended device identification (stream access)
04	Request to get one specific identification object (individual access)

2. Object ID

Object ID	Object Name / Description	Type	M/O	Category
0x00	VendorName	ASCII String	Mandatory	Basic
0x01	ProductCode	ASCII String	Mandatory	
0x02	MajorMinorRevision	ASCII String	Mandatory	
0x03	VendorUrl	ASCII String	Optional	Regular
0x04	ProductName	ASCII String	Optional	
0x05	ModelName	ASCII String	Optional	
0x06	UserApplicationName	ASCII String	Optional	
0x07 … 0x7F	Reserved			
0x80 … 0xFF	Private objects may be optionally defined. The range [0x80 – 0xFF] is product dependent.	Relate to Equip	Device Dependent	Extended

3. Conformity Level

Conformity Level	Definition
0x01	Basic Identification (stream access only)
0x02	Regular Identification (stream access only)
0x03	Extended Identification (stream access only)
0x81	Basic Identification (stream access and individual access)
0x82	Regular Identification (stream access and individual access)
0x83	Extended Identification (stream access and individual access)

In case of ReadDevID codes 01, 02 or 03 (stream access), if the identification data doesn't fit into a single response, several request/response transactions may be required:

- 00: no more objects are available
- FF: other identification objects are available and further MODBUS transactions are required. In case of ReadDevID code 04 (individual access), this field must be set to 00.

Example of a Read Device Identification request for "Basic device identification:" in this example, all information is sent in one response PDU.

2. MODBUS Protocol Description

Example 1:

Basic Device Identification			
Request		**Response**	
Field	Hex	Field	Hex
Function Code	2B	Function Code	2B
MEI Type	0E	MEI Type	0E
Read Dev ID Code	01	Read Device ID Code	01
Object ID	00	Conformity Level	01
		More Follows	00
		Next Object ID	00
		Number of Objects	03
		Object ID	00
		Object Length	16
		Object Value	“Company Identification”
		Object ID	01
		Object Length	0D
		Object Value	“Product Code XX”
		Object ID	02
		Object Length	05
		Object Value	“V2.11”

Example 2:

First Transaction			
Request		**Response**	
Field	Hex	Field	Hex
Function Code	2B	Function Code	2B
MEI Type	0E	MEI Type	0E
Read Dev ID Code	01	Read Device ID Code	01
Object ID	00	Conformity Level	01
		More Follows	00
		Next Object ID	00
		Number of Objects	03
		Object ID	00
		Object Length	16
		Object Value	“Company Identification”
		Object ID	01
		Object Length	0D
		Object Value	“Product Code XX”

Example 3:

Second Transaction			
Request		**Response**	
Field	Hex	Field	Hex
Function Code	2B	Function Code	2B
MEI Type	0E	MEI Type	0E
Read Dev ID Code	01	Read Device ID Code	01
Object ID	02	Conformity Level	01
		More Follows	00
		Next Object ID	00
		Number of Objects	03
		Object ID	02
		Object Length	05
		Object Value	“V2.11”

3. Protocol Application

Equipment can implement physical interface with RS-232 or RS-485. Data baud rate is 2400 bps or 9600 bps. The pretermission rate is 9600 bps.

Function Code Application				
Application Content	**Type**	**Function Code**	**Operation**	**Memory Address**
Control Status	Bit	01H	Read	0XXXX
		05H	Write	
Control Command	Word	06H	Write	2XXXX
Status Information	Bit	02H	Read	1XXXX
Simulation Information	Word	04H	Read	3XXXX
Software Version		2BH	Read	
History Record		14H	Read	
User Setting	Word	03H	Read	4XXXX
		06H	Write	
System Date	Word	03H	Read	4XXXX
		10H	Write	
System Self-Testing Time	Word	03H	Read	4XXXX
		10H	Write	
History Record Count	Word	03H	Read	4XXXX
		10H	Write	
Correct Data	Word	03H	Read	4XXXX
		10H	Write	

3.1 Output Status (Address: 0XXXX) Data Content

Table 3.1.1 Control Command Information				
Outputs Status Address	**Content**	**Type**	**Definition**	**Remark**
00002	Buzzer Mute	Bit	1: Buzzer Mute	

3. Protocol Application

3.2 Inputs Status (Address: 1XXXX) Data Content

Table 3.2.1 UPS Status Information

Inputs Status Address	Content	Type	Definition	Remark
10001	Input Switch	Bit	1: Opened; 0: Closed	Switch Status
10002	Output Switch	Bit	1: Opened; 0: Closed	
10003	Manual Bypass Switch	Bit	1: Opened; 0: Closed	
10004	Bypass Switch	Bit	1: Opened; 0: Closed	
10005	Ext. Bypass Switch	Bit	1: Opened; 0: Closed	
10006	Outside-Output Switch	Bit	1: Opened; 0: Closed	
10007	Change Master	Bit	1: Efficient Status	Work Mode
10008	ECO	Bit	1: Efficient Status	
10009	LBS Active	Bit	1: Efficient Status	
10010	Battery Test	Bit	1: Battery Test	
10011	Battery charge	Bit	1 Battery charge	
10012	P-Battery Boost Charging	Bit	1: Boost Charging	
10013	N-Battery Boost Charging	Bit	1: Boost Charging	
10014	Rectifier Status	Bit	1: Work; 0: Stop	Work Status
10015	Rectifier Over Current	Bit	1: Rectifier Over Current Status	
10016	Input Supply Power Status	Bit	1: Work; 0: Stop	
10017	Input Supply Power Mode	Bit	1: Input Supply Power; 0: Battery Supply Power	
10018	Inverter On/Off Status1	Bit	00: Shutdown; 01: Soft Start; 10: Inverter Work On, But No Output; 11: Normal Output	
10019	Inverter On/Off Status2	Bit		
10020	UPS Supply Power Status1	Bit	1: Inverter Supply Power	
10021	UPS Supply Power Status2	Bit	1: Bypass Supply Power	
10022	Coming to Interval Transfer	Bit	1: Efficient Status	Hint
10023	Inverter Off Coming to Power Off	Bit	1: Efficient Status	
10024	Inverter Off Coming to Overload	Bit	1: Efficient Status	
10025	Dynamotor	Bit	1: Efficient Status	
10026	Inverter Invalid due to Overload	Bit	1: Efficient Status	Protect Status
10027	UPS in Shutdown due to Overload	Bit	1: Efficient Status	
10028	UPS in Bypass due to Overload	Bit	1: Efficient Status	
10029	Parallel in Bypass	Bit	1: Efficient Status	
10030	Shutdown Due To Batt. Low	Bit	1: Efficient Status	
10031	Transfer Times Out	Bit	1: Efficient Status	

3. Protocol Application

Table 3.2.2 UPS Alarm Status Information				
Inputs Status Address	**Content**	**Type**	**Definition**	**Remark**
10065	Rectifier Fault	Bit		Level 1 Alarm (Serious Alarm)
10066	Inverter Fault	Bit		
10067	Auxiliary Power Fault	Bit		
10068	Fan Fault	Bit		
10069	Input Thyristor Failed	Bit		
10070	Invert Thyristor Failed	Bit		
10071	Bypass Thyristor Failed	Bit		
10072	Fuse Broken	Bit		
10073	DC BUS Voltage Abnormal	Bit		
10074	Initialization Fault	Bit		
10075	Battery Thyristor Failed	Bit		
10076	Charger Fault	Bit		
10077	Parallel Fault	Bit		Level 2 Alarm (Common Alarm)
10078	Parallel on Invalid	Bit		
10079	DC Component over Limit	Bit		
10080	Mains Site Wiring Fault	Bit		
10081	Input Neutral line Missing	Bit		
10082	Bypass Site Wiring Fault	Bit		
10083	Battery Reverse	Bit		
10084	No Battery	Bit		
10085	Feedback Protection	Bit		
10086	Battery Fault	Bit		
10087	Battery Temperature Over	Bit		
10088	Overload	Bit		
10089	Parallel Overload	Bit		
10090	Battery under Voltage	Bit		Level 3 Alarm (Hint Alarm)
10091	Battery over Voltage	Bit		
10092	Battery Low Pre-Warning	Bit		
10093	Mains Frequency Abnormal	Bit		
10094	Mains Voltage Abnormal	Bit		
10095	Bypass Unable to Trace	Bit		
10096	Bypass Not Available	Bit		
10097	Bypass Over Current	Bit		
10098	LBS Not SYNC	Bit		
10099	System Not Synchronized	Bit		
10100	Ext. Fire Alarm	Bit		
10101	Ext. Smog Alarm	Bit		

Note: *the status what value is 1 is effective*

3. Protocol Application

Table 3.2.3 Node Status Information				
Inputs Status Address	**Content**	**Type**	**Definition**	**Remark**
10201	Mains Abnormal	Bit		
10202	Battery Under Voltage	Bit		
10203	Bypass Output	Bit		
10204	UPS Fault	Bit		
10205	Invert Output	Bit		
10206	UPS Power Integration Fault Alarm	Bit		
10207	Over Temperature	Bit		

Note: *the status what value is 1 is effective*

3.3 Output Registers (Address: 2XXXX) Data Content

Table 3.3.1 Control Command					
Output Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
20001	Inverter On	2 Bytes		Second	If this address is written, the UPS will turn inverter on; the data is the value of delay time.
20002	Inverter Off	2 Bytes		Second	If this address is written, the UPS will turn inverter off; the data is the value of delay time.
20003	Battery Test	2 Bytes		Second	If this address is written, the UPS will perform battery test; the data is the value of test time. If the value is 0, the test will stop.
20010	Battery Resist Test	2 Bytes			If this address is written, the UPS will test battery resist; the data can be any numerical value.
20020	Resume Pretermission Rating Parameter	2 Bytes			If this address is written, the UPS will resume pretermission rating parameter; the data can be any numerical value.

3. Protocol Application

3.4 Input Registers (Address: 3XXXX) Data Content

Table 3.4.1 UPS Data					
Input Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
30001	Input A Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30002	Input B Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30003	Input C Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30004	Input Frequency	2 Bytes	0~700	0.1Hz	
30005	Input A Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30006	Input B Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30007	Input C Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30008	Input A Phase Power Factor	2 Bytes	0~100	0.01	
30009	Input B Phase Power Factor	2 Bytes	0~100	0.01	
30010	Input C Phase Power Factor	2 Bytes	0~100	0.01	
30011	Output A Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1A	
30012	Output B Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1A	
30013	Output C Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1A	
30014	Output Frequency	2 Bytes	0~700	0.1Hz	
30015	Output A Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30016	Output B Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30017	Output C Phase Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30018	Output A Phase Active Power	2 Bytes	0~4000	0.1kW	
30019	Output B Phase Active Power	2 Bytes	0~4000	0.1kW	
30020	Output C Phase Active Power	2 Bytes	0~4000	0.1kW	
30021	Output A Phase Load Percent	2 Bytes	0~200	0.01	
30022	Output B Phase Load Percent	2 Bytes	0~200	0.01	
30023	Output C Phase Load Percent	2 Bytes	0~200	0.01	
30024	Output A Phase Load Peak Rate	2 Bytes	0~1000	0.01	
30025	Output B Phase Load Peak Rate	2 Bytes	0~1000	0.01	
30026	Output C Phase Load Peak Rate	2 Bytes	0~1000	0.01	
30027	Bypass A Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30028	Bypass B Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30029	Bypass C Phase Voltage	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30030	Bypass Frequency	2 Bytes	0~7000	0.1Hz	
30031	Positive Battery Voltage	2 Bytes	0~5000	0.1V	
30032	Negative Battery Voltage	2 Bytes	0~5000	0.1V	
30033	Positive Battery Discharge Current	2 Bytes	0~20000	0.1V	
30034	Negative Battery Discharge Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30035	Positive Battery Charge Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30036	Negative Battery Charge Current	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30037	Battery Capability	2 Bytes	0~100	%	
30038	Battery Support	2 Bytes	0~999	minute	

3. Protocol Application

Input Registers Address	Content	Size	Range	Unit	Remark
30039	Battery Temperature	2 Bytes	0~2000	0.1ºC	
30040	Environment Temperature	2 Bytes	0~2000	0.1ºC	
30041	Battery Lasting	2 Bytes		minute	
30047	Output A Phase Apparent Power	2 Bytes		0.1kW	
30048	Output B Phase Apparent Power	2 Bytes		0.1kW	
30049	Output C Phase Apparent Power	2 Bytes		0.1kW	
30050	Input Line Voltage AB	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30051	Input Line Voltage BC	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30052	Input Line Voltage CA	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30053	Bypass Line Voltage AB	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30054	Bypass Line Voltage BC	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30055	Bypass Line Voltage CA	2 Bytes	0~3000	0.1V	

Table 3.4.2 Parallel Data

Input Registers Address	Content	Size	Range	Unit	Remark
30061	Parallel Link Number	2 Bytes			
30062	Parallel Invert Output Number	2 Bytes			
30063	Parallel Output A Phase Apparent Power	2 Bytes		0.1kVA	
30064	Parallel Output B Phase Apparent Power	2 Bytes		0.1kVA	
30065	Parallel Output C Phase Apparent Power	2 Bytes		0.1kVA	
30066	Parallel Output A Phase Active Power	2 Bytes		0.1KW	
30067	Parallel Output A Phase Active Power	2 Bytes		0.1KW	
30068	Parallel Output A Phase Active Power	2 Bytes		0.1KW	

3. Protocol Application

Table 3.4.3 UPS Status Information				
Input Registers Address	**Content**	**Size**	**Format**	**Remark**
30071	Running Status	2 Bytes	Numerical	Table 4.4.1
30072	Monitor Status Information	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.3.13
30073	Monitor Warning Information	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.3.14
30081	Rectifying Status Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.3.1
30082	Rectifying Status Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30083	Rectifying Warning Information	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.3.2
30084	Rectifying Warning Information	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30085	Rectifying Fault Information 1H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.3.3
30086	Rectifying Fault Information 1L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30087	Rectifying Fault Information 2H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30088	Rectifying Fault Information 2L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30091	Inverter Status Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.3.4
30092	Inverter Status Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30093	Inverter Warning Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.3.5
30094	Inverter Warning Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30095	Inverter Fault Information 1H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.3.6
30096	Inverter Fault Information 1L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30097	Inverter Fault Information 2H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30098	Inverter Fault Information 2L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30101	ECU Status Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.3.7
30102	ECU Status Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30103	ECU Warning Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.3.8
30104	ECU Warning Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30105	ECU Fault Information 1H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.3.9
30106	ECU Fault Information 1L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30107	ECU Fault Information 2H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30108	ECU Fault Information 2L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30111	Bypass Status Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.4.0
30112	Bypass Status Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30113	Bypass Warning Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.4.1
30114	Bypass Warning Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30115	Bypass Fault Information 1H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	Table 4.4.2
30116	Bypass Fault Information 1L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30117	Bypass Fault Information 2H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	
30118	Bypass Fault Information 2L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)	

Table 3.4.4 ECU Data					
Input Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
31001	ECU Status Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		Table 4.3.7
31002	ECU Status Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31003	ECU Warning Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		Table 4.3.8
31004	ECU Warning Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31005	ECU Fault Information 1H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		Table 4.3.9
31006	ECU Fault Information 1L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31007	ECU Fault Information 2H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31008	ECU Fault Information 2L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31009	A Bypass Voltage	2 Bytes		0.1V	
31010	B Bypass Voltage	2 Bytes		0.1V	
31011	C Bypass Voltage	2 Bytes		0.1V	
31012	Bypass AB Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31013	Bypass BC Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31014	Bypass AC Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31015	Bypass Frequency	2 Bytes		0.1Hz	
31016	A Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1V	
31017	B Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1V	
31018	C Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1V	
31019	AB Output Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31020	BC Output Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31021	AC Output Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31022	Output Frequency	2 Bytes		0.1Hz	
31023	Bypass Temperature 1	2 Bytes		0.1°C	
31024	Bypass Temperature 2	2 Bytes		0.1°C	
31025	Bypass Temperature 3	2 Bytes		0.1°C	
31026~31050	Reserve	2 Bytes			
31051	ECU2 Status Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		Table 4.3.7
31052	ECU2 Status Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31053	ECU2 Warning Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		Table 4.3.8
31054	ECU2 Warning Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31055	ECU2 Fault Information 1H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		Table 4.3.9
31056	ECU2 Fault Information 1L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31057	ECU2 Fault Information 2H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31058	ECU2 Fault Information 2L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31059	A Bypass Voltage	2 Bytes		0.1V	
31060	B Bypass Voltage	2 Bytes		0.1V	
31061	C Bypass Voltage	2 Bytes		0.1V	
31062	Bypass AB Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31063	Bypass BC Line Voltage	2 Bytes		0.1V	

3. Protocol Application

Input Registers Address	Content	Size	Range	Unit	Remark
31064	Bypass AC Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31065	Bypass Frequency	2 Bytes		0.1Hz	
31066	A Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1V	
31067	B Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1V	
31068	C Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1V	
31069	AB Output Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31070	BC Output Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31071	AC Output Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31072	Output Frequency	2 Bytes		0.1Hz	
31073	Bypass Temperature 1	2 Bytes		0.1ºC	
31074	Bypass Temperature 2	2 Bytes		0.1ºC	
31075	Bypass Temperature 3	2 Bytes		0.1ºC	
31076~31100	Reserve	2 Bytes			

3. Protocol Application

Table 3.4.5 Bypass Data					
Input Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
31101	Bypass Status Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		Table 4.3.10
31102	Bypass Status Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31103	Bypass Warning Information H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		Table 4.3.11
31104	Bypass Warning Information L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31105	Bypass Fault Information 1H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		Table 4.3.12
31106	Bypass Fault Information 1L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31107	Bypass Fault Information 2H	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31108	Bypass Fault Information 2L	2 Bytes	16-bit (high-order byte is front)		
31109	A Bypass Voltage	2 Bytes		0.1V	
31110	B Bypass Voltage	2 Bytes		0.1V	
31111	C Bypass Voltage	2 Bytes		0.1V	
31112	Bypass AB Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31113	Bypass BC Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31114	Bypass AC Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31115	Bypass Frequency	2 Bytes		0.1Hz	
31116	A Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1V	
31117	B Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1V	
31118	C Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1V	
31119	AB Output Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31120	BC Output Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31121	AC Output Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
31122	Output Frequency	2 Bytes		0.1Hz	
31123	Bypass Temperature 1	2 Bytes		0.1ºC	
31124	Bypass Temperature 2	2 Bytes		0.1ºC	
31125	Bypass Temperature 3	2 Bytes		0.1ºC	

Table 3.4.6 Module N Data					
Input Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
MBARn+01	Rectifying Status Information H	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		Table 4.3.1
MBARn+02	Rectifying Status Information L	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		
MBARn+03	Rectifying Warning Information H	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		Table 4.3.2
MBARn+04	Rectifying Warning Information L	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		
MBARn+05	Rectifying Fault Information 1H	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		Table 4.3.3
MBARn+06	Rectifying Fault Information 1L	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		
MBARn+07	Rectifying Fault Information 2H	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		
MBARn+08	Rectifying Fault Information 2L	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		
MBARn+09	A Phase Input Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+10	B Phase Input Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+11	C Phase Input Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+12	Bypass AB Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+13	Bypass BC Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+14	Bypass AC Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+15	Bypass Frequency	2 Bytes		0.1Hz	
MBARn+16	A Phase Input Voltage	2 Bytes		0.1A	
MBARn+17	B Phase Input Voltage	2 Bytes		0.1A	
MBARn+18	C Phase Input Voltage	2 Bytes		0.1A	
MBARn+19	Positive Bus Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+20	Negative Bus Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+21	Positive Charging Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+22	Negative Charging Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+23	Positive Battery Group Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+24	Negative Battery Group Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+25	Current For Positive Battery Group	2 Bytes		0.1A	
MBARn+26	Current For Negative Battery Group	2 Bytes		0.1A	
MBARn+27 ~	Reserve	2 Bytes			
MBARn+51	Inverter Status Information H	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		Table 4.3.4
MBARn+52	Inverter Status Information L	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		
MBARn+53	Inverter Warning Information H	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		Table 4.3.5
MBARn+54	Inverter Warning Information L	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		
MBARn+55	Inverter Fault Information 1H	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		Table 4.3.6
MBARn+56	Inverter Fault Information 1L	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		
MBARn+57	Inverter Fault Information 2H	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		
MBARn+58	Inverter Fault Information 2L	2 Bytes	16-Bit (High-Order Byte Is Front)		
MBARn+59	A Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+60	B Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+61	C Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+62	Output AB Line Voltage	2 Bytes		0.1V	

Input Registers Address	Content	Size	Range	Unit	Remark
MBARn+63	Output BC Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+64	Output AC Line Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+65	Output Frequency	2 Bytes		0.1Hz	
MBARn+66	A Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1A	
MBARn+67	B Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1A	
MBARn+68	C Phase Output Voltage	2 Bytes		0.1A	Table 4.3.4
MBARn+69	A Phase Inverter Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+70	B Phase Inverter Voltage	2 Bytes		0.1V	Table 4.3.5
MBARn+71	C Phase Inverter Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+72	A Phase Inverter Current	2 Bytes		0.1A	Table 4.3.6
MBARn+73	B Phase Inverter Current	2 Bytes		0.1A	
MBARn+74	C Phase Inverter Current	2 Bytes		0.1A	
MBARn+75	Positive Bus Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+76	Negative Bus Voltage	2 Bytes		0.1V	
MBARn+77 ~	Reserve	2 Bytes			
MBARn is the base address of Module n Module 1: MBAR01=31200; Module 2: MBAR02=31300; Module 3: MBAR03=31400; Module 4: MBAR04=31500; Module 5: MBAR05=31600; Module 6: MBAR06=31700; Module 7: MBAR07=31800; Module 8: MBAR08=31900; Module 9: MBAR09=32000; Module 10: MBAR10=32100; Module 11: MBAR11=32200; Module 12: MBAR12=32300; Module 13: MBAR13=32400; Module 14: MBAR14=32500; Module 15: MBAR15=32600; Module 16: MBAR16=32700; Module 17: MBAR17=32800; Module 18: MBAR18=32900; Module 19: MBAR19=33000; Module 20: MBAR20=33100					

Table 3.4.7 Battery Information

Registers Address	Content	Size	Unit	Remark
BBARn+01	Battery Voltage	2 Bytes	0.01V	
BBARn+02	Battery Temperature	2 Bytes	0.1ºC	
BBARn+03	Battery Resist	2 Bytes	0.01mΩ	
BBARn+04	Battery Status	2 Bytes		
BBARn is the base address of battery monitor data and the number of battery is n. Number n:BBARn=32000+4*n				

3. Protocol Application

3.5 Holding Registers (Address: 4XXXX) Data Content

Table 3.5.1 User Setting					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40001	UPS Rating Capability	2 Bytes	100~4000	0.1kVA	
40002	Parallel ID	2 Bytes	1~15		
40003	Module Number	2 Bytes	1~20		
40004	Work Mode	2 Bytes			Table 4.4.2
40005	System Voltage Level	2 Bytes	110~240	V	
40006	Output Frequency Level	2 Bytes	50, 60	Hz	
40007	Parallel Amount	2 Bytes	1~15		
40008	Parallel Redundancy	2 Bytes	0~14		
40009	Switch Bypass times	2 Bytes	3~10		
40010	M/S Alternate Cyc	2 Bytes	1~6	month	
40011	Bypass Frequency Tracking Range	2 Bytes	1, 2, 4, 5, 10	%	1%, 2%, 4%, 5%, 10%
40012	Bypass Volt Upper Limit	2 Bytes	5, 10, 15, 25	%	5%, 10%, 15%, 25%
40013	Bypass Volt Lower Limit	2 Bytes	-45, -30, -20	%	-45%, -30%, -20%
40014	Invert-Volt Fine	2 Bytes	-50~+50	‰	
40015	Battery Number	2 Bytes	13~20	node	
40016	Single Battery Volt	2 Bytes	2, 4, 6, 12	V	
40017	Battery Group	2 Bytes	1~8	group	
40018	Boost Upper Limit Volt	2 Bytes	230~240	0.01V/Cell	
40019	Float Base Volt	2 Bytes	220~229	0.01V/Cell	
40020	EOD Volt	2 Bytes	120~190	0.01V/Cell	
40021	Single Battery Capability	2 Bytes	1~2000	AH	
40022	Battery Low PreAlarm Time	2 Bytes	1~100	minute	
40023	Max Charge Current	2 Bytes	1~25	A	
40024	Power Walk In	2 Bytes	0~20	second	
40025	Boost Last Time	2 Bytes	0~999	minute	
40026	LBS Setting	2 Bytes	0, 1, 2		0: LBS Disable; 1: LBS Primary; 2: LBS Replica
40027	Status Control Information	2 Bytes			Table 4.3.9
40028	Float Volt Temperature Repair Parameter	2 Bytes	1~6	0.001V/Cell/°C	
40029	Operating Mode	2 Bytes			Table 4.4.3
40030	Off-Grid Inverter Power				Self-Test Mode
40101	Control Command 1	2 Bytes			Table 4.4.4
40102	Control Command 2	2 Bytes			Table 4.4.5
40103	Control Command 3	2 Bytes			Table 4.4.6
40104	Baud Rate	2 Bytes	9600, 14400, 19200		

3. Protocol Application

Holding Registers Address	Content	Size	Range	Unit	Remark
40105	Bypass Frequency Tracking Velocity	2 Bytes	0.5~2.0	0.1	
40106	Cabinet Power	2 Bytes			
40107	Module Power	2 Bytes			
40108	Power Walk In	2 Bytes	0~200	S	
40109	Self-Aging Output Power	2 Bytes	18~120	%	

Table 3.5.2 System Time

Holding Registers Address	Content	Size	Range	Unit	Remark
40031	Year	1 Byte	0~99	Year	
	Month	1 Byte	1~12	Month	
40032	Day	1 Byte	1~31	Day	
	Hour	1 Byte	0~23	Hour	
40033	Minute	1 Byte	0~59	Minute	
	Second	1 Byte	0~59	Second	
40034	UPS Capacity	2 Bytes	0~1000	0.1kVA	
40035	Equipment Address	2 Bytes	1~15		

Table 3.5.3 System Self-Testing Time

Holding Registers Address	Content	Size	Range	Unit	Remark
40041	Control	1 Byte	0, 1, 2		0: time to self-test disabled; 1: time by day; 2: time by week;
	Low Byte: Day (Week)	1 Byte	1~31(0~6)	Day (Week)	
40042	High Byte: Hour	1 Byte	0~23	Hour	Hour
	Low Byte: Minute	1 Byte	0~59	Minute	Minute
40043	Self-Test Time	2 Bytes	1~99	Minute	
40044	High Byte: Self-Test Time	1 Byte	0, 1, 2, 3		0: Off; 1: 10s; 2: 10 min.; 3: EOD
	Low Byte: Self-Test Cycle	1 Byte	1~60	Day	

Table 3.5.4 History Record					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40051	Rating Record Total (High Word)	2 Bytes			
40052	Rating Record Total (Low Word)	2 Bytes			
40053	Record Total (High Word)	2 Bytes			If the value is 0, it means there is no record
40054	Record Total (Low Word)	2 Bytes			
40055	Current Record Pointer (High Word)	2 Bytes			
40056	Current Record Pointer (Low Word)	2 Bytes			

Table 3.5.5 System Timing of ON/OFF					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40061	(High Byte) Group Number	1 Byte	0~255		Default Value Is 0
	(Low Byte): Control	1 Byte	0, 1, 2		0: Time to Self-Test Disabled; 1: Time by Day; 2: Time by Week
40062	(High Byte) Reserved	1 Byte	0		
	(Low Byte): Start Day (Week)	1 Byte	1~31(0~6)	Day (Week)	
40063	(High Byte): Start Hour	1 Byte	0~23	Hour	
	(Low Byte): Start Minute	1 Byte	0~59	Minute	
40064	(High Byte): Reserved	1 Byte	0		
	(Low Byte): Shutdown Day (Week)	1 Byte	1~31(0~6)	Day (Week)	
40065	(High Byte): Shutdown Hour	1 Byte	0~23	Hour	
	(Low Byte): Shutdown Minute	1 Byte	0~59	Minute	

Table 3.5.6 Preventive Maintenance Date					
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
40071	Year	2 Bytes			
40072	(High Byte): Month	1 Byte	1~12		
	(Low Byte): Day	1 Byte	1~28(31)		Date

Table 3.5.7 ECU Adjusting Calibration (42000)				
Holding Registers Address	**Content**	**Size**	**Format**	**Remark**
40081	Operational Status	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	1: allowable; 0: forbidden; details in Table 3.5.7a
40082	UPS Status Information 1	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	1: allowable; 0: forbidden; details in Table 4.3.1
40083	UPS Status Information 2	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	
40084	UPS Status Information 3	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	
40085	UPS Status Information 4	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	
40086	UPS Alarm Information 1	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	1: allowable; 0: forbidden; details in Table 4.3.2
40087	UPS Alarm Information 2	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	
40088	UPS Alarm Information 3	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	
40089	UPS Alarm Information 4	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	
40090	Monitor System Status Information	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	1: allowable; 0: forbidden; details in Table 4.3.3
40091	Monitor System Alarm Information	2 Bytes	16 bit (High-Order Byte is Front)	1: allowable; 0: forbidden; details in Table 4.3.4

Table 3.5.7 ECU Adjusting Calibration (42000)					
Input Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
ECUn+01	A Phase Output Voltage Adjusting Calibration	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+02	B Phase Output Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+03	C Phase Output Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+04	A Phase Output Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+05	B Phase Output Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+06	C Phase Output Current Adjusting Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+07	A Phase Bypass Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+08	B Phase Bypass T Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+09	C Phase Bypass Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn: n is the base address of Module ECU1; ECU1=42000; ECU2; ECU2=42050;					

Table 3.5.8 Bypass Adjusting Coefficient (42100)					
Input Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
42101	A Phase Output Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42102	B Phase Output Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42103	C Phase Output Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42104	A Phase Output Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42105	B Phase Output Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42106	C Phase Output Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42107	A Phase Bypass Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42108	B Phase Bypass T Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42109	C Phase Bypass Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		

Table 3.5.9 Module Adjusting Coefficient (42200)					
Input Registers Address	**Content**	**Size**	**Range**	**Unit**	**Remark**
Mbarn+01	A Phase Input Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+02	B Phase Input Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+03	C Phase Input Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+04	A Phase Input Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+05	B Phase Input Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+06	C Phase Input Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+07	Positive Battery Group Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+08	Negative Battery Group Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+09	Positive Battery Charging Voltage Adjusting Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+10	Negative Battery Charging Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+11	Positive Battery Charging Current Calibration Coefficient T	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+12	Negative Battery Charging Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+13	(Rectifying) Positive Bus Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+14	Rectifying)Negative Bus Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+15	Running Time Of Module (Calibration Only For Rectifying)	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+16	Running Time Of Bus Capacitor (Calibration Only For Rectifying)	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+51	A Phase Inverter Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+52	B Phase Inverter Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+53	C Phase Inverter Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		

Input Registers Address	Content	Size	Range	Unit	Remark
Mbarn+54	A Phase Inverter Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+55	B Phase Inverter Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+56	C Phase Inverter Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+57	(Inverter) Positive Bus Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+58	(Inverter) Negative Bus Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+59	A Phase DC Component Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+60	B Phase DC Component Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+61	C Phase DC Component Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+62	A Phase Output Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+63	B Phase Output Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+64	C Phase Output Voltage Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+65	A Phase Output Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+66	B Phase Output Current Calibration Coefficient	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+67	C Phase Coefficient Output Current Calibration	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+68	A Phase Coefficient Bypass Voltage Calibration	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+69	B Phase Coefficient Bypass Voltage Calibration	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+70	C Phase Coefficient Bypass Voltage Calibration	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn is the base address of module N. Module 1: MBAR01=42200; Module 2: MBAR02=42300; Module 3: MBAR03=42400; Module 4: MBAR04=42500; Module 5: MBAR05=42600; Module 6: MBAR06=42700; Module 7: MBAR07=42800; Module 8: MBAR08=42900; Module 9: MBAR09=43000; Module 10: MBAR10=43100					

3.6 History Record Information

Request		
Function Code	1 Byte	0x14
Byte Count	1 Byte	0x07
Reference Type	1 Byte	0x06
Request File Number	2 Bytes	1,10
Request Record Number	2 Bytes	1~max
Register Length	2 Bytes	66

Response		
Function Code	1 Byte	0x14
Resp. Data Length	1 Byte	68
File Resp. length	1 Byte	66
Reference Type	1 Byte	0x06
Record Data	66 Bytes	History Record

3. Protocol Application

3.7 Read Device Identification

Request		
Function Code	1 Byte	0x2B
MEI Type	1 Byte	0x0E
Read Device ID Code	1 Byte	0x01
Object ID	1 Byte	Table 3.7.1

Response		
Function Code	1 Byte	0x2B
MEI Type	1 Byte	0x0E
Read Device ID Code	1 Byte	0x01
Conformity Level	1 Byte	0x01
More Follows	1 Byte	0x00
Next Object ID	1 Byte	0x00
Number of Objects	1 Byte	0x01
Object ID	1 Byte	Table 3.7.1
Object Length	1 Byte	N
Object Value	N Byte	Table 4.1.1

Table 3.7.1 Object ID

Object ID	Content Description	Object Length (Byte)	Remark
0x00	Vendor Name	15	
0x01	Product Code	6	Table 4.1.1
0x02	MajorMinorRevision	10	
0x03	VendorUrl	10	
0x05	ModelName	10	
0x81	Version1	10	
0x82	Version2	10	

4. Information Introduction

4.1 Read Device ID Code

4.1.1 Machine Type Code Data Structure

Table 4.1.1 Machine Type Code Data Structure			
No.	**Content**	**Size**	**Remark**
1	Machine Type Code	1 Byte	ASCII Code, “U”: UPS; “O”: Outside UPS; “I”: Invert; “E”: EPS; “M”: Modularization UPS
2	Product Type	1 Byte	ASCII Code, “H”: High Frequency; “G”: Power Frequency; “B”: Backup; “I”: Online
3	Work Mode	1 Byte	ASCII Code, “S”: single-phase input and output; “D”: 3-phase input and single-phase output; “T”: 3-phase input and output
4	(Reserved)	1 Byte	ASCII Code,30H
5	Rated Power	2 Bytes	Hex value, Unit: 0.1kVA

4. Information Introduction

4.2 History Record Information

The details of one history record is in Table 4.2.1.

Table 4.2.1 History Record Information			
No.	**Content**	**Size**	**Remark**
1	Record Number	2 Bytes	
2	Year Month	2 Bytes	BCD Code
3	Day Hour	2 Bytes	BCD Code
4	Minute Second	2 Bytes	BCD Code
5	Operational Status	2 Bytes	
	Associated Record Object		0: system; 1: module; 2: ECU; 3: bypass
6	Parallel Module ID	2 Bytes	
	Current Event Information Code		Table 4.2.2
7	Current Warning Information Code	2 Bytes	Table 4.2.3
8	Current Warning Information Code 2	2 Bytes	
9	Rectifying Status Information 1	2 Bytes	Table 4.3.1
10	Rectifying Status Information 2	2 Bytes	
11	Rectifying Waning Information 1	2 Bytes	Table 4.3.2
12	Rectifying Waning Information 2	2 Bytes	
13	Rectifying Fault Information 1	2 Bytes	Table 4.3.3
14	Rectifying Fault Information 2	2 Bytes	
15	Rectifying Fault Information 3	2 Bytes	
16	Rectifying Fault Information 4	2 Bytes	
17	Inverter Status Information 1	2 Bytes	Table 4.3.4
18	Inverter Status Information 2	2 Bytes	
19	Inverter Warning Information 1	2 Bytes	Table 4.3.5
20	Inverter Warning Information 2	2 Bytes	
21	Inverter Fault Information1	2 Bytes	Table 4.3.6
22	Inverter Fault Information 2	2 Bytes	
23	Inverter Fault Information 1	2 Bytes	
24	Inverter Fault Information 2	2 Bytes	
25	ECU Status Information 1	2 Bytes	Table 4.3.7
26	ECU Status Information 2	2 Bytes	
27	ECU Warning Information 1	2 Bytes	Table 4.3.8
28	ECU Warning Information 2	2 Bytes	
29	ECU Fault Information 1	2 Bytes	Table 4.3.9
30	ECU Fault Information 2	2 Bytes	
31	ECU Fault Information 3	2 Bytes	
32	ECU Fault Information 4	2 Bytes	
33	Bypass Status Information 1	2 Bytes	Table 4.3.10
34	Bypass Status Information 2	2 Bytes	
35	Bypass Warning Information 1	2 Bytes	Table 4.3.11
36	Bypass Warning Information 2	2 Bytes	

4. Information Introduction

No.	Content	Size	Remark
37	Bypass Fault Information 1	2 Bytes	Table 4.3.12
38	Bypass Fault Information 2	2 Bytes	
39	Bypass Fault Information 1	2 Bytes	
40	Bypass Fault Information 2	2 Bytes	
41	Monitor Status Information 1	2 Bytes	Table 4.3.13
42	Monitor Status Information 2	2 Bytes	Table 4.3.14
43	Phase A Input Voltage	2 Bytes	
44	Phase B Input Voltage	2 Bytes	Unit : 0.1V
45	Phase C Input Voltage	2 Bytes	Unit : 0.1V
46	Input Frequency	2 Bytes	Unit : 0.1Hz
47	Phase A Output Voltage	2 Bytes	Unit : 0.1V
48	Phase A Output Voltage	2 Bytes	Unit : 0.1V
49	Phase A Output Voltage	2 Bytes	Unit : 0.1V
50	Phase A Output Current	2 Bytes	Unit : 0.1A
51	Phase A Output Current	2 Bytes	Unit : 0.1A
52	Phase A Output Current	2 Bytes	Unit : 0.1A
53	Output Frequency	2 Bytes	Unit : 0.1Hz
54	Positive Battery Group Voltage	2 Bytes	Unit : 0.1V
55	Negative Battery Group Voltage	2 Bytes	Unit : 0.1V
56	Positive Battery Group Current	2 Bytes	Unit : 0.1A
57	Negative Battery Group Current	2 Bytes	Unit : 0.1A
58	Temperature1	2 Bytes	Unit : 0.1^{o}C
59	Temperature 2	2 Bytes	Unit : 0.1^{o}C
60	Reserve	2 Bytes	

4. Information Introduction

Table 4.2.2 UPS Event Information	
Event Code	**UPS Event Information**
00	(no new event)
01	Initializing
02	Standby
03	Non-Output
04	On Bypass
05	On-Line
06	Battery
07	Economy MODE
08	Automatic Self-Test
09	Inverter in Starting
10	Fault
11	Manual Bypass
12	EPO Status
13	Combined Power Supply
20	Input Switch Off
21	Input Switch On
22	Rectifier Deactivated
23	Rectifier Activated
24	Rectifier Current Limiting
25	Battery Stop Charging
26	Positive Battery Equalized Charging
27	Positive Battery Float Charging
28	Negative Battery Equalized Charging
29	Negative Battery Float Charging
30	Bypass Switch On
31	Bypass Switch Off
32	Output Switch On
33	Output Switch Off
34	Bypass Switch of Bypass Cabinet On
35	Bypass Switch of Bypass Cabinet Off
36	Ext. Output Switch On
37	Ext. Output Switch Off
38	Remind of Interrupted Transfer
39	Overload Warning Due to Inverter Off
40	Blackout Warning Due to Inverter Off
41	Capacity Is Not Enough for Startup
42	Change Master
43	Transfer Times Out
44	UPS In Shutdown Due to Overload
45	UPS In Bypass Due to Overload

4. Information Introduction

Event Code	UPS Event Information
46	Parallel in Bypass
47	LBS Activated
48	Thunder Protect
49	Shutdown Due To Battery Low
50	Time to Turn On
51	Time to Turn Off
52	Time to Self-Testing
53	Testing Stopped
54	Manual Turn Off
55	Remote Turn Off
56	Module Online
57	Module Takeoff
58	No Utility
59	Self-Testing For Rectifying
60	Cabinet Mode
61	Inverter Self-Testing
62	Generator Connection
63	Generator Disconnection
64	ECU Master
65	UPS Upgrading
66	ECU Shutdown
67	ECU Standby
68	ECU Working
69	Battery Switch On
70	Battery Switch Off

4. Information Introduction

Table 4.2.3 UPS Alarm Information	
Event Code	**UPS Alarm Information**
0x000	(No New Alarm Information)
0x002	Rectifier Over Temperature
0x003	Inverter Over Temperature
0x004	Rectifier Over Current
0x005	Auxiliary Power Fault
0x007	Input Thyristor Failed
0x00a	Discharge Thyristor Failed
0x00c	Charge Thyristor Failed
0x00e	Fan Fault
0x011	Fan Power Fault
0x012	Charger Over Temperature
0x013	Soft Start Failed
0x014	Battery Charger Fault
0x016	Rec Internal Communication Fault
0x019	Rectifying Initializing Fault
0x01d	Rectifying Module Access Failure
0x01e	Rectifier Fault
0x041	Inverter Fault
0x044	Inverter IGBT Bridge Shorted
0x047	Inverter Thyristor Short
0x04a	Inverter Thyristor Broken
0x04d	Inside Cabinet Parallel Wire Fault
0x051	Output Short Circuit
0x054	Inverter Internal Communication Fault
0x057	Inverter Initializing Fault
0x05a	Startup Self-Testing Fault of Inverter
0x05e	Inverter DC Component Fault
0x061	Bus Voltage Abnormal
0x063	Access Fault Of Inverter Module
0x064	DSP Power Fault
0x067	Inverter Module Over Temperature
0x068	Parallel Equalizing Fault
0x06a	Cabinet Mode Fault
0x06b	Fuse Broken
0x081	Parallel Wire Fault
0x086	ECU Access Fault
0x088	DSP Power Fault
0x08b	Internal Communication Fault
0x08d	ECU Initializing Fault
0x091	Bypass Thyristor Broken

4. Information Introduction

Event Code	UPS Alarm Information
0x094	Bypass Thyristor Short
0x097	Bypass Module Over Temperature
0x09a	Output Current CT Reversed Fault
0x09b	Power Fault Of Dry Contact Card
0x09c	Communication Fault Of Dry Contact Card
0x0c1	Bypass Bus Fault
0x0c2	Bypass Thyristor Broken
0x0c5	Bypass Thyristor Short
0x0c8	Bypass Internal Communication Fault
0x0ca	Bypass Initializing Fault
0x0cd	Bypass Access Fault
0x0cf	Bypass Over Temperature
0x0d2	Bypass Fan Fault
0x103	Battery Voltage High
0x104	Pre-Warning Of Battery Voltage Low
0x105	Battery Reversed
0x106	Battery EOD
0x107	Battery Low
0x108	No Battery
0x109	Input Phases Reversed
0x10a	Lacking Phase
0x10b	Mains Frequency Abnormal
0x10c	Mains Voltage Abnormal
0x10d	Internal Communication Abnormal
0x121	Parallel Wire Abnormal
0x125	Inverter Overload
0x126	Inverter A Synchronized
0x129	Inverter Internal Communication Fault
0x141	Number Of Transfer To Bypass
0x142	Number Of Power Module Is Not Suitable
0x143	Parallel Overload
0x144	Bypass Overload
0x145	Maintenance Bypass Misoperation
0x146	ECU Internal Communication Fault
0x147	Parallel Wire Between Cabinets Abnormal
0x14b	Parallel Wire Inside Of Cabinet Abnormal
0x14c	ECU Abnormal
0x14e	Bypass Reversed
0x14f	Bypass Over Tracking
0x150	Bypass Over Protection
0x161	Bypass Parallel Wire Abnormal

4. Information Introduction

Event Code	UPS Alarm Information
0x162	Bypass Reversed
0x163	Bypass Over Tracking
0x164	Bypass Over Protection
0x165	Bypass Internal Communication Abnormal
0x166	Cannot Supply Power When Bypass On Duty

4. Information Introduction

4.3 UPS Information

Table 4.3.1 UPS Status Information		
	Content	**Remark**
D00	0 (Reserved)	
D16	Download Status	
D17	Battery Self Testing	0 Stop Self-Test, 1 Self-Testing
D18	Negative Battery Charging Status	00 No Charging, 01 Equalized Charging, 10 Float Charging
D19		
D20	Positive Battery Charging Status	00 No Charging, 01 Equalized Charging, 10 Float Charging
D21		
D22	Rectifier Self-Test Status	00 No Self-Test, 01 Initializing Self-Test, 11 Self-Test Of Rectifier Startup
D23		
D24	Remind Of EPO	Remind Of EPO
D25	Input Power Mode	00 No Mains, 01 Mains Supply, 10 Battery Supply
D26		
D27	Status Of Rectifier	00 Not Work, 01 Soft Start Of Rectifier, 10 Rectifier Normal
D28		
D29	Current Limit Of Rectifier	1 Status Of Current Limit Of Rectifier
D30	EPO	1 EPO Status
D31	Mains Status	1 Power In, 0 No Power In

Table 4.3.2 Rect. Alarm Information		
	Content	**Remark**
D0~D18	0 (Reserved)	1: Efficient Status; 0: Invalid
D19	Internal Communication Fault, Communication Abnormal Of IIC Of EPPROM	
D20	Mains Voltage Abnormal	
D21	Mains Frequency Abnormal	
D22	Input Neutral Line Missing	
D23	Input Phases Reversed	
D24	No Battery Warning	
D25	Battery Low Warning	
D26	EOD Warning In Battery Mode	
D27	Battery Reversed Warning	
D28	EOD Pre-Warning In Battery Mode	
D29	Battery Over-Voltage Warning	
D30~D31	0 (Reserved)	

Table 4.3.3 Inverter Fault Bit Information		
	Content	**Remark**
D63	0 (Reserved)	
D62	0 (Reserved)	
D61	Rectifier Module Over Temperature	1: Status Is Valid; 0: Status Is Invalid
D60	Carrier Synchronization Signal Fault, Setting Is Valid	
D59	Rectifier Over Current Fault	
D58	Auxiliary Power 1 Fault (This Power Module)	
D57	Auxiliary Power 2 Fault (15V)	
D56	Input A Phase SCR Fault	
D55	Input B Phase SCR Fault	
D54	Input C Phase SCR Fault	
D53	Positive Battery SCR Discharging Fault	
D52	Negative Battery SCR Discharging Fault	
D51	Positive Battery SCR Charging Fault	
D50	Negative Battery SCR Charging Fault	
D49	Fan 3 Fault	
D48	Fan 2 Fault	
D47	Fan 1 Fault	
D46	Power Of Fan Fault	
D45	Over Temperature Fault Of Charger	
D44	Soft Start Failure	
D43	Positive Battery Charger Fault	
D42	Negative Battery Charger Fault	
D41	SPI Communication Fault Of Rectifying And Inverter, Setting Is Valid	
D40	Communication Fault Of IIC Of EPPROM, Setting Is Valid	
D39	Communication Fault Of Inverter CPLD, Setting Is Valid	
D38	RAM Fault, Setting Is Valid	
D37	Hardware Compatible Fault, Setting Is Valid	
D36	Reversed Fault, Setting Is Valid	
D35	Initializing Fault: Reversed Fault, Setting Is Valid	
D34	Rectifier Fault: Bus Voltage High	
D33	Rectifier Fault: Bus Voltage Low	
D32	Rectifier Fault: Voltage Between Positive Bus And Negative Bus	
D31~D0	0 (Reserved)	

Table 4.3.4 Inverter Status Bit Information		
	Content	**Remark**
D31	Reserved	
D30	Reserved	
D29	Reserved	
D28	Reserved	
D27	Self-Test Status	00: No Self-Test; 01: Self-Test Of Initializing; 11: Self-Test Of Inverter Startup
D26		
D25	UPS Power Supply Status	00: Cannot Supply Power, 01: Inverter Power Supply, 10: Self Ageing
D24		
D23	Reserved	
D22	Reserved	
D21	Reserved	
D20	Reserved	
D19	Reserved	
D18	Remark Of EPO	Setting Is Valid
D17	Remark Of Transferring To Inverter	Setting Is Valid
D16	Inverter Host, Reserved	Setting Is Valid
D15	Overload Delay To Shutdown	Setting Is Valid
D14	Transfer To Bypass Due To Current Shock	Setting Is Valid
D13	EPO Status	1: EPO, 0: Not EPO
D12	LBS System Activated	1:Activated
D11	Inverter Standby (ECO Status Bit)	Setting Is Valid
D10	Download Status	Setting Is Valid
D09	Cabinet Mode	Setting Is Valid
D08	Reserved	
D07～D00	Reserved	

Table 4.3.5 Inverter Alarm Information		
	Content	**Remark**
D31	Internal Parallel Module Abnormal: CAN Communication	1: Efficient Status; 0: Invalid
D30	Internal Parallel Module Abnormal: Inverter Status Signal	
D29	Internal Parallel Module Abnormal: 3-Phase Zero-Crossing Synchronous Signal	
D28	Internal Parallel Module Abnormal: Carrier Synchronization Signal	
D27	Inverter Overload	
D26	Inverter Asynchronous	
D25	0 (Reserved)	
D24	0 (Reserved)	
D23	Internal Communication Fault, Communication Abnormal Of IIC Of EPPROM	
D22~D00	0 (Reserved)	

Table 4.3.6 Inverter Fault Information		
	Content	**Remark**
D63	Inverter Fault: C Phase	
D62	Inverter Fault: B Phase	
D61	Inverter Fault: A Phase	
D60	Inverter IGBT Bridge Shorted: C Phase	
D59	Inverter IGBT Bridge Shorted: B Phase	
D58	Inverter IGBT Bridge Shorted: A Phase	
D57	Inverter Relay Shorted: C Phase	
D56	Inverter Relay Shorted: B Phase	
D55	Inverter Relay Shorted: A Phase	
D54	Inverter Relay Break: C Phase	
D53	Inverter Relay Break: B Phase	
D52	Inverter Relay Break: A Phase	
D51	Internal Parallel Module Abnormal: Can Comm. Fault	
D50	Internal Parallel Module Abnormal: Inverter Status Signal Fault	
D49	Internal Parallel Module Abnormal: 3-Phase Zero-Crossing Synchronous Signal	
D48	Internal Parallel Module Abnormal: Carrier Synchronization Signal	
D47	Output Shorted: C Phase	
D46	Output Shorted: B Phase	
D45	Output Shorted: A Phase	
D44	Internal Communication Fault, SPI Communication Fault Of Rectifying and Inverter	
D43	Internal Communication Fault, Communication Fault Of IIC Of EPPROM	
D42	Internal Communication Fault: SPI Communication Fault Of Inverter CPLD	
D41	Initializing Fault: RAM Fault	
D40	Initializing Fault: Hardware Compatible Fault	
D39	Initializing Fault: Reserved Fault	
D38	Fault Of Self-Test Of Inverter Startup: Cannot Open the Relay	

	Content	Remark
D37	Fault Of Self-Test Of Inverter Startup: Inverter Voltage Abnormal	
D36	Fault Of Self-Test Of Inverter Startup: Output Voltage Abnormal	
D35	0 (Reserved)	
D34	Fault Of DC Component Of Inverter: C Phase	
D33	Fault Of DC Component Of Inverter: B Phase	
D32	Fault Of DC Component Of Inverter: A Phase	
D31	Voltage Of Bus Of Inverter Fault	
D30	0 (Reserved)	
D29	Fault Of Connection Pin Of Power Module	
D28	Power Fault: Auxiliary Power Fault	
D27	Power Fault: 15V Power Fault	
D26	Power Fault: 1.5V Offset Power Supply Fault	
D25	Inverter Module Over-Temperature	
D24	Equalized Current Of Parallel Units Fault	
D23	0 (Reserved)	
D22	Cabinet Mode Fault	
D21	Fuse Fault	
D20~D0	0 (Reserved)	

Table 4.3.7 ECU Status Information		
	Content	**Remark**
D31	Maintenance Breaker Inside The Cabinet	0: Off, 1: On
D30	Main Breaker Inside The Cabinet	0: Off, 1: On
D29	Bypass Breaker Inside The Cabinet	0: Off, 1: On
D28	Output Breaker Inside The Cabinet	0: Off, 1: On
D27	Dry Contact Of Maintenance Breaker Status	0: Off, 1: On
D26	Dry Contact Of Battery Breaker Status	0: Off, 1: On
D25	Dry Contact Of Bypass Breaker Status	0: Off, 1: On
D24	Dry Contact Of Output Breaker Status	0: Off, 1: On
D23	Remind Of Interrupted Transfer To Bypass	1: Activated
D22	Power Failure Warning Caused By Shutdown	1: Activated
D21	EPO Remind	1: Activated
D20	Capacity Is Not Enough For Startup	1: Activated
D19	ECU Working Status	00: Shutdown Status; 00: Standby Status; 00: Working Status
D18		
D17	System Power Supply Status	00: System No Output; 01: Bypass Power Supply; 10: Inverter Power Supply
D16		
D15	EPO Status	1: EPO, 0: Not EPO
D14	LBS Activated	1: Activated
D13	ECO Status	1: Activated
D12	Download Status	1: Activated
D11	Number Of Transfer To Bypass	1: Activated
D10	ECU Host	1: Activated
D09	Dry Contact Of Generator Access	0: Disconnection; 1: Generator Access
D08~D00	0 (Reserved)	

Table 4.3.8 ECU Warning Information		
	Content	**Remark**
D31	Warning Due To Number Of Transfer To Bypass Reaching To Maximum	
D30	Number Of Power Module Is Not Correct	
D29	Parallel Units Overload	
D28	Bypass Overload	
D27	Warning Of Misoperation Of Maintenance Breaker	
D26	Internal Communication Fault, Communication Abnormal Of IIC Of EEPROM	
D25	Internal Parallel Module Abnormal: Can Communication	
D24	Parallel Wire Between Cabinets Abnormal: Inverter Status Signal	
D23	Parallel Wire Between Cabinets Abnormal: 3-Phase Zero-Crossing Synchronous Signal	
D22	Parallel Wire Between Cabinets Abnormal: Carrier Synchronization Signal	
D21	Parallel Wire Between Cabinets Abnormal: ECU Redundancy Abnormal	
D20	ECU2 Abnormal	
D19	ECU1 Abnormal	
D18	Bypass Reversed	
D17	Bypass Over Tracking	
D16	Bypass Over Protection	
D15~D0	Reserved	

Table 4.3.9 ECU Fault Information		
	Content	**Remark**
D63	Parallel Wire Between Cabinets Fault: Connection Wire Fault	
D62	Parallel Wire Between Cabinets Fault: Control Can Communication Fault	
D61	Parallel Wire Between Cabinets Fault: Inverter Status Signal Fault	
D60	Parallel Wire Between Cabinets Fault: 3-Phase Zero-Crossing Synchronous Signal Fault	
D59	Parallel Wire Between Cabinets Fault: Carrier Synchronization Signal	
D58	Fault Of Connection Pin Of Power Module	
D57	Fault Of Connection Contact Of Power Module	
D56	Power Fault: 15V	
D55	Power Fault: 5V	
D54	Reserved	
D53	Internal Communication Fault, Communication Abnormal Of IIC Of EEPROM	
D52	Internal Communication Fault: SPI Communication Fault Of Inverter CPLD	
D51	Initializing Fault: Reversed Fault	
D50	Initializing Fault: RAM Fault	
D49	Initializing Fault: Hardware Compatible Fault	
D48	Initializing Fault: MCP2515 Fault	
D47	C Phase Bypass SCR Break	
D46	B Phase Bypass SCR Break	
D45	A Phase Bypass SCR Break	
D44	C Phase Bypass SCR Short Circuit	
D43	B Phase Bypass SCR Short Circuit	
D42	A Phase Bypass SCR Short Circuit	
D41	Bypass Over Temperature 3 Fault	
D40	Bypass Over Temperature 2 Fault	
D39	Bypass Over Temperature 1 Fault	
D38	Output Current CT Reversed Fault	
D37	12V Power Fault Of Dry Contact Card	
D36	Communication Fault Of Dry Contact Card	
D35~D0	Reserved	

Table 4.3.10 Bypass Status Information		
	Content	**Remark**
D31	Bypass Breaker Status	1: On; 0: Off
D30	Output Breaker Status	1: On; 0: Off
D29	Maintenance Bypass Breaker Status	1: On; 0: Off
D28	Bypass Breaker Status Of Bypass Cabinet	1: On; 0: Off
D27	Ext. Output Breaker Status	1: On; 0: Off
D26	Working Mode Of Bypass Module	(00: ECU Takeover Mode, 01: Bypass Takeover Mode
D25		
D24	Power Status Of Bypass Module	(00: Not Power Supply, 01: Bypass Takeover Mode
D23		
D22	Remind Of Interrupted Transfer	1: Activated
D21	Power Failure Warning Caused By Shutdown	1: Activated
D20	Overload Warning Caused By Shutdown	1: Activated
D19	EPO Remind	1: Activated
D18	EPO Status	1: EPO, 0:Not EPO
D17	Reserved	
D16	Number Of Transfer Times	1: Activated
D15	Overload Delay To Shutdown	1: Activated
D14	Transfer To Bypass Due To Current Shock	1: Activated
D13	Parallel System Transfer To Bypass	1: Activated
D12	LBS System Activated	1: Activated
D11	Inverter Standby (ECO Status Bit)	1: Activated
D42	A Phase Bypass SCR Short Circuit	
D41	Bypass Over Temperature 3 Fault	
D40	Bypass Over Temperature 2 Fault	
D39	Bypass Over Temperature 1 Fault	
D38	Output Current CT Reversed Fault	
D37	12V Power Fault Of Dry Contact Card	
D36	Communication Fault Of Dry Contact Card	
D35~D0	Reserved	

Table 4.3.11 Bypass Warning Bit Information		
	Content	**Remark**
D31	Control CAN Communication Abnormal Of Inside Parallel Cabinet	
D30	Bypass Reserved	
D29	Bypass Over Tracking	
D28	Bypass Over Protection	
D27	Internal Communication Fault, Communication Abnormal Of IIC Of EEPROM	
D26	Not supply power to bypass overtake mode	

Table 4.3.12 Bypass Fault Bit Information		
	Content	**Remark**
D63	Control Can Communication Fault Of Parallel Wire Inside Of Cabinet	
D62	C Phase Bypass SCR Break	
D61	B Phase Bypass SCR Break	
D60	A Phase Bypass SCR Break	
D59	C Phase Bypass SCR Short Circuit	
D58	B Phase Bypass SCR Short Circuit	
D57	A Phase Bypass SCR Short Circuit	
D56	Internal Communication Fault, Communication Fault Of IIC Of EPPROM	
D55	Internal Communication Fault: SPI Communication Fault Of Inverter CPLD	
D54	Initializing Fault: RAM Fault	
D53	Initializing Fault: Hardware Compatible Fault	
D52	Initializing Fault Reversed	
D51	Contact Fault Of Power Module Access	
D50	Connection Pin Fault Of Power Module	
D49	Bypass Module 3 Over Temperature	
D48	Bypass Module 2 Over Temperature	
D47	Bypass Module 1 Over Temperature	
D46	Fan Fault	
D45	Fan Fault	
D44	Fan Fault	
D43	Fan Fault	
D42	Auxiliary Power 1 Fault (This Module)	
D41	Auxiliary Power 2 Fault (15V)	
D40~D0	Reserved	

4. Information Introduction

Table 4.3.13 Monitor System Status Information			
No.	**D15~D0 bit**	**Content**	**Remark**
1	D15	Generator Access	1: Efficient Status
2	D14	Shutdown Due To Battery Low	1: Efficient Status
3	D13	Time To Turn On	1: Efficient Status
4	D12	Time To Turn Off	1: Efficient Status
5	D11	Time To Battery Testing	1: Efficient Status
6	D10	Thunder Protect	1: Efficient Status
7	D9	Battery Monitor System Connect	1: Connected; 0: Disconnect
8	D8	Sequence Code Register	1: Unregistered; 0: Registered
9	D7	Calculate Charge Rate	1: Calculated; 0 :Uncalculated
10	D6	Calculate Support	1: Calculated; 0: Uncalculated
11	D5	Symbol Of Countdown Of Shutdown	
12	D4	Battery Switch Status	
13	D3	Battery Switch Trip Releasing	
14	D2	Bypass Anti-Feed Activated	
15	D1	0 (Reserved)	
16	D0	0 (Reserved)	

Table 4.3.14 Monitor System Alarm Information			
No.	**D15~D0bit**	**Content**	**Remark**
1	D15	Battery Fault	1: Efficient Status
2	D14	Battery Over Temperature	1: Efficient Status
3	D13	Battery Over Voltage	1: Efficient Status
4	D12	Battery Under Voltage	1: Efficient Status
5	D11	Fire Alarm	1: Efficient Status
6	D10	Smog Alarm	1: Efficient Status
7	D9	Machine Type Setting Fault	1: Efficient Status
8	D8	Over Preventive Maintenance Time	1: Efficient Status
9	D7	0 (Reserved)	
10	D6	0 (Reserved)	
11	D5	0 (Reserved)	
12	D4	0 (Reserved)	
13	D3	0 (Reserved)	
14	D2	0 (Reserved)	
15	D1	0 (Reserved)	
16	D0	0 (Reserved)	

4. Information Introduction

4.4 UPS Data Information Definition

Table 4.4.1 UPS Operational Status			
No.	**Hex**		**Remark**
1	0x0000	Initializing	
2	0x0001	Standby	
3	0x0002	Non-Output	
4	0x0003	On Bypass	
5	0x0004	On-Line	
6	0x0005	Battery	
7	0x0006	Battery Testing	
8	0x0007	INV Starting	
9	0x0008	Economy MODE	
10	0x0009	EPO	
11	0x000A	Manu Bypass	
12	0x000B	Fault	
13	0x000c	UPS Reinitializing Status	
14	0x000d	Combined Power Supply	
15	0x000e	Self-Aging Mode	

Table 4.4.2 Work Mode Setting			
No.	**Hex**	**Content**	**Remark**
1	0x0000	Single	
2	0x0001	Single Mode, ECO	
3	0x0002	Hot Backup Primary	
4	0x0003	Hot Backup Replica	
5	0x0004	Parallel Mode	
6	0x0005	Test Mode	
7	0x0006	Maintenance Mode	
8	0x0007	Self-Aging Mode	
9	0x0008	Battery Mode	

Table 4.4.3 Control Bit Of Operation Mode			
No.	**D15~D0 Bit**	**Content**	**Remark**
1	D15~D02	Reserved	
2	D01	Frequency Conversion Mode	1: Frequency Conversion
3	D00	Dormancy Mode	1: Dormancy Mode

4. Information Introduction

Table 4.4.4 Command 1 Of Control Bit		
	Content	**Remark**
D0	Charging Forbidden Bit	0: Allow Charging; 1: Forbid Charging
D1	Equalized Charging Bit	0: Allow Equalized Charging; 1: Forbid
D2	Battery Warning Cancel Or Not	0: Cancel; 1: Not Cancel
D3	Share Battery Between Cabinet	0: Not Share; 1: Share
D4~D15	Reserved	

Table 4.4.5 Command 2 Of Control Bit		
	Content	**Remark**
D0	Output Forbidden	0: Enable; 1: Forbidden
D1	Self-Start Forbidden	0: Enable; 1: Forbidden
D2	Bypass SCR Over Temperature Power Supply	0: Not Supply Power When Over Temperature; 1: Can Supply Power When Over Temperature
D3	Buzzer Mute Bit	0: Enable; 1: Mute
D4	Temperature Compensation	0: Enable; 1: Disable
D5~D15	0 (Reserved)	

Table 4.4.6 Command 3 Of Control Bit		
	Content	**Remark**
D0~D4	0(Reserved)	
D5	Battery Switch Status Detect	0: Forbidden, 1: Enable
D6	Dry Contact Of Status Of Battery Switch	0: Forbidden, 1: Enable
D7	Dry Contact Of Status Of Anti-Feed Switch	0: Forbidden, 1: Enable
D08	Dry Contact Of Status Of Maintenance Switch	0: Forbidden, 1: Enable
D09	Dry Contact Of Status Of Output Switch	0: Forbidden, 1: Enable
D10	Dry Contact Of Status Of Bypass Switch	0: Forbidden, 1: Enable
D11	Dry Contact Of Status Of Battery Switch	0: Forbidden, 1: Enable
D12	Dry Contact Of Fault Of Battery Ground	0: Forbidden, 1: Enable
D13	0 (Reserved)	
D14	Dry Contact Of Status Of Thunder Protection	0: Forbidden, 1: Enable
D15	Dry Contact Of Status Of Generator Access	0: Forbidden, 1: Enable

4. Information Introduction

Table 4.4.7 User Setting Status Information(40027)			
No.	**D15~D0 Bit**	**Content**	**Remark**
1	D15	0 (Reserved)	
2	D14	0 (Reserved)	
3	D13	0 (Reserved)	
4	D12	0 (Reserved)	
5	D11	0 (Reserved)	
6	D10	0 (Reserved)	
7	D9	Power Display	0: On, 1: Off
8	D8	0 (Reserved)	
9	D7	0 (Reserved)	
10	D6	0 (Reserved)	
11	D5	0 (Reserved)	
12	D4	0 (Reserved)	
13	D3	0 (Reserved)	
14	D2	0 (Reserved)	
15	D1	0 (Reserved)	
16	D0	0 (Reserved)	

Tripp Lite has a policy of continuous improvement. Specifications are subject to change without notice.
Photos and illustrations may differ slightly from actual products.

Manual del Propietario

Protocolo MODBUS de UPS Trifásico S3M25–100kVA

English 1

1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609, EE. UU. • tripplite.com/support

Copyright © 2021 Tripp Lite. Todos los derechos reservados.

Índice

1. Introducción 65

2. Descripción del Protocolo MODBUS 66

2.1 2.1 Reglas de Dirección de MODBUS 66

2,2 Marco de Protocolo MODBUS 66

2.3 Modo de Transmisión RTU 66

2.3.1 Formato de Byte 66

2.3.2 Marco RTU 67

2.3.3 Verificación CRC 67

2,4 Marco de ASCII 68

2.4.1 Formato de Byte 68

2.4.2 Marco de ASCII 68

2.4.3 Verificación del LRC 68

2.4.4 Datos 68

2.5 Código de Función 69

2.5.1 Código de Excepción Función 69

2.5.2 Signo de Memoria 69

2,6 Conmutación de MODBUS 70

2.6.1 Leer Estado de Salida (Código de Función 0x01) 70

2.6.2 Leer Estado de Entrada (Código de Función 0x02) 71

2.6.3 Leer Registros de Retención (Código de Función 0x03) 72

2.6.4 Leer Registros de Entrada (Código de Función 0x04) 73

2.6.5 Escribir Estado de Salida (Código de Función 0x05) 74

2.6.6 Escribir Un Registro (Código de Función 0x06) 75

2.6.7 Escribir Múltiples Estados de Salida (Código de Función 0x0F) 76

2.6.8 Escribir Múltiples Registros (Código de Función 0x10) 77

2.6.9 Leer Registro de Archivo (Código de Función 0x14) 78

2.6.10 Leer Identificación del Dispositivo (Código de Función 0x2B) 80

3. Aplicación de Protocolo 84

3.1 Estado de Salida (Dirección: 0XXXX) Contenido de los Datos 84

3.2 Estado de las Entradas (Dirección: 1XXXX) Contenido de los Datos 85

3.3 Registros de Salida (Dirección: 2XXXX) Contenido de los Datos 87

3.4 Registros de Entrada (Dirección: 3XXXX) Contenido de los Datos 88

3.5 Registros de Retención (Dirección: 4XXXX) Contenido de los Datos 96

3.6 Información del Registro del Historial 101

3.7 Leer Identificación del Dispositivo 102

4. Introducción de Información 103

4.1 Leer Código de ID del Dispositivo 103

4.1.1 Código de Tipo de Máquina Estructura de Datos 103

4.2 Información del Registro del Historial 104

4.3 Información del UPS 111

4.4 Definición de Información de Datos del UPS 122

1. Introducción

Este manual describe el Protocolo de MODBUS del UPS Trifásico S3M25–100kVA. Estos sistemas UPS soportan MODBUS RTU a través de un puerto USB, RS-232 o RS-485.

2 Descripción del Protocolo MODBUS

2.1 Reglas de Dirección de MODBUS

El protocolo de línea Serial MODBUS es un protocolo Primario/de Réplica. Solo un Primario a la vez está conectado al bus. Uno o varios (hasta 247) nodos de Réplica también están conectados al mismo bus serial.

El nodo Primario de MODBUS no tiene dirección específica. Solo los nodos de Réplica deben tener una dirección. Las direcciones de los nodos de Réplica están en el rango de 1...247 decimales (0 está reservado como la dirección de transmisión). Esta dirección debe ser única en un bus serial MODBUS.

2.2 Marco de Protocolo MODBUS

El marco de protocolo MODBUS está compuesto por dirección adicional, código de función, datos y comprobación de error.

Tabla 2.2.1 Marco de MODBUS General			
Dirección Adicional	Código de Función	Datos	Comprobación de Error

Se definen dos modos diferentes de transmisión serial: Modo RTU (Unidad de Terminal Remota) y modo ASCII (Código Estándar Americano para Intercambio de Información).

2.3 Modo de Transmisión de RTU

2.3.1 Formato de Byte

La secuencia de entrega de byte o palabra se envía en el siguiente orden (de izquierda a derecha): LSB (Bit Menos Significativo) ---> MSB (Bit Más Significativo).

El formato para cada byte (11 bits) en modo RTU es:

- Bits/Byte: 1 bit de inicio
- 8 bits de datos, LSB enviado primero
- 1 bit para completar la paridad
- 2 bits de parada

Tabla 2.3.1 Secuencia de Bits en Modo RTU (Caso Específico de Sin Paridad)										
Bit de Inicio	**Bit de Datos**								**Bit de Parada**	**Bit de Parada**
1	1	2	3	4	5	6	7	8	1	1

2.3.2 Marco de RTU

El marco RTU está compuesto por dirección de réplica, código de función, datos y RTU de comprobación de CRC.

El tamaño máximo de un marco de MODBUS de RTU es 256 bytes. El tamaño máximo de los datos es 252 bytes.

Tabla 2.3.2a Marco RTU

Formato	Dirección de Réplica	Código de Función	Datos	CRC	
Byte	1 Byte	1 Byte	0–252 Bytes	2 Bytes	
				CRC Bajo	CRC Alto

En el modo RTU, los marcos de mensaje están separados por un intervalo silencioso de al menos 3.5 veces de caracteres. En las siguientes secciones, este intervalo de tiempo se denomina t3.5.

El marco completo del mensaje debe transmitirse como un flujo continuo de caracteres. Si ocurre un intervalo silencioso de más de 1.5 veces de caracteres entre dos caracteres, el marco del mensaje se declara incompleto y debe ser desechado por el receptor.

Tabla 2.3.2b Secuencia de Envío del Marco de RTU

Marco de MODBUS					
Inicio	**Dirección de Réplica**	**Código de Función**	**Datos**	**CRC**	**Sobre**
≥t3.5	8 bits	8 bits	N*8 bits	168 bits	≥t3.5

2.3.3 Verificación del CRC

El segmento del CRC contiene una palabra implementada en dos bytes de 8 bits.

El campo de CRC se adjunta al mensaje como último campo en el mismo. Cuando esto se hace, el byte de bajo orden del campo se anexa primero, seguido del byte de alto orden. El byte de alto orden del CRC es el último byte que se envía en el mensaje.

El valor del CRC se calcula mediante el dispositivo de envío, que adjunta el CRC al mensaje. El dispositivo receptor recalcula un CRC durante la recepción del mensaje y compara el valor calculado con el valor real que recibe en el campo CRC. Si los dos valores no son iguales, se produce un error.

El cálculo del CRC se inicia con la primera precarga de un registro de 16 bits a todos los 1. A continuación, comienza un proceso de aplicación de sucesivos bytes de 8 bits del mensaje al contenido actual del registro. Sólo se utilizan los ocho bits de datos de cada carácter para generar el CRC. Las bits de arranque y parada y la bit de paridad no se aplican al CRC.

Durante la generación del CRC, cada carácter de 8 bits es ORed exclusivo con el contenido del registro. A continuación, el resultado se cambia en la dirección del LSB con un 0 llenado en la posición de MSB. Se extrae y examina el LSB. Si el LSB es un 1, el registro es entonces ORed exclusivo con un valor fijo predeterminado. Si el LSB es un 0, no se realiza O no es exclusivo.

Este proceso se repite hasta que se han realizado ocho cambios. Después del último (octavo) cambio, el siguiente byte de 8 bits es ORed exclusivo con el valor actual del registro. El proceso se repite para ocho cambios más como se describió anteriormente. El contenido final del registro, una vez aplicados todos los bytes del mensaje, es el valor de CRC.

2 Descripción del Protocolo MODBUS

2.4 Marco de ASCII

2.4.1 Formato de Byte

La secuencia de entrega de byte o palabra se envía en el siguiente orden (de izquierda a derecha): LSB (Bit Menos Significativo) ---> MSB (Bit Más Significativo).

El formato para cada byte (10 bits) en modo ASCII es:

- Bits/Byte: 1 bit de inicio
- 7 bits de datos, LSB se envía primero
- 0 bits de paridad
- 2 bits de parada

Tabla 2.4.1 Secuencia de Bits en Modo ASCII

Bit de Inicio	Bit de Datos							Bit de Parada	Bit de Parada
1	1	2	3	4	5	6	7	1	1

2.4.2 Marco de ASCII

El marco ASCII está compuesto por símbolo de arranque, dirección de réplica, código de función, datos, comprobación de LRC y carácter superior.

El tamaño máximo de un marco de MODBUS de ASCII es de 513 bytes. El tamaño máximo de los datos es de 2*252 bytes.

Tabla 2.4.2 Marco de ASCII

Inicio	Dirección	Función	Datos	LRC	Fin
1 caracter	2 caracteres	2 caracteres	0–2*252 caracteres	2 caracteres	2 caracteres
:					CR, LF

2.4.3 Verificación del LRC

El campo LRC es un byte, que contiene un valor binario de 8 bits. El LRC se calcula agregando sucesivos bytes de 8 bits del mensaje, descartando los portadores y luego complementando el resultado de los dos. Se realiza en el contenido del campo del mensaje ASCII, excluyendo el carácter ':' que inicia el mensaje y el par de CRLF al final del mensaje. En el modo ASCII, el LRC resultante está codificado en dos bytes y colocado al final del marco del modo ASCII antes del CRLF.

2.4.4 Datos

DATAB: El tipo de valor es un carácter de byte. El mensaje se envía a dos caracteres ASCII. El rango de datos:
tipo de carácter de signo: -128 ~ +127
sin carácter de signo tipo: 0 ~ +255

DATAI: El tipo de valor es dos int de bytes. El mensaje se envía a cuatro caracteres ASCII. El rango de datos:
tipo de Int de Signo: -32768 ~ +32767
tipo de Int de Signo: 0 ~ +65535

2 Descripción del Protocolo MODBUS

2.5 Código de Función

El código de función es usado en el protocolo.

Tabla 2.5 Código			
Nº	**Código**	**Definición**	**Comentario**
1	01H	Leer Bobinas	
2	02H	Leer Entradas Discretas	
3	03H	Leer Registros de Retención	
4	04H	Leer Registro de Entrada	
5	05H	Escribir una Bobina	
6	06H	Escribir Un Registro	
7	0FH	Escribir Múltiples Bobinas	
8	10H	Escribir Múltiples Registros	
9	14H	Leer Registro de Archivo	
10	2BH	Leer Identificación del Dispositivo	

2.5.1 Código de Excepción Función

Tabla 2.5.1 Código de Excepción Función		
Código	**Definición**	**Comentario**
01H	Función Ilegal	La función de solicitud es errónea
02H	Dirección de Datos Ilegal	La dirección de la solicitud es errónea
03H	Valor de Datos Ilegal	Se solicita valor incorrecto
06H	Dispositivo de Réplica Ocupado	
08H	Error de Paridad de Memoria	

2.5.2 Signo de Memoria

El protocolo para agrupar la memoria: 0XXXX, 1XXXX, 2XXXX, 3XXXX y 4XXXX. Las reglas están en la siguiente tabla:

Tabla 2.5.2 Regla de Agrupamiento de la Memoria					
Signo de Memoria	**Nombre**	**Tipo**	**Lectura / Escritura**	**Dirección de Memoria**	**Código de Función**
0XXXX	Estado de Salida	Bit	Lectura / Escritura	00001 ~ 0XXXX	01H, 05H, 0FH
1XXXX	Estado de Entrada	Bit	Sólo Lectura	10001 ~ 1XXXX	02H
2XXXX	Registros de Salida	Palabra	Solo Escritura	20001 ~ 2XXXX	06H,10H
3XXXX	Registros de Entrada	Palabra	Sólo Lectura	30001 ~ 3XXXX	04H
4XXXX	Registros de Retención	Palabra	Lectura / Escritura	40001 ~ 4XXXX	03H, 06H, 10H

2 Descripción del Protocolo MODBUS

2.6 Conmutación de MODBUS

2.6.1 Lectura del Estado de Salida (Código de función 0x01)

Solicitud		
Código de Función	1 Byte	0x01
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Entradas	2 Bytes	1~2000 (0x7D0)

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x02
Conteo de Bytes	1 Byte	N *
Estado de Entrada	Byte N *	
*N = cantidad de entradas / 8, si el resto es diferente de 0→N=N+1		

Error		
Código de Función	1 Byte	0x81
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Este es un ejemplo de una solicitud para leer el estado de salida 20–38:

Solicitud		**Respuesta**	
Segmento	(Hex)	Segmento	(Hex)
Código de Función	01	Código de Función	01
Dirección de Inicio: Alta	00	Conteo de Bytes	03
Dirección de Inicio: Baja	13	Estado de Salidas 20–27	CD
Cantidad de Salidas: Alta	00	Estado de Salidas 28–35	6B
Cantidad de Salidas: Baja	13	Estado de Salidas 36–38	05

Nota:

1. El Estado de salidas 1 es el valor de la dirección de 0x0000

2 El estado de salidas 20 es el valor de la dirección de 0x0013

	Estado de Salidas 20–27								**Estado de Salidas 28–35**								**Estado de Salidas 36–38**							
Hexa	CD								6B								05							
Binario	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Estado de Salidas	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	-	-	-	-	-

2.6.2 Lectura del Estado de Entrada (Código de Función 0x02)

Solicitud		
Código de Función	1 Byte	0x02
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Entradas	2 Bytes	1~2000 (0x7D0)

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x02
Conteo de Bytes	1 Byte	N *
Estado de Entrada	Byte N *	
*N = cantidad de entradas / 8, si el resto es diferente de 0→N=N+1		

Error		
Código de Función	1 Byte	0x82
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Este es un ejemplo de una solicitud para leer entradas discretas 197–218:

Leer Entradas Discretas			
Solicitud		**Respuesta**	
Campo	(Hex)	Campo	(Hex)
Código de Función	02	Código de Función	02
Dirección de Inicio: Alta	00	Conteo de Bytes	03
Dirección de Inicio: Baja	C4	Estado de Entradas 197–204	CA
Cantidad de Entradas: Alta	00	Estado de Entradas 205–212	DB
Cantidad de Entradas: Baja	16	Estado de Entradas 213–218	35

	Estado de Entradas 197–204								**Estado de Entradas 205–212**								**Estado de Entradas 213–218**							
Hexa	CA								DB								35							
Binario	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0
Estado de Entradas	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	-	-

2.6.3 Leer Registros de Retención (Código de Función 0x03)

Solicitud		
Código de Función	1 Byte	0x03
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Registros	2 Bytes	1~125 (0x7D)

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x03
Conteo de Bytes	1 Byte	2xN *
Valor de Registro	N *x2 Bytes	
*N = Cantidad de Registros		

Error		
Código de Función	1 Byte	0x83
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Este es un ejemplo de una solicitud para leer registros 108–110:

Leer Registros de Retención			
Solicitud		**Respuesta**	
Segmento	(Hex)	Segmento	(Hex)
Código de Función	03	Código de Función	03
Dirección de Inicio: Alta	00	Conteo de Bytes	06
Dirección de Inicio: Baja	6B	Valor de Registro: Alto (108)	02
Cantidad de Registros: Alta	00	Valor de Registro: Bajo (108)	2B
Cantidad de Registros: Baja	03	Valor de Registro: Alto (109)	00
		Valor de Registro: Bajo (109)	00
		Valor de Registro: Alto (110)	00
		Valor de Registro: Bajo (110)	64

Nota:

1. El 0x0000 es la dirección de Registro [1]

2 El 0x006B es la dirección de Registro [108]

2.6.4 Leer Registros de Entrada (Código de Función 0x04)

Solicitud		
Código de Función	1 Byte	0x04
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Registros	2 Bytes	1~125 (0x7D)

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x04
Conteo de Bytes	1 Byte	2xN *
Cantidad de Registros	N *x2 Bytes	
*N = cantidad de registros de entrada		

Error		
Código de Función	1 Byte	0x84
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Este es un ejemplo de una solicitud para leer el registro de entrada 9:

Leer Registros de Entrada			
Solicitud		**Respuesta**	
Segmento	Hexa	Segmento	Hexa
Código de Función	04	Código de Función	04
Dirección de Inicio: Alta	00	Conteo de Bytes	02
Dirección de Inicio: Baja	08	Registro de Entrada 9: Alto	00
Cantidad de Registros de Entrada: Alta	00	Registro de Entrada 9: Bajo	0A
Cantidad de Registros de Entrada: Baja	01		

Nota:

1. El 0x0000 es la dirección de Registro [1]

2 El 0x0008 es la dirección de Registro [9]

2.6.5 Escritura del Estado de Salida (Código de Función 0x05)

Solicitud		
Código de Función	1 Byte	0x05
Dirección de Salida	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Valor de Salida	2 Bytes	0x0000 o 0xFF00

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x05
Dirección de Salida	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Valor de Salida	2 Bytes	0x0000 o 0xFF00

Error		
Código de Función	1 Byte	0x85
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Este es un ejemplo de una solicitud para escritura de estado 173 de registro EN:

Escribir Estado de Salida			
Solicitud		**Respuesta**	
Campo	Hexa	Campo	Hexa
Código de Función	05	Código de Función	05
Dirección de Salida: Alta	00	Dirección de Salida: Alta	00
Dirección de Salida: Baja	CA	Dirección de Salida: Baja	CA
Valor de Salida: Alto	FF	Valor de Salida: Alto	FF
Valor de Salida: Bajo	00	Valor de Salida: Bajo	00

2.6.6 Escribir Un Registro (Código de Función 0x06)

Solicitud		
Código de Función	1 Byte	0x06
Dirección de Registro	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Valor de Registro	2 Bytes	0x0000~0xFFFF

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x06
Dirección de Registro	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Valor de Registro	2 Bytes	0x0000~0xFFFF

Error		
Código de Función	1 Byte	0x86
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Este es un ejemplo de una solicitud de escribir 00 03 hex para registro 2:

Escribir Un Registro			
Solicitud		**Respuesta**	
Segmento	Hexa	Segmento	Hexa
Código de Función	06	Código de Función	06
Dirección de Registro: Alta	00	Dirección de Registro: Alta	00
Dirección de Registro: Baja	01	Dirección de Registro: Baja	01
Valor de Registro: Alto	00	Valor de Registro: Alto	00
Valor de Registro: Bajo	03	Valor de Registro: Bajo	03

2.6.7 Escribir Múltiples Estados de Salida (Código de Función 0x0F)

Solicitud		
Código de Función	1 Byte	0x0F
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Salidas	2 Bytes	0x0000~0x07B0
Conteo de Bytes	1 Byte	N
Valor de Salidas	Byte N x 1	
*N=cantidad de salidas / 8, si el resto es diferente de 0→N=N+1		

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x0F
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Salidas	2 Bytes	0x0000~0x07B0

Error		
Código de Función	1 Byte	0x8F
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Aquí hay un ejemplo de una solicitud para escribir una serie de 10 Estados de salida, comenzando a partir del estado de salida 20:

Escribir Múltiples Estados de Salida			
Solicitud		**Respuesta**	
Campo	Hexa	Campo	Hexa
Código de Función	0F	Código de Función	0F
Dirección de Inicio: Alta	00	Dirección de Inicio: Alta	00
Dirección de Inicio: Baja	13	Dirección de Inicio: Baja	13
Cantidad de Salidas: Alta	00	Cantidad de Salidas: Alta	00
Cantidad de Salidas: Baja	0A	Cantidad de Salidas: Baja	0A
Conteo de Bytes	02		
Valor de Salidas: Alto	CD		
Valor de Salidas: Bajo	01		

	Estado de Salidas 20–27								Estado de Salidas 28–29							
Hexa	CD								01							
Binario	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b0	B1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Estado de Salidas	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	-	-	-	-	-	-

2.6.8 Escribir Registros Múltiples (Código de Función 0x10)

Solicitud		
Código de Función	1 Byte	0x10
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Registros	2 Bytes	1–123 (0x7B)
Conteo de Bytes	1 Byte	2 x N
Valor de Registros	N x 2 Bytes	
*N=cantidad de registros		

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x10
Dirección de Inicio	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
Cantidad de Registros	2 Bytes	1–123 (0x7B)

Error		
Código de Función	1 Byte	0x90
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

Aquí hay un ejemplo de una solicitud para escribir dos registros a partir de 0x0001:

Escribir Múltiples Registros			
Solicitud		**Respuesta**	
Campo	Hexa	Campo	Hexa
Código de Función	10	Código de Función	10
Dirección de Inicio: Alta	00	Dirección de Inicio: Alta	00
Dirección de Inicio: Baja	01	Dirección de Inicio: Baja	01
Cantidad de Registros: Alta	00	Cantidad de Registros: Alta	00
Cantidad de Registros: Baja	02	Cantidad de Registros: Baja	02
Conteo de Bytes	04		
Valor de Registros: Alto	00		
Valor de Registros: Bajo	0A		
Valor de Registros: Alto	01		
Valor de Registros: Bajo	02		

2.6.9 Lectura de Registro de Archivo (Código de Función 0x14)

Solicitud		
Código de Función	1 Byte	0x14
Conteo de Bytes	1 Byte	0x07~0xF5byte
Sub-Req. x, Tipo de Referencia	1 Byte	0x06
Sub-Req. x, Número de Archivo	2 Bytes	0x0001~0xFFFF
Sub-Req. x, Número de Registro	2 Bytes	0x0000~0x270F
Sub-Req. x, Longitud de Registro	2 Bytes	N
Sub-Req. x+1, ...	...	...

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x14
Resp. Longitud de Datos	1 Byte	0x07~0xF5
Sub-Req. x, Resp. de Archivo Longitud	1 Byte	0x05~0xF5 (RUDY)
Sub-Req. x, Tipo de Referencia	1 Byte	06
Sub-Req. x, Datos de Registro	N x 2 Bytes	...
Sub-Req. x+1, ...	...	...

Error		
Código de Función	1 Byte	0x94
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04 o 08

2 Descripción del Protocolo MODBUS

Aquí hay un ejemplo de una solicitud para leer dos grupos de referencias desde un dispositivo remoto:

- Grupo 1: 2 registros del archivo 4, comenzando en el registro 1 (dirección 0001)
- Grupo 2: 2 registros del archivo 3, comenzando en el registro 9 (dirección 0009)

Leer Registro de Archivo			
Solicitud		**Respuesta**	
Segmento	Hexa	Segmento	Hexa
Código de Función	14	Código de Función	14
Conteo de Bytes	0E	Resp. Longitud de Datos	0C
Sub-Req. 1, Ref. Tipo	06	Sub-Req. 1, Resp. de Archivo Longitud	05
Sub-Req. 1, Número de Archivo: Alto	00	Sub-Req. 1, Ref. Tipo	06
Sub-Req. 1, Número de Archivo: Bajo	04	Sub-Req. 1, Datos de Registro: Alto	0D
Sub-Req. 1, Número de Registro: Alto	00	Sub-Req. 1, Datos de Registro: Bajo	FE
Sub-Req. 1, Número de Registro: Bajo	01	Sub-Req. 1, Datos de Registro: Alto	00
Sub-Req. 1, Longitud de Registro: Alto	00	Sub-Req. 1, Datos de Registro: Bajo	20
Sub-Req. 1, Longitud de Registro: Bajo	02	Sub-Req. 2, Resp. de Archivo. Longitud	05
Sub-Req. 2, Ref. Tipo	06	Sub-Req. 2, Ref. Tipo	06
Sub-Req. 2, Número de Archivo: Alto	00	Sub-Req. 2, Datos de Registro: Alto	33
Sub-Req. 2, Número de Archivo: Bajo	03	Sub-Req. 2, Datos de Registro: Bajo	CD
Sub-Req. 2, Número de Registro: Alto	00	Sub-Req. 2, Datos de Registro: Alto	00
Sub-Req. 2, Número de Archivo: Bajo	09	Sub-Req. 2, Datos de Registro: Bajo	40
Sub-Req. 2, Número de Registro: Alto	00		
Sub-Req. 2, Número de Archivo: Bajo	02		

2.6.10 Lectura de Identificación de Dispositivo (Código de Función 0x2B)

Solicitud		
Código de Función	1 Byte	0x2B
Tipo de MEI	1 Byte	0x0E
Leer Código de ID del Dispositivo	1 Byte	01/02/03/04
ID de Objeto	1 Byte	0x00～0xFF

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x2B
Tipo de MEI	1 Byte	0x0E
Leer Código de ID del Dispositivo	1 Byte	01/02/03/04
Nivel de Conformidad	1 Byte	0x01 o 0x02 o 0x03 o 0x81 o 0x82 o 0x83
A Continuación se Muestran Más	1 Byte	00/FF
ID de Objeto Siguiente	1 Byte	ID de Objeto
Cantidad de Objetos	1 Byte	…
Lista de ID de Objeto	1 Byte	…
Longitud del Objeto	1 Byte	…
Valor de Objeto	Longitud del Objeto	Dependiendo de la ID del Objeto

Error		
Código de Función	1 Byte	0xAB
Código de Excepción	1 Byte	01 o 02 o 03 o 04

2 Descripción del Protocolo MODBUS

Definición

1. Leer Código de ID del Dispositivo (ReadDevID)

Leer Código de ID del Dispositivo	Definición
01	Solicitud para obtener la identificación básica del dispositivo (acceso a la transmisión)
02	Solicitar la identificación regular del dispositivo (acceso a la transmisión)
03	Solicitud para obtener la identificación extendida del dispositivo (acceso a la transmisión)
04	Solicitar la obtención de un objeto de identificación específico (acceso individual)

2 ID de Objeto

ID de Objeto	Nombre / Descripción del Objeto	Tipo	M/O	Categoría
0x00	Nombre de Proveedor [VendorName]	Cadena ASCII	Obligatorio	Básico
0x01	Código de producto [ProductCode]	Cadena ASCII	Obligatorio	
0x02	Revisión Mayor Menor [MajorMinorRevision]	Cadena ASCII	Obligatorio	
0x03	URL de Proveedor [VendorUrl]	Cadena ASCII	Opcional	Regular
0x04	Nombre de Producto [ProductName]	Cadena ASCII	Opcional	
0x05	Nombre del Módem [ModelName]	Cadena ASCII	Opcional	
0x06	Nombre de Usuario de la Aplicación [UserApplicationName]	Cadena ASCII	Opcional	
0x07 … 0x7F	Reservado			
0x80 … 0xFF	Los objetos privados pueden ser opcionalmente definidos. El rango [0x80 – 0xFF] depende del producto.	Relacionar con el Equipo	Dependiente del Dispositivo	Autonomía

3. Nivel de Conformidad

Nivel de Conformidad	Definición
0x01	Identificación Básica (Sólo acceso a la transmisión)
0x02	Identificación Regular (Sólo acceso a la transmisión)
0x03	Identificación Extendida (Sólo acceso a la transmisión)
0x81	Identificación Básica (acceso a la transmisión y acceso individual)
0x82	Identificación Regular (acceso a la transmisión y acceso individual)
0x83	Identificación Extendida (acceso a la transmisión y acceso individual)

En caso de códigos ReadDevID 01, 02 o 03 (acceso a la transmisión), si los datos de identificación no encajan en una sola respuesta, pueden requerirse varias transacciones de solicitud y respuesta:

- 00: no hay más objetos disponibles
- FF: hay otros objetos de identificación disponibles y se requieren más transacciones de MODBUS. En caso de código ReadDevID 04 (acceso individual), este campo debe configurarse en 00.

Ejemplo de una solicitud de identificación de dispositivo leída para “identificación básica del dispositivo:” en este ejemplo, toda la información se envía en un PDU de respuesta.

Ejemplo 1:

Identificación Básica del Dispositivo			
Solicitud		**Respuesta**	
Campo	Hexa	Campo	Hexa
Código de Función	2B	Código de Función	2B
Tipo de MEI	0E	Tipo de MEI	0E
Leer Código de ID de Desarrollo	01	Leer Código de ID del Dispositivo	01
ID de Objeto	00	Nivel de Conformidad	01
		A Continuación se Muestran Más	00
		ID de Objeto Siguiente	00
		Cantidad de Objetos	03
		ID de Objeto	00
		Longitud del Objeto	16
		Valor de Objeto	“Identificación de la Empresa”
		ID de Objeto	01
		Longitud del Objeto	0D
		Valor de Objeto	“Código de Producto XX”
		ID de Objeto	02
		Longitud del Objeto	05
		Valor de Objeto	“V2.11”

Ejemplo 2:

Primera Transacción			
Solicitud		**Respuesta**	
Campo	Hexa	Campo	Hexa
Código de Función	2B	Código de Función	2B
Tipo de MEI	0E	Tipo de MEI	0E
Leer Código de ID de Desarrollo	01	Leer Código de ID del Dispositivo	01
ID de Objeto	00	Nivel de Conformidad	01
		A Continuación se Muestran Más	00
		ID de Objeto Siguiente	00
		Cantidad de Objetos	03
		ID de Objeto	00
		Longitud del Objeto	16
		Valor de Objeto	“Identificación de la Empresa”
		ID de Objeto	01
		Longitud del Objeto	0D
		Valor de Objeto	“Código de Producto XX”

Ejemplo 3:

Segunda Transacción			
Solicitud		**Respuesta**	
Campo	Hexa	Campo	Hexa
Código de Función	2B	Código de Función	2B
Tipo de MEI	0E	Tipo de MEI	0E
Leer Código de ID de Desarrollo	01	Leer Código de ID del Dispositivo	01
ID de Objeto	02	Nivel de Conformidad	01
		A Continuación se Muestran Más	00
		ID de Objeto Siguiente	00
		Cantidad de Objetos	03
		ID de Objeto	02
		Longitud del Objeto	05
		Valor de Objeto	“V2.11”

3. Aplicación de Protocolo

El equipo puede implementar la interfaz física con RS-232 o RS-485. La tasa de baudios de datos es de 2400 bps o 9600 bps. La tasa de pretermisión es de 9600 bps.

Aplicación de Código de Función				
Contenido de la Aplicación	**Tipo**	**Código de Función**	**Operación**	**Dirección de Memoria**
Estado de Control	Bit	01H	Lectura	0XXXX
		05H	Escritura	
Comando de Control	Palabra	06H	Escritura	2XXXX
Información del Estado	Bit	02H	Lectura	1XXXX
Información de Simulación	Palabra	04H	Lectura	3XXXX
Versión del Software		2BH	Lectura	
Registro del Historial		14H	Lectura	
Configuración del Usuario	Palabra	03H	Lectura	4XXXX
		06H	Escritura	
Fecha del Sistema	Palabra	03H	Lectura	4XXXX
		10H	Escritura	
Tiempo de Autodiagnóstico del Sistema	Palabra	03H	Lectura	4XXXX
		10H	Escritura	
Conteo de Registro del Historial	Palabra	03H	Lectura	4XXXX
		10H	Escritura	
Datos Correctos	Palabra	03H	Lectura	4XXXX
		10H	Escritura	

3.1 Contenido de Datos de Estado de Salida (dirección: 0XXXX)

Tabla 3.1.1 Información del Comando de Control				
Dirección de Estado de Salidas	**Contenido**	**Tipo**	**Definición**	**Comentario**
00002	Zumbador Silenciado	Bit	1: Zumbador Silenciado	

3. Aplicación de Protocolo

3.2 Contenido de Datos de Estado de las Entradas (Dirección: 1XXXX)

Tabla 3.2.1 Información del Estado del UPS

Dirección de Estado de Entradas	Contenido	Tipo	Definición	Comentario
10001	Switch de Entrada	Bit	1: Abierto; 0: Cerrado	Estado del Switch
10002	Switch de Salida	Bit	1: Abierto; 0: Cerrado	
10003	Switch de Derivación Manual	Bit	1: Abierto; 0: Cerrado	
10004	Switch Derivación	Bit	1: Abierto; 0: Cerrado	
10005	Ext. Switch Derivación	Bit	1: Abierto; 0: Cerrado	
10006	Switch de Salida Externo	Bit	1: Abierto; 0: Cerrado	
10007	Cambiar Maestro	Bit	1: Estado Eficiente	Modo de Trabajo
10008	ECO	Bit	1: Estado Eficiente	
10009	LBS Activo	Bit	1: Estado Eficiente	
10010	Prueba de la Batería	Bit	1: Prueba de la Batería	
10011	Carga de la batería	Bit	1 Carga de la batería	
10012	Carga de Elevación del Positivo de la Batería	Bit	1: Refuerzo de Carga	
10013	Carga de Elevación del Negativo de la Batería	Bit	1: Refuerzo de Carga	
10014	Estado del Rectificador	Bit	1: Trabajo; 0: Detener	Estado de Trabajo
10015	Sobrecorriente del Rectificador	Bit	1: Estado de Sobrecorriente del Rectificador	
10016	Estado de Energía de Alimentación	Bit	1: Trabajo; 0: Detener	
10017	Modo de Energía de Alimentación	Bit	1: Energía de Alimentación; 0: Energía de Alimentación por Batería	
10018	Status1 de Encendido y Apagado del Inversor	Bit	00: Apagado; 01: Arranque Suave; 10: Inversor Trabajando, Pero Sin Salida; 11: Salida Normal	
10019	Status2 de Encendido y Apagado del Inversor	Bit		
10020	Statu1 de la Alimentación del UPS	Bit	1: Alimentación del Inversor	
10021	Status2 de la Alimentación del UPS	Bit	1: Alimentación de la Derivación	
10022	Llegada a Transferencia de Intervalo	Bit	1: Estado Eficiente	Sugerencia
10023	Inversor Apagado a Punto de Apagarse	Bit	1: Estado Eficiente	
10024	Inversor Apagado a Punto de Sobrecarga	Bit	1: Estado Eficiente	
10025	Dinamotor	Bit	1: Estado Eficiente	
10026	Inversor Inválido Debido a Sobrecarga	Bit	1: Estado Eficiente	Estado de Protección
10027	UPS en Apagado Debido a Sobrecarga	Bit	1: Estado Eficiente	
10028	UPS en Derivación Debido a Sobrecarga	Bit	1: Estado Eficiente	
10029	Paralelo en Derivación	Bit	1: Estado Eficiente	
10030	Apagado Debido a Batería. Baja	Bit	1: Estado Eficiente	
10031	Tiempos de Espera de Transferencia	Bit	1: Estado Eficiente	

3. Aplicación de Protocolo

Tabla 3.2.2 información del Estado de Alarma del UPS				
Dirección de Estado de Entradas	**Contenido**	**Tipo**	**Definición**	**Comentario**
10065	Falla del Rectificador	Bit		Alarma de Nivel 1 (Alarma Seria)
10066	Falla del Inversor	Bit		
10067	Falla de Energía Auxiliar	Bit		
10068	Falla del Ventilador	Bit		
10069	Falla del Tiristor de Entrada	Bit		
10070	Falla del Tiristor del Inversor	Bit		
10071	Falla de Tiristor de Derivación	Bit		
10072	Fusible Quemado	Bit		
10073	Voltaje Anormal del BUS de CD	Bit		
10074	Falla de Inicialización	Bit		
10075	Falla del Tiristor de la Batería	Bit		
10076	Falla del Cargador	Bit		
10077	Falla de Conexión en Paralelo	Bit		Alarma de Nivel 2 (Alarma Común)
10078	Conexión en Paralelo Inválida	Bit		
10079	Componente de CD sobre Límite	Bit		
10080	Falla en el Cableado de la energía de la Red Pública	Bit		
10081	Línea de Neutro de Entrada Faltante	Bit		
10082	Falla de Cableado del Sitio en Derivación	Bit		
10083	Batería Invertida	Bit		
10084	Sin Batería	Bit		
10085	Protección contra Retroalimentación	Bit		
10086	Falla de la Batería	Bit		
10087	Temperatura de la Batería Excedida	Bit		
10088	Sobrecarga	Bit		
10089	Sobrecarga en Paralelo	Bit		
10090	Bajo Voltaje de la Batería	Bit		Alarma de Nivel 3 (Alarma de Información)
10091	Sobrevoltaje de la Batería	Bit		
10092	Pre-Advertencia de Batería Baja	Bit		
10093	Frecuencia Anormal de la Energía de la Red Pública	Bit		
10094	Voltaje Anormal de la Energía de la Red Pública	Bit		
10095	Derivación Incapaz de Rastrear	Bit		
10096	Derivación No Disponible	Bit		
10097	Sobrecorriente de Derivación	Bit		
10098	LBS Sin SINCRONIZACIÓN	Bit		
10099	Sistema No Sincronizado	Bit		
10100	Ext. Alarma de Incendio	Bit		
10101	Ext. Alarma de Humo	Bit		

Nota: *El estado de valor de qué es 1 es efectivo*

Tabla 3.2.3 Información del Estado del Nodo				
Dirección de Estado de Entradas	**Contenido**	**Tipo**	**Definición**	**Comentario**
10201	Energía de la Red Pública Anormal	Bit		
10202	Bajo Voltaje de la Batería	Bit		
10203	Salida de Derivación	Bit		
10204	Falla del UPS	Bit		
10205	Salida del Inversor	Bit		
10206	Alarma de Falla de Integración de Energía del UPS	Bit		
10207	Sobre temperatura	Bit		

Nota: *El estado de valor de qué es 1 es efectivo*

3.3 Contenido de Datos de Registros de Salida (Dirección: 2XXXX)

Tabla 3.3.1 Comando de Control					
Dirección de Registros de Salida	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
20001	Inversor Encendido	2 Bytes		Segunda	Si esta dirección está escrita, el UPS encenderá el inversor; la información es el valor del tiempo de retraso.
20002	Inversor Apagado	2 Bytes		Segunda	Si esta dirección está escrita, el UPS apagará el Inversor; la información es el valor del tiempo de retraso.
20003	Prueba de la Batería	2 Bytes		Segunda	Si esta dirección está escrita, el UPS ejecutará la prueba de la batería; la información es el valor del tiempo de prueba. Si el valor es 0, la prueba se detendrá.
20010	Prueba de Resistencia de la Batería	2 Bytes			Si esta dirección está escrita, el UPS probará la resistencia de la batería; los datos pueden ser de cualquier valor numérico.
20020	Reanuda el Parámetro de Especificación de Pretermisión	2 Bytes			Si esta dirección está escrita, el UPS reanudará el parámetro de especificación de pretermisión; los datos pueden ser de cualquier valor numérico.

3. Aplicación de Protocolo

3.4 Contenido de Datos de Registros de Entrada (Dirección: 3XXXX)

Tabla 3.4.1 Datos del UPS

Dirección de Registros de Entrada	Contenido	Tamaño	Rango	Unidad	Comentario
30001	Voltaje de Fase A de Entrada	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30002	Voltaje de Fase B de Entrada	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30003	Voltaje de Fase C de Entrada	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30004	Frecuencia de Entrada	2 Bytes	0~700	0.1Hz	
30005	Corriente de Fase A de Entrada	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30006	Corriente de Fase B de Entrada	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30007	Corriente de Fase C de Entrada	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30008	Factor de Potencia de Fase A de Entrada	2 Bytes	0~100	0.01	
30009	Factor de Potencia de Fase B de Entrada	2 Bytes	0~100	0.01	
30010	Factor de Potencia de Fase C de Entrada	2 Bytes	0~100	0.01	
30011	Voltaje de Fase A de Salida	2 Bytes	0~3000	0.1A	
30012	Voltaje de Fase B de Salida	2 Bytes	0~3000	0.1A	
30013	Voltaje de Fase C de Salida	2 Bytes	0~3000	0.1A	
30014	Frecuencia de Salida	2 Bytes	0~700	0.1Hz	
30015	Corriente de Fase A de Salida	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30016	Corriente de Fase B de Salida	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30017	Corriente de Fase C de Salida	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30018	Potencia Activa de Fase A de Salida	2 Bytes	0~4000	0.1kW	
30019	Potencia Activa de Fase B de Salida	2 Bytes	0~4000	0.1kW	
30020	Potencia Activa de Fase C de Salida	2 Bytes	0~4000	0.1kW	
30021	Porcentaje de Carga de Fase A de Salida	2 Bytes	0~200	0.01	
30022	Porcentaje de Carga de Fase B de Salida	2 Bytes	0~200	0.01	
30023	Porcentaje de Carga de Fase C de Salida	2 Bytes	0~200	0.01	
30024	Tasa Máxima de Carga de Fase A de Salida	2 Bytes	0~1000	0.01	
30025	Tasa Máxima de Carga de Fase B de Salida	2 Bytes	0~1000	0.01	
30026	Tasa Máxima de Carga de Fase B de Salida	2 Bytes	0~1000	0.01	
30027	Voltaje de Fase A de Derivación	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30028	Voltaje de Fase B de Derivación	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30029	Voltaje de Fase C de Derivación	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30030	Frecuencia de Derivación	2 Bytes	0~7000	0.1Hz	
30031	Voltaje Positivo de la Batería	2 Bytes	0~5000	0.1V	
30032	Voltaje Negativo de la Batería	2 Bytes	0~5000	0.1V	
30033	Corriente Positiva de Descarga de la Batería	2 Bytes	0~20000	0.1V	
30034	Corriente Negativa de Descarga de la Batería	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30035	Corriente Positiva de Carga de la Batería	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30036	Corriente Negativa de Carga de la Batería	2 Bytes	0~20000	0.1A	
30037	Capacidad de Batería	2 Bytes	0~100	%	
30038	Soporte por Batería	2 Bytes	0~999	minuto	

Dirección de Registros de Entrada	Contenido	Tamaño	Rango	Unidad	Comentario
30039	Temperatura de Batería	2 Bytes	0~2000	0.1ºC	
30040	Temperatura Ambiental	2 Bytes	0~2000	0.1ºC	
30041	Duración de la Batería	2 Bytes		minuto	
30047	Potencia Aparente de Fase A de Salida	2 Bytes		0.1kW	
30048	Potencia Aparente de Fase B de Salida	2 Bytes		0.1kW	
30049	Potencia Aparente de Fase C de Salida	2 Bytes		0.1kW	
30050	Voltaje de Línea de Entrada AB	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30051	Voltaje de Línea de Entrada BC	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30052	Voltaje de Línea de Entrada CA	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30053	Voltaje de Línea en Derivación AB	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30054	Voltaje de Línea en Derivación BC	2 Bytes	0~3000	0.1V	
30055	Voltaje de Línea en Derivación CA	2 Bytes	0~3000	0.1V	

Tabla 3.4.2 Datos de Conexión en Paralelo

Dirección de Registros de Entrada	Contenido	Tamaño	Rango	Unidad	Comentario
30061	Número de Enlace en Paralelo	2 Bytes			
30062	Número de Salida de Inversor en Paralelo	2 Bytes			
30063	Potencia Aparente de Fase A de Salida en Paralelo	2 Bytes		0.1kVA	
30064	Potencia Aparente de Fase B de Salida en Paralelo	2 Bytes		0.1kVA	
30065	Potencia Aparente de Fase C de Salida en Paralelo	2 Bytes		0.1kVA	
30066	Potencia Activa de Fase A de Salida en Paralelo	2 Bytes		0.1KW	
30067	Potencia Activa de Fase A de Salida en Paralelo	2 Bytes		0.1KW	
30068	Potencia Activa de Fase A de Salida en Paralelo	2 Bytes		0.1KW	

Tabla 3.4.3 Información del Estado del UPS				
Dirección de Registros de Entrada	**Contenido**	**Tamaño**	**Formato**	**Comentario**
30071	Estado de Funcionamiento	2 Bytes	Numérico	Tabla 4.4.1
30072	Monitoreo de Información del Estado	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.13
30073	Monitoreo de Información de Advertencia	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.14
30081	Rectificar Información del Estado H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.1
30082	Rectificar Información del Estado L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30083	Rectificar Información de Advertencia	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.2
30084	Rectificar Información de Advertencia	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30085	Rectificación de la Información de Falla 1H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.3
30086	Información de Falla de Rectificación 1L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30087	Información de Falla de Rectificación 2H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30088	Información de Falla de Rectificación 2L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30091	Información del Estado del Inversor H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.4
30092	Información del Estado del Inversor L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30093	Información de Advertencia del Inversor H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.5
30094	Información de Advertencia del Inversor L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30095	Información de Falla del Inversor 1H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.6
30096	Información de Falla del Inversor 1L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30097	Información de Falla del Inversor 2H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30098	Información de Falla del Inversor 2L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30101	Información del Estado de ECU H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.7
30102	Información del Estado de ECU L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30103	Información de Advertencia de ECU H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.8
30104	Información de Advertencia de ECU L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30105	Información de Falla de ECU 1H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.3.9
30106	Información de Falla de ECU 1L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30107	Información de Falla de ECU 2H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30108	Información de Falla de ECU 2L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30111	Información del Estado de Derivación H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.4.0
30112	Información del Estado de Derivación L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30113	Información de Advertencia de Derivación H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.4.1
30114	Información de Advertencia de Derivación L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30115	Información de Falla de Derivación 1H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	Tabla 4.4.2
30116	Información de Falla de Derivación 1L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30117	Información de Falla de Derivación 2H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	
30118	Información de Falla de Derivación 2L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)	

Tabla 3.4.4 Datos de ECU					
Dirección de Registros de Entrada	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
31001	Información del Estado de ECU H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.7
31002	Información del Estado de ECU L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31003	Información de Advertencia de ECU H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.8
31004	Información de Advertencia de ECU L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31005	Información de Falla de ECU 1H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.9
31006	Información de Falla de ECU 1L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31007	Información de Falla de ECU 2H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31008	Información de Falla de ECU 2L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31009	Voltaje de Derivación A	2 Bytes		0.1V	
31010	Voltaje de Derivación B	2 Bytes		0.1V	
31011	Voltaje de Derivación C	2 Bytes		0.1V	
31012	Voltaje de Línea de AB en Derivación	2 Bytes		0.1V	
31013	Voltaje de Línea de BC en Derivación	2 Bytes		0.1V	
31014	Voltaje de Línea de CA en Derivación	2 Bytes		0.1V	
31015	Frecuencia de Derivación	2 Bytes		0.1Hz	
31016	Voltaje de Salida de Fase A	2 Bytes		0.1V	
31017	Voltaje de Salida de Fase B	2 Bytes		0.1V	
31018	Voltaje de Salida de Fase C	2 Bytes		0.1V	
31019	Voltaje de Salida de Línea AB	2 Bytes		0.1V	
31020	Voltaje de Salida de Línea BC	2 Bytes		0.1V	
31021	Voltaje de Salida de Línea AC	2 Bytes		0.1V	
31022	Frecuencia de Salida	2 Bytes		0.1Hz	
31023	Temperatura de Derivación 1	2 Bytes		0.1ºC	
31024	Temperatura de Derivación 2	2 Bytes		0.1ºC	
31025	Temperatura de Derivación 3	2 Bytes		0.1ºC	
31026~31050	Reserva	2 Bytes			
31051	Información del Estado de ECU2 H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.7
31052	Información del Estado de ECU2 L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31053	Información de Advertencia de ECU2 H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.8
31054	Información de Advertencia de ECU2 L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31055	Información de Falla de ECU2 1H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.9
31056	Información de Falla de ECU2 1L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31057	Información de Falla de ECU2 2H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31058	Información de Falla de ECU2 2L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31059	Voltaje de Derivación A	2 Bytes		0.1V	
31060	Voltaje de Derivación B	2 Bytes		0.1V	
31061	Voltaje de Derivación C	2 Bytes		0.1V	
31062	Voltaje de Línea de AB en Derivación	2 Bytes		0.1V	
31063	Voltaje de Línea de BC en Derivación	2 Bytes		0.1V	

3. Aplicación de Protocolo

Dirección de Registros de Entrada	Contenido	Tamaño	Rango	Unidad	Comentario
31064	Voltaje de Línea de CA en Derivación	2 Bytes		0.1V	
31065	Frecuencia de Derivación	2 Bytes		0.1Hz	
31066	Voltaje de Fase A de Salida	2 Bytes		0.1V	
31067	Voltaje de Fase B de Salida	2 Bytes		0.1V	
31068	de Salida Voltaje de Fase C	2 Bytes		0.1V	
31069	Voltaje de Salida de Línea AB	2 Bytes		0.1V	
31070	Voltaje de Salida de Línea BC	2 Bytes		0.1V	
31071	Voltaje de Salida de Línea AC	2 Bytes		0.1V	
31072	Frecuencia de Salida	2 Bytes		0.1Hz	
31073	Temperatura de Derivación 1	2 Bytes		0.1ºC	
31074	Temperatura de Derivación 2	2 Bytes		0.1ºC	
31075	Temperatura de Derivación 3	2 Bytes		0.1ºC	
31076~31100	Reserva	2 Bytes			

Tabla 3.4.5 Datos de Derivación					
Dirección de Registros de Entrada	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
31101	Información del Estado de Derivación H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.10
31102	Información del Estado de Derivación L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31103	Información de Advertencia de Derivación H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.11
31104	Información de Advertencia de Derivación L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31105	Información de Falla de Derivación 1H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		Tabla 4.3.12
31106	Información de Falla de Derivación 1L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31107	Información de Falla de Derivación 2H	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31108	Información de Falla de Derivación 2L	2 Bytes	16 bits (el byte de alto orden está al frente)		
31109	Voltaje de Derivación A	2 Bytes		0.1V	
31110	Voltaje de Derivación B	2 Bytes		0.1V	
31111	Voltaje de Derivación C	2 Bytes		0.1V	
31112	Voltaje de Línea de AB en Derivación	2 Bytes		0.1V	
31113	Voltaje de Línea de BC en Derivación	2 Bytes		0.1V	
31114	Voltaje de Línea de CA en Derivación	2 Bytes		0.1V	
31115	Frecuencia de Derivación	2 Bytes		0.1Hz	
31116	Voltaje de Fase A de Salida	2 Bytes		0.1V	
31117	Voltaje de Fase B de Salida	2 Bytes		0.1V	
31118	de Salida Voltaje de Fase C	2 Bytes		0.1V	
31119	Voltaje de Salida de Línea AB	2 Bytes		0.1V	
31120	Voltaje de Salida de Línea BC	2 Bytes		0.1V	
31121	Voltaje de Salida de Línea AC	2 Bytes		0.1V	
31122	Frecuencia de Salida	2 Bytes		0.1Hz	
31123	Temperatura de Derivación 1	2 Bytes		0.1 ºC	
31124	Temperatura de Derivación 2	2 Bytes		0.1 ºC	
31125	Temperatura de Derivación 3	2 Bytes		0.1 ºC	

Tabla 3.4.4 Datos del Módulo N					
Dirección de Registros de Entrada	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
MBARn+01	Rectificar Información del Estado H	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		Tabla 4.3.1
MBARn+02	Rectificar Información del Estado L	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		
MBARn+03	Rectificación de la Información de Advertencia H	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		Tabla 4.3.2
MBARn+04	Rectificación de la Información de Advertencia L	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		
MBARn+05	Rectificación de la Información de Falla 1H	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		Tabla 4.3.3
MBARn+06	Información de Falla de Rectificación 1L	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		
MBARn+07	Información de Falla de Rectificación 2H	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		
MBARn+08	Información de Falla de Rectificación 2L	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		
MBARn+09	Voltaje de Entrada de Fase A	2 Bytes		0.1V	
MBARn+10	Voltaje de Entrada de Fase B	2 Bytes		0.1V	
MBARn+11	Voltaje de Entrada de Fase C	2 Bytes		0.1V	
MBARn+12	Voltaje de Línea de AB en Derivación	2 Bytes		0.1V	
MBARn+13	Voltaje de Línea de BC en Derivación	2 Bytes		0.1V	
MBARn+14	Voltaje de Línea de CA en Derivación	2 Bytes		0.1V	
MBARn+15	Frecuencia de Derivación	2 Bytes		0.1Hz	
MBARn+16	Voltaje de Entrada de Fase A	2 Bytes		0.1A	
MBARn+17	Voltaje de Entrada de Fase B	2 Bytes		0.1A	
MBARn+18	Voltaje de Entrada de Fase C	2 Bytes		0.1A	
MBARn+19	Voltaje del Bus Positivo	2 Bytes		0.1V	
MBARn+20	Voltaje del Bus Negativo	2 Bytes		0.1V	
MBARn+21	Voltaje Positivo de Carga	2 Bytes		0.1V	
MBARn+22	Voltaje Negativo de Carga	2 Bytes		0.1V	
MBARn+23	Voltaje Positivo de Grupo de Batería	2 Bytes		0.1V	
MBARn+24	Voltaje Negativo de Grupo de Batería	2 Bytes		0.1V	
MBARn+25	Corriente para Positivo de Grupo de Batería	2 Bytes		0.1A	
MBARn+26	Corriente para Negativo de Grupo de Batería	2 Bytes		0.1A	
MBARn+27 ~	Reserva	2 Bytes			
MBARn+51	Información del Estado del Inversor H	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		Tabla 4.3.4
MBARn+52	Información del Estado del Inversor L	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		
MBARn+53	Información de Advertencia del Inversor H	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		Tabla 4.3.5
MBARn+54	Información de Advertencia del Inversor L	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		
MBARn+55	Información de Falla del Inversor 1H	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		Tabla 4.3.6
MBARn+56	Información de Falla del Inversor 1L	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		
MBARn+57	Información de Falla del Inversor 2H	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		
MBARn+58	Información de Falla del Inversor 2L	2 Bytes	16 Bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)		
MBARn+59	Voltaje de Fase A de Salida	2 Bytes		0.1V	
MBARn+60	Voltaje de Fase B de Salida	2 Bytes		0.1V	
MBARn+61	de Salida Voltaje de Fase C	2 Bytes		0.1V	
MBARn+62	Voltaje de Línea de Salida AB	2 Bytes		0.1V	

Dirección de Registros de Entrada	Contenido	Tamaño	Rango	Unidad	Comentario
MBARn+63	Voltaje de Línea de Salida BC	2 Bytes		0.1V	
MBARn+64	Voltaje de Línea de Salida AC	2 Bytes		0.1V	
MBARn+65	Frecuencia de Salida	2 Bytes		0.1Hz	
MBARn+66	Voltaje de Fase A de Salida	2 Bytes		0.1A	
MBARn+67	Voltaje de Fase B de Salida	2 Bytes		0.1A	
MBARn+68	de Salida Voltaje de Fase C	2 Bytes		0.1A	Tabla 4.3.4
MBARn+69	Voltaje de Fase A de Inversor	2 Bytes		0.1V	
MBARn+70	Voltaje de Fase B de Inversor	2 Bytes		0.1V	Tabla 4.3.5
MBARn+71	Voltaje de Fase C de Inversor	2 Bytes		0.1V	
MBARn+72	Corriente de Fase A de Inversor	2 Bytes		0.1A	Tabla 4.3.6
MBARn+73	Corriente de Fase B de Inversor	2 Bytes		0.1A	
MBARn+74	Corriente de Fase C de Inversor	2 Bytes		0.1A	
MBARn+75	Voltaje del Bus Positivo	2 Bytes		0.1V	
MBARn+76	Voltaje del Bus Negativo	2 Bytes		0.1V	
MBARn+77 ~	Reserva	2 Bytes			

MBARn es la dirección de base del Módulo n
Módulo 1: MBAR01=31200; Módulo 2: MBAR02=31300; Módulo 3: MBAR03=31400; Módulo 4: MBAR04=31500; Módulo 5: MBAR05=31600; Módulo 6: MBAR06=31700; Módulo 7: MBAR07=31800; Módulo 8: MBAR08=31900; Módulo 9: MBAR09=32000; Módulo 10: MBAR10=32100; Módulo 11: MBAR11=32200; Módulo 12: MBAR12=32300; Módulo 13: MBAR13=32400; Módulo 14: MBAR14=32500; Módulo 15: MBAR15=32600; Módulo 16: MBAR16=32700; Módulo 17: MBAR17=32800; Módulo 18: MBAR18=32900; Módulo 19: MBAR19=33000; Módulo 20: MBAR20=33100

Tabla 3.4.7 Información de la Batería

Dirección de Registros	Contenido	Tamaño	Unidad	Comentario
BBARn+01	Voltaje de la Batería	2 Bytes	0.01V	
BBARn+02	Temperatura de Batería	2 Bytes	0.1ºC	
BBARn+03	Resistencia de la Batería	2 Bytes	0.01mΩ	
BBARn+04	Estado de la Batería	2 Bytes		

BBARn es la dirección base de los datos del monitor de batería y el número de batería es n. Número n:BBARn=32000+4*n

3. Aplicación de Protocolo

3.5 Contenido de Datos de Registros de Retención (Dirección: 4XXXX)

Tabla 3.5.1 Configuración de Usuario

Dirección de Registros de Retención	Contenido	Tamaño	Rango	Unidad	Comentario
40001	Capacidad de Especificación del UPS	2 Bytes	100~4000	0.1kVA	
40002	ID de paralelo	2 Bytes	1~15		
40003	Número de Módulo	2 Bytes	1~20		
40004	Modo de Trabajo	2 Bytes			Tabla 4.4.2
40005	Nivel de Voltaje del Sistema	2 Bytes	110~240	V	
40006	Nivel de Frecuencia de Salida	2 Bytes	50, 60	Hz	
40007	Cantidad en Paralelo	2 Bytes	1~15		
40008	Redundancia en Paralelo	2 Bytes	0~14		
40009	Tiempos de Derivación del Switch	2 Bytes	3~10		
40010	Cic Alterno de M/S	2 Bytes	1~6	mes	
40011	Rango de Rastreo de Frecuencia de la Derivación	2 Bytes	1, 2, 4, 5, 10	%	1%, 2%, 4%, 5%, 10%
40012	Límite Superior de Voltaje de Derivación	2 Bytes	5, 10, 15, 25	%	5%, 10%, 15%, 25%
40013	Límite Inferior de Voltaje de Derivación	2 Bytes	-45, -30, -20	%	-45%, -30%, -20%
40014	Voltaje del Inversor Correcto	2 Bytes	-50~+50	‰	
40015	Número de Baterías	2 Bytes	13~20	nodo	
40016	Voltaje de una Sola Batería	2 Bytes	2, 4, 6, 12	V	
40017	Grupo de Baterías	2 Bytes	1~8	grupo	
40018	Voltaje de Límite Superior de Elevación	2 Bytes	230~240	0.01V/Celda	
40019	Voltaje de Base en Flotación	2 Bytes	220~229	0.01V/Celda	
40020	Voltaje de EOD	2 Bytes	120~190	0.01V/Celda	
40021	Capacidad de Una Sola Batería	2 Bytes	1~2000	AH	
40022	Tiempo de Pre Alarma de Batería Baja	2 Bytes	1~100	minuto	
40023	Corriente Máxima de Carga	2 Bytes	1~25	A	
40024	Potencia Accesible	2 Bytes	0~20	segundo	
40025	Elevar la Última Vez	2 Bytes	0~999	minuto	
40026	Configuración de LBS	2 Bytes	0, 1, 2		0: Desactivado de LBS; 1: Primario de LBS; 2: Réplica de LBS
40027	Información de Control de Estado	2 Bytes			Tabla 4.3.9
40028	Parámetro de Reparación de Temperatura de Voltaje de Flotación	2 Bytes	1~6	0.001V/Celda/ºC	
40029	Modo de Operación	2 Bytes			Tabla 4.4.3
40030	Potencia del Inversor Fuera de la Red				Modo de Autodiagnóstico.
40101	Comando de Control 1	2 Bytes			Tabla 4.4.4
40102	Comando de Control 2	2 Bytes			Tabla 4.4.5
40103	Comando de Control 3	2 Bytes			Tabla 4.4.6
40104	Tasa de Baudios	2 Bytes	9600, 14400, 19200		

Dirección de Registros de Retención	Contenido	Tamaño	Rango	Unidad	Comentario
40105	Velocidad de Rastreo de Frecuencia de la Derivación	2 Bytes	0.5~2.0	0.1	
40106	Potencia del Gabinete	2 Bytes			
40107	Potencia del Módulo	2 Bytes			
40108	Potencia Accesible	2 Bytes	0~200	S	
40109	Potencia de Salida de Auto-Envejecimiento	2 Bytes	18~120	%	

Tabla 3.5.2 Hora del Sistema

Dirección de Registros de Retención	Contenido	Tamaño	Rango	Unidad	Comentario
40031	Año	1 Byte	0~99	Año	
	Mes	1 Byte	1~12	Mes	
40032	Día	1 Byte	1~31	Día	
	Hora	1 Byte	0~23	Hora	
40033	Minuto	1 Byte	0~59	Minuto	
	Segunda	1 Byte	0~59	Segunda	
40034	Capacidad del UPS	2 Bytes	0~1000	0.1kVA	
40035	Dirección del Equipo	2 Bytes	1~15		

Tabla 3.5.3 Tiempo de Autodiagnóstico del Sistema

Dirección de Registros de Retención	Contenido	Tamaño	Rango	Unidad	Comentario
40041	Control	1 Byte	0, 1, 2		0: tiempo de autodiagnóstico desactivado; 1: tiempo por día; 2: tiempo por semana;
	Byte Bajo: Día (Semana)	1 Byte	1~31(0~6)	Día (Semana)	
40042	Byte Alto: Hora	1 Byte	0~23	Hora	Hora
	Byte Bajo: Minuto	1 Byte	0~59	Minuto	Minuto
40043	Hora de Autodiagnóstico	2 Bytes	1~99	Minuto	
40044	Byte Alto: Hora de Autodiagnóstico	1 Byte	0, 1, 2, 3		0: Apagado; 1: 10s; 2: 10 min; 3: EOD
	Byte Bajo: Ciclo de Autodiagnóstico	1 Byte	1~60	Día	

Tabla 3.5.4 Registro de Historial					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40051	Total de Registro de Especificación (Palabra Alta)	2 Bytes			
40052	Total de Registro de Especificación (Palabra Baja)	2 Bytes			
40053	Registrar Total (Palabra Alta)	2 Bytes			Si el valor es 0, significa que no hay registro
40054	Total de Registro (Palabra Baja)	2 Bytes			
40055	Puntero de Registro Actual (Palabra Alta)	2 Bytes			
40056	Puntero de Registro Actual (Palabra Baja)	2 Bytes			

Tabla 3.5.5 Tiempo de Encendido y Apagado del Sistema					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40061	(Byte Alto) Número de Grupo	1 Byte	0~255		El Valor Predeterminado Es 0
	(Byte Bajo): Control	1 Byte	0, 1, 2		0: Hora para Desactivar el Autodiagnóstico; 1: Hora por Día; 2: Hora por Semana
40062	(Byte Alto): Reservado	1 Byte	0		
	(Byte Bajo): Día de Inicio (Semana)	1 Byte	1~31(0~6)	Día (Semana)	
40063	(Byte Alto): Hora de Inicio	1 Byte	0~23	Hora	
	(Byte Bajo): Minuto de Inicio	1 Byte	0~59	Minuto	
40064	(Byte Alto): Reservado	1 Byte	0		
	(Byte Bajo): Día de Apagado (Semana)	1 Byte	1~31(0~6)	Día (Semana)	
40065	(Byte Alto): Hora de Apagado	1 Byte	0~23	Hora	
	(Byte Bajo): Minuto de Apagado	1 Byte	0~59	Minuto	

Tabla 3.5.6 Fecha de Mantenimiento Preventivo					
Dirección de Registros de Retención	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
40071	Año	2 Bytes			
40072	(Byte Alto): Mes	1 Byte	1~12		
	(Byte Bajo): Día	1 Byte	1~28(31)		Fecha

Tabla 3.5.7 Calibración de Ajuste de ECU (42000)				
Retención Dirección de Registros	**Contenido**	**Tamaño**	**Formato**	**Comentario**
40081	Estado de Operación	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	1: permitido; 0: prohibido; detalles en la Tabla 3.5.7a
40082	Información de Estado del UPS 1	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	1: permitido; 0: prohibido; detalles en la Tabla 4.3.1
40083	Información de Estado del UPS 2	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	
40084	Información de Estado del UPS 3	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	
40085	Información de Estado del UPS 4	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	
40086	Información de Alarma del UPS 1	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	1: permitido; 0: prohibido; detalles en la Tabla 4.3.2
40087	Información de Alarma del UPS 2	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	
40088	Información de Alarma del UPS 3	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	
40089	Información de Alarma del UPS 4	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	
40090	Monitoreo de Información de Estado del Sistema	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	1: permitido; 0: prohibido; detalles en la Tabla 4.3.3
40091	Monitoreo de Información de Alarma del Sistema	2 Bytes	16 bits (El Byte de Alto Orden Está al Frente)	1: permitido; 0: prohibido; detalles en la Tabla 4.3.4

Tabla 3.5.7 Calibración de Ajuste de ECU (42000)					
Dirección de Registros de Entrada	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
ECUn+01	Calibración de Ajuste de Voltaje de Salida de Fase A	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+02	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Salida de Fase B	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+03	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Salida de Fase C	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+04	Coeficiente de Calibración de Corriente de Salida de Fase A	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+05	Coeficiente de Calibración de Corriente de Salida de Fase B	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+06	Coeficiente de Ajuste de Corriente de Salida de Fase C	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+07	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Derivación de Fase A	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+08	Coeficiente de Calibración del Voltaje T de Derivación de Fase B	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn+09	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Derivación de Fase C	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
ECUn: n es la dirección de base del Módulo ECU1; ECU1=42000; ECU2; ECU2=42050;					

Tabla 3.5.8 Coeficiente de Ajuste de Derivación (42100)					
Dirección de Registros de Entrada	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
42101	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Salida de Fase A	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42102	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Salida de Fase B	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42103	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Salida de Fase C	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42104	Coeficiente de Calibración de Corriente de Salida de Fase A	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42105	Coeficiente de Calibración de Corriente de Salida de Fase B	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42106	Coeficiente de Calibración de Corriente de Salida de Fase C	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42107	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Derivación de Fase A	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42108	Coeficiente de Calibración del Voltaje T de Derivación de Fase B	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		
42109	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Derivación de Fase C	2 Bytes	0x0F33~0x10CD		

Tabla 3.5.9 Coeficiente de Ajuste del Módulo (42200)					
Dirección de Registros de Entrada	**Contenido**	**Tamaño**	**Rango**	**Unidad**	**Comentario**
Mbarn+01	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Entrada de Fase A	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+02	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Entrada de Fase B	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+03	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Entrada de Fase C	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+04	Coeficiente de Calibración de Corriente de Entrada de Fase A	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+05	Coeficiente de Calibración de Corriente de Entrada de Fase B	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+06	Coeficiente de Calibración de Corriente de Entrada de Fase C	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+07	Coeficiente de Calibración de Voltaje Positivo de Grupo de Batería	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+08	Coeficiente de Calibración de Voltaje Negativo de Grupo de Batería	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+09	Coeficiente de Ajuste del Voltaje Positivo de Carga de la Batería	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+10	Coeficiente de Calibración de Voltaje Negativo de Carga de la Batería	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+11	Coeficiente de Calibración de Corriente de Carga Positiva de la Batería T	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+12	Coeficiente de Calibración de Corriente de Carga Negativa de la Batería	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+13	(Rectificación) Coeficiente de Calibración del Voltaje Positivo del Bus	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+14	(Rectificación) Coeficiente de Calibración del Voltaje Negativo del Bus	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+15	Tiempo de Operación del Módulo (Calibración Solo para Rectificar)	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+16	Tiempo de Operación del Capacitor del Bus (Calibración Solo para Rectificar)	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+51	Coeficiente de Calibración del Voltaje del Inversor de Fase A	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+52	Coeficiente de Calibración del Voltaje del Inversor de Fase B	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+53	Coeficiente de Calibración del Voltaje del Inversor de Fase C	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		

Dirección de Registros de Entrada	Contenido	Tamaño	Rango	Unidad	Comentario
Mbarn+54	Coeficiente de Calibración de Corriente del Inversor de Fase A	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+55	Coeficiente de Calibración de Corriente del Inversor de Fase B	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+56	Coeficiente de Calibración de Corriente del Inversor de Fase C	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+57	(Inversor) Coeficiente de Calibración del Voltaje Positivo del Bus	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+58	(Inversor) Coeficiente de Calibración del Voltaje Negativo del Bus	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+59	Coeficiente de Calibración del Componente de CD de Fase A	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+60	Coeficiente de Calibración del Componente de CD de Fase B	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+61	Coeficiente de Calibración del Componente de CD de Fase C	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+62	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Salida de Fase A	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+63	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Salida de Fase B	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+64	Coeficiente de Calibración del Voltaje de Salida de Fase C	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+65	Coeficiente de Calibración de Corriente de Salida de Fase A	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+66	Coeficiente de Calibración de Corriente de Salida de Fase B	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+67	Calibración de Corriente de Salida de Coeficiente de Fase C	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+68	Calibración del Voltaje de Derivación de Coeficiente de Fase A	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+69	Calibración del Voltaje de Derivación de Coeficiente de Fase B	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn+70	Calibración del Voltaje de Derivación de Coeficiente de Fase C	2 Bytes	0x0f33~0x10cd		
Mbarn es la dirección de base del módulo N. Módulo 1: MBAR01=42200; Módulo 2: MBAR02=42300; Módulo 3: MBAR03=42400; Módulo 4: MBAR04=42500; Módulo 5: MBAR05=42600; Módulo 6: MBAR06=42700; Módulo 7: MBAR07=42800; Módulo 8: MBAR08=42900; Módulo 9: MBAR09=43000; MBAR10=43100					

3.6 Información del Registro del Historial

Solicitud		
Código de Función	1 Byte	0x14
Conteo de Bytes	1 Byte	0x07
Tipo de Referencia	1 Byte	0x06
Solicitar Número de Archivo	2 Bytes	1,10
Solicitar Número de Registro	2 Bytes	1~máx
Longitud de Registro	2 Bytes	66

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x14
Resp. Longitud de Datos	1 Byte	68
Longitud de Resp. del Archivo	1 Byte	66
Tipo de Referencia	1 Byte	0x06
Datos de Registro	66 Bytes	Registro del Historial

3. Aplicación de Protocolo

3.7 Lectura de Identificación del Dispositivo

Solicitud		
Código de Función	1 Byte	0x2B
Tipo de MEI	1 Byte	0x0E
Leer Código de ID del Dispositivo	1 Byte	0x01
ID de Objeto	1 Byte	Tabla 3.7.1

Respuesta		
Código de Función	1 Byte	0x2B
Tipo de MEI	1 Byte	0x0E
Leer Código de ID del Dispositivo	1 Byte	0x01
Nivel de Conformidad	1 Byte	0x01
A Continuación se Muestran Más	1 Byte	0x00
ID de Objeto Siguiente	1 Byte	0x00
Cantidad de Objetos	1 Byte	0x01
ID de Objeto	1 Byte	Tabla 3.7.1
Longitud del Objeto	1 Byte	N
Valor de Objeto	Byte N	Tabla 4.1.1

Tabla 3.7.1 ID de Objeto

ID de Objeto	Descripción de Contenido	Longitud del Objeto (Byte)	Comentario
0x00	Nombre del Proveedor	15	
0x01	Código del Producto	6	Tabla 4.1.1
0x02	Revisión Mayor Menor [MajorMinorRevision]	10	
0x03	URL de Proveedor [VendorUrl]	10	
0x05	Nombre del Módem [ModelName]	10	
0x81	Version1	10	
0x82	Version2	10	

4. Introducción de Información

4.1 Leer Código de ID del Dispositivo

4.1.1 Estructura de Datos de Código de Tipo de Máquina

Tabla 4.1.1 Estructura de Datos de Código de Tipo de Máquina			
Nº	**Contenido**	**Tamaño**	**Comentario**
1	Código de Tipo de Máquina	1 Byte	Código ASCII, “U”: UPS; “O”: UPS Externo; “I”: Inversor; “E”: EPS; “M”: UPS de Modulación
2	Tipo de Producto	1 Byte	Código ASCII, “H”: Alta Frecuencia; “G”: Frecuencia de Energía; “B”: Respaldo; “I”: En Línea
3	Modo de Trabajo	1 Byte	Código ASCII, “S”: entrada y salida monofásicas; “D”: entrada trifásica y salida monofásica; “T”: entrada y salida trifásicas
4	(Reservado)	1 Byte	Código ASCII, 30H
5	Potencia Especificada	2 Bytes	Valor hex, Unidad: 0.1kVA

4. Introducción de Información

4.2 Información del Registro del Historial

Los detalles de un registro del historial se encuentran en la Tabla 4.2.1.

Tabla 4.2.1 Información del Registro del Historial			
Nº	**Contenido**	**Tamaño**	**Comentario**
1	Número de Registro	2 Bytes	
2	Año Mes	2 Bytes	Código BCD
3	Día Hora	2 Bytes	Código BCD
4	Minuto Segundo	2 Bytes	Código BCD
5	Estado de Operación	2 Bytes	
	Objeto de Registro Asociado		0: sistema; 1: módulo; 2: ECU; 3: derivación
6	ID del Módulo en Paralelo	2 Bytes	
	Código de Información de Evento Actual		Tabla 4.2.2
7	Código de Información de Advertencia Actual	2 Bytes	Tabla 4.2.3
8	Código de Información de Advertencia Actual 2	2 Bytes	
9	Rectificar Información del Estado 1	2 Bytes	Tabla 4.3.1
10	Rectificación de la Información del Estado 2	2 Bytes	
11	Rectificación de la Información de Advertencia 1	2 Bytes	Tabla 4.3.2
12	Rectificación de la Información de Advertencia 2	2 Bytes	
13	Rectificación de la Información de Falla 1	2 Bytes	Tabla 4.3.3
14	Rectificación de la Información de Falla 2	2 Bytes	
15	Rectificación de la Información de Falla 3	2 Bytes	
16	Rectificación de la Información de Falla 4	2 Bytes	
17	Información del Estado del Inversor 1	2 Bytes	Tabla 4.3.4
18	Información del Estado del Inversor 2	2 Bytes	
19	Información de Advertencia del Inversor 1	2 Bytes	Tabla 4.3.5
20	Información de Advertencia del Inversor 2	2 Bytes	
21	Información de Falla del Inversor 1	2 Bytes	Tabla 4.3.6
22	Información de Falla del Inversor 2	2 Bytes	
23	Información de Falla del Inversor 1	2 Bytes	
24	Información de Falla del Inversor 2	2 Bytes	
25	Información del Estado de ECU 1	2 Bytes	Tabla 4.3.7
26	Información del Estado de ECU 2	2 Bytes	
27	Información de Advertencia de ECU 1	2 Bytes	Tabla 4.3.8
28	Información de Advertencia de ECU 2	2 Bytes	
29	Información de Falla de ECU 1	2 Bytes	Tabla 4.3.9
30	Información de Falla de ECU 2	2 Bytes	
31	Información de Falla de ECU 3	2 Bytes	
32	Información de Falla de ECU 4	2 Bytes	
33	Información del Estado de Derivación 1	2 Bytes	Tabla 4.3.10
34	Información del Estado de Derivación 2	2 Bytes	
35	Información de Advertencia de Derivación 1	2 Bytes	Tabla 4.3.11
36	Información de Advertencia de Derivación 2	2 Bytes	

4. Introducción de Información

Nº	Contenido	Tamaño	Comentario
37	Información de Falla de Derivación 1	2 Bytes	Tabla 4.3.12
38	Información de Falla de Derivación 2	2 Bytes	
39	Información de Falla de Derivación 1	2 Bytes	
40	Información de Falla de Derivación 2	2 Bytes	
41	Monitoreo de Información del Estado 1	2 Bytes	Tabla 4.3.13
42	Monitoreo de Información del Estado 2	2 Bytes	Tabla 4.3.14
43	Voltaje de Entrada de Fase A	2 Bytes	
44	Voltaje de Entrada de Fase B	2 Bytes	Unidad : 0.1V
45	Voltaje de Entrada de Fase C	2 Bytes	Unidad : 0.1V
46	Frecuencia de Entrada	2 Bytes	Unidad : 0.1Hz
47	Voltaje de Salida de Fase A	2 Bytes	Unidad : 0.1V
48	Voltaje de Salida de Fase A	2 Bytes	Unidad : 0.1V
49	Voltaje de Salida de Fase A	2 Bytes	Unidad : 0.1V
50	Corriente de Salida de Fase A	2 Bytes	Unidad : 0.1A
51	Corriente de Salida de Fase A	2 Bytes	Unidad : 0.1A
52	Corriente de Salida de Fase A	2 Bytes	Unidad : 0.1A
53	Frecuencia de Salida	2 Bytes	Unidad : 0.1Hz
54	Voltaje Positivo de Grupo de Batería	2 Bytes	Unidad : 0.1V
55	Voltaje Negativo de Grupo de Batería	2 Bytes	Unidad : 0.1V
56	Corriente Positiva de Grupo de Batería	2 Bytes	Unidad : 0.1A
57	Corriente Negativa de Grupo de Batería	2 Bytes	Unidad : 0.1A
58	Temperature1	2 Bytes	Unidad : 0.1 ºC
59	Temperatura 2	2 Bytes	Unidad : 0.1 ºC
60	Reserva	2 Bytes	

Tabla 4.2.2 Información de Eventos del UPS	
Código de Evento	**Información de Eventos del UPS**
00	(sin evento nuevo)
01	Inicialización
02	Standby [En espera]
03	Sin Salida
04	En Derivación
05	En Línea
06	Batería
07	MODO Económico
08	Autodiagnóstico Automático
09	Inversor en Arranque
10	Falla
11	Derivación Manual
12	Estado de EPO
13	Fuente de Alimentación Combinada
20	Switch de Entrada Apagado
21	Switch de Entrada Encendido
22	Rectificador Desactivado
23	Rectificador Activado
24	Limitación de Corriente del Rectificador
25	Carga de Parada de la Batería
26	Carga Ecualizada de Positivo de la Batería
27	Carga en Flotación de Positivo de la Batería
28	Carga Ecualizada de Negativo de la Batería
29	Carga en Flotación de Negativo de la batería
30	Switch de Derivación Encendido
31	Switch de Derivación Apagado
32	Switch de Salida Encendido
33	Switch de Salida Apagado
34	Switch de Derivación del Gabinete de Derivación Encendido
35	Switch de Derivación del Gabinete de Derivación Apagado
36	Ext. Switch de Salida Encendido
37	Ext. Switch de Salida Apagado
38	Recordatorio de Transferencia Interrumpida
39	Advertencia de Sobrecarga Debida a Inversor
40	Advertencia de Apagón Debida a Inversor
41	La Capacidad No Es Suficiente para el Arranque
42	Cambiar Maestro
43	Tiempos de Espera de Transferencia
44	UPS en Apagado Debido a Sobrecarga
45	UPS en Derivación Debido a Sobrecarga

4. Introducción de Información

Código de Evento	Información de Eventos del UPS
46	Paralelo en Derivación
47	LBS Activado
48	Protección contra Rayos
49	Apagado Debido a Batería Baja
50	Tiempo para Encendido
51	Tiempo para Apagado
52	Tiempo de Autodiagnóstico
53	Prueba Suspendida
54	Apagado Manual
55	Apagado Remoto
56	Módulo en Línea
57	Retiro del Módulo
58	Sin Utilidad
59	Autodiagnóstico para Rectificación
60	Modo de Gabinete
61	Autodiagnóstico del Inversor
62	Conexión del Generador
63	Desconexión del Generador
64	Maestro de ECU
65	Actualización del UPS
66	Apagado de ECU
67	En Espera de ECU
68	ECU Trabajando
69	Switch de Batería Encendido
70	Switch de Batería Apagado

Tabla 4.3.3 Información de la Alarma del UPS	
Código de Evento	**Información de Alarma del UPS**
0x000	(Sin Nueva Información de Alarma)
0x002	Sobretemperatura del Rectificador
0x003	Sobretemperatura del Inversor
0x004	Sobrecorriente del Rectificador
0x005	Falla de Energía Auxiliar
0x007	Falla del Tiristor de Entrada
0x00a	Falla del Tiristor de Descarga
0x00c	Falla del Tiristor de Carga
0x00e	Falla del Ventilador
0x011	Falla de Energía del Ventilador
0x012	Sobretemperatura del Cargador
0x013	Falla del Arranque Suave
0x014	Falla del Cargador de Batería
0x016	Falla de Registro de Comunicación Interna
0x019	Falla de Inicialización de Rectificación
0x01d	Falla de Acceso del Módulo de Rectificación
0x01e	Falla del Rectificador
0x041	Falla del Inversor
0x044	Puente IGBT de Inversor en Corto
0x047	Corto del Tiristor del Inversor
0x04a	Tiristor de Inversor Defectuoso
0x04d	Falla de Cable Paralelo en el Interior del Gabinete
0x051	Cortocircuito de Salida
0x054	Falla de Comunicación Interna del Inversor
0x057	Falla de Inicialización del Inversor
0x05a	Falla de Autodiagnóstico de Arranque del Inversor
0x05e	Falla de Componente de CD del Inversor
0x061	Voltaje Anormal del Bus
0x063	Falla de Acceso del Módulo del Inversor
0x064	Falla de Energía de DSP
0x067	Sobretemperatura del Módulo del Inversor
0x068	Falla de Ecualización de Conexión en Paralelo
0x06a	Modo de Falla de Gabinete
0x06b	Fusible Quemado
0x081	Falla de Cableado de Conexión en Paralelo
0x086	Falla de Acceso de ECU
0x088	Falla de Energía de DSP
0x08b	Falla de Comunicación Interna
0x08d	Falla de Inicialización de ECU
0x091	Tiristor de Derivación Dañado

4. Introducción de Información

Código de Evento	Información de Alarma del UPS
0x094	Corto del Tiristor de Derivación
0x097	Sobretemperatura del Módulo de Derivación
0x09a	Falla de Transferencia de Corriente de Salida CT Invertida
0x09b	Falla de Energía de Tarjeta de Contacto Seco
0x09c	Falla de Comunicación de Tarjeta de Contacto Seco
0x0c1	Falla del Bus de Derivación
0x0c2	Tiristor de Derivación Dañado
0x0c5	Corto del Tiristor de Derivación
0x0c8	Falla de Comunicación Interna de Derivación
0x0ca	Falla de Inicialización de Derivación
0x0cd	Falla de Acceso de Derivación
0x0cf	Sobretemperatura de Derivación
0x0d2	Falla del Ventilador de Derivación
0x103	Alto Voltaje de la Batería
0x104	Pre Advertencia de Voltaje Bajo de Batería
0x105	Batería Invertida
0x106	EOD de la batería
0x107	Batería Baja
0x108	Sin Batería
0x109	Fases de Entrada Invertidas
0x10a	Falta de Fase
0x10b	Frecuencia Anormal de la Energía de la Red Pública
0x10c	Voltaje Anormal de la Energía de la Red Pública
0x10d	Comunicación Interna Anormal
0x121	Cable Paralelo Anormal
0x125	Sobrecarga del Inversor
0x126	Inversor A Sincronizado
0x129	Falla de Comunicación Interna del Inversor
0x141	Número de Transferencia a Derivación
0x142	El Número del Módulo de Potencia No Es Adecuado
0x143	Sobrecarga en Paralelo
0x144	Sobrecarga de la Derivación
0x145	Mala Operación en Derivación para Mantenimiento
0x146	Falla de Comunicación Interna de ECU
0x147	Cable Paralelo entre Gabinetes Anormal
0x14b	Cable Paralelo Dentro del Gabinete Anormal
0x14c	ECU Anormal
0x14e	Derivación Invertida
0x14f	Rastreo sobre Derivación
0x150	Protección sobre Derivación
0x161	Cable Paralelo de Derivación Anormal

4. Introducción de Información

Código de Evento	Información de Alarma del UPS
0x162	Derivación Invertida
0x163	Rastreo sobre Derivación
0x164	Protección sobre Derivación
0x165	Comunicación Interna de Derivación Anormal
0x166	No Puede Suministrar Energía Cuando la Derivación Está en Servicio

4. Introducción de Información

4.3 Información del UPS

Tabla 4.3.1 Información del Estado del UPS		
	Contenido	**Comentario**
D00	0 (Reservado)	
D16	Estado de la Descarga	
D17	Autodiagnóstico de Batería	0 Detener autodiagnóstico, 1 Ejecutando Autodiagnóstico
D18	Estado de Carga de Negativo de la Batería	00 Sin Carga, 01 Carga Ecualizada, 10 Carga en Flotación
D19		
D20	Estado de Carga de Positivo de la Batería	00 Sin Carga, 01 Carga Ecualizada, 10 Carga en Flotación
D21		
D22	Estado de Autodiagnóstico de Rectificador	00 Sin Autodiagnóstico, 01 Inicialización de Autodiagnóstico, 11 Autodiagnóstico del Arranque del Rectificador
D23		
D24	Recordatorio de EPO	Recordatorio de EPO
D25	Modo de Energía de Entrada	00 Sin Alimentación de la Red Pública, 01 Alimentación de la Red Pública, 10 Alimentación por Batería
D26		
D27	Estado del Rectificador	00 No Funciona, 01 Arranque Suave del Rectificador, 10 Rectificador Normal
D28		
D29	Límite de Corriente del Rectificador	1 Estado del Límite de Corriente del Rectificador
D30	EPO	1 Estado de EPO
D31	Estado de la Energía de la Red Pública	1 Encendido, 0 No Encendido

Table 4.3.2 Rect. Información de Alarma		
	Contenido	**Comentario**
D0~D18	0 (Reservado)	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
D19	Falla de Comunicación Interna, Comunicación Anormal de IIC de EPPROM	
D20	Voltaje Anormal de la Energía de la Red Pública	
D21	Frecuencia Anormal de la Energía de la Red Pública	
D22	Línea de Neutro de Entrada Faltante	
D23	Fases de Entrada Invertidas	
D24	Advertencia de Sin Batería	
D25	Advertencia de Batería Baja	
D26	Advertencia de EOD en Modo de Respaldo por Batería.	
D27	Advertencia de Batería Invertida	
D28	Advertencia Previa de EOD en Modo de Respaldo por Batería.	
D29	Advertencia de Sobrevoltaje de la Batería	
D30~D31	0 (Reservado)	

Tabla 4.3.3 Información de Bits de Falla del Inversor		
	Contenido	**Comentario**
D63	0 (Reservado)	
D62	0 (Reservado)	
D61	Sobretemperatura del Módulo Rectificador	1: El Estado es Válido; 0: El Estado es Inválido
D60	Falla de Señal de Sincronización de Portadora, la Configuración Es Válida	
D59	Falla de Sobrecorriente del Rectificador	
D58	Falla de Energía Auxiliar 1 (Este Módulo de Potencia)	
D57	Falla de Energía Auxiliar 2 (15V)	
D56	Falla del SCR de Fase A de Entrada	
D55	Falla del SCR de Fase B de Entrada	
D54	Falla del SCR de Fase C de Entrada	
D53	Falla de Descarga de SCR de Positivo de la Batería	
D52	Falla de Descarga de SCR de Negativo de la Batería	
D51	Falla de Carga de SCR de Positivo de la Batería	
D50	Falla de Carga de SCR de Negativo de la Batería	
D49	Falla del Ventilador 3	
D48	Falla del Ventilador 2	
D47	Falla del Ventilador 1	
D46	Falla de Energía del Ventilador	
D45	Falla de Sobretemperatura del Cargador	
D44	Falla de Arranque Suave	
D43	Falla del Cargador del Positivo de la Batería	
D42	Falla del Cargador del Negativo de la Batería	
D41	Falla de Comunicación de SPI de Rectificación e Inversor, la Configuración Es Válida	
D40	Falla de Comunicación del IIC de EPPROM, la Configuración Es Válida	
D39	Falla de Comunicación del Inversor CPLD, la Configuración Es Válida	
D38	Falla de RAM, la Configuración Es Válida	
D37	Falla Compatible con Hardware, la Configuración Es Válida	
D36	Falla Invertida, la Configuración Es Válida	
D35	Inicialización de Falla: Falla Invertida, la Configuración Es Válida	
D34	Falla de Rectificador: Alto Voltaje del Bus	
D33	Falla de Rectificador: Bajo Voltaje del Bus	
D32	Falla del Rectificador: Voltaje entre el Bus Positivo y el Bus Negativo	
D31~D0	0 (Reservado)	

4. Introducción de Información

Tabla 4.3.4 Información de Bits de Estado del Inversor		
	Contenido	**Comentario**
D31	Reservado	
D30	Reservado	
D29	Reservado	
D28	Reservado	
D27	Estado de Auto Diagnóstico	00: Sin Autodiagnóstico; 01: Autodiagnóstico de Inicialización; 11: Autodiagnóstico del Arranque del Inversor
D26		
D25	Estado de Fuente de Alimentación del UPS	00: No Se Puede Suministrar Energía, 01: Fuente de Alimentación del Inversor, 10: Envejecimiento Automático
D24		
D23	Reservado	
D22	Reservado	
D21	Reservado	
D20	Reservado	
D19	Reservado	
D18	Comentario de EPO	La Configuración es Válida
D17	Comentario de Transferencia al Inversor	La Configuración es Válida
D16	Anfitrión del Inversor, Reservado	La Configuración es Válida
D15	Retraso por Sobrecarga al Apagado	La Configuración es Válida
D14	Transferencia a Derivación Debido a Descargas de Corriente	La Configuración es Válida
D13	Estado de EPO	1: EPO, 0: No EPO
D12	Sistema LBS Activado	1: Activado
D11	En Espera del Inversor (Bit de Estado de ECO)	La Configuración es Válida
D10	Estado de la Descarga	La Configuración es Válida
D09	Modo de Gabinete	La Configuración es Válida
D08	Reservado	
D07~D00	Reservado	

Tabla 4.3.5 Información de la Alarma del Inversor		
	Contenido	**Comentario**
D31	Módulo Paralelo Interno Anormal: Comunicación de CAN	1: Estado Eficiente; 0: Inválido
D30	Módulo Paralelo Interno Anormal: Señal de Estado del Inversor	
D29	Módulo Paralelo Interno Anormal: Señal Sincrónica Trifásica de Cruce Cero	
D28	Módulo Paralelo Interno Anormal: Señal de Sincronización de Portadora	
D27	Sobrecarga del Inversor	
D26	Inversor Asíncrono	
D25	0 (Reservado)	
D24	0 (Reservado)	
D23	Falla de Comunicación Interna, Comunicación Anormal de IIC de EPPROM	
D22~D00	0 (Reservado)	

Tabla 4.3.6 Información de Falla del Inversor		
	Contenido	**Comentario**
D63	Falla del Inversor: Fase C	
D62	Falla del Inversor: Fase B	
D61	Falla del Inversor: Fase A	
D60	Puente IGBT del Inversor en Corto: Fase C	
D59	Puente IGBT del Inversor en Corto: Fase B	
D58	Puente IGBT del Inversor en Corto: Fase A	
D57	Relevador del Inversor en Corto: Fase C	
D56	Relevador del Inversor en Corto: Fase B	
D55	Relevador del Inversor en Corto: Fase A	
D54	Interrupción del Relevador del Inversor: Fase C	
D53	Interrupción del Relevador del Inversor: Fase B	
D52	Interrupción del Relevador del Inversor: Fase A	
D51	Módulo Paralelo Interno Anormal: Comunicación de CAN. Falla	
D50	Módulo Paralelo Interno Anormal: Falla de Señal de Estado del Inversor	
D49	Módulo Paralelo Interno Anormal: Señal Sincrónica Trifásica de Cruce Cero	
D48	Módulo Paralelo Interno Anormal: Señal de Sincronización de Portadora	
D47	Salida en Corto: Fase C	
D46	Salida en Corto: Fase B	
D45	Salida en Corto: Fase A	
D44	Falla de Comunicación Interna, Falla de Comunicación SPI de Rectificación e Inversor	
D43	Falla de Comunicación Interna, Falla de Comunicación de IIC de EPPROM	
D42	Falla de Comunicación Interna, Falla de Comunicación SPI de CPLD de Inversor	
D41	Falla de Inicialización: Falla de RAM	
D40	Falla de Inicialización: Falla Compatible con Hardware	
D39	Falla de Inicialización: Falla Reservada	
D38	Falla del Autodiagnóstico del Arranque del Inversor: No Se Puede Abrir el Relevador	

4. Introducción de Información

	Contenido	Comentario
D37	Falla del Autodiagnóstico del Arranque del Inversor: Voltaje del Inversor Anormal	
D36	Falla del Autodiagnóstico del Arranque del Inversor: Voltaje del Salida Anormal	
D35	0 (Reservado)	
D34	Falla del Componente de CD del Inversor: Fase C	
D33	Falla del Componente de CD del Inversor: Fase B	
D32	Falla del Componente de CD del Inversor: Fase A	
D31	Falla de Voltaje del Bus del Inversor	
D30	0 (Reservado)	
D29	Falla del Pin de Conexión del Módulo de Potencia	
D28	Falla de Energía: Falla de Energía Auxiliar 1	
D27	Falla de Energía: Falla de Energía de 15V	
D26	Falla de Energía: Falla de Fuente de Alimentación Desplazamiento de 1.5V	
D25	Sobretemperatura del Módulo del Inversor	
D24	Falla de Corriente Ecualizada de Unidades en Paralelo	
D23	0 (Reservado)	
D22	Modo de Falla de Gabinete	
D21	Falla de Fusible	
D20~D0	0 (Reservado)	

Tabla 4.3.7 Información del Estado de ECU		
	Contenido	**Comentario**
D31	Breaker de Mantenimiento Dentro del Gabinete	0: Apagado, 1: Encendido
D30	Breaker Principal Dentro del Gabinete	0: Apagado, 1: Encendido
D29	Breaker de Derivación Dentro del Gabinete	0: Apagado, 1: Encendido
D28	Breaker de Salida Dentro del Gabinete	0: Apagado, 1: Encendido
D27	Estado del Contacto Seco del Breaker de Mantenimiento	0: Apagado, 1: Encendido
D26	Estado del Contacto Seco del Breaker de la Batería	0: Apagado, 1: Encendido
D25	Estado del Contacto Seco del Breaker de Derivación	0: Apagado, 1: Encendido
D24	Estado del Contacto Seco del Breaker de Salida	0: Apagado, 1: Encendido
D23	Recordatorio de Transferencia a la Derivación Interrumpida	1: Activado
D22	Advertencia de Falla de Energía Causada por Apagado	1: Activado
D21	Recordatorio de EPO	1: Activado
D20	La Capacidad No Es Suficiente para el Arranque	1: Activado
D19	Estado de Trabajo de ECU	00: Estado de Apagado; 00: Estado de Espera; 00: Estado de Trabajo
D18		
D17	Estado de la Fuente de Alimentación del Sistema	00: Sistema Sin Salida; 01: Fuente de Alimentación en Derivación; 10: Fuente de Alimentación del Inversor
D16		
D15	Estado de EPO	1: EPO, 0: No EPO
D14	LBS Activado	1: Activado
D13	Estado del ECO	1: Activado
D12	Estado de la Descarga	1: Activado
D11	Número de Transferencia a Derivación	1: Activado
D10	Anfitrión de ECU	1: Activado
D09	Contacto Seco del Acceso del Generador	0: Desconexión; 1: Acceso del Generador
D08~D00	0 (Reservado)	

Tabla 4.3.8 Información de Advertencia de ECU		
	Contenido	**Comentario**
D31	Advertencia Debida al Número de Transferencia a Derivación que Alcanza el Máximo	
D30	El Número del Módulo de Potencia No Es Correcto	
D29	Sobrecarga de Unidades en Paralelo	
D28	Sobrecarga de la Derivación	
D27	Advertencia de Mala Operación del Breaker de Mantenimiento	
D26	Falla de Comunicación Interna, Comunicación Anormal de IIC de EEPROM	
D25	Módulo Paralelo Interno Anormal: Comunicación de CAN	
D24	Cable Paralelo entre Gabinetes Anormal: Señal de Estado del Inversor	
D23	Cable Paralelo Entre Gabinetes Anormal: Señal Sincrónica Trifásica de Cruce Cero	
D22	Cable Paralelo entre Gabinetes Anormal: Señal de Sincronización del Portador	
D21	Cable Paralelo entre Gabinetes Anormal: Redundancia Anormal de ECU	
D20	ECU2 Anormal	
D19	ECU1 Anormal	
D18	Derivación Invertida	
D17	Rastreo sobre Derivación	
D16	Protección sobre Derivación	
D15~D0	Reservado	

Tabla 4.3.9 Información de Falla de ECU		
	Contenido	**Comentario**
D63	Falla de Cable Paralelo entre Gabinetes: Falla del Cable de Conexión	
D62	Falla de Cable Paralelo entre Gabinetes: Falla de Comunicación de CAN de Control	
D61	Falla de Cable Paralelo entre Gabinetes: Falla de Señal del Estado del Inversor	
D60	Falla de Cable Paralelo Entre Gabinetes: Falla de Señal Sincrónica Trifásica de Cruce Cero	
D59	Falla de Cable Paralelo entre Gabinetes: Señal de Sincronización del Portador	
D58	Falla del Pin de Conexión del Módulo de Potencia	
D57	Falla del Contacto de Conexión del Módulo de Potencia	
D56	Falla de Energía: 15V	
D55	Falla de Energía: 5V	
D54	Reservado	
D53	Falla de Comunicación Interna, Comunicación Anormal de IIC de EEPROM	
D52	Falla de Comunicación Interna, Falla de Comunicación SPI de CPLD de Inversor	
D51	Falla de Inicialización: Falla Invertida	
D50	Falla de Inicialización: Falla de RAM	
D49	Falla de Inicialización: Falla Compatible con Hardware	
D48	Falla de Inicialización: Falla de MCP2515	
D47	Interrupción de SCR de Derivación de Fase C	
D46	Interrupción de SCR de Derivación de Fase B	
D45	Interrupción de SCR de Derivación de Fase A	
D44	Corto Circuito de SCR de Derivación de Fase C	
D43	Corto Circuito de SCR de Derivación de Fase B	
D42	Corto Circuito de SCR de Derivación de Fase A	
D41	Falla de Sobretemperatura de Derivación 3	
D40	Falla de Sobretemperatura de Derivación 2	
D39	Falla de Sobretemperatura de Derivación 1	
D38	Falla de Transferencia de Corriente de Salida CT Invertida	
D37	Falla de Energía de 12V de Tarjeta de Contacto Seco	
D36	Falla de Comunicación de Tarjeta de Contacto Seco	
D35~D0	Reservado	

Tabla 4.3.10 Información del Estado de Derivación		
	Contenido	**Comentario**
D31	Estado del Breaker de Derivación	1: Encendido; 0: Apagado
D30	Estado del Breaker de Salida	1: Encendido; 0: Apagado
D29	Estado del Breaker de Derivación para Mantenimiento	1: Encendido; 0: Apagado
D28	Estado del Breaker de Derivación del Gabinete de Derivación	1: Encendido; 0: Apagado
D27	Ext. Estado del Breaker de Salida	1: Encendido; 0: Apagado
D26	Modo de Trabajo del Módulo de Derivación	(00: Modo de Adquisición de ECU, 01: Modo de Transferencia de Derivación
D25		
D24	Estado de Energía del Módulo de Derivación	(00: Sin Fuente de Alimentación, 01: Modo de Adquisición en Derivación
D23		
D22	Recordatorio de Transferencia Interrumpida	1: Activado
D21	Advertencia de Falla de Energía Causada por Apagado	1: Activado
D20	Advertencia de Sobrecarga Causada por Apagado	1: Activado
D19	Recordatorio de EPO	1: Activado
D18	Estado de EPO	1: EPO, 0: Sin EPO
D17	Reservado	
D16	Número de Veces de Transferencia	1: Activado
D15	Retraso por Sobrecarga al Apagado	1: Activado
D14	Transferencia a Derivación Debido a Descargas de Corriente	1: Activado
D13	Transferencia de Sistema en Paralelo a Derivación	1: Activado
D12	Sistema LBS Activado	1: Activado
D11	En Espera del Inversor (Bit de Estado de ECO)	1: Activado
D42	Corto Circuito de SCR de Derivación de Fase A	
D41	Falla de Sobretemperatura de Derivación 3	
D40	Falla de Sobretemperatura de Derivación 2	
D39	Falla de Sobretemperatura de Derivación 1	
D38	Falla de Transferencia de Corriente de Salida CT Invertida	
D37	Falla de Energía de 12V de Tarjeta de Contacto Seco	
D36	Falla de Comunicación de Tarjeta de Contacto Seco	
D35~D0	Reservado	

Tabla 4.3.11 Información de Bit de Advertencia de Derivación		
	Contenido	**Comentario**
D31	Comunicación de CAN de Control Anormal Dentro del Gabinete Paralelo	
D30	Derivación Reservada	
D29	Rastreo sobre Derivación	
D28	Protección sobre Derivación	
D27	Falla de Comunicación Interna, Comunicación Anormal de IIC de EEPROM	
D26	Sin Energía de Suministro al Modo de Alcance de Derivación	

Tabla 4.3.12 Información de Bits de Falla de Derivación		
	Contenido	**Comentario**
D63	Falla de Comunicación de CAN de Control del Cable Paralelo Dentro del Gabinete	
D62	Interrupción de SCR de Derivación de Fase C	
D61	Interrupción de SCR de Derivación de Fase B	
D60	Interrupción de SCR de Derivación de Fase A	
D59	Corto Circuito de SCR de Derivación de Fase C	
D58	Corto Circuito de SCR de Derivación de Fase B	
D57	Corto Circuito de SCR de Derivación de Fase A	
D56	Falla de Comunicación Interna, Falla de Comunicación de IIC de EPPROM	
D55	Falla de Comunicación Interna, Falla de Comunicación SPI de CPLD de Inversor	
D54	Falla de Inicialización: Falla de RAM	
D53	Falla de Inicialización: Falla Compatible con Hardware	
D52	Falla de Inicialización Invertida	
D51	Falla de Contacto del Acceso al Módulo de Potencia	
D50	Falla del Pin de Conexión del Módulo de Potencia	
D49	Sobretemperatura del Módulo de Derivación 3	
D48	Sobretemperatura del Módulo de Derivación 2	
D47	Sobretemperatura del Módulo de Derivación 1	
D46	Falla del Ventilador	
D45	Falla del Ventilador	
D44	Falla del Ventilador	
D43	Falla del Ventilador	
D42	Falla de Energía Auxiliar 1 (Este Módulo)	
D41	Falla de Energía Auxiliar 2 (15V)	
D40~D0	Reservado	

Tabla 4.3.13 Monitoreo de Información de Estado del Sistema			
Nº	**Bit D15~D0**	**Contenido**	**Comentario**
1	D15	Acceso del Generador	1: Estado Eficiente
2	D14	Apagado Debido a Batería Baja	1: Estado Eficiente
3	D13	Tiempo para Encendido	1: Estado Eficiente
4	D12	Tiempo para Apagado	1: Estado Eficiente
5	D11	Tiempo para Prueba de Batería	1: Estado Eficiente
6	D10	Protección contra Rayos	1: Estado Eficiente
7	D9	Conexión del Sistema de Monitoreo de la Batería	1: Conectado; 0: Desconectado
8	D8	Registro de Código de Secuencia	1: No registrado 0: Registrado
9	D7	Calcular Tasa de Carga	1: Calculado; 0: No calculado
10	D6	Calcular Soporte	1: Calculado; 0: No calculado
11	D5	Símbolo de Cuenta Regresiva de Apagado	
12	D4	Estado del Switch de la Batería	
13	D3	Liberación de Disparo del Switch de Batería	
14	D2	Anti alimentación de Derivación Activada	
15	D1	0 (Reservado)	
16	D0	0 (Reservado)	

Tabla 4.3.14 Monitoreo de Información de Alarma del Sistema			
Nº	**D15~D0bit**	**Contenido**	**Comentario**
1	D15	Falla de la Batería	1: Estado Eficiente
2	D14	Sobretemperatura de Batería	1: Estado Eficiente
3	D13	Sobrevoltaje de la Batería	1: Estado Eficiente
4	D12	Bajo Voltaje de la Batería	1: Estado Eficiente
5	D11	Alarma de Incendio	1: Estado Eficiente
6	D10	Alarma de Humo	1: Estado Eficiente
7	D9	Falla de Configuración de Tipo de Máquina	1: Estado Eficiente
8	D8	Tiempo de Mantenimiento Preventivo Excedido	1: Estado Eficiente
9	D7	0 (Reservado)	
10	D6	0 (Reservado)	
11	D5	0 (Reservado)	
12	D4	0 (Reservado)	
13	D3	0 (Reservado)	
14	D2	0 (Reservado)	
15	D1	0 (Reservado)	
16	D0	0 (Reservado)	

4. Introducción de Información

4.4 Definición de Información de Datos del UPS

Tabla 4.4.1 Estado Operativo del UPS			
Nº	**Hexa**		**Comentario**
1	0x0000	Inicialización	
2	0x0001	Standby [En espera]	
3	0x0002	Sin Salida	
4	0x0003	En Derivación	
5	0x0004	En Línea	
6	0x0005	Batería	
7	0x0006	Prueba de Batería	
8	0x0007	Inicio de INV	
9	0x0008	MODO Económico	
10	0x0009	EPO	
11	0x000A	Derivación Manual	
12	0x000B	Falla	
13	0x000c	Estado de Reinicialización del UPS	
14	0x000d	Fuente de Alimentación Combinada	
15	0x000e	Modo de Auto Envejecimiento	

Tabla 4.4.2 Configuración del Modo de Trabajo			
Nº	**Hexa**	**Contenido**	**Comentario**
1	0x0000	Uno	
2	0x0001	Modo Sencillo, ECO	
3	0x0002	Primario de Respaldo en Caliente	
4	0x0003	Réplica de Respaldo en Caliente	
5	0x0004	Modo en Paralelo	
6	0x0005	Modo de Prueba	
7	0x0006	Modo de Mantenimiento	
8	0x0007	Modo de Auto Envejecimiento	
9	0x0008	Modo de Respaldo por Batería	

Tabla 4.4.3 Bit de Control de Modo de Operación			
Nº	**Bit D15~D0**	**Contenido**	**Comentario**
1	D15~D02	Reservado	
2	D01	Modo de Conversión de Frecuencia	1: Conversión de Frecuencia
3	D00	Modo de Inactividad	1: Modo de Inactividad

4. Introducción de Información

Tabla 4.4.4 Comando 1 de Bit de Control		
	Contenido	**Comentario**
D0	Bit de Carga Prohibida	0: Permitir Carga; 1: Prohibir Carga
D1	Bit de Carga Ecualizada	0: Permitir Carga Ecualizada; 1: Prohibir
D2	Cancelación o No de Advertencia de Batería	0: Cancelar; 1: No Cancelar
D3	Compartir Gabinete Entre Baterías	0: No Compartir; 1: Compartir
D4~D15	Reservado	

Tabla 4.4.5 Comando 2 de Bit de Control		
	Contenido	**Comentario**
D0	Salida Prohibida	0: Permitido; 1: Prohibido
D1	Auto Inicio Prohibido	0: Permitido; 1: Prohibido
D2	Suministro de Energía por Sobretemperatura de SCR de Derivación	0: No Suministra Energía Cuando Hay Sobretemperatura; 1: Puede Suministrar Energía Cuando Hay Sobretemperatura
D3	Bit de Silenciado del Zumbador	0: Activado; 1: Mudo
D4	Compensación de la Temperatura	0: Activado; 1: Desactivado
D5~D15	0 (Reservado)	

Tabla 4.4.6 Comando 3 de Bit de Control		
	Contenido	**Comentario**
D0~D4	0 (Reservado)	
D5	Detecta Estado del Switch de la Batería	0: Prohibido, 1: Activar
D6	Contacto Seco del Estado del Switch de la Batería	0: Prohibido, 1: Activar
D7	Contacto Seco del Estado del Switch de Anti Alimentación	0: Prohibido, 1: Activar
D08	Contacto Seco del Estado del Switch de Mantenimiento	0: Prohibido, 1: Activar
D09	Contacto Seco del Estado del Switch de Salida	0: Prohibido, 1: Activar
D10	Contacto Seco del Estado del Switch de Derivación	0: Prohibido, 1: Activar
D11	Contacto Seco del Estado del Switch de la Batería	0: Prohibido, 1: Activar
D12	Contacto Seco de Falla de Conexión a Tierra de la Batería	0: Prohibido, 1: Activar
D13	0 (Reservado)	
D14	Contacto Seco del Estado de la Protección Contra Rayos	0: Prohibido, 1: Activar
D15	Contacto Seco del Estado del Acceso del Generador	0: Prohibido, 1: Activar

4. Introducción de Información

Tabla 4.4.7 Información de Estado de Configuración del Usuario (40027)			
Nº	**Bit D15~D0**	**Contenido**	**Comentario**
1	D15	0 (Reservado)	
2	D14	0 (Reservado)	
3	D13	0 (Reservado)	
4	D12	0 (Reservado)	
5	D11	0 (Reservado)	
6	D10	0 (Reservado)	
7	D9	Visualización de Energía	0: Encendido, 1: Apagado
8	D8	0 (Reservado)	
9	D7	0 (Reservado)	
10	D6	0 (Reservado)	
11	D5	0 (Reservado)	
12	D4	0 (Reservado)	
13	D3	0 (Reservado)	
14	D2	0 (Reservado)	
15	D1	0 (Reservado)	
16	D0	0 (Reservado)	

Tripp Lite tiene una política de mejora continua. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.
Las fotografías e ilustraciones pueden diferir ligeramente de los productos reales.

SmartOnline® S3M 3-Phase UPS Systems

Input: 120/127V (Ph-N), 208/220V (Ph-Ph), 3Ø 4-Wire + PE

Models:
S3M25K
S3M30K
S3M50K
S3M60K
S3M80K
S3M100K



Purchased product may differ from image.

Español 81
Français 161

Powering Business Worldwide

PRODUCT REGISTRATION

Register your product today for a chance to win an ISOBAR® surge protector in our monthly drawing!
Tripplite.Eaton.com/warranty

Table of Contents

1. Introduction 4
2. Important Safety Instructions 5
   - 2.1 UPS Location Warnings 5
   - 2.2 Equipment Connection Warnings 5
   - 2.3 Battery Warnings 5
   - 2.4 Transportation and Storage 6
   - 2.5 Preparation 6
   - 2.6 Installation 6
   - 2.7 Connection Warnings 7
   - 2.8 Operation 7
   - 2.9 Standard Compliance 7
3. Installation and Wiring 8
   - 3.1 Important Safety Warning 8
   - 3.2 Package Inspection 8
     - 3.2.1 External Inspection 8
     - 3.2.2 Internal Inspection 8
     - 3.2.3 Package Contents 8
   - 3.3 Mechanical Data 9
     - 3.3.1 Dimensions for Models S3M25K and S3M30K 9
     - 3.3.2 Dimensions for Models S3M50K and S3M60K 10
     - 3.3.3 Dimensions for Models S3M80K and S3M100K 11
     - 3.3.4 Physical Requirements 12
   - 3.4 Unpacking the UPS 13
   - 3.5 Overview 14
   - 3.6 LCD Control Panel, LEDs and Alarms 21
     - 3.6.1 Introduction: LCD Display 21
     - 3.6.2 Introduction: Audible Alarms and LEDs 21
   - 3.7 Installation Notes 22
   - 3.8 External Protective Devices 22
     - 3.8.1 External Battery 22
     - 3.8.2 UPS Output 22
     - 3.8.3 Over-Current Protection 23
   - 3.9 UPS to Battery Cabinet Model Compatibility 23
   - 3.10 Single UPS Installation 24
     - 3.10.1 Power Cables 24
     - 3.10.2 Recommended Circuit Breakers 26
   - 3.11 Single Input (Mains) Connection 27
   - 3.12 Dual Input (Mains and Bypass) Connection 29
   - 3.13 UPS Installation for Parallel Systems 32
     - 3.13.1 Parallel Power Cable Connections 33
     - 3.13.2 Parallel Cable Installation 34
     - 3.13.3 Parallel System Commissioning 35
   - 3.14 External Battery Connections 36
4. Operation 38
   - 4.1 Operation Modes 38
     - 4.1.1 AC Line Mode 38
     - 4.1.2 Battery Mode (Stored Energy Mode) 38
     - 4.1.3 Bypass Mode 39
     - 4.1.4 ECO Mode 39
     - 4.1.5 Maintenance Mode (Manual Bypass) 40
   - 4.2 Turning the UPS On/Off 40
     - 4.2.1 Basic Startup 40
     - 4.2.2 UPS Shutdown 40
     - 4.2.3 Cold Start 41
     - 4.2.4 Transfer to Maintenance Bypass Mode 41
     - 4.2.5 Transfer from Maintenance Bypass Mode to AC Line Mode or ECO Mode 41

Table of Contents

4.3 Alarms, LEDs and the LCD Display 42
4.3.1 Overview of Audible Alarms and LED Indicators 42
4.3.2 LCD Control Panel Introduction 42
4.3.3 Main Page: Default Display 43
4.3.4 Status Screen 44
4.3.5 Alarm Interface 47
4.3.6 Setting Screen 49
4.3.6.1 Basic Setting Screen 49
4.3.6.2 Advanced Setting Screen 53
4.3.6.2.1 System Setup 54
4.3.6.2.2 Parallel Setup 56
4.3.6.2.3 Output Setup 56
4.3.6.2.4 Batt Setup 57
4.3.6.2.5 Bypass (BYP) Setup 59
4.3.6.2.6 Dry Contact Setup 60
4.3.7 Maint (Maintenance) Screen 61
4.3.8 Common Screen 63
4.3.9 About Screen 65
4.4 Display Messages and Alarms 66
4.4.1 Fault Information 69
4.4.2 Alarm Information 70

5. Troubleshooting 71

6. Communications 72
6.1 Web Management Card 72
6.1.1 WEBCARDLXMINI Features 72
6.2 Relay Card 72
6.3 USB Communication Port Definition 73
6.4 RS-232 Communication Port Definition 74
6.5 RS-485 Communication Port Definition 74
6.6 BAT_T Communication Port Definition 75
6.7 Backfeed: Relay Dry Contacts Port 76
6.8 REPO Connection 76

7. Storage and Maintenance 77
7.1 Storage 77
7.2 Maintenance 77
7.3 Battery 78
7.4 Fan 78

8. Specifications 79

9. Warranty 80

Español 81

Français 161

1. Introduction

The SmartOnline S3M-Series Uninterruptible Power Supply (UPS) is a Voltage and Frequency Independent (VFI) true on-line, double-conversion 3-phase UPS system. This UPS continuously conditions the incoming electrical power supply, eliminating power disturbances that will otherwise damage sensitive electronic devices, and minimizing system downtime from power fluctuations and interruptions.

The S3M-Series utilizes the latest DSP digital control technology and unity output power factor. The S3M-Series UPS Systems are designed to the highest quality and performance standards and offer the following market leading features:

UPS Model	Agency Number	Capacity
S3M25K	AG-044C	25000W
S3M30K	AG-044D	30000W
S3M50K	AG-044E	50000W
S3M60K	AG-044F	60000W
S3M80K	AG-0450	80000W
S3M100K	AG-0451	100000W

- True on-line UPS – the highest level of UPS protection, fully regulates incoming power with zero transfer time to battery in the event of an extended mains failure so critical loads remain supported
- Energy Star certified – offers the highest efficiency to minimize utility and spending costs
- High-efficiency performance in AC Online Mode up to 94% and in ECO Mode up to 98%
- Unity power factor (PF1) – more actual power allows more equipment to be supported
- Best-in-class compact footprint and size frees up space for revenue generating equipment
- Paralleling for capacity (5N+1) and redundancy – up to six UPS systems may use only one battery cabinet
- Automatic and manual maintenance bypass increase system reliability and allow for maintenance without removing power from the attached load
- Wide input voltage window – the UPS system regulates even poor-quality incoming power without reverting to battery, maximizing system uptime and protecting battery life
- Large 5 inch (12.7 mm), intuitive multi-language touch-screen display for ease of use
- Powerful and smart battery charger (20A to 80A, depending on UPS model) to minimize battery charging time, increasing system reliability
- Emergency power off (EPO button, remote REPO) and simple-to-use cold start button
- Ethernet network (SNMP) management accessory card WEBCARDLXMINI optional
- Three MODBUS RTU ports: RS-485, RS-232 and USB standard on all models
- Dual and single AC input capability standards on all models
- Integrated Maintenance Bypass standard; external bypass panels available
- Variety of models in a range of capacities to minimize costs and accommodate your runtime needs
- Matching front-panel design with battery and transformer (480V, 600V) external cabinets (optional)

SmartOnline S3M-Series UPS Systems are ideally suited for protecting and supporting the following mission-critical electrical applications:

- IT infrastructure – small data centers, edge computing and colocation data centers
- Telecommunications
- Networks (LAN/WAN)
- Corporate infrastructure
- Security and non-motor-load emergency systems
- Financial, government, educational and research institutions
- Manufacturing and healthcare applications with transformer (400V or 600V) + UPS kit models

Note: *All 3-Phase UPS accessories, transformers and resources for the S3M-Series models and other 3-Phase UPS solutions are available at* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions****.*

2. Important Safety Warnings

SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important instructions and warnings that should be followed during the installation and maintenance of all SmartOnline S3M 3-Phase 25kVA, 30kVA, 50kVA, 60kVA, 80kVA and 100kVA UPS Systems. Failure to heed the warnings may affect your warranty.

2.1 UPS Location Warnings

- Install the UPS indoors, away from heat, direct sunlight, dust and excess moisture or other conductive contaminants.
- Install the UPS in a structurally sound area. The UPS is extremely heavy; take care when moving and lifting the unit.
- Only operate the UPS at indoor temperatures between 0° C and 40° C.
- Optimum UPS performance and maximum battery life is obtained when the operating temperature is maintained between 17° C and 25° C.
- Ensure the installation area has sufficient space for maintenance and ventilation of the UPS system. Maintain a minimum clearance of 20 in. (500 mm) from the rear and both sides of the UPS and 23.6 in. (600 mm) from the front for maintenance, access and ventilation.
- Do not install the UPS near magnetic storage media, as this may result in data corruption.

2.2 Equipment Connection Warnings

- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended.
- **CAUTION! Risk of electrical shock** – Hazardous live parts inside the unit are energized from the external battery supply even when the input AC power is disconnected from an AC supply.

2.3 Battery Warnings



This UPS contains LETHAL VOLTAGES. The UPS is designed to supply power, even when disconnected from utility power. Only AUTHORIZED SERVICE PERSONNEL should access the interior of the UPS after disconnecting utility and DC power.



Batteries present a risk of electrical shock and burns from high short-circuit current. Battery connection or replacement should be performed only by qualified service personnel, observing proper precautions. Turn off the UPS before connecting or disconnecting external batteries. Use tools with insulated handles. Do not open the batteries. Do not short or bridge the battery terminals with any object.

- The batteries are recyclable. Refer to local codes for disposal requirements or visit Tripplite.Eaton.com/support/recycling-program for recycling information.
- Do not dispose of the batteries in a fire, mutilate the batteries or open the battery coverings. Escaping electrolytes may be toxic and cause injury to skin and eyes.
- Do not disconnect the batteries while the UPS is in battery mode.
- Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting terminals.
- The following precautions should be observed:
  1) Remove watches, rings and other metal objects.
  2) Use tools with insulated handles.
  3) Wear rubber gloves and electrical-grade boots.
  4) Use an electrical-grade rubber mat while servicing batteries.
  5) Do not lay tools or metal parts on top of batteries or battery cabinets.

2. Important Safety Warnings

6) Determine whether the battery supply (+, -, N) is inadvertently grounded. If it is, remove the source of the ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electric shock. The likelihood of an electric shock is reduced if such grounds are removed during installation and maintenance.

- Battery replacement should be performed only by authorized service personnel, using the same number and type of batteries (sealed lead acid).



WARNING: In order to avoid any hazardous conditions during UPS installation and maintenance, these tasks may be performed only by qualified and experienced electricians.

Please read this Owner's Manual and the safety instructions carefully before installing or using the unit.

2.4 Transportation and Storage

⚠ To protect against shock and impact, transport the UPS system only in the original packaging.

⚠ The UPS must be stored in a room that is dry and ventilated.

2.5 Preparation

⚠ Condensation may occur if the UPS system is moved directly from a cold to a warm environment. The UPS system must be completely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to adjust to the environment.

⚠ Do not install the UPS system near water or in moist environments.

⚠ Do not install the UPS system in direct sunlight or near heat sources.

⚠ Do not block the ventilation holes on the UPS system's housing.

2.6 Installation

⚠ Do not connect appliances or devices that could overload the UPS (i.e., equipment with electrical motors) to the UPS output sockets or terminal.

⚠ Carefully arrange cables so no one can step on or trip over them.

⚠ Do not block the UPS system's air vents. The UPS must be installed in a location with good ventilation. Ensure adequate ventilation space on each side of the unit.

⚠ The UPS contains an earthed terminal. In the final installed system configuration, ensure equipotential earth grounding to the external UPS battery cabinet by connecting the earth terminals of both cabinets together.

⚠ The UPS should only be installed by qualified maintenance electrical service personnel.

⚠ An appropriate disconnect device such as short-circuit backup protection must be provided in the building wiring installation.

⚠ An integral single-emergency switching device should be included in the building wiring installation.

⚠ Connect the earth ground before connecting to the building wiring terminal.

⚠ Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical codes and regulations.

2. Important Safety Warnings

2.7 Connection Warnings

- This UPS should be connected with a TN earthing system.
- The power supply for this unit must be 3-phase rated in accordance with the equipment nameplate. It also must be suitably grounded.
- The input power to 3-phase UPS models requires a 3-pole breaker.
- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended.
- The UPS is connected to a DC energy source (battery). The output terminals may still be live even when the UPS is not connected to an AC supply.

⚠ When installing the unit, verify that any maintenance bypass panel used is configured correctly before applying power to the unit.

- Be sure to place a warning label on all primary power isolators installed remotely from the UPS area and on any external access points between such isolators and the UPS. The warning label shall carry the following wording or equivalent:

Before working on this circuit

- Isolate Uninterruptible Power System (UPS)
- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth.

Risk of Voltage Backfeed

- These UPS models include a backfeed dry contact connector. The backfeed connector for 25kVA to 60kVA models is located in the rear of the unit. The backfeed connector for 80kVA to 100kVA models is in the front of the unit.

2.8 Operation

⚠ Do not disconnect the earth conductor cable on the UPS or the building wiring terminals at any time, as this will cancel the protective earth of the UPS system.

⚠ In order to fully disconnect the UPS system, refer to section **4.2.2 UPS Shutdown**, then disconnect the mains.

⚠ Ensure no liquid or other foreign objects can enter into the UPS system.

2.9 Standard Compliance

This product meets the following safety standards and electromagnetic compatibility (EMC) inspection standards:

- UL 1778
- CSA C22.2 No. 107.3
- FCC Part 15 Class A

3. Installation and Wiring

3.1 Important Safety Warning

Read this manual thoroughly before undertaking any installation and wiring. An authorized engineer must perform the start-up of the UPS and a completed start-up form must be returned to Eaton in order to activate the SmartOnline S3M warranty. Contact your local supplier or support@tripplite.com for further details. To find your local contact, go to Tripplite.Eaton.com/support/contacts and click on "Service Centers."

3.2 Package Inspection

3.2.1 External Inspection

Inspect the UPS exterior packaging. If any damage is observed, check the "Tip 'N Tell" sticker on the UPS packaging to see if the UPS box was tilted. If it was tilted, immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.

3.2.2 Internal Inspection

1. Check the rating label on the top of the UPS cabinet and make sure the device number and capacity match what you ordered.
2. Examine if any parts are loose or damaged.
3. The UPS package contains the times listed below. Please check if any items are missing.
4. If anything is damaged or missing, immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.
5. If the UPS needs to be returned, carefully repack the UPS and all of the accessories using the original packing material that came with the unit.

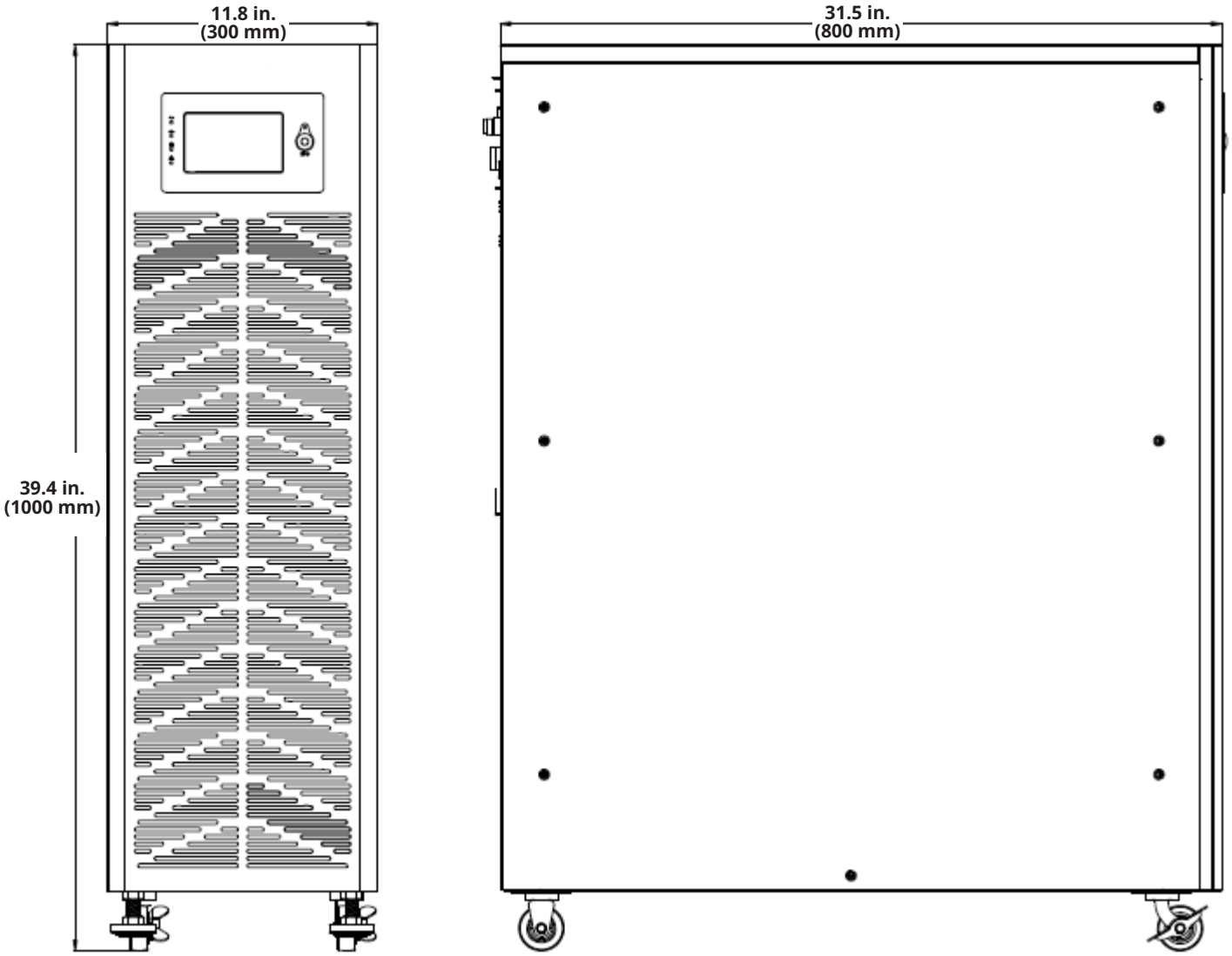
3.2.3 Package Contents

- UPS
- USB Cable, 5 ft. (1.5 m)
- RS-232 Cable (Male/Female), 5 ft. (1.5 m)
- Parallel Cable (Male/Female), 5 ft. (1.5 m)
- Dry Contact Connector (Green)
- Owner's Manual

3. Installation and Wiring

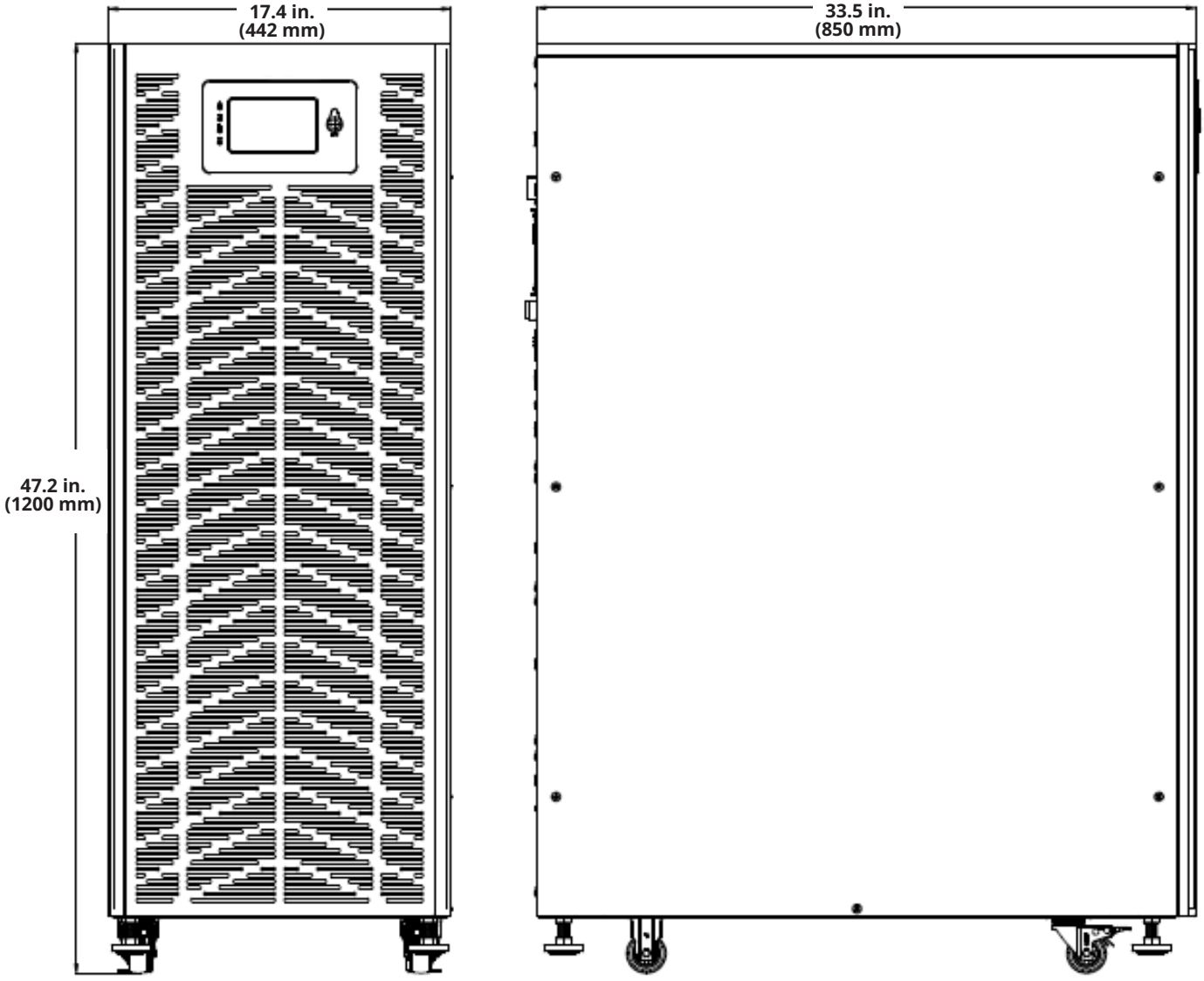
3.3 Mechanical Data

3.3.1 Dimensions for Models S3M25K and S3M30K



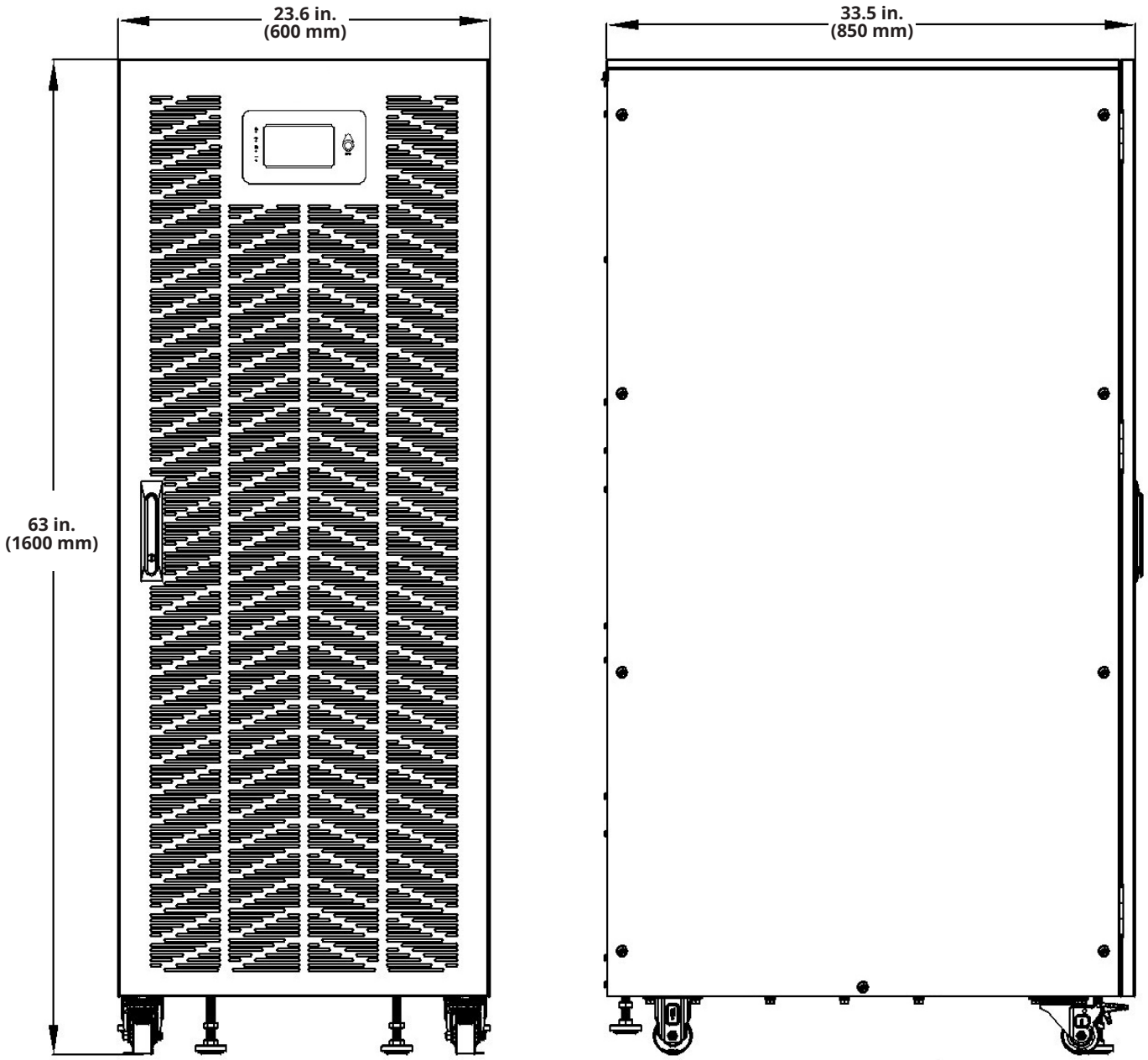
3. Installation and Wiring

3.3.2 Dimensions for Models S3M50K and S3M60K



3. Installation and Wiring

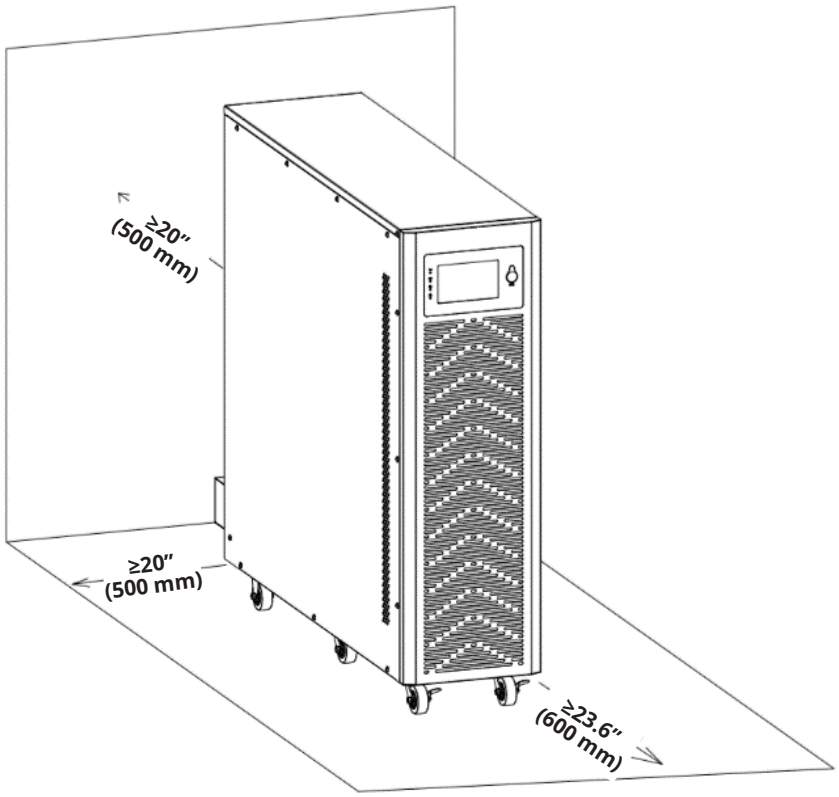
3.3.3 Dimensions for Models S3M80K and S3M100K



3. Installation and Wiring

3.3.4 Physical Requirements

Leave a minimum of 20 in. (500 mm) around the front, back and left and right sides of the cabinet for operation and ventilation.



3. Installation and Wiring

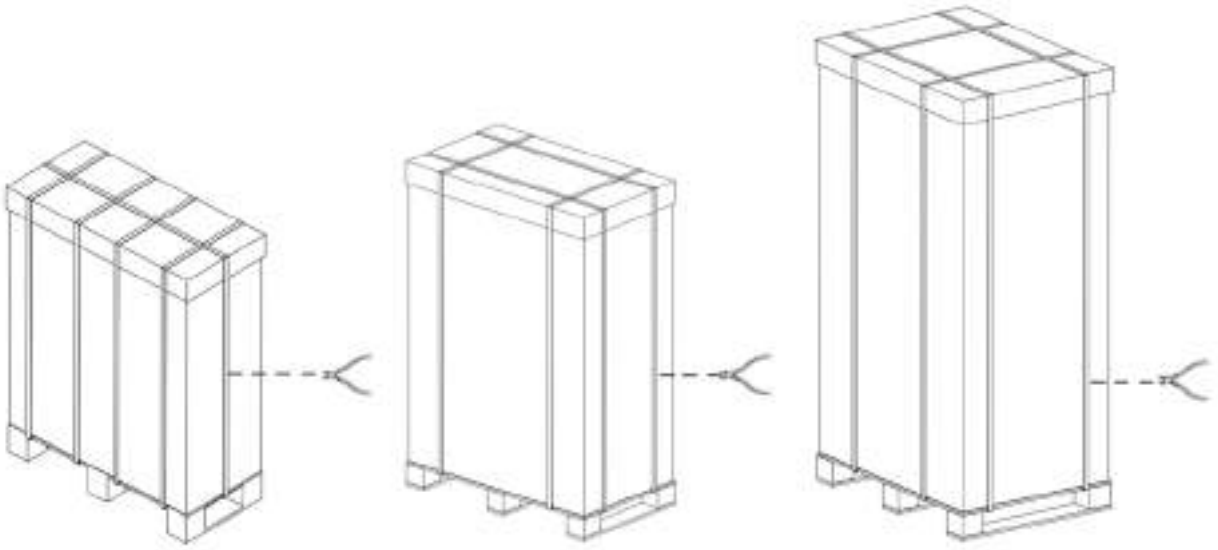
3.4 Unpacking the UPS

Notes:

- *Do not tilt or lean the UPS when removing it from the packaging.*
- *Ensure the UPS was not damaged during transport (refer to section **3.2.1 External Inspection**). If any damage is observed, do not power on the unit. Immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.*

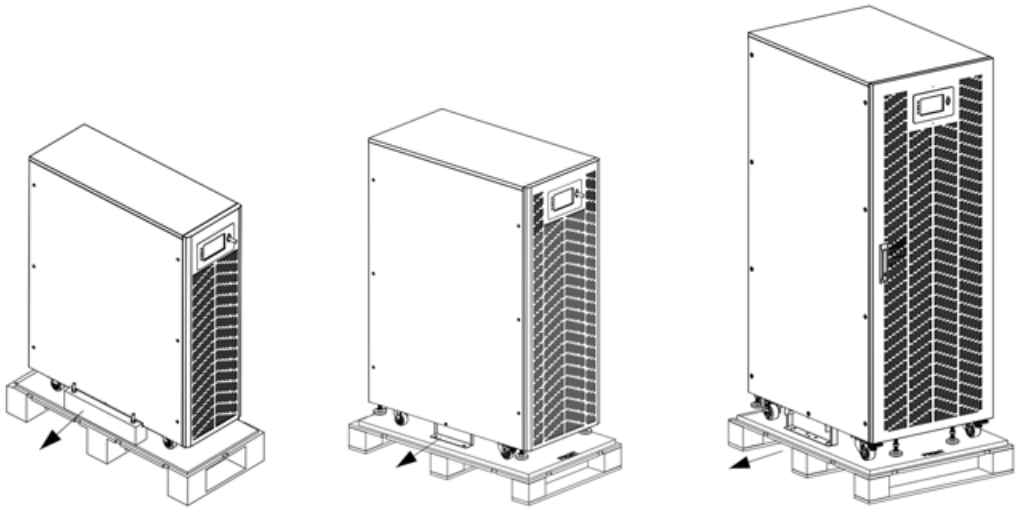
To unpack the UPS:

1. Use a pallet truck to transport the UPS to the installation position.
2. Check the UPS packing.
3. Hold the sliding plate steady. Cut and remove the outer wrapping.



Models S3M25K, S3M30K *Models S3M50K, S3M60K* *Models S3M80K, S3M100K*

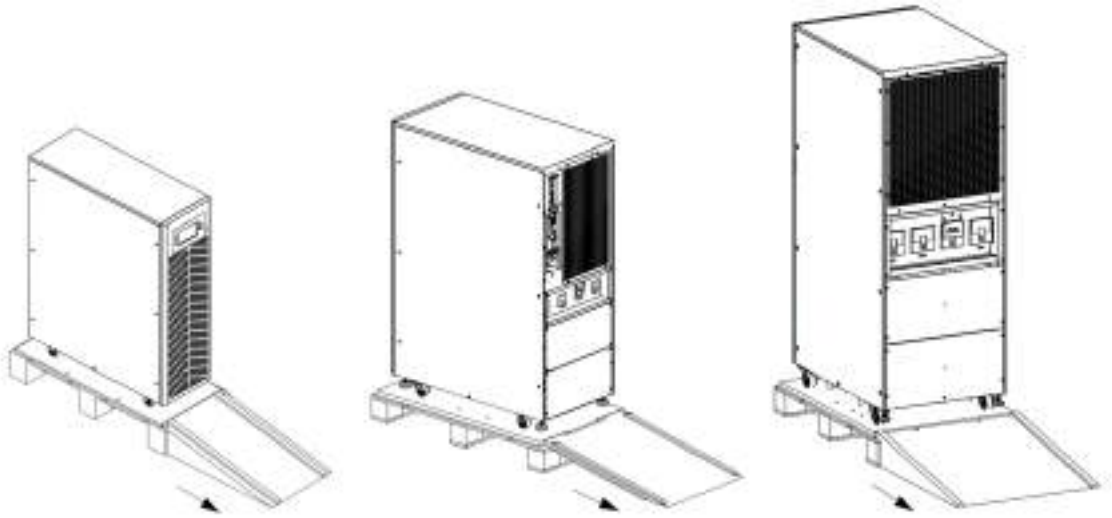
4. Remove the plastic bag and take out the box of fittings.
5. Check that the UPS is intact. Visually inspect the UPS for any apparent shipping damage. If the unit is damaged, notify the carrier immediately. Check the accessories against the packing list. In case of missing parts, contact your dealer.
6. Unfasten the screws and remove the wooden bar or sheet metal affixed to the cabinet.



Models S3M25K, S3M30K *Models S3M50K, S3M60K* *Models S3M80K, S3M100K*

3. Installation and Wiring

7. Slowly slide the unit from the pallet.



Models S3M25K, S3M30K *Models S3M50K, S3M60K* *Models S3M80K, S3M100K*

3.5 Overview

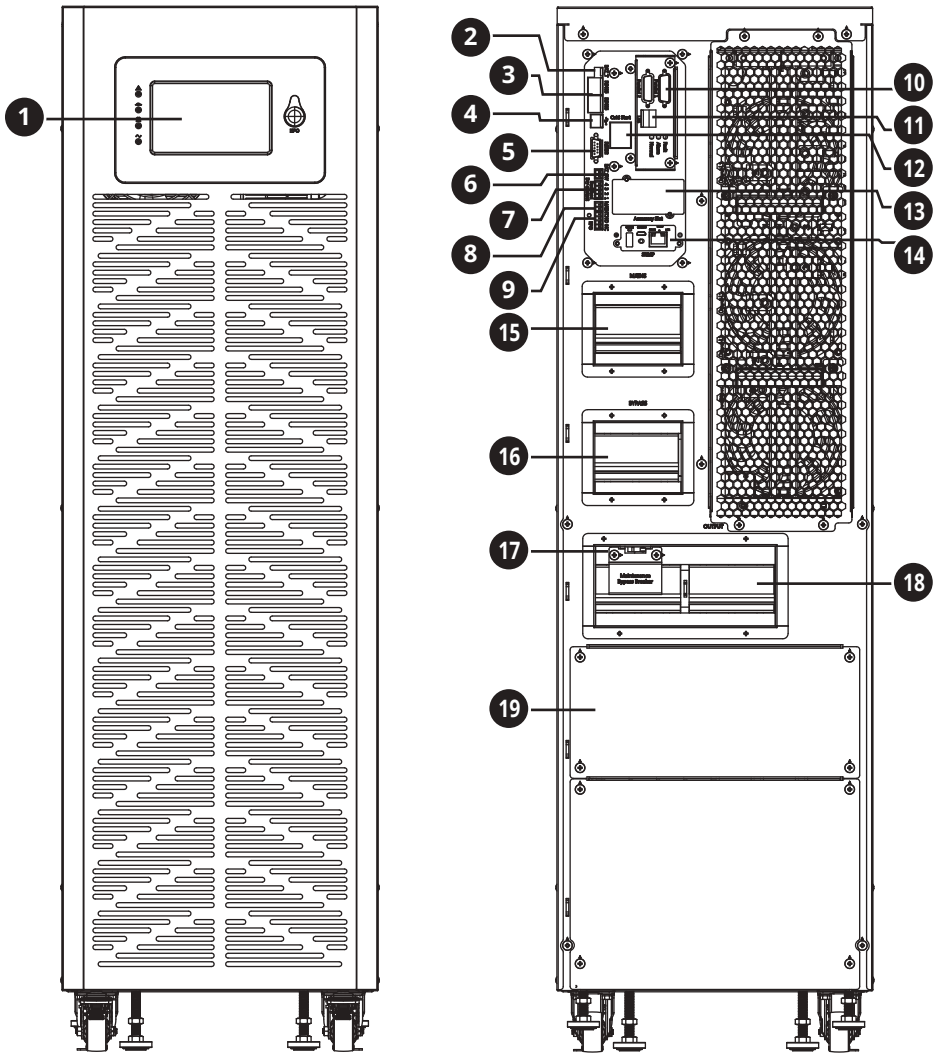


Figure 3-1: Front and Rear, Models S3M25K and S3M30K (see page 15 for callout explanation)

3. Installation and Wiring

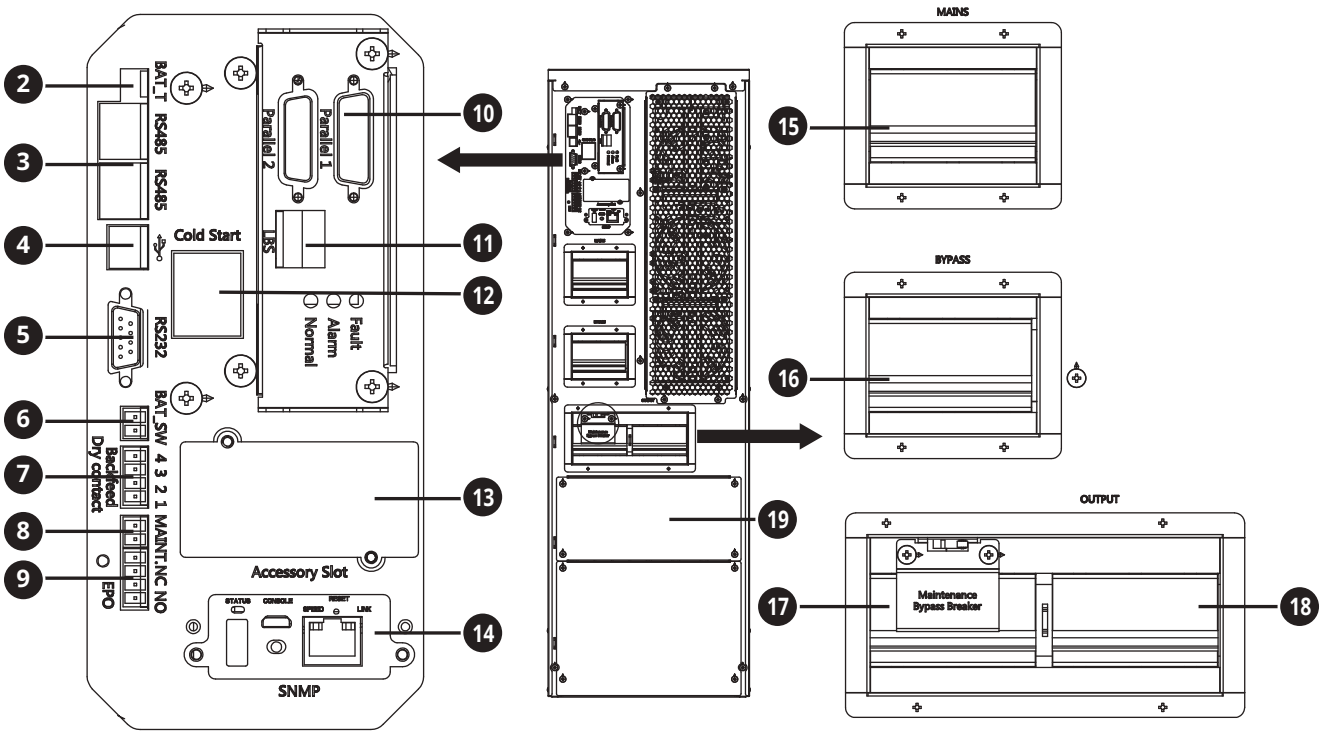


Figure 3-2: Rear View Detail, Models S3M25K and S3M30K

1. **LCD Panel**
2. **Battery Temperature Sensor (NTC)**
3. **RS-485 Port (MODBUS or Battery Thermostat)**
4. **USB Port**
5. **RS-232 Port**
6. **BAT_SW: Battery Breaker Status Detect***
7. **Backfeed Protection Port**
8. **MAINTAIN-AUXSWS Port****
9. **REPO Port**
10. **Parallel Port**
11. **LBS Port (for future use)**
12. **Cold Start Button**
13. **Accessory Slot**
14. **WEBCARDLXMINI Network Management Card**
15. **Mains Breaker**
16. **Bypass Breaker**
17. **Maintenance Breaker**
18. **Output Breaker**
19. **Terminal Block**

** Battery Breaker Status Detect. Connect the battery breaker auxiliary contact to the BAT_SW port on the UPS and enable the function. The UPS will detect the battery breaker status (closed or open) and will display it on the LCD (Dry BATT Breaker).*

*** External Maintenance Breaker Status Detect. Connect the external maintenance breaker auxiliary contact to the MAINTAIN-AUXSWS port on the UPS and enable the function. The UPS will detect the external maintenance breaker status (closed or open) and display it on the LCD (Dry MBS Breaker).*

3. Installation and Wiring

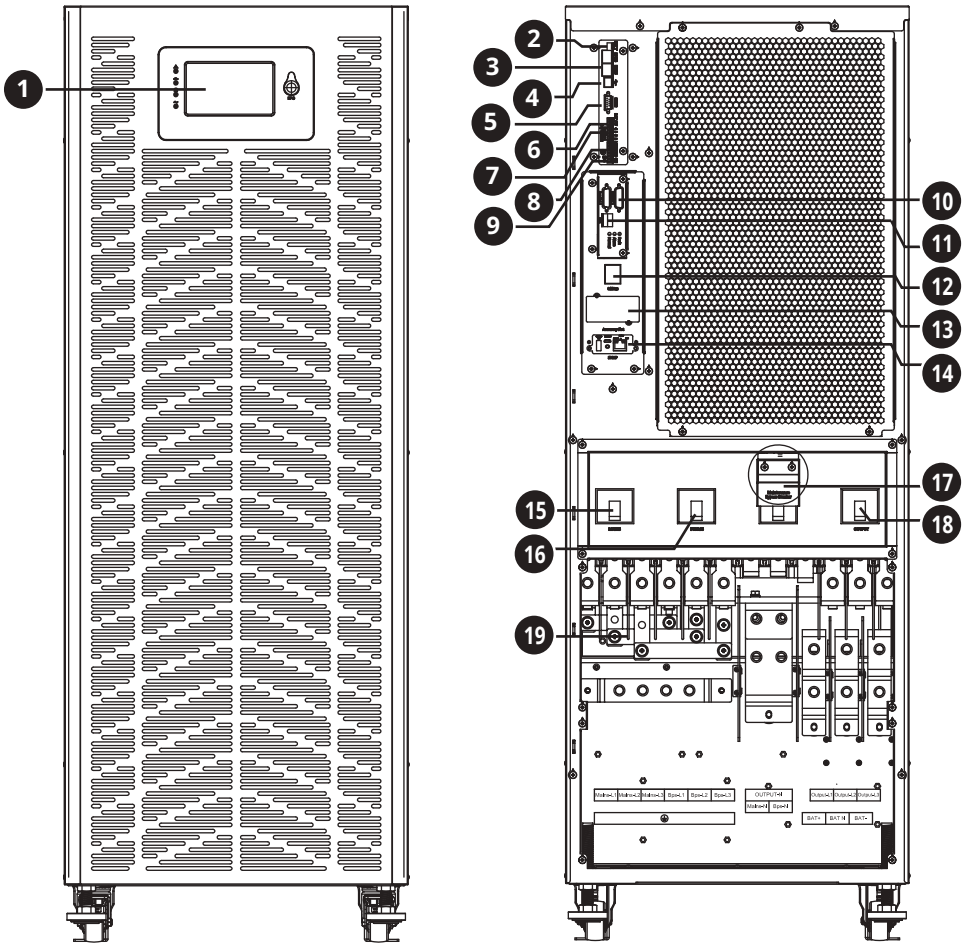


Figure 3-3: Front and Rear, Models S3M50K and S3M60K (see page 17 for callout explanation)

3. Installation and Wiring

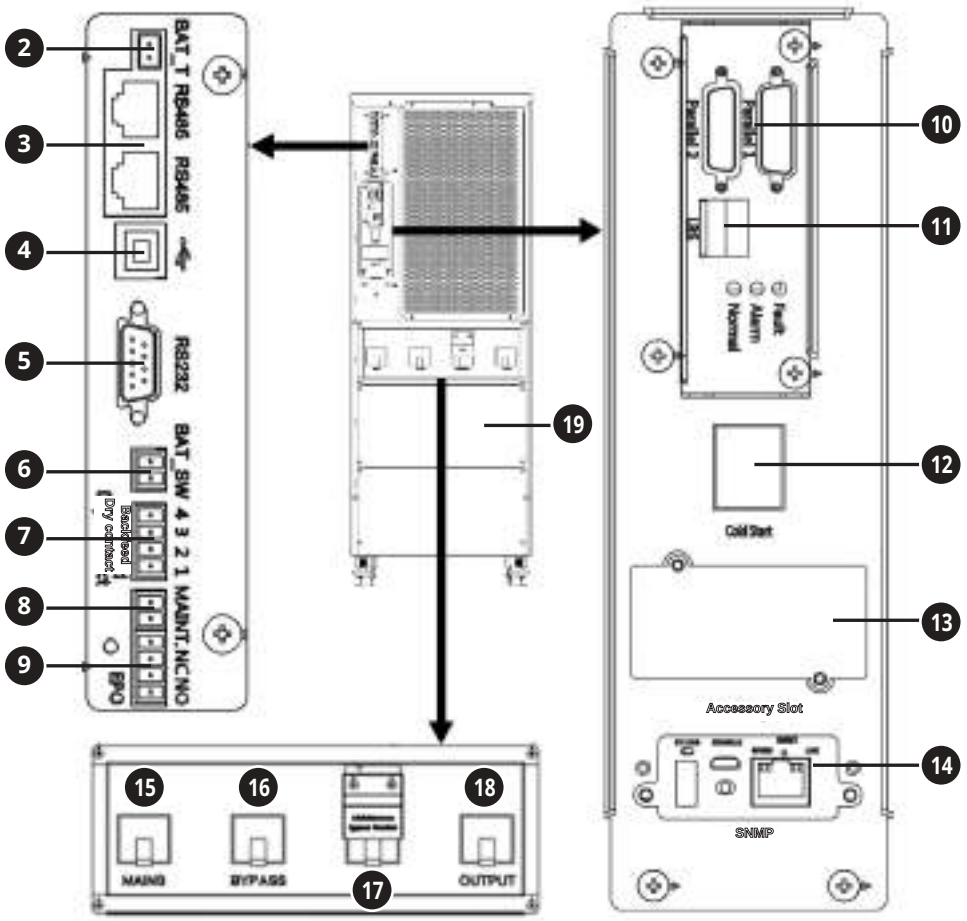


Figure 3-4: Rear View Detail, Models S3M50K and S3M60K

1. **LCD Panel**
2. **Battery Temperature Sensor (NTC)**
3. **RS-485 Port (MODBUS or Battery Thermostat)**
4. **USB Port**
5. **RS-232 Port**
6. **BAT_SW: Battery Breaker Status Detect***
7. **Backfeed Protection Port**
8. **MAINTAIN-AUXSWS Port****
9. **REPO Port**
10. **Parallel Port**
11. **LBS Port (for future use)**
12. **Cold Start Button**
13. **Accessory Slot**
14. **WEBCARDLXMINI Network Management Card**
15. **Mains Breaker**
16. **Bypass Breaker**
17. **Maintenance Breaker**
18. **Output Breaker**
19. **Terminal Block**

** Battery Breaker Status Detect. Connect the battery breaker auxiliary contact to the BAT_SW port on the UPS and enable the function. The UPS will detect the battery breaker status (closed or open) and will display it on the LCD (Dry BATT Breaker).*

*** External Maintenance Breaker Status Detect. Connect the external maintenance breaker auxiliary contact to the MAINTAIN-AUXSWS port on the UPS and enable the function. The UPS will detect the external maintenance breaker status (closed or open) and display it on the LCD (Dry MBS Breaker).*

3. Installation and Wiring

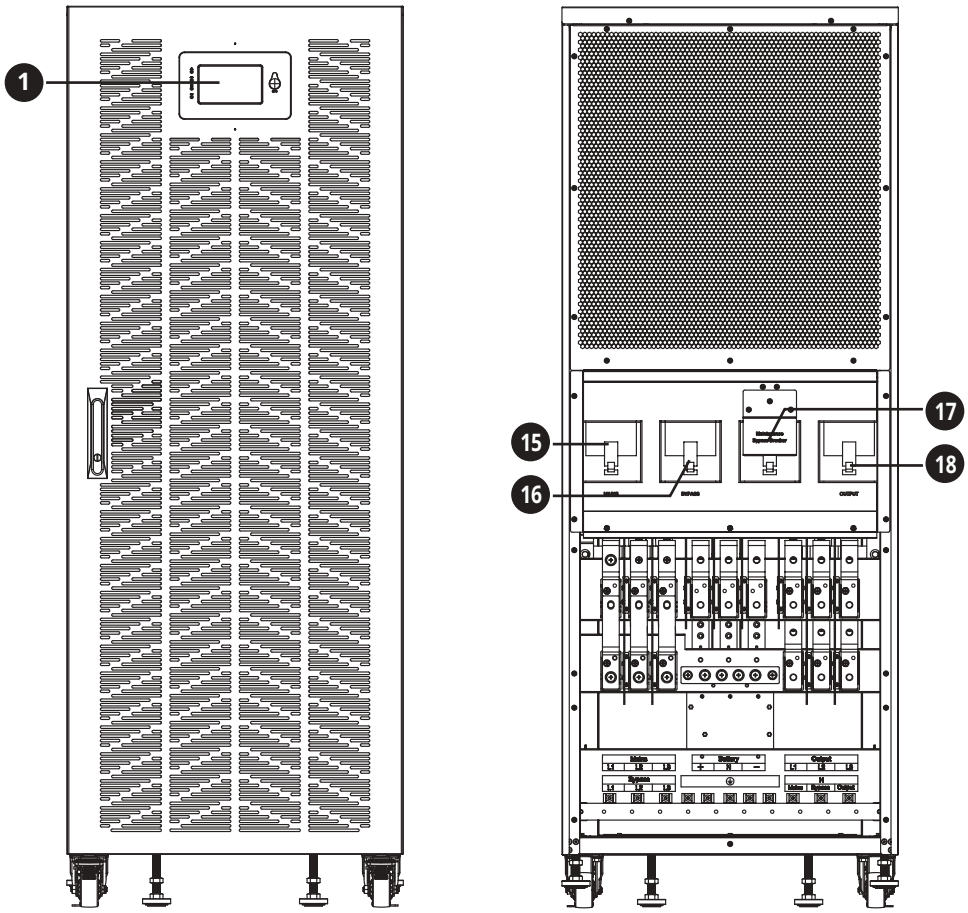


Figure 3-5: Front and Rear, Models S3M80K and S3M100K (see page 19 for callout explanation)

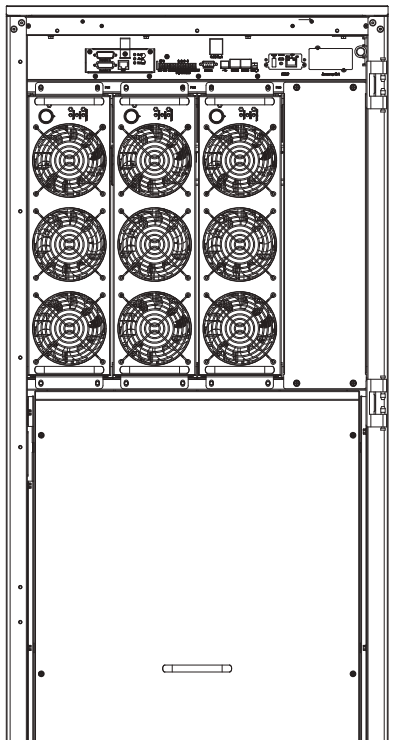


Figure 3-6: Model S3M80K with Front Door Open. (Model S3M100K appears similar, but with an additional power module with 3 fans.)

3. Installation and Wiring

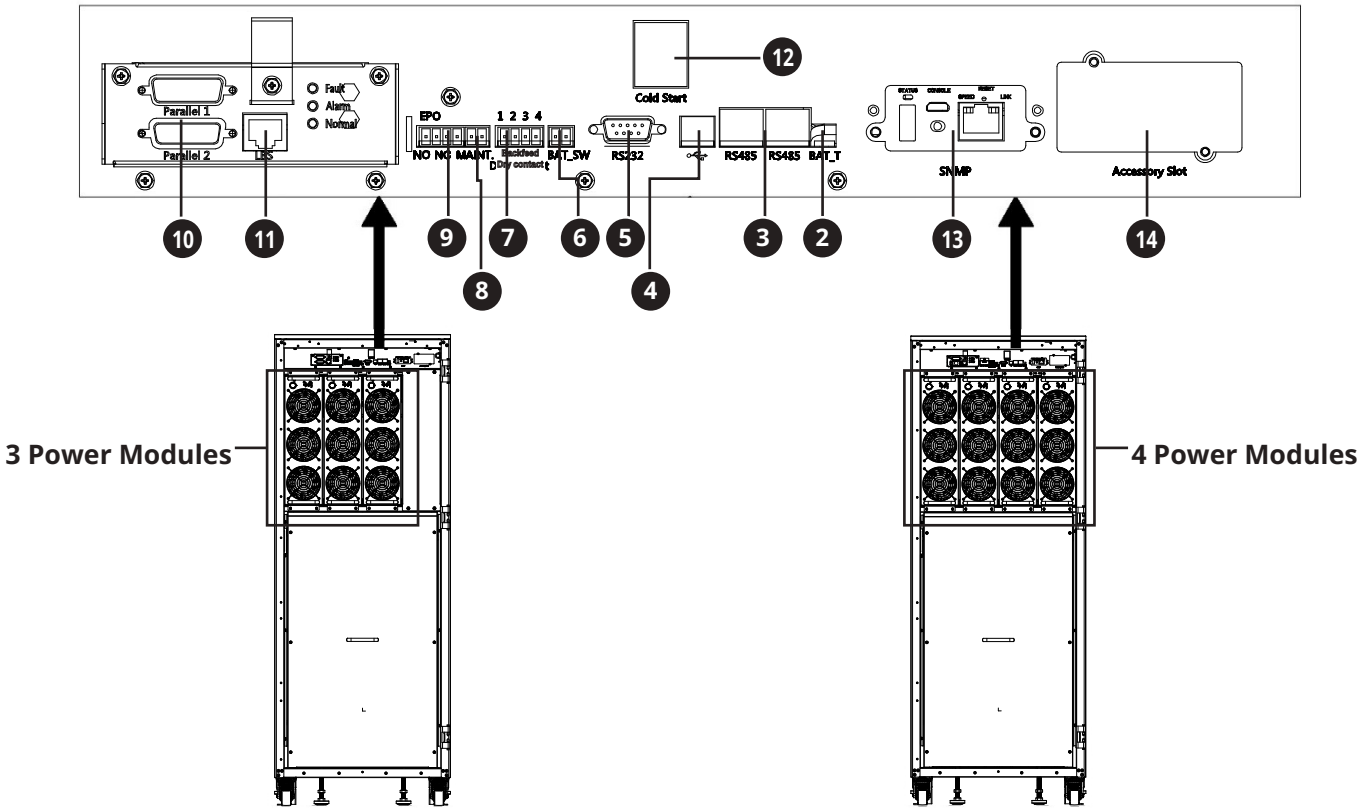


Figure 3-7: Front View Detail, Model S3M80K

Figure 3-8: Front View Detail, Model S3M100K

1. **LCD Panel**
2. **Battery Temperature Sensor (NTC)**
3. **RS-485 Port (MODBUS or Battery Thermostat)**
4. **USB Port**
5. **RS-232 Port**
6. **BAT_SW: Battery Breaker Status Detect***
7. **Backfeed Protection Port**
8. **MAINTAIN-AUXSWS Port****
9. **REPO Port**
10. **Parallel Port**
11. **LBS Port (for future use)**
12. **Cold Start Button**
13. **WEBCARDLXMINI Network Management Card**
14. **Accessory Slot**
15. **Mains Breaker**
16. **Bypass Breaker**
17. **Maintenance Breaker**
18. **Output Breaker**

** Battery Breaker Status Detect. Connect the battery breaker auxiliary contact to the BAT_SW port on the UPS and enable the function. The UPS will detect the battery breaker status (closed or open) and will display it on the LCD (Dry BATT Breaker).*

*** External Maintenance Breaker Status Detect. Connect the external maintenance breaker auxiliary contact to the MAINTAIN-AUXSWS port on the UPS and enable the function. The UPS will detect the external maintenance breaker status (closed or open) and display it on the LCD (Dry MBS Breaker).*

3. Installation and Wiring

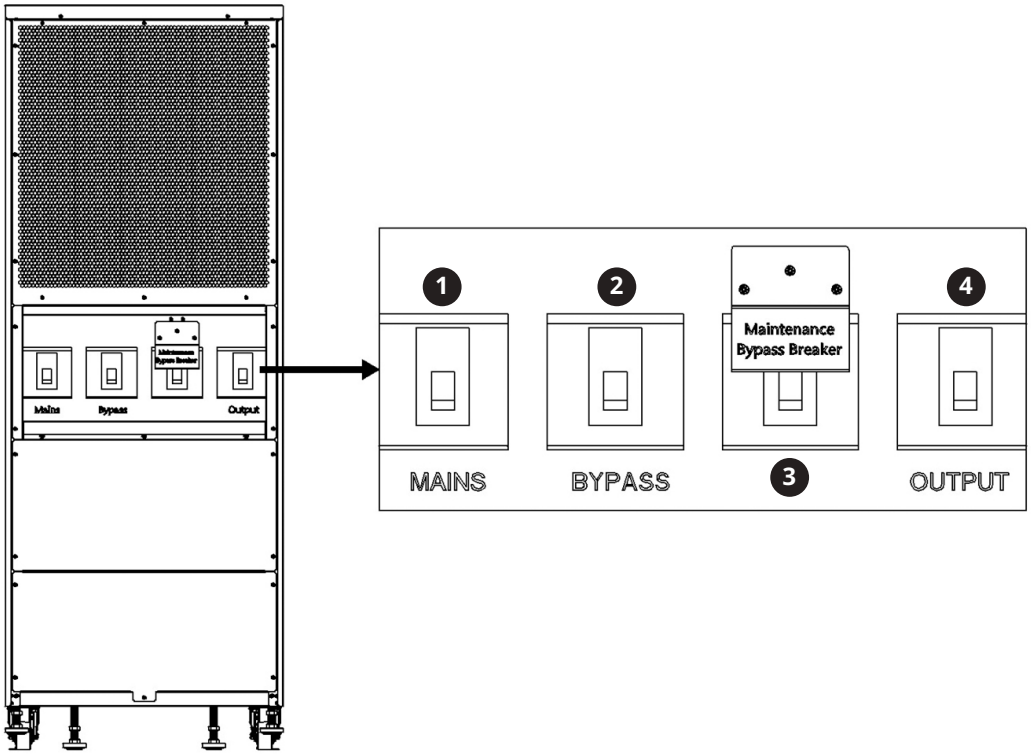


Figure 3-9: Rear View Detail, Models S3M80K and S3M100K

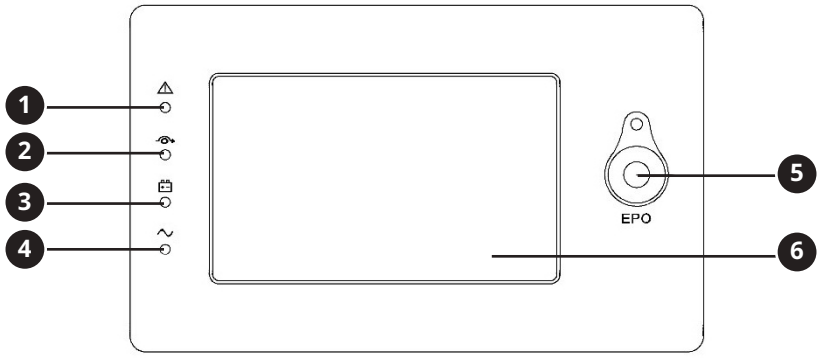
1. **Mains Breaker**
2. **Bypass Breaker**
3. **Maintenance Breaker**
4. **Output Breaker**

3. Installation and Wiring

3.6 LCD Control Panel, LEDs and Alarms

3.6.1 Introduction: LCD Display

For detailed information on LCD control panel functions, refer to sections **4.3.2 LCD Control Panel Introduction** and **4.3.3 Main Page: Default Display**.



1. **Alarm LED**
2. **Bypass LED**
3. **Battery LED**
4. **Inverter LED**
5. **EPO Button** (the button must be pressed for at least 3 seconds to activate EPO)
6. **Touchscreen LCD Screen, 5 in. (127 mm)**

3.6.2 Introduction: Audible Alarms and LEDs

	Audible Alarms		Display LEDs			
	Alarm Status	**Mutable On/Off?**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Initialization	Beeps, Once	No	Flashes/0.5s	Flashes/0.5s	Flashes/0.5s	Flashes/0.5s
UPS Online Mode (Normal)	No Beeps	No Beeps	Off	Off	Off	On
UPS Battery Mode	Beeps/2s	Yes	Off	Off	On	Off
UPS Battery Test Mode	No Beeps	No Beeps	Off	Off	On	Off
UPS ECO Mode	No Beeps	No Beeps	Off	On	Off	Off
UPS Standby Mode	No Beeps	No Beeps	Off	Off	Off	Off
UPS Static Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	Off	On	Off	Off
UPS Maintenance Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	Off	On	Off	Off
UPS Frequency Converter Mode	No Beeps	No Beeps	Off	Off	Off	On
UPS Load Overload	Beeps/1s	Yes	Off	Off	Off	Flashes/2s
UPS Warnings	Beeps/2s or Beeps/1s	Yes	Flashes/2s	Flashes/2s	Off	On
UPS Faults	Beeps/2s or Beeps/1s	Yes	On	On	Off	Off

3. Installation and Wiring

3.7 Installation Notes

- Place the battery cabinet in a clean, stable environment. Avoid vibration, dust, humidity, flammable gases, liquids and corrosives. Additional air filters may be required if the UPS will operate in a dusty environment. For more information on air filters for the UPS, contact Tripplite.Eaton.com/support.
- The environmental temperature around the UPS should be maintained in the range of 32°F to 104°F (0°C to 40°C). If the temperature exceeds this range, the rated load capacity should be reduced by 12% for 9°F (5°C). To help prevent high temperatures in the room where the UPS is installed, extractor fans and/or cooling systems are recommended. Do not operate the UPS in an environment over 122°F (50°C).
- If the UPS is installed or dismantled in low temperatures, moisture condensation might occur. Do not install the UPS unless all internal and external parts are fully dry. Otherwise, there is a danger of electric shock.
- Batteries should be mounted in an environment where the temperature is within the required specifications. Temperature is a key factor in determining battery life and capacity. Battery temperature should be maintained between 59°F to 77°F (20°C to 25°C). Keep batteries away from heat sources, main air ventilation areas, etc.



CAUTION!
Typical battery performance data reflects an operating temperature between 59°F to 77°F (20°C to 25°C). Operating the UPS above this range will reduce the battery life, while operating the UPS below this range will reduce battery capacity.

- If the UPS will not be installed immediately, it must be stored in a room without excessive heat or humidity.



CAUTION!
An unused battery must be recharged every 6 months. Temporarily connect the UPS to a suitable AC supply mains and activate it for the time required to fully charge the batteries.

- The highest altitude that UPS may work normally with full load is 1000 meters. The load capacity should be reduced when this UPS is installed in place whose altitude is higher than 1000 meters, shown as the following table:

(Load coefficient equals max load in high altitude place divided by nominal power of the UPS)

Altitude	3,281 ft. (1,000 m)	4,921 ft. (1,500 m)	6,562 ft. (2,000 m)	8,202 ft. (2,500 m)	9,843 ft. (3,000 m)	11,483 ft. (3,500 m)	13,124 ft. (4,000 m)	14,764 ft. (4,500 m)	16,404 ft. (5,000 m)
Load Coefficient	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%

- The UPS should be kept in an area with good ventilation. Ventilation holes on the front and rear of the UPS should not be blocked.

3.8 External Protective Devices

For safety reasons, it is necessary to install an external circuit breaker at the input AC utility and to the battery.

3.8.1 External Battery

The UPS and its connected batteries are protected against the effects of over-current through a DC compatible thermo-magnetic circuit breaker located close to the battery.

3.8.2 UPS Output

Any external distribution board used for load distribution shall be fitted with protective devices so as to avoid the risk of UPS overload.

3.8.3 Over-Current Protection

CAUTION!

- Wiring must be performed by qualified professional personnel.
- Before wiring or making any electrical connection, ensure the power supplied to the input and output of the UPS is cut off completely and the internal battery connectors are disconnected.
- When connecting the UPS to the utility AC power and bypass source, protective devices and 3-pole connectors must be installed. The protective devices and 3-pole contactors must use approved components that meet safety certifications. The thermo-magnetic circuit breakers should be IEC 60947-2 trip curve C (normal). Refer below for required protective devices:

  25kVA UPS: 100A input circuit breaker required.

  30kVA UPS: 125A input circuit breaker required.

  50kVA UPS: 200A input circuit breaker required

  60kVA UPS: 250A input circuit breaker required

  80kVA UPS: 320A input circuit breaker required

  100kVA UPS: 400A input circuit breaker required
- When connecting the critical loads to the UPS, a listed certified breaker must be installed between them. Refer to the below for the required breakers:

  25kVA UPS: 100A input circuit breaker required.

  30kVA UPS: 125A input circuit breaker required.

  50kVA UPS: 200A input circuit breaker required

  60kVA UPS: 250A input circuit breaker required

  80kVA UPS: 320A input circuit breaker required

  100kVA UPS: 400A input circuit breaker required
- Check that the size, diameter, phase and polarity of each cable connecting to the UPS is correct. For the specifications of input/output cables, refer to the table in section **3.10.1 Power Cables**.

3.9 UPS to Battery Cabinet Model Compatibility

Battery Cabinets with Batteries	BP240V09 / 09K	BP240V40	BP240V40L	BP240V65	BP240V65L	BP240V100	BP240V100L
Battery Cabinets with NO Batteries	**BP240V09-NIB**	**BP240V40-NIB**	**BP240V40L-NIB**	**BP240V65-NIB**	**BP240V65L-NIB**	**BP240V100-NIB**	**BP240V100L-NIB**
S3M25K, S3M30K	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
S3M50K	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
S3M60K	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes
S3M80K, S3M100K	No	No	No	No	Yes	No	Yes

Note: *For battery cabinet breaker information, refer to the Owner's Manual for your battery cabinet.*

3. Installation and Wiring

3.10 Single UPS Installation

Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical codes/regulations and should only be performed by qualified personnel.

1. Ensure the mains wire and breakers in the building can sustain the rated capacity of the UPS to avoid electric shock or fire hazard.

   Note: *Using a wall receptacle as the input power source for the UPS may result in the receptacle burning or being destroyed.*

2. Switch off the mains switch in the building prior to installation.
3. Turn off all the connected devices before connecting to the UPS.
4. Prepare the power cables according to the tables below. Use the recommended installed screw torque, UPS input breaker sizes and battery cabinet batteries and breaker sizes as shown.

3.10.1 Power Cables

The cable design must comply with the voltages and currents provided in this section. Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical codes/regulations and should only be performed by qualified personnel.



WARNING!
Before starting, ensure you are aware of the location and operation of the external isolators which are connected to the UPS input/bypass supply of the mains distribution panel. Check to see if these supplies are electrically isolated. Post any necessary warning signs to prevent any inadvertent operation.

	Cable Dimensions (mm^2)						
	AC Input (mm^2)		AC Output (mm^2)		DC Input (mm^2)		Grounding (mm^2)
UPS Models	L	N	L	N	+/-	N	
S3M25K	25 Max. 35	50 Max. 50	25 Max. 35	50 Max. 50	50 Max. 70	50 Max. 70	16 Max. 25
S3M30K	35 Max. 35	50 Max. 50	35 Max. 35	50 Max. 50	50 Max. 70	50 Max. 70	25 Max. 25
S3M50K	70 Max. 70	120 Max. 120	50 Max. 70	95 Max. 95	120 Max. 120	95 Max. 95	35 Max. 35
S3M60K	95 Max. 95	70*2 Max. 150	70 Max. 70	120 Max. 120	150 Max. 150	120 Max. 120	50 Max. 50
S3M80K	120 Max. 120	95*2 Max. 95*2	95 Max. 95	70*2 Max. 70*2	185 Max. 185	70*2 Max. 70*2	70 Max. 70
S3M100K	150 Max. 150	120*2 Max. 120*2	120 Max. 120	95*2 Max. 95*2	120*2 Max. 120*2	95*2 Max. 95*2	95 Max. 95

	Cable Dimensions (AWG)						
	AC Input		AC Output		DC Input		
UPS Models	L	N	L	N	+/-	N	Grounding
S3M25K	4 AWG Max. 4 AWG	1/0 AWG Max. 1/0 AWG	4 AWG Max. 4 AWG	1/0 AWG Max. 1/0 AWG	1/0 AWG Max. 2/0 AWG	1/0 AWG Max. 2/0 AWG	5 AWG Max. 4 AWG
S3M30K	2AWG Max. 2 AWG	1/0 Max. 1/0 AWG	2 AWG Max. 2 AWG	1/0 AWG Max. 1/0 AWG	1/0 AWG Max. 2/0 AWG	1/0 AWG Max. 2/0 AWG	4 AWG Max. 4 AWG
S3M50K	2/0 AWG Max. 2/0 AWG	4/0 AWG Max. 4/0 AWG	1/0 AWG Max. 2/0 AWG	3/0 AWG Max. 3/0 AWG	4/0 AWG Max. 4/0 AWG	3/0 AWG Max. 3/0 AWG	2AWG Max. 2AWG
S3M60K	3/0 AWG Max. 3/0 AWG	2/0 AWG*2 Max. 2/0 AWG	2/0 AWG Max. 2/0 AWG	4/0 AWG Max. 4/0 AWG	2/0 AWG*2 Max. 2/0 AWG*2	4/0 AWG Max. 4/0 AWG	1/0 AWG Max. 1/0 AWG
S3M80K	4/0 AWG Max. 4/0 AWG	3/0 AWG*2 Max. 3/0 AWG*2	3/0 AWG Max. 3/0 AWG	2/0 AWG*2 Max. 2/0 AWG*2	3/0 AWG*2 Max. 3/0 AWG*2	2/0 AWG*2 Max. 2/0 AWG*2	2/0 AWG Max. 2/0 AWG
S3M100K	2/0 AWG*2 Max. 150	4/0 AWG*2 Max. 4/0 AWG*2	4/0 AWG Max. 4/0 AWG	3/0 AWG*2 Max. 3/0 AWG*2	4/0 AWG*2 Max. 120*2	3/0 AWG*2 Max. 3/0 AWG*2	3/0 AWG Max. 3/0 AWG

Table 3.1: Recommended Cross-Sectional Areas for Power Cables

3. Installation and Wiring

- When selecting, connecting and routing power cables, follow local electrical codes/regulations.
- If primary loads are non-linear loads, increase the cross-sectional areas of neutral wires 1.5-1.7 times.
  - The nominal battery discharge current refers to the current of forty 12V batteries at 240V in standard configuration.
  - The maximum battery discharge current refers to the current with forty 12V batteries in standard configuration, that is two hundred and forty 2V battery cells (1.67V/cell), stop discharging.
- The battery cable specifications are selected based on 20 batteries.
  - When the mains input and bypass input share a power source, configure both types of input power cables as mains input power cables. The cables listed in Table 3.1 are used only when the following requirements are met:
    - Routing mode: Routing the cables over the cable ladder or bracket in a single layer
- The length of the AC power cables of a UPS is no longer than 30 m (98 ft.) and DC power cables no longer than 50 m (164 ft.).

Model	Connector	Connection Mode	Bolt Type	Bolt Hole Diameter	Torque
S3M25K S3M30K	Mains Input Connector	Crimped OT Terminals	M8	9mm	20N·m
	Bypass Input Connector	Crimped OT Terminals	M8	9mm	20N·m
	Battery Input Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m
	Output Connector	Crimped OT Terminals	M8	9mm	20N·m
	Neutral Connector	Crimped OT Terminals	M8	9mm	20N·m
	Grounding Connector	Crimped OT Terminals	M8	9mm	20N·m
S3M50K S3M60K	Mains Input Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m
	Bypass Input Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m
	Battery Input Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m
	Output Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m
	Neutral Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m
	Grounding Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m
S3M80K S3M100K	Mains Input Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m
	Bypass Input Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m
	Battery Input Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m
	Output Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m
	Neutral Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m
	Grounding Connector	Crimped OT Terminals	M10	11mm	26N·m

Table 3.2: Power Cable Connector Requirements

3.10.2 Recommended Circuit Breakers

UPS Model	Component	Specifications
S3M25K	Mains Input Circuit Breaker	100A 3P
	Bypass Input Circuit Breaker	100A 3P
	Output Circuit Breaker	100A 3P
	Battery Circuit Breaker	160A 3P
S3M30K	Mains Input Circuit Breaker	125A 3P
	Bypass Input Circuit Breaker	125A 3P
	Output Circuit Breaker	125A 3P
	Battery Circuit Breaker	200A 3P
S3M50K	Mains Input Circuit Breaker	200A 3P
	Bypass Input Circuit Breaker	200A 3P
	Output Circuit Breaker	200A 3P
	Battery Circuit Breaker	320A 3P
S3M60K	Mains Input Circuit Breaker	250A 3P
	Bypass Input Circuit Breaker	250A 3P
	Output Circuit Breaker	250A 3P
	Battery Circuit Breaker	400A 3P
S3M80K	Mains Input Circuit Breaker	320A 3P
	Bypass Input Circuit Breaker	320A 3P
	Output Circuit Breaker	320A 3P
	Battery Circuit Breaker	600A 3P
S3M100K	Mains Input Circuit Breaker	400A 3P
	Bypass Input Circuit Breaker	400A 3P
	Output Circuit Breaker	400A 3P
	Battery Circuit Breaker	600A 3P

Table 3.3: Recommended Input Front-End and Output Back-End Circuit Breakers

CAUTION!
Protective earth cable: connect each cabinet to the main ground system. For grounding connection, follow the shortest route possible.

WARNING!
Failure to follow adequate earthing procedures may result in electromagnetic interference or in hazards including electric shock and fire.

3. Installation and Wiring

3.11 Single Input (Mains) Connection

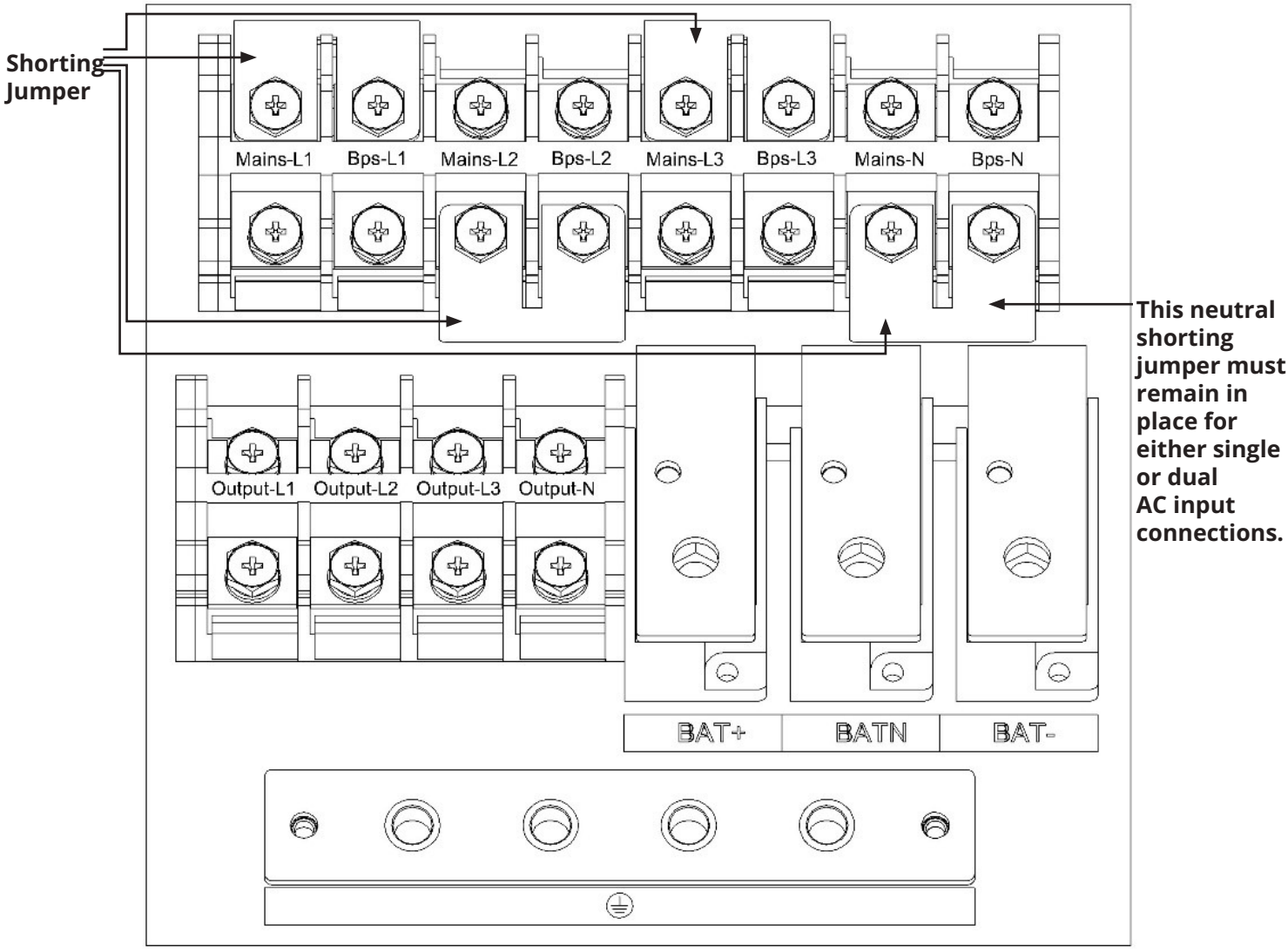


Figure 3-10: Single Input Connection, Models S3M25K and S3M30K

Note: *The UPS unit is defaulted to single input mode. Remove the shorting jumpers to use in dual input mode.*

3. Installation and Wiring

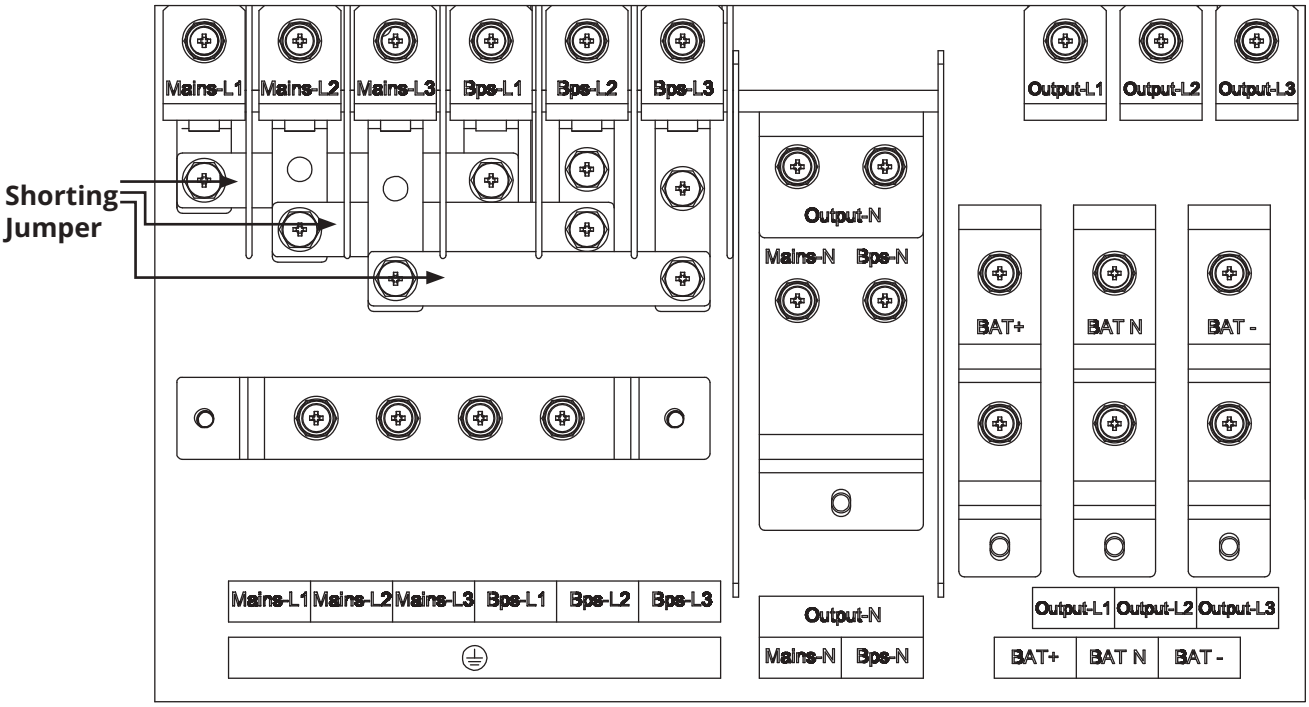


Figure 3-11: Single Input Connection, Models S3M50K and S3M60K

Note: *The UPS unit is defaulted to single input mode. Remove the shorting jumpers to use in dual input mode.*

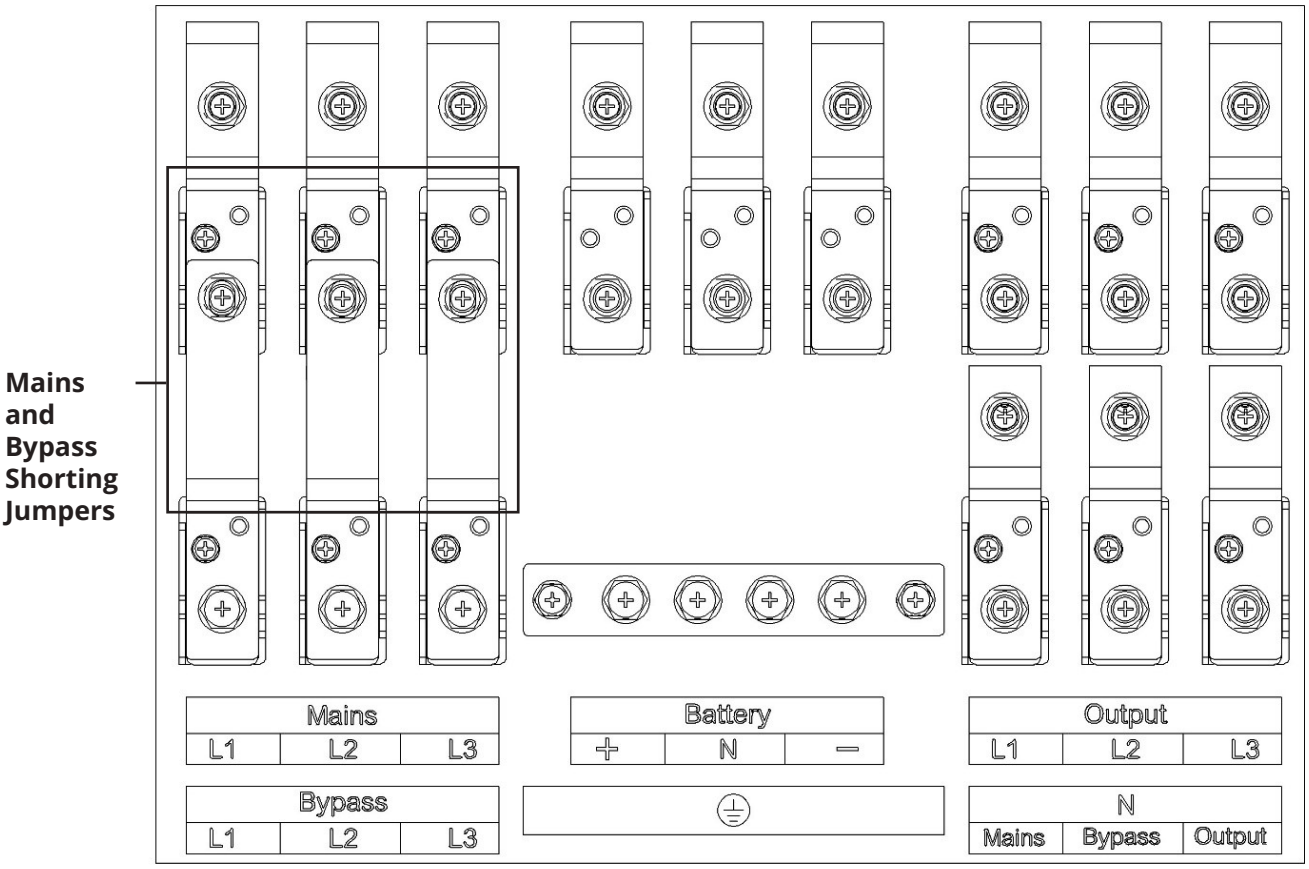


Figure 3-12: Single Input Connection, Models S3M80K and S3M100K

Note: *The UPS unit is defaulted to single input mode. Remove the shorting jumpers to use in dual input mode.*

3. Installation and Wiring

INPUT Primary input Line	**OUTPUT**
	Vout-L1: Output Phase L1
Vin-L1: Primary input Phase L1	**Vout -L2:** Output Phase L2
Vin-L2: Primary input Phase L2	**Vout -L3:** Output Phase L3
Vin-L3: Primary input Phase L3	**Vout -N:** Output Neutral
Vin-N: Input Neutral for primary and secondary input	**PE:** Grounding
	BAT+: Positive terminal of the batteries string
	BATN: Neutral terminal of the batteries string
	BAT-: Negative terminal of the batteries string

3.12 Dual Input (Mains and Bypass) Connection

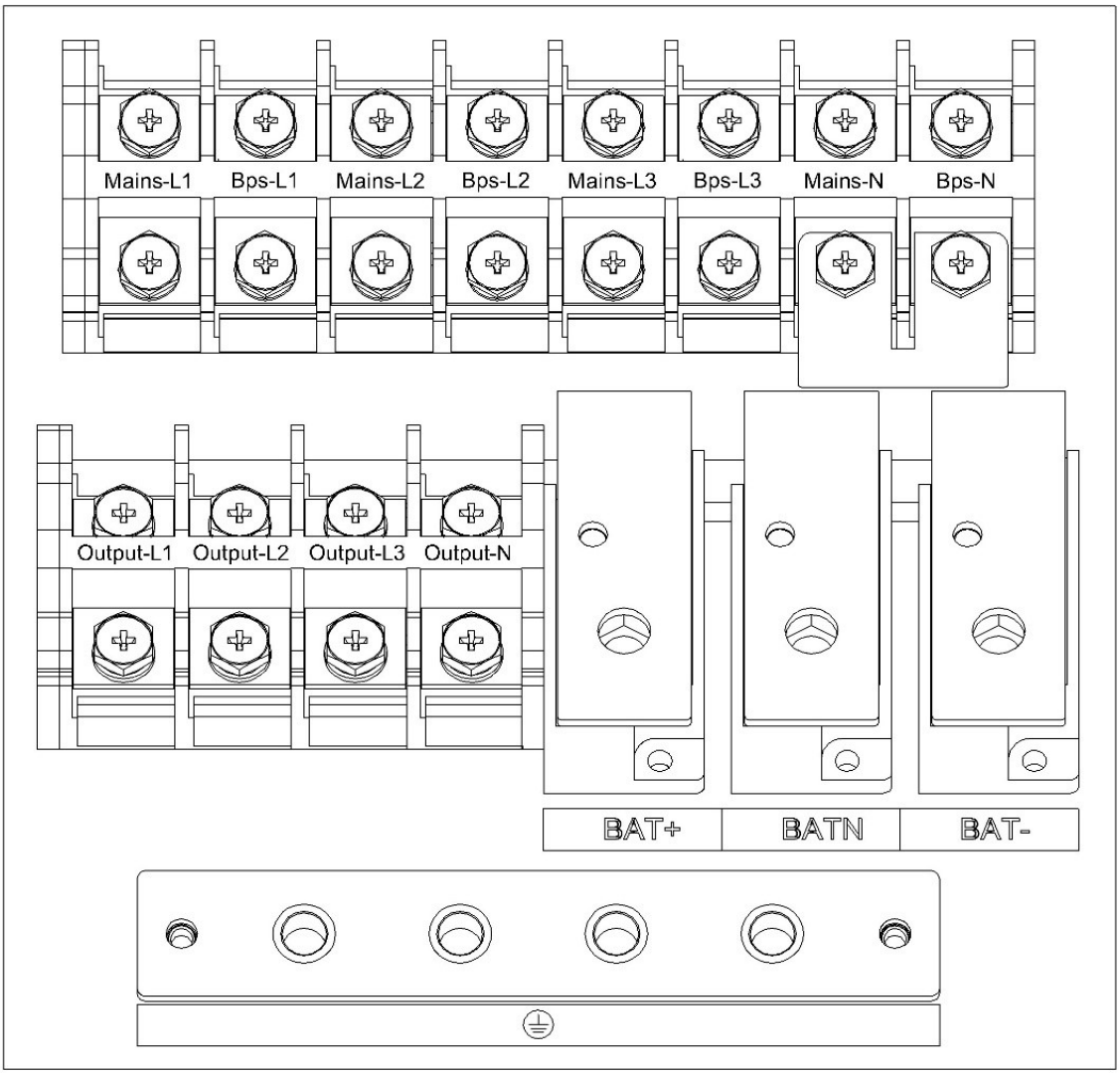


Figure 3-13: Dual Input Connection, Models S3M25K and S3M30K

Note: *The UPS unit is defaulted to single input mode, as shown in Figure 3-10. Remove the shorting jumpers to use in dual input mode.*

3. Installation and Wiring

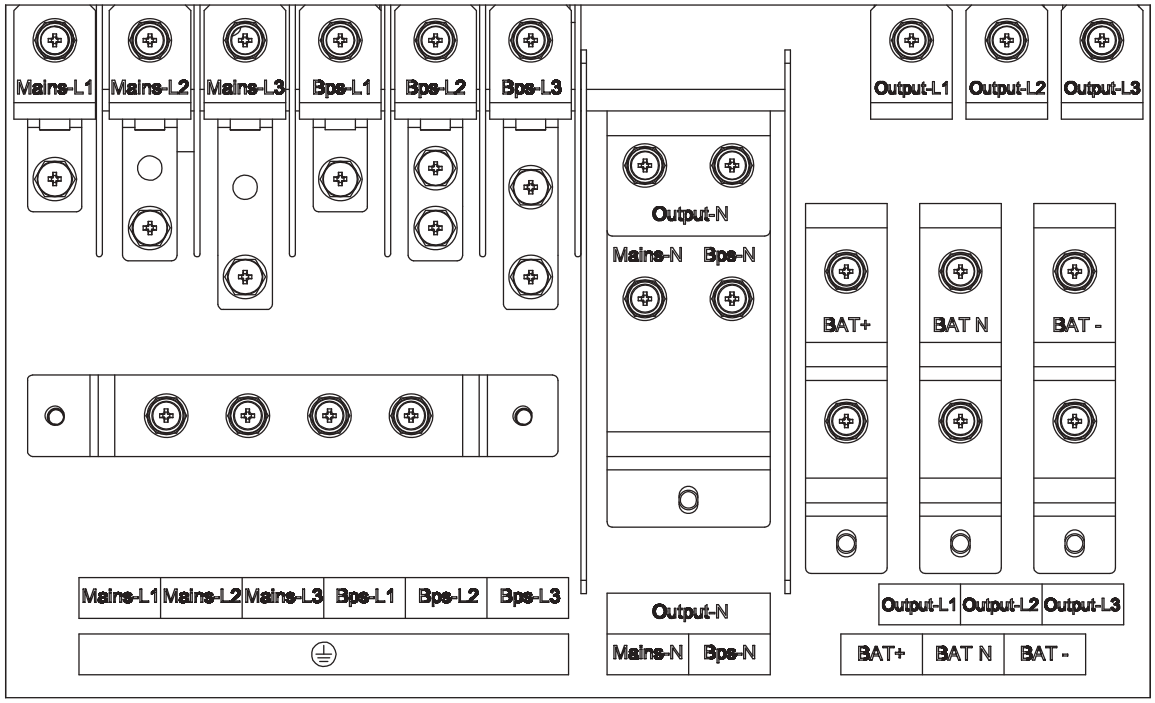


Figure 3-14: Dual Input Connection, Models S3M50K and S3M60K

Note: *The UPS unit is defaulted to single input mode, as shown in Figure 3-11. Remove the shorting jumpers to use in dual input mode.*

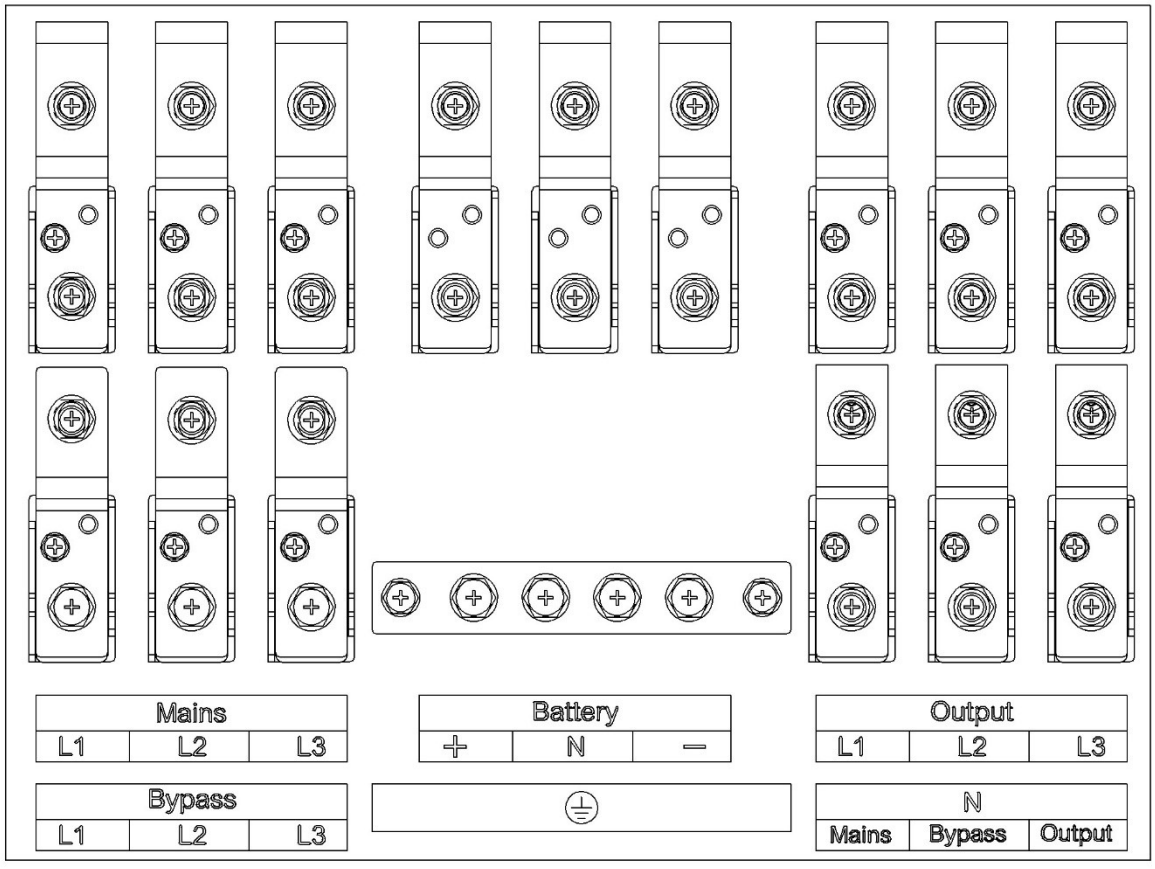


Figure 3-15: Dual Input Connection, Models S3M80K and S3M100K

Note: *The UPS unit is defaulted to single input mode, as shown in Figure 3-12. Remove the shorting jumpers to use in dual input mode.*

3. Installation and Wiring

Mains Primary input Line	**Output**
Bypass Secondary/Bypass input line (optional)	**Vout-L1:** Output Phase L1
Vin-L1: Primary input Phase L1	**Vout-L2:** Output Phase L2
Vin-L2: Primary input Phase L2	**Vout-L3:** Output Phase L3
Vin-L3: Primary input Phase L3	**Vout-N:** Output Neutral
Vin-N: Input Neutral for primary and secondary input	**PE:** Grounding
BPS-L1: Secondary input Phase L1	**BAT+:** Positive terminal of the batteries string
BPS-L2: Secondary input Phase L2	**BATN:** Battery Center Tap N
BPS-L3: Secondary input Phase L3	**BAT-:** Negative terminal of the batteries string

WARNING: In the case of dual input operation, ensure the copper wire between each input line has been removed. The AC input and the AC bypass supplies must be referenced to the same neutral point.

Choose the appropriate power cable (refer to Table 3.1). The diameter of the connection terminal of the cable should be greater than or equal to that of the connection poles.

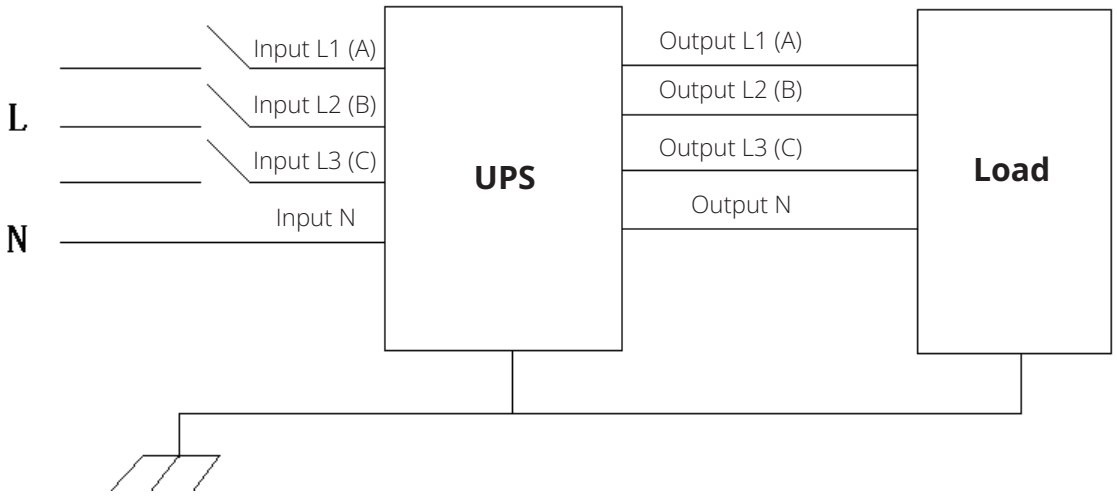


Figure 3-16: Input and Output Connections

WARNING!
If the load equipment is not ready to accept power upon the arrival of the commissioning engineer, then ensure that the system output cables are safely isolated at their ends.

Connect the safety earth and any necessary bonding earth cables to the copper earth screw located on the floor of the equipment below the power connections. All cabinets in the UPS must be grounded properly.

CAUTION!
Installation and wiring must be performed in accordance with local codes/regulations and installed using the following instructions by a qualified electrical service technician only.

3. Installation and Wiring

3.13 UPS Installation for Parallel Systems

WARNING: Installation and wiring must be performed in accordance with local codes/regulations and installed using the following instructions by a qualified electrical service technician only.

Cabinet Installation

Connect the UPS for parallel installation per the diagram in Figure 3-17.

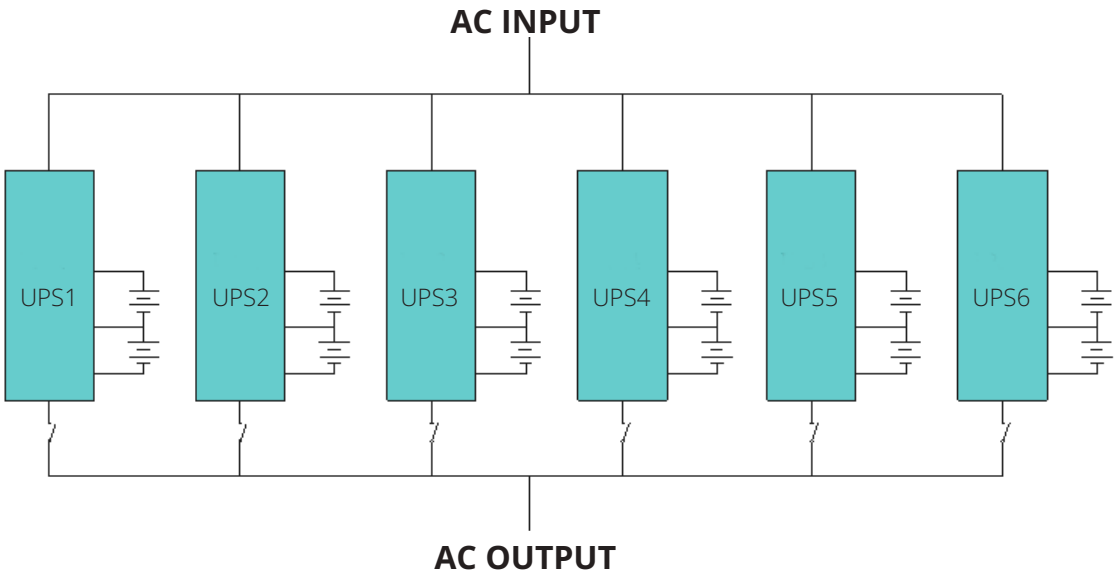


Figure 3-17: Connections for Parallel Installation

Ensure each UPS input breaker is in "off" position and there is no output from any connected UPS. Battery groups can be connected separately or in parallel, which means the system itself provides both separate battery and common battery.

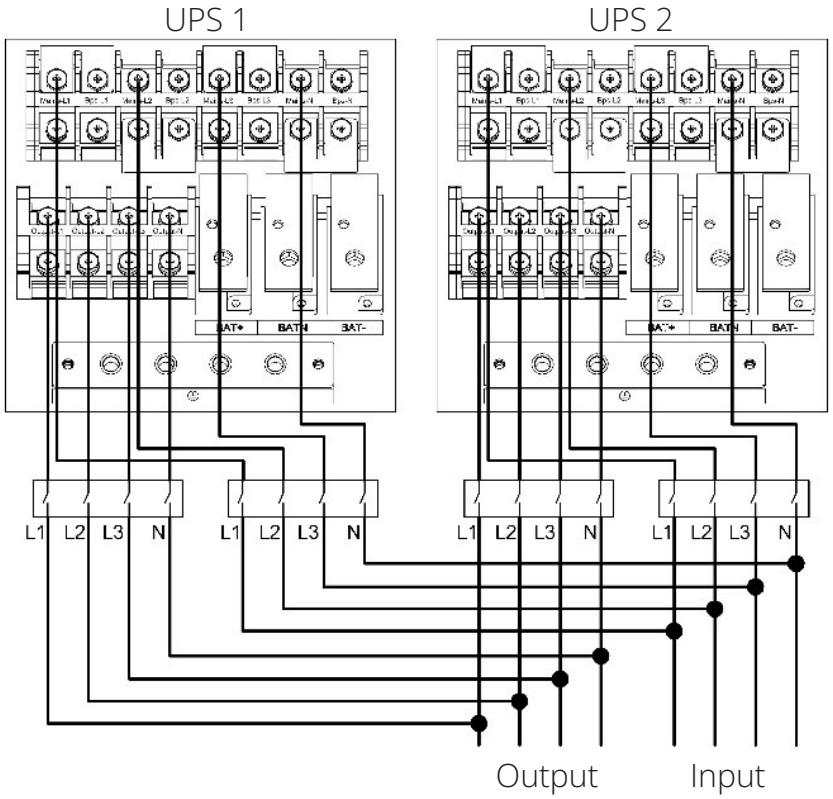
WARNING!
Make sure the N, L1, L2 and L3 lines are correct and grounding is well connected.

1. Parallel configuration supports up to six UPS systems. Do not attempt to link more than six UPS systems via parallel configuration.
2. Install and wire the UPS system according to section **3.13.1 and 3.13.2** guidelines.
3. When installing the parallel system, the length of input wires (L1, L2, L3, N) in one UPS must be equal to the input wires of the other UPS. Likewise, the length of output wires (L1, L2, L3, N) must also be in equal length. If not, it will cause unbalance current on the output load.
4. Connect the input wiring of each UPS to an input breaker.
5. Connect all input breaker wiring to a main input breaker.
6. Connect the output wiring of each UPS to an output breaker.
7. Connect all output breakers to a main output breaker. This main output breaker will directly connect to the loads.
8. If an external battery pack is used, each UPS must be connected to an independent battery pack or a common battery pack.
9. Refer to the following wiring diagram for parallel installation:

3. Installation and Wiring

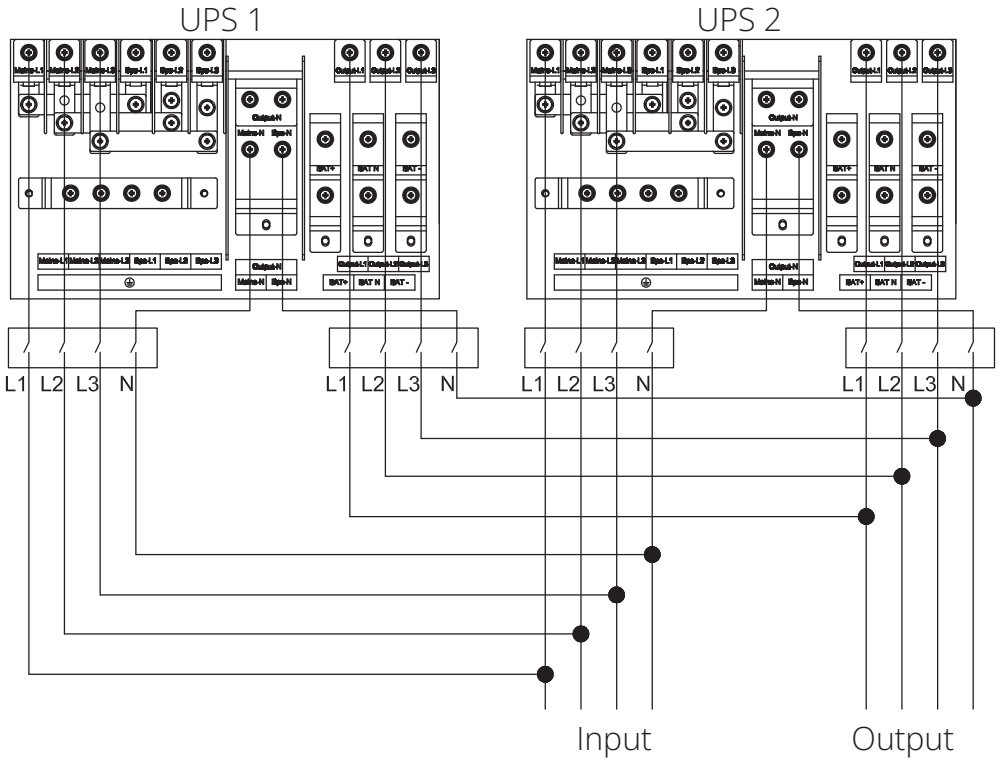
3.13.1 Parallel Power Cable Connections

Models S3M25K and S3M30K



Note: *The LCD indicates L1 as (A), L2 as (B) and L3 as (C).*

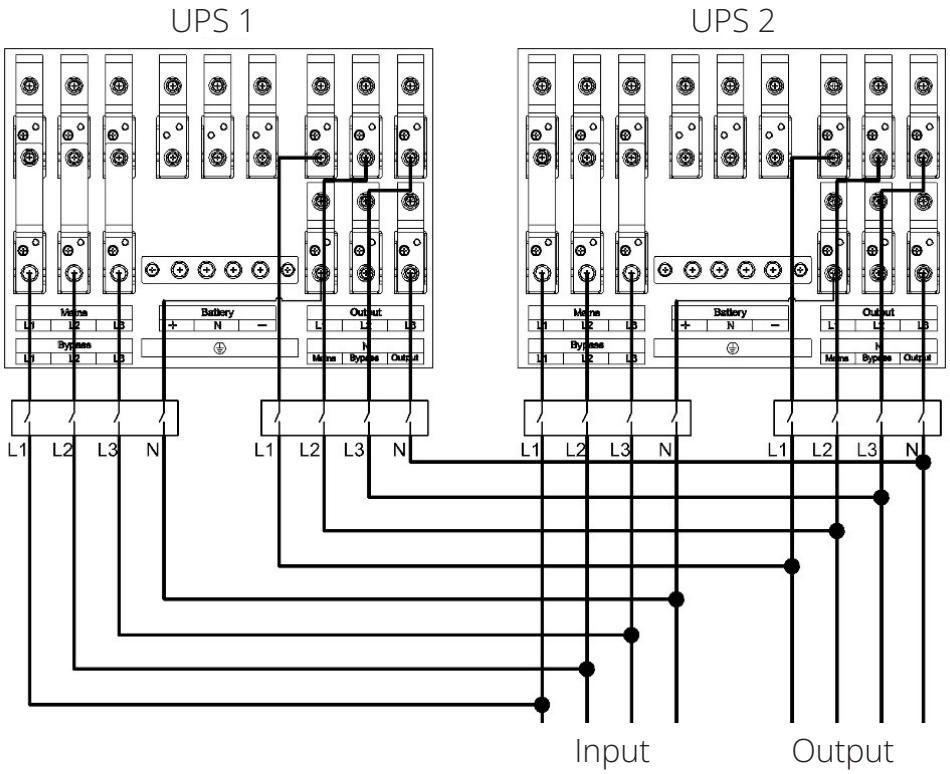
Models S3M50K and S3M60K



Note: *The LCD indicates L1 as (A), L2 as (B) and L3 as (C).*

3. Installation and Wiring

Models S3M80K and S3M100K



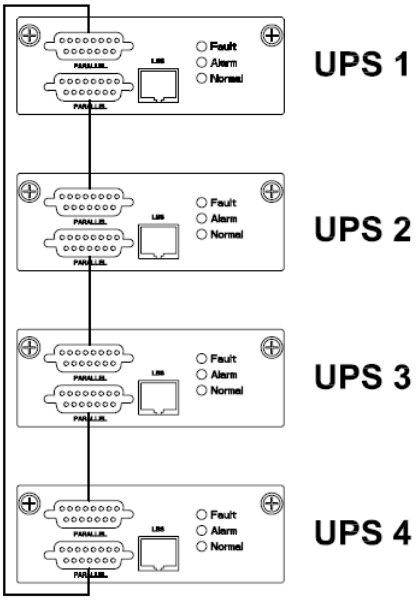
Note: *The LCD indicates L1 as (A), L2 as (B) and L3 as (C).*

Make sure each UPS input breaker is in "off" position and there is no any output from each UPS connected. Battery groups can be connected separately or in parallel, which means the system itself provides both separate battery and common battery.

WARNING!
Make sure the N, L1 (A), L2 (B), L3 (C) lines are correct, and grounding is well connected.

3.13.2 Parallel Cable Installation

Shielded and double insulated control cables must be interconnected in a ring configuration between UPS units as shown below. The ring configuration ensures high reliability of the control. Use only the parallel cables supplied.



Note: *Refer to section **4.3.6.2.2** step 2 for information on configuring the UPS units in parallel for capacity or redundancy using the display.*

3.13.3 Parallel System Commissioning

Parallel systems should be commissioned only after setup is complete for the individual systems.

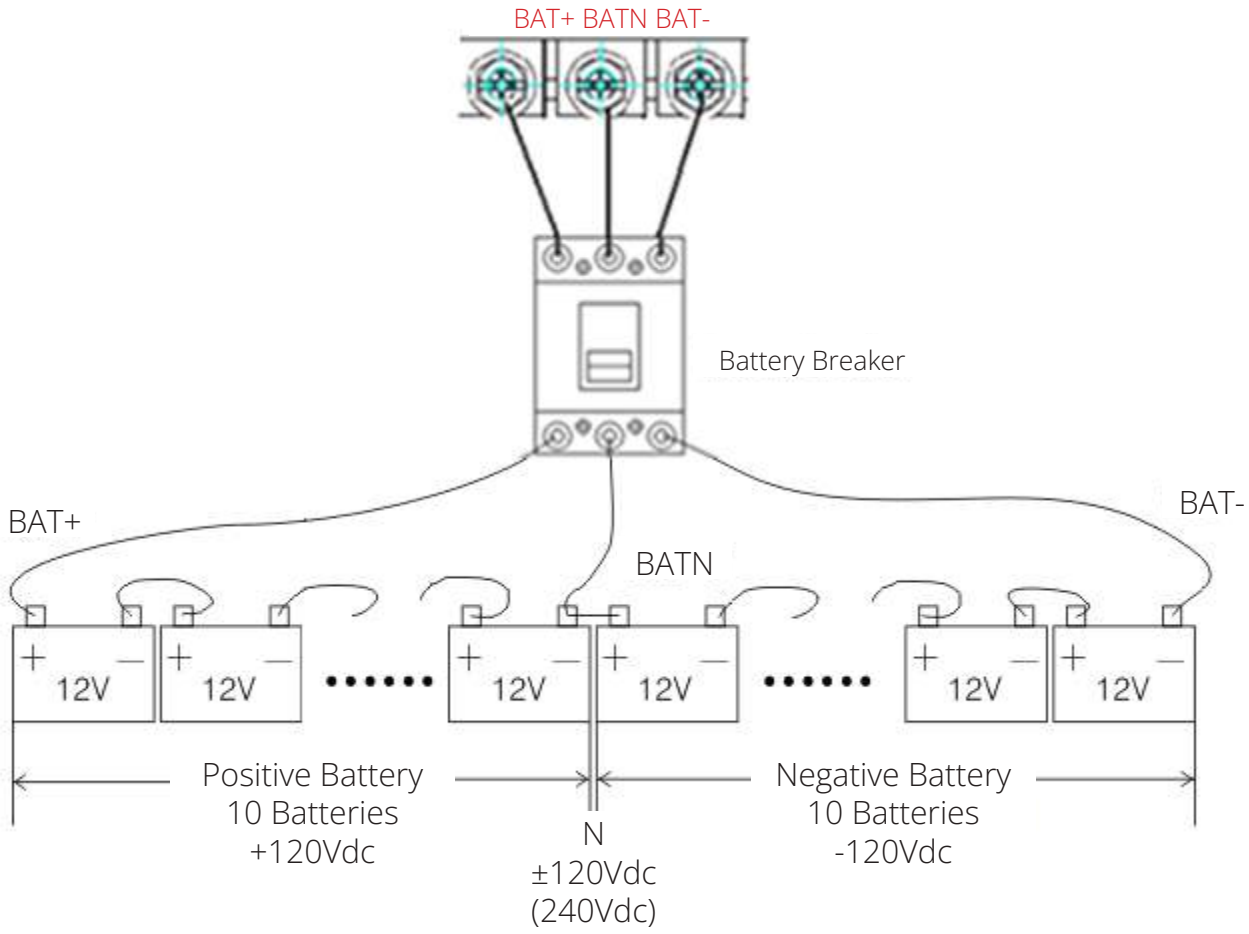
The example below is for commissioning four units in parallel.

1. Confirm the input/output wire connections and input phase sequence are correct. Switch off the battery breaker and measure to ensure the +/- bat voltages of all battery groups are normal.
2. Connect the parallel cable. It should be a formed loop connection.
3. Switch on the input breaker of unit 1 and access the LCD setting interface to set the parallel working mode, ID, parallel number and redundant number (refer to section **4.3.6.2.2**). Set required setting for series number and battery capacity. The output voltage level and bypass protection range are default setting.
4. Turn off the input breaker of unit 1 and make sure the UPS is off. Turn on the input breaker of unit 2. Access the LCD setting interface to set the parallel working mode, ID, parallel number and redundant number. The other settings are the same as UPS 1 operation.
5. For unit 3 and unit 4, the operation settings are all the same as units 1 and 2.
6. Turn on Bypass/Input/Output breakers on all the paralleled UPS, then confirm all the settings are correct. Each UPS has a different ID.
7. Turn on all the battery breakers and confirm the parameters (V/I) are normal.
8. Connect the load, and check to ensure the output currents are balanced.
9. Switch the utility breaker on and off to test that all the UPS units' converter systems go from utility power to battery power and restored functions are working.

3. Installation and Wiring

3.14 External Battery Connections

The UPS has positive and negative double battery framework, with a total of 20 batteries in series. A neutral cable is retrieved from the joint between the cathode of the tenth battery and the anode of the tenth battery. Then the neutral cable, the battery positive and the battery negative are connected with the UPS respectively. The battery sets between the battery anode and the neutral are called positive batteries, and those between neutral and cathode are called negative batteries. Refer to section **3.9 UPS to Battery Cabinet Model Compatibility.**



Notes:

- *The BAT+ of the UPS connect poles is connected to the anode of the positive battery.*
- *The BAT-N is connected to the cathode of the positive battery and the anode of the negative battery.*
- *The BAT- is connected to the cathode of the negative battery.*

CAUTION!
Ensure correct polarity battery string series connection, i.e. inter-tier and inter-block connections are from (+) to (-) terminals.
Do not mix batteries with different capacity or of different brands. Do not mix new and old batteries.

WARNING!
Ensure correct polarity of string end connections to the battery circuit breaker and from the battery circuit breaker to the UPS terminals, i.e. (+) to (+) / (-) to (-) / (N) to (N), but disconnect one or more battery cell links in each tier. Do not reconnect these links and do not close the battery circuit breaker unless authorized by the commissioning technician.

3. Installation and Wiring

Multiple Battery Pack Connections



CAUTION!
Ensure correct polarity of the battery string series connection. DO NOT mix batteries with different capacity or different brands, or new or old batteries.



WARNING!
Ensure correct polarity of string end connections to the battery circuit breaker, and from the battery circuit breaker to the UPS terminals (i.e., (+) to (+) / (-) to (-) / (N) TO (N)). Disconnect one or more battery cell links in each tier. do not reconnect these links and do not close the battery circuit breaker unless all connections are properly checked and approved.

Note: Please refer to section 4.3.6.2.4 for information on configuring the battery Ah capacity, the number of batteries and the number of battery cabinets.

4. Operation

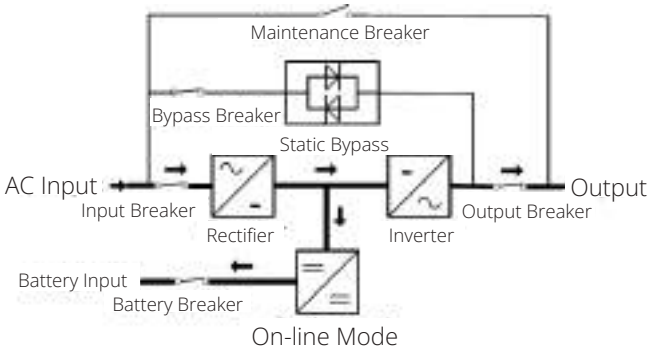
4.1 Operation Modes

The UPS is a double-conversion on-line UPS that may operate in the following alternative modes:

4.1.1 AC Line Mode

The rectifier/charger derives power from the AC mains and supplies DC power to the inverter while floating and boosting charge to the battery simultaneously. Then, the inverter converts the DC power to AC and supplies to the load.

SINGLE INPUT: Mains Input



DUAL INPUT: Mains Input and Bypass Input

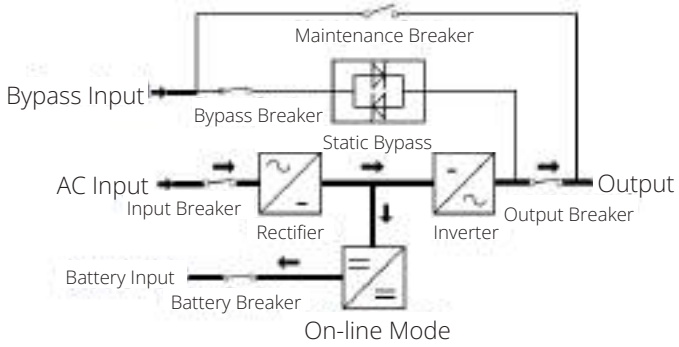
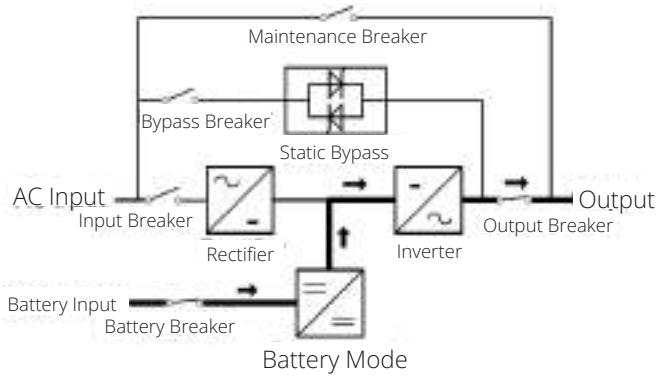


Figure 4-1: AC Line Mode

4.1.2 Battery Mode (Stored Energy Mode)

If the AC mains input power fails, the inverter, which obtains power from the battery, supplies the critical AC load. There is no power interruption to the critical load. The UPS will automatically return to Normal Mode when AC recovers.

SINGLE INPUT: Mains Input



DUAL INPUT: Mains Input and Bypass Input

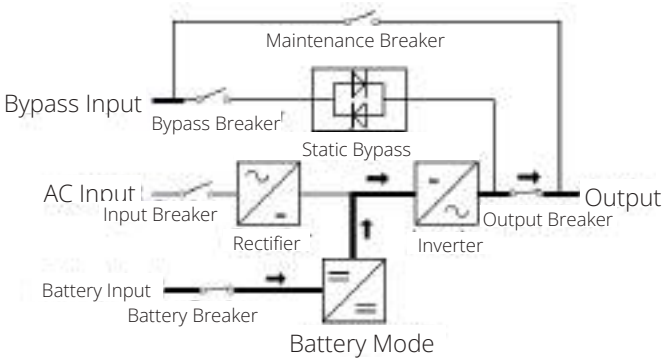


Figure 4-2: Battery Mode

4. Operation

4.1.3 Bypass Mode

If the inverter is out of order, or if overload occurs, the static transfer switch will activate to transfer the load from the inverter supply to bypass supply without interruption to the critical load. In the event the inverter output is not synchronized with the bypass AC source, the static switch will perform a transfer of the load from the inverter to the bypass with power interruption to the critical AC load. This is to avoid paralleling of unsynchronized AC sources. This interruption is programmable but typically set to be less than an electrical cycle, e.g. less than 15 ms (50 Hz) or less than 13.33 ms (60 Hz).

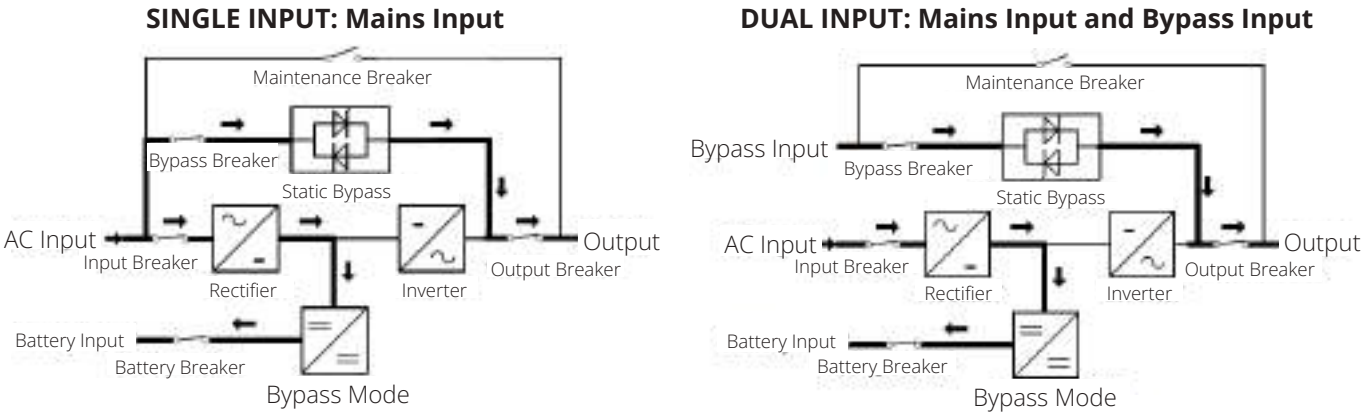


Figure 4-3: Bypass Mode

4.1.4 ECO Mode

When the UPS is at AC Mode and the requirement to the load is not critical, the UPS can be set at ECO mode in order to increase the efficiency of the power supplied. At ECO mode, the UPS works at Line-Interactive mode, so the UPS will transfer to bypass supply. When the AC is out of set window, the UPS will transfer from bypass to Inverter and supplies power from the battery, and then the LCD shows all related information on the screen. The UPS will default to ECO Mode after powering up.

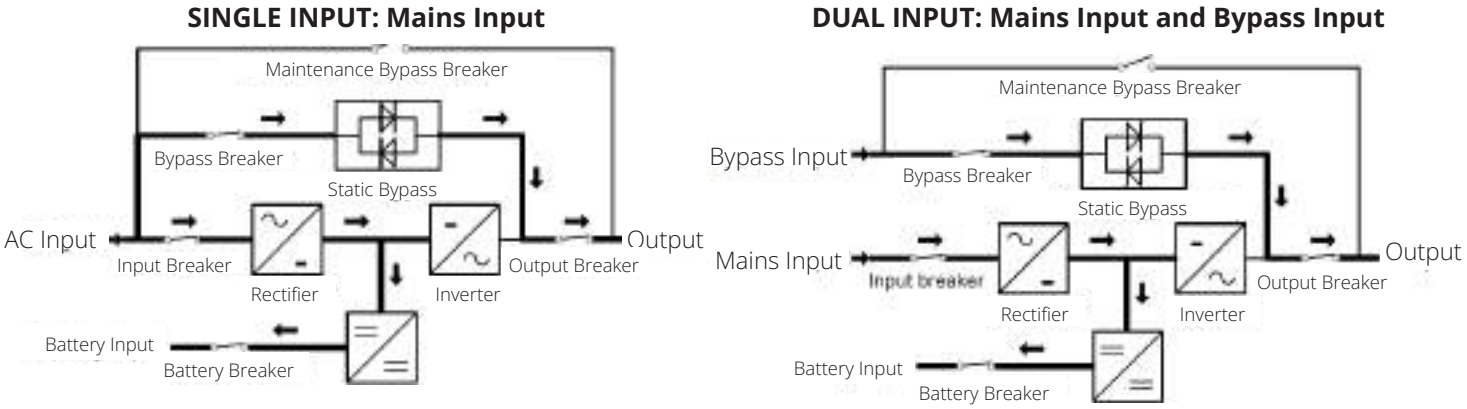


Figure 4-4: ECO Mode

4. Operation

4.1.5 Maintenance Mode (Manual Bypass)

A manual bypass switch is available to ensure continuity of supply to the critical load when the UPS is out of order or in repair and this manual bypass switch bears for equivalent rated load.

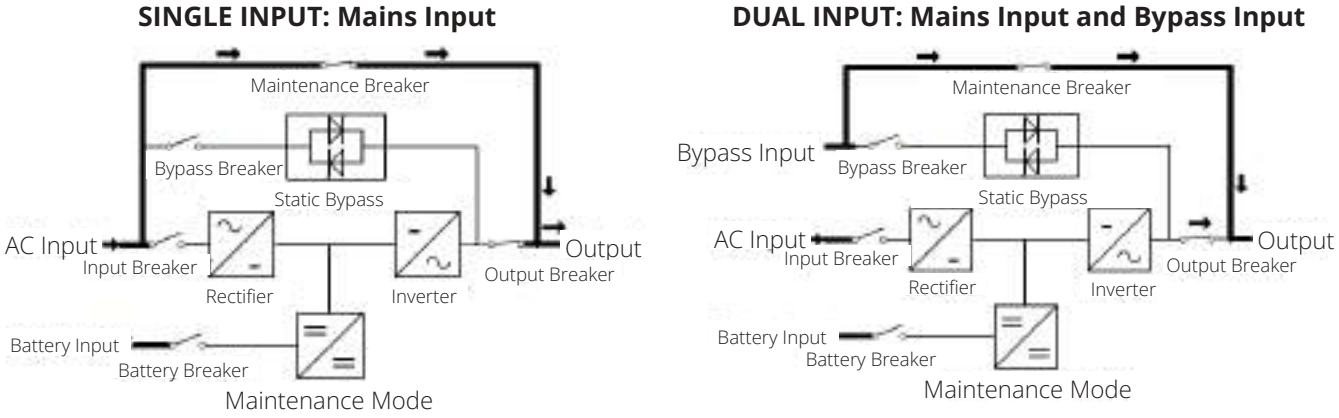


Figure 4-5: Maintenance Mode

4.2 Turning the UPS On/Off

4.2.1 Basic Startup

Upon completion of the following procedure, the UPS will support the load in Online Mode or ECO Mode (if enabled).

1. Confirm the battery is connected. Turn on any external battery cabinet breakers (if applicable).
2. Turn ON the Bypass Breaker.
3. Turn ON the Main Input Breaker.
4. Turn ON the Output Breaker.
5. The inverter will perform a slow startup and build up to nominal voltage. The UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode (if enabled) within one to two minutes.
6. Confirm no active alarms are present.

4.2.2 UPS Shutdown

Upon completion of the following procedure, the UPS will be powered off and the load will not be supported.

1. With the UPS in Online Mode or ECO Mode, stop the inverter using the display menu (Home > Common > INV ON/OFF > INV OFF). The UPS will transfer to Bypass Mode. Confirm the Bypass LED is illuminated and the LCD displays Bypass Mode before proceeding.
2. Turn OFF the Output Breaker. The load will be dropped.
3. Turn OFF the Main Input breaker.
4. Turn OFF the Bypass breaker. The UPS will power down shortly afterwards. The power-down may take up to 4 minutes.
5. Turn OFF the Battery breaker from the external battery cabinet (if applicable).

4. Operation

4.2.3 Cold Start

Upon completion of the following procedure, the UPS will support the load from battery power.

1. Confirm the battery is connected. Turn on any external battery cabinet breakers (if applicable).
2. Turn ON the Output breaker.
3. Press the Cold Start button located on the rear of 25kVA to 60kVA UPS models and on the front of 80kVA to 100kVA models. The inverter will perform a slow startup and build up to nominal voltage. Upon completion, the UPS will transfer to Battery Mode and support the load.
4. Once utility power is restored and stabilized, turn ON the Bypass breaker and Main Input breaker. The UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode (if enabled).
5. Confirm no active alarms are present.

4.2.4 Transfer to Maintenance Bypass Mode

Upon completion of the following procedure, the UPS will shut down. However, power will continue to be supplied to the output terminal block.

1. Remove the Maintenance Bypass breaker cover on the rear of the UPS by removing the two (2) mounting screws. The UPS will transfer to Bypass Mode automatically. Confirm the Bypass LED is illuminated before proceeding (you may hear an audible alarm).
2. Turn ON the Maintenance Bypass breaker.
3. Turn OFF the Output breaker.
4. Turn OFF the Main Input breaker (you may hear an audible alarm).
5. Turn OFF the Bypass breaker. The UPS will power down shortly afterwards.
6. Turn OFF the Battery breaker from the external battery cabinet (if applicable). The load is now powered through Maintenance Bypass.

4.2.5 Transfer from Maintenance Bypass Mode to AC Line Mode or ECO Mode

The UPS will return to Online Mode or ECO Mode (if enabled) upon completion of the following procedure.

1. Confirm the battery is connected. Turn ON any external battery cabinet breakers (if applicable).
2. Turn ON the Bypass breaker (you may hear an audible alarm).
3. Turn ON the Main Input breaker (the audible alarm should stop).
4. Turn ON the Output breaker.
5. The UPS will transfer to Bypass Mode shortly after initialization. Confirm the unit has transferred to Maintenance Bypass mode and the Bypass LED is illuminated before proceeding.
6. Turn OFF the Maintenance Bypass breaker.
7. Reattach the Maintenance Bypass breaker cover plate to the UPS using the supplied screws.
8. The UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode within one to two minutes. The inverter will perform a slow startup and build up to nominal voltage. Upon completion, the UPS will transfer to Online Mode or ECO Mode (if enabled).
9. Confirm no active alarms are present.

4. Operation

4.3 Alarms, LEDs and the LCD Display

4.3.1 Overview of Audible Alarms and LED Indicators

	Audible Alarms		Display LEDs			
UPS Modes	**Alarm Status**	**Mutable On/Off**	**Alarm**	**Battery**	**Bypass**	**Inverter**
UPS Initialization	Beeps, 1x	No	Flashes/0.5s	Flashes/0.5s	Flashes/0.5s	Flashes/0.5s
UPS Online Mode (Normal)	No Beeps	No Beeps	Off	Off	Off	On
UPS Battery Mode	Beeps/2s	Yes	Off	Off	On	Off
UPS Battery Test Mode	No Beeps	No Beeps	Off	Off	On	Off
UPS ECO Mode	No Beeps	No Beeps	Off	On	Off	Off
UPS Standby Mode	No Beeps	No Beeps	Off	Off	Off	Off
UPS Static Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	Off	On	Off	Off
UPS Maintenance Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	Off	On	Off	Off
UPS Frequency Converter Mode	No Beeps	No Beeps	Off	Off	Off	On
UPS Load Overload	Beeps/1s	Yes	Off	Off	Off	Flashes/2s
UPS Warnings	Beeps/2s or Beeps/1s	Yes	Flashes/2s	Flashes/2s	Off	On
UPS Faults	Beeps/2s or Beeps/1s	Yes	On	On	Off	Off

4.3.2 LCD Control Panel Introduction

The built-in LCD display is feature-rich and intuitive to use. The following covers the main features accessible through the display.

Note: *Most settings cannot be changed when the UPS is in inverter mode.*



Figure 4-6: Overview of the operating panel of the UPS

1. **Alarm LED**
2. **Bypass LED**
3. **Battery LED**
4. **Inverter LED**
5. **Touchscreen LCD Screen, 5 in. (127 mm)**
6. **EPO Button** (button must be pressed for at least 3 seconds to activate EPO)

4. Operation

4.3.3 Main Page: Default Display

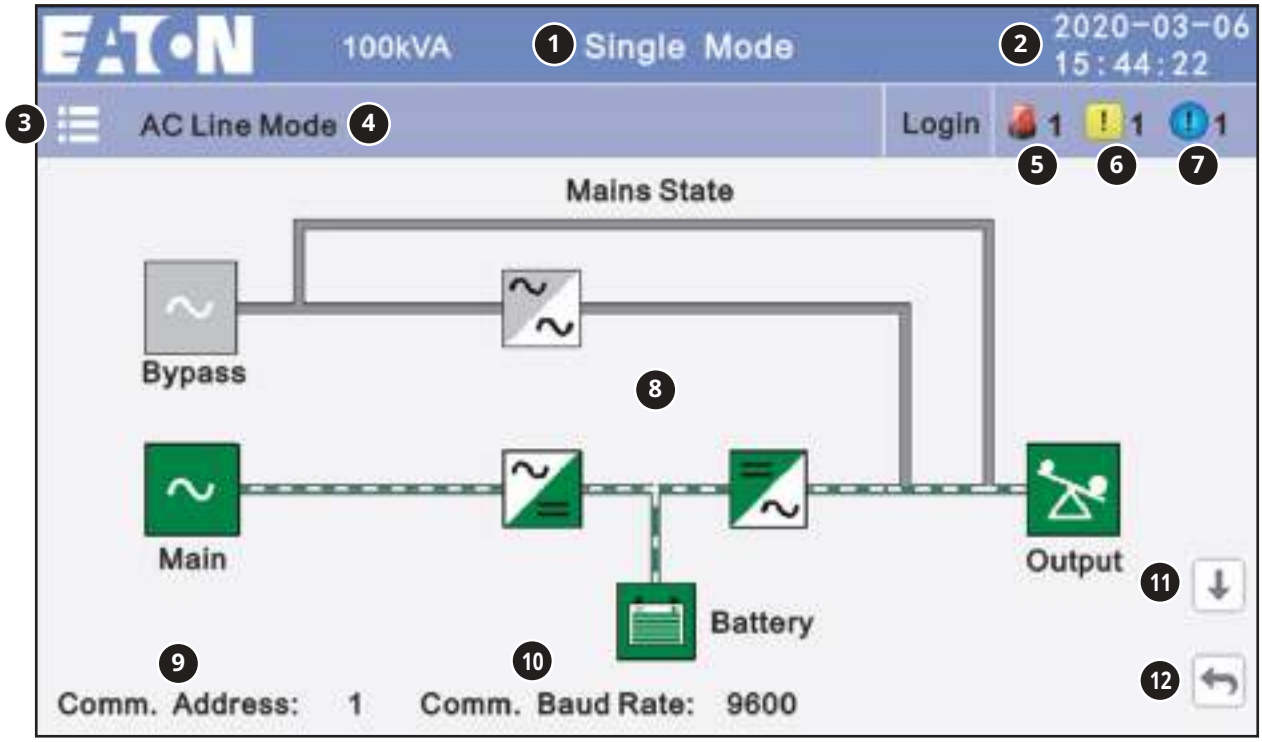


Figure 4-7A: LCD Main Page

1. **Single Mode = Single UPS (not connected in parallel)**
2. **Date/Time**
3. **Menu**
4. **Operation Status**
5. **Fault**
6. **Alarm**
7. **Event**
8. **Data page**
9. **Communications Address**
10. **Communications Baud Rate**
11. **Page Down - Press to access LCD Main Page 2 (Figure 4-7B)**
12. **Back**

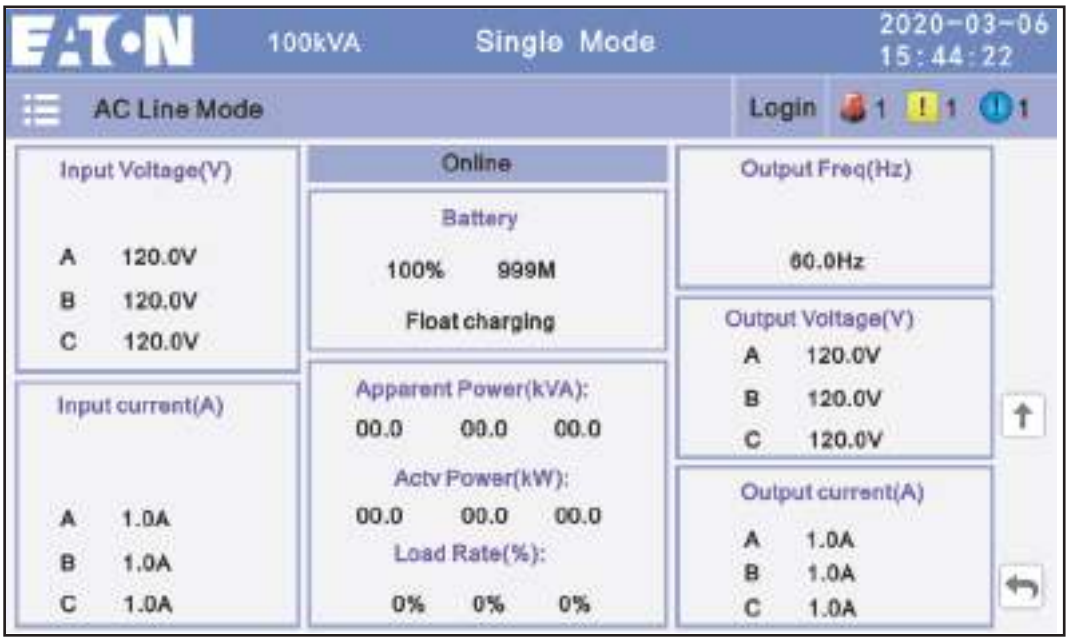


Figure 4-7B: LCD Main Page 2. (Press the Page Up icon to return to the Main Page shown in Figure 4-7A.)

4. Operation

4.3.4 Status Screen

Click the **Status** icon to enter the status display window, view the voltage and current of the main, bypass, output and battery (or input through the real-time data block), view the status of the switch and view the status of the dry contact. Click the icon to enter the corresponding data window.

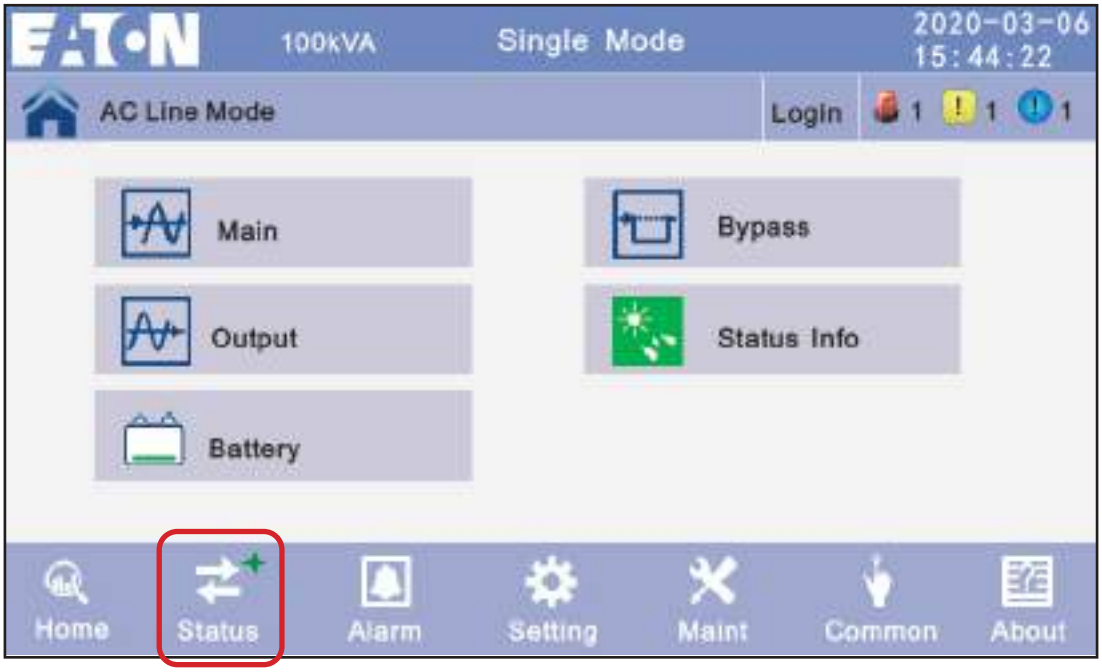


Figure 4-8: Status Screen

1. Click the **Main** icon to enter the main data display window. Click the back icon to return to previous window. Click the homepage icon to jump to the main page.

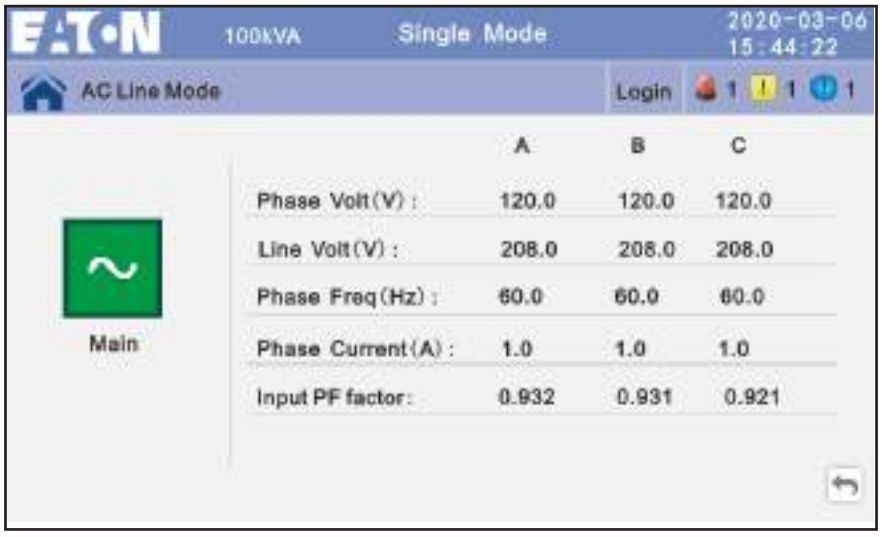


Figure 4-9: Main Data Display Window

4. Operation

2. Click the **Bypass** icon to enter the bypass data display window. Click the **Back** icon to return to the previous window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-10: Bypass Data Display Window

3. Click the **Output** icon to enter the output data display window. Click the **Back** icon to return to the previous window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.

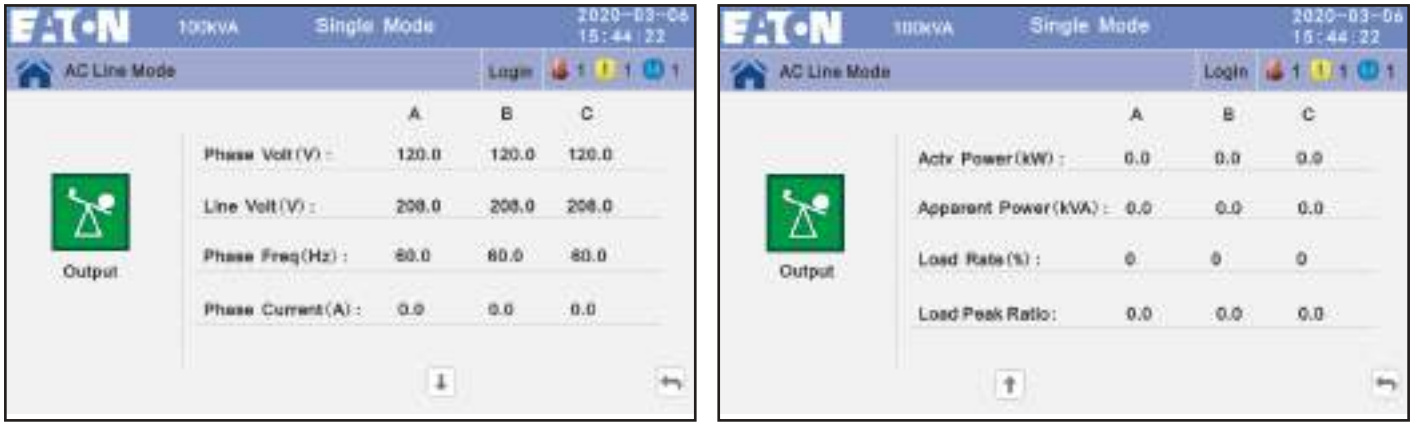


Figure 4-11: Output Data Display Window

4. Operation

4. Click the **Status Info** icon to enter the status display window. Click the **Back** icon to return to the previous window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.

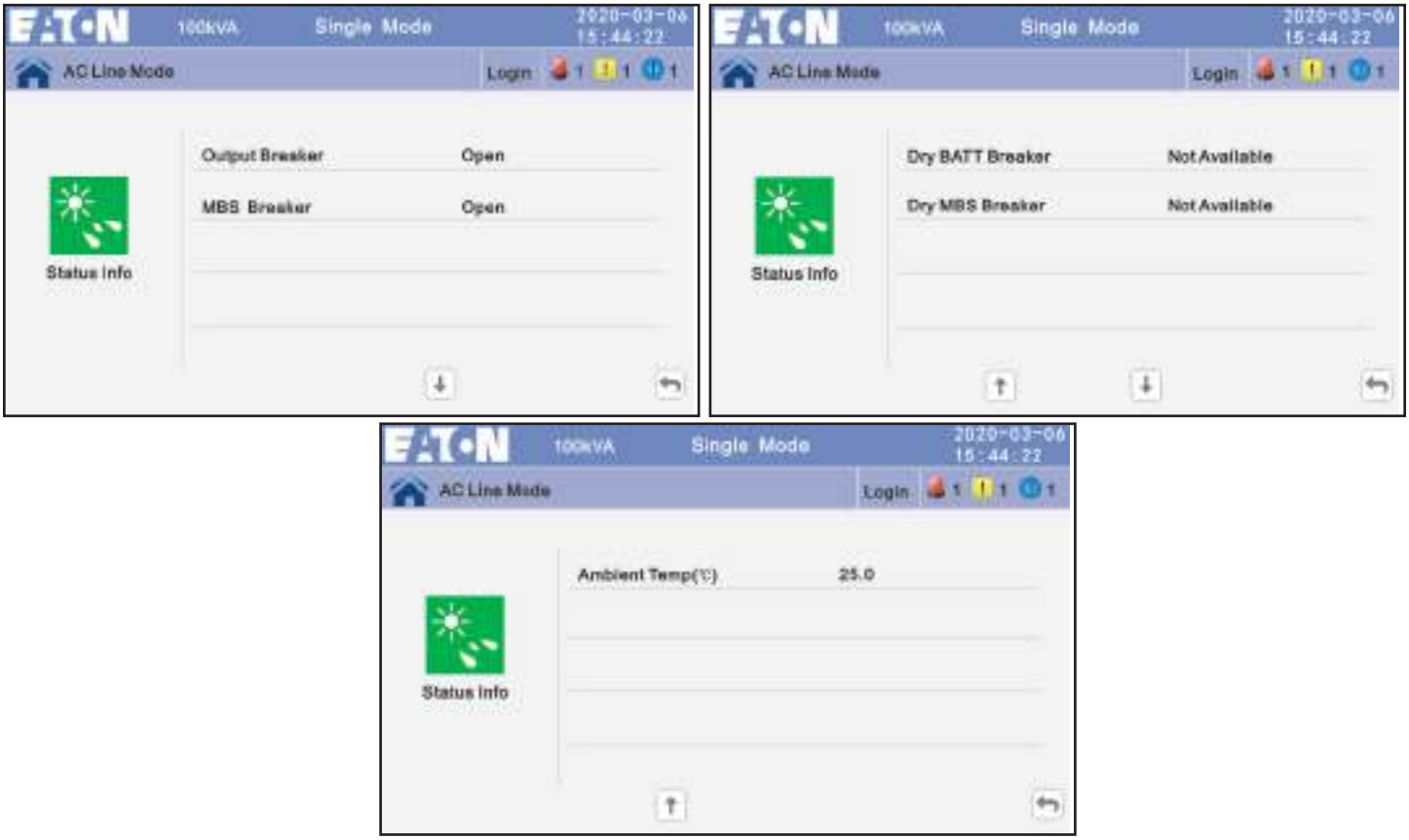


Figure 4-12: Status Display Window

5. Click the **Battery** icon to enter the battery data display window. Click the **Back** icon to return to the previous window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-13: Battery Data Display Window

4.3.5 Alarm Interface

Click the **Alarm** icon to enter the alarm interface, view UPS alarms and alarm history and turn the buzzer on or off.

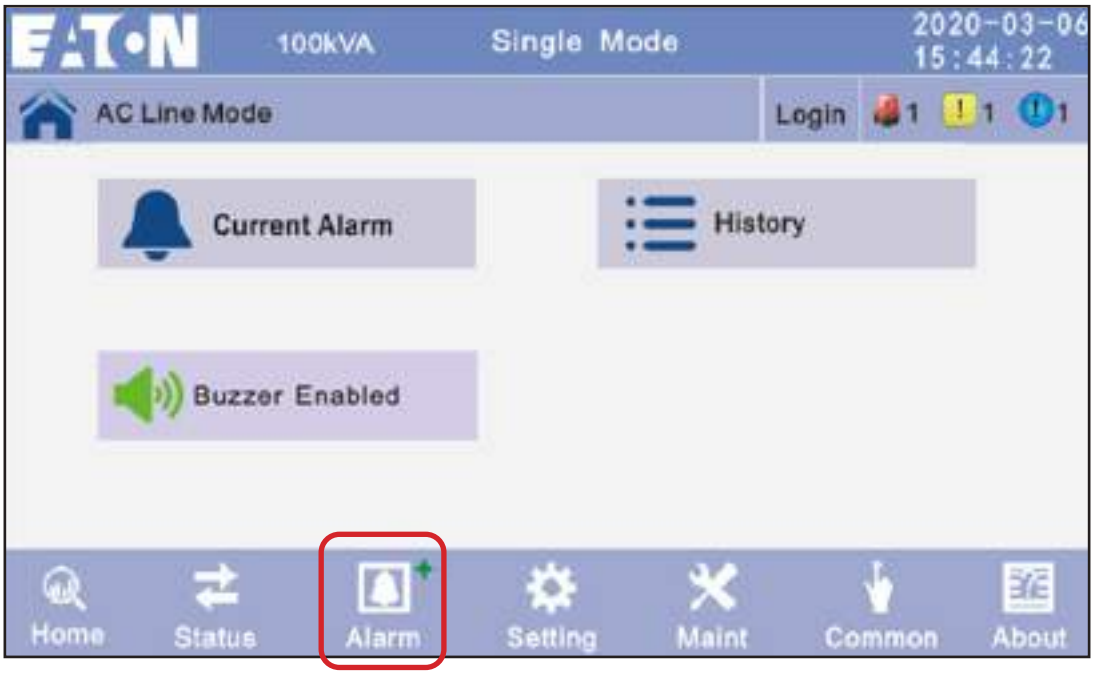


Figure 4-14: Alarm Interface

1. Click the **Current Alarm** icon to enter the current alarm display window. Click the **Back** icon to return to the previous window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.

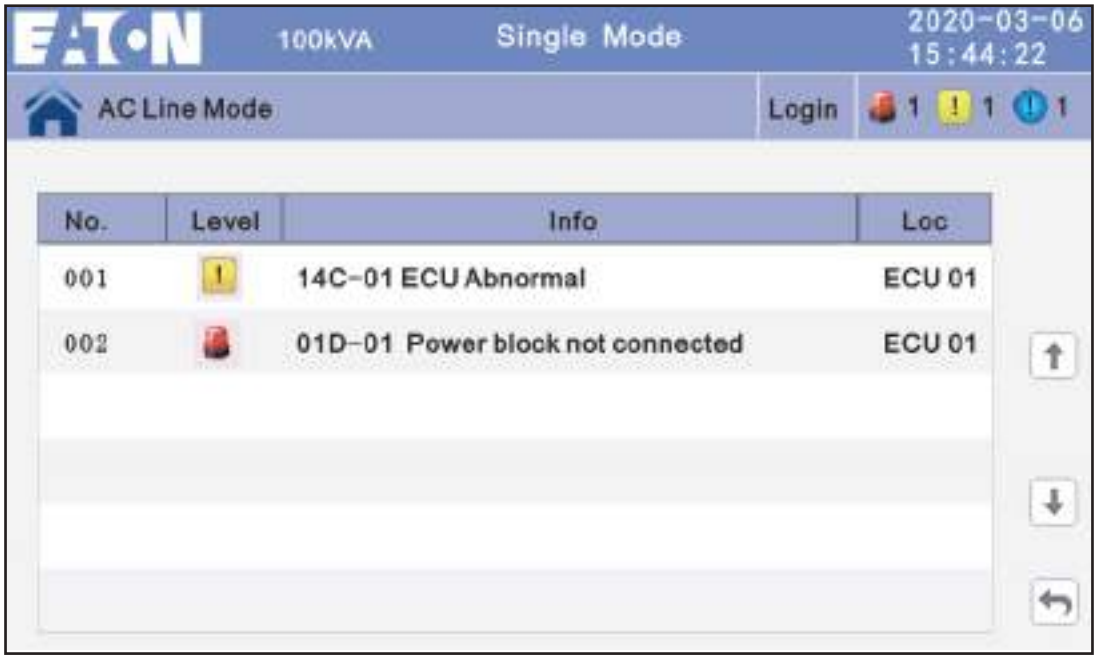


Figure 4-15: Current Alarm Display Window

2. Click the **History** icon to enter the history display window. History stores up to 4,000 events. Scroll up and down the page to view all recent alarms. Click the **Back** icon to return to the previous window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.

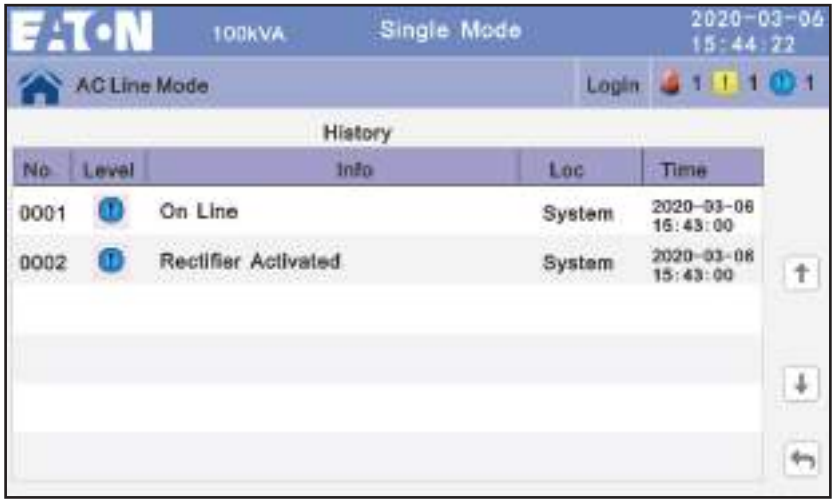


Figure 4-16: History Display Window

3. Click the **Buzzer On** icon to silence the buzzer. The red icon will turn green. To turn the buzzer on, click the **Buzzer Off** icon. The green icon will turn red.



Figure 4-17: Buzzer Mute/Buzzer Enabled

4. Operation

4.3.6 Setting Screen

There are two levels: Basic Setting for users and Advanced Setting for administrators/managers.



Figure 4-18: Setting Screen

4.3.6.1 Basic Setting Screen

Click the **Basic Setting** icon and enter the password. The default user password is *111111*.



Figure 4-19: Enter Password for Basic Setting Access

4. Operation

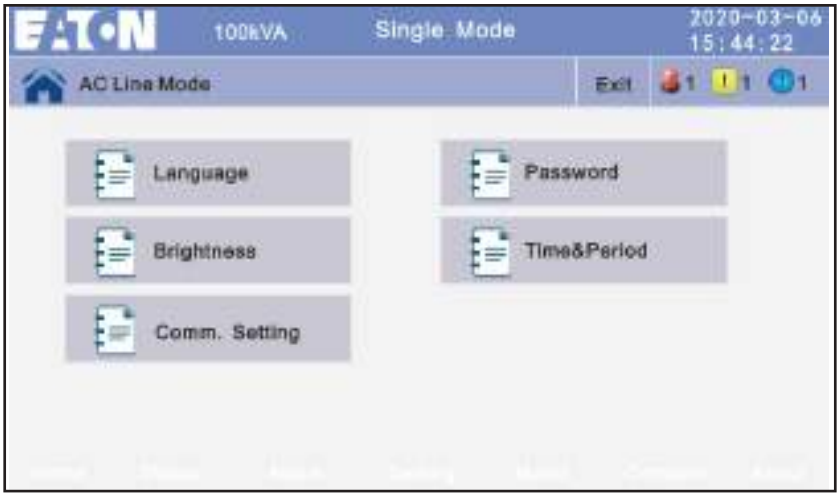


Figure 4-20: Basic Setting Interface

1. Click the **Language** icon to enter the language settings interface for English, Spanish or French. Click **Save Config** to save the setting. Click the **Back** icon to return to the previous window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.

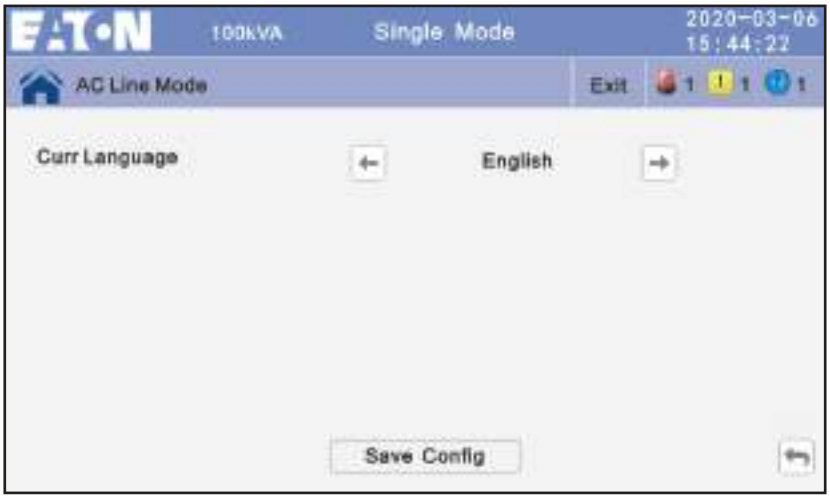


Figure 4-21: Language Settings

2. Click the **Password** icon to enter the password settings interface. Enter the old password, enter the new password and reenter the new password. The password format is six numbers. Click **Save Config** to confirm the change.

   The Password Lock Time setting determines how long (in minutes) the LCD can go untouched before the user must log in again. Password Lock Time (min) can be set to a minimum of 1 minute and a maximum of 120 minutes. Click the left or right arrow to change the value.

   Click the **Back** icon to return to the previous window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-22: Update Password Interface

3. Click the **Brightness** icon to adjust the screen brightness and backlight time.

   Brightness: Click on the text to input a new value. The value range is 1 to 63. The default is 63.

   Backlight Time: Click on the text to change the LCD backlight display time. The value range is 1 to 255. The default is 60.

   Click the **Back** icon to return to the previous window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-23: Brightness and Backlight Time Settings

4. Click the **Time & Period** icon to change the current date and current time. Click on the text to input a new value. Click **Save Config** to confirm the change.

   Click the **Back** icon to return to the previous window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-24: Date and Time Settings

5. Click the **Comm. Setting** icon to update the UPS system's communication settings. Click on the text to select or input a new value. Click **Save Config** to confirm the change.

   Comm. Address: UPS communication ID. The address range is 1-15. The default value is 1.

   Comm. Baud Rate: Available baud rate settings are 2400, 4800, 9600, 14400 and 19200. The default value is 9600.

   Click the **Back** icon to return to the previous window. Click the **Home Page** icon to jump to the main page.



Figure 4-25: Communication Settings

4.3.6.2 Advanced Setting Screen

Click the **Advanced Setting** icon and enter the password. The user password is *191210*.

Note: *Advanced operations are intended to be performed only by certified technicians.*



Figure 4-26: Enter Password for Advanced Settings Access



Figure 4-27: Advanced Settings Interface

4.3.6.2.1 System Setup

Click the **System Setup** icon. Select the configuration to be changed/saved. Click the **Back** icon to return to the previous window, or click the **Home Page** icon to jump to the main page.

Advanced System Setup Configurations

Working Mode: Select the work mode of UPS, work mode: Single Mode, Parallel Mode, ECO Mode, ECO+Parallel Machine Mode. Default value: ECO Mode.

Auto Turn-On: Select the UPS start logic. Enable (default is Enable): The UPS starts inverter output automatically. Disable: No output. ***Note:*** *If you want the UPS to auto restart after the batteries reach a low voltage cut-off and the UPS turns off, Auto Turn-on MUST be set to Enable.*



Figure 4-28A: Advanced System Setup

Freq Conv Mode: Frequency Conversion Mode. Enable: output frequency is 50 Hz or 60 Hz, input frequency is 60 Hz or 50 Hz, UPS no alarm no battery and bypass abnormal. Default: Disable.

LBS Mode: Setting values: LBS disable, LBS master, LBS slave. Default: LBS disable.

Float Temp. Compen: Temperature sensor compensation switch. To connect a battery temperature sensor, change the value to Enable (default is Disable).

Temp Sensor Select: Temperature sensor type selection. There are three options: OFF, NTC and RS485. Use NTC for short distances of up to 16 feet (5 m) from the UPS. Use RS485 for multiple sensors and for distances of up to 65 feet (20 m) from the UPS. Default is OFF.



Figure 4-28B: Advanced System Setup

Inter Power Walk in(s): When the UPS systems are in parallel mode, this setting enables the UPS to control the interval that each UPS transfers from battery mode to normal mode, reducing the impact on the generator or power grid. The value range is 1 to 200. The default value is 10.

Inter sleep mode: Default is Disable. If the setting is changed to Enable, Inter Sleep Mode (i.e. a UPS goes into Sleep Mode/Standby Mode) can be activated if two or more S3M UPS systems are connected in parallel and the load on each UPS is below 30% for more than 20 minutes. For example in Figure 4-28D, when four UPS systems are connected in parallel and the load of each UPS is less than 30%, one UPS will enter go into Sleep Mode/Standby Mode and the other three UPS systems will share the new load equally, raising the load of the three active UPS systems from 30% to 40% each.



Figure 4-28C: Advanced System Setup

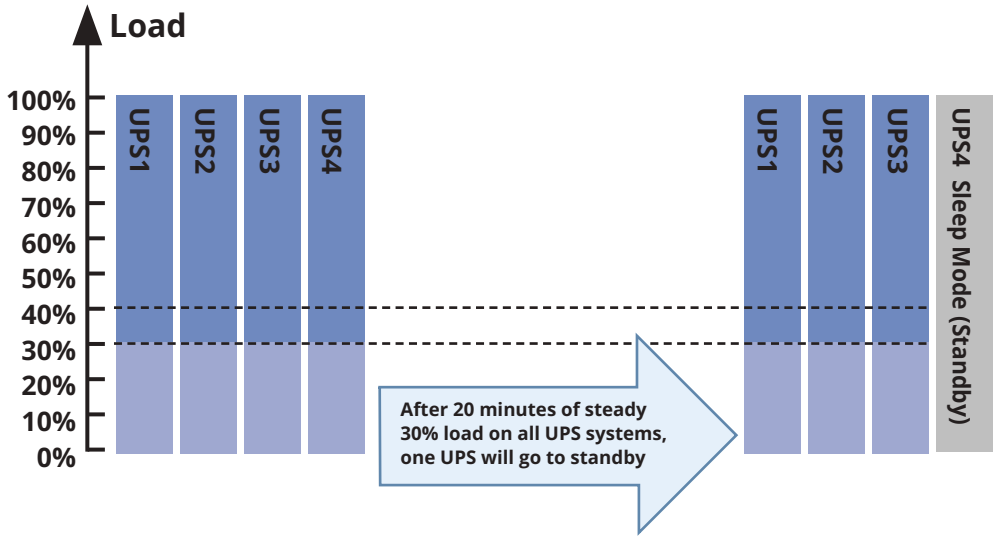


Figure 4-28D: Example, Inter Sleep Mode with Four UPS Systems

Notes:

- *When a UPS goes into Sleep Mode (Standby Mode), it will stay in Standby Mode without supplying to the load.*
- *The UPS in Sleep Mode will not support sudden load connects or disconnects.*
- *If the total load connected to the non-Sleep Mode UPS systems increases over 70%, then the UPS in Sleep Mode will wake up and start supplying to the load.*

4.3.6.2.2 Parallel Setup

Parallel ID: The Parallel ID must be modified after setting the work mode to parallel mode. The value range is 1 to 6. The default value is 1.

Parallel for Capacity Units: Parallel cabinet number must be modified for the total number of parallel cabinets after setting the work mode to parallel mode. The value range is 2 to 6. The default value is 2.

Parallel Redundancy Units: Parallel redundancy cabinet number can be modified after setting the work mode to parallel mode. The value range is 0 to 5. The default value is 0.



Figure 4-29: Parallel Settings

4.3.6.2.3 Output Setup

Output Freq (Hz): Output frequency. The value can be 50 Hz or 60 Hz. Default value is 60 Hz.

Output Volt Level (V): Output voltage level. The value can be 120 or 127. Default value is 120.

Inverter Volt Adjust (%): Inverter voltage regulated. The value can be -5% - 0 - +5%, in increments of 0.5%. The default value is 0.



Figure 4-30: Output Settings

4.3.6.2.4 BATT Setup

Note: *The UPS configuration for the battery cabinet depends on which S3M UPS model and which battery cabinet model are being connected together. Refer to the S3M-Series battery cabinet manual for specific UPS configuration instructions.*

Battery Group: The Battery Group is quantity 1 for every set of 20 batteries that are within the UPS and/or the battery cabinet connected to the UPS. For example, UPS model S3M100K has no internal batteries. However, to connect one BP240V100L (40 internal batteries) battery cabinet to the S3M100K UPS, you must configure the S3M100K to Battery Group 2, and if you connect a second BP240V100L battery cabinet to the S3M100K UPS, update the Battery Group to 4. The value range is 1 to 8. The default value is 1.

Battery Number: The default value is 20. The battery number must remain at 20 for all S3M10-100K UPS models whether used with or without external battery cabinets designed for the S3M-Series UPS line.

Single Battery (Ah) Capability: Modify the value to the individual Ah capacity for one battery. The value range is 7 to 2000.

Boost/Float Conversion (Month): Set up the boost charge and float charge conversion time. The value range is 0 to 24. The default value is 0.



Figure 4-31A: Battery Settings

4. Operation

Chg. cur. limiting coef. (C): The charging current limit is a multiple of the battery capacity. The value range is 0.05 to 0.25. The default value is 0.15. Consult the specific battery cabinet owner's manual for the recommended Coefficient (Coef.) based on the S3M UPS model and battery cabinet model.

Cell float voltage (V/Cell): The float voltage value range is 2.20 to 2.29 V/cell. The default value is 2.27 V/cell.

Cell boost voltage (V/Cell): The battery equalized voltage value range is 2.30 to 2.40 V/cell. The default value is 2.35 V/cell.

Aver Charging Duration (min): Boost charge time limit. The value range is 1 to 999 minutes. The default value is 240. Consult the specific battery cabinet owner's manual for the recommended Aver Charging Duration (min) based on the S3M UPS model and battery cabinet model.



Figure 4-31B: Battery Settings

EOD Battery Volt (V/Cell): End of discharge voltage. The value range is 1.60 to 1.90. The default value is 1.67.

Float Temp Compen Coef. (V/Cell/°C): Modify the voltage of compensation after enabling the switch. The value range is 0.001 to 0.007/cell. The default value is 0.003.

Boost Charge Setting: Boost charge setting is disable or enable. The default is enable.

No Battery Warning: When set to Disable, the buzzer will not sound. Set to Enable for audible battery warnings. The default is enable.



Figure 4-31C: Battery Settings

4.3.6.2.5 Bypass (BYP) Setup

Bypass Volt Prot Lower Limit (%): When the difference between the bypass voltage and the rated voltage exceeds the lower threshold for the bypass voltage, the system determines that the bypass voltage is abnormal and that bypass is unavailable. The value can be -10%, -15%, -20%, -30% or -40%. The default value is -40%.

Bypass Volt Prot Upper Limit (%): When the difference between the bypass voltage and the rated voltage exceeds the upper threshold for the bypass voltage, the system determines that the bypass voltage is not normal and that bypass is unavailable.

Notes:

- *Upper limit: +10,+15,+20 or 25% (default:+20%)*
- *Lower limit:-10,-20,-30 or -40 (default: -30%)*

Bypass Freq Tracking Range (%): When the difference between the bypass input frequency and the rated frequency is greater than this value, the system determines that the bypass frequency is not normal and that the bypass is unavailable. The value range is 1%, 2%, 4%, 5% (default), 10%.

Bypass Rate Tracking Rate (Hz/s): Inverter frequency tracking to bypass frequency rate. The value range is 0.5 to 2. The default value is 1.

Power supply upon BYP SCR over temp: Specifies whether to start bypass mode when over temperature occurs. The default is enable.

Bypass Switches Limit: Cross currents occur during the transfer between bypass mode and normal mode, which impacts the system. This parameter specifies the number of transfers between bypass mode and normal mode within 1 hour to ensure system security. The value range is 3 to 10 and is 10 by default.

EPO transfers To BYP: Specifies whether the system transfers to bypass mode when the EPO button is pressed. The default is disable.



Figure 4-32A: Bypass Settings



Figure 4-32B: Bypass Settings

4.3.6.2.6 Dry Contact Setup

Battery Abnormal BCB trip (DRV): Enable or disable BCB trip single output. The default is disable.

Bypass Feedback Trip: Enable or disable bypass feedback output. The default is disable.

External Maint. Breaker (MT): Enable or disable external maintenance breaker connection detection. The default is disable.

Battery breaker (BAT): Enable or disable battery breaker connection detection. The default is disable.



Figure 4-33: Dry Contact Settings

4.3.7 Maint (Maintenance) Screen

Click the **Maint** icon to enter the maintenance interface, where you can perform battery self-check and perform screen corrections.

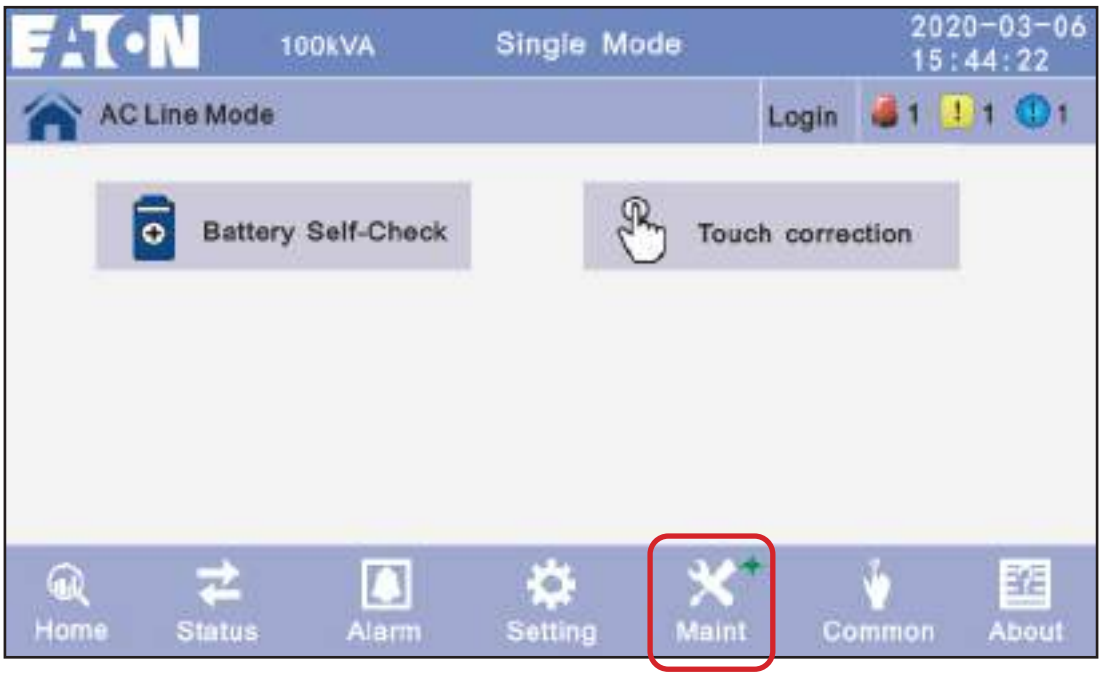


Figure 4-34: Maintenance Screen

Battery Self-Check: Select timing for the battery check by Timing Daily, Timing Weekly or Cycle Mode. The default value is Timing Self-Check Close. Cycle Mode allows you to set the battery test cycle to specific dates of the month and time of the day.

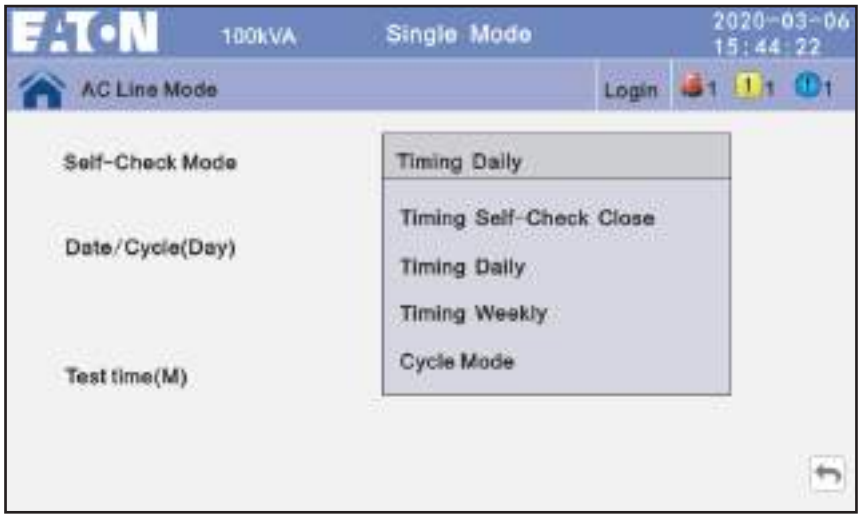


Figure 4-35A: Battery Self-Check

Touch Correction: Press Touch Correction only if have you have updated the UPS display firmware and if font misalignments occur.

Timing Daily: Modify the check date, timing and check time. The available options for the Test time (M) variable are 10%, 10s (seconds), 10m (minutes), Customize and Stop. The default value is 10s.



Figure 4-35B: Battery Self-Check

Timing Weekly: Modify the check date, timing and check time. The available options for the Test time (M) variable are 10%, 10s (seconds), 10m (minutes), Customize and Stop. The default value is 10s.



Figure 4-35C: Battery Self-Check

4. Operation

4.3.8 Common Screen

Click the **Common** icon to enter the Common interface, including INV ON/OFF, Battery Test and Fault Clear.



Figure 4-36: Common Screen

INV ON/OFF

Single ON: Inverter ON, location UPS.

Single OFF: Inverter OFF, location UPS.

Parallel ON: Inverter ON, all parallel UPS systems.

Parallel Off: Inverter OFF, all parallel UPS systems.

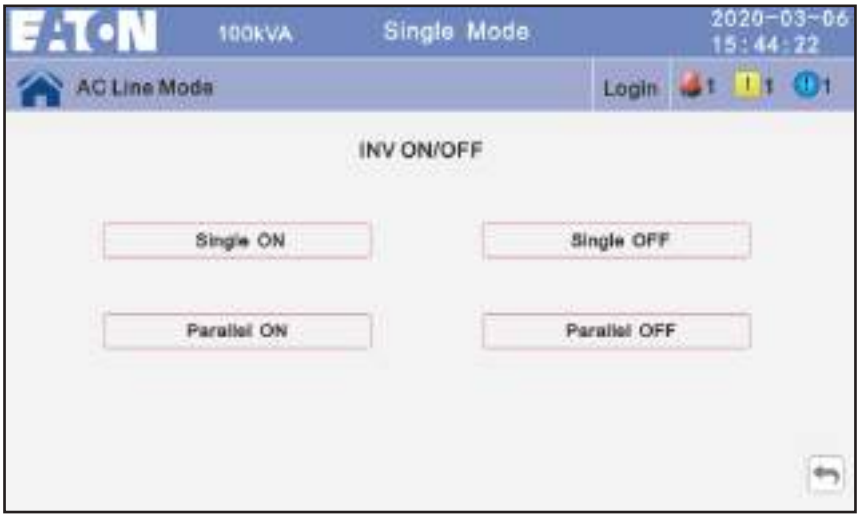


Figure 4-37: Inverter On/Off

4. Operation

Battery Test

10S: Battery test for 10 seconds.

10Min: Battery test for 10 minutes.

EOD: Battery test to end of discharge.

-10%: Battery test down 10% capacity.

STOP: Indicates battery test is off.

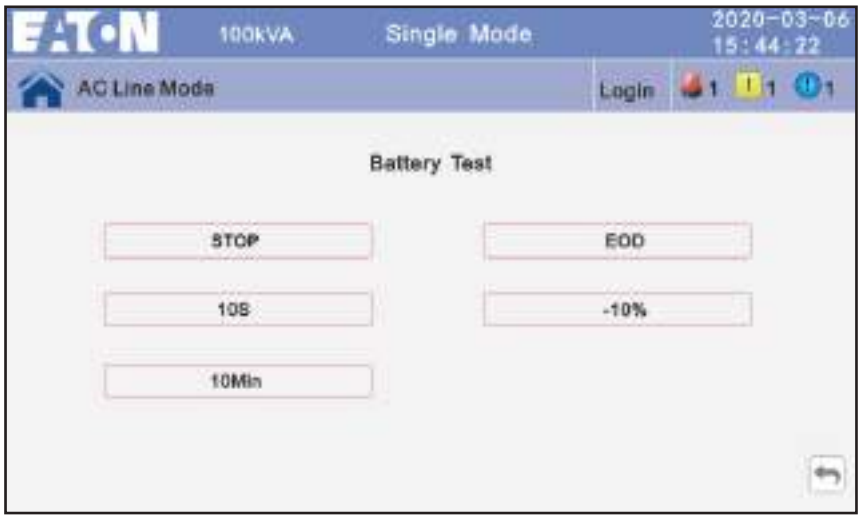


Figure 4-38: Battery Test

Fault clear: Clears the current fault (not applicable to all faults).

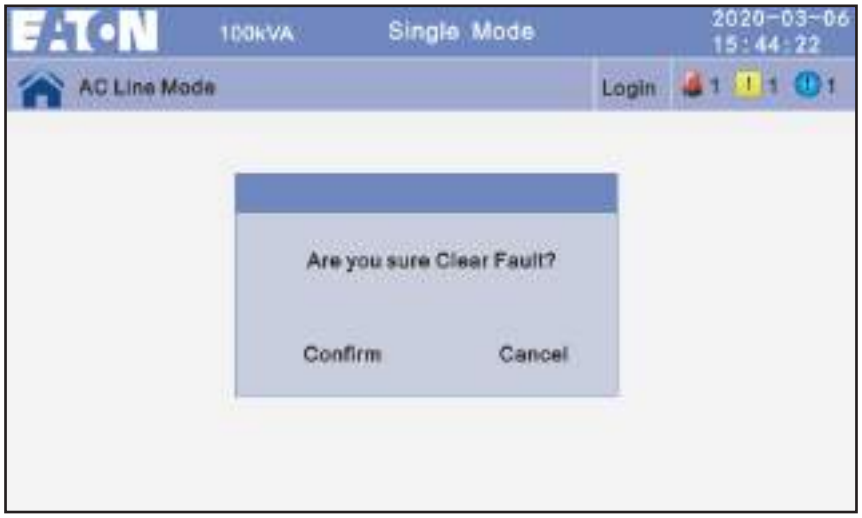


Figure 4-39: Fault Clear

4. Operation

4.3.9 About Screen

Click the **About** icon to enter the About interface to display the current monitor and software versions.

Note: *To access the inverter and rectifier firmware numbers, press the* ***Information*** *field on the screen.*



Figure 4-40: About Screen

4. Operation

4.4 Display Messages and Alarms

This section lists audible alarms and LEDs that may be displayed by the UPS during normal operation or fault conditions.

	Audible Alarms		Display LEDs			
UPS Modes	**Alarm Status**	**Mutable On/ Off**	**Alarm**	**Battery**	**Bypass**	**Inverter**
UPS Initialization	Beeps, 1x	No	Flashes/0.5s	Flashes/0.5s	Flashes/0.5s	Flashes/0.5s
UPS Online Mode (Normal)	No Beeps	No Beeps	Off	Off	Off	On
UPS Battery Mode	Beeps/2s	Yes	Off	Off	On	Off
UPS Battery Test Mode	No Beeps	No Beeps	Off	Off	On	Off
UPS ECO Mode	No Beeps	No Beeps	Off	On	Off	Off
UPS Standby Mode	No Beeps	No Beeps	Off	Off	Off	Off
UPS Static Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	Off	On	Off	Off
UPS Maintenance Bypass Mode	No Beeps	No Beeps	Off	On	Off	Off
UPS Frequency Coverter Mode	No Beeps	No Beeps	Off	Off	Off	On
UPS Load Overload	Beeps/1s	Yes	Off	Off	Off	Flashes/2s
UPS Warnings	Beeps/2s or Beeps/1s	Yes	Flashes/2s	Flashes/2s	Off	On
UPS Faults	Beeps/2s or Beeps/1s	Yes	On	On	Off	Off

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/ Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Warnings	Battery Reverse	Beeps/1s	Yes	On	Off	Off	Off
	No Battery	Beeps/1s	Yes	Off	Off	Blinks/1s	Off
	P-Battery Charger Fault	Continuous Beeps	Yes	On	Off	Off	On
	N-Battery Charger Fault	Continuous Beeps	Yes	On	Off	Off	On
	Battery Under Voltage	Beeps/1s	Yes	Off	Off	Blinks/1s	Off
	Battery Low Pre-Warning	Beeps/1s	Yes	Off	Off	Blinks/1s	Off
	Mains Freq. Abnormal	Beeps/2s	Yes	Off	Off	On	Off
	Mains Volt. Abnormal	Beeps/2s	Yes	Off	Off	On	Off
	Bypass Site Wiring Fault	Beeps/1s	Yes	Off	On	Off	Off
	Bypass Not Available	NO Beeps	NO Beeps	Off	Blinks/1s	Off	Off
	Parallel Overload	Beeps/2s	Yes	Off	Off	Off	Blinks/1s
	Bypass Over Current	Beeps/1s	Yes	Off	Blinks/1s	Off	Off
	Feedback Protection	Beeps/1s	Yes	Off	On	On	Off

4. Operation

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Mutable On/ Off**	**Alarm**	**Bypass**	**Battery**	**Inverter**
UPS Faults	Rectifier Fault	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Rectifier Over Temperature	Beeps/1s	Yes	On	On	Off	Off
	Inverter Over Temperature	Beeps/1s	Yes	On	On	Off	Off
	Rectifier Over Current	Beeps/1s	Yes	On	On	Off	Off
	Auxiliary Power 1 Fault	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Auxiliary Power 2 Fault	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Input Thyristor Failed	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Fan Fault	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Fan Power Fault	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	DC Bus Over Voltage	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	DC Bus Below Voltage	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	DC Bus Imbalance	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Mains Site Wiring Fault	Beeps/1s	Yes	On	On	Off	Off
	Soft Start Failed	Continuous Beeps	Yes	On	Off	Off	Off
	Input Neutral Line Missing	Beeps/1s	Yes	On	On	Off	Off
	Battery Over Voltage	Beeps/1s	Yes	Blinks/1s	On	Off	Off
	Inverter Fault	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Inv. IGBT Bridge Shorted	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Inverter Thyristor Short	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Inverter Thyristor Broken	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Bypass Thyristor Short	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Bypass Thyristor Broken	Continuous Beeps	Yes	On	Off	Off	Off
	CAN Comm. Fault	Beeps/1s	Yes	On	Off	Off	Off
	Parallel Load Sharing Fault	Beeps/1s	Yes	On	On	Off	Off
	IGBT Over Current	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Fuse Broken	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off

4. Operation

		Audible Alarms		Display LEDs			
		Alarm Status	**Frequency of Alarm**	**Alarm**	**Battery**	**Bypass**	**Inverter**
UPS Faults	Cable Connection Error	Beeps/1s	Yes	On	On	Off	Off
	Parallel Relay Fault	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Initialization Fault	Continuous Beeps	Yes	On	Off	Off	Off
	Inverter On Invalid	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Output Short Circuit	Beeps/1s	Yes	Blinks/1s	Off	Off	Off
	Bypass A SCR short	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Bypass B SCR short	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Bypass C SCR short	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Cabinet Fan Fault	Continuous Beeps	Yes	On	On	Off	Off
	Internal Comm. Error	Beeps/2s	Yes	On	Off	Off	Off

4. Operation

4.4.1 Fault Information

No	Fault Code	UPS Alarm Warning	Buzzer	LED
1	002	REC Over Temperature	Beeps 2x/Second	Fault LED Illuminated
2	003	REC par. cable Fault	Beeps 2x/Second	Fault LED Illuminated
3	004	REC Over Current	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
4	005	REC Power Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
5	007	Input SCR Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
6	00A	Battery SCR Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
7	00C	Charge SCR Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
8	00E	Fan Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
9	011	Fan Power fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
10	012	Charger Over Temp.	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
11	013	Soft Start Failed	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
12	014	BAT Charger Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
13	016	REC Comm. Fault	Once per 2 seconds	Fault LED Flashing
14	019	REC Initializes Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
15	01D	Unit insert fault	Beeps 1x/2 Seconds	Fault LED Illuminated
16	063		Beeps 1x/2 Seconds	Fault LED Illuminated
17	01E	Rectifier Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
18	041	Inverter Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
19	044	INV IGBT SHORT	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
20	047	Inverter relay Short	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
21	04A	Inverter relay Broken	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
22	04D	INV par. cable Fault	Beeps 2x/Second	Fault LED Illuminated
23	051	Output Short Circuit	Once per second	Fault LED Flashing
24	054	INV Comm. Fault	Beeps 1x/2 Seconds	Fault LED Flashing
25	057	INV Initializes Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
26	05A	INV self-test Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
27	05E	DC Component Fault	Beeps 1x/2 Seconds	Fault LED Illuminated
28	061	DC bus abnormal	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
29	064	INV DSP Power Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
30	067	INV Over Temperature	Beeps 2x/Second	Fault LED Illuminated
31	068	Load Sharing Fault	Twice per second	Fault LED Illuminated
32	06A	Cabinet mode Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
33	06B	Fuse Broken	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
34	081	Par. cable Fault	Beeps 2x/Second	Fault LED Illuminated
35	086	ECU Insert Fault	Beeps 1x/2 Seconds	Fault LED Illuminated
36	088	ECU Power Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
37	08B	ECU Comm. Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
38	08D	ECU Initializes Fault	Beeps 1x/2 Seconds	Fault LED Flashing
39	091	Bypass SCR Broken	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
40	0C2		Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
41	094	Bypass SCR short	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
42	0C5		Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
43	097	BPS Over Temperature	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
44	0CF		Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
45	09A	Output CT Reverse	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated
46	09D	Bypass Feedback Fault	Beeps Continuously	Fault LED Illuminated

4. Operation

4.4.2 Alarm Information

No	Fault Code	UPS Alarm Warning	Buzzer	LED
1	103	Battery Over Voltage	1x/Second	Battery LED blinking
2	104	BAT Low Pre-warning	1x/Second	Battery LED blinking
3	105	Battery Reverse	Twice per second	Battery LED blinking
4	106	Battery EOD	1x/Second	Battery LED blinking
5	107	Battery Voltage Low	1x/Second	Battery LED blinking
6	108	No Battery	1x/Second	Battery LED blinking
7	109	Input Phase Reverse	1x/Second	Inverter LED blinking
8	10A	Input N-Line lost	Twice per second	Inverter LED blinking
9	10B	Mains Freq. Abnormal	1x/2 Seconds	Inverter LED blinking
10	10C	Mains Volt. Abnormal	1x/2 Seconds	Inverter LED blinking
11	10D	REC Comm. Error	1x/2 Seconds	Inverter LED blinking
12	10E	Mains input Lost	1x/2 Seconds	
13	10F	Set Data Err.	1x/2 Seconds	Fault LED blinking
14	121	INV Par. Cable Abnormal	1x/2 Seconds	Fault LED blinking
15	125	INV Overload	1x/2 Seconds	Inverter LED blinking
16	126	INV Not Synchronized	Beeps Continuously	Inverter LED blinking
17	12A	INV Set Data Err	1x/2 Seconds	Fault LED blinking
18	129	INV Comm. Error	1x/2 Seconds	Fault LED blinking
19	141	Bypass Switch to Num	1x/2 Seconds	Bypass LED blinking
20	142	Unit Quantity Mismatch	1x/2 Seconds	Fault LED blinking
21	143	Parallel Overload	1x/2 Seconds	Inverter LED blinking
22	144	Bypass Overload	1x/2 Seconds	Bypass LED blinking
23	145	Maint. Switch Misuse	1x/2 Seconds	Fault LED blinking
24	146	ECU Comm. Error	1x/2 Seconds	Fault LED blinking
25	147	Par. Cable Abnormal	1x/2 Seconds	Fault LED blinking
26	14B	ECU Par. Cable Abnormal	1x/2 Seconds	Fault LED blinking
27	14C	ECU Abnormal	1x/2 Seconds	Fault LED blinking
28	14E	BPS Phase Reversed	1x/Second	Bypass LED blinking
29	162		1x/Second	Bypass LED blinking
30	14F	BPS Unable to Trace	1x/2 Seconds	Bypass LED blinking
31	163		1x/2 Seconds	Bypass LED blinking
32	150	BPS Not Available	1x/Second	Bypass LED blinking
33	164		1x/Second	Bypass LED blinking
34	151	Ecu Set Data Err	1x/2 Seconds	Fault LED blinking

5. Troubleshooting

If the UPS system is not functioning normally, check for errors in installation, wiring or operation. If all these aspects check out with no problems, contact support at Tripplite.Eaton.com/support with the following information:

1. Product model name and serial number.
2. Description of the problem with details, such as LCD display information, LED statuses, etc.

Read this owner's manual carefully. The table below may help you solve the problem easily.

No.	Problem	Possible reason	Solution
1	Utility is connected but the UPS cannot be powered ON.	• Input power supply is not connected • Input voltage low • The input switch of the UPS is not switched on	• Measure if the UPS input voltage/frequency is within the window • Ensure UPS input is switched on
2	Utility normal but Utility LED does not illuminate, and the UPS operates at battery mode	• The input breakers of the UPS are not switched on • Input cable is not connected securely	• Switch on the input breaker • Make sure the input cable is connected securely
3	The UPS does not indicate a fault, but there is no output voltage	• Output cable is not connected securely • Output breaker switch not on	• Make sure the output cable is connected securely • Switch on the output breaker
4	Utility LED is flashing	Utility voltage exceeds UPS input range	If the UPS operates in battery mode, pay attention to the remaining backup time needed for your system
5	Battery LED is flashing but there is no charge voltage and current	• Battery breaker is not switched on • Batteries are damaged • Battery is connected in reverse • Battery number and capacity are not set correctly	• Switch on the battery breaker • If batteries are damaged, replace entire group of batteries • Connect the battery cables correctly • Go to the LCD setting for the battery number and capacity and set the correct data
6	Buzzer beeps every 0.5 seconds and LCD displays "Output Overload"	Overload	Remove some of the load
7	The UPS only works on Bypass Mode	The UPS is set to ECO mode, or the transfer times to bypass mode are limited	Set the UPS working mode to UPS type (non-parallel), or reset the times of transferring to bypass or restart the UPS
8	Cannot Power On	• Battery switch is not properly closed • Battery fuse is not open • Battery is low • Battery quantity is set incorrectly • Power breaker in the rear panel is not switched to ON position	• Close the battery switch • Change the fuse • Recharge the battery • Power on the UPS with AC to set the correct battery quantity • Switch on the power breaker

6. Communications

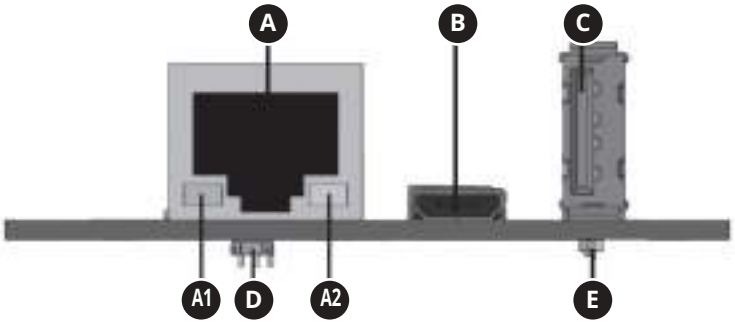
6.1 Web Management Card



Tripp Lite's **WEBCARDLXMINI** is an optional accessory available for all models. The WEBCARDLXMINI card enables remote monitoring and control through several interfaces: HTML5 web via HTTP(S), menu/CLI via SSH/Telnet, and SNMP for integration with software management platforms, such as DCIM. Using WEBCARDLXMINI in your UPS combined with Tripp Lite's network-enabled switched PDUs, you can manage power throughout your facility and receive automated alerts to identify problems before they cause downtime.

WEBCARDLXMINI also supports a family of sensors for remotely monitoring environmental conditions. You can link up to three sensors together, connecting them to a single port on the WEBCARDLXMINI. We offer free PowerAlert® Network Management System software. Learn more and download at Tripplite.Eaton.com/products/power-alert.

6.1.1 WEBCARDLXMINI Features



The following is an introduction to the features of Tripp l WEBCARDLXMINI. To view the full description of the card's functionality, download its Owner's Manual at Tripplite.Eaton.com/support.

- **A** Ethernet Port: RJ45 jack connects the WEBCARDLXMINI to the network using a standard Ethernet patch cable. The Link LED **A1** and Status LED **A2** indicate the operating conditions.
- **B** Micro-USB Port: Use this port to directly connect with a computer running a terminal emulation program.
- **C** Type-A USB Port: Use this port to connect an ENVIROSENSE 2 module (E2MT, E2MTDO, E2MTDI, E2MTHDI) for a variety of environmental monitoring and control options. See Tripplite.Eaton.com for more information about these modules.

  Note: *Do not connect a keyboard or mouse to this port.*
- **D** Reset Button: The reset button is recessed, accessible through a small hole under the RJ45 network port.
- **E** Status LED: Shows WEBCARDLXMINI status.

6.2 Relay Card (Coming Soon)

A 10-pin terminal supports a relay card to provide bypass, utility failure, inverter on, battery low, UPS fault, UPS alarm and UPS shutdown functions.

The relay communication card contains six dry contact outputs and one dry input. The inputs and outputs are factory programmed according to functions listed in the following table.

Relay Contacts (Communication Card)

Pin	Function Description	Input or Output
1	Utility Failure	Output
2	Battery Low	
3		
4	Bypass On	
5	UPS Fault	
6	Inverter On	
7	Summary Alarm	
8	Common	
9	Remote Shutdown +	Input (5V to12V)



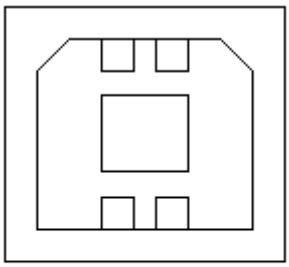
6. Communications

6.3 USB Communication Port Definition

Notes:

- *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface can be used at a time.*
- *These three communication ports use a MODBUS protocol. Refer to the S3M10-20kVA 3-Phase MODBUS Owner's Manual.*

The USB communication port is a USB Type-B female connector.





Connections Between the Connected Computer's USB Port and UPS System's USB Port

Computer USB Port	UPS USB Port	Description
Pin 1	Pin 1	Computer: +5V
Pin 2	Pin 2	Computer: DPLUS signal
Pin 3	Pin 3	Computer: DMINUS signal
Pin 4	Pin 4	Signal ground

Available Functions of the USB Port

- Monitor UPS power status
- Monitor UPS alarm info
- Monitor UPS running parameters
- Timing off/on setting
- One-to-one communication, UPS to computer, at a distance less than 1.5 m

USB Communication Data Format

- Baud rate: 9600 bps
- Byte length: 8 bit
- End bit: 1 bit
- Parity check: None

6. Communications

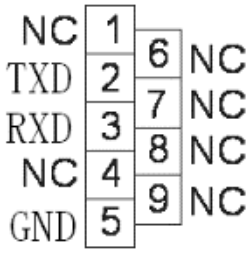
6.4 RS-232 Communication Port Definition

Notes:

• The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface (USB, RS-232, or RS-485) may be used at a time. Using any of these interfaces does not interfere with the use of the WEBCARDLXMINI.

• These three communication ports use a MODBUS protocol. Refer to the S3M10-20kVA 3-Phase MODBUS Owner's Manual.

The RS-232 port is a female connector.



Connection Between the Connected Computer's RS-232 Port and UPS System's RS-232 Port

Computer RS-232 Port	UPS RS-232 Port	
Pin 2	Pin 2	UPS send, PC receive
Pin 3	Pin 3	PC send, UPS receive
Pin 5	Pin 5	Ground

Available Functions of the RS-232 Port

- Monitor UPS power status
- Monitor UPS alarm data
- Monitor UPS run parameters
- Timing off/on setting
- One-to-one communication, UPS to computer, at a distance less than 5 m

RS-232 communication data format

- Baud rate: 9600 bps
- Byte length: 8 bit
- End bit: 1 bit
- Parity check: None

6.5 RS-485 Communication Port Definition

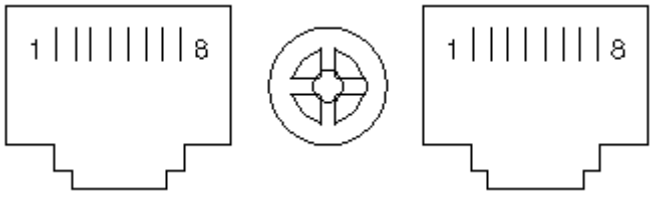
Notes:

• The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface can be used at a time.

• These three communication ports use a MODBUS protocol. Refer to the S3M25-100kVA 3-Phase MODBUS Owner's Manual.

*• This port may also be used with an external battery thermostat. Refer to section **6.6 BAT_T Communication Port Definition**.*

The RS-485 Port is a female connector.



6. Communications

Connection Between the Connected Device's RS-485 Port and UPS System's RS-485 Port

Device (RJ-45)	UPS (RJ-45)	Description
Pin 1/5	Pin 1/5	485+ "A"
Pin 2/4	Pin 2/4	485 - "B"
Pin 7	Pin 7	+12Vdc
Pin 8	Pin 8	GND

Available Functions of the RS-485 Port

- Monitor UPS power status
- Monitor UPS alarm info
- Monitor UPS running parameters
- Timing off/on setting
- Battery environment temperature monitoring
- Charging voltage modulation depending on batteries temperature

RS-485 Communication Data Format

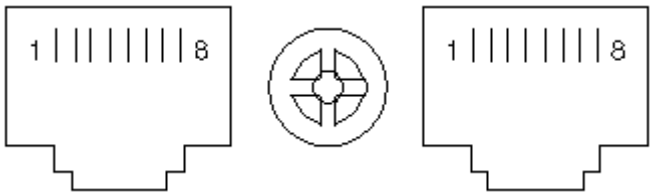
- Baud rate: 9600 bps
- Byte length: 8 bit
- End bit: 1 bit
- Parity check: None

6.6 BAT_T Communication Port Definition

Notes:

- *The USB, RS-232 and RS-485 interfaces cannot be used simultaneously. Only one interface can be used at a time.*
- *This port may also be used for MODBUS communications. Refer to section* ***6.5 RS-485 Communication Port Definition***.

The BAT_T Port is a female connector. The external battery cabinet thermostat used for temperature charging compensation may be connected to this port.



Connection Between the Temperature Sensor RJ45 Port and UPS RJ45 Port

Temperature Sensor (RJ45)	UPS BAT_T (RJ45)	Description
Pin 1/5	Pin 1/5	TX
Pin 2/4	Pin 2/4	RX
Pin 7	Pin 7	12V
Pin 8	Pin 8	GND

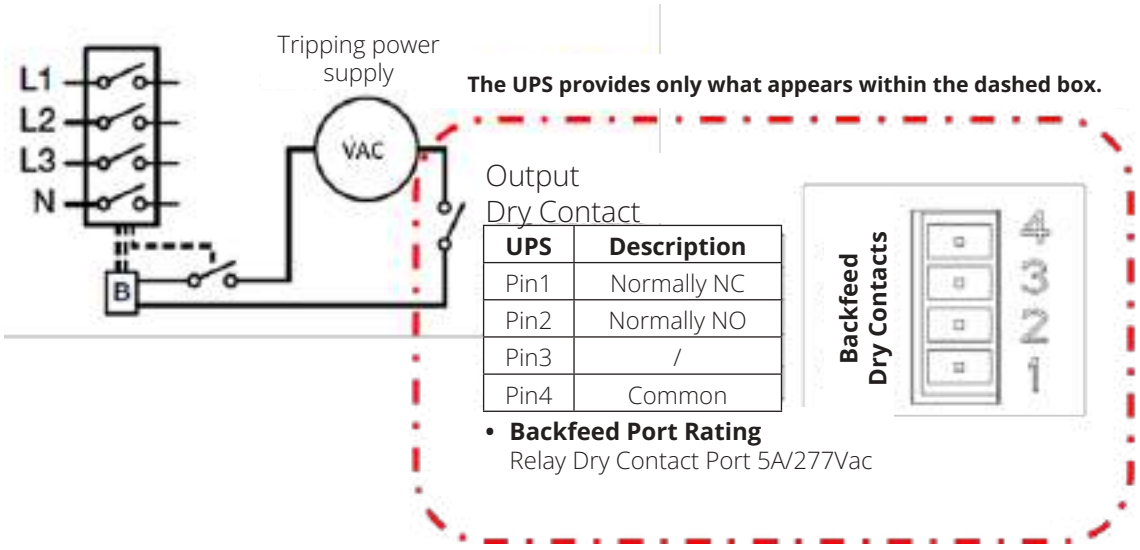
Available Functions of the BAT_T Port

- Battery environment temperature monitoring
- Charging voltage modulation depending on batteries' temperature

6. Communications

6.7 Backfeed: Relay Dry Contacts Port

The backfeed port is a male connector.

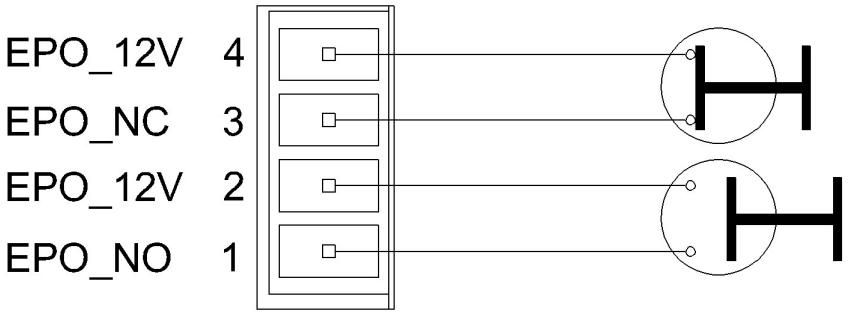


UPS	Description
Pin1	Normally NC
Pin2	Normally NO
Pin3	/
Pin4	Common

- **Backfeed Port Rating**
  Relay Dry Contact Port 5A/277Vac

6.8 REPO Connection

Connection diagram: REPO is Normally Closed (NC)



Connections between the button and UPS REPO port.

Button	UPS REPO	Description
Pin 1	Pin 1	EPO-NO
Pin 2	Pin 2	EPO-12V
Pin 1	Pin 3	EPO-NC
Pin 2	Pin 4	EPO-12V

- A remote emergency stop switch can be installed in a remote location and connection through simple wires to the REPO connector.

7. Storage and Maintenance

7.1 Storage

The UPS must be stored in a clean, secure environment with a temperature less than 104°F (40°C) and a relative humidity of less than 90% (non-condensing). Store the UPS in its original shipping container if possible. If installation occurs more than 6 months after you receive the UPS system, recharge the batteries for at least 24 hours prior to use. Do not rely on the UPS to provide backup power to connected equipment until the batteries are fully charged.

Note: *If the UPS system remains off for an extended period of time, it should be turned on periodically to allow the batteries to recharge. The UPS system should be turned on and the batteries should be recharged at least one uninterrupted 24-hour period every 3 months. Failure to recharge the batteries periodically may cause irreversible battery damage.*

7.2 Maintenance

We recommend annual preventive maintenance be performed on this product to ensure reliability and longevity. Certified technicians are required to perform startup, preventive maintenance and repairs to validate all warranties. Contact your local representative for more information.

General UPS and Battery Maintenance

The area around the UPS must be kept clean and dust-free.

For full battery life, keep the UPS at an ambient temperature of 77°F (25°C).

Note: *Service life varies, depending on the frequency of usage and ambient temperature. Batteries used beyond expected service life will often have severely reduced runtimes. Replace batteries at least every 5 years to keep the unit running at peak efficiency.*

- The UPS system operates with hazardous voltage. Repairs should be performed only by certified technicians.
- Even after the unit is disconnected from the mains, potentially dangerous components inside the UPS system are still connected to the battery packs.
- Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries and verify no current is present and no hazardous voltage exists in the terminals of high-capability capacitors, such as BUS-capacitors.
- Only qualified technicians taking the required precautionary measures may replace batteries and supervise operations. Unauthorized persons should not perform battery maintenance.
- Verify no voltage between the battery terminals and the ground is present before maintenance or repair. The battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground.
- Batteries may cause electric shock and have a high short-circuit current. Remove all wristwatches, rings and other metal personal objects before maintenance or repair, and use only tools with insulated grips and handles for maintenance or repair.
- When replacing the batteries, install the same number, type and battery capacity.
- Do not attempt to dispose of batteries by burning them. This could cause a battery explosion. Batteries must be appropriately disposed of according to local regulations.
- Do not open or destroy batteries. Escaping electrolytes may be toxic and can cause injury to the skin and eyes.
- To avoid fire hazards, replace the fuse only with the same type and amperage.
- Do not disassemble the UPS system.

7. Storage and Maintenance

7.3 Battery

Tripp Lite's S3M-Series UPS systems use sealed lead-acid batteries. The battery life depends on operating temperature, the usage and the charging/discharging frequency. High-temperature environments and high charging/discharging frequency will quickly shorten the battery life. Please follow the suggestions below to ensure a normal battery lifetime.

1. Keep operating temperature between 32°F to 104°F.
2. For optimum battery performance and life, operate at a regulated 77°F.
3. When the UPS needs to be stored for an extended period of time, the batteries must be recharged once every three months and the charging time must not be less than 24 hours each time.

7.4 Fan

Higher temperatures shorten fan life. When the UPS is running, ensure all fans are working normally and make sure air can move freely around and through the UPS. If not, replace the fans.

Note: *Contact Technical Support for more maintenance information. Do not perform maintenance if you are not qualified to do so.*

8. Specifications

Model	S3M25K	S3M30K	S3M50K	S3M60K	S3M80K	S3M100K
OVERVIEW						
Capacity	25 kVA/25 kW	30 kVA/30 kW	50 kVA/50 kW	60 kVA/60 kW	80 kVA/80 kW	100 kVA/100 kW
Topology	True On-Line Double Conversion; Voltage- and Frequency-Independent (VFI)					
INPUT						
Voltage and Phase	208/220V (Ph-Ph); 120/127V (Ph-N); 3-Phase, Neutral and Ground					
Voltage Range	-20%, +25% (Ph-Ph 166–260V or 176–275V) at 100% Load; -40%, +25% (Ph-Ph 125–260V or 132–275V) at <50% Load					
Frequency (Range)	50/60 Hz, Selectable (40 – 70 Hz)					
Power Factor	≥ 0.99 (100% Linear Load); ≥ 0.98 (50% Linear Load)					
Harmonic Distortion	< 3% THDi (100% Load)					
Dual AC Input	Yes					
Backfeed Protection	Yes					
OUTPUT						
Voltage and Phase	208/220V (Ph-Ph); 120/127V (Ph-N); 3-Phase, Neutral and Ground					
AC Voltage Regulation	±1% of Nominal (Double-Conversion Mode, Converter Mode or Battery Mode); ±10% of Nominal (ECO Mode)					
Power Factor	1.0 (Unity Output Power Factor)					
Frequency	Selectable ±1%, ±2%, ±4%, ±5%, ±10% of Input (Default: ±5%)					
Frequency Regulation	±0.1 Hz (Converter Mode or Battery Mode)					
Overload (AC Mode)	Load ≤ 110%=1 hour; Load ≤ 125%=10 min.; Load ≤ 150%=1 min.; Load >150%=Bypass					
Crest Factor	3:1 Maximum					
Harmonic Distortion	≤ 2% THD (100% Linear Load); ≤ 5% THD (100% Non-Linear Load)					
Waveform	Pure Sine Wave					
Transfer Time	0 ms (Line ‹–› Battery and Inverter ‹–› Bypass); <8 ms (Battery ‹–› ECO)					
Parallel Capability	Parallel up to 5N+1 Units for Increased Capacity or up to 6 for Redundancy					
BYPASS						
Bypass Voltage Range	Upper Limit: +10%, +15%, +20% or +25% (Default: +20%); Lower Limit: -10%, -20%, -30% or -40% (Default: -30%)					
Bypass Frequency Range	±10% (Adjustable)					
EFFICIENCY						
Online Mode	up to 94%					
ECO Mode	up to 98%					
BATTERY AND CHARGER						
DC Acceptance Voltage	±120V DC (Nominal)					
Battery Configuration	External Only*	External Only*	External Only*	External Only*	External Only*	External Only*
Internal Battery Quantity	None	None	None	None	None	None
Run time (100% Load)	UPS runtime depends on the connected loads and the battery pack/cabinet model. Refer to the model page at Tripplite.Eaton.com for runtimes.					
Run time (50% Load)						
External Battery Pack (Cabinet) Models	*Refer to section **3.9 UPS to Cabinet Model Compatibility**					
Charging Current (Default)	1 – 20A (0.15C)	2 – 20A (0.15C)	4 – 40A (0.15C)	4 – 40A (0.15C)	6 – 60A (0.15C)	8 – 80A (0.15C)
ENVIRONMENT						
Operating Temperature	0 – 40˚ C					
Storage Temperature	-15 – 60˚ C					
Operating Humidity	0 – 95% (Non-Condensing)					
Operating Altitude	< 1000 m (Derate output power by 1% per 100 m above 1000 m.)					
Audible Noise at 1 m	< 65.4 dBA	< 67.8 dBA	< 72 dBA	< 72 dBA	< 74 dBA	< 75.6 dBA
Heat Dissipation (100% Load)	6339 BTU/h	7679 BTU/h	12628 BTU/h	15154 BTU/h	19932 BTU/h	24915 BTU/h
MANAGEMENT						
Display Panel	Large 12.7 cm (5-inch) Multi-language Touchscreen Display with Supplemental LEDs					
Communications	Optional SNMP Network Management Card (**WEBCARDLXMINI**) and three integrated MODBUS Ports: RS-232, RS-485 (RJ45), USB. The Relay I/O card is optional.					
STANDARDS						
Safety	UL1778:2014 (5th Edition); CAN/CSA-C22.2 No. 107.3-14 (3rd Edition)					
EMC/EMI	FCC Part 15B Class A					
Additional	ENERGY STAR 2.0, RETIE, IP20 Ingress Protection Rating; RoHS, ISTA 3B/Vibration, Shock and Tip tested.					
PHYSICAL						
Unit Dimensions (H x W x D)	39.4 x 11.8 x 31.5 inches/ 1000 x 300 x 800 mm		47.2 x 17.4 x 33.46 inches/ 1200 x 442 x 850 mm		62.99 x 23.62 x 33.46 inches/ 1600 x 600 x 850 mm	
Unit Weight	209 lb. / 95 kg	212 lb. / 96 kg	353 lb. / 160 kg	364 lb. / 165 kg	624 lb. / 283 kg	708 lb. / 321 kg

9. Warranty

Limited Factory Warranty for 3-Phase UPS Products

Seller warrants the product, if used in accordance with the manufacturer's specifications, as outlined in the owner's manual and all applicable instructions, and as verified by Tripp Lite's UPS commissioning service, to be free from original defects in material and workmanship. This Warranty applies for a period of:

Product Type	All Regions
UPS Electronics and UPS Internal Batteries	Two years from UPS commissioning or 30 months from shipment, whichever is less.
UPS External Batteries	One year from UPS commissioning or 18 months from shipment, whichever is less.

If the product should prove defective in material or workmanship within that period, Seller will repair or replace the defective parts at no cost.

The product must be commissioned by an authorized and approved service technician, and the applicable commissioning or maintenance documentation must be submitted to and approved, for this Warranty to be valid. If the product has not been commissioned by an authorized service technician, eligible replacement parts may be provided, but ineligible parts charges and labor charges will apply based on published Eaton parts pricing and time and material rates.

This Warranty does not apply to batteries sourced outside of Eaton or any other components sourced outside of Eaton. This Warranty is not transferable and applies to the original end-user only. This Warranty does not apply to other warranty extensions or service contracts, as those products carry their own terms. Service under this Warranty can only be obtained by contacting Customer Service:

- For USA and Canada: call +1.773.869.1234 or visit Tripplite.Eaton.com/support/help
- For all other regions: call +1.773.869.1313 or visit Tripplite.Eaton.com

THIS WARRANTY DOES NOT APPLY TO NORMAL WEAR OR TO DAMAGE RESULTING FROM IMPROPER INSTALLATION, REPAIR, MODIFICATION, START-UP, MAINTENANCE OR TESTING BY NON-EATON DESIGNATED PERSONNEL; ACCIDENT; MISUSE; NEGLIGENCE; INCORRECT OR INADEQUATE ELECTRICAL VOLTAGE OR CONNECTION; INAPPROPRIATE ON-SITE OPERATION CONDITIONS; CORROSIVE ATMOSPHERE; A CHANGE IN LOCATION OR OPERATING USE; EXPOSURE TO THE ELEMENTS; ABUSE; NEGLECT OR ANY OTHER CAUSE BEYOND THE RANGE OF THE INTENDED USE AS DETERMINED BY EATON. SELLER MAKES NO EXPRESS WARRANTIES OTHER THAN THE WARRANTY EXPRESSLY SET FORTH HEREIN. EXCEPT TO THE EXTENT PROHIBITED BY APPLICABLE LAW, ALL IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING ALL WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED IN DURATION TO THE WARRANTY PERIOD SET FORTH ABOVE; AND THIS WARRANTY EXPRESSLY EXCLUDES ALL INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES. (USA: Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, and some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This Warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights, which vary from jurisdiction to jurisdiction.)

Regulatory Compliance Identification Numbers

For the purpose of regulatory compliance certifications and identification, your product has been assigned a unique series number. The series number can be found on the product nameplate label, along with all required approval markings and information. When requesting compliance information for this product, always refer to the series number. The series number should not be confused with the marketing name or model number of the product.

WEEE Compliance Information for Customers and Recyclers (European Union)



Under the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive and implementing regulations, when customers buy new electrical and electronic equipment they are entitled to:

- Send old equipment for recycling on a one-for-one, like-for-like basis (this varies depending on the country)
- Send the new equipment back for recycling when this ultimately becomes waste

Eaton has a policy of continuous improvement. Specifications are subject to change without notice. Photos and illustrations may differ slightly from actual products.

Powering Business Worldwide

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2023 Eaton
All Rights Reserved
Publication No. 23-06-435 / 93-3BF3_RevD
June 2023

Eaton is a registered trademark.

All trademarks are property of their respective owners.

Sistemas UPS Trifásicos SmartOnline® S3M

Entrada: 120V / 127V (Fase a Neutro), 208V / 220V (Entre Fases), 3Ø 4 Hilos + Tierra Física

Modelos:
S3M25K
S3M30K
S3M50K
S3M60K
S3M80K
S3M100K



El producto comprado puede diferir de la imagen.

English 1
Français 161

Powering Business Worldwide

Índice

1. Introducción 84

2. Instrucciones de Seguridad Importantes 85
   - 2.1 Advertencias para la Ubicación del UPS 85
   - 2.2 Advertencias en relación con la Conexión del Equipo 85
   - 2.3 Advertencias de la Batería 85
   - 2.4 Transporte y Almacenamiento 86
   - 2.5 Preparación 86
   - 2.6 Instalación 86
   - 2.7 Advertencias sobre la conexión 87
   - 2.8 Operación 87
   - 2.9 Cumple con los Estándares 87

3. Instalación y Cableado 88
   - 3.1 Advertencia Importante de Seguridad 88
   - 3.2 Inspección del Paquete 88
     - 3.2.1 Inspección Externa 88
     - 3.2.2 Inspección Interna 88
     - 3.2.3 Contenido del Empaque 88
   - 3.3 Datos mecánicos 89
     - 3.3.1 Dimensiones para modelos S3M25K y S3M30K 89
     - 3.3.2 Dimensiones para modelos S3M50K y S3M60K 90
     - 3.3.3 Dimensiones para Modelos S3M80K y S3M100K 91
     - 3.3.4 Requerimientos Físicos 92
   - 3.4 Desempacado del UPS 93
   - 3.5 Descripción General 94
   - 3.6 Panel de control LCD, LEDs y Alarmas 101
     - 3.6.1 Introducción: Pantalla LCD 101
     - 3.6.2 Introducción: Alarmas Acústicas y LEDs 101
   - 3.7 Notas para la Instalación 102
   - 3.8 Dispositivos Protectores Externos 102
     - 3.8.1 Batería Externa 102
     - 3.8.2 Salida del UPS 102
     - 3.8.3 Protección contra Sobrecorriente 103
   - 3.9 Compatibilidad del UPS al Modelo del Gabinete de Baterías 103
   - 3.10 Instalación de un Solo UPS 104
     - 3.10.1 Cables de Alimentación 104
     - 3.10.2 Breakers Recomendados 106
   - 3.11 Conexión de Entrada Única (Alimentación de la Red Pública) 107
   - 3.12 Conexión de Entrada Doble (Alimentación de la Red Pública y de la Derivación) 109
   - 3.13 Instalación del UPS para Sistemas en Paralelo 112
     - 3.13.1 Conexiones del Cable de Alimentación en Paralelo 113
     - 3.13.2 Instalación del Cable en Paralelo 114
     - 3.13.3 Puesta en Marcha del Sistema en Paralelo 115
   - 3.14 Conexiones de la Batería Externa 116

4. Operación 118
   - 4.1 Modos de Operación 118
     - 4.1.1 Modo en Línea de CA 118
     - 4.1.2 Modo de Respaldo por Batería (Modo de Energía Almacenada) 118
     - 4.1.3 Modo en Derivación 119
     - 4.1.4 Modo ECO 119
     - 4.1.5 Modo de Mantenimiento (Derivación Manual) 120
   - 4.2 Encendido y Apagado del UPS 120
     - 4.2.1 Arranque Básico 120
     - 4.2.2 Apagado del UPS 120
     - 4.2.3 Arranque en Frío 121
     - 4.2.4 Transferencia a Mantenimiento Modo en Derivación 121
     - 4.2.5 Transferencia desde el Modo en Derivación para Mantenimiento al Modo en Línea o ECO 121

Índice

4.3 Alarmas, LEDs y Pantalla LCD 122
4.3.1 Visión General de Alarmas Acústicas e Indicadores LED 122
4.3.2 Introducción al Panel de Control LCD 122
4.3.3 Página Principal: Pantalla Predeterminada 123
4.3.4 Pantalla de Estado 124
4.3.5 Interfaz de Alarma 127
4.3.6 Pantalla de Configuración 129
4.3.6.1 Pantalla de Configuración Básica 129
4.3.6.2 Pantalla de Configuración Avanzada 133
4.3.6.2.1 Configuración del Sistema 134
4.3.6.2.2 Configuración en Paralelo 136
4.3.6.2.3 Configuración de Salida 136
4.3.6.2.4 Configuración de Respaldo por Batería 137
4.3.6.2.5 Configuración de Derivación 139
4.3.6.2.6 Configuración del Contacto Seco 140
4.3.7 Pantalla Mant (Mantenimiento) 141
4.3.8 Pantalla Común 143
4.3.9 Acerca de la Pantalla 145
4.4 Mostrar Mensajes y Alarmas 146
4.4.1 Información de Falla 149
4.4.2 Información de Alarma 150
5. Solución de Problemas 151
6. Comunicaciones 152
6.1 Tarjeta para Administración de Red 152
6.1.1 Características de la Tarjeta WEBCARDLXMINI 152
6.2 Tarjeta de Relevador 152
6.3 Puerto de Comunicaciones USB Definición 153
6.4 Puerto de Comunicación RS-232 Definición 154
6.5 Puerto de Comunicación RS-485 Definición 154
6.6 Puerto de Comunicación BAT_T Definición 155
6.7 Retroalimentación: Puerto de Contactos Secos por Relevador 156
6.8 Conexión de REPO 156
7. Almacenamiento y Mantenimiento 157
7.1 Almacenamiento 157
7.2 Mantenimiento 157
7.3 Batería 158
7.4 Ventilador 158
8. Especificaciones 159
9. Garantía 160
English 1
Français 161

1. Introducción

El Sistema de Respaldo Ininterrumpible [UPS] SmartOnline S3M es un Sistema UPS trifásico 100% en línea de doble conversión con Voltaje y Frecuencia Independiente [VFI]. Este UPS acondiciona continuamente la alimentación de energía eléctrica, eliminando perturbaciones en la energía que de otra forma dañarían los dispositivos electrónicos delicados y minimizando el tiempo muerto ocasionado por fluctuaciones e interrupciones de energía.

La Serie S3M utiliza la tecnología más reciente de control digital DSP y un factor de potencia de salida de uno. Los sistemas UPS de la Serie S3M están diseñados para los más altos estándares de calidad y rendimiento y ofrecen las siguientes características líderes del mercado:

Modelo de UPS	Número de Agencia	Capacidad
S3M25K	AG-044C	25000W
S3M30K	AG-044D	30000W
S3M50K	AG-044E	50000W
S3M60K	AG-044F	60000W
S3M80K	AG-0450	80000W
S3M100K	AG-0451	100000W

- UPS 100 % en línea – el más alto nivel de protección por UPS, regula completamente la alimentación de energía con cero tiempo de transferencia a la batería en caso de una falla prolongada de la energía de la red pública para que las cargas críticas permanezcan soportadas
- Certificado Energy Star – ofrece la mayor eficiencia para minimizar costos de la energía de la red pública y gastos.
- Eficiencia de alto rendimiento de hasta 94% en modo en línea de CA y de 98% en modo ECO
- Factor de Potencia de Uno [PF1] – más potencia real permite soportar más equipo
- El tamaño más compacto en su clase libera espacio para equipos generadores de ingresos
- Conexión en Paralelo para capacidad (5N+1) y redundancia – hasta seis sistemas UPS pueden usar solo un gabinete de baterías
- Derivación para mantenimiento automática y manual para aumentar la confiabilidad del sistema y permitir el mantenimiento sin retirar la energía de la carga conectada
- Amplia ventana de voltaje de entrada – el sistema UPS regula incluso la corriente eléctrica de entrada de calidad deficiente sin cambiar al respaldo por batería, maximizando la disponibilidad del sistema y protegiendo la vida de la batería
- Gran pantalla táctil intuitiva de 127 mm [5"], multilingüe para facilidad de uso
- Poderoso e inteligente cargador de batería (de 20A a 80A, dependiendo del modelo del UPS) para minimizar el tiempo de carga de la batería, aumentando la confiabilidad del sistema
- Apagado de emergencia (botón EPO, REPO remoto) y botón de arranque en frío de fácil manejo
- Tarjeta para administración de red Ethernet (SNMP) WEBCARDLXMINI opcional
- Tres puertos MODBUS RTU: RS-485, RS-232 y USB; son estándar en todos los modelos
- Capacidad de entrada doble y sencilla de CA estándar en todos los modelos
- Estándar de Derivación para Mantenimiento Integrado; paneles de derivación externa disponibles
- Variedad de modelos en una gama de capacidades para minimizar costos y acomodarse a sus necesidades de autonomía
- Diseño del panel frontal compatible con los gabinetes externos de batería y transformador (480V, 600V) (opcional)

Los sistemas UPS SmartOnline de la serie S3M son ideales para la protección y soporte de las siguientes aplicaciones eléctricas de misión crítica:

- Infraestructura de TI – pequeños centros de datos, edge computing y centros de datos compartidos
- Telecomunicaciones
- Redes (LAN / WAN)
- Infraestructura corporativa
- Sistemas de seguridad y emergencia de carga sin motor
- Instituciones financieras, gubernamentales, educativas y de investigación
- Aplicaciones de manufactura y de cuidado de la salud con modelos con transformador (400V o 600V) + juego de UPS

Nota: *Todos los accesorios, transformadores y recursos de UPS trifásicos para los modelos de la Serie S3M y otras soluciones de UPS trifásicos están disponibles en* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-ss****.*

2. Advertencias Importantes de Seguridad

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene instrucciones y advertencias importantes que deben seguirse durante la instalación y mantenimiento de todos los sistemas UPS trifásicos SmartOnline S3M de 25kVA, 30kVA, 50kVA, 60kVA, 80kVA y 100kVA. La omisión en la observancia de las advertencias puede afectar la garantía.

2.1 Advertencias para la Ubicación del UPS

- Instale el UPS en interiores, alejado del calor, luz solar directa, polvo y humedad excesivos u otros contaminantes conductores.
- Instale el UPS en un área estructuralmente sólida. El UPS es extremadamente pesado; tenga cuidado al mover y levantar la unidad.
- Opere el UPS únicamente a temperaturas interiores entre 0 °C y 40 °C.
- El rendimiento óptimo del UPS y la vida máxima de la batería se alcanzan cuando la temperatura de operación se mantiene entre 17 °C y 25 °C.
- Garantice que el área de instalación tenga suficiente espacio para mantenimiento y ventilación del sistema UPS. Mantenga una distancia libre mínima de 500 mm [20″] desde la parte posterior y ambos costados del UPS y 600 mm [23.6″] desde el frente para fines de mantenimiento, acceso y ventilación.
- No instale el UPS cerca de medios de almacenamiento magnéticos, ya que puede causar la corrupción de los datos.

2.2 Advertencias para la Conexión del Equipo

- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde razonablemente se pueda esperar que la falla de este equipo cause la falla del equipo de soporte de vida o afecte significativamente su seguridad o efectividad.
- **¡PRECAUCIÓN! Riesgo de descarga eléctrica** – Peligrosas partes electrizadas dentro de la unidad están energizadas desde la alimentación de la batería externa incluso cuando la alimentación de CA de entrada está desconectada de una fuente de alimentación de CA.

2.3 Advertencias de la Batería



Este UPS contiene VOLTAJES LETALES. El UPS está diseñado para suministrar energía incluso cuando esté desconectado del suministro de energía. Únicamente PERSONAL DE SERVICIO AUTORIZADO debe acceder al interior del UPS después de desconectar la energía de la red pública o de CD.



Las baterías presentan un riesgo de descarga eléctrica y quemaduras por la alta corriente de cortocircuito. La conexión y reemplazo de la batería debe llevarse a cabo sólo por personal de servicio calificado que observe las precauciones apropiadas. Apague el UPS antes de conectar o desconectar las baterías externas. Use herramientas con mangos aislados. No abra las baterías. No ponga en corto o puentee las terminales de la batería con ningún objeto.

- Las baterías son reciclables. Para información sobre el reciclado, consulte los códigos locales para los requisitos en cuanto a eliminación o visite Tripplite.Eaton.com/support/recycling-program.
- No arroje las baterías al fuego, ni mutile las baterías ni abra las cubiertas de la batería. Los electrolitos que escapan pueden ser tóxicos y causar lesiones a la piel y ojos.
- No desconecte las baterías mientras el UPS esté en modo de respaldo por batería.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar las terminales.
- Deben observarse las siguientes precauciones:
  1) Retire relojes, anillos y otros objetos metálicos.
  2) Use herramientas con mangos aislados.
  3) Use guantes de hule y botas de grado eléctrico.
  4) Use un tapete de hule de grado eléctrico mientras da servicio a las baterías.
  5) No ponga herramientas o piezas metálicas sobre las baterías o los gabinetes de las baterías.

2. Advertencias de Seguridad Importantes

6) Determine si la alimentación de batería (+, -, N) se ha conectado a tierra de forma inadvertida. De ser así, elimine la fuente de la conexión a tierra. Hacer contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede causar una descarga eléctrica. La posibilidad de una descarga se reduce si las conexiones a tierra son eliminadas durante a instalación y mantenimiento.

- El reemplazo de la batería debe realizarlo solo el personal de servicio autorizado usando el mismo número y tipo de baterías (plomo ácido selladas).



ADVERTENCIA: A fin de evitar cualquier condición riesgosa durante la instalación y mantenimiento del UPS, estas tareas pueden ejecutarse solamente por personal calificado y electricistas expertos.

Antes de instalar o usar la unidad, lea cuidadosamente este Manual del Propietario y las instrucciones de seguridad.

2.4 Transporte y Almacenamiento

⚠ Para protegerlo contra golpes e impactos, transporte el sistema UPS únicamente en el empaque original.

⚠ El UPS debe almacenarse en un cuarto seco y ventilado.

2.5 Preparación

⚠ Si el sistema UPS se mueve de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse condensación. El sistema UPS debe estar completamente seco antes de instalarse. Permita al menos dos horas para que el sistema UPS se adapte al ambiente.

⚠ No instale el sistema UPS cerca del agua o en ambientes húmedos.

⚠ No instale el sistema UPS en la luz solar directa o cerca de fuentes de calor.

⚠ No bloquee los orificios de ventilación en el gabinete del sistema UPS.

2.6 Instalación

⚠ No conecte aparatos o dispositivos que puedan sobrecargar el UPS (es decir, equipo con motores eléctricos) a los contactos o terminales de salida del UPS.

⚠ Ordene cuidadosamente los cables de modo que nadie pueda pisarlos o tropezar con ellos.

⚠ No bloquee las ventilas de aire del sistema UPS. El UPS debe instalarse en una ubicación con buena ventilación. Garantice espacio de ventilación adecuado a cada lado de la unidad.

⚠ El UPS contiene una terminal de conexión a tierra. En la configuración final del sistema instalado, asegure un aterrizado equipotencial al gabinete de batería externa del UPS interconectando las terminales de tierra de ambos gabinetes.

⚠ El UPS debe ser instalado solamente por personal de servicio de mantenimiento eléctrico calificado.

⚠ En la instalación de cableado del edificio, debe proporcionarse un dispositivo adecuado de desconexión como protección de respaldo contra cortocircuito.

⚠ En la instalación de cableado del edifico, debe incluirse un dispositivo integral único de apagado de emergencia.

⚠ Conecte la tierra física antes de conectar a la terminal de cableado del edificio.

⚠ La instalación y cableado deben ejecutarse de acuerdo con los códigos y reglamentos eléctricos locales.

2. Advertencias de Seguridad Importantes

2.7 Advertencias sobre la Conexión

- Este UPS debe conectarse con un sistema de conexión en tierra TN.
- La fuente de alimentación para esta unidad debe estar especificada trifásica de acuerdo con la placa de identificación del equipo. Además, debe estar aterrizada correctamente.
- La alimentación de entrada a modelos UPS trifásicos requiere de un breaker de 3 polos.
- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde razonablemente se pueda esperar que la falla de este equipo cause la falla del equipo de soporte de vida o afecte significativamente su seguridad o efectividad.
- El UPS está conectado a una fuente de energía de CD (batería). Las terminales de salida aún pueden estar energizadas, aún cuando el UPS no esté conectado a una alimentación de CA.

⚠ Al instalar la unidad, verifique que cualquier panel de derivación de mantenimiento usado esté correctamente configurado antes de aplicar energía a la unidad.

- No olvide colocar una etiqueta de advertencia en todos los aisladores de energía primaria instalados remotamente de la zona de UPS y en cualquier punto de acceso externo entre dichos aisladores y el UPS. La etiqueta de advertencia deberá llevar la siguiente redacción o equivalente:

Antes de trabajar sobre este circuito
- Aísle el Sistema de Respaldo Ininterrumpible [UPS]
- Luego revise si hay voltaje peligroso entre todas las terminales incluyendo la toma de tierra.

Riesgo de Retroalimentación de Voltaje

- Estos modelos de UPS incluyen un conector de contacto seco con protección antirretorno. El conector con protección antirretorno para modelos de 25kVA a 60kVA está ubicado en la parte posterior de la unidad. El conector con protección antirretorno para modelos de 80kVA a 100kVA está ubicado en el frente de la unidad.

2.8 Operación

⚠ No desconecte en ningún momento el cable conductor de tierra en el UPS o las terminales de cableado del edificio, ya que esto cancelará la conexión protectora a tierra del sistema UPS.

⚠ A fin de desconectar completamente el sistema UPS, refiérase a la sección **4.2.2 Apagado del UPS**, a continuación desconecte la alimentación de la red pública.

⚠ Asegúrese que no puedan entrar líquidos u otros objetos extraños en el sistema UPS.

2.9 Cumplimiento del Estándar

Este producto cumple con las siguientes normas de seguridad y estándares de inspección de compatibilidad electromagnética (EMC):

- UL 1778
- CSA C22.2 Nº 107.3
- FCC Parte 15 Clase A

3. Instalación y Cableado

3.1 Advertencia de Seguridad Importante

Lea detenidamente este manual antes de realizar cualquier instalación y cableado. Un ingeniero autorizado debe llevar a cabo la puesta en marcha del UPS y un formato de puesta en marcha completo debe ser devuelto para activar la garantía del SmartOnline S3M. Para detalles adicionales, póngase en contacto con su proveedor local para ubicar a su contacto local, vaya a Tripplite.Eaton.com/support/contacts y haga click en "Centros de Servicio".

3.2 Inspección del Empaque

3.2.1 Inspección Externa

Inspeccione el empaque exterior del UPS. Si se observa algún daño, compruebe la etiqueta adhesiva "Tip 'N Tell" en el empaque del UPS para ver si la caja del UPS fue inclinada. Si se inclinó, póngase en contacto de inmediato con el distribuidor al que le compró el UPS.

3.2.2 Inspección Interna

1. Revise la etiqueta de clasificación en la parte superior del gabinete del UPS y cerciórese que el número de dispositivo y la capacidad coincidan con lo que usted pidió.
2. Examine si hay partes flojas o dañadas.
3. El paquete del UPS contiene los elementos que se rellacionan a continuación. Por favor, compruebe si faltan elementos.
4. Si algo falta o está dañado, póngase en contacto de inmediato con el distribuidor a quien le compró el UPS.
5. Si el UPS debe ser devuelto, cuidadosamente re-empaque el UPS y todos los accesorios usando el material original de embalaje incluido con la unidad.

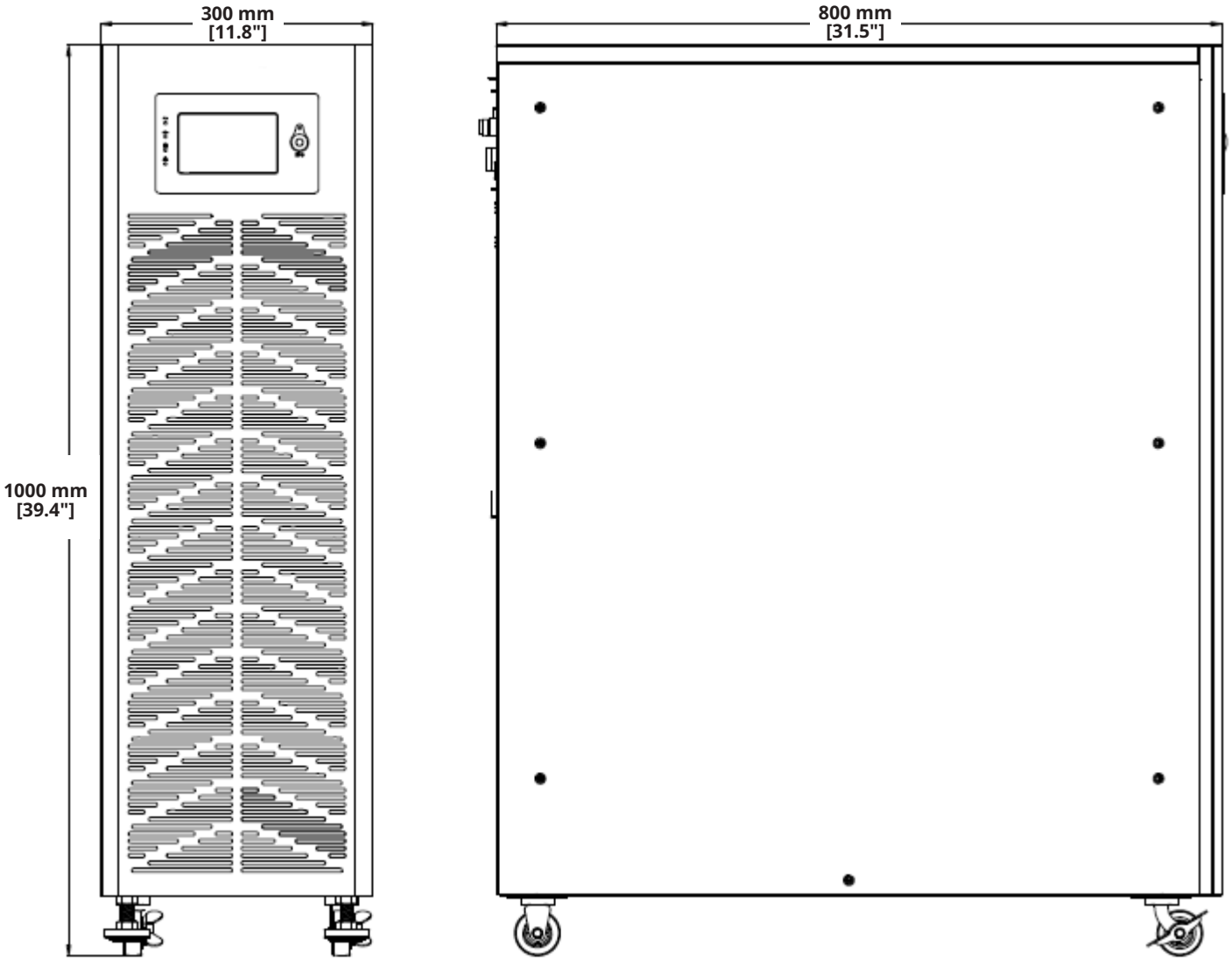
3.2.3 Contenido del Empaque

- UPS
- Cable USB, 1.5 m (5 pies)
- Cable RS-232 (Macho / Hembra), 1.5 m (5 pies)
- Cable Paralelo (Macho / Hembra), 1.5 m (5 pies)
- Conector de Contacto Seco (Verde)
- Manual del Propietario

3. Instalación y Cableado

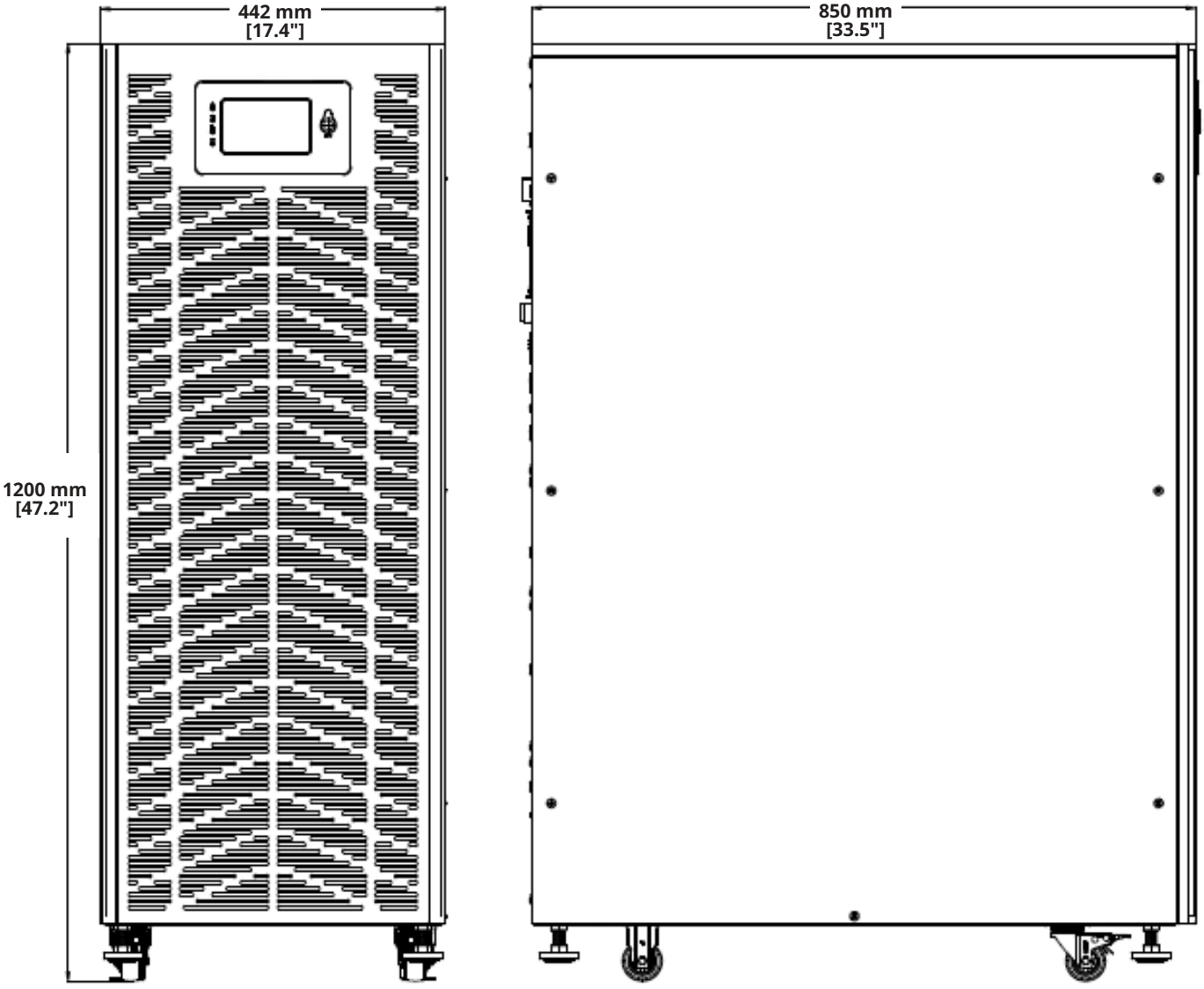
3.3 Datos Mecánicos

3.3.1 Dimensiones para los modelos S3M25K y S3M30K



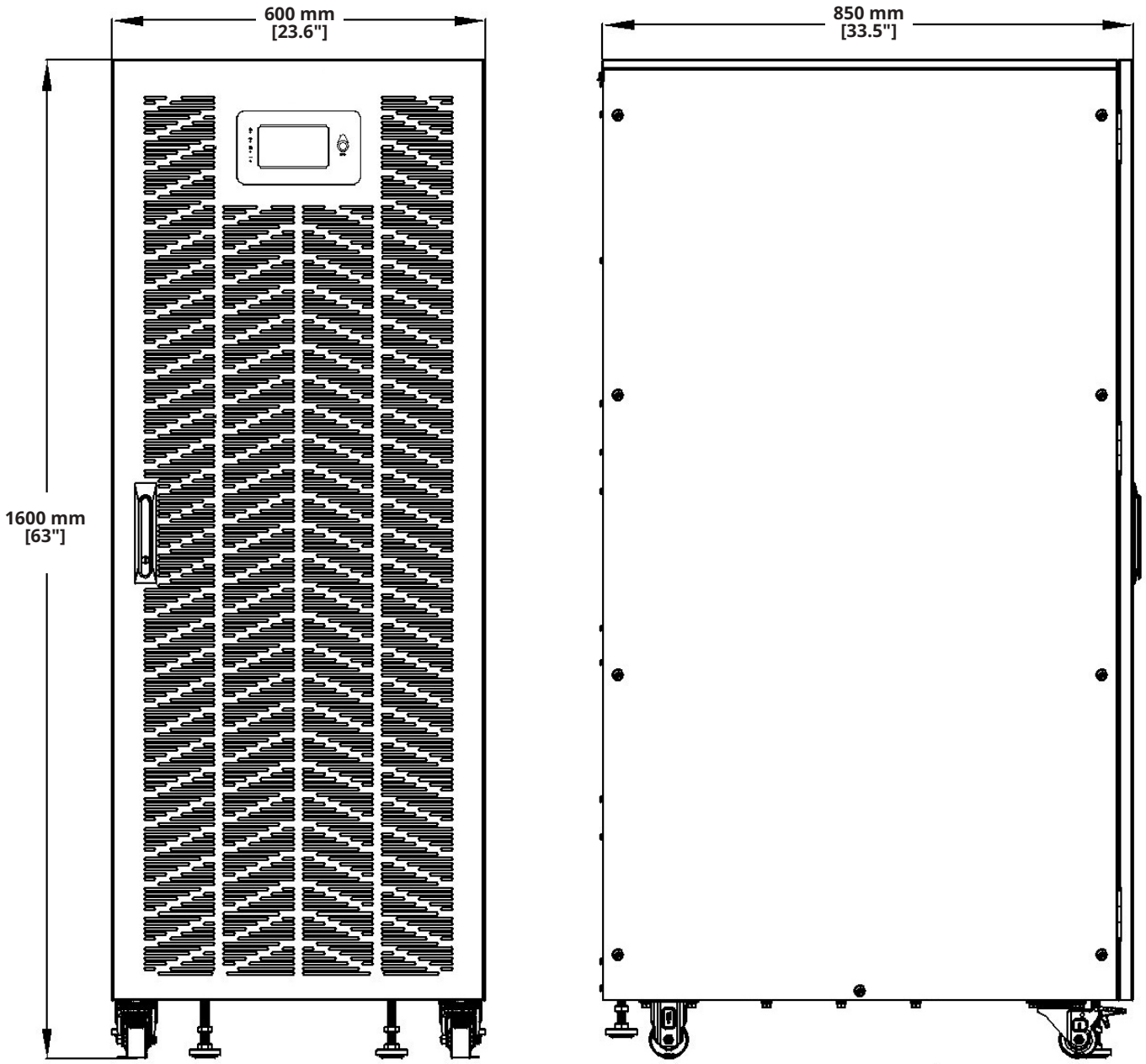
3. Instalación y Cableado

3.3.2 Dimensiones para los modelos S3M50K y S3M60K



3. Instalación y Cableado

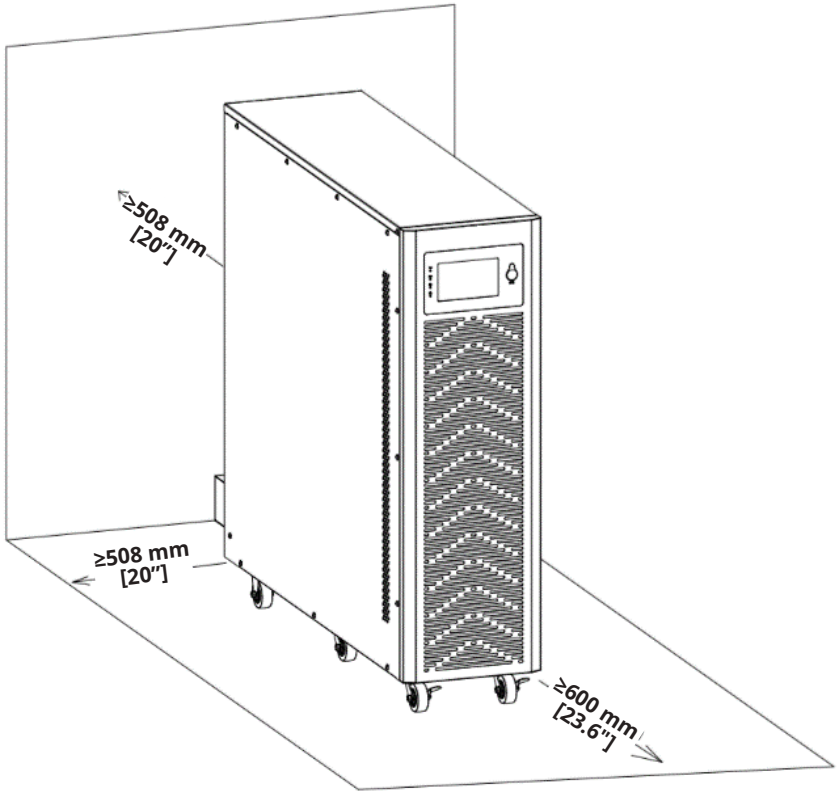
3.3.3 Dimensiones para los modelos S3M80K y S3M100K



3. Instalación y Cableado

3.3.4 Requerimientos Físicos

Deje un mínimo de 51 cm [20"] alrededor de los lados delantero, trasero e izquierdo del gabinete para operación y ventilación.



3. Instalación y Cableado

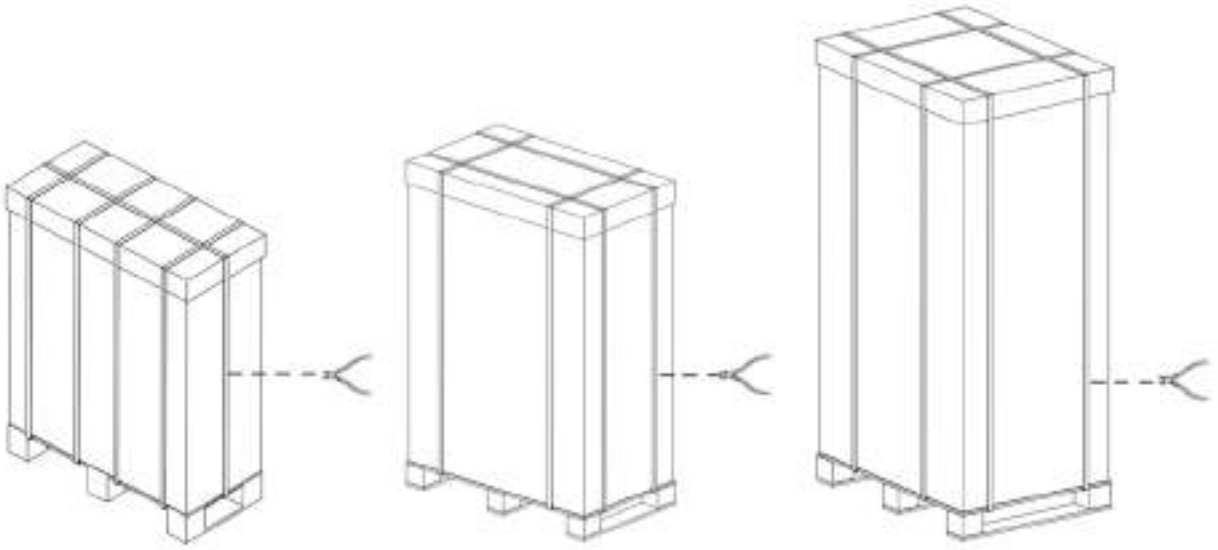
3.4 Desempacado del UPS

Notas:

- *No incline ni ladee el UPS al retirarlo del empaque.*
- *Asegúrese de que el UPS no se haya dañado durante el transporte (consulte la sección **3.2.1 Inspección Externa**). Si se observa algún daño, no encienda la unidad. Comuníquese inmediatamente con el distribuidor al que le compró el UPS.*

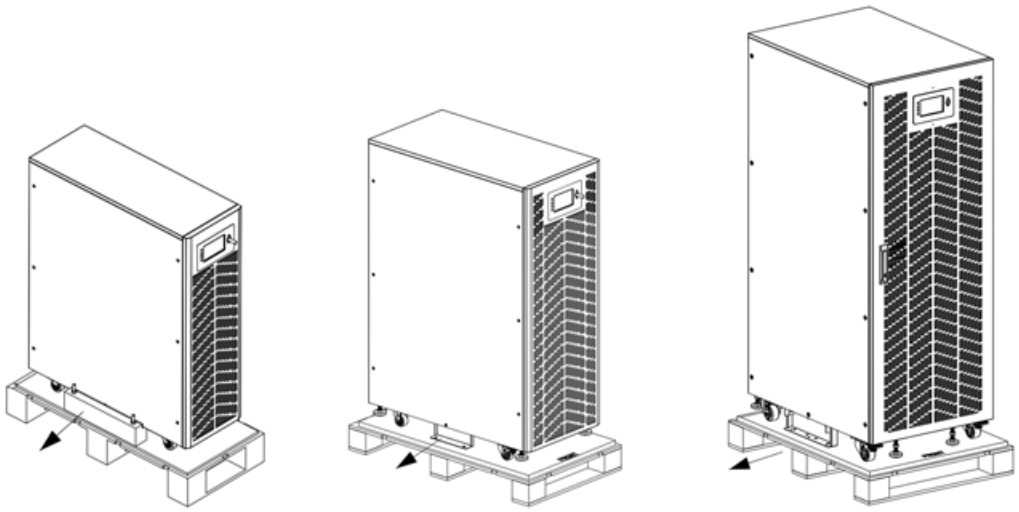
Para desempacar el UPS:

1. Use un montacargas para transportar el UPS a la posición de instalación.
2. Revise el empaque del UPS.
3. Mantenga estable la placa deslizante. Corte y retire el envoltorio externo.



Modelos S3M25K, S3M30K *Modelos S3M50K, S3M60K* *Modelos S3M80K, S3M100K*

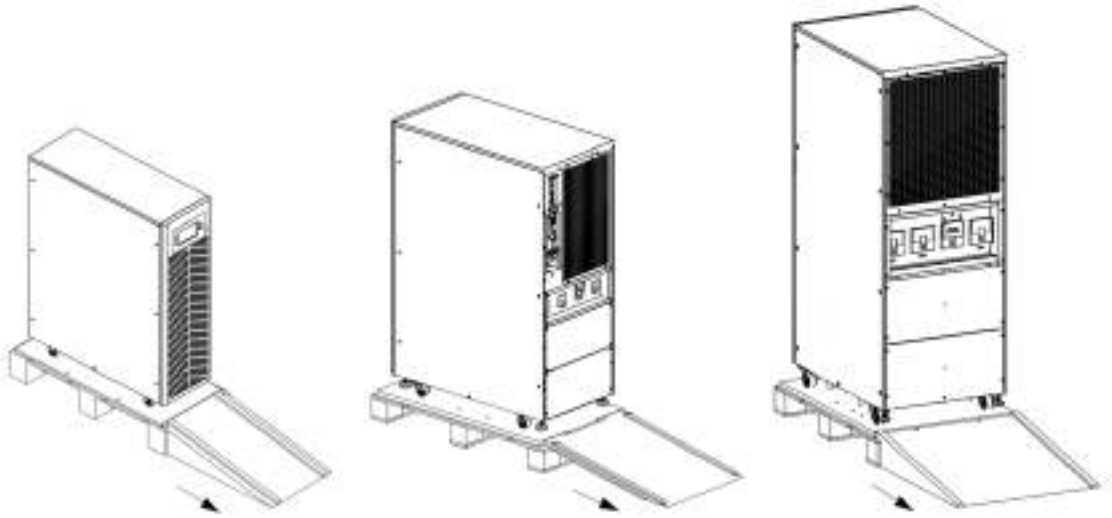
4. Retire la bolsa de plástico y saque la caja de accesorios.
5. Compruebe que el UPS esté intacto. Inspeccione visualmente el UPS para detectar daños aparentes en el embarque. Si la unidad está dañada, notifique de inmediato al transportista. Verifique los accesorios contra la lista de empaque. En caso de piezas faltantes, póngase en contacto con su distribuidor.
6. Retire los tornillos y retire la barra de madera u hoja metálica fijada al gabinete.



Modelos S3M25K, S3M30K *Modelos S3M50K, S3M60K* *Modelos S3M80K, S3M100K*

3. Instalación y Cableado

7. Deslice lentamente la unidad de la tarima.



Modelos S3M25K, S3M30K *Modelos S3M50K, S3M60K* *Modelos S3M80K, S3M100K*

3.5 Descripción General

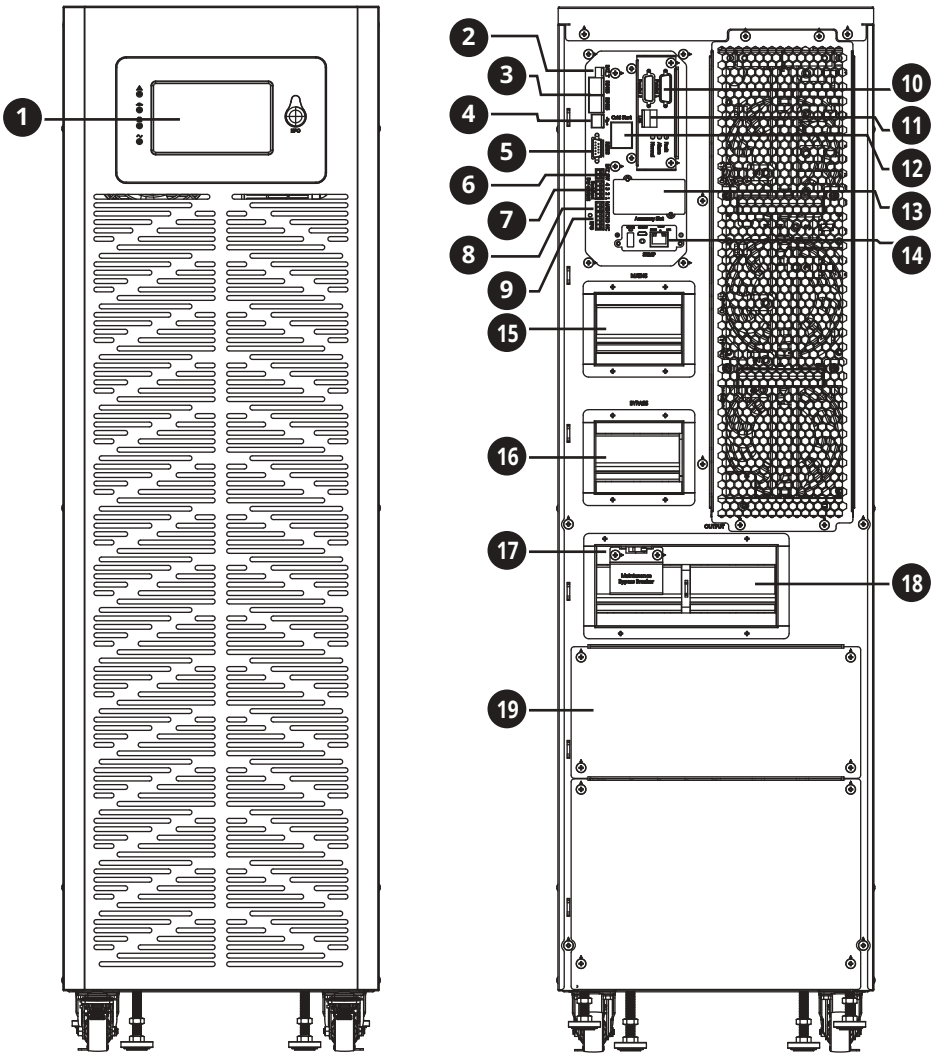


Figura 3-1: Frontal y Posterior, modelos S3M25K y S3M30K (para explicación de llamada, consulte la página 95)

3. Instalación y Cableado

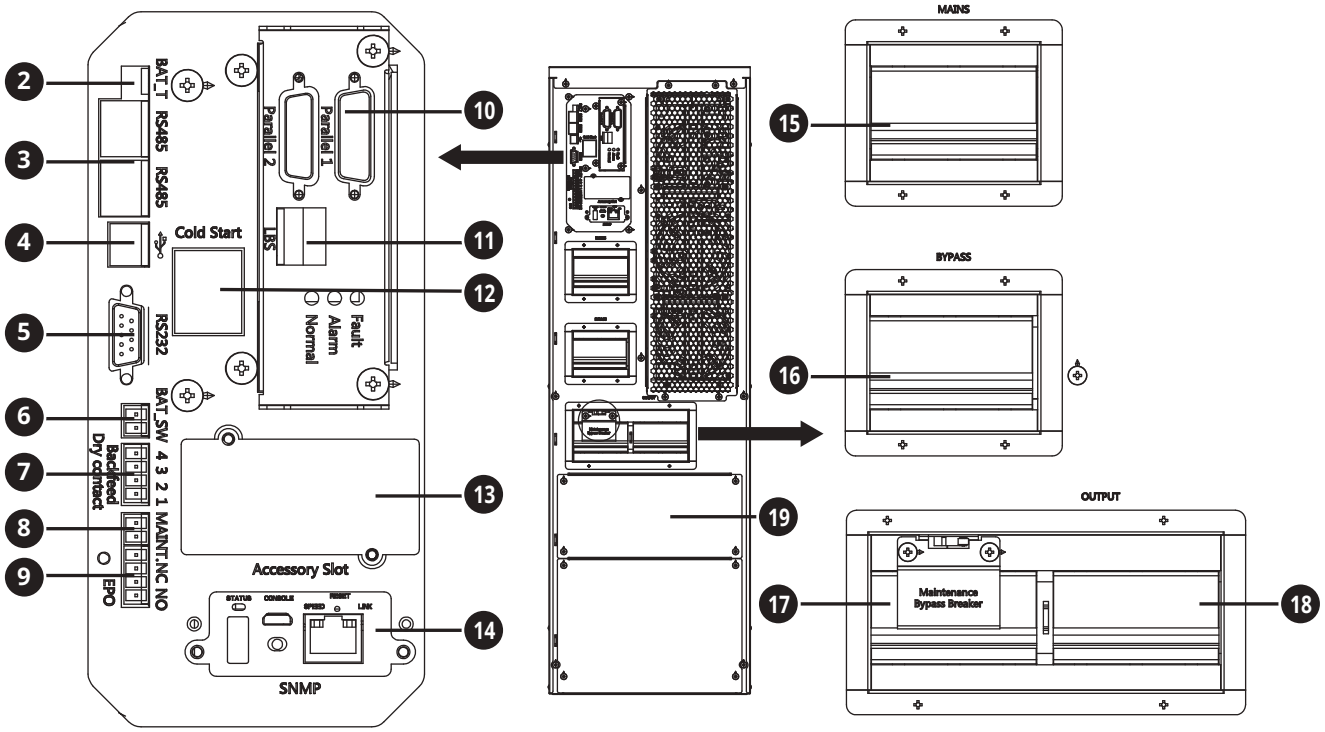


Figura 3-2: Detalle de Vista Posterior, Modelos S3M25K y S3M30K

1. **Panel LCD**
2. **Sensor de Temperatura de la Batería (NTC)**
3. **Puerto RS-485 (MODBUS o Termostato de Batería)**
4. **Puerto USB**
5. **Puerto RS-232**
6. **BAT_SW: Detección del Estado del Breaker de la Batería***
7. **Puerto de Protección contra Retroalimentación**
8. **Puerto MAINTAIN-AUXSWS****
9. **Puerto REPO**
10. **Puerto para Conexión en Paralelo**
11. **Puerto LBS (para uso futuro)**
12. **Botón de Arranque en Frío**
13. **Ranura para tarjetas**
14. **Tarjeta de Administración de Red WEBCARDLXMINI**
15. **Breaker de Alimentación de la Red Pública**
16. **Breaker de Derivación**
17. **Breaker para Mantenimiento**
18. **Breaker de Salida**
19. **Bloque de Terminales**

** Detección del Estado del Breaker de la Batería. Conecte el contacto auxiliar del breaker de la batería al puerto BAT_SW en el UPS y active la función. El UPS detectará el estado del breaker de la batería (cerrado o abierto) y lo mostrará en el LCD (Breaker de Batería Seca).*

*** Detección del Estado del Breaker Externo de Mantenimiento. Conecte el contacto auxiliar del breaker de mantenimiento externo al puerto MAINTAIN-AUXSWS en el UPS y active la función. El UPS detectará el estado del breaker de mantenimiento externo (cerrado o abierto) y lo mostrará en el LCD (Breaker MBS Seco).*

3. Instalación y Cableado

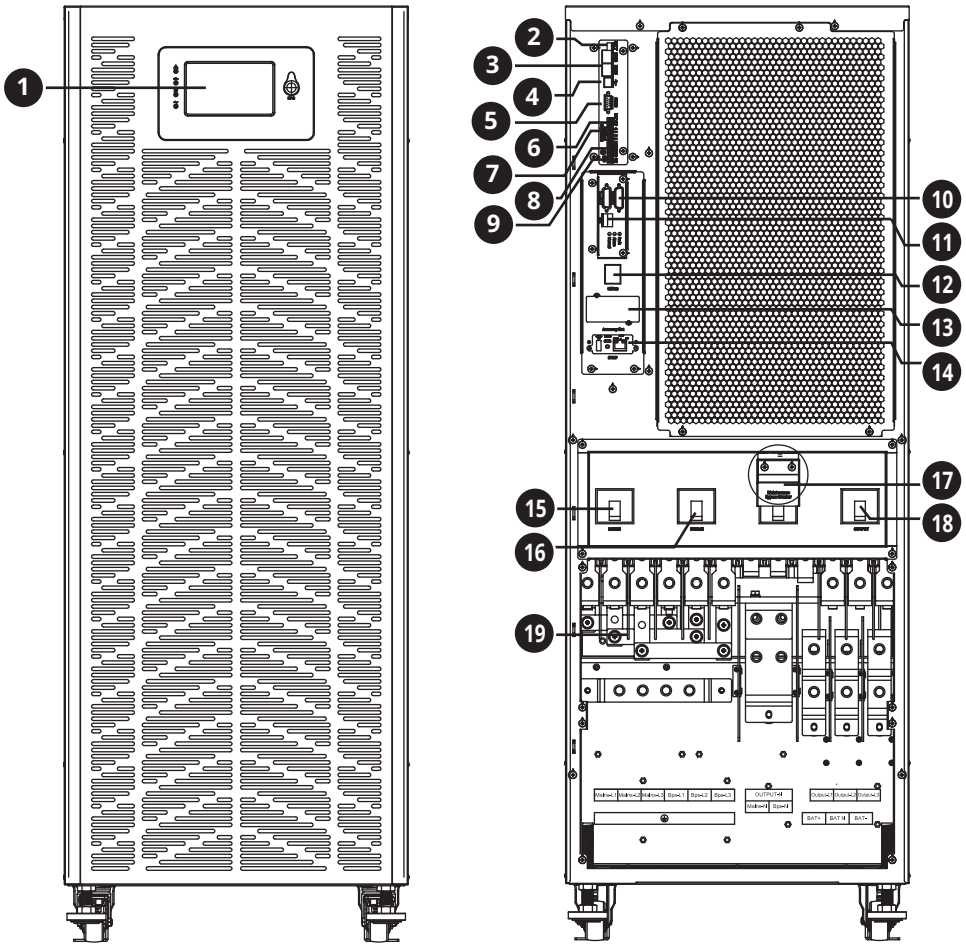


Figura 3-3: Frontal y Posterior, Modelos S3M50K y S3M60K (para obtener explicación de la llamada, consulte la página 97)

3. Instalación y Cableado

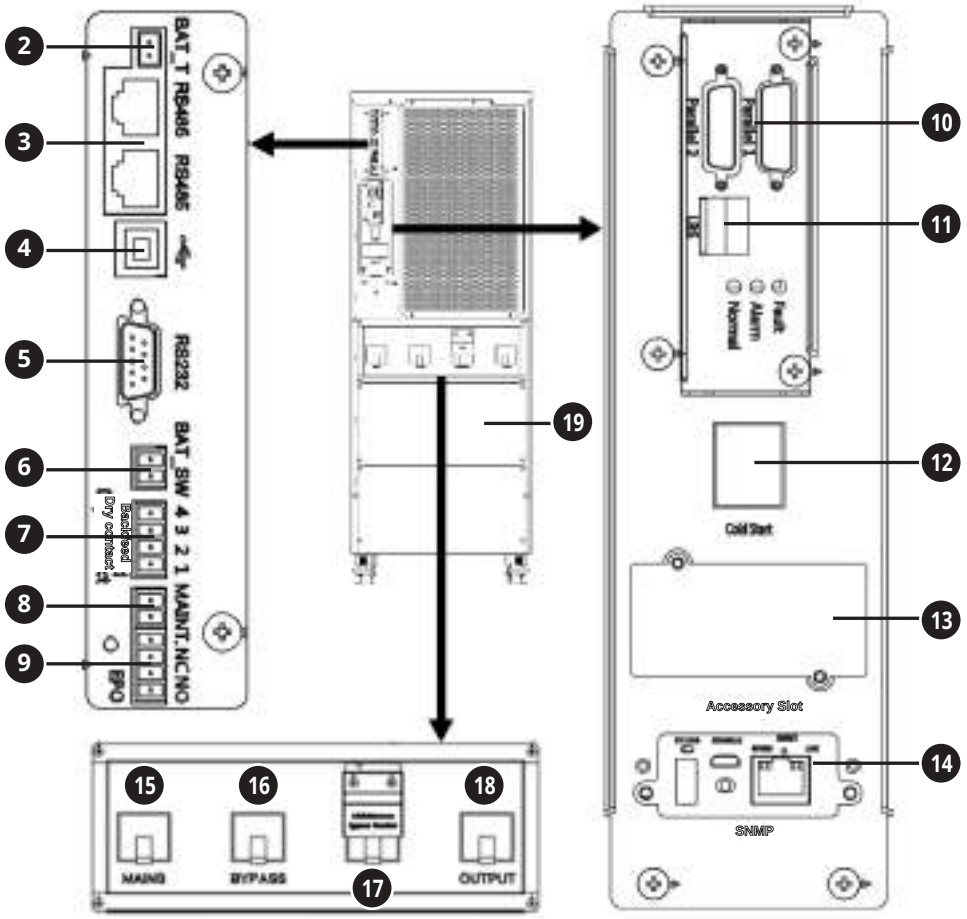


Figura 3-4: Detalle de la Vista Posterior, Modelos S3M50K y S3M60K

1. **Panel LCD**
2. **Sensor de Temperatura de la Batería (NTC)**
3. **Puerto RS-485 (MODBUS o Termostato de Batería)**
4. **Puerto USB**
5. **Puerto RS-232**
6. **BAT_SW: Detección del Estado del Breaker de la Batería***
7. **Puerto de Protección contra Retroalimentación**
8. **Puerto MAINTAIN-AUXSWS****
9. **Puerto REPO**
10. **Puerto para Conexión en Paralelo**
11. **Puerto LBS (para uso futuro)**
12. **Botón de Arranque en Frío**
13. **Ranura para tarjetas**
14. **Tarjeta de Administración de Red WEBCARDLXMINI**
15. **Breaker de Alimentación de la Red Pública**
16. **Breaker de Derivación**
17. **Breaker para Mantenimiento**
18. **Breaker de Salida**
19. **Bloque de Terminales**

** Detección del Estado del Breaker de la Batería. Conecte el contacto auxiliar del breaker de la batería al puerto BAT_SW en el UPS y active la función. El UPS detectará el estado del breaker de la batería (cerrado o abierto) y lo mostrará en el LCD (Breaker de Batería Seca).*

*** Detección del Estado del Breaker Externo de Mantenimiento. Conecte el contacto auxiliar del breaker de mantenimiento externo al puerto MAINTAIN-AUXSWS en el UPS y active la función. El UPS detectará el estado del breaker de mantenimiento externo (cerrado o abierto) y lo mostrará en el LCD (Breaker MBS Seco).*

3. Instalación y Cableado

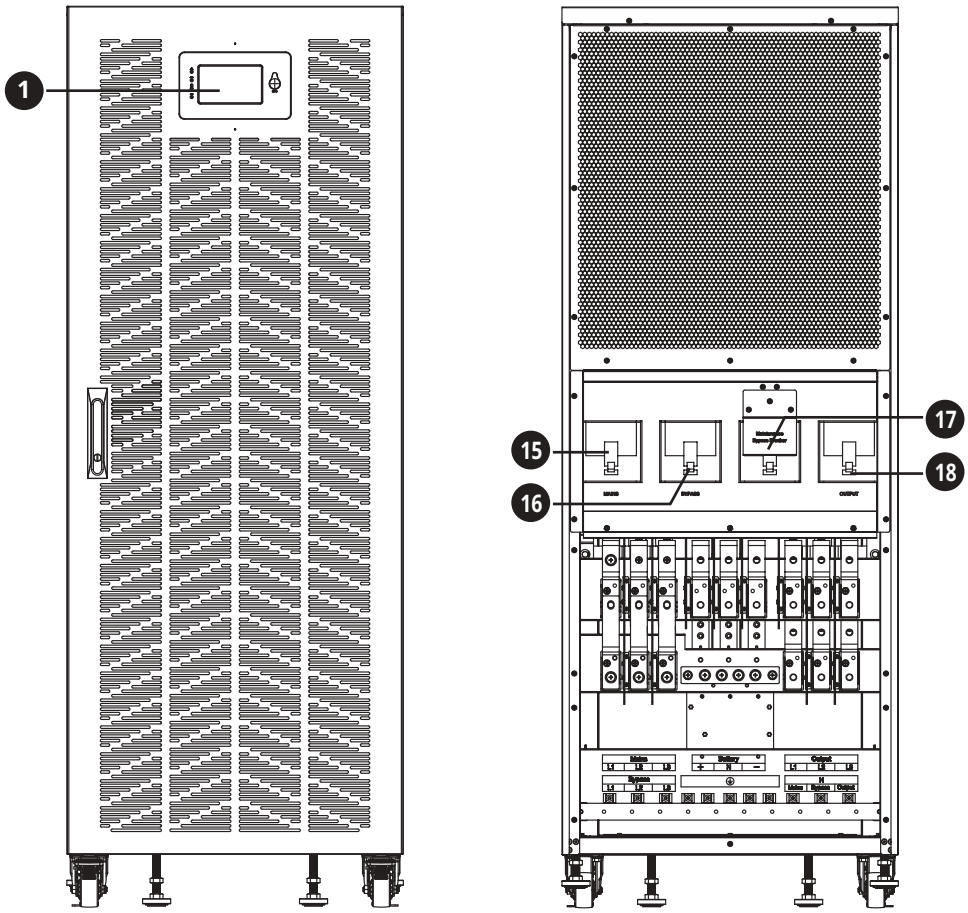


Figura 3-5: Frontal y Posterior, Modelos S3M80K y S3M100K (para explicación de llamada, consulte la página 19)

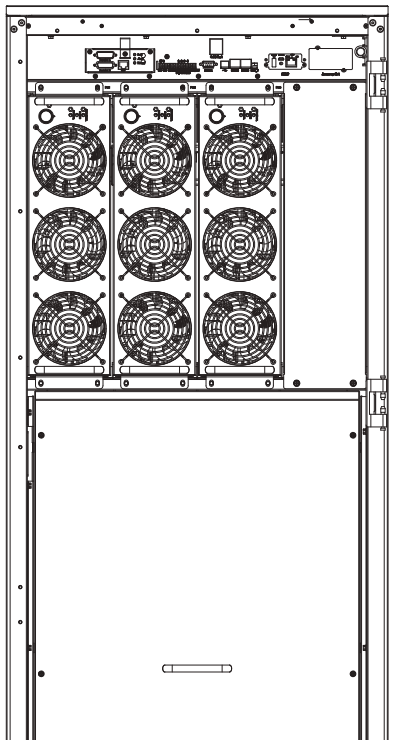


Figura 3-6: Modelo S3M80K con Puerta Frontal Abierta. (El Modelo S3M100K se ve similar, pero con un módulo de potencia adicional con 3 ventiladores.

3. Instalación y Cableado

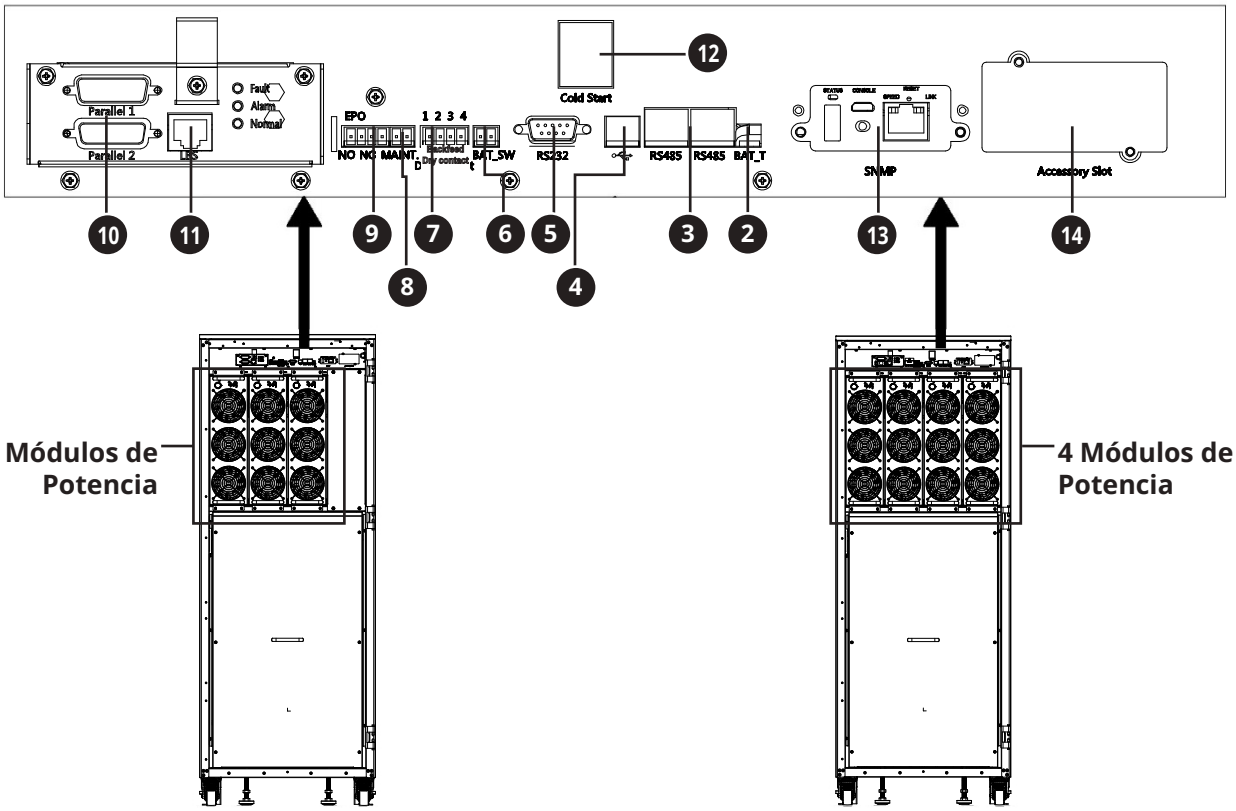


Figura 3-7: Detalle de Vista Frontal, Modelo S3M80K

Figura 3-8: Detalle de Vista Frontal, Modelo S3M100K

1. **Panel LCD**
2. **Sensor de Temperatura de la Batería (NTC)**
3. **Puerto RS-485 (MODBUS o Termostato de Batería)**
4. **Puerto USB**
5. **Puerto RS-232**
6. **BAT_SW: Detección del Estado del Breaker de la Batería***
7. **Puerto de Protección contra Retroalimentación**
8. **Puerto MAINTAIN-AUXSWS****
9. **Puerto REPO**
10. **Puerto para Conexión en Paralelo**
11. **Puerto LBS (para uso futuro)**
12. **Botón de Arranque en Frío**
13. **Tarjeta de Administración de Red WEBCARDLXMINI**
14. **Ranura para tarjetas**
15. **Breaker de Alimentación de la Red Pública**
16. **Breaker de Derivación**
17. **Breaker para Mantenimiento**
18. **Breaker de Salida**

** Detección del Estado del Breaker de la Batería. Conecte el contacto auxiliar del breaker de la batería al puerto BAT_SW en el UPS y active la función. El UPS detectará el estado del breaker de la batería (cerrado o abierto) y lo mostrará en el LCD (Breaker de Batería Seca).*

*** Detección del Estado del Breaker Externo de Mantenimiento. Conecte el contacto auxiliar del breaker de mantenimiento externo al puerto MAINTAIN-AUXSWS en el UPS y active la función. El UPS detectará el estado del breaker de mantenimiento externo (cerrado o abierto) y lo mostrará en el LCD (Breaker MBS Seco).*

3. Instalación y Cableado

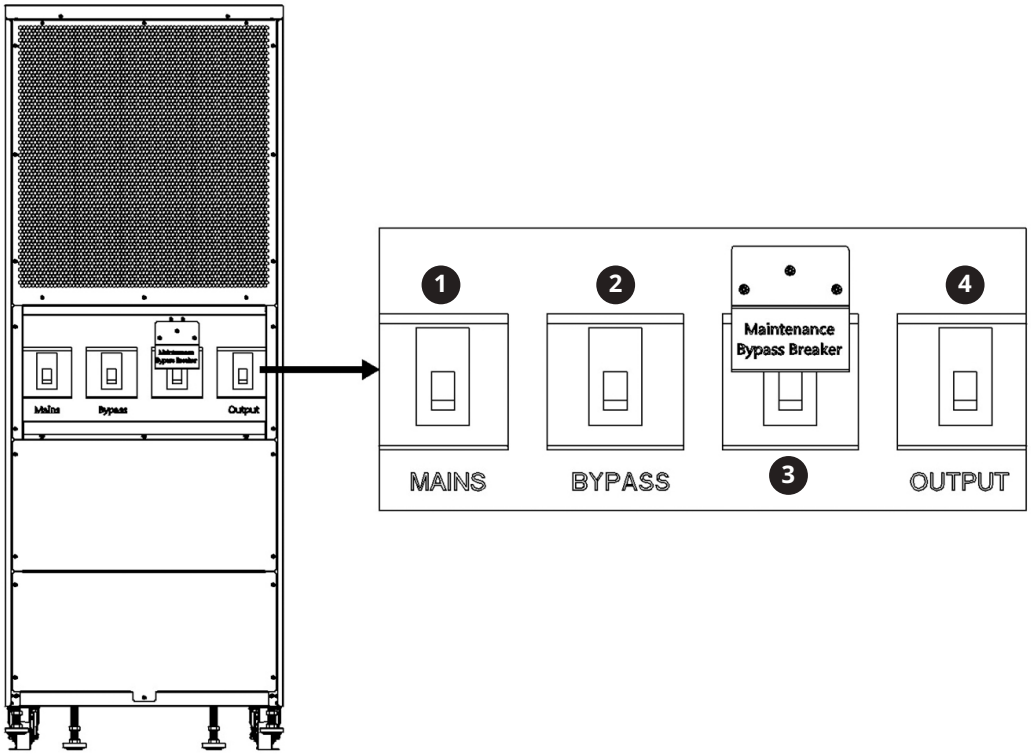


Figura 3-9: Detalle de Vista Posterior, Modelos S3M80K y S3M100K

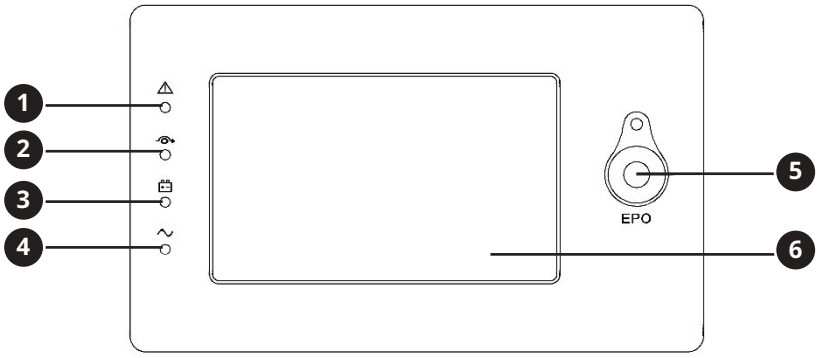
1. **Breaker de Alimentación de la Red Pública**
2. **Breaker de Derivación**
3. **Breaker para Mantenimiento**
4. **Breaker de Salida**

3. Instalación y Cableado

3.6 Panel de Control LCD, LEDs y Alarmas

3.6.1 Introducción: Pantalla LCD

Para información detallada sobre las funciones del Panel de Control del LCD, consulte las secciones **4.3.2 Introducción del Panel de Control del LCD** y **4.3.3 Página Principal: Pantalla Predeterminada**.



1. **LED de Alarma**
2. **LED de Derivación**
3. **LED de la Batería [En Respaldo]**
4. **LED del Inversor**
5. **Botón EPO** (el botón debe oprimirse por al menos 3 segundos para activar EPO)
6. **Pantalla LCD Táctil, 127 mm [5"]**

3.6.2 Introducción: Alarmas Acústicas y LEDs

	Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
	Estado de la Alarma	**¿Silenciable Encendido / Apagado?**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Inicialización del UPS	Suena un Bip, Una Vez	No	Destella/0.5s	Destella/0.5s	Destella/0.5s	Destella/0.5s
Modo en Línea del UPS (Normal)	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Apagado	Apagado	Encendido
Modo de Respaldo por Batería del UPS	Bip/2s	Sí	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado
Modo de Prueba de la Batería del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado
Modo ECO del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado
Modo en Espera del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
Modo de Derivación Estática del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado
Modo en Derivación para Mantenimiento del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado
Modo de Convertidor de Frecuencia del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Apagado	Apagado	Encendido
Sobrecarga del UPS	Bip/1s	Sí	Apagado	Apagado	Apagado	Destella/2s
Advertencias del UPS	Bip/2s o Bip/1s	Sí	Destella/2s	Destella/2s	Apagado	Encendido
Fallas del UPS	Bip/2s o Bip/1s	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado

3. Instalación y Cableado

3.7 Notas para Instalación

- Coloque el gabinete de baterías en un entorno limpio y estable. Evite vibraciones, polvo, humedad, gases inflamables, líquidos y corrosivos. Si el UPS operará en un ambiente polvoriento, pueden ser necesarios filtros de aire adicionales. Para obtener más información sobre filtros de aire para el UPS, póngase en contacto con Tripplite.Eaton.com/support.
- La temperatura ambiental alrededor del UPS debe mantenerse en el rango de 0 °C a 40 °C [32 °F a 104 °F]. Si la temperatura excede este rango, la capacidad de carga especificada debe reducirse en 12% para 5 ºC [9 °F]. Para ayudar a evitar altas temperaturas en la sala donde esté instalado el UPS, se recomiendan ventiladores extractores y/o sistemas de enfriamiento. No opere el UPS en un ambiente de más de 50 °C [122 °F].
- Si el UPS es instalado o desinstalado a bajas temperaturas, puede ocurrir condensación de humedad. No instale el UPS a menos que todas las partes internas y externas estén completamente secas. De lo contrario, existe el peligro de una descarga eléctrica.
- Las baterías deben instalarse en un ambiente en donde la temperatura esté dentro de las especificaciones requeridas. La temperatura es un factor clave para determinar la vida y capacidad de la batería. La temperatura de la batería debe mantenerse entre 20 °C y 25 °C [59 °F y 77 °F]. Mantenga las baterías alejadas de fuentes de calor, áreas de ventilación del aire principal, etc.

¡PRECAUCIÓN!
Los datos típicos de rendimiento de la batería reflejan una temperatura de operación entre 20 °C y 25 °C [59 °F y 77 °F]. Operar el UPS por encima de este rango reducirá la vida de la batería, mientras que operar el UPS por debajo de este rango reducirá la capacidad de la batería.

- Si el UPS no se instalará de inmediato, debe almacenarse en un cuarto sin calor o humedad excesivos.

¡PRECAUCIÓN!
Una batería sin usar debe recargarse cada 6 meses. Conecte temporalmente el UPS a una alimentación adecuada de CA y actívelo por el tiempo necesario para cargar completamente las baterías.

- La altitud mayor a la que el UPS puede trabajar normalmente con carga completa es de 1000 metros. La capacidad de carga debe reducirse cuando este UPS esté instalado en su sitio cuya altitud sea superior a 1000 metros, mostrada como la siguiente tabla:

(el coeficiente de carga equivale a la carga máxima en un lugar de alta altitud dividido por la potencia nominal del UPS)

Altitud	[3,281 pies] 1,000 m	[4,921 pies] 1,500 m	[6,562 pies] 2,000 m	[8,202 pies] 2,500 m	[9,843 pies] 3,000 m	[11,483] 3,500 m	[13,124 pies] 4,000 m	[14,764 pies] 4,500 m	[16,404 pies] 5,000 m
Coeficiente de Carga	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%

- El UPS debe mantenerse en un área con buena ventilación. Los orificios de ventilación en el frente y la parte posterior del UPS no deben bloquearse.

3.8 Dispositivos Protectores Externos

Por razones de seguridad, es necesario instalar un breaker externo en la entrada de CA de la red pública y en la batería.

3.8.1 Batería Externa

El UPS y sus baterías conectadas están protegidos contra los efectos de sobrecorriente a través de un breaker termomagnético compatible con CD ubicado cerca de la batería.

3.8.2 Salida del UPS

Cualquier tablero de distribución externo usado para distribución de carga deberá estar equipado con dispositivos protectores a fin de evitar el riesgo de sobrecarga del UPS.

3. Instalación y Cableado

3.8.3 Protección contra Sobrecorriente

¡PRECAUCIÓN!

- El cableado debe ser realizado por personal profesional calificado.
- Antes de cablear o de realizar cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que la energía suministrada a la entrada y salida del UPS esté totalmente cortada y estén desconectados los conectores de la batería interna.
- Cuando se conecte el UPS a la energía de CA de la red pública, deben instalarse dispositivos protectores y conectores de 3 polos. Los dispositivos protectores y los conectores de 3 polos deben usar componentes aprobados que cumplan con certificaciones de seguridad. Los breakers termomagnéticos deben ser IEC 60947-2 con curva de disparo C (normal). Refiérase al contenido siguiente para ver los dispositivos de protección requeridos:

  UPS de 25kVA: se requiere un breaker de entrada de 100A.

  UPS de 30kVA: se requiere un breaker de entrada de 125A.

  UPS de 50kVA: se requiere un breaker de entrada de 200A.

  UPS de 60kVA: se requiere un breaker de entrada de 250A.

  UPS de 80kVA: se requiere un breaker de entrada de 320A.

  UPS de 100kVA: se requiere un breaker de entrada de 400A.
- Al conectar las cargas críticas al UPS, debe instalarse entre ellos un breaker certificado listado. Refiérase al contenido siguiente para ver los breakers requeridos:

  UPS de 25kVA: se requiere un breaker de entrada de 100A.

  UPS de 30kVA: se requiere un breaker de entrada de 125A.

  UPS de 50kVA: se requiere un breaker de entrada de 200A.

  UPS de 60kVA: se requiere un breaker de entrada de 250A.

  UPS de 80kVA: se requiere un breaker de entrada de 320A.

  UPS de 100kVA: se requiere un breaker de entrada de 400A.
- Compruebe que el tamaño, diámetro, fase y polaridad de cada cable que conecta al UPS sea correcto. Para ver las especificaciones de los cables de entrada y salida, refiérase a la tabla en la sección **3.10.1 Cables de Alimentación**.

3.9 Compatibilidad del UPS al Modelo del Gabinete de Baterías

Gabinetes de Baterías con Baterías	BP240V09 / 09K	BP240V40	BP240V40L	BP240V65	BP240V65L	BP240V100	BP240V100L
Gabinetes de Baterías SIN Baterías	**BP240V09-NIB**	**BP240V40-NIB**	**BP240V40L-NIB**	**BP240V65-NIB**	**BP240V65L-NIB**	**BP240V100-NIB**	**BP240V100L-NIB**
S3M25K, S3M30K	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
S3M50K	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
S3M60K	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí
S3M80K, S3M100K	No	No	No	No	Sí	No	Sí

Nota: *Para información del breaker del gabinete de baterías, consulte el Manual del Propietario para su gabinete de baterías.*

3. Instalación y Cableado

3.10 Instalación de un Solo UPS

La instalación y cableado deben ejecutarse de acuerdo con los códigos o reglamentos eléctricos locales y deben ser realizados solamente por personal calificado.

1. Asegúrese de que el cableado y los breakers de la alimentación principal en el edificio puedan soportar la capacidad especificada del UPS para evitar descargas eléctricas o incendios.

   Nota: *Usar un tomacorrientes de pared como fuente de alimentación de entrada para el UPS puede originar que la toma se queme o se destruya.*

2. Apague el switch de la alimentación principal del edificio antes de la instalación.
3. Apague todos los dispositivos conectados antes de conectarlos al UPS.
4. Prepare los cables de alimentación de acuerdo con las tablas siguientes. Use el apriete recomendado del tornillo instalado, los tamaños del breaker de entrada del UPS y las baterías del gabinete de baterías y los tamaños del breaker como se muestra.

3.10.1 Cables de Alimentación

El diseño del cable debe cumplir con los voltajes y corrientes proporcionados en esta sección. La instalación y cableado deben ejecutarse de acuerdo con los códigos o reglamentos eléctricos locales y deben ser realizados solamente por personal calificado.



¡ADVERTENCIA!
Antes de iniciar, asegúrese de estar atento a la ubicación y operación de los aisladores externos que están conectados al suministro de entrada y derivación del UPS del panel de distribución de la energía de la red pública. Revise para ver si estos suministros están aislados eléctricamente. Publique cualquier señal de advertencia necesaria para evitar cualquier operación inadvertida.

Modelos de UPS	Dimensiones del Cable (mm^2)						
	Entrada de CA (mm^2)		Salida de CA (mm^2)		Entrada de CD (mm^2)		Conexión a Tierra (mm^2)
	L	N	L	N	+/-	N	
S3M25K	25 Máx. 35	50 Máx. 50	25 Máx. 35	50 Máx. 50	50 Máx. 70	50 Máx. 70	16 Máx. 25
S3M30K	35 Máx. 35	50 Máx. 50	35 Máx. 35	50 Máx. 50	50 Máx. 70	50 Máx. 70	25 Máx. 25
S3M50K	70 Máx. 70	120 Máx. 120	50 Máx. 70	95 Máx. 95	120 Máx. 120	95 Máx. 95	35 Máx. 35
S3M60K	95 Máx. 95	70*2 Máx. 150	70 Máx. 70	120 Máx. 120	150 Máx. 150	120 Máx. 120	50 Máx. 50
S3M80K	120 Máx. 120	95*2 Máx. 95*2	95 Máx. 95	70*2 Máx. 70*2	185 Máx. 185	70*2 Máx. 70*2	70 Máx. 70
S3M100K	150 Máx. 150	120*2 Máx. 120*2	120 Máx. 120	95*2 Máx. 95*2	120*2 Máx. 120*2	95*2 Máx. 95*2	95 Máx. 95

Modelos de UPS	Dimensiones del Cable (AWG)						
	Entrada de CA		Salida de CA		Entrada de CD		Conexión a Tierra
	L	N	L	N	+/-	N	
S3M25K	4 AWG Máx. 4 AWG	1/0 AWG Máx. 1/0 AWG	4 AWG Máx. 4 AWG	1/0 AWG Máx. 1/0 AWG	1/0 AWG Máx. 2/0 AWG	1/0 AWG Máx. 2/0 AWG	5 AWG Máx. 4 AWG
S3M30K	2 AWG Máx. 2 AWG	1/0 Máx. 1/0 AWG	2 AWG Máx. 2 AWG	1/0 AWG Máx. 1/0 AWG	1/0 AWG Máx. 2/0 AWG	1/0 AWG Máx. 2/0 AWG	4 AWG Máx. 4 AWG
S3M50K	2/0 AWG Máx. 2/0 AWG	4/0 AWG Máx. 4/0 AWG	1/0 AWG Máx. 2/0 AWG	3/0 AWG Máx. 3/0 AWG	4/0 AWG Máx. 4/0 AWG	3/0 AWG Máx. 3/0 AWG	2AWG Máx. 2AWG
S3M60K	3/0 AWG Máx. 3/0 AWG	2/0 AWG*2 Máx. 2/0 AWG	2/0 AWG Máx. 2/0 AWG	4/0 AWG Máx. 4/0 AWG	2/0 AWG*2 Máx. 2/0 AWG*2	4/0 AWG Máx. 4/0 AWG	1/0 AWG Máx. 1/0 AWG
S3M80K	4/0 AWG Máx. 4/0 AWG	3/0 AWG*2 Máx. 3/0 AWG*2	3/0 AWG Máx. 3/0 AWG	2/0 AWG*2 Máx. 2/0 AWG*2	3/0 AWG*2 Máx. 3/0 AWG*2	2/0 AWG*2 Máx. 2/0 AWG*2	2/0 AWG Máx. 2/0 AWG
S3M100K	2/0 AWG*2 Máx. 150	4/0 AWG*2 Máx. 4/0 AWG*2	4/0 AWG Máx. 4/0 AWG	3/0 AWG*2 Máx. 3/0 AWG*2	4/0 AWG*2 Máx. 120*2	3/0 AWG*2 Máx. 3/0 AWG*2	3/0 AWG Máx. 3/0 AWG

Tabla 3.1: Áreas Transversales Recomendadas para Cables de Alimentación

3. Instalación y Cableado

- Al seleccionar, conectar y enrutar cables de alimentación, siga los códigos y reglamentos eléctricos locales.
- Si las cargas primarias son no lineales, aumente las áreas de sección transversal de cables neutros 1.5-1.7 veces.
  - La corriente nominal de descarga de la batería se refiere a la corriente de cuarenta baterías de 12V a 240V en configuración estándar.
  - La corriente máxima de descarga de la batería se refiere a la corriente con cuarenta baterías de 12V en configuración estándar, es decir, doscientos cuarenta celdas de batería de 2V (1.67V / celda), detenga la descarga.
- Las especificaciones del cable de la batería se seleccionan en base a 20 baterías.
  - Cuando la entrada de la red pública y la entrada en derivación comparten una fuente de alimentación, configure ambos tipos de cables de alimentación como cables de alimentación de la red pública. Los cables listados en la Tabla 3.1 se usan solamente cuando se cumplen los siguientes requisitos:
    - Modo de enrutado: Enrutando los cables sobre la escalerilla de cables o soporte en una sola capa
- La longitud de los cables de alimentación de CA de un UPS no es mayor a 30 m [98 pies]) cables de alimentación CD no más de 50 m [164 pies]).

Modelo	Conector	Modo de Conexión	Tipo de Tornillo	Diámetro del Orificio del Tornillo	Fuerza de Torsión (Apriete)
S3M25K S3M30K	Conector de Entrada de alimentación de la Red Pública	Terminales OT prensados	M8	9 mm	20 N •m
	Conector de Entrada de Derivación	Terminales OT prensados	M8	9 mm	20 N •m
	Conector de Entrada de la Batería	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m
	Conector de Salida	Terminales OT prensados	M8	9 mm	20 N •m
	Conector Neutro	Terminales OT prensados	M8	9 mm	20 N •m
	Conector de Conexión a Tierra	Terminales OT prensados	M8	9 mm	20 N •m
S3M50K S3M60K	Conector de Entrada de alimentación de la Red Pública	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m
	Conector de Entrada de Derivación	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m
	Conector de Entrada de la Batería	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m
	Conector de Salida	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m
	Conector Neutro	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m
	Conector de Conexión a Tierra	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m
S3M80K S3M100K	Conector de Entrada de alimentación de la Red Pública	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m
	Conector de Entrada de Derivación	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m
	Conector de Entrada de la Batería	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m
	Conector de Salida	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m
	Conector Neutro	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m
	Conector de Conexión a Tierra	Terminales OT prensados	M10	11 mm	26 N •m

Tabla 3.2: Requerimientos del Conector del Cable de Alimentación

3. Instalación y Cableado

3.10.2 Breakers Recomendados

Modelo de UPS	Componente	Especificaciones
S3M25K	Breaker de la Entrada de Alimentación de la Red Pública	100A 3P
	Breaker de la Entrada de Derivación	100A 3P
	Breaker de Salida	100A 3P
	Breaker de la Batería	160A 3P
S3M30K	Breaker de la Entrada de Alimentación de la Red Pública	125A 3P
	Breaker de la Entrada de Derivación	125A 3P
	Breaker de Salida	125A 3P
	Breaker de la Batería	200A 3P
S3M50K	Breaker de la Entrada de Alimentación de la Red Pública	200A 3P
	Breaker de la Entrada de Derivación	200A 3P
	Breaker de Salida	200A 3P
	Breaker de la Batería	320A 3P
S3M60K	Breaker de la Entrada de Alimentación de la Red Pública	250A 3P
	Breaker de la Entrada de Derivación	250A 3P
	Breaker de Salida	250A 3P
	Breaker de la Batería	400A 3P
S3M80K	Breaker de la Entrada de Alimentación de la Red Pública	320A 3P
	Breaker de la Entrada de Derivación	320A 3P
	Breaker de Salida	320A 3P
	Breaker de la Batería	600A 3P
S3M100K	Breaker de la Entrada de Alimentación de la Red Pública	400A 3P
	Breaker de la Entrada de Derivación	400A 3P
	Breaker de Salida	400A 3P
	Breaker de la Batería	600A 3P

Tabla 3.3: Breakers Recomendados en Terminal Frontal de Entrada y Terminal Posterior de Salida

¡PRECAUCIÓN!
Cable de protección a tierra: Conecte cada gabinete al sistema principal de conexión a tierra. Para la conexión a tierra, siga la ruta más corta posible.

¡ADVERTENCIA!
Si no se siguen los procedimientos adecuados de conexión a tierra, pueden producirse interferencias electromagnéticas o riesgos, como descargas eléctricas e incendios.

3. Instalación y Cableado

3.11 Conexión de Entrada Única (Alimentación de la Red Pública)

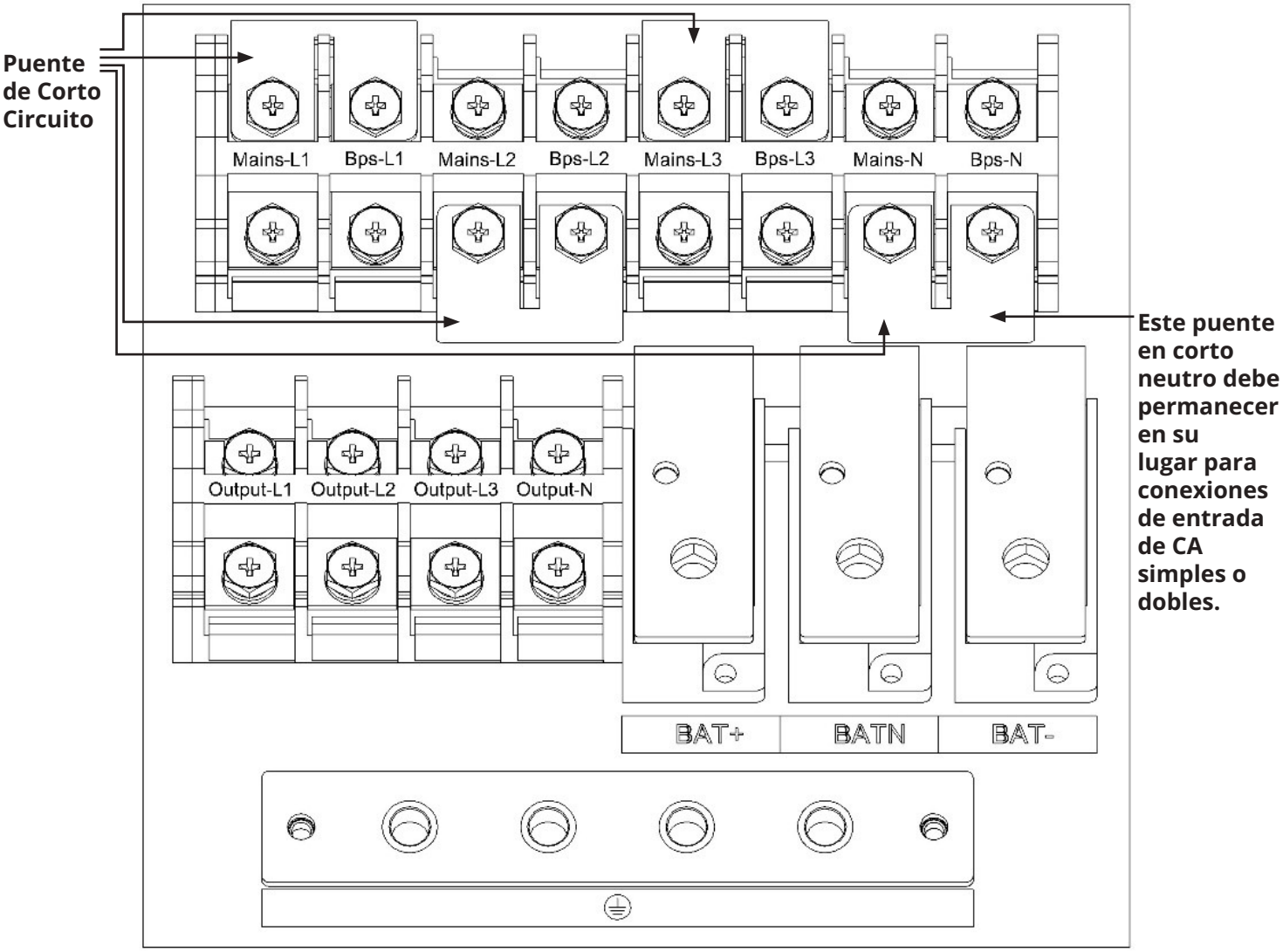


Figura 3-10: Conexión de Entrada Única, Modelos S3M25K y S3M30K

Nota: *La unidad UPS está predeterminada al modo de entrada única. Retire los puentes en corto para usar en el modo de entrada doble.*

3. Instalación y Cableado

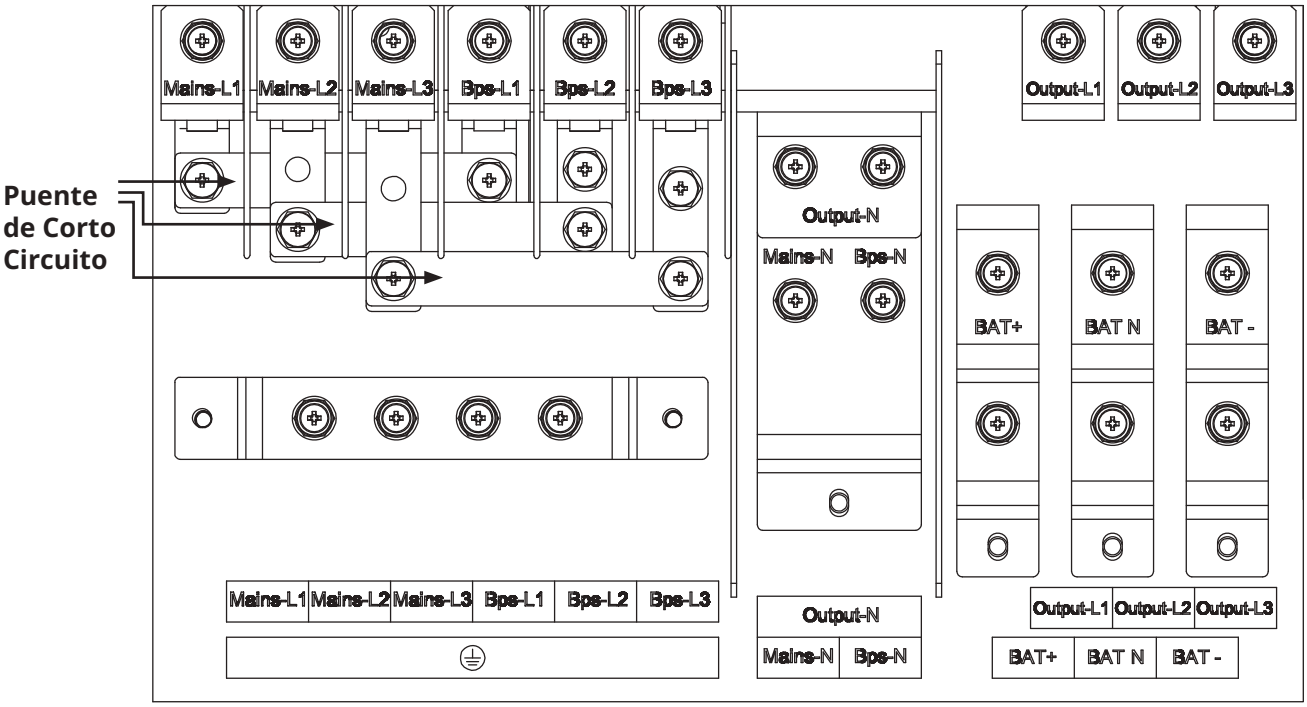


Figura 3-11: Conexión de Entrada Única, Modelos S3M50K y S3M60K

Nota: *La unidad UPS está predeterminada al modo de entrada única. Retire los puentes en corto para usar en el modo de entrada doble.*

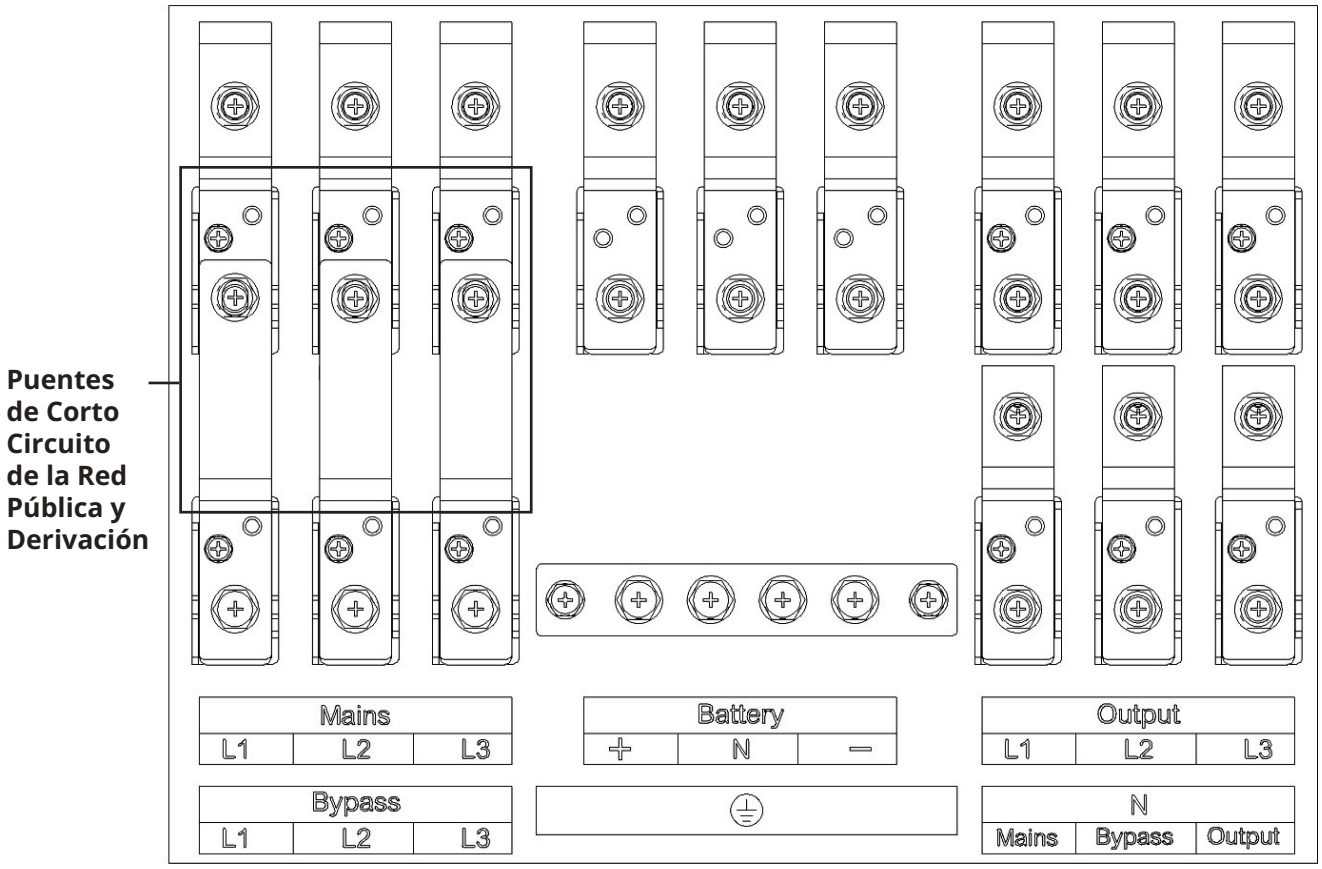


Figura 3-12: Conexión de Entrada Única, Modelos S3M80K y S3M100K

Nota: *La unidad UPS está predeterminada al modo de entrada única. Retire los puentes en corto para usar en el modo de entrada doble.*

ENTRADA Línea de Entrada Primaria	**SALIDA**
	Vout-L1: Fase de Salida L1
Vin-L1: Fase de Entrada Primaria L1	**Vout -L2:** Fase de Salida L2
Vin-L2: Fase de Entrada Primaria L2	**Vout -L3:** Fase de Salida L3
Vin-L3: Fase de Entrada Primaria L3	**Vout -N:** Salida Neutro
Vin-N: Neutro de Entrada para entrada primaria y secundaria	**PE:** Conexión a Tierra
	BAT+: Terminal positiva de la cadena de baterías
	BATN: Terminal neutra de la cadena de baterías
	BAT-: Terminal negativa de la cadena de baterías

3.12 Conexión de Entrada Doble (Alimentación de la Red Pública y de la Derivación)

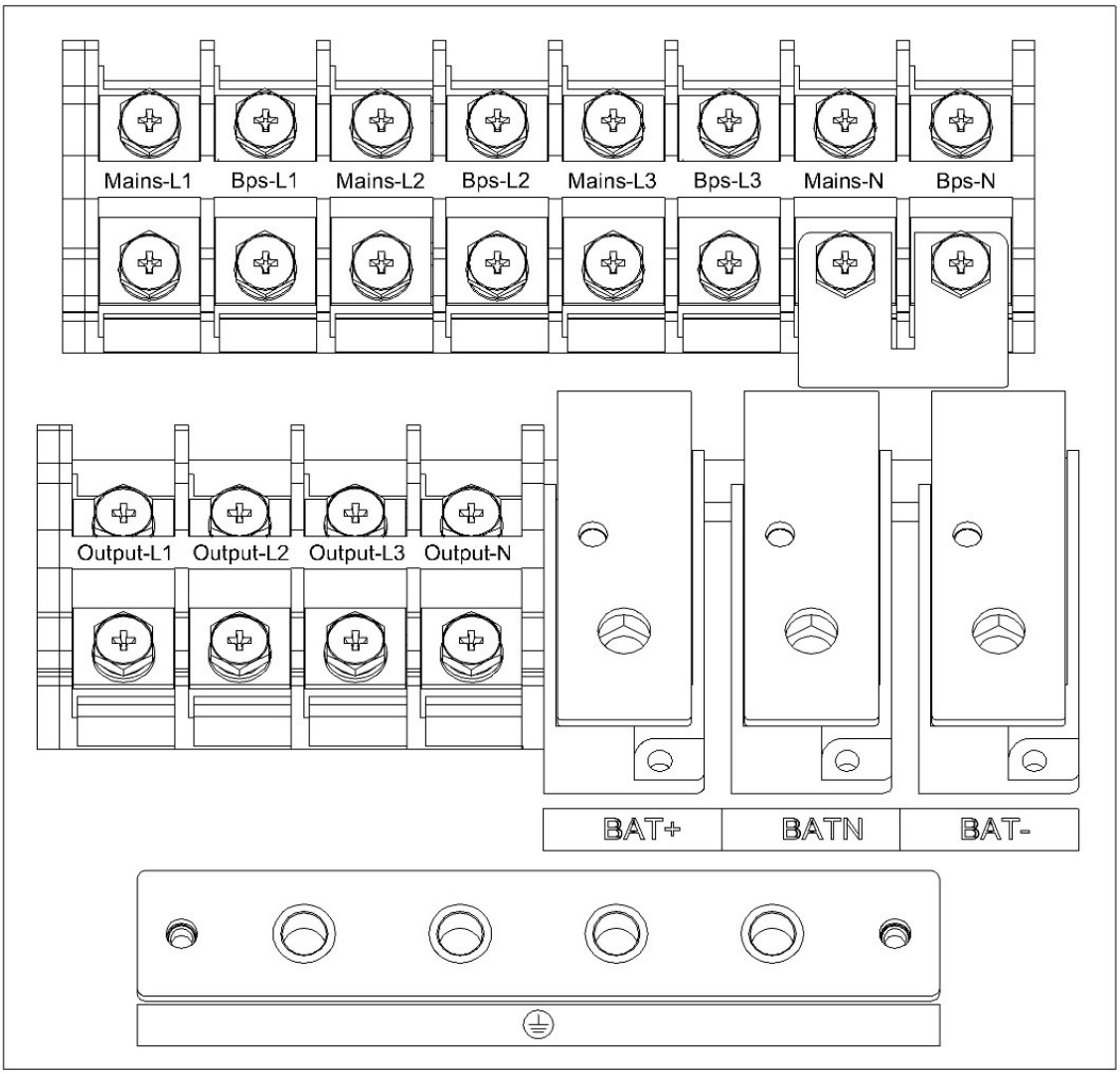


Figura 3-13: Conexión de Entrada Doble, Modelos S3M25K y S3M30K

Nota: *La unidad UPS está predeterminada al modo de entrada única, como se muestra en la Figura 3-10. Retire los puentes en corto para usar en el modo de entrada doble.*

3. Instalación y Cableado

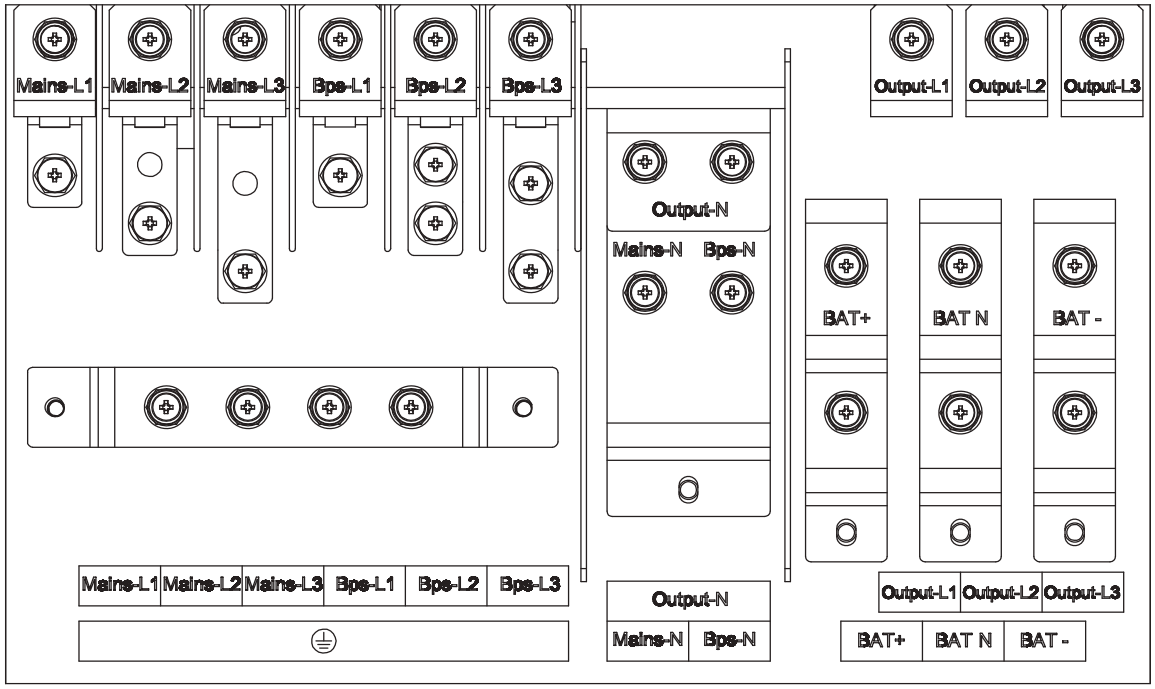


Figura 3-14: Conexión de Entrada Doble, Modelos S3M50K y S3M60K

Nota: *La unidad UPS está predeterminada al modo de entrada única, como se muestra en la Figura 3-11. Retire los puentes en corto para usar en el modo de entrada doble.*

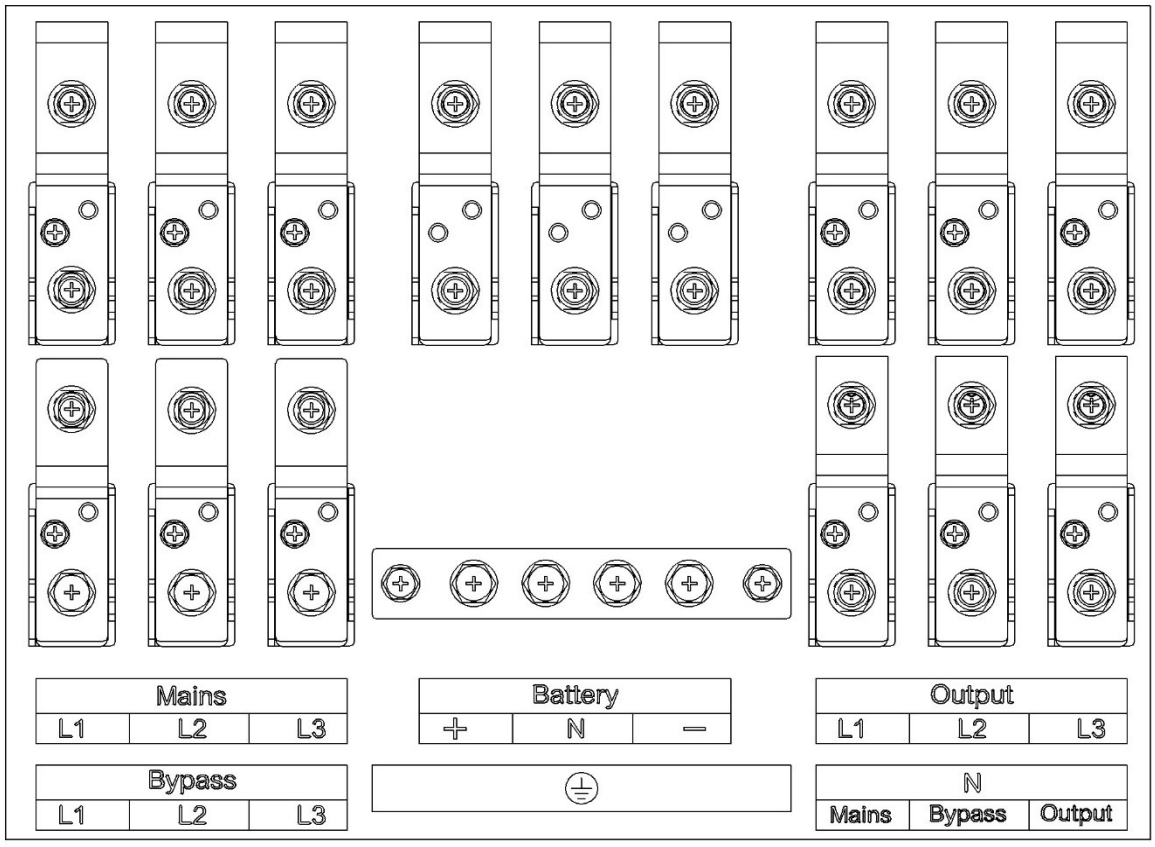


Figura 3-15: Conexión de Entrada Doble, Modelos S3M80K y S3M100K

Nota: *La unidad UPS está predeterminada al modo de entrada única, como se muestra en la Figura 3-12. Retire los puentes en corto para usar en el modo de entrada doble.*

3. Instalación y Cableado

Red Pública Línea de Entrada Primaria	**Salida**
Derivación Línea de entrada Secundaria y Derivación (opcional)	**Vout-L1:** Fase de Salida L1
Vin-L1: Fase de Entrada Primaria L1	**Vout-L2:** Fase de Salida L2
Vin-L2: Fase de Entrada Primaria L2	**Vout-L3:** Fase de Salida L3
Vin-L3: Fase de Entrada Primaria L3	**Vout -N:** Salida Neutro
Vin-N: Neutro de Entrada para entrada primaria y secundaria	**PE:** Conexión a Tierra
BPS-L1: Fase de entrada Secundaria L1	**BAT+:** Terminal positiva de la cadena de baterías
BPS-L2: Fase de entrada Secundaria L2	**BATN:** Borne N en el Centro de la Batería
BPS-L3: Fase de entrada Secundaria L3	**BAT-:** Terminal negativa de la cadena de baterías

ADVERTENCIA: En el caso de la operación de dos entrada, asegúrese de que se haya retirado el alambre de cobre entre cada línea de entrada. La entrada de CA y las alimentaciones en derivación de CA deben ser referenciadas al mismo punto neutro.

Elija el cable de alimentación apropiado (consulte la Tabla 3.1). El diámetro de la terminal de conexión del cable debe ser mayor o igual que el de los postes de conexión.

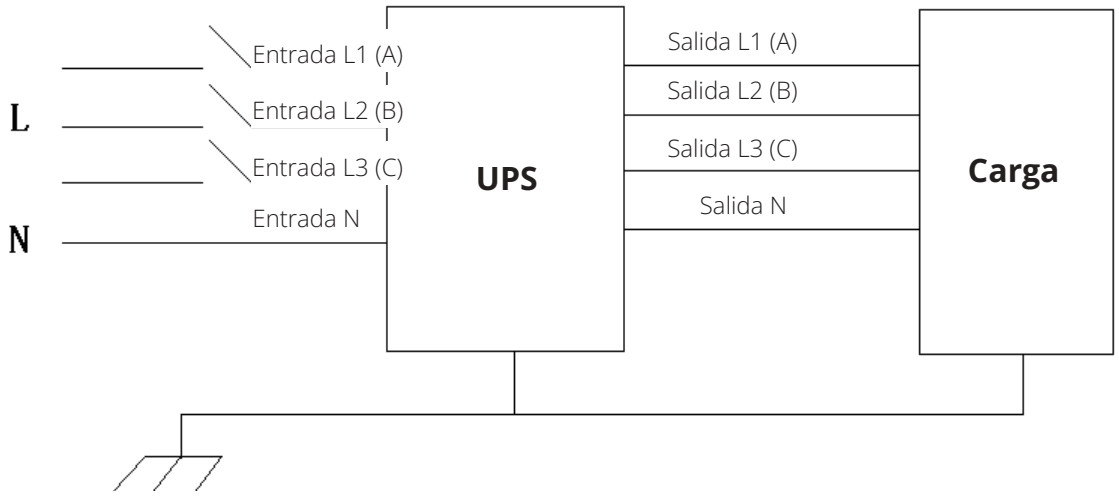


Figura 3-16: Conexiones de Entrada y Salida

¡ADVERTENCIA!
Si el equipo de carga no está listo para aceptar energía a la llegada del ingeniero de puesta en servicio, entonces asegúrese de que los cables de salida del sistema estén aislados con seguridad en sus terminales.

Conecte la tierra de seguridad y los cables de conexión a tierra necesarios al tornillo de cobre de conexión a tierra ubicado en el piso del equipo debajo de las conexiones de alimentación. Todos los gabinetes en el UPS deben conectarse a tierra correctamente.

¡PRECAUCIÓN!
La instalación y el cableado deben ser realizados únicamente por un técnico de servicio eléctrico calificado de acuerdo con los códigos y reglamentos locales e instalados usando las siguientes instrucciones.

3. Instalación y Cableado

3.13 Instalación del UPS para Sistemas en Paralelo

ADVERTENCIA: La instalación y el cableado deben realizarse de acuerdo con los códigos y reglamentos locales e instalarse usando las siguientes instrucciones de un técnico de servicio eléctrico calificado solamente.

Instalación del Gabinete

Conecte el UPS para la instalación en paralelo de acuerdo el diagrama en la Figura 3-17.

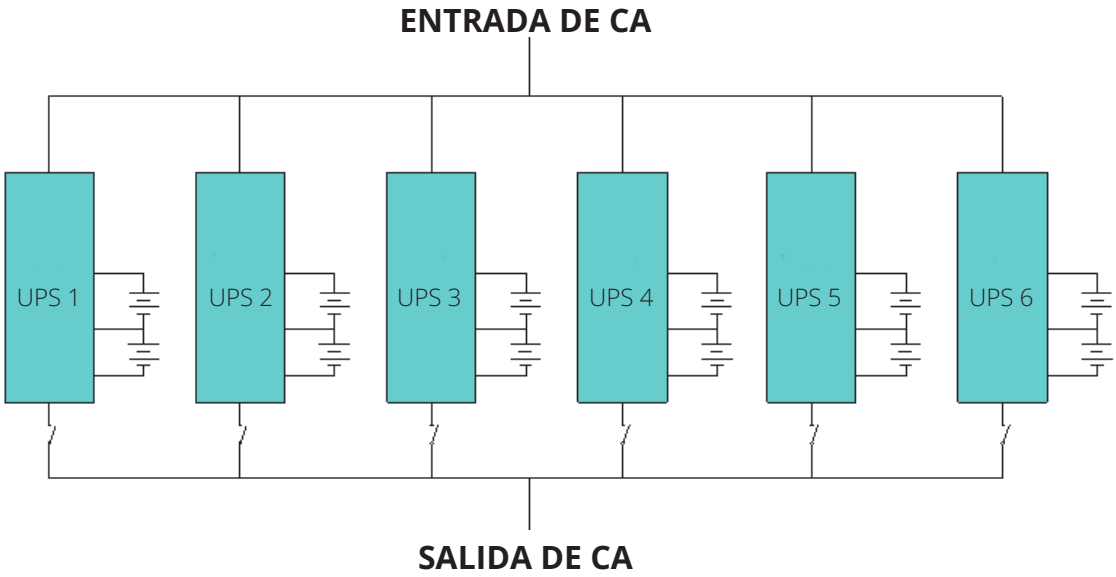


Figura 3-17: Conexiones para la Instalación en Paralelo

Asegúrese de que cada breaker de entrada del UPS esté en la posición "OFF" y que no haya salida desde ningún UPS conectado. Los grupos de baterías pueden conectarse por separado o en paralelo, lo que significa que el propio sistema proporciona respaldo por batería por separado y por batería común.

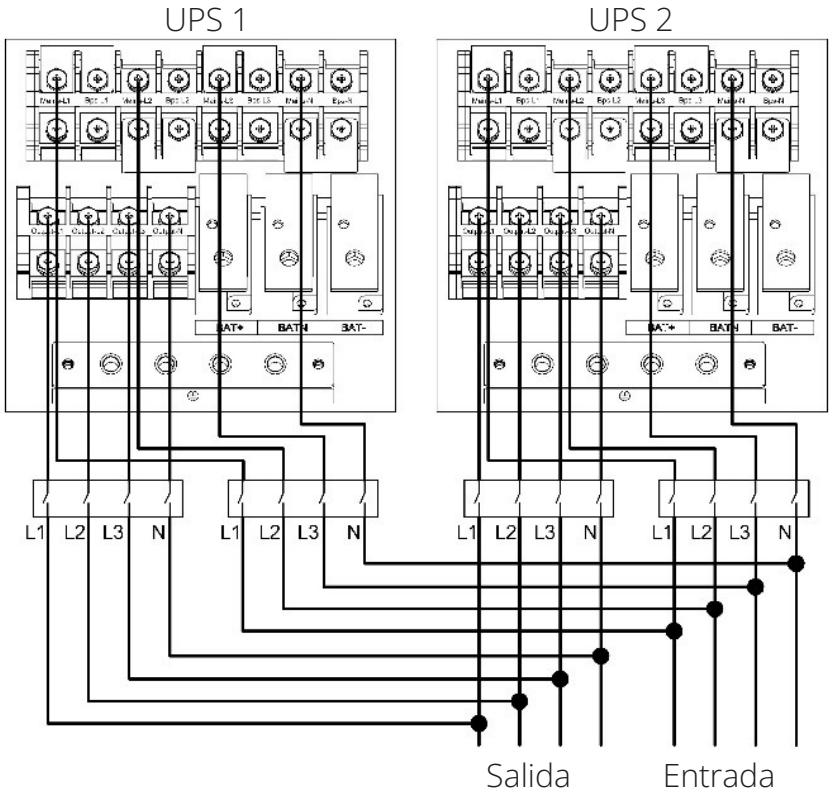
¡ADVERTENCIA!
Asegúrese de que las líneas N, L1, L2 y L3 estén correctas y la conexión a tierra esté bien conectada.

1. La configuración en paralelo soporta hasta seis sistemas UPS. No intente enlazar más de seis sistemas UPS mediante la configuración en paralelo.
2. Instale y cablee el sistema UPS de acuerdo con las orientaciones de la sección **3.13.1 y 3.13.2**.
3. Al instalar el sistema en paralelo, la longitud de los cables de entrada (L1, L2, L3, N) en un UPS debe ser igual a los cables de entrada del otro UPS. Asimismo, la longitud de los cables de salida (L1, L2, L3, N) también debe ser igual. Si no, causará desequilibrio de corriente en la carga de salida.
4. Conecte el cableado de alimentación de cada UPS a un breaker de entrada.
5. Conecte todo el cableado del breaker de entrada a un breaker de alimentación principal.
6. Conecte el cableado de salida de cada UPS a un breaker de salida.
7. Conecte todos los breakers de salida a un breaker de la salida principal . Este breaker de la salida principal se conectará directamente a las cargas.
8. Si se usa un módulo de baterías externas, cada UPS debe conectarse a un módulo de baterías independiente o un módulo de baterías común.
9. Para la instalación en paralelo, consulte el siguiente diagrama de cableado:

3. Instalación y Cableado

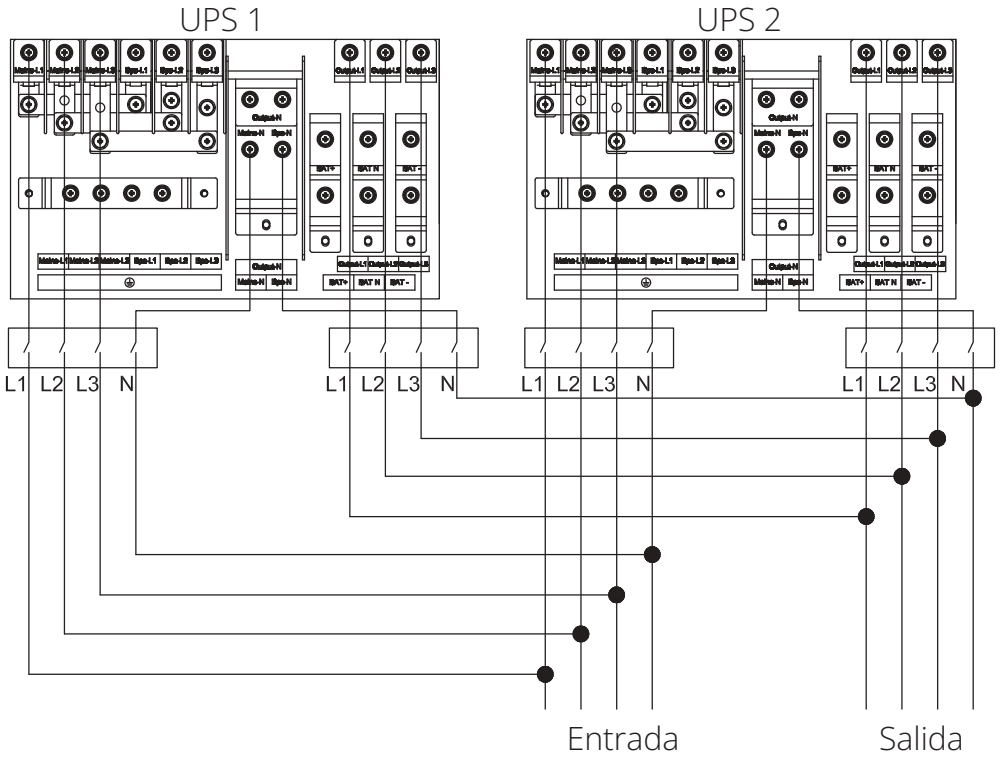
3.13.1 Conexiones del Cable de Alimentación en Paralelo

Modelos S3M25K y S3M30K



Nota: *El LCD indica L1 como (A), L2 como (B) y L3 como (C).*

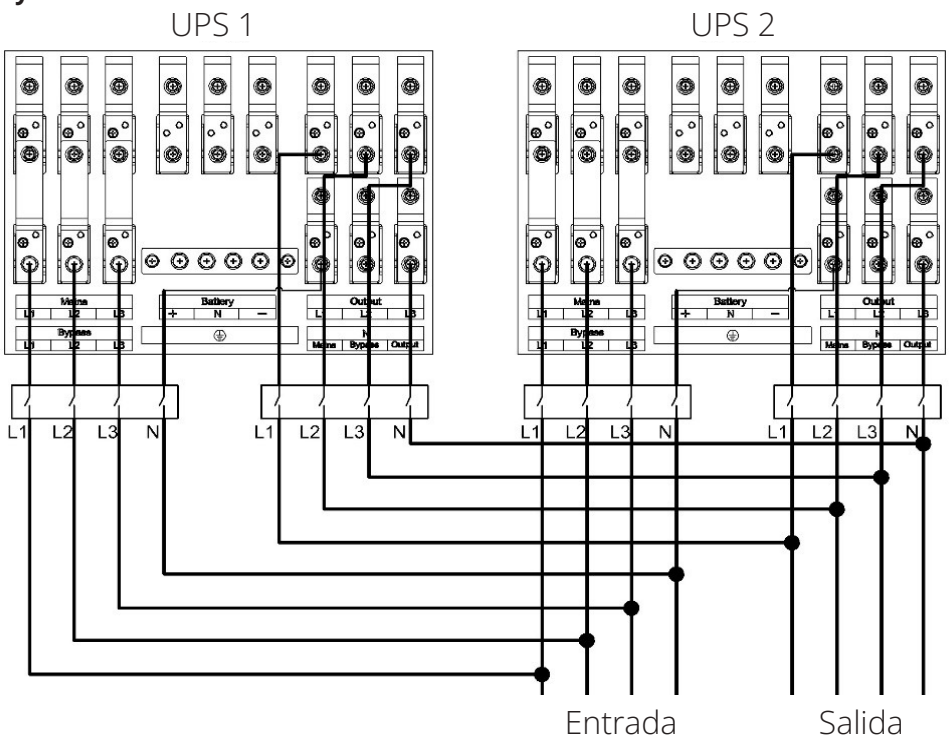
Modelos S3M50K y S3M60K



Nota: *El LCD indica L1 como (A), L2 como (B) y L3 como (C).*

3. Instalación y Cableado

Modelos S3M80K y S3M100K



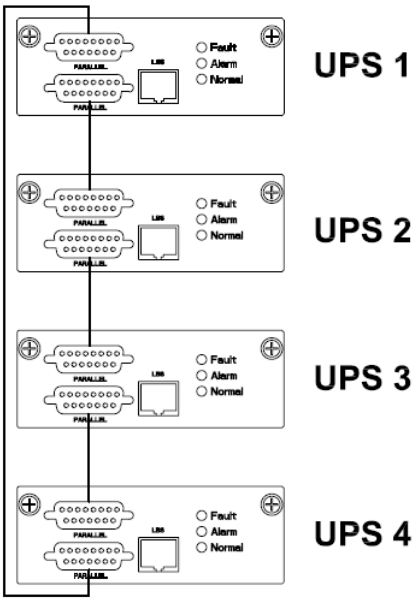
Nota: *El LCD indica L1 como (A), L2 como (B) y L3 como (C).*

Asegúrese de que cada breaker de entrada del UPS esté en la posición "OFF" y que no haya salida alguna desde cada UPS conectado. Los grupos de baterías pueden conectarse por separado o en paralelo, lo que significa que el propio sistema proporciona respaldo por batería por separado y por batería común.

¡ADVERTENCIA!
Asegúrese de que las líneas N, L1 (A), L2 (B), L3 (C) estén correctas y la conexión a tierra esté bien conectada.

3.13.2 Instalación del Cable en Paralelo

Los cables de control blindados y con doble aislamiento deben estar interconectados en una configuración de anillo entre unidades UPS como se muestra a continuación. La configuración del anillo garantiza una alta confiabilidad del control. Use solamente los cables en paralelo suministrados Tripplite.Eaton.com.



Nota: *Para información sobre la configuración en paralelo de las unidades UPS para capacidad o redundancia usando la pantalla, refiérase a la sección* ***4.3.6.2.2*** *paso 2.*

3. Instalación y Cableado

3.13.3 Puesta en Marcha del Sistema en Paralelo

Los sistemas en paralelo se deben poner en servicio sólo después de que la configuración esté completa para los sistemas individuales.

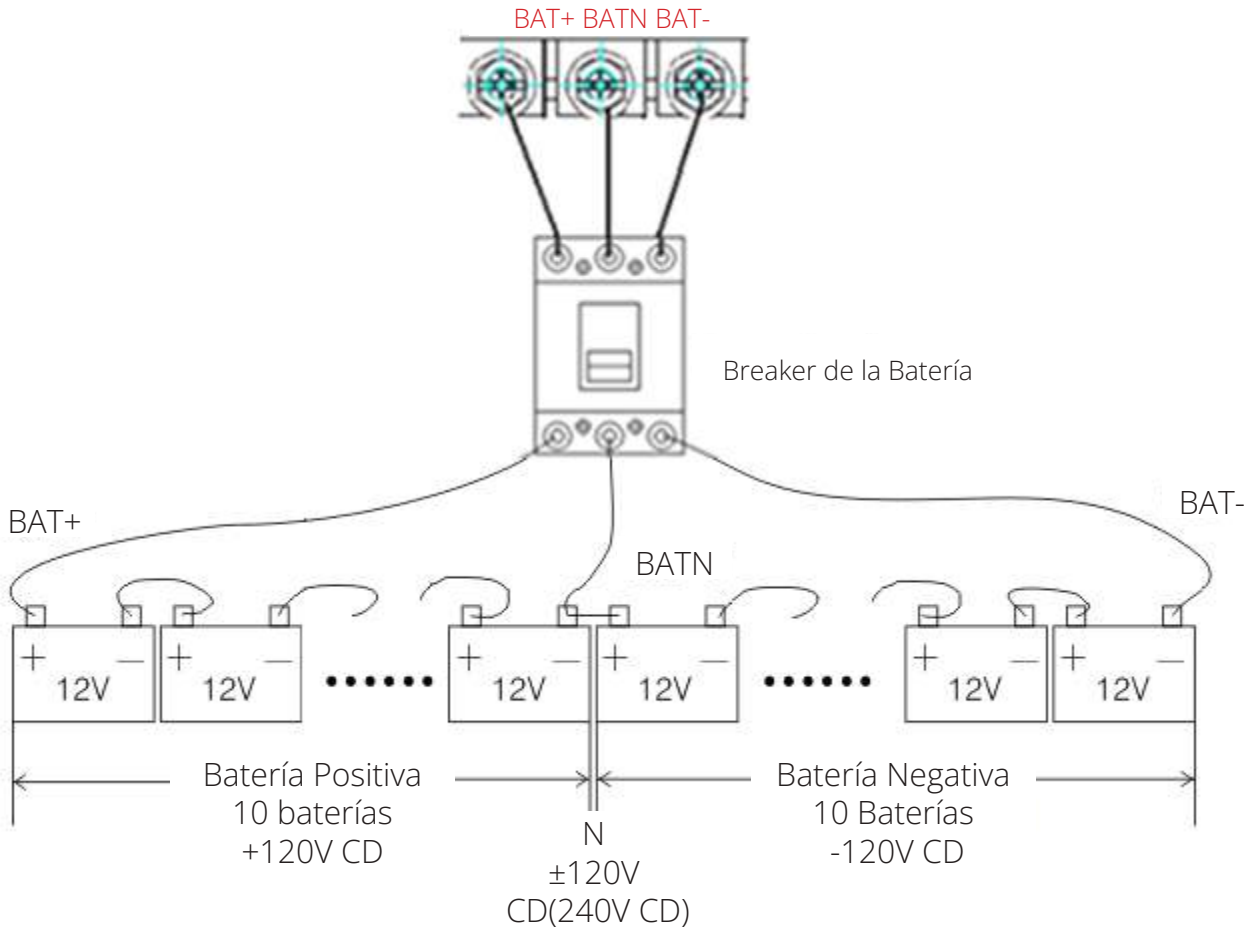
El siguiente ejemplo es para puesta en servicio de cuatro unidades en paralelo.

1. Confirme que las conexiones del cable de entrada y salida y la secuencia de fase de entrada sean correctas. Apague el breaker de la batería y mida para asegurar que los voltajes +/- de batería de todos los grupos de baterías sean normales.
2. Conecte el cable en paralelo. Debe ser una conexión de bucle formado.
3. Encienda el breaker de entrada de la unidad 1 y acceda a la interfaz de configuración del LCD para configurar el modo de trabajo en paralelo, ID, número de paralelo y número de redundante (refiérase a la sección **4.3.6.2.2**). Establezca la configuración requerida para el número de serie y capacidad de la batería. El nivel de voltaje de salida y el rango de protección de derivación son parámetros predeterminados.
4. Apague el breaker de entrada de la unidad 1 y asegúrese de que el UPS esté apagado. Encienda el breaker de entrada de la unidad 2. Acceda a la interfaz de configuración del LCD para configurar el modo de trabajo en paralelo, ID, número de paralelo y número de redundante. Las otras configuraciones son iguales que la operación del UPS 1.
5. Para la unidad 3 y la unidad 4, los parámetros de operación son todos los mismos que en las unidades 1 y 2.
6. Encienda los breakers de derivación, entrada y,salida en todos los UPS en paralelo, a continuación, confirme que todos los parámetros sean correctos. Cada UPS tiene una ID diferente.
7. Encienda todos los breakers de la batería y confirme que los parámetros (V/I) sean normales.
8. Conecte la carga y revise para asegurarse de que las corrientes de salida están balanceadas.
9. Encienda y apague el breaker de alimentación de la red pública para probar que el sistema convertidor de todas las unidades UPS vaya de la energía de la red pública a la energía de la batería y las funciones restablecidas estén trabajando.

3. Instalación y Cableado

3.14 Conexiones de la Batería Externa

El UPS tiene un marco positivo y negativo de doble batería, con un total de 20 baterías en serie. Un cable neutro se recupera de la unión entre el cátodo de la décima batería y el ánodo de la décima batería. A continuación, el cable neutro, el positivo de la batería y el negativo de la batería están conectados con el UPS respectivamente. Los grupos de baterías entre el ánodo de la batería y el neutro se llaman baterías positivas y aquellas entre el neutro y el cátodo se llaman baterías negativas. Refiérase a la sección **3.9 Compatibilidad del UPS al Modelo del Gabinete de Baterías.**



Notas:

- *El BAT+ de los postes de conexión del UPS está conectado al ánodo de la batería positiva.*
- *El BAT-N está conectado al cátodo de la batería positiva y el ánodo de la batería negativa.*
- *El BAT- está conectado al cátodo de la batería negativa.*

¡PRECAUCIÓN!
Asegúrese de que la conexión correcta de la polaridad de la serie de baterías, es decir, las conexiones entre niveles y entre bloques son de terminales (+) a (-).
No mezcle baterías con diferente capacidad o de diferentes marcas. No mezcle baterías nuevas y viejas.

¡ADVERTENCIA!
Asegure la polaridad correcta de las conexiones del extremo de la cadena al breaker de la batería y del breaker de la batería a las terminales del UPS, es decir, (+) a (+) / (-) a (-) / (N) a (N), pero desconecte uno o más enlaces de celda de la batería en cada nivel. No vuelva a conectar estos enlaces y no cierre el breaker de la batería a menos que lo autorice el técnico de puesta en servicio.

3. Instalación y Cableado

Conexiones de Múltiples Módulos de Baterías



¡PRECAUCIÓN!
Asegure la polaridad correcta de la conexión de la serie de baterías. No mezcle baterías con diferente capacidad o de diferentes marcas o baterías nuevas o viejas.



¡ADVERTENCIA!
Asegure la polaridad correcta de las conexiones del extremo de la cadena al breaker de la batería y desde el breaker de la batería a las terminales del UPS (i.e., (+) a (+) / (-) a (-) / (N) a (N)). Desconecte uno o más enlaces de celdas en cada capa. No vuelva a conectar estos enlaces y no cierre el breaker de la batería a menos que todas las conexiones estén correctamente revisadas y aprobadas.

Nota: Refiérase a la sección 4.3.6.2.4 para obtener información sobre la configuración de la capacidad en Ah de la batería, el número de baterías y el número de gabinetes de baterías.

4. Operación

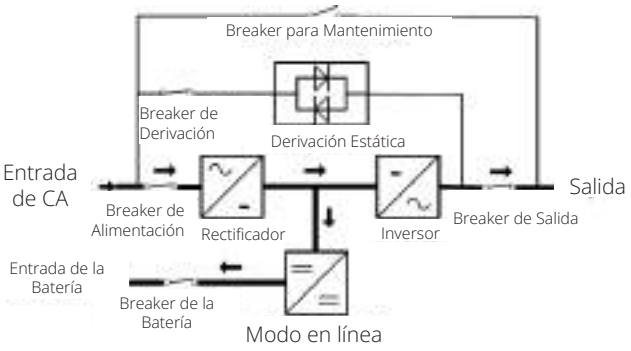
4.1 Modos de Operación

El UPS es un UPS en línea de doble conversión que puede operar en los siguientes modos alternativos:

4.1.1 Modo en Línea de CA

El rectificador cargador deriva energía de la red pública de CA y suministra energía de CD al inversor mientras flota y eleva la carga a la batería simultáneamente. A continuación, el inversor convierte la energía de CD a CA y alimenta a la carga.

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de

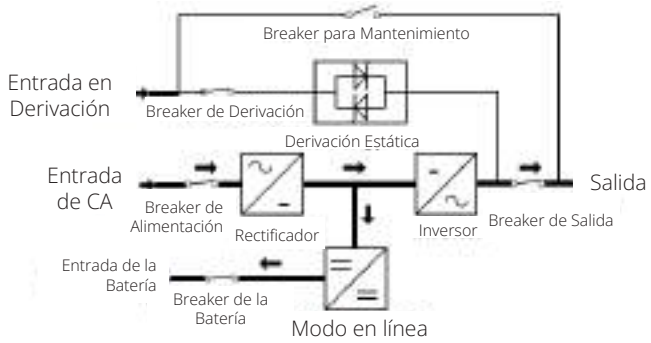
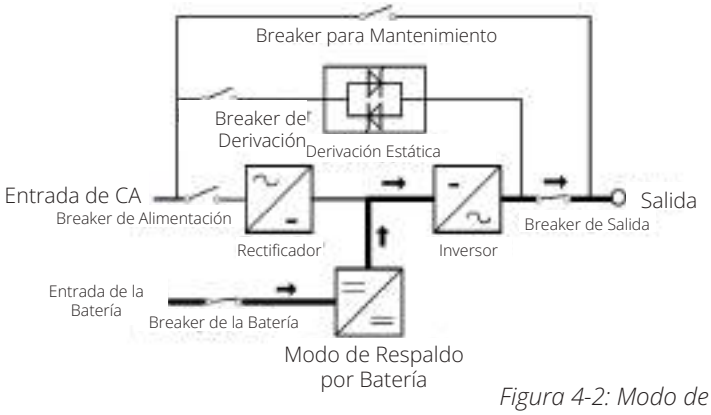


Figura 4-1: Modo en Línea de CA

4.1.2 Modo de Respaldo por Batería (Modo de Energía Almacenada)

Si falla la alimentación de CA de la red pública, el inversor, que obtiene energía de la batería, alimenta la carga crítica de CA. No hay interrupción de energía a la carga crítica. Cuando se recupere la CA, el UPS regresará automáticamente al modo normal.

NTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de

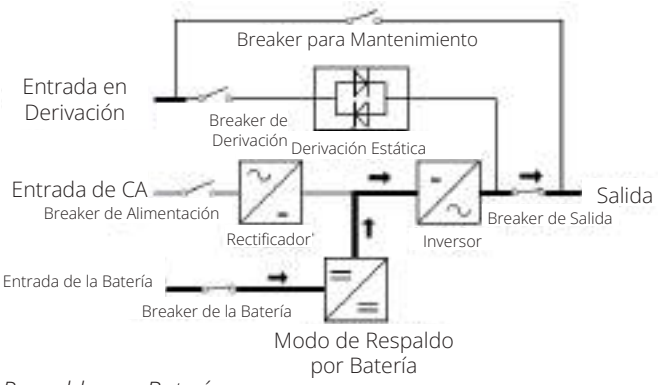


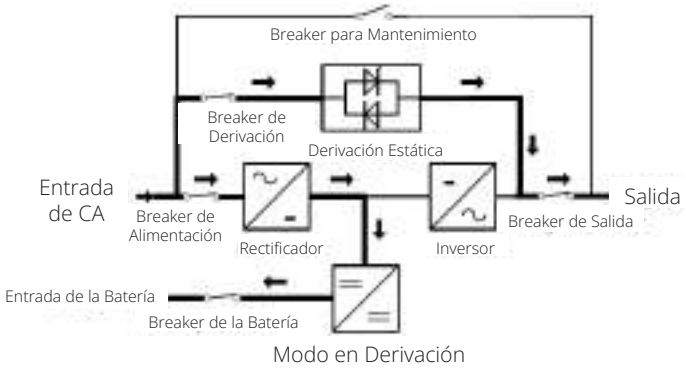
Figura 4-2: Modo de Respaldo por Batería

4. Operación

4.1.3 Modo en Derivación

Si el inversor está fuera de orden o si ocurre sobrecarga, el switch de transferencia estático se activará para transferir la carga de la alimentación del inversor a la alimentación de derivación sin interrupción a la carga crítica. En el caso de que la salida del inversor no esté sincronizada con la fuente de CA en derivación, el switch estático realizará una transferencia de la carga del inversor a la derivación con interrupción de energía a la carga crítica de CA. Esto es para evitar la conexión en paralelo de fuentes de CA no sincronizadas. Esta interrupción es programable pero normalmente configurada para ser inferior a un ciclo eléctrico, por ejemplo, menos de 15 ms (50 Hz) o menos de 13.33 ms (60 Hz).

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de

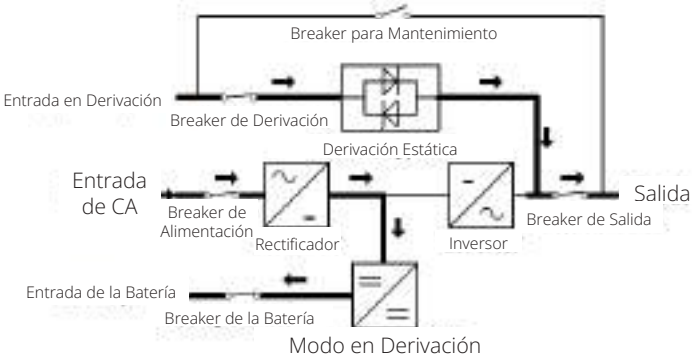
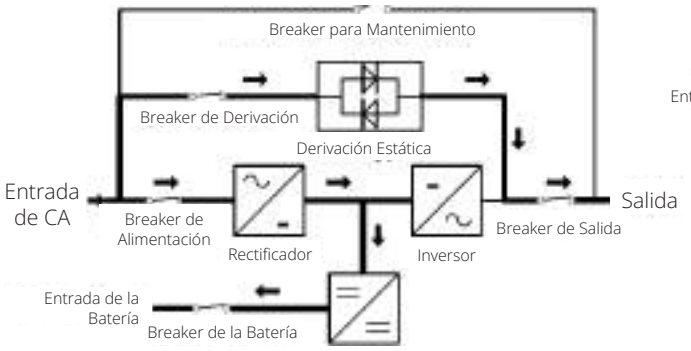


Figura 4-3: Modo en Derivación

4.1.4 Modo ECO

Cuando el UPS está en modo de CA y el requerimiento de la carga no es crítico, el UPS puede configurarse en modo ECO a fin de aumentar la eficiencia de la energía suministrada. En el modo ECO, el UPS trabaja en modo Interactivo, de modo que el UPS se transferirá a la alimentación en derivación. Cuando el CA esté fuera de la ventana establecida, el UPS se transferirá de la derivación al inversor y suministrará energía desde la batería y después el LCD mostrará toda la información relacionada en la pantalla. Después de encender, el UPS pasará en forma predeterminada al modo ECO.

CONEXIÓN DE ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública



ENTRADA DOBLE: Alimentación de la Red Pública y en Derivación

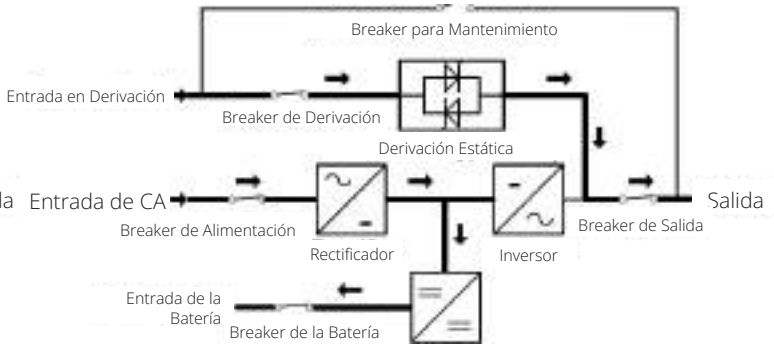


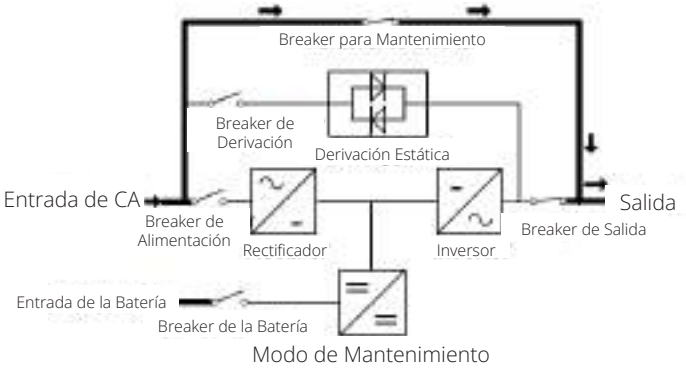
Figura 4-4: Modo ECO

4. Operación

4.1.5 Modo de Mantenimiento (Derivación Manual)

Está disponible un switch de derivación manual para asegurar la continuidad de suministro a la carga crítica cuando el UPS esté fuera de orden o en reparación y este switch de derivación manual soporta una carga nominal equivalente.

ENTRADA ÚNICA: Alimentación de la Red Pública Derivación



ENTRADA DUAL: Alimentación de la Red Pública y de

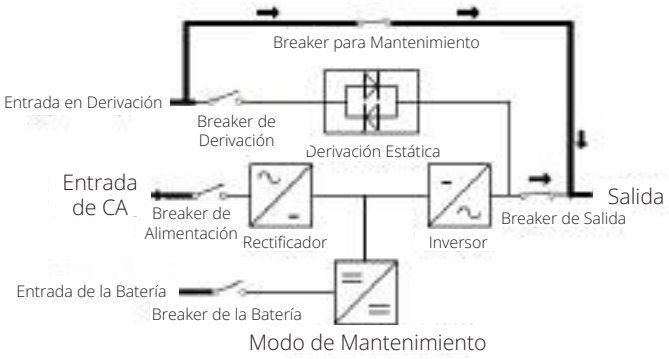


Figura 4-5: Modo de Mantenimiento

4.2 Encendido y Apagado del UPS

4.2.1 Arranque Básico

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS soportará la carga en modo En Línea o Modo ECO (si está activado).

1. Confirme que la batería esté conectada. Encienda cualquier breaker del gabinete de baterías externas (si fuera el caso).
2. Encienda el Breaker de la Derivación.
3. Encienda el Breaker de la Alimentación Principal.
4. Encienda el Breaker de Salida.
5. El inversor realizará un arranque lento y aumentará hasta el voltaje nominal. El UPS se transferirá al modo en línea o al modo ECO (si está activado) dentro de uno a dos minutos.
6. Confirme que no haya alarmas activas.

4.2.2 Apagado del UPS

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS se apagará y la carga no será soportada.

1. Con el UPS en Modo en Línea o Modo ECO, detenga el inversor usando el menú de pantalla (Inicio > común > INV ON/OFF > INV OFF). El UPS se transferirá al modo en derivación. Confirme que el LED de derivación esté encendido y el LCD muestre el modo de Derivación antes de continuar.
2. Apague el Breaker de Salida. La carga se desactivará.
3. Apague el Breaker de Alimentación Principal.
4. Apague el breaker de la Derivación. El UPS se apagará poco después. El apagado puede tomar hasta 4 minutos.
5. Apague el breaker de la batería del gabinete de baterías externas (si fuera el caso).

4. Operación

4.2.3 Arranque en Frío

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS soportará la carga desde la energía de la batería.

1. Confirme que la batería esté conectada. Encienda cualquier breaker del gabinete de baterías externas (si fuera el caso).
2. Encienda el Breaker de Salida.
3. Oprima el botón de arranque en frío ubicado en la parte posterior de los modelos de UPS de 25kVA a 60kVA y en el frente de los modelos de 80kVA a 100kVA. El inversor realizará un arranque lento y aumentará hasta el voltaje nominal. Una vez finalizado, el UPS se transferirá al modo de respaldo por batería y soportará la carga.
4. Una vez restablecida y estabilizada la energía de la red pública, encienda el breaker de derivación y el breaker de la alimentación principal. El UPS se transferirá al modo en línea o al modo ECO (si está activado).
5. Confirme que no haya alarmas activas.

4.2.4 Transferencia a Modo en Derivación para Mantenimiento

Una vez completado el siguiente procedimiento, el UPS se apagará. Sin embargo, seguirá suministrándose energía al bloque de terminales de salida.

1. Retire la cubierta del breaker de la derivación para mantenimiento en la parte posterior del UPS retirando los dos (2) tornillos de instalación. El UPS se transferirá automáticamente al modo en Derivación. Confirme que el LED de derivación esté encendido antes de continuar (puede escuchar una alarma sonora).
2. Encienda el Breaker de Derivación para Mantenimiento.
3. Apague el Breaker de Salida.
4. Apague el Breaker de Alimentación Principal (puede escuchar una alarma sonora).
5. Apague el breaker de la Derivación. El UPS se apagará poco después.
6. Apague el breaker de la batería del gabinete de baterías externas (si fuera el caso). La carga ahora es alimentada a través de la derivación para mantenimiento.

4.2.5 Transferencia desde el Modo en Derivación para Mantenimiento al Modo en Línea CA o ECO

El UPS regresará al modo en línea o al modo ECO (si está activado) una vez completado el siguiente procedimiento.

1. Confirme que la batería esté conectada. Encienda cualquier breaker del gabinete de baterías externas (si corresponde).
2. Encienda el breaker de la Derivación (puede escuchar una alarma sonora).
3. Encienda el Breaker de la Alimentación Principal (debe detenerse la alarma sonora).
4. Encienda el Breaker de Salida.
5. El UPS se transferirá al modo en Derivación poco después de la inicialización. Confirme que la unidad se haya transferido a modo de Derivación para Mantenimiento y el LED de Derivación esté encendido antes de continuar.
6. Apague el Breaker de Derivación para Mantenimiento.
7. Reinstale la placa de cubierta del breaker de Derivación para Mantenimiento al UPS usando los tornillos suministrados.
8. El UPS se transferirá al Modo en Línea o al Modo ECO dentro de uno a dos minutos. El inversor realizará un arranque lento y aumentará hasta el voltaje nominal. Al finalizar, el UPS se transferirá al Modo en Línea o al Modo ECO (si está activado).
9. Confirme que no haya alarmas activas.

4. Operación

4.3 Alarmas, LEDs y Pantalla LCD

4.3.1 Descripción General de Alarmas Acústicas e Indicadores LED

	Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
Modos del UPS	**Estado de la Alarma**	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Batería**	**Derivación**	**Inversor**
Inicialización del UPS	Bip, 1x	No	Destella/0.5s	Destella/0.5s	Destella/0.5s	Destella/0.5s
Modo en Línea del UPS (Normal)	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Apagado	Apagado	Encendido
Modo de Respaldo por Batería del UPS	Bip/2s	Sí	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado
Modo de Prueba de la Batería del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado
Modo ECO del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado
Modo en Espera del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
Modo de Derivación Estática del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado
Modo en Derivación para Mantenimiento del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado
Modo de Convertidor de Frecuencia del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Apagado	Apagado	Encendido
Sobrecarga del UPS	Bip/1s	Sí	Apagado	Apagado	Apagado	Destella/2s
Advertencias del UPS	Bip/2s o Bip/1s	Sí	Destella/2s	Destella/2s	Apagado	Encendido
Fallas del UPS	Bip/2s o Bip/1s	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado

4.3.2 Introducción al Panel de Control LCD

La pantalla LCD incorporada tiene una gran variedad de funciones y es intuitiva en su uso. Las siguientes cubren las características principales accesibles a través de la pantalla.

Nota: *La mayoría de los parámetros no pueden cambiarse cuando el UPS está en modo de inversor.*



Figura 4-6: Descripción general del panel de operación del UPS

1. **LED de Alarma**
2. **LED de Derivación**
3. **LED de la Batería [En Respaldo]**
4. **LED del Inversor**
5. **Pantalla LCD Táctil, 127 mm [5"]**
6. **Botón EPO** (el botón debe presionarse por al menos 3 segundos para activar EPO)

4. Operación

4.3.3 Página Principal: Pantalla Predeterminada

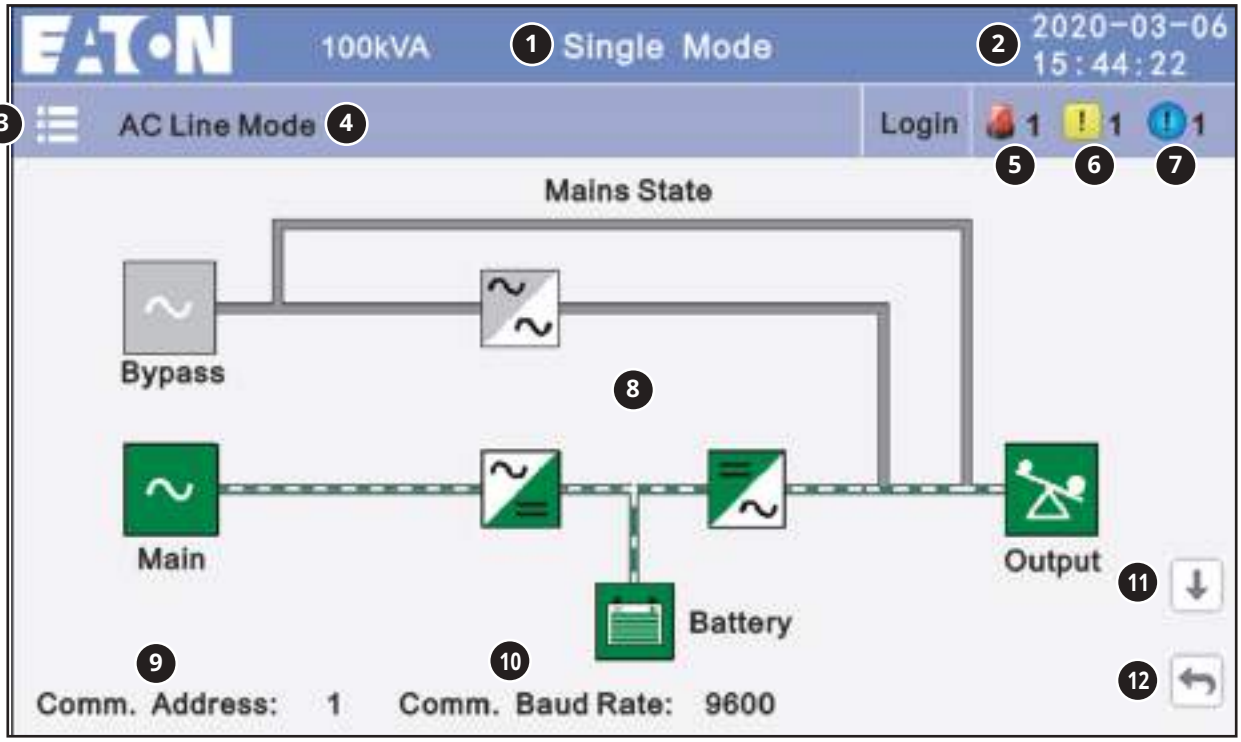


Figura 4-7A: Página Principal del LCD

1. **Monomodo = Un Solo UPS (No conectado en paralelo)**
2. **Fecha/Hora**
3. **Menú**
4. **Estado de Operación**
5. **Falla**
6. **Alarma**
7. **Evento**
8. **Página de datos**
9. **Dirección de Comunicaciones**
10. **Tasa de Baudios de Comunicaciones**
11. **Página Abajo - Oprima para acceder a la página principal del LCD 2 (Figura 4-7B)**
12. **Volver**

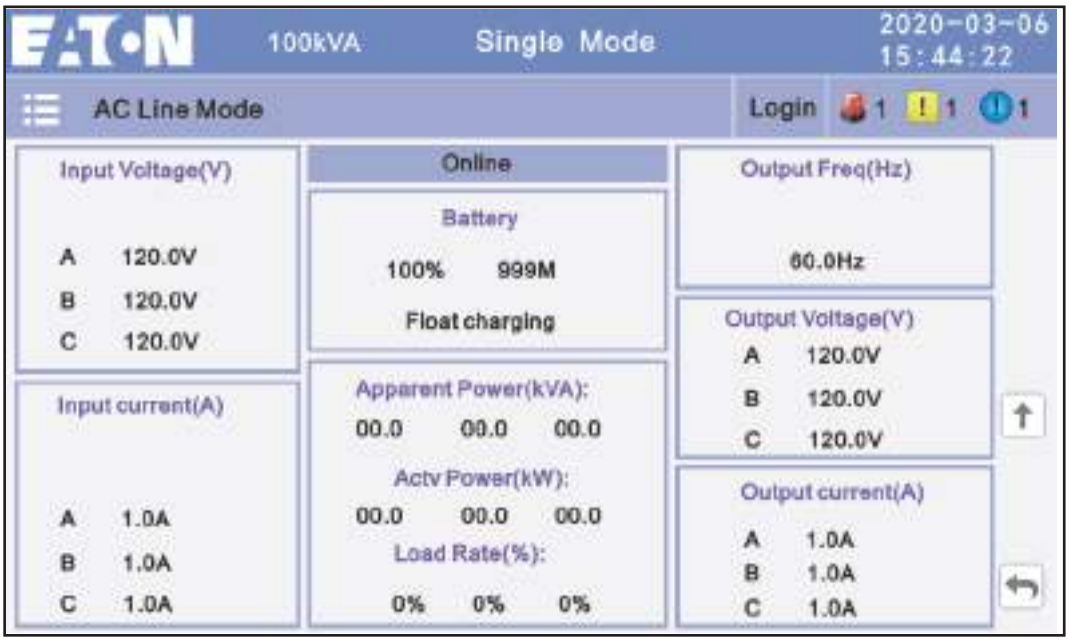


Figura 4-7B: Página Principal del LCD 2. (Presione el Ícono Page Up [página hacia arriba] para regresar a la página principal que se muestra en la Figura 4-7A).

4. Operación

4.3.4 Pantalla de Estado

Haga cilck en el ícono de **Estado** para ingresar a la ventana de la pantalla de estado, ver el voltaje y la corriente del principal, derivación, salida y batería (o entrada a través del bloque de datos en tiempo real), ver el estado del switch y ver el estado del contacto seco. Haga click en el ícono para ingresar la ventana de datos correspondiente.

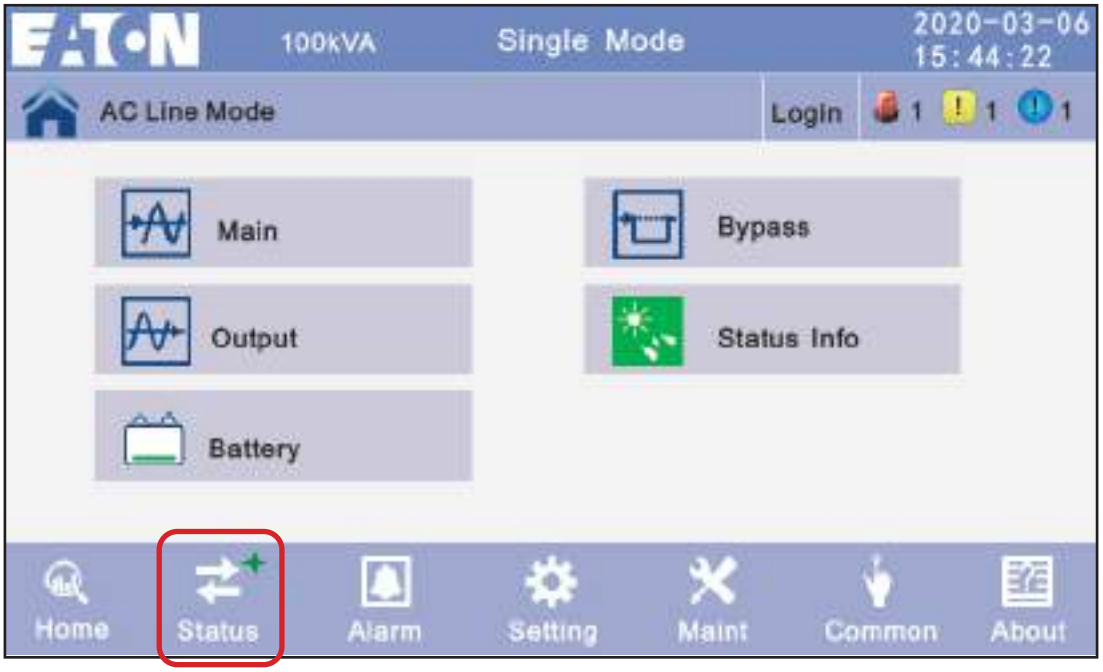


Figura 4-8: Pantalla de Estado

1. Haga click en el ícono **Principal** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos principales. Haga click en el Ícono atrás para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la página principal para saltar a la página principal.

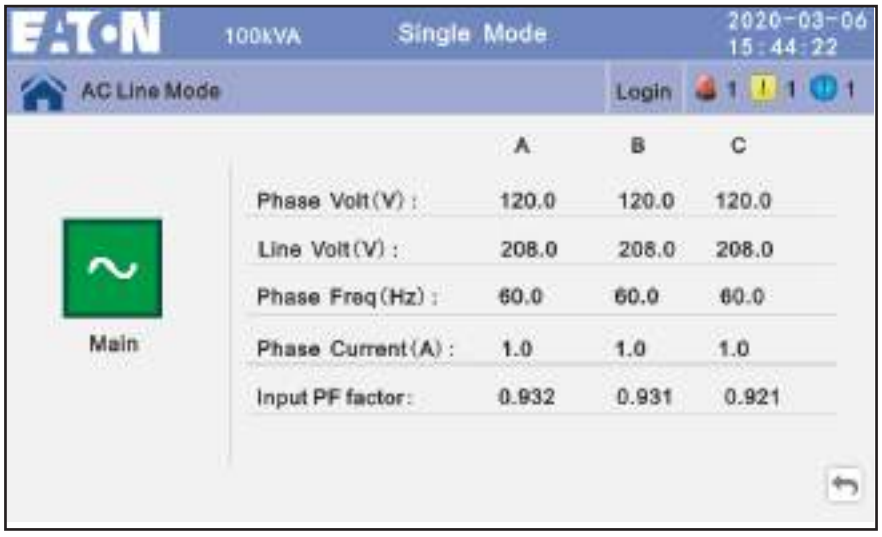


Figura 4-9: Ventana de Pantalla de Datos Principales

4. Operación

2. Haga click en el **Ícono de** Derivación para ingresar a la ventana de la pantalla de datos en derivación. Haga click en el Ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-10: Ventana de la Pantalla de Datos de la Derivación

3. Haga click en el ícono de **Salida** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos de salida. Haga click en el Ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

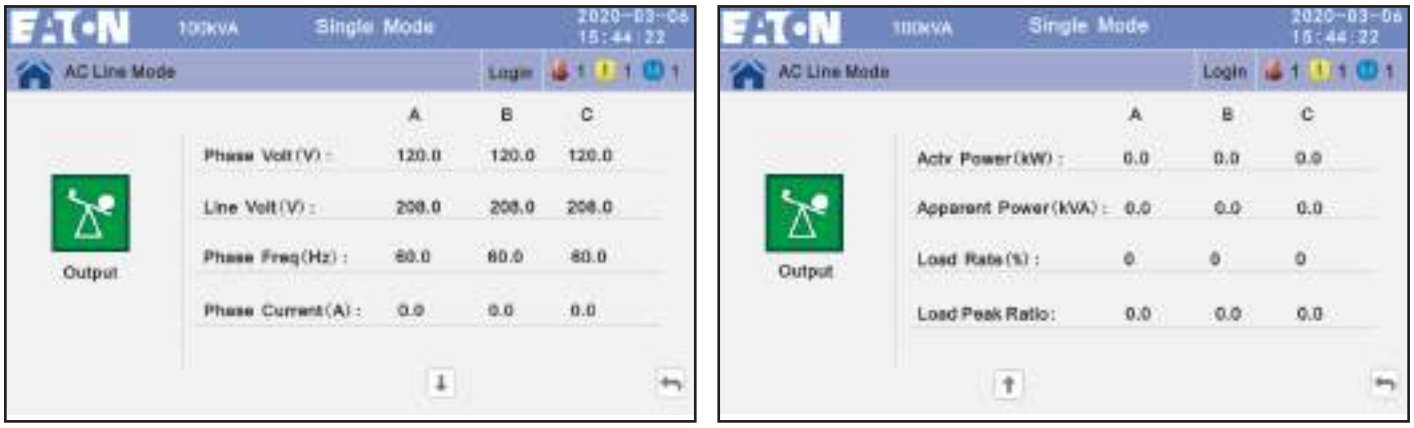


Figura 4-11: Ventana de Pantalla de Datos de Salida

4. Operación

4. Haga click en el ícono de **Información de Estado** para ingresar a la ventana de la pantalla de estado. Haga click en el Ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

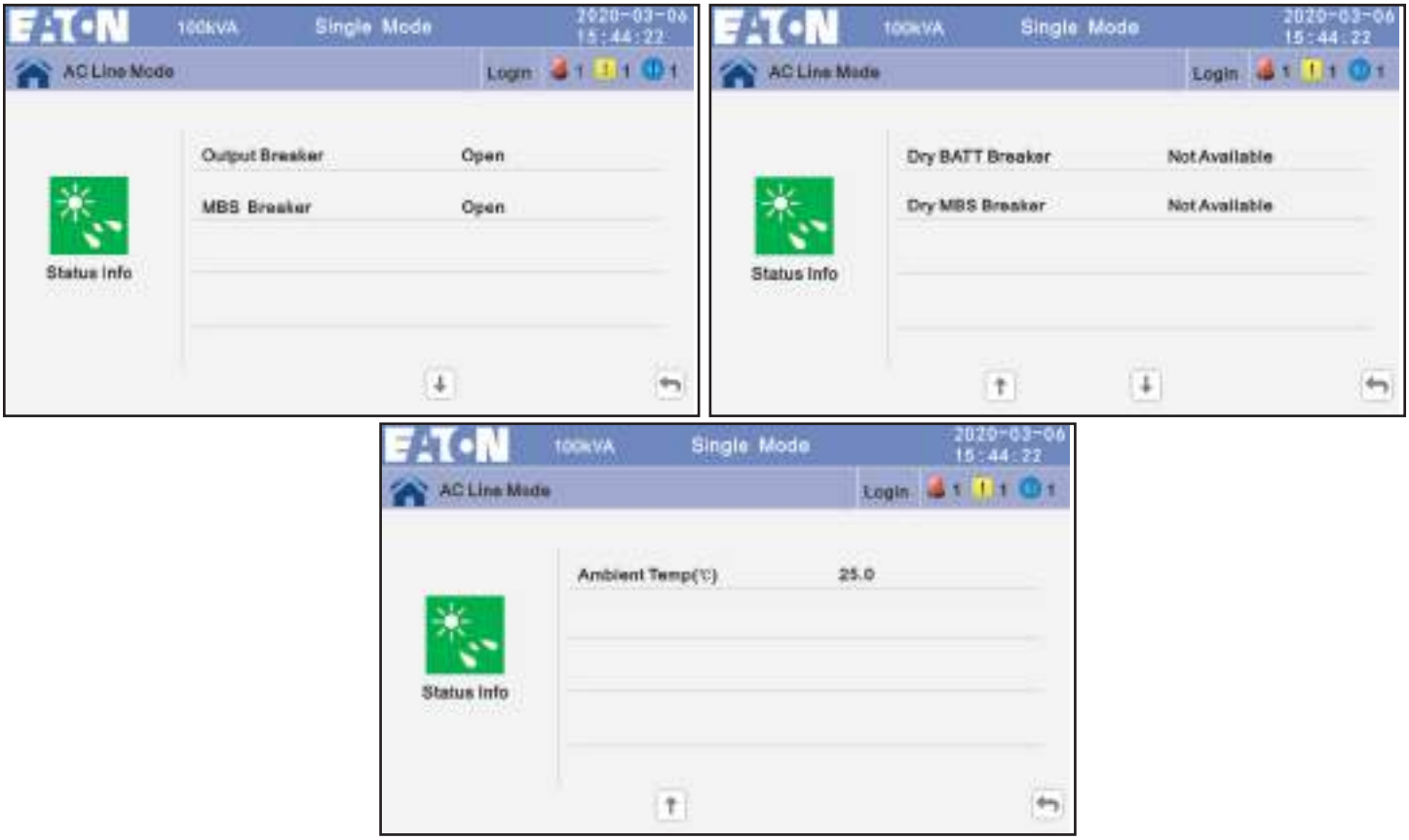


Figura 4-12: Ventana de Visualización de Estado

5. Haga cilck en el ícono de la **Batería** para ingresar a la ventana de la pantalla de datos de la batería. Haga click en el Ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-13: Ventana de Visualización de Datos de la Batería

4.3.5 Interfaz de la Alarma

Haga cilck en el ícono de **Alarma** para ingresar a la interfaz de alarma, ver las alarmas y el historial de alarma del UPS y encender o apagar el zumbador.

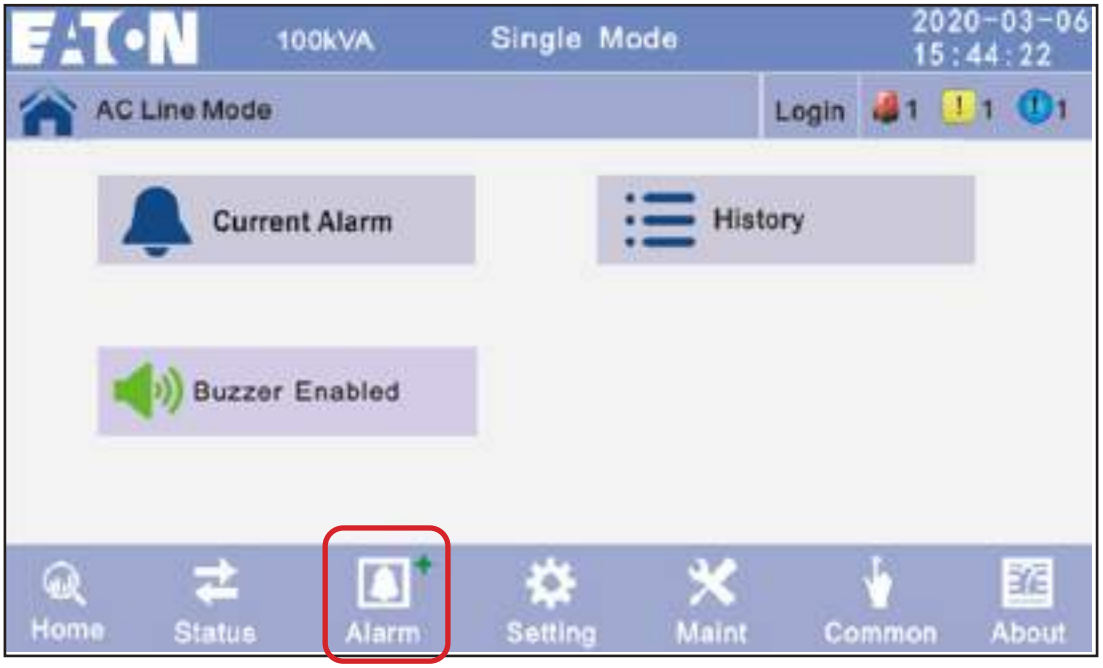


Figura 4-14: Interfaz de Alarma

1. Haga cilck en el ícono de **Alarma Actual** para ingresar a la ventana de la pantalla de alarma actual. Haga click en el Ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

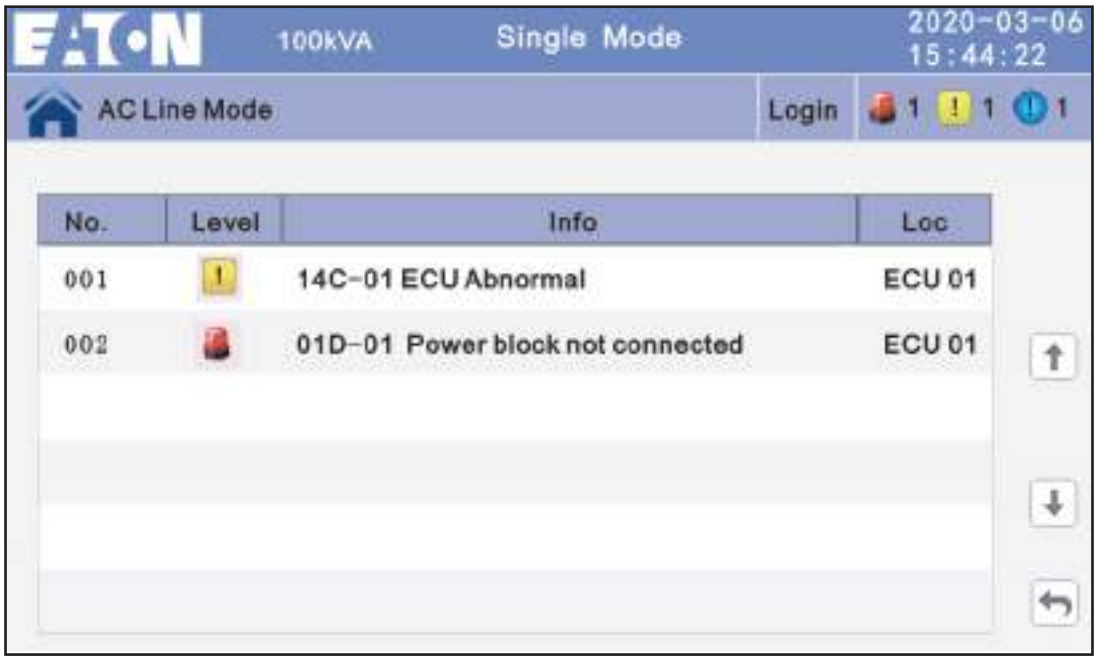


Figura 4-15: Ventana de Pantalla de Alarma Actual

4. Operación

2. Haga cilck en el ícono de **Historial** para ingresar a la ventana de la pantalla de historial. El historial almacena hasta 4,000 eventos. Desplácese hacia arriba y hacia abajo de la página para ver todas las alarmas recientes. Haga click en el Ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

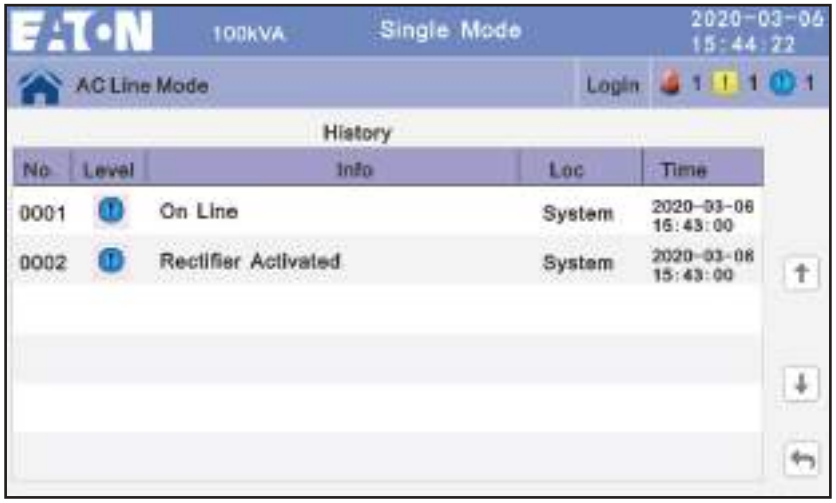


Figura 4-16: Ventana de Pantalla de Historial

3. Haga click en el ícono de **Zumbador Activado** para silenciar el zumbador. El ícono rojo se pondrá verde. Para activar el zumbador, haga click en el ícono **Zumbador Desactivado**. El ícono verde se pondrá rojo.



Figura 4-17: Zumbador Silenciado / Zumbador Habilitado

4. Operación

4.3.6 Pantalla de Configuración

Hay dos niveles: Configuración Básica para usuarios y Configuración Avanzada para administradores y gerentes.



Figura 4-18: Pantalla de Configuración

4.3.6.1 Pantalla de Configuración Básica

Haga click en el **Ícono de** Configuración Básica e ingrese la contraseña. La contraseña predeterminada del usuario es *111111*.



Figura 4-19: Ingrese la Contraseña para Acceso a Configuración Básica

4. Operación

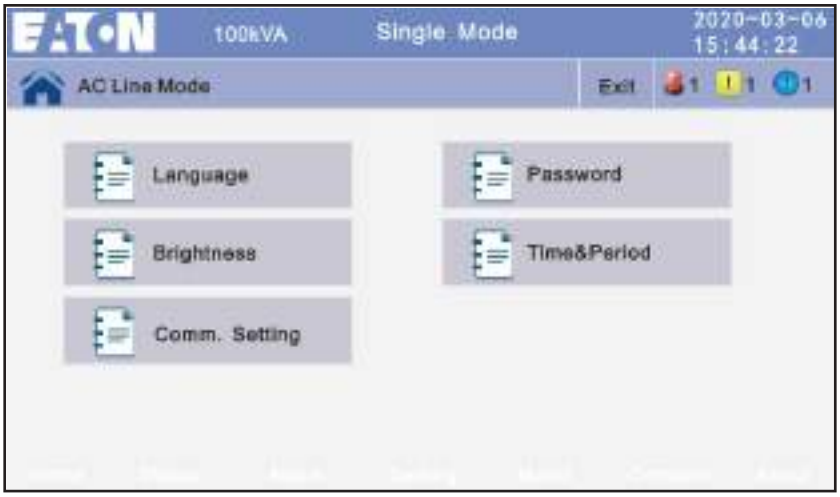


Figura 4-20: Interfaz de Configuración Básica

1. Haga clic en el ícono de **Idioma** para ingresar la interfaz de configuración de Idioma para inglés, español o francés. Haga click en **Guardar Configuración** para guardar la configuración. Haga click en el Ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

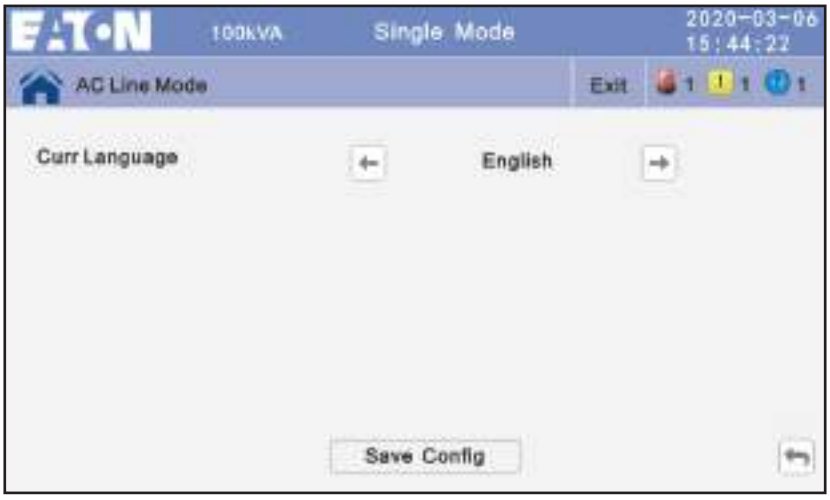


Figura 4-21: Configuraciones de Idioma

2. Haga click en el Ícono de **Contraseña** para ingresar a la interfaz de configuraciones de contraseña del usuario. Introduzca la contraseña anterior, introduzca la contraseña nueva y vuelva a ingresar la contraseña nueva. El formato de la contraseña es de seis números. Haga click en **Guardar Configuración** para confirmar el cambio.

   La configuración de Tiempo de Bloqueo de la Contraseña determina cuánto tiempo (en minutos) puede pasar sin tocar el LCD antes de que el usuario deba volver a iniciar sesión. El tiempo de bloqueo de contraseña (min) se puede configurar en un mínimo de 1 minuto y un máximo de 120 minutos. Haga click en la flecha izquierda o derecha para cambiar el valor.

   Haga click en el Ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-22: Actualización de la Interfaz de la Contraseña

3. Haga click en el Ícono de **Brillo** para ajustar el brillo de de la pantalla y el tiempo de la luz de fondo.

   Brillo: Haga click en el texto para ingresar un nuevo valor. El rango de valor es de 1 a 63. El predeterminado es 63.

   Tiempo de la Retroiluminación: Haga click en el texto para cambiar el tiempo de visualización de la retroiluminación del LCD. El rango de valor es de 1 a 255. El predeterminado es 60.

   Haga click en el Ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior. Haga click en el Ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-23: Configuraciones de Brillo y Tiempo de la Retroiluminación

4. Operación

4. Haga click en el Ícono de **Hora y Período** para cambiar la fecha actual y la hora actual. Haga click en el texto para ingresar un nuevo valor. Haga click en **Guardar Configuración** para confirmar el cambio.

   Haga click en el Ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-24: Configuraciones de fecha y hora

5. Haga click en el Ícono de **Configuración de Comunicaciones** para actualizar los parámetros de comunicación del sistema UPS. Haga click en el texto para seleccionar o ingresar un valor nuevo. Haga click en **Guardar Configuración** para confirmar el cambio.

   Puertos de Dirección: ID de comunicación del UPS. El rango de dirección es de 1 a 15. El valor predeterminado es 1.

   Puertos de Tasa de Baudios: Las configuraciones de tasa de baudios disponibles son 2400, 4800, 9600, 14400 y 19200. El valor predeterminado es 9600.

   Haga click en el Ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior. Haga click en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.



Figura 4-25: Configuraciones de Comunicación

4.3.6.2 Pantalla de Configuración Avanzada

Haga click en el Ícono de **Configuración Avanzada** e ingrese la contraseña. La contraseña del usuario es *191210*.

Nota: *Las operaciones avanzadas están diseñadas para ser realizadas solamente por técnicos certificados.*



Figura 4-26: Ingrese la Contraseña para Acceder a las Configuraciones Avanzadas

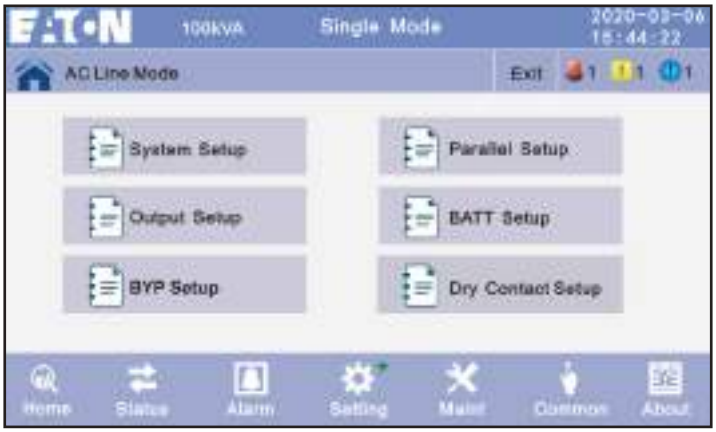


Figura 4-27: Interfaz de Configuraciones Avanzadas

4.3.6.2.1 Configuración del Sistema

Haga click en el Ícono de **Configuración del Sistema**. Seleccione la configuración a cambiar / guardar. Haga cilck en el ícono **Atrás** para regresar a la ventana anterior o haga cilck en el ícono de la **Página de Inicio** para saltar a la página principal.

Configuraciones de Configuración Avanzada del Sistema:

Modo de Trabajo: Seleccione el modo de trabajo del UPS, modo de trabajo: Modo Individual, Modo en Paralelo, Modo ECO, Modo ECO+ Máquina en Paralelo. Valor predeterminado: Modo ECO.

Encendido Automático: Seleccione la lógica de arranque del UPS. Activado: Arranque automático de la salida del inversor del UPS. Desactivado: Sin Salida.

Nota: *Si desea que el UPS reinicie automáticamente después de que las baterías alcancen un corte de bajo voltaje y el UPS se apague, debe configurarse la activación del encendido automático.*



Figura 4-28A: Configuración Avanzada del Sistema

Modo Conv Frec: Modo de Conversión de Frecuencia. Activado: La frecuencia de salida es 50 Hz o 60 Hz, la frecuencia de entrada es 60 Hz o 50 Hz, sin alarma sin batería y derivación anormal. Predeterminado: Desactivado.

Modo LBS: Valores de configuración: LBS inactivo, LBS maestro, LBS esclavo. Predeterminado: LBS inactivo.

Temperatura de Flotación. Compen: Switch de compensación de sensor de temperatura. Para conectar un sensor de temperatura de la batería, cambie el valor para activarlo (la configuración predeterminada es activo).

Selección del Sensor Temp: Selección del tipo de sensor de temperatura. Tres opciones disponibles: OFF, NTC y RS485. Use NTC para distancias cortas de hasta 5 m [16 pies] del UPS. Utilice RS485 para múltiples sensores y para distancias de hasta 20 m [65 pies] del UPS. La configuración predeterminada es Apagado.



Figura 4-28B: Configuración Avanzada del Sistema

Entrada(s) de interconexión de energía [Inter Power Walk in(s)]: Cuando los sistemas UPS están en modo en paralelo, esta configuración permite al UPS controlar el intervalo que cada UPS transfiere de Modo en respaldo por batería a modo normal, reduciendo el impacto en el generador o red de energía. El rango de valor es de 1 a 200. El valor predeterminado es 10.

Modo en Reposo Inter: La configuración predeterminada es Desactivado. Si se cambia la configuración a Activar, el modo de reposo (es decir, un UPS entra al Modo en Reposo/Modo en Espera) puede hacerse si dos o más sistemas UPS S3M están conectados en paralelo y la carga en cada UPS es inferior al 30% por más de 20 minutos. Por ejemplo en la Figura 4-28D, cuando cuatro sistemas UPS estén conectados en paralelo y la carga de cada UPS sea inferior al 30%, un UPS ingresará en Modo de Reposo/Modo en Espera y los otros tres sistemas UPS compartirán la nueva carga por igual, elevando la carga de los tres sistemas UPS activos del 30% al 40% cada uno.

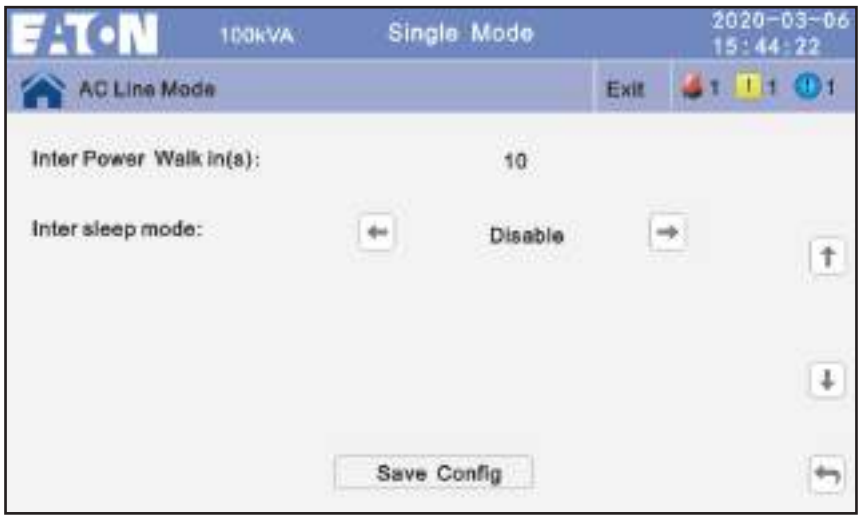


Figura 4-28C: Configuración Avanzada del Sistema

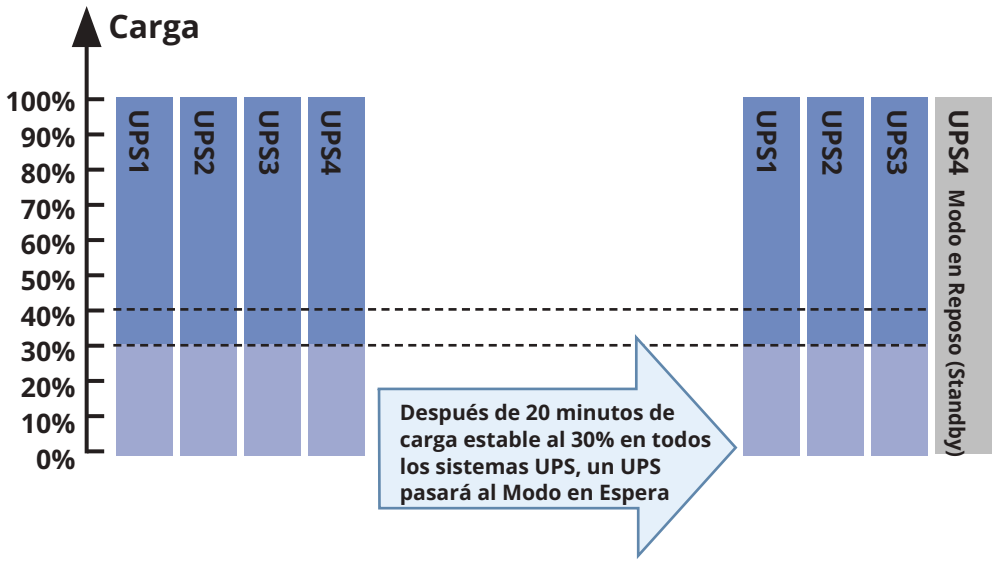


Figura 4-28D: Ejemplo, Modo en Reposo Inter con Cuatro Sistemas UPS

Notas:

- *Cuando un UPS entre en Modo en Reposo Inter (Modo Standby), permanecerá en Modo en Reposo sin alimentar a la carga.*
- *El UPS en Modo en Reposo no soportará conexiones o desconexiones repentinas de carga.*
- *Si la carga total conectada a los sistemas UPS en Modo sin Reposo aumenta más del 70%, el UPS en Modo en Reposo se activará y empezará a suministrar a la carga.*

4.3.6.2.2 Configuración en Paralelo

Identificación en Paralelo: La identificación en paralelo debe modificarse después de configurar el modo de trabajo a modo en paralelo El rango de valor es de 1 a 6. El valor predeterminado es 1.

Paralelo para Unidades de Capacidad: El número de gabinete en paralelo debe modificarse por el número total de gabinetes en paralelo después de configurar el modo de trabajo a modo en paralelo El rango de valor es de 2 a 6. El valor predeterminado es 2.

Unidades para Redundancia en Paralelo: El número del gabinete con redundancia en paralelo puede modificarse después de configurar el modo de trabajo a modo en paralelo El rango de valor es de 0 a 5. El valor predeterminado es 0.



Figura 4-29: Parámetros en Paralelo

4.3.6.2.3 Configuración de Salida

Frec de Salida (Hz): Frecuencia de Salida. El valor puede ser 50 Hz o 60 Hz. El valor predeterminado es 60 Hz.

Nivel de Voltaje de Salida (V): Nivel de voltaje de salida. El valor puede ser de 120 ó 127. El valor predeterminado es 120.

Ajuste de Voltaje del Inversor (%): Voltaje del inversor regulado. El valor puede ser -5% - 0 - +5% en incrementos del 0.5%. El valor predeterminado es 0.



Figura 4-30: Parámetros de Salida

4.3.6.2.4 Configuración de Respaldo por Batería (BATT)

Nota: *La configuración del UPS para el gabinete de baterías depende de qué modelo de UPS S3M y qué modelo de gabinete de baterías se están conectando juntos. Para instrucciones específicas de configuración del UPS, consulte el manual del gabinete de baterías de la Serie S3M.*

Grupo de Baterías: La cantidad del grupo de baterías es 1 para cada juego de 20 baterías que estén dentro del UPS o el gabinete de baterías conectado al UPS. Por ejemplo, el UPS modelo S3M100K no tiene baterías internas. Sin embargo, para conectar un gabinete de baterías BP240V100L (40 baterías internas) al UPS S3M100K, debe configurar el S3M100K al grupo de baterías 2 y, si conecta un segundo gabinete de baterías BP240V100L al UPS S3M100K, debe actualizar el grupo de baterías a 4. El rango de valor es de 1 a 6. El valor predeterminado es 1.

Número de Baterías: El valor predeterminado es 20. El número de baterías debe permanecer en 20 para todos los UPS modelo S3M10-100K ya sea que se use con o sin gabinetes de baterías externas diseñados para la línea de UPS de la Serie S3M.

Capacidad de Una Sola Batería (Ah): Modifique el valor a la capacidad de Ah individual para una batería. El rango de valor es de 7 a 2000.

Conversión de Elevación y Flotación (Mes): Configure la carga de elevación y el tiempo de conversión de carga en flotación. El rango de valor es de 0 a 24. El valor predeterminado es 0.



Figura 4-31A: Parámetros de la Batería

4. Operación

Coef. de limitación de corriente de carga. (C): El límite de corriente de carga es un múltiplo de la capacidad de la batería. El rango de valor es de 0.05 a 0.25. El valor predeterminado es 0.15. Consulte el manual del Propietario específico del gabinete de baterías para ver el coeficiente recomendado (Coef.) basado en el UPS modelo S3M y el modelo de gabinete de baterías.

Voltaje de flotación de celda (V/Celda): El rango del valor de voltaje de flotación es de 2.20 a 2.29 V/celda. El valor predeterminado es 2.27 V/celda.

Voltaje de elevación de celda (V/celda): El rango de valor de voltaje ecualizado de la batería es de 2.30 a 2.40 V/celda. El valor predeterminado es 2.35 V/celda.

Duración de Carga Promedio (min): Límite de tiempo de carga de refuerzo. El rango de valor es de 1 a 999 minutos. El valor predeterminado es 240. Consulte el manual del Propietario específico del gabinete de baterías para ver la Duración de Carga Promedio (min) recomendado basado en el UPS modelo S3M y el modelo de gabinete de baterías.



Figura 4-31B: Parámetros de la Batería

Voltaje de la Batería EOD (V/celda): Fin del voltaje de descarga. El rango de valor es de 1.60 a 1.90. El valor predeterminado es 1.67.

Coeficiente de Compensación de Temperatura en Flotación (V/Celda/°C): Modifique el voltaje de compensación después de activar el switch. El rango de valor es de 0.001 a 0.007/celda. El valor predeterminado es 0.003.

Configuración de Carga de Refuerzo: La configuración de la carga de elevación inactiva o activa. El predeterminado es activa.

Sin Advertencia de Batería: Cuando se configura en Desactivado, el zumbador no sonará. Configure para activar para advertencias acústicas de la batería. El predeterminado es activa.



Figura 4-31C: Parámetros de la Batería

4.3.6.2.5 Configuración de Derivación (BYP)

Límite Inferior del Voltaje de Derivación (%): Cuando la diferencia entre el voltaje de derivación y el voltaje especificado excede el umbral inferior para el voltaje de derivación, el sistema determina que el voltaje de derivación es anormal y que la derivación no está disponible. El valor puede ser -10%, -15%, -20%, -30% o -40%. El valor predeterminado es -40%.

Límite Superior de Protección de Voltaje de Derivación (%): Cuando la diferencia entre el voltaje en derivación y el voltaje especificado excede el umbral superior para el voltaje en derivación, el sistema determina que el voltaje en derivación no es normal y que la derivación no está disponible.

Notas:

- *Límite superior: +10, +15, +20 o 25% (predeterminado: +20%)*
- *Límite inferior: -10, -20, -30 o -40 (predeterminado: -30%)*

Rango de Monitoreo de Frecuencia de Derivación: Cuando la diferencia entre la frecuencia de entrada en derivación y la frecuencia especificada es mayor que este valor, el sistema determina que la frecuencia de derivación no es normal y que la derivación no está disponible. El rango de valor es 1%, 2%, 4%, 5% (predeterminado), 10%.

Tasa de Seguimiento de la Frecuencia de Derivación (Hz/s): Seguimiento de frecuencia del inversor a la tasa de frecuencia de derivación. El rango de valor es de 0.5 a 2. El valor predeterminado es 1.

Fuente de alimentación una vez que haya sobretemperatura de BYP SCR: Especifica si se arranca el modo en derivación cuando ocurra una sobretemperatura. El predeterminado es activa.

Límite de Switches de Derivación: Las corrientes cruzadas ocurren durante la transferencia entre el modo en derivación y el modo normal, lo que impacta en el sistema. Este parámetro especifica el número de transferencias entre el modo en derivación y el modo normal dentro de 1 hora para garantizar la seguridad del sistema. El rango de valor es de 3 a 10 y el predeterminado es 10.

El EPO transfiere a BYP: Especifica si se transfiere al modo en derivación al oprimir el botón EPO. El predeterminado es inactivo.



Figura 4-32A: Parámetros de Derivación



Figura 4-32B: Parámetros de Derivación

4.3.6.2.6 Configuración de Contacto Seco

Disparo anormal de la batería BCB (DRV): Activa o desactiva la salida única de disparo de BCB. El predeterminado es inactivo.

Disparo de Retroalimentación de Derivación: Activa o desactiva la salida de retroalimentación de derivación. El predeterminado es inactivo.

Mantenimiento Externo. Breaker (MT): Activa o desactiva la detección de conexión de breaker de mantenimiento externo. El predeterminado es inactivo.

Breaker de la batería (BAT): Activa o desactiva la detección de la conexión del breaker de la batería. El predeterminado es inactivo.



Figura 4-33: Parámetros de Contacto Seco

4.3.7 Pantalla Mant (Mantenimiento)

Haga click en el Ícono **Maint** para ingresar a la interfaz de mantenimiento, en donde puede descargar realizar comprobación automática de la batería y correcciones de pantalla.

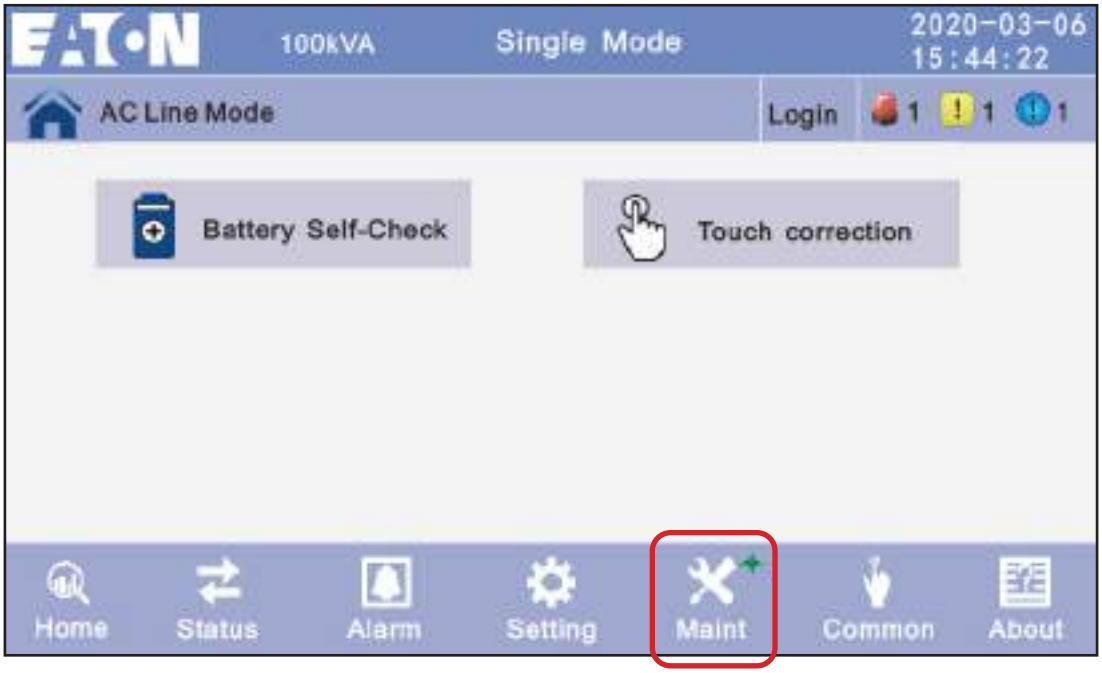


Figura 4-34: Pantalla de Mantenimiento

Comprobación Automática de la Batería: Seleccione el tiempo para la comprobación de la batería por temporizado diario, temporizado semanal o modo de ciclo. El valor predeterminado es Temporizado Comprobación Automática Cierre. El Modo de Ciclo le permite configurar el ciclo de prueba de la batería en fechas específicas del mes y hora del día.

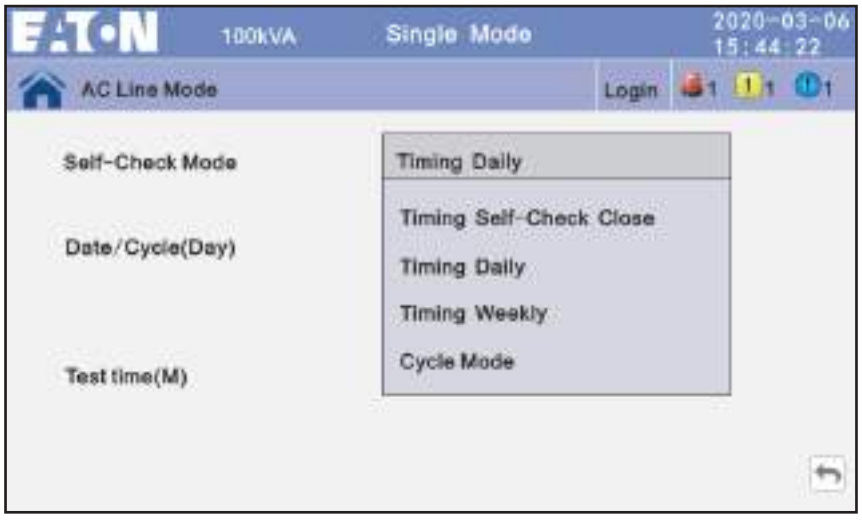


Figura 4-35A: Comprobación Automática de la Batería

Corrección Táctil: Presione la corrección táctil solamente si ha actualizado el firmware de la pantalla del UPS y si se producen desalineaciones de la fuente.

4. Operación

Temporizado Diario: Modifique la fecha de comprobación, el temporizado y la hora de comprobación. Las opciones disponibles para la variable tiempo de prueba (m) son 10%, 10 s (segundos), 10 m (minutos), Personalizar y Detener. El valor predeterminado es 10s.



Figura 4-35B: Auto Comprobación de la Batería

Temporizado Semanal: Modifique la fecha de comprobación, el temporizado y la hora de comprobación. Las opciones disponibles para la variable tiempo de prueba (m) son 10%, 10 s (segundos), 10 m (minutos), Personalizar y Detener. El valor predeterminado es 10s.

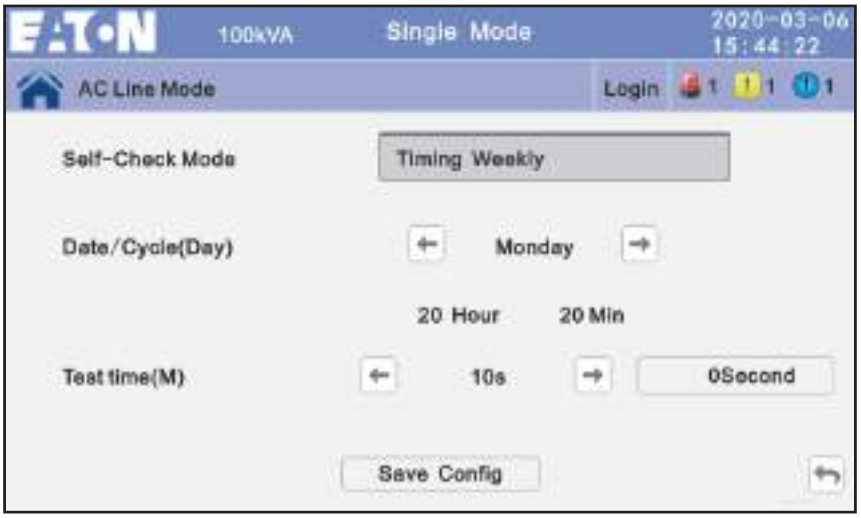


Figura 4-35C: Comprobación Automática de la Batería

4. Operación

4.3.8 Pantalla Común

Haga Click en el Ícono **Común** para ingresar a la interfaz común, incluyendo INV ON/OFF [Encendido y Apagado del INV], prueba de la batería y borrado de fallas.



Figura 4-36: Pantalla Común

INV ON/OFF

Encendido Sencillo: Inversor encendido, ubicación UPS.

Apagado Sencillo: Inversor apagado, ubicación UPS.

En Paralelo Encendido: Inversor encendido, todos los sistemas UPS en paralelo.

En Paralelo Apagado: Inversor apagado, todos los sistemas UPS en paralelo.

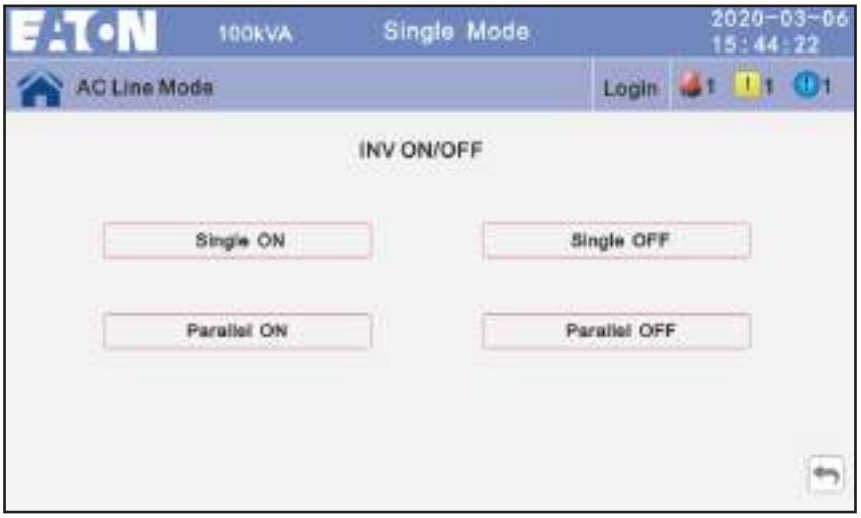


Figura 4-37: Encendido y Apagado del inversor

4. Operación

Prueba de la Batería

10S: Prueba de la batería por 10 segundos.

10 min: Prueba de la batería por 10 minutos.

EOD: Prueba de la batería al final de la descarga.

-10%: Prueba de la batería con un 10% de capacidad.

OFF (PARADA): Indica que la prueba de batería está apagada.

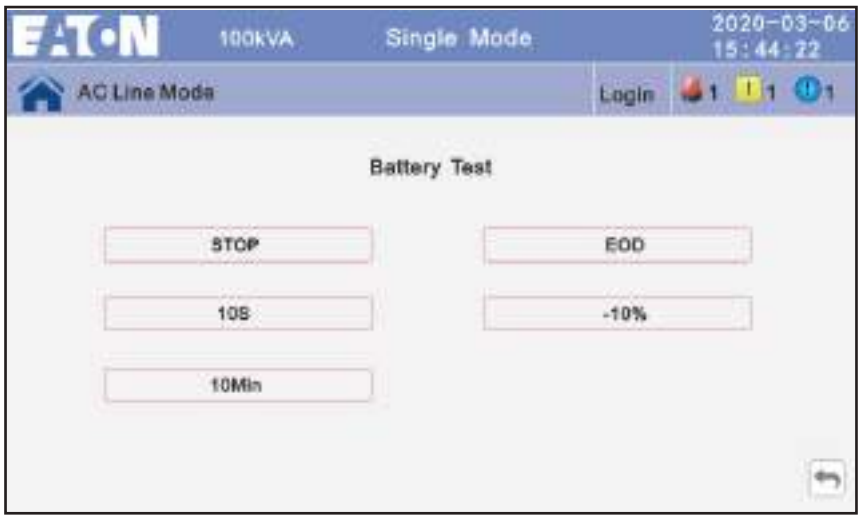


Figura 4-38: Prueba de la Batería

Borrado de Falla: Borra la falla actual (no aplicable a todas las fallas).

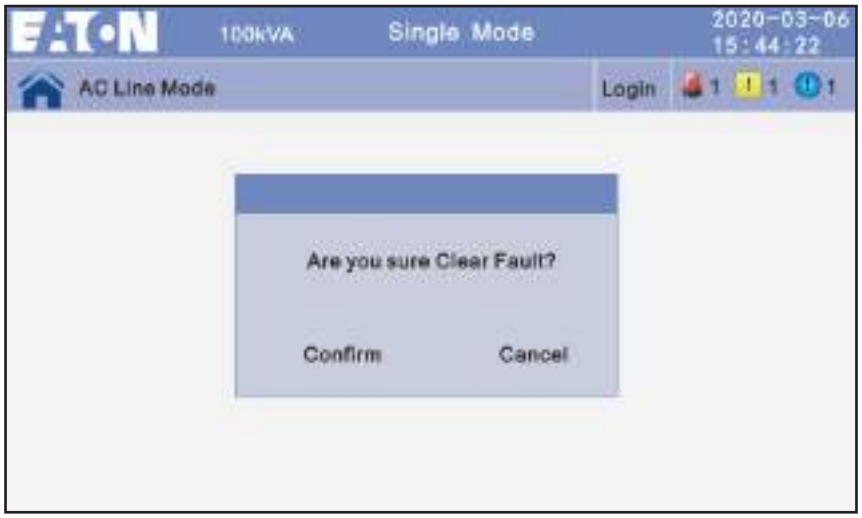


Figura 4-39: Borrado de Falla

4. Operación

4.3.9 Acerca de la Pantalla

Haga click en el Ícono **Acerca de** para ingresar a la interfaz de "Acerca de" para mostrar las versiones actuales de monitor y software.

Nota: *para acceder a los números de firmware del inversor y del rectificador, oprima el campo de* ***Información*** *en la pantalla.*



Figure 4-40: Pantalla de Acerca de

4. Operación

4.4 Mensajes de Pantalla y Alarmas

Esta sección enumera las alarmas acústicas y los LEDs que puede mostrar el UPS durante condiciones normales de operación o falla.

	Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
Modos del UPS	**Estado de la Alarma**	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Batería**	**Derivación**	**Inversor**
Inicialización del UPS	Bip, 1x	No	Destella/0.5s	Destella/0.5s	Destella/0.5s	Destella/0.5s
Modo en Línea del UPS (Normal)	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Apagado	Apagado	Encendido
Modo de Respaldo por Batería del UPS	Bip/2s	Sí	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado
Modo de Prueba de la Batería del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado
Modo ECO del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado
Modo en Espera del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
Modo de Derivación Estática del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado
Modo en Derivación para Mantenimiento del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado
Modo de Convertidor de Frecuencia del UPS	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Apagado	Apagado	Encendido
Sobrecarga del UPS	Bip/1s	Sí	Apagado	Apagado	Apagado	Destella/2s
Advertencias del UPS	Bip/2s o Bip/1s	Sí	Destella/2s	Destella/2s	Apagado	Encendido
Fallas del UPS	Bip/2s o Bip/1s	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Advertencias del UPS	Batería Invertida	Bip/1s	Sí	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado
	Sin Batería	Bip/1s	Sí	Apagado	Apagado	Destellos/1s	Apagado
	Falla del Cargador de la Batería P	Bip Continuo	Sí	Encendido	Apagado	Apagado	Encendido
	Falla del Cargador de la Batería N	Bip Continuo	Sí	Encendido	Apagado	Apagado	Encendido
	Bajo Voltaje de la Batería	Bip/1s	Sí	Apagado	Apagado	Destellos/1s	Apagado
	Pre-Advertencia de Batería Baja	Bip/1s	Sí	Apagado	Apagado	Destellos/1s	Apagado
	Frecuencia de la enería de la Red Pública. Anormal	Bip/2s	Sí	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado
	Voltaje de la energía de la Red Pública. Anormal	Bip/2s	Sí	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado
	Falla de Cableado del Sitio en Derivación	Bip/1s	Sí	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado
	Derivación No Disponible	Sin Bips	Sin Bips	Apagado	Destellos/1s	Apagado	Apagado
	Sobrecarga en Paralelo	Bip/2s	Sí	Apagado	Apagado	Apagado	Destellos/1s
	Sobrecorriente de Derivación	Bip/1s	Sí	Apagado	Destellos/1s	Apagado	Apagado
	Protección contra Retroalimentación	Bip/1s	Sí	Apagado	Encendido	Encendido	Apagado

4. Operación

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Silenciable Encendido y Apagado**	**Alarma**	**Derivación**	**Batería**	**Inversor**
Fallas del UPS	Falla del Rectificador	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Sobretemperatura del Rectificador	Bip/1s	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Sobretemperatura del Inversor	Bip/1s	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Sobrecorriente del Rectificador	Bip/1s	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Falla de Energía Auxiliar 1	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Falla de Energía Auxiliar 2	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Falla del Tiristor de Entrada	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Falla del Ventilador	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Falla de Energía del Ventilador	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Sobrevoltaje del Bus de CD	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Bajo Voltaje del Bus de CD	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Desequilibrio del Bus de CD	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Falla en el Cableado de la energía de la Red Pública	Bip/1s	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Falla del Arranque Suave	Bip Continuo	Sí	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado
	Línea de Neutro de Entrada Faltante	Bip/1s	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Sobrevoltaje de la Batería	Bip/1s	Sí	Destellos/1s	Encendido	Apagado	Apagado
	Falla del Inversor	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Inv. Puente IGBT en Corto	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Corto del Tiristor del Inversor	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Tiristor de Inversor Defectuoso	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Corto del Tiristor de Derivación	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Tiristor de Derivación Dañado	Bip Continuo	Sí	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado
	Comunicación de CAN Falla	Bip/1s	Sí	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado
	Falla de Compartido de Carga en Paralelo	Bip/1s	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Sobrecorriente del IGBT	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Fusible Quemado	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado

4. Operación

		Alarmas Acústicas		LEDs de Pantalla			
		Estado de la Alarma	**Frecuencia de la Alarma**	**Alarma**	**Batería**	**Derivación**	**Inversor**
Fallas del UPS							
	Error de Conexión del Cable	Bip/1s	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Falla del Relevador en Paralelo	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Falla de Inicialización	Bip Continuo	Sí	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado
	Inversor Activado Inválido	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Cortocircuito de Salida	Bip/1s	Sí	Destellos/1s	Apagado	Apagado	Apagado
	Corto de SCR de Derivación A	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Corto de SCR de Derivación B	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Corto de SCR de Derivación C	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Falla del Ventilador del Gabinete	Bip Continuo	Sí	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado
	Comunicación Interna. Error	Bip/2s	Sí	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado

4. Operación

4.4.1 Información de Falla

No	Código de Falla	Advertencia de la Alarma del UPS	Zumbador	LED
1	002	Sobretemp Rect	Suena un bip 2x/Segundo	LED de Falla Iluminado
2	003	Fallo cable par. REC	Suena un bip 2x/Segundo	LED de Falla Iluminado
3	004	Sobrecorriente Rect	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
4	005	Fallo alimentac Rect	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
5	007	Fallo SCR entrada	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
6	00A	Fallo SCR de batería	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
7	00C	Fallo SCR de carga	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
8	00E	Fallo ventilador	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
9	011	Fallo aliment ventil	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
10	012	Temp Alta Cargador	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
11	013	Fallo arranque suave	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
12	014	Fallo cargador bat	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
13	016	Fallo comunic Rect	Una vez por 2 segundos	LED de Falla Destellando
14	019	Fallo inicio Rect	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
15	01D	Fallo unidad insert	Bip 1x/2 Segundos	LED de Falla Iluminado
16	063		Bip 1x/2 Segundos	LED de Falla Iluminado
17	01E	Fallo Rect	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
18	041	Fallo Inv	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
19	044	Corto IGBT INV	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
20	047	Cortocirc rele INV	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
21	04A	Fallo rele INV	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
22	04D	Fallo cable par. INV	Suena un bip 2x/Segundo	LED de Falla Iluminado
23	051	Cortocirc a la salida	Una vez por segundo	LED de Falla Destellando
24	054	Fallo comunic INV	Bip 1x/2 Segundos	LED de Falla Destellando
25	057	Fallo inicio INV	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
26	05A	Fallo autotest INV	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
27	05E	Fallo componente DC	Bip 1x/2 Segundos	LED de Falla Iluminado
28	061	Bus DC anormal	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
29	064	Fallo aliment INV DSP	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
30	067	Sobretemp. INV	Suena un bip 2x/Segundo	LED de Falla Iluminado
31	068	Fallo compart. carga	Dos veces por segundo	LED de Falla Iluminado
32	06A	Fallo modo armario	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
33	06B	Fusible roto	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
34	081	Fallo cable par. INV	Suena un bip 2x/Segundo	LED de Falla Iluminado
35	086	Fallo acceso al ECU	Bip 1x/2 Segundos	LED de Falla Iluminado
36	088	Fallo aliment ECU	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
37	08B	Fallo comunic ECU	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
38	08D	Fallo inicio ECU	Bip 1x/2 Segundos	LED de Falla Destellando
39	091	Fallo SCR bypass	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
40	0C2		Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
41	094	Cortocir SCR bypass	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
42	0C5		Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
43	097	Sobretemp. bypass	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
44	0CF		Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
45	09A	Salida CT invertida	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado
46	09D	Falla de Retroalimentación de Bypass	Suena Continuamente	LED de Falla Iluminado

4. Operación

4.4.2 Información de la Alarma

No	Código de Falla	Advertencia de la Alarma del UPS	Zumbador	LED
1	103	Sobrevoltaje batería	1x/ Segundo	LED de la batería destellando
2	104	Pre-aviso bat baja	1x/ Segundo	LED de la batería destellando
3	105	Bateria invertida	Dos veces por segundo	LED de la batería destellando
4	106	EOD Batería	1x/ Segundo	LED de la batería destellando
5	107	Voltaje batería bajo	1x/ Segundo	LED de la batería destellando
6	108	Sin batería	1x/ Segundo	LED de la batería destellando
7	109	Fase entrada invertida	1x/ Segundo	LED del Inversor destellando
8	10A	LineaN entrada perdida	Dos veces por segundo	LED del Inversor destellando
9	10B	Frec de red anormal	1x/2 Segundos	LED del Inversor destellando
10	10C	Volt de red anormal	1x/2 Segundos	LED del Inversor destellando
11	10D	Error comunic Rect	1x/2 Segundos	LED del Inversor destellando
12	10E	Sin red	1x/2 Segundos	
13	10F	Error Ajust	1x/2 Segundos	LED de Falla destellando
14	121	Cable par INV anormal	1x/2 Segundos	LED de Falla destellando
15	125	Sobrecarga INV	1x/2 Segundos	LED del Inversor destellando
16	126	INV no sincronizado	Suena Continuamente	LED del Inversor destellando
17	12	Error Ajust INV.	1x/2 Segundos	LED de Falla destellando
18	129	Error comunic INV	1x/2 Segundos	LED de Falla destellando
19	141	Bypass cambio a num	1x/2 Segundos	LED de Derivación destellando
20	142	Qt. unids no coincid	1x/2 Segundos	LED de Falla destellando
21	143	Sobrecarga paralelo	1x/2 Segundos	LED del Inversor destellando
22	144	Sobrecarga Bypass	1x/2 Segundos	LED de Derivación destellando
23	145	Mal uso Switch mant	1x/2 Segundos	LED de Falla destellando
24	146	Error comunic ECU	1x/2 Segundos	LED de Falla destellando
25	147	Cable par anormal	1x/2 Segundos	LED de Falla destellando
26	14B	Cable par ECU anormal	1x/2 Segundos	LED de Falla destellando
27	14C	ECU anormal	1x/2 Segundos	LED de Falla destellando
28	14E	Fase Bypass invertida	1x/ Segundo	LED de Derivación destellando
29	162		1x/ Segundo	LED de Derivación destellando
30	14F	Bypass no rastrea	1x/2 Segundos	LED de Derivación destellando
31	163		1x/2 Segundos	LED de Derivación destellando
32	150	Bypass no disponible	1x/ Segundo	LED de Derivación destellando
33	164		1x/ Segundo	LED de Derivación destellando
34	151	Error Ajust ECU.	1x/2 Segundos	LED de Falla destellando

5. Solución de Problemas

Si el sistema UPS no está funcionando normalmente, compruebe si hay errores en la instalación, cableado u operación. Si todos estos aspectos se confirman sin problemas, póngase en contacto con soporte técnico en Tripplite.Eaton.com/support con la siguiente información:

1. Nombre del modelo y número de serie del producto.
2. Descripción del problema con detalles, como información de pantalla LCD, estados de LED, etc.

Lea cuidadosamente este manual del propietario. La siguiente tabla puede ayudarle a resolver el problema con facilidad.

Nº	Problema	Posible razón	Solución
1	La energía de la red pública está conectada pero el UPS no puede encenderse.	• La fuente de alimentación no está conectada • Voltaje de entrada bajo • El switch de entrada del UPS no está encendido	• Mida si el voltaje y la frecuencia de entrada del UPS están dentro de la ventana • Asegúrese de que la entrada del UPS esté encendida
2	La energía de la red pública es normal pero no enciende el LED de Red Pública y el UPS opera en modo de respaldo por batería	• Los breakers de entrada del UPS no están encendidos • El cable de alimentación no está bien conectado	• Encienda el breaker de entrada • Asegúrese de que el cable de alimentación esté conectado firmemente
3	El UPS no indica una falla, pero no hay voltaje de salida	• El cable de salida no está bien conectado • Breaker de salida no encendido	• Asegúrese de que el cable de salida esté bien conectado • Encienda el breaker de salida
4	El LED de la energía de lared pública está destellando	El voltaje de la energía de la red pública excede el rango de entrada del UPS	Si el UPS opera en modo de respaldo por batería, preste atención al tiempo de respaldo restante necesario para su sistema
5	El LED de la batería está destellando pero no hay voltaje de carga y corriente	• El breaker de la batería no está encendido • Las baterías están dañadas • La batería está conectada al revés • El número y capacidad de la batería no están configurados correctamente	• Encienda el breaker de la batería • Si las baterías están dañadas, reemplace todo el grupo de baterías • Conecte correctamente los cables de la batería • Vaya a la configuración del LCD para el número y capacidad de la batería y configure los datos correctos
6	El zumbador suena cada 0.5 segundos y el LCD muestra “Sobrecarga de Salida”	Sobrecarga	Retire algo de la carga
7	El UPS sólo trabaja en modo en derivación	El UPS está configurado en modo ECO o los tiempos de transferencia a modo en derivación están limitados	Configure el modo de trabajo del UPS en tipo de UPS (no en paralelo) o restablezca los tiempos de transferencia a derivación o reinicie el UPS
8	No se puede encender	• El switch de la batería no está correctamente cerrado • El fusible de la batería no está abierto • La batería está baja • La cantidad de baterías está configurada incorrectamente • El breaker en el panel posterior no está en la posición de encendido [ON]	• Cierre el switch de la batería • Cambie el fusible • Recargue la batería • Encienda el UPS con CA para establecer la cantidad correcta de baterías • Encienda el breaker de encendido

6. Comunicaciones

6.1 Tarjeta para Administración Web

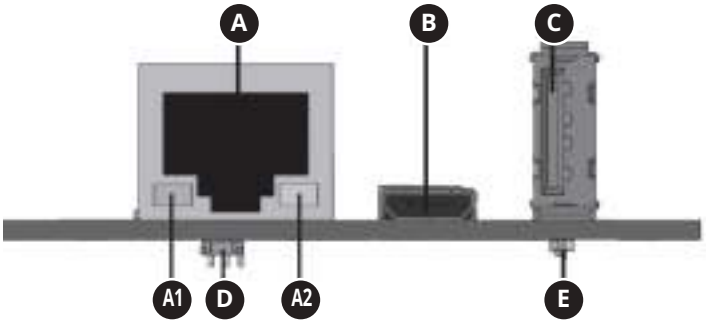


La tarjeta **WEBCARDLXMINI** es un accesorio opcional disponible para todos los modelos. La tarjeta WEBCARDLXMINI permite monitoreo y control remotos a través de varias interfaces: HTML5 web mediante HTTP(S), menú / CLI mediante SSH / Telnet y SNMP para integración con plataformas de administración de software, como DCIM. Con la tarjeta WEBCARDLXMINI en su UPS, combinada con PDU controlables habilitados para red, puede administrar la energía en toda su instalación y recibir alertas automatizadas para identificar los problemas antes de que causen tiempo muerto.

La tarjeta WEBCARDLXMINI soporta además una familia de sensores para monitorear en forma remota las condiciones ambientales. Cada tarjeta proporciona opciones para monitoreo de hasta tres ubicaciones individuales. Ofrecemos el software gratuito del Sistema de Administración de Redes PowerAlert®. Más información y descarga en Tripplite.Eaton.com/products/power-alert.

6.1.1 Características de la Tarjeta WEBCARDLXMINI

La siguiente es una introducción a las características de la tarjeta WEBCARDLXMINI. Para ver la descripción completa de la funcionalidad de la tarjeta, descargue su Manual del Propietario en Tripplite.Eaton.com/support.



A Puerto Ethernet: El conector RJ45 conecta la tarjeta WEBCARDLXMINI a la red usando un cable patch estándar de Ethernet. El LED de Enlace **A1** y el LED de Estado **A2** indican condiciones de operación.

B Puerto Micro-USB: use este puerto para conectar directamente con una computadora que ejecute un programa de emulación de terminal.

C Puerto USB Type A: Use este puerto para conectar un módulo ENVIROSENSE 2 (E2MT, E2MTDO, E2MTDI, E2MTHDI) para una variedad de opciones de monitoreo y control ambiental. Para más información acerca de estos módulos, consulte Tripplite.Eaton.com.

Nota: *no conecte un teclado o mouse a este puerto.*

D Botón de restauración: el botón de restauración está empotrado, accesible a través de un pequeño orificio debajo el puerto de red RJ45.

E LED de Estado: Muestra el estado de la tarjeta WEBCARDLXMINI.

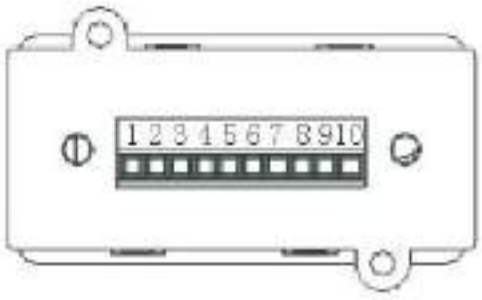
6.2 Tarjeta de Relevador (Próximamente)

Una terminal de 10 pines soporta una tarjeta de relevador para proporcionar funciones de derivación, falla de la energía de la red pública, encendido del inversor, batería baja, falla del UPS, alarma del UPS y apagado del UPS.

La tarjeta de comunicación por relevador contiene seis salidas de contacto seco y una entrada seca. Las entradas y salidas están programadas de fábrica de acuerdo con las funciones enumeradas en la siguiente tabla.

Contactos de Relevador (Tarjeta de Comunicación)

Pin	Descripción de la Función	Entrada o Salida
1	Falla de la Energía de la Red Pública	Salida
2	Batería Baja	
3		
4	Derivación Activada	
5	Falla del UPS	
6	Inversor Encendido	
7	Alarma de Resumen	
8	Común	
9	Apagado Remoto +	Entrada (5V a 12V)



6. Comunicaciones

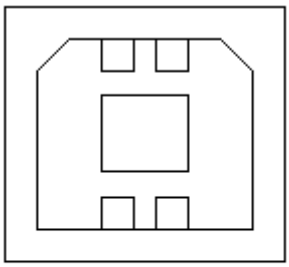
6.3 Definición de Puerto de Comunicación USB

Notas:

• Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz a la vez.

• Estos tres puertos de comunicación usan un protocolo MODBUS. Consulte el Manual del Propietario del MODBUS Trifásico S3M10-20kVA.

El puerto de comunicación USB es un conector USB Type-B hembra.





Conexiones entre el puerto USB de la computadora conectada y el puerto USB del sistema UPS

Puerto USB de la Computadora	Puerto USB del UPS	Descripción
Pin 1	Pin 1	Computadora: +5V
Pin 2	Pin 2	Computadora: Señal DPLUS
Pin 3	Pin 3	Computadora: Señal DMINUS
Pin 4	Pin 4	Conexión a tierra de la señal

Funciones Disponibles del Puerto USB

- Monitoree el estado de energía del UPS
- Monitoree la información de alarma del UPS
- Monitoree los parámetros de operación del UPS
- Configuración de activado y desactivado de temporizado
- Comunicación uno a uno, UPS a computadora, a una distancia inferior a 1.5 m

Formato de Datos de Comunicación de USB

- Tasa de baudios: 9600 bps
- Longitud del Byte: 8 bits
- Bit de extremo: 1 bit
- Comprobación de paridad: Ninguno

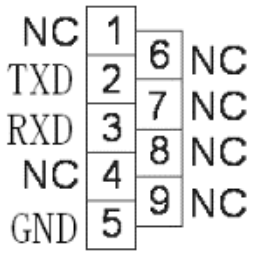
6. Comunicaciones

6.4 Definición del Puerto de Comunicación RS-232

Notas:

- *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz (USB, RS-232 o RS-485) a la vez. El uso de cualquiera de estas interfaces no interfiere con el uso de la tarjeta WEBCARDLXMINI.*
- *Estos tres puertos de comunicación usan un protocolo MODBUS. Consulte el Manual del Propietario del MODBUS Trifásico S3M10-20kVA.*

El puerto RS-232 es un conector hembra.



Conexión Entre el Puerto RS-232 de la Computadora Conectada y el Puerto RS-232 del Sistema UPS

Puerto RS-232 de la Computadora	Puerto RS-232 del UPS	
Pin 2	Pin 2	UPS envía, PC recibe
Pin 3	Pin 3	UPS envía, PC recibe
Pin 5	Pin 5	Tierra

Funciones Disponibles en el Puerto RS-232

- Monitoree el estado de energía del UPS
- Monitoree los datos de la alarma del UPS
- Monitoree los parámetros de operación del UPS
- Configuración de activado y desactivado de temporizado
- Comunicación uno a uno, UPS a computadora, a una distancia inferior a 5 m

Formato de datos de comunicación RS-232

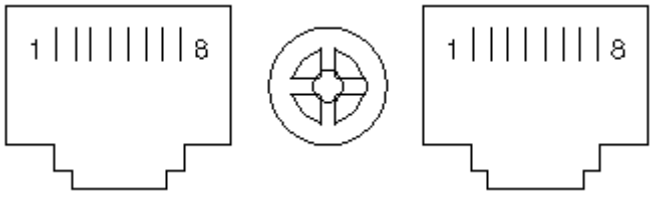
- Tasa de baudios: 9600 bps
- Longitud del Byte: 8 bits
- Bit de extremo: 1 bit
- Comprobación de paridad: Ninguno

6.5 Definición de Puerto de Comunicación RS-485

Notas:

- *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz a la vez.*
- *Estos tres puertos de comunicación usan un protocolo MODBUS. Consulte el Manual del Propietario del MODBUS Trifásico S3M25-100kVA.*
- *Este puerto puede usarse también con un termostato de batería externa. Refiérase a la sección **6.6 Definición de Puerto de Comunicación BAT_T**.*

El puerto RS-485 es un conector hembra.



6. Comunicaciones

Conexión Entre el Puerto RS-485 del Dispositivo Conectado y el Puerto RS-485 del Sistema UPS

Dispositivo (RJ-45)	UPS (RJ-45)	Descripción
Pin 1/5	Pin 1/5	485+ "A"
Pin 2/4	Pin 2/4	485 - "B"
Pin 7	Pin 7	+12V DC
Pin 8	Pin 8	Tierra

Funciones Disponibles del Puerto RS-485

- Monitoree el estado de energía del UPS
- Monitoree la información de alarma del UPS
- Monitoree los parámetros de operación del UPS
- Configuración de activado y desactivado de temporizado
- Monitoreo de temperatura del entorno de la batería
- Modulación de voltaje de carga dependiendo de la temperatura de las baterías

Formato de Datos de Comunicación de RS-485

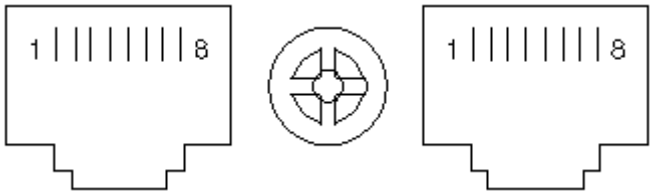
- Tasa de baudios: 9600 bps
- Longitud del Byte: 8 bits
- Bit de extremo: 1 bit
- Comprobación de paridad: Ninguno

6.6 Definición de Puerto de Comunicación BAT_T

Notas:

- *Las interfaces USB, RS-232 y RS-485 no pueden usarse simultáneamente. Solo puede usarse una interfaz a la vez.*
- *Este puerto puede usarse también para communicaciones MODBUS. Refiérase a la sección* ***6.5 Definición de Puerto de Comunicación RS-485****.*

El puerto BAT_T es un conector hembra. El termostato del gabinete de baterías externas usado para compensación de carga de temperatura puede conectarse a este puerto.



Conexión entre el Puerto RJ45 del Sensor de Temperatura y el Puerto RJ45 del UPS

Sensor de Temperatura (RJ45)	UPS BAT_T (RJ45)	Descripción
Pin 1/5	Pin 1/5	TX
Pin 2/4	Pin 2/4	RX
Pin 7	Pin 7	12V
Pin 8	Pin 8	Tierra

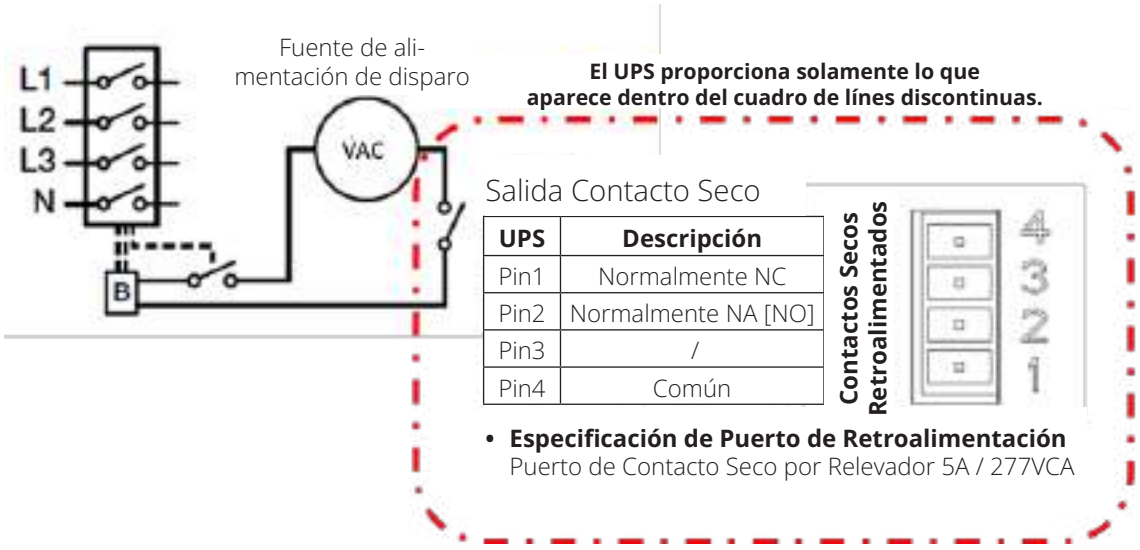
Funciones Disponibles del Puerto BAT_T

- Monitoreo de temperatura del entorno de la batería
- Modulación de voltaje de carga dependiendo de la temperatura de las baterías

6. Comunicaciones

6.7 Retroalimentación: Puerto de Contactos Secos por Relevador

El puerto de retroalimentación es un conector macho.

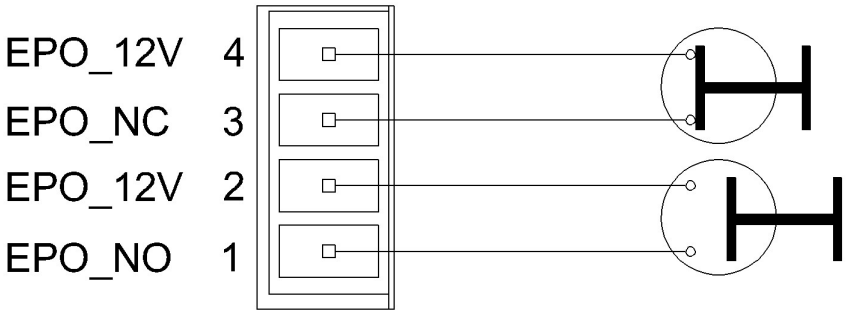


UPS	Descripción
Pin1	Normalmente NC
Pin2	Normalmente NA [NO]
Pin3	/
Pin4	Común

- **Especificación de Puerto de Retroalimentación**
  Puerto de Contacto Seco por Relevador 5A / 277VCA

6.8 Conexión de REPO

Diagrama de conexión: REPO Normalmente Cerrado (NC)



Conexiones entre el botón y el puerto REPO del UPS.

Botón	UPS REPO	Descripción
Pin 1	Pin 1	EPO-NO [EPO Normalmente Abierto]
Pin 2	Pin 2	EPO-12V
Pin 1	Pin 3	EPO-NC [EPO Normalmente Cerrado]
Pin 2	Pin 4	EPO-12V

- Un switch de parada de emergencia remota puede instalarse en una ubicación remota y conectarse mediante cables simples al conector de REPO.

7. Almacenamiento y Mantenimiento

7.1 Almacenamiento

El UPS debe almacenarse en un ambiente limpio y seguro con una temperatura inferior a 40 °C [104 °F] y una humedad relativa menor al 90% (sin condensación). De ser posible, almacene el UPS en su contenedor de embarque original. Si la instalación se realiza a más de 6 meses de haber recibido el sistema UPS, recargue las baterías por al menos 24 horas antes de usarlo. No confíe en el UPS para proporcionar energía de respaldo hasta que las baterías estén completamente cargadas.

Nota: *Si el sistema UPS permanece apagado por un período prolongado, deberá encenderse periódicamente para permitir recargar las baterías. Debe encenderse el UPS y recargarse las baterías por un período de al menos 24 horas ininterrumpidas cada 3 meses. El no cargar las baterías periódicamente puede causar un daño irreversible a la batería.*

7.2 Mantenimiento

Recomendamos realizar mantenimiento preventivo anual en este producto para garantizar su confiabilidad y durabilidad. Se requieren técnicos certificados para llevar a cabo el arranque, mantenimiento preventivo y reparaciones para validar todas las garantías. Para más información, póngase en contacto con su representante o distribuidor local.

Mantenimiento General del UPS y la Batería

El área alrededor del UPS debe mantenerse limpia y libre de polvo.

Para una vida completa de la batería, mantenga el UPS a una temperatura ambiente de 25 °C [77 °F].

Nota: *La vida útil varía, dependiendo de la frecuencia de uso y temperatura ambiente. Las baterías usadas más allá de la vida útil esperada a menudo tendrán autonomías severamente reducidas. Reemplace las baterías al menos cada 5 años para mantener la unidad funcionando a su máxima eficiencia.*

- El sistema UPS opera con voltaje peligroso. Las reparaciones deben ser realizadas solamente por técnicos certificados.
- Incluso después de que la unidad sea desconectada de la energía de la red pública, los componentes potencialmente peligrosos dentro del UPS permanecen conectados a los módulos de baterías.
- Antes de llevar a cabo cualquier tipo de servicio y/o mantenimiento, desconecte las baterías y verifique que no haya corriente y no exista voltaje peligroso en las terminales de los condensadores de alta capacidad, como los condensadores del BUS.
- Solo técnicos calificados que tomen las medidas precautorias requeridas pueden reemplazar las baterías y supervisar las operaciones. Personas no autorizadas no deben realizar mantenimiento de las baterías.
- Verifique que no haya voltaje entre las terminales de la batería y la conexión a tierra esté presente antes de un mantenimiento o reparación. El circuito de la batería no esté aislado del voltaje de entrada. Pueden originarse voltajes peligrosos entre las terminales de la batería y la tierra.
- Las baterías pueden causar una descarga eléctrica y tienen una alta corriente de cortocircuito. Retire todos los relojes de pulsera, anillos y otros objetos metálicos personales antes del mantenimiento o reparación y use solamente herramientas con puños y manijas aislados para mantenimiento o reparación.
- Al reemplazar las baterías, instale el mismo número y el mismo tipo y capacidad de baterías.
- No intente desechar las baterías al fuego. Puede originarse una explosión de la batería. Las baterías deben ser desechadas apropiadamente de acuerdo con los reglamentos locales.
- No abra ni destruya las baterías. Los electrolitos que escapan pueden ser tóxicos y pueden causar lesiones a la piel y ojos.
- Para evitar riesgos de incendio, reemplace el fusible solo con el mismo tipo y amperaje.
- No desarme el sistema UPS.

7. Almacenamiento y Mantenimiento

7.3 Batería

Los sistemas UPS S3M usan baterías de plomo selladas. La vida de la batería depende de la temperatura de operación, el uso y la frecuencia de carga y descarga. Ambientes de alta temperatura y alta frecuencia de carga y descarga acortarán rápidamente la vida de la batería. Observe las sugerencias siguientes para asegurar una vida normal de la batería.

1. Mantenga la temperatura de operación entre 0 °C y 40 °C [32 °F y 104 °F].
2. Para rendimiento y vida óptimos de la batería, opere a 25 °C [77 °F] regulados.
3. Cuando el UPS necesite ser guardado por un período prolongado, las baterías deben recargarse cada tres meses por no menos de 24 horas cada vez.

7.4 Ventilador

Las temperaturas altas acortan la vida del ventilador. Cuando el UPS esté funcionando, asegúrese de que todos los ventiladores trabajen normalmente y asegúrese de que el aire pueda moverse libremente alrededor y a través del UPS. Si no es así, reemplace los ventiladores.

Nota: *Para más información de mantenimiento, póngase en contacto con el Soporte Técnico. No realice el mantenimiento si no está calificado para ello.*

8. Especificaciones

Modelo	S3M25K	S3M30K	S3M50K	S3M60K	S3M80K	S3M100K
VISTA GENERAL						
Capacidad	25 kVA / 25 kW	30 kVA / 30 kW	50 kVA / 50 kW	60 kVA / 60 kW	80 kVA / 80 kW	100 kVA / 100 kW
Topología	Doble Conversión 100% en Línea; Voltaje y Frecuencia Independiente (VFI)					
ENTRADA						
Voltaje y Fase	208V / 220V (Voltaje de Línea); 120V / 127V (Fase a Neutro); Trifásica, Neutro y Tierra					
Rango de Voltaje	-20%, +25% (166V ~ 260V o 176V ~ 275V de Voltaje de Línea) al 100% de Carga; -40%, +25% (125V ~ 260V o 132V ~ 275V de Voltaje de Línea) al <50% de Carga					
Frecuencia (Rango)	50Hz / 60Hz, seleccionable (40Hz ~ 70Hz)					
Factor de Potencia	≥ 0.99 (100% de Carga Lineal); ≥ 0.98 (50% de Carga Lineal)					
Distorsión Armónica	< 3% THDi (100% de carga)					
Dos Entradas de CA	Sí					
Protección de Retroalimentación	Sí					
SALIDA						
Voltaje y Fase	208V / 220V (Voltaje de Línea); 120V / 127V (Fase a Neutro); Trifásica, Neutro y Tierra					
Regulación de Voltaje de CA	±1% del Nominal (Modo de Doble Conversión, Modo de Convertidor o Modo de Respaldo por Batería); ±10% del Nominal (Modo ECO)					
Factor de Potencia	1.0 (Factor de Potencia de Salida de Uno)					
Frecuencia	Seleccionable ±1%, ±2%, ±4%, ±5%, ±10% de Entrada (Predeterminado: ±5%)					
Regulación de Frecuencia	±0.1 Hz (Modo de Convertidor o Modo de Respaldo por Batería)					
Sobrecarga (Modo de CA)	Carga ≤ 110%=1 hora; Carga ≤ 125%=10 min; Carga ≤ 150%=1 min; Carga >150%=Derivación					
Factor de Cresta	3:1 Máximo					
Distorsión Armónica	≤ 2% THD (100% de Carga Lineal); ≤ 5% THD (100% de Carga No Lineal)					
Forma de Onda	Onda Sinusoidal Pura					
Tiempo de Transferencia	0 ms (Línea ‹–› Batería e Inversor ‹–› Derivación); <8 ms (Batería ‹–› ECO)					
Capacidad en Paralelo	Conexión en Paralelo de hasta 5N+1 Unidades para Capacidad Aumentada o hasta 6 para Redundancia					
DERIVACIÓN						
Rango de Voltaje de la Derivación	Límite Superior: +10%, +15%, +20% o +25% (Predeterminado: +20%); Límite Inferior: -10%, -20%, -30% o -40% (Predeterminado: -30%)					
Rango de Frecuencia de la Derivación	±10% (Ajustable)					
EFICIENCIA						
Modo En Línea	hasta 94%					
Modo ECO	hasta 98%					
BATERÍA Y CARGADOR						
Voltaje de CD de Aceptación	±120V CD (Nominal)					
Configuración de la Batería	Sólo Externas*	Sólo Externas*	Sólo Externas*	Sólo Externas*	Sólo Externas*	Sólo Externas*
Cantidad de Baterías Internas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Tiempo de autonomía (100% de carga)	La autonomía del UPS depende de las cargas conectadas y del modelo de módulo o gabinete de baterías. Consulte la página de modelo en Tripplite.Eaton.com para ver las autonomías.					
Tiempo de autonomía (50% de carga)						
Modelos de Módulo de Baterías Externas (Gabinete)	*Refiérase a la sección **3.9 Compatibilidad del UPS al Modelo del Gabinete**					
Corriente de Carga (Predeterminada)	1A ~ 20A (0.15C)	2A ~ 20A (0.15C)	4A ~ 40A (0.15C)	4A ~ 40A (0.15C)	6A ~ 60A (0.15C)	8A ~ 80A (0.15C)
AMBIENTE						
Temperatura de Operación	0 °C ~ 40 °C					
Temperatura de Almacenamiento	-15 °C ~ 60 °C					
Humedad de Operación	0% ~ 95% (Sin Condensación)					
Altitud de Operación	< 1000 m (Reducción de la potencia de salida en 1% por cada 100 m por encima de 1000 m)					
Ruido Audible a 1 m	< 65.4 dBA	< 67.8 dBA	< 72 dBA	< 72 dBA	< 74 dBA	< 75.6 dBA
Disipación de Calor (100% de Carga)	6339 BTU / h	7679 BTU / h	12628 BTU / h	15154 BTU / h	19932 BTU / h	24915 BTU / h
ADMINISTRACIÓN						
Panel de Pantalla	Gran Pantalla Táctil Multilingüe de 127 mm [5"] con LEDs Complementarios					
Comunicaciones	Tarjeta opcional para administración de red SNMP (**WEBCARDLXMINI**) y tres puertos MODBUS integrados: RS-232, RS-485 (RJ45), USB. La tarjeta de E y S por Relevador es opcional.					
ESTÁNDARES						
Seguridad	UL1778:2014 (5ª Edición); CAN/CSA-C22.2 Nº 107.3-14 (3ª edición)					
EMC / EMI	FCC Parte 15B Clase A					
Adicional	ENERGY STAR 2.0, RETIE, Clasificación de Protección de Ingreso IP20; RoHS, probado para ISTA 3B/Vibración, Impacto y Volcadura					
FÍSICO						
Dimensiones de la Unidad (Al x An x Pr)	[39.4" x 11.8" x 31.5"] 1000 x 300 x 800 mm		[47.2" x 17.4" x 33.46"] 1200 x 442 x 850 mm		[62.99" x 23.62" x 33.46"] 1600 x 600 x 850 mm	
Peso de la Unidad	95 kg [209 lb]	96 kg [212 lb]	160 kg [353 lb]	165 kg [364 lb]	283 kg [624 lb]	321 kg [708 lb]

9. Garantía

Garantía Limitada de Fábrica para Productos UPS Trifásicos

El vendedor garantiza el producto, si se usa de acuerdo con las especificaciones del fabricante, como se detalla en el manual del propietario y todas las instrucciones aplicables y como verificado por el servicio de puesta en servicio del UPS, de estar libre de defectos en material y mano de obra. Esta garantía se aplica por un período de:

Tipo de Producto	All Regions
Electrónica del UPS y Baterías Internas del UPS	Dos años desde la puesta en servicio del UPS o 30 meses a partir del envío, lo que sea menor.
Baterías Externas del UPS	Un año desde la puesta en servicio del UPS o 18 meses a partir del envío, lo que sea menor.

Si el producto resulta defectuoso en material o mano de obra dentro de ese período, el vendedor reparará o reemplazará las piezas defectuosas sin costo alguno.

El producto debe ser puesto en servicio por un técnico de servicio autorizado y aprobado y la documentación aplicable de puesta en servicio o mantenimiento debe ser enviada a y aprobada para que esta garantía sea válida. Si el producto no ha sido puesto en servicio por un técnico de servicio autorizado, pueden proporcionarse piezas de reemplazo elegibles, pero se aplicarán cargos por piezas y mano de obra no elegibles en función del precio de piezas publicado y las tarifas de tiempo y material.

Esta garantía no se aplica a baterías no nuministradas por Eaton o cualquier otro componente no suministrado por Eaton. Esta garantía no es transferible y se aplica únicamente al usuario final original. Esta garantía no se aplica a otras extensiones de garantía o contratos de servicio, ya que esos productos llevan sus propios términos. El servicio bajo esta garantía sólo puede obtenerse comunicándose con el servicio al cliente:

- Para EE UU y Canadá: llame al +1.773.869.1234 o visite Tripplite.Eaton.com/support/help
- Para todas las demás regiones: llame al +1.773.869.1313 o visite Tripplite.Eaton.com/support/help

ESTA GARANTÍA NO SE APLICA AL DESGASTE NORMAL O A DAÑOS QUE RESULTEN DE UNA INSTALACIÓN INADECUADA, REPARACIÓN, MODIFICACIÓN, PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO O PRUEBA POR PERSONAL NO DESIGNADO DE EATON; ACCIDENTE; USO INDEBIDO; NEGLIGENCIA; VOLTAJE ELÉCTRICO O CONEXIÓN INCORRECTOS O INADECUADOS; CONDICIONES DE OPERACIÓN INAPROPIADAS EN EL SITIO; ATMÓSFERA CORROSIVA; UN CAMBIO EN LA UBICACIÓN O EN EL USO OPERATIVO; EXPOSICIÓN A LOS ELEMENTOS; - ABUSOS; DESATENCIÓN O CUALQUIER OTRA CAUSA MÁS ALLÁ DEL RANGO DEL USO PREVISTO COMO DETERMINE EATON. EL VENDEDOR NO OTORGA GARANTÍAS EXPRESAS DISTINTAS A LA ESTIPULADA EN EL PRESENTE. EXCEPTO EN LA MEDIDA EN QUE LO PROHÍBAN LAS LEYES APLICABLES, TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUIDAS TODAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, ESTÁN LIMITADAS EN DURACIÓN AL PERÍODO DE GARANTÍA ESTABLECIDO ANTERIORMENTE; Y ESTA GARANTÍA EXCLUYE EXPRESAMENTE TODOS LOS DAÑOS INCIDENTALES Y CONSECUENTES. (EE UU: Algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a la duración de una garantía y algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o indirectos, de
modo que es posible que las limitaciones anteriores no se apliquen a usted. Esta Garantía le otorga derechos legales específicos y es posible que usted goce de otros derechos que pueden variar de una jurisdicción a otra).

Números de Identificación de Conformidad Regulatoria

Para el propósito de certificaciones e identificación de cumplimiento normativo, su producto ha recibido un número de serie exclusivo. El número de serie se puede encontrar en la etiqueta de placa de identificación, junto con todas las marcas e información requeridas de aprobación. Al solicitar información de conformidad para este producto, refiérase siempre al número de serie. El número de serie no debe confundirse con el nombre de la marca o el número de comercialización del producto.

Información de Cumplimiento con WEEE para Clientes y Recicladores (Unión Europea)



Conforme a la Directiva de Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos [WEEE] y regulaciones aplicables, cuando los clientes adquieren un equipo eléctrico y electrónico nuevo están obligados a:

- Enviar el equipo viejo para fines de reciclaje bajo la modalidad de uno por uno, semejante por semejante (esto varía de un país a otro)
- Enviar el equipo nuevo para reciclaje una vez que finalmente sea un desecho

Eaton tiene una política de mejora continua. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Las fotografías e ilustraciones pueden diferir ligeramente de los productos reales.

Powering Business Worldwide

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
Estados Unidos
Eaton.com

© 2023 Eaton
Todos los derechos reservados
Publicación No. 23-06-435 / 93-3BF3_RevD
Junio de 2023

Eaton es una marca registrada.

Todas las marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.

Entrée : 120/127 V (Ph-N), 208/220 V (Ph-Ph), 3Ø, 4 fils + PE

Modèles :
S3M25K
S3M30K
S3M50K
S3M60K
S3M80K
S3M100K



Le produit acheté peut différer de l'image.

English 1
Español 81

Powering Business Worldwide

Table des matières

1. Introduction 164
2. Consignes de sécurité importantes 165
   - 2.1 Mises en garde concernant le placement de l'onduleur 165
   - 2.2 Avertissements liés au branchement de l'équipement 165
   - 2.3 Avertissements portant sur les batteries 165
   - 2.4 Transport et entreposage 166
   - 2.5 Préparation 166
   - 2.6 Installation 166
   - 2.7 Avertissements concernant les connexions 167
   - 2.8 Fonctionnement 167
   - 2.9 Conformité aux normes 167
3. Installation et câblage 168
   - 3.1 Avertissement important en matière de sécurité 168
   - 3.2 Inspection de l'emballage 168
     - 3.2.1 Inspection externe 168
     - 3.2.2 Inspection interne 168
     - 3.2.3 Contenu de l'emballage 168
   - 3.3 Données mécaniques 169
     - 3.3.1 Dimensions pour les modèles S3M25K et S3M30K 169
     - 3.3.2 Dimensions pour les modèles S3M50K et S3M60K 170
     - 3.3.3 Dimensions pour les modèles S3M80K et S3M100K 171
     - 3.3.4 Exigences physiques 172
   - 3.4 Déballage de l'onduleur 173
   - 3.5 Vue d'ensemble 174
   - 3.6 Panneau de contrôle ACL, voyants à DEL et alarmes 181
     - 3.6.1 Introduction : affichage ACL 181
     - 3.6.2 Introduction : alarmes sonores et voyants à DEL 181
   - 3.7 Remarques concernant l'installation 182
   - 3.8 Dispositifs de protection externes 182
     - 3.8.1 Batteries externes 182
     - 3.8.2 Sortie de l'onduleur 182
     - 3.8.3 Protection contre les surintensités 183
   - 3.9 Compatibilité du modèle de l'onduleur à l'armoire de batteries 183
   - 3.10 Installation d'un seul onduleur 183
     - 3.10.1 Câbles d'alimentation 184
     - 3.10.2 Disjoncteurs recommandés 186
   - 3.11 Connexion d'entrée unique (secteur) 187
   - 3.12 Connexion d'entrée double (secteur et dérivation) 188
   - 3.13 Installation de l'onduleur pour les systèmes en parallèle 192
     - 3.13.1 Connexions en parallèle des câbles d'alimentation 193
     - 3.13.2 Installation de câbles en parallèle 194
     - 3.13.3 Mise en service du système en parallèle 195
   - 3.14 Connexions des batteries externes 196
4. Fonctionnement 198
   - 4.1 Modes de fonctionnement 198
     - 4.1.1 Mode en ligne CA 198
     - 4.1.2 Mode batterie (mode énergie emmagasinée) 198
     - 4.1.3 Mode de dérivation 199
     - 4.1.4 Mode ECO 199
     - 4.1.5 Mode d'entretien (dérivation manuelle) 200
   - 4.2. Mise sous/hors tension de l'onduleur 200
     - 4.2.1 Démarrage de base 200
     - 4.2.2 Mise hors tension de l'onduleur 200
     - 4.2.3 Démarrage à froid 201
     - 4.2.4 Passer en mode d'entretien Mode de dérivation 201
     - 4.2.5 Passer du mode de dérivation pour l'entretien au mode en ligne ou ECO 201

Table des matières

4.3 Alarmes, voyants à DEL et affichage ACL 202
4.3.1 Vue d'ensemble des alarmes audibles et des voyants à DEL 202
4.3.2 Introduction au panneau de commande ACL 202
4.3.3 Page principale : affichage par défaut 203
4.3.4 Écran d'état 204
4.3.5 Interface de l'alarme 208
4.3.6 Écran des réglages 209
4.3.6.1 Écran des réglages de base 209
4.3.6.2 Écran des réglages avancés 213
4.3.6.2.1 Configuration du système 214
4.3.6.2.2 Configuration parallèle 216
4.3.6.2.3 Configuration de la sortie 216
4.3.6.2.4 Configuration des batteries 217
4.3.6.2.5 Configuration de la dérivation 219
4.3.6.2.6 Configuration des contacts secs 220
4.3.7 Écran Maint (entretien) 221
4.3.8 Écran commun 223
4.3.9 À propos de l'écran 225
4.4 Affichage des messages et des alarmes 226
4.4.1 Renseignements sur les défaillances 229
4.4.2 Renseignements sur les alarmes 230

5. Dépannage 231

6. Communications 232
6.1 Carte de gestion Web 232
6.1.1 Caractéristiques de la carte WEBCARDLXMINI 232
6.2 Carte de relais 232
6.3 Définition du port de communication USB Définition 233
6.4 Définition du port de communication RS-232 234
6.5 Définition du port de communication RS-485 234
6.6 Définition du port de communication BAT_T 235
6.7 Retour : port des contacts secs du relais 236
6.8 Connexion REPO 236

7. Entreposage et entretien 237
7.1 Entreposage 237
7.2 Entretien 237
7.3 Batterie 238
7.4 Ventilateur 238

8. Caractéristiques techniques 239

9. Garantie 240

English 1

Español 81

1. Introduction

L'onduleur SmartOnline S3M est un onduleur triphasé à véritable conversion double en ligne indépendant de la tension et de la fréquence. Cet onduleur conditionne continuellement l'alimentation électrique entrante, éliminant les perturbations qui autrement endommageraient les appareils électroniques sensibles et minimisant les temps d'indisponibilité du système causés par les fluctuations et les interruptions.

L'onduleur de la série S3M utilise la technologie de contrôle numérique DSP la plus récente et un facteur de puissance de sortie unitaire. Les onduleurs de la série S3M sont conçus selon les normes de qualité et de rendement les plus élevées et offrent les caractéristiques à l'avant-garde du marché suivantes :

Modèle de l'onduleur	Numéro de l'agence	Capacité
S3M25K	AG-044C	25 000 W
S3M30K	AG-044D	30 000 W
S3M50K	AG-044E	50 000 W
S3M60K	AG-044F	60 000 W
S3M80K	AG-0450	80 000 W
S3M100K	AG-0451	100 000 W

- Onduleur en ligne réel – le niveau le plus élevé de protection de l'onduleur, régule complètement l'alimentation électrique entrante avec aucun délai de transfert vers le mode batterie en cas d'une panne de courant prolongée pour continuellement prendre en charge les charges critiques
- Certifié Energy Star – offre le plus haut niveau d'efficacité pour minimiser les coûts de l'électricité et les dépenses
- Facteur de puissance unitaire (PF1) – davantage de puissance réelle permet de prendre en charge plus d'équipement
- L'encombrement réduit le meilleur de sa catégorie et la taille libèrent de l'espace pour l'équipement qui génère des revenus
- Configuration en parallèle pour plus de capacité (5N+1) et redondance – jusqu'à six onduleurs peuvent utiliser une seule armoire de batteries
- La performance à haut rendement en mode en ligne CA jusqu'à 94 % et en mode ECO jusqu'à 98 %
- La dérivation automatique et manuelle de l'entretien accroît la fiabilité du système et permet d'effectuer l'entretien sans interrompre l'alimentation de la charge liée.
- Large fenêtre de tension d'entrée – l'onduleur régule même l'alimentation entrante de mauvaise qualité sans passer en mode batterie, en maximisant le temps de fonctionnement du système et en protégeant la vie de la batterie
- Écran tactile intuitif en plusieurs langues de grande taille (12,7 mm/5 po) pour une plus grande facilité d'utilisation
- Chargeur de batteries puissant et intelligent (de 20 à 80 A selon le modèle de l'onduleur) pour minimiser le temps de chargement des batteries, améliorant ainsi la fiabilité du système
- Arrêt d'urgence (bouton EPO, RPO à distance) et bouton de démarrage à froid simple à utiliser
- Carte auxiliaire de gestion du réseau Ethernet (SNMP) WEBCARDLXMINI en option
- Trois ports RTU MODBUS : RS-485, RS-232 et USB standard sur tous les modèles
- Capacité d'entrée CA simple et double standard sur tous les modèles
- Dérivation d'entretien intégrée standard; panneaux de dérivation externes offerts
- Variété de modèles dans un grand nombre de capacités pour minimiser les coûts et tenir compte des besoins en matière de fonctionnement
- Conception du panneau avant assortie aux armoires externes de batteries et du transformateur (480 V, 600 V) (optionnelle)

Les onduleurs SmartOnline de la série S3M conviennent parfaitement pour protéger et prendre en charge les applications électriques vitales suivantes :

- Infrastructure de TI – petits centres de données, informatique en périphérie et centres de données de colocation
- Les télécommunications
- Les réseaux (local/étendu)
- L'infrastructure de l'entreprise
- Systèmes de sécurité et d'urgence sans charge de moteur
- Institutions financières, gouvernementales, d'enseignement et de recherche
- Applications industrielles et de soins de santé avec modèles avec trousse transformateur (480 V ou 600 V) + onduleur

Remarque : *Tous les accessoires, transformateurs et ressources pour onduleur triphasé pour les modèles de la série S3M et les autres solutions d'onduleurs triphasés sont offerts à* ***Tripplite.Eaton.com/pages/3-phase-ups-solutions***.

2. Avertissements importants en matière de sécurité

CONSERVER CES INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des instructions et des avertissements importants qui doivent être respectés au cours de l'installation et de l'entretien de tous les onduleurs triphasés SmartOnline S3M de 25 kVA, 30 kVA, 50 kVA, 60 kVA, 80 kVA et 100 kVA. Le non-respect de ces avertissements pourrait nuire à la garantie.

2.1 Avertissements concernant le placement de l'onduleur

- Installer l'onduleur à l'intérieur, à l'écart de la chaleur, de la lumière directe du soleil, de la poussière et de l'humidité excessive et d'autres contaminants conducteurs.
- Installer l'onduleur dans un endroit où la structure est solide. L'onduleur est extrêmement lourd; faire preuve de prudence au moment de déplacer et de soulever l'appareil.
- Utiliser l'onduleur à des températures intérieures se situant entre 0 °C et 40 °C (32 °F et 104 °F) seulement.
- Une performance optimale de l'onduleur et une durée de vie maximale des batteries sont obtenues lorsque la température de fonctionnement est maintenue entre 17 et 25° C.
- S'assurer que l'espace d'installation est suffisant pour l'entretien et la ventilation de l'onduleur. Garder un espace libre d'au moins 500 mm (20 po) à l'arrière, à l'avant et des deux côtés de l'onduleur, et 600 mm (23,6 po) à l'avant pour l'entretien, l'accès et la ventilation.
- Ne pas installer l'onduleur près d'appareils de stockage magnétique de données puisque ceci pourrait causer la corruption des données.

2.2 Avertissements liés au branchement de l'équipement

- Il n'est pas recommandé d'utiliser cet équipement pour des appareils de survie où une défaillance de cet équipement peut, selon toute vraisemblance, entraîner la défaillance de l'appareil de maintien de la vie ou affecter de façon majeure sa sécurité ou son efficacité.
- **DANGER! Risque de décharge électrique** – des pièces sous tension dangereuses à l'intérieur de l'appareil sont alimentées par l'alimentation par batteries externe même lorsque l'alimentation CA d'entrée est débranchée de la source d'alimentation CA.

2.3 Avertissements portant sur les batteries



Cet onduleur présente des TENSIONS MORTELLES. L'onduleur est conçu pour fournir de l'alimentation même lorsqu'il est débranché de l'alimentation du secteur. Seul du PERSONNEL DE SERVICE AUTORISÉ peut accéder à l'intérieur de l'onduleur après avoir débranché l'alimentation du secteur et l'alimentation CC.



Les batteries peuvent présenter un risque de décharge électrique et de brûlures par des courants de court-circuit élevés. La connexion ou le remplacement des batteries ne devrait être effectué que par du personnel d'entretien qualifié tenant compte des mesures de sécurité appropriées. Mettre l'onduleur hors tension avant de connecter ou de déconnecter les batteries externes. Utiliser des outils ayant des poignées isolées. Ne pas ouvrir les batteries. Ne pas créer de court-circuit ou de pont entre les bornes de la batterie et un quelconque objet.

- Les batteries sont recyclables. Se référer aux codes locaux pour connaître les exigences sur la mise au rebut des batteries ou visiter Tripplite.Eaton.com/support/recycling-program pour obtenir plus de renseignements au sujet du recyclage.
- Ne pas éliminer les batteries dans un feu, ne pas mutiler les batteries ou ouvrir le revêtement de protection des batteries. Les électrolytes dégagés peuvent être toxiques pour la peau et les yeux et leur causer des blessures.
- Ne pas déconnecter les batteries lorsque l'onduleur se trouve en mode batterie.
- Débrancher la source de chargement avant de brancher ou débrancher les bornes.
- Les précautions suivantes doivent être observées :
  1) Enlever les montres, les bagues ou tout autre objet métallique.
  2) Utiliser des outils ayant des poignées isolées.

2. Avertissements importants en matière de sécurité

3) Porter des gants en caoutchouc et des bottes de qualité électrique.
4) Utiliser un tapis en caoutchouc de qualité électrique lors de l'entretien des batteries.
5) Ne pas déposer d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries ou les armoires de batteries.
6) S'assurer que l'alimentation de la batterie (+, -, N) n'est pas accidentellement mise à la terre. Si c'est le cas, enlever la source de la connexion à la terre. Tout contact avec une partie d'une batterie mise à la terre pourrait causer une décharge électrique. La probabilité d'une telle décharge peut être réduite si de telles mises à la terre sont éliminées durant l'installation et l'entretien.

- Le remplacement de la batterie devrait être effectué uniquement par le personnel de service autorisé en utilisant des batteries du même type portant le même numéro (batterie au plomb-acide scellée).



AVERTISSEMENT : Pour éviter toute condition dangereuse pendant l'installation et l'entretien de l'onduleur, ces tâches doivent être effectuées uniquement par des électriciens qualifiés et expérimentés.

Lire attentivement ce manuel de l'utilisateur et les consignes de sécurité avant d'installer ou d'utiliser l'appareil.

2.4 Transport et entreposage

⚠ Pour protéger l'onduleur contre les chocs et les impacts, le transporter uniquement dans l'emballage d'origine.

⚠ L'onduleur doit être entreposé dans une pièce qui est sèche et ventilée.

2.5 Préparation

⚠ De la condensation peut se former si l'onduleur est déplacé directement d'un endroit froid à un emplacement chaud. L'onduleur doit être complètement sec avant d'être installé. Laisser l'onduleur s'ajuster à l'environnement pendant au moins deux heures.

⚠ Ne pas installer l'onduleur à proximité de l'eau ou dans un milieu humide.

⚠ Ne pas installer l'onduleur sous la lumière directe du soleil ou à proximité de sources de chaleur.

⚠ Ne pas bloquer les ouvertures de ventilation sur le boîtier de l'onduleur.

2.6 Installation

⚠ Ne pas connecter des appareils ou des dispositifs qui pourraient surcharger l'onduleur (c.-à-d. de l'équipement équipé de moteurs électriques) dans les prises de sortie ou la borne de l'onduleur.

⚠ Disposer soigneusement les câbles de telle sorte que personne ne puisse marcher dessus ou trébucher.

⚠ Ne pas bloquer les fentes d'aération de l'onduleur. L'onduleur doit être installé dans un endroit avec une bonne ventilation. Laisser un espace de ventilation de chaque côté de l'appareil.

⚠ L'onduleur comporte une borne mise à la terre. Dans la configuration finale du système installé, s'assurer de la présence d'une mise à la terre équipotentielle vers l'armoire des batteries de l'onduleur en connectant ensemble les bornes de terre des deux armoires.

⚠ L'installation de l'onduleur doit être confiée uniquement à du personnel du service électrique et d'entretien qualifié.

⚠ Un dispositif de déconnexion approprié, comme une protection de secours contre les courts-circuits, doit être fourni dans l'installation du câblage du bâtiment.

⚠ Un dispositif de commutation d'urgence unique intégral doit être inclus dans l'installation du câblage du bâtiment.

⚠ Connecter la mise à la terre avant de connecter la borne du câblage du bâtiment.

⚠ L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux de l'électricité et les réglementations.

2. Avertissements importants en matière de sécurité

2.7 Avertissements concernant les connexions

- Cet onduleur doit être connecté avec un système de mise à la terre TN.
- L'alimentation électrique de cet appareil doit être triphasée et ses valeurs nominales doivent correspondre aux valeurs sur la plaque signalétique de l'équipement. Elle doit également être correctement mise à la terre.
- L'alimentation d'entrée vers les modèles d'onduleurs triphasés exige un disjoncteur à 3 pôles.
- Il n'est pas recommandé d'utiliser cet équipement pour des appareils de survie où une défaillance de cet équipement peut, selon toute vraisemblance, entraîner la défaillance de l'appareil de maintien de la vie ou affecter de façon majeure sa sécurité ou son efficacité.
- L'onduleur est connecté à une source d'énergie CC (batterie). Les bornes de sortie peuvent toujours être sous tension même lorsque l'onduleur n'est pas branché à une alimentation CA.

⚠ Au moment d'installer l'appareil, vérifier que tout panneau de dérivation d'entretien utilisé est configuré correctement avant de mettre l'appareil sous tension.

- S'assurer de placer une étiquette d'avertissement sur tous les sectionneurs d'alimentation principaux installés à distance de l'onduleur et sur tout point d'accès externe entre de tels sectionneurs et l'onduleur. L'étiquette d'avertissement doit porter le libellé suivant ou l'équivalent :

Avant de travailler sur ce circuit

• Isoler l'onduleur.

• Vérifier ensuite l'absence de tension dangereuse entre toutes les bornes, y compris la mise à la terre.

Risque de tension de retour

- Ces modèles d'onduleur incluent un connecteur à contacts secs de retour. Le connecteur de retour pour les modèles de 25 kVA à 60 kVA se trouve à l'arrière de l'appareil. Le connecteur de retour pour les modèles de 80 kVA à 100 kVA se trouve à l'avant de l'appareil.

2.8 Fonctionnement

⚠ Ne jamais pas déconnecter le câble du conducteur de terre sur l'onduleur ou les bornes du câblage du bâtiment, car cela aurait pour effet d'annuler la mise à la terre de protection de l'onduleur.

⚠ Pour déconnecter complètement l'onduleur, appuyer sur le bouton « OFF » (arrêt), consulter la section **4.2.2 Mise hors tension de l'onduleur**, puis débrancher le secteur.

⚠ Veiller à ce qu'aucun liquide ou autre corps étranger ne pénètre dans l'onduleur.

2.9 Conformité aux normes

Ce produit répond aux normes de sécurité suivantes et aux normes d'inspection de la compatibilité électromagnétique (CEM) :

- UL 1778
- CSA C22.2 Nº 107.3
- FCC Partie 15 Classe A

3. Installation et câblage

3.1 Avertissement important en matière de sécurité

Lire entièrement ce manuel avant d'entreprendre toute installation et tout câblage. Un ingénieur autorisé doit effectuer le démarrage de l'onduleur et un formulaire de démarrage rempli doit être retourné afin d'activer la garantie de l'onduleur SmartOnline S3M. Contacter le fournisseur local pour plus de détails. Pour trouver la personne-ressource locale, visiter Tripplite.Eaton.com/support/contacts, puis cliquer sur « Service Centers » (Centres de service).

3.2 Inspection de l'emballage

3.2.1 Inspection externe

Inspecter l'emballage extérieur de l'onduleur. Si des dommages sont observés, vérifier l'autocollant « Tip 'N Tell » sur l'emballage de l'onduleur pour voir si la boîte de l'onduleur a été inclinée. Si elle a été inclinée, contacter immédiatement le fournisseur chez qui l'onduleur a été acheté.

3.2.2 Inspection interne

1. Vérifier l'étiquette de valeurs nominales sur le dessus du boîtier de l'onduleur et s'assurer que le numéro de l'appareil et la capacité correspondent à ce qui a été commandé.
2. Vérifier l'absence de toute pièce desserrée ou endommagée.
3. L'emballage de l'onduleur contient les éléments répertoriés ci-dessous. Vérifier qu'aucun des éléments n'est manquant.
4. S'il manque quelque chose ou si quelque chose est endommagé, contacter immédiatement le fournisseur chez qui l'onduleur a été acheté.
5. Si l'onduleur doit être retourné, remballer soigneusement l'onduleur et tous les accessoires en utilisant le matériel d'emballage livré avec l'appareil.

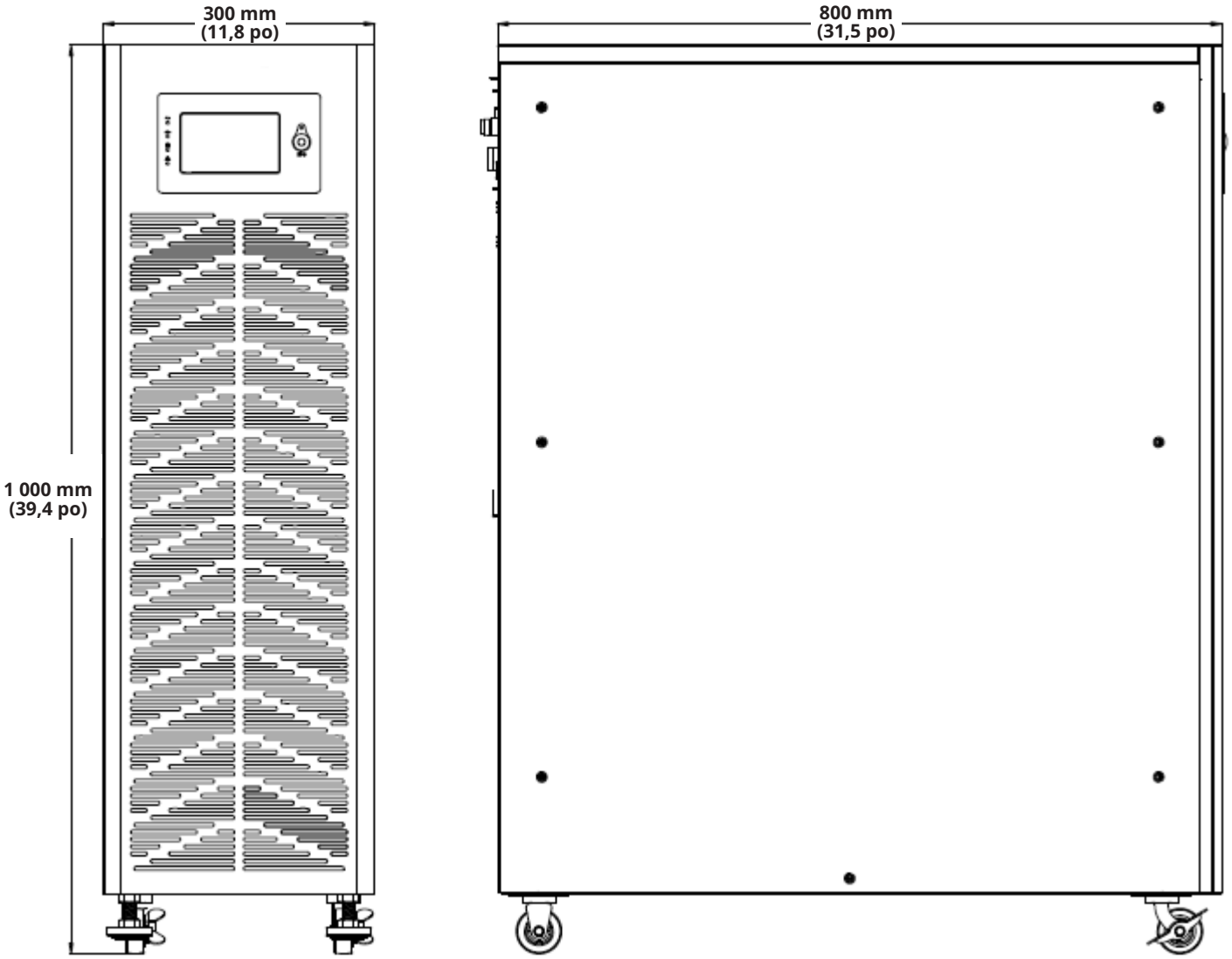
3.2.3 Contenu de l'emballage

- Onduleur
- Câble USB, 1.5 m (5 pi)
- Câble RS-232 (mâle/femelle), 1.5 m (5 pi)
- Câble parallèle (mâle/femelle), 1.5 m (5 pi)
- Connecteur à contacts secs (vert)
- Manuel de l'utilisateur

3. Installation et câblage

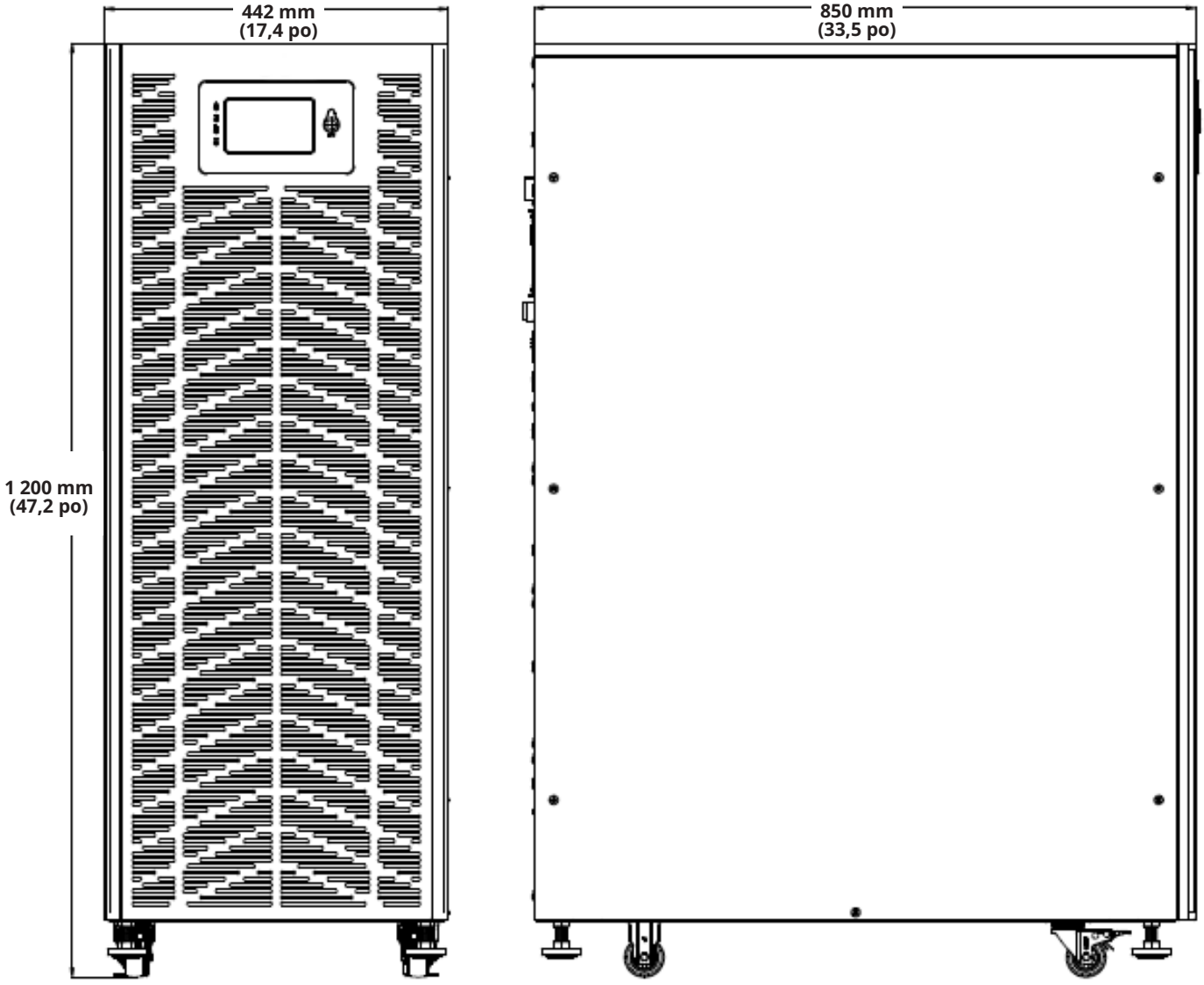
3.3 Données mécaniques

3.3.1 Dimensions pour les modèles S3M25K et S3M30K



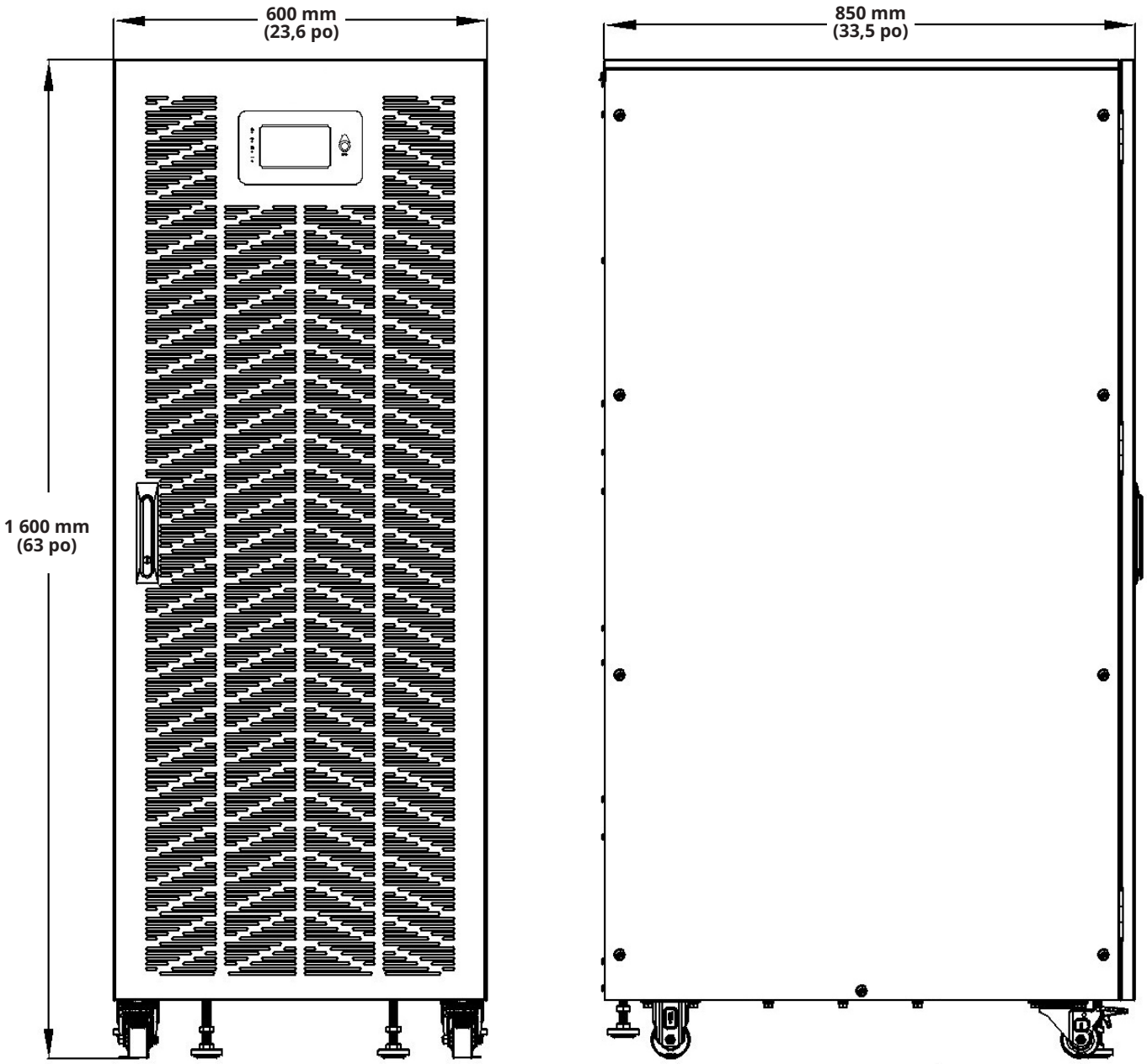
3. Installation et câblage

3.3.2 Dimensions pour les modèles S3M50K et S3M60K



3. Installation et câblage

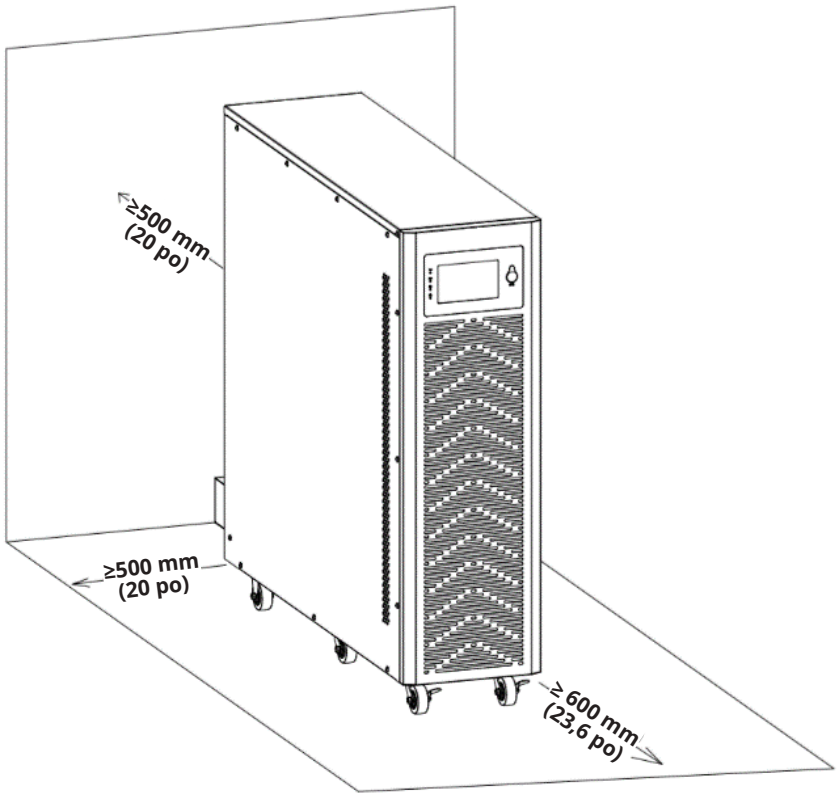
3.3.3 Dimensions pour les modèles S3M80K et S3M100K



3. Installation et câblage

3.3.4 Exigences physiques

Laisser un minimum de 500 mm (20 po) autour de l'avant, de l'arrière, du côté droit et du côté gauche de l'armoire pour le fonctionnement et la ventilation.



3. Installation et câblage

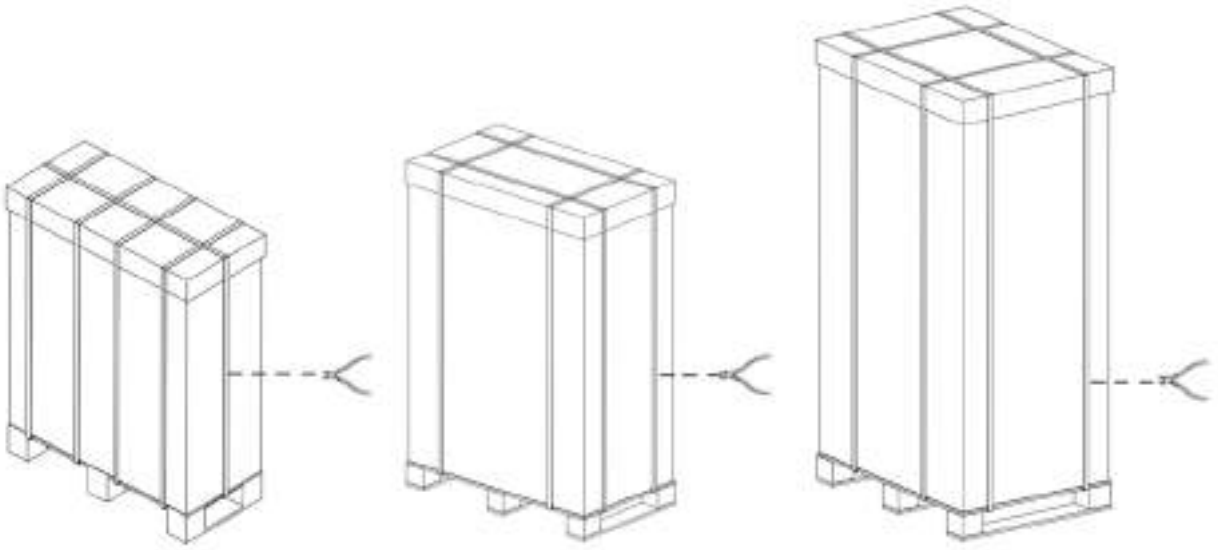
3.4 Déballage de l'onduleur

Remarques :

- *Ne pas incliner ou pencher l'onduleur au moment de le sortir de l'emballage.*
- *S'assurer que l'onduleur n'a pas été endommagé pendant le transport (consulter la section **3.2.1 Inspection externe**). Si des dommages sont observés, ne pas mettre l'appareil sous tension. Contacter immédiatement le fournisseur chez qui l'onduleur a été acheté.*

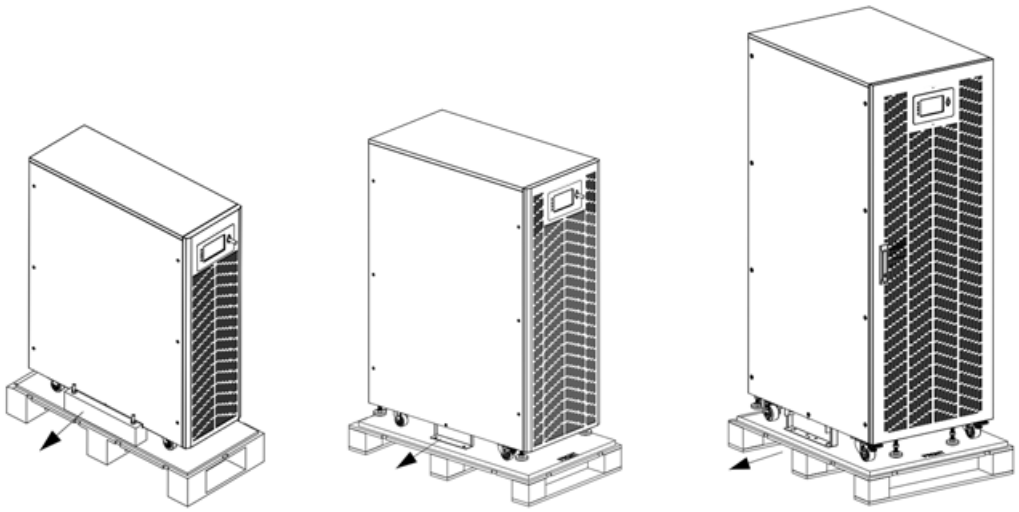
Pour déballer l'onduleur :

1. Utiliser un transpalette pour transporter l'onduleur à l'emplacement d'installation.
2. Vérifier l'emballage de l'onduleur.
3. Tenir fermement la plaque coulissante. Couper, puis retirer l'emballage extérieur.



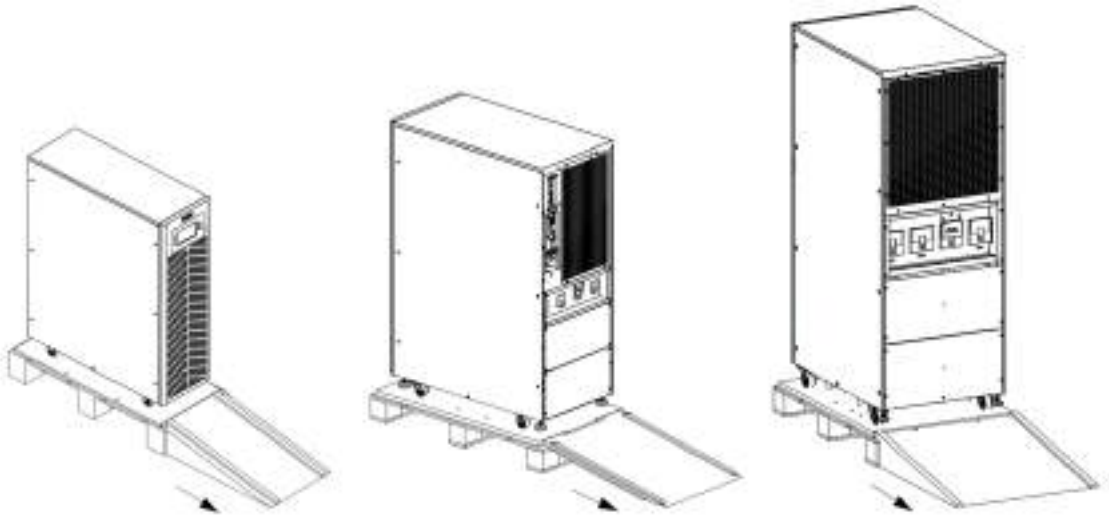
Modèles S3M25K, S3M30K *Modèles S3M50K, S3M60K* *Modèles S3M80K, S3M100K*

4. Retirer le sac en plastique, puis retirer la boîte de raccords.
5. Vérifier que l'onduleur est intact. Effectuer une inspection visuelle de l'onduleur à la recherche de tout dommage qui aurait pu survenir pendant le transport. Si l'appareil est endommagé, en aviser immédiatement le transporteur. Vérifier les accessoires en les comparant au bordereau d'expédition. Si des pièces sont manquantes, contacter le fournisseur.
6. Dévisser les vis, puis retirer la barre en bois ou la feuille de métal fixée à l'armoire.



Modèles S3M25K, S3M30K *Modèles S3M50K, S3M60K* *Modèles S3M80K, S3M100K*

7. Faire glisser lentement l'appareil de la palette.



Modèles S3M25K, S3M30K *Modèles S3M50K, S3M60K* *Modèles S3M80K, S3M100K*

3.5 Vue d'ensemble

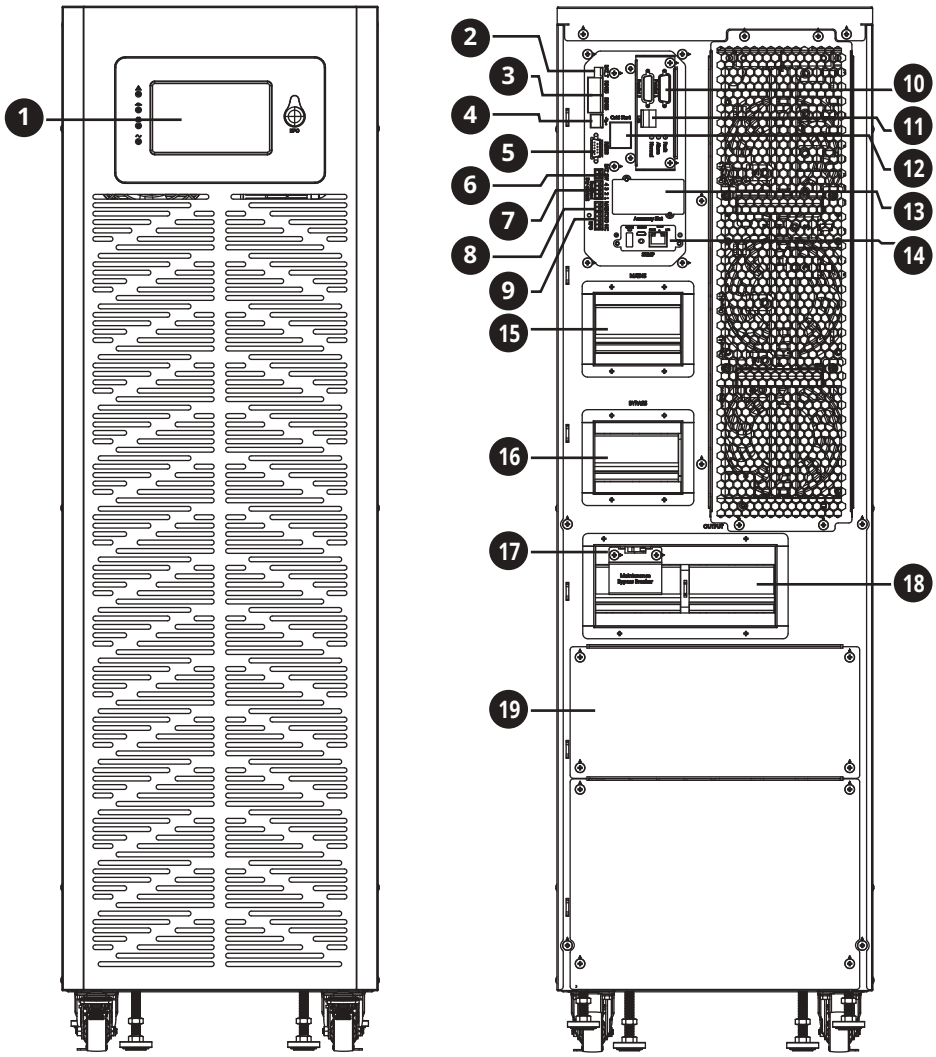


Figure 3-1 : avant et arrière, modèles S3M25K et S3M30K (consulter la page 15 pour l'explication de la légende)

3. Installation et câblage

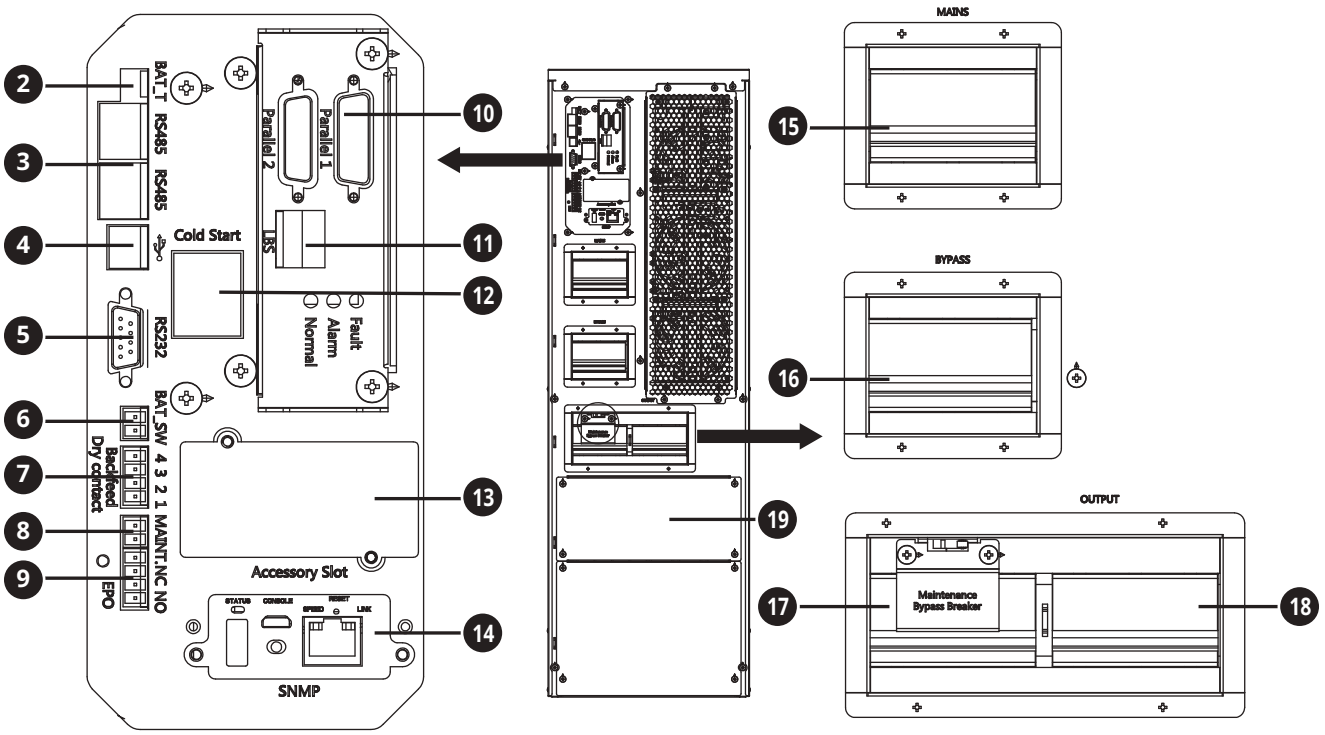


Figure 3-2: détails de la vue arrière, modèles S3M25K et S3M30K

1. **Panneau ACL**
2. **Sonde de température des batteries (NTC)**
3. **Port RS-485 (MODBUS ou thermostat des batteries)**
4. **Port USB**
5. **Port RS-232**
6. **BAT_SW : détection de l'état du disjoncteur des batteries***
7. **Port de protection du retour**
8. **Port MAINTAIN-AUXSWS****
9. **Port REPO**
10. **Port en parallèle**
11. **Port LBS (pour un usage futur)**
12. **Bouton de démarrage à froid**
13. **Fente pour accessoires**
14. **Carte de gestion du réseau WEBCARDLXMINI**
15. **Disjoncteur du secteur**
16. **Disjoncteur de dérivation**
17. **Disjoncteur d'entretien**
18. **Disjoncteur de sortie**
19. **Bloc de jonction**

**Détection de l'état du disjoncteur des batteries. Raccorder le contact auxiliaire du disjoncteur des batteries au port BAT_SW sur l'onduleur, puis activer la fonction. L'onduleur détectera l'état du disjoncteur des batteries (fermé ou ouvert), puis l'affichera sur l'écran ACL (Dry BATT Breaker).*

*** Détection de l'état du disjoncteur d'entretien externe. Raccorder le contact auxiliaire du disjoncteur d'entretien externe au port MAINTAIN-AUXSWS sur l'onduleur, puis activer la fonction. L'onduleur détectera l'état du disjoncteur d'entretien externe (fermé ou ouvert), puis l'affichera sur l'écran ACL (Dry MBS Breaker).*

3. Installation et câblage

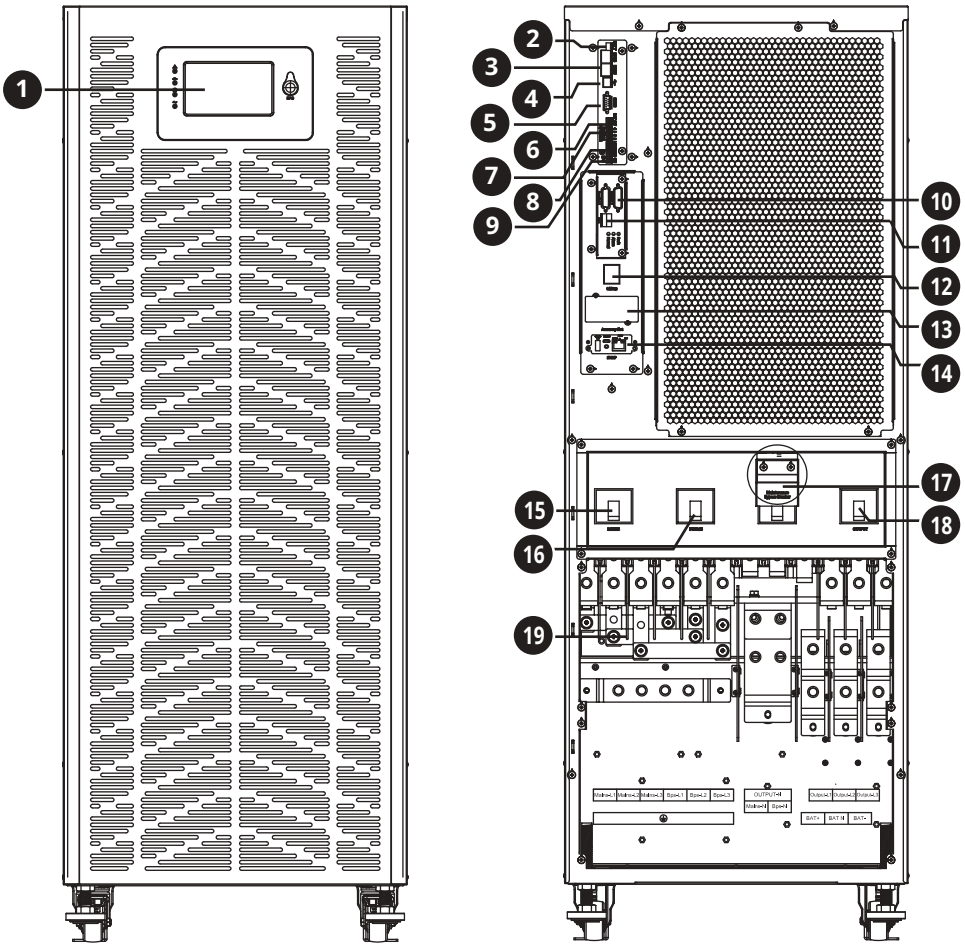


Figure 3-3 : avant et arrière, modèles S3M50K et S3M60K (consulter la page 17 pour l'explication de la légende)

3. Installation et câblage

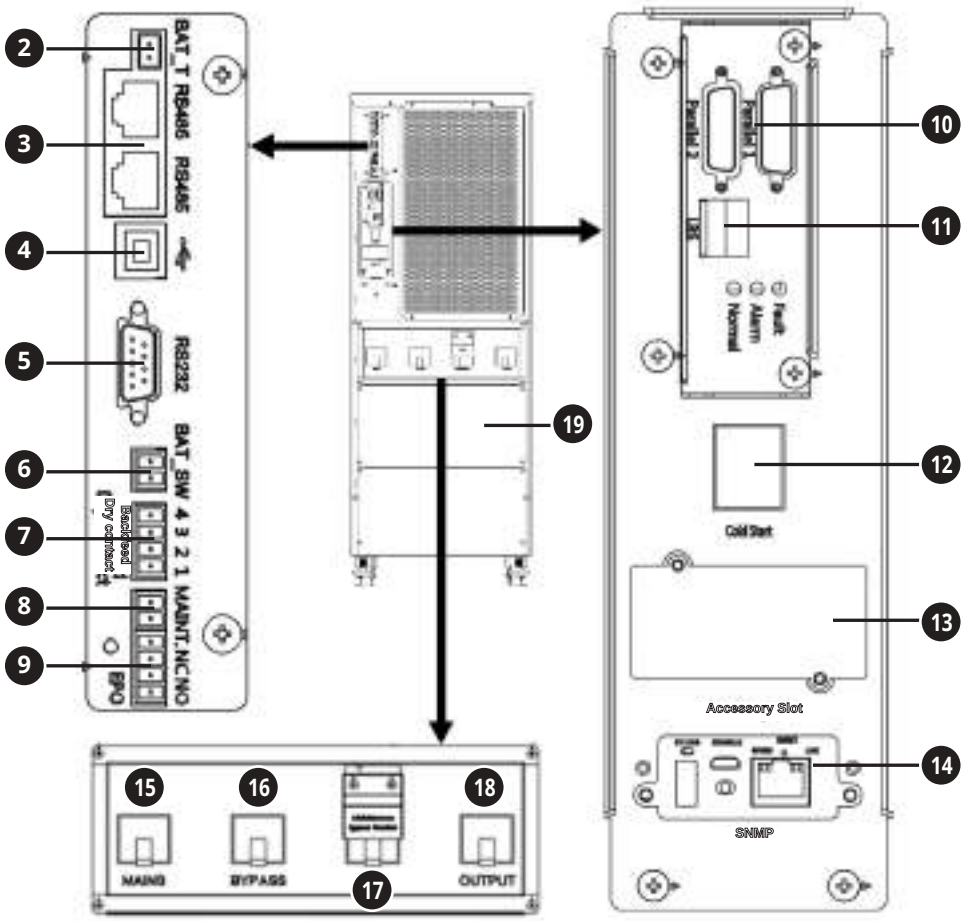


Figure 3-4 : détails de la vue arrière, modèles S3M50K et S3M60K

1. **Panneau ACL**
2. **Sonde de température des batteries (NTC)**
3. **Port RS-485 (MODBUS or Battery Thermostat)**
4. **Port USB**
5. **Port RS-232**
6. **BAT_SW : détection de l'état du disjoncteur des batteries***
7. **Port de protection du retour**
8. **Port MAINTAIN-AUXSWS****
9. **Port REPO**
10. **Port en parallèle**
11. **Port LBS (pour un usage futur)**
12. **Bouton de démarrage à froid**
13. **Fente pour accessoires**
14. **Carte de gestion du réseau WEBCARDLXMINI**
15. **Disjoncteur du secteur**
16. **Disjoncteur de dérivation**
17. **Disjoncteur d'entretien**
18. **Disjoncteur de sortie**
19. **Bloc de jonction**

**Détection de l'état du disjoncteur des batteries. Raccorder le contact auxiliaire du disjoncteur des batteries au port BAT_SW sur l'onduleur, puis activer la fonction. L'onduleur détectera l'état du disjoncteur des batteries (fermé ou ouvert), puis l'affichera sur l'écran ACL (Dry BATT Breaker).*

*** Détection de l'état du disjoncteur d'entretien externe. Raccorder le contact auxiliaire du disjoncteur d'entretien externe au port MAINTAIN-AUXSWS sur l'onduleur, puis activer la fonction. L'onduleur détectera l'état du disjoncteur d'entretien externe (fermé ou ouvert), puis l'affichera sur l'écran ACL (Dry MBS Breaker).*

3. Installation et câblage

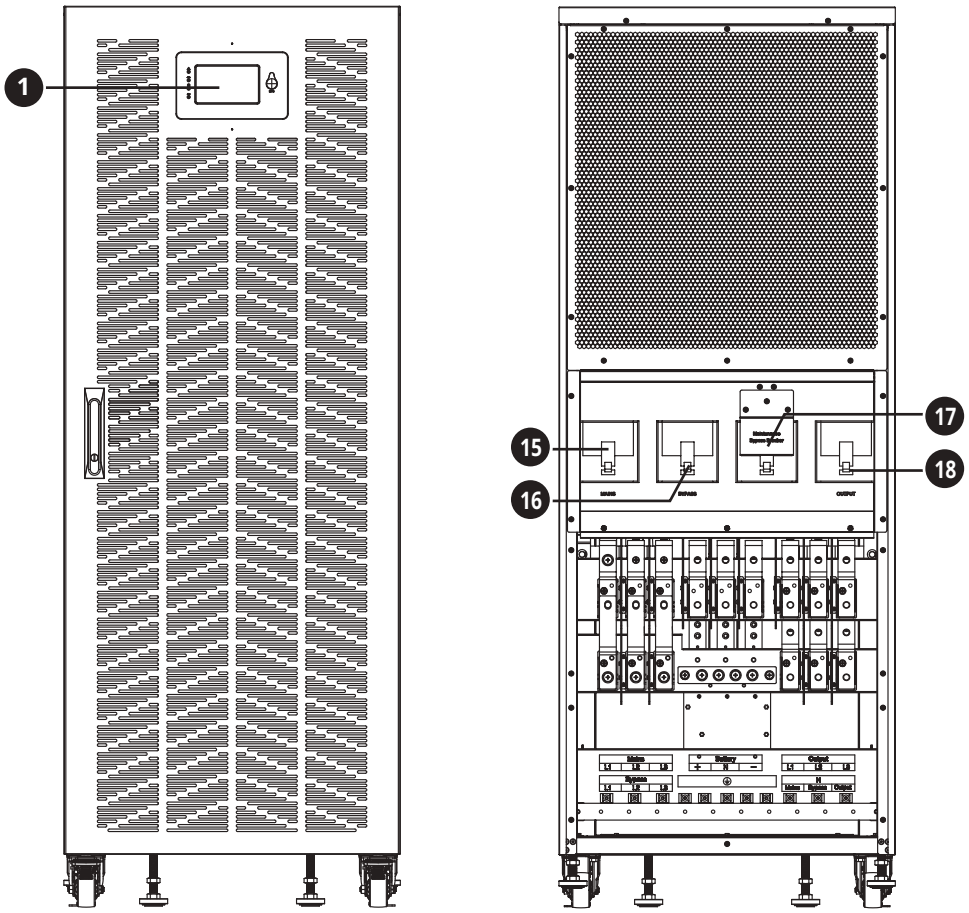


Figure 3-5 : avant et arrière, modèles S3M80K et S3M100K (consulter la page 19 pour l'explication de la légende)

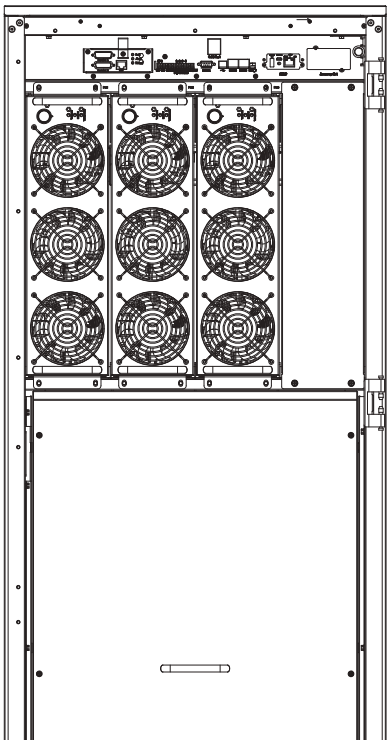


Figure 3-6 : modèle S3M80K avec la porte avant ouverte. (Le modèle S3M100K est semblable, mais avec un module d'alimentation supplémentaire avec 3 ventilateurs.)

3. Installation et câblage

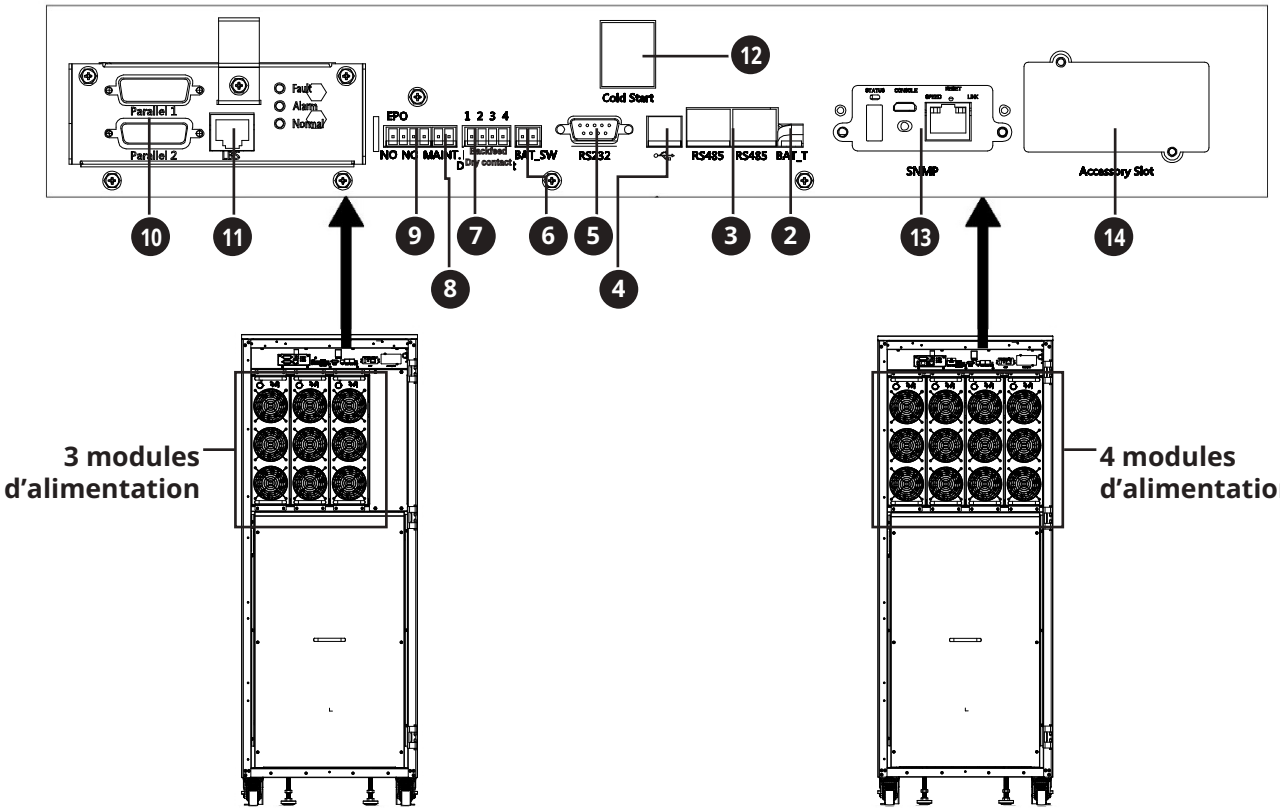


Figure 3-7 : détails de la vue avant, modèle S3M80K

Figure 3-8 : détails de la vue avant, modèle S3M100K

1. **Panneau ACL**
2. **Sonde de température des batteries (NTC)**
3. **Port RS-485 (MODBUS ou thermostat des batteries)**
4. **Port USB**
5. **Port RS-232**
6. **BAT_SW : détection de l'état du disjoncteur des batteries***
7. **Port de protection du retour**
8. **Port MAINTAIN-AUXSWS****
9. **Port REPO**
10. **Port en parallèle**
11. **Port LBS (pour un usage futur)**
12. **Bouton de démarrage à froid**
13. **Carte de gestion du réseau WEBCARDLXMINI**
14. **Fente pour accessoires**
15. **Disjoncteur du secteur**
16. **Disjoncteur de dérivation**
17. **Disjoncteur d'entretien**
18. **Disjoncteur de sortie**

**Détection de l'état du disjoncteur des batteries. Raccorder le contact auxiliaire du disjoncteur des batteries au port BAT_SW sur l'onduleur, puis activer la fonction. L'onduleur détectera l'état du disjoncteur des batteries (fermé ou ouvert), puis l'affichera sur l'écran ACL (Dry BATT Breaker).*

*** Détection de l'état du disjoncteur d'entretien externe. Raccorder le contact auxiliaire du disjoncteur d'entretien externe au port MAINTAIN-AUXSWS sur l'onduleur, puis activer la fonction. L'onduleur détectera l'état du disjoncteur d'entretien externe (fermé ou ouvert), puis l'affichera sur l'écran ACL (Dry MBS Breaker).*

3. Installation et câblage

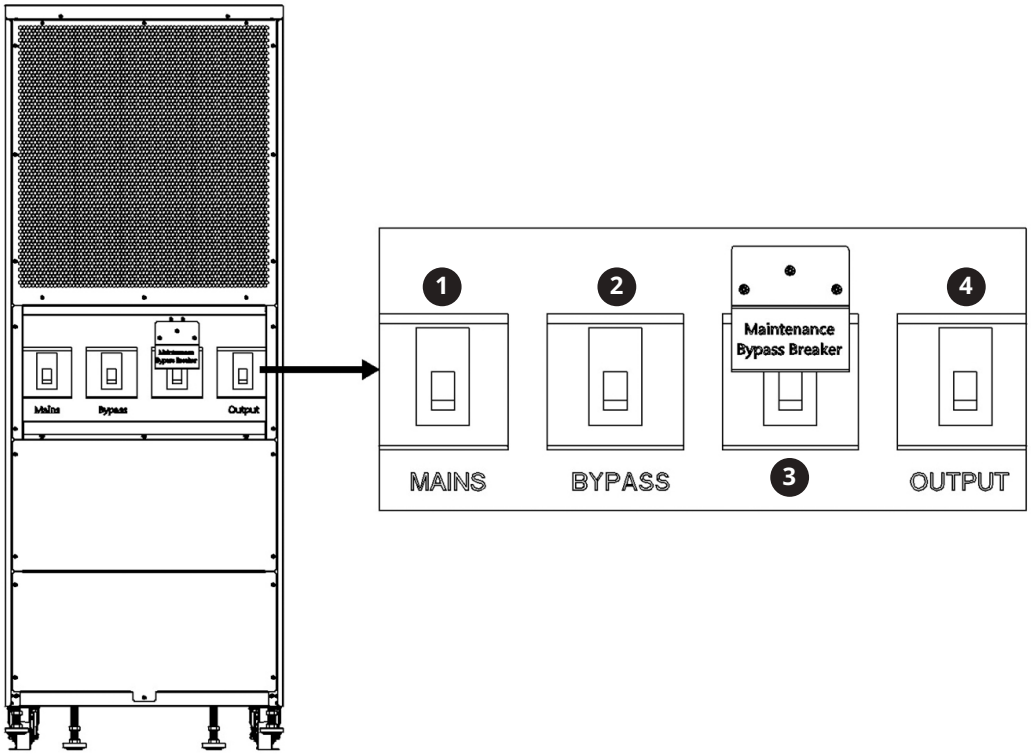


Figure 3-9 : détails de la vue arrière, modèles S3M80K et S3M100K

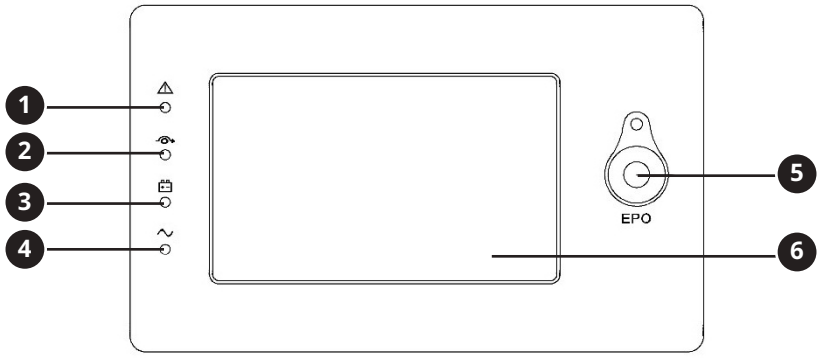
1. **Disjoncteur du secteur**
2. **Disjoncteur de dérivation**
3. **Disjoncteur d'entretien**
4. **Disjoncteur de sortie**

3. Installation et câblage

3.6 Panneau de commande ACL, voyants à DEL et alarmes

3.6.1 Introduction : affichage ACL

Pour des informations détaillées sur les fonctions du panneau de commande ACL, consulter les sections **4.3.2 Introduction au panneau de contrôle ACL** et **4.3.3 Page principale : affichage par défaut**.



1. **Voyant à DEL de l'alarme**
2. **Voyant à DEL de dérivation**
3. **Voyant à DEL de la batterie**
4. **Voyant à DEL de l'inverseur**
5. **Bouton EPO (arrêt d'urgence)** (le bouton doit être enfoncé pendant au moins 3 secondes pour activer l'arrêt d'urgence (EPO))
6. **Écran ACL tactile, 127 mm (5 po)**

3.6.2 Introduction : alarmes sonores et voyants à DEL

	Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
	État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/ arrêt, peut être mis en sourdine)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Initialisation de l'onduleur	Émet un bip, une fois	Non	Clignote/0,5 sec.	Clignote/0,5 sec.	Clignote/0,5 sec.	Clignote/0,5 sec.
Mode en ligne de l'onduleur (normal)	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Allumé
Mode batterie de l'onduleur	Émet un bip/2 sec.	Oui	Off (hors tension)	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)
Mode test de la batterie de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)
Mode ECO de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
Mode Attente de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
Mode de dérivation statique de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
Mode de dérivation d'entretien de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
Mode convertisseur de fréquence de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Allumé
Surcharge de la charge de l'onduleur	Émet un bip/1 sec.	Oui	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Clignote/2 sec.
Avertissements concernant l'onduleur	Émet un bip/2 sec. ou émet un bip/1 sec.	Oui	Clignote/2 sec.	Clignote/2 sec.	Off (hors tension)	Allumé
Anomalies de l'onduleur	Émet un bip/2 sec. ou émet un bip/1 sec.	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)

3. Installation et câblage

3.7 Remarques concernant l'installation

- Placer l'armoire de batteries dans un endroit propre et stable. Éviter les vibrations, la poussière, l'humidité, les gaz inflammables, les liquides et les matières corrosives. Des filtres à air supplémentaires peuvent être nécessaires si l'onduleur fonctionne dans un environnement poussiéreux. Pour plus d'informations sur les filtres à air, contacter Tripplite.Eaton.com/support.
- La température ambiante autour de l'onduleur devrait être maintenue entre 0 et 40 °C (32 et 104 °F). Si la température est supérieure à cette plage, la capacité de charge nominale sera réduite de 12 % par 5 °C (9 °F). Pour aider à prévenir les températures élevées dans la pièce où l'onduleur est installé, il est recommandé d'utiliser des ventilateurs d'évacuation et/ou des systèmes de refroidissement. Ne pas utiliser l'onduleur dans un environnement dont la température est supérieure à 50 °C (122 °F).
- Si l'onduleur est installé ou démonté à basse température, une condensation d'humidité pourrait se former. N'installer l'onduleur que si toutes les pièces internes et externes sont complètement sèches. Sinon, il y a un risque de décharge électrique.
- Les batteries doivent être montées dans un endroit où la température se situe à l'intérieur des spécifications requises. La température est un facteur clé pour déterminer la durée de vie et la capacité des batteries. La température des batteries doit être maintenue entre 20 et 25 °C (59 et 77 °F). Garder les batteries à l'écart des sources de chaleur, des principales zones de ventilation d'air, etc.

MISE EN GARDE!
Les données sur la performance typique des batteries indiquent une température de fonctionnement entre 20 et 25 °C (59 et 77 °F). L'utilisation de l'onduleur au-dessus de cette plage réduira la durée de vie des batteries, tandis que l'utilisation de l'onduleur en deçà de cette plage réduira la capacité des batteries.

- Si l'onduleur n'est pas installé immédiatement, il doit être entreposé dans une pièce exempte de chaleur ou d'humidité excessive.

MISE EN GARDE!
Une batterie non utilisée doit être rechargée tous les 6 mois. Connecter temporairement l'onduleur dans une alimentation CA du secteur, puis l'activer pendant le temps nécessaire pour charger complètement les batteries.

- L'altitude la plus élevée à laquelle l'onduleur peut fonctionner normalement à pleine charge est 1 000 mètres. La capacité de charge doit être réduite lorsque cet onduleur est installé dans un endroit où l'altitude est supérieure à 1 000 mètres.

(Le coefficient de charge est égal à la charge maximale dans un endroit à haute altitude divisé par la puissance nominale de l'onduleur.)

Altitude	1 000 m (3 281 pi)	1 500 m (4 921 pi)	2 000 m (6 562 pi)	2 500 m (8 202 pi)	3 000 m (9 843 pi)	3 500 pi (11 483 pi)	4 000 m (13 124 pi)	4 500 m (14 764 pi)	5 000 m (16 404 pi)
Coefficient de charge	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	75 %	70 %	65 %	60 %

- L'onduleur doit être gardé dans un endroit bien ventilé. Les orifices de ventilation à l'avant et à l'arrière de l'onduleur ne doivent pas être bloqués.

3.8 Dispositifs de protection externes

Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire d'installer un disjoncteur externe au niveau de l'alimentation CA d'entrée et au niveau de la batterie.

3.8.1 Batterie externe

L'onduleur et ses batteries connectées sont protégés contre les effets des surintensités par l'entremise d'un disjoncteur thermo-magnétique compatible CC qui se trouve à proximité de la batterie.

3.8.2 Sortie de l'onduleur

Tout tableau de distribution externe utilisé pour la distribution de la charge doit être équipé de dispositifs de protection pour éviter le risque de surcharger l'onduleur.

3.8.3 Protection contre les surintensités

DANGER !

- Le câblage doit être effectué par un personnel professionnel qualifié.
- Avant d'effectuer le câblage ou toute connexion électrique, s'assurer que l'alimentation fournie à l'entrée et à la sortie de l'onduleur est complètement coupée et que les connecteurs des batteries internes sont déconnectés.
- Au moment de raccorder l'onduleur à l'alimentation CA du secteur et à la source de dérivation, des dispositifs de protection et des connecteurs à 3 pôles doivent être installés. Les dispositifs de protection et les connecteurs à 3 pôles doivent utiliser des composants approuvés qui répondent aux exigences en matière de sécurité. Les disjoncteurs thermomagnétiques doivent avoir une courbe de déclenchement C (normale) IEC 60947-2. Consulter ce qui suit pour les dispositifs de protection requis :

  Onduleur de 25kVA : disjoncteur de 100 A requis.

  Onduleur de 30kVA : disjoncteur de 125 A requis.

  Onduleur de 50kVA : disjoncteur de 200 A requis.

  Onduleur de 60kVA : disjoncteur de 250 A requis.

  Onduleur de 80kVA : disjoncteur de 320 A requis.

  Onduleur de 100kVA : disjoncteur de 400 A requis.
- Au moment de raccorder les charges critiques à l'onduleur, un disjoncteur homologué certifié doit être installé entre elles. Consulter ce qui suit pour les disjoncteurs requis :

  Onduleur de 25kVA : disjoncteur de 100 A requis.

  Onduleur de 30kVA : disjoncteur de 125 A requis.

  Onduleur de 50kVA : disjoncteur de 200 A requis.

  Onduleur de 60kVA : disjoncteur de 250 A requis.

  Onduleur de 80kVA : disjoncteur de 320 A requis.

  Onduleur de 100kVA : disjoncteur de 400 A requis.
- Vérifier que la taille, le diamètre, la phase et la polarité de chaque câble raccordé à l'onduleur sont adaptés. Pour les spécifications des câbles d'entrée/de sortie, consulter le tableau de la section **3.10.1 Câbles d'alimentation**.

3.9 Compatibilité du modèle de l'onduleur à l'armoire de batteries

Armoires de batteries avec batteries	BP240V09 / 09K	BP240V40	BP240V40L	BP240V65	BP240V65L	BP240V100	BP240V100L
Armoires de batteries SANS batteries	**BP240V09-NIB**	**BP240V40-NIB**	**BP240V40L-NIB**	**BP240V65-NIB**	**BP240V65L-NIB**	**BP240V100-NIB**	**BP240V100L-NIB**
S3M25K, S3M30K	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
S3M50K	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
S3M60K	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
S3M80K, S3M100K	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui

Remarque : *Pour des informations sur l'armoire de batteries, consulter le manuel de l'utilisateur de l'armoire de batteries.*

3. Installation et câblage

3.10 Installation d'un seul onduleur

L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux de l'électricité et les réglementations, et doivent être confiés uniquement à du personnel qualifié.

1. S'assurer que le fil et les disjoncteurs du secteur dans le bâtiment peuvent supporter la capacité nominale de l'onduleur pour éviter les secousses électriques ou les risques d'incendie.

   Remarque : *L'utilisation d'une prise murale comme source d'alimentation d'entrée pour l'onduleur crée un risque que la prise ne brûle ou ne soit détruite.*
2. Mettre le commutateur du secteur en position Off (arrêt) dans le bâtiment avant l'installation.
3. Mettre tous les dispositifs connectés hors tension avant de les connecter à l'onduleur.
4. Préparer les câbles d'alimentation conformément aux tableaux ci-dessous. Utiliser le couple de serrage pour l'installation des vis, la taille des disjoncteurs d'entrée de l'onduleur et la taille de batteries et de disjoncteur pour armoire de batteries recommandés.

3.10.1 Câbles d'alimentation

La conception des câbles doit être conforme aux tensions et aux courants indiqués dans cette section. L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux de l'électricité et les réglementations, et doivent être confiés uniquement à du personnel qualifié.



AVERTISSEMENT!
Avant de commencer, s'assurer de prendre connaissance de l'emplacement et du fonctionnement des isolateurs externes qui sont connectés à la source d'entrée/de dérivation de l'onduleur dans le panneau de distribution du secteur. Vérifier si ces sources sont isolées électriquement. Afficher tout avertissement nécessaire pour prévenir tout fonctionnement accidentel.

Modèles d'onduleur	Dimensions des câbles (mm²)						
	Entrée CA (mm²)		Sortie CA (mm²)		Entrée CC (mm²)		Mise à la terre (mm²)
	L	N	L	N	+/-	N	
S3M25K	25 max. 35	50 max. 50	25 max. 35	50 max. 50	50 max. 70	50 max. 70	16 max. 25
S3M30K	35 max. 35	50 max. 50	35 max. 35	50 max. 50	50 max. 70	50 max. 70	25 max. 25
S3M50K	70 max. 70	120 max. 120	50 max. 70	95 max. 95	120 max. 120	95 max. 95	35 max. 35
S3M60K	95 max. 95	70*2 max. 150	70 max. 70	120 max. 120	150 max. 150	120 max. 120	50 max. 50
S3M80K	120 max. 120	95*2 max. 95*2	95 max. 95	70*2 max. 70*2	185 max. 185	70*2 max. 70*2	70 max. 70
S3M100K	150 max. 150	120*2 max. 120*2	120 max. 120	95*2 max. 95*2	120*2 max. 120*2	95*2 max. 95*2	95 max. 95

Modèles d'onduleur	Dimensions des câbles (AWG)						
	Entrée CA		Sortie CA		Entrée CC		Mise à la terre
	L	N	L	N	+/-	N	
S3M25K	4 AWG max. 4 AWG	1/0 AWG max. 1/0 AWG	4 AWG max. 4 AWG	1/0 AWG max. 1/0 AWG	1/0 AWG max. 2/0 AWG	1/0 AWG max. 2/0 AWG	5 AWG max. 4 AWG
S3M30K	2AWG max. 2 AWG	1/0 max. 1/0 AWG	2 AWG max. 2 AWG	1/0 AWG max. 1/0 AWG	1/0 AWG max. 2/0 AWG	1/0 AWG max. 2/0 AWG	4 AWG max. 4 AWG
S3M50K	2/0 AWG max. 2/0 AWG	4/0 AWG max. 4/0 AWG	1/0 AWG max. 2/0 AWG	3/0 AWG max. 3/0 AWG	4/0 AWG max. 4/0 AWG	3/0 AWG max. 3/0 AWG	2AWG max. 2AWG
S3M60K	3/0 AWG max. 3/0 AWG	2/0 AWG*2 max. 2/0 AWG	2/0 AWG max. 2/0 AWG	4/0 AWG max. 4/0 AWG	2/0 AWG*2 max. 2/0 AWG*2	4/0 AWG max. 4/0 AWG	1/0 AWG max. 1/0 AWG
S3M80K	4/0 AWG max. 4/0 AWG	3/0 AWG*2 max. 3/0 AWG*2	3/0 AWG max. 3/0 AWG	2/0 AWG*2 max. 2/0 AWG*2	3/0 AWG*2 max. 3/0 AWG*2	2/0 AWG*2 max. 2/0 AWG*2	2/0 AWG max. 2/0 AWG
S3M100K	2/0 AWG*2 max. 150	4/0 AWG*2 max. 4/0 AWG*2	4/0 AWG max. 4/0 AWG	3/0 AWG*2 max. 3/0 AWG*2	4/0 AWG*2 max. 120*2	3/0 AWG*2 max. 3/0 AWG*2	3/0 AWG max. 3/0 AWG

Tableau 3.1 : superficies de la section transversale recommandées pour les câbles d'alimentation

3. Installation et câblage

- Lors de la sélection, du raccordement et de l'acheminement des câbles d'alimentation, suivre les réglementations et les codes locaux de l'électricité.
- Si les charges principales ne sont pas des charges linéaires, augmenter les superficies de la section transversale des fils neutres.
  - Le courant de décharge nominal des batteries fait référence au courant des quarante batteries de 12 V à 240 V dans une configuration standard.
  - Le courant de décharge maximum des batteries fait référence au courant avec quarante batteries de 12 V dans une configuration standard, c'est-à-dire deux cent quarante éléments de batterie de 2 V (1,67 V/élément). Lorsqu'ils atteignent 1,67 V/élément, ils cesseront de se décharger.
- Les spécifications des câbles des batteries sont sélectionnées sur la base de 20 batteries.
  - Lorsque l'entrée du secteur et l'entrée de dérivation partagent une source d'alimentation, configurer les deux types de câbles d'alimentation d'entrée comme des câbles d'alimentation d'entrée du secteur. Les câbles mentionnés dans le tableau 3.1 sont utilisés uniquement lorsque les exigences suivantes sont satisfaites :
    - Mode d'acheminement : acheminer les câbles par-dessus l'échelle à câbles ou le support en une seule couche
- La longueur des câbles d'alimentation CA d'un onduleur ne dépasse pas 30 m (98 pi) et la longueur des câbles d'alimentation CC ne dépasse pas 50 m (164 pi).

Modèle	Connecteur	Mode de connexion	Type de boulon	Diamètre du trou de boulon	Couple
S3M25K S3M30K	Connecteur d'entrée du secteur	Bornes OT serties	M8	9 mm	20N m
	Connecteur d'entrée de dérivation	Bornes OT serties	M8	9 mm	20N m
	Connecteur d'entrée des batteries	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m
	Connecteur de sortie	Bornes OT serties	M8	9 mm	20N m
	Connecteur neutre	Bornes OT serties	M8	9 mm	20N m
	Connecteur de mise à la masse	Bornes OT serties	M8	9 mm	20N m
S3M50K S3M60K	Connecteur d'entrée du secteur	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m
	Connecteur d'entrée de dérivation	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m
	Connecteur d'entrée des batteries	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m
	Connecteur de sortie	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m
	Connecteur neutre	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m
	Connecteur de mise à la masse	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m
S3M80K S3M100K	Connecteur d'entrée du secteur	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m
	Connecteur d'entrée de dérivation	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m
	Connecteur d'entrée des batteries	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m
	Connecteur de sortie	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m
	Connecteur neutre	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m
	Connecteur de mise à la masse	Bornes OT serties	M10	11 mm	26N m

Tableau 3.2 : Exigences pour le connecteur de câble d'alimentation

3. Installation et câblage

3.10.2 Disjoncteurs recommandés

Modèle de l'onduleur	Composant	Caractéristiques techniques
S3M25K	Disjoncteur d'entrée du secteur	100 A 3P
	Disjoncteur d'entrée de dérivation	100 A 3P
	Disjoncteur de sortie	100 A 3P
	Disjoncteur des batteries	160 A 3P
S3M30K	Disjoncteur d'entrée du secteur	125 A 3P
	Disjoncteur d'entrée de dérivation	125 A 3P
	Disjoncteur de sortie	125 A 3P
	Disjoncteur des batteries	200 A 3P
S3M50K	Disjoncteur d'entrée du secteur	200 A 3P
	Disjoncteur d'entrée de dérivation	200 A 3P
	Disjoncteur de sortie	200 A 3P
	Disjoncteur des batteries	320 A 3P
S3M60K	Disjoncteur d'entrée du secteur	250 A 3P
	Disjoncteur d'entrée de dérivation	250 A 3P
	Disjoncteur de sortie	250 A 3P
	Disjoncteur des batteries	400 A 3P
S3M80K	Disjoncteur d'entrée du secteur	320 A 3P
	Disjoncteur d'entrée de dérivation	320 A 3P
	Disjoncteur de sortie	320 A 3P
	Disjoncteur des batteries	600 A 3P
S3M100K	Disjoncteur d'entrée du secteur	400 A 3P
	Disjoncteur d'entrée de dérivation	400 A 3P
	Disjoncteur de sortie	400 A 3P
	Disjoncteur des batteries	600 A 3P

Tableau 3.3 : Disjoncteurs d'entrée avant et de sortie arrière



DANGER!
Câble de mise à la terre : permet de connecter l'armoire au système de mise à la terre principal. Pour la connexion de mise à la terre, suivre le cheminement le plus court possible.



AVERTISSEMENT!
Le non-respect de procédures adéquates de mise à la terre risque de causer de l'interférence électromagnétique ou des risques incluant des secousses électriques et un incendie.

3. Installation et câblage

3.11 Connexion d'entrée simple (secteur)

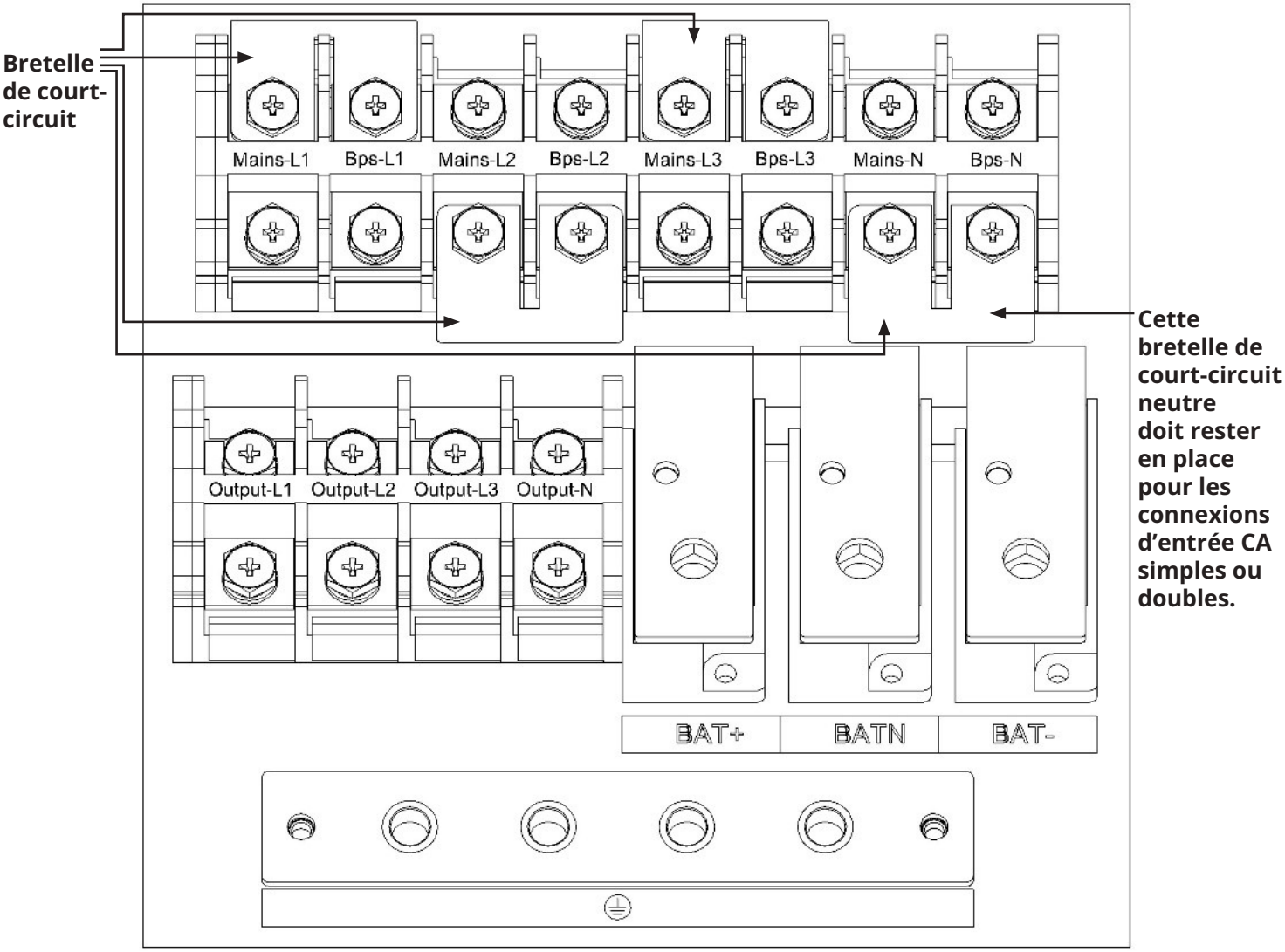


Figure 3-10 : connexion d'entrée simple, modèles S3M25K et S3M30K

Remarque : *L'onduleur est configuré en mode d'entrée simple par défaut. Retirer les bretelles de court-circuit pour une utilisation en mode d'entrée double.*

3. Installation et câblage

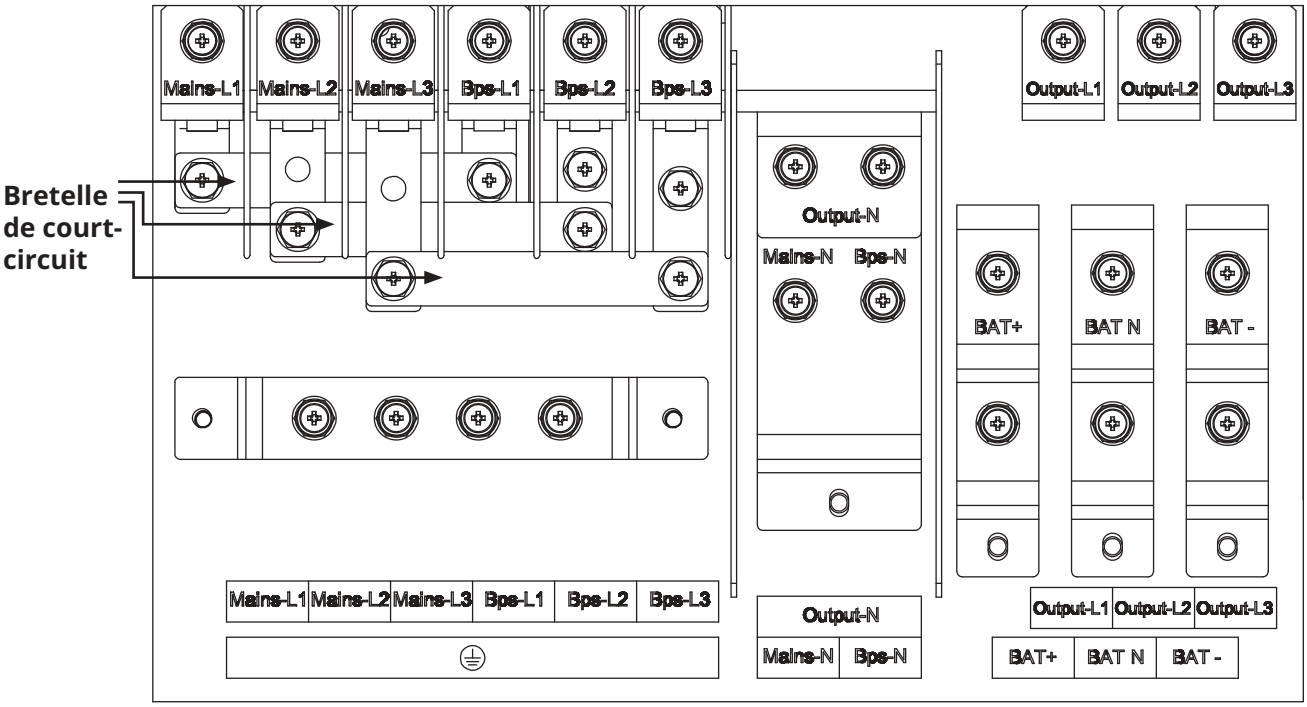


Figure 3-11 : connexion d'entrée simple, modèles S3M50K et S3M60K

Remarque : *L'onduleur est configuré en mode d'entrée simple par défaut. Retirer les bretelles de court-circuit pour une utilisation en mode d'entrée double.*

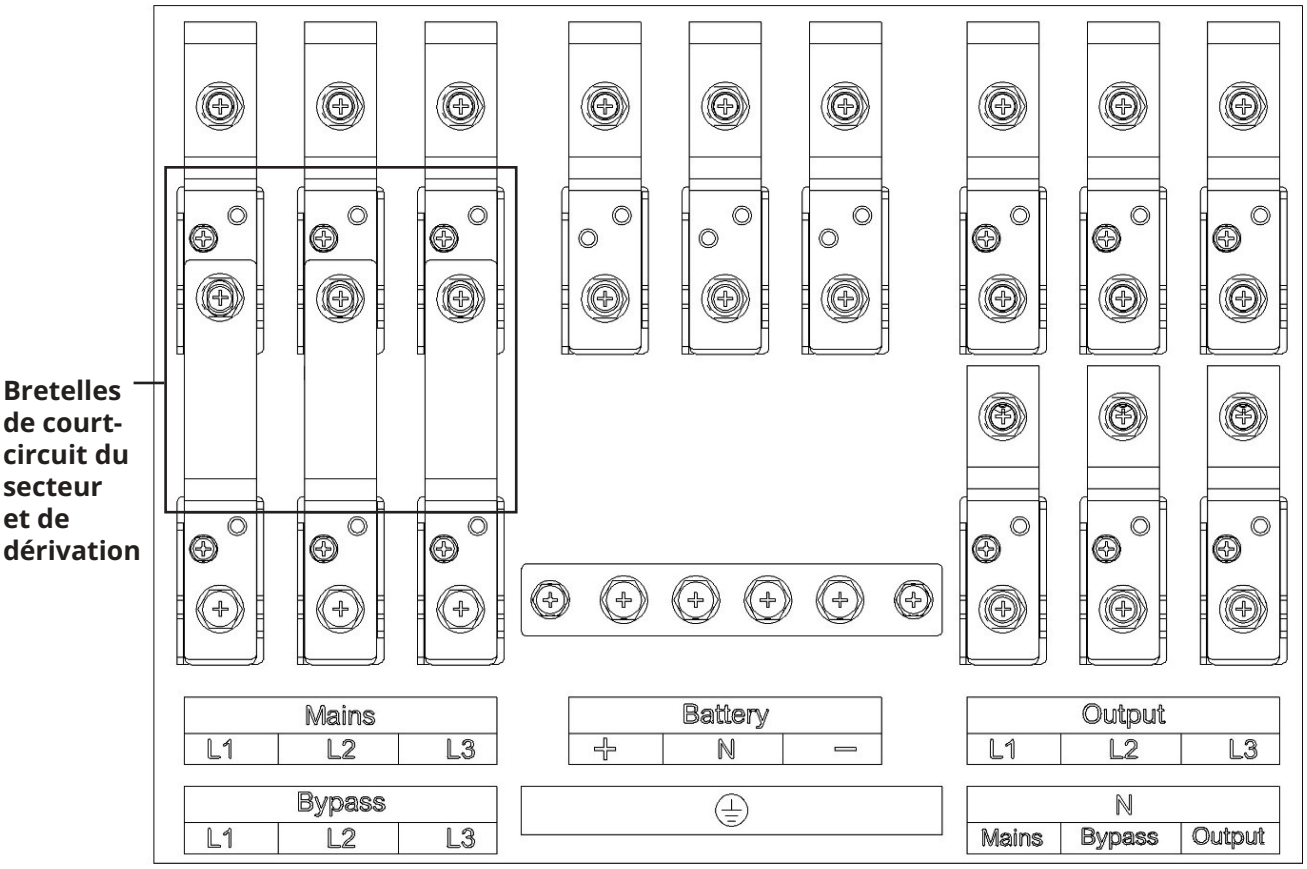


Figure 3-12 : connexion d'entrée simple, modèles S3M80K et S3M100K

Remarque : *L'onduleur est configuré en mode d'entrée simple par défaut. Retirer les bretelles de court-circuit pour une utilisation en mode d'entrée double.*

3. Installation et câblage

ENTRÉE ligne d'entrée principale	**SORTIE**
	Vout-L1 : phase de sortie L1
Vin-L1 : phase d'entrée principale L1	**Vout -L2 :** phase de sortie L2
Vin-L2 : phase d'entrée principale L2	**Vout -L3 :** phase de sortie L3
Vin-L3 : phase d'entrée principale L3	**Vout -N :** neutre de sortie
Vin-N : neutre d'entrée pour l'entrée principale et secondaire	**PE :** mise à la terre
	BAT+ : borne positive de l'ensemble de batteries
	BATN : borne neutre de l'ensemble de batteries
	BAT- : borne négative de l'ensemble de batteries

3.12 Connexion d'entrée double (secteur et dérivation)

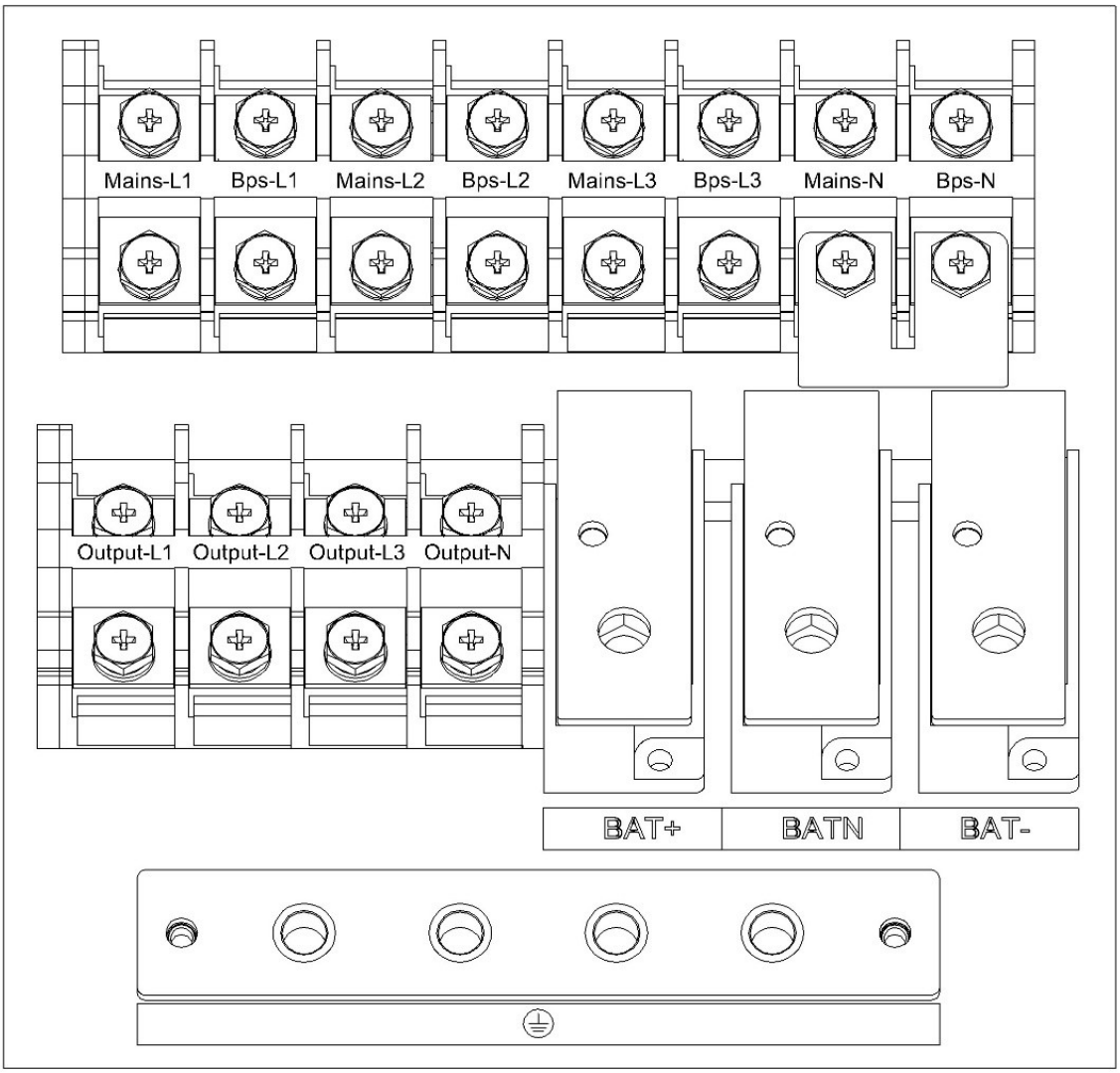


Figure 3-13 : connexion d'entrée double, modèles S3M25K et S3M30K

Remarque : *L'onduleur est configuré en mode d'entrée simple par défaut comme illustré à la Figure 3-10. Retirer les bretelles de court-circuit pour une utilisation en mode d'entrée double.*

3. Installation et câblage

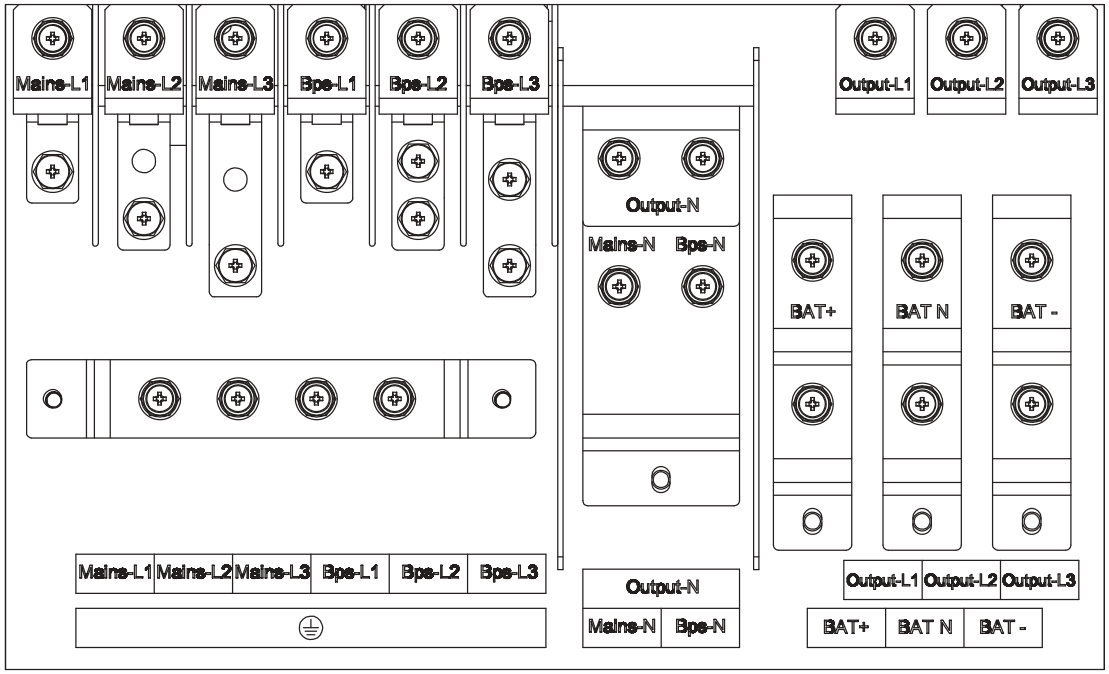


Figure 3-14 : connexion d'entrée double, modèles S3M50K et S3M60K

Remarque : *L'onduleur est configuré en mode d'entrée simple par défaut comme illustré à la Figure 3-11. Retirer les bretelles de court-circuit pour une utilisation en mode d'entrée double.*

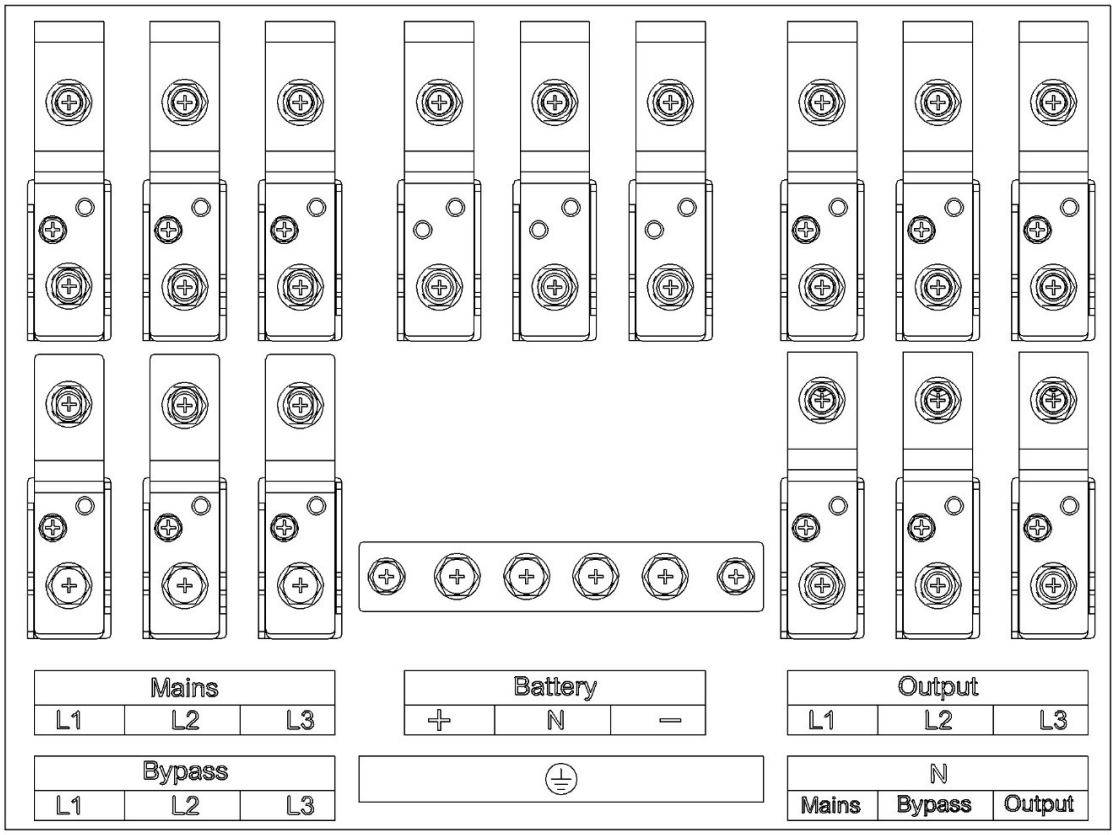


Figure 3-15 : connexion d'entrée double, modèles S3M80K et S3M100K

Remarque : *L'onduleur est configuré en mode d'entrée simple par défaut comme illustré à la Figure 3-12. Retirer les bretelles de court-circuit pour une utilisation en mode d'entrée double.*

3. Installation et câblage

Mains ligne d'entrée principale	**Sortie**
Bypass ligne d'entrée secondaire/de dérivation (facultative)	**Vout-L1 :** phase de sortie L1
Vin-L1 : phase d'entrée principale L1	**Vout-L2 :** phase de sortie L2
Vin-L2 : phase d'entrée principale L2	**Vout-L3 :** phase de sortie L3
Vin-L3 : phase d'entrée principale L3	**Vout -N :** neutre de sortie
Vin-N : neutre d'entrée pour l'entrée principale et secondaire	**PE :** mise à la terre
BPS-L1 : phase d'entrée secondaire L1	**BAT+ :** borne positive de l'ensemble de batteries
BPS-L2 : phase d'entrée secondaire L2	**BATN :** prise centrale N de la batterie
BPS-L3 : phase d'entrée secondaire L3	**BAT- :** borne négative de l'ensemble de batteries

AVERTISSEMENT : Dans le cas d'un fonctionnement à deux entrées, s'assurer que le fil de cuivre entre chaque ligne d'entrée a été enlevé. L'alimentation d'entrée CA et l'alimentation de dérivation CA doivent être représentées par le même point neutre.

Choisir le câble d'alimentation approprié (consulter le Tableau 3.1). Le diamètre de la borne de connexion du câble doit être supérieur ou égal à celui des pôles de connexion.

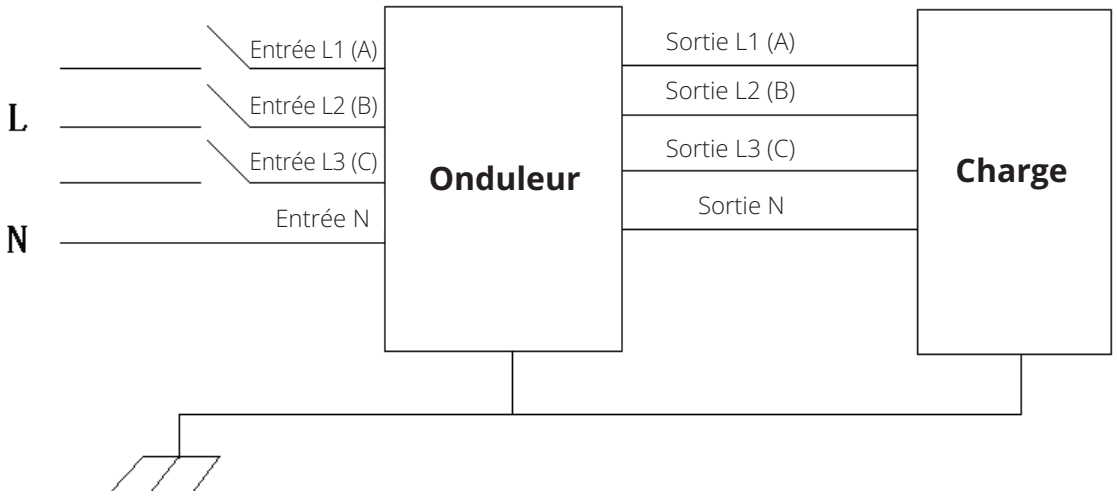


Figure 3-16 : connexions d'entrée et de sortie

AVERTISSEMENT!
Si l'équipement électrique n'est pas prêt à accepter l'alimentation lors de l'arrivée de l'ingénieur chargé de la mise en service, s'assurer alors que les extrémités des câbles de sortie du système sont correctement isolées.

Raccorder le fil de terre de sécurité et tout câble de mise à la terre nécessaire à la vis de mise à la terre en cuivre située sur le plancher de l'équipement, sous les connexions d'alimentation. Toutes les armoires dans l'onduleur doivent être correctement mises à la terre.

DANGER!
L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux et les réglementations, et l'installation doit être confiée uniquement à un technicien du service électrique qualifié qui devra procéder en suivant les instructions suivantes.

3. Installation et câblage

3.13 Installation de l'onduleur pour les systèmes en parallèle

AVERTISSEMENT : L'installation et le câblage doivent être effectués en conformité avec les codes locaux et les réglementations, et l'installation doit être confiée uniquement à un technicien du service électrique qualifié qui devra procéder en suivant les instructions suivantes.

Installation de l'armoire

Raccorder l'onduleur pour une installation en parallèle selon le schéma de la Figure 3-17.

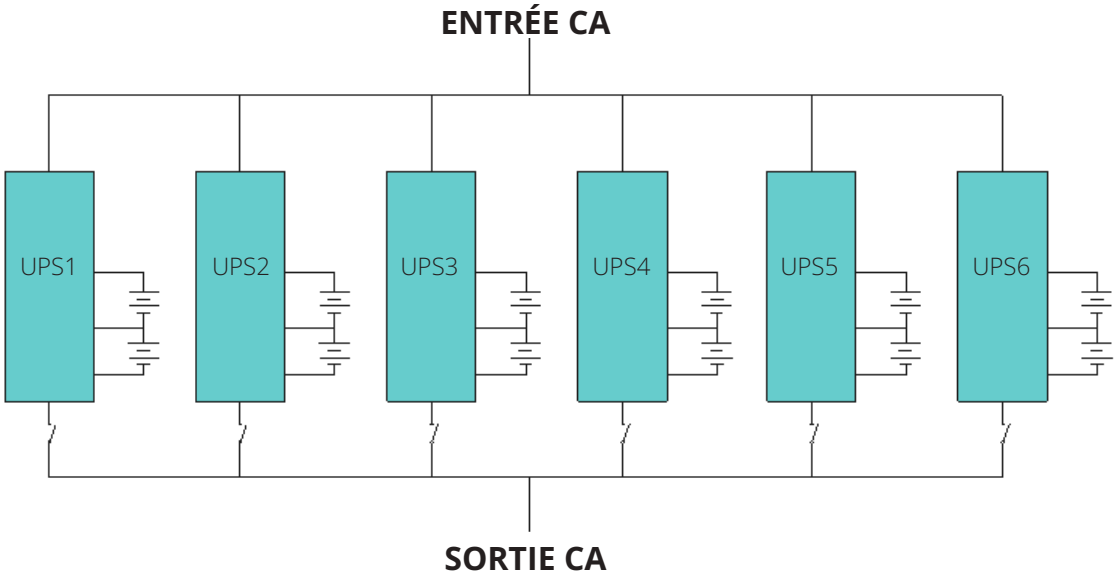


Figure 3-17 : connexions pour une installation en parallèle

S'assurer que chaque disjoncteur d'entrée de l'onduleur se trouve en position « off » (désactivé) et qu'il n'y a aucune puissance provenant de tout onduleur connecté. Les groupes de batteries peuvent être connectés séparément ou en parallèle, ce qui signifie que le système même fournit à la fois la batterie individuelle et la batterie commune.

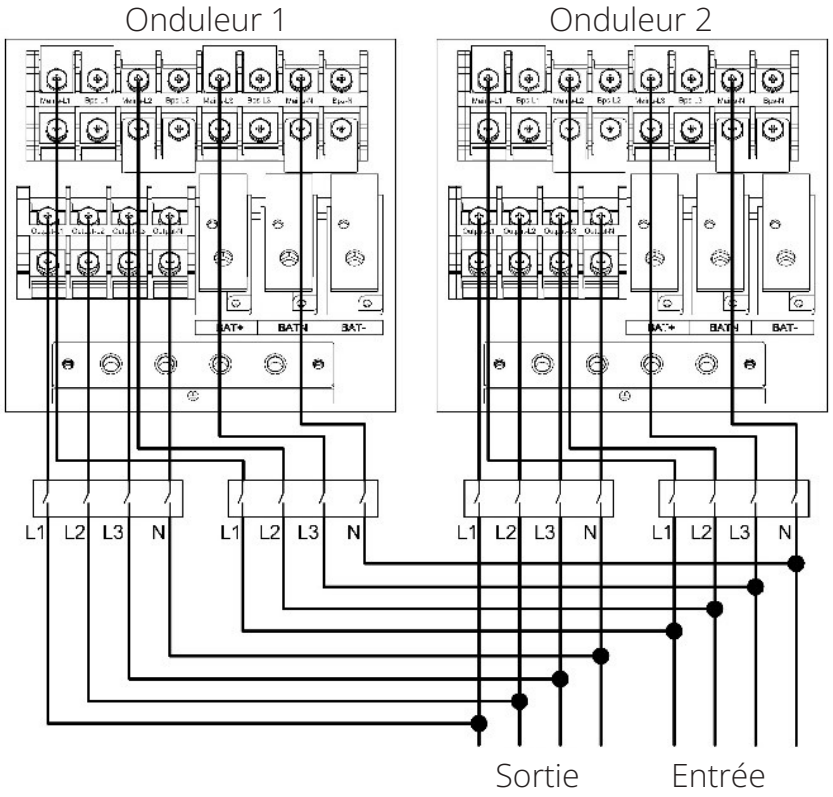
AVERTISSEMENT!
S'assurer que les lignes N, L1, L2 et L3 sont correctes et que la mise à la terre est bien connectée.

1. La configuration en parallèle prend en charge jusqu'à six onduleurs. Ne pas tenter de lier plus de six onduleurs via une configuration en parallèle.
2. Installer et câbler l'onduleur conformément aux lignes directrices de la section **3.13.1 et 3.13.2**.
3. Au moment d'installer le système en parallèle, la longueur des fils d'entrée (L1, L2, L3, N) dans un onduleur doit être égale aux fils d'entrée de l'autre onduleur. De la même façon, la longueur des fils de sortie (L1, L2, L3, N) doit également être d'une longueur égale. Sinon, cela créera du courant déséquilibré sur la charge de sortie.
4. Raccorder le câblage d'entrée de chaque onduleur à un disjoncteur d'entrée.
5. Raccorder le câblage de tous les disjoncteurs d'entrée à un disjoncteur d'entrée principal.
6. Raccorder le câblage de sortie de chaque onduleur à un disjoncteur de sortie.
7. Raccorder tous les disjoncteurs de sortie à un disjoncteur de sortie principal. Ce disjoncteur de sortie principal sera directement connecté aux charges.
8. Si un module de batteries externe est utilisé, chaque onduleur doit être connecté à un module de batteries indépendant ou à un module de batteries commun.
9. Consulter le schéma de câblage suivant pour l'installation en parallèle :

3. Installation et câblage

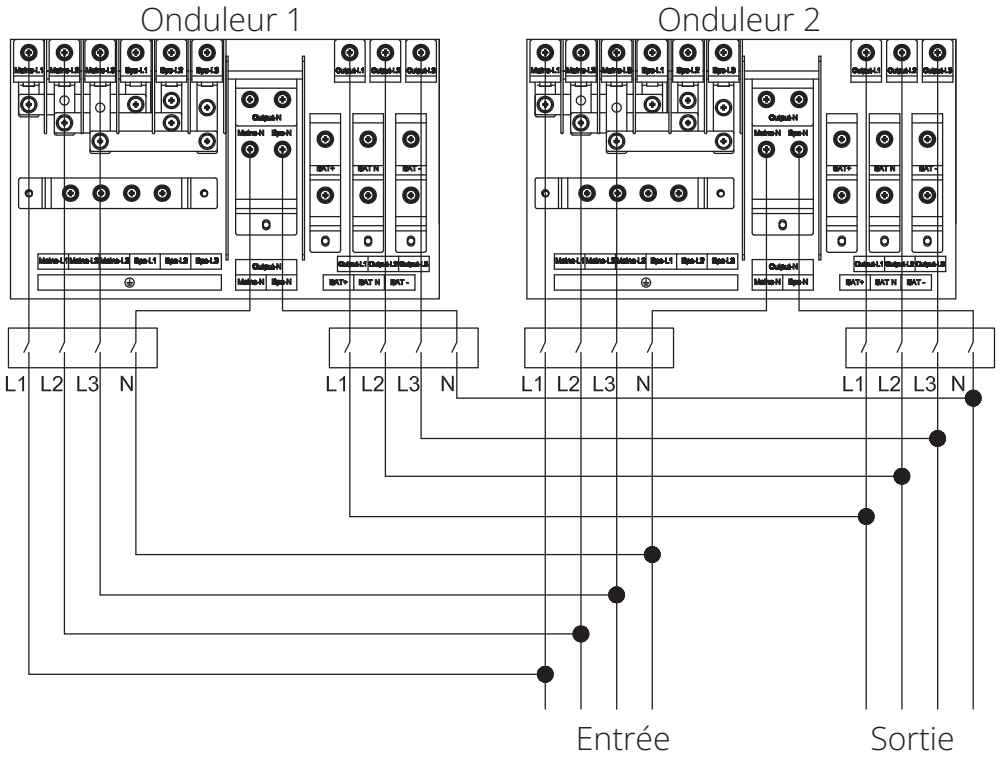
3.13.1 Connexions en parallèle des câbles d'alimentation

Modèles S3M25K et S3M30K



Remarque : *L'écran ACL indique L1 comme étant (A), L2 comme étant (B) et L3 comme étant (C).*

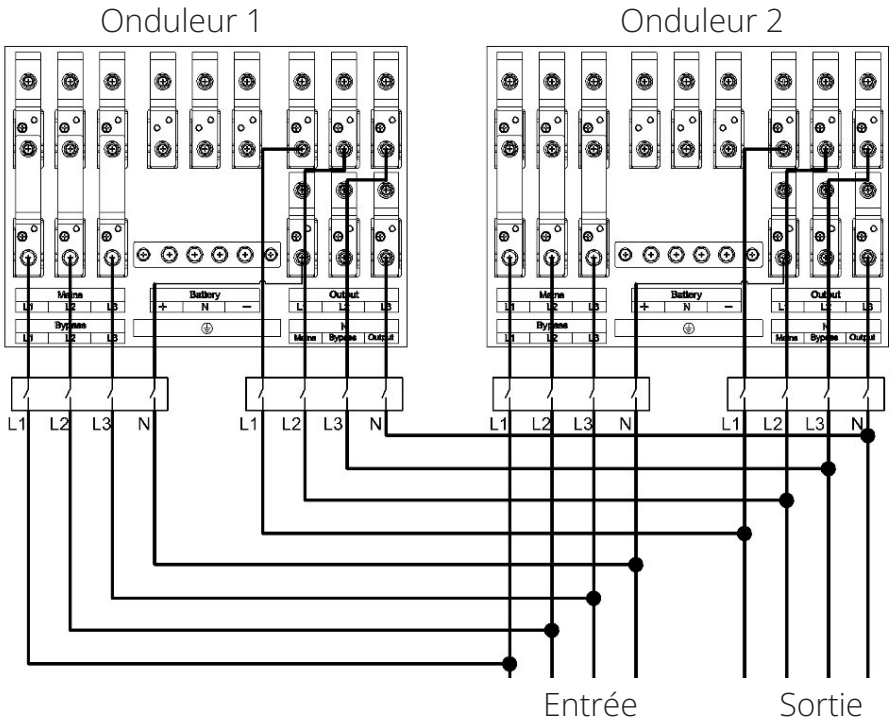
Modèles S3M50K et S3M60K



Remarque : *L'écran ACL indique L1 comme étant (A), L2 comme étant (B) et L3 comme étant (C).*

3. Installation et câblage

Modèles S3M80K et S3M100K



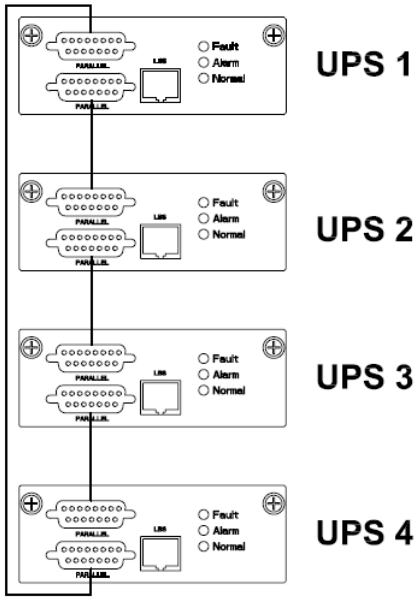
Remarque : *L'écran ACL indique L1 comme étant (A), L2 comme étant (B) et L3 comme étant (C).*

S'assurer que chaque disjoncteur d'entrée de l'onduleur se trouve en position « off » (désactivé) et qu'il n'y a aucune puissance provenant de chaque onduleur connecté. Les groupes de batteries peuvent être connectés séparément ou en parallèle, ce qui signifie que le système même fournit à la fois la batterie individuelle et la batterie commune.

AVERTISSEMENT!
S'assurer que les lignes N, L1 (A), L2 (B), L3 (C) sont correctes et que la mise à la terre est bien connectée.

3.13.2 Installation de câbles en parallèle

Les câbles de contrôle blindés et à double isolation doivent être interconnectés dans une configuration en anneau entre les onduleurs comme illustré ci-dessous. La configuration en anneau permet d'assurer une haute fiabilité du contrôle. Utiliser uniquement les câbles en parallèle fournis.



Remarque : *Consulter la section **4.3.6.2.2**, étape 2 pour des informations sur la configuration des onduleurs en parallèle pour la capacité ou la redondance en utilisant l'affichage.*

3. Installation et câblage

3.13.3 Mise en service du système en parallèle

Les systèmes en parallèle ne doivent être mis en service qu'une fois la configuration terminée pour les systèmes individuels.

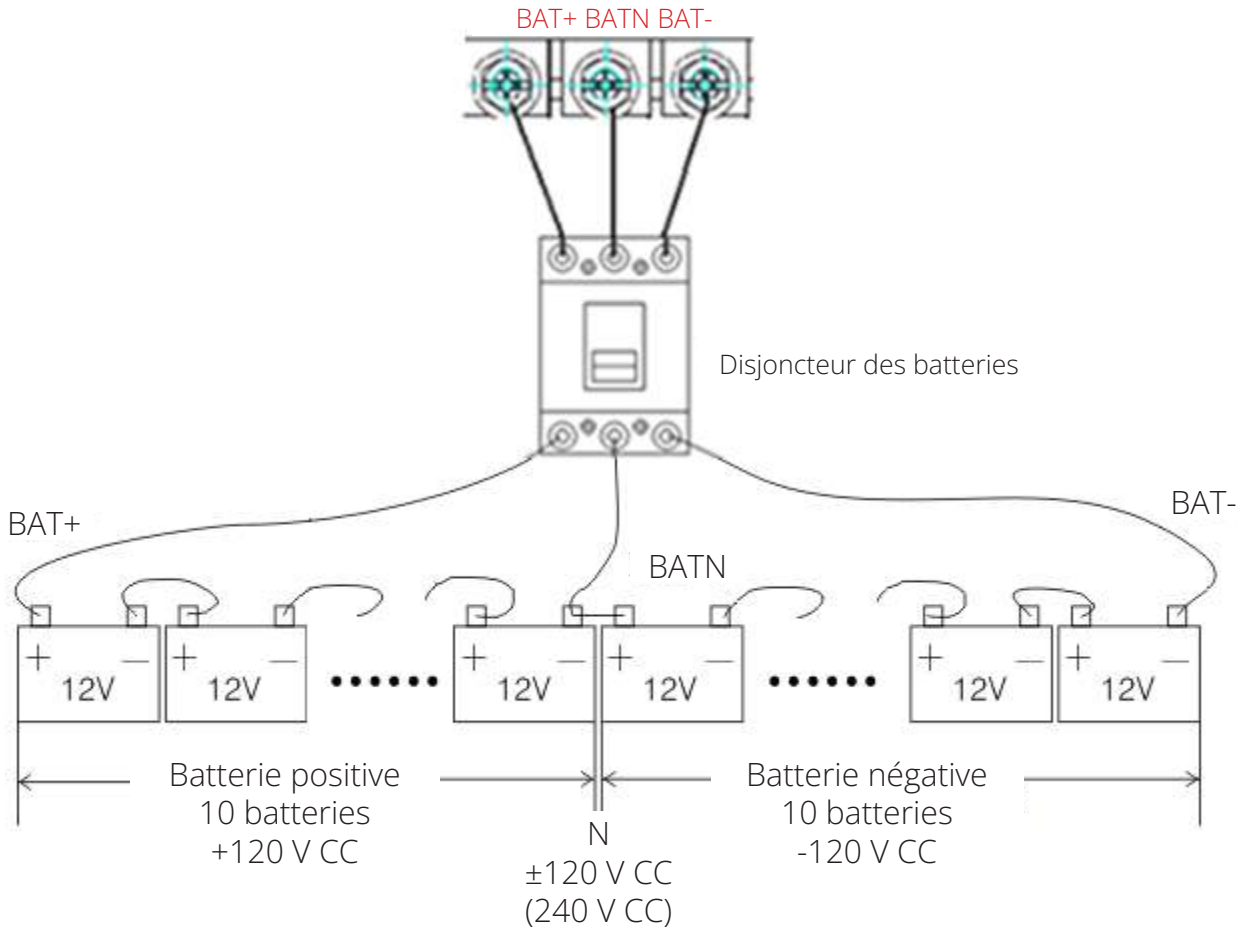
L'exemple ci-dessous est pour la mise en service de quatre appareils en parallèle.

1. Confirmer que les connexions des câbles d'entrée/de sortie et la phase d'entrée sont correctes. Mettre le disjoncteur des batteries hors tension, puis mesurer pour s'assurer que les tensions +/- des batteries de tous les groupes de batteries sont normaux.
2. Connecter le câble en parallèle. Il devrait s'agir d'une connexion en forme de boucle.
3. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée de l'appareil 1, puis accéder à l'interface des réglages de l'affichage ACL pour configurer le mode de fonctionnement en parallèle, l'identifiant, le nombre pour le mode en parallèle et le nombre pour la redondance (consulter la section **4.3.6.2.2**). Configurer les réglages requis pour le numéro de série et la capacité des batteries. Le niveau de tension de sortie et la plage de protection de dérivation sont des réglages par défaut.
4. Mettre hors tension le disjoncteur d'entrée de l'appareil 1, puis s'assurer que l'onduleur est hors tension. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée de l'appareil 2. Accéder à l'interface des réglages de l'affichage ACL pour configurer le mode de fonctionnement en parallèle, l'identifiant, le nombre pour le mode en parallèle et le nombre pour la redondance. Les autres réglages sont les mêmes que pour le fonctionnement de l'onduleur 1.
5. Pour l'appareil 3 et l'appareil 4, les paramètres de fonctionnement sont les mêmes que pour les appareils 1 et 2.
6. Mettre sous tension les disjoncteurs de dérivation/d'entrée/de sortie sur tous les onduleurs en parallèle, puis confirmer que tous les réglages sont corrects. Chaque onduleur à un identifiant différent.
7. Mettre sous tension tous les disjoncteurs de batteries, puis confirmer que les paramètres (V/I) sont normaux.
8. Connecter la charge, puis vérifier pour s'assurer que les courants de sortie sont équilibrés.
9. Mettre le disjoncteur du secteur sous tension et hors tension pour tester les systèmes de convertisseur de tous les onduleurs depuis le secteur jusqu'à l'alimentation par batteries, puis s'assurer que les fonctions rétablies fonctionnent.

3. Installation et câblage

3.14 Connexions des batteries externes

L'onduleur a un cadre de batteries doubles positives et négatives, avec un total de 20 batteries en série. Un câble neutre est extrait du joint entre la cathode de la dixième batterie et l'anode de la dixième batterie. Puis le câble neutre, le positif de la batterie et le négatif de la batterie sont connectés respectivement à l'onduleur. Les ensembles de batteries entre l'anode de la batterie et le neutre sont appelés des batteries positives, et celles entre le neutre et la cathode sont appelées les batteries négatives. Consulter la section **3.9 Compatibilité du modèle de l'onduleur et de l'armoire de batterie.**



Remarques :

- *Le BAT+ des pôles de connexion de l'onduleur est connecté à l'anode de la batterie positive.*
- *Le BAT-N est connecté à la cathode de la batterie positive et à l'anode de la batterie négative.*
- *Le BAT- est connecté à la cathode de la batterie négative.*

DANGER!
S'assurer que la polarité de la connexion en série de l'ensemble de batteries est correcte, c.-à-d. que les connexions inter-niveaux et inter-blocs sont des bornes (+) aux bornes (-). Ne pas combiner des batteries de différentes capacités ou de différentes marques. Ne pas combiner des batteries vieilles et neuves.

AVERTISSEMENT!
S'assurer que la polarité des connexions d'extrémité des ensembles vers le disjoncteur des batteries et du disjoncteur des batteries vers les bornes de l'onduleur est correcte, c.-à-d. (+) à (+)/(-) à (-) / (N) à (N), mais déconnecter un ou plusieurs liens des éléments de batteries dans chaque niveau. Ne pas reconnecter ces liens et ne pas fermer le disjoncteur des batteries à moins d'avoir obtenu l'autorisation du technicien de la mise en service.

3. Installation et câblage

Connexions de plusieurs modules de batteries



DANGER!
S'assurer que la polarité de la connexion en série de l'ensemble de batteries est correcte. NE PAS combiner des batteries de différentes capacités ou de différentes marques, ou des batteries vieilles et neuves.



AVERTISSEMENT!
S'assurer que la polarité des connexions d'extrémité des ensembles vers le disjoncteur des batteries et du disjoncteur des batteries vers les bornes de l'onduleur est correcte, c.-à-d. (+) à (+)/(-) à (-)/(N) à (N)). Débrancher un ou plusieurs liens des éléments de batteries dans chaque niveau. Ne pas reconnecter ces liens et ne pas fermer le disjoncteur des batteries à moins que toutes les connexions aient été correctement vérifiées et approuvées.

Remarque : Consulter la section 4.3.6.2.4 pour des informations sur la configuration de la capacité Ah de la batterie, le nombre de batteries et le nombre d'armoires de batteries.

4. Fonctionnement

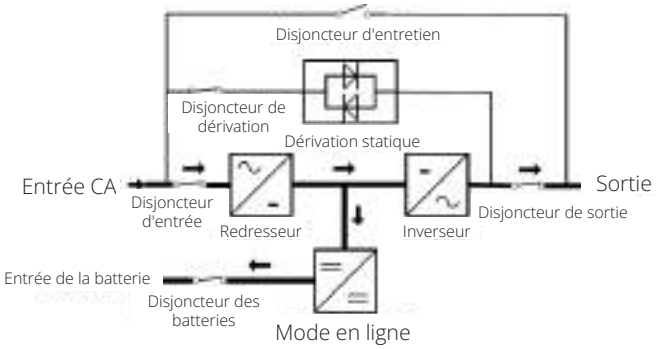
4.1 Modes de fonctionnement

L'onduleur est un onduleur en ligne double conversion qui peut fonctionner dans les modes alternatifs suivants :

4.1.1 Mode en ligne CA

Le redresseur/chargeur dérive l'alimentation du secteur CA et fournit de l'alimentation CC à l'inverseur tout en fournissant simultanément une charge d'entretien et une charge rapide à la batterie. L'inverseur convertit ensuite la puissance CC en puissance CA, et fournit la charge.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de

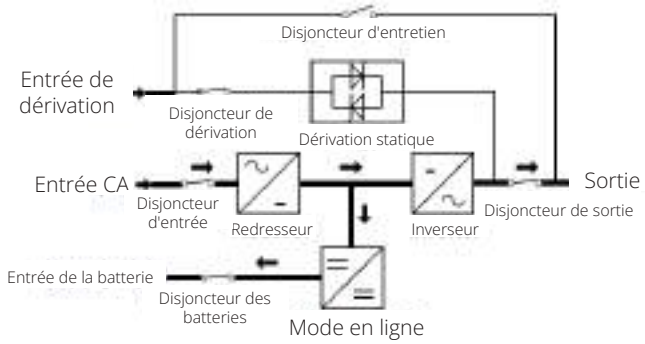
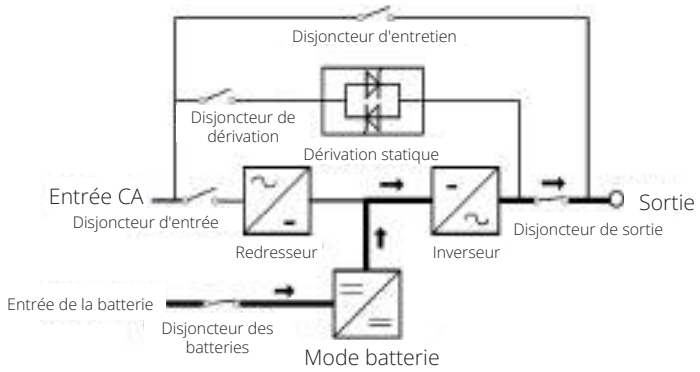


Figure 4-1 : Mode en ligne CA

4.1.2 Mode batterie (mode énergie emmagasinée)

Si l'alimentation d'entrée CA du secteur tombe en panne, l'inverseur, qui est alimenté par les batteries, fournit la charge critique CA. Il n'y a aucune interruption du courant vers la charge critique. L'onduleur retournera automatiquement en mode normal lorsque l'alimentation CA sera rétablie.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation



ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de

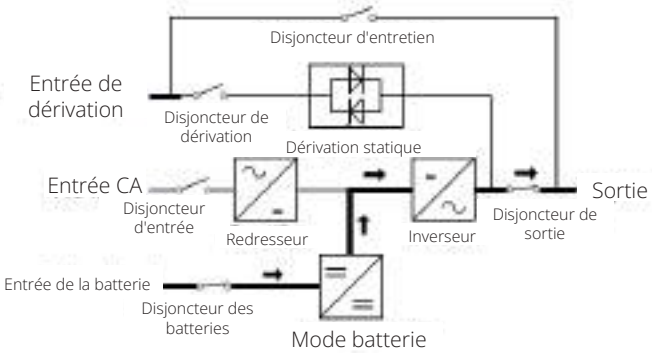


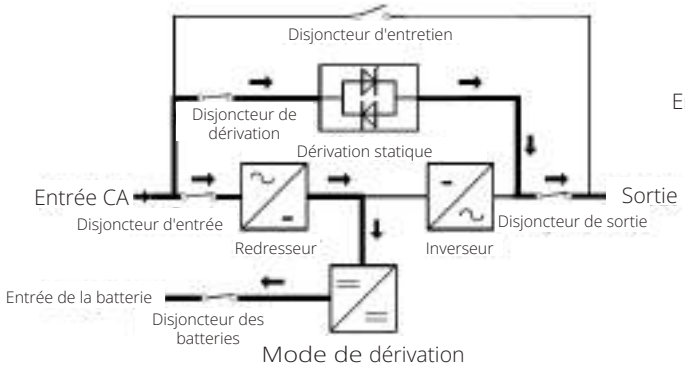
Figure 4-2 : Mode batterie

4. Fonctionnement

4.1.3 Mode de dérivation

Si l'inverseur est en panne, ou s'il se produit une surcharge, le commutateur de transfert statique s'activera pour transférer la charge de l'alimentation de l'inverseur à l'alimentation de dérivation sans interruption vers la charge critique. Si la sortie de l'inverseur n'est pas synchronisée avec la source de dérivation CA, le commutateur statique effectuera un transfert de la charge de l'inverseur vers la dérivation avec une coupure de courant vers la charge critique CA. Cela permet d'éviter la mise en parallèle de sources CA non synchronisées. Cette interruption est programmable, mais est normalement configurée pour être inférieure à un cycle électrique, p. ex. inférieure à 15 ms (50 Hz) ou inférieure à 13,33 ms (60 Hz).

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur



ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de dérivation

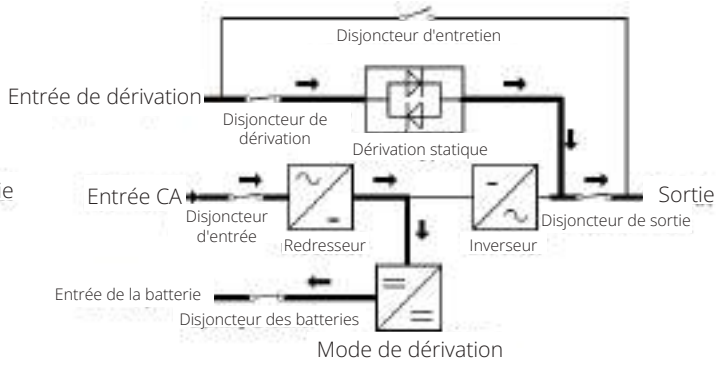
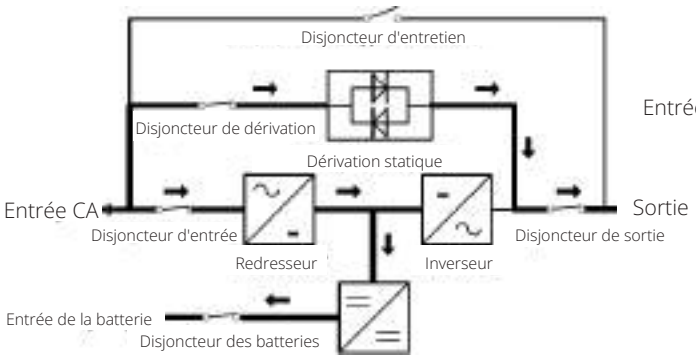


Figure 4-3 : Mode de dérivation

4.1.4 Mode ECO

Lorsque l'onduleur se trouve en mode CA et que la demande vers la charge n'est pas critique, l'onduleur peut être configuré en mode ECO pour accroître l'efficacité de l'alimentation fournie. En mode ECO, l'onduleur fonctionne en mode interactif en ligne, de sorte que l'onduleur passera à l'alimentation de dérivation. Lorsque l'alimentation CA se situe à l'extérieur de la plage de configuration, l'onduleur passera de la dérivation à l'inverseur et fournira de l'alimentation de la batterie, puis l'affichage ACL affichera toutes les informations connexes sur l'écran. L'onduleur passera par défaut en mode ECO après la mise sous tension.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur



ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et dérivation

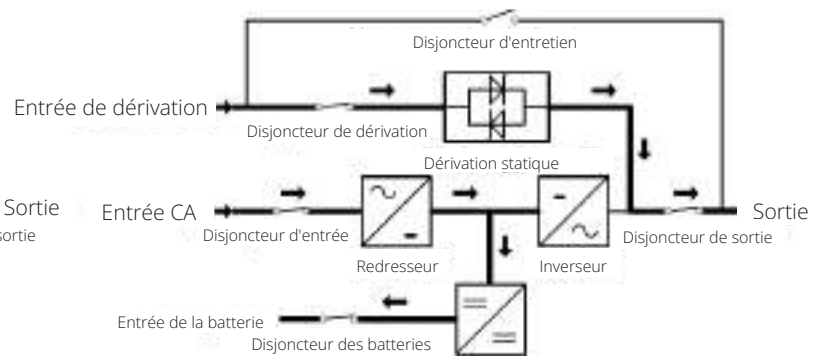


Figure 4-4 : Mode ECO

4. Fonctionnement

4.1.5 Mode d'entretien (dérivation manuelle)

Un commutateur de dérivation manuelle est disponible pour assurer la continuité de l'alimentation vers la charge critique lorsque l'onduleur est en panne ou en réparation, et ce commutateur de dérivation manuelle prend en charge la charge nominale équivalente.

ENTRÉE SIMPLE : entrée du secteur dérivation **ENTRÉE DOUBLE : entrée du secteur et entrée de**

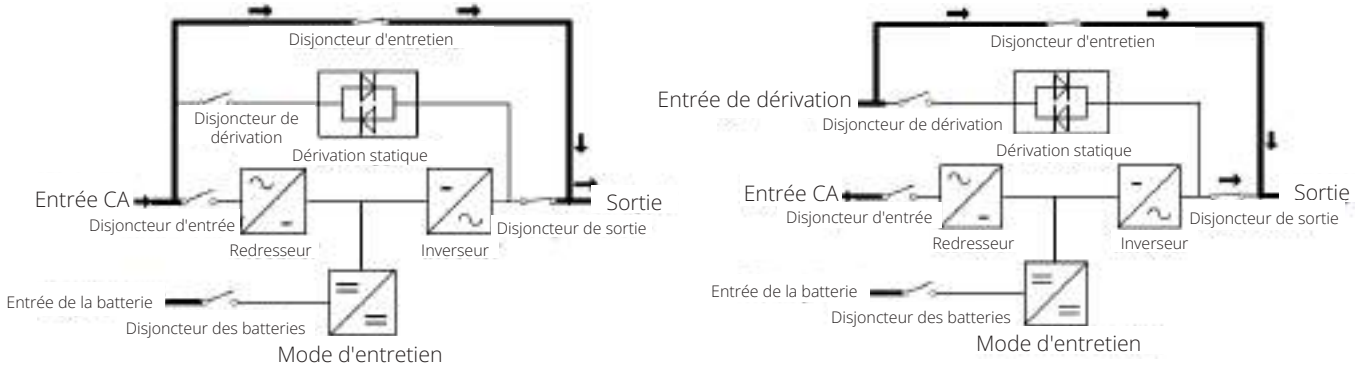


Figure 4-5 : Mode d'entretien

4.2 Mise sous/hors tension de l'onduleur

4.2.1 Démarrage de base

Après avoir terminé la procédure suivante, l'onduleur supportera la charge en mode en ligne ou en mode ECO (s'ils sont activés).

1. Confirmer que la batterie est connectée. Mettre tout disjoncteur de l'armoire de batteries externe sous tension (ON) (le cas échéant).
2. Mettre le disjoncteur de dérivation sous tension.
3. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée principal.
4. Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
5. L'inverseur effectuera un démarrage lent jusqu'à ce que la tension nominale soit atteinte. L'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé) dans un délai de une ou deux minutes.
6. Confimer l'absence de toute alarme active.

4.2.2 Mise hors tension de l'onduleur

Après avoir terminé la procédure suivante, l'onduleur sera mis hors tension et la charge ne sera pas prise en charge.

1. Pendant que l'onduleur se trouve en mode en ligne ou en mode ECO, désactiver l'inverseur en utilisant le menu à d'affichage (Home > Common > INV ON/OFF > INV OFF). L'onduleur passera en mode de dérivation. Confirmer que le voyant à DEL de dérivation est allumé et que l'écran ACL affiche Bypass Mode (mode de dérivation) avant de continuer.
2. Mettre le disjoncteur de sortie hors tension. Cela entraînera la perte de la charge.
3. Mettre le disjoncteur d'entrée principal hors tension.
4. Mettre le disjoncteur de dérivation hors tension. L'onduleur se mettra hors tension peu de temps après. La mise hors tension peut prendre jusqu'à 4 minutes.
5. Mettre le disjoncteur des batteries hors tension (OFF) depuis l'armoire de batteries externes (le cas échéant).

4. Fonctionnement

4.2.3 Démarrage à froid

Une fois la procédure suivante effectuée, l'onduleur prendra en charge la charge depuis l'alimentation par batterie.

1. Confirmer que la batterie est connectée. Mettre tout disjoncteur de l'armoire de batteries externe sous tension (ON) (le cas échéant).
2. Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
3. Appuyer sur le bouton de démarrage à froid (Cold Start) qui se trouve à l'arrière des modèles d'onduleur de 25 kVA à 60 kVA et à l'avant des modèles de 80 kVA à 100 kVA. L'inverseur effectuera un démarrage lent jusqu'à ce que la tension nominale soit atteinte. Une fois terminé, l'onduleur passera en mode batterie et prendra en charge la charge.
4. Une fois l'alimentation du secteur restaurée et stabilisée, mettre le disjoncteur de dérivation et le disjoncteur d'entrée principal sous tension. L'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé).
5. Confimer l'absence de toute alarme active.

4.2.4 Passer en mode de dérivation pour l'entretien

Une fois la procédure suivante terminée, l'onduleur se mettra hors tension. Toutefois, le bloc de jonction de sortie continuera d'être alimenté.

1. Retirer le couvercle du disjoncteur de dérivation pour l'entretien à l'arrière de l'onduleur en enlevant les deux (2) vis de montage. L'onduleur passera automatiquement en mode de dérivation. Confirmer que le voyant à DEL de dérivation est allumé avant de continuer (une alarme sonore peut se faire entendre).
2. Mettre le disjoncteur de dérivation pour l'entretien sous tension.
3. Mettre le disjoncteur de sortie hors tension.
4. Mettre le disjoncteur d'entrée principal hors tension (une alarme sonore peut se faire entendre).
5. Mettre le disjoncteur de dérivation hors tension. L'onduleur se mettra hors tension peu de temps après.
6. Mettre le disjoncteur des batteries hors tension (OFF) depuis l'armoire de batteries externes (le cas échéant). La charge est maintenant alimentée par la dérivation pour l'entretien.

4.2.5 Passer du mode de dérivation pour l'entretien au mode en ligne CA ou ECO

L'onduleur retournera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé) une fois la procédure suivante terminée.

1. Confirmer que la batterie est connectée. Mettre tout disjoncteur de l'armoire de batteries externe sous tension (ON) (le cas échéant).
2. Mettre le disjoncteur de dérivation sous tension (une alarme sonore peut se faire entendre).
3. Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée principal (L'alarme sonore devrait s'arrêter).
4. Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
5. L'onduleur passera en mode de dérivation peu de temps après l'initialisation. Confirmer que l'appareil est passé en mode de dérivation et que le voyant à DEL de dérivation est allumé avant de continuer.
6. Mettre le disjoncteur de dérivation pour l'entretien hors tension.
7. Rattacher la plaque du couvercle du disjoncteur de dérivation pour l'entretien à l'onduleur en utilisant les vis fournies.
8. L'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO dans un délai de une ou deux minutes. L'inverseur effectuera un démarrage lent jusqu'à ce que la tension nominale soit atteinte. Une fois terminé, l'onduleur passera en mode en ligne ou en mode ECO (s'il est activé).
9. Confimer l'absence de toute alarme active.

4. Fonctionnement

4.3 Alarmes, voyants à DEL et affichage ACL

4.3.1 Vue d'ensemble des alarmes audibles et des voyants à DEL

	Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
Modes de l'onduleur	**État de l'alarme**	**Mutable On/Off (marche/arrêt modifiable)**	**Alarme**	**Batterie**	**Dérivation**	**Inverseur**
Initialisation de l'onduleur	Émet un bip, 1x	Non	Clignote/0,5 sec.	Clignote/0,5 sec.	Clignote/0,5 sec.	Clignote/0,5 sec.
Mode en ligne de l'onduleur (normal)	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Allumé
Mode batterie de l'onduleur	Émet un bip/2 sec.	Oui	Off (hors tension)	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)
Mode test de la batterie de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)
Mode ECO de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
Mode Attente de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
Mode de dérivation statique de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
Mode de dérivation d'entretien de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
Mode convertisseur de fréquence de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Allumé
Surcharge de la charge de l'onduleur	Émet un bip/1 sec.	Oui	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Clignote/2 sec.
Avertissements concernant l'onduleur	Émet un bip/2 sec. ou émet un bip/1 sec.	Oui	Clignote/2 sec.	Clignote/2 sec.	Off (hors tension)	Allumé
Anomalies de l'onduleur	Émet un bip/2 sec. ou émet un bip/1 sec.	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)

4.3.2 Introduction au panneau de contrôle ACL

L'affichage ACL intégré est doté d'un grand nombre de fonctions et d'utilisation intuitive. Ce qui suit couvre les fonctions principales accessibles par le biais de l'affichage.

Remarque : *La plupart des réglages peuvent être changés lorsque l'onduleur se trouve en mode inverseur.*



Figure 4-6 : Vue d'ensemble du panneau de commande de l'onduleur.

1. **Voyant à DEL de l'alarme**
2. **Voyant à DEL de dérivation**
3. **Voyant à DEL de la batterie**
4. **Voyant à DEL de l'inverseur**
5. **Écran ACL tactile, 127 mm (5 po)**
6. **Bouton EPO (arrêt d'urgence)** (le bouton doit être enfoncé pendant au moins 3 secondes pour activer l'arrêt d'urgence (EPO))

4. Fonctionnement

4.3.3 Page principale : affichage par défaut

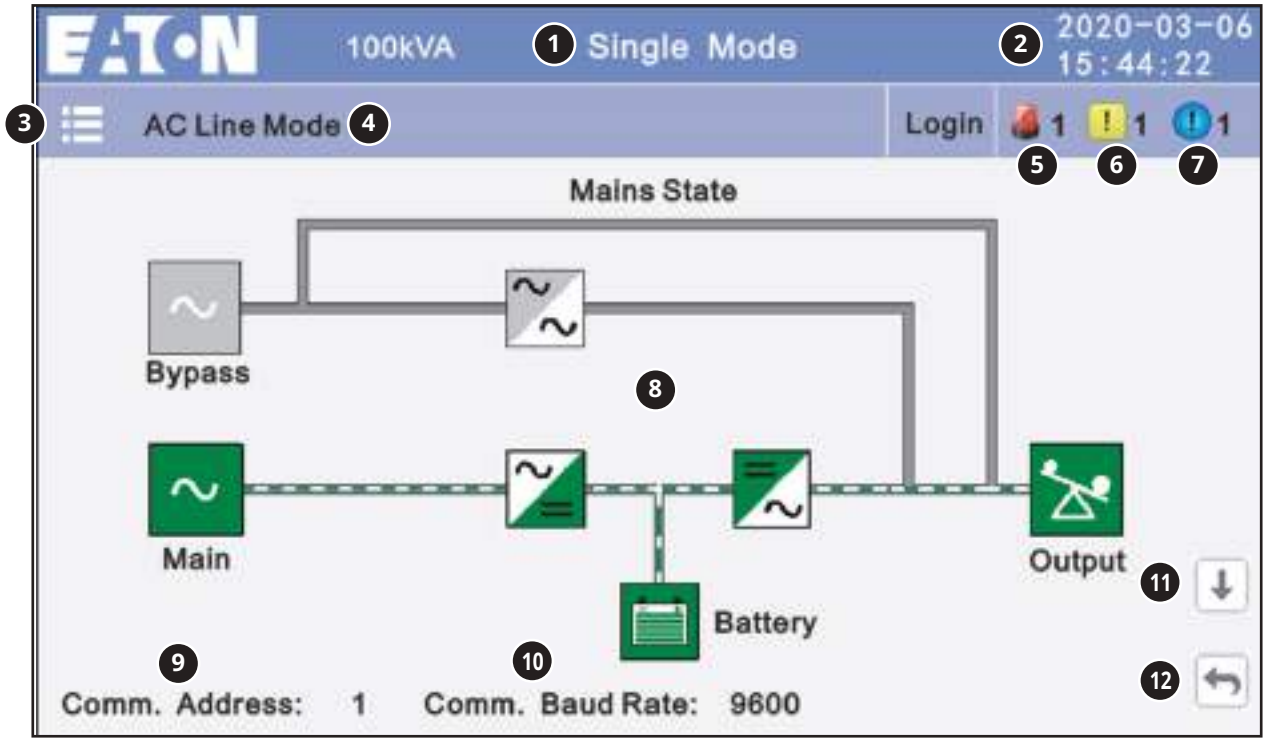


Figure 4-7A : Page principale de l'affichage ACL

1. **Mode simple = onduleur simple (non connecté en parallèle)**
2. **Date/heure**
3. **Menu**
4. **État opérationnel**
5. **Défaillance**
6. **Alarme**
7. **Événement**
8. **Page des données**
9. **Adresse des communications**
10. **Débit en bauds des communications**
11. **Touche Page suivante - appuyer pour accéder à la page principale 2 de l'écran ACL (Figure 4-7B)**
12. **Arrière**

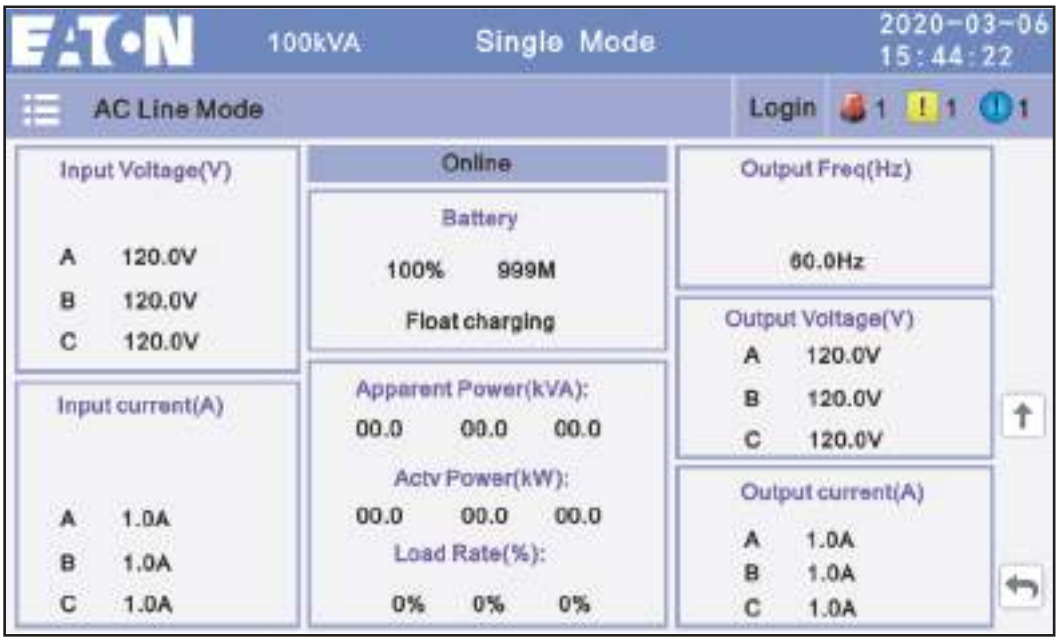


Figure 4-7B : Page principale 2 de l'écran ACL. (Appuyer sur l'icône Page arrière pour revenir à la page principale illustrée à la Figure 4-7A.)

4. Fonctionnement

4.3.4 Écran d'état

Cliquer sur l'icône **Status** (état) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'état, afficher la tension et le courant principal, de dérivation, de sortie et de la batterie (ou l'entrée par le biais du bloc de données en temps réel), afficher l'état du commutateur et afficher l'état du contact sec. Cliquer sur l'icône pour accéder à la fenêtre de données correspondante.

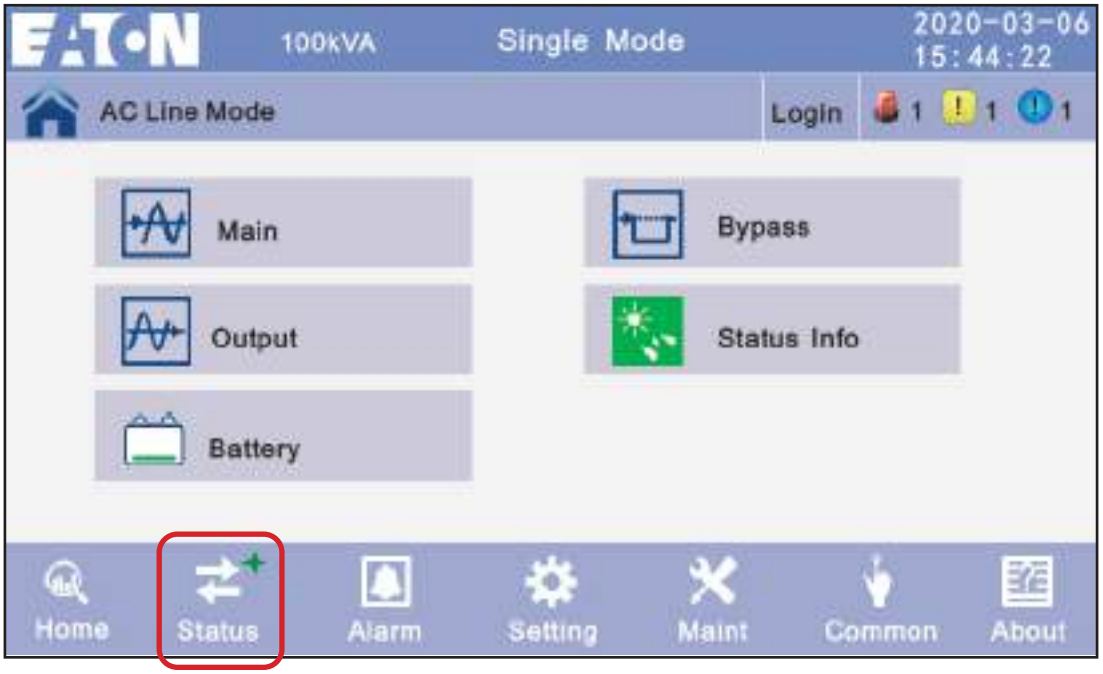


Figure 4-8 : Écran d'état

1. Cliquer sur l'icône **Main** (principal) pour accéder à la fenêtre principale d'affichage des données. Cliquer sur l'icône Retour pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône de la page d'accueil pour passer directement à la page principale.

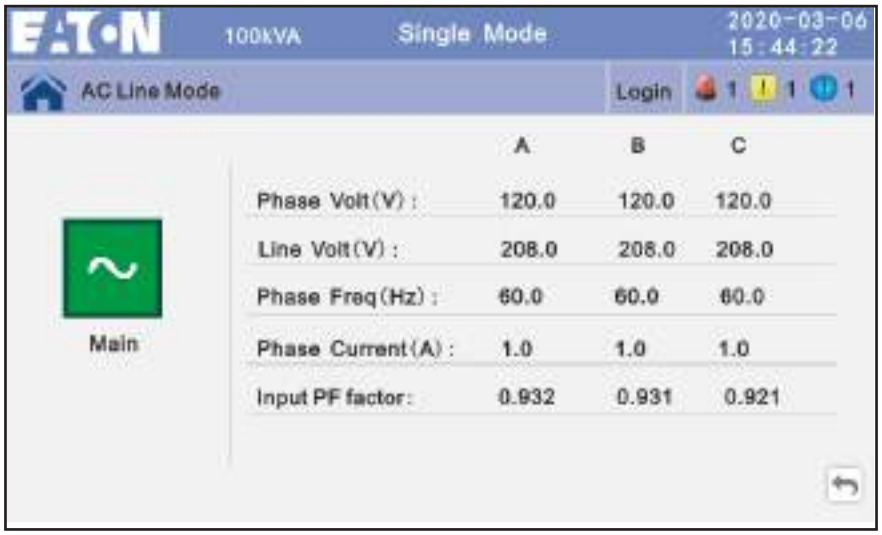


Figure 4-9 : Fenêtre principale d'affichage des données

4. Fonctionnement

2. Cliquer sur l'icône **Bypass** dérivation) pour accéder à la fenêtre d'affichage des données de dérivation. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-10 : Fenêtre d'affichage des données de dérivation

3. Cliquer sur l'icône **Output** (sortie) pour accéder à la fenêtre d'affichage des données de la sortie. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-11 : Fenêtre d'affichage des données de la sortie

4. Fonctionnement

4. Cliquer sur l'icône **Status Info** (informations sur l'état) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'état. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

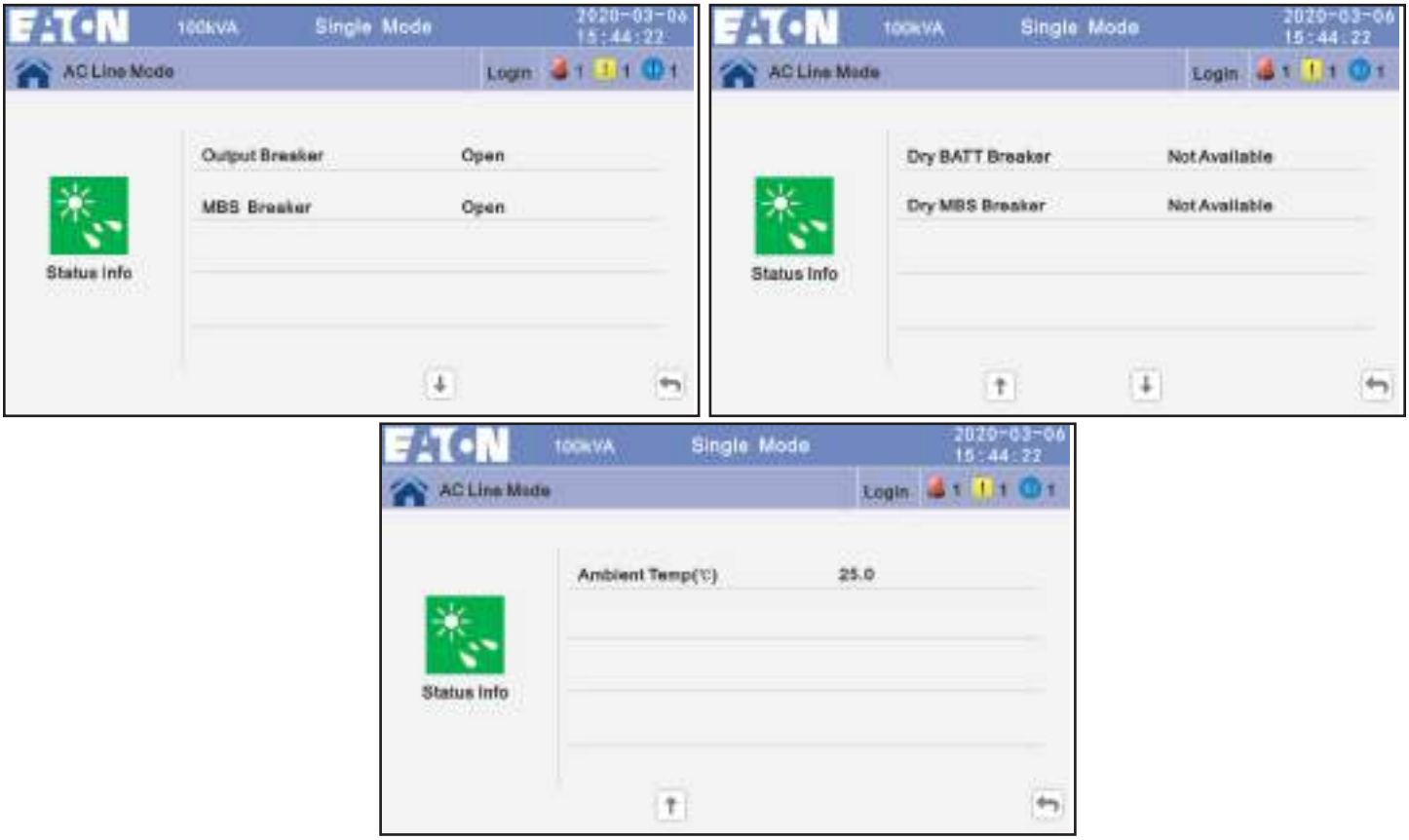


Figure 4-12 : Fenêtre d'affichage de l'état

5. Cliquer sur l'icône **Battery** (batterie) pour accéder à la fenêtre d'affichage des données des batteries. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-13 : Fenêtre d'affichage des données des batteries

4. Fonctionnement

4.3.5 Interface de l'alarme

Cliquer sur l'icône **Alarm** (alarme) pour accéder à l'interface de l'alarme, afficher les alarmes de l'onduleur et l'historique des alarmes, et activer ou désactiver le vibreur.

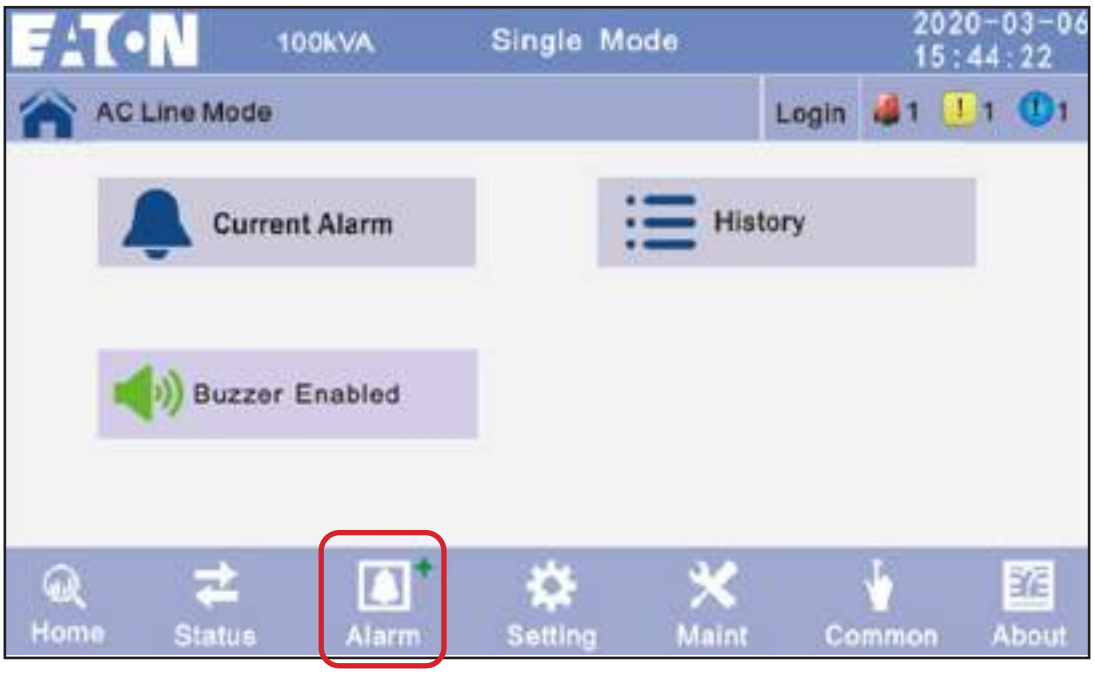


Figure 4-14 : Interface de l'alarme

1. Cliquer sur l'icône **Current Alarm** (alarme actuelle) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'alarme actuelle. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

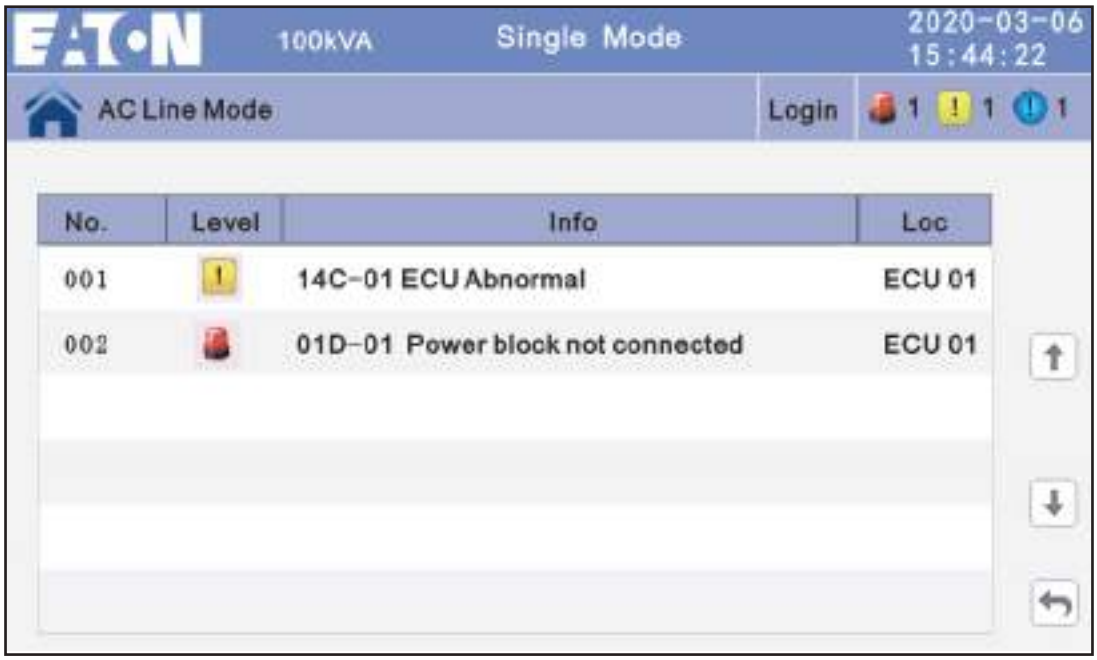


Figure 4-15 : Fenêtre d'affichage de l'alarme actuelle

4. Fonctionnement

2. Cliquer sur l'icône **History** (historique) pour accéder à la fenêtre d'affichage de l'historique. L'historique enregistre jusqu'à 4 000 événements. Faire défiler vers le haut et vers le bas pour voir toutes les alarmes récentes. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

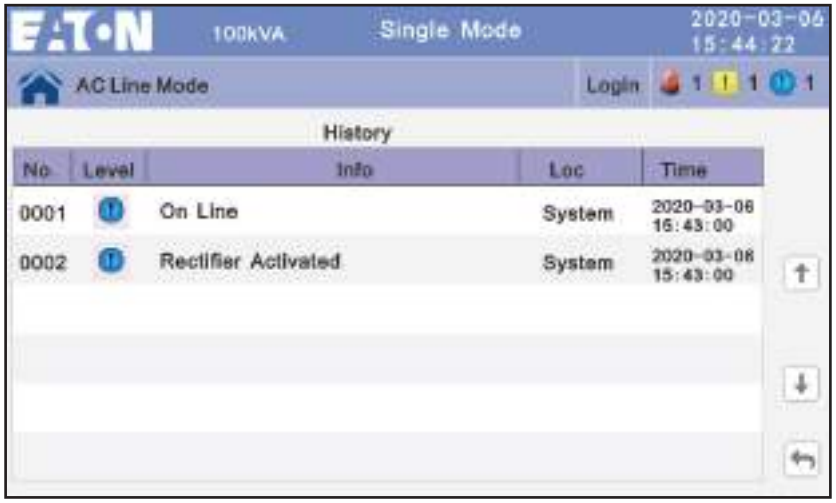


Figure 4-16 : Fenêtre d'affichage de l'historique

3. Cliquer sur l'icône **Buzzer On** (mise en sourdine du vibreur) pour mettre le vibreur en sourdine. L'icône rouge passera au vert. Pour activer le vibreur, cliquer sur l'icône **Buzzer Off** (activer le vibreur). L'icône vert passera au rouge.



Figure 4-17 : Vibreur en sourdine/vibreur activé

4. Fonctionnement

4.3.6 Écran des réglages

Il y a deux niveaux : Basic Setting (réglages de base) pour les utilisateurs et Advanced Setting (réglages avancés) pour les administrateurs/gestionnaires.



Figure 4-18 : Écran des réglages

4.3.6.1 Écran des réglages de base

Cliquer sur l'icône **Basic Setting** (réglages de base), puis saisir le mot de passe. Le mot de passe par défaut de l'utilisateur est *111111*.



Figure 4-19 : Saisir le mot de passe pour accéder aux réglages de base

4. Fonctionnement

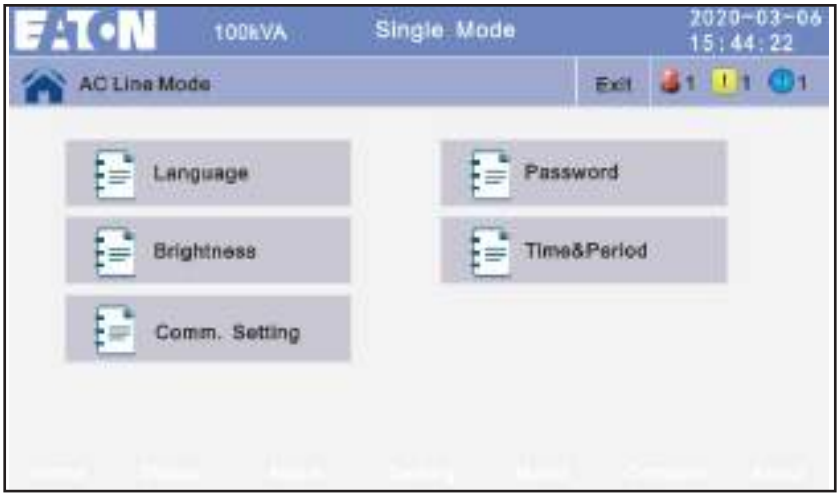


Figure 4-20 : Interface des réglages de base

1. Cliquer sur l'icône de la langue pour saisir les réglages de la **Langue** pour l'interface à anglais, espagnol ou français. Cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration) pour sauvegarder le réglage. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

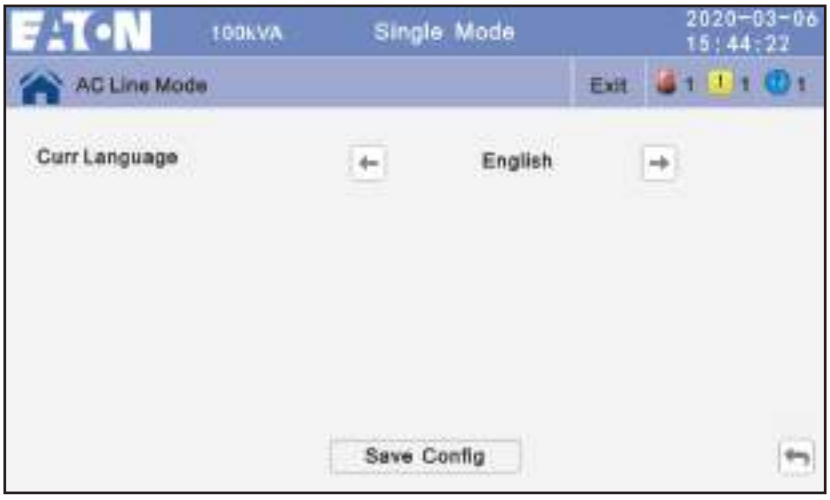


Figure 4-21 : Réglages de la langue

2. Cliquer sur l'icône**Password** (mot de passe) pour accéder à l'interface des réglages du mot de passe. Saisir l'ancien mot de passe, saisir le nouveau mot de passe, puis saisir de nouveau le nouveau mot de passe. Le format du mot de passe est six chiffres. Cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration) pour confirmer le changement.

   Le réglage Password Lock Time détermine combien de temps (en minutes) l'affichage ACL peut rester intouché avant que l'utilisateur doive se connecter de nouveau. Password Lock Time (min) peut être réglé à un minimum de 1 minute et un maximum de 120 minutes. Cliquer sur la flèche de gauche ou de droite pour changer la valeur.

   Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-22 : Mise à jour de l'interface du mot de passe

3. Cliquer sur l'icône **Brightness** (luminosité) pour ajuster la luminosité et la temporisation du rétroéclairage.

   Brightness : cliquer sur le texte pour saisir une nouvelle valeur. La plage des valeurs est de 1 à 63. La valeur par défaut est 63.

   Backlight Time : cliquer sur le texte pour changer la temporisation du rétroéclairage de l'affichage ACL. La plage des valeurs est de 1 à 255. Le paramètre par défaut est 60.

   Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-23 : Réglages de la luminosité et de la temporisation du rétroéclairage

4. Cliquer sur l'icône **Time & Period** (heure et période) pour changer la date et l'heure actuelles. Cliquer sur le texte pour saisir une nouvelle valeur. Cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration) pour confirmer le changement.

   Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-24 : Réglages de la date et de l'heure

5. Cliquer sur l'icône **Comm. Setting** pour mettre à jour les réglages de la communication de l'onduleur. Cliquer sur le texte pour sélectionner ou saisir une nouvelle valeur. Cliquer sur **Save Config** (sauvegarder la configuration) pour confirmer le changement.

   Comm. Address : identifiant de communication de l'onduleur. La plage de l'adresse est 1 à 15. La valeur par défaut est 1.

   Comm. Baud Rate : les réglages du débit en bauds disponibles sont 2 400, 4 800, 9 600, 14 400 et 19 200. La valeur par défaut est 9 600.

   Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente. Cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.



Figure 4-25 : Réglages de la communication

4. Fonctionnement

4.3.6.2 Écran des réglages avancés

Cliquer sur l'icône **Advanced Setting** (réglages avancés), puis saisir le mot de passe. Le mot de passe de l'utilisateur est *191210*.

Remarque : *Les opérations avancées sont prévues pour être réalisées uniquement par des techniciens certifiés.*



Figure 4-26 : Saisir le mot de passe pour l'accès aux réglages avancés

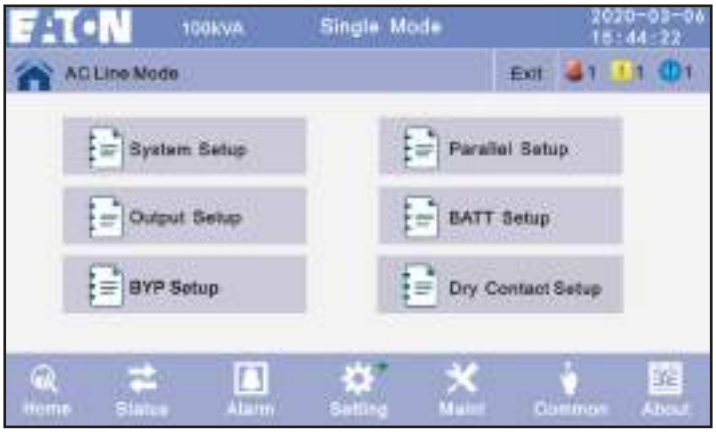


Figure 4-27 : Interface des réglages avancés

4.3.6.2.1 Configuration du système

Cliquer sur l'icône **System Setup** (configuration du système). Sélectionner la configuration à changer/sauvegarder. Cliquer sur l'icône **Back** (retour) pour revenir à la fenêtre précédente ou cliquer sur l'icône **Home Page** (page d'accueil) pour passer directement à la page principale.

Configurations de la configuration avancée du système

Working Mode : sélectionner le mode de fonctionnement de l'onduleur, mode de fonctionnement : mode simple, mode en parallèle, mode ECO, mode ECO+machine parallèle. Valeur par défaut : mode ECO.

Auto Turn-On : sélectionner la logique de démarrage de l'onduleur. Enable (le réglage par défaut est Disable (désactivé)) : l'onduleur démarre automatiquement la sortie de l'inverseur. Disable : aucune sortie.

Remarque : *Si l'utilisateur souhaite que l'onduleur redémarre automatiquement après que les batteries aient atteint un seuil de sectionnement bas et la mise hors tension de l'onduleur, Auto Turn-on (mise sous tension automatique) DOIT être configuré en position Enable (activé).*



Figure 4-28A : Configuration avancée du système

Freq Conv Mode : mode de conversion de la fréquence. Enable : la fréquence de sortie est 50 Hz ou 60 Hz, la fréquence d'entrée est 60 Hz ou 50 Hz, aucune alarme, aucune anomalie au niveau des batteries et de la dérivation. Default : désactivé.

Mode LBS : valeur du réglage : LBS Disable, LBS Master, LBS Slave (LBS désactivé, LBS maître, LBS esclave). Default : LBS disable (LBS désactivé)

Float Temp. Compen : commutateur de compensation de la sonde de température. Pour connecter une sonde de température pour batterie, changer la valeur à Enable (le réglage par défaut est Disable (désactivé)).

Temp Sensor Select : sélection du type de sonde de température. Il y a trois options : OFF, NTC et RS485. Utiliser NTC pour les courtes distances de jusqu'à 5 m (16 pi) de l'onduleur. Utiliser RS485 pour des capteurs multiples et pour des distances jusqu'à 20 m (65 pi) de l'onduleur. Le paramètre par défaut est OFF (arrêt).



Figure 4-28B : Configuration avancée du système

4. Fonctionnement

Inter Power Walk in(s) : lorsque les onduleurs se trouvent en mode parallèle, ce réglage permet à l'onduleur de contrôler l'intervalle de temps que chaque onduleur prend pour passer du mode batterie au mode normal, réduisant l'impact sur la génératrice ou le réseau électrique. La plage des valeurs est de 1 à 200. La valeur par défaut est 10.

Inter Sleep Mode : Le paramètre par défaut est Disable (désactivé). Si le paramètre est changé pour Enable (activé), Inter Sleep Mode (c.-à-d. qu'un onduleur passe en mode veille/attente) peut être activé si deux onduleurs S3M ou plus sont connectés en parallèle et que la charge sur chaque onduleur est inférieure à 30 % pendant plus de 20 minutes. Par exemple, dans la Figure 4-28D, lorsque quatre onduleurs sont connectés en parallèle et que la charge de chaque onduleur est inférieure à 30 %, un onduleur passera en mode veille/attente et les trois autres onduleurs partageront également la nouvelle charge, augmentant ainsi la charge de chacun des trois onduleurs actifs de 30 à 40 %.



Figure 4-28C : Configuration avancée du système

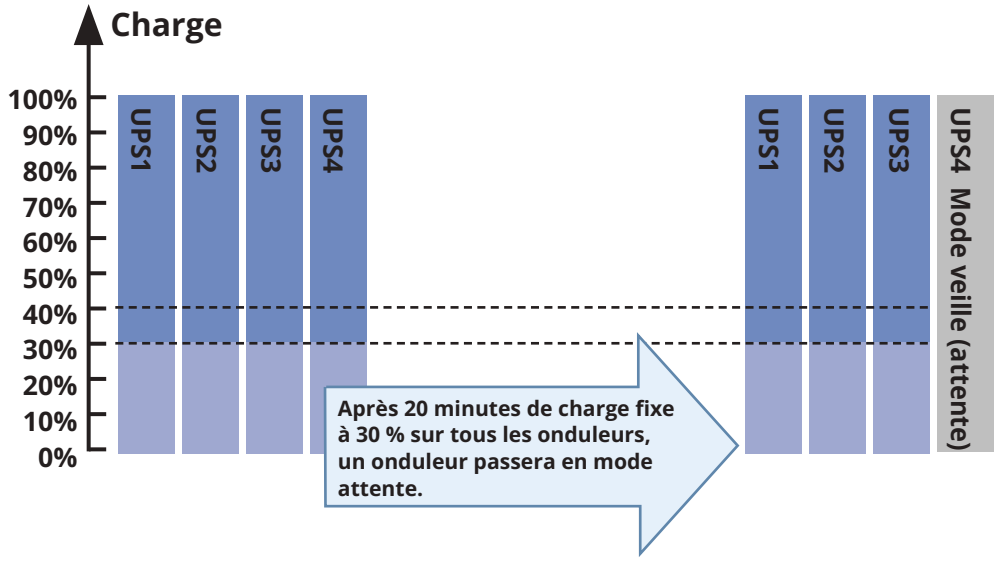


Figure 4-28D : Exemple de Inter Sleep Mode avec quatre onduleurs

Remarques :

- *Lorsqu'un onduleur passe en mode veille (mode attente), il restera en mode attente sans alimenter la charge.*
- *L'onduleur en mode veille ne prendra pas en charge les connexions et les déconnexions soudaines de la charge.*
- *Si la charge totale connectée aux onduleurs qui ne se trouvent pas en mode veille atteint plus de 70 %, l'onduleur en mode veille s'éveillera alors et commencera à alimenter la charge.*

4.3.6.2.2 Configuration parallèle

Parallel ID : le réglage Parallel ID doit être modifié après avoir réglé le mode de fonctionnement en mode en parallèle. La plage des valeurs est de 1 à 6. La valeur par défaut est 1.

Parallel for Capacity Units : le nombre d'armoires en parallèle doit être modifié pour le nombre total d'armoires en parallèle après avoir réglé le mode de fonctionnement en mode en parallèle. La plage des valeurs est de 2 à 6. La valeur par défaut est 2.

Parallel Redundancy Units : le nombre d'armoires de redondance en parallèle peut être modifié après avoir réglé le mode de fonctionnement en mode en parallèle. La plage des valeurs est 0 à 5. La valeur par défaut est 0.



Figure 4-29 : Réglages du mode en parallèle

4.3.6.2.3 Configuration de la sortie

Output Freq (Hz) : fréquence de sortie. La valeur peut être 50 Hz ou 60 Hz. La valeur par défaut est 60 Hz.

Output Volt Level (V) : niveau de tension de la sortie. La valeur peut être 120 ou 127. La valeur par défaut est 120.

Inverter Volt Adjust (%) : tension de l'inverseur régulée. La valeur peut être -5 % - 0 - + 5 %, par incréments de 0,5 %. La valeur par défaut est 0.



Figure 4-30 : Réglages de la sortie

4.3.6.2.4 Configuration des BATT

Remarque : *La configuration de l'onduleur pour l'armoire de batteries dépend de quel modèle d'onduleur S3M et de quel modèle d'armoire de batteries sont connectés ensemble. Consulter le manuel de l'armoire de batteries de la série S3M pour des instructions spécifiques sur la configuration de l'onduleur.*

Battery Group : le groupe de batteries doit être configuré à quantité 1 pour chaque ensemble de 20 batteries qui se trouve dans l'onduleur et/ou l'armoire de batteries connecté à l'onduleur. Par exemple, le modèle d'onduleur S3M100K n'a aucune batterie interne. Toutefois, pour connecter une armoire de batteries BP240V100L (40 batteries internes) à l'onduleur S3M100K, le S3M100K doit être configuré à Battery Group 2 (groupe de batteries 2), et si une deuxième armoire de batteries BP240V100L est connectée à l'onduleur S3M100K, mettre à jour le groupe de batteries à 4. La plage des valeurs est de 1 à 8. La valeur par défaut est 1.

Battery Number : la valeur par défaut est 20. Le nombre de batterie doit rester à 20 pour tous les modèles d'onduleur S3M10-100K, qu'ils soient utilisés avec ou sans armoires de batteries externes conçues pour la gamme d'onduleurs de la série S3M.

Single Battery (Ah) Capability: permet de modifier la valeur de la capacité Ah actuelle pour une batterie. La plage des valeurs est de 7 à 2 000.

Boost/Float Conversion (Month) : permet de configurer le temps de conversion de la charge d'augmentation et de la charge de maintien. La plage des valeurs est 0 à 24. La valeur par défaut est 0.



Figure 4-31A : Réglages des batteries

Chg. cur. limiting coef. (C) : la limite de l'intensité de charge est un multiple de la capacité des batteries. La plage des valeurs est 0,05 à 0,25. La valeur par défaut est 0,15. Consulter le manuel de l'utilisateur de l'armoire de batterie spécifique pour le coefficient (Coef.) recommandé en fonction du modèle d'onduleur S3M et du modèle de l'armoire de batteries.

Cell float voltage (V/Cell) : la plage des valeurs de la tension d'annonciation est 2,20 à 2,29 V/élément. La valeur par défaut est 2,27 V/élément.

Cell boost voltage (V/Cell) : la plage des valeurs de la tension uniformisée des batteries est 2,30 à 2,40 V/élément. La valeur par défaut est 2,35 V/élément.

Aver Charging Duration (min) : permet d'améliorer la limite de temps de charge. La plage des valeurs est de 1 à 999 minutes. La valeur par défaut est 240. Consulter le manuel de l'utilisateur de l'armoire de batterie spécifique pour la Aver Charging Duration (min) recommandé en fonction du modèle d'onduleur S3M et du modèle de l'armoire de batteries.



Figure 4-31B : Réglages des batteries

EOD Battery Volt (V/Cell) : tension de fin de décharge. La plage des valeurs est de 1,60 à 1,90. La valeur par défaut est 1,67.

Float Temp Compen Coef. (V/Cell/°C) : permet de modifier la tension de compensation après l'activation du commutateur. La plage des valeurs est 0,001 à 0,007/élément. La valeur par défaut est 0,003.

Boost Charge Setting : le réglage de la charge d'activation est désactiver ou activer. La valeur par défaut est « enable » (activer).

No Battery Warning : lorsque configuré à Disable (désactiver), le vibreur ne se fera pas entendre. Configurer à Enable (activer) pour des avertissements sonores des batteries. La valeur par défaut est « enable » (activer).



Figure 4-31C : Réglages des batteries

4.3.6.2.5 Configuration de la dérivation (BYP)

Bypass Volt Prot Lower Limit (%) : lorsque la différence entre la tension de dérivation et la tension nominale excède le seuil inférieur pour la tension de dérivation, le système détermine que la tension de dérivation est anormale et que la dérivation est indisponible. La valeur peut être -10 %, -15 %, -20 %, -30 % ou -40 %. La valeur par défaut est -40 %.

Bypass Volt Prot Upper Limit (%) : lorsque la différence entre la tension de dérivation et la tension nominale excède le seuil supérieur pour la tension de dérivation, le système détermine que la tension de dérivation n'est pas normale et que la dérivation est indisponible.

Remarques :

- *Limite supérieure : +10, +15, +20 ou 25 % (par défaut : +20 %)*
- *Limite inférieure : -10, -20, -30 ou -40 (par défaut : -30 %)*

Bypass Frequency Tracking Range (%) : lorsque la différence entre la fréquence d'entrée de dérivation et la fréquence nominale est supérieure à cette valeur, le système détermine que la fréquence de dérivation n'est pas normale et que la dérivation est indisponible. La plage des valeurs est 1 %, 2 %, 4 %, 5 % (par défaut), 10 %.

Bypass Rate Tracking Rate (Hz/s) : suivi de la fréquence de l'inverseur par rapport au taux de fréquence de dérivation. La plage de valeurs est 0,5 à 2. La valeur par défaut est 1.

Power supply upon BYP SCR over temp : permet de préciser s'il faut lancer le mode de dérivation lors d'une surchauffe. La valeur par défaut est « enable » (activer).

Bypass Switches Limit : des courants transversaux se produisent pendant le transfert entre le mode de dérivation et le mode normal, ce qui a des répercussions sur le système. Ce paramètre précise le nombre de transferts entre le mode de dérivation et le mode normal à l'intérieur d'une période de 1 heure. La plage des valeurs est 3 à 10, et 10 est la valeur par défaut.

EPO transfers To BYP : permet de préciser si le système passe en mode de dérivation lorsque le bouton EPO est enfoncé. Le paramètre par défaut est désactivé.



Figure 4-32A : Réglages de la dérivation



Figure 4-32B : Réglages de la dérivation

4.3.6.2.6 Configuration des contacts secs

Battery Abnormal BCB trip (DRV) : permet d'activer ou de désactiver la sortie simple de déclenchement du BCB (disjoncteur de batterie). Le paramètre par défaut est désactivé.

Bypass Feedback Trip : permet d'activer ou de désactiver la sortie de rétroaction de la dérivation. Le paramètre par défaut est désactivé.

External Maint. Breaker (MT) : permet d'activer ou de désactiver la détection de la connexion du disjoncteur d'entretien externe. Le paramètre par défaut est désactivé.

Battery breaker (BAT) : permet d'activer ou de désactiver la détection de la connexion du disjoncteur de batterie. Le paramètre par défaut est désactivé.



Figure 4-33 : Réglages des contacts secs

4.3.7 Écran Maint (entretien)

Cliquer sur l'icône **Maint** (entretien) pour accéder à l'interface de l'entretien où il est possible d'effectuer une autovérification des batteries et d'effectuer des corrections à l'écran.

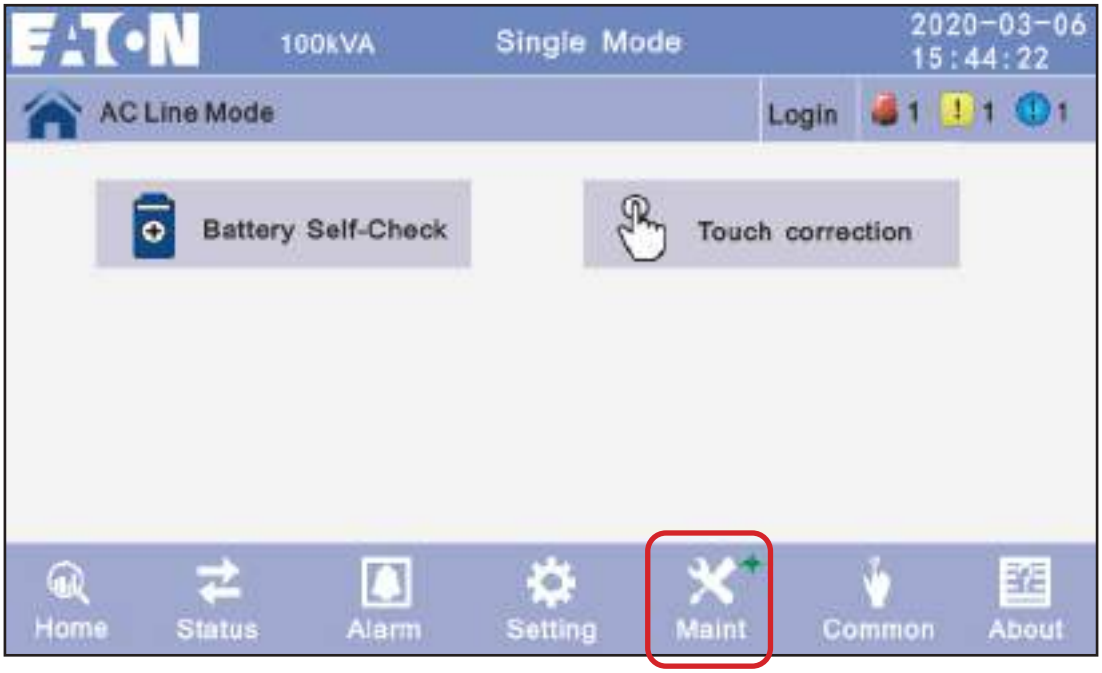


Figure 4-34 : Écran d'entretien

Battery Self-Check : permet de sélectionner la synchronisation de la vérification des batteries par Timing Daily (synchronisation quotidienne), Timing Weekly (synchronisation hebdomadaire) ou Cycle Mode (mode en cycle). La valeur par défaut est Timing Self-Check Close (synchronisation de l'autovérification fermée). Cycle Mode permet de configurer le cycle de test des batteries à des dates particulières du mois et à des heures particulières de la journée.

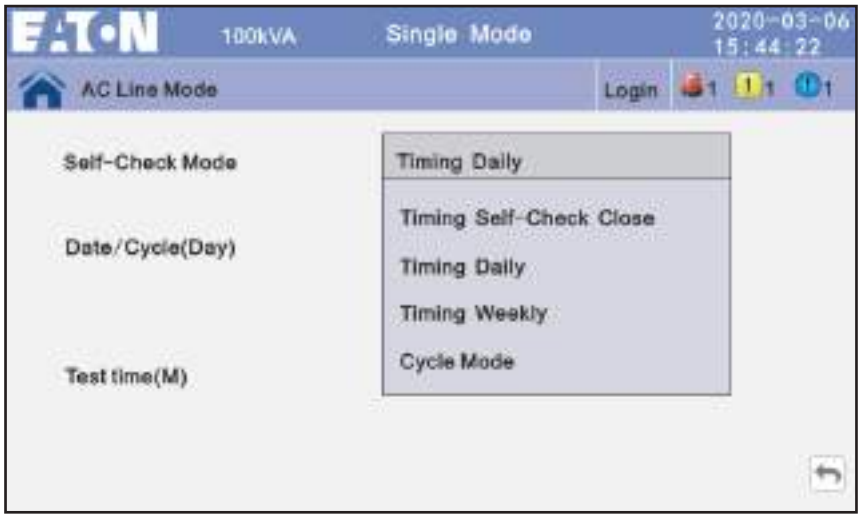


Figure 4-35A : Autovérification des batteries

Touch Correction : Appuyer sur Touch Correction uniquement si le micrologiciel de l'affichage de l'onduleur a été mis à jour et si la police est mal alignée.

4. Fonctionnement

Timing Daily : permet de modifier la date de la vérification, la synchronisation et l'heure de la vérification. Les options possibles pour la variable de la durée du test (M) sont 10 %, 10 s (secondes), 10 m (minutes), Customize et Stop. La valeur par défaut est 10s.



Figure 4-35B : Autovérification des batteries

Timing Weekly : permet de modifier la date de la vérification, la synchronisation et l'heure de la vérification. Les options possibles pour la variable de la durée du test (M) sont 10 %, 10 s (secondes), 10 m (minutes), Customize et Stop. La valeur par défaut est 10s.



Figure 4-35C : Autovérification des batteries

4. Fonctionnement

4.3.8 Écran commun

Cliquer sur l'icône **Common** pour accéder à l'interface Common (commun), y compris INV ON/OFF (marche/arrêt de l'inverseur), Battery Test (test des batteries) et Fault Clear (annuler une anomalie).



Figure 4-36 : Écran commun

INV ON/OFF (mise sous/hors tension de l'inverseur)

Single ON : inverseur sous tension, au niveau de l'onduleur.

Single OFF : inverseur hors tension, au niveau de l'onduleur.

Parallel ON : inverseur sous tension, tous les onduleurs en parallèle.

Parallel OFF : inverseur hors tension, tous les onduleurs en parallèle.

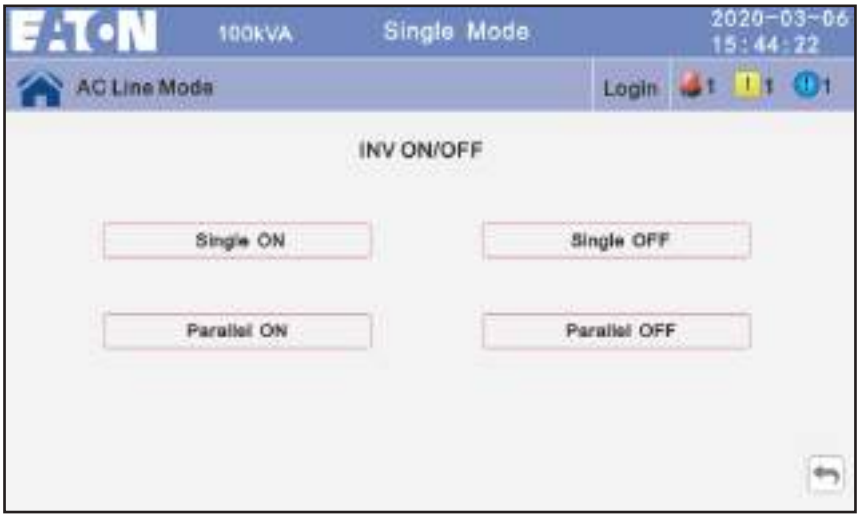


Figure 4-37 : mise sous/hors tension de l'inverseur

4. Fonctionnement

Test de la batterie

10S : test des batteries pendant 10 secondes.

10Min : test des batteries pendant 10 minutes.

EOD : test des batteries à la fin de la décharge.

-10% : test des batteries lorsque la capacité atteint 10 %.

OFF (arrêt) : indique que le test de la batterie est désactivé.

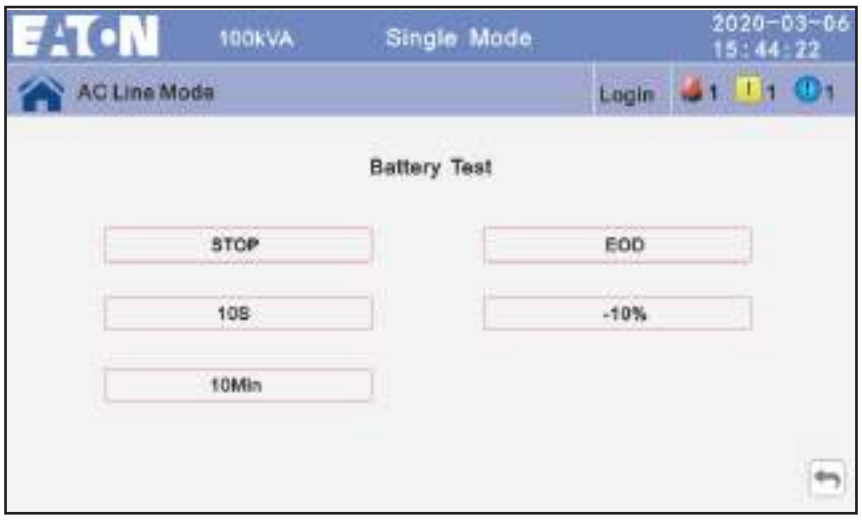


Figure 4-38 : Test des batteries

Fault clear : permet d'annuler l'anomalie actuelle (ne s'applique pas à toutes les défaillances).

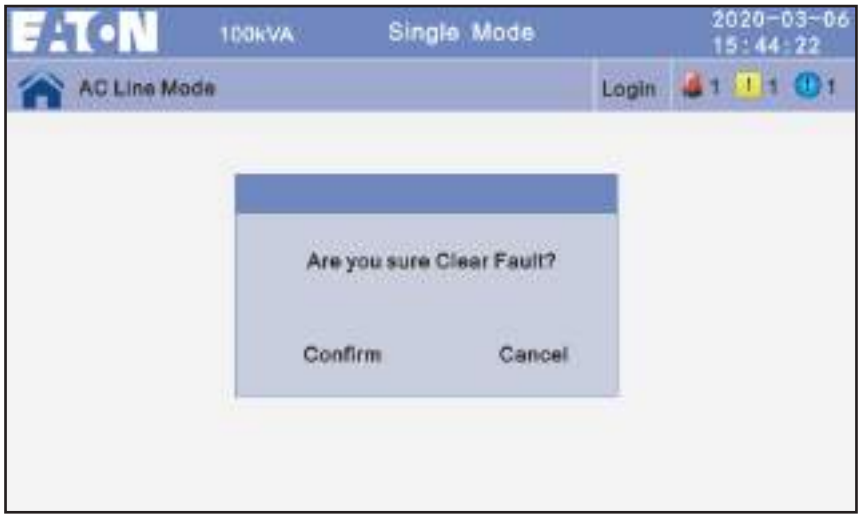


Figure 4-39 : Annuler une anomalie

4. Fonctionnement

4.3.9 À propos de l'écran

Cliquer sur l'icône **About** pour accéder à l'interface About (à propos) pour afficher les versions actuelles du moniteur et du logiciel.

Remarque : *Pour accéder aux numéros du micrologiciel de l'inverseur et du redresseur, appuyer sur champ Informations à l'écran.*



Figure 4-40 : À propos de l'écran

4. Fonctionnement

4.4 Affichage des messages et des alarmes

Cette section dresse une liste des alarmes sonores et des voyants à DEL qui peuvent être affichés par l'onduleur pendant le fonctionnement normal ou des défaillances.

	Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
Modes de l'onduleur	**État de l'alarme**	**Mutable On/Off (marche/arrêt modifiable)**	**Alarme**	**Batterie**	**Dérivation**	**Inverseur**
Initialisation de l'onduleur	Émet un bip, 1x	Non	Clignote/0,5 sec.	Clignote/0,5 sec.	Clignote/0,5 sec.	Clignote/0,5 sec.
Mode en ligne de l'onduleur (normal)	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Allumé
Mode batterie de l'onduleur	Émet un bip/2 sec.	Oui	Off (hors tension)	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)
Mode test de la batterie de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)
Mode ECO de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
Mode Attente de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
Mode de dérivation statique de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
Mode de dérivation d'entretien de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
Mode convertisseur de fréquence de l'onduleur	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Allumé
Surcharge de la charge de l'onduleur	Émet un bip/1 sec.	Oui	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Clignote/2 sec.
Avertissements concernant l'onduleur	Émet un bip/2 sec. ou émet un bip/1 sec.	Oui	Clignote/2 sec.	Clignote/2 sec.	Off (hors tension)	Allumé
Anomalies de l'onduleur	Émet un bip/2 sec. ou émet un bip/1 sec.	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/arrêt modifiable)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Avertissements concernant l'onduleur	Battery Reverse	Émet un bip/1 sec.	Oui	Allumé	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	No Battery	Émet un bip/1 sec.	Oui	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Clignote/ 1sec.	Off (hors tension)
	Défaillance du chargeur de batteries P	Bips continus	Oui	Allumé	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Allumé
	Défaillance du chargeur de batteries N	Bips continus	Oui	Allumé	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Allumé
	Sous-tension de la batterie	Émet un bip/1 sec.	Oui	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Clignote/ 1sec.	Off (hors tension)
	Préavertissement de batterie faible	Émet un bip/1 sec.	Oui	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Clignote/ 1sec.	Off (hors tension)
	Mains Freq. Anormale	Émet un bip/2 sec.	Oui	Off (hors tension)	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)
	Mains Volt. Anormale	Émet un bip/2 sec.	Oui	Off (hors tension)	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)
	Problème de câblage au niveau du site de dérivation	Émet un bip/1 sec.	Oui	Off (hors tension)	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Dérivation non disponible	Aucun bip	Aucun bip	Off (hors tension)	Clignote/ 1sec.	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Surcharge en parallèle	Émet un bip/2 sec.	Oui	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Clignote/ 1sec.
	Surintensité de dérivation	Émet un bip/1 sec.	Oui	Off (hors tension)	Clignote/ 1sec.	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Protection contre la rétroaction	Émet un bip/1 sec.	Oui	Off (hors tension)	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)

4. Fonctionnement

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Mutable On/Off (marche/arrêt modifiable)**	**Alarme**	**Dérivation**	**Batterie**	**Inverseur**
Défaillances de l'onduleur	Défaillance du redresseur	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Température excessive au niveau du redresseur	Émet un bip/1 sec.	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Température excessive au niveau de l'inverseur	Émet un bip/1 sec.	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Surintensité du redresseur	Émet un bip/1 sec.	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Défaillance de l'alimentation auxiliaire 1	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Défaillance de l'alimentation auxiliaire 2	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Échec du thyristor d'entrée	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Fan Fault	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Défaillance de l'alimentation du ventilateur	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Surtension du bus CC	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Bus CC en deçà de la tension	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Déséquilibre du bus CC	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Problème de câblage au niveau du site du secteur	Émet un bip/1 sec.	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Soft Start Failed	Bips continus	Oui	Allumé	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Alimentation neutre d'entrée manquante	Émet un bip/1 sec.	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Battery Over Voltage	Émet un bip/1 sec.	Oui	Clignote/ 1sec.	Allumé	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Inverter Fault	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Inv. Pont IGBT court-circuité	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Thyristor de l'inverseur court-circuité	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Thyristor de l'inverseur brisé	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Thyristor de dérivation court-circuité	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Thyristor de dérivation brisé	Bips continus	Oui	Allumé	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	CAN Comm. Défaillance	Émet un bip/1 sec.	Oui	Allumé	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Défaillance du partage de la charge en parallèle	Émet un bip/1 sec.	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Surintensité IGBT	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Fuse Broken	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)

4. Fonctionnement

		Alarmes sonores		Voyants à DEL de l'affichage			
		État de l'alarme	**Fréquence de l'alarme**	**Alarme**	**Batterie**	**Dérivation**	**Inverseur**
Défaillances de l'onduleur							
	Erreur de connexion de câble	Émet un bip/ 1 sec.	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Défaillance du relais en parallèle	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Défaillance de l'initialisation	Bips continus	Oui	Allumé	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Inverseur activé non valide	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Court-circuit de sortie	Émet un bip/ 1 sec.	Oui	Clignote/ 1sec.	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Court-circuit A SCR de dérivation	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Court-circuit B SCR de dérivation	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Court-circuit C SCR de dérivation	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Défaillance du ventilateur de l'armoire	Bips continus	Oui	Allumé	On (sous tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)
	Communication interne Erreur	Émet un bip/ 2 sec.	Oui	Allumé	Off (hors tension)	Off (hors tension)	Off (hors tension)

4. Fonctionnement

4.4.1 Renseignements sur les défaillances

Non	Code d'anomalie	Avertissement d'alarme de l'onduleur	Vibreur sonore	Voyant à DEL
1	002	Défaut surchauffe REC	Émet un bip 2x/seconde	Voyant à DEL d'anomalie allumé
2.	003	Défaut BUS REC	Émet un bip 2x/seconde	Voyant à DEL d'anomalie allumé
3	004	Défaut surcharge REC	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
4	005	Défaut alimentation auxiliaire REC	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
5	007	Défaut thyristor entrée	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
6	00A	Défaut thyristor batterie	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
7	00C	Défaut thyristor charge	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
8	00E	Défaut ventilateur	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
9	011	Défaut alimentation ventilateur	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
10	012	Défaut surchauffe chargeur	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
11	013	Échec « soft start »	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
12	014	Défaut chargeur bat	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
13	016	Défaut COM REC	Une fois toutes les 2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
14	019	Défaut initialisation REC	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
15	01D	Défaut accès à l'unité	Émet 1 bip/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie allumé
16	063		Émet 1 bip/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie allumé
17	01E	Défaut REC	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
18	041	Défaut INV	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
19	044	Défaut IGBT INV court circuit	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
20	047	Défaut relais INV court circuit	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
21	04A	Défaut relais INV ouvert	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
22	04D	Défaut câble parallèle	Émet un bip 2x/seconde	Voyant à DEL d'anomalie allumé
23	051	Défaut sortie en court circuit	Une fois par seconde	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
24	054	Défaut échec COM interne	Émet 1 bip/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
25	057	Défaut initialisation onduleur	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
26	05A	Défaut Auto-test onduleur	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
27	05E	Défaut composant CC de l'onduleur	Émet 1 bip/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie allumé
28	061	Défaut DC bus	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
29	064	INV DSP Power Fault	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
30	067	Défaut surchauffe onduleur	Émet un bip 2x/seconde	Voyant à DEL d'anomalie allumé
31	068	Défaut de partage de charge	Deux fois par seconde	Voyant à DEL d'anomalie allumé
32	06A	Défaut en mode armoire	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
33	06B	Défaut fusible	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
34	081	Défaut câble parallèle	Émet un bip 2x/seconde	Voyant à DEL d'anomalie allumé
35	086	Défaut ECU	Émet 1 bip/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie allumé
36	088	Défaut alimentation ECU	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
37	08B	Défaut COM ECU	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
38	08D	Défaut initialisation ECU	Émet 1 bip/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
39	091	Défaut thyristor bypass	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
40	0C2		Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
41	094	Défaut thyristor BP court circuit	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
42	0C5		Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
43	097	Défaut surchauffe bypass st	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
44	0CF		Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
45	09A	Défaut CT courant de sortie	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé
46	09D	Défaut de feedback de bypass	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL d'anomalie allumé

4. Fonctionnement

4.4.2 Renseignements sur les alarmes

Non	Code d'anomalie	Avertissement d'alarme de l'onduleur	Vibreur sonore	Voyant à DEL
1	103	Surtension batterie	1x/seconde	Voyant à DEL des batterie clignotant
2.	104	Pré-alarme tension basse batterie	1x/seconde	Voyant à DEL des batterie clignotant
3	105	Batterie inversée	Deux fois par seconde	Voyant à DEL des batterie clignotant
4	106	Batterie « EOD »	1x/seconde	Voyant à DEL des batterie clignotant
5	107	Tension bat basse	1x/seconde	Voyant à DEL des batterie clignotant
6	108	Pas de batterie	1x/seconde	Voyant à DEL des batterie clignotant
7	109	Phase d'entrée inversée	1x/seconde	Voyant à DEL de l'inverseur clignotant
8	10 A	Neutre entrée perdu	Deux fois par seconde	Voyant à DEL de l'inverseur clignotant
9	10B	Fréquence principale anormale	1x/2 secondes	Voyant à DEL de l'inverseur clignotant
10	10C	Tension principale anormale	1x/2 secondes	Voyant à DEL de l'inverseur clignotant
11	10D	Erreur COM REC	1x/2 secondes	Voyant à DEL de l'inverseur clignotant
12	10E	Pas d'alim principale	1x/2 secondes	
13	10F	Erreur configuration donnée	1x/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
14	121	Câble parallèle onduleur anormal	1x/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
15	125	Surcharge de l'onduleur	1x/2 secondes	Voyant à DEL de l'inverseur clignotant
16	126	Onduleur désynchronisé	Émet continuellement un bip	Voyant à DEL de l'inverseur clignotant
17	12 A	Erreur configuration donnée INV	1x/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
18	129	Erreur COM interne onduleur	1x/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
19	141	Bypass Change to Num	1x/2 secondes	Voyant à DEL de dérivation clignotant
20	142	Erreur de quantité de module	1x/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
21	143	Surcharge parallèle	1x/2 secondes	Voyant à DEL de l'inverseur clignotant
22	144	Surcharge bypass	1x/2 secondes	Voyant à DEL de dérivation clignotant
23	145	Mauvais fonctionnement inter maint	1x/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
24	146	Erreur COM ECU	1x/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
25	147	Câble parallèle anormal	1x/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
26	14B	Câble parallèle ECU anormal	1x/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
27	14C	ECU anormal	1x/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant
28	14E	Phase de bypass st inversée	1x/seconde	Voyant à DEL de dérivation clignotant
29	162		1x/seconde	Voyant à DEL de dérivation clignotant
30	14F	BPS Unable To Trace	1x/2 secondes	Voyant à DEL de dérivation clignotant
31	163		1x/2 secondes	Voyant à DEL de dérivation clignotant
32	150	Bypass st non disponible	1x/seconde	Voyant à DEL de dérivation clignotant
33	164		1x/seconde	Voyant à DEL de dérivation clignotant
34	151	ECU erreur de données	1x/2 secondes	Voyant à DEL d'anomalie clignotant

5. Dépannage

Si l'onduleur ne fonctionne pas normalement, vérifier la présence d'erreurs au niveau de l'installation, du câblage ou du fonctionnement. Si tous ces aspects ne présentent aucune erreur, contacter le soutien à Tripplite.Eaton.com/support avec les renseignements suivants :

1. Nom de modèle et numéro de série du produit
2. Description du problème avec des détails tels que les informations sur l'affichage ACL, l'état des voyants à DEL, etc.

Lire attentivement ce manuel de l'utilisateur. Le tableau ci-dessous peut aider l'utilisateur à résoudre facilement le problème.

Nº	Problème	Raison possible	Solution
1	L'alimentation du secteur est raccordée, mais l'onduleur ne peut pas être mis sous tension.	• La source d'alimentation d'entrée n'est pas connectée. • Faible tension d'entrée • Le commutateur d'entrée de l'onduleur n'est pas sous tension.	• Mesurer si la tension/fréquence de l'onduleur se situe à l'intérieur du créneau. • S'assurer que l'entrée de l'onduleur est sous tension.
2.	L'alimentation du secteur est normale, mais le voyant à DEL Utility (secteur) ne s'allume pas et l'onduleur fonctionne en mode batterie.	• Les disjoncteurs d'entrée de l'onduleur ne sont pas sous tension. • Le câble d'entrée n'est pas solidement raccordé.	• Mettre sous tension le disjoncteur d'entrée. • S'assurer que le câble d'entrée est solidement raccordé.
3	L'onduleur n'indique pas une défaillance, mais il n'y a aucune tension de sortie.	• Le câble de sortie n'est pas solidement raccordé. • Le commutateur du disjoncteur de sortie n'est pas sous tension.	• S'assurer que le câble de sortie est solidement raccordé. • Mettre sous tension le disjoncteur de sortie.
4	Le voyant à DEL Utility (secteur) clignote.	La tension du secteur excède la plage d'entrée de l'onduleur.	Si l'onduleur fonctionne en mode batterie, prêter attention au temps de sauvegarde restant nécessaire pour le système.
5	Le voyant à DEL Battery (batterie) clignote, mais il n'y a aucune tension de charge et aucun courant.	• Le disjoncteur des batteries n'est pas sous tension. • Les batteries sont endommagées. • La batterie est connectée à l'envers. • Le nombre de batteries et la capacité ne sont pas configurés correctement.	• Mettre sous tension le disjoncteur des batteries. • Si les batteries sont endommagées, remplacer l'ensemble du groupe de batteries. • Connecter correctement les câbles des batteries. • Accéder au réglage de l'affichage ACL pour le nombre de batteries et la capacité, et pour configurer les bonnes données.
6	Le vibreur émet un bip toutes les 0,5 seconde et l'écran ACL affiche « Output Overload » (surcharge de la sortie).	Surcharge	Enlever une partie de la charge.
7	L'onduleur fonctionne uniquement en mode de dérivation.	L'onduleur est configuré en mode ECO ou les temps de transfert en mode de dérivation sont limités.	Configurer le mode de fonctionnement de l'onduleur à UPS type (type d'onduleur) (non parallèle) ou réinitialiser les temps de transfert en mode de dérivation ou redémarrer l'onduleur.
8	Incapable de mettre sous tension	• Le commutateur des batteries n'est pas correctement fermé. • Le fusible des batteries n'est pas ouvert. • La batterie est faible • La quantité de batteries est configurée incorrectement. • Le disjoncteur d'alimentation dans le panneau arrière n'est pas en position ON (marche).	• Fermer le commutateur des batteries. • Changer le fusible. • Recharger la batterie. • Mettre l'onduleur sous tension avec l'alimentation CA pour configurer la bonne quantité de batteries. • Mettre sous tension le disjoncteur d'alimentation.

6. Communications

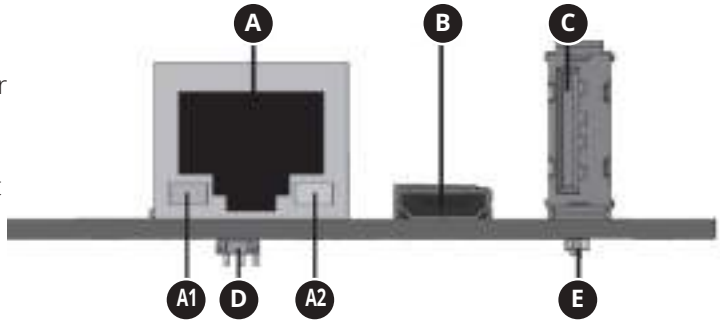
6.1 Carte de gestion Web



La **WEBCARDMINI** est un accessoire en option offert pour tous les modèles. La carte WEBCARDMINI permet la surveillance et le contrôle à distance par le biais de plusieurs interfaces : Web HTML5 via HTTP(S), menu/CLI via SSH/Telnet et SNMP pour l'intégration avec les plateformes de gestion de logiciel, comme DCIM. En utilisant la carte WEBCARDMINI dans l'onduleur combinée aux PDU commutées prises en charge par le réseau, il est possible de gérer l'alimentation à travers l'installation et recevoir des alertes automatisées pour identifier des problèmes avant qu'ils ne provoquent des temps d'arrêt.

La carte WEBCARDMINI prend également en charge une famille de sondes pour la surveillance à distance des conditions environnementales. Il est possible de relier jusqu'à trois sondes ensemble en les connectant à un seul port sur la carte WEBCARDMINI. Nous offrons le logiciel de système de gestion de logiciel gratuit PowerAlert®. En apprendre davantage et télécharger en visitant Tripplite.Eaton.com/products/power-alert.

6.1.1 Caractéristiques de la carte WEBCARDMINI



Ce qui suit est une introduction aux caractéristiques de la carte WEBCARDMINI. Pour afficher la description complète de la fonctionnalité de la carte, télécharger son manuel de l'utilisateur en visitant Tripplite.Eaton.com/support.

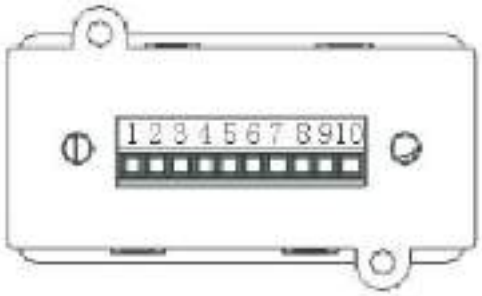
- **A** Port Ethernet : la prise RJ45 permet de connecter la carte WEBCARDMINI au réseau avec un cordon de raccordement Ethernet standard. Le voyant à DEL Link (lien) **A1** et le voyant à DEL Status (état) **A2** indiquent les conditions de fonctionnement.
- **B** Port Micro-USB : Utiliser ce port pour fournir un raccordement terminal direct à un ordinateur avec un émulateur de terminal.
- **C** Port USB de type A : utiliser ce port pour connecter un module ENVIROSENSE 2 (E2MT, E2MTDO, E2MTDI, E2MTHDI) pour une variété d'options de surveillance environnementale et de contrôle. Visiter Tripplite.Eaton.com pour des informations supplémentaires sur ces modules.

  Remarque : *Ne pas brancher un clavier ou une souris à ce port.*
- **D** Bouton de réinitialisation : Le bouton de réinitialisation est encastré et est accessible au moyen d'un petit trou sous le port de réseau RJ45.
- **E** Voyant à DEL Status (état) : indique l'état de la carte WEBCARDMINI.

6.2 Carte de relais (bientôt disponible)

Une borne à 10 broches prend en charge une carte de relais pour fournir les fonctions de dérivation, de défaillance du secteur, d'inverseur activé, de batterie faible, de défaillance de l'onduleur, d'alarme de l'onduleur et de mise hors tension de l'onduleur.
La carte de communication du relais comporte six sorties à contact sec et une entrée à contact sec. Les entrées et les sorties sont programmées en usine selon les fonctions mentionnées dans le tableau suivant.

Contacts du relais (carte de communication)



Broche	Description des fonctions	Entrée ou sortie
1	Défaillance du secteur	Sortie
2.	Batterie faible	
3		
4	Dérivation activée	
5	Défaillance de l'onduleur	
6	Inverseur activé	
7	Récapitulatif des alarmes	
8	Commun	
9	Arrêt à distance +	Entrée (5 à 12 V)

6. Communications

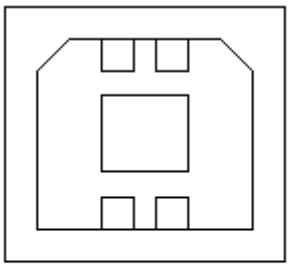
6.3 Définition du port de communication USB

Remarques :

• Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface peut être utilisée à la fois.

• Ces trois ports de communication utilisent un protocole MODBUS. Consulter le manuel de l'utilisateur du MODBUS triphasé S3M10-20kVA.

Le port de communication USB est un connecteur femelle USB de Type-B.





Connexions entre le port USB de l'ordinateur connecté et le port USB de l'onduleur

Port USB de l'ordinateur	Port USB de l'onduleur	Description
Broche 1	Broche 1	Ordinateur : +5 V
Broche 2	Broche 2	Ordinateur : signal DPLUS
Broche 3	Broche 3	Ordinateur : signal DMINUS
Broche 4	Broche 4	Mise à la terre du signal

Fonctions disponibles pour le port USB

- Surveillance de l'état de l'alimentation de l'onduleur
- Surveillance des données sur les alarmes de l'onduleur
- Surveillance des paramètres de fonctionnement de l'onduleur
- Réglage de l'activation/désactivation de la synchronisation
- Communication un à un, de l'onduleur à un ordinateur, à une distance de moins de 1,5 m

Format des données de communication USB

- Débit en bauds : 9 600 bps
- Longueur d'octet : 8 bits
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Vérification de la parité : aucune

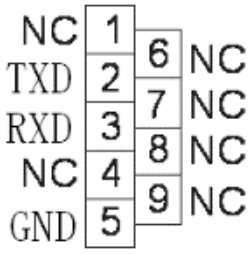
6. Communications

6.4 Définition du port de communication RS-232

Remarques :

- *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface (USB, RS-232 ou RS-485) peut être utilisée à la fois. L'utilisation de l'une de ces interfaces n'interfère pas avec l'utilisation de la WEBCARDLXMINI.*
- *Ces trois ports de communication utilisent un protocole MODBUS. Consulter le manuel de l'utilisateur du MODBUS triphasé S3M10-20kVA.*

Le port RS-232 est un connecteur femelle.



Connexion entre le port RS-232 de l'ordinateur connecté et le port RS-232 de l'onduleur

Port RS-232 de l'ordinateur	Port RS-232 de l'onduleur	
Broche 2	Broche 2	Envoyé par l'onduleur, reçu par l'ordinateur
Broche 3	Broche 3	Envoyé par l'ordinateur, reçu par l'onduleur
Broche 5	Broche 5	Mise à la terre

Fonctions disponibles pour le port RS-232

- Surveillance de l'état de l'alimentation de l'onduleur
- Surveillance des données sur les alarmes de l'onduleur
- Surveillance des paramètres de fonctionnement de l'onduleur
- Réglage de l'activation/désactivation de la synchronisation
- Communication un à un, de l'onduleur à un ordinateur, à une distance de moins de 5 m

Format des données de communication RS-232

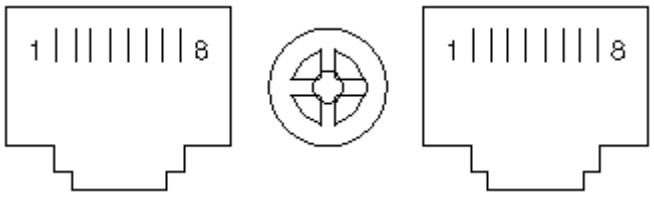
- Débit en bauds : 9 600 bps
- Longueur d'octet : 8 bits
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Vérification de la parité : aucune

6.5 Définition du port de communication RS-485

Remarques :

- *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface peut être utilisée à la fois.*
- *Ces trois ports de communication utilisent un protocole MODBUS. Consulter le manuel de l'utilisateur du MODBUS triphasé S3M25-100kVA.*
- *Ce port peut également être utilisé avec un thermostat des batteries externes. Consulter la section* **6.6 Définition du port de communication BAT_T**.

Le port RS-485 est un connecteur femelle.



6. Communications

Connexion entre le port RS-485 du dispositif connecté et le port RS-485 de l'onduleur

Dispositif (RJ-45)	Onduleur (RJ-45)	Description
Broche 1/5	Broche 1/5	485+ « A »
Broche 2/4	Broche 2/4	485 - « B »
Broche 7	Broche 7	+12Vdc
Broche 8	Broche 8	GND (masse)

Fonctions disponibles pour le port RS-485

- Surveillance de l'état de l'alimentation de l'onduleur
- Surveillance des données sur les alarmes de l'onduleur
- Surveillance des paramètres de fonctionnement de l'onduleur
- Réglage de l'activation/désactivation de la synchronisation
- Surveillance de la température de l'environnement des batteries
- Modulation de la tension de chargement en fonction de la température des batteries

Format des données de communication RS-485

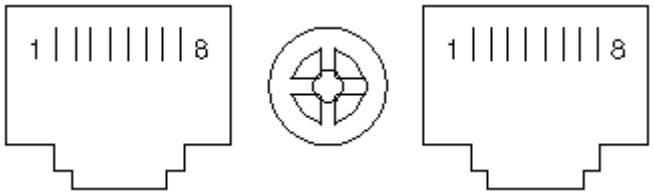
- Débit en bauds : 9 600 bps
- Longueur d'octet : 8 bits
- Bit d'arrêt : 1 bit
- Vérification de la parité : aucune

6.6 Définition du port de communication BAT_T

Remarques :

- *Les interfaces USB, RS-232 et RS-485 ne peuvent pas être utilisées simultanément. Une seule interface peut être utilisée à la fois.*
- *Ce port peut également être utilisé pour les communications MODBUS. Consulter la section 6.5 Définition du port de communication RS-485.*

Le port BAT_T est un connecteur femelle. Le thermostat de l'armoire de batteries externes utilisé pour la compensation de la température de charge peut être connecté à ce port.



Connexion entre le port RJ45 de la sonde de température et le port RJ45 de l'onduleur

Sonde de température (RJ45)	BAT_T de l'onduleur (RJ45)	Description
Broche 1/5	Broche 1/5	TX
Broche 2/4	Broche 2/4	RX
Broche 7	Broche 7	12 V
Broche 8	Broche 8	GND (masse)

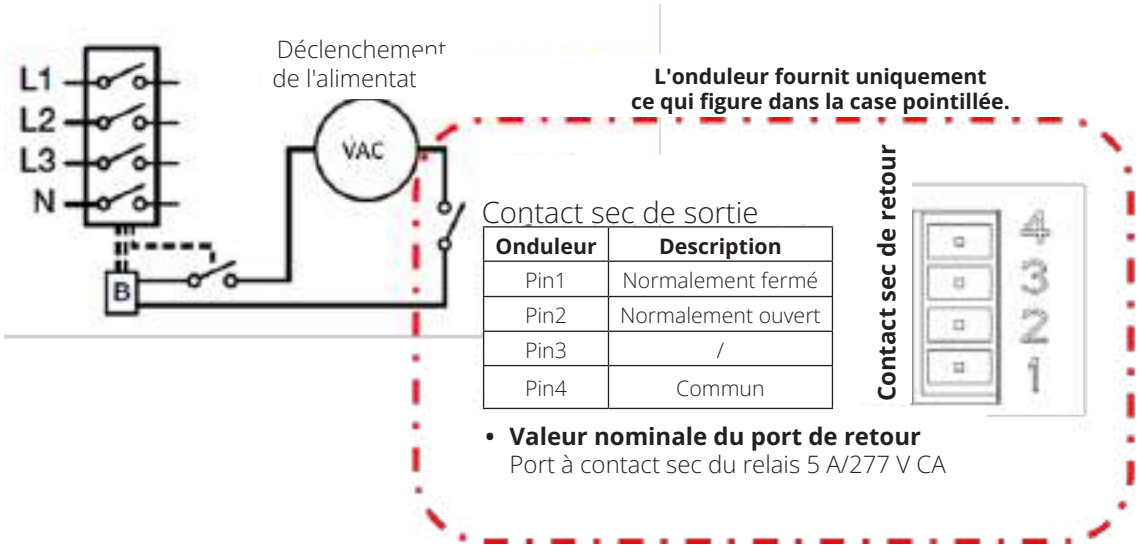
Fonctions disponibles pour le port BAT_T

- Surveillance de la température de l'environnement des batteries
- Modulation de la tension de chargement en fonction de la température des batteries

6. Communications

6.7 Retour : port des contacts secs du relais

Le port de retour est un connecteur mâle.

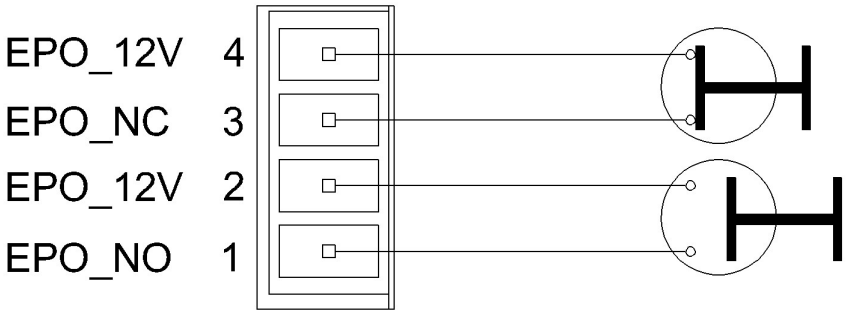


Onduleur	Description
Pin1	Normalement fermé
Pin2	Normalement ouvert
Pin3	/
Pin4	Commun

- **Valeur nominale du port de retour**
  Port à contact sec du relais 5 A/277 V CA

6.8 Connexion REPO

Schéma de connexion : REPO est normalement fermé (NC)



Connexions entre le bouton et le port REPO de l'onduleur.

Bouton	REPO de l'onduleur	Description
Broche 1	Broche 1	EPO-NO
Broche 2	Broche 2	EPO-12V
Broche 1	Broche 3	EPO-NC
Broche 2	Broche 4	EPO-12V

- Un commutateur d'arrêt d'urgence à distance peut être installé à distance et connecté par le biais de fils simples au connecteur REPO.

7. Entreposage et entretien

7.1 Entreposage

L'onduleur doit être entreposé dans un environnement propre et sûr et où la température est inférieure à 40 °C (104 °F) et l'humidité relative est inférieure à 90 % (sans condensation). Entreposer l'onduleur dans son conteneur d'expédition original si possible. Si l'installation a lieu plus de 6 mois après la réception de l'onduleur, recharger les batteries pendant au moins 24 heures avant l'utilisation. Ne pas se fier à l'onduleur pour fournir une alimentation de secours à l'équipement connecté jusqu'à ce que les batteries soient entièrement chargées.

Remarque : *Si l'onduleur demeure hors tension pendant une période prolongée, il est recommandé de le mettre périodiquement sous tension pour permettre aux batteries de se recharger. L'onduleur doit être mis sous tension et les batteries doivent être rechargées pendant une période ininterrompue d'au moins 24 heures tous les 3 mois. Si les batteries ne sont pas rechargées périodiquement, cela risque de causer des dommages irréversibles aux batteries.*

7.2 Entretien

Nous recommandons qu'un entretien annuel de prévention soit effectué sur ce produit pour en assurer la fiabilité et la longévité. Le démarrage, l'entretien préventif et les réparations doivent être confiés à des techniciens certifiés pour valider toutes les garanties. Contacter le représentant local ou envoyer un courriel pour plus d'informations.

Entretien général de l'onduleur et des batteries

La zone autour de l'onduleur doit être gardée propre et exempte de poussière.

Pour une durée de vie complète des batteries, garder l'onduleur à une température ambiante de 25 °C (77 °F).

Remarque : *La durée de vie utile varie en fonction de la fréquence d'utilisation et de la température ambiante. Les batteries utilisées au-delà de la durée de vie utile prévue donneront souvent lieu à une durée de fonctionnement considérablement réduite. Remplacer les batteries au moins tous les 5 ans pour permettre à l'appareil de fonctionner au maximum de son efficacité.*

- L'onduleur fonctionne avec une tension dangereuse. Les réparations doivent être confiées uniquement à des techniciens certifiés.
- Même lorsque l'appareil est déconnecté du secteur, des composants potentiellement dangereux à l'intérieur de l'onduleur sont toujours connectés aux modules de batteries.
- Avant de procéder à tout type de service et/ou d'entretien, débrancher les batteries, puis vérifier l'absence de courant et qu'il n'existe aucune tension dangereuse au niveau des bornes des condensateurs à capacité élevée, comme les condensateurs BUS.
- Seuls des techniciens qualifiés prenant les mesures de sécurité requises peuvent remplacer les batteries et superviser les opérations. Les personnes non autorisées ne devraient pas effectuer l'entretien des batteries.
- Vérifier qu'aucune tension n'est présente entre les bornes des batteries et la mise à la terre avant de procéder à l'entretien ou à la réparation. Le circuit des batteries n'est pas isolé de la tension de sortie. Des tensions dangereuses peuvent être présentes entre les bornes des batteries et la mise à la terre.
- Les batteries peuvent présenter un risque de secousses électriques et avoir un courant élevé du court-circuit. Enlever toutes les montres, bagues et tous les autres objets métalliques personnels avant de procéder à l'entretien ou à la réparation, et utiliser uniquement des outils ayant un manche et des poignées isolées pour effectuer l'entretien ou la réparation.
- Au moment de remplacer les batteries, les remplacer avec le même type et le même nombre de batteries de même capacité.
- Ne pas tenter d'éliminer les batteries en les brûlant. Les batteries risqueraient d'exploser. Les batteries doivent être éliminées de manière appropriée conformément aux réglementations locales.
- Ne pas ouvrir ou détruire les batteries. Les électrolytes dégagés peuvent être toxiques et peuvent causer des blessures à la peau et aux yeux.
- Pour éviter les risques d'incendie, remplacer le fusible uniquement par un fusible de même type et de même ampérage.
- Ne pas démonter l'onduleur.

7. Entreposage et entretien

7.3 Batterie

Les onduleurs S3M utilisent des batteries au plomb scellées. La durée de vie de la batterie dépend de la température de fonctionnement, de l'utilisation et de la fréquence de charge/décharge. Les environnements à température élevée et les fréquences élevées de charge/décharge réduisent rapidement la durée de vie de la batterie. Suivre les conseils ci-dessous pour garantir une durée de vie normale des batteries.

1. Garder la température de fonctionnement entre 0 et 40 °C (32 et 104 °F).
2. Pour une performance et une durée de vie optimales des batteries, les utiliser à une température régulée de 25 °C (77 °F).
3. Lorsque l'onduleur doit être stocké pendant une période prolongée, les batteries doivent être rechargées une fois tous les trois mois et la durée de charge doit être d'au moins 24 heures chaque fois.

7.4 Ventilateur

Des températures élevées réduisent la durée de vie des ventilateurs. Lorsque l'onduleur fonctionne, vérifier que tous les ventilateurs fonctionnent normalement et s'assurer que l'air peut se déplacer librement autour et dans l'onduleur. Si non, remplacer les ventilateurs.

Remarque : *Contacter le soutien technique pour obtenir plus d'informations sur l'entretien. Ne pas effectuer de tâches de maintenance sans les qualifications nécessaires.*

8. Caractéristiques techniques

Modèle	S3M25K	S3M30K	S3M50K	S3M60K	S3M80K	S3M100K
VUE D'ENSEMBLE						
Capacité	25 kVA/25 kW	30 kVA/30 kW	50 kVA/50 kW	60 kVA/60 kW	80 kVA/80 kW	100 kVA/100 kW
Topologie	Double conversion en ligne réelle; indépendante de la tension et de la fréquence (VFI)					
ENTRÉE						
Tension et phase	208/220 V (Ph-Ph); 120/127 V (Ph-N); triphasé, neutre et mise à la masse					
Plage de tension	-20 %, +25 % (Ph-Ph 166 à 260 V ou 176 à 275 V) à 100 % de charge; -40 %, +25 % (Ph-Ph 125 à 260 V ou 132 à 275 V) à < 50 % de charge					
Fréquence (plage)	50/60 Hz, sélectionnable (40 à 70 Hz)					
Facteur de puissance	≥ 0,99 (100 % de charge linéaire); ≥ 0,98 (50 % de charge linéaire)					
Distorsion harmonique	< 3 % THDi (100 % de charge)					
Entrée CA double	Oui					
Protection du retour	Oui					
SORTIE						
Tension et phase	208/220 V (Ph-Ph); 120/127 V (Ph-N); triphasé, neutre et mise à la masse					
Régulation de tension CA	±1 % de la valeur nominale (mode double conversion, mode convertisseur ou mode batterie); ±10 % de la valeur nominale (mode ECO)					
Facteur de puissance	1,0 (facteur de puissance de sortie unitaire)					
Fréquence	Sélectionnable ±1 %, ±2 %, ±4 %, ±5 %, ±10 % de l'entrée (par défaut : ±5 %)					
Régulation de la fréquence	±0,1 Hz (mode convertisseur ou mode batterie)					
Surcharge (mode CA)	Charge ≤ 110 % = 1 heure; charge ≤ 125 % = 10 min.; charge ≤ 150 % = 1 min.; charge >150 % = dérivation					
Facteur de crête	3:1 maximum					
Distorsion harmonique	≤ 2 % THD (100 % de charge linéaire); ≤ 5 % THD (100 % de charge non linéaire)					
Formes d'onde	Onde sinusoïdale pure					
Temps de transfert	0 ms (ligne ‹–› batterie et inverseur ‹–› dérivation); <8 ms (batterie ‹–› ECO)					
Capacité en parallèle	Jusqu'à 5N=1 appareils pour une capacité accrue ou jusqu'à 6 pour une redondance					
BYPASS (dérivation)						
Plage de tension de dérivation	Limite supérieure : +10 %, +15 %, +20 % ou +25 % (par défaut : +20 %); limite inférieure : -10 %, -20 %, -30 % ou -40 % (par défaut : -30 %)					
Plage de fréquence de dérivation	±10 % (réglable)					
EFFICACITÉ						
Mode en ligne (100 % de charge)	jusqu'à 94 %					
Mode ECO (100 % de charge)	jusqu'à 98 %					
BATTERIE ET CHARGEUR						
La tension accepte CC	±120 V CC (nominal)					
Configuration des batteries	Externes seulement*	Externes seulement*	Externes seulement*	Externes seulement*	Externes seulement*	Externes seulement*
Nombre de batteries internes	Aucune	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucune
Durée de fonctionnement (100 % de charge)	La durée de fonctionnement de l'onduleur dépend des charges connectées et du mode du module/de l'armoire de batteries. Consulter la page sur le modèle en visitant Tripplite.Eaton.com pour les durées de fonctionnement.					
Durée de fonctionnement (50 % de charge)						
Modèles de modules (armoires) de batteries externes	*Consulter la section **3.9 Compatibilité du modèle de l'onduleur et de l'armoire.**					
Intensité de charge (par défaut)	1 – 20 A (0,15 C)	2 – 20 A (0,15 C)	4 – 40 A (0,15 C)	4 – 40 A (0,15 C)	6 – 60 A (0,15 C)	8 – 80 A (0,15 C)
ENVIRONMENT (environnement)						
Température de fonctionnement	0 à 40 ˚C					
Température d'entreposage	-15 à 60 ˚C					
Humidité de fonctionnement	0 à 95 % (sans condensation)					
Altitude de fonctionnement	< 1 000 m (réduire la valeur nominale de la puissance de sortie de 1 % par 100 m au-dessus de 1 000 m.)					
Bruit audible à 1 m	< 65,4 dBA	< 67,8 dBA	< 72 dBA	< 72 dBA	< 74 dBA	< 75,6 dBA
Dissipation thermique (100 % de charge)	6 339 BTU/h	7 679 BTU/h	12 628 BTU/h	15 154 BTU/h	19 932 BTU/h	24 915 BTU/h
MANAGEMENT (gestion)						
Panneau d'affichage	Grand écran tactile de 12,7 cm (5 po) en plusieurs langues avec voyants à DEL supplémentaires					
Communications	Carte de gestion de réseau SNMP en option (**WEBCARDLXMINI**) et trois ports MODBUS intégrés : RS-232, RS-485 (RJ45), USB. La carte de relais I/O est facultative.					
NORMES						
Sécurité	UL1778:2014 (5e édition); CAN/CSA-C22.2 No. 107.3-14 (3e édition)					
CEM/EMI	FCC Partie 15B Classe A					
En plus	ENERGY STAR 2.0, RETIE, indice de protection IP20; RoHS, testé ISTA 3B/vibration, choc et extrémité.					
PHYSIQUE						
Dimensions de l'appareil (H x l x P)	1 000 x 300 x 800 mm/ 39,4 x 11,8 x 31,5 po		1 200 x 442 x 850 mm/ 47,2 x 17,4 x 33,46 po		1 600 x 600 x 850 mm/ 62,99 x 23,62 x 33,46 po	
Poids de l'appareil	95 kg/209 lb	96 kg/212 lb	160 kg/353 lb	165 kg/364 lb	283 kg/624 lb	321 kg/708 lb

9. Garantie

Garantie d'usine limitée pour les onduleurs triphasés

Le vendeur garantit que ce produit, s'il est utilisé conformément aux spécifications du fabricant, comme spécifié dans le manuel de l'utilisateur, et à toutes les instructions applicables, comme vérifié par le service de mise en service de l'onduleur, est exempt de tous défauts de matériaux et de fabrication. La présente garantie s'applique à la période :

Type de produit	Toutes les régions
Électronique de l'onduleur et batteries internes de l'onduleur	Deux ans à compter de la mise en service de l'onduleur ou 30 mois à compter de l'expédition, selon le moindre des deux.
Batteries externes de l'onduleur	Un an à compter de la mise en service de l'onduleur ou 18 mois à compter de l'expédition, selon le moindre des deux.

Si le produit s'avère défectueux en raison d'un vice de matériau ou de fabrication au cours de cette période, le vendeur s'engage à réparer ou remplacer les pièces défectueuses sans frais.

Le produit doit être mis en service par un technicien autorisé et approuvé et les documents de mise en service et d'entretien doivent être soumis à et approuvés pour que la présente garantie soit valide. Si le produit n'a pas été mis en service par un technicien en entretien autorisé, des pièces de rechange admissibles peuvent être fournies, mais des frais pour les pièces inadmissibles et des frais de main-d'œuvre peuvent s'appliquer, basés sur les prix des pièces et les taux des heures de travail et du matériel publiés.

La présente garantie ne s'applique pas aux batteries ou aux autres composants provenant d'ailleurs que chez Eaton. La présente garantie n'est pas transférable et s'applique uniquement à l'utilisateur final original. La présente garantie ne s'applique pas aux autres extensions de garantie ou contrats de service, car ces produits disposent de leurs propres conditions. Le service sous cette garantie peut être uniquement obtenu en contactant le service à la clientèle :

- Pour les États-Unis et le Canada : appeler le +1 773 869-1234 ou visiter Tripplite.Eaton.com/support/help.
- Pour toutes les autres régions : appeler le +1 773 869-1313 ou visiter Tripplite.Eaton.com/support/help.

CETTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS À L'USURE NORMALE OU AUX DOMMAGES RÉSULTANT D'UNE MAUVAISE INSTALLATION, D'UNE MAUVAISE RÉPARATION, D'UNE MAUVAISE MODIFICATION, D'UN MAUVAIS DÉMARRAGE, D'UN MAUVAIS ENTRETIEN OU D'UN TEST PAR DU PERSONNEL NON DÉSIGNÉ PAR EATON; D'UN ACCIDENT; D'UNE MAUVAISE UTILISATION; D'UNE NÉGLIGENCE; D'UNE TENSION ÉLECTRIQUE OU D'UNE CONNEXION INCORRECTE OU INADÉQUATE; DE CONDITIONS DE FONCTIONENMENT SUR PLACE INAPPROPRIÉES; D'UNE ATMOSPHÈRE CORROSIVE; D'UN CHANGEMENT DE LIEU OU D'USAGE OPÉRATIONNEL; D'UNE EXPOSITION AUX ÉLÉMENTS; D'UN ABUS; D'UNE NÉGLIGENCE OU DE TOUTE AUTRE CAUSE AU-DELÀ DE L'UTILISATION PRÉVUE TEL QUE DÉTERMINÉ PAR EATON. LE VENDEUR N'ACCORDE AUCUNE GARANTIE EXPRESSE AUTRE QUE LA GARANTIE EXPRESSÉMENT DÉCRITE DANS LE PRÉSENT DOCUMENT. SAUF DANS LA MESURE OÙ CELA EST INTERDIT PAR LA LOI EN VIGUEUR, TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTES LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, SONT LIMITÉES À LA PÉRIODE DE GARANTIE CI-DESSUS ET CETTE GARANTIE EXCLUT EXPRESSÉMENT TOUS DOMMAGES DIRECTS ET INDIRECTS. (États-Unis : certains États ne permettent pas de limitations sur la durée d'une garantie implicite, et certains États ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages fortuits ou consécutifs, de sorte que les limitations ou exclusions susmentionnées peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez avoir d'autres droits qui varient selon le territoire.

Numéros d'identification à la conformité réglementaire

À des fins de certification de conformité réglementaire et d'identification, un numéro de série unique a été attribué au produit. Le numéro de série, ainsi que toutes les marques d'homologation et les renseignements requis, se trouvent sur la plaque signalétique du produit. Lors d'une demande de renseignements concernant la conformité de ce produit, toujours se reporter au numéro de série. Le numéro de série ne doit pas être confondu avec le nom de la marque ou le numéro de modèle du produit.

Renseignements sur la conformité à la directive DEEE pour les clients et les recycleurs (Union européenne)



En vertu de la directive et des règlements d'application relatifs aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), lorsque des clients achètent de l'équipement électrique et électronique neuf, ils ont droit :

- D'envoyer l'équipement usagé au recyclage pourvu qu'il soit remplacé par un équipement équivalent (cela varie selon les pays)
- D'envoyer le vieil équipement au recyclage en autant qu'il remplace un équipement équivalent (cela varie selon les pays)

La politique de Eaton en est une d'amélioration continue. Les caractéristiques techniques sont modifiables sans préavis. Les produits réels peuvent différer légèrement des photos et des illustrations.

Powering Business Worldwide

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

© 2023 Eaton
Tous droits réservés.
Publication n° 23-06-435 / 93-3BF3_RevD
Juin 2023

Eaton est une marque déposée.

Toutes les marques de commerce sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.