

Controlador de carga solar MPPT

GUÍA DEL USUARIO

Controlador de carga solar MPPT



Contenido

1. ACERCA DE ESTE MANUAL	1
1.1 Objetivo	1
1.2 Alcance	1
1.3 Instrucciones de seguridad	1
1.4 Conexión en paralelo	1
1.5 Bluetooth y WiFi	1
2. INTRODUCCIÓN	1
2.1 Características	2
2.2 Descripción general del producto	3
3. INSTALACIÓN	3
3.1 Desembalaje e inspección	3
3.2 Preparación	3
3.3 Montaje de la unidad	3
3.4 Conexión de alimentación	4
3.5 RS485/CAN	5
3.6 Conexión a tierra e interrupción de fallas a tierra	6
4. FUNCIONAMIENTO	7
4.1 Encendido	7
4.2 Panel de funcionamiento y visualización	7
4.3 Iconos de la pantalla LCD	8
4.4 Página de configuración	9
4.5 Página de información básica	13
4.6 Códigos de referencia	13
5. LÓGICA DE CARGA	15
5.1 Carga en 3 etapas	15
5.2 Etapa de ecualización	16
5.3 Parámetros de configuración y valores predeterminados	17
6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	18
7. ESPECIFICACIONES	19
8. GUÍA DE FUNCIONAMIENTO DE WIFI EN LA APLICACIÓN	21
8.1 Introducción	21
8.2 Descargar e instalar la aplicación	21

1. ACERCA DE ESTE MANUAL

1.1 Objetivo

Este manual describe el montaje, la instalación, el funcionamiento y la resolución de problemas de esta unidad. Lea atentamente este manual antes de realizar la instalación y el funcionamiento. Conserve este manual para futuras consultas.

1.2 Alcance

Este manual proporciona directrices de seguridad e instalación, así como información sobre herramientas y cableado.

1.3 Instrucciones de seguridad



ADVERTENCIA: Este capítulo contiene importantes instrucciones de seguridad y funcionamiento. Lea y conserve este manual para futuras consultas.

1. Antes de utilizar la unidad, lea todas las instrucciones y advertencias que figuran en la unidad, las baterías y todas las secciones pertinentes de este manual.
2. No desmonte la unidad. Llévela a un centro de servicio técnico cualificado cuando sea necesario realizar un servicio o una reparación. Un montaje incorrecto puede provocar riesgo de descarga eléctrica o incendio.
3. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
4. **PRECAUCIÓN:** solo personal cualificado puede instalar este dispositivo con batería.
5. **NUNCA** cargue una batería congelada.
6. Para un funcionamiento óptimo de este cargador, siga las especificaciones requeridas para seleccionar el tamaño de cable adecuado. Es muy importante utilizar correctamente este cargador.
7. Tenga mucho cuidado al trabajar con herramientas metálicas sobre las baterías o cerca de ellas. Existe el riesgo potencial de que se caiga una herramienta y provoque chispas o un cortocircuito en las baterías u otras piezas eléctricas, lo que podría causar una explosión.
8. Siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando desee desconectar los terminales FV o de la batería. Consulte la sección Instalación de este manual para obtener más detalles.
9. **INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN A TIERRA:** este cargador debe conectarse a un sistema de cableado con conexión a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con los requisitos y normativas locales para instalar este cargador.
10. **NUNCA** provoque un cortocircuito en la salida de la batería.
11. **¡Advertencia!** Solo personal cualificado puede realizar el mantenimiento de este dispositivo. Si los errores persisten después de seguir la tabla de resolución de problemas, envíe este cargador al distribuidor local o al centro de servicio para su mantenimiento.

1.4 Conexión en paralelo

1. El sistema se puede conectar en paralelo, no en serie.
2. Cada controlador se conecta a diferentes paneles solares fotovoltaicos y se conecta a la misma batería para lograr la conexión en paralelo.
3. Los modelos SCCM3024-111 y SCCM4524-111 no tienen esta función.
4. El número máximo de máquinas en paralelo es 16.

1.5 Bluetooth y WiFi

1. Esta máquina tiene Bluetooth y WiFi integrados.

2. INTRODUCCIÓN

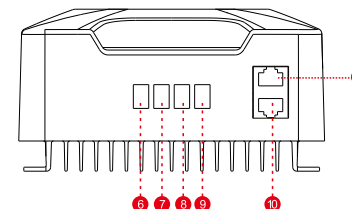
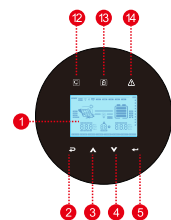
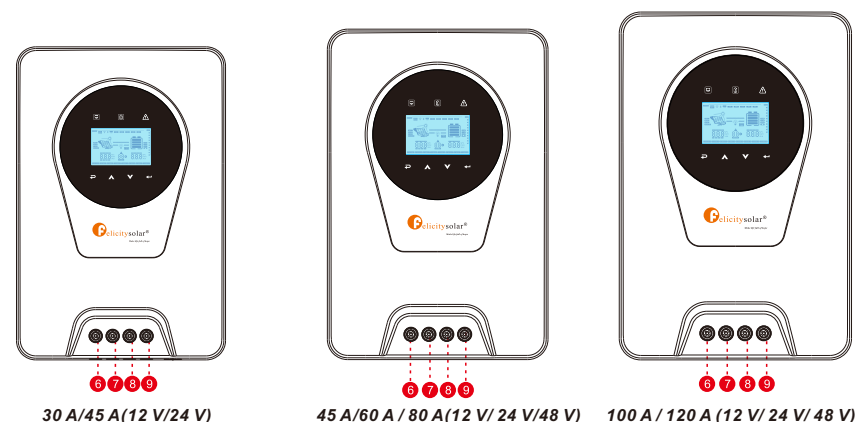
Gracias por elegir este controlador de carga solar. Este controlador de carga solar es un cargador solar avanzado con seguimiento del punto de máxima potencia. Mediante la aplicación de un algoritmo MPPT inteligente, permite al controlador de carga solar extraer la máxima potencia de los paneles solares al encontrar el punto de máxima potencia del panel.

El proceso de carga de la batería MPPT se ha optimizado para prolongar la vida útil de la batería y mejorar el rendimiento del sistema. El autodiagnóstico y las protecciones electrónicas contra errores evitan daños cuando se producen errores de instalación o fallos del sistema. Este cargador también cuenta con una pantalla LCD multifuncional con puertos de comunicación para la medición remota de la temperatura y el voltaje de la batería.

2.1 Características

- La tecnología inteligente de seguimiento del punto de máxima potencia aumenta la eficiencia entre un 25% y un 30%.
- Compatible con sistemas de baterías de 12 V, 24 V o 48 V.
- La carga en tres etapas optimiza el rendimiento de la batería (carga en dos etapas en modo batería de litio).
- Corriente de carga máxima de hasta 120 A.
- Eficiencia máxima de hasta el 98%.
- Detección automática del voltaje de la batería (el voltaje de la batería de litio debe configurarse manualmente).
- Compatible con baterías de litio y diversas baterías de plomo-ácido, AGM y GEL.
- Ranura inteligente integrada compatible con comunicación MODBUS y CAN.

2.2 Descripción general del producto



- | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| 1. Pantalla LCD | 2. Botón ESC | 3. Botón ARRIBA (UP) |
| 4. Botón ABAJO (DOWN) | 5. Botón ENTER | 6. FV positivo + |
| 7. FV negativo - | 8. Negativo de la batería - | 9. Positivo + de la batería |
| 10. Puerto de comunicación 1 | 11. Puerto de comunicación 0 | 12. Indicador de sistema encendido |
| 13. Indicador de carga | 14. Indicador de fallo | |

3. INSTALACIÓN

3.1 Desembalaje e inspección

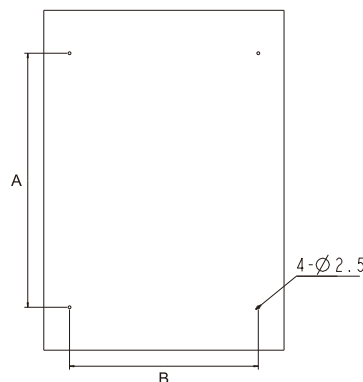
Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que nada dentro del paquete esté dañado. Debe haber recibido los siguientes artículos dentro del paquete:

- Controlador de carga solar × 1
- Manual del usuario × 1
- Mapa de orificios de instalación × 1

3.2 Preparación

Instale los orificios de montaje según el diagrama de posición de los mismos

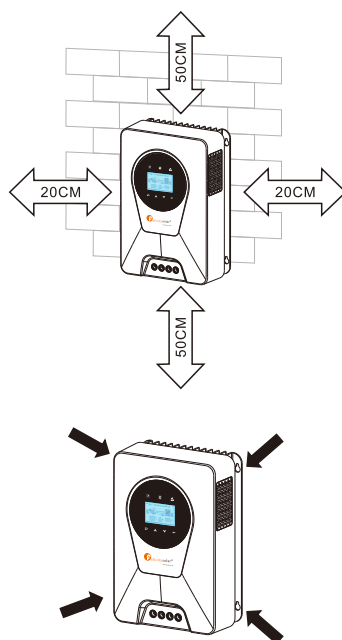
	A	B
SCCM 3024-III	140	119
SCCM 4524-III	178	134
SCCM 4548-III	222	165
SCCM 6048-III	222	165
SCCM 8048-III	224	178
SCCM 10048-III	255	197
SCCM 12048-III	255	197



3.3 Montaje de la unidad

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de seleccionar el lugar de instalación:

- Este controlador de carga solar está diseñado con IP20 solo para aplicaciones en interiores.
- No instale la unidad sobre materiales de construcción inflamables.
- Instálelo sobre una superficie sólida.
- Instale este cargador a la altura de los ojos para poder leer la pantalla LCD en todo momento.
- Para una circulación de aire adecuada que disipe el calor, deje un espacio libre de aproximadamente 20 cm a los lados y de aproximadamente 50 cm por encima y por debajo de la unidad.
- La temperatura ambiente debe estar entre 0 °C y 55 °C para garantizar un funcionamiento óptimo.
- La posición de instalación recomendada es pegada a la pared en vertical.



Instale la unidad en la pared atornillando cuatro tornillos. Consulte el cuadro de la derecha.

3.4 Conexión de alimentación

Tamaño del cable

Los cuatro terminales de alimentación grandes están dimensionados para cables de 14-2 AWG (2.5-35 mm²). Los terminales están homologados para conductores de cobre y aluminio. Utilice únicamente cable trenzado de 300 voltios de clase B homologado por UL. Un buen diseño del sistema suele requerir cables conductores de gran tamaño para las conexiones de los módulos solares y las baterías, lo que limita las pérdidas por caída de tensión al 2% o menos.

Tamaño mínimo del cable

La siguiente tabla muestra el tamaño mínimo recomendado para los cables del cargador. Se incluyen los tipos de cables clasificados para 75 °C y 90 °C.

Tamaño recomendado del cable:

Amperaje típico	Tipo de cable	Cable de 75 °C	Cable de 90 °C
30 A	Cobre	8 AWG (10 mm ²)	8 AWG (10 mm ²)
	Aluminio	6 AWG(16 mm ²)	6 AWG(16 mm ²)
45 A	Cobre	4 AWG (25 mm ²)	6 AWG (16 mm ²)
	Aluminio	2 AWG (35 mm ²)	4 AWG (25 mm ²)
60 A	Cobre	4 AWG (25 mm ²)	6 AWG (16 mm ²)
	Aluminio	2 AWG (35 mm ²)	4 AWG (25 mm ²)
80 A	Cobre	2 AWG (35 mm ²)	4 AWG (25 mm ²)
100 A	Cobre	2 AWG (35 mm ²)	2 AWG (35 mm ²)
120 A	Cobre	2 AWG (35 mm ²)	2 AWG (35 mm ²)

Protección contra sobrecorriente y desconexiones

PRECAUCIÓN: Se deben instalar disyuntores o fusibles tanto en los circuitos de la batería como en los solares.

El disyuntor o fusible de la batería debe tener una capacidad nominal del 125% de la corriente máxima o superior. La capacidad nominal recomendada del disyuntor/fusible para su uso con el cargador se indica en la tabla siguiente.

Capacidad nominal recomendada del disyuntor:

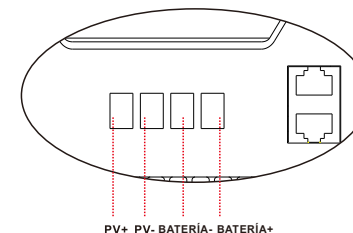
Capacidad nominal mínima del disyuntor/fusible de la batería			
1.25 x 30 amperios = 37.5 amperios	1.25 x 45 amperios = 56.3 amperios		
1.25 x 60 amperios = 75 amperios	1.25 x 80 amperios = 100 amperios		
1.25 x 100 amperios = 125 amperios	1.25 x 120 amperios = 150 amperios		

Es necesario desconectar los circuitos de la batería y los solares para poder cortar la alimentación del cargador. Los interruptores o disyuntores bipolares son convenientes para desconectar simultáneamente los conductores solares y de la batería.

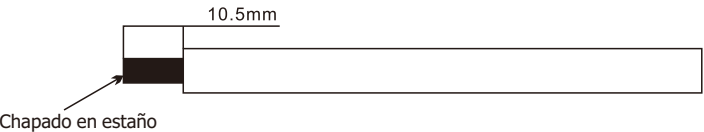
Conecte los cables de alimentación

ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica.

Los módulos solares pueden producir tensiones en circuito abierto superiores a 100 V CC cuando están expuestos a la luz solar. Compruebe si el disyuntor o el interruptor de entrada solar se ha abierto (desconectado) antes de conectar los cables del sistema.



- Conecte los terminales siguiendo los pasos que se indican a continuación (consulte el diagrama anterior):
1. Asegúrese de que los interruptores de desconexión de entrada y salida del sistema estén apagados antes de conectar los cables de alimentación al cargador. No hay interruptores de desconexión dentro del cargador.
 2. Haga primero 4 cables de alimentación. Retire el manguito aislante de 10.5 mm y el conductor debe estar chapado en estaño. Consulte la tabla siguiente.



3. Tire de todos los cables hacia la caja de cableado. Los cables del sensor de temperatura remoto y del sensor de batería pueden estar dentro del conducto con los conductores de alimentación. Es más fácil tirar de los cables RTS y Sense antes que de los cables de alimentación.

ADVERTENCIA: Riesgo de daños

Asegúrese de que la conexión de la batería se realiza con la polaridad correcta. Encienda el disyuntor/desconector de la batería y mida el voltaje en los cables abiertos de la batería ANTES de conectarlos al controlador. Desconecte el disyuntor/desconector de la batería antes de cablear el controlador.

4. Conecte el terminal positivo (+) de la batería al terminal positivo (+) de la batería en el controlador.
5. Conecte el terminal negativo (-) de la batería a uno de los terminales negativos comunes (-) del controlador.

ADVERTENCIA: Riesgo de daños

Asegúrese de que la conexión solar se realice con la polaridad correcta. Encienda el disyuntor/desconector solar y mida el voltaje en los cables abiertos ANTES de conectarlos al controlador. Desconecte el disyuntor/desconector solar antes de conectar el cableado al controlador.

6. Conecte el cable positivo (+) del módulo solar al terminal positivo (+) del controlador.
7. Conecte el cable negativo (-) del módulo solar a uno de los terminales negativos comunes (-) del controlador.
8. Apriete los cuatro (4) terminales de alimentación con un par de 50 pulgadas-libras. (5.65 Nm)

3.5 RS485/CAN

1. Puerto RS485/CAN Se utiliza para la comunicación entre el MPPT y el BMS o entre MPPT.
2. PRECAUCIÓN: si el tipo de batería del MPPT está configurado en modo Lib, el MPPT debe comunicarse correctamente con el paquete de baterías para cargarse.

Imagen	PIN	Descripción
	1	Trigger-GND
	2	/
	3	CANL-BMS
	4	CANH-BMS
	5	RS485-B
	6	RS485-A
	7	CANL-SCCM
	8	CANH-SCCM

3.6 Conexión a tierra e interrupción de fallas a tierra

Utilice un cable de cobre para conectar el terminal de conexión a tierra de la caja de cableado a la toma de tierra. El terminal de conexión a tierra se identifica mediante el símbolo de tierra que se muestra a continuación, estampado en la caja de cableado justo debajo del terminal:



El tamaño mínimo del cable de cobre de conexión a tierra es de 8 AWG (10 mm²).

ADVERTENCIA: Riesgo de incendio.

NO conecte el polo negativo del sistema eléctrico a la toma de tierra del controlador.

4. FUNCIONAMIENTO

4.1 Encendido

ADVERTENCIA: Riesgo de daños

Conectar el módulo solar al conector de la batería dañará permanentemente el controlador.

- Confirme que las polaridades solar y de la batería estén correctamente conectadas al controlador.
- Se debe conectar una batería al controlador antes de ponerlo en funcionamiento. El controlador no funcionará solo con entrada solar. La entrada solar puede activar el controlador para que se inicie cuando la batería está conectada sin pulsar el botón.
- Encienda primero el interruptor de desconexión de la batería. Y pulse el botón de funcionamiento durante un momento. A continuación, indicará un inicio correcto en la pantalla LCD.
- Encienda el interruptor de desconexión solar. Si el módulo solar está expuesto a la luz solar directa, el controlador comenzará a cargar.

4.2 Panel de funcionamiento y visualización

El panel de operación y visualización, que se muestra en el siguiente cuadro, se encuentra en el panel frontal del controlador. Incluye tres indicadores, cuatro botones de operación y una pantalla LCD, que indican el estado de funcionamiento y la información de entrada/salida de energía.



Indicador LED

Indicador LED			Mensajes
ENCENDIDO	Green1	Sólido fijo	El controlador está encendido.
CARGANDO	Green2	Sólido fijo	El controlador se está cargando
FALLO	Rojo	Sólido fijo	Existe un fallo

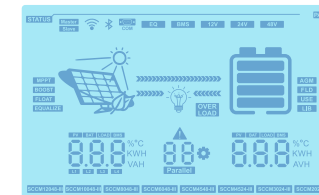
Botón de funcionamiento

Función	Descripción de la acción
Luz de fondo encendida	Pulsar brevemente
Entrar en el modo de configuración de la pantalla LCD	Pulsar el botón durante 3 segundos.
Seleccionar los programas de configuración de la pantalla LCD o modificar los parámetros	Presione brevemente
Confirme la selección en los programas de configuración o regrese al menú anterior	Presione brevemente

Botón de funcionamiento

Tecla de función	Icono	Descripción
ESC	↩	A la página anterior
ARRIBA	▲	Para ir a la selección anterior.
ABAJO	▼	Para ir a la siguiente selección.
ENTRAR	➡	Para confirmar la selección o ir a la página siguiente

4.3 Iconos de la pantalla LCD



Icono	Descripción de las funciones
Información sobre la fuente de entrada	
PAGE	Mostrar números de página
OVER LOAD	Indica sobrecarga de salida
88	Mostrar código de fallo
88*	Mostrar código de configuración del sistema
88 Parallel	Mostrar estado paralelo y número paralelo
88.8	Representa sus respectivos datos correspondientes
STATUS Bateria	Modo de conexión y estado maestro-esclavo
88	La capacidad de la batería varía entre 0-24%, 25-49%, 50-74% y El modo de batería es del 75 al 100%
SCCM12048-III	Modelo del producto

Controlador de carga solar MPPT

	Dirección de la corriente
	Estado de habilitación de la equalización de la batería
	Estado de conexión del BMS El tipo de batería está configurado en modo Lib. Si el BMS no está conectado, el icono parpadeará
	Voltaje nominal del estado de la batería
	Tipo de batería
	Estado de la FV
	Estado de carga

Estado de carga de la batería

Estado	Voltaje de la batería	Pantalla LCD
Modo de corriente constante/modo de voltaje constante	< 2 V/celda	Parpadearán 4 barras por turnos
	2 ~ 2.083 V/celda	La barra derecha estará encendida y las otras tres barras parpadearán por turnos.
	2.083 ~ 2.167 V/celda	Las dos barras derechas estarán encendidas y las otras dos barras parpadearán por turnos
	> 2.167 V/celda	Las tres barras derechas estarán encendidas y la barra izquierda parpadeará
Modo flotante	Las baterías están completamente cargadas.	Las 4 barras estarán encendidas.

4.4 Página de configuración

Presione el botón "UP" (arriba) o "DOWN" (abajo) para seleccionar los programas de configuración. A continuación, pulse el botón "ENTER" (Intro) para confirmar la selección o el botón ESC para salir.

Elementos de configuración:

Programa	Descripción	Opciones
00	Salir del modo de configuración	Escape 00* ESC

Controlador de carga solar MPPT

01	Corriente máxima de carga	30 A (predeterminado) CHG 01* 30 _A	El rango de configuración es de 30 A, 45 A, 60 A, 80 A, 100 A o 120 A. El incremento por cada pulsación corta es de 1 A. El valor volverá a 10 A una vez que alcance 30 A, 45 A, 60 A, 80 A, 100 A o 120 A.
		45 A (predeterminado) CHG 01* 45 _A	
		60 A (predeterminado) CHG 01* 60 _A	
		80 A (predeterminado) CHG 01* 80 _A	
		100 A (predeterminado) CHG 01* 100 _A	
		120 A (predeterminado) CHG 01* 120 _A	
02	Tipo de batería	bAt 02* USE	Si se selecciona "Definido por el usuario", el voltaje de carga de la batería se puede configurar en los programas 3 y 4. Si se selecciona "Lib", el voltaje de carga de la batería se puede configurar en el programa 3. Nota: El modo "Lib" solo se puede mostrar después de configurar el parámetro 05 como uno de los siguientes: 12 V, 24 V o 48 V. Si desea configurar "Lib", primero configure el voltaje nominal de la batería 05 (MPPT 45 A (12/24 V) no puede configurar el voltaje de absorción a 48 V, el modo Lib no puede configurar el AUO) y, a continuación, configure 02 en "Lib".
		AGM bAt 02* AGM	
		Inundada bAt 02* FLD	
		LIB bAt 02* LIB	
03	Voltaje de absorción	14.40 V (predeterminado) C ^U 03* 14.4	Si se selecciona "Definido por el usuario" en el programa 02, se puede configurar este programa. El rango de configuración es de 12 V a 15 V. Si se selecciona "Lib" en el programa 02, el rango de configuración es de 12 V a 15 V/24 V a 30 V/48 V a 60 V.
		Si se selecciona este programa para modificar, la cifra modificable se mostrará como se indica a continuación. C ^U 03* 14.4	

Controlador de carga solar MPPT

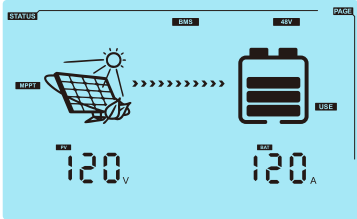
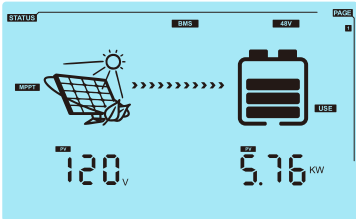
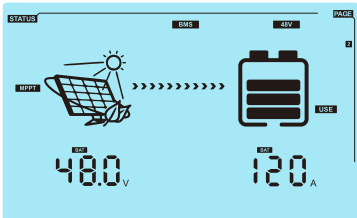
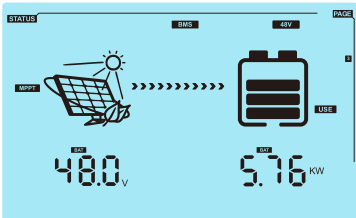
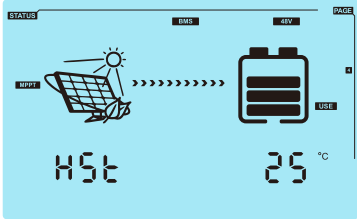
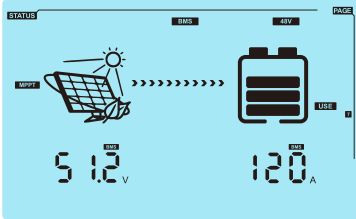
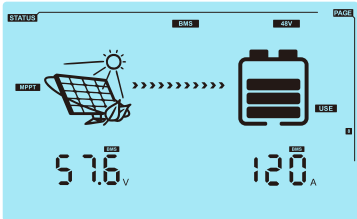
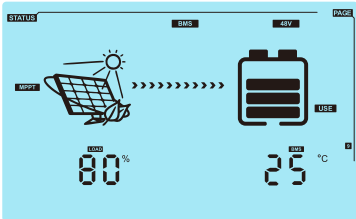
04	Voltaje flotante	13.6 V (predeterminado) FLV 04* 136	Si se selecciona "Definido por el usuario" en el programa 02, se puede configurar este programa. El rango de configuración es de 12 V a 15 V. Si se selecciona "Lib" en el programa 02, este parámetro es coherente con el voltaje de absorción.
		Si se selecciona este programa para modificar, la cifra modificable se mostrará como se indica a continuación. FLV 04* 136	El incremento de cada pulsación corta es de 0.1 V. El valor volverá a 12 V una vez alcanzados los 15 V
05	Voltaje nominal de la batería	Automático (predeterminado) bTV 05* AU0	Si se selecciona "AUO", el sistema detectará automáticamente el voltaje de la batería conectada. Nota: El modo Lib no puede configurar el AUO.
		12 V bTV 05* 12V	Si se selecciona "12 V", la unidad se considera un sistema de batería de 12 V.
		24 V bTV 05* 24V	Si se selecciona "24 V", la unidad se considera un sistema de batería de 24 V.
		48 V bTV 05* 48V	Si se selecciona "48 V", la unidad se considera un sistema de batería de 48 V. Nota: MPPT 30 A, 45 A (12/24 V) no puede configurar el voltaje de absorción a 48 V.
06	Duración de la carga C.V. de la batería	150 minutos (predeterminado) CVT 06* 150	El rango de ajuste es de 5 a 900 minutos. El incremento de cada pulsación corta es de 5 minutos. Volverá a 5 minutos después de alcanzar los 900.
07	Relación de compensación de temperatura BTS	0 mV (predeterminado) bTS 07* 00	El rango de ajuste es de 0 mV a 60 mV. El incremento de cada pulsación corta es de 0.2 mV. El valor volverá a 0 mV una vez alcanzados los 60 mV. Para cada batería de 12 V, el voltaje de carga de la batería reducido se calcula según la siguiente fórmula: (temperatura de la batería - 25 °C) * ratio BTS.
08	Activación/desactivación de la ecualización de la batería	Desactivar (predeterminado). bEQ 08* EQD	En el modo de batería de litio, está desactivada por defecto y no se puede configurar
		Activada bEQ 08* EQE	
09	Voltaje de ecualización de la batería	14.60 V (por defecto) EQV 09* 146	El rango de configuración es de 12 V a 15.5 V.
		Si se selecciona este programa para modificar, la cifra modificable se mostrará como se indica a continuación. EQV 09* 146	El incremento de cada pulsación corta es de 0.1 V. El valor volverá a subir a 12 V una vez que se alcancen los 15.5 V.

Controlador de carga solar MPPT

10	Corriente máxima de ecualización de la batería	15 A (predeterminado) EQC 10* 30A	El rango de configuración es de 30 A, 45 A, 60 A, 80 A, 100 A o 120 A. El incremento por cada pulsación corta es de 1 A. El valor volverá a 30 A, 45 A, 60 A, 80 A, 100 A o 120 A cuando se alcance.
11	Tiempo de ecualización de la batería	60 minutos (predeterminado) EQT 11* 60	El rango de ajuste es de 5 a 900 minutos. El incremento de cada pulsación corta es de 5 minutos. El valor volverá a 5 minutos tras alcanzar los 900 minutos.
12	Tiempo de espera de ecualización de la batería	120 minutos (predeterminado) EQW 12* 120	El rango de ajuste es de 5 a 900 minutos. El incremento de cada pulsación corta es de 5 minutos. El valor volverá a 5 minutos tras alcanzar los 900 minutos.
13	Intervalo de ecualización	30 días (predeterminado) EQP 13* 30d	El rango de ajuste es de 0 a 90 días.
14	Ecualización activada de forma inmediata	Desactivar (predeterminado). EQA 14* ADS	Si la función de ecualización está activada en el programa 08, se puede configurar este programa. Si se selecciona "Habilitar" en este programa, se activará inmediatamente la ecualización de la batería y la página principal de la pantalla LCD mostrará "EQ". Si se selecciona "Deshabilitar", se cancelará la función de ecualización hasta que llegue el siguiente momento de activación de la ecualización según la configuración del programa 13. En ese momento, "EQ" no se mostrará en la página principal de la pantalla LCD.
		Activada EQA 14* AEN	
15	Configuración de la resistencia de la línea de compensación del voltaje de la batería	0 (predeterminado) VCT 15* 0	Configuración de la resistencia de la línea de compensación del voltaje de la batería, unidad miliohmios, rango de configuración 0-50; el valor predeterminado es 0 miliohmios.

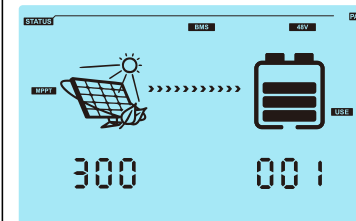
4.5 Página de información básica

La información básica se cambiará pulsando la tecla "UP" (Arriba) o "DOWN" (Abajo). La información seleccionable se cambia en el siguiente orden:

Voltaje FV/corriente de carga El voltaje FV es de 120 V y la corriente de carga es de 120 A. 	Voltaje FV/potencia FV El voltaje FV es de 120 V y la potencia FV es de 5.76 kW. 
Voltaje de la batería/corriente de carga El voltaje de la batería es de 48 V y la corriente de carga es de 120 A. 	Voltaje de la batería/potencia de la batería El voltaje de la batería es de 48 V y la potencia de la batería es de 5.76 kW. 
Temperatura del disipador de calor La temperatura del disipador de calor es de 25 °C. 	Voltaje BMS/corriente BMS El voltaje BMS es de 51.2 V y la corriente BMS es de 120 A. 
Límite de voltaje de carga BMS/límite de corriente de carga BMS El límite de voltaje de carga BMS es de 57.6 V y el límite de corriente de carga BMS es de 120 A. 	SOC BMS/temperatura media de las celdas BMS El SOC BMS es del 80% y la temperatura media de las celdas BMS es de 25 °C. 

Versión de firmware/versión lap

La versión de firmware es 300 y la versión lap es 001



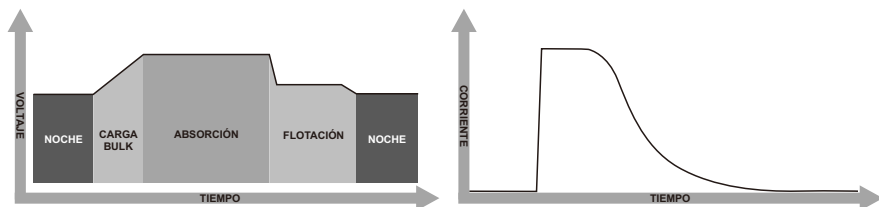
4.6 Código de referencia

Tipo	Código	Evento
Fallo	01	Sobrecarga de corriente
	02	Sobretemperatura
	03	El voltaje de la batería es demasiado bajo
	04	El voltaje de la batería es alto
	05	La pérdida de FV es alta
	06	La temperatura de la batería es demasiado baja
	07	La temperatura de la batería es demasiado alta
	08	El voltaje de la batería es diferente
	11	El tubo MOS está dañado
	12	El relé está en cortocircuito
	16	Hay un fallo en el paralelo
	17	Hay un fallo en la EEPROM
Advertencia	20	La pérdida de FV es baja
	21	Reducción de la potencia de salida causada por un voltaje de FV alto
	22	Reducción de la potencia de salida causada por una temperatura alta
	23	Alarma baja por temperatura de la batería

5. LÓGICA DE CARGA

5.1 Carga en 3 etapas

En general, este controlador de carga solar está diseñado con un algoritmo de carga de batería en 3 etapas para una carga rápida, eficiente y segura. La siguiente imagen muestra la secuencia de las etapas de carga.

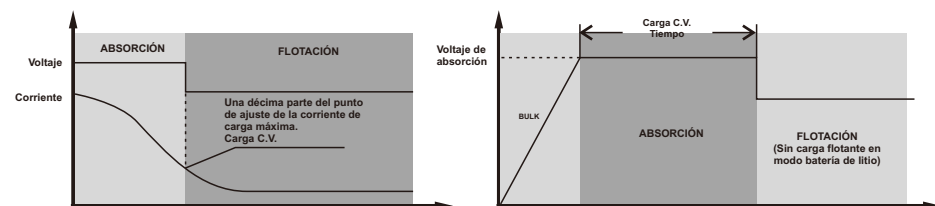


1) Etapa de carga bulk

En la etapa de carga bulk, la corriente de carga comienza a fluir, normalmente a la velocidad máxima de la fuente de carga. El controlador suministrará energía solar para cargar la batería tanto como sea posible.

2) Etapa de absorción

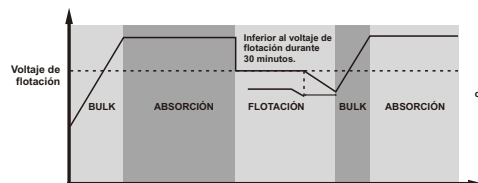
Cuando el voltaje de carga de la batería alcanza el punto de voltaje de absorción, la etapa de carga cambia de carga masiva a absorción. Se utiliza una regulación de voltaje constante para mantener el voltaje de la batería en la etapa de absorción. Si la corriente de carga cae a una décima parte del punto de ajuste de la corriente de carga máxima, el estado de carga cambiará a la etapa de flotación.



Si el tiempo transcurrido en la etapa de absorción supera el valor establecido para el tiempo de carga C-V, también pasará a la etapa de flotación.

• Tiempo de espera de flotación

Si el voltaje de la batería permanece por debajo del voltaje de flotación durante 30 minutos, el controlador volverá a la etapa de carga bulk.

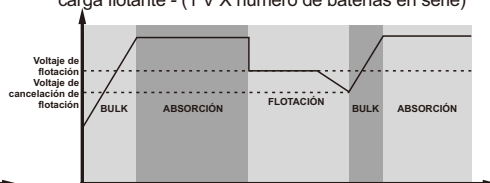


3) Etapa de flotación

Una vez que la batería se ha cargado completamente en la etapa de absorción, el controlador reduce el voltaje de la batería al punto de ajuste del voltaje de flotación. Una vez en la etapa de flotación, se utiliza una regulación de voltaje constante para mantener el voltaje de la batería en el punto de ajuste del voltaje de flotación. En el modo de batería de litio: la lógica de carga no tiene etapa de carga flotante.

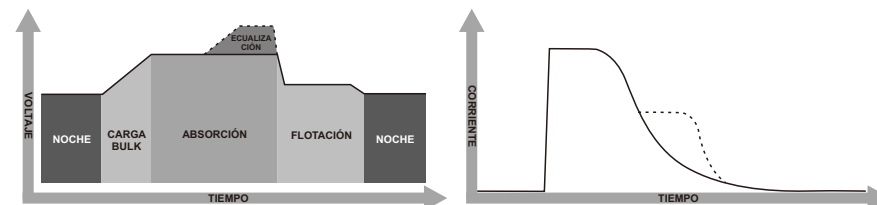
• Voltaje de cancelación de flotación

Una vez que el voltaje de la batería cae al punto de ajuste del voltaje de cancelación de flotación, el controlador también vuelve a la etapa de carga bulk. Voltaje de cancelación de flotación = voltaje de carga flotante - (1 V X número de baterías en serie)



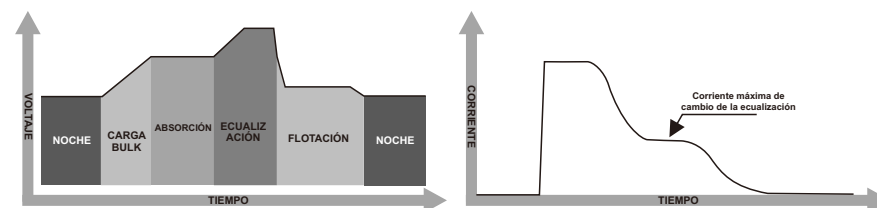
5.2 Etapa de ecualización

Se ha añadido la función de ecualización al controlador de carga solar. Esta función revierte la acumulación de efectos químicos negativos, como la estratificación, una condición en la que la concentración de ácido es mayor en la parte inferior de la batería que en la parte superior. La ecualización también ayuda a eliminar los cristales de sulfato que puedan haberse acumulado en las placas. Si no se controla, esta condición, llamada sulfatación, reducirá la capacidad total de la batería. Por lo tanto, se recomienda ecualizar la batería periódicamente.

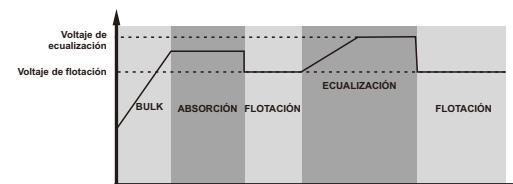


• Cuándo ecualizar

En la etapa de absorción, si la corriente de carga cae por debajo de la corriente de carga máxima de la ecualización de la batería, el controlador comenzará a entrar en la etapa de ecualización.

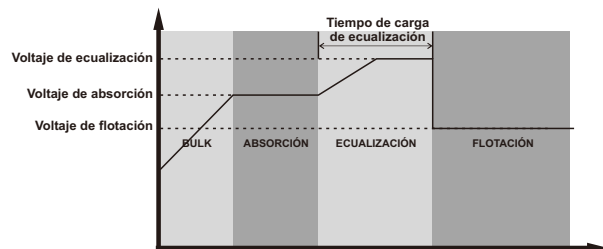


Si el controlador de carga solar está funcionando en la etapa de flotación, pero en ese momento se alcanza el intervalo de ecualización establecido (ciclo de ecualización de la batería), pasará a la etapa de ecualización.

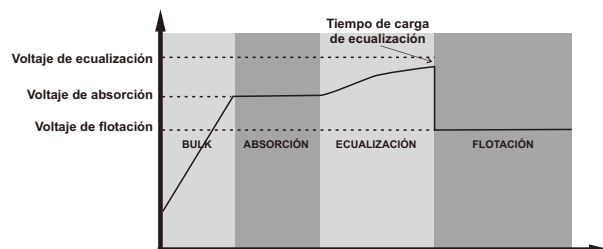


• Tiempo de carga de ecualización y tiempo de espera

En la etapa de ecualización, basándose en la corriente máxima de carga de la ecualización de la batería, el controlador suministrará energía solar para cargar la batería tanto como sea posible hasta que el voltaje de la batería aumente al voltaje de ecualización de la batería. A continuación, se aplica una regulación de voltaje constante para mantener el voltaje de la batería en el voltaje de ecualización de la batería. La batería permanecerá en la etapa de ecualización hasta que se alcance el tiempo de ecualización de la batería establecido.



Sin embargo, en la etapa de ecualización, cuando el tiempo de ecualización de la batería haya expirado y el voltaje de la batería no haya aumentado hasta el punto de ecualización de la batería, el controlador de carga solar prolongará el tiempo de ecualización de la batería hasta que el voltaje de la batería alcance el voltaje de ecualización de la batería. Si el voltaje de la batería sigue siendo inferior al voltaje de ecualización de la batería cuando finaliza el tiempo de ecualización de la batería, el controlador de carga solar detendrá la ecualización y pasará a la etapa de flotación.



5.3 Parámetros de configuración y valores predeterminados

A continuación se enumeran los parámetros recomendados y predeterminados.

Parámetro	Tipo de batería	Etapas de absorción	Etapas de flotación	Etapas de ecualización	Activación de ecualización	Tiempo de absorción	Tiempo de ecualización	Tiempo de espera de ecualización	Intervalo de ecualización
Unidad	-	Voltaje	Voltaje	Voltaje	Habilitar/Deshabilitar	Minutos	Minutos	Minutos	Días
Opción	AGM	14.4	13.6	14.6	Desactivar	150	60	120	30
Opción	Inundada	14.6	13.8	14.6	Desactivar	150	60	120	30
Predeterminado	Personalizado	-	-	-	Desactivar	150	60	120	30
Opción	Lib	-	-	-	Desactivar	-	-	-	-

6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Situación		Situación
Código de fallo	Evento de fallo	
01	Sobrecarga de corriente	1. Reinicie el cargador. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
02	Sobretensión	1. Mantenga el cargador en un ambiente fresco. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
03	El voltaje de la batería es demasiado bajo	1. Compruebe la conexión del cable de la batería. 2. Si la conexión del cable es correcta, póngase en contacto con su instalador.
04	El voltaje de la batería es alto	1. Vuelva a conectar la batería al cargador. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
05	La pérdida de FV es alta	1. Compruebe el voltaje del panel solar, que debe ser inferior a 140 V o 190 V. 2. Si la tensión es correcta, póngase en contacto con su instalador.
06	La temperatura de la batería es demasiado baja	1. Compruebe el sensor de temperatura remoto y la temperatura ambiente de la batería. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
07	La temperatura de la batería es demasiado alta	1. Compruebe el sensor de temperatura remoto y la temperatura ambiente de la batería. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
08	El voltaje de la batería es diferente	1. Compruebe que la batería esté correctamente conectada o que el voltaje nominal de la batería esté configurado correctamente. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
11	El tubo MOS está dañado	1. Reinicie el cargador. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
12	El relé está en cortocircuito	1. Reinicie el cargador. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
16	Hay un fallo en el paralelo	1. Reinicie el cargador. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
17	Hay un fallo en la EEPROM	1. Reinicie el cargador. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
No se muestra nada en la pantalla LCD.		1. Compruebe la conexión del cable de la batería. 2. Pulse el botón; si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.

7. ESPECIFICACIONES

Tabla 1 Especificaciones eléctricas

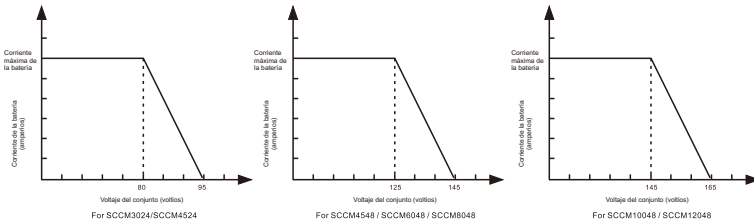
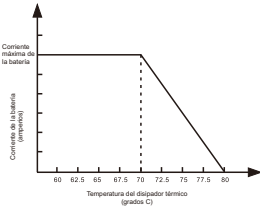
MODELO	SCCM3024-III	SCCM4524-III	SCCM4548-III	SCCM6048-III	SCCM8048-III	SCCM10048-III	SCCM12048-III
Corriente de carga máxima	30 Amperios	45 Amperios	45 Amperios	60 Amperios	80 Amperios	100 Amperios	120 Amperios
Voltaje nominal del sistema	12 V, 24 V (detección automática)		12 V, 24 V, 48 V (detección automática)				
Voltaje solar de entrada máximo	95 V		145 V			165 V	
Voltaje de arranque FV	20 V						
Rango de voltaje MPPT	12 Vdc/24 Vdc		12 Vdc/ 24 Vdc/ 48 Vdc				
	18-80 Vdc/35- 80 Vdc		18-125 Vdc / 35-125 Vdc 65-125 Vdc			18-145 Vdc / 35-145 Vdc 65- 145 Vdc	
Potencia máxima de entrada	12 V - 420 W	12 V - 625 W	12 V - 625 W	12 V - 825 W	12 V - 1100 W	12 V - 1375 W	12 V - 1650 W
	24 V - 830 W	24 V - 1250 W	24 V - 1250 W	24 V - 1650 W	24 V - 2200 W	24 V - 2750 W	24 V - 3300 W
	/	/	48 V - 2500 W	48 V - 3300 W	48 V - 4400 W	48 V - 5500 W	48 V - 6600 W
Voltaje FV y corriente de carga							
Temperatura del disipador térmico y corriente de carga							
Protección contra sobretensiones transitorias	4500 vatios/puerto						
Protecciones	Desconexión por alta tensión solar Reconexión por alta tensión solar Desconexión por alta tensión de la batería Reconexión por alta tensión de la batería Desconexión por alta temperatura Reconexión por alta temperatura						

Tabla 2 Carga de la batería

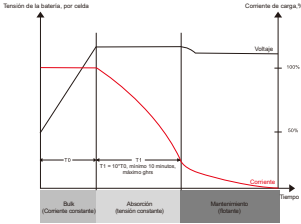
MODELO	SCCM3024-III	SCCM4524-III	SCCM4548-III	SCCM6048-III	SCCM8048-III	SCCM10048-III	SCCM12048-III
Algoritmo de carga	3 etapas						
Etapas de carga	Bulk, absorción, flotación						
Coefficiente de compensación de temperatura	-5 mV/°C/celda (25 °C ref.)						
Rango de compensación de temperatura	0 °C a 50 °C						
Curva de carga							

Tabla 3 Características mecánicas y medioambientales

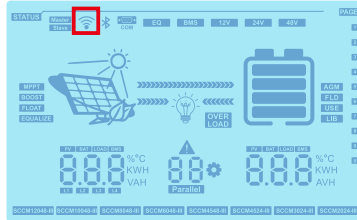
MODELO	SCCM3024-III	SCCM4524-III	SCCM4548-III	SCCM6048-III	SCCM8048-III	SCCM10048-III	SCCM12048-III
Tamaño del producto (Ancho × Alto × Profundidad, mm)	200.2 × 137.2 × 65	221 × 151.4 × 80.5	276.4 × 184.4 × 100	276.4 × 184.4 × 100	289.4 × 198.4 × 103.6	329 × 219 × 118.5	329 × 219 × 118.5
Peso del producto (kg)	1	1.5	3.3	3.3	3.5	5.2	5.2
Tamaño de la caja interior (Ancho × Alto × Profundidad, mm)	240 × 170 × 102	265 × 188 × 116	308 × 212 × 125	308 × 212 × 125	322 × 238 × 140	370 × 250 × 156	370 × 250 × 156
Peso de la caja interior (kg)	1.3	1.9	3.7	3.7	4	5.9	5.9
Tamaño de la caja exterior (Ancho × Alto × Profundidad, mm)	495 × 355 × 222	546 × 392 × 250	635 × 440 × 268	635 × 440 × 268	663 × 492 × 298	758 × 518 × 172	758 × 518 × 172
Peso de la caja exterior (kg)	11.3 (8 unidades)	16.4 (8 unidades)	31 (8 unidades)	31 (8 unidades)	33.3 (8 unidades)	25.3 (4 unidades)	25.3 (4 unidades)
Rango de temperatura ambiente	De 0 °C a 55 °C						
Temperatura de almacenamiento	-25 °C a 75 °C						
Humedad	0%-90% HR (sin condensación)						
Carcasa	IP20 (interior y ventilada)						

8. GUÍA DE FUNCIONAMIENTO DE WIFI EN LA APLICACIÓN

8.1 Introducción

La comunicación inalámbrica entre SCCM-1II y la aplicación se puede realizar a través del módulo Wi-Fi. La aplicación es compatible con dispositivos Android e iOS.

Proporciona el estado del dispositivo durante el funcionamiento normal.
Permite configurar los ajustes del dispositivo en la aplicación.
Notifica a los usuarios cuando se produce una advertencia o una alarma.



El estado de la señal Wi-Fi en la pantalla LCD

Una vez que la aplicación se ha conectado correctamente, la luz indicadora de Wi-Fi permanece encendida constantemente

8.2 Descargar e instalar la aplicación

Requisitos del sistema operativo para su smartphone:

- 🍏 El sistema iOS es compatible con iOS 11.0 y superior
- 🤖 El sistema Android es compatible con Android 5.0 y superior

Descarga de la aplicación

Escanee el siguiente código QR con su smartphone para descargar la aplicación.



El código QR es compatible con los sistemas Android y iOS

Manual de uso

Escanee el siguiente código QR con su smartphone para ver el manual de uso de la aplicación



El código QR es compatible con los sistemas Android y iOS