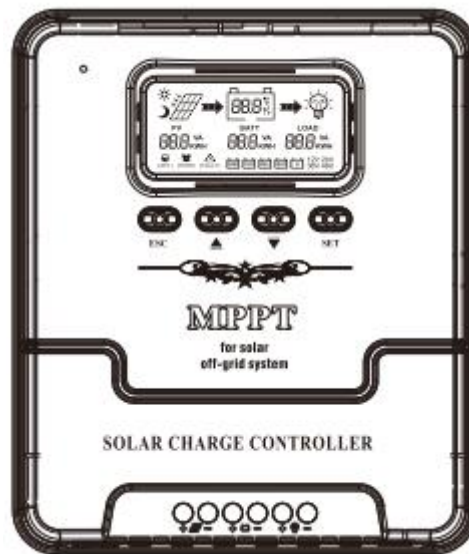


REGULADOR DE CARGA SOLAR MPPT

CM- D1 0 / CM- D2 0 / CM- D3 0
CM- D4 0 / CM- D5 0 / CM- D6 0

Manual del Usuario



Modeloo	CM-D10	CM-D20	CM-D30	CM-D40	CM-D50	CM-D60
Tensión de la batería	12V/24V/Auto					
Tensión máx. del panel solar	50V VOC			100V VOC		
Corriente de carga	10A	20A	30A	40A	50A	60A
Corriente de descarga	20A					
Salida USB	5V*3A					

Especificación Número de versión: V2.1

La información sobre el producto está sujeta a cambios sin previo aviso. Este manual de usuario se actualizará con frecuencia. Póngase en contacto con su representante de atención al cliente para obtener información sobre la última versión.

Estimados usuarios,

Gracias por elegir nuestro producto!

Instrucciones de seguridad

1. Como este controlador trabaja con voltajes que exceden el límite máximo para la seguridad humana, no lo opere antes de leer este manual cuidadosamente y completar el entrenamiento de operación de seguridad.
2. El controlador no tiene componentes internos que necesiten mantenimiento o servicio, por lo tanto no intente desmontar o reparar el controlador.
3. Instale el controlador en interiores y evite la exposición de los componentes y la intrusión de agua.
4. Durante el funcionamiento, el radiador puede alcanzar una temperatura muy elevada, por lo tanto, instale el controlador en un lugar con buenas condiciones de ventilación.
5. Se recomienda instalar un fusible o disyuntor fuera del controlador.
6. Antes de instalar y cablear el regulador, asegúrese de desconectar el conjunto fotovoltaico y el fusible o disyuntor cercano a los bornes de la batería.
7. Después de la instalación, compruebe si todas las conexiones son sólidas y fiables para evitar conexiones sueltas que puedan dar lugar a peligros causados por la acumulación de calor.



Advertencia: significa que la operación en cuestión es peligrosa y que debe prepararse adecuadamente antes de proceder.



Nota: significa que la operación en cuestión puede causar daños.



Consejos: consejos o instrucciones para el operador.

1. Presentación del producto

1.1 Descripción general del producto

Este producto puede detectar en tiempo real la potencia de los paneles solares, el seguimiento de la tensión más alta valor actual (VI), y hacer que el sistema con la máxima potencia de salida para la carga de la batería. Se utiliza en sistemas fotovoltaicos solares sin conexión a la red, coordinando los esfuerzos de los paneles solares, la batería y la carga, es el núcleo de la unidad de control del sistema fotovoltaico sin conexión a la red.

Este producto utiliza estado de funcionamiento LCD, parámetros de funcionamiento y parámetros de control, etc. Este usuario puede a través del botón referirse a los diversos parámetros y de acuerdo a la necesidad de modificar los parámetros de control para adaptarse a los diferentes requisitos del sistema.

El controlador dispone en su interior de una completa función de autocomprobación electrónica de fallos y una potente función de protección, que pueden evitar al máximo errores de instalación y fallos del sistema y causar daños a los componentes del producto.

1.2 Características del producto

Un algoritmo integrado de seguimiento del punto de máxima potencia puede mejorar significativamente la eficiencia de utilización de la energía de los sistemas fotovoltaicos y aumentar la eficiencia de carga entre un 15% y un 20% en comparación con el método PWM convencional.

Una combinación de múltiples algoritmos de seguimiento permite un seguimiento preciso del punto de trabajo óptimo en la curva I-V en un tiempo extremadamente corto.

El producto presenta una eficiencia de seguimiento MPPT óptima de hasta el 99,9%.

Las avanzadas tecnologías de alimentación digital elevan la eficiencia de conversión de energía del circuito hasta el 98%.

Diferentes opciones de programas de carga, incluidos los de baterías de gel, baterías selladas y baterías abiertas, personalizadas, etc. están disponibles.

El controlador cuenta con un modo de carga de corriente limitada. Cuando la potencia del panel solar supera un determinado nivel y la corriente de carga es superior a la corriente nominal, el controlador reduce automáticamente la potencia de carga y lleva la corriente de carga al nivel nominal.

Soporta el arranque instantáneo de grandes corrientes de cargas capacitivas.

Reconocimiento automático del voltaje de la batería.

Con pantalla de cristal líquido LCD defectuosa, conveniente para que los usuarios identifiquen el fallo del sistema.

El controlador incorpora un mecanismo de protección contra sobretensión. Cuando la temperatura supera el valor establecido, la corriente de carga disminuirá en proporción lineal a la temperatura y la descarga se detendrá para frenar el aumento de temperatura del controlador, evitando eficazmente que el controlador se dañe por sobrecalentamiento.

Gracias a la función de compensación de temperatura, el controlador puede ajustar automáticamente los parámetros de carga y descarga para prolongar la vida útil de la batería.

Función de carga de la batería de iones de litio 0v.

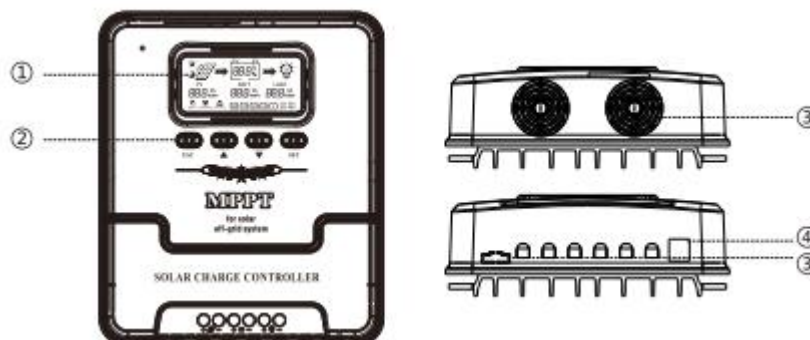
Utiliza una carcasa metálica, el rendimiento de disipación de calor es mejor.

Función de protección electrónica perfecta.

Los paneles solares de carga de alta tensión de entrada, la reducción de las especificaciones de cable de conexión solar y el coste del sistema.

Puede soportar Rs485 Modeloo de protocolo de elegir y comprar, satisfacer las necesidades de comunicación diferentes ocasiones.

1.3 Características del producto



No.	Artículo
①	Pantalla LCD
②	Teclas de funcionamiento
③	Ventilador
④	Salida USB

1.4 Introducción a la tecnología de seguimiento del punto de máxima potencia

El seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) es una tecnología de carga avanzada que permite al panel solar producir más energía ajustando el estado de funcionamiento del módulo eléctrico. Debido a la no linealidad de los paneles solares, existe un punto de máxima producción de energía (punto de máxima potencia) en sus curvas. Al no poder fijarse continuamente en este punto para cargar la batería, los reguladores convencionales (que emplean tecnologías de carga de conmutación y PWM) no pueden obtener la mayor parte de la energía del panel solar. Pero un regulador de carga solar con tecnología MPPT puede seguir continuamente el punto de máxima potencia de los paneles para obtener la máxima cantidad de energía para cargar la batería.

Tomemos como ejemplo un sistema de 12 V. Como el pico de tensión (V_{pp}) del panel solar es de aproximadamente 17 V, mientras que la tensión de la batería es de unos 12 V, al cargar con un regulador de carga convencional, la tensión del panel solar se mantendrá en torno a los 12 V, por lo que no podrá suministrar la máxima potencia. Sin embargo, el controlador MPPT puede superar el problema ajustando la tensión y la corriente de entrada del panel solar en tiempo real, consiguiendo una potencia de entrada máxima.

En comparación con los controladores PWM convencionales, el controlador MPPT puede aprovechar al máximo la potencia máxima del panel solar. Power del panel solar y, por tanto, proporcionar una mayor corriente de carga. En general, este último puede aumentar el ratio de utilización de la energía entre un 15% y un 20% en contraste con el primero.

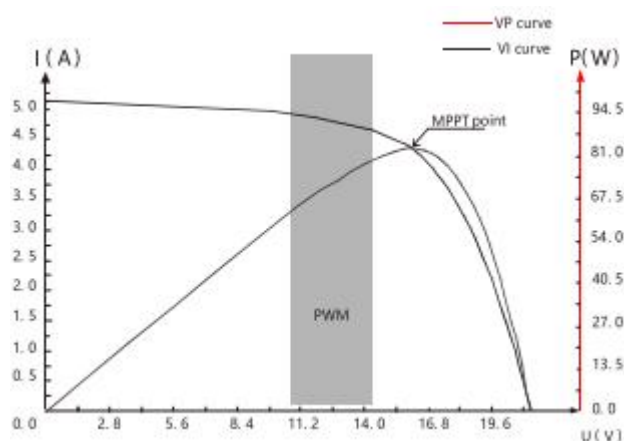


Fig. 1-2 Curva característica de potencia del panel solar

Mientras tanto, debido a los cambios en la temperatura ambiente y las condiciones de iluminación, el punto de máxima potencia varía con frecuencia. Power point varía con frecuencia, y nuestro controlador MPPT puede ajustar la configuración de los parámetros de acuerdo con las condiciones ambientales en tiempo real, a fin de mantener siempre el sistema cerca de la max. Punto de funcionamiento. Todo el proceso es totalmente automático, sin necesidad de intervención humana.

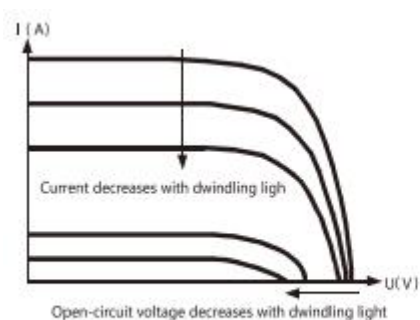


Fig. 1-3 Relation between solar panel output characteristics and illumination

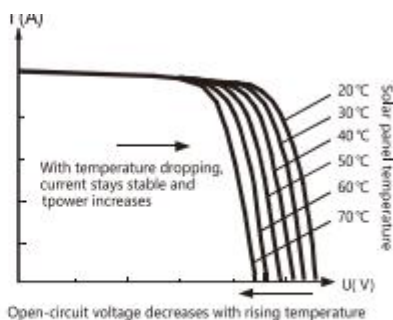


Fig. 1-4 Relation between solar panel output characteristics and temperature

2. Instalación del producto

2.1 Precauciones de instalación

Tenga mucho cuidado al instalar la batería. En el caso de las baterías de plomo-ácido abiertas, utilice gafas durante la instalación y, en caso de contacto con el ácido de la batería, lávela inmediatamente con agua.

Para evitar cortocircuitos en la batería, no coloque objetos metálicos cerca de ella.

Durante la carga de la batería puede generarse gas ácido, por lo que debe asegurarse de que el entorno esté bien ventilado.

Mantenga la batería alejada de chispas de fuego, ya que la batería puede producir gas inflamable.

Cuando sea necesario mover cosas, evite que los cables se balanceen para evitar que las conexiones se suelten por la luz solar y la entrada de agua de lluvia.

Las conexiones sueltas o los cables corroídos pueden provocar una generación excesiva de calor que puede derretir aún más la capa aislante del cable y quemar los materiales circundantes, e incluso provocar un incendio, por lo tanto, asegúrese de que todas las conexiones estén bien apretadas. Es mejor fijar bien los cables con bridas y, cuando sea necesario mover cosas, evitar que el cable se balancee para que no se afloje la conexión.

Los terminales de cableado del controlador se pueden conectar con una sola batería o con un paquete de baterías. Las siguientes descripciones de este manual se aplican a los sistemas que emplean una sola batería o un pack de baterías.

Siga los consejos de seguridad del fabricante de la batería.

Al seleccionar los cables de conexión para el sistema, siga el criterio de que la densidad de corriente no sea superior a 4A/mm².

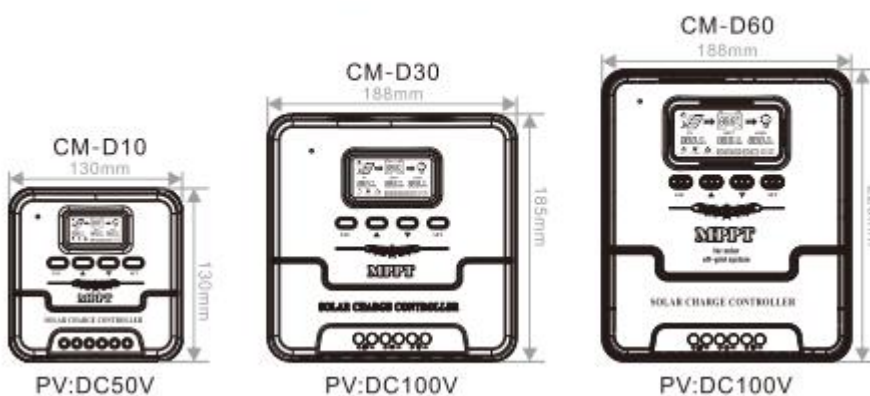
Conecte el terminal de tierra del controlador a la toma de tierra.

2.2 Especificaciones de cableado

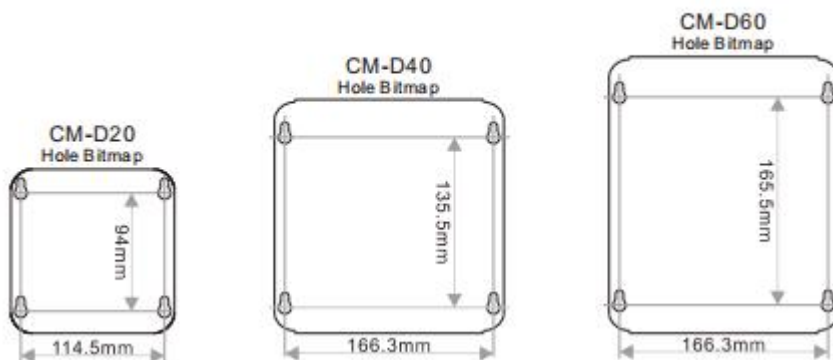
El cableado y los métodos de instalación deben cumplir las especificaciones eléctricas nacionales y locales. Las especificaciones de cableado de la batería y las cargas deben seleccionarse en función de las corrientes nominales; consulte la tabla siguiente para conocer las especificaciones de cableado:

Modelo	Corriente nominal de carga	Corriente nominal de descarga	Diámetro del cable de la batería (mm ²)	Diámetro del cable de carga (mm ²)
CM-D10	10A	20A	3mm ²	5mm ²
CM-D20	20A	20A	5mm ²	5mm ²
CM-D30	30A	20A	6mm ²	5mm ²
CM-D40	40A	20A	8mm ²	5mm ²
CM-D50	50A	20A	10mm ²	5mm ²
CM-D60	60A	20A	12mm ²	5mm ²

LOW VOLTAGE SERIES MPPT SOLAR CHARGE CONTROLLER



PRODUCT INSTALLATION HOLE BITMAP



2.3 Instalación y cableado



Advertencia: riesgo de explosión! No instale nunca el controlador y una batería abierta en el mismo espacio cerrado. Tampoco se debe instalar el controlador en un espacio cerrado donde se pueda acumular el gas de la batería.



Fig. 2.1 Instalación y disipación del calor

⚠ Advertencia: ¡peligro de alta tensión! Las instalaciones fotovoltaicas pueden producir una tensión de circuito abierto muy elevada. Abra el disyuntor o el fusible antes de realizar el cableado y tenga mucho cuidado durante el proceso de cableado.

⚠ Nota: cuando instale el controlador, asegúrese de que circula suficiente aire por el radiador del controlador y deje al menos 150 mm de espacio por encima y por debajo del controlador para garantizar la convección natural para la disipación del calor. Si el regulador se instala en una caja cerrada, asegúrese de que la caja ofrece una disipación de calor fiable.

Paso 1: elija el lugar de instalación

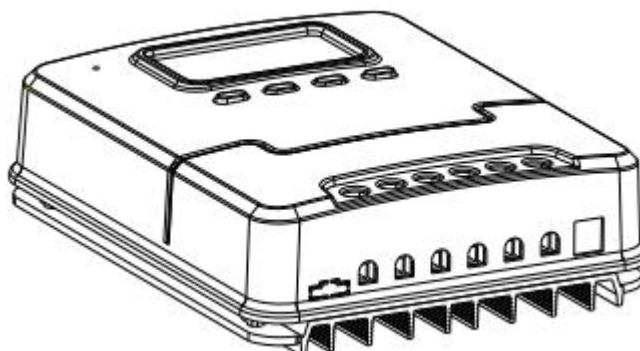
No instale el controlador en un lugar expuesto a la luz solar directa, a altas temperaturas o a la entrada de agua, y asegúrese de que el entorno esté bien ventilado.

Paso 2: atornillar

Para poner el controlador en el primer lugar, a continuación, la pluma en el lugar de instalación para hacer la marca, en cuatro taladro marca de tamaño adecuado agujeros de montaje.

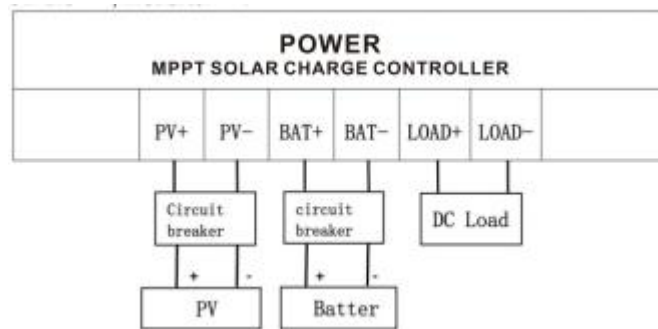
Paso 3: arreglar el controlador

Apunte con antelación los cuatro tornillos del controlador perforados por el instalador.



Paso 4: cable

Con el fin de instalar la seguridad, en primer lugar la célula, paneles solares a continuación, y, finalmente, la carga. Por favor Nota que todo el cableado del positivo y negativo no responden a la inversa. Cuando el cableado, por favor, siga el "+" en primer lugar, después de "-".



① Conectar la línea eléctrica

⚠ Advertencia: riesgo de descarga eléctrica! Recomendamos encarecidamente que el lado, la carga y el conjunto fotovoltaico y el extremo de la batería conectada al fusible o disyuntor para evitar el riesgo de descarga durante la conexión o el funcionamiento incorrecto y asegúrese de que el fusible o disyuntor está en el estado de apagado antes de la conexión.

⚠ Advertencia: peligro de alta tensión! El conjunto fotovoltaico (pv) puede conducir a una alta tensión de circuito abierto, la conexión debe desconectarse antes de que el disyuntor o fusible y debe tener cuidado en el proceso de cableado.

⚠ Advertencia: peligro de explosión. Batería positiva y negativa hijo extremo y a través de los electrodos conectados al cable una vez que un cortocircuito causará un incendio o explosión. Por favor, tenga cuidado en la operación.

② Poner a través de la fuente de alimentación

Cuando toda la conexión de la línea de alimentación es firme y fiable, compruebe de nuevo si el cableado es correcto, y si el positivo y el negativo es la conexión inversa. Después de la confirmación y el fusible correcto o disyuntor conectado a la batería, la pantalla LCD muestra. Si no hay pantalla, por favor, compruebe si el circuito es de nuevo inmediatamente cortar el fusible o la conexión del disyuntor es correcta.

Si la energía de la batería es normal, a continuación, conecte los paneles, si la luz del sol es suficiente, la pantalla del controlador parpadea y comienza a cargar la batería.

Cuando las baterías y fotovoltaica conectar, a continuación, conecte el fusible de carga o disyuntor, el modo manual se puede utilizar para probar la carga en este momento de apertura y cierre es normal. Ver el modo de trabajo de carga y el funcionamiento en detalle.

⚠ Advertencia: cuando el controlador está en estado de carga normal, como el controlador de carga de CC desconectar la batería tendrá un impacto, que puede dañar la carga si es grave.

⚠ Advertencia: la polaridad de conexión de la batería operación inversa, puede dañar los componentes internos del controlador.

Nota:

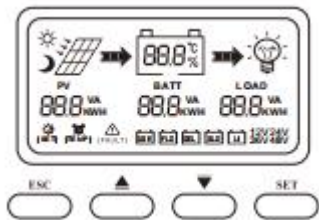
1) La posición de instalación de la batería debe estar cerca de la terminal de la batería, lo que sugiere una distancia de instalación es inferior a 150 mm.

2) El controlador es la condición que no conecta el sensor de temperatura remoto, la temperatura de la batería es 25°C con valor fijo.

Si el sistema conectó el inversor, desconecte por favor el inversor de la batería, no lo conecte con el extremo del regulador.

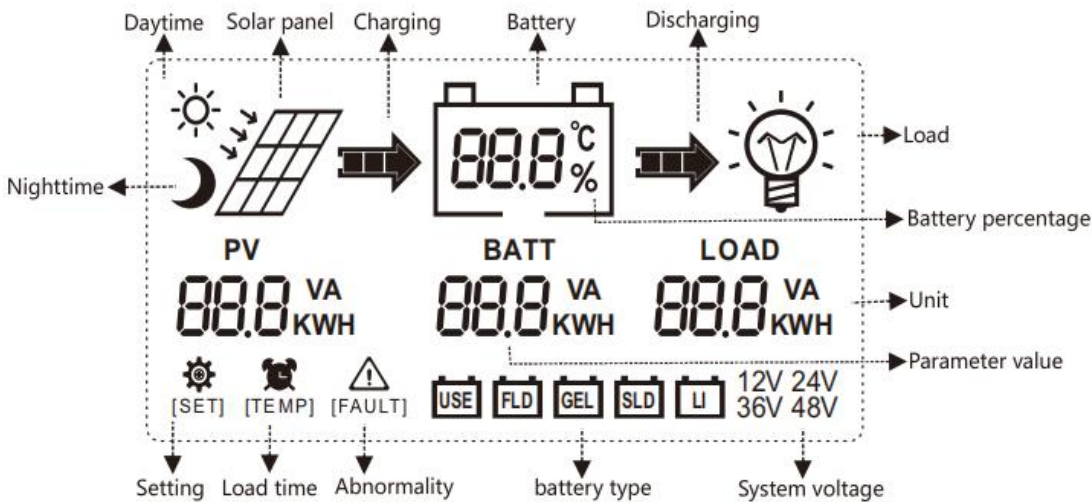
3. Funcionamiento y visualización del producto

3.1 Pulsación de teclas



ESC	Carga del interruptor (carga manual del interruptor); Interfaz de configuración para salir de la configuración.
▲	La interfaz principal sube la página para ver los parámetros; ajuste los parámetros de modo para aumentar.
▼	La interfaz principal baja la página para ver los parámetros; ajuste los parámetros de modo para reducir.
SET	Introduzca el ajuste/confirmación/guardado y salga de la configuración si no se realiza ninguna operación durante 10 segundos.

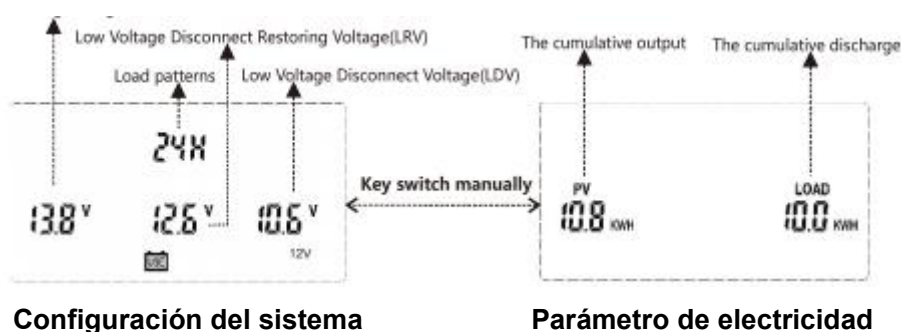
3.2 Presentación de la interfaz principal



3.3 Presentación de la interfaz principal



Nota: bajo la interfaz principal, los parámetros de detección de la pantalla del ciclo de conmutación automática de 5s



Nota: bajo la interfaz principal, se puede obtener por el sistema de visualización de interruptor manual de configurar y desactivar los parámetros clave y los parámetros de potencia. Ninguna operación del botón para 5s y cambia automáticamente el interfaz principal.

3.4 Se introduce el modo de carga

Este controlador tiene tres tipos de modo de trabajo de carga, la referencia Modelo es la siguiente:

Modelo	Describe
Modo de control de luz (01H-23H)	Cuando no hay luz solar, la tensión del panel es inferior a la tensión eléctrica, y el controlador abre automáticamente la carga de acuerdo con el modo de funcionamiento de tiempo establecido. Cuando aparece el sol, la tensión del panel es superior a la tensión eléctrica y el controlador apaga automáticamente la carga.
Modo normalmente cerrado (0H)	La carga eléctrica siempre permanece en estado cerrado, no importa si es de día o de noche, este patrón se utiliza en situaciones especiales de carga o para depuración.
Modo normalmente abierto (24H)	La carga eléctrica siempre mantiene el estado de salida, este modo es adecuado para la carga que necesita una fuente de alimentación durante 24 horas.

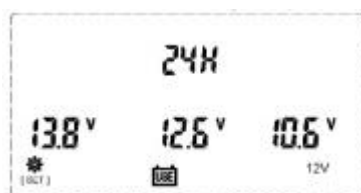
Nota: los tres modos anteriores pueden abrir o cerrar la carga a través del botón del interruptor, la recuperación automática de segundo día para operar el modo que el controlador se ha establecido.

3.5 Configuración de los parámetros del sistema

Restaurar el valor de fábrica: bajo la interfaz principal, pulse los botones SET y ESC durante 5 segundos al mismo tiempo, lo que puede recuperar el valor de carga y carga al estado original.

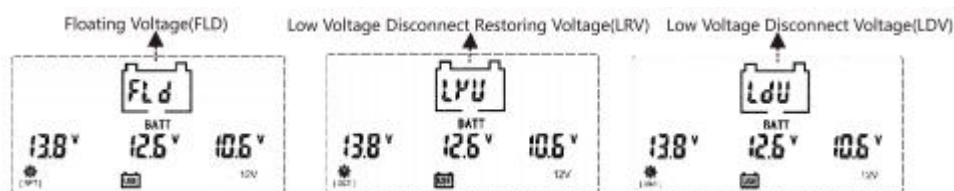
Entrar en la interfaz de configuración: en la página principal, pulse el botón SET para entrar en la pantalla de la interfaz de configuración  en un ajuste del controlador de estado .

Tipo de batería: en la interfaz de configuración, pulse brevemente la tecla SET, seleccione la columna de tipo de batería      , los tipos de celda correspondientes parpadearán, pulse la tecla arriba y abajo para elegir el tipo de batería, saldrá de la configuración de parámetros guardados automáticamente si no se pulsa ninguna tecla durante 10 segundos .



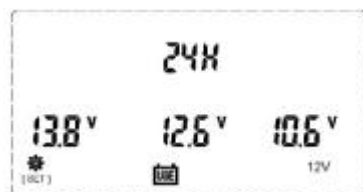
Configuración de los parámetros de carga: en la interfaz de configuración, pulse brevemente la tecla SET para seleccionar la sección de configuración. Pulse los botones arriba y abajo para ajustar el parámetro cuando el cursor del parámetro seleccionado parpadee, saldrá automáticamente de la configuración guardada de parámetros cuando no se pulse ninguna tecla durante 10 segundos. Nota:

configurar el tipo de célula en tipo    , no se han podido configurar los parámetros de carga .

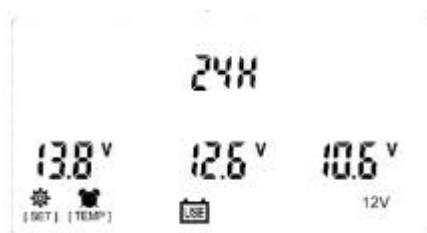


Configuración de la tensión del sistema: en la interfaz de configuración, pulse brevemente la tecla

SET para seleccionar la columna de tipo de tensión del sistema     , la tensión seleccionada parpadeará. Seleccione el nivel del sistema de la batería pulsando los botones arriba y abajo, saldrá de la configuración de parámetros guardados automáticamente cuando no se pulse ninguna tecla durante 10 segundos . **Nota:** Los parámetros de carga son 2 veces superiores a 12v cuando se selecciona el sistema de 24v. Los parámetros de carga son 3 veces superiores a 12v cuando se selecciona el sistema de 36v. Los parámetros de carga son 4 veces superiores a 12v cuando se selecciona el sistema de 48v.



Ajuste de carga: en la interfaz de ajuste, ajuste la columna  de tipo de temporización de carga pulsando brevemente el botón SET, ajuste los parámetros pulsando el botón arriba y abajo cuando parpadee el cursor del parámetro seleccionado. Si no se pulsa ninguna tecla durante 10 segundos, los parámetros se guardarán automáticamente .



⚠ Nota: después de ajustar la tensión del sistema, la fuente de alimentación debe desconectarse y volver a conectarse, de lo contrario el sistema podría funcionar con una tensión anormal.

El controlador permite a los usuarios personalizar los parámetros de acuerdo con las condiciones reales, pero la configuración de los parámetros debe hacerse bajo la guía de una persona profesional, o no hará que el sistema funcione bien si se establecen parámetros incorrectos. Para más detalles sobre la configuración de los parámetros, consulte la tabla 3:

Tabla de referencias cruzadas de parametrización			
No.	Descripción	Rango de parámetros	Ajuste por defecto
1	Tipo de batería	Usuario/Inundador/Sellado/Gel/Li	Sellado
2	Tensión del sistema	12V/24V	AUTO
3	Tensión de carga flotante	10.0-20.0V	13.8V
4	Tensión de recuperación de sobredescarga	9.0-20.0V	12.6V
5	Tensión de sobredescarga	9.0-20.0V	10.6V

Table 3

3.6 Indicación anormal y alarma

	Los paneles solares parpadean: sobretensión de los paneles solares
	Las cajas de baterías parpadean: error de configuración de los parámetros del sistema
	LED parpadeante: flujo de carga o protección contra cortocircuitos

4. Función de protección del producto y mantenimiento del sistema

4.1 Función de protección

Nivel de impermeabilidad: IP21

Protección limitadora de potencia de entrada

Cuando la potencia del panel solar supere la potencia nominal, el regulador limitará la potencia del panel solar por debajo de la potencia nominal para evitar que corrientes excesivamente grandes dañen el regulador y entre en carga de corriente limitada.

Protección contra sobretensión

Si la tensión en el lado de entrada del campo fotovoltaico es demasiado alta, el regulador cortará automáticamente la entrada fotovoltaica.

Protección contra cortocircuitos

Si se produce un cortocircuito en el lado de entrada fotovoltaico, el controlador detendrá la carga, que se reanudará automáticamente cuando se resuelva el problema del cortocircuito.

Protección de conexión inversa

Cuando el conjunto fotovoltaico se conecta al revés, el controlador no se avería, el funcionamiento normal se reanudará cuando se resuelva el problema de conexión.

Protección contra cortocircuitos de la carga

Para cargar cortocircuito protección rápida oportuna y abrir automáticamente después de un cierto retraso de tiempo tratando de cargar. Se puede eliminar el cortocircuito de carga manualmente cuando aparece un cortocircuito de carga.

Protección contra carga inversa por la noche

Esta función de protección puede evitar eficazmente que la batería se descargue a través del panel solar por la noche.

Protección de iluminación TVS

Protección contra sobretemperatura

Cuando la temperatura del controlador supere el valor establecido, disminuirá la potencia de carga o se detendrá la carga.

4.2 Mantenimiento del sistema

Con el fin de mantener siempre el rendimiento del controlador en su nivel óptimo, recomendamos que se comprueben los siguientes puntos dos veces al año.

Asegúrese de que el flujo de aire alrededor del controlador no esté bloqueado y limpie cualquier suciedad o residuo en el radiador.

Compruebe si algún cable expuesto ve socavado su aislamiento debido a la exposición a la luz solar, la fricción con otros objetos adyacentes, la podredumbre seca, los daños causados por insectos o roedores, etc. Repare o sustituya los afectados cuando sea necesario.

Compruebe que todos los terminales del cableado no presentan signos de corrosión, daños en el aislamiento, sobrecalentamiento o combustión/ decoloración, y apriete firmemente los tornillos de los terminales.

Si el pararrayos ha perdido su eficacia, sustitúyalo por uno nuevo a tiempo para evitar que el controlador y otros dispositivos propiedad del usuario resulten dañados por los rayos.



Advertencia: riesgo de descarga eléctrica! Antes de realizar las comprobaciones u operaciones

anteriores, asegúrese siempre de que se han cortado todas las fuentes de alimentación del controlador.

5. Especificaciones del producto

5.1 Parámetros eléctricos

Parámetro	Valor					
Modelo	CM-D10	CM-D20	CM-D30	CM-D40	CM-D50	CM-D60
Tensión del sistema	12V/24V/Auto					
Pérdida en vacío	≤0.4W					
Máx. Tensión de entrada solar	50V VOC			100V VOC		
Tensión de batería	9-32V					
Tensión de punto de máxima potencia	Tensión de la batería +2 ~ 50V			Tensión de la batería +2 ~ 50V		
Corriente nominal de carga	10A	20A	30A	40A	50A	60A
Corriente nominal de carga	20A					
Salida USB	5V*3A					
Máx. Potencia de entrada del sistema fotovoltaico	120W/12V 240W/24V	240W/12V 480W/24V	360W/12V 720W/24V	480W/12V 960W/24V	600W/12V 1200W/24V	720W/12V 1440W/24V
Eficiencia de conversión	≤98%					
Eficiencia de seguimiento MPPT	>99%					
Factor de compensación de temperatura	-2MV/°C/2V(por defecto)					
Temperatura de funcionamiento	-10°C~+65°C					
Nivel de estanqueidad	IP21					
Peso neto	0.376kg		0.946kg		1.226kg	
Peso bruto	0.5kg		1.148kg		1.428kg	
Compatibilidad electromagnética	Conformidad con EN6100, EN55022, EN55024					
Método de comunicación	Rs485(necesidad de elegir y comprar)					
Altitud	≤3000m					
Dimensiones del producto	130*130*58mm		186*186*67mm		218*186*67mm	

5.2 Parámetros por defecto del tipo de batería

Tabla de parámetros de cada tipo de batería					
Ajuste de la tensión del tipo de batería	Batería de plomo-ácido gelificado (GEL)	Batería de plomo sellada (SLD)	Apertura Batería de plomo (FLD)	Usuario	Batería LI
Tensión del sistema	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO/12V/24V	12V/24V
Tensión de ecualización(EQU)	14.2V	14.6V	14.8V	---	---
Tensión de refuerzo(BST)	14.2V	14.4V	14.6V	---	---
Tensión de flotación (FLD)	13.8V	13.8V	13.8V	Definido por GEL	Definido por GEL
Tensión de restauración de desconexión por baja tensión(LRV)	12.6V	12.6V	12.6V	Definido por GEL	Definido por GEL
Tensión de restablecimiento de baja tensión (LDV)	11.1V	11.1V	11.1V	Definido por GEL	Definido por GEL

Utilice la batería para los tipos de baterías personalizadas, los parámetros predeterminados del sistema y la tensión de la batería de almacenamiento de plomo-ácido coloidal es coherente cuando los parámetros de carga y descarga de la batería debe seguir la siguiente lógica: FLD>LRV>LDV