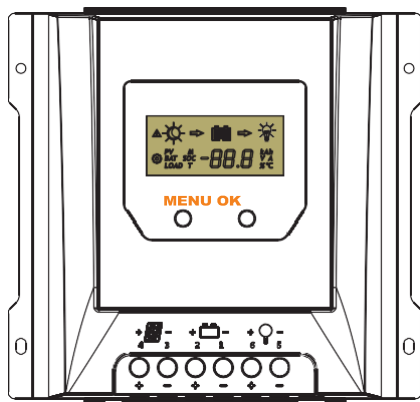


Regulador solar MPPT de serie mágica

12/24/48V, 10/15/20/30/40A,
130/200/260/390/520/780W,
1KW/2KW



IoT

RS485

Bluetooth

Manual del usuario

Manual de usuario de la
serie Magic JD CE, Rohs,
ISO9001:2015

Estimados clientes,

Gracias por elegir el Controlador Solar Mágico.

Por favor, tómese el tiempo necesario para leer esta guía de usuario, ya que le ayudará a aprovechar al máximo las numerosas ventajas que el regulador puede proporcionar a su sistema solar.

Este manual contiene importantes recomendaciones de instalación y uso, etc. Léalo detenidamente por su propio interés y preste atención a las recomendaciones de seguridad que contiene.

1. Instrucciones de seguridad

1.1 Instrucciones de seguridad

Los siguientes símbolos se utilizan a lo largo de este manual para indicar condiciones potencialmente peligrosas o para indicar instrucciones de seguridad importantes. Tenga cuidado cuando se encuentre con estos símbolos.



ADVERTENCIA: Indica una condición potencialmente peligrosa. Tenga mucha precaución al realizar esta tarea.



ADVERTENCIA: Indica un procedimiento crítico para el funcionamiento seguro y correcto del conductor.



ATENCIÓN:

- 1) En el interior del controlador no hay piezas que puedan ser reparadas por el usuario. No desmonte ni intente reparar el regulador.
- 2) Mantenga a los niños alejados de las pilas y del mando.

1.2 Exclusión de responsabilidad

El fabricante no será responsable de los daños, especialmente de la batería, causados por un uso distinto al previsto o al especificado en este manual, o si se ignoran las recomendaciones del fabricante de la batería. El fabricante no será responsable de ningún daño si las reparaciones o los ajustes han sido realizados por una persona no autorizada, un uso anormal, una instalación incorrecta o un diseño deficiente del sistema.

2. Resumen

El regulador solar de la serie Magic se basa en la avanzada tecnología de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) desarrollada para sistemas solares, con una eficiencia de conversión de hasta el 98%.

2.1 El controlador destaca en una serie de funciones, como:

- Innovadora tecnología de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT), eficiencia de seguimiento >99,9% Tecnología totalmente digital, alta eficiencia de conversión de energía de hasta el 98%
- El diseño de la pantalla LCD garantiza una fácil lectura de los datos y las condiciones de funcionamiento
- Funciones estadísticas de energía en tiempo real
- Detección automática 12/24/48 V
- Selección de baterías de plomo-ácido, GEL, AGM y litio
- Sensor de temperatura externo, compensación automática de temperatura
- Sensor de temperatura incorporado, cuando la temperatura supera el valor establecido, la corriente de carga se reduce y luego la temperatura se reduce para controlar el siguiente aumento de temperatura
- Método de carga en cuatro etapas: mppt, boost, balance, float
- En el modo de carga con limitación de corriente, cuando la potencia del panel solar es excesiva y la corriente de carga supera la corriente nominal, el regulador reducirá la potencia de carga, permitiendo que el sistema funcione por debajo de la corriente nominal por la corriente de carga
- Múltiples modos de gestión de la carga: siempre encendido, del crepúsculo al amanecer, por la noche y manual
- Dos salidas USB.
- Comunicación inalámbrica IoT, función de comunicación Bluetooth o RS-485 (según el tipo de controlador)
- Apoyar Android APP, para supervisar la función del controlador solar
Uso de alta
- El controlador es compatible con la tecnología Bluetooth 4.2 y BLE, con una distancia de comunicación de hasta 10 metros (sólo en la versión Bluetooth)
- Con la función de comunicación inalámbrica IoT, el controlador puede conectarse a distancia a través de IoT/GPRS.
- IoT puede supervisar y controlar el sistema a distancia y en tiempo real mediante WeChat/PC
- Alarma automática en tiempo real
- Con el protocolo estándar Modbus RS-485, maximiza las necesidades de comunicación en diversas ocasiones.
- Función de protección electrónica totalmente automática

Perfil MPPT

El nombre completo de MPPT es Maximum Power Point Tracking. Se trata de un método de carga avanzado que puede detectar la potencia del módulo solar en tiempo real y el punto máximo de la curva I-V, lo que garantiza la mayor eficiencia de carga de la batería.

Crecimiento actual

En la mayoría de las condiciones, la tecnología MPPT "impulsará" el flujo de carga solar.

Carga MPPT :

Alimentación del regulador (**Pmax**)= Alimentación del regulador (**Pout**) $lin \times V_{mp} = I_{out} \times V_{out}$

* Asumimos una eficiencia del 100%. En realidad, hay pérdidas en el cableado y la conversión.

Si la tensión máxima de alimentación del módulo solar (V_{mp}) es mayor que la tensión de la batería, significa que la corriente de la batería debe ser proporcionalmente mayor que la corriente de entrada solar para equilibrar la potencia de entrada y de salida. Cuanto mayor sea la diferencia entre la V_{mp} y la tensión de la batería, mayor será el aumento de la corriente. El aumento de la corriente puede ser importante en los sistemas en los que el conjunto solar tiene una tensión nominal superior a la de la batería, como se explica en la sección siguiente.

Módulos de alta tensión

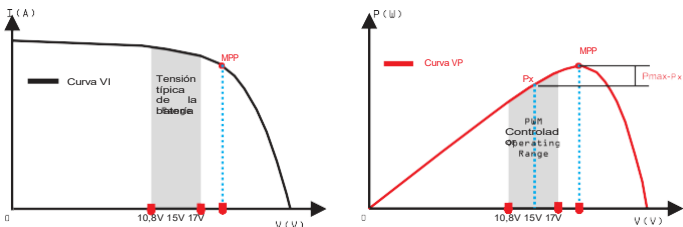
Otra de las ventajas de la tecnología MPPT es la posibilidad de cargar baterías de mayor voltaje. Por ejemplo, una batería de 12 voltios puede cargarse con un conjunto solar de 12, 24, 36 o 48 voltios nominales sin conexión a la red. Los módulos solares Grid-Tie también pueden utilizarse siempre que la tensión nominal de circuito abierto del conjunto solar (V_{oc}) no supere la tensión nominal máxima de entrada a la peor temperatura (más fría) del módulo. La documentación del módulo solar debe proporcionar los datos de V_{oc} frente a la temperatura.

Una tensión de entrada solar más alta da lugar a una corriente de entrada solar más baja para una potencia de entrada dada. Entrada solar de alta tensión. Las cuerdas permiten una menor separación del cable solar. Esto es especialmente útil y económico para los sistemas con largos recorridos de cables entre el regulador y el campo solar.

Ventaja sobre los controladores tradicionales

Los reguladores tradicionales conectan el módulo solar directamente a la batería durante la carga. Esto requiere que el módulo solar funcione en un rango de tensión que suele estar por debajo de la VMP del módulo. Por ejemplo, en un sistema de 12 V, la tensión de la batería puede oscilar entre 10,8 y 15 V CC, pero en un módulo VMP suele rondar los 16 o 17 V.

Como los reguladores tradicionales no siempre funcionan a la V_{mp} del conjunto solar, se pierde energía que podría utilizarse para cargar la batería y alimentar el sistema. Cuanto mayor sea la diferencia entre la tensión de la batería y la V_{mp} del módulo, más energía se perderá.



Curva I-V del módulo solar de 12 V nominal y gráfico de potencia de salida.

A diferencia del controlador PWM tradicional, el controlador MPPT puede alcanzar la máxima potencia del panel solar, por lo que puede suministrar más corriente de carga. En general, la eficiencia de utilización del controlador MPPT es un 15%-20% mayor que la del controlador PWM.

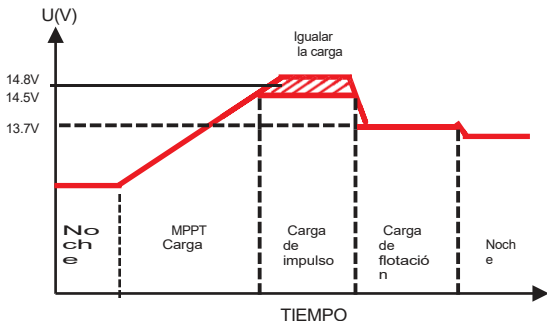
Condiciones que limitan la eficacia del MPPT

El V_{mp} del módulo solar disminuye al aumentar la temperatura del módulo. Cuando hace mucho calor, la V_{mp} puede ser cercana o incluso inferior a la tensión de la batería. En esta situación, habrá muy poca o ninguna ganancia MPPT en comparación con los controladores tradicionales. Sin embargo, los sistemas con módulos de potencia superior a la tensión de la batería siempre tendrán un campo V_{mp} mayor que la tensión de la batería. El ahorro en el cableado debido a

la reducción de la corriente solar hace que el MPPT merezca la pena incluso en climas cálidos.

2.3 MPPT - cuatro fases de carga

El controlador de la serie Magic tiene un algoritmo de carga de baterías de cuatro fases para una carga de baterías rápida, eficiente y segura.



Carga MPPT

En esta fase, la tensión de la batería aún no ha alcanzado la tensión de refuerzo y el 100% de la energía solar disponible se utiliza para recargar la batería.

Carga de impulso

Cuando la batería se recarga hasta el valor de tensión establecido, se utiliza la regulación de tensión constante para evitar que la batería se caliente y se gasifique en exceso. La fase de Boost permanece durante 120 minutos y luego entra en el modo de carga de flotación. Cada vez que se enciende el controlador, si no se detecta ni descarga ni sobretensión, la carga entrará en la fase de carga Boost.

Carga de flotación

Después de la fase de "Boost", el controlador reducirá la tensión de la batería hasta la tensión de flotación deseada. Una vez que la batería está completamente cargada, no se producen más reacciones químicas y toda la corriente de carga se transfiere al calor y al gas en este punto. El regulador reduce entonces la tensión a la fase de flotación y carga con menos tensión y corriente. Reduce la temperatura de la batería y evita el gaseo mientras se carga ligeramente la batería. El propósito de la fase de flotación es compensar el consumo de energía causado por el autoconsumo y las pequeñas cargas en todo el sistema, manteniendo la capacidad total de la batería.

En la fase de flotación, las cargas pueden seguir tomando energía de la batería. Si la carga del sistema supera la corriente de carga solar, el regulador ya no podrá mantener la batería en el punto de consigna de flotación. Si la tensión de la batería permanece por debajo de la tensión de conexión de carga, el controlador saldrá de la fase de flotación y volverá a la carga.

Igualar la carga

Algunos tipos de baterías se benefician de la carga periódica de equalización, que puede mezclar el electrolito, equilibrar la tensión de la batería y completar la reacción química. La carga de equilibrado aumenta la tensión de la batería, superior a la tensión de reposición estándar, lo que gasifica el electrolito de la batería.

Si detecta que la batería está demasiado baja, el regulador solar cambiará automáticamente la batería a un estado de equilibrio de carga, y estará en esta fase durante 120 minutos. La carga de equilibrio y la carga de refuerzo no se realizan de forma continua en el proceso de carga completa, con el fin de evitar la precipitación excesiva de gas o el sobrecalentamiento de la batería.

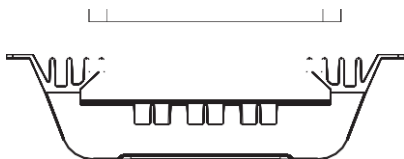
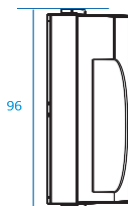
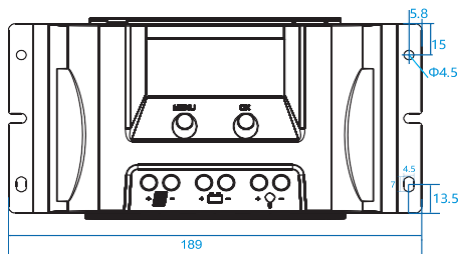
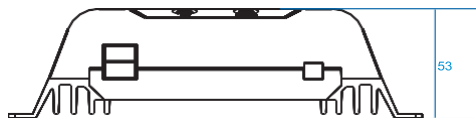


ADVERTENCIA: ¡Peligro de explosión!

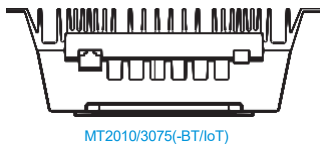
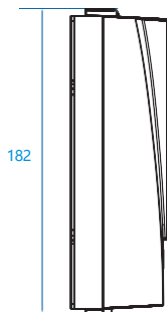
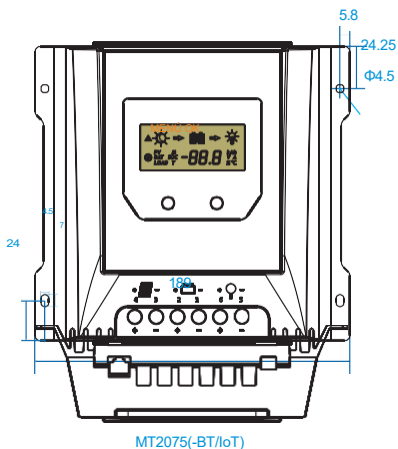
El equilibrado de la carga de la batería puede producir gases explosivos, por lo que es necesario ventilar bien la caja de la batería.

3. Dimensiones

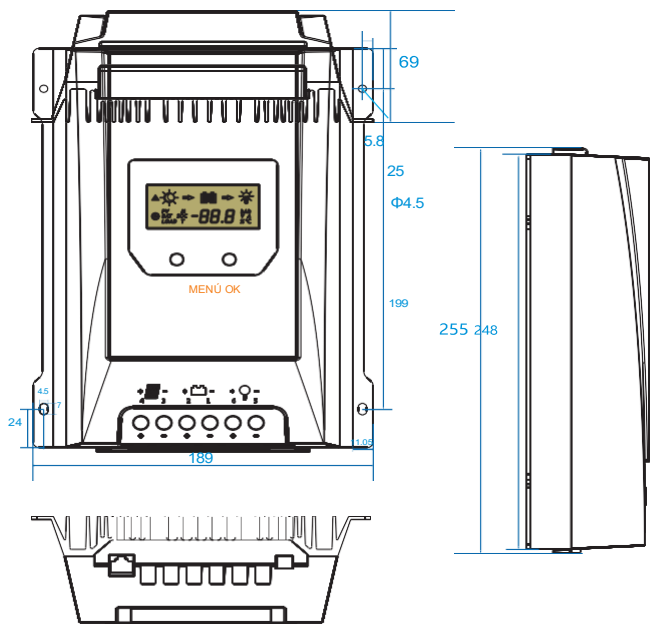
3.1 Dimensiones MT1050/1550-EU



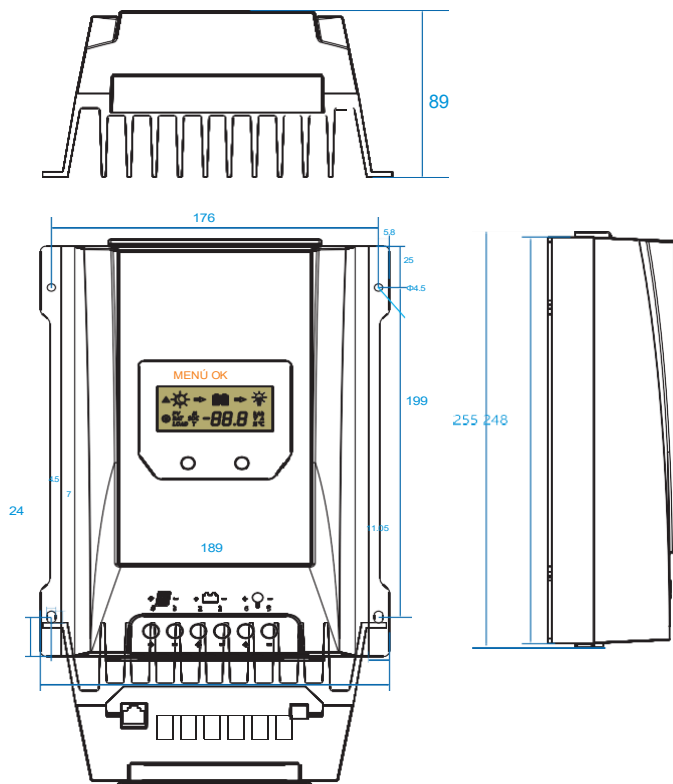
3.2 Dimensions MT2075/2010/3075(-BT/IoT)



3.3 Dimensions MT3010/4010(-BT/IoT)

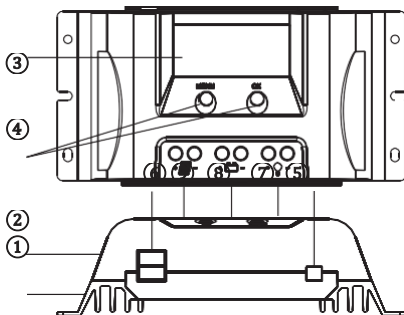


3.4 Dimensiones MT4015(-BT/IoT)



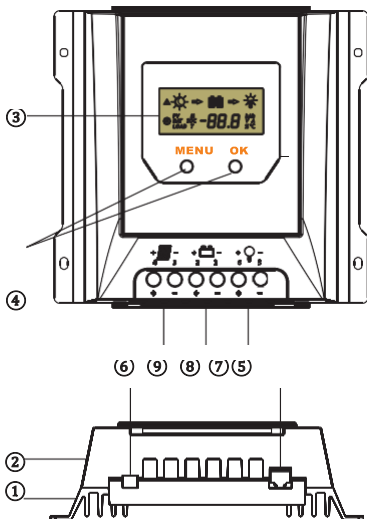
4. Estructura y accesorios

4.1 Estructura y accesorios MT1050/1550-EU



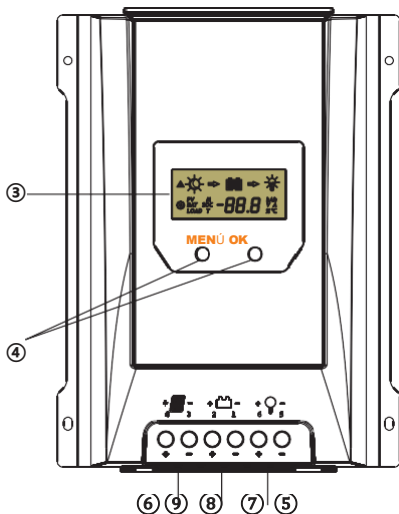
- ① Refrigerador
-gestión del calor
- ② Envases de plástico
-protección interna
- ③ LCD
-Configuración de la pantalla y estado de funcionamiento, parámetros del sistema
- ④ Botón: MENU, OK
Ajuste y visualización de los parámetros de funcionamiento
- ⑤ Sensor de temperatura
-Selección de la información sobre la temperatura. Compensación de temperatura.
- ⑥ Dos interfaces USB
-Tensión 5V/2A
- ⑦ Puertos de conexión
-Conexión de cargas
- ⑧ Baterías
-Conexión a la batería
- ⑨ Conexión de los módulos solares

4.2 4.1 Estructura y accesorios MT2075/2010/3075(-BT/IoT)

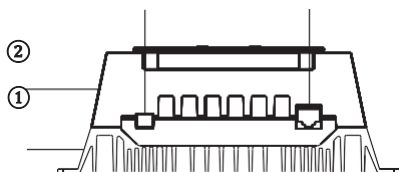


- ① Refrigerador
- gestión del calor
- ② Envases de plástico
-protección interna
- ③ LCD
-Configuración de la pantalla y estado de funcionamiento, parámetros del sistema
- ④ Botón: MENU, OK
- ⑤ Interfaz RJ11
-Conexión de los dispositivos de vigilancia
- ⑥ Sensor de temperatura
-Selección de la información sobre la temperatura. Temperatura compensación.
- ⑦ Puertos de conexión
-Conexión de cargas
- ⑧ Baterías
-Conexión a la batería
- ⑨ Conexión de los módulos solares

4.3 Estructura y accesorios MT3010/4010/4015(-BT/IoT)



- ① Refrigerador
-gestión del calor
- ② Envases de plástico
-Protección interna
- ③ LCD
- Ajustes de la pantalla y estado de funcionamiento, parámetros del sistema
Botón ④: MENU, OK
Ajuste y visualización de los parámetros
- ⑤ Interfaz RJ11
— Conexión de dispositivos de control
- ⑥ Sensor de temperatura
— Selección de información sobre la temperatura. Compensación de temperatura.
- ⑦ Puertos de conexión
-Conexión de cargas
- ⑧ Conexión de la batería
-Puerto de conexión de la batería
- ⑨ Módulos solares
-Puerto para conectar los módulos solares



4.4 Sensor de temperatura

Para recoger los datos de la temperatura de la batería para la compensación de la temperatura, de modo que el controlador pueda cargar la batería, conecte un sensor de temperatura a través de la interfaz 6.

Si el sensor de temperatura externo no está conectado o está dañado, la temperatura ambiente por defecto del controlador es de 25°C, y la compensación de temperatura no se realiza durante la carga.

4.5 Accesorios adicionales

4.5.1 Bluetooth (si el mando lo tiene)

La comunicación por Bluetooth tiene las siguientes características :

1. Soporta APP para teléfonos móviles Android
2. Implementa la función de supervisión inalámbrica del regulador solar
3. Utiliza un chip Bluetooth de alto rendimiento con muy bajo consumo de energía
4. Acepta la tecnología Bluetooth 4.2 y BLE,
5. Distancia de comunicación de hasta 10 m



Este icono en el producto indica que este regulador solar tiene una función de comunicación Bluetooth. Consulte las instrucciones de la aplicación Bluetooth para obtener instrucciones detalladas sobre la aplicación móvil.

4.5.2 Comunicación inalámbrica IoT

El controlador con comunicación inalámbrica IoT tiene las siguientes características:

1. Con la función de comunicación inalámbrica IoT, el controlador puede conectarse a distancia a través de IoT/GPRS
2. Se pueden utilizar diferentes modos de funcionamiento para la supervisión remota y el control en tiempo real mediante la APP/PC de WeChat
3. Monitorización en tiempo real de la tensión fotovoltaica, la corriente de carga fotovoltaica, la tensión y la corriente de la batería, la tensión de carga, la corriente de carga y otros parámetros del sistema y el estado del equipo
4. alarma automática de avería en tiempo real
5. La corriente de carga y descarga puede calcularse y mostrarse por agrupación de artículos y por mes



Este icono en el producto indica que este regulador solar tiene una función de comunicación IoT. Consulte las instrucciones de la aplicación IoT para conocer las instrucciones detalladas de la aplicación móvil.

5. Instalación



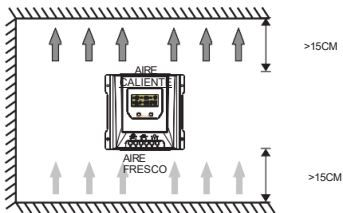
ADVERTENCIA: ¡Lea todas las instrucciones y precauciones de seguridad del manual antes de la instalación! Se recomienda retirar la película protectora acrílica que cubre la pantalla LCD antes de la instalación.

1.1 Notas de instalación

1. El regulador de carga solar sólo puede utilizarse en sistemas fotovoltaicos de acuerdo con esta guía del usuario y con las especificaciones de otros fabricantes de módulos. No se puede conectar al regulador de carga solar ninguna otra fuente de energía que no sea el generador solar.
2. Desconecte siempre los módulos solares y el fusible del terminal de la batería o el disyuntor antes de instalar el cableado y ajustar el regulador.
3. con el alcance del controlador de carga de la batería.
4. Las baterías almacenan una gran cantidad de energía, nunca cortocircuite una batería bajo ninguna circunstancia. Le recomendamos encarecidamente que conecte el fusible directamente a la batería para evitar un cortocircuito en el cableado de la misma.
5. Las baterías pueden producir gases inflamables. Evite las chispas, el uso del fuego o las llamas abiertas. Asegúrese de que el cuarto de la batería esté ventilado.
6. Utilice herramientas aisladas y evite colocar objetos metálicos cerca de las baterías.
7. Tenga mucho cuidado cuando trabaje con baterías. Utilizar protección para los ojos. Disponga de agua dulce para lavar y limpiar cualquier contacto con el ácido de la batería.
8. Evite tocar o cortocircuitar los cables o terminales. Tenga en cuenta que la tensión en los terminales o cables especiales puede ser hasta el doble de la tensión de la batería. Utilice herramientas aisladas, sitúese en suelo seco y mantenga las manos secas.
9. Evite que el agua entre en el controlador interno, la instalación en el exterior debe evitar la luz solar directa y la penetración de la lluvia.
10. Después de la instalación, compruebe que todas las conexiones estén bien apretadas para evitar la acumulación de calor causada por los riesgos de acceso virtual.

1.2 Requisitos del lugar de instalación

No instale el regulador de carga solar al aire libre o en espacios húmedos. No exponga el regulador de carga solar a la luz solar directa u otras fuentes de calor. Proteja el regulador de carga solar de la suciedad y la humedad. Montar verticalmente en la pared sobre un sustrato no inflamable. Mantenga una distancia mínima de 15 cm por debajo y alrededor del aparato para garantizar una circulación de aire fluida. Monte el regulador solar lo más cerca posible de las baterías. Marque la posición de los agujeros de fijación del cargador solar en la pared, perforo 4 agujeros e inserte tacos, fije el regulador de carga solar a la pared con los agujeros de los cables hacia abajo.



1.3 Especificaciones del cableado

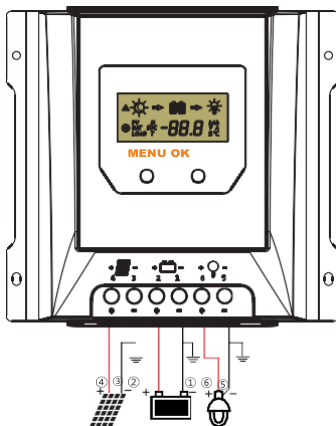
El cableado y los métodos de instalación deben ajustarse a las especificaciones eléctricas nacionales y locales. Las especificaciones del cableado solar, de la batería y de la carga deben seleccionarse de acuerdo con las corrientes nominales y las especificaciones del cableado se enumeran en la siguiente tabla:

Modelo	Corriente de carga nominal	Corriente nominal de descarga	Diámetro del cable solar (mm ² / AWG)	Diámetro del cable de la batería (mm ² / AWG)	Diámetro del cable portador (mm ² / AWG)
MT1050-EU	10A	10A	2.5/13	2.5/13	2.5/13
MT1550-EU	15A	10A	4/11	4/11	2.5/13
MT2075/2010	20A	20A	5/10	5/10	5/10
MT3075/3010	30A	30A	6/9	6/9	6/9
MT4010/4015	40A	30A	10/8	10/8	6/9

El tamaño del cable es sólo informativo. Si hay una gran distancia entre el generador fotovoltaico y el controlador o entre el controlador y la batería, se pueden utilizar cables más grandes para reducir la caída de tensión y mejorar el rendimiento.

1.4 Conectando

Le recomendamos encarecidamente que conecte el fusible directamente a la batería para evitar un cortocircuito en el cableado de la misma. Los módulos solares fotovoltaicos generan corriente cada vez que les llega la luz. La corriente generada varía en función de la intensidad de la luz, pero incluso con niveles de luz bajos los módulos dan toda la tensión. Por lo tanto, proteja los módulos solares de la luz incidente durante la instalación. No toque nunca los extremos de los cables sin aislar, utilice sólo herramientas aisladas y asegúrese de que el diámetro del cable se ajusta a las corrientes previstas del regulador de carga solar. Las conexiones deben realizarse siempre en el orden que se indica a continuación.





ADVERTENCIA: ¡Peligro de descarga eléctrica! Tenga cuidado al pasar los cables solares. Las matrices solares fotovoltaicas pueden producir tensiones de circuito abierto superiores a los 100 V con luz solar. Presta más atención a esto.



ADVERTENCIA: ¡Peligro de explosión! Se producirá un incendio o una explosión cuando los terminales positivo y negativo o los cables de la batería que se conectan a los dos terminales se pongan en cortocircuito. Tenga siempre precaución durante el funcionamiento.



PRECAUCIÓN: 1. Si no se conecta ningún sensor de temperatura al controlador, la temperatura de la batería permanecerá 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 de la unidad de control.

1. Paso: Conectar la batería

Conecte el cable de puente de la batería con la polaridad correcta al par de terminales central del regulador de carga solar (con el símbolo de la batería). Si el sistema es de 12V, asegúrese de que el voltaje de la batería está entre 8,5V~15,5V, si el sistema es de 24V, el voltaje de la batería debe estar entre 20V~30V, si el sistema es de 48V, el voltaje de la batería debe estar entre 40V~60V. Si la polaridad es correcta, la pantalla LCD del controlador comenzará a mostrar.

2. Paso 1: Conectar el módulo solar

Asegúrese de que el módulo solar esté protegido de la luz incidente. Asegúrese de que el módulo solar no supera la corriente de entrada máxima permitida. Conecte el cable de conexión del módulo solar a la polaridad correcta del par de terminales izquierdo del regulador de carga solar (con el símbolo del módulo solar).

3. Paso 1: Conectar la carga

Conecte el cable de carga a la polaridad correcta del par de terminales correcto del regulador de carga solar (con el símbolo de la lámpara). Para evitar cualquier tensión en los cables, conecte el cable a la carga antes de conectarlo al controlador.

4. Paso 1: Tesis final

Apriete todos los cables conectados al programador y elimine los restos alrededor del mismo (deje un espacio de aproximadamente 15 cm).

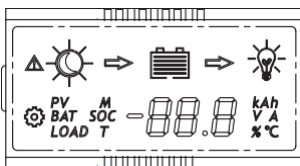
1.5 Puesta a tierra

Tenga en cuenta que los terminales negativos de la unidad de control están interconectados y, por lo tanto, tienen el mismo potencial eléctrico. Si es necesario conectar a tierra, hágalo siempre en los cables negativos.



ADVERTENCIA: Para un sistema negativo, como el de una autocaravana, se recomienda utilizar un controlador negativo; sin embargo, si se utiliza algún dispositivo común-negativo en un sistema común-positivo y el electrodo positivo está conectado a tierra, pueden producirse daños en el controlador.

6.1 Pantalla LCD

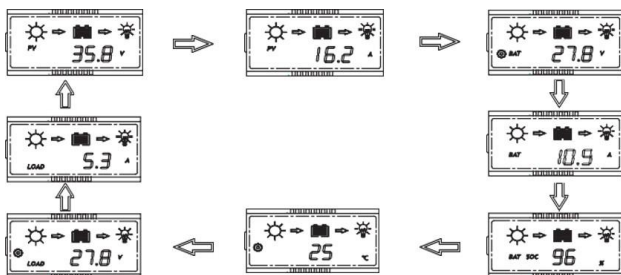


6.1.1 Descripción de la condición

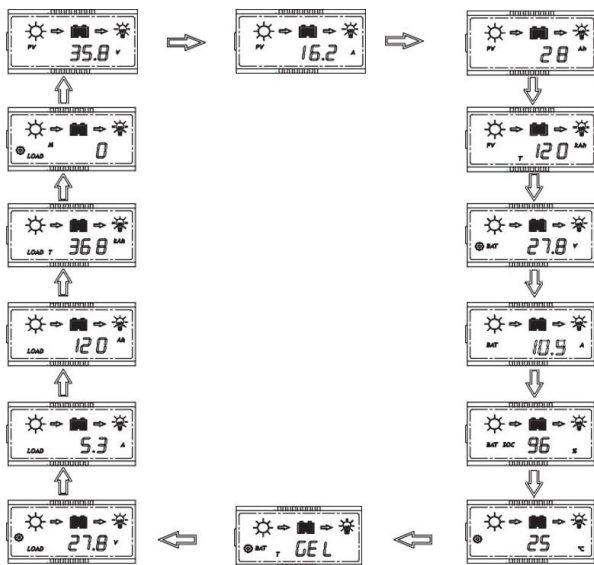
	Icono	Estatus
Conjunto fotovoltaico		Diario no cobra
		Recargas diarias
		Noche
	PV	Tensión, corriente y amperios-hora fotovoltaicos
	PV T	Carga total de amperios-hora del panel solar
Baterías		Capacidad de la batería
	BAT	Tensión de la batería (programable)
	BAT	Corriente de la batería
	BAT SOC	Estado de carga de la batería
	25 °C	Temperatura
	BAT T GEL	Tipo de batería (programable)
En la parte trasera	LOAD	Tensión de carga
	LOAD	Corriente de carga y amperios hora
	LOAD T	Descarga de la carga total de amperios-hora
	LOAD^m	Modo de carga (programable)
		Carga j en
		La carga está apagada
Error		Errores 6.1.4

El reloj de carga de amperios FV y el reloj de carga de amperios se desconectan después de un corte de energía








6.1.2 Interfaz de ciclo automático



6.1.3 Pulse OK para desplazarse por la interfaz




6.1.4 Indicación de errores

Estatus	Icono	Descripción
Cortocircuito	 E1	La carga está desactivada, aparece el icono de error, el icono de carga parpadea, la pantalla LCD muestra E1
Sobrecorriente	 E2	La carga está apagada, aparece el icono de error, el icono de carga parpadea, la pantalla LCD muestra E2
Baja tensión	 E3	El estado de carga de la batería está vacío, se muestra el icono de fallo, el marco de la batería parpadea, la pantalla LCD muestra E3
Sobrecarga	 E4	El nivel de carga de la batería muestra el icono de fallo, el marco de la batería parpadea, la pantalla LCD muestra E4
Sobrecalentamiento	 E5	La carga y la descarga están desactivadas, aparece el icono de error, el icono de temperatura parpadea, E5 aparece en la pantalla.
Error de comunicación	 E6	El tablero de la pantalla no pudo recuperar los datos de control, unidades E6, icono de error visualizado, E6 visualizado en la pantalla LCD
El controlador no puede identificar la tensión	 E7	El regulador no identifica correctamente la tensión del sistema, aparece el icono de fallo, aparece E7 en la pantalla LCD

6.2 Funciones de los botones



Moda	
Examinar las interfaces	Pulse brevemente OK
Bloquear la pantalla	Pulse los botones MENÚ y OK simultáneamente durante 1 s, la pantalla LCD bloqueará la interfaz. Pulse de nuevo los botones MENÚ y OK durante 1 s, la interfaz LCD se desbloqueará y comenzará a desplazarse.
Configuración de los parámetros	Pulse el botón MENU durante 1 s para entrar en el modo de configuración cuando la pantalla muestre  aparecerá el icono de configuración, y saldrá automáticamente después de 30 s
Activación/desactivación de la carga	Si el controlador está funcionando en el modo de luz de la calle, pulse el botón MENÚ durante 3 segundos para encender la carga, pulse el botón MENÚ de nuevo para salir del ajuste o la carga se apagará 1 minuto después

6.3 Interfaz USB

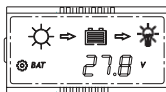
La serie MT-EU tiene dos interfaces USB, la salida máxima de un USB es de 5V 1.5A, la salida máxima de dos USB es de 5V 2A, para cargar teléfonos móviles y otros dispositivos inteligentes.

El USB sólo detendrá la salida si el controlador está protegido por una baja tensión.

6.4 Configuración de los parámetros

Cuando el icono de configuración aparece en la pantalla, significa que los parámetros se pueden ajustar. Pulse prolongadamente el botón MENÚ durante 1 s para entrar en el modo, si el icono de ajuste parpadea, pulse el botón OK para cambiar el parámetro.

6.4.1 Protección de baja tensión



Cuando la pantalla LCD aparece como a la izquierda, pulse el botón MENU durante 1 s, si el icono de ajuste parpadea, puede ajustar la protección de baja tensión del controlador de la batería de litio

1. Si la batería es de litio, el rango de ajuste de baja tensión es de 9,0-30,0V (por defecto: 9,0V).

2. Baterías de líquido, gel y AGM

La protección de baja tensión del controlador puede dividirse en dos tipos: control de la tensión de la batería y control de la capacidad.

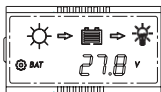
① Control de la tensión de la batería

Rango de ajuste de la protección de baja tensión : 10,8~11,8V / 21,6~23,6V / 43,2~47,2V (por defecto: 11,2/22,4/44,8V).

② Control de la capacidad de la batería

Mostrar	Rango de baja tensión
5- 1	11.0~11.6V/22.0~23.2V/44.0~46.4V
5- 2	11.1~11.7V/22.2~23.4V/44.4~46.8V
5- 3	11.2~11.8V/22.4~23.6V/44.8~47.2V
5- 4	11.4~11.9V/22.8~23.8V/45.6~47.6V
5- 5	11.6~12.0V/23.2~24.0V/46.4~48.0V

6.4.2 Reconexión de baja tensión



Cuando aparezcan los iconos en la pantalla LCD como en la izquierda, pulse el botón MENÚ durante 1 s, el icono de ajuste parpadeará, entonces podrá ajustar la reconexión de baja tensión del conductor.

1. Batería de litio

Cuando se conecta una batería de litio, el rango de reconexión de baja tensión está entre 9,6-31,0V (base: 9,6V).

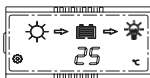
2. Batería de líquido, gel y AGM

Ajuste de baja tensión : 11,4~12,8V/22,8~25,6V/45,6~51,2V (básico : 11,8/23,6/47,2V).



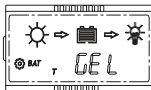
La tensión de recuperación de baja tensión (LVR) debe ser mayor que la tensión de protección de baja tensión (LVD) al menos 0,6/1,2/2,4V, si se quiere mejorar la LVD, se debe aumentar primero la LVR.

6.4.3 Establecer una contraseña de Bluetooth



Cuando la pantalla LCD muestre la información de la izquierda, pulse el botón MENÚ durante 1 s, el icono de ajuste comenzará a parpadear, puede pulsar OK para borrar la contraseña del dispositivo Bluetooth establecida por la aplicación móvil.

6.4.4 Tipo de batería



Cuando aparezca la imagen de la izquierda en la pantalla LCD, pulse el botón MENU durante 1 s, el icono parpadeará, entonces podrá ajustar el tipo de batería.

Mostrar	Tipo de batería
GEL	Gel (por defecto)
L 19	Líquido
AG -	AGM
L 1	Litio

1. Parámetros de tensión de carga (líquido, GEL, AGM)

Seleccionando líquido, GEL o AGM como tipo de batería, los parámetros de refuerzo, ecualización y fase de flotación pueden ajustarse mediante la aplicación del teléfono móvil. Los siguientes parámetros de tensión son los parámetros del sistema de 25°C/12V, el sistema de 24/48V se multiplicará automáticamente por 2/4.

Fase de carga	Impulsar	Ecualización	Flotador
Rango de tensión de carga	14.0~14.8V	14.0~15.0V	13.0~14.5V
Tensión de carga por defecto	14.5V	14.8V	13.7V

2. Parámetros de tensión de carga (litio)

Al seleccionar el tipo de batería de litio, es posible ajustar la protección contra la sobrecarga y la tensión de recuperación de la batería de litio mediante una aplicación en el teléfono móvil. Rango de tensión de protección contra sobretensiones de litio: 10,0-32,0V (por defecto 12,6V) Rango de ajuste de la tensión de recuperación de sobretensiones de litio: 9,2-31,8V (por defecto 12,4V)

Observación:

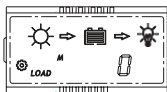
(Tensión de recuperación de sobrecarga + 1,5V) \geq Tensión de protección de sobrecarga de litio \geq (Tensión de recuperación de sobrecarga + 0,2 V)

La aplicación móvil no admite parámetros fuera de este rango.



Atención: la precisión requerida del PCM debe ser de al menos 0,2 V. Si la desviación es superior a 0,2 V, el fabricante no asume ninguna responsabilidad por cualquier fallo del sistema.

6.4.5 Modo de carga



Cuando la pantalla LCD muestre la información de la izquierda, pulse el botón MENU durante 1 s, el icono parpadeará y entonces podrá ajustar el modo de carga.

Información en la pantalla	Modo de carga
0	Siempre en marcha: La carga sigue en pie.
1	Desde el atardecer hasta el amanecer: la salida de carga se enciende entre la puesta y la salida del sol.
2 3 4 5 6 7 8 9	Rutina nocturna: La salida de carga se enciende entre 2 y 9 horas después de la puesta de sol.
USE	Modo manual: La salida de carga se puede encender y apagar manualmente pulsando brevemente el botón MENU.

1. Modo siempre encendido

Cuando el regulador está configurado en modo siempre activo, independientemente del estado de carga o descarga, la carga siempre tiene una salida (excepto en el estado de protección).

2. Modo "de sol a sol".

Si se configura el modo crepúsculo-amanecer, el umbral de tensión Día/Noche y el tiempo de retardo Día/Noche se pueden configurar mediante la aplicación del teléfono móvil. A continuación, la carga puede conectarse o desconectarse mediante la función de prueba I durante la carga diurna.

2.1 Umbral de tensión día/noche

El regulador reconoce el día y la noche en función de la tensión del circuito del panel solar.

Este umbral de tensión diurna/nocturna puede ajustarse en función de las condiciones de iluminación locales y del conjunto solar utilizado. Rango de ajuste del umbral día/noche: 3,0~20,0V (Litio, por defecto: 8,0V)

Rango de ajuste día/noche: 3,0~10/6,0~20/12~40V (líquido/gel/AGM, por defecto: 8/16/32V)

2.2 Retraso día/noche

Por la noche, cuando la tensión de circuito abierto del campo solar alcanza la tensión de detección día/noche establecida, puede ajustarse el tiempo de retardo día/noche para que la carga se encienda un poco más tarde.

Rango de ajuste del retraso día/noche: 0~30min (por defecto: 0min)

2.3 Función de prueba

Si el programador está funcionando en modo crepúsculo-amanecer o nocturno, pulse el botón MENÚ durante 3 segundos para encender la carga conectada. Vuelva a pulsar el botón para apagar la carga o se apagará automáticamente después de un minuto.

3. Modo manual

① Si el modo está configurado como manual, puede encender y apagar la carga manualmente a voluntad con una breve pulsación de un botón.













② El modo de conmutación por defecto en la carga puede cambiarse mediante la app del teléfono móvil. La salida de la carga se puede apagar o encender.



1. Si el controlador apaga la carga por protección de baja tensión, protección de sobrecorriente, protección de cortocircuito o protección de sobrecalentamiento, la carga se encenderá automáticamente una vez que el controlador se recupere del estado de protección.

2. Nota: Puede seguir activando la función de botón pulsando el botón MENÚ, incluso durante los cuatro tipos de protección anteriores.

7. Solución de problemas, protección y mantenimiento

Resolución de problemas		
  E1	Cortocircuito	Retire todas las cargas, elimine el cortocircuito. Después de un minuto, puedes volver a conectar las cargas.
  E2	Sobrecorriente	Reduzca la carga, después de 1 minuto el controlador seguirá funcionando.
  E3	La tensión de la batería es demasiado baja	Una vez recargada la batería, la carga se volverá a conectar
  E4	El voltaje de la batería es demasiado alto	Compruebe que otras fuentes no están cargando la batería. Si no es así, el controlador está dañado.
  E5	Sobrecalentamiento	En cuanto la temperatura baja, el regulador empieza a funcionar normalmente
 E6	Error de comunicación	Apague la batería durante 1 minuto y vuelva a conectarla para restablecer la conexión Bluetooth.
 E7	El voltaje de la batería es inusual en el arranque	Cargue o descargue la batería para que el voltaje de la misma esté dentro del rango de funcionamiento normal (8,5 ~ 15,5 V o 20 ~ 30 V o 40 ~ 60 V)
La batería no se puede cargar durante el día	Fallo del panel fotovoltaico o error de conexión	Compruebe los paneles y los cables de conexión

7.2 Protección

Protección	Descripción
FV Sobrecorriente	El controlador limitará la potencia de carga dentro de la potencia nominal de la carga. El conjunto fotovoltaico principal no funcionará en el punto de máxima producción.
Cortocircuito FV	Si el FV entra en cortocircuito, el controlador deja de cargar. Para comenzar con normalidad tráfico, elimínelo.
FV Polaridad inversa	Protección total de la polaridad inversa fotovoltaica, sin dañar el controlador. Repare la conexión y iniciar el funcionamiento normal.
Invertir la polaridad de la batería	Protección total contra la inversión de la polaridad de la batería, sin dañar el controlador. Arreglar conexión e iniciar el funcionamiento normal.
Sobretensión de la batería	Si hay otras fuentes de energía para cargar la batería, cuando el voltaje de la batería sea superior a 15,8/31,3/62,3V, el controlador dejará de cargar y protegerá la batería contra la sobrecarga.
La batería está demasiado baja	Cuando el voltaje de la batería cae al punto de ajuste de baja tensión, el controlador deja de descargar para proteger la batería de daños.
Protección de sobreintensidad de carga	Si la corriente de carga supera la corriente de carga nominal máxima en un factor de 1,25, el controlador desconecta la carga.
Protección contra cortocircuitos de la carga	En cuanto se produce el cortocircuito de la carga, la protección contra el cortocircuito de la carga se pone en marcha automáticamente.
Protección contra el sobrecalentamiento	El controlador detecta la temperatura interna mediante un sensor interno cuando la temperatura supera el valor establecido, la corriente de carga se reduce y, a continuación, la temperatura se reduce para controlar el aumento de la temperatura del regulador. Si la temperatura interna supera el umbral de protección por sobretemperatura establecido, el regulador deja de funcionar y se reanuda tras reducir la temperatura.
Sensor de temperatura dañado	Si el sensor de temperatura sufre un cortocircuito o está dañado, el controlador cargará o descargará a la temperatura predeterminada de 25°C para evitar la sobrecarga o descarga de la batería dañada.

7.3 Mantenimiento

Para obtener el mejor rendimiento, se recomienda realizar las siguientes inspecciones y mantenimiento al menos dos veces al año.

Asegúrese de que el flujo de aire alrededor del controlador no está bloqueado. Elimine cualquier residuo en el radiador.

Compruebe todos los cables desnudos para ver si el aislamiento está dañado. Repare o sustituya los cables si es necesario.

Apriete todas las abrazaderas. Compruebe si hay cables sueltos, rotos o quemados. Compruebe y confirme que la pantalla LCD cumple con lo requerido. Preste atención a cualquier indicación de avería o error. Tomar medidas correctivas si es necesario.

Compruebe que todos los componentes del sistema están firme y correctamente conectados a tierra. Asegúrese de que ningún terminal tenga corrosión, aislamiento dañado por la alta temperatura o signos de quemado/descoloramiento, apriete los tornillos de los terminales al par recomendado. Compruebe si hay suciedad, insectos que anidan y corrosión.



ADVERTENCIA : ¡Peligro de descarga eléctrica!

Antes de realizar las operaciones anteriores, asegúrese de que toda la energía está desconectada y, a continuación, siga las comprobaciones y operaciones correspondientes.

8. Datos técnicos

8.1 Datos técnicos MT1050/1550-EU/MT2075/MT3075

	Artículo	MT1050EU	MT1550EU	MT2075	MT3075
Parámetros y Batería	Tensión del sistema	12V		Coche 12/24V	
	Corriente de carga máxima	10A	15A	20A	30A
	MPPT Tensión de carga	<14.5V@25°C		<14.5/29.0V@25°C	
	Aumento de la fase de tensión	14.5V@25°C		14.5/29.0V @25°C	
	Ecuilibración de la fase de tensión	14.8V@25°C		14,8/29,6V @25°C(Líquido,AGM)	
	Fase de tensión Flotante	13.7V@25°C		13.7/27.4V @25°C	
	Tensión de desconexión (baja)	10,8~11,8V, SOC1~5		10,8~11,8/21,6~23,6V, SOC1~5	
	Tensión de reconexión	11.6~12.8V		11.4~12.8V/22.8~25.6V	
	Protección contra sobrecargas	15.5V		15.8/31.3V	
	Voltios máximos por puerto baterías	20V		35V	
	Compensación de temperatura	-4,17mV/K por célula (Boost, Ecuilibración), -3,33mV/K por célula (flotante)			
Tipo de batería	Gel, AGM, Líquido		Gel, AGM, Líquido, Lito		
Parámetro del panel y	Voltaje máximo por PV(-20°C)*1	45V	35V	55V	
	Voltaje máximo por PV (25°C)	40V	30V	50V	
	Potencia máxima de entrada	130W	200W	260/520W	390/780W
	Umbral día/noche	8.0V		8.0/16.0V	
	Rango de monitorización del MPPT	(Tensión de la batería + 1,0V) ~Voc*0,9 *2			
Carga	Corriente de salida	10A		20A	30A
	Interfaz USB	5V, 2A		-	
	Modo de carga	Siempre encendido, desde el crepúsculo hasta el amanecer, por la noche, manual			
Parámetro sistémico-intento	Máxima eficacia de seguimiento	>99.9%			
	Conversión de carga máxima	97.5%		98.0%	
	Dimensiones (mm)	189 * 96 * 53		189 * 182 * 58	189 * 182 * 64
	Peso	420g	1Kg	1,3Kg	
	Autoconsumo	7mA			
	Comunicación	-		RS485 (interfaz RJ11)	
	Puesta a tierra	Negativa común			
	Abrazaderas de potencia	8AWG(10mm ²)		6AWG(16mm ²)	
	Temperatura ambiente	-20 ~ +55°C			
	Temperatura de almacenamiento	-25 ~ +80°C			
	Temperatura ambiente	0 ~ 100%RH			
	Grado de protección	IP32			
Altitud máxima	4000m				

* 1. Este valor representa la tensión máxima del panel solar a la temperatura ambiente mínima de funcionamiento.

* 2.Voc significa la tensión en circuito abierto del panel solar.

* 3.Valor de la línea oblicua posterior por separado para el valor del sistema de 12V y 24V. 23

8.2 Datos técnicos de MT2010/MT3010/MT4010

	Artículo	MT2010	MT3010	MT4010
Parámetros Batería	Tensión del sistema	20A	30A	40A
	Corriente de carga máxima	12V/24V Reconocimiento automático		
	MPPT Tensión de carga	<14.5/29.0V@25°C		
	Aumento de la fase de tensión	14.5/29.0V @25°C		
	Ecuación de la fase de tensión	14,8/29,6V @25°C (Líquido, AGM)		
	Fase de tensión Flotante	13.7/27.4V @25°C		
	Tensión de desconexión (baja)	10,8~11,8V/21,6~23,6V, SOC1~5(por defecto: 11,2/22,4V)		
	Tensión de reconexión	11.4~12.8V/22.8~25.6V (východi: 12.0/24.0V)		
	Protección contra sobrecargas	15.8/31.3V		
	Voltaje máximo en el puerto de la batería	35V		
	Compensación de temperatura	-4,17mV/K por célula (Boost, Ecuación), -3,33mV/K por célula (flotante)		
Tipo de batería	Gel, AGM, Líquido, Lítio (por defecto: Gel)			
Parámetros del panel	Voltaje máximo por PV (25°C)	100V(-20°C), 90V(25°C)		
	Potencia máxima de entrada	260/520W	390/780W	520/1040W
	Umbral día/noche	8.0/16.0V		
	Rango de monitorización del MPPT	(Tensión de la batería + 1,0V) ~Voc*0,9 *		
Carga	Corriente de salida	20A	30A	
	Modo de carga	Siempre encendido, desde el crepúsculo hasta el amanecer, por la noche, manual		
Parámetros del sistema: intentalo	Máxima eficacia de seguimiento	>99.9%		
	Conversión de carga máxima	98.0%		
	Dimensiones (mm)	189 * 182 * 64	189 * 255 * 69	
	Peso	1,3Kg	2Kg	
	Autoconsumo	≤8mA(12V); ≤12mA(24V)		
	Comunicación	RS485 (interfaz RJ11)		
	Puesta a tierra	Negativa común		
	Abrazaderas de potencia	6AWG(16mm ²)		
	Temperatura ambiente	-20 ~ +55°C		
	Temperatura de almacenamiento	-25 ~ +80°C		
	Temperatura ambiente	0 ~ 100%RH		
Grado de protección	IP32			
Altitud máxima	4000m			

* 1.Voc significa la tensión en circuito abierto del panel solar.

* 2.Valor de la línea oblicua posterior por separado para el valor del sistema de 12V y 24V.

8.3 Datos técnicos MT4015

	Artículo	MT4015
Parámetros Batería	Tensión del sistema	40A
	Corriente de carga máxima	Reconocimiento automático de 24/48V
	MPPT Tensión de carga	<29.0/58.0V@25°C
	Aumento de la fase de tensión	29.0/58.0V @25°C
	Ecualización de la fase de tensión	29,6/59,2V @25°C (Líquido, AGM)
	Fase de tensión Flotante	27.4/54.8V @25°C
	Tensión de desconexión (baja)	21,6~23,6/43,2~47,2V, SOC1~5(por defecto: 22,4/44,8V)
	Tensión de reconexión	22.8~25.6V/45.6~51.2V (výchozi: 24.0/48.0V)
	Protección contra sobrecargas	31.3/62.3V
	Voltaje máximo en el puerto de la batería	65V
	Compensación de temperatura	-4,17mV/K por célula (Boost, Ecualización), -3,33mV/K por célula (flotante)
	Tipo de batería	Gel, AGM, Líquido, Litio (por defecto: Gel)
	Parámetros del panel	Voltaje máximo por PV (25°C)
Potencia máxima de entrada		1000/2000W
Umbral día/noche		16.0/32.0V
Rango de monitorización del MPPT		(Tensión de la batería + 1,0V) ~Voc*0,9 *
Carga	Corriente de salida	30A
	Modo de carga	Siempre encendido, desde el crepúsculo hasta el amanecer, por la noche, manual
Parámetros del sistema: inténtalo	Máxima eficacia de seguimiento	>99.9%
	Conversión de carga máxima	98.7%
	Dimensiones (mm)	189 * 255 * 89
	Peso	2,5Kg
	Autoconsumo	8mA
	Comunicación	RS485 (interfaz RJ11)
	Puesta a tierra	Negativa común
	Abrazaderas de potencia	6AWG(16mm²)
	Temperatura ambiente	-20 ~ +55°C
	Temperatura de almacenamiento	-25 ~ +80°C
	Temperatura ambiente	0 ~ 100%RH
	Grado de protección	IP32
Altitud máxima	4000m	

* 1.Voc significa la tensión en circuito abierto del panel solar.

* 2.Value de la línea oblicua posterior por separado para el valor del sistema de 24V y 48V.

8.4 Datos técnicos de MT2075/3075-BT(Bluetooth)

	Artículo	MT2075-BT	MT3075-BT
Parámetro de la batería y	Corriente de carga máxima	20A	30A
	Tensión del sistema	Reconocimiento automático de 12V/24V	
	Tensión de carga MPPT	<14.5/29.0V@25°C	
	Aumento de la fase de tensión	14.0~14.8V/28.0~29.6V @25°C (výchozí:14.5/29V)	
	Ecuilibración de la fase de tensión	14.0~15.0V/28.0~30.0V @25°C (výchozí:14.8/29.6V)	
	Fase de tensión Flotante	13.0~14.5V/26.0~29.0V @25°C (výchozí:13.7/27.4V)	
	Desconexión por baja tensión	10,8~11,8V/21,6~23,6V, SOC1~5(por defecto: 11,2/22,4V)	
	Reconexión tras baja tensión	11,4~12,8V/22,8~25,6V (výchozí: 12,0/24,0V)	
	Protección contra sobrecarga	15.8/31.3V	
	Temp. Compensación	-4,17mV/K por célula (Boost, Ecuilibración), -3,33mV/K por célula (flotante)	
	Carga de la tensión objetivo	10,0~32,0V(Litio, por defecto: 12,6V)	
	Tensión de recuperación recargable	9,2~31,8V(Litio, por defecto: 12,4V)	
	Desconexión por baja tensión	9,0~30,0V(Litio, por defecto: 9,0V)	
	Reconexión de baja tensión	9,6~31,0V(Litio, por defecto: 9,8V)	
	Tipo de batería	Gel, AGM, Líquido, Litio (Origen: Gel)	
	Máximo voltaje al bate. Terminal	35V	
Parámetro del panel y	Tensión máxima en el terminal FV	55V(-20°C), 50V(25°C)	
	Potencia máxima de entrada	260/520W	390/780W
	Umbral día/noche	3,0~20,0V (Por defecto: 8,0/16,0V)	
	Retraso día/noche	0~30min (Salir: 0min)	
	Alcance de la monitorización del MPPT	(Tensión de la batería + 1,0V) ~Voc*0,9	
Carga	Corriente de salida	20A	30A
	Modo de carga	Siempre encendido, desde el crepúsculo hasta el amanecer, por la noche, manual	
Sistemas Parametrar	Máxima eficacia de seguimiento	>99.9%	
	Conversión de carga máxima	98.0%	
	Dimensiones (mm)	189 * 182 * 58	189 * 182 * 64
	Peso	1Kg	1,3Kg
	Autoconsumo	≤13mA	
	Básico	Negativa común	
	Abrazaderas de potencia	6AWG(16mm²)	
	Temperatura ambiente	-20 ~ +55°C	
	Temperatura de almacenamiento	-25 ~ +80°C	
	Humedad ambiental	0 ~ 100%RH	
	Grado de protección	IP32	



8.5 Datos técnicos MT2010/3010/4010-BT(Bluetooth)

	Artículo	MT2010-BT	MT3010-BT	MT4010-BT
Parámetro y Batería	Corriente de carga máxima	20A	30A	40A
	Tensión del sistema	Reconocimiento automático de 12V/24V		
	Tensión de carga MPPT	<14.5/29.0V@25°C		
	Aumento de la fase de tensión	14.0~14.8V/28.0~29.6V @25°C (výchozí:14.5/29V)		
	Ecuilibración de la fase de tensión	14.0~15.0V/28.0~30.0V @25°C (výchozí:14.8/29.6V)		
	Fase de tensión Flotante	13.0~14.5V/26.0~29.0V @25°C (výchozí:13.7/27.4V)		
	Desconexión por baja tensión	10,8~11,8V/21,6~23,6V, SOC1~5(por defecto: 11,2/22,4V)		
	Reconexión de baja tensión	11.4~12.8V/22.8~25.6V (výchozí: 12.0/24.0V)		
	Protección contra sobrecarga	15.8/31.3V		
	Temp. Compensación	-4,17mV/K por célula (Boost, Ecuilibración), -3,33mV/K por célula (flotante)		
	Carga de la tensión objetivo	10,0~32,0V(Litio, por defecto: 12,6V)		
	Tensión de recuperación recargable	9,2~31,8V(Litio, por defecto: 12,4V)		
	Desconexión por baja tensión	9,0~30,0V(Litio, por defecto: 9,0V)		
	Reconexión por baja tensión	9,6~31,0V(Litio, por defecto: 9,8V)		
	Tipo de batería	Gel, AGM, Líquido, Litio (por defecto: Gel)		
Máximo voltaje al bate. Terminal	35V			
Parámetro del panel y	Tensión máxima en el terminal FV	100V(-20°C), 90V(25°C)		
	Potencia máxima de entrada	260/520W	390/780W	520/1040W
	Umbral día/noche	3,0~20,0V (Por defecto: 8,0/16,0V)		
	Retraso día/noche	0~30min (por defecto: 0min)		
	Alcance de la monitorización del MPPT	(Tensión de la batería + 1,0V) ~Voc*0,9		
Carga	Corriente de salida	20A	30A	
	Modo	Siempre encendido, desde el crepúsculo hasta el amanecer, por la noche, manual		
Parámetros del sistema	Máxima eficacia de seguimiento	>99.9%		
	Conversión de carga máxima	98.0%		
	Dimensiones (mm)	189 * 182 * 64	189 * 255 * 69	
	Peso	1,3Kg	2Kg	
	Autoconsumo	≤13mA		
	Básico	Negativa común		
	Abrazaderas de potencia	6AWG(16mm²)		
	Temperatura ambiente	-20 ~ +55°C		
	Temperatura de almacenamiento	-25 ~ +80°C		
	Humedad ambiental	0 ~ 100%RH		
Grado de protección	IP32			



8.6 Datos técnicos del MT4015-BT(Bluetooth)

	Artículo	MT4015-BT
Parámetro y Batería	Corriente de carga máxima	40A
	Tensión del sistema	Reconocimiento automático de 24V/48V
	Tensión de carga MPPT	<29.0/58.0V@25°C
	Aumento de la fase de tensión	28.0~29.6V/56.0~59.2V @25°C (výchozí:29.0/58.0V)
	Ecualización de la fase de tensión	28.0~30.0V/56.0~60.0V @25°C (výchozí:29.6/59.2V)
	Fase de tensión Flotante	26.0~29.0V /52.0~58.0V@25°C (výchozí:27.4/54.8V)
	Desconexión por baja tensión	21.6~23.6V/43.2~47.2V,SOC1~5(výchozí: 22.4/44.8V)
	Reconexión de baja tensión	22.8~25.6V/45.6~51.2V (výchozí: 24.0/48.0V)
	Protección contra sobrecarga	31.3/62.3V
	Temp. Compensación	-4,17mV/K por célula (Boost, Ecualización), -3,33mV/K por célula (flotante)
	Carga de la tensión objetivo	20,0~64,0V(Litio, por defecto: 29,4V)
	Tensión de recuperación recargable	18,2~63,8V(Litio, por defecto: 28,7V)
	Desconexión por baja tensión	18,0~60,0V(Litio, por defecto: 21,0V)
	Reconexión por baja tensión	18,6~62,0V(Litio, por defecto: 22,4V)
	Tipo de batería	Gel, AGM, Líquido, Litio (Origen: Gel)
	Máximo voltaje al bate. Terminal	65V
Parámetro del panel y	Tensión máxima en el terminal FV	150V(-20°C), 138V(25°C)
	Potencia máxima de entrada	1000/2000W
	Umbral día/noche	6,0~40,0V (Por defecto: 16,0/32,0V)
	Retraso día/noche	0~30min (por defecto: 0min)
	Alcance de la monitorización del MPPT	(Tensión de la batería + 1,0V) ~Voc*0,9
Carga	Corriente de salida	30A
	Modo	Siempre encendido, desde el crepúsculo hasta el amanecer, por la noche, manual
Parámetros del sistema	Máxima eficacia de seguimiento	>99.9%
	Conversión de carga máxima	98.7%
	Dimensiones (mm)	189 * 255 * 89
	Peso	2,5Kg
	Autoconsumo	≤13mA
	Básico	Negativa común
	Abrazaderas de potencia	6AWG(16mm²)
	Temperatura ambiente	-20 ~ +55°C
	Temperatura de almacenamiento	-25 ~ +80°C
	Humedad ambiental	0 ~ 100%RH

Grado de protección	IP32
Altitud máxima	4000m

IoT 8.7MT2075/2010/3075/3010/4010/4015-IoT

El controlador con módulo de comunicación inalámbrica IoT tiene las siguientes características:

1. Con la función de comunicación inalámbrica de Internet de las cosas, el controlador puede conectarse a distancia a través de IoT/GPRS.
2. Para la supervisión y el control remotos en tiempo real a través de WeChat, se pueden utilizar varios métodos de operación/programa de PC.
3. Monitorización en tiempo real de la tensión fotovoltaica, la corriente de carga fotovoltaica, la tensión y la corriente de la batería, la tensión de carga, la corriente de carga y otros parámetros del sistema y el estado del equipo.
4. alarma automática de avería en tiempo real
5. Las cantidades de carga y descarga pueden calcularse y mostrarse por agrupación de artículos y por mes.

Artículo	MT2075IoT	MT2010IoT	MT3075IoT	MT3010IoT	MT4010IoT	MT4015IoT
Tensión del sistema	Reconocimiento automático de 12V/24V					24/48V
Corriente de carga máxima	20A		30A		40A	
Tipo de batería	Gel, AGM, Líquido, Litio					
Máximo voltaje al bate. Terminal	35V					65V
Tensión máxima en (-20 °C)	55V	100V	55V	100V	150V *1	
Panel fotovoltaico (25°C)	50V	90V	50V	90V	138V	
	260W/520W		390W/780W		520/1040W	1/2KW
Potencia máxima de entrada	(Tensión de la batería +1,0V) ~Voc*0,9 *2					
Alcance de la monitorización del MPPT	20A		30A			
Corriente de salida	>99.9%					
Máxima eficacia de seguimiento	98.0%					98.7%
Conversión de carga máxima	189 * 182 * 64			189 * 255 * 69		189*255*89
Dimensiones (mm)	1,3Kg			2Kg		2,5Kg
Peso	GPRS					
Comunicación	Negativa común					
Básico	6AWG(16mm²)					
Abrazaderas de potencia	-20~+55°C					
Temperatura ambiente	0~100%HR					
Temperatura de almacenamiento	-25~+80°C					
Humedad ambiental	IP32					
Grado de protección	4000m					