Servitronics
Soluciones Integrales en Calidad de Energía e Infraestructura IT
NIT: 800.164.421-3

Santiago de Cali, diciembre 20 de 2021

Señores
Centro de Diagnóstico automotor del valle / CDAV
SAMECO Santiago de Cali

ASUNTO: CONTRATO CDAV-207-2021

Informe adecuación transferencia y mantenimiento a tablero baja tensión existente en subestación eléctrica – CDAV – SAMECO

Presentamos a consideración el informe técnico de las actividades realizadas el 18 de diciembre del 2021en la ejecución del CDAV-207-2021

1. OBJETIVO

Realizar acondicionamiento en tablero existente de baja tensión en subestación eléctrica del CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DEL VALLE / CDAV - SEDE SAMECO, instalando transferencia automática por interruptores motorizados de 400 A, 220 VAC y mantenimiento a interruptores termomagnéticos, barrajes.

2. ACONDICIONAMIENTO Y PRUEBAS

- Instalación de transferencia automática por interruptores motorizados de 400.
- Instalación sistema de control.
- Mantenimiento a interruptores termomagnéticos existente.
- Mantenimiento tablero y ajuste de barajes existentes.
- Identificación de circuitos.
- Prueba de funcionamiento de transferencia automática en sinergia con planta eléctrica.
- Capacitación de manejo de la transferencia a personal del CDAV-SAMECO.

3. EQUIPOS

Tabla 1. Descripción equipos utilizados

IT	DESCRIPCIÓN	CANT.	MARCA
1	Kit transferencia por interruptores motorizados 3VA13, 280-400 A, 85/55 KA, 230/415V, 100467594	1	SIEMENS
2	Mininterruptor 1x 2 A, 15/6 kA, 220/400 V, 5SL6102-7MB	6	SIEMENS
3	Módulo de control de transferencia, ATL600, LOV0893	1	LOVATO
4	Temporizador electrónico al trabajo, 24-240 VAC, LOV0350	4	LOVATO
5	Selector 3 posiciones fijas + 2 NA, 22 mm, LOV0379, 8 LM2T S130	2	LOVATO

6	Luz piloto 22mm, Rojo, 110 VAC, QE22R-110, PEV0005	1	VCP
7	Luz piloto 22mm, Verde, 110 VAC, QE22G-110, PEV0006	1	VCP

4. TABLERO BAJA TENSIÓN EXISTENTE

Figura 1. Fotos tablero baja tensión existente.

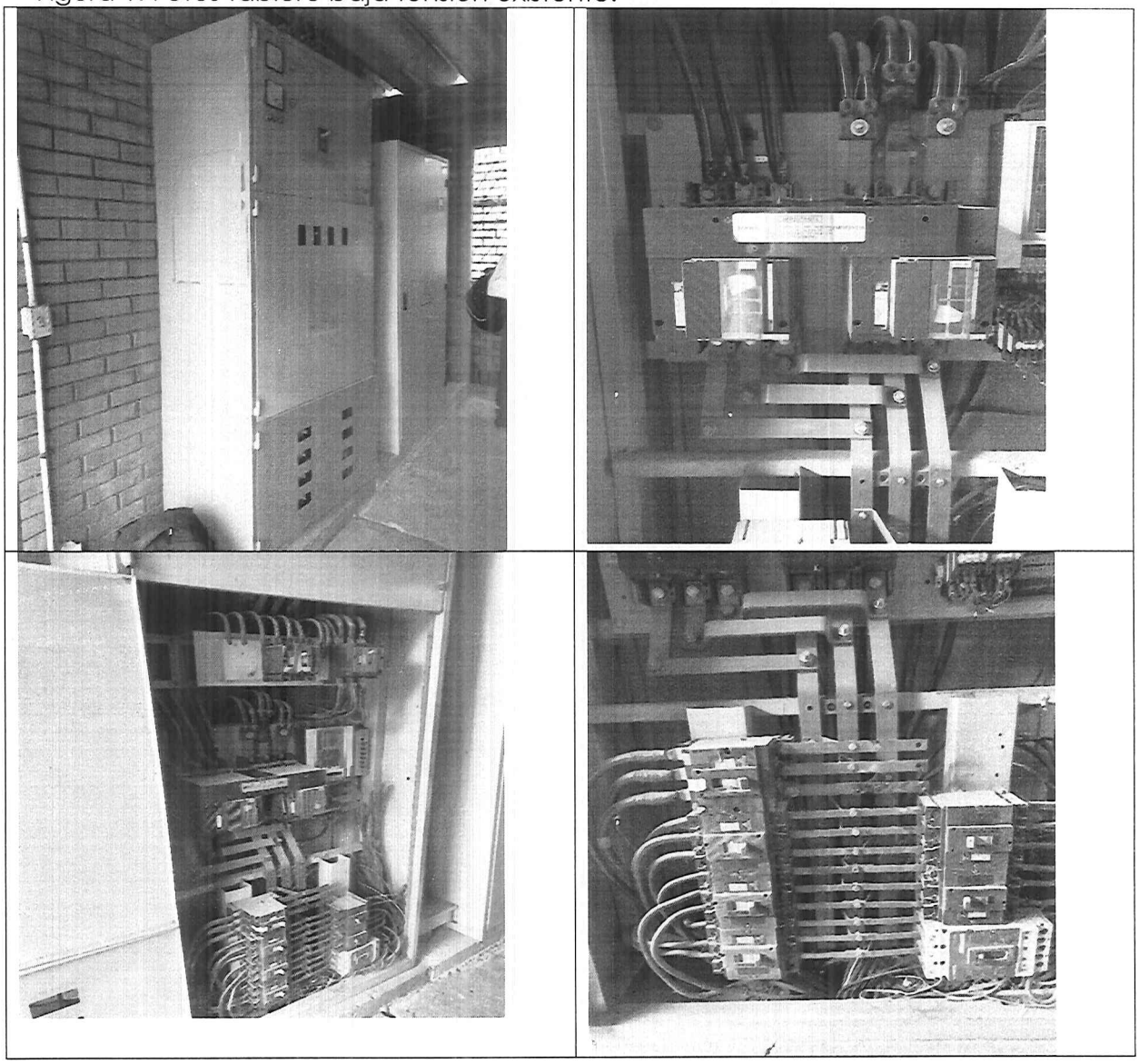
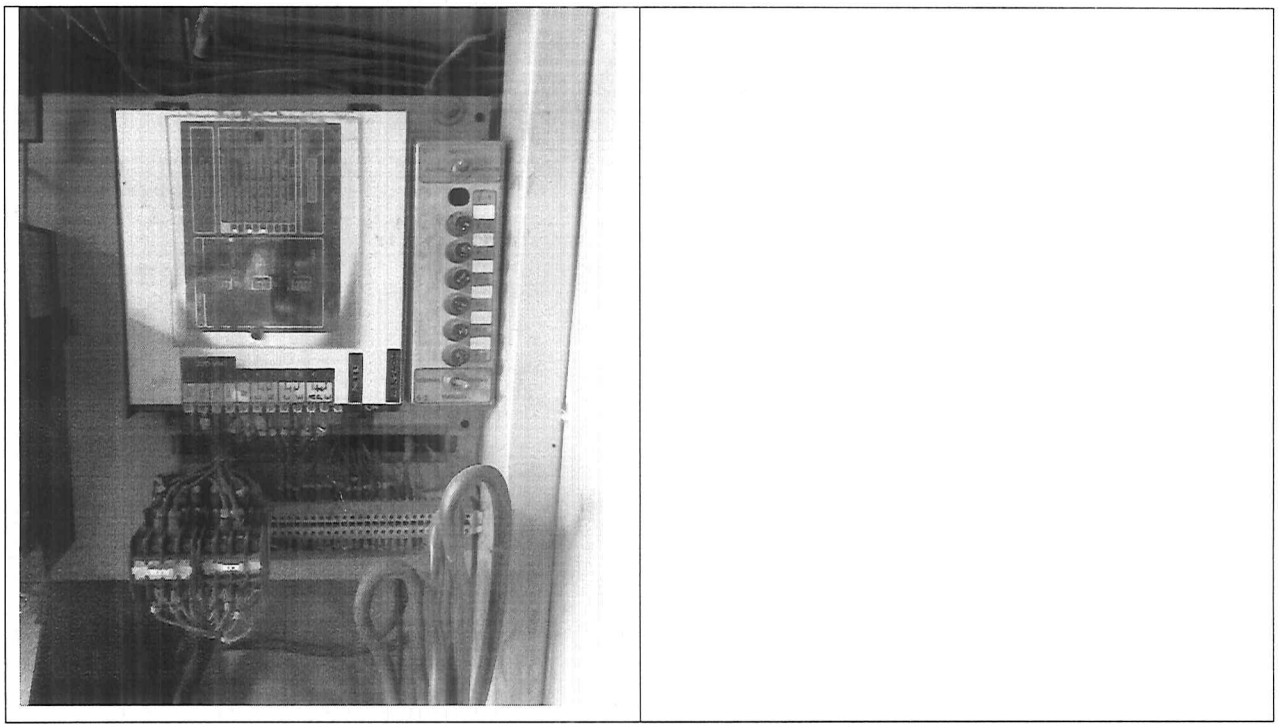


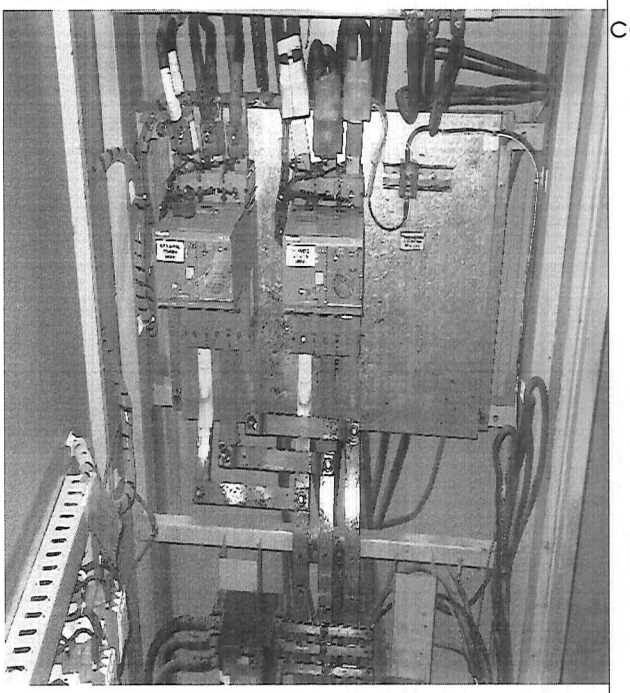
Figura 1. Fotos tablero baja tensión existente (continuación).



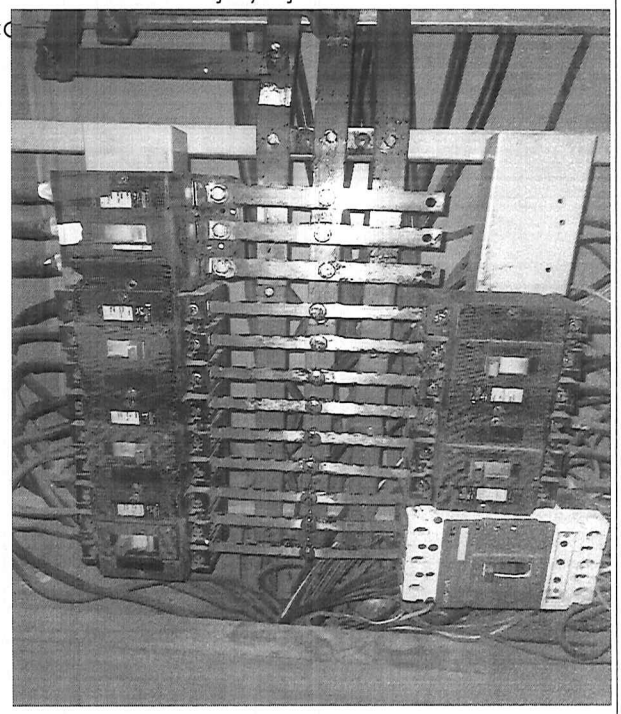
Se observa en la Figura 1, un tablero de baja tensión con un interruptor totalizador de 630 A, barraje de distribución principal que alimenta dos interruptores de salida y la alimentación de red normal a la transferencia. Un barraje común a la salida de la transferencia que alimenta siete interruptores de salida. Sistema de control automático para el funcionamiento de la transferencia.

5. ACONDICIONAMIENTO A TABLERO DE BAJA TENSIÓN EXISTENTE

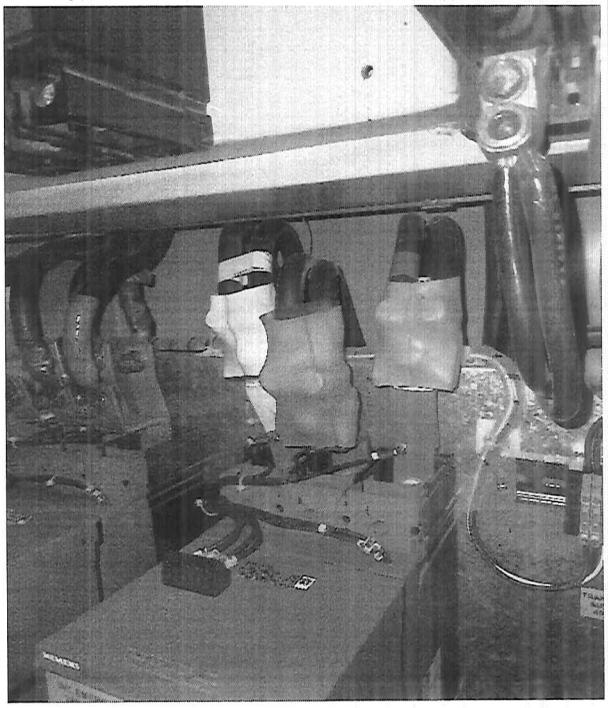
Transferencia automática nueva de 400 A.



Barnizado barraje y ajuste de tornillería.



Barraje entrada red normal y emergencia.



Sistema control automático transferencia.

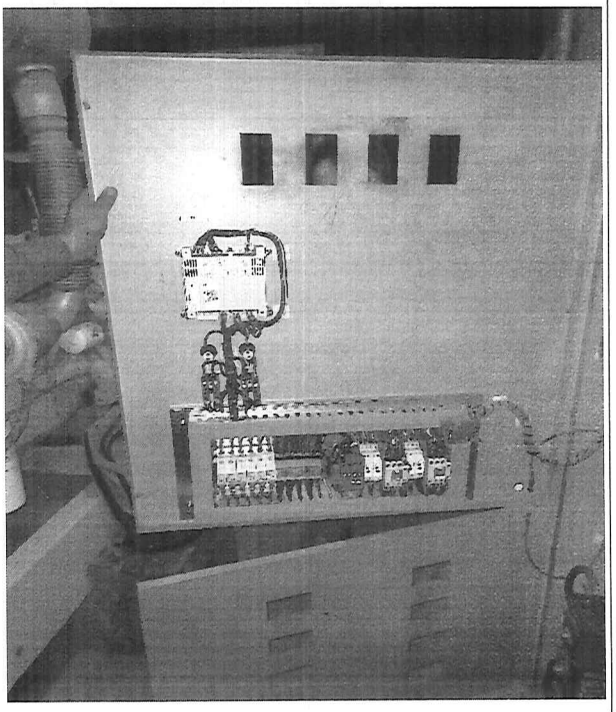
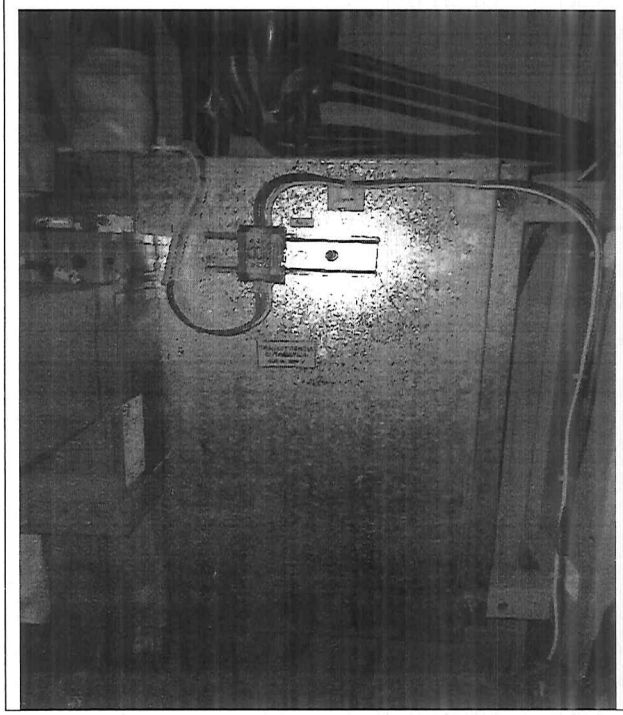
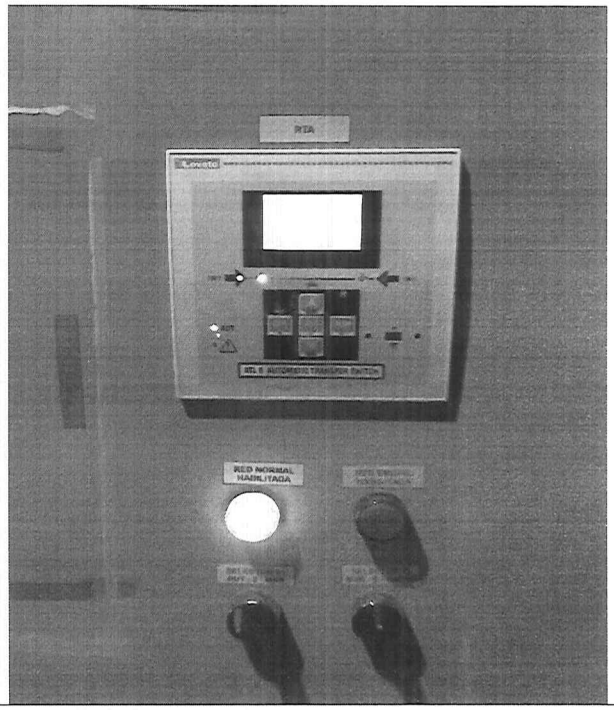


Figura 2. Fotos tablero baja tensión con acondicionamiento realizado (continuación).

Señal remota de arranque de planta eléctrica.	Elementos de control transferencia en puerta.
	

De acuerdo con la Figura 2, se realizó el siguiente acondicionamiento en el tablero de baja tensión existente:

- Desconexión acometida de red normal existente.
- Desconexión acometida de red emergencia existente.
- Desmonte de transferencia automática por interruptores existente.
- Desmonte de sistema de control de transferencia existente.
- Instalación de nueva transferencia automática por interruptores motorizados de 400 A.
- Conexión acometida de red normal existente.
- Conexión acometida de red emergencia existente.
- Instalación nuevo sistema de control de transferencia.
- Limpieza, barnizado y ajuste tornillería equipos y barraje.
- Mantenimiento general a tablero.
- Identificación de circuitos de tablero.
- Pruebas y puesta en funcionamiento de transferencia automática.
- Capacitación de manejo de transferencia a personal del CDAV-SAMECO.

6. CONCLUSIÓN

De acuerdo con las consideraciones de las normas actuales para las instalaciones eléctricas RETIE, NTC 2050, normas y consideraciones para la fabricación de tableros con todo lo que ello implica, norma IEC 61439 y los resultados de las pruebas de funcionamiento de la transferencia en sinergia con la planta eléctrica.

La adecuación de la transferencia automática por interruptores motorizados de 400 A instalada en el tablero de baja tensión en la SUBESTACION ELÉCTRICA del CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DEL VALLE / CDAV - SEDE SAMECO está en óptimas condiciones para la distribución de energía eléctrica para la que se requiere.

7. ANEXOS

Anexo 1. Diagrama unifilar y control de tablero.
Anexo 2. Manual de operación de transferencia automática.
Anexo 3. Manual de controlador de transferencia automática ATL600. Anexo 4. Acta de entrega.

Quedamos en espera de sus valiosos comentarios.

Cordialmente,

Francisco Guevara
Ingeniería de Proyectos
Cel. 3187881065
fguevara@servitronics.com

Andrés Escobar Pachón
Gerente
Cel.3155726994
gerencia@servitronics.com

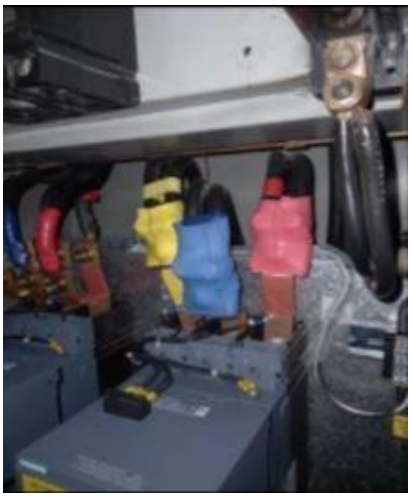
Servitronics - REPORTE TÉCNICO Fecha: 18/12/2021 - Código de reporte: efb7f377

EQUIPO							
Equipo: OtroTRANFERENCIA	Marca: LOVATO	Tipo de servicios: Instalación	Serie:	Modelo:	Activo Fijo:	Capacidad: 400A	Carga de la máquina:
Cliente: CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DEL VALLE LIMITADA	Visita: 1	Encargado: Jhoson pedroza	Ciudad: CALI	Dirección: Calle 70N #3B 81 barrio la flora	Teléfono: 3015422017	Sucursal: CDAV SAMECO	Area: SUBESTACIÓN ELECTRICA

BATERÍAS	ACOMETIDA DE ENTRADA		ACOMETIDA DE SALIDA	
Cantidad de baterías:	Tension F1-F2 VAC:	Tension F1-F3 VAC:	Tension F1 F2 VAC:	Tension F1 F3 VAC:
Número de bancos:	Tension F2-F3 VAC:	Tipo Acometida:	Tension F2 F3 VAC:	Tipo Acometida:
Voltaje Nominal:	Tension F1 N VAC:	Tension F2 N VAC:	Tension F1 N VAC:	Tension F2 N VAC:
Marca deBateria:	Tension F3 N VAC:	Tension Neutro Tierra VAC	Tension F3 N VAC:	Tension Neutro Tierra VAC:
Referencia:	Entrada Calibre:	Corriente F1 Aac:	Calibre Cable:	Corriente F1 Aac:
Fecha Instalación: 29/12/2021	Corriente F2 Aac:	Corriente F3 Aac:	Corriente F2 Aac:	Corriente F3_Aac:
Voltaje Flotacion:	Corriente Fase N Aac:	Corriente Por TIERRA Aac:	Corriente N Aac:	Tierra Aac:
Corriente de carga: Observaciones:	DPS Instalado:	Estado Visual:	Llave Conmutable A:	Estado Visual:
	Breaker Entrada:	Observaciones:	Breaker Salida:	Observaciones:

AMBIENTE	PRUEBAS	ACTIVIDADES
Humedad: Normal	Normalización	Toma de lecturas , Instalación , Inspección de componentes , Calibración de parámetros
Temperatura: Normal	Otras:	Observaciones: Se realizo Identificación circuitos tablero BT existente y Cambio de transferencia automática por interruptores motorizados de 400A. Se identifican 6 circuitos pertenecientes al tablero BT existentes, 2 circuitos quedan pendientes por identificar por parte del personal del CDAV-SAMECO Se realiza desmonte de transferencia existente y se entrega al personal del CDAV-SAMECO. Se realiza instalación de transferencia automática por interruptores motorizados 400 A nueva . Se realiza pruebas satisfactorias de funcionamiento de la transferencia eléctrica y la planta eléctrica. Se realiza mantenimiento preventivo al tablero, interruptores y barrajes existentes
Observaciones:		
Pendientes: --->	Pendiente levantamiento del plano del diagrama unifilar y revisar encendido piloto de seguimiento de plata eléctrica	Correo: jhonson.pedroza@cdav.gov.co

DATOS DEL SERVICIO				
Hora Llegada: 01:00:00 p. m.	Hora Salida: 07:30:00 p. m.	Observaciones:	Osmiro Hernandez Hernandez y Deiby Guillermo Pedroza	
ESPACIO PARA EL CLIENTE				
	Encargado: Jhonson pedroza	Cargo:	Identificación:	Cliente_Firma:

FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO		
		
		
		

Servitronics - REPORTE TÉCNICO Fecha: 20/12/2021 - Código de reporte: 1f1f7ab6

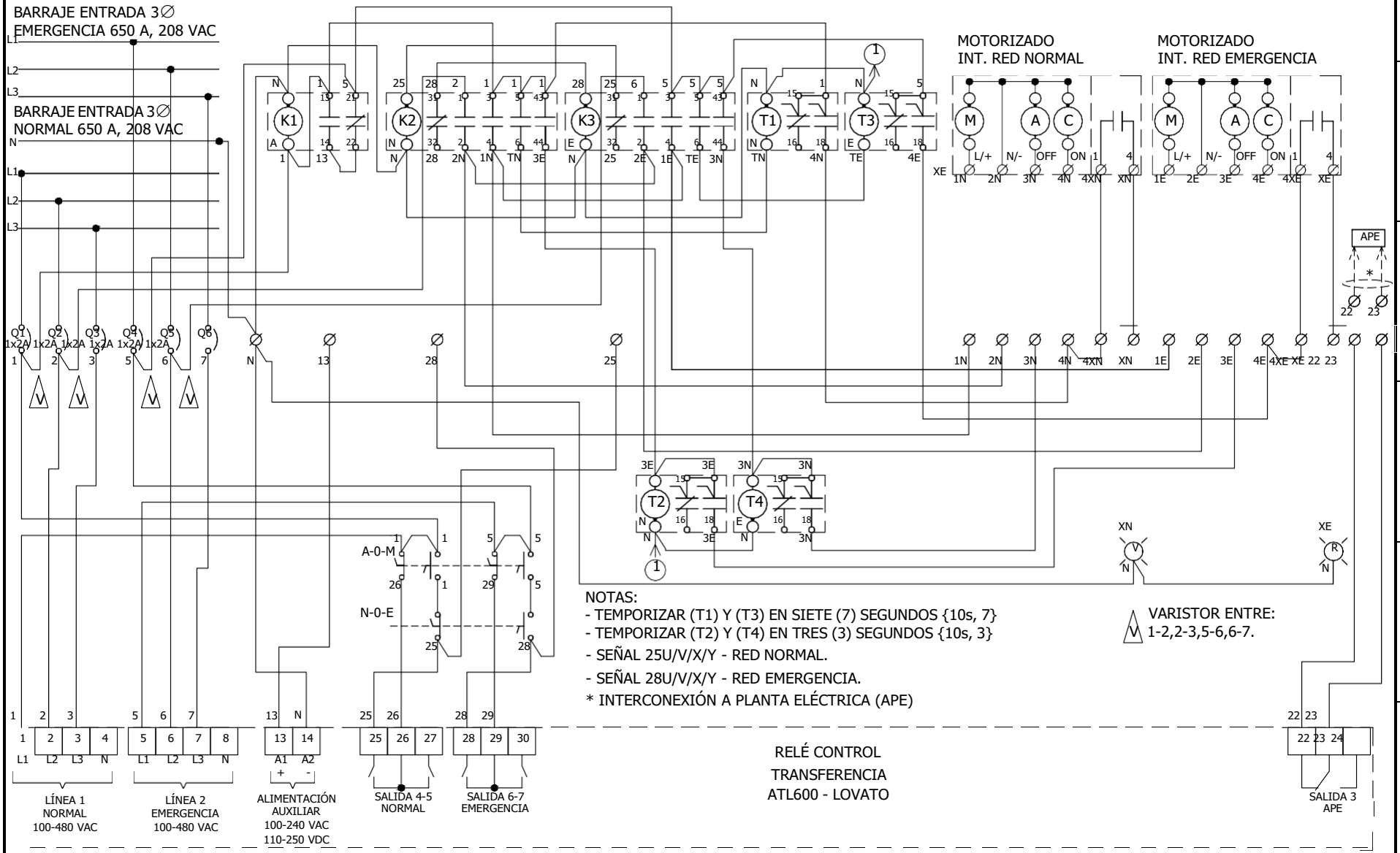
EQUIPO							
Equipo: OtroTRANSFERENCIA	Marca: LOVATO	Tipo de servicios: Instalación	Serie:	Modelo:	Activo Fijo:	Capacidad: 400A	Carga de la máquina:
Cliente: CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DEL VALLE LIMITADA	Visita: 2	Encargado: Jhonson pedroza	Ciudad: CALI	Dirección: Calle 70N #3B 81 barrio la flora	Teléfono: 3015422017	Sucursal: CDAV SAMECO	Area: SUBESTACIÓN ELECTRICA

BATERÍAS	ACOMETIDA DE ENTRADA		ACOMETIDA DE SALIDA	
Cantidad de baterías:	Tension F1-F2 VAC:	Tension F1-F3 VAC:	Tension F1 F2 VAC:	Tension F1 F3 VAC:
Número de bancos:	Tension F2-F3 VAC:	Tipo Acometida:	Tension F2 F3 VAC:	Tipo Acometida:
Voltaje Nominal:	Tension F1 N VAC:	Tension F2 N VAC:	Tension F1 N VAC:	Tension F2 N VAC:
Marca deBateria:	Tension F3 N VAC:	Tension Neutro Tierra VAC	Tension F3 N VAC:	Tension Neutro Tierra VAC:
Referencia:	Entrada Calibre:	Corriente F1 Aac:	Calibre Cable:	Corriente F1 Aac:
Fecha Instalación: 29/12/2021	Corriente F2 Aac:	Corriente F3 Aac:	Corriente F2 Aac:	Corriente F3_Aac:
Voltaje Flotacion:	Corriente Fase N Aac:	Corriente Por TIERRA Aac:	Corriente N Aac:	Tierra Aac:
Corriente de carga: Observaciones:	DPS Instalado:	Estado Visual:	Llave Conmutable A:	Estado Visual:
	Breaker Entrada:	Observaciones:	Breaker Salida:	Observaciones:

AMBIENTE	PRUEBAS	ACTIVIDADES
Humedad: Normal	Normalización	Toma de lecturas , Inspección de componentes
Temperatura: Normal	Otras:	Observaciones: -Se realiza Identificación de circuitos para diagrama unifilar que están pendientes. - Capacitación transferencia automática. - Levantamiento de circuitos para diagrama unifilar que se encontraba pendiente. - Capacitación en el funcionamiento de la transferencia eléctrica. - Programación del ATL 600 para prueba automática.
Observaciones:		
Pendientes: --->	se realiza revisión de la planta eléctrica, se confirma que no enciende el testigo.	Correo: jhonson.pedroza@cdav.gov.co

DATOS DEL SERVICIO				
Hora Llegada: 01:30:00 p. m.	Hora Salida: 05:00:00 p. m.	Observaciones:	Osmiro Hernandez Hernandez y Deiby Guillermo Pedroza	
ESPACIO PARA EL CLIENTE				
	Encargado: Jhonson pedroza	Cargo:	Identificación:	Cliente_Firma:

FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO		
		



T1 TEMPORIZADOR 1 RED NORMAL	T2 TEMPORIZADOR 2 RED NORMAL	T3 TEMPORIZADOR 1 RED EMERGENCIA	T4 TEMPORIZADOR 2 RED EMERGENCIA	CONTACTO NORMALMENTE ABIERTO		
K1 CONTACTOR AUX. ALIMENTACIÓN	K2 CONTACTOR AUX.1 RED NORMAL	K3 CONTACTOR AUX.1 RED EMERGENCIA	CONTACTO NORMALMENTE CERRADO	C RELÉ DE CIERRE	A	RELÉ DE APERTURA
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO	M MOTOR DE INTERRUPTOR	CONTACTO N.A TEMPORIZADOR	∅ BORNERA	LUZ PILOTO	APE	ARRANQUE PLANTA ELECTRICA

Servitronics				Aprobó		Ref.	[illegible]T-TA-600	Sist.	3F/5H	Icw	[illegible] kA, 1s	R.Arco	NA	CENTRO DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DEL VALLE	OT:
				Diseñó		Lámina	NA	f_n	60 Hz	Ipk	NA	C.Arco	NA		CO: 210996
	1	Versión 1	18.12.21	Dibujó	C.A.E.R	Color	NA	U_n	220 V	IP	NA	S.I	NA	Diagrama Control Tablero Baja Tensión, 630 A, 220 V	
	Rev	Nota	Fecha	Escala	Norma	Masa	NA	I_n	630 A	IK	NA	Uso	NA		Dibujo 1 de 2

ESTE DISEÑO ES PROPIEDAD DE ENERGIZAR®. NO PUEDE SER MODIFICADO NI REPRODUCIDO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN.

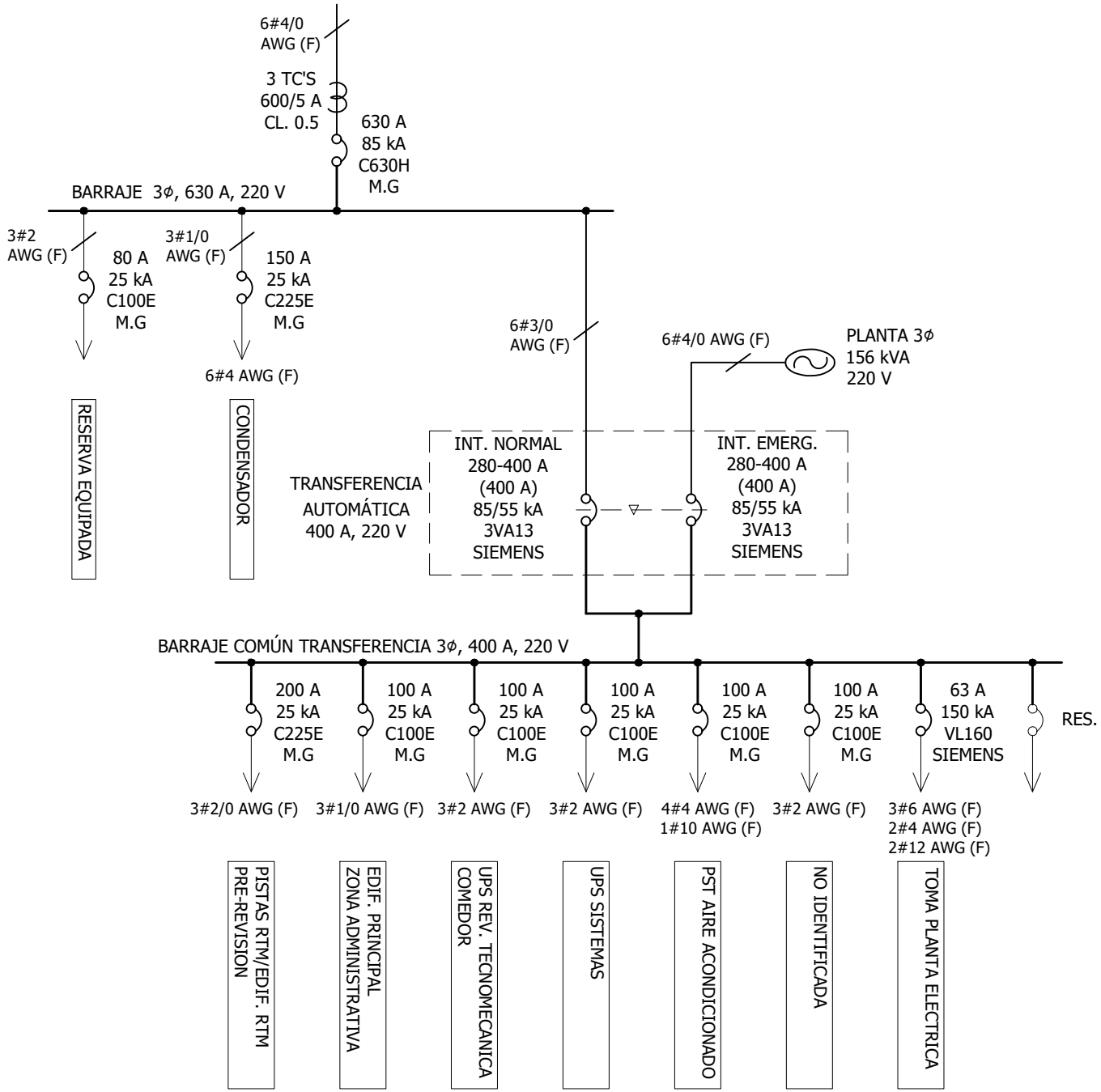
ESTE DISEÑO ES PROPIEDAD DE ENERGIZAR®, NO PUEDE SER MODIFICADO NI REPRODUCIDO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN.

CONFIGURACIÓN ATL600			
MENÚ	PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	CONFIGURACIÓN
01	P01.01	IDIOMA	ESPAÑOL
02	P02.01	TENSIÓN NOMINAL DEL SISTEMA	220 V
	P02.06	TIPO DE CONEXIÓN	L1, L2, L3
	P02.08	FRECUENCIA NOMINAL	60 Hz
05	P05.05	ESTRATEGIA DE CONMUTACIÓN	O A P
	P05.07	TIPO DISPOSITIVO CONMUTACIÓN	CONTACTORES
06	P06.08	RETARDO DE RED DENTRO DE LÍMITES	30 s
07	P07.08	RETARDO DE RED DENTRO DE LÍMITES	30 s
	P07.20	TIEMPO REFRIGERACIÓN GENERADOR	30 s
10	P10.01.01	FUNCIÓN ENTRADA In Pn L1 FEEDBACK	INHABILITADO
	P10.02.01	FUNCIÓN ENTRADA In Pn L2 FEEDBACK	INHABILITADO
11	P11.04.01	FUNCIÓN SALIDA OUTn L1	CIERRE LÍNEA 1
	P11.05.01	FUNCIÓN SALIDA OUTn L1	INHABILITADO
	P11.06.01	FUNCIÓN SALIDA OUTn L2	CIERRE LÍNEA 2
	P11.07.01	FUNCIÓN SALIDA OUTn L2	INHABILITADO

Servitronics
Soluciones Integrales en Calidad de Energía e Infraestructura IT

			Aprobó			Ref.	NA	Sist.	3F/5H	Icw	NA	R.Arco	NA	CENTRO DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DEL VALLE	OT:
			Diseñó			Lámina	NA	f_n	60 Hz	Ipk	NA	C.Arco	NA		CO: 210996
1	Versión 1	18.12.21	Dibujó	C.A.E.R		Color	NA	U_n	220 V	IP	NA	S.I	NA	Diagrama Control	
Rev	Nota	Fecha	Escala		Norma	Masa	NA	I_n	630 A	IK	NA	Uso	NA	Tablero Baja Tensión, 630 A, 220 V	Dibujo 2 de 2

ESTE DISEÑO ES PROPIEDAD DE ENERGIZAR®, NO PUEDE SER MODIFICADO NI REPRODUCIDO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN.



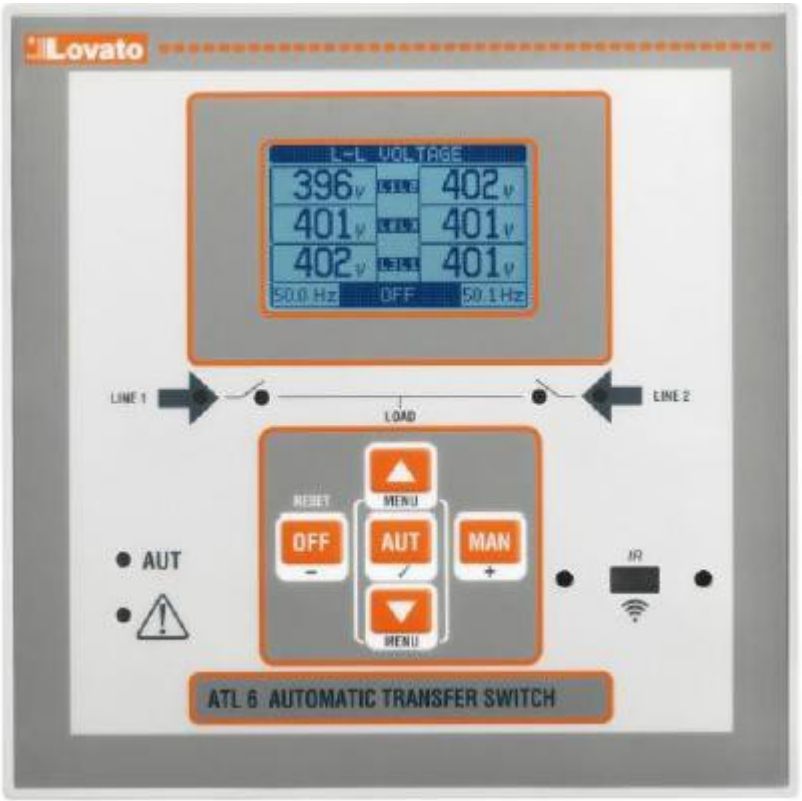
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO | RES | RESERVA

TRABAJAMOS CON ENERGÍA! ENERGIZAR®

			Aprobó			Ref.	NA	Sist.	3F/5H	Icw	NA	R.Arco	NA	CENTRO DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DEL VALLE	OT:
			Diseñó			Lámina	NA	fn	60 Hz	Ipk	NA	C.Arco	NA		CO: 210996
1	Versión 1	18.12.21	Dibujó	C.A.E.R		Color	NA	Un	220 V	IP	NA	S.I	NA	Diagrama Unifilar	
Rev	Nota	Fecha	Escala		Norma	Masa	NA	In	630 A	IK	NA	Uso	NA	Tablero Baja Tensión, 630 A, 220 V	Dibujo 1 de 1

Servitronics
Soluciones Integrales en Calidad de Energía e Infraestructura IT

MANUAL DE OPERACIÓN TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA CON RELE ATL 600 – ATL 610



Contenido

1. Introducción 3
2. Objetivo 3
3. Características relé ATL 600 – ATL 610 3
4. Procedimiento para la operación de la transferencia 3
   4.1 En Modo Automático 3
   4.2 En Modo Manual 3
5. Recomendaciones 4
6. No funcionamiento de la transferencia 5

1. Introducción

El presente manual tiene como finalidad orientar al usuario en cómo operar y detectar fallas en una transferencia automática con relé de control ATL 600 o ATL 610, marca LOVATO, suministrada por ENERGIZAR.

Esta Transferencia Automática se incorpora como parte del equipamiento para el uso de una planta de emergencia en función de respaldo de energía ante fallas del servicio normal (Red pública).

2. Objetivo

Configurar la Transferencia Automática en modo automático o manual para que el sistema sea desconectado del servicio normal y transferido al sistema de emergencia o viceversa.

3. Características relé ATL 600 – ATL 610

El diseño de las unidades de control ATL600 y ATL610 incorpora las funciones más avanzadas para aplicaciones de supervisión y conmutación automática entre dos líneas de alimentación trifásica. Las fuentes de energía eléctrica pueden ser redes o grupos electrógenos.

Con carcasa específica de dimensiones extraordinariamente compactas, las unidades ATL600 y ATL610 combinan el diseño moderno del frontal con un montaje fácil. La pantalla gráfica LCD proporciona una interface de usuario clara e intuitiva.

La unidad ATL610 posee espacio para módulos de expansión para entradas y salidas digitales y puerto de comunicación.

4. Procedimiento para la operación de la transferencia

4.1 En Modo Automático

Ubique el SELECTOR S1 en la posición AUTO y el SELECTOR S2 en la posición -0-, como se muestra en la imagen.

Al estar el SELECTOR S1 en la posición AUTO, el SELECTOR S2 queda inhabilitado.

De esta manera funciona el relé de control de la transferencia para hacer el cambio de servicio, de red normal a red de emergencia y viceversa automáticamente.



4.2 En Modo Manual

Ubique el SELECTOR S1 en la posición MANUAL y el SELECTOR S2 en la posición NORMAL para cerrar el contactor o interruptor motorizado de la red normal y así tener servicio desde la red pública.

En caso de requerir alimentación desde la planta, ubique el SELECTOR S1 en la posición MANUAL y el SELECTOR S2 en la posición EMER para cerrar el contactor o interruptor motorizado de la red de emergencia y así tener servicio desde la planta de emergencia.



5. Recomendaciones

1. Recuerde tener todos los elementos de seguridad antes de iniciar cualquier inspección.
2. Confirme que puede realizar revisiones sin afectar a los usuarios.
3. Revisar el procedimiento llevado a cabo para la operación de la transferencia y así determinar que se realizó correctamente.
4. Verificar que los interruptores de protección del sistema de control, red normal Q1, Q2, Q3 y red emergencia Q4, Q5, Q6 estén en posición "ON" o "I".



5. Verificar que esté conectada la señal de arranque de planta eléctrica APE, en las borneras maquilladas con los números 22 y 23.



6. Verificar que la planta eléctrica está en modo automático.
7. Verificar que el nivel de combustible de planta eléctrica sea el óptimo para su funcionamiento.
8. Verificar que las baterías para el arranque de la planta eléctrica estén cargadas.
9. Revisar el nivel de tensión tanto de servicio normal (el de la Comercializadora de Energía) como el servicio de emergencia (el de la planta eléctrica), si está bajo o alto, la transferencia no funcionará.
10. Verificar que la frecuencia de generación de la planta eléctrica sea de 60 Hz.
11. Antes de conectar acometida de red de emergencia, verificar que la secuencia de fase sea la misma a la de la red normal.
12. Verificar que la barra de neutro del tablero con la transferencia, está conectada tanto al neutro de la red de normal como al de la red de emergencia.

6. No funcionamiento de la transferencia

1. Revisar si los interruptores de protección del sistema de control se han disparado o no. De haberse disparado, revisar la causa de ello.
2. Revisar si hay un circuito abierto o conexiones flojas.
3. Revise el sistema de control según el plano de control anexo en el tablero.
4. Observar si hay algún equipo quemado (Tener en cuenta que si las bobinas del contactor están quemadas no cierran).
5. Observar los indicadores de alarma del relé de control y corregir de acuerdo con la siguiente tabla:

ALARMA	CAUSA	SOLUCIÓN
A01	Tensión de la batería demasiado baja.	Revisión y prueba de tensión de las baterías de la planta eléctrica.
A02	Tensión de la batería demasiado alta.	Revisión y prueba de tensión de las baterías de la planta eléctrica.
A03	Tiempo límite de interruptor de línea 1.	Verificar que la tensión esta +-15% de la del diseño eléctrico, frecuencia: 60 Hz (+-5%) de la red normal
A04	Tiempo límite de interruptor de línea 2.	Verificar que la tensión esta +-15% de la del diseño eléctrico, frecuencia: 60 Hz (+-5%) de la red de emergencia.
A06	Error de secuencia de fase de línea 2.	Verificar que la secuencia de fase sea la misma a la de la red normal.

Lleve a cabo las recomendaciones indicadas y si persiste el problema solicite el servicio técnico a ENERGIZAR SAS.

En caso de tener garantía, no realice cambios de equipos ni modificaciones al sistema de control, porque se pierde la garantía.

LOVATO ELECTRIC S.P.A.
24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200
TELEFAX (International): +39 035 4282400
Web www.LovatoElectric.com
E-mail info@LovatoElectric.com

I414 E GB 0914

ATL600 - ATL610

E

CONMUTADOR AUTOMÁTICO DE RED

ATL600 - ATL610

GB

AUTOMATIC TRANSFER SWITCH CONTROLLER

MANUAL DE INSTRUCCIONES

INSTRUCTIONS MANUAL

ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el dispositivo.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.

● *Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida.*
● *El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.*
● *Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.*
● *La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe estar identificado como tal (IEC/ EN 61010-1 § 6.12.2.1).*
● *Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos o disolventes.*

WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.

● *Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs.*
● *Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.*
● *Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.*
● *A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator.*
It must be marked as the disconnecting device of the equipment:
IEC /EN 61010-1 § 6.12.2.1.
● *Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.*

Índice	Página
Introducción	2
Descripción	2
Funciones de las teclas frontales	3
LED frontales	3
Modos de funcionamiento	3
Puesta en tensión	4
Menú principal	4
Acceso con contraseña	5
Tabla de páginas de la pantalla	5
Capacidad de expansión	7
Recursos adicionales	8
Canales de comunicación	8
Entradas, salidas, variables internas y contadores	8
Umbrales límite (LIMx)	9
Variables de control remoto (REMx)	9
Alarmas de usuario (UAx)	9
Prueba automática	10
Simulación de fallo de línea principal	10
Puerto de programación IR	11
Configuración de parámetros mediante un ordenador	11
Configuración de parámetros mediante una tableta o Smartphone	11
Configuración de parámetros (setup) mediante el panel frontal	12
Tabla de parámetros	13
Alarmas	20
Propiedades de las alarmas	20
Tabla de alarmas	20
Descripción de las alarmas	21
Tabla de funciones de entrada programables	21
Tabla de funciones de salida	22
Menú de comandos	23
Instalación	24
Esquemas de conexión	25
Disposición de los terminales	30
Dimensiones mecánicas y escotadura del panel (mm)	30
Características técnicas	30
Historial de revisiones del manual	32

Index	Page
Introduction	2
Description	2
Front buttons functions	3
Front LED	3
Operating modes	3
Power-up	4
Main menu	4
Password access	5
Table of display pages	5
Expandability	7
Additional resources	8
Communication channels	8
Inputs, outputs, internal variables, counters	8
Limit thresholds (LIMx)	9
Remote-controlled variables (REMx)	9
User alarms (UAx)	9
Automatic test	10
Simulation of priority line failure	10
IR programming port	11
Parameter setting via PC	11
Parameter setting via your smartphone or tablet	11
Parameters setting (setup) from front panel	12
Parameter table	13
Alarms	20
Alarm properties	20
Alarm table	20
Alarm description	21
Programmable input function table	21
Output function table	22
Command menu	23
Installation	24
Wiring diagrams	25
Terminal position	30
Mechanical dimensions and panel cut-out (mm)	30
Technical characteristics	30
Manual revision history	32

Introducción

El diseño de las unidades de control ATL600 y ATL610 incorpora las funciones más avanzadas para aplicaciones de supervisión y conmutación automática entre dos líneas de alimentación trifásica. Las fuentes pueden ser redes o grupos electrógenos. Con carcasa específica de dimensiones extraordinariamente compactas, las unidades ATL600 y ATL610 combinan el diseño moderno del frontal con un montaje fácil. La pantalla gráfica LCD proporciona una interface de usuario clara e intuitiva.

Descripción

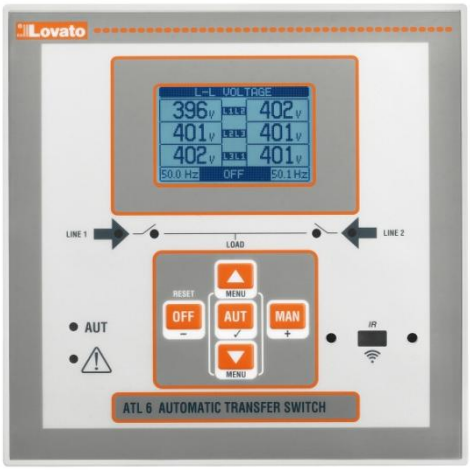
- 2 versiones disponibles:
  - ATL600: versión básica, alimentación de CA, no ampliable con módulos EXP
  - ATL610: versión ampliable (2 ranuras para módulos EXP) con doble alimentación (CA/CC)
- Pantalla gráfica LCD de 128x80 píxeles, retroiluminada, 4 niveles de gris
- 5 teclas de función y configuración
- 4 LED indicadores del sistema (estado de fuentes e interruptores)
- 2 LED de indicación de alarma y modo automático activo
- Texto de medidas, configuración y mensajes en 5 idiomas
- Funciones de E/S avanzadas programables
- Propiedades de las alarmas que puede definir por completo el usuario
- Medida de verdadero valor eficaz (TRMS) de alta precisión
- Línea 1: entrada de medida de tensión de red trifásica + neutro
- Línea 2: entrada de medida de tensión de red trifásica + neutro
- Conmutación entre líneas, línea y generador o generadores
- Control de interruptores motorizados, conmutadores motorizados o contactores
- Gestión de prueba automática de generadores con rotación y emergencia
- Control de redes trifásicas, bifásicas o monofásicas
- Control de tensión entre fases y/o de fase
- Controles de tensión mínima, tensión máxima, pérdida de fase, asimetría, frecuencia mínima, frecuencia máxima, con activación y retardo de intervención independientes
- Umbrales de tensión con histéresis programable
- Funcionamiento con batería de 12-24 V CC (ATL610)
- Interface de programación óptico frontal, aislado galvánicamente, de alta velocidad, impermeable y compatible con unidad USB (CX01) y Wi-Fi (CX02).
- 6 entradas digitales programables (negativas)
- 6+1 salidas digitales:
  - 6 relés con contacto NA, 250 V CA, 8 A
  - 1 relé con contacto conmutado, 250 V CA, 8 A
- Almacenamiento de los 100 últimos eventos
- Protección frontal IP54 que puede aumentar a IP65 mediante el uso de una junta opcional
- Compatible con aplicación SAM1 y software de supervisión Synergy

Introduction

The ATL600 and ATL610 control units have been designed to offer state-of-the-art functions for automatic transfer switching applications between two three-phase sources, both utilities or generators. Built with dedicated components and extremely compact, the ATL600-ATL610 combine the modern design of the front panel with practical installation and LCD screen that provides a clear and intuitive user interface.

Description

- 2 versions available:
  - ATL600 – base version, AC supply, non-expandable with EXP modules
  - ATL610 – expandable version (2 slots for EXP modules), double power supply AC/DC
- 128x80 pixel, backlit LCD screen with 4 grey levels.
- 5 keys for functions and setting.
- 4 LEDs for plant synoptic (source line and breakers status).
- 2 LEDs for alarm presence and AUTO mode active.
- 5-language text for measurements, settings and messages.
- Advanced programmable I/O functions.
- Fully user-definable alarm properties.
- High accuracy TRMS measurement.
- Line 1: 3-phase + neutral voltage reading input.
- Line 2: 3-phase + neutral voltage reading input.
- Switching between line-to-line, line-generator or generator-generator.
- Control of motorized circuit breakers, motorized changeover switches, or contactors.
- Management of automatic test for generators with emergency and rotation.
- Control of voltage source for three-phase, two-phase or single phase systems.
- Control of phase-phase and / or phase-neutral voltages.
- Controls of undervoltage, overvoltage, phase loss, asymmetry, minimum frequency, maximum frequency, with independent enabling and time delay.
- Voltage thresholds with programmable hysteresis.
- 12-24Vdc battery supply (ATL610)
- Front optical programming interface, galvanically isolated, high-speed, waterproof, compatible with USB dongle (CX01) and WiFi dongle (CX02).
- 6 programmable digital inputs (negative).
- 6 + 1 digital outputs:
  - 6 relays with NO contact 8A 250VAC.
  - 1 relays with changeover contact 8A 250VAC.
- Storage of the last 100 events.
- Front protection IP54, upgradable to IP65 with optional gasket.
- Compatible with App SAM1 and Synergy supervision software.



ATL600 – ATL610

Funciones de las teclas frontales

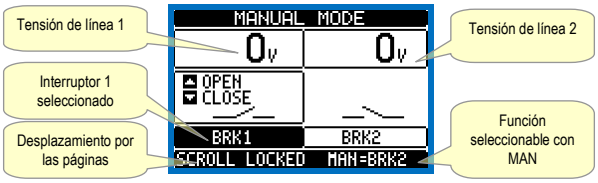
Tecla OFF: selección del modo de funcionamiento desactivado (OFF)
Tecla AUT: selección del modo de funcionamiento automático. El LED AUT verde se enciende.
Tecla MAN: selección del modo de funcionamiento manual
Teclas ▲ y ▼ : permiten desplazarse por las páginas de la pantalla o seleccionar la lista de opciones de un menú. Cuando se pulsa ▼ + ▲ al mismo tiempo, aparece el *menú principal* con los iconos giratorios.

LED frontales

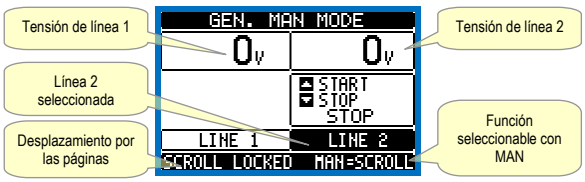
LED de modo AUT (verde): indica que el modo automático está activo.
LED de alarma (rojo): cuando parpadea, indica que hay una alarma activa.
LED de tensión de línea 1 (verde): indica que la tensión de la línea 1 está dentro de los límites configurados.
LED de tensión de línea 2 (verde): indica que la tensión de la línea 2 está dentro de los límites configurados.
LED de estado de interruptor de línea 1 (amarillo): cuando está fijo, indica que el interruptor de la línea 1 está abierto o cerrado. El parpadeo indica que el estado previsto del ATL600 y el estado real detectado por la señal de realimentación no coinciden.
LED de estado de interruptor de línea 2 (amarillo): cuando está fijo, indica que el interruptor de la línea 2 está abierto o cerrado. El parpadeo indica que el estado previsto del ATL600 y el estado real detectado por la señal de realimentación no coinciden.

Modos de funcionamiento

Para cambiar el modo de funcionamiento es preciso pulsar la tecla correspondiente durante al menos 0,5 segundos.
Modo OFF: el sistema se desactiva en este modo y no realiza ninguna acción. La presentación de las medidas y los LED de estado sigue activa. Si los dispositivos de conmutación se controlan por impulsos, los comandos de apertura/cierre permanecen desactivados en el modo OFF. En el modo de control continuo se puede utilizar el parámetro P05.10 para seleccionar su comportamiento. Para que resulte posible acceder a los menús de programación es preciso cambiar de forma preventiva al modo OFF. Con la tecla OFF-RESET se pueden restablecer las alarmas retenidas si no está presente la causa de la alarma.
Modo MAN (manual): en este modo es posible controlar los interruptores de forma manual si se selecciona el interruptor en la pantalla, se pulsa la tecla MAN y luego se pulsa ▲ o ▼ para confirmar la operación de cierre o apertura.
El desplazamiento por las páginas se bloquea mientras la función de cierre/apertura de los interruptores está activa. Pulsar varias veces MAN para desbloquear el desplazamiento por las páginas.
En caso de cierre manual de un interruptor mientras el otro está todavía cerrado, el sistema abrirá primero este último y luego cerrará el que se ha solicitado y aplicará el tiempo de interbloqueo programado.



Cuando se trabaja con grupos electrógenos es posible controlar manualmente el encendido y el apagado del generador mediante un procedimiento similar al empleado con los interruptores, pero que se realiza en la página de arranque/parada de grupos.



Modo AUT (automático): cuando se enciende el LED verde correspondiente, el modo AUT está activado. En el modo automático, el sistema realiza las operaciones de apertura y cierre de los interruptores de forma autónoma durante el arranque y la parada de los grupos electrógenos.

Front buttons functions

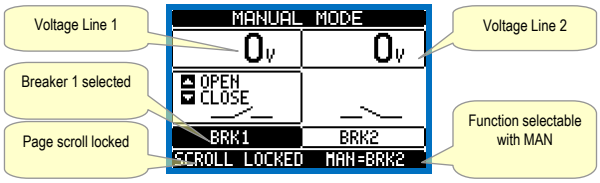
OFF button - Selects the OFF operating mode.
AUT button - Selects the automatic mode. Green AUT LED lights.
MAN button - Select the manual operating mode.
▲ and ▼ keys - Used to scroll through the display pages or to select the list of options in a menu. Simultaneously pressing ▼ +▲ calls up the *Main menu* with rotating icons.

Front LED

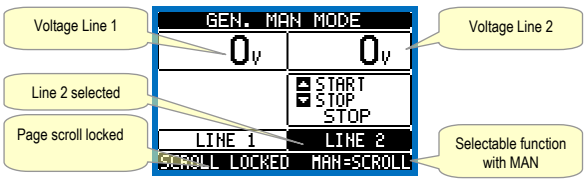
AUT LED (green) – Indicates that the automatic mode is active.
Alarm LED (red) – Flashing, indicates an active alarm.
Line 1 voltage status LED (green) - indicates that the line voltage source 1 is within the programmed limits.
Line 2 voltage status LED (green) - indicates that the line voltage source 2 is within the programmed limits.
Line 1 breaker status LED (yellow) - If I steady indicates the open or closed state of the source line 1 breaker. If flashing, indicates a mismatch between the desired state of the breaker and its true state detected by the feedback input.
Line 2 breaker status LED (yellow) - If I steady indicates the open or closed state of the source line 2 breaker. If flashing, indicates a mismatch between the desired state of the breaker and its true state detected by the feedback input.

Operating modes

To change the operating mode press for at least 0.5 sec the button correspondent to the desired mode.
OFF Mode - In this mode the device is disabled, and does not take any action. All views, both of the measures of the status LEDs remain active. If the control of the switching devices is impulsive, in OFF mode both open and close commands are disabled. If instead it is in continuous mode, the behaviour can be selected by P05.10. To access the programming menu is always necessary to enter in advance the OFF mode. Pressing the OFF-RESET button resets the retentive alarms, provided that the conditions that generated the alarm has been removed.
MAN mode (manual) - In MAN mode, you can manually control the switches on the display by selecting the switch that you want to control by pressing the MAN key, and pressing the ▲ or ▼ button to confirm the operation of closing or opening.
While the opening-closing of the breakers is enabled, the page scroll is locked. Pressing MAN several times it is possible to unlock it and to move through other display pages.
If is controlled manually closing a switch while the other is still closed, the unit will proceed before the opening of the other switch and then to the closure of the commanded one, inserting the interlock time programmed.



When working with the generators, you can manually control the switching on and off of the generator in a manner similar to that described for switches, but moving on the page start / stop groups.



AUT mode (Automatic) - The AUT mode is highlighted by the lighting of the corresponding green LED. In automatic mode, the unit manages automatically the opening and closing of the breakers and the starting and stopping of generator sets.
When the priority line voltage is out of bounds for a time longer than those

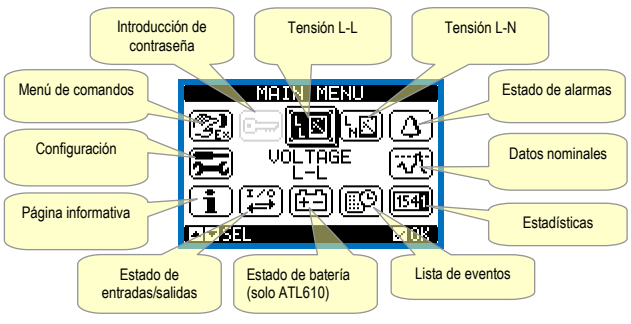
Cuando la línea principal no respeta los límites durante un tiempo superior al tiempo de retardo configurado (LED verde de tensión de línea apagado), el sistema desconecta la carga de la línea principal y la conecta a la línea secundaria para gestionar el arranque del grupo electrógeno y los tiempos de maniobra e interbloqueo. Es posible programar el sistema para que el interruptor de la línea principal se abra antes o después de que la línea alternativa esté disponible mediante el parámetro P05.05 del menú *M05 Conmutación.*
Cuando la línea principal respeta los límites, el sistema vuelve a conmutar la carga a esa línea y decide el posible ciclo de refrigeración del grupo electrógeno. Mediante el parámetro P05.12 también se puede configurar el bloqueo del retorno automático a la línea principal.
Los ciclos de funcionamiento automático varían en función del tipo de aplicación (entre redes, red/grupo, entre grupos) y del tipo de dispositivos de conmutación empleados (interruptores motorizados, conmutadores motorizados o contactores).

Puesta en tensión

- ATL600 tiene una alimentación de 100-240 V CA.
- ATL610 utiliza 100-240 V CA o 12-24 V CC. Cuando existen al mismo tiempo ambas opciones, se concede prioridad a la corriente alterna.
- El dispositivo suele estar en modo OFF cuando se enciende.
- Para que mantenga el modo de funcionamiento en que se encontraba antes de apagarlo por última vez, es preciso modificar el parámetro P01.03 del menú *M01 Utilidades*.
- El ATL610 puede funcionar con alimentación de 12 V CC o 24 V CC, pero la tensión de la batería debe estar correctamente configurada en el menú *M05 Batería*; de lo contrario, se generará una alarma relacionada con la tensión de la batería.
- Durante la puesta en tensión todos los LED parpadean para verificar el funcionamiento.

Menú principal

- El menú principal consta de una serie de iconos gráficos que permiten acceder rápidamente a las medidas y la configuración.
- En la pantalla normal de medidas, pulsar al mismo tiempo las teclas ▲ y ▼ para acceder al menú rápido.
- Pulsar ▲ o ▼ para desplazarse hacia la derecha o hacia la izquierda y seleccionar la función deseada. El icono seleccionado se resalta y en el centro de la pantalla aparece la descripción de la función.
- Pulsar ✓para activar la función seleccionada.
- El icono de las funciones que no están disponibles se desactiva; es decir, se muestra en color gris claro.
- etc.: son métodos rápidos que permiten acceder con más rapidez a las páginas de presentación de medidas y pasar directamente al grupo de medidas seleccionado, a partir del cual se puede avanzar y retroceder como de costumbre.
- - permite configurar el código numérico que proporciona acceso a las funciones protegidas (configuración de parámetros, ejecución de comandos).
- - proporciona acceso a la programación de parámetros (consultar el capítulo correspondiente).
- - proporciona acceso al menú de comandos, que el usuario autorizado puede utilizar para realizar una serie de acciones, como borrar y restablecer valores.
- - proporciona acceso a los datos estadísticos de funcionamiento del controlador.
- - proporciona acceso a la lista de eventos.



Menú principal

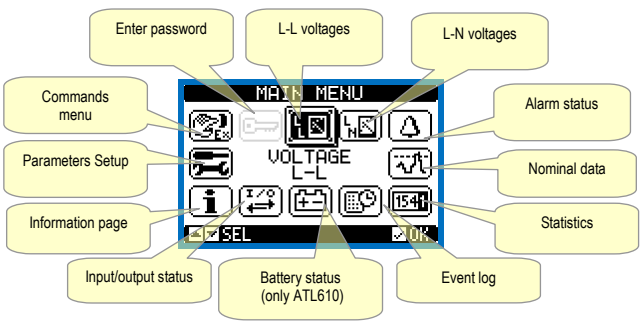
set (line presence green LED turns off), the unit disconnects the load from the priority line and connect it to the secondary line, managing both start-up of any generator and interlock time delay. It is possible to program the unit to open the priority line breaker before or after the secondary line has been made available, through parameter P05.05 in the *M05 Changeover* menu.
When the priority line comes back within the limits, the unit will switch back the load on it and decide the possible cooling cycle of the generator. It is possible also to lock the automatic return to the priority line by means of parameter P05.12.
The cycles of automatic operation vary according to the type of application (utility-utility, utility-generator, generator-generator) and depending on the type of switching devices used (motorized breakers, motorized changeovers, contactors).

Power-up

- ATL600 has 100-240VAC supply.
- ATL610 has 100-240VAC or 12-24VDC supply. In the case of the simultaneous presence of both power supplies, priority is given to the AC power supply.
- After power-up the device normally starts in OFF mode.
- If you need the device to keep the same operation mode effective before switching off, you must change the parameter P01.03 in the *M01 Utilities menu*.
- ATL610 can be supplied either at either 12 or 24VDC, but the proper nominal battery voltage must be set in the menu *M05 Battery*, otherwise you will have an alarm related to the battery voltage.
- During power-up all the LEDS are made blinking in order to verify their operation.

Main menu

- The main menu is made up of a group of graphic icons (shortcuts) that allow rapid access to measurements and settings.
- Starting from normal viewing, press ▲ and ▼ keys together. The main menu screen is displayed.
- Press ▲ or ▼ to rotate clockwise/counter clockwise to select the required function. The selected icon is highlighted and the central part of the display shows the description of the function.
- Press ✓to activate the selected function.
- If some functions are not available, the correspondent icon will be disabled, that is shown in a light grey colour.
- etc. - Shortcuts that allow jumping to the first page of that group. Starting from that page it is still possible to move forward-backward in the usual way.
- – Opens the password entry page, where it is possible to specify the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, commands menu).
- – Access point to the setup menu for parameter programming. See dedicated chapter.
- – Access point to the commands menu, where the authorised user can execute some clearing-restoring actions.
- - Access point to the statistic data aout the controller operation.
- - Access point to the Event log list.



Main menu

Acceso con contraseña

- La contraseña sirve para permitir o bloquear el acceso al menú de configuración y al menú de comandos.
- Los dispositivos nuevos de fábrica (predeterminado) tienen la contraseña desactivada y el acceso es libre. Si la contraseña está activada, es preciso introducir el código numérico correspondiente para obtener acceso.
- Para activar el uso de la contraseña y definir los códigos de acceso, consultar el menú de configuración M03 Contraseña.
- Existen dos niveles de acceso en función del código introducido:
  - Acceso de usuario: permite borrar los valores registrados y modificar algunos parámetros de configuración del dispositivo.
  - Acceso avanzado: además de lo anterior, ofrece la posibilidad de modificar todos los parámetros de configuración.
- En la pantalla de medidas normal, pulsar ✓para que se abra el menú principal, seleccionar el icono de contraseña y pulsar ✓.
- Aparece la ventana de configuración de la contraseña que se muestra en la figura:



- Con las teclas ▲ y ▼ se cambia el valor del dígito seleccionado.
- Las teclas **+** y **-** permiten desplazarse por los dígitos.
- Introducir todos los dígitos de la contraseña e ir al icono de *llave*.
- Cuando se introduce la *contraseña de usuario* o la *contraseña de nivel avanzado*, se muestra el mensaje de desbloqueo correspondiente.
- Una vez que se desbloquea la contraseña, el acceso permanece activo hasta que:
  - Se apaga el dispositivo.
  - Se reinicia el dispositivo (tras salir del menú de configuración).
  - Pasan más de 2 minutos sin que el usuario pulse ninguna tecla.
- Con la tecla ✓ se sale de la configuración de la contraseña.

Password access

- The password is used to enable or lock the access to setting menu (setup) and to commands menu.
- For brand-new devices (factory default), the password management is disabled and the access is free. If instead the passwords have been enabled and defined, then to get access, it is necessary to enter the password first, specifying the numeric code through the keypad.
- To enable password management and to define numeric codes, see setup menu.
- There are two access levels, depending on the code entered:
  - User-Level access – Allows clearing of recorded values and the editing of a restricted number of setup parameters.
  - Advanced access level – Same rights of the user access plus full settings editing-restoring.
- From normal viewing, press ✓to recall main menu, select the password icon and press ✓.
- The display shows the screen in picture:



- Keys ▲ and ▼ change the selected digit
- Keys + and - move through the digits.
- Enter all the digits of the numeric code, then move on the *key* icon.
- If the password code entered matches the *User access code* or the *Advanced access code*, then the correspondent unlock message is shown.
- Once unlocked the password, the access rights last until:
  - the device is powered off.
  - the device is reset (after quitting the setup menu).
  - the timeout period of two minutes elapses without any keystroke.
- To quit the password entry screen press ✓key.

Tabla de páginas de la pantalla

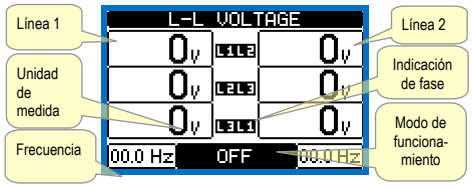
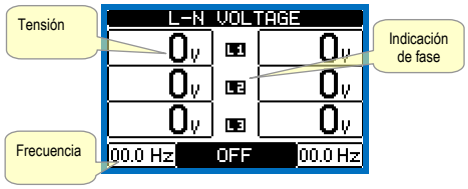
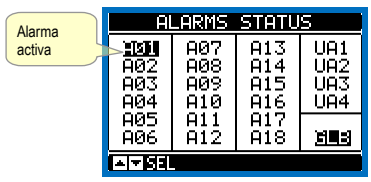
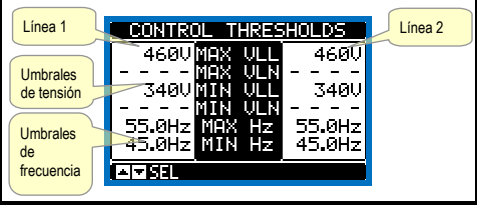
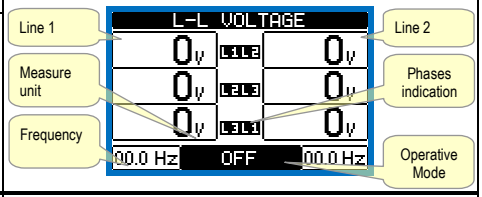
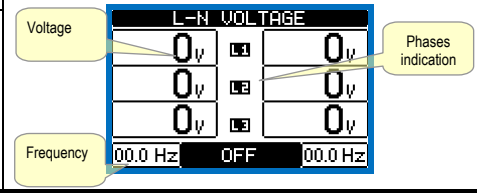
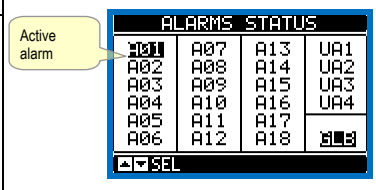
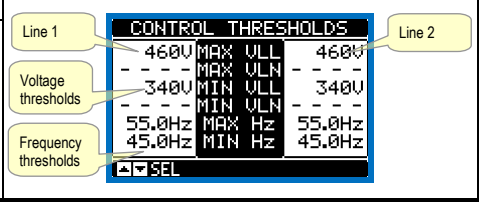
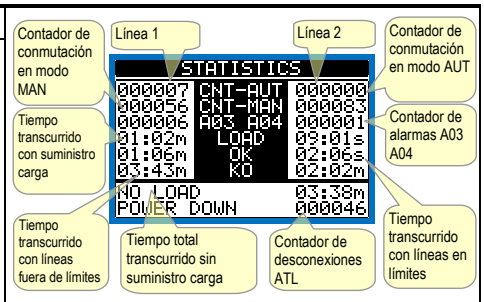
PÁGINAS	EJEMPLO
Tensión entre fases	
Tensión de fase	
Estado de alarmas	
Umbrales de control	

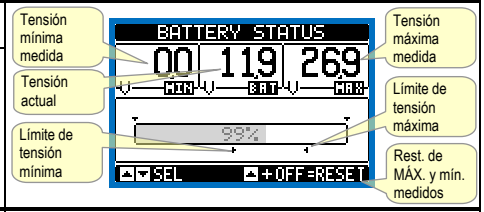
Table of display pages

PAGES	EXAMPLE
L-L Voltage	
L-N Voltage	
Alarms status	
Control thresholds	

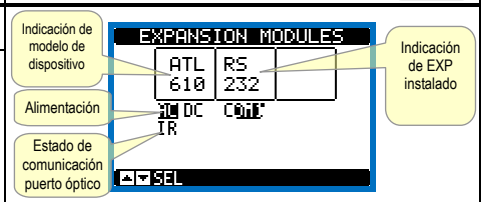
Estadísticas



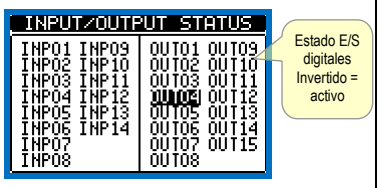
Estado de batería (solo ATL610)



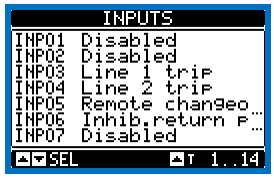
EXP instalados (solo ATL610)



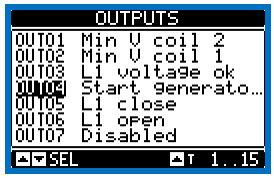
Estado E/S



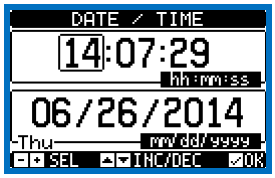
Configuración de entradas



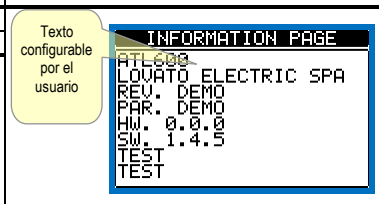
Configuración de salidas



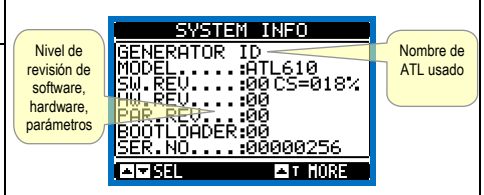
Reloj y calendario virtual



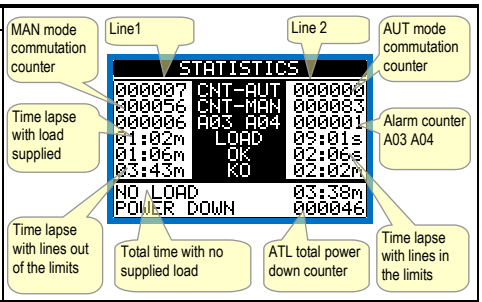
Página informativa



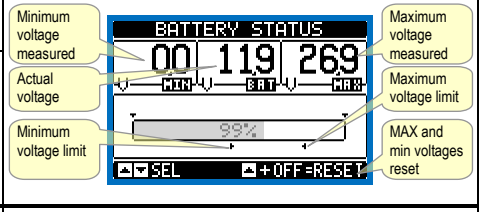
Información del sistema



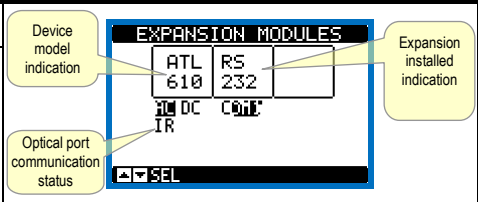
Statistics



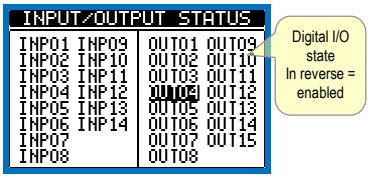
Battery status (ATL610 only)



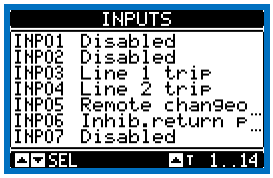
Installed expansion (ATL610 only)



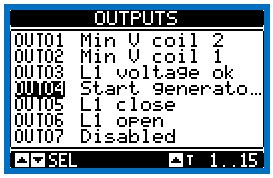
I/O Status



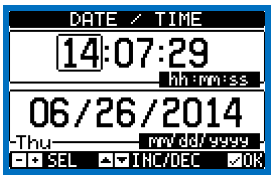
Input configurations



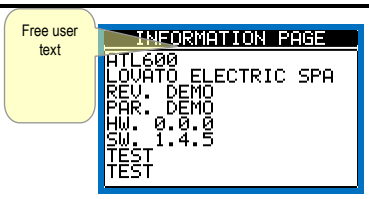
Outputs configurations



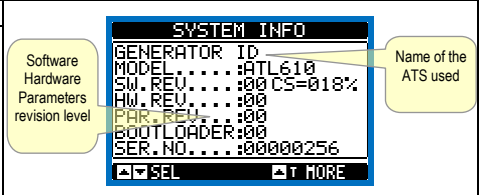
Virtual real time calendar clock

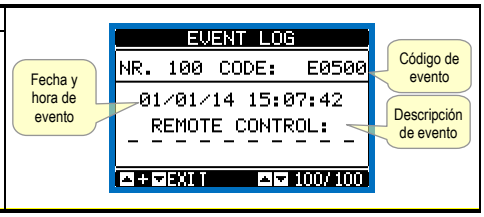


Info page



System info

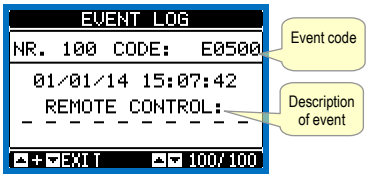


Lista de eventos	

Nota: algunas de las páginas mencionadas arriba podrían no mostrarse si la función correspondiente no está activada. Por ejemplo, si no se programa la función de límites, la página correspondiente no se abre.

Capacidad de expansión

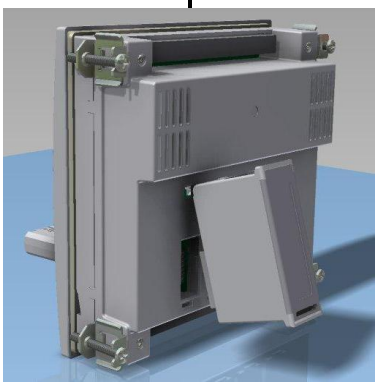
- Gracias al bus de expansión se pueden utilizar módulos EXP auxiliares para ampliar el ATL610.
- Es posible instalar un máximo de 2 módulos EXP al mismo tiempo.
- Los módulos EXP que admite el ATL610 se dividen en las siguientes categorías:
  - módulos de comunicación
  - módulos de E/S digital
- Para conectar un módulo de expansión:
  - Desconectar la alimentación del dispositivo.
  - Quitar una de las tapas de protección de las ranuras de expansión.
  - Introducir el gancho superior del módulo en el orificio de la parte superior de la ranura.
  - Girar el módulo hacia abajo hasta que el conector se acople en el bus.
  - Empujar hasta que la mordaza del lado inferior del módulo encaje en su alojamiento.

Event List	

Note: Some of the pages listed above may not be displayed if the relevant function is disabled. For example, if the Limit threshold function is not programmed, the corresponding page will not be shown.

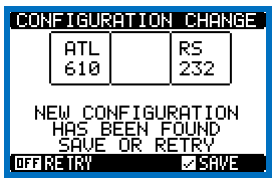
Expandability

- Thanks to expansion bus, the ATL610 can be expanded with EXP… series modules.
- It is possible to connect a maximum of 2 EXP… modules at the same time.
- The supported EXP modules can be grouped in the following categories:
  - communication modules
  - digital I/O modules
- To insert an expansion module:
  - remove the power supply to ATL610
  - remove the protecting cover of one of the expansion slots
  - insert the upper hook of the module into the fixing hole on the left of the expansion slot
  - rotate right the module body, inserting the connector on the bus
  - push until the bottom clip snaps into its housing.



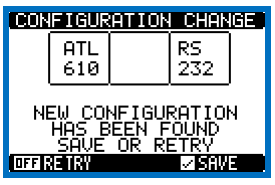
Montaje de EXP en ATL610
ATL610 expansion mounting

- Cuando se encienda el ATL610, reconocerá automáticamente el módulo EXP conectado.
- Cuando la configuración del sistema no coincida con la última detectada (se ha añadido o eliminado un módulo), la unidad base pedirá al usuario que confirme la nueva configuración. Si se confirma la nueva configuración, se guardará y aplicará; de lo contrario, la discrepancia se indicará en cada puesta en tensión.



- La configuración actual del sistema se mostrará en la página correspondiente de la pantalla (módulos de expansión), en la que aparecerán el número, el tipo y el estado de los módulos conectados.
- La numeración de las E/S se indica debajo de cada módulo.
- El estado (activado/desactivado) de las entradas/salidas y de los canales de comunicación se resalta mediante el texto en modo inverso.

- When the ATL610 is powered on, it automatically recognises the EXP modules that have been mounted.
- If the system configuration has changed with respect to the last saved, (one module has been added or removed), the base unit asks the user to confirm the new configuration. In case of confirmation, the new configuration will be saved and will become effective, otherwise the mismatch will be shown at every subsequent power-on of the system.



- The actual system configuration is shown in the dedicated page of the display (expansion modules), where it is possible to see the number, the type and the status of the modules.
- The I/O numbering is shown under each module.
- The I/O status (active/not active) and communication channel status is highlighted with a reverse code.

Recursos adicionales

- Los módulos de expansión ofrecen recursos adicionales que se pueden utilizar por medio de los menús de configuración correspondientes.
- Los menús de configuración relacionados con los módulos de expansión están disponibles aunque no se hayan instalado módulos.
- La posibilidad de añadir varios módulos del mismo tipo (por ejemplo, dos interfaces de comunicación) hace que haya varios menús de configuración relacionados, que se identifican mediante un número progresivo.
- A continuación se incluye una tabla en la que se indica el número de módulos de cada tipo que pueden instalarse al mismo tiempo y las ranuras en las que pueden montarse. El número total de módulos debe ser <= 2.

TIPO DE MÓDULO	CÓDIGO	FUNCIÓN	Nº Máx.
COMUNICACIÓN	EXP 10 10	USB	2
	EXP 10 11	RS-232	2
	EXP 10 12	RS-485	2
	EXP 10 13	Ethernet	1
	EXP 10 14	Profibus® DP	A definir
E/S DIGITALES	EXP 10 00	4 ENTRADAS	2
	EXP 10 01	4 SALIDAS ESTÁTICAS	2
	EXP 10 02	2 ENTRADAS + 2 SALIDAS EST.	2
	EXP 10 03	2 RELÉS CONMUTADOS	2
	EXP 10 06	2 RELÉS NA	2
	EXP 10 07	3 RELÉS NA	2
	EXP 10 08	2 ENTRADAS + 2 RELÉS NA	2

Canales de comunicación

- Al ATL610 se pueden conectar 2 módulos de comunicación como máximo, que se denominan COMn. El menú de configuración de las comunicaciones consta de dos secciones (n=1 a 2) de parámetros para configurar los puertos de comunicación.
- Los canales de comunicación son totalmente independientes tanto en lo que se refiere a hardware (tipo de interface física) como a protocolo de comunicación.
- Los canales de comunicación pueden funcionar de forma simultánea.
- Si se activa la función de puerta de enlace, el ATL610 puede tener un puerto Ethernet y un puerto RS485 que sirva de 'vínculo' con otros dispositivos que solo incorporan un puerto RS-485 para economizar (1 único puerto Ethernet).
- En esta red, el ATL610 con puerto ethernet tendrá la función de *puerta de enlace* de ambos canales de comunicación (COM1, COM2) configurada en ON, mientras que los demás dispositivos tendrán la *puerta de enlace* configurada en OFF.

Entradas, salidas, variables internas y contadores

- Las entradas y las salidas se identifican mediante una abreviatura y un número consecutivo. Por ejemplo, las entradas digitales se denominan INPx, donde x es el número de la entrada. Las salidas digitales se denominan OUTx.

CÓD.	DESCRIPCIÓN	BÁSICO	EXP (ATL610)
INPx	Entradas digitales	1 a 6	7 a 14
OUTx	Salidas digitales	1 a 7	8 a 15

- Al igual que las entradas/salidas, existen variables internas (bit) que pueden asociarse a las salidas o combinarse entre sí. Por ejemplo, se pueden aplicar valores límite de umbral a las medidas que realiza el sistema. En este caso, la variable interna (denominada LIMx) se activa cuando la medida está fuera de los límites que ha definido el usuario en el menú de configuración correspondiente.
- Además, hay disponibles un máximo de 4 contadores (CNT1 a CNT4) que pueden contar impulsos externos (procedentes de entradas INPx) o la cantidad de veces que se produce una condición determinada. Por ejemplo, si se define un umbral LIMx como origen de recuento, será posible contar las veces que una medida supera un valor determinado.
- En la siguiente tabla aparecen todas las variables internas que gestiona la unidad ATL600 y su rango correspondiente (número de variables por tipo).

Additional resources

- The expansion modules provide additional resources that can be used through the dedicated setup menus.
- The setup menus related to the expansions are always accessible, even if the expansion modules are not physically fitted.
- Since it is possible to add more than one module of the same typology (for instance two communication interfaces), the setup menus are multiple, identified by a sequential number.
- The following table indicates how many modules of each group can be mounted at the same time. The total number of modules must be less or equal than 2.

MODULE TYPE	CODE	FUNCTION	MAX Nr.
COMMUNICATION	EXP 10 10	USB	2
	EXP 10 11	RS-232	2
	EXP 10 12	RS-485	2
	EXP 10 13	Ethernet	1
	EXP 10 14	Profibus® DP	TBD
DIGITAL I/O	EXP 10 00	4 INPUTS	2
	EXP 10 01	4 STATIC OUTPUTS	2
	EXP 10 02	2 INPUTS + 2 ST. OUTPUTS	2
	EXP 10 03	2 CHANGEOVER RELAYS	2
	EXP 10 06	2 RELAYS NO	2
	EXP 10 07	3 RELAYS NO	2
	EXP 10 08	2 INPUTS + 2 RELAYS NO	2

Communication channels

- The ATL610 supports a maximum of 2 communication modules, indicated as COMn. The communication setup menu is thus divided into two sections (n=1 … 2) of parameters for the setting of the ports.
- The communication channels are completely independent, both for the hardware (physical interface) and for the communication protocol.
- The two channels can communicate at the same time.
- Activating the Gateway function it is possible to use an ATL610 with both an Ethernet port and a RS485 port, that acts as a bridge over other devices equipped with RS-485 only, in order to achieve a more economic configuration (only one Ethernet port).
- In this network, the ATL610 with Ethernet port will be set with both communication channels (two among COM1, COM2) with *Gateway* function set to ON, while the other devices will be configured normally with *Gateway* = OFF.

Inputs, outputs, internal variables, counters

The inputs and outputs are identified by a code and a sequence number. For instance, the digital inputs are identified by code INPx, where x is the number of the input. In the same way, digital outputs are identified by code OUTx.

COD	DESCRIPTION	BASE	EXP (ATL610)
INPx	Digital Inputs	1…6	7…14
OUTx	Digital Outputs	1…7	8…15

- In a similar way, there are some internal bit-variables (markers) that can be associated to the outputs or combined between them. For instance, it is possible to apply some limit thresholds to the measurements done by the system. In this case, an internal variable named LIMx will be activated when the measurements will go outside the limits defined by the user through the dedicated setting menu.
- Furthermore, there are up to 4 counters (CNT1..CNT4) that can count pulses coming from an external source (through a digital input INPx) or the number of times that a certain condition as been verified. For instance, defining a limit threshold LIMx as the count source, it will be possible to count how many times one measurement has exceeded a certain limit.
- The following table groups all the I/O and the internal variables managed by the ATL600, with highlighting of their range (variables number per type).

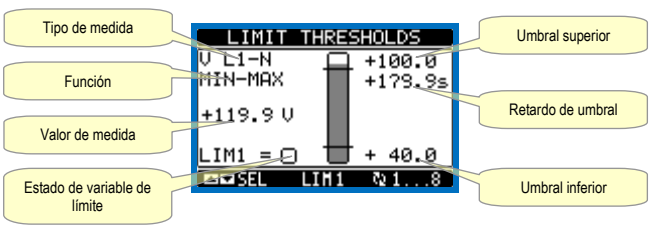
CÓD.	DESCRIPCIÓN	RANGO
LIMx	Umbrales límite de medida	1 a 4
REMx	Variables de control remoto	1 a 16
UAx	Alarmas de usuario	1 a 4
CNTx	Contadores programables	1 a 4

Umbrales límite (LIMx)

- Los umbrales límite LIMn son variables internas cuyo estado depende de que una de las medidas del sistema se salga de los límites definidos por el usuario (por ejemplo, tensión entre fases L1-L2 superior a 400 V).
- Para agilizar la configuración de los umbrales, que pueden oscilar en un rango muy amplio, cada umbral debe ajustarse en un valor básico + factor de multiplicación (por ejemplo, 400 x 1 = 400).
- Por cada LIM hay dos valores de umbral disponibles (superior e inferior). El umbral superior siempre debe tener un valor más alto que el umbral inferior.
- El significado de los umbrales depende de las funciones siguientes:

Función Min: con esta función, el umbral inferior es el umbral de intervención y el umbral superior es el umbral de restablecimiento. El umbral se activa tras un intervalo de tiempo configurado cuando el valor de la medida seleccionada está por debajo del límite inferior, y se restablece tras el intervalo de tiempo configurado cuando el valor supera el umbral superior.
Función Max: con esta función, el umbral superior es el umbral de intervención y el umbral inferior es el umbral de restablecimiento. El umbral se activa tras el intervalo de tiempo configurado cuando el valor de la medida seleccionada supera el umbral superior, y se restablece tras el intervalo de tiempo configurado cuando el valor está por debajo del umbral inferior.
Función Min+Max: en este caso ambos umbrales son umbrales de intervención. El umbral se activa tras el intervalo de tiempo configurado cuando el valor de la medida seleccionada está por debajo del umbral inferior o por encima del umbral superior, y se restablece de inmediato cuando el valor de la medida está dentro de los límites.

- La intervención puede conllevar la activación o desactivación del límite LIMn, en función de la configuración.
- Si el límite LIMn se ha activado, el restablecimiento se lleva a cabo de forma manual mediante el comando correspondiente del menú.
- Consultar el menú de configuración *M13 Umbrales límite*.



Variables de control remoto (REMx)

- Las unidades ATL600 y ATL610 ofrecen la posibilidad de gestionar un máximo de 8 variables por control remoto (REM1 a REM8).
- Se trata de variables cuyo estado puede modificar como desee el usuario mediante el protocolo de comunicación y que pueden utilizarse en combinación con las salidas. Por ejemplo, si se utiliza una variable remota (REMx) como origen de una salida (OUTx), será posible activar y desactivar libremente cualquier relé mediante el software de supervisión. Esto permitiría utilizar el relé de salida del ATL600 para gestionar las cargas, como la iluminación u otros.

Alarmas de usuario (UAx)

- El usuario puede definir un máximo de 4 alarmas programables (UA1 a UA4).
- Para cada alarma se puede establecer lo siguiente:
  - el *origen*, es decir, la condición que genera la alarma
  - el *texto* del mensaje que debe aparecer en pantalla cuando se produce esta condición
  - las *propiedades* de la alarma (como en el caso de las alarmas estándar)

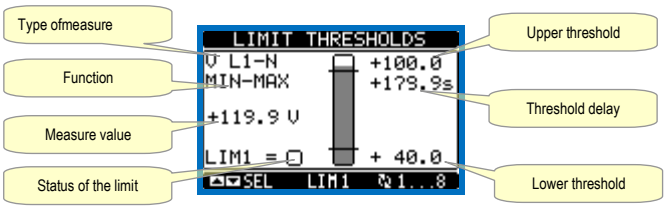
CODE	DESCRIPTION	RANGE
LIMx	Limit thresholds	1…4
REMx	Remote-controlled variables	1…16
UAx	User alarms	1…4
CNTx	Programmable counters	1…4

Limit thresholds (LIMx)

- The LIMn thresholds are internal variables whose status depends on the out-of-limits of one particular measurement set by the user (e.g. phase to phase voltage L1-L2 higher than 400V) among all those measured.
- To make the setting of the thresholds easier, since the limits can span in a very wide range, each of them can be set using a base number and a multiplier (for example: 400 x 1 = 400).
- For each LIM, there are two thresholds (upper and lower). The upper threshold must always be set to a value higher than the lower threshold.
- The meaning of the thresholds depends on the following functions:

Min function: the lower threshold defines the trip point, while the upper threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is less than the Lower threshold for the programmed delay. When the measured value becomes higher than the upper set point, after the set delay, the LIM status is reset.
Max function: theupper threshold defines the trip point, while the lower threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is more than upper threshold for the programmed delay. When the measured value decreases below the lower set point, after the delay, the LIM status is reset.
Max+Min function: both thresholds are for tripping. When the measured value is less than lower or more than upper set points, then, after the respective delays, the LIM will trip. When the measured value returns within the limits, the LIM status will be immediately reset.

- Trip denotes either activation or de-activation of the LIM variable, depending on 'Normal status' setting.
- If the LIMn latch is enabled, the reset can be done only manually using the dedicated command in the commands menu.
- See setup menu *M13 Limit thresholds* .



Remote-controlled variables (REMx)

- ATL600 and ATL610 can manage up to 8 remote-controlled variables (REM1…REM8).
- Those are variables which status can be modified by the user through the communication protocol and that can be used in combination with outputs. Example: using a remote variable (REMx) as a source for an output (OUTx), it will be possible to freely energise or de-energise one relay through the supervision software. This allows to use the ATL600 relays to drive lighting or similar loads.

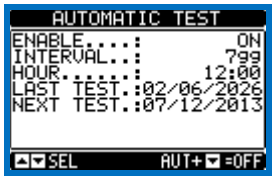
User Alarms (UAx)

- The user has the possibility to define a maximum of 4 programmable alarms (UA1…UA4).
- For each alarm, it is possible to define:
  - the *source* that is the condition that generates the alarm,
  - the *text* of the message that must appear on the screen when this condition is met.
  - the *properties* of the alarm (just like for standard alarms), that is in which way that alarms interacts with the generator control.

- La alarma puede generarse por varios motivos, como cuando se supera un umbral. En este caso, el origen será uno de los umbrales límite LIMx.
- Sin embargo, el origen será una INPx cuando sea preciso visualizar la alarma a causa de la activación de una entrada digital externa.
- El usuario puede definir y programar el mensaje de cada alarma que aparecerá en la ventana emergente de alarmas.
- Las propiedades de las alarmas de usuario se definen de la misma forma que las alarmas normales. Esto permitirá determinar si una alarma conllevará el sonido de la sirena, el cierre de la salida general de alarma, etc. Consultar el capítulo *Propiedades de las alarmas*.
- Cuando se generan varias alarmas al mismo tiempo, se muestran en secuencia y se indica el número total.
- Con la tecla OFF-RESET se pueden restablecer las alarmas retenidas si se ha eliminado la causa de la alarma.
- Para borrar una alarma programada con límite, utilizar el comando correspondiente del menú de comandos.
- Consultar la definición de las alarmas en el menú de configuración *M15 Alarmas de usuario.*

Prueba automática

- La prueba automática es una prueba periódica que se lleva a cabo a intervalos prestablecidos (que se determinan durante la configuración) cuando el sistema se encuentra en el modo AUT y la función está activada.
- Normalmente se utiliza para verificar periódicamente la eficacia del grupo electrógeno empleado como fuente de alimentación de emergencia.
- Es posible decidir el día de la semana y la hora del día (hora y minutos) en que puede realizarse la prueba.
- Consultar el menú *M09 Prueba automática* para obtener más información sobre la programación.
- Tras el arranque, el grupo electrógeno funciona durante el tiempo configurado y luego se para. Antes del arranque, la pantalla muestra la indicación 'T.AUT'.



- La prueba automática se puede activar y desactivar sin entrar en el menú de configuración como sigue:
  - Ir a la página PRUEBA AUTOMÁTICA y pulsar las teclas **AUT** y ▲ para activar la función, o pulsar **AUT** y ▼ para desactivarla.
- La prueba automática se puede interrumpir con la tecla **OFF** - **RESET**.

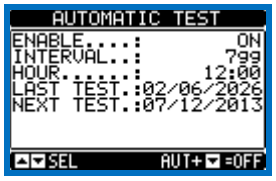
Simulación de fallo de línea principal

- Para verificar el comportamiento del sistema se puede simular el fallo de la línea principal.
- La simulación puede iniciarse mediante el menú de comandos (comando C.16) o mediante una entrada digital, por ejemplo con una entrada conectada a un interruptor, si la función de la entrada se supedita a la ejecución del comando C.16.
- La simulación consiste en considerar que la línea principal se interrumpe durante 2 minutos aunque en realidad no ocurra. En la página principal aparecerá la indicación *SIMUL xxx* con la cuenta atrás durante este tiempo.
- El grupo electrógeno se pondrá en funcionamiento (si existe) y se producirá una transferencia de la carga exactamente igual que en el ciclo automático.
- La simulación se puede detener en cualquier momento cambiando al modo OFF.
- Cuando la simulación se inicia mediante el menú de comandos, es preciso empezar en el modo OFF (que permite acceder al menú). Salir del menú de comandos una vez que se seleccione y confirmar el comando C.16. El sistema cambiará de forma autónoma al modo AUT y la simulación dará comienzo.

- The condition that generates the alarm can be, for instance, the overcoming of a threshold. In this case, the source will be one of the limit thresholds LIMx.
- If instead, the alarm must be displayed depending on the status of an external digital input, then the source will be an INPx.
- For every alarm, the user can define a free message that will appear on the alarm page.
- The properties of the user alarms can be defined in the same way as the normal alarms. You can choose whether a certain alarm will stop the engine, activate the siren, close the global alarm output, etc. See chapter *Alarm properties*.
- When several alarms are active at the same time, they are displayed sequentially, and their total number is shown on the status bar.
- Pressing the OFF- RESET button can be reset retentive alarms, provided that the conditions that generated the alarm has been removed
- To reset one alarm that has been programmed with latch, use the dedicated command in the commands menu.
- For details on alarm programming and definition, refer to setup menú *M15 User alarms*.

Automatic test

- The automatic test is a periodic test carried out at set intervals (set during setup) if the system is in AUT mode and the function has been enabled.
- The typical application is to check the efficiency of a generating set used as an emergency power source.
- It is possible to decide in which days of the week the automatic test can be executed and at what time of the day (hours; minutes).
- See menu *M09 Automatic Test* for more details on automatic test programming.
- After starting, the gen-set runs for a set time, after which it will stop. The message 'A.TEST'is displayed before the generator starts.



- The automatic test can be enabled/disabled without opening the Setup menu in the following way:
  - Open the 'AUTOMATIC TEST' page and press the keys **AUT** and ▲ to enable the function, or the keys **AUT** and ▼ to disable it.
- The automatic test can be stopped with the **OFF**-**RESET** key.

Simulation of priority line failure

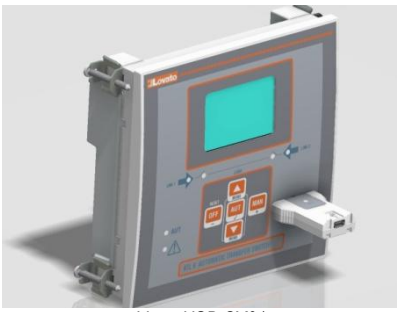
- It is possible to simulate the lack of the priority line in order to verify the behavior of the transfer switch system.
- The simulation can be started either using the commands menu (command C.16) or via a digital input, for example connecting it to a key switch, programming the function of the input to the execution of the command C.16.
- The simulation consists in considering the priority line absent for 2 minutes, even if it is actually present. During this time the main page shows the message *SIMUL xxx* with the countdown of the time.
- The simulation will cause the start of the generator (if present) and a load transfer exactly as in the automatic cycle.
- You can stop the simulation at any time by passing in OFF mode.
- If you make the simulation through commands menu, you must start from the OFF mode (which allows access to the menu). Once selected and confirmed the C.16 command, exit the command menu. The unit will independently switch to AUT mode and start the simulation.

Puerto de programación IR

- Los parámetros de la unidad ATL6.. se pueden configurar por medio del puerto óptico frontal mediante el uso de la llave de programación IR-USB con código CX01 o la llave IR-WiFi con código CX02.
- Este puerto de programación ofrece las ventajas siguientes:
  - Permite configurar y mantener la unidad ATL6.. sin necesidad de acceder a la parte trasera del dispositivo y abrir el cuadro eléctrico.
  - Está aislado galvánicamente de los circuitos internos de la unidad ATL6.., lo que garantiza al máximo la seguridad del usuario.
  - Permite transferir datos a gran velocidad.
  - Ofrece protección IP65 en la parte delantera.
  - Limita el acceso no autorizado a la configuración del dispositivo.
- Basta con situar una llave CX en el puerto frontal, introduciendo las clavijas en los orificios correspondientes para que se reconozcan ambos dispositivos, lo que se indica mediante el color verde del LED LINK de la llave de programación.

IR programming port

- The parameters of the ATL6.. can be configured through the front optical port, using the IR-USB CX01 programming dongle or with the IR-WiFi CX02 dongle.
- This programming port has the following advantages:
  - You can configure and service the ATL6.. without the need to access to the rear of the device or having to open the electrical panel.
  - It is galvanically isolated from the internal circuits of the ATL6.., guaranteeing the greatest safety for the operator.
  - High speed data transfer.
  - IP65 front panel.
  - Limits the possibility of unauthorized access with device config.
- Simply hold the CX.. dongle up to the front panel, connecting the plugs to the relevant connectors, and the device will be acknowledged as shown by the LINK LED on the programming dongle flashing green.



Llave USB CX01
CX01 USB Dongle



Llave WiFi CX02
CX02 WiFi Dongle

Configuración de parámetros mediante un ordenador

- Mediante el software de configuración del *control remoto del ATL* se pueden transferir los parámetros de configuración (previamente configurados) del ATL6.. al disco del ordenador y viceversa.
- Es posible hacer transferencias parciales de parámetros del ordenador al ATL y transferir solamente parámetros de menús específicos.
- Con el ordenador se pueden definir los parámetros y lo siguiente:
  - Logotipo personalizado que aparece durante la puesta en tensión y cada vez que se sale de la configuración realizada utilizando el teclado
  - Página informativa en la que se pueden introducir datos, características, etc. de la aplicación
  - Carga de una serie de idiomas distintos de los predeterminados

Parameter setting (setup) with PC

- You can use the *ATL Remote control* set-up software to transfer (previously programmed) set-up parameters from the ATL6.. to the hard drive of the PC and vice versa.
- The parameter may be partially transferred from the PC to the ATL, transferring only the parameters of the specified menus.
- The PC can be used to set parameters and also the following:
  - Customised logo displayed on power-up and every time you exit keyboard setup.
  - Info page where you can enter application information, characteristics, data, etc.
  - Load alternative set of languages to default.

Configuración de parámetros mediante una tableta o smartphone

- La conexión al ATL6.. puede realizarse a través de la aplicación SAM1, que está disponible para sistemas operativos Android e iOS de tabletas y smartphones, y del accesorio CX02.
- La aplicación permite visualizar alarmas, enviar comandos, leer medidas, configurar parámetros, descargar eventos y enviar datos recopilados por correo electrónico.

Parameters setting from your smartphone or tablet

- Using the SAM1 app, available for iOS or Android tablets and smartphones, together with the CX02 dongle, it is possible to connect to the ATL6 ...
- The APP allows you to view alarms, send commands, read measurements, set parameters, download the events and send data via e-mail.



SAM1 – smartphone



SAM1 – tablet

Configuración de parámetros mediante el panel frontal

- Para acceder al menú de programación de parámetros:
  - Poner la placa en modo **OFF**
  - En la pantalla de medidas normal, pulsar ▲ y ▼ al mismo tiempo para acceder al *menú principal*
  - Seleccionar el icono . Si no está activado (se muestra en gris), es necesario introducir la contraseña de desbloqueo (consultar el capítulo *Acceso con contraseña*).
  - Pulsar ✓para acceder al menú de configuración.
- Se muestra la tabla que aparece en la figura, con los submenús de configuración en los que los parámetros están organizados por función.
- Seleccionar el menú que se desee con las teclas ▲ o ▼ y utilizar ✓ para confirmar la selección.
- Para salir y regresar a la pantalla de medidas, pulsar **OFF**.

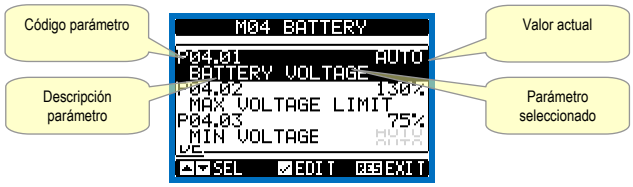


Configuración: selección de menú

- En la tabla siguiente se muestran los submenús disponibles:

Cód.	MENÚ	DESCRIPCIÓN
M01	UTILIDADES	Idioma, brillo, páginas, etc.
M02	GENERAL	Especificaciones del sistema
M03	CONTRASEÑA	Configuración de los códigos de acceso
M04	BATERÍA	Parámetros de la batería (ATL 610)
M05	CONMUTACIÓN DE LA CARGA	Modo de conmutación de carga
M06	CONTROL DE LA LÍNEA 1	Límites de tensión aceptables de la línea 1
M07	CONTROL DE LA LÍNEA 2	Límites de tensión aceptables de la línea 2
M08	COMUNICACIONES	Parámetros de comunicación (ATL610)
M09	PRUEBA AUTOMÁTICA	Periodo, duración, modo de prueba automática
M10	ENTRADAS DIGITALES	Funciones de entradas digitales programables
M11	SALIDAS DIGITALES	Funciones de salidas digitales programables
M12	VARIOS	Funciones como mantenimiento, etc.
M13	UMBRALES LÍMITE	Umbrales límite programables
M14	CONTADORES	Contadores genéricos programables
M15	ALARMAS DE USUARIO	Alarmas programables
M16	TABLA DE ALARMAS	Activación y efecto de las alarmas

- Para visualizar los parámetros, seleccionar el submenú y pulsar la tecla ✓.
- Se muestra el código, la descripción y el valor actual de todos los parámetros.



Configuración: selección de parámetros

- Para modificar el valor de un parámetro, seleccionarlo y pulsar ✓.
- Si no se introduce la contraseña de nivel avanzado, no será posible acceder a la página de edición y aparecerá el mensaje de denegación de acceso.
- La página de edición se abre cuando se tiene acceso.

Parameter setting (setup) from front panel

- To open the parameters programming menu (setup):
  - Turn the unit in OFF mode
  - In normal measurements view, press ▲ ▼ simultaneously to call up the Main menu
  - Select the icon . If it is disabled (displayed in grey) you must enter the password (see chapter Password access).
  - Press ✓ to open the setup menu.
- The table shown in the illustration is displayed, with the settings sub-menus of all the parameters on the basis of their function.
- Select the required menu with keys ▲ or ▼ and confirm with ✓.
- Press **OFF** to quit and return to the measurement viewing.



Settings: menu selection

- The following table lists the available submenus:

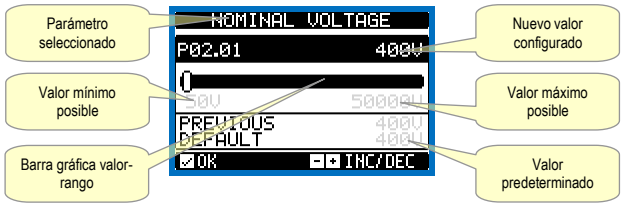
Cod.	MENU	DESCRIPTION
M01	UTILITY	Language, brightness, display pages, etc.
M02	GENERAL	System specifications
M03	PASSWORD	Password settings
M04	BATTERY	Battery parameters (ATL610)
M05	CHANGEOVER	Load changeover settings
M06	LINE 1 CONTROL	Acceptability limits for line1 source
M07	LINE 2 CONTROL	Acceptability limits for line 2 source
M08	COMMUNICATIONS	Communications parameters (ATL610)
M09	AUTOMATIC TEST	Automatic test mode, duration, period
M10	DIGITAL INPUTS	Programmable digital inputs functions
M11	DIGITAL OUTPUTS	Programmable digital outputs functions
M12	MISCELLANEOUS	Functions like maintenance etc.
M13	LIMIT THRESHOLDS	Customisable limit thresholds
M14	COUNTERS	Programmable generic counters
M15	USER ALARM	Programmable alarms
M16	ALARM TABLE	Alarms effect enabling

- Select the sub-menu and press ✓to show the parameters.
- Each parameter is shown with code, description and actual setting value.



Set-up: parameter selection

- To modify the setting of one parameter, select it and then press ✓.
- If the Advanced level access code has not been entered, it will not be possible to enter editing page and an access denied message will be shown.
- If instead the access rights are confirmed, then the editing screen will be shown.



Configuración: página de edición

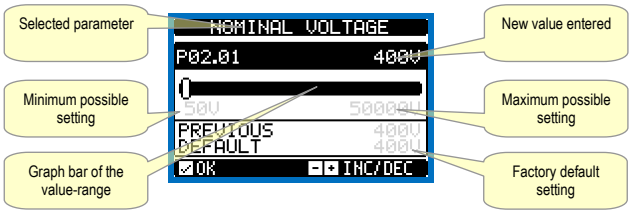
- En el modo de edición, el valor puede modificarse con las teclas **+** y **-**. También aparece una barra gráfica en la que se indica el rango de configuración, los valores máximo y mínimo que pueden utilizarse, el valor anterior y el valor predeterminado.
- Al pulsar **+** y ▲ se configura el valor más alto permitido, mientras que con ▲ y **-** se configura el valor mínimo.
- El valor predeterminado de fábrica se indica cuando se pulsa + y - al mismo tiempo.
- Durante la introducción de texto se utiliza ▲ y ▼ para seleccionar los caracteres alfanuméricos, mientras que **+** y **-** permiten desplazar el cursor por el texto. Cuando se pulsa ▲ y ▼ al mismo tiempo, la selección alfanumérica se sitúa directamente en el carácter 'A'.
- Para regresar a la selección de parámetros, pulsar ✓. El valor introducido se guarda en la memoria.
- Pulsar **OFF** para guardar los cambios y salir de la configuración. El controlador ejecuta un reinicio y vuelve a funcionar con normalidad.
- Si no se pulsa ninguna tecla durante 2 minutos, se sale automáticamente del menú de configuración y el sistema vuelve a mostrar la pantalla normal sin guardar los parámetros.
- En la memoria EEPROM de la unidad ATL se puede guardar una copia de seguridad de los datos de configuración que se pueden cambiar empleando solo el teclado. Cuando es necesario, estos datos se pueden recuperar en la memoria de trabajo. Los comandos de copia de seguridad y recuperación de los datos están disponibles en los comandos de menú.

Tabla de parámetros

M01 – UTILIDADES		UdM	Defecto	Rango
P01.01	Idioma		English	English Italiano Francais Español Deutsch
P01.02	Programación de reloj durante encendido		OFF	OFF-ON
P01.03	Modo de funcionamiento durante encendido		Anterior	Modo OFF Anterior
P01.04	Contraste de LCD	%	50	0-100
P01.05	Retroiluminación de pantalla de alta intensidad	%	100	0-100
P01.06	Retroiluminación de pantalla de baja intensidad	%	25	0-50
P01.07	Tiempo de cambio a retroiluminación baja	s	180	5-600
P01.08	Regreso a página predeterminada	s	300	OFF/10-600
P01.09	Página predeterminada		VL-L	(lista de páginas)
P01.10	Identificador de sistema		(vacío)	Cadena 20 car.

P01.01: selecciona el idioma del texto de la pantalla.
P01.02: activación del acceso automático a la programación del reloj tras la puesta en tensión.
P01.03: cuando se enciende, el dispositivo se encuentra en el modo OFF o en el modo en que se encontraba antes de apagarlo.
P01.04: regulación del contraste de la pantalla LCD.
P01.05: regulación de la retroiluminación de la pantalla en un valor de alta intensidad.
P01.05: regulación de la retroiluminación de la pantalla en un valor de baja intensidad.
P01.07: retardo de cambio a retroiluminación de baja intensidad.
P01.08: retardo de recuperación de la página predeterminada si no se pulsa ninguna tecla. Cuando se configura en OFF, la pantalla siempre muestra la última página que se ha seleccionado de forma manual.
P01.09: página predeterminada que se muestra en pantalla después de encender el sistema y del intervalo establecido.
P01.10: texto libre con identificador alfanumérico del sistema específico.

M02 - GENERAL		UdM	Defecto	Rango
P02.01	Tensión nominal del sistema	*VAC*	400	50-50000
P02.02	Uso de TV		OFF	OFF-ON
P02.03	Primario de TV	V	100	50-50000
P02.04	Secundario de TV	V	100	50-500
P02.05	Control de secuencia de fase		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1
P02.06	Tipo de conexión		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N



Set-up: editing page

- When the editing screen is displayed, the parameter setting can be modified with + and -keys. The screen shows the new setting, a graphic bar that shows the setting range, the maximum and minimum values, the previous setting and the factory default.
- Pressing + and ▲ the value is set to the maximum possible, while with ▲ and - it is set to the minimum.
- Pressing simultaneously + and - , the setting is set to factory default.
- During the entry of a text string, keys ▲ and ▼ are used to select the alphanumeric character while + and - are used to move the cursor along the text string. Pressing keys ▲ and ▼ simultaneously will move the character selection straight to character 'A'.
- Press ✓to go back to the parameter selection. The entered value is stored.
- Press OFF to save all the settings and to quit the setup menu. The controller executes a reset and returns to normal operation.
- If the user does not press any key for more than 2 minutes, the system leaves the setup automatically and goes back to normal viewing without saving the changes done on parameters.
- N.B.: a backup copy of the setup data (settings that can be modified using the keyboard) can be saved in the eeprom memory of the ATL…. This data can be restored when necessary in the work memory. The data backup 'copy' and 'restore' commands can be found in the commands menu.

Parameter table

M01 – UTILITY		UoM	Default	Range
P01.01	Language		English	English Italiano Francais Espanol Deutsch
P01.02	Set real time clock at power-on		OFF	OFF-ON
P01.03	Power-on operating mode		Previous	OFF mode Previous
P01.04	LCD contrast	%	50	0-100
P01.05	Display backlight intensity high	%	100	0-100
P01.06	Display backlight intensity low	%	25	0-50
P01.07	Time to switch to low backlighting	s	180	5-600
P01.08	Return to default page	s	300	OFF / 10-600
P01.09	Default page		VL-L	(page list)
P01.10	Plant identifier		(empty)	String 20 chr.

P01.01 – Select display text language.
P01.02 – Active automatic clock settings access after power-up.
P01.03 – Start system in OFF mode after power-up or in same mode it was switched off in.
P01.04 – Adjust LCD contrast.
P01.05 – Display backlight high adjustment.
P01.07 – Display backlight low delay.
P01.08 – Default page display restore delay when no key pressed. If set to OFF the display will always show the last page selected manually.
P01.09 – Default page displayed on power-up and after delay.
P01.10 – Free text with alphanumeric identifier name of specific plant.

M02 - GENERAL		UoM	Default	Range
P02.01	Nominal plant voltage	*VAC*	400	50-50000
P02.02	VT Use		OFF	OFF-ON
P02.03	VT Primary	V	100	50-50000
P02.04	VT Secondary	V	100	50-500
P02.05	Phase sequence control		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1
P02.06	Wiring mode		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N

P02.07	Tipo de control de tensión		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P02.08	Frecuencia nominal		50 HZ	50 HZ 60 HZ

P02.01: tensión nominal de la red y el generador. En sistemas multifásicos, configurar siempre la tensión entre fases.
P02.02: uso de los transformadores de tensión (TV) en las entradas de medida de tensión de red/generador.
P02.03: valor del primario de los posibles transformadores de tensión.
P02.04: valor del secundario de los posibles transformadores de tensión.
P02.05: activación del control de la secuencia de fase. **OFF** = sin control. **Directo** = L1-L2-L3. **Inverso** = L3-L2-L1. Nota: activar también las alarmas correspondientes.
P02.06: selección del tipo de conexión trifásico con/sin neutro, bifásico o monofásico.
P02.07: control de tensión entre fases, de tensión de fase o ambos.
P02.08: frecuencia nominal de la LÍNEA 1/LÍNEA 2.

M03 - CONTRASEÑA		**UdM**	**Defecto**	**Rango**
P03.01	Uso de contraseña		OFF	OFF-ON
P03.02	Contraseña de usuario		1000	0-9999
P03.03	Contraseña de nivel avanzado		2000	0-9999
P03.04	Contraseña de acceso remoto		OFF	OFF/1-9999

P03.01: cuando se configura en OFF, la gestión de contraseñas se desactiva y se puede acceder de forma libre a la configuración y al menú de comandos.
P03.02: si el parámetro P03.01 está activado, es el valor que debe especificarse para activar el acceso en el nivel de usuario. Consultar el capítulo Acceso con contraseña.
P03.03: como el parámetro P03.02, pero referido al acceso de nivel avanzado.
P03.04: cuando se configura en un valor numérico, es el código que debe especificarse mediante la comunicación en serie para poder enviar comandos desde el control remoto.

M04 - BATERÍA		**UdM**	**Defecto**	**Rango**
P04.01	Tensión nominal de batería	V	AUTO	AUTO 12 24
P04.02	Límite de tensión MÁX.	%	130	110-140
P04.03	Límite de tensión MÍN.	%	75	60-130
P04.04	Retardo de tensión MÍN./MÁX.	s	10	0-120

P04.01: tensión nominal de la batería.
P04.02: umbral de generación de alarma de tensión MÁX. de la batería.
P04.03: umbral de generación de alarma de tensión MÍN. de la batería.
P04.04: retardo de generación de alarmas de tensión MÍN. y MÁX. de la batería**.**

M05 – CONMUTACIÓN DE LA CARGA		**UdM**	**Defecto**	**Rango**
P05.01	Tipo de aplicación		U-G	U-G U-U G-G
P05.02	Selección de la línea principal		-1-	-1- Línea 1 -2- Línea 2
P05.03	Tiempo de interbloqueo de línea 1 → línea 2	s	6,0	0,1 a 90,0
P05.04	Tiempo de interbloqueo de línea 1 ← línea 2	s	6,0	0,1 a 90,0
P05.05	Estrategia de conmutación		OBP	OBP OAP
P05.06	Tiempo máximo de maniobra de interruptor (retardo de alarmas A03 – A04)	s	5	1 a 900
P05.07	Tipo de dispositivos de conmutación		Int. imp.	Int. imp. Int. con. Conm. imp. Conm. con. Contactores
P05.08	Duración de impulso de apertura	s	10	0-600
P05.09	Duración de impulso de cierre	s	1	0-600
P05.10	Control continuo en modo RESET/OFF		NOC	OFF NOC
P05.11	Tiempo máximo sin suministro de carga (retardo de generación de alarma A07)	s	60	OFF/1 a 3600
P05.12	Bloqueo de retorno automático a línea principal		OFF	OFF/ON
P05.13	Modo de funcionamiento EJP		Normal	Normal EJP EJP-T SCR
P05.14	Retardo de arranque EJP	min	25	0-240
P05.15	Retardo de conmutación EJP	min	5	0-240
P05.16	Bloqueo de reconmutación EJP		ON	OFF/ON
P05.17	Conmutación por fallo de cierre (solo con realimentación abierta)		OFF	OFF 1 2 1+2
P05.18	Duración de impulso de apertura de bobinas de mínima tensión	s	1,0	0,1 a 10,0
P05.19	Retardo entre bobinas de mínima tensión y carga de muelles	s	0,2	0,1 a 10,0
P05.20	Repetición de intento de cierre		AUT	OFF AUT AUT+MAN
P05.21	Intervalo de rotación de generadores		OFF	OFF 1 h-2 h-3 h- 4 h-6 h-8 h- 12 h- 1 d-2 d-3 d 4 d-5 d-6 d-7 d

P02.07	Voltage control mode		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P02.08	Nominal frequency		50HZ	50 HZ 60 HZ

P02.01 – Rated voltage of LINE1 and LINE 2. Always set the line-to-line voltage for polyphase systems.
P02.02 – Using voltage transformers (TV) on LINE 1/ LINE 2 voltage metering inputs.
P02.03 – Primary value of any voltage transformers.
P02.04 – Secondary value of any voltage transformers.
P02.05 – Enable phase sequence control. **OFF** = no control. **Direct** = L1-L2-L3. **Reverse** = L3-L2-L1. Note: Enable also corresponding alarms.
P02.06 – Choosing the type of connection, three-phase with / without neutral, two-phase or single phase.
P02.07 – Voltage checks performed on concatenated, phase voltages or both.
P02.08 – Rated frequency LINE 1 / LINE 2

M03 – PASSWORD		**UoM**	**Default**	**Range**
P03.01	Password enable		OFF	OFF-ON
P03.02	User level password		1000	0-9999
P03.03	Advanced level password		2000	0-9999
P03.04	Remote access password		OFF	OFF/1-9999

P03.01 – If set to OFF, password management is disabled and anyone has access to the settings and commands menu.
P03.02 – With P03.01 enabled, this is the value to specify for activating user level access. See Password access chapter.
P03.03 – As for P03.02, with reference to Advanced level access.
P03.04 – If set to a numeric value, this becomes the code to specify via serial communication before sending commands from a remote control.

M04– BATTERY		**UoM**	**Default**	**Range**
P04.01	Battery rated voltage	V	AUTO	AUTO 12 24
P04.02	MAX. voltage limit	%	130	110-140
P04.03	MIN. voltage limit	%	75	60-130
P04.04	MIN./MAX. voltage delay	s	10	0-120

P04.01 – Rated battery voltage.
P04.02 – Battery MAX. voltage alarm intervention threshold.
P04.03 – Battery MIN. voltage alarm intervention threshold.
P04.04 – Battery MIN. and MAX. alarms intervention delay**.**

M05 – LOAD CHANGEOVER		**UoM**	**Default**	**Range**
P05.01	Application type		U-G	U-G U-U G-G
P05.02	Priority line selection		-1-	-1- Line 1 -2- Line 2
P05.03	Linea 1 → Linea 2 interlock time	s	6.0	0.1…90.0
P05.04	Linea 1 ← Linea 2 interlock time	s	6.0	0.1…90.0
P05.05	Breaker open mode		OBP	OBP OAP
P05.06	Maximum operating switch time (A03 – A04 alarms delay)	s	5	1…900
P05.07	Changeover type		Brk. Pul.	Brk. Pul. Brk. Con. Chg. Pul. Chg. Con. Contactors
P05.08	Opening pulse duration	s	10	0-600
P05.09	Closing pulse duration	s	1	0-600
P05.10	Continuous command in RESET/OFF mode		NOC	OFF NOC
P05.11	Load no powered maximum time (A07 delay time)	s	60	OFF / 1…3600
P05.12	Inhibition automatic return on priority LINE		OFF	OFF / ON
P05.13	EJP mode		Normal	Normal EJP EJP-T SCR
P05.14	EJP start delay	min	25	0-240
P05.15	EJP Changeover delay	min	5	0-240
P05.16	ELP re-switching block		ON	OFF/ON
P05.17	Changeover on closing failure (only with open feedback)		OFF	OFF 1 2 1+2
P05.18	Minimum voltage coil pulse duration	s	1.0	0.1 … 10.0
P05.19	Delay between minimum coil and spring reload	s	0.2	0.1 … 10.0
P05.20	Closing retry		AUT	OFF AUT AUT+MAN
P05.21	Generator rotation interval		OFF	OFF 1h-2h-3h- 4h-6h-8h- 12h- 1d-2d-3d 4d-5d-6d-7d

P05.22	Hora de rotación de generador	h	0	0...23
P05.23	Minutos de rotación de generador	min	0	0...59

P05.01: define el tipo de aplicación para la gestión de uno o dos grupos electrógenos; activa la gestión de las señales de entrada/salida relacionadas.
G = Utility to Generator (Red a generador)
U-U = Utility to Utility (Red a Red)
G-G = Generator to Generator (Generador a generador)

P05.02: define la línea principal, es decir, la que asume la carga cuando ambas fuentes de alimentación están disponibles.

P05.03: tiempo que transcurre entre la apertura del dispositivo de conmutación de la LÍNEA 1 y el comando de cierre del dispositivo de conmutación de la LÍNEA 2.

P05.04: tiempo que transcurre entre la apertura del dispositivo de conmutación de la LÍNEA 2 y el comando de cierre del dispositivo de conmutación de la LÍNEA 1.

P05.05: OBP (Open Before Presence) significa que, en el modo automático, el comando de apertura de un interruptor se genera cuando la línea en cuestión no respeta los límites, sin tener en cuenta el estado de la línea alternativa.
OAP (Open After Presence) significa que, en el modo automático, el comando de apertura del interruptor solamente se envía cuando la línea alternativa está presente y dentro de los límites.

P05.06: si el interruptor no se sitúa de forma correcta en este intervalo de tiempo después de que reciba un comando de apertura o cierre, se genera la alarma A03 o A04. Funciona cuando los contactos auxiliares de estado de los interruptores se conectan con cables y se programan.

P05.07: define si las salidas de apertura/cierre deben estar continuamente activas (aplicaciones con contactores o con interruptores sin realimentación) o controlarse por impulsos (es decir, deben estar activas hasta que el interruptor o conmutador se sitúa como corresponde). En el segundo caso, el comando se prolonga durante un tiempo (consultar P5.08 y P5.09) incluso después del posicionamiento.

P05.08: duración mínima de un comando de apertura. En aplicaciones con interruptores motorizados, debe configurase en un tiempo suficiente para permitir la carga completa de los muelles. Este tiempo también se tiene en cuenta en el modo de control continuo.

P05.09: duración del impulso del comando de cierre.

P05.10: define el comportamiento de las salidas de control de apertura/cierre en el modo de control continuo con el ATL en modo RESET/OFF. Se utiliza en aplicaciones con contactores.
OFF: permite abrir las salidas de control.
NOC: las salidas no varían.

P05.11: si las dos fuentes de alimentación no están disponibles al mismo tiempo durante un tiempo superior al establecido en P5.11 en el modo automático, se genera la alarma A07.

P05.12: si este parámetro está activado, no se regresa a la línea principal forma automática aunque se restablezca tras una transferencia a la línea secundaria; debe hacerse de forma manual.
OFF: desactivado
ON: bloqueo activado

P05.13: **Normal** = manera normal de funcionar en el modo AUT. **EJP** = se utilizan 2 entradas programables configuradas con las funciones *Arranque remoto sin carga* y *Teleconmutación* para que funcione como EJP. Cuando se cierra la entrada de arranque, se activa el retardo de arranque del motor (P05.14) al final del cual se ejecuta el ciclo de arranque. Cuando se obtiene autorización, la carga se conmuta de la red al generador si el generador ha arrancado sin problema. La carga se conmuta de nuevo a la red cuando se abre la función de autorización de conmutación y el grupo ejecuta el ciclo de parada cuando se abre la entrada de arranque. La función EJP solo se activa cuando el sistema está en modo automático. La protección y las alarmas funcionan de la forma habitual. **EJP-T** = la función EJP/T es una variante simplificada de la función EJP anterior, en la que el arranque del motor se controla de forma idéntica pero un temporizador conmuta la carga en lugar de una señal externa. Esta función solo utiliza una entrada digital: la entrada de arranque. El tiempo de retardo para efectuar la conmutación comienza a partir del cierre del comando de arranque y se puede configurar mediante el parámetro P05.15. **SCR =** la función SCR es muy similar a la función EJP. En este modo, la entrada de arranque activa la puesta en marcha del generador como en EJP, pero sin aplicar el tiempo de retardo de arranque establecido en P05.14. La entrada de teleconmutación todavía desempeña la función de autorización de la conmutación que se produce tras el *retardo de la conmutación establecido en* P05.15.

P05.14: retardo entre la recepción de la señal EJP de arranque del grupo electrógeno y el envío efectivo de la señal de arranque.

P05.15: retardo de conmutación de la carga de la línea principal a la línea secundaria en los modos EJP y SCR.

P05.16: cuando está configurado en ON, la carga no se conmuta de nuevo a la línea principal en los modos EJP, EJP-T y SCR si el generador se avería; solo tiene lugar cuando las señales de las entradas EJP lo permiten.

P05.17: cuando está activado, la carga se conmuta a la línea alternativa, además de generarse la alarma de realimentación correspondiente (A03 o A04), cuando falla el cierre del dispositivo de conmutación (pérdida de realimentación en presencia del comando de cierre). **OFF** = función desactivada. **1** = control de línea 1. **2** = control de línea 2. **1+2** = control de ambas líneas.

P05.18: duración del impulso de desactivación de las bobinas de mínima tensión correspondiente a la apertura de los interruptores.

P05.19: tiempo entre el impulso de apertura de las bobinas de mínima tensión y el comando de carga de los muelles de los interruptores.

P05.20: con interruptores motorizados, define el modo de funcionamiento en que puede repetirse el intento de cierre. Este intento tiene lugar en caso de fallo del cierre, probablemente debido a un problema de carga de los muelles. Consiste en realizar un ciclo completo de apertura y carga de los muelles, seguido de un nuevo comando de cierre. Si el interruptor sigue sin cerrarse, se genera una alarma de realimentación A03 o A04.

P05.21– P05.22 - P05.23: estos parámetros permiten aplicar una rotación temporal en las aplicaciones G-G y cambiar la prioridad entre los dos generadores. P05.21 define el intervalo de rotación entre los dos generadores. La hora del día en que se lleva a cabo la rotación se establece en los parámetros P05.22 y P05.23. Si el intervalo de rotación es superior a 24 horas, la rotación tiene lugar a la hora indicada cada x días. Si es inferior a 24 horas, se produce a la hora indicada y a submúltiplos de esta cifra; por ejemplo, cuando se configura la hora 12:30 y una rotación cada 6 horas, la rotación tiene lugar a las 12:30, a las 18:30 y a las 0:30, etc.

P05.22	Generator rotation hour	h	0	0...23
P05.23	Generator rotation minutes	min	0	0...59

P05.01 – Defines the type of application for the control of one or two generator sets, enabling the management of the relevant input/output signals.
G = Utility to Generator
U-U = Utility to Utility
G-G = Generator to Generator

P05.02 – Defines which is the main line, i.e. the line taking on the load when both sources are available.

P05.03 – Time from the opening of the LINE 1 switchgear, after which the LINE 2 switchgear closing command is given.

P05.04 – Time from the opening of the LINE 2 switchgear, after which the LINE 1 switchgear closing command is given.

P05.05 – OBP (Open Before Presence) means that, in automatic mode, the open command of a circuit breaker is generated when the line concerned goes beyond limits, irrespective of the status of the alternative line.
OAP (Open After Presence) means that, in automatic mode, the open command of a circuit breaker is sent only after the alternative line is present within limits.

P05.06 – If, after sending an open or close command to a circuit breaker, this is not positioned correctly within this time, alarms A03 or A04 are generated. It works when the auxiliary contacts of circuit breaker status are programmed and wired.

P05.07 – Defines whether open-close outputs must be continuously active (application with contactors or circuit breakers without feedback) or in pulse mode, i.e. activated until the circuit breaker / switch has been positioned as required. If in pulse mode, the command is extended for a specified time (see P5.08 e P5.09) even after positioning completion.

P05.08 – Minimum duration of an opening command pulse. For the motorized circuit breaker application, it must be set to a time long enough to allow the load of the springs. This time is considered also when working in continuous mode.

P05.09 – Duration of the closing command pulse.

P05.10 – Defines the behaviour of the open/close command outputs when working in continuous command mode and ATL is in RESET/OFF mode. This parameter can be useful when working with contactors.
OFF – It opens the command outputs
NOC – No change on command output

P05.11 – If in automatic mode both sources are not available at the same time for a time exceeding P5.11, alarm A07 is generated.

P05.12 – If this parameter is enabled, after a transfer to the secondary line, restore to main line does not occur automatically when the latter becomes available again, but it must be commanded in manual mode.
OFF – Disabled
ON – Enabled

P05.13 – **Normal** = Standard operation in AUT mode. **EJP** = 2 programmable inputs are used, set with the functions *Remote starting off load* and *Remote changeover* for EJP. When the starting input closes the engine start (P05.14) delay is enabled, after which the start cycle runs. Then, when the remote switching go-ahead is received, if the engine started properly, the load will be switched from the mains to the generator. The load is restored to the mains by the remote switching go-ahead opening and the genset runs a stop cycle when the start input opens. The EJP function is only enabled if the system is in automatic mode. The cutouts and alarms function as usual. **EJP-T** = The EJP/T function is a simplified variation of the previous EJP, and in this case the engine start is controlled in the same way, but a timer switches the load instead of an external signal. This function therefore uses only one digital input, the starting input. The switching delay starts from when the start command closes, and can be set using parameter P05.15 *Changeover delay*.**SCR =** The SCR function is very similar to the EJP function. In this mode, the starting input enables genset starting as for EJP, without waiting for start delay P05.14. The remote changeover input still has a switching go-ahead function after *Changeover delay* P05.15.

P05.14 – Delay between the EJP start signal and the effective start signal sent to the generator.

P05.15 – Delay for switching the load from LINE 1 to LINE 2 in EJP and SCR mode.

P05.16 – If ON, in EJP , EJP-T and SCR mode, the load will not be switched back to the priority line in the case of a generator failure, but only when the signals on the EJP inputs give a go-ahead.

P05.17 – If enabled, in case of closing failure of the switching device (when feedback is opened while closing command active), in addition to the generation of the proper feedback alarm (A03 or A04) the load is switched to the alternative source. **OFF** = function disabled. **1** = check source line 1. **2** = check source line 2. **1+2** = check both source lines.

P05.18 – Duration of the opening pulse on the minimum voltage coils.

P05.19 – Time between the opening pulse on the minimum voltage coil and the spring reload command.

P05.20 – In case of use of motorized breakers, this parameter defines in which operating mode the ATL must execute the closing retry cycle. The closing retry is executed in case the breaker fails to close because the springs were not loaded. It consists of a complete opening and spring loading cycle, followed by the issuing of a new closing command. If the breaker fails to close again, then the A03 or A04 feedback alarm are generated.

P05.21– P05.22 - P05.23 These parameters allow to implement a time rotation in G-G applications, switching the priority between the two generators. P05.21 defines the rotation interval between the two generators. The time of the day when rotation will occur is defined by P05.21 and P05.22. If the rotation interval exceeds 24h, then rotation always occurs at the time stated every n days. Contrarily, if it is less than 24h, then it occurs at the time specified and also at submultiples. For instance, if you set time at 12:30 and rotation every 6h, there will be a changeover at 12:30, one at 18:30, one at 0:30, etc.

M06 – CONTROL DE TENSIÓN DE LALÍNEA 1		UdM	Defecto	Rango
P06.01	Límite de tensión MÍN. desconexión	%	85	70-100
P06.02	Umbral MÍN. restablecimiento	%	90	70-100
P06.03	Retardo de tensión MÍN.	s	5	0-600
P06.04	Límite de tensión MÁX. desconexión	%	115	100-130/OFF
P06.05	Umbral MÁX. restablecimiento	%	110	100-130/OFF
P06.06	Retardo de tensión MÁX.	s	5	0-600
P06.07	Retardo de restablecimiento de red dentro de los límites (con línea 2 no disponible)	s	10	1-6000
P06.08	Retardo de restablecimiento de red dentro de los límites (con línea 2 disponible)	s	60	1-6000
P06.09	Umbral de pérdida de fase	%	70	60% - 80% OFF
P06.10	Retardo de umbral de pérdida de fase	s	0,1	0,1 - 30 s
P06.11	Umbral de asimetría MÁX.	%	15	1% -20%/OFF
P06.12	Retardo de asimetría MÁX.	s	5	0,1-900
P06.13	Límite de frecuencia MÁX.	%	105	100-120/OFF
P06.14	Retardo de frecuencia MÁX.	s	3	0-600
P06.15	Límite de frecuencia MÍN.	%	95	OFF/80-100
P06.16	Retardo de frecuencia MÍN.	s	5	0-600
P06.17	Control de LÍNEA 1 en modo OFF/RESET		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P06.18	Control de LÍNEA 1 en modo MAN		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P06.19	Tiempo de retardo de arranque del generador tras el fallo de la LÍNEA 1	s	OFF	OFF/1-6000
P06.20	Tiempo de refrigeración del generador	s	120	1-3600

P06.01, P06.02, P06.03: los dos primeros parámetros definen el umbral de tensión mínima y la correspondiente histéresis durante el restablecimiento. P6.02 no se puede configurar en un valor inferior al del parámetro P6.01. P6.03 define el tiempo de retardo para la intervención de esta protección.
P06.04, P06.05, P06.06: los dos primeros parámetros definen el umbral de tensión máxima y la correspondiente histéresis durante el restablecimiento. P6.05 no se puede configurar en un valor superior al del parámetro P6.04. El control de tensión máxima se desactiva cuando P6.04 se configura en OFF. P6.06 define el retardo de intervención de tensión máxima.
P06.07: tiempo de restablecimiento de la línea 1 dentro de los límites; se utiliza cuando la fuente de la línea 2 no está disponible. Normalmente es menor que el valor establecido en P6.08 dada la urgencia de suministrar tensión ante la ausencia del suministro de carga.
P06.08: tiempo de restablecimiento de la línea 1 dentro de los límites; se utiliza cuando la carga puede conectarse a la línea 2. Suele ser un tiempo superior al del parámetro P6.07 porque el suministro de carga permite esperar más antes de considerar que la tensión se ha restablecido y está estable.
P06.09, P06.10: umbral de tensión por debajo del cual se produce una intervención por pérdida de fase, por lo general con más rapidez que la caída. El tiempo de retardo para la pérdida de fase se especifica en P06.10.
P06.11, P06.12: P06.11 define el umbral máximo de desequilibrio entre fases con respecto a la tensión nominal y P06.12 define el correspondiente retardo de intervención. Este control se puede desactivar si se configura P06.11 en OFF.
P06.13: umbral de intervención de frecuencia máxima; se puede desactivar.
P06.14: retardo de intervención de frecuencia máxima.
P06.15: umbral de intervención de frecuencia mínima; se puede desactivar.
P06.16: retardo de intervención de frecuencia mínima.
P06.17: **OFF** = el control de tensión de la LÍNEA 1 en modo OFF está desactivado. **ON** = el control de tensión en modo OFF está activado. **OFF+GLOB** = el control de tensión en modo OFF está desactivado, pero el relé programado con la función de alarma general interviene o no dependiendo de si la tensión de red está ausente o presente, respectivamente. **ON+GLOB** = el control de tensión en modo OFF está activado, pero el relé programado con la función de alarma general interviene o no dependiendo de si la tensión de red está ausente o presente, respectivamente.
P06.18: consultar el parámetro P06.17 referido al modo MANUAL.
P06.19: retardo de arranque del motor cuando la LÍNEA 1 no está dentro de los límites configurados. Cuando se configura en OFF, el ciclo de arranque se inicia en el momento en que se abre el contactor de red.
P06.20: duración máxima del ciclo de refrigeración. Por ejemplo: tiempo que transcurre entre la desconexión de la carga del generador y la parada efectiva del motor.

M07 – CONTROL DE TENSIÓN DE LA LÍNEA 2		UdM	Defecto	Rango
P07.01	Límite de tensión MÍN. desconexión	%	85	70-100
P07.02	Umbral MÍN. restablecimiento	%	90	70-100
P07.03	Retardo de tensión MÍN.	s	5	0-600
P07.04	Límite de tensión MÁX. desconexión	%	115	100-130/OFF
P07.05	Umbral MÁX. restablecimiento	%	110	100-130/OFF
P07.06	Retardo de tensión MÁX.	s	5	0-600
P07.07	Retardo de restablecimiento de red dentro de los límites (con línea 1 no disponible)	s	10	1-6000
P07.08	Retardo de restablecimiento de red dentro de los límites (con línea 1 disponible)	s	60	1-6000
P07.09	Umbral de pérdida de fase	%	70	60 - 80 OFF
P07.10	Retardo de umbral de pérdida de fase	s	0,1	0,1 - 30 s
P07.11	Umbral de asimetría MÁX.	%	15	1 -20 OFF
P07.12	Retardo de asimetría MÁX.	s	5	0,1-900
P07.13	Límite de frecuencia MÁX.	%	105	100-120 OFF
P07.14	Retardo de frecuencia MÁX.	s	3	0-600

M06 – VOLTAGE CONTROL LINE 1		UoM	Default	Range
P06.01	MIN voltage limit for trip	%	85	70-100
P06.02	MIN voltage pick-up	%	90	70-100
P06.03	MIN voltage delay	s	5	0-600
P06.04	MAX voltage limit for trip	%	115	100-130 / OFF
P06.05	MAX voltage pick-up	%	110	100-130 / OFF
P06.06	MAX voltage delay	s	5	0-600
P06.07	Presence delay (when line 2 source not available)	s	10	1-6000
P06.08	Presence delay (when line 2 source available)	s	60	1-6000
P06.09	Phase failure threshold	%	70	60 – 80 OFF
P06.10	Phase failure delay	s	0.1	0.1s-30s
P06.11	MAX Asymmetry limit	%	15	1% -20%/OFF
P06.12	MAX Asymmetry delay	s	5	0.1-900
P06.13	MAX frequency limit	%	105	100-120/OFF
P06.14	MAX frequency delay	s	3	0-600
P06.15	MIN frequency limit	%	95	OFF/80-100
P06.16	MIN frequency delay	s	5	0-600
P06.17	LINE 1 control OFF mode		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P06.18	LINE 1 control MAN mode		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P06.19	Time delay generator starter due to a lack of LINE 1	s	OFF	OFF / 1-6000
P06.20	Generator cooling time	s	120	1-3600

P06.01, P06.02, P06.03 –The first two parameters define the minimum voltage threshold and the related hysteresis upon restore. P06.02 cannot be set to a lower value than P6.01. P6.03 defines the intervention delay of this protection.
P06.04, P06.05, P06.06 –The first two parameters define the maximum voltage threshold and the related hysteresis upon restore. P06.05 cannot be set to a value exceeding P06.04. Setting P06.04 to OFF will disable the maximum voltage control. P06.06 defines the maximum voltage intervention delay.
P06.07 – Delay for Line 1 restore to the limit range, used when the line 2 source is not available. Generally shorter than P06.08, as there is the urgent need to supply power because the load is not energized.
P06.08 – Delay for Line 1 restore to the limit range, used when the load can be connected to line 2. Generally longer than P06.07, as the load is energized and consequently it is possible to wait longer before considering voltage steadily restored.
P06.09, P06.10 – Voltage threshold below which a phase loss intervention occurs, generally quicker than the drop. The delay for the phase loss is specified by P06.10.
P06.11, P06.12 –P06.11 defines the maximum threshold for unbalance between phases, referred to voltage rating, and P06.12 defines the related intervention delay. This control may be disabled by setting P3.11 to OFF.
P06.13 – Max. frequency intervention threshold (can be disabled).
P06.14 – Max. frequency intervention delay.
P06.15 – Min. frequency intervention threshold (can be disabled).
P06.16 – Min. frequency intervention delay
P06.17 – OFF = LINE 1 voltage control in OFF mode disabled. **ON** = Voltage control in OFF mode enabled. **OFF+GBL** = Voltage control in OFF mode disabled, but the relay programmed with the global alarm function activates or not depending on whether the voltage is respectively absent or present. **ON+GBL** = Voltage control in OFF mode enabled, and the relay programmed with the global alarm function activates or not depending on whether the voltage is respectively absent or present.
P06.18 – See P06.17 with reference to MANUAL mode.
P06.19 – Engine start delay when LINE 1 fails to meet set limits. If set to OFF, the starting cycle starts when the mains contactor opens.
P06.20 – Max. duration of the cooling cycle. Example: time between load disconnection from the generator and when the engine actually stops.

M07 – VOLTAGE CONTROL LINE 2		UoM	Default	Range
P07.01	MIN voltage limit for trip	%	85	70-100
P07.02	MIN voltage pick-up	%	90	70-100
P07.03	MIN voltage delay	s	5	0-600
P07.04	MAX voltage limit for trip	%	115	100-130 / OFF
P07.05	MAX voltage pick-up	%	110	100-130 / OFF
P07.06	MAX voltage delay	s	5	0-600
P07.07	Presence delay (when line 1source not available)	s	10	1-6000
P07.08	Presence delay (when line 1 source available)	s	60	1-6000
P07.09	Phase failure threshold	%	70	60 – 80 OFF
P07.10	Phase failure delay	s	0.1	0.1s-30s
P07.11	MAX Asymmetry limit	%	15	1 -20 OFF
P07.12	MAX Asymmetry delay	s	5	0.1-900
P07.13	MAX frequency limit	%	105	100-120 OFF
P07.14	MAX frequency delay	s	3	0-600

P07.15	Límite de frecuencia MÍN.	%	95	OFF 80-100
P07.16	Retardo de frecuencia MÍN.	s	5	0-600
P07.17	Control de LÍNEA 2 en modo OFF/RESET		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P07.18	Control de LÍNEA 2 en modo MAN		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P07.19	Tiempo de retardo de arranque del generador tras el fallo de la LÍNEA 2	s	OFF	OFF/1-6000
P07.20	Tiempo de refrigeración del generador	s	120	1-3600

***Nota: consultar la explicación de la función de los parámetros en el menú* M06 – CONTROL DE TENSIÓN DE LA LÍNEA 1**

M08– COMUNICACIÓN (COMn, n=1 a 2) (solo ATL 610)		**UdM**	**Defecto**	**Rango**
P08.n.01	Dirección serie de nodo		01	01-255
P08.n.02	Velocidad en serie	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P08.n.03	Formato de datos		8 bits – n	8 bits, sin paridad 8 bits, impar 8 bits, par 7 bits, impar 7 bits, par
P08.n.04	Bit de parada		1	1-2
P08.n.05	Protocolo		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P08.n.06	Dirección IP		192.168.1.1	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P08.n.07	Máscara de subred		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P08.n.08	Puerto IP		1001	0-32000
P08.n.09	Función de canal		Esclavo	Esclavo Puerta de enlace
P08.n.10	Cliente/Servidor		Servidor	Cliente Servidor
P08.n.11	Dirección IP remota		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P08.n.12	Puerto IP remoto		1001	0-32000
P08.n.13	Dirección IP de puerta de enlace		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255

Nota: este menú se divide en 2 secciones correspondientes a los canales de comunicación COM1 a 2. El puerto de programación de infrarrojos de la parte delantera tiene parámetros de comunicación fijos y no requiere ningún menú de configuración.

P08.n.01: dirección serie (nodo) del protocolo de comunicación.
P08.n.02: velocidad de transmisión del puerto de comunicación.
P08.n.03: formato de datos. Solo se puede configurar en 7 bits con el protocolo ASCII.
P08.n.04: número de bits de parada.
P08.n.05: permite elegir el protocolo de comunicación.
P08.n.06, P08.n.07, P08.n.08: coordenadas TCP-IP para aplicaciones con interface Ethernet. No se utiliza con otros tipos de módulos de comunicación.
P08.n.09: función del canal de comunicación. Esclavo = esclavo modbus; puerta de enlace = vínculo entre el puerto Ethernet y el puerto serie
P08.n.10: activación de la conexión TCP-IP. Servidor = espera la conexión de un cliente remoto. Cliente = establece la conexión con un servidor remoto.
P08.n.11 a P08.n.13: coordenadas de conexión al servidor remoto cuando P16.n.10 se configura como cliente.

M09 – PRUEBA AUTOMÁTICA		**UdM**	**Defecto**	**Rango**
P09.01	Habilitación PRUEBA automática		OFF	OFF/ON
P09.02	Intervalo entre las PRUEBAS	gg	7	1-60
P09.03	Habilitación PRUEBA en lunes		ON	OFF/ON
P09.04	Habilitación PRUEBA en martes		ON	OFF/ON
P09.05	Habilitación PRUEBA en miércoles		ON	OFF/ON
P09.06	Habilitación PRUEBA en jueves		ON	OFF/ON
P09.07	Habilitación PRUEBA en viernes		ON	OFF/ON
P09.08	Habilitación PRUEBA en sábado		ON	OFF/ON
P09.09	Habilitación PRUEBA en domingo		ON	OFF/ON
P09.10	Hora inicio PRUEBA	h	12	00-23
P09.11	Minutos inicio PRUEBA	min	00	00-59
P09.12	Duración de PRUEBA	min	10	1-600
P09.13	PRUEBA automática con conmutación de carga		OFF	OFF Carga Carga simulada

P07.15	MIN frequency limit	%	95	OFF 80-100
P07.16	MIN frequency delay	s	5	0-600
P07.17	LINE 1 control OFF mode		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P07.18	LINE 1 control MAN mode		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P07.19	Time delay generator starter due to a lack of LINE 2	s	OFF	OFF / 1-6000
P07.20	Generator cooling time	s	120	1-3600

***Note – For details on the functions of parameters see the menu* M06 – VOLTAGE CONTROL LINE 1**

M8 – COMMUNICATION (COMn, n=1…2)		**UoM**	**Default**	**Range**
P08.n.01	Node serial address		01	01-255
P08.n.02	Serial port speed	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P08.n.03	Data format		8 bit – n	8 bit –no par. 8 bit, odd 8 bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P08.n.04	Stop bits		1	1-2
P08.n.05	Protocol		ModbusRTU	ModbusRTU ModbusASCII ModbusTCP
P08.n.06	IP address		192.168.1.1	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P08.n.07	Subnet mask		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P08.n.08	IP port		1001	0-32000
P08.n.09	Channel funcion		Slave	Slave Gateway
P08.n.10	Client / server		Server	Client Server
P08.n.11	Remote IP address		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P08.n.12	Remote IP port		1001	0-32000
P08.n.13	IP gateway address		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255

Note: This menu is divided into 2 sections for communication channels COM1…2. The front IR communication port has fixed communication parameters, so no setup is required.

P08.n.01 – Serial (node) address of the communication protocol.
P08.n.02 – Communication port transmission speed.
P08.n.03 – Data format. 7 bit settings can be used for ASCII protocol only.
P08.n.04 – Stop bit number.
P08.n.05 – Select communication protocol.
P08.n.06…P08.n.08 – TCP-IP coordinates for Ethernet interface applications. Not used with other types of communication modules.
P08.n.09 – Role of the communication channel. Slave = Slave Modbus. Gateway = Bridge between the Ethernet and serial ports.
P08.n.10 – Enabling TCP-IP connection. Server = Awaits connection from a remote client. Client = Establishes a connection to the remote server.
P08.n.11…P08.n.13 – Coordinates for the connection to the remote server when P08.n.10 is set to Client.

M9 – AUTOMATIC TEST		**UoM**	**Default**	**Range**
P09.01	Enable automatic TEST		OFF	OFF / ON
P09.02	Time interval between TESTS	dd	7	1-60
P09.03	Enable TEST on Monday		ON	OFF / ON
P09.04	Enable TEST on Tuesday		ON	OFF / ON
P09.05	Enable TEST on Wednesday		ON	OFF / ON
P09.06	Enable TEST on Thursday		ON	OFF / ON
P09.07	Enable TEST on Friday		ON	OFF / ON
P09.08	Enable TEST on Saturday		ON	OFF / ON
P09.09	Enable TEST on Sunday		ON	OFF / ON
P09.10	TEST start time	h	12	00-23
P09.11	TEST start minutes	min	00	00-59
P09.12	TEST duration	min	10	1-600
P09.13	Automatic TEST with load switching		OFF	OFF Load Dummy load

P09.01: activa la ejecución de la prueba periódica. Este parámetro se puede modificar directamente desde el panel frontal sin acceder a la configuración (consultar el capítulo Prueba automática); su estado se muestra en la página correspondiente de la pantalla.
P09.02: intervalo entre una prueba periódica y la siguiente. Si la prueba no se activa el día que termina el plazo, el intervalo se prolongará hasta el siguiente día habilitado.
P09.03 a **P09.09**: activa la ejecución de la prueba automática durante determinados días de la semana. OFF significa que la prueba no se realiza ese día. Advertencia: el reloj y el calendario se deben programar de forma correcta.
P09.10 – **P09.11**: establece la hora y los minutos de comienzo de la prueba periódica. Advertencia: el reloj y el calendario se deben programar de forma correcta.
P09.12: duración de la prueba periódica en minutos.
P09.13: gestión de la carga durante la ejecución de la prueba periódica: **OFF** = no se conmuta la carga. **Carga** = activa la conmutación de la carga de la red al generador. **Carga simulada** = se utiliza una carga simulada y la carga de la instalación no se conmuta.

M10 – ENTRADAS PROGRAMABLES (INPn, n=1 a 14)		UdM	Defecto	Rango
P10.n.01	Función de entrada INPn		(varios)	(Ver *Tabla de funciones de entrada*)
P10.n.02	Índice de función (x)		OFF	OFF/1 a 99
P10.n.03	Tipo de contacto		NA	NA/NC
P10.n.04	Retardo de cierre	s	0,05	0,00-600,00
P10.n.05	Retardo de apertura	s	0,05	0,00-600,00

Nota: este menú se divide en 14 secciones relacionadas con las 6 posibles entradas digitales (INP1 a INP6) que puede gestionar la unidad ATL6.. y las otras 8 entradas que gestiona la unidad ATL610 mediante los módulos de expansión EXP.
P10.n.1: selecciona la función de la entrada elegida (consultar la *tabla de funciones de entrada programables*).
P10.n.2: índice que se asocia a la función programada en el parámetro anterior. Por ejemplo: si la función de entrada se ajusta en *Ejecución del menú de comandos Cxx* y se quiere que esta entrada ejecute el comando C.07 del menú de comandos, el parámetro P10.n.02 se configura en el valor 7.
P10.n.3: elección del tipo de contacto NA (normalmente abierto) o NC (normalmente cerrado).
P10.n.4: retardo de cierre del contacto de la entrada seleccionada.
P10.n.5: retardo de apertura del contacto de la entrada seleccionada.

M11 – SALIDAS PROGRAMABLES (OUT1 a 15)		UdM	Defecto	Rango
P11.n.01	Función de salida OUTn		(varios)	(Ver *Tabla de funciones de salida*)
P11.n.02	Índice de función (x)		1	OFF/1 a 99
P11.n.03	Salida normal/invertida		NOR	NOR/REV

Nota: este menú se divide en 15 secciones relacionadas con las 7 posibles salidas digitales (OUT1 a OUT7) que puede gestionar la unidad ATL6.. y las otras 9 entradas que gestiona la unidad ATL610 mediante los módulos de expansión EXP.
P11.n.01: selecciona la función de la salida elegida (consultar la *tabla de funciones de salida programables*).
P11.n.02: índice que se asocia a la función programada en el parámetro anterior. Por ejemplo: si la función de salida se ajusta en *Alarma Axx* y se quiere que esta salida se active cuando se genere la alarma A16, el parámetro P11.n.02 tiene que configurarse en el valor 16.
P11.n.03: configura el estado de la salida cuando la función asociada no está activa: **NOR** = salida desactivada, **REV** = salida activada.

M12 – VARIOS		UdM	Defecto	Rango
P12.01	Intervalo de mantenimiento horas	h	OFF	OFF/1 a 99999
P12.02	Intervalo de mantenimiento maniobras		OFF	OFF/ 1 a 99999
P12.03	Salida de modo operativo		OFF	OFF O M M – O A …

P12.01: define el periodo de mantenimiento programado, expresado en horas. Cuando se configura en OFF, este intervalo de mantenimiento se desactiva.
P12.02: define el periodo de mantenimiento programado, expresado en número de maniobras. Cuando se configura en OFF, este intervalo de mantenimiento se desactiva.
P12.03: define el modo operativo en que se debe activar la salida programada con la función *Modo de funcionamiento*. Por ejemplo, si se programa este parámetro en M-O, la salida *Modo de funcionamiento* se activará cuando la unidad ATL6.. se encuentre en el modo MAN u OFF.

M13 – UMBRALES LÍMITE (LIMn, n = 1 a 4)		UdM	Defecto	Rango
P13.n.01	Medida de referencia		OFF	OFF- (lista de medidas) CNTx ….
P13.n.02	Origen de medida de referencia		OFF	OFF LÍNEA 1 LÍNEA 2
P13.n.03	Nº canal (x)		1	OFF/1 a 99

P09.01 – Enable periodic test. This parameter can be changed directly on the front panel without using setup (see chapter Automatic Test) and its current state is shown on the relevant page of the display.
P09.02 – Time interval between one periodic test and the next. If the test isn't enabled the day the period expires, the interval will be extended to the next enabled day.
P09.03…**P09.09** Enables the automatic test in each single day of the week. OFF means the test will not be performed on that day. Warning!! The calendar clock must be set to the right date and time.
P09.10 – **P09.11** Sets the time (hour and minutes) when the periodic test starts. Warning!! The calendar clock must be set to the right date and time.
P09.12 – Duration in minutes of the periodic test.
P09.13 – Load management during the periodic test: **OFF** = The load will not be switched. **Load** = Enables switching the load from the mains to the generator. **Dummy load** = The dummy load is switched in, and the system load will not be switched.

M10 – PROGRAMMABLE INPUTS (INPn, n=1…14)		UoM	Default	Range
P10.n.01	INPn input function		(various)	(see Input functions table)
P10.n.02	Function index (x)		OFF	OFF / 1…99
P10.n.03	Contact type		NO	NO/NC
P10.n.04	Closing delay	s	0.05	0.00-600.00
P10.n.05	Opening delay	s	0.05	0.00-600.00

Note: This menu is divided into 14 sections that refer to 6 possible digital inputs INP1…INP6, which can be managed by the ATL6… other 8 inputs can be managed by the ATL610 using the expansion module EXP….
P10. N.01 – Selects the functions of the selected input (see programmable inputs functions table).
P10. N.02 – Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example: If the input function is set to *Cxx commands menu execution*, and you want this input to perform command C.07 in the commands menu, P10.n.02 should be set to value 7.
P10. N.03 – Select type of contact: NO (Normally Open) or NC (Normally Closed).
P10. N.04 – Contact closing delay for selected input.
P10. N.05 – Contact opening delay for selected input.

M11– PROGRAMMABLE OUTPUTS (OUT1…15)		UoM	Default	Range
P11.n.01	Output function OUTn		(various)	(see Output functions table)
P11. n.02	Function index (x)		1	OFF / 1…99
P11. n.03	Normal/reverse output		NOR	NOR / REV

Note: This menu is divided into 15 sections that refer to 7 possible digital outputs OUT1… OUT7 managed by the ATL6… , and other 9 inputs managed by the ATL610 using the expansion EXP…
P11. N.01 – Selects the functions of the selected output (see programmable outputs functions table).
P11. N.02 – Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example: If the output function is set to *Alarm Axx*, and you want this output to be energized for alarm A16, then P11.n.02 should be set to value 16.
P11. N.03 – Sets the state of the output when the function associated with the same is inactive: **NOR** = output de-energized, **REV** = output energized.

M12 – MISCELLANEOUS		UoM	Default	Range
P12.01	Service interval in hours	h	OFF	OFF / 1…99999
P12.02	Service interval operations		OFF	OFF / 1…99999
P12.03	Operative mode output		OFF	OFF O M M – O A …

P12.01 – Defines the programmed maintenance period, in hours. If set to OFF, this service interval is disabled.
P12.02 – Defines the programmed maintenance period, in number of operations. If set to OFF, this service interval is disabled.
P12.03 – Defines in which operating mode the programmed output with the *Operating mode* function is enabled. For example, if this parameter is programmed for M –O, the *Operating mode* output will be enabled when the l'ATL6… is in MAN or OFF mode.

M13 – LIMIT THRESHOLDS (LIMn, n = 1…4)		UoM	Default	Range
P13.01	Reference measurement		OFF	OFF- (List measure) CNTx ….
P13.02	Reference measurement source		OFF	OFF LINE 1 LINE 2
P13.03	Channel no. (x)		1	OFF/1...99

P13.n.04	Función		Máx.	Máx. Mín. Mín.+Máx.
P13.n.05	Umbral superior		0	-9999 - +9999
P13.n.06	Multiplicador		x1	/100 – x10 k
P13.n.07	Retardo	s	0	0,0 – 600,0
P13.n.08	Umbral inferior		0	-9999 - +9999
P13.n.09	Multiplicador		x1	/100 – x10 k
P13.n.10	Retardo	s	0	0,0 – 600,0
P13.n.11	Estado de reposo		OFF	OFF-ON
P13.n.12	Memoria		OFF	OFF-ON

Nota: este menú está dividido en 4 secciones correspondientes a los umbrales límite LIM1 a 4.

P13.01: define la medida proporcionada por la unidad ATL6.. a la que se aplica el umbral límite.
P13.02: si la medida de referencia es un valor eléctrico, aquí se define si guarda relación con la red o el generador.
P13.03: si la medida de referencia es un valor interno multicanal, aquí se define el canal.
P13.04: define el modo de funcionamiento del umbral límite. **Máx.** = LIMn activo cuando la medida supera el valor de P13.n.03. P13.n.06 es el umbral de restablecimiento. **Mín.** = LIMn activo cuando la medida es inferior al valor de P13.n.06. P13.n.03 es el umbral de restablecimiento. **Mín.+Máx.** = LIMn activo cuando la medida es mayor o menor que el valor de P13.n.03 o P13.n.06, respectivamente.
P13.05 y **P13.06**: define el umbral superior que resulta de multiplicar el valor de P13.n.03 por P13.n.04.
P13.07: retardo de intervención de umbral superior.
P13.08, **P13.09**, **P13.10**: retardo de intervención de umbral inferior.
P13.11: permite invertir el estado del límite LIMn.
P13.12: define el almacenamiento y borrado manual del umbral mediante los comandos del menú (ON) o del restablecimiento automático (OFF).

M14 – CONTADORES (CNTn, n = 1 a 4)		**UdM**	**Defecto**	**Rango**
P14.n.01	Origen de recuento		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx
P14.n.02	Número de canal (x)		1	OFF/1 a 99
P14.n.03	Multiplicador		1	1-1000
P14.n.04	Divisor		1	1-1000
P14.n.05	Descripción del contador		CNTn	(Texto 16 caracteres)
P14.n.06	Unidad de medida		Umn	(Texto 6 caracteres)
P14.n.07	Origen de reinicio		OFF	OFF-ON-INPx-OUTx-LIMx-REMx
P14.n.08	Número de canal (x)		1	OFF/1-99

Nota: este menú se divide en 4 secciones correspondientes a los contadores CNT1 a 4.

P14.01: señal que provoca el aumento del recuento (en el lado de salida). Puede generarse cuando se supera un umbral (LIMx), se activa una entrada externa (INPx), etc.
P14.02: número del canal x relacionado con el parámetro anterior.
P14.03: multiplicador K. Los impulsos que se han contado se multiplican por este valor antes de mostrarse.
P14.04: divisor K. Los impulsos que se han contado se dividen entre este valor antes de mostrarse. Si es distinto de 1, se muestran 2 decimales.
P14.05: descripción del contador. Texto libre de 16 caracteres.
P14.06: unidad de medida del contador. Texto libre de 6 caracteres.
P14.07: señal que hace que se borre el contador. El recuento se mantiene en el valor cero mientras esta señal está activa.
P14.08: número del canal x relacionado con el parámetro anterior.

M15 – ALARMAS DE USUARIO (UAn, n=1 a 4)		**UdM**	**Defecto**	**Rango**
P15.n.01	Origen de alarma		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx
P15.n.02	Número de canal (x)		1	OFF/1 a 99
P15.n.03	Texto		UAn	(texto 20 caracteres)
P15.n.04	Apertura de interruptor		OFF	OFF 1 2 1+2

Nota: este menú está dividido en 4 secciones correspondientes a la definición de las alarmas de usuario (UA1 a UA4).

P15.01: define la entrada digital o la variable interna cuya activación genera la alarma de usuario.
P15.02: número del canal relacionado con el parámetro anterior.
P15.03: texto libre que aparece en la ventana de alarma.
P15.04: línea que se debe abrir cuando se genera esta alarma.

Por ejemplo: cuando se cierra la entrada INP5, debe generarse la alarma de usuario UA3 y mostrarse el mensaje 'Compuertas abiertas'.
En este caso se debe configurar la sección de menú 3 (para la alarma UA3):
P15.3.01 = INPx
P15.3.02 = 5
P15.3.03 = 'Compuertas abiertas'

P13.04	Function		Max	Max Min Min+Max
P13.05	Upper threshold		0	-9999 - +9999
P13.06	Multiplier		x1	/100 – x10k
P13.07	Delay	s	0	0.0 – 600.0
P13.08	Lower threshold		0	-9999 - +9999
P13.09	Multiplier		x1	/100 – x10k
P13.10	Delay	s	0	0.0 – 600.0
P13.11	Idle state		OFF	OFF-ON
P13.12	Memory		OFF	OFF-ON

Note: this menu is divided into 4 sections for the limit thresholds LIM1…4

P13.01 – Defines to which ATL… measurements the limit threshold applies.
P13.02 – If the reference measurement is an electrical measurement, this defines if it refers to the generator.
P13.03 – If the reference measurement is an internal multichannel measurement, the channel is defined.
P13.04 – Defines the operating mode of the limit threshold. **Max** = LIMn enabled when the measurement exceeds P13.n.03. P13.n.06 is the reset threshold. **Min** = LIMn enabled when the measurement is less than P13.n.06. P13.n.03 is the reset threshold. **Min+Max** = LIMn enabled when the measurement is greater than P13.n.03 or less than P13.n.06.
P13.05 and **P13.06** – Define the upper threshold, obtained by multiplying value P13.n.03 by P13.n.04.
P13.07 – Upper threshold intervention delay.
P13.08, P13.09, P13.10 – As above, with reference to the lower threshold.
P13.11 – Inverts the state of limit LIMn.
P13.12 – Defines whether the threshold remains memorized and is reset manually through command menu (ON) or if it is reset automatically (OFF).

M14 – COUNTERS (CNTn, n = 1…4)		**UoM**	**Default**	**Range**
P14.01	Count source		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx
P14.02	Channel number (x)		1	OFF/1...99
P14.03	Multiplier		1	1-1000
P14.04	Divisor		1	1-1000
P14.05	Description of the counter		CNTn	(Text – 16 characters)
P14.06	Unit of measurement		Umn	(Text – 6 characters)
P14.07	Reset source		OFF	OFF-ON-INPx-OUTx-LIMx-REMx
P14.08	Channel number (x)		1	OFF/1-99

Note: this menu is divided into 4 sections for counters CNT1..4

P14.01 – Signal that increments the count (on the output side). This may be a threshold is exceeded (LIMx), an external input is enabled (INPx), etc.
P14.02 – Channel number x with reference to the previous parameter.
P14.03 – Multiplier K. The counted pulses are multiplied by this value before being displayed.
P14.04 – Divisional K. The counted pulses are divided by this value before being displayed. If other than 1, the counter is displayed with 2 decimal points.
P14.05 – Counter description. 16-character free text.
P14.06 – Counter unit of measurement. 6-character free text.
P14.07 – Signal that resets the count. As long as this signal is enabled, the count remains zero.
P14.08 – Channel number x with reference to the previous parameter.

M15 – USER ALARMS (UAn, n=1…4)		**UoM**	**Default**	**Range**
P15.n.01	Alarm source		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx
P15.n.02	Channel number (x)		1	OFF/1...99
P15.n.03	Text		UAn	(text – 20 char)
P15.n.04	Breaker opening		OFF	OFF 1 2 1+2

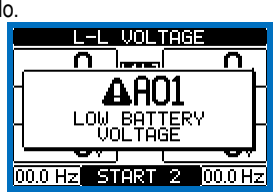
Note: this menu is divided into 4 sections for user alarms UA1…UA4.

P15.01 – Defines the digital input or internal variable that generates the user alarm when it is activated.
P15.02 – Channel number x with reference to the previous parameter.
P15.03 – Free text that appears in the alarm window**.**
P15.04 – Line to open in case of this alarm.

Example of application: User alarm UA3 must be generated by the closing of input INP5, and must display the message 'Panels open'.
In this case, set the section of menu 3 (for alarm UA3):
P15.3.01 = INPx
P15.3.02 = 5
P15.3.03 = ''Panels open'

Alarmas

- Cuando se genera una alarma, en la pantalla aparece un icono de alarma con el código de identificación y la descripción de la alarma en el idioma seleccionado.



- Si se pulsan las teclas de desplazamiento de la pantalla, la ventana emergente con las indicaciones de alarma desaparece y vuelve a aparecer en unos segundos.
- El LED rojo situado al lado del icono de alarma del frontal parpadea mientras hay una alarma activa. Si se han habilitado, las alarmas acústicas locales y remotas se activan.
- Las alarmas se pueden restablecer pulsando la tecla **OFF.**
- La alarma no se reinicia cuando la causa que la ha provocado sigue existiendo.
- Cuando se generan una o varias alarmas, la unidad ATL6.. reacciona de forma distinta en función de cómo se hayan configurado las *propiedades* de las alarmas activas.

Propiedades de las alarmas

A cada alarma, incluidas las alarmas de usuario (*User Alarms*, Uax), se pueden asignar propiedades diferentes:

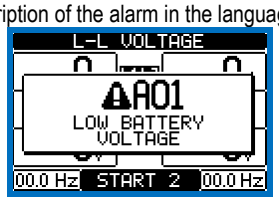
- **Alarma habilitada:** activación general de la alarma. Si no está habilitado es como si no existiese.
- **Solo AUT:** la alarma puede generarse solamente cuando el ATL está en modo automático.
- **Alarma retenida:** permanece almacenada en la memoria aunque haya desaparecido la causa que la ha provocado.
- **Alarma general:** activa la salida asignada a esta función.
- **Bloqueo de BRK1:** cuando se genera la alarma, no se envían más comandos al interruptor 1.
- **Bloqueo de BRK2**: como en el caso anterior, pero referido al interruptor 2.
- **Sirena:** activa la salida asignada a esta función según lo configurado en la tabla de alarmas.
- **Inhibición:** la alarma se puede desactivar de forma temporal mediante la activación de una entrada programable con la función de Inhibición de alarmas.
- **Sin LCD:** la alarma se gestiona de manera normal, pero no se muestra en pantalla.

Tabla de alarmas

CÓD.	Descripción	Habilitado	Solo AUT	Retenido	Al. gen.	Bloqueo de BRK1	Bloqueo de BRK2	Sirena	Inhibición	Sin LCD
A01	Tensión de la batería demasiado baja	●		●	●			●		
A02	Tensión de la batería demasiado alta	●		●	●			●		
A03	Tiempo límite de interruptor de línea 1	●	●	●	●	●		●		
A04	Tiempo límite de interruptor de línea 2	●	●	●	●		●	●		
A05	Error de secuencia de fase de línea 1	●		●	●			●		
A06	Error de secuencia de fase de línea 2	●		●	●			●		
A07	Tiempo límite sin suministro carga	●	●		●			●		
A08	Avería del cargabaterías externo									
A09	Emergencia	●		●	●			●		
A10	Intervención de protección Interruptor de línea 1 (trip)	●		●	●	●	●	●		
A11	Intervención de protección Interruptor de línea 2 (trip)	●		●	●	●	●	●		
A12	Generador de línea 1 no disponible	●			●			●		
A13	Generador de línea 2 no disponible	●			●			●		
A14	Mantenimiento en horas 1	●								
A15	Mantenimiento en horas 2	●								
A16	Mantenimiento en maniobras 1	●								
A17	Mantenimiento en maniobras 2	●								
A18	Alarma de tensión auxiliar	●			●			●		

Alarms

- When an alarm is generated , the display will show an alarm icon, the code and the description of the alarm in the language selected.



- If the navigation keys in the pages are pressed, the pop-up window showing the alarm indications will disappear momentarily, to reappear again after a few seconds.
- The red LED near the alarm icon on the front panel will flash when an alarm is active. In the area of synoptic on the display remains a flashing icon that represents the type of the alarm.
- Alarms can be reset by pressing the key **OFF.**
- If the alarm cannot be reset, the problem that generated the alarm must still be solved.
- In the case of one or more alarms, the behaviour of the ATL6.. depends on the *properties* settings of the active alarms.

Alarm properties

Various properties can be assigned to each alarm, including user alarms (*User Alarms*, Uax):

- **Alarm enabled** – General enabling of the alarm. If the alarm isn't enabled, it's as if it doesn't exist.
- **Only AUT** – The alarm can be generated only when ATL is in AUT operating mode.
- **Retained alarm** – Remains in the memory even if the cause of the alarm has been eliminated.
- **Global alarm** – Activates the output assigned to this function.
- **BRK1 Locked**– When the alarm is active, no commands are sent to breaker 1.
- **BRK2 Locked** – Like previous property, referred to breaker 2.
- **Siren** – Activates the output assigned to this function, as configured in the alarm table.
- I**nhibition** – The alarm can be temporarily disabled by activating an input that can be programmed with the Inhibit alarms function.
- **No LCD** – The alarm is managed normally, but not shown on the display.

Alarm table

COD	DESCRIPTION	Enabled	Only AUT	Retained	Glob. Al.	Lock BRK1	Lock BRK2	Siren	Inhibit.	No LCD
A01	Battery voltage too low	●		●	●			●		
A02	Battery voltage too high	●		●	●			●		
A03	Line 1 circuit breaker timeout	●	●	●	●	●		●		
A04	Line 2 circuit breaker timeout	●	●	●	●		●	●		
A05	Line 1 wrong phase sequence	●		●	●			●		
A06	Line 2 wrong phase sequence	●		●	●			●		
A07	Timeout load not powered	●	●		●			●		
A08	External battery charger failure									
A09	Emergency	●		●	●			●		
A10	Line 1 breaker protection trip	●		●	●	●	●	●		
A11	Line 2 breaker protection trip	●		●	●	●	●	●		
A12	Line 1 generator not available	●			●			●		
A13	Line 2 generator not available	●			●			●		
A14	Line 1 maintenance hours elapsed	●								
A15	Line 2 maintenance hours elapsed	●								
A16	Line 1 Maintenance operations	●								
A17	Line 2 Maintenance operations	●								
A18	Auxiliary voltage failure	●			●			●		

Descripción de las alarmas

COD.	DESCRIPCION	CAUSA DE LA ALARMA
A01	Tensión de la batería demasiado baja	Tensión de la batería por debajo del umbral mínimo durante un tiempo superior al configurado.
A02	Tensión de la batería demasiado alta	Tensión de la batería por encima del umbral máximo durante un tiempo superior al configurado.
A03	Tiempo límite de interruptor de línea 1	El dispositivo de conmutación de la LINEA 1 no ha realizado la maniobra de apertura o cierre en el tiempo máximo configurado. Una vez que se genera la alarma, el comando de apertura o cierre se inhibe. Las alarmas se generan solamente cuando al menos una de las dos fuentes de alimentación está conectada (valor por encima de los umbrales mínimos programados).
A04	Tiempo límite de interruptor de línea 2	El dispositivo de conmutación de la LÍNEA 2 no ha realizado la maniobra de apertura o cierre en el tiempo máximo configurado. Una vez que se genera la alarma, el comando de apertura o cierre se inhibe. Las alarmas se generan solamente cuando al menos una de las dos fuentes de alimentación está conectada (valor por encima de los umbrales mínimos programados).
A05	Error de secuencia de fase de línea 1	La secuencia de fase detectada en la LÍNEA 1 no se corresponde con la programada.
A06	Error de secuencia de fase de línea 2	La secuencia de fase detectada en la LÍNEA 2 no se corresponde con la programada.
A07	Tiempo límite sin suministro carga	La carga ha permanecido sin alimentación durante más tiempo del programado con P05.11 debido a que las líneas de alimentación no estaban disponibles o a que ambos interruptores han quedado abiertos.
A08	Avería del cargabaterías externo	Alarma que genera la entrada programada con la función *Alarma de cargabaterías* conectada a un cargabaterías externo cuando al menos una de las fuentes de alimentación está dentro de los límites.
A09	Emergencia	Alarma que genera la apertura de la entrada externa de *emergencia*. Se abren ambos interruptores.
A10	Intervención de protección Interruptor de línea 1 (trip)	El interruptor de la línea 1 se ha abierto debido a la intervención de protección contra sobreintensidad, que indica la entrada correspondiente con la función *Intervención de protección de interruptor de línea 1*.
A11	Intervención de protección Interruptor de línea 2 (trip)	El interruptor de la línea 2 se ha abierto debido a la intervención de protección contra sobreintensidad, que indica la entrada correspondiente con la función *Intervención de protección de interruptor de línea 2*.
A12	Generador de línea 1 no disponible	Alarma que genera la entrada *Generador de línea 1 preparado.*
A13	Generador de línea 2 no disponible	Alarma que genera la entrada *Generador de línea 2 preparado.*
A14	Mantenimiento en horas 1	Se genera cuando el número de horas de mantenimiento correspondiente a la LÍNEA 1 llega a cero. Consultar el menú M12. Utilizar el menú de comandos para restablecer las horas de funcionamiento y borrar la alarma.
A15	Mantenimiento en horas 2	Se genera cuando el número de horas de mantenimiento correspondiente a la LÍNEA 2 llega a cero. Consultar el menú M12. Utilizar el menú de comandos para restablecer las horas de funcionamiento y borrar la alarma.
A16	Mantenimiento en maniobras 1	Se genera cuando el número de maniobras correspondiente a la LÍNEA 1 alcanza el valor configurado en el menú M12. Utilizar el menú de comandos para restablecer el funcionamiento y borrar la alarma.
A17	Mantenimiento en maniobras 2	Se genera cuando el número de maniobras correspondiente a la LÍNEA 2 alcanza el valor configurado en el menú M12. Utilizar el menú de comandos para restablecer el funcionamiento y borrar la alarma.
A18	Alarma de tensión auxiliar	El dispositivo que gestiona la detección de tensión auxiliar en la línea disponible (tipo Lovato ATLDPS1) indica una avería o problema de funcionamiento.
UA1 a UA4	Alarma de usuario	Se genera cuando se activa la variable o la entrada asociada mediante el menú M15.

Tabla de funciones de entrada programables

- En la tabla siguiente figuran todas las funciones que pueden asociarse a las entradas digitales programables INPn.
- Todas las entradas se pueden configurar para tener la función inversa (NA – NC) y retardar la activación o la desactivación con tiempos configurables independientes.
- Algunas funciones necesitan otro parámetro numérico, definido con el índice (x) especificado en el parámetro **P10.n.02**.
- Consultar el menú *M10 Entradas programables* para obtener más información.

Función	Descripción
Deshabilitado	Entrada desactivada
Configurable	Configuración por el usuario
Interruptor de línea 1 cerrado (realimentación 1)	Contacto auxiliar que informa al ATL del estado de apertura/cierre del interruptor de la línea 1. Si no se conecta esta señal, el ATL considera que el estado del interruptor coincide con el estado de las salidas de control.

Alarm description

COD	DESCRIPTION	ALARM EXPLANATION
A01	Battery voltage too low	Battery voltage beyond the lowest threshold for a time exceeding the time set.
A02	Battery voltage too high	Battery voltage beyond the highest threshold for a time exceeding the time set.
A03	Line 1 circuit breaker timeout	The LINE 1 changeover device did not perform the opening or closing operation within the max. time set. After alarm generation, the opening or closing command is inhibited. Alarms are generated only if at least one of the two power sources is present, i.e. if it is higher that the minimum thresholds programmed.
A04	Line 2 circuit breaker timeout	The LINE 2 changeover device did not perform the opening or closing operation within the max. time set. After alarm generation, the opening or closing command is inhibited. Alarms are generated only if at least one of the two power sources is present, i.e. if it is higher that the minimum thresholds programmed.
A05	Line 1 wrong phase sequence	The phase sequence recorded on LINE 1 does not correspond to the one programmed.
A06	Line 2 wrong phase sequence	The phase sequence recorded on LINE 2 does not correspond to the one programmed.
A07	Load not powered timeout	The load has been without power for a time longer than the maximum specified with P05.11, either because both source lines were absent or because both the breakers remained open.
A08	External battery charger failure	Alarm generated by an input with the function *Battery charger alarm*, while at least one of the source lines source is in the correct limits.
A09	Emergency	Alarm generated by the opening of the external input with *Emergency* function. Both breakers will be opened.
A10	Line 1 breaker protection trip	Line 1 breaker has tripped because of an overcurrent protection, signalled by activation of the input with function *Line 1 breaker protection trip*.
A11	Line 2 breaker protection trip	Line 2 breaker has tripped because of an overcurrent protection, signalled by activation of the input with function *Line 2 breaker protection trip*.
A12	Line 1 generator not available	Alarm generated by the input *Generator Line 1 ready.*
A13	Line 2 generator not available	Alarm generated by the input *Generator Line 2 ready.*
A14	Maintenance hours line 1	Alarm generated when the maintenance hours for LINE 1 arrive to zero. See M12 menu. Use the command menu to restore the working hours and reset the alarm.
A15	Maintenance hours line 2	Alarm generated when the maintenance hours for LINE 2 arrive to zero. See M12 menu. Use the command menu to restore the working hours and reset the alarm.
A16	Maintenance operations line 1	Alarm generated when the number of operations for LINE 1 reach the value sated in the menu M12. Use the menucommands to restorethefunctionandreset the alarm.
A17	Maintenance operations line 2	Alarm generated when the number of operations for LINE 2 reach the value sated in the menu M12. Use the menucommands to restorethefunctionandreset the alarm.
A18	Auxiliary voltage failure	The device that manages the draw of auxiliary power supply from one of the available lines (like Lovato ATLDPS1) signals a failure or improper operation.
UA1 … UA4	User alarms	The user alarm is generated by enabling the variable or associated input in menu M15.

Programmable inputs function table

- The following table shows all the functions that can be attributed to the INPn programmable digital inputs.
- Each input can be set for an reverse function (NA – NC), delayed energizing or de-energizing at independently set times.
- Some functions require another numeric parameter, defined in the index (x) specified by parameter **P10.n.02**.
- See menu *M10 Programmable inputs* for more details.

Function	Description
Disabled	Input disabled
Configurable	Free user configuration
Line 1 breaker closed (Feedback 1)	Auxiliary contact informing the ATL of the open/closed status of line 1 circuit breaker. If this signal is not connected, ATL considers the status of the circuit breaker corresponding to the status of control outputs

Interruptor de línea 2 cerrado (realimentación 2)	Como en el caso anterior, pero referido a la línea 2
Protección de interruptor de línea 1 (Trip 1)	Cuando el contacto está cerrado, se genera la alarma de intervención de protección del interruptor de la línea 1.
Protección de interruptor de línea 2 (Trip 2)	Cuando el contacto está cerrado, se genera la alarma de intervención de protección del interruptor de la línea 2.
Transferencia a línea secundaria (arranque remoto con carga)	Cuando está cerrado, causa la conmutación a la línea secundaria incluso cuando la tensión de la línea principal está dentro de los límites. Se puede utilizar para cambiar la prioridad de las líneas 1 y 2. El interruptor de la línea secundaria permanece activo mientras que esta línea respeta los límites. Se puede utilizar para la función EJP.
Inhibición de retorno automático a la línea principal	En el modo AUT, si está cerrado bloquea el retorno automático a la línea principal cuando vuelve a estar dentro de los límites. Permite evitar que el segundo corte de suministro energético debido a la retransferencia se produzca de forma automática en un momento impredecible.
Arranque del generador	En el modo AUT, provoca el arranque del generador tras el tiempo configurado con P2.20 cuando está cerrado. Se puede utilizar para la función EJP.
Emergencia	Contacto NC que hace que se abran ambos interruptores y se genere la alarma A09 (las propiedades de bloqueo de A09 tienen prioridad) cuando está abierto.
Generador de línea 1 preparado	Cuando está cerrado, indica que el generador conectado a la línea 1 está disponible para el uso. La ausencia de esta señal genera el error A12.
Generador de línea 2 preparado	Cuando está cerrado, indica que el generador conectado a la línea 2 está disponible para el uso. La ausencia de esta señal genera el error A13.
Control de LINEA 1 externo	Señal de control de tensión de la línea 1 procedente de un equipo externo. La activación indica que la tensión está dentro de los límites.
Control de LINEA 2 externo	Señal de control de tensión de la línea 2 procedente de un equipo externo. La activación indica que la tensión está dentro de los límites.
Autorización de carga en línea 1	Autoriza la conexión de la carga en la línea 1, además de los controles internos.
Autorización de carga en línea 2	Como en el caso anterior, pero referido a la línea 2
Restablecimiento de retardo de línea 1	Pone a cero el retardo existente en la línea 1.
Restablecimiento de retardo de línea 2	Pone a cero el retardo existente en la línea 2.
Bloqueo del teclado	Si está cerrado, bloquea todas las funciones del teclado frontal, excepto la presentación de las medidas.
Bloqueo de configuración de parámetros	Si está cerrado, bloquea el acceso a los menús de configuración.
Bloqueo de control remoto	Bloquea las operaciones de control y escritura a través del puerto serie. La lectura de datos siempre es posible.
Sirena OFF	Desactiva la sirena.
Prueba automática	Comienza la prueba periódica gestionada por un temporizador externo.
Alarma de cargabaterías	Con la entrada activa, indica la alarma *A08 Avería del cargabaterías externo*. La alarma se genera cuando hay tensión de red solamente.
Inhibición de alarmas	Si está activado, permite desactivar las alarmas que tienen la propiedad *Inhibición de alarmas* activada.
Restablecimiento de alarmas	Restablecimiento de las alarmas retenidas cuya condición desencadenante ha desaparecido.
Menú de comandos C(xx)	Se ejecuta el comando del menú de comandos definido en el parámetro de índice (xx).
Simulación de tecla OFF	El cierre de la entrada equivale a pulsar la tecla.
Simulación de tecla MAN	El cierre de la entrada equivale a pulsar la tecla.
Simulación de tecla AUT	El cierre de la entrada equivale a pulsar la tecla.
Inhibición de prueba automática	Impide ejecutar la prueba automática.
Comprobación de LED	Todos los LED del frontal se encienden y parpadean.
Cierre brk 1	En el modo manual, cierra el interruptor 1.
Apertura brk 1	En el modo manual, abre el interruptor 1.
Conmutación brk 1	En modo manual, conmuta el estado del interruptor 1.
Cierre brk 2	En el modo manual, cierra el interruptor 2.
Apertura brk 2	En el modo manual, abre el interruptor 2.
Conmutación brk 2	En modo manual, conmuta el estado del interruptor 2.
Tensión auxiliar preparada	Contacto NC que genera la alarma A18 cuando está abierto. Se utiliza en combinación con el relé de alarma del ATLDPS1, por ejemplo.
Revisión	Cuando está activado, si se revisa el sistema, da lugar a: • Cambio al modo OFF • Desactivación de las alarmas de realimentación A03 – A04 • Activación de las posibles bobinas de mínima tensión

Tabla de funciones de salida

- En la tabla siguiente figuran todas las funciones que pueden asociarse a las salidas digitales programables OUTn.
- Cada salida se puede configurar para que tenga una función normal o invertida (NOR o REV).
- Algunas funciones necesitan otro parámetro numérico, definido con el índice (x) especificado en el parámetro **P11.n.02**.
- Consultar el menú *M11 Salidas programables* para obtener más información.

Función	Descripción
Deshabilitada	Salida desactivada

Line 2 breaker closed (Feedback 2)	Like Fb.1, referred to line 2
Line 1 circuit breaker protection (Trip 1)	When the contact is closed, it generates an alarm of line 1 circuit breaker protection intervention
Line 2 circuit breaker protection (Trip 2)	When the contact is closed, it generates an alarm of line 2 circuit breaker protection intervention
Transfer to secondary line (remote start on-load)	When closed, causes changeover to secondary line even if main line voltage is within limits. The secondary line circuit breaker remains activated until this line remains within limits. Can be used for EJP function
Inhibit Return to main line	In AUT mode, when closed, it inhibits the return to main line after it has reverted to the limit range. It is used to prevent the second power cut out due to re-transfer from occurring automatically at an unforeseeable time
Start Generator	In AUT mode, when closed, it causes the generator to start after the delay specified by P2.26. It can be used for EJP function
Emergency	NC contact which, if open, causes both circuit breakers to open and generates alarm A09
Generator ready 1	When closed it signals that the generator connected to line 1 is available for use. If this signal is missing, alarm A12 is generated
Generator ready 2	When closed it signals that the generator connected to line 2 is available for use. If this signal is missing, alarm A13 is generated
External LINE 1 control	Line 1 voltage control signal from external device. Enabled indicates the voltage is within the limits
External LINE 2 control	Line 2 voltage control signal from external device. Enabled indicates the voltage is within the limits
Enable Load on line 1	It allows load connection on line 1, in addition to internal controls.
Enable Load on line 2	Like previous, referred to line 2
Delay 1 bypass	Reset the delay presence on line 1
Delay 2 bypass	Reset the delay presence on line 2
Keypad lock	If closed, it locks all the functions from front keypad except measure viewing
Lock Parameters	If closed, it locks the access to setup menus
Lock remote control	If closed, locks write access through serial interface ports
SirenOFF	Disable the siren
Automatic test	Starts the periodic test managed by an external timer
Battery charger alarm	With the input enabled, generates the alarm *A08* External battery charger fault. The alarm is only generated when there is mains voltage
Alarms inhibition	If enabled, disables the alarms that have the property *Inhibit alarms* activated
Alarms reset	Resets the retained alarms for which the condition that triggered the same has ceased
Command menu C(xx)	Executes the command from the commands menu defined by index parameter (xx)
Key OFF simulation	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Key MAN simulation	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Key AUT simulation	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Automatic test inhibition	Inhibits the automatic test
LED Test	Makes all the LEDS on the front panel flash
Breaker 1 closing	Close the breaker 1 in manual mode
Breaker 1 opening	Open the breaker 1 in manual mode
Breaker 1 toggling	Toggle the breaker 1 in manual mode
Breaker 2 closing	Close the breaker 2 in manual mode
Breaker 2 opening	Open the breaker 2 in manual mode
Breaker 2 toggling	Toggle the breaker 2 in manual mode
Auxiliary voltage ready	NC contact which, if open, it generates alarm A18. Used for example in conjunction with the alarm relay of ATLDPS1 device
Revision	In case of revision of the system, if enabled, causes: • Switch in OFF mode • Disabling alarms feedback A03 - A04 • Excitement of any undervoltage coils

Output function table

- The following table shows all the functions that can be attributed to the OUTn programmable digital inputs.
- Each output can be configured so it has a normal or reverse (NOR or REV) function.
- Some functions require another numeric parameter, defined in the index (x) specified by parameter **P11.n.02**.
- See menu *M11 Programmable outputs* for more details.

Function	Description
Disabled	Output disabled

Configurable	Configuración por el usuario
Cierre de contactor / interruptor de línea 1	Comando de cierre de contactor/disyuntor de la línea 1
Apertura de interruptor de línea 1	Comando de apertura del interruptor de la línea 1 y posible carga de muelles
Cierre de contactor / interruptor de línea 2	Comando de cierre de contactor/disyuntor de la línea 2
Apertura de interruptor de línea 2	Comando de apertura del interruptor de la línea 2 y posible carga de muelles
Apertura de línea 1 y línea 2	Apertura de los dos interruptores/posición neutra del conmutador motorizado
Bobina de mínima de línea 1	Control de la bobina de mínima tensión mediante la apertura del interruptor 1 antes del ciclo de carga de muelles
Bobina de mínima de línea 2	Control de la bobina de mínima tensión mediante la apertura del interruptor 2 antes del ciclo de carga de muelles
Control de generador 1	Control de arranque/parada remoto del generador de la línea 1
Control de generador 2	Control de arranque/parada remoto del generador de la línea 2
ATL preparado	ATL en modo automático, sin alarmas y listo para la conmutación
Alarma general	Salida que se activa cuando se genera una alarma que tiene la propiedad Alarma general activada
Estado de tensión de línea 1	Salida que se activa cuando se satisfacen todas las condiciones para conectar la carga a la línea 1
Estado de tensión de línea 2	Salida que se activa cuando se satisfacen todas las condiciones para conectar la carga a la línea 2
Sirena	Alimenta la sirena de indicación acústica
Modo de funcionamiento	Salida que se activa cuando la unidad ATL6.. se encuentra en uno de los modos configurados en el parámetro
Modo OFF	Se activa cuando el ATL6.. está en modo OFF
Modo MAN	Se activa cuando el ATL6... está en modo MANUAL
Modo AUT	Se activa cuando el ATL6... está en modo AUT
Variable remota REM(x)	Salida controlada por la variable remota REMx (x=1 a 16)
Límites LIM (x)	Salida controlada por el estado del umbral límite LIM(x) (x=1 a 4) que se define en el parámetro de índice
Carga simulada	Salida activada cuando se realiza una prueba automática con carga simulada
Carga en línea 1	Interruptor 1 cerrado
Carga en línea 2	Interruptor 2 cerrado
Alarmas A01-Axx	Salida activada cuando la alarma Axx está activa (xx=1 a número de alarmas)
Alarmas UA1 a Uax	Salida activada cuando la alarma Uax está activa (x=1 a 4)

Menú de comandos

- El menú de comandos sirve para realizar operaciones esporádicas, como poner a cero medidas, contadores, alarmas, etc.
- Cuando se introduce una contraseña de nivel avanzado, este menú también permite realizar operaciones automáticas de carácter práctico para la configuración del instrumento.
- En la tabla siguiente se indican las funciones disponibles en el menú de comandos; están organizadas con arreglo al nivel de acceso necesario.

CÓD.	COMANDO	NIVEL ACCESO	DESCRIPCIÓN
C01	Restablecer horas de mantenimiento 1	Avanzado	Borra el intervalo de mantenimiento 1 expresado en horas.
C02	Restablecer horas de mantenimiento 2	Avanzado	Borra el intervalo de mantenimiento 2 expresado en horas.
C03	Restablecer maniobras de mantenimiento 1	Avanzado	Borra el intervalo de mantenimiento 1 expresado en maniobras.
C04	Restablecer horas de mantenimiento 2	Avanzado	Borra el intervalo de mantenimiento 2 expresado en maniobras.
C05	Restablecer contadores generales CNTx	Usuario	Borra los contadores generales CNTx.
C06	Restablecer estado de límites LIMx	Usuario	Borra el estado de los límites LIMx retentivos
C07	Reinicio contador horas línea 1/línea 2	Avanzado	Reinicia el contador de horas que la línea 1 y la línea 2 están dentro/fuera de los límites respectivos.
C08	Reinicio contador horas brk 1/brk 2	Avanzado	Reinicia el contador de horas de cierre/apertura de los interruptores 1 y 2.
C09	Restablecer maniobras interruptores	Avanzado	Pone a cero el recuento de maniobras de los interruptores 1 y 2.
C10	Restablecer lista de eventos	Avanzado	Borra la lista de historial de eventos.
C11	Restablecer parámetros predeterminados	Avanzado	Restablece el valor predeterminado de fábrica en todos los parámetros del menú de configuración.
C12	Almacenar parámetros en memoria de respaldo	Avanzado	Realiza una copia de los parámetros configurados en una zona de respaldo para recuperarlos más adelante.
C13	Recuperar parámetros de la memoria de respaldo	Avanzado	Transfiere los parámetros almacenados en la memoria de respaldo a la memoria en la que se encuentra la configuración activa.

Configurable	User configuration free
Close line 1 contactor/circuit breaker	Command to close line 1 contactor/circuit breaker
Open line 1 circuit breaker	Command to open line 1 circuit breaker and eventual spring load
Close line 2 contactor/circuit breaker	Command to close line 2 contactor/circuit breaker
Open line 2 circuit breaker	Command to open line 1 circuit breaker and eventual spring load
Open line 1 / line 2	Open both circuit breakers/neutral position of motorized changeover
Min Coil line 1	Controls the minimum voltage coil, opening breaker 1 before the spring load cycle
Min Coil line 2	Controls the minimum voltage coil, opening breaker 2 before the spring load cycle
Line 1 generator control	Start /Stop remote control of line 1 generator
Line 2 generator control	Start /Stop remote control of line 2 generator
ATS ready	ATS in automatic mode, without alarms, ready to switch
Global alarm	Output enabled in the presence of any alarm with the Global alarm propriety enabled
Line 1 status	Output energized when there are all conditions to be able to connect the load to the line 1
Line 2 status	Output energized when there are all conditions to be able to connect the load to the line 2
Siren	Powers the siren.
Operating mode	Output energized when the RGK600 is in one of the modes set with parameter P23.13
OFF mode	Energized when the ATL6... is OFF
MAN mode	Energized when the ATL6... is in MANUAL mode
AUT mode	Energized when the ATL6... is in AUT mode
REM(x) remote variable	Output controlled by remote variable REMx (x=1..16)
LIM limits (x)	Output controlled by the state of the limit threshold LIM(x) (x=1..4) defined by the index parameter
Dummy load	Output enabled when you run the self-test with dummy load
Load connected to line 1	Breaker 1 closed
Load connected to line 2	Breaker 2 closed
Alarms A01-Axx	Output energized with alarm Axx is enabled (xx=1…alarms number)
Alarms UA1..Uax	Output energized with alarm Uax is enabled (x=1…4)

Commands menu

- The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks resetting, counters clearing, alarms reset, etc.
- If the Advanced level password has been entered, then the commands menu allows executing the automatic operations useful for the device configuration.
- The following table lists the functions available in the commands menu, divided by the access level required.

COD.	COMMAND	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C01	Reset maintenance 1	Advanced	Reset maintenance interval hours 1
C02	Reset maintenance 2	Advanced	Reset maintenance interval hours 2
C03	Reset maintenance operations 1	Advanced	Reset maintenance interval operations 1
C04	Reset maintenance operations 2	Advanced	Reset maintenance interval operations 2
C05	Reset generic counters CNTx	User	Resets generic counters CNTx.
C06	Reset LIMx limits	User	Reset limits LIMx variable status
C07	Reset hours counter line 1/line 2	Advanced	Reset counter of presence / absence of line 1 and line 2 in the respective limits
C08	Reset hours counter brk 1/ brk 2	Advanced	Reset counter opening / closing breakers 1 and 2
C09	Reset breaker operation	Advanced	Reset braker operations counter
C10	Reset events list	Advanced	Resets the list of historical events
C11	Reset default parameters	Advanced	Resets all the parameters in the setup menu to the default values
C12	Save parameters in backup memory	Advanced	Copies the parameters currently set to a backup for restoring in the future
C13	Reload parameters from backup memory	Advanced	Transfers the parameters saved in the backup memory to the active settings memory
C14	Forced I/O	Advanced	Enables test mode so you can manually energize any output. ***Warning! In this mode the installer alone is responsible for the output commands***

C14	Forzar E/S	Avanzado	Activa el modo de comprobación, que permite activar cualquier salida de forma manual. ***Advertencia: en este modo, la gestión de las salidas es totalmente responsabilidad del instalador.***
C15	Restablecer alarmas A03 – A04	Avanzado	Restablece el comando de apertura o cierre de los dispositivos de conmutación después de generarse las alarmas A03 – A04.
C16	Simulación de fallo de línea principal	Avanzado	El sistema cambia al modo AUT y simula la interrupción de la línea principal durante 1 minuto. Conmuta la carga de acuerdo con el modo programado.

- Una vez que se seleccione el comando deseado, pulsar ✓para ejecutarlo. El instrumento solicitará confirmación. El comando se ejecutará cuando se vuelva a pulsar ✓ .
- Para cancelar la ejecución del comando seleccionado, pulsar **RESET**.
- Para salir del menú de comandos, pulsar **RESET**.

Instalación

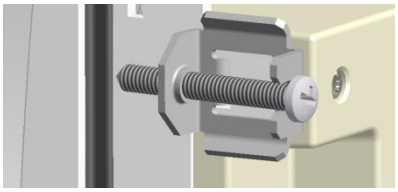
- La unidad ATL600 está diseñada para montarse empotrada. Cuando está correctamente montada, la junta opcional garantiza una protección delantera IP65.
- Introducir el sistema en el hueco del panel y asegurarse de que la junta (si existe) queda correctamente colocada entre el panel y el marco del instrumento.
- Asegurarse de que la lengüeta de la etiqueta de personalización esté correctamente situada en el interior del panel, sin que quede doblada bajo la junta y comprometa la estanqueidad.
- Desde el interior del panel, por cada mordaza de fijación colocar un sujetador metálico en el orificio correspondiente de los laterales de la carcasa y desplazarlo hacia atrás para introducir el gancho en su sitio.

C15	Reset A03 – A04 alarms	Advanced	Restores the opening and closing command of the commutation devices after generating alarms A03 – A04
C16	Simulate line failure	Advanced	The device moves to AUT mode and simulates the lack of the priority line for one minute. It then switches the load with the automatic procedure as programmed

- Once the required command has been selected, press ✓to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing ✓again, the command will be executed.
- To cancel the command execution press **RESET**.
- To quit command menu press **RESET**.

Installation

- ATL600 is designed for flush-mount installation. With proper mounting, it guarantees with the optional gasket IP65 front protection.
- Insert the device into the panel hole, making sure that the gasket, if available, is properly positioned between the panel and the device front frame.
- Make sure the tongue of the custom label doesn't get trapped under the gasket and break the seal. It should be positioned inside the board.
- From inside the panel, for each four of the fixing clips, position the clip in its square hole on the housing side, then move it backwards in order to position the hook.

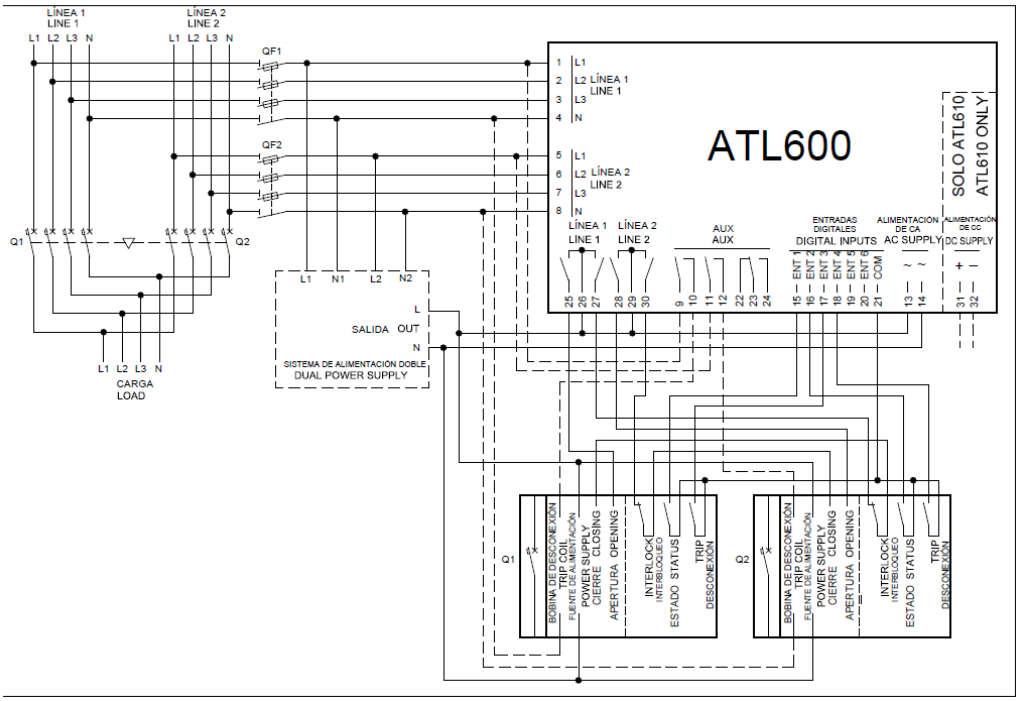


- Repetir la operación con cada una de las cuatro mordazas.
- Apretar el tornillo de fijación a un par máximo de 0,5 Nm.
- Cuando sea preciso desmontar el dispositivo, aflojar los cuatro tornillos y continuar en orden inverso.
- Para realizar las conexiones eléctricas, consultar los esquemas de conexión incluidos en el capítulo correspondiente y las indicaciones contenidas en la tabla de características técnicas.

- Repeat the same operation for the four clips.
- Tighten the fixing screw with a maximum torque of 0,5Nm.
- In case it is necessary to dismount the system, repeat the steps in opposite order.
- For the electrical connection see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported in the technical characteristics table.

[Esquemas de conexión](#) | [Wiring diagrams](#)

Control de interruptores motorizados | **Control of motorised circuit breakers**

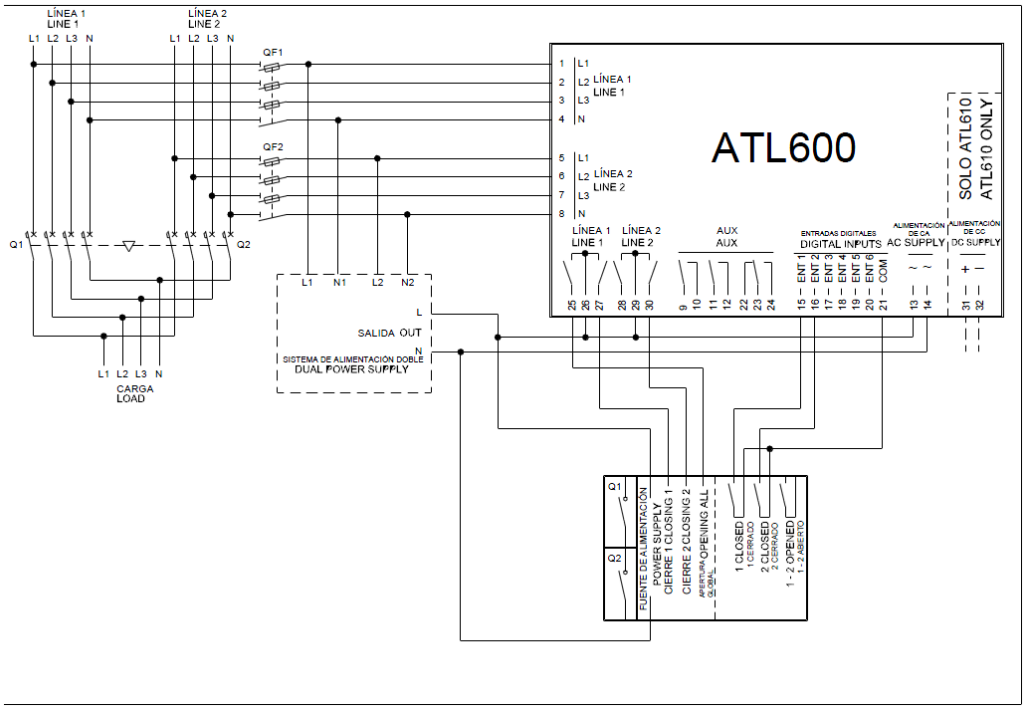


Programación de parámetros correspondiente al esquema de la figura

Parameter setting for the wiring diagram in picture

Terminal Terminal	Código parámetro Parameter code	Configuración Setting
---	P05.07	Control de interruptores por impulsos o continuo Breaker pulse or breaker continuous
15(INP1)	P10.01.01	Interruptor de línea 1 cerrado (realimentación 1) Line 1 breaker closed (Feedback 1)
16(INP2)	P10.02.01	Interruptor de línea 2 cerrado (realimentación 2) Line 2 breaker closed (Feedback 2)
17(INP3)	P10.03.01	Protección de interruptor de línea 1 (Trip 1) Line 1 circuit breaker protection (Trip 1)
18(INP4)	P10.04.01	Protección de interruptor de línea 2 (Trip 2) Line 2 circuit breaker protection (Trip 2)
25(OUT4)	P11.04.01	Apertura de interruptor de línea 1 Open line 1 contactor/circuit breaker
27(OUT5)	P11.05.01	Cierre de contactor/interruptor de línea 1 Close line 1 contactor/circuit breaker
28(OUT6)	P11.06.01	Apertura de interruptor de línea 2 Open line 2 contactor/circuit breaker
30(OUT7)	P11.07.01	Cierre de contactor/interruptor de línea 2 Close line 2 contactor/circuit breaker

Control de conmutación motorizado **Control of motorized changeover switch**

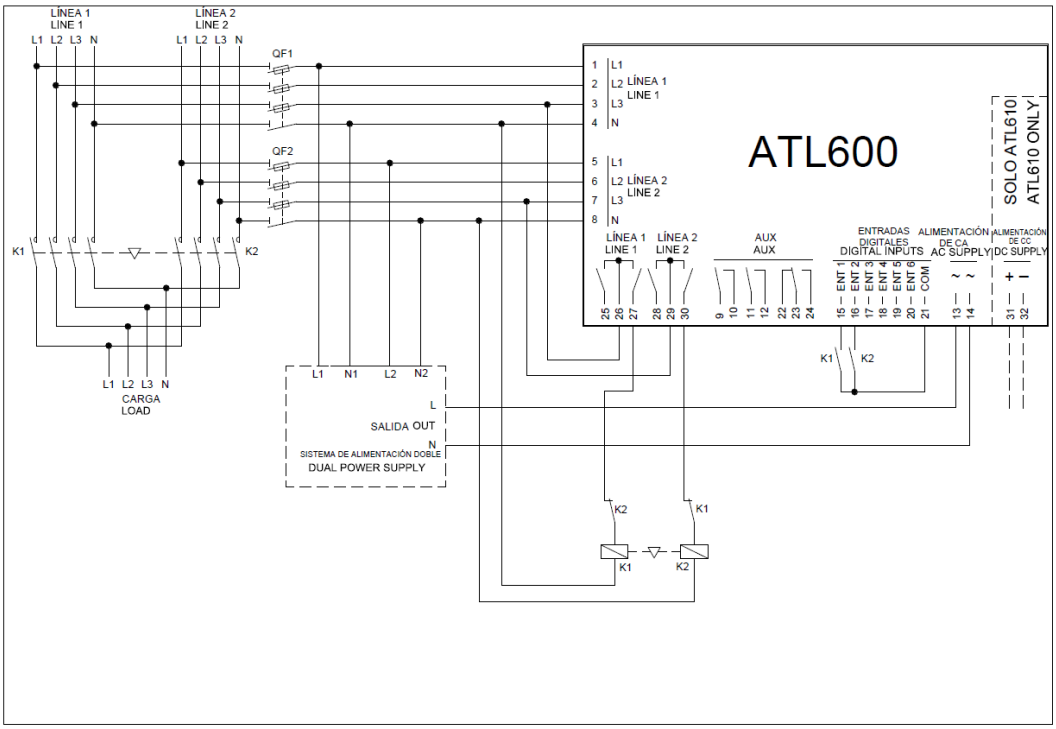


Programación de parámetros correspondiente al esquema de la figura

Parameter setting for the wiring diagram in picture

Terminal Terminal	Código parámetro Parameter code	Configuración Setting
---	P05.07	Control de conmutación por impulsos o continuo Changeover pulse or Changeover continuous
15(INP1)	P10.01.01	Interruptor de línea 1 cerrado (realimentación 1) Line 1 breaker closed (Feedback 1)
16(INP2)	P10.02.01	Interruptor de línea 2 cerrado (realimentación 2) Line 2 breaker closed (Feedback 2)
25(OUT4)	P11.04.01	Apertura de línea 1 y línea 2 Open line 1 / line 2
27(OUT5)	P11.05.01	Cierre de contactor/interruptor de línea 1 Close line 1 contactor/circuit breaker
30(OUT7)	P11.07.01	Cierre de contactor/interruptor de línea 2 Close line 2 contactor/circuit breaker

Control de contactores **Control of contactors**



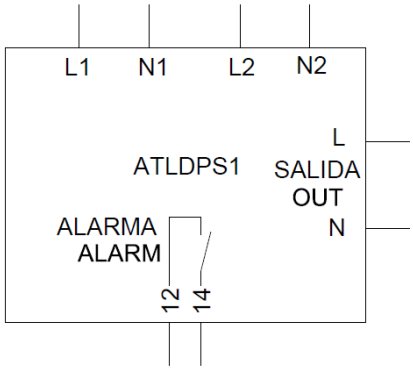
Programación de parámetros correspondiente al esquema de la figura

Parameter setting for the wiring diagram in picture

Terminal **Terminal**	**Código parámetro** **Parameter code**	**Configuración** **Setting**
---	P05.07	Contactores Contactors
15(INP1)	P10.01.01	Interruptor de línea 1 cerrado (realimentación 1) Line 1 breaker closed (Feedback 1)
16(INP2)	P10.02.01	Interruptor de línea 2 cerrado (realimentación 2) Line 2 breaker closed (Feedback 2)
27(OUT5)	P11.05.01	Cierre de contactor/interruptor de línea 1 Close line 1 contactor/circuit breaker
30(OUT7)	P11.07.01	Cierre de contactor/interruptor de línea 2 Close line 2 contactor/circuit breaker

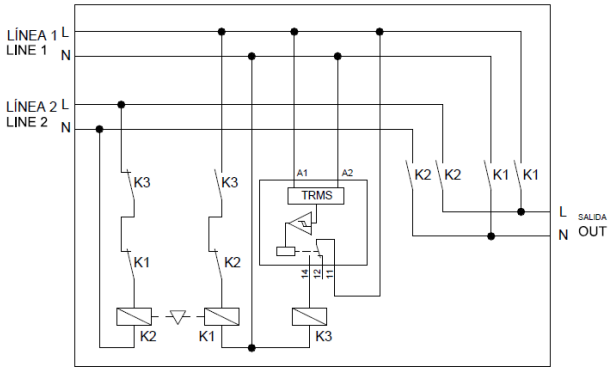
Alimentación dual con control de tensión auxiliar mediante dispositivo Lovato Electric con código ATLDPS1

Dual power supply implementation with auxiliary voltage control by Lovato Electric dual power supply relay code ATLDPS1



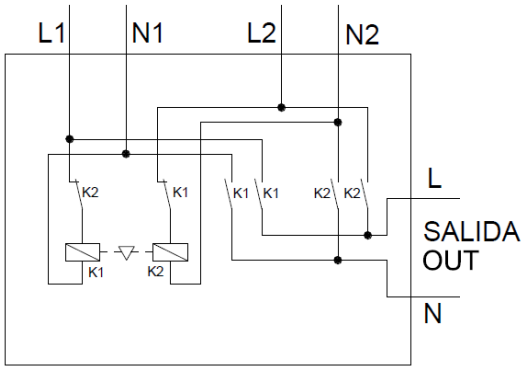
***Alimenatción dual* con control de tensión auxiliar mediante relé de monitorización de tensión**

***Dual Power Supply* implementation with auxiliary voltage control by voltage monitoring relay**



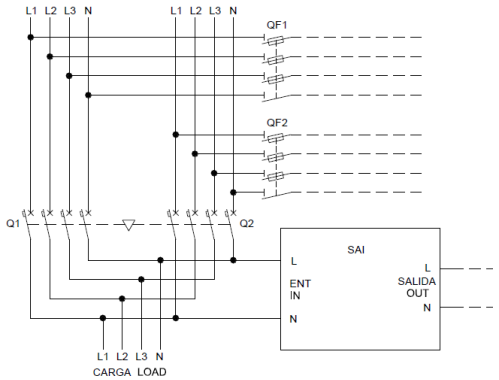
***Alimentación dual* con selección de alimentación auxiliar mediante relés electromecánicos (no utilizar en aplicaciones con generadores)**

Dual Power Supply implementation with auxiliary supply selection by electromechanical relays (don't use in gen-set applications)



Alimentación auxiliar mediante SAI

Auxiliary power supply from UPS

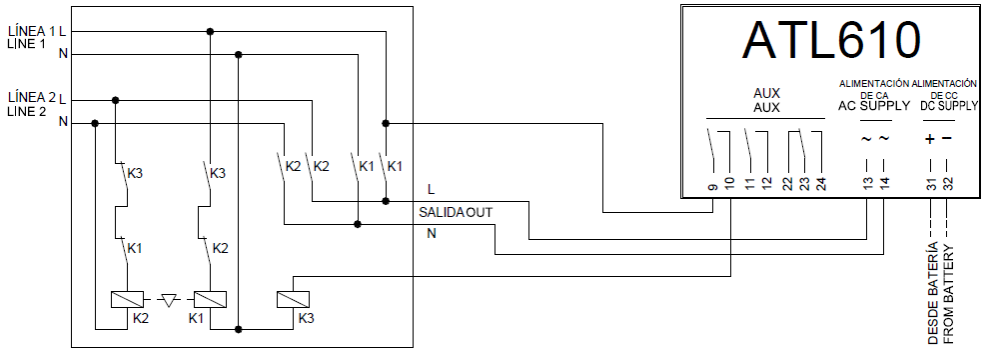


Disposición recomendada para aplicaciones con grupos electrógenos
Línea 2 procedente del generador

Control de tensión auxiliar mediante ATL610 + Dual Power Supply de CA opcional (sistema con alimentación por batería)

Execution recommended for Gen-set applications
Line 2 coming from generator

Auxiliary voltage control by ATL610 + optional AC Dual Power Supply (battery supply available)



Notas:

- La salida de los terminales 9 – 10 (OUT 1) (parámetro P11.01.01) se programa con la función *Estado de tensión de línea 1.*
- Configurar la salida Control de generador 2 de manera que el generador arranque cuando el ATL610 no reciba alimentación.

Note:

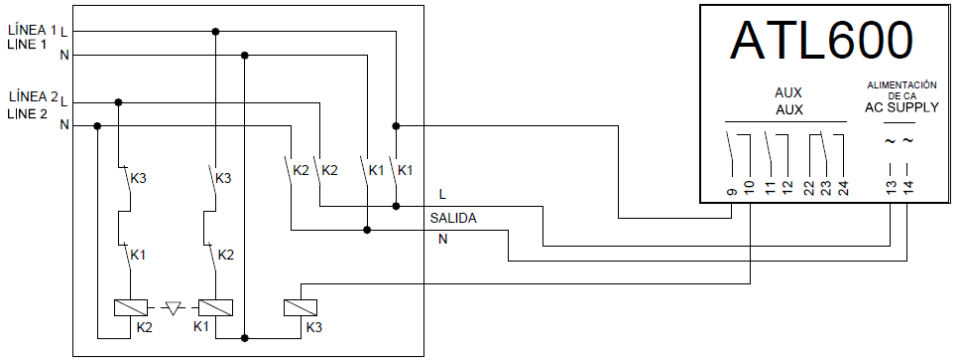
- The output on terminals 9 - 10 (OUT 1) (parameter P11.01.01) must be set with function *Line 1 status.*
- Set output generator control 2 so that when ATL610 is not powered, gen-set must start.

Disposición recomendada para aplicaciones con grupos electrógenos
Línea 2 procedente del generador

Control de tensión auxiliar mediante ATL600 + Dual Power Supply de CA opcional (sistema sin alimentación por batería)

Execution recommended for Gen-set applications
Line 2 coming from generator

Auxiliary voltage control by ATL600 + optional AC Dual Power Supply (battery supply not available)



Notas:

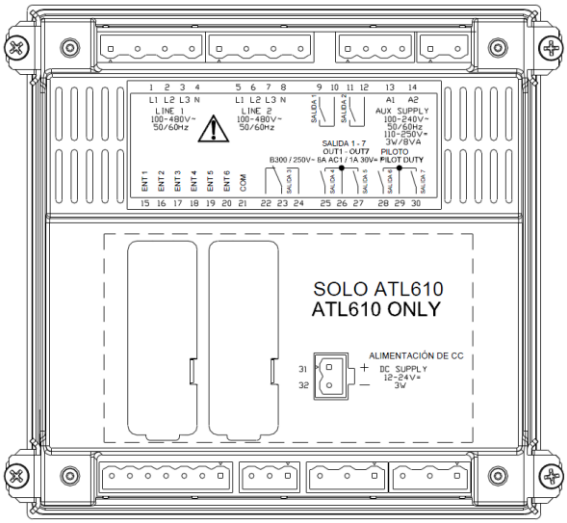
- La salida de los terminales 9 – 10 (OUT 1) (parámetro P11.01.01) se programa con la función *Estado de tensión de línea 1.*
- Configurar la salida Control de generador 2 de manera que el generador arranque cuando el ATL610 no reciba alimentación.

Note:

- The output on terminals 9 - 10 (OUT 1) (parameter P11.01.01) must be set with function *Line 1 status.*
- Set output generator control 2 so that when ATL610 is not powered, gen-set must start.

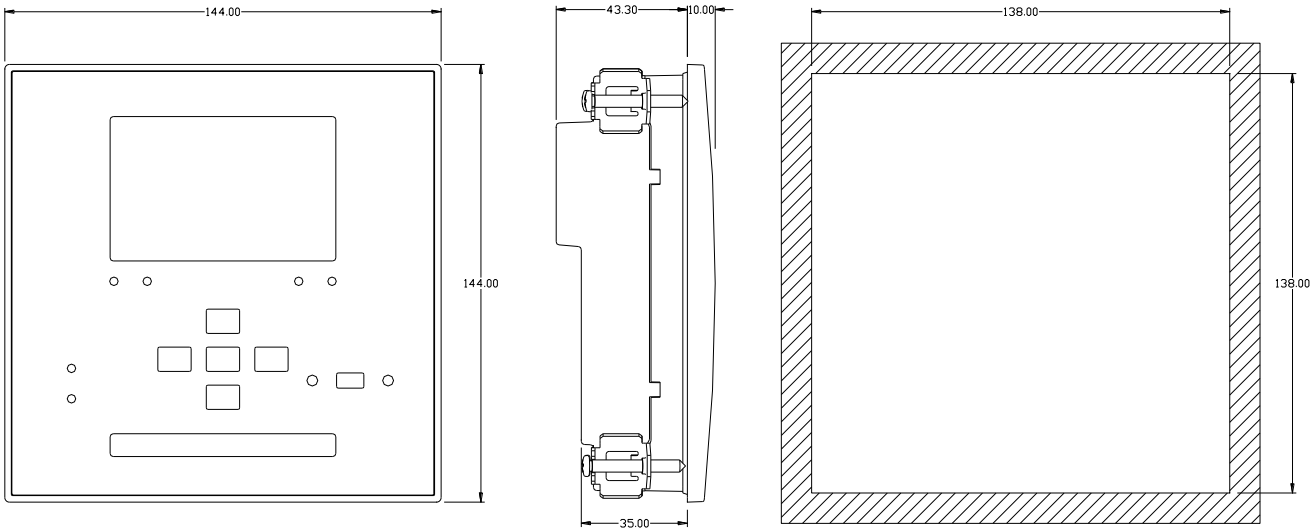
Disposición de los terminales

Terminals position



Dimensiones mecánicas y escotadura del panel (mm)

Mechanical dimensions and front panel cut-out (mm)



Características técnicas

Alimentación de CA: terminales 13, 14	
Tensión nominal Us	100 - 240 V~ 110 - 250 V=
Límites de funcionamiento	90 - 264 V~ 93,5 - 300 V=
Frecuencia	45 - 66 Hz
Consumo/disipación de potencia	3,8 W – 9,5 VA
Tiempo de inmunidad a microcortes ATL 600-ATL610 (sin módulos EXP conectados)	≤50 ms (110 V~) ≤250 ms (220 V~)
Tiempo de inmunidad a microcortes ATL610 (con 2 módulos EXP)	≤25 ms (110 V~) ≤120 ms (220 V~)
Fusibles recomendados	F1A (rápido)
Alimentación de CC: terminales 31, 32 (solo ATL610)	
Tensión nominal de batería	12 o 24 V= indiferente
Límites de funcionamiento	7,5 a 33 V=
Consumo de corriente máximo	230 mA a 12 V= y 120 mA a 24 V=
Consumo/disipación de potencia máxima	2,9 W
Entradas de monitorización de tensión de línea 1 y línea 2, terminales 1-4 y 5-8	
Tensión nominal Ue máx.	480 V~ L-L (277 V CA L-N)
Rango de medida	50-576 V~ L-L (333 V~ L-N)
Gama de frecuencias	45-65 Hz
Tipo de medida	Verdadero valor eficaz (TRMS)
Impedancia de entrada de medida	> 0,5 MΩ L-N > 1,0 MΩ L-L
Modo de conexión	Línea monofásica, bifásica, trifásica con o sin neutro y sistema trifásico equilibrado
Precisión de medida	
Tensión de red y generador	±0,25% fs ±1 dígito
Reloj y calendario	
Reserva de carga	Condensador de respaldo
Funcionamiento sin tensión de alimentación	5 min aprox.
Entradas digitales: terminales 15 – 20	
Tipo de entrada	negativa
Corriente de entrada	≤8 mA
Tensión de entrada baja	≤2,2 V
Tensión de entrada alta	≥3,4 V
Retardo de entrada	≥50 ms
Salidas OUT1 y OUT 2: terminales 9,10 y 11,12	
Tipo de contacto	2 x 1 NA
Corriente nominal	250 V CA, 1 - 8 A ~ 30 V CC, 1 - 8 A= 250 V CA, 15 -1,5 A~
Clasificación UL	B300 30 V= 1 A servicio auxiliar
Tensión de funcionamiento máxima	300 V~
Resistencia mecánica/eléctrica	$1x10^7$ / $1x10^5$ operaciones
Salida OUT3: terminales 22, 23, 24	
Tipo de contacto	1 conmutado
Corriente nominal	250 V CA, 1 - 8 A ~ 30 V CC, 1 - 8 A= 250 V CA, 15 -1,5 A~
Clasificación UL	B300 30 V= 1 A servicio auxiliar
Tensión de funcionamiento máxima	300 V~
Resistencia mecánica/eléctrica	$1x10^7$ / $1x10^5$ operaciones
Salidas OUT4 y OUT 5: terminales 25, 26, 27	
Tipo de contacto	2 x 1 NA + Contacto común
Corriente nominal	250 V CA, 1 - 8 A ~ 30 V CC, 1 - 8 A= 250 V CA, 15 -1,5 A~
Clasificación UL	B300 30 V= 1 A servicio auxiliar
Tensión de funcionamiento máxima	300 V~
Resistencia mecánica/eléctrica	$1x10^7$ / $1x10^5$ operaciones
Corriente máxima en terminal común de contactos	10 A
Salidas OUT6 y OUT 7: terminales 28, 29, 30	
Tipo de contacto	2 x 1 NA + Contacto común
Corriente nominal	250 V CA, 1 - 8 A ~ 30 V CC, 1 - 8 A= 250 V CA, 15 -1,5 A~
Clasificación UL	B300 30 V= 1 A servicio auxiliar
Tensión de funcionamiento máxima	300 V~
Resistencia mecánica/eléctrica	$1x10^7$ / $1x10^5$ operaciones
Corriente máxima en terminal común de contactos	10 A

Technical characteristics

AC Supply: terminals 13, 14	
Rated voltage Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Operating voltage range	90 - 264V~ 93.5 - 300V=
Frequency	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	3,8W – 9,5VA
Immunity time for microbreakings ATL 600-ATL310 (without expansion)	≤50ms (110V~) ≤250ms (220V~)
Immunity time for microbreakings ATL610 (with 2 expansion)	≤25ms (110V~) ≤120ms (220V~)
Recommended fuses	F1A (fast)
DC supply: terminals 31, 32 (ATL610 only)	
Battery rated voltage	12 or 24V= indifferently
Operating voltage range	7.5…33V=
Maximum current consumption	230mA at 12V= e 120mA at 24V=
Maximum power consumption/dissipation	2,9W
Line 1 and Line 2 voltage inputs: terminals 1-4 and 5-8	
Maximum rated voltage Ue	480V~ L-L (277VAC L-N)
Measuring range	50-576V~ L-L (333V~ L-N)
Frequency range	45-65Hz
Measuring method	True RMS
Measuring input impedance	> 0.5MΩ L-N > 1,0MΩ L-L
Wiring mode	Single-phase, two-phase, three-phase with or without neutral or balanced three-phase system.
Measuring accuracy	
Mains and generator voltage	±0.25% f.s. ±1digit
Real time clock	
Energy storage	Back-up capacitors
Operating time without supply voltage	About 5 minites
Digital inputs: terminals 15 - 20	
Input type	Negative
Current input	≤8mA
Input “low” voltage	≤2,2
Input “high” voltage	≥3,4
Input delay	≥50ms
OUT1 and OUT 2 outputs: terminals 9,10 e 11,12	
Contact type	2 x 1 NO
Rated current	AC1 - 8A 250V~ DC1 - 8A 30V= AC15 -1.5A 250V~
UL Rating	B300 30V= 1A Pilot Duty
Max rated voltage	300V~
Mechanical / electrical endurance	$1x10^7$ / $1x10^5$ ops
OUT3 output: terminals 22, 23, 24	
Contact type	1 changeover
Rated current	AC1 - 8A 250V~ DC1 - 8A 30V= AC15 -1.5A 250V~
UL Rating	B300 30V= 1A Pilot Duty
Max rated voltage	300V~
Mechanical / electrical endurance	$1x10^7$ / $1x10^5$ ops
OUT4 and OUT 5 outputs: terminals 25,26,27	
Contact type	2 x 1 NO + contact common
Rated current	AC1 - 8A 250V~ DC1 - 8A 30V= AC15 -1.5A 250V~
UL Rating	B300 30V= 1A Pilot Duty
Max rated voltage	300V~
Mechanical / electrical endurance	$1x10^7$ / $1x10^5$ ops
Maximum current at contact common	10A
OUT6 and OUT 7 outputs: terminals 28,29,30	
Contact type	2 x 1 NO + contact common
Rated current	AC1 - 8A 250V~ DC1 - 8A 30V= AC15 -1.5A 250V~
UL Rating	B300 30V= 1A Pilot Duty
Max rated voltage	300V~
Mechanical / electrical endurance	$1x10^7$ / $1x10^5$ ops
Maximum current at contact common	10A

Tensión de aislamiento		
Alimentación de CA		
Tensión nominal de aislamiento	Ui 250 V~	
Tensión soportada nominal a impulsos	Uimp 7,3 kV	
Tensión soportada a frecuencia de funcionamiento	3 kV	
Entradas de monitorización de tensión de línea 1 y línea 2		
Tensión nominal de aislamiento	Ui 480 V~	
Tensión soportada nominal a impulsos	Uimp 7,3 kV	
Tensión soportada a frecuencia de funcionamiento	3,8 kV	
Salidas OUT1 y OUT 2		
Tipo de aislamiento	Simple entre OUT1 y OUT 2 Doble con grupos restantes	
Tensión nominal de aislamiento	Ui 250 V~	
	Simple	Doble
Tensión soportada nominal a impulsos	Uimp 4,8 kV	Uimp 7,3 kV
Tensión soportada a frecuencia de funcionamiento	1,5 kV	3 kV
Salida OUT3		
Tensión nominal de aislamiento	Ui 250 V~	
Tensión soportada nominal a impulsos	Uimp 7,3 kV	
Tensión soportada a frecuencia de funcionamiento	3 kV	
Salidas OUT4-5 y OUT 6-7		
Tipo de aislamiento	Salidas de OUT4-5 a OUT 6-7 Doble con grupos restantes	
Tensión nominal de aislamiento	Ui 250 V~	
	Simple	Doble
Tensión soportada nominal a impulsos	Uimp 4,8 kV	Uimp 7,3 kV
Tensión soportada a frecuencia de funcionamiento	1,5 kV	3 kV
Condiciones ambientales de funcionamiento		
Temperatura de funcionamiento	-30 - +70 °C	
Temperatura de almacenamiento	-30 - +80 °C	
Humedad relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-78)	
Contaminación ambiental máxima	Grado 2	
Categoría de sobretensión	3	
Categoría de medida	III	
Secuencia climática	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)	
Resistencia a golpes	15 g (IEC/EN 60068-2-27)	
Resistencia a vibraciones	0,7 g (IEC/EN 60068-2-6)	
Conexiones		
Tipo de terminal	Extraíble	
Sección de conductores (mín. y máx.)	0,2-2,5 mm² (24÷12 AWG)	
Clasificación UL Sección de conductores (mín. y máx.)	0,75-2,5 mm² (18-12 AWG)	
Par de apriete	0,56 Nm (5 Lbin)	
Carcasa		
Tipo	Empotrable	
Material	Policarbonato	
Grado de protección frontal	IP40 frontal, IP65 con junta opcional IP20 terminales	
Peso	680 g	
Certificaciones y conformidad		
cULus	En trámite	
Normas	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3 UL508 y CSA C22.2-N°14	
Marca UL	Solo empleo de conductor de cobre CU 60 °C/75 °C / Rango AWG:18 - 12 AWG / semirrígido o rígido / Par de apriete de terminales de cableado de campo: 4,5 lb/pulg. Montaje en panel plano en carcasa de tipo 1 o 4X	

Insulation voltage		
AC Supply		
Rated insulation voltage	Ui 250V~	
Rated impulse withstand voltage	Uimp 7.3kV	
Power frequency withstand voltage	3kV	
Line 1 and Line 2 voltage inputs		
Rated insulation voltage	Ui 480V~	
Rated impulse withstand voltage	Uimp 7.3kV	
Power frequency withstand voltage	3.8kV	
OUT1 and OUT 2 outputs		
Insulation type	Single between OUT1 and OUT 2 Double toward the remaining groups	
Rated insulation voltage	Ui 250V~	
	Single	Double
Rated impulse withstand voltage	Uimp 4.8kV	Uimp 7.3kV
Power frequency withstand voltage	1.5kV	3kV
OUT 3 output		
Rated insulation voltage	Ui 250V~	
Rated impulse withstand voltage	Uimp 7.3kV	
Power frequency withstand voltage	3kV	
OUT4-5 and OUT 6-7 outputs		
Insulation type	Single between OUT4-5 and OUT 6-7 Double toward the remaining groups	
Rated insulation voltage	Ui 250V~	
	Single	Double
Rated impulse withstand voltage	Uimp 4.8kV	Uimp 7.3kV
Power frequency withstand voltage	1.5kV	3kV
Ambient operating conditions		
Operating temperature	-30 - +70°C	
Storage temperature	-30 - +80°C	
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)	
Maximum pollution degree	2	
Overvoltage category	3	
Measurement category	III	
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)	
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)	
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)	
Connections		
Terminal type	Plug-in / removable	
Cable cross section (min… max)	0.2-2.5 mm² (24…12 AWG)	
UL Rating Cable cross section (min… max)	0,75-2.5 mm² (18…12 AWG)	
Tightening torque	0.56 Nm (5 lbin)	
Housing		
Version	Flush mount	
Material	Polycarbonate	
Degree of protection	IP40 on front IP65 with optional gasket IP20 terminals	
Weight	680g	
Certifications and compliance		
cULus	Pending	
Reference standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-3 UL508 and CSA C22.2-N°14	
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 18 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in Flat panel mounting on a Type 1 or 4X enclosure	

Historial de revisiones del manual

Rev.	Fecha	Notas
00	30/07/2014	• Primera revisión
01	26/09/2014	• Actualización de esquemas

Manual revision history

Rev	Date	Notes
00	30/07/2014	• First release
01	26/09/2014	• Schemas updating

Servitronics
Soluciones Integrales en Calidad de Energía e Infraestructura IT

ACTA DE ENTREGA

Fecha	20/12/2021
Cliente	Centro de Diagnóstico Automotor del Valle
Dirección Entrega	Calle 70 Norte # 3BN-81, CALI
No. Orden de Compra/PO	**No. CDAV-207-2021**
Recibido por	Jhonson Arley Pedroza Salazar , RODOLFO PEREZ
No. Entrada	

#	DESCRIPCION /CONCEPTO	FECHA EJECUCION
CANT.	**DESCRIPCION**	**MARCA**
	Se realiza entrega de:	
1	Kit transferencia por interruptores motorizados 3VA13, 280-400 A, 85/55 KA, 230/415V, 100467594	SIEMENS
6	Mininterruptor 1x 2 A, 15/6 kA, 220/400 V, 5SL6102-7MB	SIEMENS
1	Módulo de control de transferencia, ATL600, LOV0893	LOVATO
4	Temporizador electrónico al trabajo, 24-240 VAC, LOV0350	LOVATO
2	Selector 3 posiciones fijas + 2 NA, 22 mm, LOV0379, 8 LM2T S130	LOVATO
1	Luz piloto 22mm, Rojo, 110 VAC, QE22R-110, PEV0005	VCP
1	Luz piloto 22mm, Verde, 110 VAC, QE22G-110, PEV0006	VCP

SERVITRONICS S.A.S.
Nit. 800.164.421 - 3
Av Estación # 5B -27
Tel. 653 3555

Entrega:
Andrea Osorio
SERVITRONICS LTDA.
Dirección Área Técnica
Cel.: 3187162934
Email: dirtecnico@servitronics.com

Recibe:
JHONSON PEDROZA
CDAV
Dirección Operativa
Tel: 3015422017
E- mail: jhonson.pedroza@cdav.gov.co

Servitronics
Soluciones Integrales en Calidad de Energía e Infraestructura IT

ACTA DE ENTREGA

Fecha	21/12/2021
Cliente	Centro de Diagnóstico Automotor del Valle
Dirección Entrega	Calle 70 Norte # 3BN-81,CALI
No. Orden de Compra/PO	**No. CDAV-207-2021**
Recibido por	Jhonson Arley Pedroza Salazar , RODOLFO PEREZ
No. Entrada	

#	DESCRIPCION /CONCEPTO	FECHA EJECUCION
	Se realiza entrega de:	
	Nueva transferencia automática de interruptores motorizados de 280-400 A	18-12-2021
	Extensiones instaladas de empalme con barraje trifásico 400ª,600 V	18-12-2021
	Nuevo sistema de control de transferencia y relé de transferencia automática	18-12-2021
	Barnizado de barrajes y mantenimiento a tablero	18-12-2021
	Identificación de circuito en Tablero BT	18-12-2021
	Diagrama Unifilar y de control	20-12-2021
	Manual de operación de transferencia automática con relé ATL 600	20-12-2021
	Manual relé ATL 600	20-12-2021
	Pruebas y puesta en funcionamiento de transferencia automática	20-12-2021
	Capacitación en el manejo y operación de transferencia automática por interruptores motorizados	20-12-2021

SERVITRONICS S.A.S.
Nit. 800.164.421 - 3
Av. Estación # 5B -27
Tel. 653-3555

Andrea Osorio

Entrega:
Andrea Osorio
SERVITRONICS LTDA.
Dirección Área Técnica
Cel.: 3187162934
Email: dirtecnico@servitronics.com

Recibe:
JHONSON PEDROZA
CDAV
Dirección Operativa
Tel: 3015422017
E- mail: jhonson.pedroza@cdav.gov.co