

# MPPT controlador de carga solar

MC4885N15 / MC48100N15 / MC4885N25 / MC48100N25

## Manual de instrucciones



Estimados usuarios:

¡Gracias por elegir nuestros productos!

Instrucción de seguridad

- 1) El voltaje aplicable del controlador está más allá de tensión de seguridad del personal. Antes de la operación, lea el manual de instrucciones y empezar a funcionar sólo después de recibir la formación operación segura.
- 2) No hay piezas que requieren reparación o mantenimiento dentro del controlador, así que por favor no desmonte o repare el controlador sin autorización.
- 3) Por favor, instale los interiores del controlador y evitar que el agua no entrar en el controlador.
- 4) Por favor instalar el controlador en un lugar bien ventilado y los ventiladores de refrigeración en funcionamiento tienen una alta temperatura.
- 5) Se sugiere instalar un fusible o interruptor fuera adecuada del controlador.
- 6) Antes de instalar y ajustar el cableado del controlador, por favor romper el cable de conexión de la batería del panel solar y el fusible o disyuntor cerca del terminal de la batería.
- 7) Después de la instalación, inspeccione si todos los cables están conectados firmemente para evitar cualquier peligro causado por el calor acumulado debido a un mal contacto.



Advertencia:  
Lo que indica que la operación es peligrosa, por favor totalmente preparado para la seguridad antes de la operación.



Aviso:  
Lo que indica que la operación es destructiva.

Tabla de contenido

|   |    |
|---|----|
| 1, Introducción al Producto   | 03 |
| 1.1, Descripción general del producto   | 03 |
| 1.2, las características del producto   | 03 |
| 1.3, descripción de la apariencia y de interfaz                               | 04 |
| 1.4, Sistema de cableado diagrama esquemático                                 | 05 |
| 1.5 Introducción a la tecnología de seguimiento máxima potencia               | 06 |
| 1.6 Introducción a la carga de la etapa (MPPT, voltaje constante y corriente) | 06 |
| 2, Parámetro técnico  | 08 |
| 2.1, parámetro eléctrico  | 08 |
| 2.2, Tipo de batería de parámetros por defecto                                | 09 |
| 3, la instrucción de Estado de la luz indicadora                              | 09 |
| 3.1, indicación del estado de carga   | 09 |
| 3.2, Pantalla Estado de la batería  | 10 |
| 3.3, con indicador de batería   | 10 |
| 4, Key  | 10 |
| 4.1, la función clave que: Conjunto tipo de batería                           | 10 |
| 4.2, clave de funciones II: recuperar los parámetros por defecto de fábrica   | 10 |
| 5, ajuste de parámetros y funciones especiales Uso                            | 11 |
| 5.1, monitorear el uso de teléfono móvil APP (configuración estándar)         | 11 |
| 5.2 Aplicación de la batería de plomo   | 11 |
| 5.3, la aplicación de la batería de litio                                     | 11 |
| 5.4 Ajuste de la corriente de carga   | 11 |
| 5.5 Definición de Interfaz RS485 Comunicación                                 | 12 |
| 5.5.1 Establecer como modo de comunicación                                    | 12 |
| 5.5.2, Establecer como modo de funcionamiento en paralelo                     | 12 |
| 5.5.3, a distancia de encendido / apagado del cargador                        | 12 |
| 5.6, TTL Comunicación   | 12 |
| 5.7, temperatura de extracción de la batería                                  | 12 |
| 5.8, Voltaje de compensación de cable de la batería                           | 13 |
| 5.9, salida de relé programable   | 13 |
| 5.10, Uso de la función Operación Paralelo                                    | 13 |
| 6, Liquid Crystal Display   | 14 |
| 6.1, Menú Diagrama esquemático  | 14 |
| 6.2, Menú Navegar   | 15 |
| 6.3, de grupos de sistemas de parámetros a través de LCD                      | 15 |
| 6.4, Visualización anormal del Código   | 16 |
| 6.5, problema común y Método de Tratamiento                                   | 17 |
| 6.6, Tamaño de instalación de la pantalla LCD                                 | 17 |
| 7, la instalación del producto  | 18 |
| 7.1, Aviso de instalación   | 18 |
| 7.2, Cableado Especificación  | 18 |
| 7.3, Instalación y cableado   | 18 |
| 8, función de protección  | 20 |
| 8.1, Función Introducción a la Protección                                     | 20 |
| 9, 10 Mantenimiento del sistema,  | 21 |
| Dimensión del producto  | 21 |

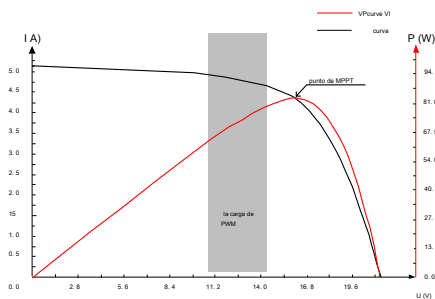


## 1.5 Introducción a la tecnología de seguimiento máxima potencia

sistema de rastreo de punto de potencia máxima es una tecnología de carga avanzada, donde el estado de funcionamiento del módulo eléctrico se ajusta de modo que la salida de la batería solar lata más energía eléctrica. Debido a las características no lineales de la matriz de la batería solar, no es una matriz de punto de salida de energía máxima (punto de potencia máxima), el controlador tradicional (on-off tecnología y tecnología de carga de PWM de carga) no puede mantener la carga en este punto de la batería de almacenamiento. Por lo tanto, es incapaz de adquirir la energía máxima de la batería del panel. Sin embargo, el controlador solar con tecnología de control MPPT puede rastrear el punto de potencia máxima de la matriz para adquirir la energía máxima para cargar la batería de almacenamiento.

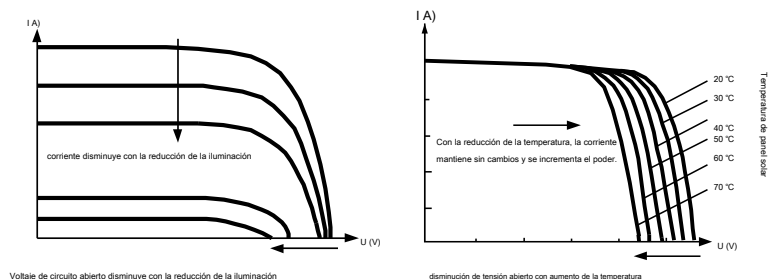
Tomando sistema de 12V como el ejemplo, la tensión de pico ( $V_{pp}$ ) de la batería solar es de aproximadamente 17 V, pero el voltaje de la batería de almacenamiento es de aproximadamente 12V, cuando controlador de carga en general se está cargando, el voltaje de la batería solar es de aproximadamente 12V, la potencia máxima es no totalmente ejercida. controlador MPPT puede superar el problema y ajustar la tensión de entrada y la corriente del panel de batería de vez en cuando para que la potencia de entrada puede ser el valor máximo.

Comparando con el controlador PWM tradicional, el controlador MPPT puede ejercer la potencia máxima de la batería solar. Por lo tanto, más grande la corriente de carga puede ser proporcionada. En términos generales, en comparación con el regulador de PWM, MPPT puede mejorar relación de utilización de energía en un 15% ~ 20%.



Salida Fig.1-2 curva característica para la batería solar

Debido a diferentes condiciones de temperatura y la iluminación ambiente, punto de potencia máxima puede cambiar con frecuencia. Nuestro controlador MPPT puede ajustar los parámetros de acuerdo con diferentes condiciones de modo que el sistema puede estar cerca de los puntos de operación máximas en cualquier momento. Todo el proceso se ha completado de forma totalmente automática sin ningún ajuste por los usuarios.



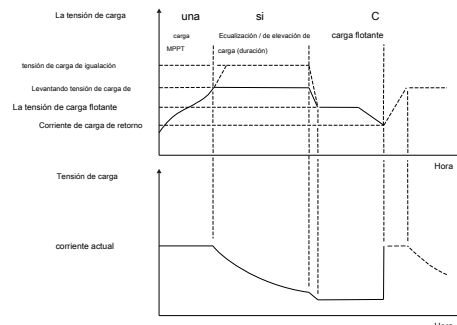
Relación Fig.1-3 entre las características de salida de la batería solar y la iluminación

Relación Fig.1-4 entre la salida de batería solar Características y iluminación

## 1.6 Introducción a la carga de la etapa (MPPT, voltaje constante y corriente)

### 1.6.1 Carga de proceso de batería de plomo-ácido

Como uno de los procesos de carga de baterías de plomo-ácido, MPPT por lo general tiene que ser combinada con igualación de carga / de elevación de carga, flotando de carga y otros métodos de carga para completar conjuntamente la gestión de carga para las baterías de almacenamiento.



Curva de carga de la batería de plomo-ácido-

Las etapas de carga de baterías de plomo-ácido incluyen carga MPPT, voltaje constante de carga (de igualación / elevación / flotante de carga) y de limitación de corriente de carga.

#### a) la carga de MPPT

En MPPT carga etapa, el voltaje de la batería no ha alcanzado el valor de tensión constante de destino, por lo que el controlador realizará MPPT de carga para maximizar la cantidad de carga de la cantidad de energía solar a la batería de almacenamiento. Después de que el voltaje de la batería de almacenamiento alcanza el valor de tensión constante, se cambiará automáticamente a carga de tensión constante.

#### b) carga de tensión constante

Cuando la tensión de almacenamiento alcanza el valor de voltaje constante de destino, el controlador deberá salir del MPPT carga y entrar en carga de tensión constante. Con el progreso de carga de tensión constante, la corriente de carga se dejará caer gradualmente con el tiempo transcurrido. carga de tensión constante se divide en dos etapas, a saber, la igualación de carga y de elevación de carga, respectivamente. Estos proceso de dos de carga no será repetida (el intervalo de carga de equalización es de 30 días a la vez por defecto).

#### c) carga de igualación

**Advertencia: Riesgo de explosión!**  
Igualación baterías de plomo-ácido de cabeza abierta pueden producir gases explosivos y compartimentos de la batería debe estar bien ventilada.

**Nota: daños en el dispositivo!**  
Igualación puede aumentar el voltaje de la batería, pero dañar el nivel de carga de CC sensible. Por lo tanto, es necesario para validar que el voltaje de entrada permisible de todas las cargas es mayor que el valor de carga conjunto de compensación.

**Nota: daños en el dispositivo!**  
carga excesiva y el desprendimiento de gas pueden dañar la placa polar de almacenamiento y resultar en descamación de sustancias activas en la placa de la batería. Demasiado alto voltaje de carga de equalización o demasiado mucho tiempo puede dañar la carga de baterías. Por favor, establecer los parámetros relacionados de acuerdo con los requisitos de las especificaciones de las baterías utilizadas en el sistema.

Algunos tipos de baterías se benefician de carga de equalización periódica, lo que aumenta principalmente la tensión de carga de baterías de modo que es más alta que la tensión de alimentación estándar. Equalización de carga puede gasificar el electrolito de la batería, el equilibrio de la tensión de la batería y completar la reacción química. Equalización de carga y de elevación de carga no se repiten en un proceso de carga para evitar gas demasiado precipitado o batería sobrecalentado.

## carga de elevación

En general, se considera que la etapa de carga de elevación tiene una duración de 2 horas por defecto. Cuando la duración alcanza el valor establecido, el sistema hará volver a la carga de flotación (duración de la carga de elevación: sólo el tipo de batería autodefinida se puede cambiar).

## Cargo flotante

Flotante de carga es la última etapa de voltaje constante de almacenamiento de plomo-ácido. El regulador mantiene la tensión de carga en la tensión de carga flotante. En esta etapa, la corriente de carga débil se lleva a cabo para la batería en esta etapa para garantizar que la batería mantiene en el estado de carga completa.

En flotante etapa de carga, cuando el voltaje de la batería cae a la tensión de carga de elevación de retorno, después de un período de tiempo, el sistema deberá salir de la etapa de carga flotante y luego entrar en la etapa de carga MPPT de nuevo.

### 1.5.21.5.2 proceso de carga de la batería de litio / Customized batería de litio de las etapas de las baterías de litio de

carga contiene MPPT de carga, el voltaje de carga constante, y la carga limitador de corriente

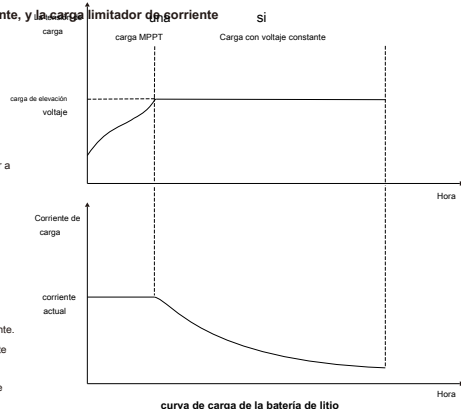
si

#### a) carga MPPT

En MPPT carga etapa, el voltaje de la batería no ha alcanzado todavía la tensión constante de destino. El controlador realizará MPPT de carga para maximizar la cantidad de carga de la cantidad de energía solar a la batería de almacenamiento. Después de que el voltaje de la batería de almacenamiento alcanza el valor de voltaje constante, se deberá cambiar automáticamente a b) carga de tensión constante.

#### b) carga de tensión constante

Levantar la carga es el único estado de carga de tensión constante. Por lo tanto, sólo cuando la tensión de almacenamiento cae al valor de ajuste para la elevación y la carga de recuperación, el sistema puede salir de la tensión constante etapa de carga y luego entrar en MPPT etapa de carga de nuevo.



curva de carga de la batería de litio

### 1.5.3 carga limitador de corriente sobre la corriente nominal

Limitador de corriente de carga se ejecuta a través de todo el ciclo de carga. En cualquier etapa de carga, siempre y cuando se detecta que la corriente está más allá de la corriente nominal, que entrará en la corriente de limitación de carga automática y la corriente de carga se limita a la corriente nominal.

### 1.5.4 Exceso de temperatura y de limitación de corriente de carga del dispositivo

Exceso de temperatura y carga de carreras del dispositivo limitador de corriente a través de todo el ciclo de carga. En cualquier etapa de carga, siempre y cuando se detecta un sobrecalentamiento del dispositivo, entrará automáticamente en carga limitador de corriente lineal.

## 2. Parámetro técnico

### 2,1 parámetro eléctrico

| Nombre del parámetro   | parámetro Valor  |            |                                  |            |
|--|--|------------|----------------------------------|------------|
| Tipo de tensión Sistema sin carga pérdida  | MC4885N15  | MC48100N15 | MC4885N25                        | MC48100N25 |
| de tensión de la batería de tensión de la  | 12V / 24V / 36V / 48V  |            |                                  |            |
| tensión máxima en circuito abierto máxima  | 0.54W 9V   |            |                                  |            |
| PV en el punto de potencia nominal de carga  | ~ 64V  |            |                                  |            |
| ajustable corriente de carga de alimentación   | 150V   |            | 240V                             |            |
| de corriente del panel solar (12V) Potencia del panel solar (24V) Potencia del panel | voltaje de la batería + 2 ~ 120V   |            | voltaje de la batería + 2 ~ 180V |            |
| solar (48V) de conversión de carga MPPT  | 85A  | 100A       | 85A                              | 100A       |
| eficiencia eficiencia rastreo de coeficiente de                                      | 0-85A  | 0-100A     | 0-85A                            | 0-100A     |
| compensación de temperatura comunicación   | 1100W  | 1320W      | 1100W                            | 1320W      |
| bidireccional Bluetooth  | 2200W  | 2640W      | 2200W                            | 2640W      |
|  | 4400W  | 5280W      | 4400W                            | 5280W      |
|  | ≤98%>  |            |                                  |            |
|  | 99%  |            |                                  |            |
|  | - 3mV / °C / 2V (predeterminado, ajustable de plomo-ácido); compensación no Temperatura para la batería de litio.  |            |                                  |            |
|  | TTL / RS485 aislado; velocidad en baudios 9600, bits digitales 3, bit de parada 1, sin verificación de bit   |            |                                  |            |
|  | Bluetooth incorporado módulo 4.0BLE, logrando móvil de monitoreo APP   |            |                                  |            |
| protección de la temperatura interna   | Cuando la temperatura del interior del controlador es mayor que el valor establecido, deberá realizar la operación lineal de reducción de potencia La temperatura se utiliza para la compensación  |            |                                  |            |
| muestreo temperatura externa de batería  | de temperatura de la batería y protección de la temperatura de la batería DPST   |            |                                  |            |
| programable del relé   | 10A / 250VAC, 10A / 30VDC  |            |                                  |            |
| función de protección  | Batería sobrecarga protección, de la batería sobre la protección de descarga, PV protección anti-reversa, protección de la carga inversa por la noche, protección de sobretemperatura interior del controlador y la protección de sobrecorriente a cargo |            |                                  |            |
| Temperatura de funcionamiento  | - 35 °C ~ 65 °C  |            |                                  |            |
| Protección contra elevación de grado   | ≤3000m   |            |                                  |            |
| Peso   | IP32   |            |                                  |            |
|  | 5.7kg  |            |                                  |            |
| Tamaño del producto  | Convencional: 314 * 227 * 121mm<br>MC4: 314 * 259 * 121mm  |            |                                  |            |

### 2.2 Tipo de batería de parámetros por defecto

| Parámetro de contraste de los diferentes tipos de batería |                                   |                                 |                                       |                  |  |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------|--|
| Tipo de Batería<br>conjunto de voltaje                    | Batería de ácido de plomo sellada | Coloidal de plomo-ácido batería | batería de plomo-ácido abierto cabeza | Batería de Litio | Auto-definido por el usuario (12V por defecto)                       |
| la tensión de corte de sobretensión                       | 16.0V                             | 16.0V                           | 16.0V                                 | 16.0V            | 9 ~ 9 ~ 17V  |
| Iguando tensión de elevación de tensión                   | 14.6V                             | - -                             | 14.8V                                 | - -              | 17V 17V 9  |
| tensión de recuperación de elevación de                   | 14,4                              | 14.2V                           | 14.6V                                 | 14,4             | ~ 9 ~ 9 ~  |
| tensión flotante tensión de recuperación                  | 13,8 V                            | 13,8 V                          | 13,8 V                                | - -              | 17V 17V  |
| Sobredescarga alarma de subtenión                         | 13,2 V                            | 13,2 V                          | 13,2 V                                | 13,2 V           | 17V 9 ~ 9 ~  |
| Sobredescarga tensión Sobredescarga                       | 12,6 V                            | 12,6 V                          | 12,6 V                                | 12,6 V           | 9 ~ 17V  |
| corte Sobredescarga retardo                               | 12.0V                             | 12.0V                           | 12.0V                                 | 12.0V            | 17V 17V ~  |
|   | 11.1V                             | 11.1V                           | 11.1V                                 | 11.1V            | 9 1-30S  |
|   | 10.6V 6S                          | 10.6V 6S                        | 10.6V 6S                              | 10.6V 6S         |  |
|   |                                   |                                 |                                       |                  |  |
| Iguación de intervalo de carga                            | 30 días                           | 0 días                          | 30 días                               | - -              | 0 ~ 250 días (0 indican cierre y la iguación de la función de carga) |
| duración de eualización                                   | 120 minutos                       | - -                             | 120 minutos                           | - -              | 10 ~ 600 minutos   |
| duración de elevación                                     | 120 minutos                       | 120 minutos                     | 120 minutos                           | - -              | 10 ~ 600 minutos   |
| Temperatura compensación mV / °C / 2V                     | - 3                               | - 3                             | - 3                                   | - -              | la eliminación automática compensación de temperatura para el litio  |

### 3. La instrucción de Estado de la luz indicadora

#### 3.1 Señalización de estado de carga

| No. Estado de la luz indicadora   | Estado de carga                 |
|---|---------------------------------|
| ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿                                      | MPPT Carga carga de             |
| parpadeo lento (en 1s, fuera 1s, 2s periodo) Parpadeo simple (en 0,1 segundos, frente a | elevación de carga              |
| 1.9s, 2s periodo) Parpadeo rápido (en 0,1 segundos, frente a 0,1 segundos, 0,2 segundos | flotante carga de               |
| de época) doble flash (en 0,1 segundos, frente a 0,1 s, en 0,1 segundos, una vez más,   | igualación                      |
| una vez más fuera de 1.7s, 2s periodo)  | limitador de corriente de carga |
| Apagado   | se inicia sin carga             |

#### 3.2 Estado de visualización del color de la batería Indicador de

| Estado de la luz indicadora de luz |   | Estado de la batería  |
|------------------------------------|---|---|
| Verde amarillo                     | en normal   | voltaje de la batería normal Tensión de                                       |
|                                    |   | la batería voltaje de la batería completa                                     |
| rojo                               | en normal   | es inferior al punto de mínima tensión de batería de sobretensión o exceso de |
|                                    | flash rápido (en 0,1 segundos, frente a 0,1 segundos, 0,2 segundos del periodo) | temperatura   |

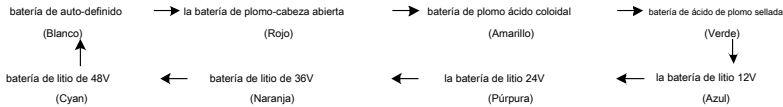
#### 3.3 Tipo Indicación de batería

| Color de la luz indicadora de tipo de batería |   |
|---|---|
| Rojo  | Abrir-cabeza de plomo ácido de la batería FLD coloidal conducen GEL batería de              |
| Amarillo                                      | ácido de plomo sellado batería de ácido de SLD 12V batería de litio (fosfato de             |
| Verde   | litio-hierro por defecto) LI LI 24V batería de litio (litio fosfato de hierro por defecto)  |
| Azul  | de 36V de la batería de litio (fosfato de litio-hierro por defecto) LI 48V batería de litio |
| Púrpura                                       | LI (litio fosfato de hierro por defecto) USO autodefinida (12V de plomo sellada de          |
| Naranja                                       | forma predeterminada)   |
| Cian  |   |
| Blanca  |   |

### 4. llave

#### 4.1 Función de la tecla I: conjunto de tipo de batería

Pulse la tecla para 8s y el indicador de tipo de batería comienza luz parpadeante (el controlador puede desactivar la carga en este momento). En este momento, después de cada pulsación, el indicador de tipo de batería convierte la luz a otro color y hay un tipo de batería correspondiente. Después de que el tipo de batería se selecciona, pulse la tecla para 8s una vez más o 15s después de no operación, el controlador automáticamente guardar el conjunto de tipo de batería en la actualidad y salida del modo de configuración y entrar en el modo de funcionamiento normal; (LCD es la configuración estándar. En general, este método no se utiliza para el ajuste).



#### 4.2 función clave II: recuperar los parámetros por defecto de fábrica

Pulse la tecla durante 20 segundos y la luz indicadora de color rojo de las tres que están en el controlador parpadea y el controlador se restablece a los parámetros por defecto de fábrica.

## 5. Configuración de parámetros y funciones de uso especial

### 5.1 Monitoreo de uso de teléfono móvil APP (configuración estándar)

4.0BLE módulo de diente azul está integrado en el controlador y los usuarios pueden utilizar el teléfono móvil APP desarrollado por nuestra empresa para lograr el seguimiento de los datos, el escenario y otras operaciones al controlador.

Por favor, personal de la empresa de contacto para obtener el software relacionado y instrucción de la operación.

### 5.2 Aplicación de la batería de plomo

1) La pantalla de LCD en el controlador (ver 6.3 conjunto de parámetros del sistema a través de la pantalla LCD) o teléfono móvil APP se puede utilizar para seleccionar el tipo de batería emparejado con la batería. El voltaje del sistema cambiado sólo puede ser eficaz cuando se reinicie.

2) Si los parámetros de la batería de plomo-ácido preestablecidos no son adecuados para la batería usada por los usuarios y los usuarios pueden utilizar la personalización. Todos los parámetros personalizados se pueden configurar sólo a través de la comunicación, como el teléfono móvil APP, software de cliente de PC, o llevar a cabo configuración de la comunicación a través de otro sistema de usuario de acuerdo con el protocolo de comunicación y el controlador.

(En el parto.: Los valores por defecto auto-definidas son los mismos que los parámetros de la batería de plomo-ácido selladas El voltaje del sistema es de 12V)

### 5.3 Aplicación de la batería de litio

Preajuste LI para el regulador que contiene litio fosfato de hierro de las especificaciones de 12V / 24V / 36V / 48V. Si los valores preestablecidos para la batería de litio no son adecuados para los usuarios, puede realizar ajuste de la comunicación con el controlador a través de teléfono móvil APP, la pantalla LCD del dispositivo, la pantalla LCD externa y otros sistemas de acuerdo con el protocolo de comunicación a través de otros sistemas del usuario .

La personalización puede ser baterías de plomo-ácido o baterías de litio. Para aplicar las baterías de litio en el tipo de batería de auto-definido, se requiere cumplir las siguientes condiciones:

- 1) Establecer una tensión fija y la tensión del sistema, uno de 12V / 24V / 36V / 48V.
- 2) Equalizing intervalo de tiempo de carga se establece como 0;
- 3) tiempo de carga de igualación se establece como 0;
- 4) La compensación de temperatura se establece como 0.

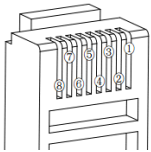
El cumplimiento de las cuatro condiciones anteriores, el sistema identifica automáticamente las baterías como baterías de litio. Por lo tanto, el sistema posee la activación de la batería de litio, de carga y otra lógica de control de carga.

### 5.4 Ajuste de la Corriente de carga

La corriente nominal del controlador es 100A, que soporta la configuración de instrucciones de comunicación, que van desde 0,00 A a 100.00A. A través del teléfono móvil APP o el sistema del usuario proporcionada por nuestra empresa, el establecimiento de la comunicación se lleva a cabo para E001H registro especificado con el controlador a través del teléfono móvil APP o el sistema de usuario de acuerdo con el protocolo. Por favor refiérase a nuestro protocolo Modbus para la configuración y el análisis.

### 5.5 Definición de Interfaz RS485 Comunicación

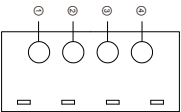
- 5.5.1 Establecer como modo de comunicación  
Los usuarios pueden utilizar el protocolo Modbus para llevar a cabo la supervisión de datos, ajuste de parámetros y otras operaciones a través del puerto para el controlador a través del puerto.
- 5.5.2 Establecer como modo de funcionamiento en paralelo  
El modo de operación en paralelo puede ser utilizado sólo después de que el dispositivo se establece como modo de funcionamiento en paralelo.
- 5.5.3 remoto de encendido / apagado del cargador  
Dos piezas de on / off remoto señal de entrada están integrados en 485 cable de comunicación. La carga sólo puede romperse por cortocircuito de pasadores ⑤ y ⑥ en el cable de comunicación.



| No.  | Definición                              | No.  | Definición                             |
|------|---|------|--|
| ①②③④ | fuerza de alimentación positivo aislado | ⑤⑥⑦⑧ | On / off remoto del cargador remoto de |
|      | tierra de la fuente                     |      | encendido / apagado del cargador       |
|      | D + Disolante                           |      | NC                                     |
|      |   |      | NC                                     |

### 5.6 Comunicación TTL

Los usuarios pueden utilizar el protocolo Modbus para llevar a cabo la supervisión de datos, ajuste de parámetros y otras operaciones para el controlador a través del puerto.

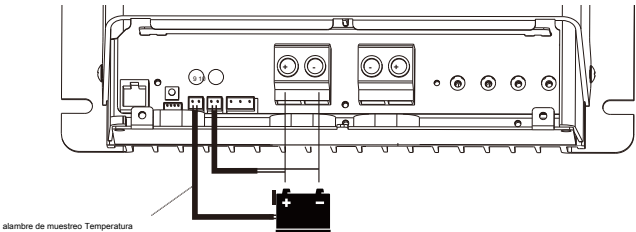


| No.  | Definición   |
|------|--|
| ①②③④ | 12.8 V hacia el exterior.  |
|      | recibe RX terminal del controlador del controlador suministros + |
|      | el envío de datos TX terminal del controlador de los datos que   |
|      | GND  |

### 5.7 Temperatura El muestreo de la batería

No está conectado al sensor de temperatura, es 25 °C de forma predeterminada; Después de que el sensor de temperatura está conectado, la protección alta y baja temperatura se lleva a cabo o compensación de la temperatura de carga se lleva a cabo para la batería (no hay compensación de temperatura para la batería de litio).

método de cableado: el terminal de cableado del sensor de temperatura está conectado a (9) y el sensor de temperatura está fijado sobre la misma.

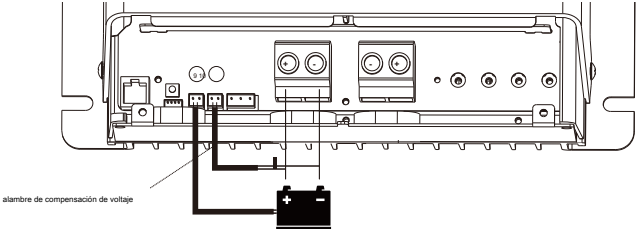


5.8 Tensión de compensación de cable de la batería

Debido a la configuración, la potencia de carga es grande y el diámetro del alambre de la batería al controlador es pequeño. Por lo tanto, la tensión recogida por el terminal del controlador es mayor que la tensión de práctica de la terminal de la batería y la batería no puede ser cargada completamente. En cierto grado, el voltaje del terminal de batería puede ser recogido con más precisión a través del cable de toma de muestras de tensión de la batería y la diferencia de tensión de salida puede ser de una forma compensada, de manera que el terminal de la batería puede obtener tensión de carga más razonable.

Los polos positivos y negativos de la batería están conectados, respectivamente, a los polos positivo y negativo de la tensión de la batería de muestreo terminal (10) a través del cable de compensación de la tensión. Tenga en cuenta que la izquierda es el terminal positivo y el derecho es el terminal negativo.

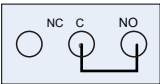
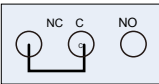
La forma de cableado se muestra en la figura siguiente:



Salida de 5,9 relé programable

- Solo polo doble tiro (SPST) del relé
- Retransmitir especificación de contacto 250 V / 10 A, 30 VDC / 10A
- De izquierda a derecha, hay contactos NC, puntos comunes y contactos NA. Retransmitir condición de activación:

- 1) Cuando el voltaje de la batería es normal, la bobina del relé no opera en el estado de NC (C y NC se llevan a cabo)
- 2) En caso de sobretensión o sobre descarga de la batería, la bobina de relé opera en el estado NO (C y NO se llevan a cabo)



5.10 Uso de la función Operación Paralelo

5.10.1 Función de operación en paralelo:

medios de función funcionamiento en paralelo que varios controladores de carga uno un paquete de baterías a uno de manera uniforme. Cada controlador tiene un panel solar independiente; estos controladores están conectados a través de RS485 cables de comunicación y el sistema anfitrión sincroniza de manera uniforme la etapa de carga del estado, valor de tensión constante y otros parámetros al esclavo. De esta manera, el dispositivo puede romper el límite de potencia de dispositivo único. Además, el funcionamiento en paralelo de varios dispositivos puede satisfacer mayores demandas de potencia de carga.

5.10.2 Paralelo paso de operación:

- 1) puertos de comunicación RS485 de cada controlador se establecen como función de funcionamiento en paralelo
- El dispositivo sólo está diseñado con una comunicación 485. Por lo tanto, se requiere la función de funcionamiento en paralelo y es necesario para la función de comunicación serie RS485 como la función de funcionamiento en paralelo (para datos de protocolo relacionados, por favor refiérase a nuestro protocolo Modbus)

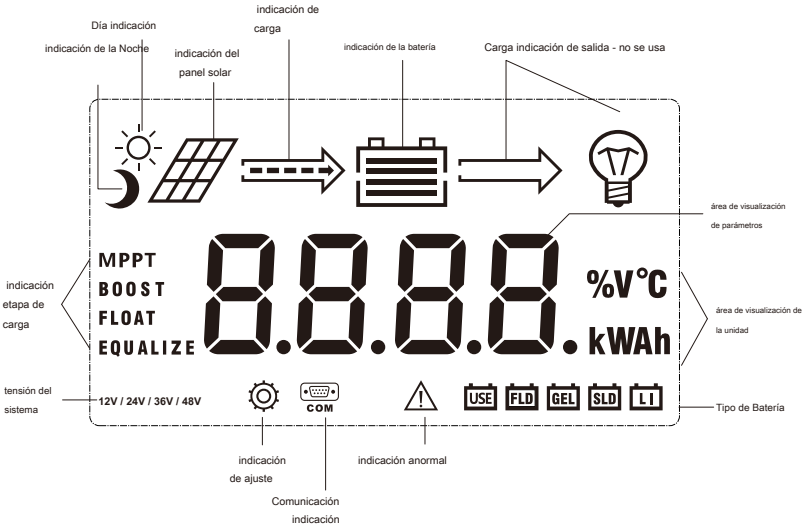
| Operación PDU de datos de direcciones |       | Función   |
|---------------------------------------|-------|---|
| E327H                                 | 0000H | interfaz de comunicación RS485 se toma como la comunicación función (por defecto) |
| E327H                                 | 0001H | interfaz de comunicación RS485 se usa como paralelo función de operación          |

- 2) Las direcciones de los dispositivos de cada controlador se establecen como 1, 2, 3, 4 ..... acuerdo con la secuencia.
- 3) D + de diferentes cables de comunicación RS485 están conectados entre sí y D- están conectados entre sí en paralelo.
- 4) Después, se suministra energía a estos controladores. Nota:
- 1) host y esclavo se deciden y se cambian por el algoritmo de software, es decir, de acogida y de esclavos identificaciones no están determinados.
- 2) Mientras que no es el momento cuando el anfitrión envía la información de sincronización, el funcionamiento a E327H es eficaz.
- 3) La función de funcionamiento en paralelo también puede enviar y recibir datos dentro de cierto tiempo de período. Sin embargo, si los datos de recepción y el envío es en el momento en que el host envía la sincronización de datos a 485 autobuses, puede haber error de conflicto de datos de comunicación !!!
- 4) La unidad de control puede identificar automáticamente el anfitrión y el huésped deberá enviar regularmente la información de sincronización al bus RS485. El esclavo recibe la información para la aplicación.
- 5) Durante el proceso de funcionamiento en paralelo, una vez que el host no cumple con la carga o no realiza la carga, el esclavo se encuentra con el cargo. Después de un período de tiempo, el esclavo debe generar nueva serie para gestionar aún más la carga. En este momento, el anfitrión anterior se convierte en un esclavo.

6. Pantalla de cristal líquido

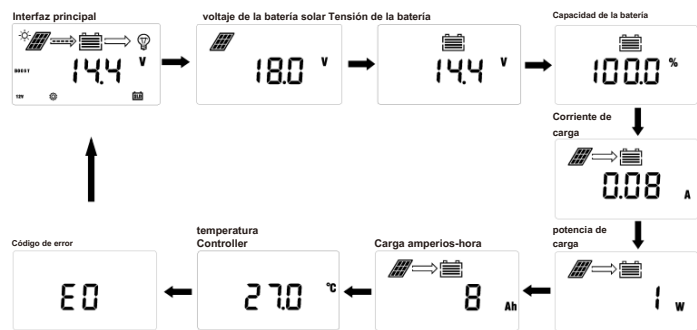
módulo LCD como la configuración estándar del controlador se puede instalar en la superficie del controlador o en otros lugares a través de cable de extensión DB9 de acuerdo con condiciones prácticas.

6.1 Menú Diagrama esquemático





6.2 Menú Navegar



6.3 Conjunto de parámetros del sistema a través de LCD

Método de ajuste:

1) Bajo cualquier menú, pulse la tecla "ENTER" para mucho tiempo para entrar en el menú "Ajustes de parámetros"; (1) Pulse la tecla "ENTER" para abreviar el tiempo y ajustar el valor del parámetro; (2) Pulse la tecla "SELECT" para abreviar el tiempo y seleccionar el elemento de ajuste; (3) Pulse la tecla "ENTER" durante 2 segundos, guarde y salga del modo de configuración;

(4) Seleccione "FLD GEL SLD / / / L" tipo de batería y pulsar la tecla "SELECT" para solamente realizar la conmutación entre "tensión del sistema" y "tipo de batería".

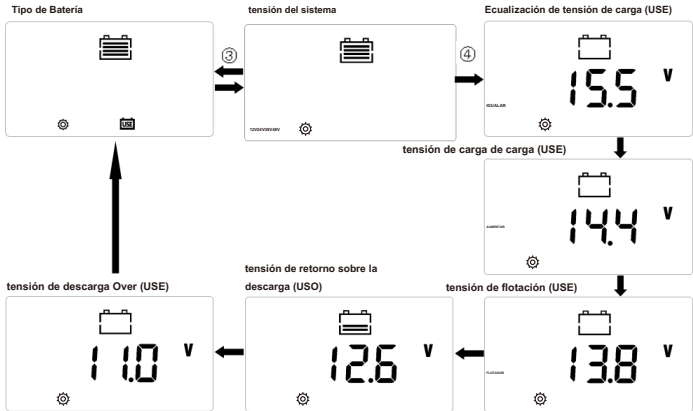
(5) Después de seleccionar "uso" para el tipo de batería de personalización, pulse la tecla "Seleccionar" para la conmutación entre "tensión del sistema / Igualación de carga de tensión / tensión / tensión flotante / sobre voltaje de retorno de descarga / sobre voltaje de descarga" levantar la carga.

Nota:

(1) El "voltaje del sistema" cambiado sólo puede ser eficaz después del encendido de nuevo.

(2) Los usuarios deben ser parámetros de personalización mientras cuidadosas. El sistema puede no funcionar normalmente debido a incorrecto parámetro!

2) menú personalizado USO



|   | Cristal liquido Monitor | conjunto de artículos                            | Parámetro Distancia  | Observación   |
|---|-------------------------|--|----------------------|---|
| 1 | UTILIZAR                | Tipo de Batería                                  | - -                  | Personalización de tipo de batería  |
| 2 | 12V / 24 / 36V / 48V    | tensión del sistema                              | 12V / 24 / 36V / 48V | "12V / 24 / 36V / 48V" en la simultánea indica la identificación automática |
| 3 | IGUALAR                 | Igualando la tensión de carga (USE) de elevación | 9.0 ~ 17.0V          | - -   |
| 4 | FLOAT                   | de carga de tensión (USE) flotante la tensión de | 9.0 ~ 17.0V          | - -   |
| 5 | BOOST                   | carga (USE)                                      | 9.0 ~ 17.0V          | - -   |
| 6 |                         | voltaje de recuperación de descarga Over (USE)   | 9.0 ~ 17.0V          | - -   |
| 7 |                         | tensión de descarga Over (USE)                   | 9.0 ~ 17.0V          | - -   |

6.4 anomalía código Pantalla No.

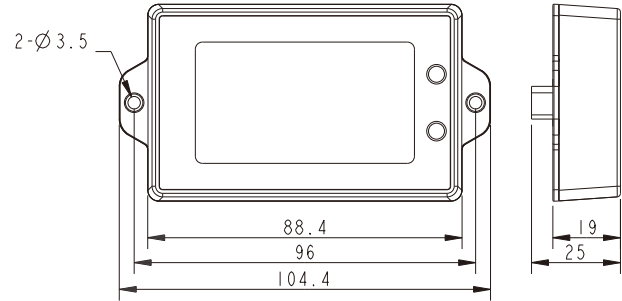
| No. | Código de error mostrados por pantalla LCD | Nota   | implementación Resultado   |
|-----|--|--|--|
| 1   | E0   | Sin la anomalía de la batería durante  |  |
| 2   | E1   | la descarga  | rápida la descarga se libera, normal del sistema voltaje de la batería se eleva a más tensión de retorno de descarga y más   |
| 3   | E2   | Batería sobre voltaje  | No hay tensión de carga de la batería es inferior al valor umbral de alarma de   |
| 4   | E3   | Bajo alarma de voltaje de la batería   | baja tensión, sólo se le indica que el sistema es normal. temperatura interna excesiva de controlador, el controlador MPPT comienza la carga de energía lineal; se recuperará automáticamente después de reducir a cierto valor.                                 |
| 7   | E6   | Interior temperatura de más de controlador                                       | Apagar la carga y luego recuperar la carga de forma automática después de que el voltaje es menor que cierto valor.  |
| 8   | E7   | De la batería sobre la temperatura   |  |
| 9   | E8   | corriente de carga excesiva de potencia de entrada del panel solar Sobre voltaje | controlador MPPT se limita dentro del rango de corriente nominal   |
| 10  | E10  | del panel solar  | Sobre voltaje del panel solar, apagar la carga y recuperar la carga cuando la tensión es menor que el valor establecido. Mientras la tensión del panel solar se  |
| 12  | E15  | La batería no está conectado o la electricidad votaciones de batería de litio    | encuentra con el estado de carga, la batería de litio tiene salida de tensión constante, la batería de plomo-ácido no tiene ninguna salida de voltaje, y se recuperará a la normalidad después de que la batería está conectada. No se carga sin carga sin carga |
| 13  | E16  | Sobre la temperatura de la batería BMS   |  |
| 15  | E18  | sobre protección de la carga de la batería                                       |  |
| 16  | E19  | de baja temperatura  |  |

6.5 problema común y Método de Tratamiento

| Fenómeno  | Método de tratamiento   |
|---|---|
| La luz indicadora o LCD no está en  | Por favor, compruebe si la batería y el panel solar están conectados correctamente.   |
| Sin dato en la pantalla LCD   | Mala comunicación; comprobar el cable de comunicación. No hay batería puede ser detectada en el terminal de batería de plomo-ácido. No hay salida de voltaje desde ambos extremos de la batería. Se volverá a su estado normal después de la batería está conectado.  |
| Hay tensión en el panel solar, no hay salida de tensión en el extremo de la batería, código de visualización E1   | Compruebe si se establece como tensión del sistema o la identificación automática correspondiente, reinicie el controlador; Después de ajustar la tensión del sistema, que está diseñado para la seguridad y sólo puede ser eficaz después de reiniciar. <b>Sobretensión de sistema, inspeccionar la razón por la sobretensión de la batería. Se</b>  |
| Conectado con 12V / 48V de la batería de 24V / 36V / tensión normal y el icono de batería en la pantalla LCD parpadea lentamente, el error de pantalla E1 | restituirá después de la reducción de la tensión. Inspeccionar si otros teléfonos móviles están conectados con la configuración de Bluetooth.   |
| indicadoras icono de la batería parpadea rápidamente sin la carga. E1 código de visualización   |   |
| El dispositivo no se puede buscar por teléfono móvil Bluetooth.   |   |
| No carga por el controlador.  | Inspeccionar si los cables están conectados correctamente, si la tensión de panel solar supera el valor nominal, si la batería excede de la tensión, el código de error de comprobación de LCD. Inspeccionar si hay exceso de temperatura interior, de exceso de temperatura exterior, baja temperatura de litio exterior, o si la batería de plomo-ácido está abierto, etc. Trate de restaurar la configuración de fábrica y después fijar los parámetros relacionados de acuerdo con la configuración del sistema. Tenga cuidado en la operación! |
| Otro problema o anomalía insoluble  |   |

6.6 Tamaño de instalación de la pantalla LCD

Tamaño del producto: 104.5 \* 55.5 \* 11.8mm  
Tamaño de la instalación: 96 \* φ3.5mm



7. Instalación del Producto

7.1 Instalación Aviso

• Por favor, tenga cuidado en la instalación de la batería. Para abrir la batería de cabeza abierta de plomo-ácido, se requiere usar un par de gafas. Una vez en contacto con el líquido ácido de la batería, a ras favor con agua limpia inmediatamente. • Evite colocar objetos de metal cerca de la batería para evitar el cortocircuito de la batería. • La batería en la carga puede generar gas ácido, garantiza así que por favor bien ventilado ambiente. • La batería podría generar gas inflamable, por favor, manténgase alejado de chispa. • Por favor, evitar la luz solar directa y el agua de lluvia en la instalación al aire libre. • Los puntos prácticamente conectados y cables corrosivos pueden generar calor y fundir la capa de aislamiento del cable eléctrico, quemar los materiales circundantes y provocar un incendio incluso. Por lo tanto, es necesario para garantizar que todos los conectores estén apretados. Los cables eléctricos se fijarán con lazos de alambre para evitar flojedad conector en aplicaciones móviles. • Para conectar el sistema, el voltaje en el terminal de salida del componente puede exceder la tensión cuerpo seguro. Por lo tanto, es necesario utilizar herramientas de aislamiento en funcionamiento y una garantía secas manos. • El terminal de cableado de la batería en el controlador se puede conectar con una sola batería, o con un conjunto de batería. En el manual, las instrucciones son sólo para una batería. Sin embargo, son aplicables a un conjunto de baterías. • Tenga en cuenta la sugerencia de seguridad del fabricante de la batería. • Se selecciona el alambre de conexión sistema basado en no menos de 4A / mm2 la densidad de corriente. • El terminal de tierra del controlador deberá estar conectado a tierra. • En la instalación, la batería no se puede conectar a la inversa, lo que puede causar daños irreversibles!

7.2 Cableado Especificación

Es necesario observar los requisitos nacionales y locales de especificaciones eléctricas para formas de cableado e instalación. PV y la especificación de cableado de la batería deben ser seleccionados en base a la corriente nominal. Por favor refiérase a la siguiente tabla para la especificación de alambre.

| Tipo       | corriente de entrada máxima de PV | tamaño de cable máxima a terminal de PV (mm2 / AWG) | corriente de carga nominal | El tamaño del cable de la batería (mm2 / AWG) |
|------------|-----------------------------------|---|----------------------------|---|
| MC4885N15  | 60A                               | 15/5  | 85A                        | 21/4  |
| MC48100N15 | 70A                               | 18/4  | 100A                       | 25/2  |
| MC4885N25  | 60A                               | 15/5  | 85A                        | 21/4  |
| MC48100N25 | 70A                               | 18/4  | 100A                       | 25/2  |

7.3 Instalación y cableado Advertencia: ¡Peligro de explosión! Nunca instale el controlador y la batería de cabeza abierta en un espacio cerrado o en una



habitación cerrada con una posible reunión de gas de la batería.



**Advertencia:** De alto voltaje es peligroso! conjunto fotovoltaico puede generar alta tensión abierta. Antes de cableado, por favor romper el disyuntor o fusible. Por favor tenga cuidado durante el proceso de conexión.



**Nota:** Para instalar el controlador, por favor garantía de que hay suficiente aire que fluye a través de la aleta de refrigeración del controlador. Al menos espacio 150mm licencia por encima o por debajo del controlador a fin de garantizar la disipación de calor natural y convectivo. Si se instala en una caja cerrada, por favor garantizar la disipación de calor fiable a través de la caja.

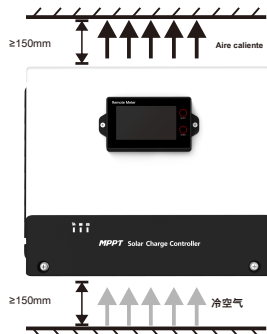


Fig. 2.1 Instalación y la disipación de calor

#### Paso 1: seleccionar un lugar de instalación

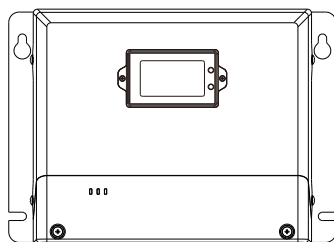
Se impide instalar el controlador a un lugar con luz solar directa, de alta temperatura y la posible entrada de agua. Además, se requiere ventilación así garantiza de alrededor del controlador.

#### Paso 2: tornillo fix

Marque una señal en la posición de instalación de acuerdo con el tamaño de la instalación del controlador. Perforar cuatro orificios de instalación con el tamaño adecuado a las 4 posiciones de marcado. A continuación, fijar los tornillos de los dos agujeros de montaje superiores.

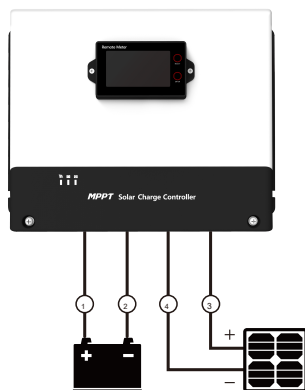
#### Paso 3: controlador fix

Alinear el agujero de fijación del controlador con dos tornillos fijos de antemano, a continuación, cuelgue el controlador y fijar los dos tornillos inferiores.



#### Paso 4: Cableado

Con el fin de garantizar la seguridad en la instalación, se recomienda una secuencia de cableado para el circuito principal; está prohibido para conectar los polos positivo y negativo de la batería al revés !!!!!



**Advertencia:** Peligro de descarga eléctrica! Es muy recomendable para conectar el fusible o el interruptor en el generador fotovoltaico y los terminales de la batería para evitar el riesgo de descarga eléctrica en el cableado o el funcionamiento incorrecto. Por otra parte, antes del cableado, se requiere garantía de que el fusible o el interruptor está en estado abierto.



**Advertencia:** Peligro de alta tensión! conjunto fotovoltaico puede generar alta tensión abierta. Antes de cableado, por favor abrir el interruptor o fusible,



**Advertencia:** Peligro de explosión! cortocircuito de los terminales positivo y negativo de la batería y los cables conectados a los polos positivo y negativo puede provocar un incendio o una explosión. Por favor tenga cuidado en la operación. Por favor, conecte la batería en un primer momento y luego el panel de la batería. Tenga en cuenta la forma de conexión del polo "+" antes de polo "-".

Cuando todas las líneas de alimentación están conectados con firmeza y de forma fiable, inspeccionar si los cables son correctas una vez más y si los polos positivo y negativo están conectados a la inversa. Después de que se confirmó que todos son correctos, conectar el fusible de la batería o el interruptor en un primer momento y luego observar si la luz indicadora LED está encendido. Si la luz no está encendida, por favor corte inmediatamente el fusible o el interruptor, y luego inspeccionar si los cables están conectados correctamente.

Si la batería se conecta normalmente, conecte el panel de la batería. Si la luz del sol es suficiente, luz indicadora de carga del controlador será normalmente en o parpadeos, iniciar la carga de la batería.



**Nota:** instalar el fusible de la batería cerca de la terminal de la batería en la medida de lo posible. Se sugiere que la distancia de instalación no será superior a 150 mm.

## 8. Función de la protección

### 8.1 Introducción a la función de protección

#### • Impermeable

Grado impermeable: IP32

#### • protección de sobrecalentamiento en el interior del dispositivo

Cuando la temperatura del interior del controlador está más allá del valor establecido, el controlador deberá reducir la potencia de carga o incluso romper automáticamente en la carga a más lento aumento de temperatura hacia abajo en el controlador.

#### • protección de sobrecalentamiento de la batería

Para lograr la protección de sobretemperatura de la batería, que es necesario para conectar el sensor de muestreo temperatura de la batería externa. Cuando se detecta que la temperatura de la batería es alta, detenga la carga. Cuando la temperatura de la batería se reduce a ser menor que el valor fijado por 5 °C, la carga se restablece automáticamente después de dos segundos.

#### • Protección de máxima potencia para la entrada

Cuando la potencia del panel de batería es mayor que la potencia nominal, el controlador deberá limitar la potencia de carga dentro del intervalo de potencia nominal para evitar daños controlador causada por una corriente excesiva. En este momento, el controlador entrará en la carga de limitación de corriente.

#### • Sobretensión de terminal de entrada fotovoltaica

En caso de una tensión excesiva en el terminal de entrada del conjunto fotovoltaico, el controlador cortará automáticamente la entrada fotovoltaica.

#### • protección inversa para la entrada fotovoltaica

Cuando la fotovoltaica polaridad array está conectada en sentido inverso, el controlador no deberá dañar y operará aún más después de que se corrija el error de cableado.

#### • protección de la carga anti-reverso en la noche

Se requiere para evitar que el acumulador contra la descarga a través de la batería solar.

**Aviso especial:** no hay una función inversa de protección de cables para la batería.

## 9. Sistema de Mantenimiento

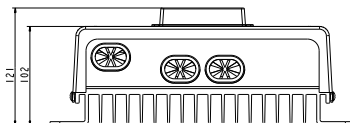
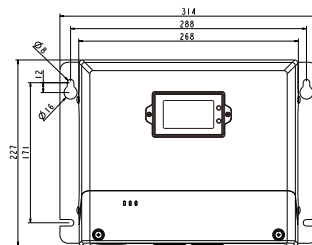
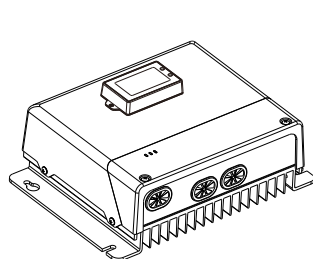
Con el fin de garantizar que el controlador puede mantener el rendimiento óptimo funcionamiento durante mucho tiempo, se sugiere para inspeccionar siguientes elementos regularmente.

- Confirmar que el flujo de aire alrededor del controlador no puede ser bloqueada y despejar la suciedad o artículos diversos en el radiador. • En caso de fallo o error anormal del sistema, adoptar medidas correctivas a tiempo.
- Inspeccionar si hay corrosión, daños en el aislamiento, de alta temperatura, muestra ardor / discolor en el terminal de cableado, si la carcasa se deforma. En su caso, realizar la reparación o reemplazo en el tiempo.
- Cualquier alambre con la exposición, daños, mal funcionamiento del aislamiento será reparado o reemplazado en el tiempo. • Cualquier suciedad, anidación, insectos o fenómeno corrosivo serán habilitados con el tiempo.

**Advertencia:** Peligro de descarga eléctrica! Para llevar a cabo la operación anterior, asegúrese de que todo el poder del controlador se ha roto. A continuación, lleve a cabo la inspección y operación correspondiente! Cualquier carácter profesional no debe operar sin autorización.

## 10. Dimensión del producto

① Common tamaño:



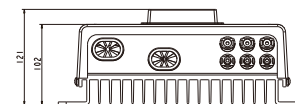
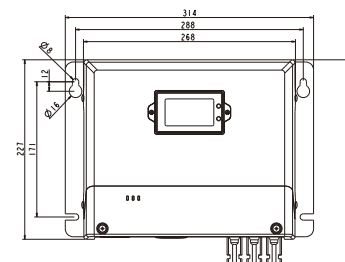
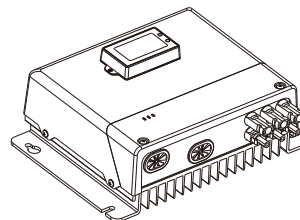
Tamaño del producto: 314 \* 227 \* 121 mm

Tamaño de la instalación: \* 171mm posición del

orificio de fijación 228: Aclaración de 8mm

alambre: 20-2AWG

tamaño ②-MC4:



Tamaño del producto: 314 \* 259 \* 121 mm Tamaño

de la instalación: \* 171mm posición del orificio de

fijación 228: Aclaración de 8mm alambre:

20-2AWG