FICHA TÉCNICA

PROCESO No. SASI-VLL-CEAI-0001-2022

ITEM 1.

Especificaciones técnicas del Equipo	
Descripción General	Central de medida de energía y calidad de energía para aplicaciones de gestión de energía y supervisión de costo, ref. PM8240.
Tensión de medida	*Tensión de medida* *57…400 V AC 42...69 Hz entre fase y neutro* *100…690 V AC 42...69 Hz entre fases*
Frecuencia:	*42…69 Hz*
Precisión de medida	*Corriente +/- 0.1 %* *Tensión +/- 0.1 %*
Número de entradas:	*3 digital 30 V AC* *3 digital 60 V DC*
Energía activa	*+/- 0.2 %*
Número de salidas:	*1 pulso*
Información mostrada:	*Tensión* *Corriente* *Frecuencia* *Potencia* *Consumo de energía* *Distorsión armónica*
Protocolo de puerto de comunicaciones:	*Modbus RTU en 116 kbauds - 2 cables* *ION en 116 kbauds - 2 cables* *DNP3* *IEC 61850* *Modbus TCP/IP* *Cadena Ethernet Modbus TCP / IP en 10/100 Mbit/s* *RSTP 801.1d 2004*
Soporte del puerto de comunicación Ethernet:	*Bornero de tornillo, estado 1 RS485*
Tipo de red de comunicación:	*IPv6 (Protocolo Internet)*
Registro de datos:	*Valores instantáneos mín./máx.* *Registros de la forma de onda* *Secuencia de registro de eventos* *Sellado de tiempo*
Registros de alarmas	*Análisis de tendencias /previsión* *Registro de picos y huecos de tensión* *Registros armónicos* *Sincronización GPS* *Registros de dados* *Registros de eventos*
Capacidad de memoria	*512 MB*
Servicios web	*Página de inicio personalizable* *Carga/desc. archivos por FTP* *File upload/download via SFTP* *Servidor web* *Notificación de alarma por correo electrónico*

	Visualización de la forma de onda capturada (FTP) *Visualización de la forma de onda capturada (web)* *Servidor HTTPS* *Servicio de comunicación* *Notificación de correo electrónico* *Suporte RSTP* *Sincronización de tiempo NTP* *DHCP* *Sincronización de tiempo PTP*
Instalación:	*Debe quedar instalado por parte del proveedor en sitio de entrega.*
Capacitación:	*Se requiere de una transferencia de mínimo 2 horas presencial o virtual del manejo del equipo.*
Accesorios	*El proveedor suministra todos los accesorios para su instalación y correcto funcionamiento.*
Garantía:	*1 año en condiciones normales de funcionamiento e instalación según la ficha técnica y manual del fabricante y manual de usuario*
Imágenes de Referencia:	

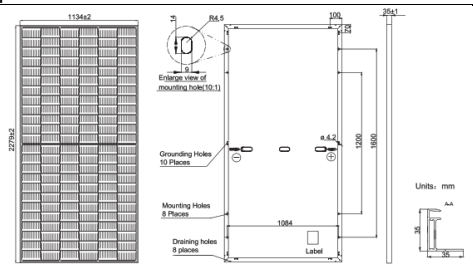
ITEM 2.

Especificaciones técnicas del Equipo:	
Datos generales	Paquete de Control y unidad terminal remota compuesta por: Una: (1) CPU Saitel M588210002, Una (1) M570000002 Saitel AB_DI: M555200002. Módulo de entradas Digitales Sailtel AB_DO: M554200002. Módulo de Salidas Digitales.
Características principales	*Voltaje de alimentación: 24-48VDC* *Características de hardware* *➢ Procesador: Sitara™ AM3356BZCZD60, con tecnología ARM® Cortex-A8™ (32 bits). Frecuencia de reloj: 720 MHz.* *➢ RTC externo: DS3232 controlado por I2C. Precisión: ±2 ppm (0°C a +40°C) y ±3,5 ppm (-40°C a +85°C).* *➢ Memoria:* *• Flash 32 MB (NOR) y 256 MB (NAND).* *• RAM estática: 2 MB.* *• RAM dinámica: 256 MB (DDR3).* *• Copia de seguridad de memoria RAM: supercondensador integrado.* *• Autonomía en apagado: Hasta 8 horas (+25 ºC).* *• Tarjeta SD: Hasta 32 GB.* *➢ Puerto serie RS-232:* *• Consola: Conector Mini-USB (38.400 bps; 8-N-1).* *• 2 puertos de comunicación (máx. 115.200 bps), sin aislamiento.* *o COM1: Control total del módem. Para entrada GPS.* *o COM2: Control parcial del módem (solo señales RTS y CTS).* *➢ Puerto serie RS-485: Asíncrono, semidúplex, 115.200 bps máx., con aislamiento.* *➢ Puerto Ethernet: 3 puertos Fast-Ethernet: Hay dos configuraciones disponibles dependiendo de la fabricación seleccionada*

	opción: *o 3 puertos de cobre, 10/100BaseT.* *o 1 puerto de cobre, 10/100BaseT + 2 puertos de fibra óptica, 100Base-FX.* *➢ Comunicación con otros módulos a través de bus interno.* *➢ Soporta hasta 32 bloques de adquisición, incluyendo los módulos de AB_SER (módulo de comunicaciones). Uno puede instalar hasta a 4 módulos AB_SER por HUe.* *Conectividad:* *• Puertos Ethernet: 3 RJ-45 o 1 RJ-45 + 2 FO (dependiendo de las opciones de fabricación).* *• Puertos serie RS-232: 2 DB-9 macho + 1 mini-USB (consola).* *• 4 terminales de tornillo de 1,5 mm* */ 15 GTE. (Comunicaciones RS-485, IRIG-B, Watchdog y entradas digitales).* *• 1 terminal de tornillo de 2,5 mm* *2* */ 13 AWG (Entrada de alimentación).* *➢ 4 entradas digitales de propósito general:* *• Tipo: Simple (contacto sin voltaje).* *• Marca de tiempo: SOE de 5 ms.* *• Tensión de polarización (PV): 24 - 48 VDC.* *• Corriente de entrada por señal: < 5,5 mA a voltaje de polarización nominal (PV).* *• Valor nominal en el nivel "1": Del 80% al 120% PV.* *2* *• Valor nominal en el nivel "0": De 0 a 30% PV.* *• Rango de polarización: De 80% a 120% PV.* *• Aislamiento de bloques de polarización: Mediante optoacoplador 2,5 kVRMS.* *Características del software* *➢ Tiempo de discriminación entre eventos: 1 ms (SOE está disponible).* *➢ Sistema operativo: Linux.* *➢ Monitoreo usando Watchdog.* *➢ Seguridad: Incluido el ladrillo de ciberseguridad; Firewall integrado; Interfaces seguras.* *➢ Gestión de usuarios basada en modelo RBAC.* *➢ Fuentes de sincronización disponibles: GPS (usando COM1), IRIG-B (señal de entrada TTL.* *Protocols: IRIG-B002, IRIG-B003, IRIG-B006 and IRIG-B007), SNTP, Protocol and PTP.*
Instalación:	*Debe quedar instalado por parte del proveedor en sitio de entrega.*
Capacitación:	*Se requiere de una transferencia de mínimo 2 horas presencial o virtual del manejo del equipo.*
Accesorios	*El proveedor suministra todos los accesorios para su instalación y correcto funcionamiento.*
Garantía:	*1 año en condiciones normales de funcionamiento e instalación según la ficha técnica y manual del fabricante y manual de usuario*
Imágenes de referencia	

ITEM 3.

Especificaciones técnicas del Equipo

Descripción General	*Panel solar monocristalino de 550 vatios pico con 144 celdas*
Potencia máxima	550 vatios pico
Tensión nominal	*41,96 voltios*
Corriente nominal	*13,11 amperios*
Tensión de circuito abierto	*49.9 Voltios*
Corriente de corto circuito	*14 amperios*
Eficiencia	*21,3%*
Tipo de célula	*Monocristalino*
Caja de conexión	*IP 68, 3 diodos*
Conectores	*QC 4. 1 O(1000V) QC 4.10-35(1500V)*
Instalación:	*Por parte del proveedor*
Capacitación:	*No Aplica*
Accesorios	El proveedor suministra todos los racks y accesorios de montaje necesarios para la instalación
Imágenes de referencia	

ITEM 4.

Especificaciones técnicas del equipo	
Descripción general	*Rack Estructura de montaje para panel solar para instalar en superficie plana y con capacidad mínima para dos de paneles solares con dimensiones cercanas a 2.2m alto x 1.1m ancho*
Capacidad de Paneles	*dos*
Lugar de instalación	Cubierta plana.
Ángulo de instalación	5 °, 10 °
Velocidad del viento	<45 m / s.
Carga de nieve	<1.2KN / m^2.
Altura de construcción	<20 m.
Material	Al 6063-T5 & SUS304.
Tratamiento superficial	HDG.
Instalación:	*por parte del proveedor en sitio.*
Capacitación:	*No Aplica*
Accesorios	*El proveedor suministra todos los accesorios necesarios para su montaje.*
Garantía:	*1 año en condiciones normales de funcionamiento e instalación según la ficha técnica y manual del fabricante y manual de usuario*

Imágenes de referencia	

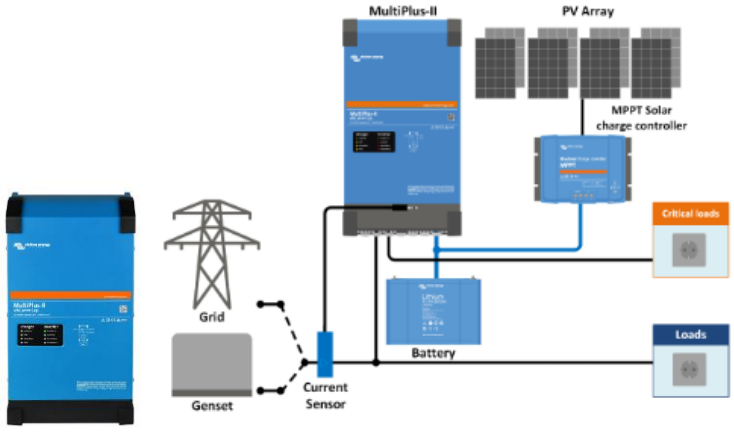
ITEM 5.

Especificaciones Técnicas del Equipo	
Descripción General	*Controlador de Carga para sistemas fotovoltaicos de 250V 100 A con comunicación de datos VE.Can, VE.Direct y Bluetooth*
Tensión de la batería	*48 voltios*
Corriente de carga nominal	*100 Amperios*
Potencia FV nominal	*5800 vatios*
Máxima corriente de corto circuito	*70 Amperios*
Tensión máxima del circuito abierto	*250 V máximo absoluto en las condiciones más frías* *245 V en arranque y funcionando al máximo*
Eficacia máxima	*99 %*
Tensión de carga de "absorción	*Valores predeterminados: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V*
Tensión de carga de "flotación"	*Valores predeterminados: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V*
Tensión de carga de "ecualización»	*Valores predeterminados: 16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (regulable)*
Grado de protección	*IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)*
Comunicación de datos	*VE. Can, VE. Direct y Bluetooth*
Interruptor on/off remoto	*Sí (conector bifásico)*
Instalación:	*Se requiere de una transferencia de mínimo 2 horas presencial o virtual del manejo del equipo.*
Capacitación:	*No Aplica*
Accesorios	*Todos los accesorios de instalación son suministrados por el proveedor.*
Garantía:	*1 año en condiciones normales de funcionamiento e instalación según la ficha técnica y manual del fabricante y manual de usuario*
Imágenes de Referencia	 

ITEM 6.

Especificaciones técnicas del equipo	
Descripción general	*Inversor Híbrido con* funciones de inversor y cargador de batería con Rango de tensión de entrada CC 38-66V, Entrada de CA Rango de tensión de entrada: 187-265 V CA Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz
Conmutador de transferencia	*32 Amperios*
Corriente máxima de entrada CA	*32 Amperios*
Especificaciones Técnicas como inversor	

Rango de tensión de entrada CC	*38-66 volts cc*
Salida	*230v +-2%*
Potencia cont. de salida a 25 ºC	*2400 watts*
Balance neto máximo aparente (corriente retornada a la red)	*3000 VA*
Pico de potencia	*5500 Vatios*
Eficacia máxima	*95%*
Consumo en vacío	*11 Vatios*
Especificaciones Técnicas como Cargador	
Entrada de CA	*187-265 v ac*
Tensión de carga de "absorción"	*57.6 volts*
Tensión de carga de "flotación"	*55,2 volts*
Modo de almacenamiento	*52,8 volts*
Especificaciones técnicas Generales	
Máxima corriente de carga de la batería	*35 Amps*
Salida auxiliar	*si (32Amps)*
Sensor de CA externa (opcional)	*50 Amps*
Puerto de comunicación VE.Bus	*Para funcionamiento paralelo (si)*
Puerto de comunicaciones de uso general	*Sí, 2 puertos*
On/Off remoto	*si*
Grado de protección	*IP 22*
Seguridad	*EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29,* *EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2*
Emisiones, Inmunidad	*EN 55014-1, EN 55014-2* *EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3* *IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3*
Instalación:	*por parte del proveedor*
Capacitación:	*Se requiere de una transferencia de mínimo 2 horas presencial o virtual del manejo del equipo.*
Accesorios	*El proveedor suministra todos los materiales y accesorios necesarios para su instalación y correcto funcionamiento.*
Garantía:	*1 año en condiciones normales de funcionamiento e instalación según la ficha técnica y manual del fabricante y manual de usuario*

Imágenes de Referencia	

ITEM 7.

Especificaciones técnicas del equipo	
Descripción General	*Batería de Fosfato de Ion-Litio 48V con capacidad mínima de 4800Wh*
Voltaje nominal	48V
Capacidad nominal	4.800 Wh
Capacidad utilizable	4.560 Wh
Protección	IP20
Comunicación	puerto RS485,CAN
Sistema de enfriamiento	Natural
Temperatura de Almacenamiento	-20ºC-60ºC
Temperatura de operación nominal	0ºC-50ºC (carga) -10ºC-50ºC (descarga)
Corriente de carga/descarga recomendada 44.5V	50A Voltaje de descarga
Max. corriente de carga/descarga	74A
Pico de corriente de carga/descarga	90A - 15 segundos
Voltaje de carga	52.5 - 53.5V
Humedad	5%-95%
Certificación	IEC62619 / CE / UN38.3
Ciclos útiles	>4500 a 25ºC
Vida útil	>10 Años - 25ºC
Certificaciones de referencia	IEC62619, IEC62040,IEC62477-,IEC61000-6-2,IEC61000-3,UN38.3
Instalación:	*por parte del proveedor*
Capacitación:	*No aplica*
Accesorios	*El proveedor suministra todos los accesorios necesarios para su instalación y correcto funcionamiento.*
Garantía:	*1 año en condiciones normales de funcionamiento e instalación según la ficha técnica y manual del fabricante y manual de usuario*
Imágenes de Referencia	

ITEM 8.

Especificaciones técnicas del Equipo	
Descripción General	*Medidor de energía Activa, con capacidad de hasta 125A ref. AA9MEM3300 Para medir tres cargas monofásicas incluye instalación, materiales consumibles y configuración*
Poles description	1P + N 3P + N 3P
Type of measurement	*Active energy*
Device application	*Partial meter* *Sub billing*
Accuracy class	*Class 1 active energy IEC 62053-21* *Class 1 active energy IEC 61557-12* *Class B active energy EN 50470-3*
Input type	*direct input*
Line Rated Current	*125 A*
Rated voltage	*100…277 V* *173…480 V*
Network frequency	*50 Hz* *60 Hz*
Technology type	*Electronic*
Display type	*LCD display*
Sampling rate	*32 samples/cycle*
Measurement current	*0…125 A*
Maximum value measured	*99999999.9 kWh*
Mounting support	*DIN rail*
Standards	*IEC 61036* *IEC 61010* *IEC 62053-21* *IEC 61557-12* *UL 61010-1* *IEC 62053-23*
Instalación:	*por parte del proveedor*
Capacitación:	*Se requiere de una transferencia de mínimo 2 horas presencial o virtual del manejo del equipo.*
Accesorios	Incluye riel y demás accesorios de montaje y puesta en funcionamiento.
Imágenes de referencia	