



MPPT Max PV input Voltage 75V **SOLAR CHARGE CONTROLLER**

Tracer Dream Series

12V/24V 15A 20A 30A 40A

Your battery guard

Estimados usuarios,

Gracias por elegir nuestro producto !

Instrucciones de seguridad importantes

Conserve este manual para futuras revisiones.

Este manual contiene todas las instrucciones de seguridad, instalación y funcionamiento del controlador de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) de la serie Tracer Dream (en adelante, "el controlador").

Información general de seguridad

- ① Lea atentamente todas las instrucciones y advertencias del manual antes de la instalación.
- ② No hay componentes reparables por el usuario en el interior del controlador. No desmonte ni intente reparar el controlador.
- ③ Monte el controlador en interiores. Evite exponer los componentes y no permita que entre agua en el controlador.
- ④ Instale el controlador en un lugar bien ventilado. El disipador de calor del controlador puede calentarse mucho durante el funcionamiento.
- ⑤ Sugiera instalar fusibles/interruptores externos adecuados.
- ⑥ Asegúrese de desconectar todas las conexiones del campo fotovoltaico y los fusibles o disyuntores de la batería antes de instalar y ajustar el controlador.
- ⑦ Las conexiones eléctricas deben estar bien apretadas para evitar un calentamiento excesivo debido a una conexión floja.

1. Información General

1.1 Visión General

El controlador de la serie Tracer Dream 75V se basa en un avanzado algoritmo de control MPPT, con una pantalla LCD que muestra el estado de funcionamiento. El algoritmo de control MPPT puede minimizar la tasa de pérdida del punto de máxima potencia y el tiempo de pérdida, rastrear rápidamente el punto de máxima potencia del conjunto fotovoltaico y obtener la máxima energía de los módulos solares en cualquier condición; y puede aumentar la proporción de utilización de energía en el sistema solar en un 20%-30% en comparación con un método de carga PWM.

Las funciones de limitación de la potencia de carga y reducción de la potencia de carga garantizan la estabilidad del sistema con más módulos FV en entornos de alta temperatura.

Gracias a las completas funciones de autodetección electrónica de fallos y a las potentes funciones de protección electrónica integradas en el controlador, es posible evitar en la mayor medida posible los daños en los componentes causados por errores de instalación o fallos del sistema.

Características:

- With la avanzada tecnología de seguimiento de doble pico o múltiplo, cuando el panel solar está a la sombra o parte del panel falla dando lugar a múltiples picos en la curva I-V, el controlador sigue siendo capaz de seguir con precisión el punto de máxima potencia.
- Advanced Tecnología MPPT, con una eficiencia no inferior al 99,5%
- Maximum Eficiencia de conversión CC/CC del 98%
- Ultra-rápida velocidad de seguimiento y eficiencia de seguimiento garantizada
- Advanced Algoritmo de control MPPT para minimizar la tasa de pérdida MPP y el tiempo de pérdida
- Wide Rango de tensión de funcionamiento MPP
- Limit rango de sobretensión de potencia y corriente de carga. Cuando la potencia del panel solar supera un cierto nivel y la corriente de carga es mayor que la corriente nominal, el controlador reducirá automáticamente la potencia de carga y llevará la corriente de carga al nivel nominal.
- Support el plomo-ácido, gel, inundado con la necesaria Temp. compensación y el apoyo a las baterías de litio de inicio del panel solar.
- Real función de registro de tiempo de trabajo
- Power reducción automática en el rango de temperatura
- Multiple modos de trabajo de carga
- TVS protección de iluminación.
- Monitor y ajustar los parámetros a través de App(opcional)

1.2 Características

- 1 Botón de menú
- 2 Botón de funcionamiento
- 3 Indicador de carga
- 4 LCD
- 5 Sensor de temperatura
- 6 Puerto USB
- 7 Terminales de carga
- 8 Terminales de batería
- 9 Terminales FV



Figura 1-1 Características del producto

★Si el sensor de temperatura está cortocircuitado o dañado, el regulador cargará o descargará a la temperatura predeterminada de 25°C.

1.3 Reglas de denominación de los modelos de controlador

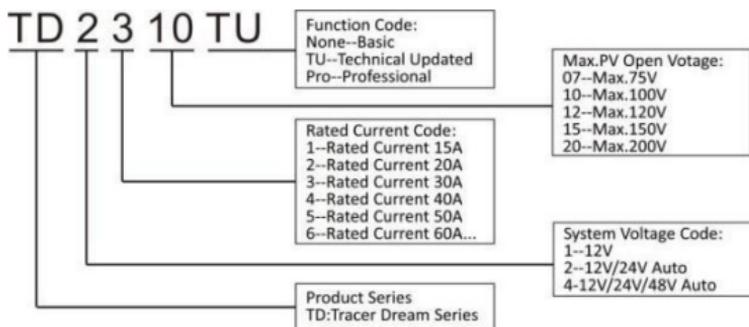


Figura 1-2 Ejemplo

1.4 Tecnología de seguimiento del punto de máxima potencia

Debido a las características no lineales del campo solar, existe un punto de máxima producción de energía (punto de máxima potencia) en su curva. Los reguladores tradicionales, con tecnología de carga por conmutación y tecnología de carga PWM, no pueden cargar la batería en el punto de máxima potencia, por lo que no pueden recoger la máxima energía disponible del generador fotovoltaico, pero el regulador de carga solar con tecnología de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) puede fijar el punto para recoger la máxima energía y suministrarla a la batería.

El algoritmo MPPT de nuestra empresa compara y ajusta continuamente los puntos de funcionamiento para intentar localizar el punto de máxima potencia del conjunto. El proceso de seguimiento es totalmente automático y no necesita ajustes por parte del usuario.

Como la Figura 1-2, la curva es también la curva característica de la matriz, la tecnología MPPT 'impulsar' la corriente de carga de la batería mediante el seguimiento de la MPP. Asumiendo una eficiencia de conversión del 100% del sistema solar, de esta forma, se establece la siguiente fórmula:

$$\text{Input power (Ppv)} = \text{Output power}$$

$$\text{Input voltage (V}_{Mpp}\text{)} * \text{input current (I}_{pv}\text{)} = \text{Battery voltage (V}_{Bat}\text{)} * \text{battery current (I}_{Bat}\text{)}$$

Normalmente, el V_{Mpp} es siempre superior al V_{Bat} , Debido al principio de conservación de la energía, el I_{Bat} es siempre superior al I_{pv} . Cuanto mayor sea la discrepancia entre V_{Mpp} & V_{Bat} , mayor será la discrepancia entre I_{pv} & I_{Bat} . Cuanto mayor sea la discrepancia entre el conjunto y la batería, mayor será la reducción de la eficiencia de conversión del sistema, por lo que la eficiencia de conversión del controlador es particularmente importante en el sistema fotovoltaico.

La figura 1-3 es la curva del punto de máxima potencia, el área sombreada es el rango de carga del regulador de carga solar tradicional (modo de carga PWM), obviamente se puede diagnosticar que el modo MPPT puede mejorar el uso de los recursos de energía solar. Según nuestras pruebas, el regulador MPPT puede aumentar la eficiencia entre un 20% y un 30% en comparación con el regulador PWM. (El valor puede fluctuar debido a la influencia de las circunstancias ambientales y la pérdida de energía.)

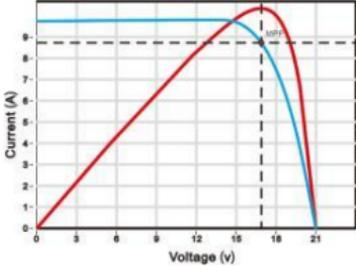


Figure 1-3 Maximum Power Point Curve

En la aplicación real, como sombra de nubes, árboles y nieve, el panel puede parecer Multi-MPP, pero en realidad sólo hay un Punto de Máxima Potencia real. Como muestra la Figura 1-3:

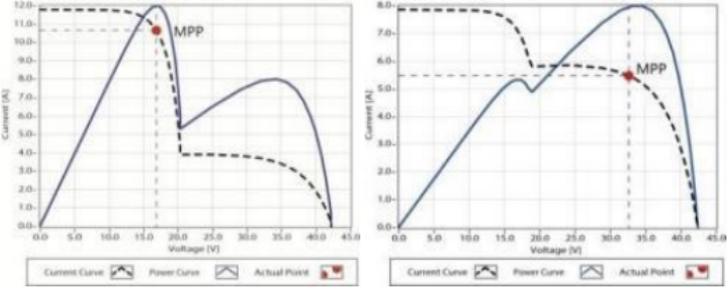


Figure 1-4 Mutil-MPP Curve

Si el programa funciona incorrectamente después de aparecer Multi-MPP, el sistema no funcionará en el punto de máxima potencia real, lo que puede desperdiciar la mayor parte de los recursos de energía solar y afectar seriamente al funcionamiento normal del sistema. El algoritmo MPPT típico, diseñado por nuestra empresa, puede rastrear el MPP real de forma rápida y precisa, mejorar la tasa de utilización del conjunto y evitar el desperdicio de recursos.

1.5 Etapa de carga de la batería

El controlador tiene un algoritmo de carga de la batería de 3 etapas (carga a granel, carga de refuerzo y carga de flotación) para una carga rápida, eficiente y segura de la batería.

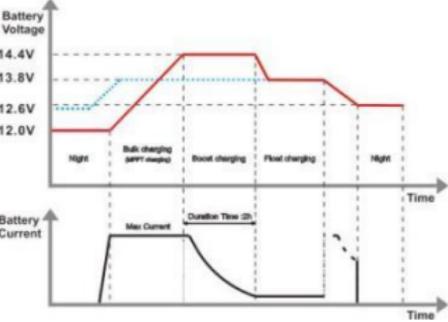


Figure 1-5 Lead acid Battery charging stage Curve

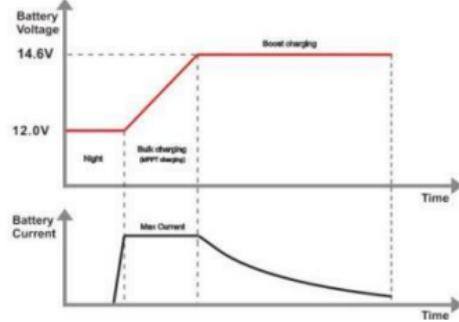


Figure 1-6 Li Battery charging stage curve

(1) Carga masiva

En esta etapa, el voltaje de la batería aún no ha alcanzado el voltaje de refuerzo, el controlador funciona en modo de corriente constante, entregando su corriente máxima a las baterías (Carga MPPT).

(2) Carga Boost

Cuando el voltaje de la batería alcanza el punto de ajuste de voltaje de refuerzo, el controlador comenzará a funcionar en modo de carga constante, este proceso ya no es la carga MPPT, y mientras tanto la corriente de carga se reducirá gradualmente, el proceso no es la carga MPPT. La etapa Boost mantiene 2 horas por defecto. Cuando el tiempo acumulado llegue a 2 horas, el modo de carga pasará a carga flotante.

(3) Carga del flotador

Después de la etapa de tensión de refuerzo, el controlador reducirá la corriente de carga hasta el punto de ajuste de la tensión de flotación. En esta etapa no habrá más reacciones químicas y toda la corriente de carga se transforma en calor y gas en este momento. A continuación, el controlador reduce la tensión a la etapa de flotación, cargando con una tensión y una corriente menores. Esto reducirá la temperatura de la batería y evitará el gaseado, cargando ligeramente la batería al mismo tiempo. El propósito de la etapa de flotación es compensar el consumo de energía causado por el autoconsumo y las cargas pequeñas en todo el sistema, manteniendo al mismo tiempo la capacidad de almacenamiento total de la batería.

En la etapa de carga flotante, las cargas pueden obtener casi toda la energía del panel solar. Si las cargas superan la potencia, el regulador ya no podrá mantener la tensión de la batería en la fase de carga a flote. Si la tensión de la batería permanece por debajo de la tensión de recarga, el sistema abandonará la fase de carga flotante y volverá a la fase de carga masiva.

2 Instrucciones de instalación

2.1 Notas generales sobre la instalación

- Please lea todas las instrucciones de instalación para familiarizarse con los pasos de la instalación antes de instalarla.
- Be tenga mucho cuidado al instalar las baterías, especialmente la batería de plomo-ácido inundada. Utilice protección ocular y disponga de agua fresca para lavar y limpiar cualquier contacto con el ácido de la batería.
- Keep aleje la batería de cualquier objeto metálico, ya que podría provocar un cortocircuito en la batería.
- Explosive los gases de la batería pueden salir de la batería durante la carga, así que asegúrese de que las condiciones de ventilación son buenas.
- Ventilation es muy recomendable si se monta en un recinto. Nunca instale el controlador en un recinto sellado con baterías inundadas. Los humos de las baterías ventiladas corroerán y destruirán los circuitos del controlador.
- Las conexiones eléctricas flojas y los cables corroídos pueden provocar un calor elevado que puede fundir el aislamiento de los cables, quemar los materiales circundantes o incluso provocar un incendio. Asegúrese de que las conexiones estén bien apretadas y utilice abrazaderas de cable para fijar los cables y evitar que se balanceen en aplicaciones móviles.
- Se recomienda el uso de baterías de ácido y de litio (Lead). Para otros tipos de baterías, consulte al fabricante.
- Battery La conexión puede realizarse a una batería o a un banco de baterías. Las siguientes instrucciones se refieren a una batería singular, pero se sobreentiende que la conexión de la batería puede realizarse tanto a una batería como a un grupo de baterías de un banco de baterías.
- Multiple mismos modelos de reguladores pueden instalarse en paralelo en el mismo banco de baterías para conseguir una mayor corriente de carga. Cada regulador debe tener su propio módulo o módulos solares.
- Al seleccionar los cables de conexión del sistema, siga el criterio de que la densidad de corriente no sea superior a $5A/mm^2$.

2.2 Requisitos del campo fotovoltaico

(1) Conexión en serie (cadena) de módulos FV

Como componente central del sistema fotovoltaico, el controlador podría ser adecuado para varios tipos de módulos fotovoltaicos y maximizar la conversión de energía solar en energía eléctrica. Según la tensión en circuito abierto (V_{oc}) y la tensión en el punto de máxima potencia (V_{Mpp}) del controlador MPPT, puede calcularse el número de series de los distintos tipos de módulos FV. La siguiente tabla es sólo para referencia.

Table 2-1 TD2107/TD2207/TD2307/TD2407

| Tensión del sistema | 36 cell $V_{oc} < 23V$ | | 48 cell $V_{oc} < 31V$ | | 54 cell $V_{oc} < 34V$ | | 60 cell $V_{oc} < 38V$ | |
|---------------------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
| | Max. | Best | Max. | Best | Max. | Best | Max. | Best |
| 12V | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 24V | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| Tensión del sistema | 72 cell $V_{oc} < 46V$ | | 96 cell $V_{oc} < 62V$ | | Módulo de capa fina $V_{oc} > 80V$ |
|---------------------|---------------------------|------|---------------------------|------|---------------------------------------|
| | Max. | Best | Max. | Best | |
| 12V | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| 24V | 1 | 1 | 1 | 1 | - |

NOTA: Los valores de los parámetros anteriores se calculan en condiciones de prueba estándar (STC (Standard Test Condition) : Irradiancia $1000W/m^2$, Temperatura del módulo $25^{\circ}C$, Masa de aire 1,5)

(2) Potencia máxima del campo fotovoltaico

El controlador MPPT tiene la función de limitación de corriente/potencia, es decir, durante el proceso de carga, cuando la corriente o potencia de carga supera la corriente o potencia de carga nominal, el controlador limitará automáticamente la corriente o potencia de carga a la corriente o potencia de carga nominal, lo que puede proteger eficazmente las piezas de carga del controlador y evitar daños al controlador debido a la conexión de algunos módulos FV con especificaciones excesivas. El funcionamiento real del campo fotovoltaico es el siguiente:

Condición 1:

Potencia de carga real del campo fotovoltaico \leq Potencia de carga nominal del regulador.

Condición 2:

Corriente de carga real del generador FV \leq Corriente de carga nominal del regulador

Cuando el controlador funciona en "Condición 1" o "Condición 2", llevará a cabo la carga según la corriente o potencia real; en este momento, el controlador puede trabajar en el punto de máxima potencia del conjunto fotovoltaico.

⚠️ ADVERTENCIA: Si la potencia fotovoltaica no es superior a la potencia de carga nominal, pero la tensión máxima en circuito abierto de la matriz fotovoltaica es superior a 75 V (a la temperatura ambiente más baja), el controlador puede resultar dañado.

Condición 3:

Potencia de carga real del generador fotovoltaico $>$ Potencia de carga nominal del regulador.

Condición 4:

Corriente de carga real del generador FV $>$ Corriente de carga nominal del regulador

Cuando el controlador funciona en "Condición 3" o "Condición 4", realizará la carga según la corriente o potencia nominal.

⚠️ WARNING: Si la potencia del módulo fotovoltaico es superior a la potencia de carga nominal y la tensión máxima en circuito abierto de la matriz fotovoltaica es superior a 75 V (a la temperatura ambiente más baja), el controlador puede resultar dañado.

Según el "Diagrama de horas de sol pico", si la potencia del generador FV supera la potencia de carga nominal del regulador, el tiempo de carga según la potencia nominal se prolongará para que pueda obtenerse más energía para cargar la batería. Sin embargo, en la aplicación práctica, la potencia máxima del generador FV no debe ser superior a 1,5 veces la potencia de carga nominal del controlador. Si la potencia máxima del generador fotovoltaico supera en exceso la potencia de carga nominal del controlador, no sólo se desperdiciarán módulos fotovoltaicos, sino que también aumentará la tensión de circuito abierto del generador fotovoltaico debido a la influencia de la temperatura ambiente, lo que puede aumentar la probabilidad de daños en el controlador. Por lo tanto, es muy importante configurar el sistema de forma razonable. Para conocer la potencia máxima recomendada del generador FV para este controlador, consulte la siguiente tabla:

Tabla 2-2 potencia máxima del generador fotovoltaico para este controlador

| Modelo | Carga nominal Corriente | Carga nominal Potencia | Max. Matriz FV Potencia | Max. FV tensión circuito abierto |
|--------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| TD2107 | 15A | 190W/12V 380W/24V | 285W/12V 570W/24V | 70V ^① 75V ^② |
| TD2207 | 20A | 260W/12V 520W/24V | 390W/12V 780W/24V | |
| TD2307 | 30A | 390W/12V 780W/24V | 580W/12V 1170W/24V | |
| TD2407 | 40A | 520W/12V 1040W/24V | 780W/12V 1560W/24V | |

① A 25°C de temperatura ambiente

② A temperatura ambiente mínima de funcionamiento

2.3 Tamaño del cable

El cableado y los métodos de instalación deben cumplir todos los requisitos de los códigos eléctricos nacionales y locales.

Tamaño del cable FV

Dado que la salida del conjunto fotovoltaico puede variar debido al tamaño del módulo fotovoltaico, el método de conexión o el ángulo de la luz solar, el tamaño mínimo del cable puede calcularse mediante el I_{sc} * del conjunto fotovoltaico. Consulte el valor de I_{sc} en las especificaciones del módulo FV. Cuando los módulos FV se conectan en serie, el I_{sc} es igual al I_{sc} de los módulos FV. Cuando los módulos FV se conectan en paralelo, el I_{sc} es igual a la suma del I_{sc} del módulo FV. La I_{sc} del conjunto FV no debe superar la corriente de entrada FV máxima del controlador. Consulte la tabla siguiente:

NOTA: Se supone que todos los módulos fotovoltaicos de un conjunto son idénticos.

* I_{sc} =corriente de cortocircuito (amperios) V_{oc} =tensión de circuito abierto.

Tabla 2-3 El campo fotovoltaico no debe superar el valor máximo del controlador

| Modelo | Tamaño máximo del cable de la batería | Máx. Tamaño del cable FV * |
|--------|---------------------------------------|----------------------------|
| TD2107 | 10mm2/8AWG | 10mm2/8AWG |
| TD2207 | 10mm2/8AWG | 10mm2/8AWG |
| TD2307 | 16mm2/6AWG | 16mm2/6AWG |
| TD2407 | 16mm2/6AWG | 16mm2/6AWG |

* Estos son los tamaños máximos de cable que se ajustan al terminal del controlador

2.4 Montaje

⚠️ 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.

⚠️ 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 100 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 un efecto de disipación del calor fiable.

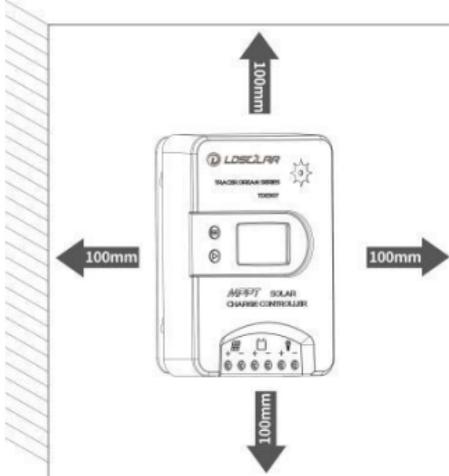


Figure 2-1 Mounting

2.5 Procedimiento de instalación

Paso 1: elegir 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: coloque primero la placa guía de instalación en una posición adecuada, utilice un destornillador para marcar los puntos de montaje y, a continuación, taladre 4 orificios de montaje en los 4 puntos marcados y coloque los tornillos.

Paso 3: arreglar el controlador

Oriente los orificios de fijación del controlador hacia los tornillos colocados en el paso 2 y monte el controlador en.

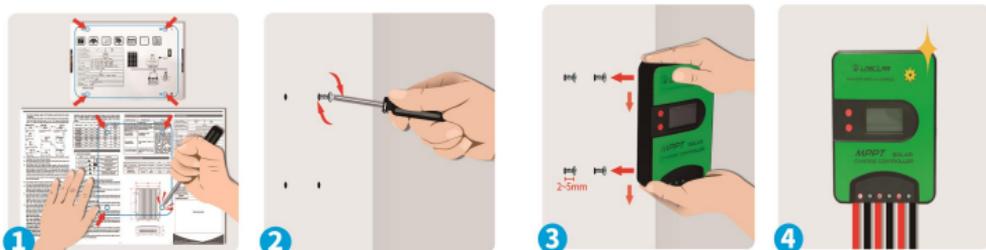


Figure 2-2 Installation Guide

⚠️ PRECAUCIÓN: Si el controlador se va a instalar en una caja cerrada, es importante garantizar una disipación fiable del calor a través de la caja.

Paso 4: cable

Conecte el sistema en el orden ① batería ② FV array ③ carga de acuerdo con la Figura 2-2, "Diagrama esquemático de cableado" y desconecte el sistema en el orden inverso ③②①.



Figura 2-3 Esquema de conexiones

⚠️ PRECAUCIÓN: Al cablear el controlador no cierre el disyuntor ni el fusible y asegúrese de que los cables de los polos "+" y "-" están conectados correctamente.

⚠️ PRECAUCIÓN: En el lado de la batería debe instalarse un fusible cuya corriente sea de 1,25 a 2 veces la corriente nominal del controlador, a una distancia de la batería no superior a 150 mm.

⚠️ PRECAUCIÓN: Si se va a conectar un inversor al sistema, conéctelo directamente a la batería, no al lado de carga del regulador.

Step 5: Encender el controlador

Después de conectar todos los cables de alimentación de forma sólida y fiable, compruebe de nuevo si el cableado es correcto y si los polos positivo y negativo están conectados al revés. Tras confirmar que no existe ningún fallo, cierre primero el fusible o el disyuntor de la batería y, a continuación, compruebe si los indicadores LED se encienden y la pantalla LCD muestra información. Si la pantalla LCD no muestra información, abra inmediatamente el fusible o el disyuntor y vuelva a comprobar si todas las conexiones se han realizado correctamente.

Si la batería funciona con normalidad, conecte el panel solar. Si la luz solar es lo suficientemente intensa, el indicador de carga del regulador se iluminará o parpadeará y comenzará a cargar la batería.

Tras conectar correctamente la batería y el conjunto fotovoltaico, cierre finalmente el fusible o el disyuntor de la carga y, a continuación, podrá comprobar manualmente si la carga puede encenderse y apagarse con normalidad. Para más detalles, consulte la información sobre los modos de funcionamiento y las operaciones de la carga.

⚠ Advertencia: cuando el controlador está en estado de carga normal, la desconexión de la batería tendrá algún efecto negativo en las cargas de CC y, en casos extremos, las cargas pueden resultar dañadas.

⚠ Advertencia: en un plazo de 10 minutos después de que el controlador deje de cargar, si los polos de la batería se conectan al revés, los componentes internos del controlador pueden resultar dañados.

Nota:

- 1) Si no hay ningún sensor de temperatura remoto conectado a la unidad base, el valor de temperatura de la batería se mantendrá en 25 °C.
- 2) Si se instala un inversor en el sistema, conéctelo directamente a la batería y no lo conecte a los terminales de carga del controlador.

3. Operación



3.1 Botón

| Modo | Note |
|-----------------|---|
| Carga ON/OFF | En el modo manual de carga, puede encender/apagar la carga mediante el botón "OPERACIÓN" (▶). |
| Borrar Fallo | Pulse el botón "OPERACIÓN" (▶). |
| Modo navegación | Pulse el botón "MENÚ" (☰). |
| Modo Ajuste | Pulse el botón "MENÚ" y manténgalo pulsado durante 5 segundos para acceder al modo de ajuste. Pulse el botón "OPERATION" para ajustar los parámetros, Pulse el botón "MENU" para confirmar los parámetros de ajuste o si no realiza ninguna operación durante 10 segundos, saldrá automáticamente de la interfaz de ajuste. |

3.2 Interfaz

(1) Estado Descripción

| Artículo | Icono | Estado |
|-----------------------|------------------|---|
| Conjunto fotovoltaico | | De día y FV conectada correctamente |
| | | Por la noche o sin conexión FV o conexión inversa |
| | | Sin carga |
| | | Carga en MPPT |
| | | En modo de carga flotante |
| | | En modo de carga Boost |
| Batería | PV | Tensión, corriente y potencia fotovoltaicas |
| | | Indicador de capacidad de la batería |
| | 12V24V48V | Tensión actual del sistema |
| | BAT | Tensión y corriente de la batería |
| Carga | BAT TYPE | Tipo de batería |
| | | Carga ON |

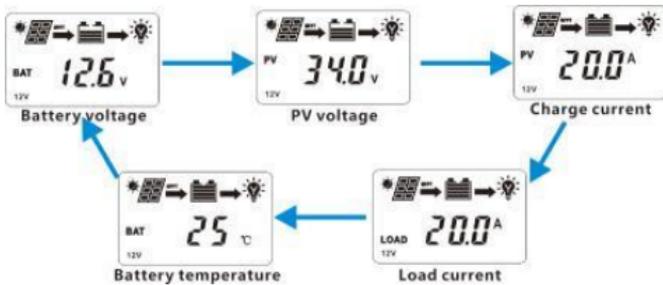
| | | |
|--|----------------------|---|
| | | Carga OFF |
| | | Modo de control de luz y tiempo |
| | | Modo de control de luz |
| | TIPO DE CARGA | Carga Modo de trabajo |
| | CARGAR | Dando de alta la situación actual y laboral |

(2) Indicación de avería

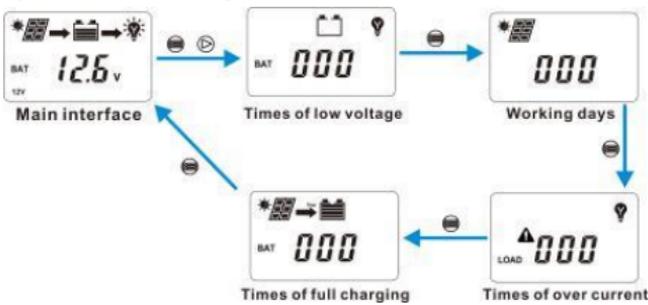
| Estado | Icono | Descripción |
|--------------------------------|-------|---|
| Batería sobrecargada | | El nivel de la batería se muestra vacío, el marco de la batería parpadea, el icono de fallo parpadea |
| Sobretensión de la batería | | El nivel de la batería se muestra lleno, el marco de la batería parpadea, el icono de fallo parpadea |
| Sobretemperatura del regulador | | El icono de temperatura muestra que la temperatura dentro del controlador es superior a 75°C, el icono de temperatura parpadea y el icono de fallo parpadea |
| Fallo de carga | | Sobrecarga de carga①, Cortocircuito de carga |
| Sobretensión fotovoltaica | | Muestra que la tensión FV es superior a la tensión nominal FV abierta. El icono FV parpadea, el icono de fallo parpadea |

(3) Interfaz de navegación

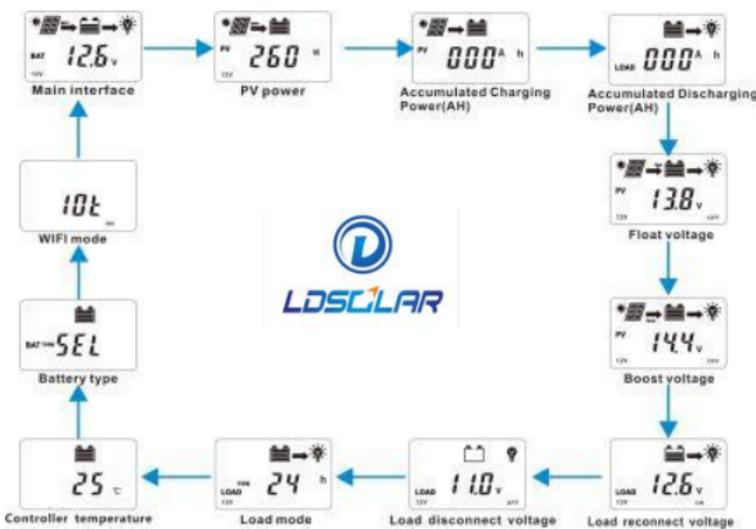
① Si no se realiza ninguna operación durante 20 segundos en ninguna interfaz o después de encenderla durante 10 segundos, la interfaz principal mostrará el voltaje de la batería, el voltaje FV, la corriente de carga, la corriente de descarga y la temperatura de la batería cada 3 segundos. Si mantiene pulsado el botón "OPERATION" podrá acelerar el tiempo de visualización del ciclo.



② En la interfaz principal (pantalla de ciclo), pulse el menú y el botón de operación al mismo tiempo para entrar en el estado de registro de trabajo, puede mostrar los tiempos de baja tensión, días laborables, tiempos de sobrecorriente y tiempos de carga completa.



③ En la interfaz principal (pantalla de ciclo), pulse el botón de menú y operación al mismo tiempo para entrar en el estado de registro de trabajo, puede mostrar los tiempos de baja tensión, días laborables, tiempos de sobrecorriente y tiempos de carga completa.



3.3 Configuración

(1) Borrar la potencia de carga y la potencia de descarga (AH)

Operación:

Paso 1: Pulse el botón "OPERATION" y manténgalo pulsado durante 5 segundos en la interfaz de carga de energía generada por PV y el valor se borrará.

Paso 2: Pulse el botón "OPERATION" y manténgalo pulsado durante 5 segundos en la interfaz de descarga de energía generada por energía fotovoltaica y el valor se borrará.

(2) Ajuste de la tensión de flotación

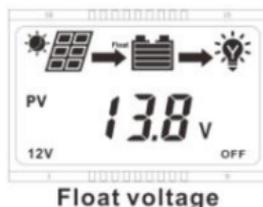
Operación:

Paso 1: En la interfaz principal (pantalla de ciclo), pulse el botón "MENU" para acceder a la interfaz de tensión de flotación.

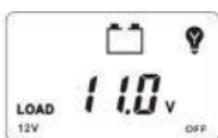
Paso 2: Pulse prolongadamente el botón "MENU" (≥5S) hasta que el valor parpadee, entonces entra en el estado de ajuste.

Paso 3: Pulse el botón "MENU" y "OPERATION" para cambiar el valor.

Paso 4: Después de la configuración, pulse el botón "MENU" (≥5S) para guardar la nueva configuración. Si no hay ninguna operación dentro de 20S, el controlador entrará en la interfaz principal y el ciclo para mostrar automáticamente.



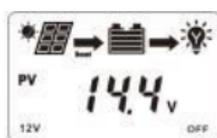
(3) Ajuste de la tensión de refuerzo, la tensión de reconexión de baja tensión y la tensión de desconexión de baja tensión



Low Voltage Disconnection Voltage



Low Voltage Reconnection Voltage



Boost voltage

Funcionamiento: En la interfaz principal (pantalla cíclica), pulse el botón "MENU" para acceder a la interfaz correspondiente:

El método de ajuste es el mismo que el ajuste de la tensión de flotación. Consulte el apartado anterior "(2)".

■ The al modificar los valores de los parámetros en Usuario deben observarse las siguientes reglas

I .Tensión límite de carga >Tensión de carga Boost >Tensión de carga Float > Tensión de carga Boost Reconnect.

II .Tensión de reconexión de baja tensión > Tensión de desconexión de baja tensión (BMS+0,2 V)

III. Tensión de carga de reconexión del Boost > Tensión de reconexión de baja tensión> Tensión de desconexión de baja tensión(BMS+0,2V)

■ Battery Parámetros de control de tensión

Los siguientes parámetros son para un sistema de 12V a 25 °C, por favor duplique los valores para un sistema de 24V

| Tipo de batería | SEL 24V*2 | GEL 24V*2 | FLD 24V*2 | LF4(LiFePO44S/12V) LF8 (LiFePO4 8S/24V*2) | LI3 (Li(NiCoMn)O 2 3S/12V) | LI7 (Li(NiCoMn)O 2 7S/24V) |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Desconexión por sobretensión | 16.0V | 16.0 V | 16.0 V | 16.0V | 17.0 V | 32.0V |
| Carga de tensión limitada | 15.0 V | 15.0 V | 15.0 V | 14.8V | 17.0 V | 30.0V |
| Sobretensión Reconexión | 15.0 V | 15.0 V | 15.0 V | 14.8V | 17.0 V | 30.0V |
| Carga de refuerzo | 14.4 V | 14.2 V | 14.6 V | 14.6V | 12.6V | 29.4V |
| Carga de flotación | 13.8 V | 13.8 V | 13.8 V | 14.4V | 12.4V | 29.0V |
| Tensión de reinicio de impulso | 12.6V | 12.6V | 12.6V | 13.0V | 11.5V | 26.0V |
| Low voltage reconnect | 12.6V | 12.6V | 12.6V | 12.6V | 11.0V | 25.2V |
| Reconexión de baja tensión | 11.0V | 11.0V | 11.0V | 10.5V | 9.0V | 21.0V |

(4) Carga Modo de trabajo

El modo de funcionamiento por defecto del controlador es de 24 horas, lo que significa que mientras la batería tenga energía suficiente, el controlador puede suministrar energía a la carga de forma continua.

Operación:

Paso 1: En la interfaz principal (pantalla de ciclo), pulse el botón "MENU" para entrar en la interfaz de modo de carga.

Paso 2: Pulse prolongadamente el botón "MENU" (≥5S) hasta que parpadee 24H, y entonces entra en el estado de ajuste.

Paso 3: Pulse los botones "MENU" y "OPERATION" para cambiar el valor.

Paso 4: Después del ajuste, pulse prolongadamente el botón "MENU" (≥5S) para guardar el nuevo ajuste. Si no hay ninguna operación

dentro de 20s, el controlador entrará en la interfaz principal y el ciclo para mostrar automáticamente.

| Horas | Control de luz y temporizador |
|---------|--|
| 24H | La carga estará siempre encendida |
| 1H | La carga estará encendida durante 1 hora después de la puesta de sol |
| 2H | La carga estará encendida durante 2 horas después de la puesta de sol |
| 3H~14H | La carga estará encendida durante 3 ~ 14 horas después de la puesta de sol |
| 14H~23H | La carga se encenderá después de la puesta de sol y se apagará antes del amanecer. |

(5) Tipo de batería

① tipos de batería compatibles

| | |
|------------------|---|
| Batería de plomo | Sellado(por defecto)/Gel/Inundado/Usuario |
| Batería de litio | LiFePO4 LF4/12V;LF8/24V; |
| | Li(NiCoMn)O2 LI3/12V;LI7/24V; |

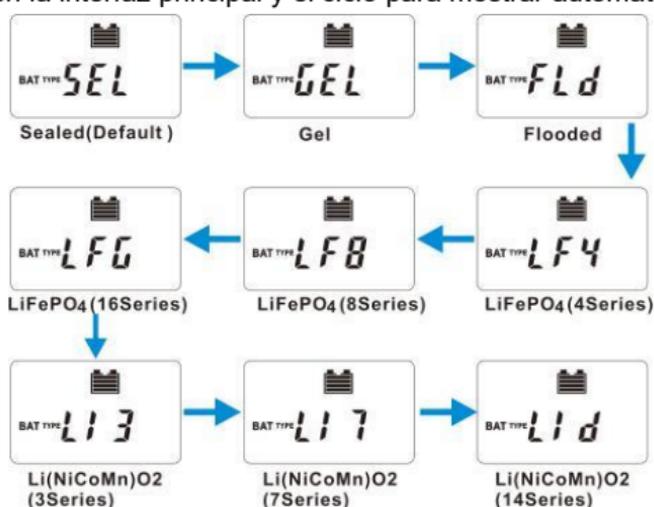
② Ajuste del tipo de batería a través de la pantalla LCD

Paso 1: En la interfaz principal (pantalla de ciclo), pulse el botón "MENU" para entrar en la interfaz del modo de tipo de batería.

Paso 2: Mantenga pulsado el botón "MENU"(≥5S) hasta que "SEL" parpadee, y entonces entrará en el estado de ajuste.

Paso 3: Pulse los botones "MENU" y "OPERATION" para confirmar el tipo de batería:

Paso 4: Pulse prolongadamente el botón "MENU"(≥5S) para guardar el nuevo ajuste. Si no hay ninguna operación dentro de 20S, el controlador entrará en la interfaz principal y el ciclo para mostrar automáticamente.



(6) Módulo Bluetooth

Paso 1: Encienda el interruptor Bluetooth del teléfono móvil, y abra la aplicación iConnect-- seleccione comunicación inalámbrica--dispositivo--selección de comunicación-Bluetooth.

Paso 2: Haga clic en el botón "Buscar dispositivo" - seleccione el dispositivo cuyo nombre empieza por **BT04**--introduzca la contraseña **0000/1234**--conexión realizada.

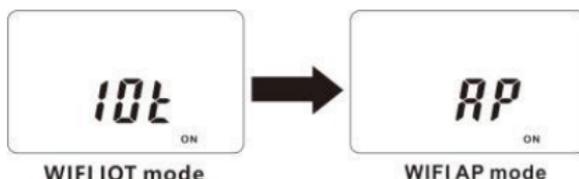
(7) Modo WiFi

El modo WiFi se divide en modo de conexión directa WiFi y modo de red WiFi IOT (por defecto)

① Cómo cambiar a la conexión WiFi directa?

Paso 1: Pulse el botón de **menú** del controlador para seleccionar la interfaz de diseño del modo de comunicación.

Paso 2: Mantenga pulsado el botón "MENU", a continuación, pulse el botón de operación una vez.dos segundos más tarde, la pantalla LCD cambiará de IOT a AP, a continuación, suelte el botón "MENU". Ha cambiado al modo de conexión directa WiFi.



② Cómo volver al modo IOT de red WiFi?

Pulse el botón de **menú** del controlador para entrar en la interfaz de configuración de WiFi, pulse el botón de funcionamiento, y la pantalla LCD cambiará de AP a IOT, a continuación, cambiar a la red WiFi modo IOT.

③ Cómo entrar en el estado de configuración?

Pulse el botón "MENU" para entrar en la interfaz de modo WiFi (se muestra

a la derecha).a continuación, mantenga pulsado el botón "MENU" durante más de 10s, la interfaz LCD cambia y parpadea entre IOT y AP interface.Now entra en el estado de red de distribución.



•¿Cómo conectar WiFi con la aplicación? Por favor, escanea el código QR de la izquierda con el navegador. Y consulta las instrucciones de la aplicación iConnect 2.2.3/3.2.1.

•En el modo de conexión directa Wi-Fi, el Wi-Fi conectado al teléfono móvil no puede conectarse a Internet, por lo que la actualización de la App y el acceso a Internet WiFi del teléfono móvil no están disponibles.

•Si su controlador está equipado con un módulo WiFi externo, utilice el módulo WiFi externo. Consulte el manual del módulo WiFi externo para obtener más información.

(8) Configuración de la aplicación

Todos los ajustes anteriores pueden configurarse a través de la aplicación iConnect, pero el mando debe estar equipado con un módulo Bluetooth o WiFi.

① Descarga de aplicaciones

·Sistema Android/Harmony

Método 1: Escanea el siguiente código QR con tu navegador móvil y entra en la página de descarga de la App. Haga clic directamente en la última versión del archivo de descarga y, a continuación, instálelo directamente (si se le solicita durante el proceso de instalación, seleccione "Confiar" y "Permitir" para continuar con la instalación. El sistema Harmony no debe activar el modo puro).



Método 2: La página web para teléfonos móviles puede descargarse e instalarse directamente accediendo a <https://www.ldsolarpv.com/jszc#> or <https://www.ldsolar.com/download>.



·Método 3: Descarga del mercado de aplicaciones Google Play

Busque "LD iConnect" en el mercado de aplicaciones Google Play y encuentre la aplicación de Idsolar. El icono es el siguiente. Descárgala e instálala directamente.

·IOS para Apple

Busca "LD iConnect" en el Apple store, y encuentra la app de Idsolar, con el icono de arriba, sólo tienes que descargarla e instalarla directamente.

Nota:

•Después de descargar la aplicación, compruebe la actualización de la aplicación en Mi iConnect: haga clic en Actualización automática a la última versión. De este modo, podrá disfrutar de las últimas funciones de la aplicación.

② Instalación del módulo de comunicación

Si está equipado con módulo de comunicación incorporado, no es necesario instalarlo. El módulo externo Bluetooth o WiFi debe estar equipado con un controlador con interfaz RJ45. Una vez que el controlador se haya conectado correctamente al sistema, conecte el módulo a la interfaz RJ45 y se encenderá la luz indicadora del módulo.

③ Cómo utilizar la aplicación?

Consulta el manual de instrucciones de la aplicación iConnect para obtener más información. Escanea el código QR o descárgalo desde la app iConnect.



3.4 Accesorios (opcionales)

(1) Módulo WiFi integrado

Una vez que el controlador está equipado con el módulo WiFi integrado, el funcionamiento y los parámetros relacionados del controlador pueden ser supervisados por la aplicación móvil iConnect a través de la señal WiFi.

(2) Módulo Bluetooth integrado

Una vez que el controlador está equipado con el módulo Bluetooth integrado, el funcionamiento y los parámetros relacionados del controlador se pueden supervisar mediante la aplicación móvil iConnect.

NOTA: Para más información sobre la configuración y el funcionamiento del módulo, consulte el manual de usuario de la aplicación iConnect.

4. Protecciones, resolución de problemas y mantenimiento

4.1 Protección

| | |
|---|---|
| PV Sobrecorriente/power | <p>Cuando la corriente o la potencia de carga del conjunto FV supere la corriente o la potencia nominal del controlador, se cargará a la corriente o potencia nominal.</p> <p>NOTA: Cuando los módulos FV estén en serie, asegúrese de que la tensión de circuito abierto del conjunto FV no supere el valor nominal de "tensión de circuito abierto FV máxima". De lo contrario, el controlador podría resultar dañado.</p> |
| Cortocircuito FV | Cuando no está en estado de carga fotovoltaica, el controlador no sufrirá daños en caso de cortocircuito en el campo fotovoltaico. |
| Polaridad inversa FV | Cuando se invierte la polaridad del campo fotovoltaico, el controlador no sufre daños y puede seguir funcionando con normalidad una vez corregida la polaridad. |
| Carga inversa nocturna | Evita que la batería se descargue a través del módulo fotovoltaico por la noche. |
| Polaridad inversa de la batería | <p>Totalmente protegido contra polaridad inversa de la batería; no se producirá ningún daño para la batería. Corrija el cableado incorrecto para reanudar el funcionamiento normal.</p> <p>NOTA: Debido a las características de la batería de litio, si la conexión fotovoltaica es correcta y se invierte la conexión de la batería, el controlador resultará dañado.</p> |
| Sobretensión de la batería | Cuando el voltaje de la batería alcanza el voltaje de desconexión por sobrecarga, se detendrá automáticamente la carga de la batería para evitar daños en la batería causados por la sobrecarga. |
| Sobredescarga de la batería | Cuando el voltaje de la batería alcanza el voltaje de desconexión por bajo voltaje, se detendrá automáticamente la descarga de la batería para evitar daños en la batería causados por sobredescarga. (Se desconectará cualquier carga conectada al controlador. Las cargas conectadas directamente a la batería no se verán afectadas y podrán seguir descargando la batería.) |
| Cortocircuito de carga | Cuando se produce un cortocircuito en la carga (La corriente de cortocircuito es ≥ 2 veces la corriente nominal de carga del regulador), el regulador cortará automáticamente la salida. El controlador volverá a conectar la salida automáticamente cada 30s para juzgar si el cortocircuito se alivia, necesita ser despejado pulsando el botón de operación o reiniciar el controlador. |
| Sobrecarga de carga | Cuando la carga se sobrecarga (La corriente de sobrecarga es $\geq 1,1$ veces la corriente de carga nominal), el controlador cortará automáticamente la salida. Si la carga se reconecta automáticamente cada 30s, es necesario borrarla pulsando el botón Carga reiniciando el controlador o reiniciando el controlador. |
| Sobrecalentamiento del controlador | El controlador es capaz de detectar la temperatura del interior de la batería. El controlador deja de funcionar cuando su temperatura supera los 85 °C y vuelve a funcionar cuando su temperatura es inferior a 65 °C. |
| TVS Transitorios de alta tensión | El circuito interno del controlador está diseñado con supresores de sobretensiones transitorias (TVS) que sólo pueden proteger contra impulsos de sobretensión de alta tensión con menos energía. Si el controlador se va a utilizar en una zona con frecuentes caídas de rayos, se recomienda instalar un descargador de sobretensiones externo. |

★ Cuando la temperatura interna es de 75 °C, se activa el modo de carga de potencia reducida que reduce la potencia de carga en un 5% por cada aumento de 1 °C. Si la temperatura interna es superior a 85 °C, el controlador dejará de cargar. Cuando la temperatura desciende por debajo de 65 °C, el controlador reanudará la carga.

4.2 Solución de problemas

| Motivos posibles | Fallos | Solución de problemas |
|---|---|--|
| Desconexión del campo fotovoltaico | Pantalla LCD durante el día  | Confirme que las conexiones de los cables fotovoltaicos son correctas y están bien apretadas. |
| El voltaje de la batería es inferior a 8V | La conexión de los cables es correcta, el controlador no funciona. | Compruebe el voltaje de la batería. Al menos 8V de voltaje para activar el controlador. |
| Sobretensión de la batería |   El nivel de la batería se muestra lleno, el marco de la batería parpadea, el icono de fallo parpadea | Compruebe si la tensión de la batería es superior a la tensión de desconexión por sobretensión (OVD) y desconecte el FV. |
| Batería sobre descargada |   El nivel de la batería se muestra vacío, el marco de la batería n parpadea. | Cuando la tensión de la batería vuelva a ser igual o superior a LVR (tensión de reconexión de baja tensión), la carga se recuperará. |
| Sobrecarga de la carga |    1. La carga no tiene salida 2. La carga y el icono de fallo parpadean | ① Por favor, reduzca el número de equipos eléctricos. ② Reinicie el controlador. |
| Cortocircuito de carga | | ① Compruebe cuidadosamente la conexión de las cargas, elimine el |

fallo.

②Reinicie el controlador.

4.3 Mantenimiento

Se recomienda realizar las siguientes inspecciones y tareas de mantenimiento al menos dos veces al año para obtener un rendimiento óptimo.

- Make asegúrese de que el controlador está instalado firmemente en un ambiente limpio y seco.
- Make asegúrese de que no hay bloqueos en el flujo de aire alrededor del controlador. Limpie cualquier suciedad y fragmentos en el radiador.
- Check todos los cables desnudos para asegurarse de que el aislamiento no está dañado por solarización, desgaste por fricción, sequedad, insectos o ratas, etc. Repare o sustituya algunos cables si es necesario.
- Tighten todos los terminales. Inspeccione si hay conexiones de cables sueltas, rotas o quemadas.
- Check y confirme que el LED es coherente con lo requerido. Preste atención a cualquier indicación de avería o error. Tome medidas correctivas si es necesario.
- Confirm que todos los componentes del sistema están conectados a tierra firme y correctamente.
- Confirm que todos los terminales no tengan corrosión, aislamiento dañado, alta temperatura o señal de quemado/descolorido, apriete los tornillos de los terminales al par sugerido.
- Check que no haya suciedad, insectos anidando o corrosión. Si es así, límpielos a tiempo.
- Compruebe y confirme que el pararrayos está en buen estado. Sustituya uno nuevo a tiempo para evitar daños en el controlador e incluso en otros equipos.

⚠ **ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica!**

Asegúrese de que toda la alimentación está desconectada antes de realizar las operaciones anteriores y, a continuación, siga las inspecciones y operaciones correspondientes.

5. Especificaciones técnicas

5.1 Parámetros eléctricos

| Artículo | TD2107 | TD2207 | TD2307 | TD2407 |
|---|--|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Tensión nominal del sistema | 12/24VDC Auto ① | | | |
| Corriente nominal de carga | 15A | 20A | 30A | 40A |
| Corriente nominal de descarga | 15A | 20A | 30A | 40A |
| Rango de tensión de la batería | 8 ~ 32V | | | |
| Máx. Tensión de circuito abierto FV | ② 75V ③ 70V | | | |
| Rango de tensión MPP | (Tensión de la batería +2V) ~ 65V | | | |
| Tipo de batería | Sellado(Predeterminado)/Gel/Inundado/LiFePO4/ Li(NiCoMn)O2/ Usuario | | | |
| Potencia nominal de carga | 190W/12V 380W/24V | 260W/12V 520W/24V | 390W/12V 780W/24V | 520W/12V 1040W/24V |
| LVD | 11.0V ADJ 9V....12V; ×2/24V; | | | |
| LVR | 12.6V ADJ 11V....13.5V; ×2/24V; | | | |
| Tensión de flotación | 13.8V ADJ 13V....15V; ×2/24V; | | | |
| Tensión de refuerzo | 14,4V ; ADJ14V....17V; ×2/24; Tensión de batería inferior a Tensión de reinicio de Boost Inicio de cambio de Boost durante 2 horas | | | |
| Autoconsumo | ≤28mA(12V) ≤19mA(24V) | | | |
| Discharge circuit voltage drop | ≤0.12V | | | |
| Caída de tensión del circuito de descarga ④ | -4mv/°C/2V | | | |

① Cuando se utiliza una batería de litio, el voltaje del sistema no se puede identificar automáticamente.

② A temperatura ambiente mínima de funcionamiento

③ Con una temperatura ambiente de 25°C

④ Cuando se utiliza una batería de litio, el coeficiente de compensación de temperatura será 0.

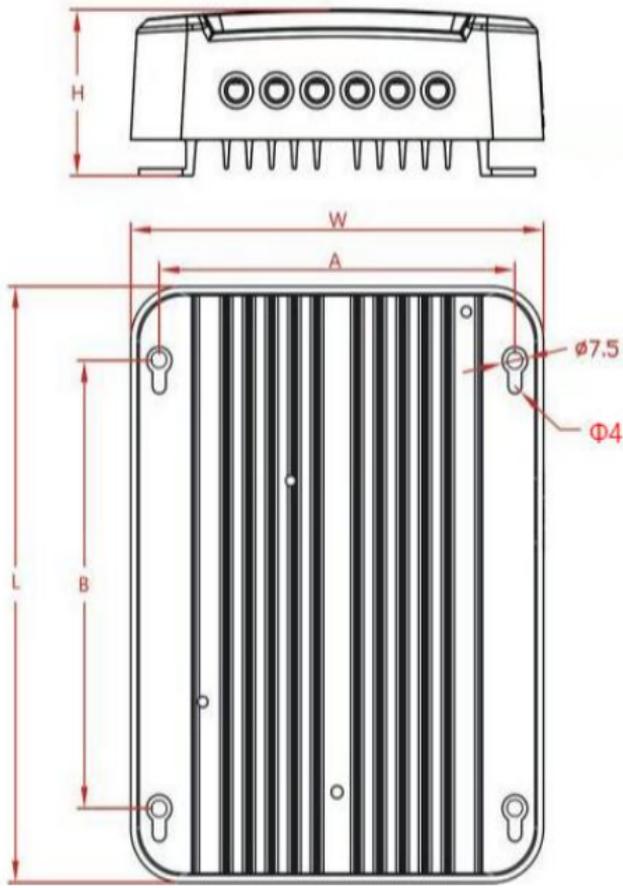
5.2 Parámetros medioambientales

| | |
|--|--------------------------------------|
| Temperatura ambiente de trabajo◆ | -20°C ~ +50°C(100% entrada y salida) |
| Rango de temperatura de almacenamiento | -20°C ~ +70°C |
| Humedad relativa del aire | ≤95%, N.C. |
| Recinto | IP30 |

◆ El controlador puede trabajar a plena carga en la temperatura ambiente de trabajo, Cuando la temperatura interna es superior a 80°C, el modo de reducción de carga de energía se enciende.

5.3 Parámetros mecánicos

| Artículo | TD2107 | TD2207 | TD2307 | TD2407 |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Dimensión | 165×123×46 mm | 195×123×46 mm | 205×157×53 mm | 256×157×53 mm |
| Montaje | 106×124mm | 106×124mm | 138×124mm | 138×155mm |
| Dimensión(A*B) | Φ4mm | | | |
| Tamaño del orificio de montaje | 0.56KG | 0.73KG | 1.2KGS | 1.5KGS |



LD SOLAR

Any changes without
prior notice

Version:TD75V V2.2

Your battery guard