

Reguladores de carga fotovoltaica Phocos CXN

Regulador de carga Phocos CXN

- Pantalla incorporada con muestreo de estado de carga de la batería, estado de carga y consumo, etc.
- Incorpora sistema de almacenamiento de datos de hasta un año para análisis del sistema.
- Posibilidad de elegir entre 5 algoritmos de desconexión de consumos diferentes.
- Regulación en serie "PWM", con compensación de temperatura de 3 estados (absorción, flotación y equalización).
- Autoselección de la tensión del sistema: 12 ó 24 Vcc.
- Completa protección de estado sólido.



Los reguladores de la serie CXN forman parte de una sofisticada familia de reguladores de carga con toma de tierra negativa. Además de una perfecta regulación PWM con compensación de temperatura integrada, el regulador incorpora un extraordinario display y funciones de seguridad y programación.

El estado de carga de la batería se muestra de forma muy clara mediante un sistema de barras, así como el flujo de energía desde y hacia la batería y el estado de las cargas (sobrecarga, cortocircuito en consumo,...). La protección contra descarga profunda se puede establecer en 5 modos diferentes: voltaje controlado, SOC controlado o adaptativo,....

Incorpora una alarma acústica y también se puede programar la función de iluminación nocturna.

También, de forma opcional, se puede incorporar una salida de gestión del exceso de energía para controlar aplicaciones especiales de Phocos como el cargador de baterías BCM DC y el convertidor de tensión DCL DC.

Su diseño compacto está preparado para ser montado en un carril DIN (el dispositivo de montaje está disponible como un accesorio).

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
	CXN 10	CXN 20	CXN 40
Tensión nominal (Vcc)		12 y 24 (autoselección)	
Intensidad máxima de generación (A)	10	20	40
Máxima corriente de consumo (A)	10	20	40
Autoconsumo (mA)		< 6	
Voltaje de carga profunda (Vcc)		14,4	
Voltaje de desconexión de consumo (Vcc)		11,2 – 12,2 (programable)	
Voltaje de reconexión		12,8	
Compensación de temperatura carga / descarga		- 4 mV/Cell*k	

Nota: valores de tensión referidos para el funcionamiento del equipo en 12 Vcc, para sistemas en 24 Vcc multiplicar por 2 estos valores.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			
	CXN 10	CXN 20	CXN 40
Dimensiones (mm)		92 x 93 x 38	
Peso (gr)	168	168	179
Rango de temperatura ambiente (°C)		De -25 a + 50	
Grado de protección		IP 22	
Voltaje de carga profunda (Vcc)		14,4	
Voltaje de desconexión de consumo (Vcc)		11,0 – 12,2 (programable)	
Voltaje de reconexión		12,8	
Compensación de temperatura carga / descarga		- 4 mV/Cell*k	

ACCESORIOS	
CXM	Display remoto, con indicación de tensión, corriente de carga, corriente de consumo, alarmas y datos de 7 días. También válido para la configuración del regulador.
CXI	Configuración mediante PC de todos los parámetros del regulador, además de la visualización de todos los datos de funcionamiento del regulador (hasta un año).
CXT	Sonda de temperatura.
CX-DR2.1	Accesorio para el montaje del regulador en carril DIN.



NOTA:

Los reguladores Phocos pueden ser configurados "in-situ" sin necesidad de ningún accesorio, pero la utilización del display remoto CXM facilita este trabajo y realizándola con el interface CXI se facilita aún más.

SumSol entrega los equipos con la siguiente configuración: voltaje de corte por batería baja de 11,00 Vcc, batería de plomo-ácido, consumo en CC habilitado, zumbador de alarma activado y función de noche desactivada.

Reguladores de carga fotovoltaica SUMSOL RS

Regulador de carga SumSol RS

Los reguladores SumSol RS están diseñados y fabricados para su aplicación en instalaciones fotovoltaicas aisladas. Su fiabilidad y versatilidad lo convierten en un equipo dirigido a todo tipo de sistema con cualquier tipo de acumulador: tubular abierta, tubular gel, etc. Presentan un diseño compacto y de fácil instalación.

Sus indicadores de estado le darán una completa información al instante del estado de su instalación: estado de carga de la batería, error en el sistema,...



También incorpora un display digital en el que se podrá visualizar la tensión a la que se encuentra la batería, el estado de la misma, fase de carga, temperatura, energía generada, energía consumida en corriente continua,...

El regulador de carga SumSol RS se fabrica en dos capacidades de intensidad diferentes: 40 y 30 A, además posee una selección automática de voltaje: 12 ó 24 Vcc para el modelo de 40 A y 24 ó 48 Vcc para el modelo de 30 A.

También dispone de un relé libre de potencial que se puede utilizar para la emisión de una alarma o para la orden de arranque de grupo.

El regulador está protegido contra inversión de polaridad en la línea de baterías, pero no en la línea de paneles.

Lleva incorporado un diodo "anti-retorno" en la parte de entrada de paneles para evitar la descarga por la noche o cuando los paneles no generen tensión.

También incorpora una sonda de temperatura para conseguir una carga más óptima de las baterías, compensando la misma en función de la temperatura que exista en el lugar de la instalación.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

	RS-40	RS-30
Tensión nominal (Vcc)	12 y 24 (autoselección)	24 y 48 (autoselección)
Intensidad máxima de generación/consumo (A)	40 / 30	30 / 20
Máxima sobrecarga admisible (%)		25
Autoconsumo (mA)		< 20
Capacidad borna alimentación (A)		60
Capacidad borna relé (A)		2
Rango de alimentación (Vcc)	10 – 36	20 – 72
Compensación de temperatura carga / descarga		2 mV x V x °C
Rango de temperatura ambiente (°C)		-10 a + 50
Tipo de regulación	Serie, controlado por microprocesador, FETs.	
Modelos de batería (seleccionables)	Tubular abierta, tubular gel, monoblock.	
Modelo de regulación	Flotación, carga profunda y equalización	
Relé de arranque/paro (2 hilos)	Sí, por batería baja, ajustable por menú. Máximo 2A/30V	

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

	RS-40	RS-30
Medidas (l x an x al, mm)		165 x 56 x 105
Peso (kg)		0,65
Base		Perfil de aluminio
Tapa		Acero galvanizado
Pintura		Pintura Epoxi, al horno
Grado de estanquidad		IP32
Tropicalización de circuitos		Sí

ALARMAS Y PROTECCIONES

Baja y alta tensión de batería, cortocircuito, sobrecarga, fallo de sonda de temperatura	Sí, mediante señal acústica, de LED y en pantalla.
Protección contra polaridad inversa en batería	Sí, activa señal acústica
Protección contra sobrecarga (25%)	Sí, en línea de paneles y de consumo
Protección contra cortocircuito (25%)	Sí, en línea de consumo
Protección contra baja/alta tensión en batería	Sí
Rarme de desconexión corto – sobrecarga	Sí, manual

Reguladores de carga fotovoltaica XANTREX SERIE C

Regulador de carga, derivación o recarga Xantrex serie C



Un controlador de carga es un componente importante del sistema que regula el voltaje generado por el sistema de energía renovable y para un mantenimiento correcto de las baterías.

Impide que la carga de las baterías sea demasiado elevada o demasiado baja y garantiza la máxima duración de las mismas.

Los controladores de carga Xantrex están considerados como los mejores de la industria y ofrecen diversas funciones.

Características

- Funcionamiento muy eficaz, silencioso, con modulación de anchura entre impulsos.
- Carga de las baterías en tres etapas: bruto, absorción y flotación, con compensación de temperatura opcional.
- Protección automática contra sobrecargas, tanto en modo activo como pasivo.
- Protección contra inversión de polaridad y cortocircuitos de grupo FV.
- Construcción duradera.
- Controlado por procesador.

Como controlador de carga solar

- Si se utiliza como controlador de carga solar, el C40 puede controlar el funcionamiento de grupos de 12, 24 ó 48 Vcc y el C60 sólo 12 ó 24 Vcc.
- Todas las unidades permiten seleccionar configuraciones para baterías de plomo-ácido, de electrolito gelificado o de electrolito absorbido.

Como controlador de cargas de corriente continua.

- Como controladores de cargas de corriente continua, la serie C tiene un indicador de advertencia de desconexión de baja tensión y puntos de ajuste de control para su utilización sobre el terreno que gestionan la desconexión automática de alta y baja tensión.
- Interruptor de puesta a cero manual para funcionamiento de emergencia con baja tensión.

Como controlador de la derivación

- La serie C dirige automáticamente la energía adicional a una carga dedicada como, por ejemplo, un calentador de agua y garantiza que no se sobrecarguen nunca las baterías.

Opciones

- Sensor de temperatura de la batería remoto (BTS), que aumenta la precisión de la carga.
- Medidor de amperios-hora acumulativo que se puede instalar en la parte frontal del controlador o de forma remota hasta una distancia de 30 metros.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS		
	C 40	C 60
Configuraciones de voltaje (Vcc)	12, 24 ó 48	12 ó 24
Tensión máxima del campo solar en circuito abierto (Vcc)	125	55
Carga / Corriente de carga, a 25°C (A)	40	60
Corriente pico máxima (A)	85	85
Caída de tensión máxima a través del controlador (V)	0,3	0,3
Consumo normal en funcionamiento (mA)	15	15
Consumo normal en estado inactivo (mA)	3	3
Tamaño de cableado recomendado (mm ²)	16	16
Instalación con baterías de plomo-ácido	Ajustable	Ajustable
Instalación con baterías de NiCad	Ajustable	Ajustable
Modo de control de carga	Reconexión de baja tensión: ajustable en todos los modelos Desconexión de baja tensión: reconexión automática o manual.	

CARACTERÍSTICAS GENERALES		
	C 40	C 60
Rango de temperatura (°C)	De 0 a 40	
Tipo de caja	De acero con revestimiento pulverizado.	
Dimensiones (mm)	254 x 127 x 64	
Peso (kg)	1,6	

CARACTERÍSTICAS Y OPCIONES	
Método de regulación	Tres etapas (bruto, absorción y flotación), estado sólido, modulación de la anchura entre impulsos.
Puntos de ajuste de control	Dos puntos de ajuste de voltaje ajustables por el usuario para el control de cargas o fuentes de carga (se mantiene si se desconecta la batería)
Panel de visualización (opcional)	Pantalla LCD alfanumérica con iluminación posterior que muestra el voltaje de la batería, el amperaje de cc, los amperios hora acumulados y los amperios hora desde la última puesta a cero
Carga de compensación	Compensación automática cada 30 días o manual

Sistemas de gestión de energía PHOCOS

Regulador maximizador Phocos MPPT 100



- o La tecnología de seguimiento del punto de máxima potencia aumentará la producción energética de su sistema.
- o Protección electrónica contra polaridad inversa, sobrecorriente, cortocircuito y sobretensión.
- o Alta eficiencia.
- o Compatible con carril DIN.
- o Toma de tierra negativa.

Con la innovadora tecnología de seguimiento del punto de máxima potencia, el controlador MPPT de Phocos garantiza el máximo rendimiento para su campo solar a todas horas y bajo cualquier condición climática. El MPPT puede aumentar la energía generada por su campo solar hasta en un 25%.

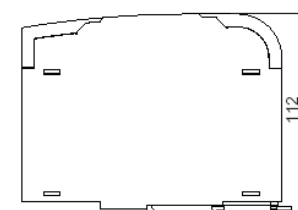
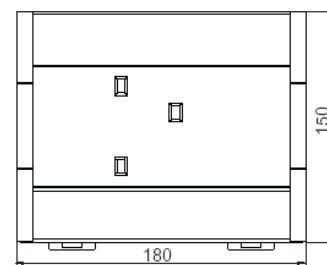
El MPPT incluye una función de barrido que sondea la escala de voltaje del campo solar cada 2 horas para hallar el punto máximo de salida de energía.

La compensación de temperatura de tres estados I-U reflejada en la curva del algoritmo de regulación de carga alargará significativamente la duración de sus acumuladores.

La posibilidad de utilizar módulos solares menos caros, diseñados en un principio para sistemas de conexión a red con tensiones de circuito abierto de hasta 95 V, en sistemas autónomos de de 12 ó 24 Vcc reducirá significativamente el coste total del sistema.

CARACTERÍSTICAS

	MPPT 100/20	MPPT 100/30
Voltaje nominal	12 y 24 Vcc (autoselección)	
Máxima tensión de entrada (Voc)	95 Vcc	
Máxima corriente de carga de la batería	20 A	30 A
Eficiencia de la conversión de corriente	Hasta 98%	
Consumo en espera	< 3 mA	
Compensación de temperatura	-4mV/cell.k	
Máxima sección de cable	32 mm ²	
Dimensiones	185 x 150 x 115 mm	
Peso	1,6 kg	
Rango de temperatura de funcionamiento	De -40 a +50 °C	
Máximo campo solar admisible	Sistema 12 V 250 Wp	Sistema 24 V 500 Wp
	Sistema 12 V 400 Wp	Sistema 24 V 750 Wp



Controlador multifuncional MPS

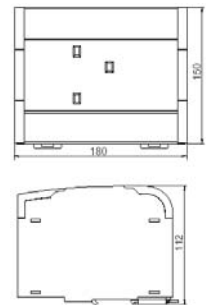
MPS – Modular Power Switch

El MPS de Phocos es un controlador multifuncional conmutable con protección de sobrecarga o desconexión por baja tensión de batería para sistemas aislados.

- o **Funciones conmutables.** El MPS es un innovador módulo de conmutación para sistemas aislados. Con una simple configuración de un interruptor "DIP", el MPS pasará a controlar la carga de las baterías (PWM), los consumos conectados a ellas o actuará como derivador de carga sobrante.
- o **Desconexión por baja tensión y protección de sobrecarga.** Cuando trabaja para controlar los consumos se puede ajustar la tensión de corte por baja tensión de batería. También integra un sofisticado sistema de protección contra sobrecargas.
- o **Conexión a tierra indistinta.** La flexibilidad de la nueva electrónica de potencia permite la conexión a tierra positiva o negativa.
- o **Conexión en paralelo de múltiples unidades de MPS.** Varias unidades del controlador MPS pueden funcionar en paralelo, con la ayuda de la unidad MCU. Esto permite cargar una misma batería con una corriente total de carga de hasta 320 A o controlar consumos de hasta 200 A.
- o **Aplicaciones de controlador de carga modular.** El dispositivo MPS puede trabajar en sistemas junto con el MPPT, siempre con la ayuda de la unidad MCU.

CARACTERÍSTICAS

	MPS 45	MPS 80
Voltaje nominal	12, 24 ó 48 Vcc	
Corriente máxima de consumo	45 A	80 A
Autoconsumo	< 10 mA	
Temperatura ambiente de trabajo	Desde -25 hasta +50 °C	
Dimensiones	108 x 150 x 112 mm	
Peso	1,1 kg	
Grado de protección	IP 22	



Administrador de sistema MCU

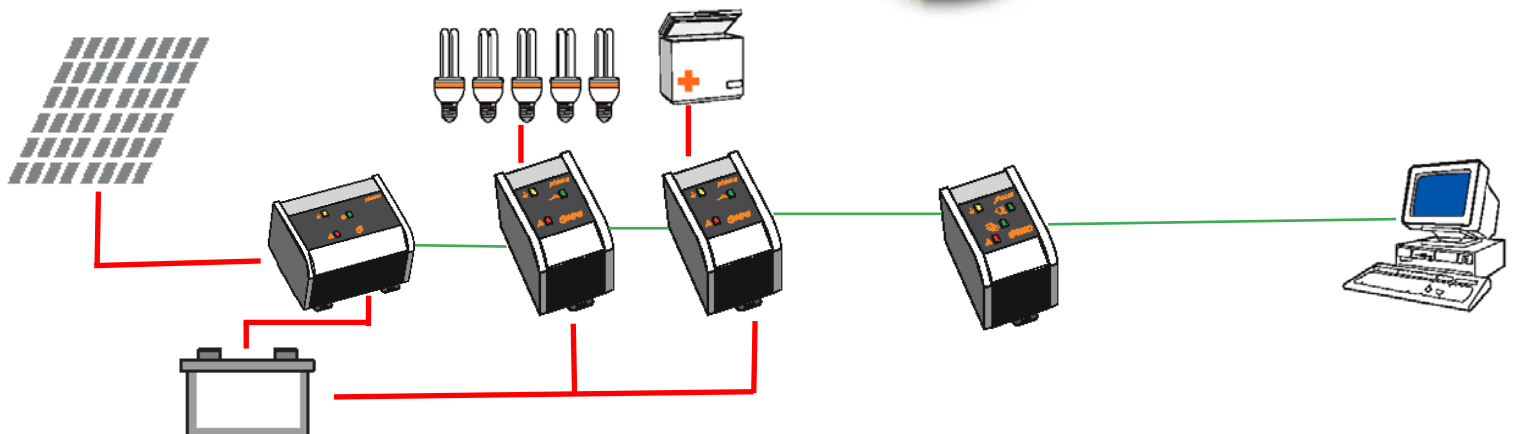
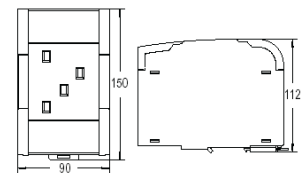
MCU – Modular Central Unit

La unidad central modular MCU es un componente clave para una administración de la energía más optimizada.

- **Gestión inteligente de consumos.** En combinación con el MPS podremos priorizar los consumos de una forma inteligente, dando preferencia a determinados consumos que deseemos que no dejen de funcionar cuando nos acercamos al estado de baja batería.
- **Sincronización de módulos MPS y MPPT.** Con el MCU podemos sincronizar y configurar el funcionamiento de hasta 4 módulos de potencia MPPT o MPS.
- **Almacenamiento de datos.** Un datalogger almacena hasta 5 años los datos de todos los componentes del sistema.
- **Relé.** El MCU dispone de un relé para poder activar una alarma o activar un generador.
- **Interface PC.** Utilizando un módulo convertidor, todos los parámetros de funcionamiento del sistema pueden configurarse mediante un PC o portátil. El software MODCOM permite visualizar los valores históricos y actuales del sistema. Esta es una significativa ayuda a los instaladores para el diagnóstico del sistema.

CARACTERÍSTICAS

Voltaje nominal	12, 24 ó 48 Vcc
Autoconsumo	< 20 mA
Temperatura ambiente de trabajo	Desde -25 hasta +50 °C
Dimensiones	90 x 150 x 112 mm
Peso	0,38 kg
Grado de protección	IP 22



Reguladores-maximizadores **OUTBACK FLEX MAX: FM80 y FM60**



Los nuevos reguladores-maximizadores de la serie FlexMax de Outback, incorporan todas las ventajas del revolucionario MX-60, pero con una gama de más amperaje: 60 y 80 A.

El Flex Max actúa en tiempo real el sistema de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT), consiguiendo así que su campo solar trabaje siempre en al máximo posible dependiendo de la edad de los módulos, condiciones meteorológicas, etc. De esta forma, se puede conseguir un incremento de hasta el 30% en la producción energética del campo solar.

Un amplio rango de voltaje de entrada, de hasta 150 Vcc, con 60 y 80 A de capacidad y la posibilidad de trabajar con un rango de tensión de salida bastante amplio (de 12 a 60 Vcc) le otorgan una gran flexibilidad a la hora de configurar la conexión de los campos fotovoltaicos.

La posibilidad de bajar un alto voltaje de campo solar hasta un voltaje de batería más bajo facilitan y abaratan la instalación, al poder utilizar un cableado de menor sección.

La información del estado del sistema se muestra en una pantalla de 3,1" con iluminación posterior. Además, con el sistema de monitorización Mate, existe la posibilidad de obtener datos de todos los productos Outback existentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS		
	FM 80	FM 60
Voltaje nominal de batería	12, 24, 3.6, 48 ó 60 Vcc	
Corriente máxima de salida	80 A, con límite ajustable	60 A, con límite ajustable
Potencia máxima campo solar	Sistemas a 12 Vcc: 1.250 Wp Sistemas a 24 Vcc: 2.500 Wp Sistemas a 48 Vcc: 5.000 Wp	Sistemas a 12 Vcc: 900 Wp Sistemas a 24 Vcc: 1.800 Wp Sistemas a 48 Vcc: 3.600 Wp
Voltaje máximo de entrada	150 V (en condiciones de baja temperatura)	
Consumo en espera	< 1 W	
Regulación de carga	Cinco estados: carga masiva, absorción, flotación, silenciosa e igulación	
Voltaje de igualación	Voltaje y temporización ajustables. Finalización automática	
Compensación de temperatura de batería.	5,0 mV por °C y por vaso de la batería	
Salida auxiliar de control	Salida programable de 12 Vcc disponible	
Pantalla de información	8 cm (3,1"). Pantalla LCD retroiluminada de 4 líneas y 80 caracteres	
Pantalla y controlador a distancia	Opcional: Mate o Mate2, con puerto RS-232 para comunicaciones	
Conexión red de datos Outback	Red Outback de datos mediante conector RJ45 con cable CAT 5e (8 hilos)	
Registro de datos	Últimos 128 días: Ah, Wh, W pico, A, Voltaje FV, tiempo en flotación,....	
Sistemas positivo a tierra	Es necesaria la utilización de un interruptor bipolar para poder desconectar los conductores positivo y negativo del campo solar y batería	
Rango de temperatura de operación	De -40 hasta +60 °C	
Estanqueidad	Para su instalación en interior.	
Pesos	5,6 kg	5,3 kg
Dimensiones	41 x 14 x 10 cm	40 x 14 x 10 cm
Idiomas de menú	Español e inglés	
Opciones	Sensor de temperatura remoto (RTS), HUB4, HUB10, MATE Y MATE2.	

Reguladores de carga fotovoltaica XANTREX XW SCC



El controlador de carga solar Xantrex XW (XW SCC) es un controlador fotovoltaico que rastrea el punto de potencia eléctrica máxima de un campo fotovoltaico con el fin de cargar las baterías mediante la máxima intensidad disponible. Durante la carga, el XW SCC regula la tensión e intensidad de salida de las baterías basándose en la cantidad de energía disponible proveniente del campo solar y el nivel de carga de las baterías.

El XW SCC puede utilizarse con sistemas de acumulación a 12, 24, 26, 48 y 60 Vcc y puede cargar una batería de tensión nominal reducida mediante un campo solar de tensión nominal más elevado. El XW SCC puede, por ejemplo, cargar una batería de 12 voltios utilizando un campo solar de 36 voltios. Esto aporta más flexibilidad a los instaladores, que pueden utilizar cable más largos sin perjudicar la eficacia del sistema.

El XW SCC incorpora un algoritmo dinámico de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) concebido para maximizar la obtención de energía del campo fotovoltaico. El MPPT ajusta constantemente los puntos de funcionamiento del campo solar para asegurarse de que este permanece en el punto de máxima potencia. No interrumpe el almacenamiento de energía para efectuar un barrido del campo, como otros productos de la competencia. Esta característica es beneficiosa en todo tipo de condiciones de radiación, especialmente en zonas con nubosidad variable y condiciones solares que cambian rápidamente.

Características estándar del controlador de carga solar:

- El sistema de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) controla el suministro de la potencia máxima disponible del campo fotovoltaico.
- Protección integrada contra fallos a tierra del campo solar.
- Diseño refrigerado por convección, altamente fiable. No requiere ventilador, un disipador térmico de aluminio troquelado de grandes dimensiones permite producir el máximo de corriente hasta los 45° C, sin disminución de la potencia por causas térmicas.
- Algoritmos de carga seleccionables de dos o tres etapas, con equalización manual, para maximizar el rendimiento del sistema y prolongar la vida de las baterías.
- Salida auxiliar configurable.
- Pantalla de cristal líquido (LCD) de dos líneas y 16 caracteres y cuatro botones para la configuración y supervisión del sistema.
- Protección de las entradas contra sobretensiones y subtensiones, protección de las salidas contra sobreintensidades y protección contra realimentación (corriente inversa). La pantalla LCD muestra mensajes de aviso de fallo cuando la unidad se desconecta por motivos de seguridad.
- Protección contra sobretemperatura y disminución de potencia cuando la producción de potencia y la temperatura ambiente son elevadas.
- Sensor de temperatura de las baterías (BTS) incluido, permite la carga compensada por temperatura de las baterías.
- Protocolo de comunicación de red compatible con Xanbus (desarrollado por Xantrex).
- Garantía de 5 años.

CARACTERÍSTICAS

Voltaje nominal de batería (Vcc)	12, 24, 32, 36, 48, ó 60
Corriente de salida (A)	60
Tamaño máximo del campo solar (Wp)	3.200 (en sistemas de 48Vcc)
Tensión de circuito abierto: Voc (Vcc)	140 en funcionamiento (150 de Voc a bajas temperaturas)
Consumo en funcionamiento (W)	2,5
Método de regulación	Tres etapas (bruto, absorción, flotación). Dos etapas (bruto, absorción)
Eficiencia máxima (%)	98
Peso (kg)	4,8
Dimensiones, alto x largo x ancho (mm)	368 x 146 x 138
Rango de temperatura (°C)	De -40 a +85

Reguladores fotovoltaicos de alta capacidad PHOCOS SPS



- Disponible en versiones de 12, 24 y 48 Vcc.
- Interface de datos RS232-485.
- Totalmente configurable.
- Diseñado para aplicaciones de telecomunicaciones.
- Emisión de ruido muy baja gracias a su diseño de interrupción de banco.
- Posibilidad de utilizar accesorios de casi cualquier característica.

El sistema de regulación fotovoltaica SPS es una avanzada unidad de control electrónico para el suministro de energía en lugares aislados. Previene la sobrecarga, la reducción del electrolito, la pérdida o interrupción del consumo. Esto alarga la vida de la batería y reduce su mantenimiento.

Un gran diseño tecnológico ha sido combinado con una construcción modular simple para crear un sistema con mejor rendimiento y más funciones que cualquier otro regulador de su clase. Todos los niveles de control son totalmente ajustables y pueden ser cambiados por control remoto. Estos son flexibles durante su utilización, fáciles de monitorizar y están suministrando energía a sistemas de telecomunicaciones en alguno de los lugares más remotos del mundo.

CARACTERÍSTICAS

	SPS 12			SPS 24			SPS 48		
	100	200	300	100	200	300	100	200	300
Voltaje nominal (Vcc)		12			24			48	
Máxima corriente de campo solar (A)	100	200	300	100	200	300	100	200	300
Máxima corriente de consumo (A)		50			50			50	
Límite de sobrecarga en consumo (A)		70			70			70	
Rango de temperatura de funcionamiento	De -15 a +55 °C								
Peso, con armario (kg)	16								