

MONITORIZACIÓN REGULADORES SR-ML

SRRM-5

MANUAL DE USO



Modelos y compatibilidad

Modelo	Regulador compatible
SRRM-5	SRML 2420
	SRML 2430
	SRML 2440

1. Introducción y características

Adaptador de pantalla LCD para realizar la monitorización compatible con los reguladores SR-ML.

- Añade al regulador una pantalla LCD de 128*64mm, con los menús diseñados con formas numéricas y gráficas.
- Puede mostrar en la pantalla hasta 10 parámetros y estados diferentes.
- Puede leer el histórico de datos de un día determinado.
- La función BLE 4.0 de bajo consumo de energía permite funciones más potentes cuando se utiliza junto con una aplicación móvil (opcional).
- Incluye dos indicadores LED para informar de anomalías en el regulador y errores de comunicación.
- Incluye una función de alarma sonora para avisar de las anomalías en el funcionamiento del regulador. Esta puede activarse o desactivarse.
- Incluye una función de ajuste del tiempo de retroiluminación.
- Capaz de monitorizar los datos en vivo y los estados de funcionamiento del regulador. Permite activar y desactivar funciones, borrar el histórico de datos o restaurar los ajustes de fábrica, entre otras funciones.
- Utiliza un protocolo de comunicación Modbus estándar.
- La interfaz de comunicación es RJ12.
- No necesita una fuente de alimentación externa. La unidad de alimenta directamente a través del cable de datos al estar conectada al regulador.
- Cuenta con un diseño de grado industrial y una excelente capacidad anti-interferencia. El producto puede funcionar bien en diversas condiciones difíciles.

2. Funciones

Mediante los diferentes menús y teclas de navegación, se pueden realizar las siguientes funciones:

- Monitorización y visualización de datos en tiempo real: parámetros de carga y descarga, estado de carga, códigos de error, histórico de datos, información del dispositivo, etc.
- Ajuste de los parámetros de carga y descarga.
- Configuración del modo de carga: activación/desactivación de la carga en modo manual.

3. Recomendaciones de uso y precauciones

- Al recibir el producto, lea atentamente todas las instrucciones de este manual para garantizar un uso correcto.
- Este accesorio se debe usar solo con los reguladores de nuestra compañía, por lo tanto, haga las confirmaciones necesarias con el vendedor antes de comprar.
- Si desea comprar un cable de datos por su cuenta, siga estrictamente las instrucciones en la parte "Especificaciones del cable de datos" de este manual, de lo contrario podría dañar el accesorio o el regulador.
- Los datos mostrados se actualizan cada 3 segundos, por lo que los datos en la pantalla quedarán ligeramente por detrás de los datos del sistema en tiempo real. Esto es un fenómeno normal.
- Nunca sitúe este accesorio de manera que esté expuesto a la luz solar directa, lluvia, humedad, corrosión, interferencias electromagnéticas fuertes, etc.
- Nunca intente desmontar y reparar el producto por sí mismo.

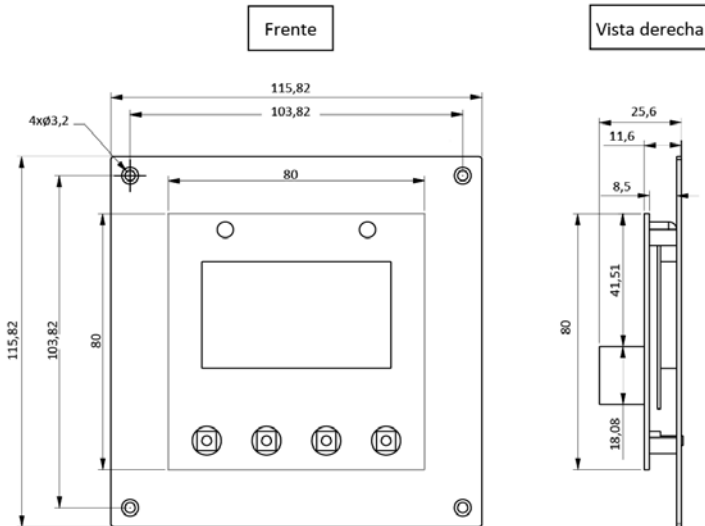
4. Lista de accesorios incluidos en el paquete

Ítem	Cantidad	Observaciones
Pantalla LCD	1	
Cable de datos (2m)	1	6 núcleos, RJ12 en ambos extremos
Manual de uso	1	
Tornillos de rosca KA3*12 mm	4	Para la instalación en un panel
Tornillos de rosca KA4*25 mm	4	Para instalación en pared
Pernos de expansión de plástico M6*25mm	4	

5. Instrucciones de la instalación

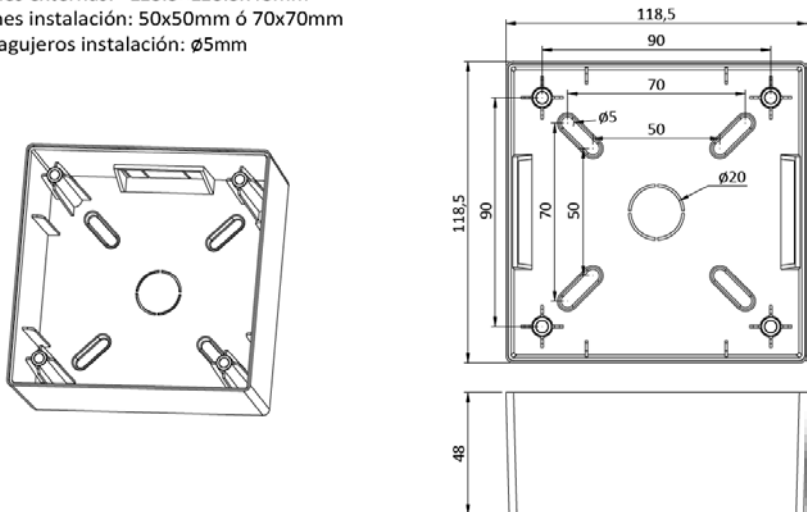
5.1. Instalación en panel o caja para el regulador

Dimensiones externas: 115.82×115.82mm
Dimensiones instalación: 96 ó 103.82×103.82
Diámetro agujeros instalación: $\varnothing 3,5$ mm



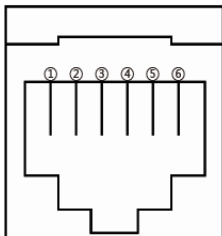
5.2. Instalación en pared

Dimensiones externas: 118.5×118.5×48mm
Dimensiones instalación: 50×50mm ó 70×70mm
Diámetro agujeros instalación: $\varnothing 5$ mm



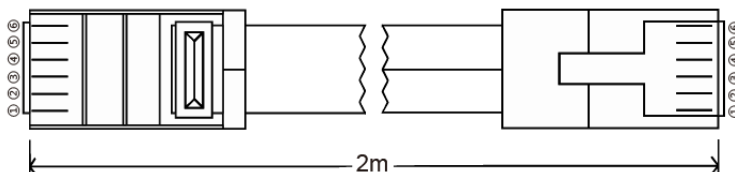
6. Especificaciones del cable de datos

Puerto de comunicaciones RJ12. El número de serie de los núcleos es el siguiente:



No	Definition
①	Terminal de recepción RX
②	Terminal de transmisión TX
③	Conexión a tierra de la fuente de alimentación/conexión a tierra de la señal
④	Conexión a tierra de la fuente de alimentación/conexión a tierra de la señal
⑤	Terminal positivo de alimentación
⑥	Terminal positivo de alimentación

Cable de datos RJ12: conector de 6 pines



7. Detalles de los parámetros

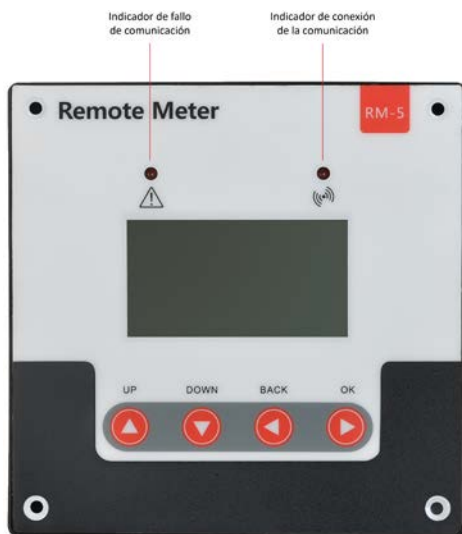
Consumo estático de potencia	Luz de fondo encendida: <35mA/12V
	Luz de fondo apagada: <25mA/12V
Puerto de comunicación	RJ12 (6 pines)
Tasa de baudios	9600bps
Puerto de comunicación	RS232
Temperatura de operación	-35°C ~ +65°C
Dimensiones	115,82x115,82mm

8. Uso de las teclas de navegación

El diseño de este producto viene con cuatro teclas de navegación que, de izquierda a derecha, son: “▲” (arriba), “▼” (abajo), “◀”(atrás), “▶” (OK).

Tecla	Operación	Descripción
▲	Pulsar, presionar y mantener	1. Al navegar por un menú, pulse la tecla para subir una página 2. En la configuración de un parámetro, pulse la tecla para incrementar el valor 3. Presione y mantenga para subir rápidamente las páginas o incrementar los datos
▼	Pulsar, presionar y mantener	1. Al navegar por un menú, pulse la tecla para bajar una página 2. En la configuración de un parámetro, pulse la tecla para disminuir el valor 3. Presione y mantenga para bajar rápidamente las páginas o incrementar los datos
◀	Pulsar	1. Al navegar por un menú, pulse la tecla volver al nivel anterior 2. En la configuración de un parámetro, pulse la tecla para cancelar la modificación y salir
	Presionar y mantener	En cualquier menú, presione y mantenga para pasar inmediatamente a la página de códigos de error para realizar la comprobación conveniente
▶	Pulsar	1. En un menú que contenga submenús, pulse para entrar en un submenú 2. En un menú con parámetros configurables, pulse la tecla para entrar en uno de los parámetros o confirmar la configuración
	Presionar y mantener	Si se selecciona "modo manual" como modo de carga, presione y mantenga presionada la tecla para encender/apagar la carga. Si no está en el modo manual, al presionar y mantener la pantalla saltará a la interfaz de configuración del modo de carga. (Nota: si no hay ninguna carga conectada al controlador, esta función y los parámetros de carga relacionados no estarán operativos).

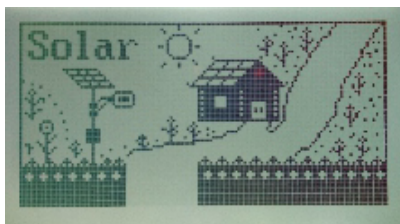
9. Especificaciones físicas



Indicador	Estado	Descripción
Indicador de fallo del sistema	Apagado	Funcionamiento normal
	Parpadeo rápido	Fallo en el sistema (revise el código de error)
Indicador de la conexión de la comunicación	Apagado	La comunicación entre la pantalla y el regulador es normal
	Parpadeo lento	La comunicación entre la pantalla y el regulador tiene algún fallo

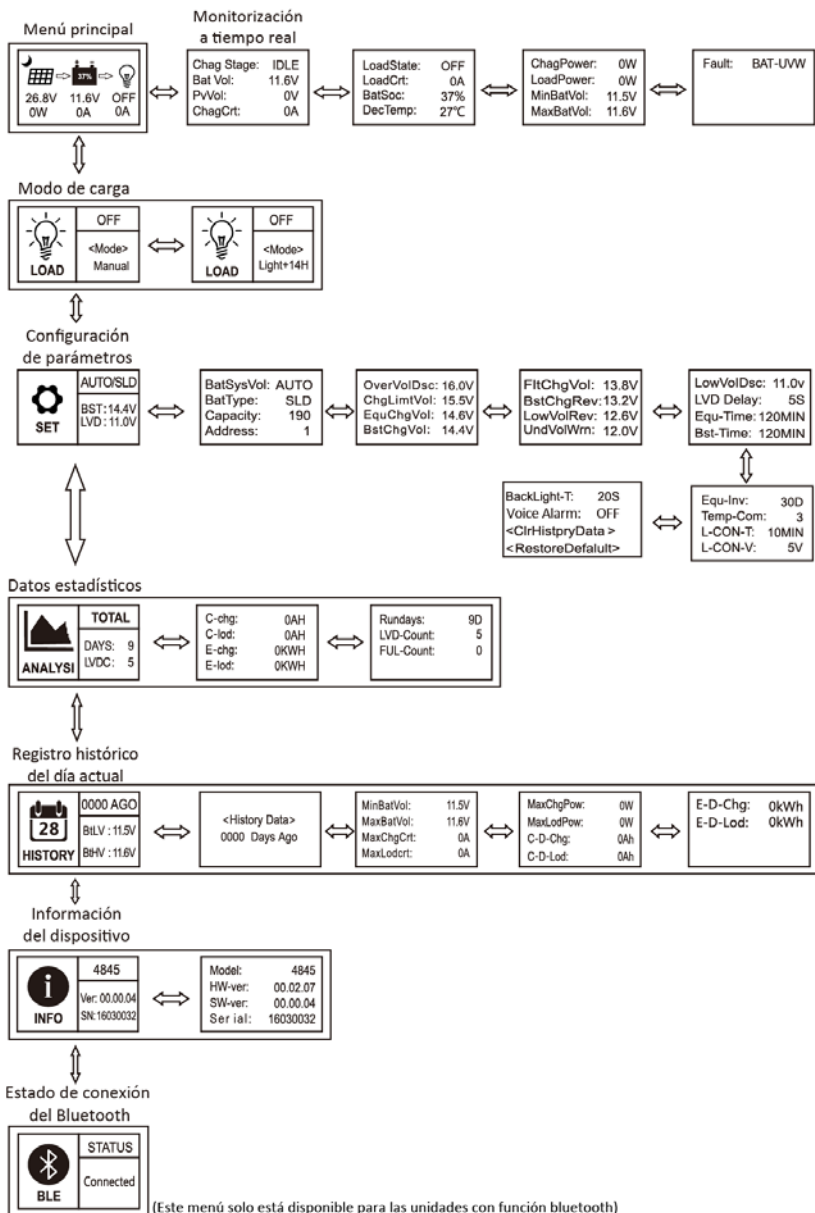
10. Menú del sistema y configuración de parámetros

Cuando se muestre la pantalla de inicio, pulse cualquier tecla para pasarla. Si no se detecta ninguna operación en 5 segundos, la pantalla pasará a la interfaz de conexión:



Cuando la conexión se complete correctamente, aparecerá el menú principal.

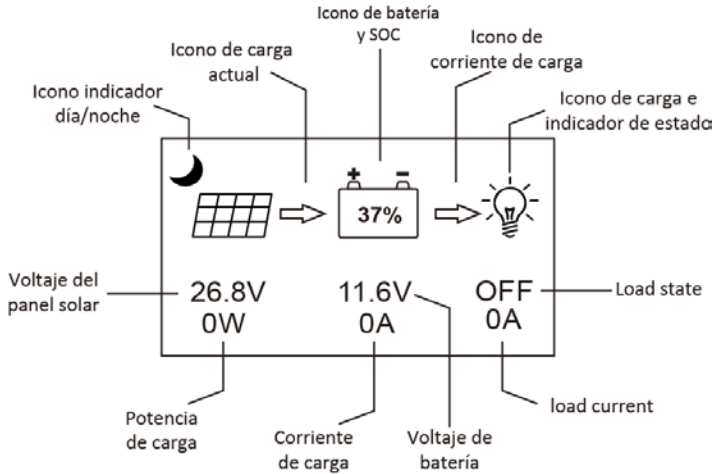
10.1. Diagrama del menú de bloques



Consulte "Uso de las teclas de navegación" para obtener información sobre las operaciones que incluyen el ingreso y la existencia de cada uno de los menús anteriores, la configuración de los parámetros relacionados, etc.

10.2.

Menú principal



Icono/ valor	Estado	Descripción	Observ.
	Encendido	Noche	Relacionado con la carga
	Encendido	Día	
	Encendido	Una flecha dinámica indica que la carga está en proceso, mientras que una estática indica lo contrario	
	"0~100%"	Capacidad de carga de la batería	Relacionado con la batería
	"0%" en parpadeo lento	Sobredescarga de la batería	
	"100%" en parpadeo rápido	Sobrevoltaje de la batería	
	Encendido	La carga está encendida	Relacionado con los consumos
	Encendido	La carga está apagada	
	Parpadeo rápido	Protección de sobrecarga o cortocircuito	

10.3. Monitorización en tiempo real

(Este menú está contenido y es complementario a la información del menú principal).

En el menú principal, presiona la tecla “▶” para entrar en este menú; continúe presionando “▲ , ▼” para moverse entre los menús; o presione “▼” para volver al menú principal.

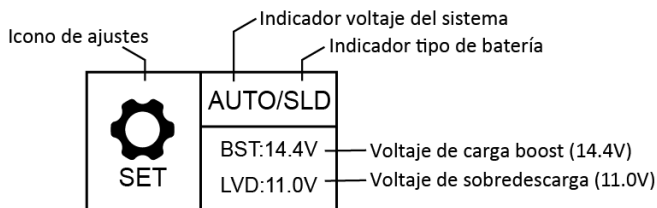
Nivel del menú	Pág.	Parámetros/ Ítem mostrado	Descripción	Observ.
2º nivel de Menús	1	ChagState: IDLE	Indicaciones: “IDLE”: sin carga “MPPT” carga MPPT “EQU”: carga ecualización “BST”: carga boost “FLT”: carga flotación “LIMIT”: carga de corriente limitada	
		BatVol: 11.6	Voltaje de batería	
		PvVol: 0V	Voltaje panel solar	
		ChagCrt: 0A	Corriente de carga	
	2	Load State: OFF	Consumos en “ON” o “OFF”	
		Load Crt: 0a	Consumos en marcha	
		BatSoc: 100%	Capacidad restante de batería	
		DevTemp: 27°C	Temperatura del controlador	
	3	ChagPower: 0W	Potencia de carga	
		LoadPower: 0W	Potencia de descarga	
		MinBatVol: 12.5V	Voltaje mínimo de la batería del día actual	
		MaxBatVol: 13.0	Voltaje máximo de la batería del día actual	
	4	Fault: NULL	Códigos de error: “BAT-LDV”: sobredescarga “BAT-OVD”: sobrevoltaje “BAT-UVW”: aviso bajo voltaje “L-SHTCRT”: cortocircuito consumos “L-OVRCRT”: sobrecarga consumos “DEV-OVRTMP”: sobretemp. interna “BAT-OVRTMP”: sobretemp. Batería “PV-OVP”: sobrepotencia paneles “PV-SHTCRT”: cortocircuito paneles “PV-OC-OVD”: sobrevoltaje paneles “PV-MP-OVD”: panel trabajando a sobrevoltaje “PV-REV”: conexión inversa paneles	No todos los reguladores tienen estos códigos de error. Para más detalles, revise el manual de uso del modelo de su regulador.

10.4.

Configuración de parámetros

Nivel del menú	Pág.	Ítem a config.	Ítem mostrado/ parámetro	Parámetro y rango de config.	Observ.
2º	1	Voltaje de la batería	BatSysVol	“12V”: sistema 12V “24V”: sistema 24V “36V”: sistema 36V “48V”: sistema 48V “AUTO”: autoreconocim.	
		Tipo de batería	BarType	“SLD”: batería plomo ácido sellada “FLD”: batería plomo ácido abierta “GEL”: batería de gel “LI”: batería de litio “USE”: def. por el usuario	
		Capacidad nominal batería	Capacity	0~9999	±5
		Dirección dispositivo	Address	1~60	±1
	2	Umbral de sobretensión	OverVoltDsc	9.0~17.0V	*n, ±1
		Voltaje de carga límite	ChgLimtVol	9.0~17.0V	
		Voltaje de carga ecualización	EquChgVol	9.0~17.0V	
		Voltaje de carga boost	BstChgVol	9.0~17.0V	
	3	Voltaje de carga en flotación	FltChgVol	9.0~17.0V	
		Voltaje de recuperación boost	BstChgRev	9.0~17.0V	
		Voltaje recuperación sobredescarga	LowVolRev	9.0~17.0V	
		Aviso de bajo voltaje	UndVolWrn	9.0~17.0V	
	4	Voltaje de sobredescarga	LowVolDsc	9.0~17.0V	±1
		Retraso tiempo sobredescarga	LVD Delay	0~60s	
		Tiempo carga ecualización	Equ-Time	0~300 MIN	
	5	Tiempo carga boost	Bst-Time	0~300 MIN	±1
		Intervalo de ecualización	Equ-Inv	0~30 D(días)	±1
		Compensación de temperatura	Temp-Com	-(3~5)mV/°C/2V	±1
	6	Tiempo control de luz	L-CON-T	0~60 MIN	±1
		Voltaje control de luz	L-CON-V	5~11V	*n, ±1
Tiempo de luz de fondo de la pantalla		BackLight-T	1~600s (ON indica que la pantalla está encendida siempre)	±1	
Alarma sonora de fallo		Voice Alarm:	“ON”: habilitada “OFF”: deshabilitada		
	Limpiar datos históricos	<ClrHistoryData>	Selecciona “YES” (“sí”) para ejecutar		
	Voltaje a configuración de fábrica	<Restore Default>	Selecciona “YES” (“sí”) para ejecutar		

- En este manual, “n” asignado con un valor de 1, 2, 3 o 4, representa un sistema de baterías de 12V, 24V, 36V o 48V.
- Antes de configurar los parámetros, consulte el manual del usuario del regulador correspondiente. Como algunos parámetros no son configurables, la operación de configurar estos parámetros en la unidad de visualización será considerada como no válida.



1. La página de "configuración de parámetros" tendrá un breve resumen de los parámetros ya establecidos en este menú.
2. "AUTO": el voltaje de la batería está en reconocimiento automático.
3. "SLD": el tipo de batería es de plomo ácido sellado.
4. "BST": el voltaje de carga es 14.4V*n.
5. "LVD": el voltaje de sobredescarga es 11.0V*n.
6. En la configuración de parámetros, pulse "►" para entrar en los siguientes submenús.

10.4.1. Parámetros de carga y descarga del controlador: descripciones de configuración

1. Todos los valores de voltaje se deben establecer en base a la configuración del sistema de 12V. Por ejemplo, para un sistema de 24 V, si el voltaje de descarga excesiva se debe establecer en 22,0 V, como $n = 24/12 = 2$, el valor necesario en línea con los ajustes del sistema de 12 V es $22,0 \text{ V} / 2 = 11,0 \text{ V}$, por lo tanto el voltaje de descarga excesiva debe establecerse a 11.0V.
2. Pulse "▲, ▼" para seleccionar el objeto que quiere configurar. Después, presione "►" y el parámetro o signo parpadeará. Continúe presionando "▲, ▼" para ajustar los valores, y pulse "►" otra vez para confirmar la configuración. (Para ver los rangos de configuración de los parámetros, véase el apartado "Lista de parámetros de configuración").
3. Para los parámetros del menú actual, los resaltados pueden configurarse, los que están subrayados no.

10.4.2. Configuración del tiempo de la luz de fondo de la pantalla

Ítem/parámetro mostrado	Descripción
BackLight-T: ON	La pantalla está siempre encendida.
BackLight-T: 20S	El rango de ajuste de la luz de fondo de la pantalla es de 1 a 600 s.

10.4.3. Configuración de la alarma sonora de fallo

Estado de alarma	Tipo de alarma
Sin alarma	El sistema funciona correctamente
Alarma durante 1 minuto	Sobrecarga de la batería, cortocircuito/sobrecarga de los consumos, sobrecalentamiento del controlador o de la batería
Alarma durante 15 segundos	Bajo voltaje de la batería
Alarma constante	Sobrevoltaje de la batería, conexión inversa de paneles, sobrevoltaje de paneles

Parámetro/ítem mostrado	Descripción
Alarma sonora: ON	Alarma sonora habilitada
Alarma sonora: OFF	Alarma sonora deshabilitada

La configuración de fábrica deshabilita la función de alarma sonora de manera predeterminada (los errores mencionados anteriormente no activarán las alarmas con la alarma sonora deshabilitada).

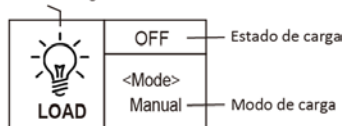
10.4.4. Resetear parámetros y volver a la versión de fábrica

"ClrHistoryData": "YES" → Borrar histórico de datos

"RestoreDefault": "YES" → Volver a los parámetros de fábrica

10.5. Modos de carga

Icono de configuración del modo de carga



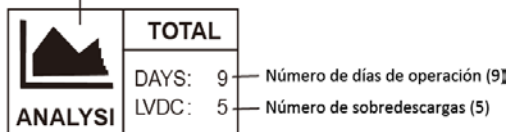
1. Si los caracteres que se muestran en la parte superior de "<Mode>" están en "ON" (encendido), indica que la carga está encendida, y "OFF" (apagado) indica que la carga está apagada.
2. Toque "►" para ingresar al modo de configuración de carga, y justo debajo de "<Mode>", los caracteres o dígitos del modo comenzarán a parpadear. Use "▲ , ▼" para seleccionar cualquiera de los modos de carga listados en la siguiente tabla, y toque "►" nuevamente para completar la configuración del modo de carga.
3. Mantenga presionado "►" en cualquier menú, excepto en el modo de configuración: si el modo de carga actual es manual, al presionar y mantener presionada la tecla se encenderá/apagará la carga. Si el modo de carga actual no es el manual, al presionar y mantener presionada la tecla, la pantalla saltará a la interfaz de configuración del modo de carga.

Nota: este parámetro no es efectivo para los controladores sin cargas.

Modo de carga	Caracteres indicadores	Descripción
Control de luz único	Light+On	El voltaje del panel solar es más bajo que el control de la luz en el voltaje, y después de un tiempo preestablecido, el regulador encenderá/apagará la carga.
Control de luz + tiempo Modo de control de 1-14h	Light+01H... Light+14H	Cuando no hay luz solar, el voltaje del panel solar está por debajo del mínimo que demanda el regulador. El regulador abrirá la carga después de un cierto tiempo. La carga se apagará después de que transcurra el tiempo de trabajo establecido.
Modo manual	Manual	Bajo este modo, el usuario puede controlar la carga activándola y desactivándola a través de las teclas, independientemente de que sea de día o de noche. Este modo se utiliza en algunas situaciones de carga especial.
Depuración o test	Depuración	Utilizado para la depuración del sistema, cierre la carga cuando haya una señal luminosa. Abra la carga cuando no haya una señal luminosa, conveniente para verificar la corrección de la instalación del sistema durante la instalación y la depuración.
Modo normal	Normal On	La carga de encendido siempre ha mantenido el estado de salida. Este modo es adecuado para cargas que requieren 24 horas de alimentación.

10.6. Datos estadísticos

Icono de estadísticas

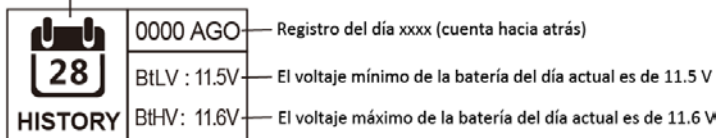


Incluyendo amp-hrs totales de carga, amp-hrs totales de descarga, consumo total de energía, número de días de funcionamiento, sobrecargas y cargas completas.

Nivel del menú	Pág.	Ítem/parámetro mostrado	Descripción
2º	1	C-chg: 0AH	Carga total amp-hrs
		C-lod: 0AH	Descarga total amp-hrs
		E-chg: 0KWH	Generación total de energía
		E-lod: 0KWH	Consumo total de energía
2	2	Rundays: 10D	Número total de días de operación
		LVD-Count: 0	Número total de sobredescargas
		FUL-Count: 0	Número total de cargas completas

10.7. Histórico de datos del día actual

Icono de registro histórico

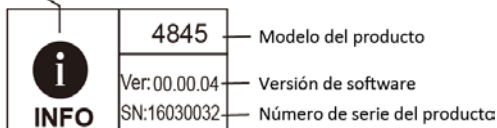


Los datos históricos incluyen, del día actual: la tensión mínima y máxima de la batería, la corriente de máxima de carga y de descarga, la potencia máxima de carga y de descarga, los amp-hrs de carga y de descarga, la generación de energía y el consumo de energía total.

Nivel menú	Pág.	Ítem/parámetro mostrado	Descripción
2º	1	<Historic data> xxxx Days Ago	XXXX: selecciona datos históricos del día XXXX 0000: día actual 0001: ayer 0002: antes de ayer
3º	1	MinBatVol: 11.5	Mínimo voltaje de batería del día selec.
		MaxBatVol: 11.6	Máximo voltaje de batería del día selec.
		MaxChgVol: 0A	Corriente de carga máxima del día selec.
		MaxLodVol: 0A	Corriente de descarga máxima del día selec.
	2	MaxChgPow: 0W	Energía de carga máxima del día selec.
		MaxLodPow: 0W	Energía de descarga máxima del día selec.
		C-D-Chg: 0AH	Amp-hrs totales de carga del día selec.
		C-D-Lod: 0AH	Amp-hrs totales de descarga del día selec.
	3	E-D-Chg: 0kWh	Potencia total generada en el día selec.
E-D-Lod: 0kWh		Consumo total de potencia del día selec.	

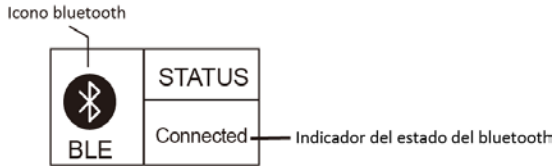
10.8. Información del dispositivo

Icono de información del dispositivo



Nivel menú	Pág.	Ítem	Descripción
2º	1	Model: 4860	Modelo del regulador
		HW-ver: 00.02.07	Versión del hardware
		SW-ver: 00.00.04	Versión del software
		Serial: 160300032	Número de serie del regulador

10.9. Estado de conexión del Bluetooth



1. Cuando se muestra el estado "Disconnect", significa que el bluetooth no está conectado.
2. Cuando se muestra el estado "Connected", significa que el bluetooth está conectado.
3. Las funciones del Bluetooth y su menú sólo están disponibles en el dispositivo "RM-5B", y no en el "RM-5".
4. Esta aplicación sólo es compatible con móviles Android o Iphone con una versión OS de 4.3. o superior.

11. Problemas comunes y solución

Síntoma	Causa y solución
La pantalla no se enciende tras haberla apagado	Compruebe si el cable de comunicación está conectado en el orden de núcleos correcto, que la conexión se realiza correctamente y que el regulador funciona normalmente.
La pantalla se queda atascada en "Connecting..."	
El indicador de fallo parpadea rápidamente	Ocurre algún fallo en el regulador. Compruebe el código de error y resuélvalo.
El indicador de fallo parpadea lentamente	La comunicación entre la unidad de visualización y el regulador falla. Compruebe el cable de conexión y el regulador.
La interfaz del Bluetooth muestra "Disconnect"	El estado de comunicación del Bluetooth se muestra como: <ol style="list-style-type: none"> 1. La aplicación no está conectada al controlador 2. El dispositivo es visible para la aplicación, pero el problema persiste. Compruebe el cable de conexión de la pantalla y el regulador 3. El dispositivo es invisible para la aplicación. Compruebe si se ha conectado con otro teléfono. Nota: este menú solo está disponible para las unidades con bluetooth

