

Modelo del producto

Pstar-30A

Pstar-60A

Pstar-80A



POWMr

CONTROLADOR DE CARGA SOLAR

Manual del usuario

Instrucciones importantes de seguridad

ADVERTENCIA: LEA Y SIGA CUIDADOSAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Lea cuidadosamente el manual antes de instalar y operar el controlador; guarde el manual en un lugar seguro para futuras referencias.
- El controlador no debe ser instalado u operado por ninguna de las siguientes personas, a menos que estén bajo estrictas instrucciones y supervisión:
 - a. Cualquier persona que carezca del conocimiento, experiencia o competencia adecuados requeridos para una instalación y/o uso seguros.
 - b. Cualquier persona con capacidades físicas, sensoriales o mentales comprometidas o reducidas, que puedan afectar una instalación y/o uso seguros (incluidos los niños).
- Instalación y operación del controlador
 - a. No hay partes reparables para este controlador. NO desmonte ni intente reparar el controlador.
 - b. Instale el controlador en un lugar con buena circulación de aire natural y espacio suficiente sin obstrucciones a su alrededor; consulte la sección "2 Instalación y Conexión" para más detalles.
 - c. Instale el controlador en un sustrato no inflamable y asegúrese de que no haya elementos sensibles al calor en las inmediaciones; es normal que el controlador se caliente durante su funcionamiento.
 - d. Instale el controlador en un lugar protegido de condiciones ambientales como luz solar directa, agua, alta humedad y polvo, y también lejos de líquidos o gases inflamables. El controlador es solo para uso en interiores.
 - e. No instale ni coloque/operar el controlador encima de la batería, directamente sobre la batería o en un compartimento sellado con la batería; las baterías pueden emitir gases explosivos.
 - f. No cubra ni coloque ningún otro artículo encima del controlador.
- Instalación y carga de la batería
 - a. Instale y cargue la batería en un lugar con buena circulación de aire natural.
 - b. Asegúrese de que no haya fuentes de ignición cerca de la batería; las baterías pueden emitir gases explosivos.
 - c. El ácido de la batería es corrosivo; si el ácido de la batería entra en contacto con la piel,

enjuague inmediatamente con agua.

d. No cargue baterías no recargables. Y No cargue baterías de iones de litio si la temperatura de la batería está por debajo de 0°C. Nunca cargue una batería congelada.

e. Asegúrese de que la unidad esté configurada correctamente para el tipo de batería que se pretende cargar.

- Conexiones de CC de la batería

a. Asegúrese de que el sistema de CC esté completamente apagado/aislado antes de desconectar cualquier cableado existente y/o realizar nuevas conexiones a la batería/sistema de CC.

b. Use cable de cobre multifilar flexible con área transversal suficiente, en línea con un fusible o disyuntor apropiado; consulte la sección "2.4 Especificaciones de Cableado y Tipo de Interruptor" para más detalles.

c. NUNCA conecte el arreglo de paneles solares al controlador sin una batería. La batería debe conectarse primero.

- Configuración del controlador

a. Consulte las instrucciones y especificaciones del fabricante de la batería para asegurarse de que la batería sea adecuada para su uso con este controlador y confirme los ajustes de carga recomendados.

b. Los modos de carga integrados combinados con la lógica de carga adaptativa son adecuados para la mayoría de los tipos comunes de baterías; como las de plomo-ácido inundadas, gel y LiFePO4.

Tabla de contenido

Instrucciones importantes de seguridad 1

1 Instrucciones de Producción..... 3

 1.1 Características 4

 1.2 Apariencia del producto..... 6

2 Instalación y Conexión..... 7

 2.1 Desembalaje e Inspección 7

 2.2 Preparación para la Instalación 7

 2.3 Cosas que Necesitas 8

 2.4 Especificaciones de Cableado y Tipo de Interruptor Automático 9

 2.5 Selección de Módulos PV 9

 2.6 Precauciones de Cableado..... 10

 2.7 Instalación y Conexión Paso a Paso..... 11

3 Modo de Operación..... 13

 3.1 Algoritmo de Carga 13

 3.2 Función de Alarma..... 14

4 Instrucciones de Operación 15

 4.1 Introducción a la Interfaz de Operación 15

 4.2 Navegación y Configuración de Parámetros Paso a Paso 16

 4.3 Puntos clave de la configuración de parámetros de la batería 20

5 Protección..... 22

 5.1 Protección Proporcionada 22

 5.2 Resolución de Problemas 22

 5.3 Mantenimiento 23

6 Especificaciones Técnicas..... 24

1 Instrucciones de Producción

Gracias por elegir la Serie Pstar de Controladores de Energía Solar. El controlador utiliza tecnología de control numérico, pantalla LCD y funcionamiento automático. Su modo de carga de batería de modulación de ancho de pulso (PWM), así como la tecnología de control, prolongarán considerablemente la vida útil de la batería.

Este controlador es adecuado para el sistema de energía solar (sistema independiente), controlando automáticamente el proceso de carga y descarga. El proceso de carga y descarga de la batería del controlador está optimizado, lo que puede prolongar la vida útil de la batería y mejorar el rendimiento del sistema. Su función de autoevaluación y función de protección electrónica pueden evitar daños en el controlador debido a errores de instalación y fallos del sistema.

1.1 Características

● Presets de carga integrados

Los presets de carga integrados combinados con la lógica de carga adaptativa son adecuados para la mayoría de los tipos de baterías comunes, como LiFePO₄, Gel y ácido de plomo inundado.

● Aplicación flexible

Identificación automática del voltaje del sistema de 12V/24V/36V/48V.

● Algoritmo de carga de múltiples etapas

El algoritmo de carga de múltiples etapas está específicamente diseñado para optimizar cada ciclo de recarga y el mantenimiento de la carga durante períodos prolongados.

● Carga de refuerzo adaptativa

La carga de refuerzo adaptativa monitorea la respuesta de la batería durante la carga inicial y determina inteligentemente la duración adecuada de la carga de refuerzo para cada ciclo de carga individual. Esto garantiza que la batería se recargue completamente independientemente del nivel de descarga o capacidad y evita un tiempo excesivo a voltajes de carga de refuerzo elevados (que pueden acelerar el envejecimiento de la batería).

● Duradero y seguro

- i Protección contra el sobrecalentamiento: cuando la temperatura del equipo supera los 85 °C, el control detiene automáticamente la carga. Reanudar la carga cuando la temperatura del equipo es de 75 °C.
- ii Protección contra cortocircuitos de salida.
- iii Protección contra la descarga excesiva.
- iv Protección contra la conexión de polaridad inversa: no se producirá daño en el controlador cuando se invierta la polaridad. Y el controlador no funcionará.
- v Límite de la corriente de carga máxima. Protege el rendimiento de la batería y prolonga su vida útil.

● Operación silenciosa

Operación casi silenciosa ya que no hay ventilador de enfriamiento ni piezas móviles, el enfriamiento se realiza a través de la convección natural.

● Activación de la batería de litio

Compatible con baterías de iones de litio (LiFePO₄); cuando se establece el parámetro del tipo de batería en Batería de litio, los ajustes del ciclo de carga se modifican para adaptarse. Además,

cuando la batería de litio conectada está en estado protegido, el controlador activará la batería de litio utilizando la energía del panel solar con una corriente que no exceda el rango de voltaje y corriente de protección de la batería de litio.

Advertencia: No cargue baterías de iones de litio si la temperatura de la batería está por debajo de 0 °C.

1.2 Apariencia del producto



1	Pantalla LCD	5	Puerto de carga
2	Teclas de función	6	Puerto USB
3	Puerto de entrada de PV	7	Orificio de montaje (4 x Ø5mm)
4	Puerto de la batería	8	Disipador de calor

2 Instalación y Conexión

2.1 Desembalaje e Inspección

Antes de desembalar el controlador, verifique si el paquete está dañado. Después de desembalarlo, verifique si el contenido del paquete está dañado o falta. Debería haber recibido los siguientes elementos dentro del paquete:

- Controlador
- Manual del usuario

2.2 Preparación para la Instalación

La gama de controladores Pstar está diseñada para ser montada en la pared utilizando las bridas que sobresalen de cada lado del disipador de calor.

Seleccione el Lugar de Montaje:

Antes de montar, se deben considerar los siguientes aspectos para identificar/proveer un lugar adecuado y seguro:

- Instale el controlador en un lugar con buena circulación de aire natural/ventilación.
- Asegúrese de que haya suficiente espacio despejado alrededor del controlador. El espacio mínimo entre la parte superior, inferior y los costados del controlador es de 150 mm.



- c. Instale el controlador en un sustrato no inflamable y asegúrese de que no haya objetos sensibles al calor en las inmediaciones; es normal que el controlador se caliente durante el funcionamiento.
- d. Instale el controlador en un lugar donde esté protegido de condiciones ambientales como agua, alta humedad y polvo, y también ubicado lejos de cualquier líquido o gas inflamable.
- e. NO instale o coloque/operate el controlador sobre la batería, directamente sobre la batería, o en un compartimento sellado con la batería; las baterías pueden emitir gases explosivos.
- f. NO cubra ni coloque otros elementos encima del controlador.
- g. Instale la unidad atornillando cuatro tornillos. Se recomienda usar tornillos **M5**.

2.3 Cosas que Necesitas

Asegúrate de tener todas las piezas necesarias para instalar y conectar el Controlador Pstar:

Ítem	Cantidad
Controlador Pstar (incluido)	1
Cable CC para conectar la conexión CC positiva (+) del Controlador Pstar al polo positivo de la entrada CC o salida CC	3
Cable CC para conectar la conexión CC negativa (-) del Controlador Pstar al polo negativo de la entrada CC o salida CC	3
Interruptor automático CC	3
Fijación de tornillo (Ø 5mm) para montar el controlador en una superficie. Utiliza materiales de montaje que sean adecuados para soportar el peso del Controlador Pstar.	4
Array de PV. Consulta la sección "2.5 Selección de Módulos PV" para la configuración de paneles solares.	1
Paquete de baterías.	1

NOTA

- Para todas las especificaciones de cableado e interruptores automáticos, consulta la sección "2.4 Especificaciones de Cableado y Tipo de Interruptor Automático".

2.4 Especificaciones de Cableado y Tipo de Interruptor Automático

- Especificaciones del cable de entrada PV y tipo de interruptor automático: Determine la corriente máxima de entrada PV en función de la tensión del sistema configurado y consultando la sección "6 Especificaciones Técnicas".

Nota: La tensión en serie no debe exceder la tensión de circuito abierto máxima de entrada PV.

- Diámetro de cable y tipo de interruptor automático recomendados para la salida de CC (lado de carga CC):

Modelo	Corriente máx. de salida CC	Diámetro del cable	Especificación del interruptor automático
Pstar-30A	20A	10AWG	2P-20A
Pstar-60A	35A	8AWG	2P-35A
Pstar-80A	50A	6AWG	2P-50A

- Los cables y los interruptores automáticos de la batería deben seleccionarse en función de la corriente máxima de carga de la batería que haya conectado.

2.5 Selección de Módulos PV

Al seleccionar los módulos PV adecuados, asegúrese de tener en cuenta los siguientes parámetros:

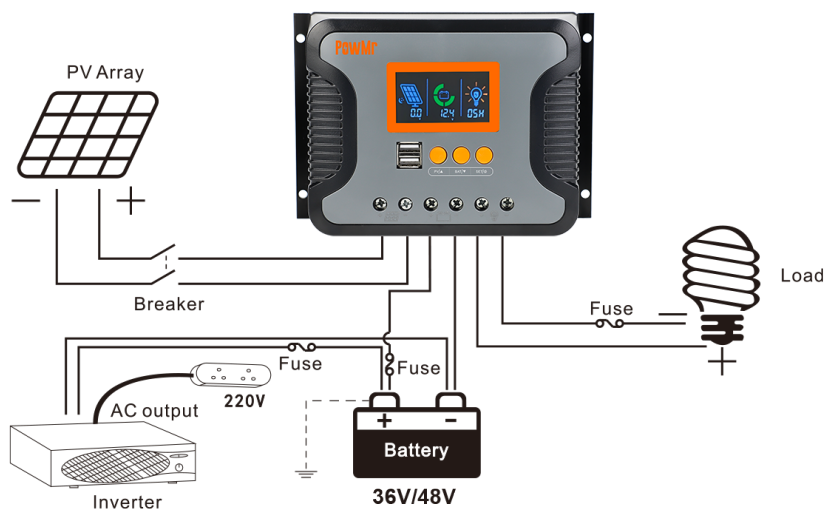
1. La tensión de circuito abierto (Voc) de los módulos PV no debe exceder la tensión de circuito abierto máxima del array PV del controlador.

Modelo del Controlador	Pstar-30A	Pstar-60A	Pstar-80A
Tensión de circuito abierto máxima del array PV del controlador	100Vdc	100Vdc	100Vdc

2. La tensión de circuito abierto (Voc) de los módulos PV debe ser mayor que la tensión mínima de la batería.

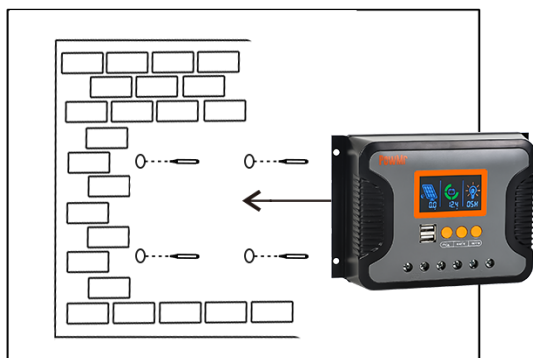
2.6 Precauciones de Cableado

- Deje que el trabajo de instalación y conexión sea realizado por un electricista con licencia.
- Para evitar cortocircuitos y conexiones de polaridad inversa, asegúrese de que el cable positivo esté conectado al puerto de polaridad positiva (+) del dispositivo, y el cable negativo esté conectado al puerto de polaridad negativa (-) del dispositivo.
- Los cables demasiado delgados y/o las conexiones flojas pueden causar un peligroso sobrecalentamiento de los cables y/o terminales. Por lo tanto, apriete bien todas las conexiones, para limitar la resistencia de transición tanto como sea posible. Utilice cables del tamaño correcto. Consulte la sección "2.4 Especificaciones de Cableado y Tipo de Interruptor Automático" para obtener detalles.
- No conecte el inversor al lado de carga del controlador. De lo contrario, se podría causar daño irreversible al dispositivo. Si necesita instalar un inversor, consulte el siguiente diagrama de aplicación del sistema del controlador.



2.7 Instalación y Conexión Paso a Paso

1. Marque la posición de los puntos de montaje en la pared según los agujeros de montaje del controlador. Luego, haga 4 agujeros de montaje en la pared con un taladro eléctrico de acuerdo con los puntos. Consulte la sección "2.2 Preparación para la Instalación" para conocer las ubicaciones de instalación.
2. Inserte el tapón de tornillo de expansión de goma en los agujeros de montaje.
3. Monte el controlador verticalmente en el suelo con los terminales hacia abajo; asegúrelo utilizando los 4 agujeros/slots de montaje en la base. Para facilitar la instalación, se recomienda 'colgar' la unidad usando los 2 tornillos superiores y luego agregar los 2 tornillos inferiores, antes de asegurar completamente los 4 tornillos. El tamaño recomendado de los tornillos es M5.



¡ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica!

- Asegúrese de que toda la energía esté apagada antes de la conexión, y luego siga las inspecciones y operaciones correspondientes.

4. **Conexión de la Batería:** Conecte la batería al controlador con los cables.

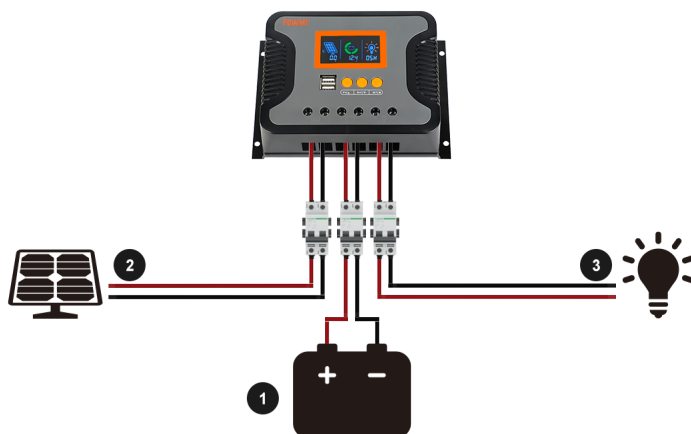
NOTA

- Toda la conexión eléctrica debe ser realizada por personal calificado.
- Para una operación segura y una aplicación estándar, se debe instalar un disyuntor de las especificaciones correspondientes en el cable que se conecta al controlador. Y asegurarse de que el cable utilizado sea lo suficientemente grueso. Consulte la sección "2.4 Especificación de Cableado y Tipo de Disyuntor" para la selección de cables y especificaciones de disyuntores.
- Asegúrese de que todos los disyuntores estén abiertos hasta que todos los cables estén conectados.
- Conecte el terminal del cable positivo al puerto positivo y el terminal del cable negativo al puerto negativo.
- Las precauciones anteriores también se aplican al cableado del lado PV y del lado de carga.

5. **Conexión del PV:** Conecte el conjunto de paneles solares al controlador con los cables.

6. **Conexión de salida de CC:** Conecte la carga al controlador con los cables.

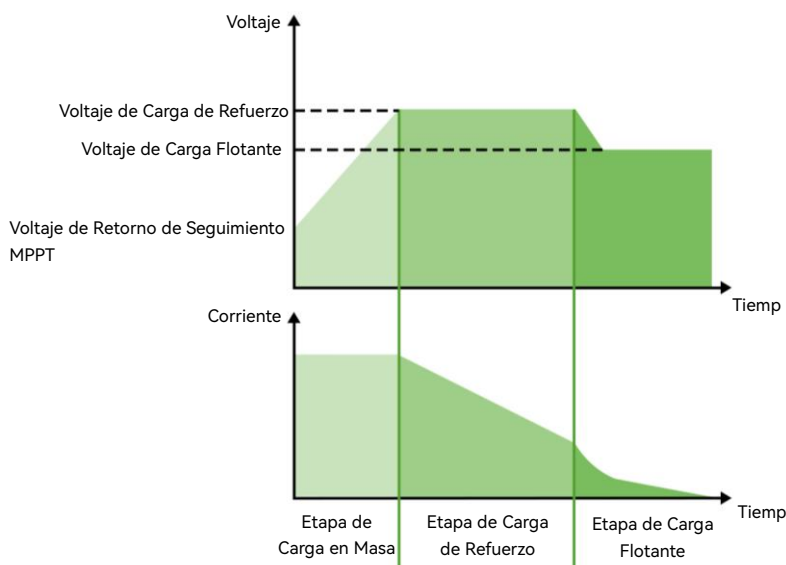
7. **Verificación antes de poner en marcha:** Consulte la figura que se muestra a continuación para obtener detalles sobre el cableado. Si todo está correcto y todos los cables están firmemente conectados, cierre los disyuntores en el lado de la batería, lado del módulo PV y lado de la carga en secuencia para poner en marcha el controlador.



3 Modo de Operación

3.1 Algoritmo de Carga

El controlador de carga de la batería está equipado con una característica inteligente de carga de 3 etapas que se encarga de una carga óptima de sus baterías. Cuando se enciende, el Controlador Pstar siempre comienza en la etapa de Bulk.



Existen 3 modos de carga integrados (Bulk, boost, float). A través de las tres etapas de modo de carga rápida, eficiente y segura de la batería, el sistema puede extender efectivamente la vida útil de la batería.

Los modos de carga integrados combinados con la lógica de carga adaptativa son adecuados para la mayoría de los tipos comunes de baterías, como plomo-ácido inundada, Gel y LiFePO4.

Los parámetros del modo de carga pueden configurarse según sea necesario a través de la pantalla LCD. Consulte la sección "4.2 Navegación y Configuración de Parámetros Paso a Paso" para obtener más información.

Cualquier configuración realizada se almacena y no se perderá cuando el controlador se desconecte de la batería o el módulo fotovoltaico.

El algoritmo de carga de varias etapas incluye las etapas de carga individuales descritas a continuación:

➤ **Carga a granel:**

La batería se carga a la corriente de carga máxima hasta que el voltaje aumenta al voltaje de carga de impulso configurado. La duración de la etapa a granel depende del nivel de descarga de la batería, la capacidad de la batería y la corriente de carga. Cuando el voltaje de la batería alcanza el valor preestablecido del voltaje de carga de impulso, comienza la carga de impulso.

➤ **Carga de impulso:**

La batería se carga al voltaje de carga de impulso configurado, con la corriente de carga disminuyendo lentamente a medida que la batería se acerca a la carga completa.

La duración predeterminada de la etapa de impulso es adaptable y varía inteligentemente dependiendo del nivel de descarga de la batería, lo que se determina a partir de la duración de la etapa a granel.

Cuando el módulo fotovoltaico se reconecta, se iniciará un nuevo ciclo de carga. Si la batería está en estado completo, la etapa de carga entrará directamente en la etapa B, que es la etapa de voltaje de carga de impulso, y el voltaje de la batería en esta etapa no será más alto que el voltaje establecido de la etapa B. Actualmente, la duración de la etapa B es de 30 minutos.

➤ **Carga flotante:**

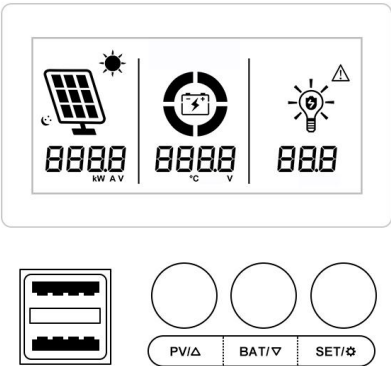
Al final de la etapa de carga de impulso, el controlador reducirá el voltaje de la batería al reducir la corriente de carga y mantendrá la batería continuamente en el valor de voltaje de carga flotante establecido para mantener el estado de carga completa de la batería.

En la etapa de carga flotante, las cargas pueden obtener casi toda la energía del panel solar. Si las cargas exceden la potencia, el controlador ya no podrá mantener el voltaje de la batería en la etapa de carga flotante. Si el voltaje de la batería permanece por debajo del Voltaje de Recarga, el sistema abandonará la etapa de carga flotante y volverá a la etapa de carga a granel.

3.2 Función de Alarma

El controlador de la batería está equipado con una función de alarma integrada. Para obtener detalles sobre la protección y la alarma de falla, consulte la sección "5 Protección".

4 Instrucciones de Operación



4.1 Introducción a la Interfaz de Operación

Icono	Descripción
Pantalla LCD	
	Indica el estado de la entrada PV: estado diurno/estado nocturno.
	Indica el voltaje de entrada PV/ corriente de entrada PV/ potencia de entrada PV.
	Indica la capacidad de la batería restante.
	Indica el voltaje actual de la batería/ temperatura del equipo/ voltaje de calibración de la batería/ tipo de batería/ voltaje de carga de impulso/ voltaje de carga flotante/ voltaje de recuperación de corte de CC bajo/ voltaje de corte de CC bajo.
	Indica el modo de salida de CC y la duración de funcionamiento de la salida de CC.

 	Indica los códigos de falla.
Teclas de Función	
PV / ▲	Para cambiar la información de los parámetros de entrada PV/ Volver a la opción anterior.
BAT / ▼	Para cambiar la información de carga/ Entrar a la siguiente opción.
SET / #	Para ajustar el modo de salida de CC y la duración de funcionamiento de la salida de CC/ Confirmar y reservar la configuración.

4.2 Navegación y Configuración de Parámetros Paso a Paso

Después de que los cables estén conectados y el dispositivo esté encendido, realice la configuración inicial según los siguientes pasos, basándose en la situación actual.

AVISO

- La pantalla apagará automáticamente la retroiluminación después de 20 segundos sin presionar un botón para ahorrar consumo de energía. La retroiluminación se puede activar nuevamente operando la tecla.
- Independientemente de cómo los usuarios cambien la pantalla de visualización, esta volverá automáticamente a la pantalla de visualización predeterminada (voltaje de entrada PV y corriente de entrada de la batería y duración de habilitación de carga) después de no presionar ningún botón durante 100 segundos.

4.2.1 Lado de PV

Paso 1. Verificación de la Información de Entrada PV

Presione la tecla "**PV/▲**" para cambiar la información de PV, que es el voltaje de entrada PV, la corriente de entrada PV y la potencia de entrada PV en secuencia.

Voltaje de Entrada PV



Corriente de Entrada PV

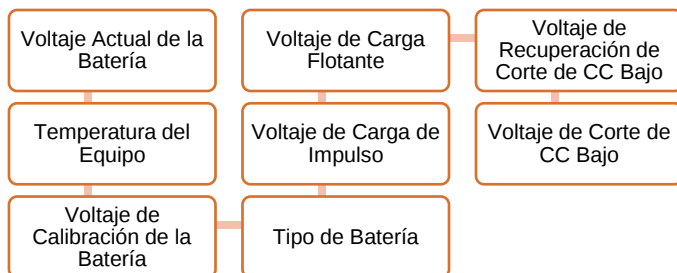


Potencia de Entrada PV

4.2.2 Lado de la Batería

Paso 1. Verificación de la Información de la Batería

Presione la tecla **"BAT/▼"** para cambiar la información de la batería, que incluye el voltaje actual de la batería, la temperatura del equipo, el voltaje de calibración de la batería, el tipo de batería, el voltaje de carga de impulso, el voltaje de carga flotante, el voltaje de recuperación de corte de CC bajo y el voltaje de corte de CC bajo en secuencia.



Paso 2. Calibrar el Voltaje de la Batería

El parámetro de calibración del voltaje de la batería se utiliza para corregir el voltaje de la batería actual medido por el controlador. Las operaciones específicas son las siguientes:

- Una vez que el parámetro cambia a "el voltaje de calibración de la batería", presione y mantenga presionada la tecla **"BAT/▼"** para ingresar a la configuración de calibración del voltaje de la batería.



- Luego, presione las teclas **"PV/▲"** o **"BAT/▼"** para calibrar los parámetros de voltaje de la batería del controlador de acuerdo con el voltaje de la batería medido por el multímetro. Finalmente, presione **"SET / *"** para confirmar.



Paso 3. Seleccionar el Tipo de Batería

Ajuste los parámetros del tipo de batería según la batería que haya conectado:

- Una vez que el parámetro cambie al ítem del tipo de batería, presione y mantenga presionada la tecla "**BAT/▼**" para ingresar a la configuración de ajuste del tipo de batería.
- Luego, presione "**PV/▲**" o "**BAT/▼**" para ajustar el tipo de batería, finalmente presione "**SET / ***" para confirmar. El voltaje de funcionamiento varía según los tipos de batería.
- Para más detalles, consulte la sección "4.3.2 Parámetros de batería de diferentes tipos".

Secuencia	Visualización	Tipo de batería
1	SEL	Batería de plomo sellada
2	USE	Definido por el usuario
3	N14	Batería de litio ternario de 14 cadenas
4	N13	Batería de litio ternario de 13 cadenas
5	N07	Batería de litio ternario de 7 cadenas
6	N06	Batería de litio ternario de 6 cadenas
7	N03	Batería de litio ternario de 3 cadenas
8	L16	Batería de fosfato de hierro y litio de 16 cadenas
9	L15	Batería de fosfato de hierro y litio de 15 cadenas
10	L08	Batería de fosfato de hierro y litio de 8 cadenas
11	L04	Batería de fosfato de hierro y litio de 4 cadenas
12	FLd	Batería de plomo ventilada
13	GEL	Batería de plomo coloidal

Paso 4. Personalizar los parámetros de voltaje configurados

NOTA

- Este paso solo es necesario cuando el tipo de batería está configurado como "USO".

- a. Una vez que el tipo de batería está configurado como "USO", los parámetros configurables se presentan en el siguiente orden. El incremento de cada clic es de 0.1V.



Elemento	Rango de configuración
Voltaje nominal del sistema	12V/24V/36V/48V (Opcional)
Voltaje de carga de refuerzo	9~17V
Voltaje de carga flotante	9~17V
Voltaje de recuperación de corte de CC bajo	9~17V
Voltaje de corte de CC bajo	8,4~17V

- b. Presione la tecla "**BAT/▼**" para seleccionar el parámetro que necesita ajustar.
- c. Luego, presione y mantenga presionada la tecla "**BAT/▼**" para ingresar al parámetro relacionado, luego presione "**PV/▲**" o "**BAT/▼**" para ajustar el valor de voltaje.
- d. Finalmente, presione "**SET/✱**" para confirmar. Consulte la sección "4.3 Puntos clave de la configuración de parámetros de la batería" para la lógica de configuración de los parámetros de voltaje de la batería.

AVISO

- Los 5 parámetros mostrados arriba solo se pueden configurar cuando el tipo de batería es "USO". Si se selecciona "USO", deberá configurar manualmente el voltaje del sistema.

PRECAUCIÓN

- Los rangos de parámetros anteriores se aplican a la batería de 12V. Cuando el voltaje de la batería conectada es 24V/36V/48V, los valores de rango son 2/3/4 veces este rango, respectivamente. Y el LCD solo muestra los valores de voltaje de la batería de 12V.

ADVERTENCIA

- La configuración anterior debe seguir la siguiente lógica: Voltaje de carga de refuerzo > Voltaje de carga flotante > Voltaje de recuperación de corte de CC bajo > Voltaje de corte de CC bajo.

4.2.3 Lado de carga**Paso 1. Configurar la duración de habilitación de la carga**

- Mantenga presionada la tecla "SET / * " para ingresar al ajuste del modo de carga.
 - Luego, presione "PV/▲" o "BAT/▼" para ajustar el estado de carga o la duración de habilitación de la carga.
 - Finalmente, presione "SET / * " para confirmar.
- 00H: Modo de control de luz solar. (Las cargas comienzan a suministrar energía después del anochecer y dejan de funcionar después del amanecer).
 - 24H (Por defecto): Enciende la carga inmediatamente. Una pulsación corta de la tecla "SET / * " apaga inmediatamente la salida de carga.
 - 01H~23H: Ajuste de la duración de habilitación de la carga.

El rango de ajuste es de 0 horas a 24 horas. El incremento de cada clic es de 1 hora.

4.3 Puntos clave de la configuración de parámetros de la batería**4.3.1 La lógica para configurar los parámetros de voltaje de la batería**

- 1) Antes de personalizar los parámetros de la batería, confirme los siguientes parámetros de la batería conectada:
 - Voltaje máximo de carga
 - Voltaje de protección de descarga
- 2) Después de confirmar la información de la batería, puede configurar los cuatro parámetros clave según la siguiente lógica:

Voltaje máximo de carga > Voltaje de carga de refuerzo > Voltaje de carga flotante > Voltaje de recuperación de corte de CC bajo > Voltaje de corte de CC bajo > Voltaje de protección de descarga

4.3.2 Parámetros de la batería de diferentes tipos

Para batería de plomo-ácido y Usuario definido:

Tipo de batería Parámetro	FLd	GEL	SEL	USE
Voltaje de carga de refuerzo	14,6V	14,2V	14,4V	14,4V
Voltaje de carga flotante	13,8V	13,8V	13,8V	13,8V
Voltaje de corte de CC bajo	11,0V	11,0V	11,0V	11,0V
Voltaje de recuperación de corte de CC bajo	12,6V	12,6V	12,6V	12,6V

Para batería de litio ternario:

Tipo de batería Parámetro	N03	N06	N07	N13	N14
Voltaje de carga de refuerzo	12,5V	25,0V	29,2V	54,2V	58,3V
Voltaje de carga flotante	12,2V	24,4V	28,5V	52,9V	56,9V
Voltaje de corte de CC bajo	8,4V	16,8V	19,6V	36,4V	39,2V
Voltaje de recuperación de corte de CC bajo	9,0V	18,0V	21,0V	39,0V	42,0V

Para batería de fosfato de hierro y litio:

Tipo de batería Parámetro	L04	L08	L15	L16
Voltaje de carga de refuerzo	14,5V	29,0V	54,4V	58,0V
Voltaje de carga flotante	13,8V	27,6V	51,8V	55,2V
Voltaje de corte de CC bajo	11,2V	22,4V	42,0V	44,8V
Voltaje de recuperación de corte de CC bajo	12,0V	24,0V	45,0V	48,0V

5 Protección

5.1 Protección Proporcionada

No.	Protección	Descripción
1	Polaridad inversa de la batería	Totalmente protegido contra la polaridad inversa de la batería; no se producirá daño en el controlador. Corrija el cableado incorrecto para reanudar el funcionamiento normal.
2	Límite máximo de corriente de carga	Asegure una corriente de carga segura para evitar daños en la batería. Proteja el rendimiento de la batería y prolongue su vida útil.
3	Protección contra descarga excesiva	El controlador detiene la salida durante un minuto.
4	Protección contra cortocircuitos	
5	Sobrecalentamiento del controlador	Cuando la temperatura supera los 85°C, el control detiene automáticamente la carga. Reanude la carga cuando la temperatura sea de 75°C.

5.2 Resolución de Problemas

En caso de una falla, el display del Controlador Pstar muestra una señal de error para ayudarlo a encontrar su origen.

Código de Error	Posible Causa	Qué hacer
E65	Bajo voltaje de la batería	Cargue la batería y espere hasta que el voltaje de la batería sea superior al punto de recuperación del voltaje de corte de bajo voltaje, consulte la sección "4.3.2 Parámetros de la batería de diferentes tipos" para más detalles.
E63	Sobre voltaje de la batería	Mida si el voltaje de la batería supera el voltaje nominal y apague el interruptor de aire del

		arreglo fotovoltaico.
E73	Corriente de carga demasiado alta	Reduzca el número de paneles solares conectados al controlador para disminuir la entrada fotovoltaica.
E60	Sobrecalentamiento del controlador	Cuando la temperatura del dispositivo se enfríe por debajo de la temperatura de recuperación, se reanudará el control de carga y descarga normal.
E81	Sobrecarga del controlador	Reduzca la cantidad de carga en las conexiones del controlador.

5.3 Mantenimiento

Se recomiendan las siguientes inspecciones y tareas de mantenimiento al menos dos veces al año para obtener el mejor rendimiento.

- Asegúrese de que el controlador esté firmemente instalado en un ambiente limpio y seco.
- Asegúrese de que no haya obstrucciones en el flujo de aire alrededor del controlador. Elimine cualquier suciedad y fragmentos del disipador de calor.
- Revise todos los cables desnudos para asegurarse de que el aislamiento no esté dañado debido a la solarización grave, el desgaste por fricción, la sequedad, insectos o roedores, etc. Repare o reemplace los cables si es necesario.
- Apriete todos los terminales. Inspeccione las conexiones de cable sueltas, rotas o quemadas.
- Confirme que todos los componentes del sistema estén conectados a tierra de manera firme y correcta.
- Confirme que todos los terminales no tengan corrosión, daño en el aislamiento, alta temperatura o signos de quemaduras/descoloramiento, y apriete los tornillos de los terminales.
- Revise si hay suciedad, insectos que aniden y corrosión. Si es así, límpielo a tiempo.

ADVERTENCIA: ¡Riesgo de descarga eléctrica!

- Asegúrese de que toda la energía esté apagada antes de realizar las operaciones anteriores, y luego siga las inspecciones y operaciones correspondientes.

6 Especificaciones Técnicas

Modelo	Pstar-30A	Pstar-60A	Pstar-80A
Entrada PV			
Rango de Voltaje de Operación PV	> Voltaje del sistema, ≤100V		
Potencia Máxima de Entrada:			
Para sistema de 12V	≤360W	≤720W	≤960W
Para sistema de 24V	≤720W	≤1440W	≤1920W
Para sistema de 36V	≤1080W	≤2160W	≤2880W
Para sistema de 48V	≤1440W	≤2880W	≤3840W
Modo de Carga			
Tecnología de Carga	PWM		
Algoritmo de Carga	3 Etapas		
Autoconsumo	≤20mA		
Voltaje del Sistema Nominal	12V/24V/36V/48V		
Corriente de Carga Nominal	30A	60A	80A
Salida CC			
Corriente de Salida Nominal	20A	35A	50A
Interfaz USB	5V/2A*2		
Entorno			
Rango de Temperatura de Operación	-20°C~+55°C		
Rango de Humedad	≤90%, No condensante		
Especificación General			
Clase de Protección	IP30		
Dimensiones	187*94*49mm	187*132*60mm	187*132*60mm
Peso Neto	0,49kg	0,77kg	0,79kg



POWMr

SHENZHEN HEHEJIN INDUSTRIAL CO.,LTD

Tel/Fax: +86 755-28219903

Email: support@powmr.com

Web: www.powmr.com

Add: Henggang Street, Longgang District, Shenzhen, Guangdong, China