VEVOR

Upgrade · The Home Creator Way

MC SERIES MPPT SOLAR CHARGE CONTROLLER

MODEL:MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B

VEVOR | Upgrade
The Home Creator Way

MODEL:MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B



This is the original instruction, please read all manual instructions carefully before operating. VEVOR reserves a clear interpretation of our user manual. The appearance of the product shall be subject to the product you received. Please forgive us that we won't inform you again if there are any technology or software updates on our product.

	Warning-To reduce the risk of injury, user must read instructions manual carefully.
	This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:(1)This device may not cause harmful interference, and (2)this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
	This product is subject to the provision of European Directive 2012/19/EC. The symbol showing a wheelie bin crossed through indicates that the product requires separate refuse collection in the European Union. This applies to the product and all accessories marked with this symbol. Products marked as such may not be discarded with normal domestic waste, but must be taken to a collection point for recycling electrical and electronic devices

Model	MC2430N10-B	MC2440N10-B	MC2450N10-B
Battery voltage	12V/24V		
Max. PV open circuit voltage	92V(25℃)； 100V(Lowest ambient temperature)		
Charge current	30A	40A	50A
Max. PV input power	400W/12V 800W/24V	550W/12V 1100W/24V	660W/12V 1320W/24V

Dear users, Thank you very much for choosing our products!

SAFETY INSTRUCTIONS

1. Applicable voltage of the controller exceeds the safety voltage for human body, so please read the manual carefully before use and operate the controller only after safety operation training has been completed.
2. There are no parts inside the controller that need to be maintained or repaired. The user shall not disassemble and repair the controller.
3. Install the controller indoors to prevent exposure of components and prevent water from entering the controller.
4. Please install the controller in a well-ventilated place to prevent the heat sink from being overheated.
5. It is recommended to install a proper fuse or circuit breaker outside the controller.
6. Be sure to disconnect the wiring of PV array and the fuse or circuit breaker near battery terminal before installation and wiring adjustment of the controller.
7. Check that all wiring is tight after installation to avoid danger of heat accumulation due to poor connections.

Warning: This operation is dangerous, so before operation, safety preparations must be made.

Caution: This operation may have a destructive effect.

Reminder: Suggestions and tips for operator.

Table of Contents

1. Introduction.....05
2. Installation.....13
3. Product Operation and Display.....17
4. Product Protection and System Maintenance.....20
5. Technical Parameters.....23
6. Conversion Efficiency Curve.....25
7. Product Dimensions.....26
8.APP control function..... 27

1. INTRODUCTION

1.1 Overview

- With industry-leading PowerCatcher MPPT technology, the MC series solar charge controller enables maximum energy tracking for solar panels. This technology allows the controller to quickly and accurately track the maximum power point of PV array in any environment, obtain the maximum energy of solar panels in real time, and significantly increase energy utilization efficiency of the solar energy system.
- This product can be connected to an external LCD screen or Bluetooth communication module and PC Upper Computer for dynamic display of operating status,operating parameters, controller logs,control parameters, etc. The user can look up various parameters and can modify the control parameters as needed to suit different system requirements.
- The controller adopts standard Modbus communication protocol, which is convenient for the user to view and modify the parameters of the system. Meanwhile, the company provides free monitoring software that can maximize the convenience for users to meet different needs of remote monitoring.
- The controller provides overall electronic fault self-test and powerful electronic protection functions which minimize components damage due to installation error and system failure.

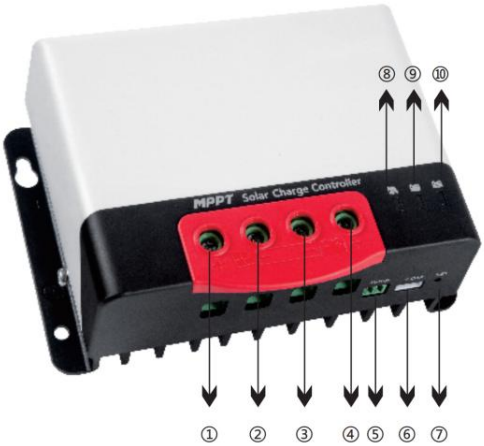
1.2 Features

- PowerCatcher maximum power point tracking technology allows the controller to track the maximum power point of solar panels even in a complex environment. Compared with the traditional MPPT tracking technology, it boasts faster response speed and higher tracking efficiency.
- A built-in maximum power point tracking (MPPT) algorithm can significantly increase energy utilization efficiency of the photovoltaic

system, which is about 15% to 20% higher than traditional PWM charging.

- It provides an active charging voltage regulation feature. At battery open circuit or lithium battery BMS overcharge protection, the controller battery terminal will output the rated charging voltage value.
- MPPT tracking efficiency is up to 99.9%.
- Due to advanced digital power technology, the circuit energy conversion efficiency is as high as 98%.
- Available in multiple battery types and support charging procedures of various types of batteries such as lithium battery, colloidal battery, sealed battery, vented battery, lithium battery, etc.
- A current-limited charging mode is available. When the power of solar panel is too large and the charging current is higher than the rated valve, the controller automatically reduces the charging power so that the solar panel can operate at the rated charging current.
- Support automatic identification of lead-acid battery voltage.
- External LCD screen or Bluetooth module can be connected for viewing of equipment operating data and status, and modification of controller parameters is supported.
- Optional built-in Bluetooth function, which can view the running data and status of equipment and support the change of controller parameters.
- Optional built-in CAN function, which can view the running data and status of equipment and support the change of controller parameters.
- Support standard Modbus protocol to meet communication needs in different occasions.
- Built-in over-temperature protection mechanism ensures that when temperature exceeds the set value of the device, the charging current decreases linearly with the temperature, thereby reducing the temperature rise of controller and avoiding high temperature damage.
- Temperature compensation and automatic adjustment of charge and discharge parameters help to improve battery life.
- Solar panel short circuit protection, battery open circuit protection and TVS lightning protection, etc.

1.3 Appearance



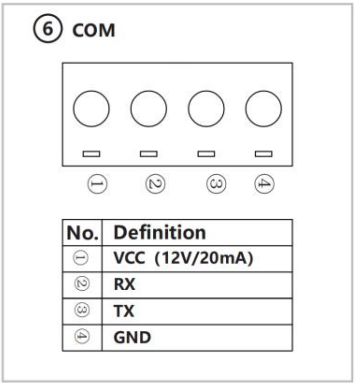


Figure 1-1 Controller Appearance and Ports

No.	Names	No.	Names
①	Solar panel "+" interface	⑥	Communication Interface
②	Solar panel "-" interface	⑦	Operation keys
③	Battery "-" interface	⑧	PV charging indicator
④	Battery "+" interface	⑨	Battery level indicator
⑤	External temperature sampling interface	⑩	Battery type indicator

1.4 MPPT Technology Introductions

The Maximum Power Point Tracking (MPPT for short) system is an advanced charging technology that enables the solar panel to output more energy by adjusting operating conditions of the electrical module. Due to the non-linear characteristics of solar arrays, there is a maximum energy output point (maximum power point) of an array on its curve. Traditional controller (switch charging technology and

PWM charging technology) fails to maintain battery charging at this point, and therefore the maximum energy of the solar panel cannot be obtained. The solar charge controller with MPPT control technology, however, can track the array's maximum power point at all time to obtain the maximum energy to charge the battery.

Take a 12V system as an example. Peak voltage (Vpp) of the solar panel is about 17V, while the battery voltage is about 12V. In general, when the controller is charging the battery, the voltage of solar panel is about 12V and does not fully contribute to its maximum power. But, MPPT controller can overcome this problem. It constantly adjusts the input voltage and current of the solar panel to achieve the maximum input power.

Compared to the traditional PWM controller, the MPPT controller can provide the maximum power of the solar panel and thus can provide a larger charging current. In general, the MPPT controller can improve energy utilization by 15% -20% compared with the PWM controller.

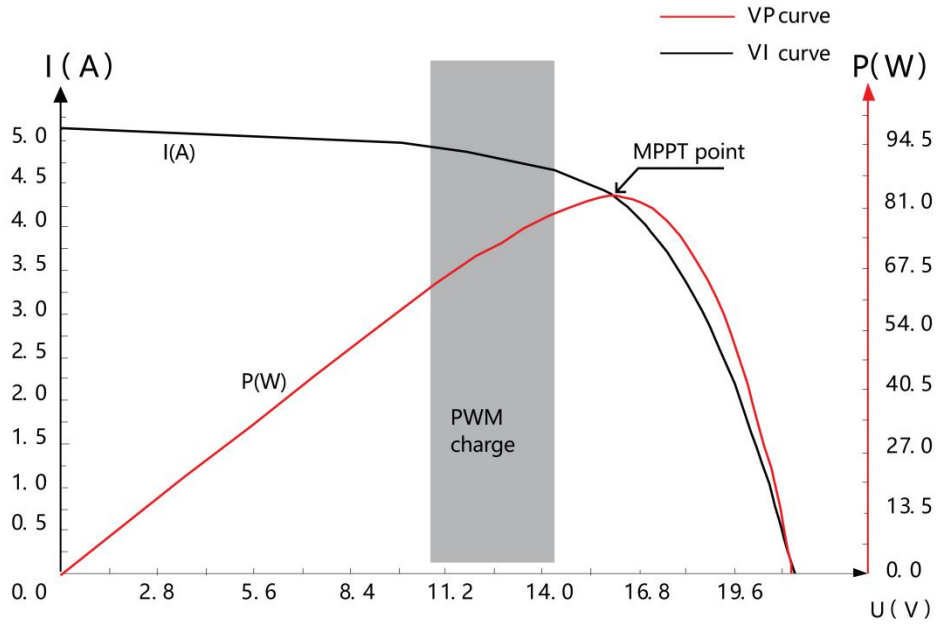


Figure 1-2 Solar panel output characteristics curve

In addition, due to the difference in ambient temperature and light

conditions, the maximum power point often changes. The MPPT controller can adjust parameters according to different conditions from time to time to keep the system near its maximum working point. The whole process is fully automatic and does not require any adjustments
by users.

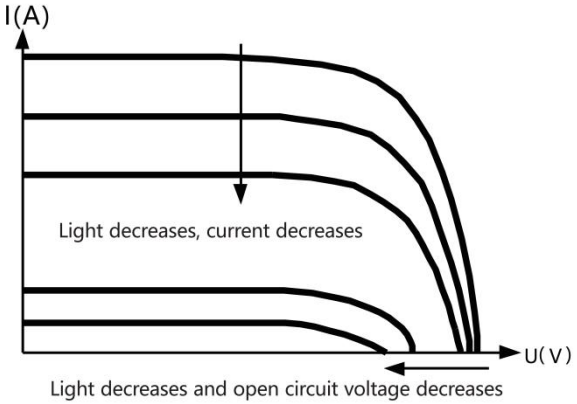


Figure 1-3 Relationship between solar panel output characteristics and light

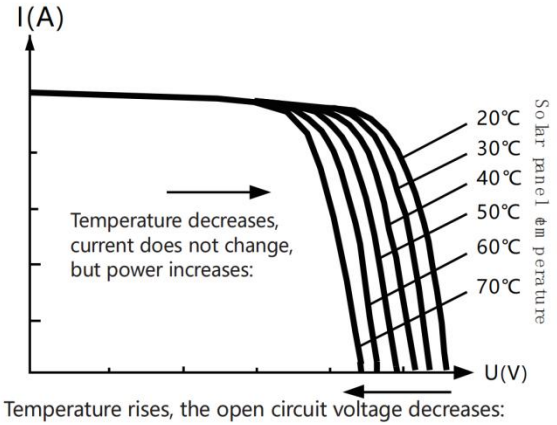


Figure 1-4 Relationship between solar panel output characteristics and temperature

1.5 Charging Stage Introductions

As one of the charging stages, MPPT cannot be used alone. It is usually required to combine boost charge, floating charge, equalizing charge and other charging methods to complete the battery charging process. A complete charging process includes: Quick charge, holding charge and floating charge. Charging curve is shown below:

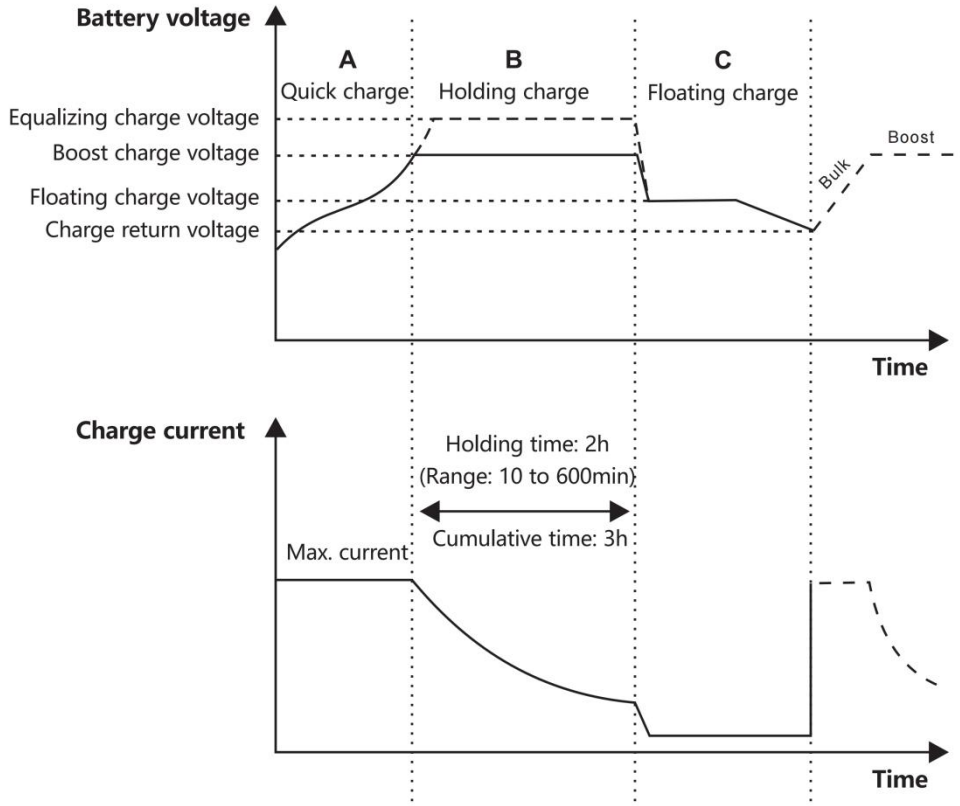


Figure 1-5 Battery charging stages curve graph

a) Quick charge

In quick charge stage, the battery voltage has not yet reached the set value of full charge voltage (i.e. equalizing/boost charge voltage) and the controller will perform MPPT charging, which will provide maximum solar

energy to charge the battery. When the battery voltage reaches the pre-set value, constant voltage charge will start.

b) Holding charge

When the battery voltage reaches the set value of holding voltage, the controller will perform constant voltage charging. This process will no longer include MPPT charging, and the charging current will gradually decrease with time. Holding charge comes in two stages, i.e. equalizing charge and boost charge. The two stages are conducted without repetition, in which equalizing charge is started once every 30 days.

- **Boost charging**

The default duration of boost charge is 2 hours. The customer can also adjust the holding time and the pre-set value of boost voltage point according to actual needs. When the duration reaches the set value, the system will switch to floating charge.

- **Equalizing charging**

Warning: Risk of explosion!

Equalizing vented lead-acid batteries may generate explosive gases. So, the battery compartment must be well ventilated.

**Caution: Damage to the device!**

Equalization can increase the battery voltage to levels that may damage sensitive DC loads. It is necessary to verify that the allowable input voltage of all system loads is greater than the equalizing charge set value.

**Caution: Damage of device!**

Over charge and excessive gas evolution may damage the battery plates and cause active substances on the battery plate to come off. Equalizing charge may cause damage if voltage is too high or time is too long. Please carefully check the specific requirements of battery used in the system.

Certain types of battery benefit from regular equalizing charge, which can stir electrolytes, balance battery voltage, and complete chemical reactions. Equalizing charge increases the battery voltage above standard voltage,

causing vaporization of battery electrolyte.If it is detected that the controller automatically controls the next stage to be equalizing charge, the equalizing charge will last for 120 minutes(default). The equalizing charge and boost charge are not repeated in a full charge process to avoid too much gas evolution or battery overheating.

1) When the system cannot continuously stabilize the battery voltage at a constant voltage due to the influence of installation environment or load, the controller will accumulate time until the battery voltage reaches the set value. When the accumulated time reaches 3 hours, the system will automatically switch to floating charge.

2) If controller clock is not calibrated, the controller will perform regular equalizing charges according to its internal

Floating charging

Floating charge is conducted following the holding charge stage, where the controller will reduce the battery voltage by reducing charge current and allowing the battery voltage to remain at the floating charge set value. During the floating charge stage, the battery is charged in a very low voltage to maintain full charge state of the battery. In this stage, the load can get nearly all of the solar energy. If the load exceeds the energy that solar panel can provide, the controller will not be able to maintain the battery voltage in the floating charge stage. When the battery voltage is as low as the recovery charge set point, the system will exit floating charge stage and re-enter the fast charge stage.

2. INSTALLATION

2.1 Installation Precautions

Be very careful when installing the battery. When installing the vented lead-acid battery, wear protective glasses. Once you touch the battery acid, rinse it with clean water.

Avoid placing metal objects near the battery to prevent battery short circuit.

Acid gas may be generated when the battery is charged. So ensure good ventilation.

The battery may generate flammable gas. Please keep away from sparks.

Avoid direct sunlight and infiltration of rainwater when installing outdoors.

Poor connection points and corroded wires may cause extreme heat to melt the wire insulation layer, burn the surrounding materials, and even cause fire. Therefore, it is necessary to ensure that the connectors are tightened, and the wires preferably fixed with a cable tie to avoid loose connectors caused by wire shaking.

In system wiring, output voltage of the component may exceed the safety voltage of human body. So, it is necessary to use insulated tools and ensure that the hands are dry.

Battery terminal on the controller can be connected with either a single battery, or a pack of batteries. Subsequent instructions in the manual are for a single battery, but it also applies to a battery pack.
Observe the safety recommendations of battery manufacturer.

The system connection wires are selected according to the current density of not more than 4A/mm2. Make the controller grounded.

2.2 Wiring Specifications

Wiring and installation must comply with national and local electrical code requirements.

PV and battery connection wires must be selected according to rated current. Refer to the following table for wiring specifications:

Models	PV maximum Input current	Max. wire diameter at PV end(mm²/AWG)	Rated charge current	Battery wire diameter (mm²/AWG)
MC2430N10-B	30	8/8	30A	8/8
MC2440N10-B	40	10/7	40A	10/7
MC2450N10-B	50	12/6	50A	12/6

2.3 Installation and Wiring

Warning: Danger, Explosion! Never install the controller and a vented battery in the same enclosed space! Also do not install in an enclosed place where battery gas may collect.

Warning: Danger, High Voltage! Photovoltaic arrays may generate very high open circuit voltages. Disconnect circuit breaker or fuse before wiring and be very careful during wiring.

Caution: When installing the controller, ensure that there is enough air to flow through the controller's heat sink, leaving at least 150mm above and below the controller to ensure natural convection for heat dissipation. If install in a closed box, ensure reliable heat dissipation through the box.

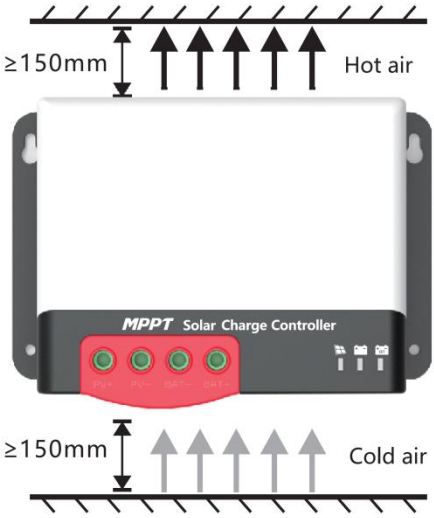


Figure 2.1 Installation and Heat Dissipation

Step 1: Choose an installation location

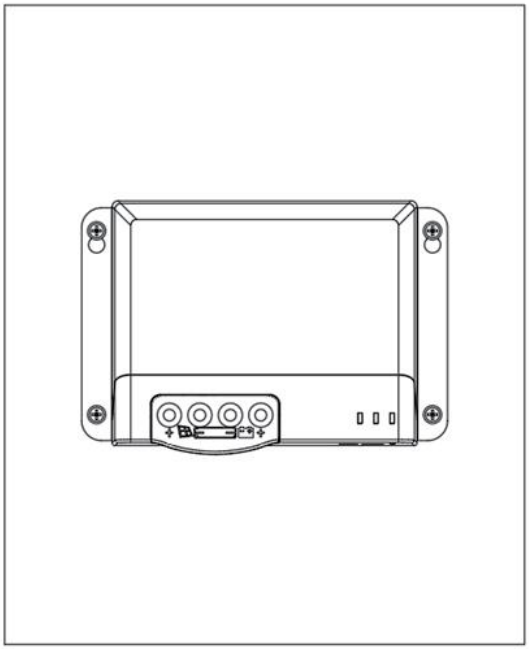
Avoid installing the controller in a place free of direct sunlight, high temperature, and water, and ensure good

ventilation around the controller.

Step 2: Mark the mounting position according to the mounting dimensions of the controller. Drill 4 mounting holes of the appropriate size at the 4 marks. Fix screws into the upper two mounting holes.

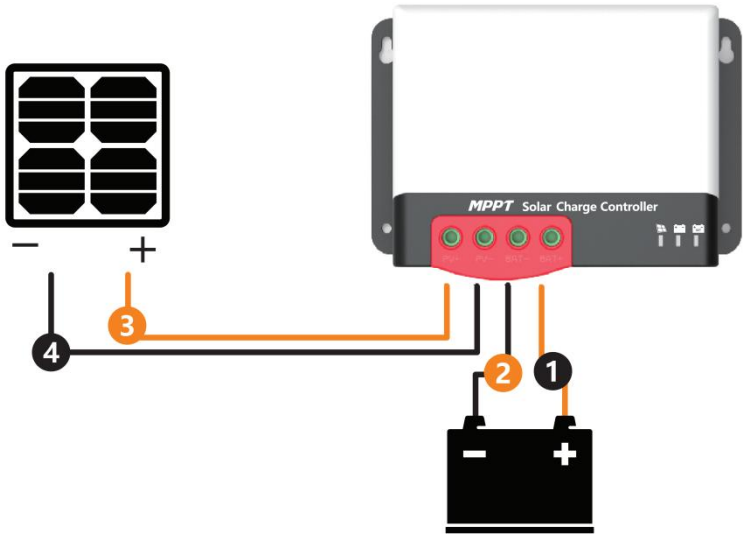
Step 3: Fasten the Controller

Align fixing holes of the controller with the two pre-fixed screws and hang the controller up. And then fix the lower two screws.



Step 4: wire

For installation safety, we recommend a wiring sequence as follows; however, wiring in other sequences instead of this one will not damage the controller.



Warning: Danger, Electric shock hazards! We strongly recommend connect a fuse or circuit breaker to the PV array and battery terminals to prevent electric shock hazards during wiring or error operation, and make sure that fuse or circuit breaker is disconnected before wiring.

Warning: Danger, High voltage hazards! Photovoltaic arrays may generate very high open circuit voltages. Disconnect circuit breaker or fuse before wiring and be very careful during wiring.

Warning: Danger, Explosion hazards! If the positive and negative terminals of battery and the wires connected to them are short-circuited, it may cause a fire or explosion. Please be very careful in operation.
Please connect the battery first, and then the solar panel. Please follow the " +" first and "-" next method when wiring.

When all wires are connected firmly and reliably, check whether the wiring is proper and whether the polarity is reversed. After confirmation, connect the battery fuse or circuit breaker and observe whether the LED indicator is on. If not, disconnect the fuse or circuit breaker immediately and check

whether wiring is correct.

As the battery is properly energized, connect the solar panel. If there is sufficient sunlight, the charge indicator of controller will be steady on or flash and start to charge the battery.

Warning: When the controller has stopped charging for 10 minutes, reverse polarity of the battery can damage the controller's internal components.

Note:

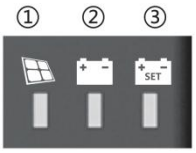
1) Note that the battery fuse shall be installed as close as possible to the battery terminal. The recommended distance is not more than 150mm.

2) The battery temperature is 25°C (fixed value) when the controller is not collected to a remote temperature sensor.

3. PRODUCT OPERATION AND DISPLAY

3.1 LED Indicators

There are a total of three indicators on the controller

	① ---PV array indication	Indicate the current charging mode of controller
	② ---BAT indication	Indicate the current state of battery.
	③ ---BAT Type indication	Indicate the current battery type.

PV array indicator:

No.	CHARGE STATUS	Indicator state	Charging state
①		Steady on	MPPT charging
②		Slow flashing (On:1s, off: 1s, cycle: 2s)	Boost charging
③		Single flashing (On:0.1s, off: 1.9s, cycle: 2s)	Floating charging
④		Quick flashing (On:0.1s, off: 0.1s, cycle: 0.2s)	Equalizing charging
⑤		Double flashing (On:0.1s, off: 0.1s, then, On:0.1s, off: 1.7s, cycle: 0.2s)	Current-limited charging
⑥		Off	No charging

BAT indicator:

Indicator color	Indicator status	Battery status
Green	Steady on	Battery full charge
Yellow	Steady on	Battery voltage normal
Red	Steady on	Battery voltage below under-voltage point
	Quick flash (On:0.1s, off: 0.1s, cycle: 0.2s)	Battery over-voltage or over temperature

➢ **BAT Type Indication:**

Indicator color	Battery status
Green	Sealed lead-acid battery
Yellow	Colloidal lead-acid battery
Red	Vented lead-acid battery
Blue	Lithium iron phosphate battery 12V
Purple	Lithium iron phosphate battery 24V
White	Custom

3.2 Keys Operation

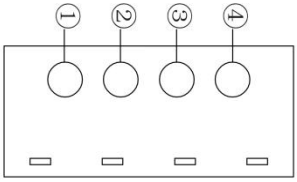
There is a key on the controller, which is used in conjunction with the battery type indicator for selection of battery type. The specific operation mode is as follows:

In the current operating state, press and hold the key for 8 seconds. The battery type indicator (the color displayed is that of the previously saved battery type) starts to flash (the controller turns off charging and other works and enters an idle state). At this point, each time the key is pressed, the battery type indicator changes a color that corresponds to a battery type. After the battery type is selected, press and hold the key for 8 seconds again or maintain no operation for 15 seconds. Then, the controller will automatically save the currently set battery type and enter the normal operating mode;

In addition, if you press and hold the key for 20s, the controller will restore the factory default parameters.

3.3 TTL Communication

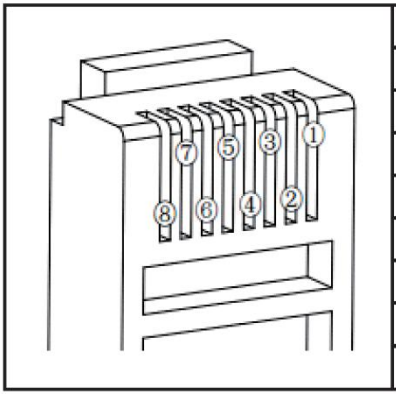
Users can utilize external communication equipment (such as Bluetooth BT-2) or communication protocol to perform data monitoring, parameter setting and other operations for the controller via the port.
T he interface is defined as follows:



No.	Definition
①	Controller supplies +12.8V outwards.
②	Data receiving terminal RX of controller
③	Data sending terminal TX of controller
④	GND

3.4 CAN communication

Optional built-in CAN communication function and RV-C protocol.



S/N	Definition
①	/
②	/
③	/
④	GND
⑤	/
⑥	/
⑦	CANH
⑧	CANL

4. PRODUCT PROTECTION AND SYSTEM MAINTENANCE

4.1 Protections

- **Waterproofing protection**

Rating: IP32

- **Input power limited protection**

When the power of solar panel is higher than the rated value, the controller will limit the power of solar panel within the rated power range to prevent damage by over current, and the controller will enter the current-limiting charge.

- **Battery reverse polarity protection**

If the battery polarity is reversed, the system will not work but it will not burn out the controller.

- **PV input end voltage is too high**

If the voltage at the PV array input end is too high, the controller will automatically shut off the PV input.

- **PV input end short circuit protection**

If the voltage at the PV array input end is short circuited, the controller will turn off charging; after short circuit is removed, charging will automatically recover.

- **PV input reverse polarity protection**

When the polarity of PV array is reversed, the controller will not be damaged, and normal operation will continue after wiring error is corrected.

- Night reverse charging protection

Prevent battery discharge through the solar panel at night.

- **TVS lightning protection**
- **Over-temperature protection**

When temperature of the controller exceeds the set value, it will reduce charging power or stop charging.

4.2 System Maintenance

- In order to maintain the best long-term performance for controller, it is recommended to conduct inspections twice a year.
- Make sure the airflow around the controller is not obstructed and remove any dirt or debris from the heat sink.
- Check if the insulation layers of all exposed wires are damaged due to sun exposure, friction with other objects nearby, dry rot, destruction of insects or rodents, etc. If so, it is necessary to repair or replace the wire.
- Verify if indicators are consistent with the device operations. Please note to take corrective actions for any malfunctions or error indications if necessary.
- Check all wiring terminals for corrosion, insulation damage, signs of high temperature or burning/discoloration.

Tighten terminal screws.

- Check for dirt, insects nesting and corrosion and clean as required.
- If the lightning arrester has failed, replace it in time to protect controller and other devices of the user from being damaged by lightning.operations. Please note to take corrective actions for any malfunctions or error indications if necessary.

Warning: Danger, electric shock hazards! Make sure that all power supplies to the controller have been disconnected before check or operation as above.!

5. TECHNICAL PARAMETERS

5.1 Electrical parameters

Items	Parameters			
Model		MC2430N10-B	MC2440N10-B	MC2450N10-B
System voltage	12V/24V			
Zero load loss	<10mA			
Battery voltage	9V~32V			
Maximum PV open circuit voltage	92V(25℃)；100V(Lowest ambient temperature)			
Maximum power point voltage range	(Battery voltage +2V) ~ 72V			
Rated charging current		30A	40A	50A
Maximum PV input power		400W/12V 800W/24V	550W/12V 1100W/24V	660W/12V 1320W/24V
Charging conversion efficiency	≤98%			
MPPT tracking efficiency	＞99%			
Temperature compensation coefficient	-3mv/℃/2V (default); Lithium battery features no temperature compensation			
Operating temperature	-35℃ to 45℃			
IP rating	IP32			
Weight		830g	1040g	1335g
Communication mode	TTL Serial communication			
Optional features	Built-in bluetooth and CAN communication			
Altitude	≤ 3000 meters			
Dimensions (mm)		150*105.6*67.5	183*127*65.5	183*127*69.5

Description:

Optional built-in bluetooth communication function, the corresponding product model is MC24xxN10-B. XX stands for 20/30/40/50.

Optional built-in can communication function, the corresponding product model is MC24xxN10-CAN. XX stands for 20/30/40/50.

5.2. Battery type default parameters

Comparison of parameters of various types of battery					
Set voltage Battery type	Sealed lead-acid battery	Colloidal lead-acid battery	Vented lead-acid battery	Lithium battery	User defined
Overvoltage disconnection voltage	16.0V	16.0V	16.0V	——	9 ~ 17V
Equalizing charge voltage	14.6V	——	14.8V	——	9 ~ 17V
Boost charge voltage	14.4V	14.2V	14.6V	14.4V	9 ~ 17V
Floating charge voltage	13.8V	13.8V	13.8V	——	9 ~ 17V
Boost charge recovery voltage	13.2V	13.2V	13.2V	——	9 ~ 17V
Equalizing charge duration	120 min.	——	120 min.	——	0 ~ 600 min.
Equalizing charge interval	30 days	0 days	30 days	——	0 ~ 250D (0 indicates turning off equalizing charge function)
Boost charge duration	120 min.	120 min.	120 min.	——	10 ~ 600 min.

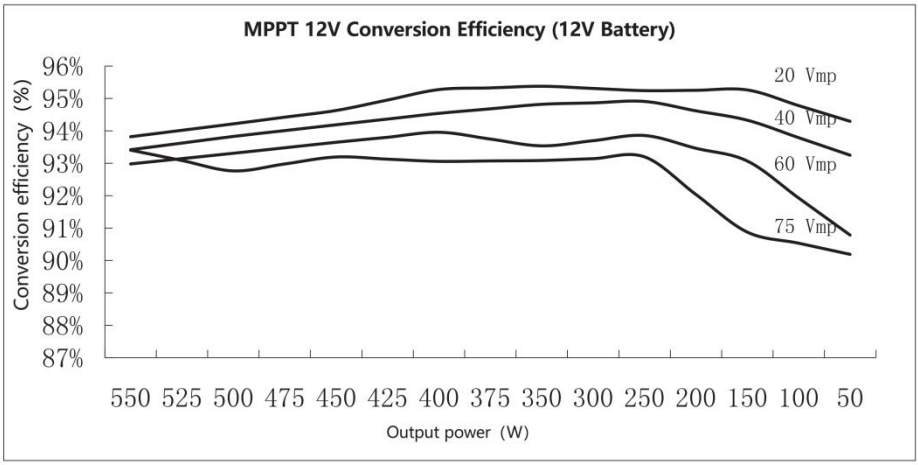
If a user-defined battery is used, the default voltage parameters of the system are the same as those of the sealed lead-acid battery.The following logic must be followed when you modify battery charge and discharge parameters:

Overvoltage disconnection voltage> charge limit voltage ≥ equalizing charge voltage ≥ boost charge voltage ≥ floating charge voltage> boost charge recovery voltage;

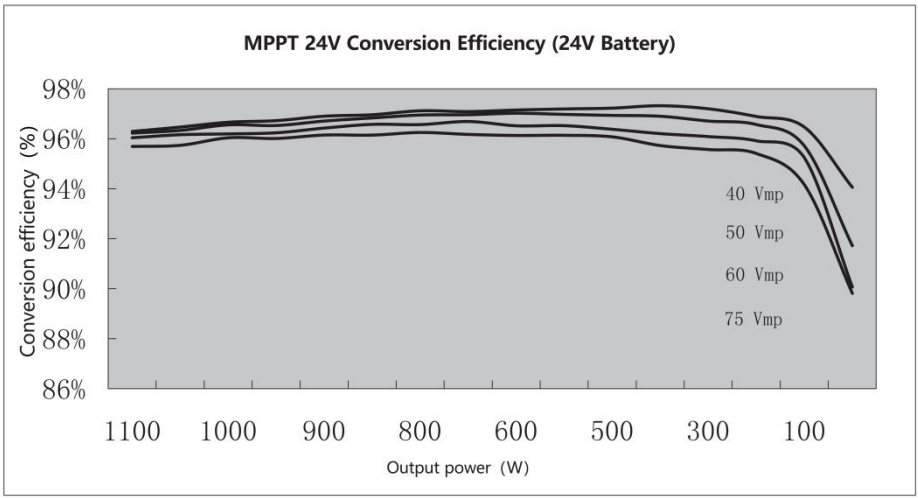
Overvoltage disconnection voltage> Overvoltage disconnection recovery voltage;

6. CONVERSION EFFICIENCY CURVE

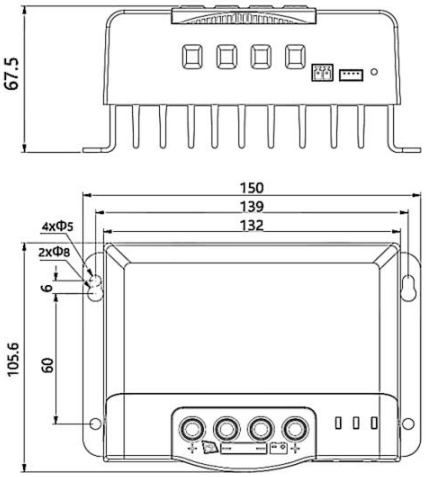
6.1 12V System



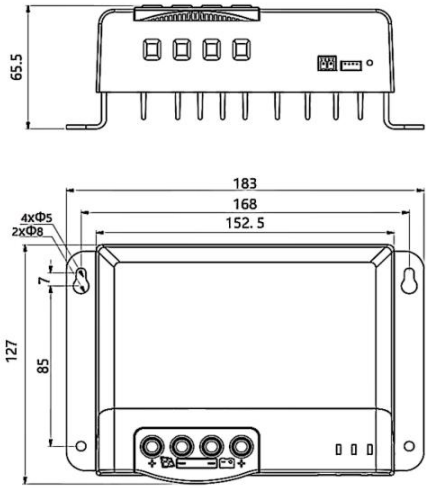
6.2 24V System



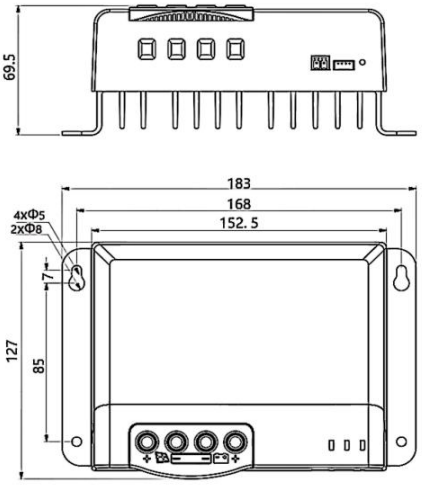
7. PRODUCT DIMENSIONS



Model: MC2430N10-B;
Outline dimensions: 150*105.6*67.5mm;
Mounting dimensions: 139*60mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2440N10-B;
Outline dimensions: 183*127*65.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2450N10-B;
Outline dimensions: 183*127*69.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.

8.APP CONTROL FUNCTION

- Please use your mobile phone to scan the QR code in the image.



- Follow the prompts to download the APP software and complete the follow-up.
- After the APP installation is completed, please follow the prompts to set up the connection, after the connection is successful, you can query the information of the device and control the device on the mobile phone.

1. Warning-To reduce the risk of injury, user must read instructions manual carefully.
2.The product complies with relevant standards and regulations. Installation of this device must comply with all applicable regulations, and it should only be operated in well-ventilated areas. Please read the user manual before installing and using this equipment.
3.This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
4.Children shall not play with the appliance.
5.This appliance shall not be used by children. Keep the appliance and its cord out of reach of children.
6.This appliance is intended to be used in household and similar applications such as: --farm houses;
7.Please properly keep product. Check whether the product is abnormal before use. If it is abnormal, please stop using it.
8.Please use the product according to the intended use, warn of potential injury from misuse.
9.WARNING: Use only an external supply with the following specifications: See Section “5.1 Electrical Specifications” for details.
10.If an appliance is intended to be permanently connected to the water mains and not connected by a hose-set, this shall be stated.
For appliances marked with different rated voltages or different rated frequencies (separated by a /), instructions shall be included to indicate to the user or installer what action must be taken to adjust the appliance for operation at the required rated voltage or rated frequency.
11.If a stationary appliance is not fitted with a supply cord and a plug, or with other means for disconnection from the supply mains having a contact separation in all poles that provide full disconnection under overvoltage category III conditions, the instructions shall state that means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
12.Safety Warnings
Read this manual carefully before use. Improper operation may cause electric shock, fire, explosion, equipment damage or personal injury.
ELECTRIC SHOCK HAZARD
This device carries high voltage. Do not disassemble, repair or modify it unless you are a qualified professional.

Disconnect all input and output power before wiring, adjustment, cleaning or moving.
The unit must be properly grounded. Do not use in damp, rainy or wet locations.
FIRE AND EXPLOSION RISK
Do not connect overloaded, short-circuited or reversed loads. Do not use unqualified batteries.
Keep away from flammable gases, liquids and dust. Maintain good ventilation to prevent heat buildup.
Do not install the inverter in enclosed spaces or near heat sources, open flames or flammable materials.
BATTERY SAFETY WARNING
Observe correct polarity when connecting batteries. Never reverse, short circuit, overcharge or over-discharge.
Use batteries of specified rating only. Avoid overheating, swelling, leakage or explosion.
Operate batteries in well-ventilated areas to prevent accumulation of flammable gases.
OVERLOAD AND OVERHEATING PROTECTION
Do not operate beyond rated power, voltage or frequency. Avoid continuous full-load operation.
In case of overheating, overload or low voltage alarm, disconnect the load and stop immediately.
Do not block cooling fans or vents; ensure sufficient heat dissipation.
KEEP CHILDREN AND UNAUTHORIZED PERSONS AWAY
The unit generates high voltage and high temperature during operation. Keep children, pets and untrained personnel away.
APPLICATION LIMITATIONS
Use only for DC-to-AC power conversion as designed. Not for medical equipment, life support systems or critical safety devices.
Do not use unsecured in vehicles, vessels or other moving platforms.
ABNORMAL CONDITIONS
In case of unusual odor, noise, smoke, fire or abnormal display, disconnect power immediately and stop using.





VEVOR

Upgrade · The Home Creator Way

MPPT série MC
CONTRÔLEUR DE CHARGE SOLAIRE

MODÈLE : MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B

VEVOR | Upgrade
The Home Creator Way

MODÈLE : MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B



Voici le mode d'emploi original. Veuillez lire attentivement toutes les instructions du manuel avant utilisation. VEVOR se réserve le droit d'interpréter ce manuel à sa guise. L'apparence du produit que vous recevrez peut différer. Nous vous prions de nous excuser si nous ne vous informons pas des mises à jour techniques ou logicielles concernant notre produit.

	Avertissement – Afin de réduire les risques de blessure, l'utilisateur doit lire Veuillez lire attentivement le manuel d'instructions.
	Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement est sous réserve des deux conditions suivantes : (1) Cet appareil ne doit pas causer interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçu, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.
	Ce produit est soumis aux dispositions de la directive européenne 2012/19/CE. Le symbole représentant une poubelle à roulettes barrée Le symbole « à travers » indique que le produit nécessite des déchets séparés collecte dans l'Union européenne. Ceci s'applique au produit et tous les accessoires portant ce symbole. Produits marqués de ce fait, ils ne peuvent pas être jetés avec les ordures ménagères ordinaires, mais doivent être déposés dans un point de collecte pour le recyclage des appareils électriques et électroniques. appareils électroniques

Modèle	MC2430N10-B	MC2440N10-B	MC2450N10-B
Tension de la batterie	12V/24V		
Circuit ouvert PV max. tension	92 V (25 °C) ; 100 V (température ambiante la plus basse)		
Courant de charge	30A	40A	50A
Puissance d'entrée PV maximale	400 W/12 V 800 W/24 V	550 W/12 V 1100 W/24 V	660 W/12 V 1320 W/24 V

Chers utilisateurs, merci beaucoup d'avoir choisi nos produits !

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1. La tension applicable au contrôleur dépasse la tension de sécurité pour les humains
Le corps, veuillez donc lire attentivement le manuel avant utilisation et manipulation.
Le contrôleur ne sera autorisé qu'après la fin de la formation aux opérations de sécurité.
2. Le contrôleur ne comporte aucune pièce nécessitant un entretien ou
réparé. L'utilisateur ne doit pas démonter ni réparer le contrôleur.
3. Installez le contrôleur à l'intérieur pour éviter l'exposition des composants et
empêcher l'eau de pénétrer dans le contrôleur.
4. Veuillez installer le contrôleur dans un endroit bien ventilé afin d'éviter la surchauffe.
éviter la surchauffe de l'évier.
5. Il est recommandé d'installer un fusible ou un disjoncteur approprié à l'extérieur de la
contrôleur.
6. Veillez à débrancher le câblage du générateur photovoltaïque et le fusible ou le circuit.
disjoncteur près de la borne de la batterie avant l'installation et le réglage du câblage de
la manette.
7. Après l'installation, vérifiez que tous les câbles sont bien serrés afin d'éviter tout risque de surchauffe.
Accumulation due à de mauvaises connexions.

Avertissement : Cette opération est dangereuse, veuillez donc prendre des précautions de sécurité avant de commencer.
Des préparatifs doivent être effectués.

Attention : Cette opération peut avoir un effet destructeur.

Rappel : Suggestions et conseils pour l'opérateur.

Table des matières

1. Introduction.....05

2. Installation.....13

3. Fonctionnement et affichage du produit.....17 4.

Protection du produit et maintenance du système.....20 5. Paramètres techniques.....23

6. Courbe d'efficacité de conversion.....25 7. Dimensions du produit.....26

8. Fonction de contrôle de l'application..... 27

1. INTRODUCTION

1.1 Aperçu

Grâce à la technologie MPPT PowerCatcher, leader du secteur, le contrôleur de charge solaire de la série MC permet un suivi optimal de l'énergie des panneaux solaires. Cette technologie permet au contrôleur de suivre rapidement et précisément le point de puissance maximale du générateur photovoltaïque dans n'importe quel environnement, d'obtenir l'énergie maximale des panneaux solaires en temps réel et d'améliorer considérablement l'efficacité énergétique du système solaire. Ce produit peut être connecté à un écran LCD externe ou à un module de communication Bluetooth et à un ordinateur pour un affichage dynamique de l'état de fonctionnement, des paramètres de fonctionnement, des journaux du contrôleur, des paramètres de contrôle, etc. L'utilisateur peut consulter divers paramètres et les modifier selon les besoins pour s'adapter aux exigences spécifiques du système. Le contrôleur utilise le protocole de communication standard Modbus.

Ce système permet à l'utilisateur de visualiser et de modifier facilement les paramètres. Par ailleurs, la société fournit un logiciel de surveillance gratuit qui simplifie considérablement l'utilisation pour répondre à différents besoins. besoins de surveillance à distance.

Le contrôleur assure un autotest complet des pannes électroniques et des fonctions de protection électronique puissantes qui minimisent les dommages aux composants dus aux erreurs d'installation et aux défaillances du système.

1.2 Fonctionnalités

La technologie de suivi du point de puissance maximale PowerCatcher permet au contrôleur de suivre le point de puissance maximale des panneaux solaires, même dans un environnement complexe. Comparée à la technologie MPPT traditionnelle, elle offre une vitesse de réponse plus rapide et une efficacité de suivi supérieure.

Un algorithme intégré de suivi du point de puissance maximale (MPPT) peut augmenter significativement l'efficacité d'utilisation de l'énergie photovoltaïque

Ce système offre un rendement environ 15 à 20 % supérieur à celui des systèmes PWM traditionnels.
recharge.

Il offre une fonction de régulation active de la tension de charge. Au niveau de la batterie
protection contre les surcharges ou les circuits ouverts du BMS de batterie au lithium,
La borne de batterie du contrôleur fournira la tension de charge nominale. L'efficacité du suivi MPPT atteint 99,9 %. Grâce à une technologie d'alimentation numérique avancée, l'énergie du circuit est optimisée.

L'efficacité de conversion atteint 98 %.

Disponible en plusieurs types de batteries et prend en charge les procédures de charge de
différents types de batteries telles que les batteries au lithium, les batteries colloïdales, les
batteries scellées, les batteries ventilées, etc.

Un mode de charge à courant limité est disponible. Lorsque l'énergie solaire est suffisante, la charge peut être réduite.
Le panneau est trop grand et le courant de charge est supérieur à la valeur nominale.
Au niveau de la vanne, le contrôleur réduit automatiquement la puissance de charge afin que
Le panneau solaire peut fonctionner au courant de charge nominal.

Prise en charge de l'identification automatique de la tension de la batterie au plomb. Un écran LCD externe ou un module Bluetooth peut être connecté pour
consultation des données de fonctionnement et de l'état des équipements, et modification de
Les paramètres du contrôleur sont pris en charge.

Fonction Bluetooth intégrée optionnelle, permettant de visualiser les données de course
et l'état des équipements et le support du changement de contrôleur
paramètres.

Fonction CAN intégrée optionnelle, permettant de visualiser les données en cours d'exécution et
état de l'équipement et assistance pour la modification des paramètres du contrôleur.

Prise en charge du protocole Modbus standard pour répondre aux besoins de communication dans
différentes occasions.

Un mécanisme de protection intégré contre la surchauffe garantit que lorsque
si la température dépasse la valeur réglée de l'appareil, le courant de charge
diminue linéairement avec la température, réduisant ainsi la
Élévation de température du contrôleur et prévention des dommages dus à la surchauffe.

Compensation de température et ajustement automatique de la charge et
Les paramètres de décharge contribuent à améliorer la durée de vie de la batterie.

Protection contre les courts-circuits des panneaux solaires, protection contre les circuits ouverts des batteries et
Protection contre la foudre TVS, etc.

1.3 Apparence



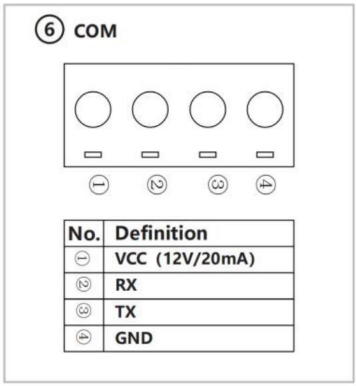


Figure 1-1 Aspect du contrôleur et ports

Non.	Noms	Non.	Noms
	Interface panneau solaire « + »		Interface de communication
	interface panneau solaire "-"		Touches de fonctionnement
	Interface batterie « - »		indicateur de charge PV
	Interface de batterie « + »		Indicateur de niveau de batterie
	Échantillonnage de la température externe interface		Indicateur de type de batterie

1.4 Présentation de la technologie MPPT

Le système de suivi du point de puissance maximale (MPPT) est un une technologie de charge avancée qui permet au panneau solaire de fournir plus d'énergie en ajustant les conditions de fonctionnement de module électrique. En raison des caractéristiques non linéaires des panneaux solaires, il existe un point de sortie d'énergie maximale (point de puissance maximale) d'un réseau sur sa courbe. Contrôleur traditionnel (technologie de charge par commutation et

La technologie de charge PWM ne parvient pas à maintenir la charge de la batterie à ce stade, et par conséquent, l'énergie maximale du panneau solaire ne peut être obtenue.
Le régulateur de charge solaire doté de la technologie de contrôle MPPT, en revanche, peut surveiller en permanence le point de puissance maximale du réseau pour obtenir le maximum énergie pour charger la batterie.
Prenons l'exemple d'un système 12 V. La tension de crête (Vpp) du panneau solaire est de : environ 17 V, tandis que la tension de la batterie est d'environ 12 V. En général, lorsque le Le contrôleur charge la batterie, la tension du panneau solaire est d'environ 12 V. et ne contribue pas pleinement à sa puissance maximale. Mais, contrôleur MPPT peut surmonter ce problème. Il ajuste constamment la tension d'entrée et courant du panneau solaire pour atteindre la puissance d'entrée maximale.
Comparé au contrôleur PWM traditionnel, le contrôleur MPPT peut fournir la puissance maximale du panneau solaire et peut ainsi fournir une un courant de charge plus élevé. En général, le contrôleur MPPT peut améliorer Utilisation de l'énergie réduite de 15 à 20 % par rapport au contrôleur PWM.

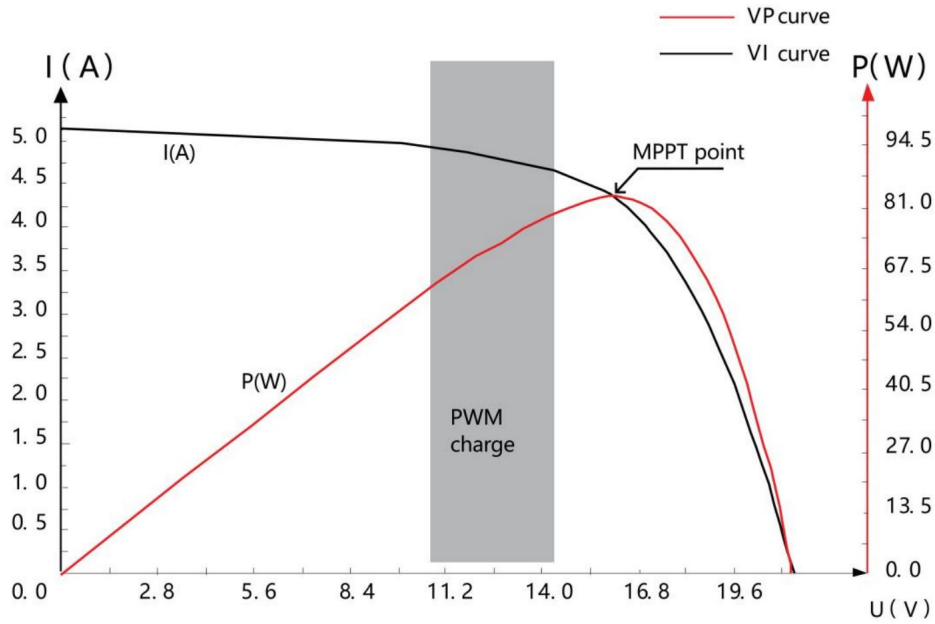


Figure 1-2 Solar panel output characteristics curve

De plus, en raison de la différence de température ambiante et de lumière

En fonction des conditions de fonctionnement, le point de puissance maximale (MPPT) varie fréquemment. Le contrôleur MPPT ajuste automatiquement ses paramètres afin de maintenir le système au plus près de son point de fonctionnement optimal. Ce processus est entièrement automatisé et ne nécessite aucune intervention de l'utilisateur.

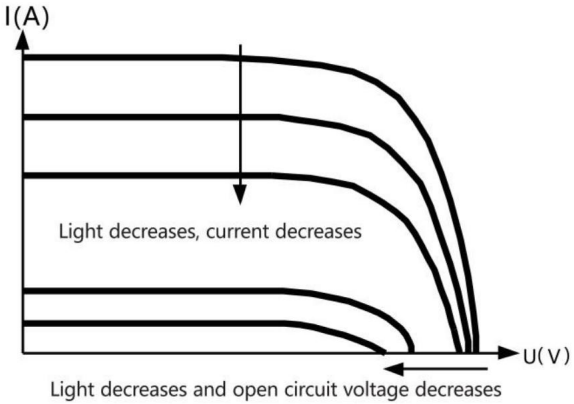


Figure 1-3 Relationship between solar panel output characteristics and light

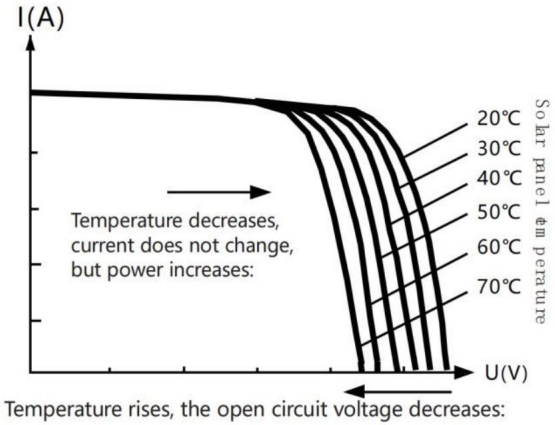


Figure 1-4 Relationship between solar panel output characteristics and temperature

1.5 Présentation de l'étape de charge

La technologie MPPT, qui fait partie des étapes de charge, ne peut être utilisée seule. Elle est généralement nécessaire de la combiner avec une charge d'appoint, une charge d'entretien, une charge d'égalisation et d'autres méthodes de charge pour mener à bien le processus de charge de la batterie. Un processus de charge complet comprend : la charge rapide, la charge de maintien et la charge d'entretien. La courbe de charge est illustrée ci-dessous :

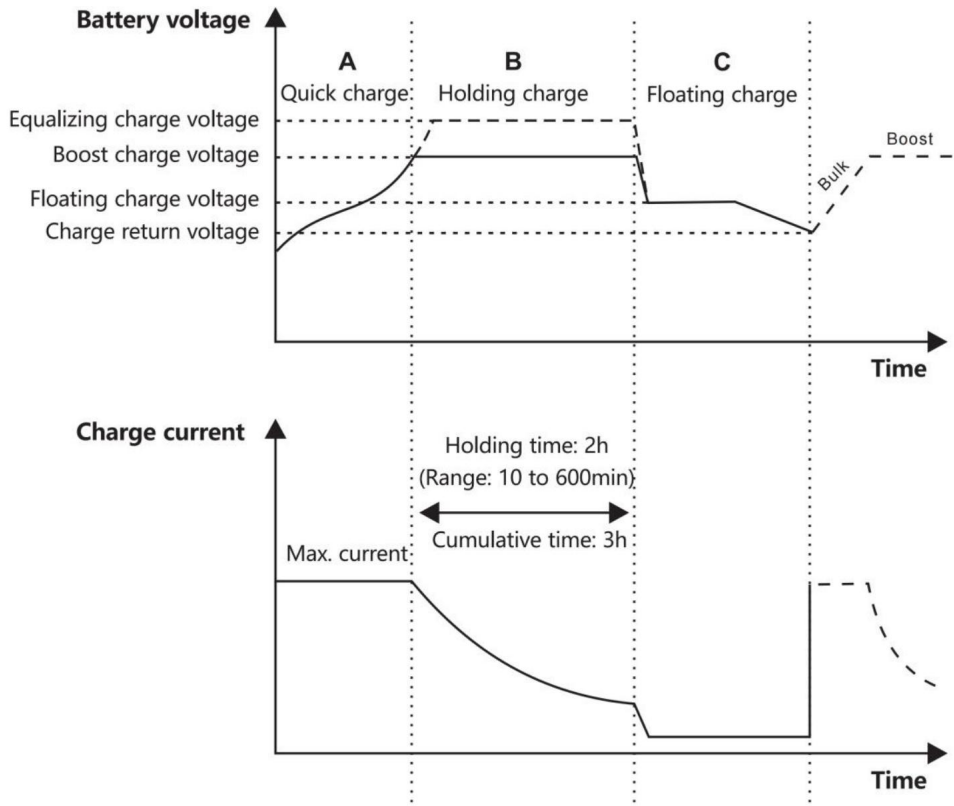


Figure 1-5 Battery charging stages curve graph

a) Charge rapide : En phase de charge rapide, la tension de la batterie n'a pas encore atteint la valeur de charge complète (c'est-à-dire la tension de charge d'égalisation/d'appoint) et le contrôleur effectue une charge MPPT afin de fournir un maximum d'énergie solaire.

énergie pour charger la batterie. Lorsque la tension de la batterie atteint le seuil prédéfini
valeur, la charge à tension constante commencera. b)
Maintien de la charge
Lorsque la tension de la batterie atteint la valeur de maintien définie,
Le contrôleur effectuera une charge à tension constante. Ce processus ne
La charge MPPT ne sera plus incluse et le courant de charge diminuera progressivement.
diminue avec le temps. La charge de maintien se déroule en deux étapes, c'est-à-dire l'égalisation
Charge et charge d'appoint. Les deux étapes sont effectuées sans répétition.
dans lequel la charge d'égalisation est lancée une fois tous les 30 jours. Charge
d'appoint
La durée par défaut de la recharge d'appoint est de 2 heures. Le client peut également
ajustez le temps de maintien et la valeur prédéfinie du point de tension de surtension
en fonction des besoins réels. Lorsque la durée atteint la valeur définie, le
Le système passera en mode de charge d'entretien.
Charge d'égalisation

Avertissement : Risque d'explosion !

L'égalisation des batteries au plomb-acide ventilées peut générer des gaz explosifs. Par conséquent,
Le compartiment de la batterie doit être bien ventilé.

 Attention : Risque d'endommagement de l'appareil !

L'égalisation peut augmenter la tension de la batterie à des niveaux susceptibles de l'endommager.
charges CC sensibles. Il est nécessaire de vérifier que la tension d'entrée admissible
la charge totale du système est supérieure à la valeur de consigne de la charge d'égalisation.

 Attention : risque d'endommagement de l'appareil !

Une surcharge et un dégagement excessif de gaz peuvent endommager les plaques de la batterie.
et provoquer le détachement des substances actives présentes sur la plaque de la batterie. Égalisation
La charge peut causer des dommages si la tension est trop élevée ou la durée trop longue. Veuillez
Vérifiez attentivement les exigences spécifiques de la batterie utilisée dans le système.

Certains types de batteries bénéficient d'une charge d'égalisation régulière, ce qui peut
Agiter les électrolytes, équilibrer la tension de la batterie et achever les réactions chimiques.
La charge d'égalisation augmente la tension de la batterie au-dessus de la tension standard.

Cela provoque la vaporisation de l'électrolyte de la batterie. Si le contrôleur détecte une vaporisation, il sélectionne automatiquement l'étape suivante : la charge d'égalisation. Celle-ci dure 120 minutes (par défaut). La charge d'égalisation et la charge d'appoint ne sont pas répétées lors d'une charge complète afin d'éviter un dégagement gazeux excessif ou une surchauffe de la batterie.

1) Lorsque le système ne parvient pas à stabiliser la tension de la batterie à une valeur constante en raison de l'environnement d'installation ou de la charge, le contrôleur accumule du temps jusqu'à ce que la tension de la batterie atteigne la valeur définie. Lorsque ce temps atteint 3 heures, le système passe automatiquement en mode de charge d'entretien.

2) Si l'horloge du contrôleur n'est pas calibrée, le contrôleur fonctionnera normalement. égalisant les charges selon ses principes internes

La charge d'entretien
est effectuée après la phase de maintien de charge, au cours de laquelle le contrôleur réduit la tension de la batterie en diminuant le courant de charge et en maintenant la tension de la batterie à la valeur de charge d'entretien définie.
Durant la phase de charge d'entretien, la batterie est chargée à très basse tension afin de maintenir son niveau de charge maximal. Durant cette phase, la charge bénéficie de la quasi-totalité de l'énergie solaire. Si la charge dépasse la capacité de production des panneaux solaires, le contrôleur ne pourra plus maintenir la tension de la batterie en charge d'entretien. Lorsque la tension de la batterie atteint le seuil de charge de récupération, le système quitte la phase de charge d'entretien et repasse en phase de charge rapide.

2. INSTALLATION

2.1 Précautions d'installation

Soyez très prudent lors de l'installation de la batterie. Lors de l'installation de la batterie ventilée

En cas de contact avec une batterie au plomb, portez des lunettes de protection. Rincez immédiatement à l'eau claire.

Évitez de placer des objets métalliques à proximité de la batterie afin d'éviter un court-circuit.

Des gaz acides peuvent se former lors de la charge de la batterie. Assurez-vous donc d'une bonne étanchéité. ventilation.

La batterie peut dégager un gaz inflammable. Veuillez la tenir éloignée des étincelles.

Évitez l'exposition directe au soleil et les infiltrations d'eau de pluie lors de l'installation en extérieur.

Des points de connexion défectueux et des fils corrodés peuvent provoquer une chaleur extrême.
faire fondre la couche isolante du fil, brûler les matériaux environnants, et même
provoquer un incendie. Il est donc nécessaire de s'assurer que les connecteurs sont
Serrer les fils, et de préférence les fixer avec un collier de serrage pour éviter tout jeu.
Connecteurs endommagés par les vibrations des fils.

Dans le câblage du système, la tension de sortie du composant peut dépasser la limite de sécurité.
La tension du corps humain. Il est donc nécessaire d'utiliser des outils isolés et
Assurez-vous que vos mains sont sèches.

La borne de batterie du contrôleur peut être connectée à une seule
une pile ou un bloc de piles. Les instructions suivantes se trouvent dans le manuel.
Cela s'applique à une seule batterie, mais aussi à un bloc-batterie.
Respectez les recommandations de sécurité du fabricant de la batterie.

Les câbles de connexion du système sont sélectionnés en fonction de la densité de courant.
d'une intensité maximale de 4 A/mm². Mettez le contrôleur à la terre.

2.2 Spécifications de câblage

Le câblage et l'installation doivent être conformes aux normes électriques nationales et locales.
exigences.

Les câbles de connexion des panneaux photovoltaïques et des batteries doivent être sélectionnés en fonction de leurs caractéristiques nominales.
courant. Consultez le tableau suivant pour les spécifications de câblage :

Modèles	PV maximum Courant d'entrée	Fil max. diamètre au niveau de la PV extrémité (mm²/AWG)	Frais facturés actuel	câble de batterie diamètre (mm²/AWG)
MC2430N10-B	30	8/8	30A	8/8
MC2440N10-B	40	10/7	40A	10/7
MC2450N10-B	50	12/6	50A	12/6

2.3 Installation et câblage

Avertissement : Danger, explosion ! Ne jamais installer la manette et un

Ne pas installer de batterie ventilée dans le même espace clos ! Ne pas installer non plus dans un Endroit clos où les gaz de la batterie peuvent s'accumuler.

Avertissement : Danger, haute tension ! Les panneaux photovoltaïques peuvent générer

Tensions à vide très élevées. Coupez le disjoncteur ou le fusible avant.

Faites très attention lors du câblage.

Attention : lors de l'installation le contrôleur, assurez-vous qu'il y a suffisamment d'air pour circuler à travers le dissipateur thermique du contrôleur, laissant à au moins 150 mm au-dessus et en dessous le contrôleur pour assurer le naturel convection pour la dissipation de la chaleur. Si installer dans un boîtier fermé, s'assurer dissipation thermique fiable à travers la boîte.

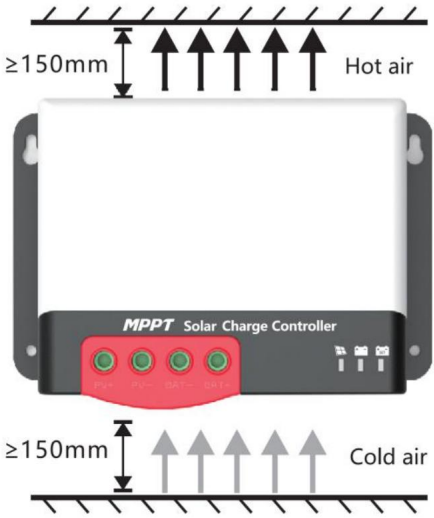


Figure 2.1 Installation and Heat Dissipation

Étape 1 : Choisir un emplacement d'installation

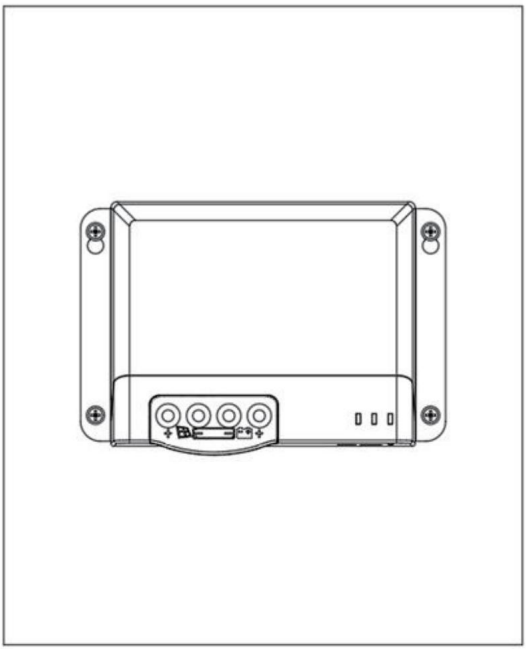
Évitez d'installer le contrôleur dans un endroit à l'abri de la lumière directe du soleil, des températures élevées et de l'eau, et assurez-vous d'une bonne étanchéité.

ventilation autour du contrôleur.

Étape 2 : Marquez l'emplacement de montage en fonction des dimensions de montage du contrôleur. Percez 4 trous de fixation du diamètre approprié aux 4 marques. Fixez les vis dans les deux trous de fixation supérieurs.

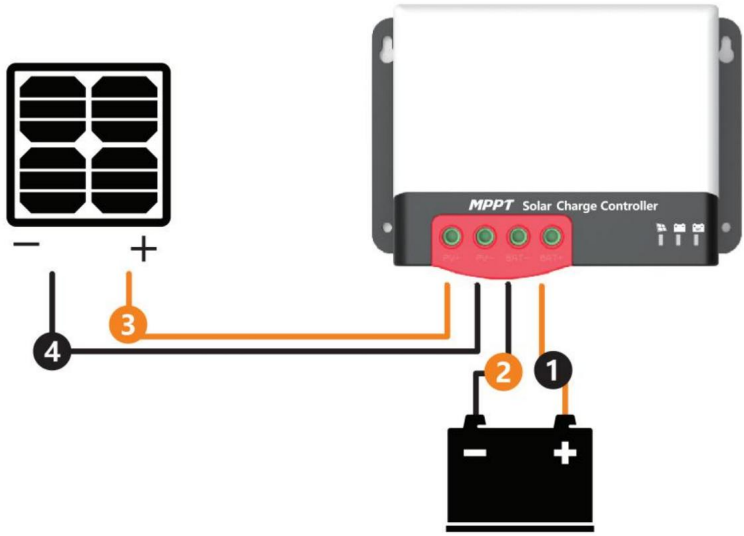
Étape 3 : Fixez la manette. Alignez les

trous de fixation de la manette avec les deux vis pré-installées et suspendez la manette. Fixez ensuite les deux vis inférieures.



Étape 4 : câble

Pour des raisons de sécurité lors de l'installation, nous recommandons la séquence de câblage suivante ; cependant, un câblage effectué dans d'autres séquences n'endommagera pas le contrôleur.



Avertissement : Danger, risques de choc électrique ! Nous vous recommandons fortement de ne pas nous inquiéter.

Raccordez un fusible ou un disjoncteur aux bornes du générateur photovoltaïque et de la batterie.

prévenir les risques de choc électrique lors du câblage ou en cas d'erreur de manipulation, et rendre

Assurez-vous que le fusible ou le disjoncteur est déconnecté avant de procéder au câblage.

Avertissement : Danger, risques liés à la haute tension ! Les panneaux photovoltaïques peuvent

génèrent des tensions à vide très élevées. Déconnectez le disjoncteur ou le fusible.

Avant de procéder au câblage, soyez très prudent pendant le câblage.

Avertissement : Danger, risques d'explosion ! Si le positif et le négatif

les bornes de la batterie et les fils qui y sont connectés sont en court-circuit,

peut provoquer un incendie ou une explosion. Veuillez manipuler cet appareil avec la plus grande prudence.

Veuillez connecter d'abord la batterie, puis le panneau solaire. Veuillez suivre les instructions.

« Utilisez d'abord le « + » puis le « - » lors du câblage.

Une fois tous les fils correctement et solidement connectés, vérifiez le câblage.

Vérifiez si le branchement est correct et si la polarité est inversée. Après confirmation, connectez

Vérifiez le fusible de la batterie ou le disjoncteur et observez si le voyant LED est allumé.

Si ce n'est pas le cas, débranchez immédiatement le fusible ou le disjoncteur et vérifiez.

vérifier que le câblage est correct.

Une fois la batterie correctement chargée, connectez le panneau solaire. S'il y a
En cas de lumière solaire suffisante, le voyant de charge du contrôleur restera allumé ou
clignoter et commencer à charger la batterie.

Avertissement : Lorsque la manette a cessé de charger pendant 10 minutes,

L'inversion de polarité de la pile peut endommager les composants internes du contrôleur.
composants.

Note:

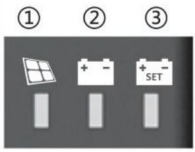
1) Notez que le fusible de la batterie doit être installé aussi près que possible de
la borne de la batterie. La distance recommandée ne doit pas dépasser
150 mm.

2) La température de la batterie est de 25 °C (valeur fixe) lorsque le contrôleur est
non collecté par un capteur de température distant.

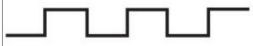
3. FONCTIONNEMENT ET PRÉSENTATION DU PRODUIT

3.1 Voyants LED

Le contrôleur comporte au total trois indicateurs.

	---Indication du réseau PV	Indiquez la charge actuelle mode du contrôleur
	---Indication BAT	Indiquez l'état actuel de batterie.
	---Indication du type de BAT	Indiquez le type de batterie actuel.

Indicateur de champ photovoltaïque :

Non.	ÉTAT DE LA CHARGE	État de l'indicateur	État de charge
	 BULK	Doucement	Charge MPPT
	 ACCEPTANCE	Clignotement lent (Marche : 1 s, arrêt : 1 s, cycle : 2 s)	Recharge Boost
	 FLOAT	Clignotement simple (Marche : 0,1 s, arrêt : 1,9 s, cycle : 2 s)	Recharge flottante
	 EQUALIZE	Clignotement rapide (Marche : 0,1 s, arrêt : 0,1 s, cycle : 0,2 s)	Égalisation recharge
	 CURRENT-LIMITED	Double clignotement (Marche : 0,1 s, arrêt : 0,1 s, puis Marche : 0,1 s, arrêt : 1,7 s, cycle : 0,2 s)	courant limité recharge
		Désactivé	Aucun frais

Indicateur BAT :

Couleur indicatrice	Indicateur d'état	État de la batterie
Vert	Doucement	Batterie complètement chargée
Jaune	Doucement	Tension de la batterie normale
Rouge	Doucement	Tension de la batterie inférieure à la sous-tension indiquer
	Flash rapide (Marche : 0,1 s, arrêt : 0,1 s, cycle : 0,2 s)	Surtension ou surchauffe de la batterie

➢ Indication du type de BAT :

Couleur indicatrice	État de la batterie
Vert	Batterie au plomb scellée
Jaune	Batterie au plomb colloïdal
Rouge	Batterie au plomb-acide ventilée
Bleu	Batterie lithium-fer-phosphate 12 V
Violet	Batterie lithium-fer-phosphate 24 V
Blanc	Coutume

3.2 Fonctionnement des touches

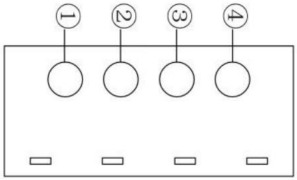
Il y a une touche sur la manette, qui est utilisée conjointement avec la
Indicateur de type de batterie pour la sélection du type de batterie. Fonctionnement spécifique
Le mode est le suivant :

En mode de fonctionnement actuel, maintenez la touche enfoncée pendant 8 secondes.
Indicateur de type de batterie (la couleur affichée est celle de la batterie précédemment enregistrée)
Le type de batterie) commence à clignoter (le contrôleur coupe la charge et autres
(fonctionne et passe en mode veille). À ce stade, chaque fois que la touche est enfoncée,
L'indicateur de type de batterie change de couleur en fonction de l'état de la batterie.
type. Après avoir sélectionné le type de batterie, maintenez la touche enfoncée pendant 8
secondes à nouveau ou ne rien faire pendant 15 secondes. Ensuite, le
La manette enregistrera automatiquement le type de batterie actuellement sélectionné et l'entrera.
le mode de fonctionnement normal ;

De plus, si vous maintenez la touche enfoncée pendant 20 secondes, la manette sera restaurée.
les paramètres d'usine par défaut.

3.3 Communication TTL

Les utilisateurs peuvent utiliser des équipements de communication externes (tels que le Bluetooth).
BT-2) ou protocole de communication pour effectuer la surveillance des données, paramètre
paramétrage et autres opérations pour le contrôleur via le port.
L'interface est définie comme suit :

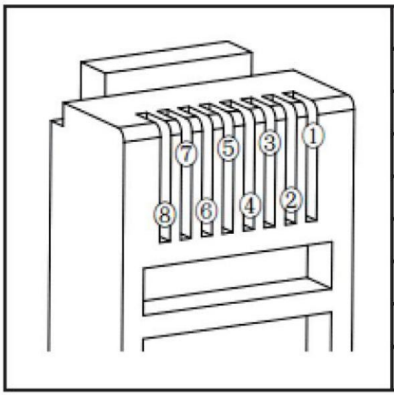


No.	Definition
①	Controller supplies +12.8V outwards.
②	Data receiving terminal RX of controller
③	Data sending terminal TX of controller
④	GND

3.4 Communication CAN

(facultatif)

Fonction de communication CAN intégrée en option et protocole RV-C.



S/N	Definition
①	/
②	/
③	/
④	GND
⑤	/
⑥	/
⑦	CANH
⑧	CANL

4. PROTECTION DU PRODUIT ET MAINTENANCE DU SYSTÈME

4.1 Protections

Indice de protection contre l'eau : IP32

Protection contre la limitation de puissance d'entrée : Lorsque la puissance du panneau solaire dépasse sa valeur nominale, le contrôleur limite cette puissance dans la plage nominale afin d'éviter tout dommage dû à une surintensité, et active la charge à limitation de courant. Protection contre l'inversion de polarité de la batterie

Si la polarité de la batterie est inversée, le système ne fonctionnera pas, mais il ne fonctionnera pas.
griller le contrôleur.

La tension d'entrée du système photovoltaïque est trop élevée.

Si la tension à l'entrée du générateur photovoltaïque est trop élevée, le contrôleur...

Coupure automatique de l'entrée PV. Protection

contre les courts-circuits à l'extrémité de l'entrée PV

Si la tension à l'entrée du générateur photovoltaïque est court-circuitée, le contrôleur

Coupez la charge ; une fois le court-circuit éliminé, la charge reprendra automatiquement.

récupérer.

Protection contre l'inversion de polarité de l'entrée PV

Lorsque la polarité du générateur photovoltaïque est inversée, le contrôleur ne sera pas

Endommagement, et le fonctionnement normal reprendra une fois l'erreur de câblage corrigée.

Protection contre l'inversion de charge nocturne

Empêcher la décharge de la batterie par le panneau solaire pendant la nuit.

Protection contre la foudre par transistor TVS

Protection contre la surchauffe

Lorsque la température du contrôleur dépasse la valeur définie, il diminuera.

Chargez ou arrêtez la charge.

4.2 Maintenance du système

Afin de maintenir les meilleures performances à long terme du contrôleur, il est

Il est recommandé d'effectuer des inspections deux fois par an.

Assurez-vous que le flux d'air autour du contrôleur n'est pas obstrué et

Enlevez toute saleté ou débris du dissipateur thermique.

Vérifiez si les couches isolantes de tous les fils exposés sont endommagées par

exposition au soleil, frottement avec d'autres objets à proximité, pourriture sèche, destruction de insectes ou rongeurs, etc. Si tel est le cas, il est nécessaire de réparer ou de remplacer le fil.

Vérifiez si les indicateurs sont cohérents avec le fonctionnement de l'appareil. Veuillez

Veuillez prendre note de prendre des mesures correctives en cas de dysfonctionnement ou d'indication d'erreur. si nécessaire.

Vérifiez que toutes les bornes de câblage ne présentent pas de corrosion, de dommages à l'isolation ni de signes de

température élevée ou brûlure/décoloration.

Serrez les vis des bornes.

Vérifiez la présence de saletés, de nids d'insectes et de corrosion, et nettoyez si nécessaire. Si le parafoudre est défectueux, remplacez-le rapidement pour protéger le contrôleur.

et autres appareils de l'utilisateur contre tout dommage causé par lightning.operations. Veuillez noter que des mesures correctives doivent être prises pour tout dysfonctionnements ou indications d'erreur, le cas échéant.


Avertissement : Danger, risques de choc électrique ! Assurez-vous que toutes les alimentations électriques sont coupées.

L'alimentation du contrôleur a été déconnectée avant la vérification ou opération comme ci-dessus.!

5. PARAMÈTRES TECHNIQUES

5.1 Paramètres électriques

Articles	Paramètres			
Modèle		MC2430N10-B MC2440N10-B MC2450N10-B		
Tension du système	12V/24V			
Perte de charge nulle	<10 mA			
Tension de la batterie	9V~32V			
PV maximum ouvert tension du circuit	92 V (25 °C) ; 100 V (température ambiante la plus basse)			
point de puissance maximale plage de tension	(Tension de la batterie +2V) ~ 72V			
Courant de charge nominal		30A	40A	50A
Puissance d'entrée PV maximale		400 W/12 V 800 W/24 V	550 W/12 V 1100 W/24 V	660 W/12 V 1320 W/24 V
Conversion de charge efficacité	≤98%			
efficacité de suivi MPPT	>99%			
Température coefficient de compensation	-3 mV/°C/2 V (par défaut) ; la batterie au lithium ne comporte pas de compensation de température.			
Température de fonctionnement	-35 à 45			
Indice de protection IP	IP32			
Poids		830 g	1040 g	1335 g
Mode de communication	Communication série TTL			
Options	Communication Bluetooth et CAN intégrée			
Altitude	≤ 3000 mètres			
Dimensions (mm)		150*105,6*67,5	183*127*65,5	183*127*69,5

Description:

Fonction de communication Bluetooth intégrée en option, le modèle de produit correspondant est MC24xxN10-B.

XX représente 20/30/40/50.

Fonction de communication CAN intégrée en option, le modèle de produit correspondant est MC24xxN10-CAN.

XX représente 20/30/40/50.

5.2. Paramètres par défaut du type de batterie

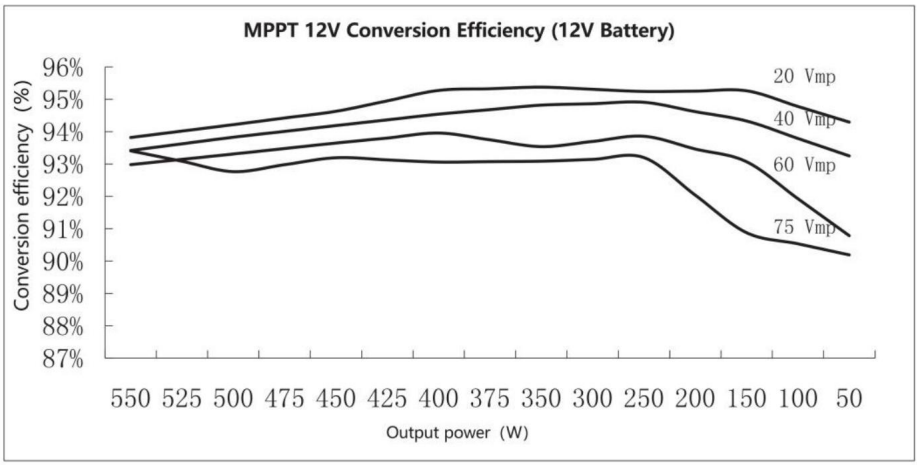
Comparaison des paramètres de différents types de batteries					
Tension de réglage Type de batterie	batterie au plomb scellée batterie	Colloïdal batterie au plomb-acide	batterie au plomb-acide ventilée batterie	Lithium batterie	défini par l'utilisateur
Surtension coupure tension	16,0 V	16,0 V	16,0 V	——	9 ~ 17 V
Égalisation tension de charge	14,6 V	——	14,8 V	——	9 ~ 17 V
Recharge de batterie tension	14,4 V	14,2 V	14,6 V	14,4 V	9 ~ 17 V
Charge flottante tension	13,8 V	13,8 V	13,8 V	——	9 ~ 17 V
Recharge de batterie tension de récupération	13,2 V	13,2 V	13,2 V	——	9 ~ 17 V
Égalisation durée de charge	120 min.	——	120 min. ——		0 ~ 600 min.
Égalisation intervalle de charge	30 jours	0 jours	30 jours ——		0 ~ 250D (0 indique l'arrêt) charge d'égalisation fonction)
Recharge de batterie durée	120 min.	120 min.	120 minutes ——	10 ~ 600 minutes	

Si une batterie définie par l'utilisateur est utilisée, les paramètres de tension par défaut de la
Le système est identique à celui des batteries au plomb-acide scellées. Ce qui suit
Il est essentiel de respecter une certaine logique lors de la modification de la charge et de la décharge d'une batterie.
paramètres :

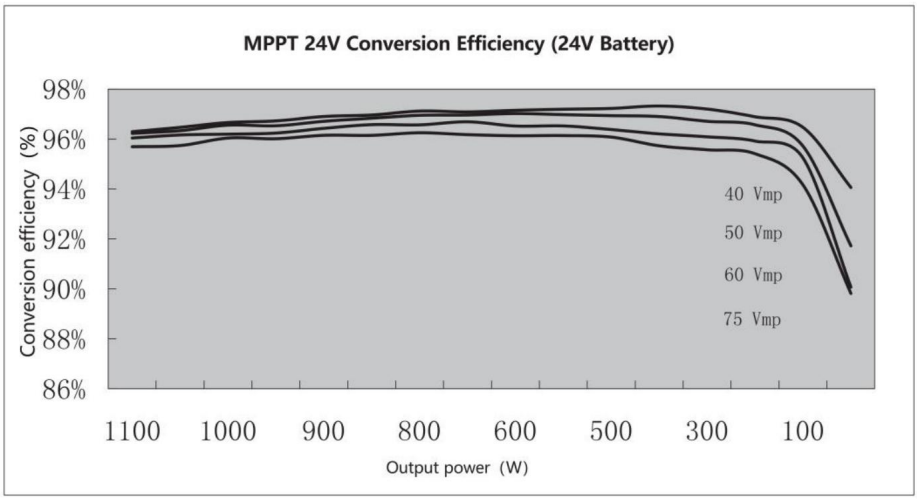
Tension de déconnexion en cas de surtension > tension limite de charge ≥ égalisation
Tension de charge ≥ tension de charge d'appoint ≥ tension de charge flottante > tension d'appoint
tension de récupération de charge ;
Tension de déconnexion en cas de surtension > Récupération après déconnexion en cas de surtension
tension;

6. COURBE D'EFFICACITÉ DE CONVERSION

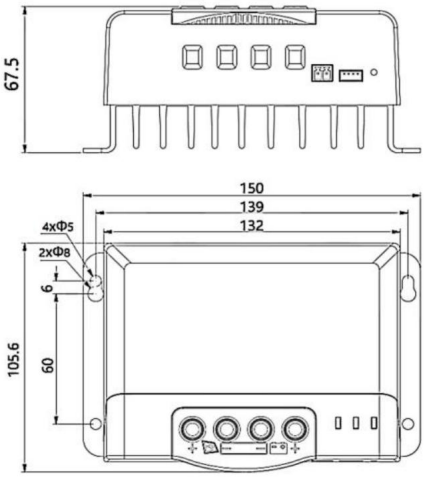
Système 6.1 12V



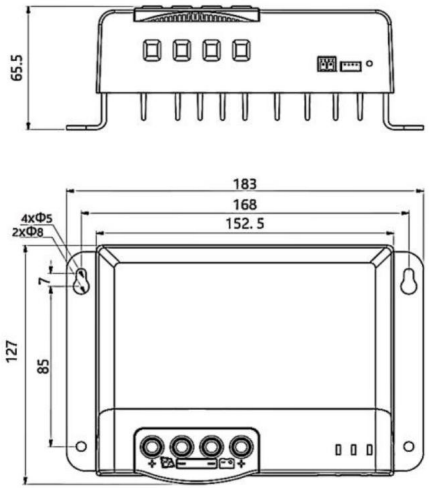
Système 6.2 24V



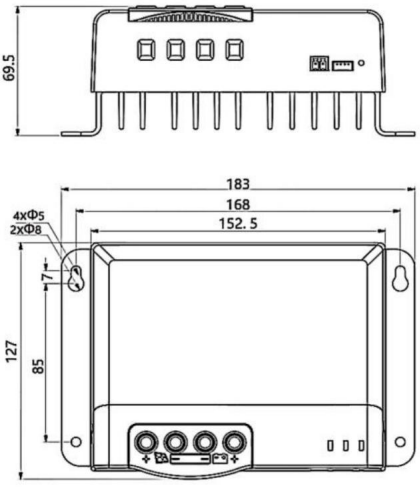
7. DIMENSIONS DU PRODUIT



Model: MC2430N10-B;
Outline dimensions: 150*105.6*67.5mm;
Mounting dimensions: 139*60mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2440N10-B;
Outline dimensions: 183*127*65.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2450N10-B;
Outline dimensions: 183*127*69.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.

8. FONCTION DE CONTRÔLE DE L'APPLICATION

Veuillez utiliser votre téléphone portable pour scanner le code QR figurant sur l'image.



Suivez les instructions pour télécharger l'application et compléter le formulaire. suivi.

Une fois l'installation de l'application terminée, veuillez suivre les instructions pour configurer la connexion. Une fois la connexion réussie, vous pourrez consulter les informations de l'appareil et le contrôler depuis votre téléphone portable.

1. Avertissement - Afin de réduire les risques de blessure, l'utilisateur doit lire attentivement le manuel d'instructions.

2. Ce produit est conforme aux normes et réglementations en vigueur. Cet appareil doit Installation de respecter toutes les réglementations applicables et être utilisé uniquement dans des zones bien ventilées. Veuillez lire le manuel d'utilisation avant d'installer et d'utiliser cet équipement.

3.Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles n'aient reçu la surveillance ou les instructions concernant l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité.

4. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.

5. Cet appareil ne doit pas être utilisé par des enfants. Gardez l'appareil et son cordon hors de portée des enfants.

6. Cet appareil est conçu pour un usage domestique et des applications similaires telles que : --les fermes ; 7. Veuillez conserver le produit en bon état. Vérifiez son bon fonctionnement avant utilisation. En cas d'anomalie, cessez immédiatement de l'utiliser.

8. Veuillez utiliser le produit conformément à son usage prévu et prendre connaissance des risques de blessures liés à une mauvaise utilisation.

9. AVERTISSEMENT : Utilisez uniquement une alimentation externe répondant aux spécifications suivantes : Voir la section « 5.1 Spécifications électriques » pour plus de détails.

10. Si un appareil est destiné à être raccordé en permanence au réseau d'eau et non à un tuyau d'arrosage, cela doit être indiqué.

Pour les appareils marqués avec des tensions nominales ou des fréquences nominales différentes (séparées par un /), des instructions doivent être incluses pour indiquer à l'utilisateur ou à l'installateur quelle action doit être entreprise pour régler l'appareil afin qu'il fonctionne à la tension ou à la fréquence nominale requise.

11. Si un appareil stationnaire n'est pas équipé d'un cordon d'alimentation et d'une fiche, ou d'autres moyens de déconnexion du réseau électrique ayant une séparation de contact dans tous les pôles qui assure une déconnexion complète dans des conditions de surtension de catégorie III, les instructions doivent indiquer que des moyens de déconnexion doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément aux règles de câblage.

12. Consignes de sécurité :

Veuillez lire attentivement ce manuel avant utilisation. Une utilisation incorrecte peut provoquer un choc électrique, un incendie, une explosion, des dommages matériels ou des blessures.

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Cet appareil est sous haute tension. Ne le démontez pas, ne le réparez pas et ne le modifiez pas, sauf si vous êtes un professionnel qualifié.

Débranchez toute alimentation électrique d'entrée et de sortie avant tout câblage, réglage, nettoyage ou déplacement.

L'appareil doit être correctement mis à la terre. Ne pas utiliser dans des endroits humides, pluvieux ou mouillés.

RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Ne branchez pas de charges surchargées, en court-circuit ou inversées. N'utilisez pas de batteries non conformes.

Tenir à l'écart des gaz, liquides et poussières inflammables. Assurer une bonne ventilation pour éviter toute accumulation de chaleur.

N'installez pas l'onduleur dans des espaces clos ou à proximité de sources de chaleur, de flammes nues ou de matériaux inflammables.

AVERTISSEMENT CONCERNANT LA

SÉCURITÉ DES PILES : Respectez la polarité lors du branchement des piles. Ne jamais inverser le sens de branchement, court-circuiter, surcharger ou décharger excessivement.

Utilisez uniquement des piles de la capacité spécifiée. Évitez toute surchauffe, gonflement, fuite ou explosion.

Utilisez les batteries dans des zones bien ventilées afin d'éviter l'accumulation de gaz inflammables.

PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES ET LA SURCHAUFFE

Ne pas utiliser au-delà de la puissance, de la tension ou de la fréquence nominales. Éviter un fonctionnement continu à pleine charge.

En cas de surchauffe, de surcharge ou d'alarme de basse tension, débranchez la charge et arrêtez immédiatement.

Ne pas obstruer les ventilateurs ou les aérations ; assurer une dissipation thermique suffisante.

Tenir à l'écart les enfants et les personnes non autorisées.

Cet appareil génère une haute tension et une température élevée pendant son fonctionnement. Tenir à l'écart les enfants, les animaux domestiques et le personnel non formé.

LIMITES D'APPLICATION

Utiliser uniquement pour la conversion de courant continu en courant alternatif, conformément à sa conception. Ne convient pas aux équipements médicaux, aux systèmes de maintien des fonctions vitales ni aux dispositifs de sécurité critiques.

Ne pas utiliser sans fixation dans des véhicules, des navires ou autres plateformes mobiles.

CONDITIONS ANORMALES

En cas d'odeur inhabituelle, de bruit, de fumée, d'incendie ou d'affichage anormal, coupez immédiatement l'alimentation et cessez toute utilisation.



VEVOR

Upgrade · The Home Creator Way

MC-SERIE MPPT

Solar-Laderegler

MODELL: MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B

VEVOR | Upgrade
The Home Creator Way

MODELL: MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B



Dies ist die Originalanleitung. Bitte lesen Sie die gesamte Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch. VEVOR behält sich die Auslegung der Bedienungsanleitung vor. Das Aussehen des Produkts kann von dem gelieferten Produkt abweichen. Wir bitten um Verständnis, dass wir Sie nicht erneut über etwaige Technologie- oder Software-Updates informieren werden.

	Warnung – Um das Verletzungsrisiko zu verringern, muss der Benutzer die folgenden Anweisungen lesen: Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.
	Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb ist vorbehaltlich der folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Schäden verursachen schädliche Störungen, und (2) dieses Gerät muss alle Störungen akzeptieren. empfangene Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.
	Dieses Produkt unterliegt den Bestimmungen der europäischen Richtlinie 2012/19/EG. Das Symbol zeigt eine durchgestrichene Mülltonne. „durch“ bedeutet, dass für das Produkt eine separate Abfalltrennung erforderlich ist. Abholung innerhalb der Europäischen Union. Dies gilt für das Produkt. und sämtliches Zubehör, das mit diesem Symbol gekennzeichnet ist. Produkte mit der Kennzeichnung Daher darf er nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen zu einer Sammelstelle für das Recycling von Elektrogeräten gebracht werden elektronische Geräte

Modell	MC2430N10-B	MC2440N10-B	MC2450N10-B
Batteriespannung	12 V/24 V		
Max. PV-Leerlaufstrom **Stromspannung**	92 V (25 °C); 100 V (niedrigste Umgebungstemperatur)		
Ladestrom	30A	40A	50 A
Maximale PV-Eingangsleistung	400 W/12 V 800 W/24 V	550 W/12 V 1100 W/24 V	660 W/12 V 1320 W/24 V

Liebe Nutzer, vielen Dank, dass Sie sich für unsere Produkte entschieden haben!

SICHERHEITSHINWEISE

1. Die Betriebsspannung des Controllers überschreitet die für den Menschen zulässige Sicherheitsspannung.

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Gebrauch und Bedienung des Geräts sorgfältig durch.

Bediener erst nach Abschluss der Sicherheitsschulung.

2. Im Inneren des Controllers befinden sich keine Teile, die gewartet werden müssen oder

Repariert. Der Benutzer darf den Controller nicht auseinandernehmen und reparieren.

3. Installieren Sie den Controller in Innenräumen, um eine Beschädigung der Komponenten durch Witterungseinflüsse zu verhindern.

verhindern, dass Wasser in den Controller eindringt.

4. Bitte installieren Sie den Controller an einem gut belüfteten Ort, um eine Überhitzung zu vermeiden.

Sie sanken aufgrund von Überhitzung.

5. Es wird empfohlen, außerhalb des/der … eine geeignete Sicherung oder einen Leitungsschutzschalter zu installieren.

Regler.

6. Trennen Sie unbedingt die Verkabelung der PV-Anlage und die Sicherung bzw. den Stromkreis.

Sicherungsautomat in der Nähe des Batterieanschlusses vor der Installation und Verdrahtungseinstellung

der Controller.

7. Überprüfen Sie nach der Installation, ob alle Kabel fest angezogen sind, um Überhitzungsgefahr zu vermeiden.

Ansammlungen aufgrund schlechter Verbindungen.

Warnung: Dieser Vorgang ist gefährlich. Vor Beginn der Arbeiten sind daher unbedingt Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

Es müssen Vorbereitungen getroffen werden.

Achtung: Dieser Vorgang kann zerstörerische Auswirkungen haben.

Hinweis: Vorschläge und Tipps für den Bediener.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....05

2. Installation.....13

3. Produktbedienung und -anzeige.....17 4. Produktschutz und Systemwartung.....20 5. Technische Parameter.....23

6. Umwandlungseffizienzkurve.....25 7. Produktabmessungen.....26

8. App-Steuerungsfunktion..... 27

1. EINLEITUNG

1.1 Überblick

Mit der branchenführenden PowerCatcher MPPT-Technologie ermöglicht der Solarladeregler der MC-Serie eine optimale Energienachführung für Solarmodule. Diese Technologie erlaubt es dem Regler, den maximalen Leistungspunkt (MPP) der PV-Anlage in jeder Umgebung schnell und präzise zu ermitteln, die maximale Energie der Solarmodule in Echtzeit zu gewinnen und die Energieeffizienz des Solarsystems deutlich zu steigern. Das Produkt kann zur dynamischen Anzeige von Betriebsstatus, Betriebsparametern, Reglerprotokollen, Steuerungsparametern usw. an ein externes LCD-Display, ein Bluetooth-Kommunikationsmodul oder einen PC angeschlossen werden. Der Benutzer kann verschiedene Parameter abrufen und die Steuerungsparameter nach Bedarf an unterschiedliche Systemanforderungen anpassen. Der Regler verwendet das Standard-Modbus-Kommunikationsprotokoll.

Dies ermöglicht dem Benutzer, die Systemparameter bequem einzusehen und zu ändern. Gleichzeitig bietet das Unternehmen eine kostenlose Überwachungssoftware an, die den Benutzerkomfort bei der Erfüllung verschiedener Anforderungen maximiert.

Anforderungen an die Fernüberwachung. ÿ Die Steuerung bietet einen umfassenden elektronischen Selbsttest und leistungsstarke elektronische Schutzfunktionen, die Bauteilschäden durch Installationsfehler und Systemausfälle minimieren.

1.2 Funktionen

Die PowerCatcher-Technologie zur Maximum Power Point Tracking (MPPT) ermöglicht es dem Controller, den maximalen Leistungspunkt der Solarmodule auch in komplexen Umgebungen zu verfolgen. Im Vergleich zur herkömmlichen MPPT-Technologie zeichnet sie sich durch eine schnellere Reaktionszeit und eine höhere Tracking-Effizienz aus.

ÿ Ein integrierter Maximum Power Point Tracking (MPPT)-Algorithmus kann die Energieausnutzungseffizienz der Photovoltaikanlage deutlich erhöhen

Das System ist etwa 15 bis 20 % höher als herkömmliche PWM-Systeme.

wird geladen.

ÿ Es bietet eine aktive Ladespannungsregelung. Bei Batterie

Schutz vor Stromkreisunterbrechungen oder Überladung des Lithium-Batterie-BMS, der

Der Batterieanschluss des Reglers gibt die Nennladespannung aus. ÿ Der MPPT-Tracking-Wirkungsgrad beträgt bis zu 99,9 %. ÿ Dank fortschrittlicher digitaler Leistungselektronik wird die Schaltungsenergie optimal genutzt.

Der Umwandlungswirkungsgrad beträgt bis zu 98%.

ÿ Verfügbar mit verschiedenen Batterietypen und unterstützt folgende Ladeverfahren

verschiedene Batterietypen wie Lithiumbatterien, Kolloidbatterien, verschlossene Batterien, belüftete Batterien, Lithiumbatterien usw.

ÿ Ein strombegrenzter Lademodus ist verfügbar. Wenn die Leistung von Solarzellen

Das Panel ist zu groß und der Ladestrom ist höher als der Nennstrom.

Ventil, der Regler reduziert die Ladeleistung automatisch, so dass

Das Solarpanel kann mit dem Nennladestrom betrieben werden. ÿ Automatische Erkennung der Bleiakku-Spannung. ÿ Anschluss eines externen LCD-Bildschirms oder Bluetooth-Moduls möglich.

Anzeige der Betriebsdaten und des Status der Geräte sowie deren Änderung

Controller-Parameter werden unterstützt.

ÿ Optionale integrierte Bluetooth-Funktion zur Anzeige der Laufdaten

und den Status der Ausrüstung und die Unterstützung des Wechsels des Controllers

Parameter.

ÿ Optionale integrierte CAN-Funktion, mit der die Betriebsdaten angezeigt werden können und

Status der Ausrüstung und Unterstützung bei der Änderung der Reglerparameter.

ÿ Unterstützung des Standard-Modbus-Protokolls zur Erfüllung der Kommunikationsanforderungen in

verschiedene Anlässe.

ÿ Der eingebaute Überhitzungsschutzmechanismus stellt sicher, dass wenn

Wenn die Temperatur den eingestellten Wert des Geräts überschreitet, wird der Ladestrom

nimmt linear mit der Temperatur ab und verringert dadurch die

Temperaturanstieg des Reglers und Vermeidung von Hochtemperaturschäden. ÿ Temperaturkompensation und automatische Anpassung der Ladung und

Die Entladeparameter tragen zur Verbesserung der Batterielebensdauer bei.

ÿ Kurzschlussschutz für Solarmodule, Leerlaufschutz für Batterien und

Blitzschutz von TVS usw.

1.3 Aussehen



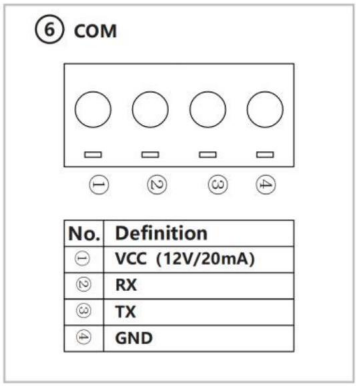


Abbildung 1-1 Erscheinungsbild und Anschlüsse des Controllers

NEIN.	Namen	NEIN.	Namen
ÿ	Solarpanel "+" Schnittstelle	ÿ	Kommunikationsschnittstelle
ÿ	Solarpanel "-" Schnittstelle	ÿ	Bedientasten
ÿ	Batterie-"-"-Schnittstelle	ÿ	PV-Ladeanzeige
ÿ	Batterie-„+“-Schnittstelle	ÿ	Batteriestandsanzeige
ÿ	Externe Temperaturmessung Schnittstelle	ÿ	Batterietypanzeige

1.4 Einführung in die MPPT-Technologie

Das Maximum Power Point Tracking (kurz MPPT)-System ist ein fortschrittliche Ladetechnologie, die es dem Solarpanel ermöglicht, ... mehr Energie durch Anpassung der Betriebsbedingungen der elektrisches Modul. Aufgrund der nichtlinearen Eigenschaften von Solaranlagen, Es gibt einen Punkt maximaler Energieabgabe (Punkt maximaler Leistung) eines Array entlang seiner Kurve. Traditioneller Controller (Schalterladetechnologie und

Die PWM-Ladetechnologie kann den Ladezustand der Batterie an diesem Punkt nicht aufrechterhalten, und daher kann die maximale Energie des Solarpanels nicht erreicht werden. Der Solarladeregler mit MPPT-Regelungstechnologie kann jedoch
Verfolgen Sie stets den maximalen Leistungspunkt des Arrays, um das Maximum zu erhalten. Energie zum Laden der Batterie.
Nehmen wir ein 12-V-System als Beispiel. Die Spitzenspannung (Vpp) des Solarmoduls beträgt etwa 17 V, während die Batteriespannung etwa 12 V beträgt. Im Allgemeinen gilt:
Der Laderegler lädt die Batterie, die Spannung des Solarpanels beträgt etwa 12 V.
und trägt nicht vollständig zu seiner maximalen Leistung bei. Aber der MPPT-Regler kann dieses Problem beheben. Es passt die Eingangsspannung ständig an und Stromstärke des Solarmoduls, um die maximale Eingangsleistung zu erreichen.
Im Vergleich zum herkömmlichen PWM-Regler kann der MPPT-Regler die maximale Leistung des Solarmoduls bereitstellen und somit eine größerer Ladestrom. Im Allgemeinen kann der MPPT-Regler den Ladestrom verbessern. 15-20% höhere Energieeffizienz im Vergleich zum PWM-Regler.

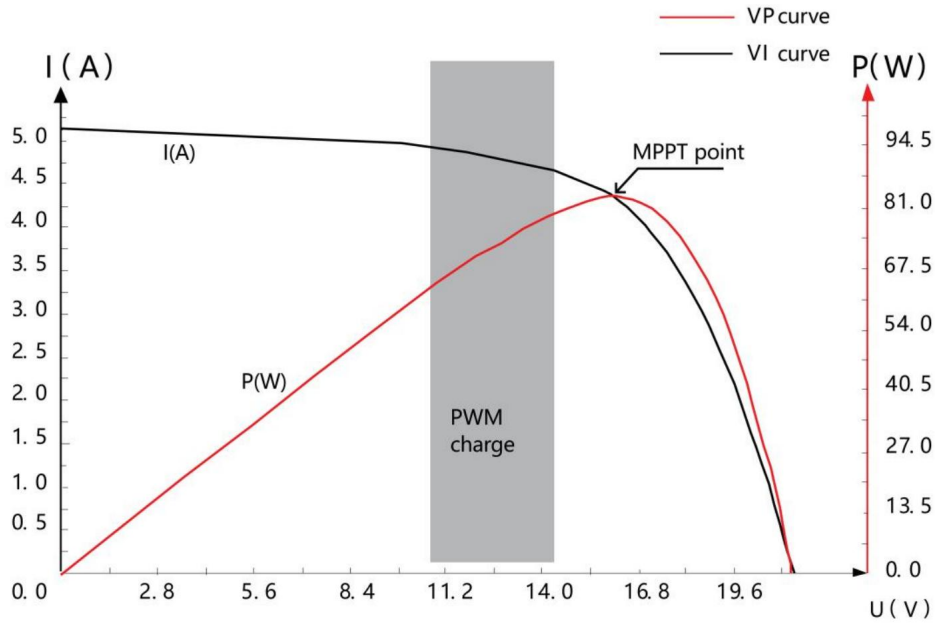


Figure 1-2 Solar panel output characteristics curve

Hinzu kommt der Unterschied in der Umgebungstemperatur und im Licht.

Je nach Betriebsbedingungen ändert sich der maximale Leistungspunkt häufig. Der MPPT-Regler passt seine Parameter entsprechend den jeweiligen Bedingungen fortlaufend an, um das System stets nahe am optimalen Betriebspunkt zu halten. Der gesamte Prozess läuft vollautomatisch ab und erfordert keine Benutzereingriffe.

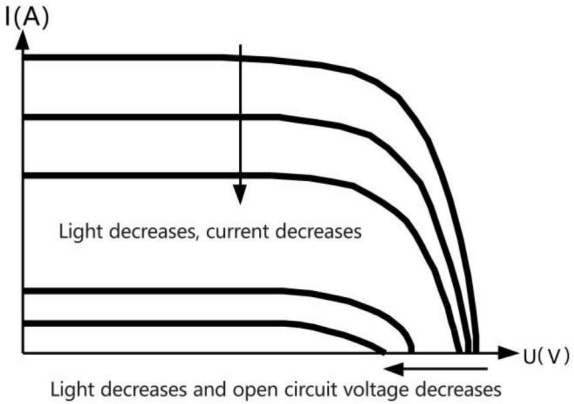


Figure 1-3 Relationship between solar panel output characteristics and light

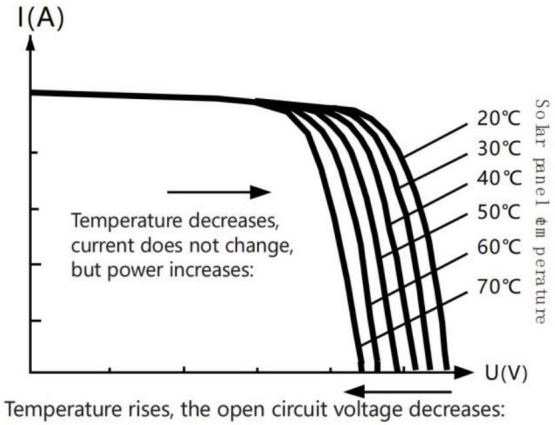


Figure 1-4 Relationship between solar panel output characteristics and temperature

1.5 Einführung in die Ladephase

MPPT kann als eine der Ladephasen nicht allein verwendet werden. Üblicherweise ist eine Kombination mit Schnellladung, Erhaltungsladung, Ausgleichsladung und anderen Ladeverfahren erforderlich, um den Ladevorgang abzuschließen. Ein vollständiger Ladevorgang umfasst Schnellladung, Halteladung und Erhaltungsladung. Die Ladekurve ist unten dargestellt:

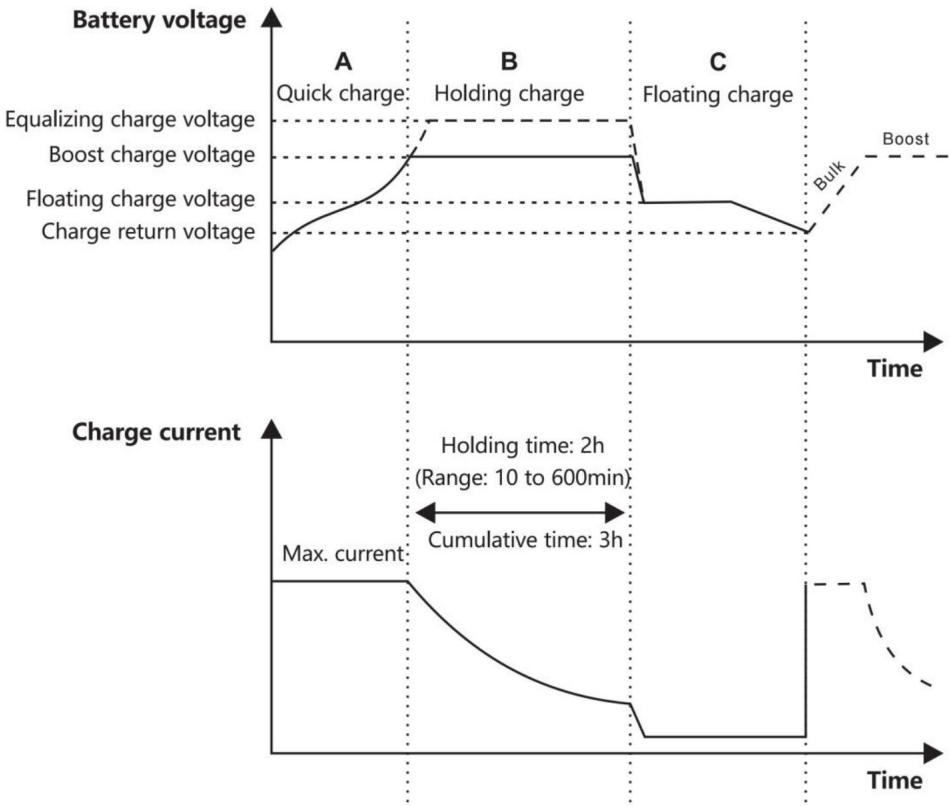


Figure 1-5 Battery charging stages curve graph

a) Schnellladung:

In der Schnellladephase hat die Batteriespannung den eingestellten Wert der Volladespannung (d. h. Ausgleichs-/Boost-Ladespannung) noch nicht erreicht.

Der Laderegler führt daher eine MPPT-Ladung durch, die eine maximale Solarstromausbeute erm

Energie zum Laden der Batterie. Wenn die Batteriespannung den voreingestellten Wert erreicht.
Bei diesem Wert beginnt die Ladung mit konstanter
Spannung. **b) Halten der Ladung**
Wenn die Batteriespannung den eingestellten Wert der Haltespannung erreicht,
Der Controller führt eine Konstantspannungsladung durch. Dieser Vorgang wird nicht
Die MPPT-Ladung wird nicht mehr berücksichtigt, und der Ladestrom wird allmählich
Die Halteladung nimmt mit der Zeit ab. Sie erfolgt in zwei Phasen: dem Ladungsausgleich und der Ladungsaufladung.
Laden und Schnellladen. Die beiden Phasen werden ohne Wiederholung durchgeführt.
bei der der Ausgleichsladevorgang einmal alle 30 Tage gestartet wird. ÿ

Schnellladung

Die Standarddauer der Schnellladung beträgt 2 Stunden. Der Kunde kann außerdem
Stellen Sie die Haltezeit und den voreingestellten Wert des Boost-Spannungspunktes ein.
entsprechend dem tatsächlichen Bedarf. Wenn die Dauer den festgelegten Wert erreicht,
Das System schaltet auf Erhaltungsladung um. ÿ

Ausgleichsladung

Warnung: Explosionsgefahr!

Das Ausgleichen von belüfteten Blei-Säure-Batterien kann explosive Gase erzeugen. Daher:
Das Batteriefach muss gut belüftet sein.

Vorsicht: Beschädigung des Geräts!

Durch den Spannungsausgleich kann die Batteriespannung auf ein Niveau ansteigen, das Schäden verursachen kann.
Empfindliche Gleichstromlasten. Es ist notwendig zu überprüfen, ob die zulässige Eingangsspannung
Die Gesamtlast aller Systeme ist größer als der eingestellte Wert der Ausgleichsladung.

Vorsicht: Beschädigung des Geräts!

Überladung und übermäßige Gasentwicklung können die Batterieplatten beschädigen.
und bewirken, dass sich aktive Substanzen von der Batterieplatte ablösen. Ausgleichsladung
Eine zu hohe Spannung oder zu lange Ladezeit kann zu Schäden führen. Bitte
Prüfen Sie sorgfältig die spezifischen Anforderungen an die im System verwendete Batterie.

Bestimmte Batterietypen profitieren von regelmäßigem Ausgleichsladen, das
Elektrolyte umrühren, Batteriespannung ausgleichen und chemische Reaktionen abschließen.
Durch den Ausgleichsladevorgang wird die Batteriespannung über die Standardspannung erhöht.

Dies führt zur Verdampfung des Batterieelektrolyten. Falls der Laderegler automatisch die nächste Phase auf Ausgleichsladung umstellt, dauert diese standardmäßig 120 Minuten. Ausgleichsladung und Schnellladung werden während eines vollständigen Ladevorgangs nicht wiederholt, um eine übermäßige Gasentwicklung oder eine Überhitzung der Batterie zu vermeiden.

1) Kann das System die Batteriespannung aufgrund von Umgebungsbedingungen oder Lasten nicht konstant halten, speichert der Regler die Zeit, bis die Batteriespannung den Sollwert erreicht. Nach drei Stunden schaltet das System automatisch in den Erhaltungslademodus.

2) Wenn die Controller-Uhr nicht kalibriert ist, führt der Controller reguläre Operationen aus. Ausgleich der Gebühren gemäß seiner internen

Erhaltungsladung Die

Erhaltungsladung erfolgt nach der Halteladephase, wobei der Regler die Batteriespannung durch Verringerung des Ladestroms reduziert und die Batteriespannung auf dem eingestellten Wert der Erhaltungsladung hält.

Während der Erhaltungsladephase wird die Batterie mit sehr niedriger Spannung geladen, um ihren vollen Ladezustand aufrechtzuerhalten. In dieser Phase kann die Last nahezu die gesamte Solarenergie beziehen. Übersteigt die Last die vom Solarmodul erzeugbare Energie, kann der Laderegler die Batteriespannung in der Erhaltungsladephase nicht aufrechterhalten. Sobald die Batteriespannung den Sollwert für die Wiederherstellungsladung erreicht hat, verlässt das System die Erhaltungsladephase und wechselt zurück in die Schnellladephase.

2. INSTALLATION

2.1 Installationshinweise

Gehen Sie beim Einbau der Batterie äußerst vorsichtig vor. Beim Einbau der belüfteten

Beim Umgang mit Blei-Säure-Batterien ist eine Schutzbrille zu tragen. Nach Kontakt mit der Batteriesäure diese mit klarem Wasser abspülen.

Um einen Kurzschluss der Batterie zu vermeiden, sollten keine Metallgegenstände in der Nähe platziert werden.

Beim Laden der Batterie kann Säuregas entstehen. Achten Sie daher auf einen guten Ladevorgang.
Belüftung.

Die Batterie kann entzündliches Gas erzeugen. Bitte von Funken fernhalten.

Bei der Installation im Freien direkte Sonneneinstrahlung und das Eindringen von Regenwasser vermeiden.

Schlechte Verbindungsstellen und korrodierte Drähte können extreme Hitze verursachen.
die Drahtisolierung schmelzen, die umgebenden Materialien verbrennen und sogar
können Brände verursachen. Daher ist es notwendig sicherzustellen, dass die Steckverbinder
festgezogen und die Drähte vorzugsweise mit einem Kabelbinder fixiert, um ein Lockern zu vermeiden
Durch Erschütterungen der Drähte verursachte Verbindungsfehler.

Bei der Systemverdrahtung kann die Ausgangsspannung der Komponente den Sicherheitsgrenzwert überschreiten.
Spannung des menschlichen Körpers. Daher ist es notwendig, isolierte Werkzeuge zu verwenden und
Stellen Sie sicher, dass die Hände trocken sind.

Der Batterieanschluss am Controller kann entweder mit einer einzelnen Batterie verbunden werden.
Batterie oder ein Batteriepack. Die weiteren Anweisungen im Handbuch lauten:
Dies gilt für eine einzelne Batterie, aber auch für einen Akkupack.
Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Batterieherstellers.

Die Systemanschlussdrähte werden entsprechend der Stromdichte ausgewählt.
nicht mehr als 4 A/mm². Den Regler erden.

2.2 Verdrahtungsspezifikationen

Verkabelung und Installation müssen den nationalen und lokalen Elektrovorschriften entsprechen.
Anforderungen.

Die Anschlusskabel für PV-Anlagen und Batterien müssen entsprechend der Nennleistung ausgewählt werden.
Aktuelle Informationen zu den Verdrahtungsspezifikationen finden Sie in der folgenden Tabelle:

Modelle	PV-Maximum Eingangsstrom	Max. Draht Durchmesser bei PV Ende (mm²/AWG)	Nenngebühr aktuell	Batteriekabel Durchmesser (mm²/AWG)
MC2430N10-B	30	8/8	30A	8/8
MC2440N10-B	40	10/7	40A	10/7
MC2450N10-B	50	12/6	50 A	12/6

2.3 Installation und Verkabelung

Warnung: Gefahr, Explosionsgefahr! Installieren Sie den Controller niemals zusammen mit einem Belüftete Batterie im selben geschlossenen Raum! Auch nicht in einem installieren abgeschlossener Raum, in dem sich Batteriegase ansammeln können.

Warnung: Gefahr, Hochspannung! Photovoltaikanlagen können Hochspannung erzeugen. Sehr hohe Leerlaufspannungen. Vorher den Leitungsschutzschalter oder die Sicherung ausschalten. Seien Sie beim Verdrahten sehr vorsichtig.

Vorsicht: Bei der Installation

Der Controller muss sicherstellen, dass ...

genug Luft, um durchzuströmen

Kühlkörper des Controllers, der bei

mindestens 150 mm oberhalb und unterhalb

der Regler, um ein natürliches

Konvektion zur Wärmeabfuhr. Wenn

In einem geschlossenen Gehäuse installieren, sicherstellen

zuverlässige Wärmeableitung durch

die Schachtel.

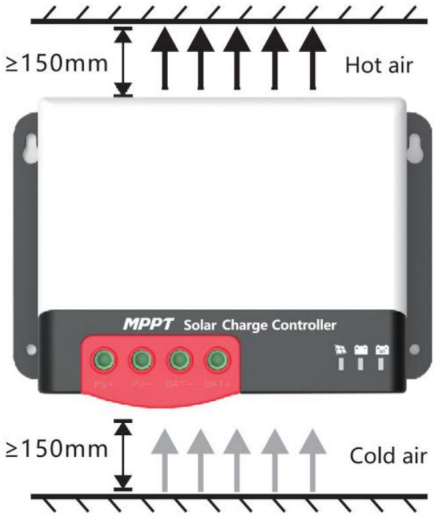


Figure 2.1 Installation and Heat Dissipation

Schritt 1: Wählen Sie einen Installationsort

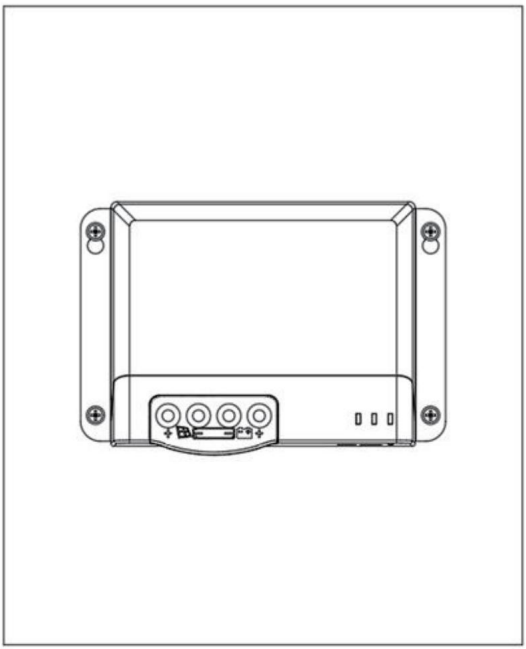
Vermeiden Sie die Installation des Controllers an einem Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung, hohe Temperaturen und Wasser und stellen Sie sicher, dass er gut geschützt ist.

Belüftung rund um den Controller.

Schritt 2: Markieren Sie die Montagepositionen entsprechend den Montageabmessungen des Controllers. Bohren Sie an den vier Markierungen vier Befestigungslöcher in der passenden Größe. Befestigen Sie die Schrauben in den beiden oberen Befestigungslöchern.

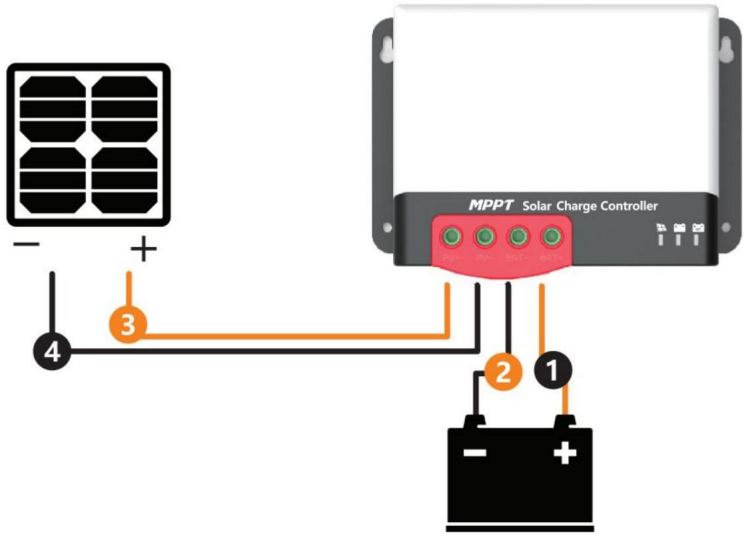
Schritt 3: Controller befestigen. Richten

Sie die Befestigungslöcher des Controllers an den beiden vormontierten Schrauben aus und hängen Sie den Controller ein. Befestigen Sie anschließend die beiden unteren Schrauben.



Schritt 4: Draht

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir die folgende Verdrahtungsreihenfolge; jedoch wird der Controller auch durch die Verwendung anderer Verdrahtungsreihenfolgen nicht beschädigt.



Warnung: Gefahr durch Stromschlag! Wir raten dringend davon ab.

Schließen Sie eine Sicherung oder einen Leitungsschutzschalter an die Anschlüsse der PV-Anlage und der Batterie an.

Stromschlaggefahren bei der Verdrahtung oder im Fehlerfall vermeiden und sicherstellen

Vor dem Verdrahten sicherstellen, dass die Sicherung oder der Leitungsschutzschalter ausgeschaltet ist.

Warnung: Gefahr durch Hochspannung! Photovoltaikanlagen können gefährlich sein.

Erzeugen sehr hohe Leerlaufspannungen. Leitungsschutzschalter oder Sicherung ausschalten.

Seien Sie vor dem Verdrahten und während des Verdrahtens sehr vorsichtig.

Warnung: Gefahr! Explosionsgefahr! Wenn Plus und Minus vertauscht sind

Die Batteriepole und die daran angeschlossenen Drähte sind kurzgeschlossen.

Kann einen Brand oder eine Explosion verursachen. Bitte seien Sie beim Betrieb äußerst vorsichtig.

Bitte schließen Sie zuerst den Akku und dann das Solarpanel an. Bitte folgen Sie der Anleitung.

” Beim Verdrahten zuerst „+“ und dann „-“ verwenden.

Wenn alle Drähte fest und zuverlässig angeschlossen sind, überprüfen Sie die Verkabelung.

Prüfen Sie, ob die Verbindung korrekt ist und ob die Polarität umgekehrt ist. Nach Bestätigung anschließen.

Überprüfen Sie die Batteriesicherung oder den Schutzschalter und beobachten Sie, ob die LED-Anzeige leuchtet.

Ein. Falls nicht, die Sicherung oder den Leitungsschutzschalter sofort abschalten und prüfen.

ob die Verkabelung korrekt ist.

Sobald die Batterie ausreichend geladen ist, schließen Sie das Solarpanel an.
Bei ausreichendem Sonnenlicht leuchtet die Ladeanzeige des Reglers dauerhaft.
Blinken und starten, um den Akku zu laden.

Warnung: Wenn der Controller 10 Minuten lang nicht mehr geladen wurde,

Verpolung der Batterie kann die internen Bauteile des Controllers beschädigen.
Komponenten.

Notiz:

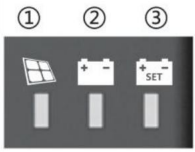
1) Beachten Sie, dass die Batteriesicherung so nah wie möglich an der dem Batteriepol. Der empfohlene Abstand beträgt nicht mehr als 150 mm.

2) Die Batterietemperatur beträgt 25 °C (fester Wert), wenn der Controller eingeschaltet ist. nicht an einen entfernten Temperatursensor gemessen.

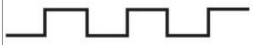
3. PRODUKTBETRIEB UND -AUSSTELLUNG

3.1 LED-Anzeigen

Der Controller verfügt über insgesamt drei Anzeigen.

	ÿ ---PV-Array-Anzeige	Geben Sie den aktuellen Ladezustand an. Modus des Reglers
	ÿ ---BAT-Anzeige	Geben Sie den aktuellen Zustand an Batterie.
	ÿ ---BAT-Typangabe	Geben Sie den aktuellen Batterietyp an.

PV-Anlagenanzeige:

NEIN.	LADUNGSSTATUS	Indikatorstatus	Ladezustand
ÿ		Ruhig Blut	MPPT-Ladung
ÿ		langsames Blinken (Ein: 1 Sekunde, Aus: 1 Sekunde, Zyklus: 2 Sekunden)	Schnellladung
ÿ		Einzelblinken (Ein: 0,1 s, Aus: 1,9 s, Zyklus: 2 s)	Schwebendes Laden
ÿ		Schnelles Blinken (Ein: 0,1 s, Aus: 0,1 s, Zyklus: 0,2 s)	Ausgleich Laden
ÿ		Doppelblinken (Ein: 0,1 s, Aus: 0,1 s, dann Ein: 0,1 s, Aus: 1,7 s, Zyklus: 0,2 s)	Strombegrenzt Laden
ÿ		Aus	Keine Aufladung

BAT-Anzeige:

Indikatorfarbe	Statusanzeige	Batteriestatus
Grün	Ruhig Blut	Akku vollständig geladen
Gelb	Ruhig Blut	Batteriespannung normal
Rot	Ruhig Blut	Batteriespannung unterhalb der Unterspannung Punkt
	Kurzer Blitz (Ein: 0,1 s, Aus: 0,1 s, Zyklus: 0,2 s)	Batterieüberspannung oder Übertemperatur

➢ **BAT-Typangabe:**

Indikatorfarbe	Batteriestatus
Grün	Versiegelte Blei-Säure-Batterie
Gelb	Kolloidale Blei-Säure-Batterie
Rot	Belüftete Blei-Säure-Batterie
Blau	Lithium-Eisenphosphat-Batterie 12V
Lila	Lithium-Eisenphosphat-Batterie 24 V
Weiß	Brauch

3.2 Tastenbedienung

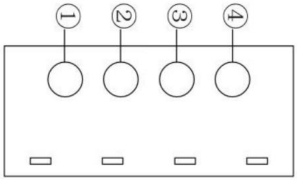
Am Controller befindet sich eine Taste, die in Verbindung mit der
Batterietypanzeige zur Auswahl des Batterietyps. Die genaue Funktionsweise
Der Modus ist wie folgt:

Im aktuellen Betriebszustand die Taste 8 Sekunden lang gedrückt halten.
Batterietypanzeige (die angezeigte Farbe entspricht der zuvor gespeicherten Farbe)
Die Anzeige für den Batterietyp beginnt zu blinken (der Controller schaltet das Laden und andere Funktionen aus).
(funktioniert und wechselt in den Ruhezustand). An diesem Punkt wird jedes Mal, wenn die Taste gedrückt wird,
Die Batterietypanzeige ändert ihre Farbe je nach Batterietyp.
Typ. Nachdem der Batterietyp ausgewählt wurde, die Taste 8 Sekunden lang gedrückt halten.
Wiederholen Sie dies für einige Sekunden oder führen Sie 15 Sekunden lang keine Operation durch. Dann die
Der Controller speichert automatisch den aktuell eingestellten Batterietyp und geht in den entsprechenden Eintrag.
der normale Betriebsmodus;

Wenn Sie die Taste außerdem 20 Sekunden lang gedrückt halten, wird der Controller wiederhergestellt.
die werkseitigen Standardparameter.

3.3 TTL-Kommunikation

Benutzer können externe Kommunikationsgeräte (wie z. B. Bluetooth) verwenden.
BT-2) oder Kommunikationsprotokoll zur Durchführung der Datenüberwachung, Parameter
Einstellungen und andere Vorgänge für den Controller über den Port.
Die Schnittstelle ist wie folgt definiert:

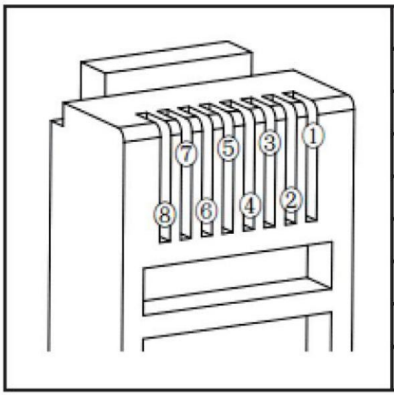


No.	Definition
①	Controller supplies +12.8V outwards.
②	Data receiving terminal RX of controller
③	Data sending terminal TX of controller
④	GND

3.4 CAN-Kommunikation

(optional)

Optionale integrierte CAN-Kommunikationsfunktion und RV-C-Protokoll.



S/N	Definition
①	/
②	/
③	/
④	GND
⑤	/
⑥	/
⑦	CANH
⑧	CANL

4. PRODUKTSCHUTZ UND SYSTEMWARTUNG

4.1 Schutzmaßnahmen

ÿ Schutzart: IP32 **(Wasserschutz)**

ÿ **Schutz vor**

Überstrom: Bei Überschreitung der

Nennleistung des Solarmoduls begrenzt der Laderegler die Leistung innerhalb des Nennleistungsbereichs, um Schäden durch Überstrom zu vermeiden. Der Laderegler schaltet in den Strombegrenzungsmodus. ÿ **Verpolungsschutz der Batterie**

Bei umgekehrter Batteriepolarität funktioniert das System nicht, aber es wird auch nicht
Den Controller durchbrennen lassen.

ÿ **Die PV-Eingangsspannung ist zu hoch**

Wenn die Spannung am Eingang des PV-Generators zu hoch ist, wird der Regler
Automatische Abschaltung des PV-Eingangs. ÿ

Kurzschlussschutz am PV-Eingangsende

Wenn die Spannung am Eingang des PV-Generators kurzgeschlossen ist, wird der Regler
Schalten Sie den Ladevorgang aus; nach Behebung des Kurzschlusses wird der Ladevorgang automatisch wieder aufgenommen.
genesen.

ÿ **Verpolungsschutz für PV-Eingang**

Wenn die Polarität der PV-Anlage umgekehrt wird, funktioniert der Regler nicht.
Beschädigung, der normale Betrieb wird nach Behebung des Verdrahtungsfehlers fortgesetzt. ÿ Schutz vor
nächtlichem Verpolungsladen
Verhindern Sie die Entladung der Batterie über das Solarpanel in der Nacht. ÿ **TVS-**
Blitzschutz

ÿ **Übertemperaturschutz**

Wenn die Temperatur des Reglers den eingestellten Wert überschreitet, wird er reduziert.
Ladeleistung aufladen oder Ladevorgang stoppen.

4.2 Systemwartung

Um die optimale Langzeitleistung des Reglers zu gewährleisten, ist es
Es wird empfohlen, Inspektionen zweimal jährlich durchzuführen. ÿ Stellen
Sie sicher, dass der Luftstrom um den Controller herum nicht behindert wird und
Entfernen Sie jeglichen Schmutz oder Ablagerungen vom
Kühlkörper. ÿ Prüfen Sie, ob die Isolierschichten aller freiliegenden Drähte beschädigt sind.
Sonneneinstrahlung, Reibung mit anderen Objekten in der Nähe, Hausschwamm, Zerstörung von
Insekten oder Nagetiere usw. In diesem Fall ist eine Reparatur oder ein Austausch erforderlich.
Draht.

ÿ Überprüfen Sie, ob die Indikatoren mit den Gerätefunktionen übereinstimmen. Bitte
Hinweis: Bei etwaigen Fehlfunktionen oder Fehlermeldungen sind Korrekturmaßnahmen zu ergreifen.
falls erforderlich.

ÿ Überprüfen Sie alle Kabelanschlüsse auf Korrosion, Beschädigungen der Isolierung und Anzeichen von
hohe Temperaturen oder Verbrennungen/Verfärbungen.

Klemmschrauben festziehen. ÿ

Auf Verschmutzungen, Insektenbefall und Korrosion prüfen und gegebenenfalls reinigen. ÿ Falls der Blitzableiter defekt ist, diesen rechtzeitig austauschen, um die Steuerung zu schützen.

und andere Geräte des Benutzers vor Beschädigung durch

lightning.operations. Bitte beachten Sie, dass bei jeglichen Störungen Korrekturmaßnahmen ergriffen werden müssen.

Fehlfunktionen oder Fehlermeldungen, falls erforderlich.

 Warnung: Gefahr durch Stromschlag! Stellen Sie sicher, dass alle Stromkreise gesperrt sind.

Die Versorgungsleitungen zum Controller wurden vor der Überprüfung getrennt.

Vorgehensweise wie oben beschrieben!

5. TECHNISCHE PARAMETER

5.1 Elektrische Parameter

Artikel	Parameter			
Modell		MC2430N10-B MC2440N10-B MC2450N10-B		
Systemspannung	12 V/24 V			
Nulllastverlust	<10 mA			
Batteriespannung	9 V bis 32 V			
Maximal geöffnete PV-Anlage Spannung im Stromkreis	92 V (25 °C); 100 V (niedrigste Umgebungstemperatur)			
Maximaler Leistungspunkt Spannungsbereich	(Batteriespannung +2 V) ~ 72 V			
Nennladestrom		30A	40A	50 A
Maximale PV-Eingangsleistung		400 W/12 V 800 W/24 V	550 W/12 V 1100 W/24 V	660 W/12 V 1320 W/24 V
Ladeumwandlung Effizienz	ÿ98%			
MPPT-Nachführeffizienz	>99%			
Temperatur Kompensationskoeffizient	-3 mV/ÿ/2 V (Standard); Lithiumbatterien verfügen über keine Temperaturkompensation.			
Betriebstemperatur	-35ÿ bis 45ÿ			
IP-Schutzart	IP32			
Gewicht		830 g	1040 g	1335 g
Kommunikationsmodus	TTL-Serielle Kommunikation			
Optionale Funktionen	Integrierte Bluetooth- und CAN-Kommunikation			
Höhe	ÿ 3000 Meter			
Abmessungen (mm)		150*105,6*67,5	183*127*65,5	183*127*69,5

Beschreibung:

Optionale integrierte Bluetooth-Kommunikationsfunktion, das entsprechende Produktmodell ist MC24xxN10-B.

XX steht für 20/30/40/50.

Optionale integrierte CAN-Kommunikationsfunktion, das entsprechende Produktmodell ist MC24xxN10-CAN.

XX steht für 20/30/40/50.

5.2. Standardparameter für den Batterietyp

Vergleich der Parameter verschiedener Batterietypen					
Spannung einstellen Akku-Typ	Versiegelte Blei-Säure Batterie	Kolloidal Blei-Säure-Batterie	Belüftete Blei-Säure Batterie	Lithium Batterie	Benutzerdefiniert
Überspannung Trennung Stromspannung	16,0 V	16,0 V	16,0 V	—	9 ~ 17 V
Ausgleich Ladespannung	14,6 V	—	14,8 V	—	9 ~ 17 V
Schnellladung Stromspannung	14,4 V	14,2 V	14,6 V	14,4 V	9 ~ 17 V
Schwimmende Gebühr Stromspannung	13,8 V	13,8 V	13,8 V	—	9 ~ 17 V
Schnellladung Erholungsspannung	13,2 V	13,2 V	13,2 V	—	9 ~ 17 V
Ausgleich Ladedauer	120 Min.	—	120 Min. ——		0 ~ 600 Min.
Ausgleich Ladeintervall	30 Tage	0 Tage	30 Tage ——		0 ~ 250D (0 bedeutet Ausschalten Ausgleichsladung Funktion)
Schnellladung Dauer	120 Min.	120 Min.	120 Minuten ——	10 ~ 600 Minuten	

Wird eine benutzerdefinierte Batterie verwendet, gelten die Standardspannungsparameter der Das System ist identisch mit dem einer verschlossenen Blei-Säure-Batterie.

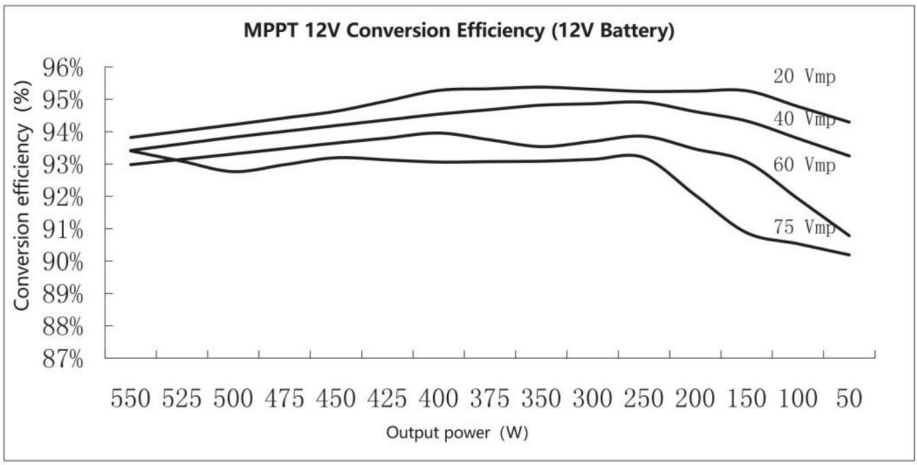
Beim Ändern des Lade- und Entladevorgangs von Batterien muss die Logik beachtet werden. Parameter:

Überspannungsabschaltspannung > Ladegrenzspannung ÿ Ausgleichsspannung Ladespannung ÿ Boost-Ladespannung ÿ Erhaltungsladespannung > Boost Laderückgewinnungsspannung;

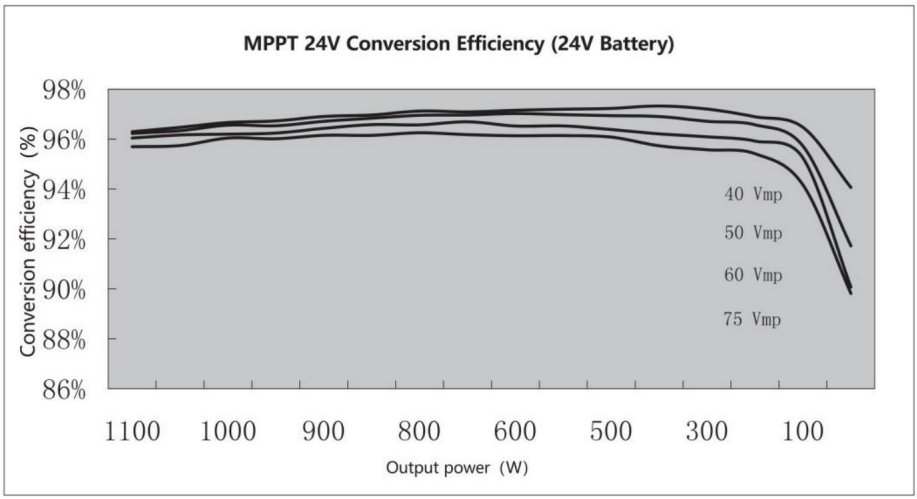
Überspannungsabschaltung > Überspannungsabschaltungswiederherstellung Stromspannung;

6. Umwandlungswirkungsgradkurve

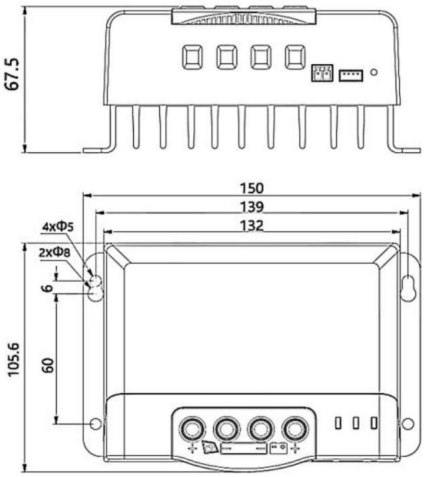
6.1 12V-System



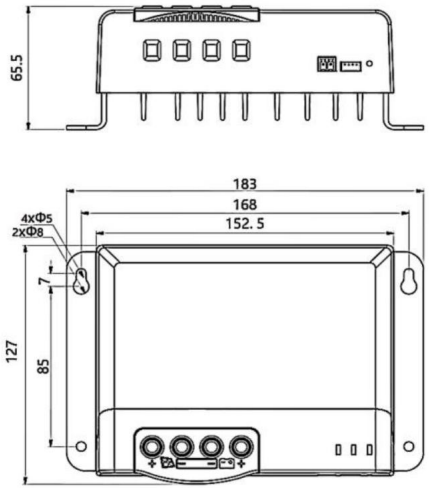
6.2 24V-System



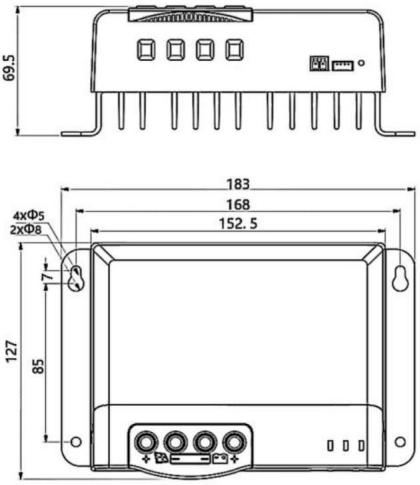
7. PRODUKTABMESSUNGEN



Model: MC2430N10-B;
Outline dimensions: 150*105.6*67.5mm;
Mounting dimensions: 139*60mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2440N10-B;
Outline dimensions: 183*127*65.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2450N10-B;
Outline dimensions: 183*127*69.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.

8. App-Steuerungsfunktion

ÿ Bitte scannen Sie den QR-Code im Bild mit Ihrem Mobiltelefon.



ÿ Folgen Sie den Anweisungen, um die App-Software herunterzuladen und die Bearbeitung abzuschließen.
nachverfolgen.

ÿ Nach Abschluss der App-Installation folgen Sie bitte den Anweisungen, um die Verbindung herzustellen.
Nach erfolgreicher Verbindung können Sie die Geräteinformationen abfragen und das Gerät über Ihr Mobiltelefon steuern.

1. Warnung – Um das Verletzungsrisiko zu verringern, muss der Benutzer die Bedienungsanleitung sorgfältig lesen.

2. Das Produkt entspricht den geltenden Normen und Vorschriften. Dieses Gerät muss allen Installation von anwendbaren Vorschriften entsprechen und darf nur in gut belüfteten Bereichen betrieben werden. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme des Geräts.

3. Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis bestimmt, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder in die Verwendung des Geräts eingewiesen.

4. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

5. Dieses Gerät darf nicht von Kindern benutzt werden. Bewahren Sie das Gerät und das Netzkabel außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

6. Dieses Gerät ist für den Einsatz in Haushalten und ähnlichen Bereichen wie z. B. Bauernhöfen bestimmt. 7. Bitte bewahren Sie das Produkt ordnungsgemäß auf. Prüfen Sie vor Gebrauch, ob das Produkt Mängel aufweist. Sollte es Mängel aufweisen, verwenden Sie es bitte nicht weiter.

8. Bitte verwenden Sie das Produkt nur gemäß dem vorgesehenen Verwendungszweck. Wir weisen auf mögliche Verletzungen durch unsachgemäße Verwendung hin.

9. WARNUNG: Verwenden Sie ausschließlich ein externes Netzteil mit folgenden Spezifikationen: Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „5.1 Elektrische Spezifikationen“.

10. Wenn ein Gerät dauerhaft an die Wasserleitung angeschlossen und nicht über einen Schlauch angeschlossen werden soll, ist dies anzugeben.

Bei Geräten mit unterschiedlichen Nennspannungen oder unterschiedlichen Nennfrequenzen (getrennt durch einen Schrägstrich) müssen Anweisungen beigefügt werden, die dem Benutzer oder Installateur mitteilen, welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um das Gerät für den Betrieb mit der erforderlichen Nennspannung oder Nennfrequenz einzustellen.

11. Ist ein stationäres Gerät nicht mit einem Netzkabel und einem Stecker oder mit anderen Trennvorrichtungen vom Versorgungsnetz ausgestattet, die in allen Polen eine Kontakttrennung aufweisen und eine vollständige Trennung unter Überspannungsbedingungen der Kategorie III gewährleisten, so muss in der Bedienungsanleitung darauf hingewiesen werden, dass Trennvorrichtungen gemäß den Verdrahtungsvorschriften in die feste Verdrahtung eingebaut werden müssen.

12. Sicherheitshinweise Lesen

Sie diese Bedienungsanleitung vor Gebrauch sorgfältig durch. Unsachgemäße Bedienung kann zu Stromschlag, Brand, Explosion, Sachschaden oder Verletzungen führen.

GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG

Dieses Gerät führt Hochspannung. Zerlegen, reparieren oder modifizieren Sie es nicht, es sei denn, Sie sind ein qualifizierter Fachmann.

Vor dem Verkabeln, Justieren, Reinigen oder Umstellen alle Eingangs- und Ausgangsstromversorgungen trennen.

Das Gerät muss ordnungsgemäß geerdet sein. Nicht in feuchten, regnerischen oder nassen Umgebungen verwenden.

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Schließen Sie keine überlasteten, kurzgeschlossenen oder verpolten Verbraucher an. Verwenden Sie keine ungeeigneten Batterien.

Von brennbaren Gasen, Flüssigkeiten und Staub fernhalten. Für gute Belüftung sorgen, um Wärmestau zu vermeiden.

Installieren Sie den Wechselrichter nicht in geschlossenen Räumen oder in der Nähe von Wärmequellen, offenen Flammen oder brennbaren Materialien.

Sicherheitshinweis zu Batterien: Achten Sie beim Anschließen der Batterien auf die richtige Polarität. Vermeiden Sie Verpolung, Kurzschluss, Überladung und Tiefentladung.

Verwenden Sie ausschließlich Batterien mit der angegebenen Nennleistung. Vermeiden Sie Überhitzung, Aufblähung, Auslaufen oder Explosion.

Batterien sollten in gut belüfteten Bereichen betrieben werden, um die Ansammlung von brennbaren Gasen zu verhindern.

ÜBERLAST- UND ÜBERHITZUNGSSCHUTZ

Überschreiten Sie nicht die Nennleistung, -spannung oder -frequenz. Vermeiden Sie Dauerbetrieb unter Volllast.

Im Falle von Überhitzung, Überlastung oder Unterspannungsalarm die Last abtrennen und den Vorgang sofort stoppen.

Kühlventilatoren und Lüftungsschlitze dürfen nicht blockiert werden; für ausreichende Wärmeabfuhr sorgen.

Kinder und Unbefugte fernhalten.

Das Gerät erzeugt im Betrieb Hochspannung und hohe Temperaturen. Kinder, Haustiere und ungeschultes Personal fernhalten.

ANWENDUNGSBESCHRÄNKUNGEN

Nur zur bestimmungsgemäßen Gleichstrom-Wechselstrom-Wandlung verwenden. Nicht für medizinische Geräte, lebenserhaltende Systeme oder sicherheitskritische Vorrichtungen geeignet.

Nicht ungesichert in Fahrzeugen, Schiffen oder anderen beweglichen Plattformen verwenden.

ABNORMALE ZUSTANDSBEDINGUNGEN

Bei ungewöhnlichem Geruch, Geräuschen, Rauch, Feuer oder abnormaler Anzeige sofort die Stromzufuhr unterbrechen und das Gerät nicht mehr verwenden.



VEVOR

Upgrade · The Home Creator Way

MPPT serie MC
REGOLATORE DI CARICA SOLARE

MODELLO: MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B

VEVOR | Upgrade
The Home Creator Way

MODELLO: MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B



Queste sono le istruzioni originali, si prega di leggere attentamente tutte le istruzioni del manuale prima dell'uso. VEVOR si riserva il diritto di interpretare a proprio piacimento il presente manuale d'uso. L'aspetto del prodotto potrebbe differire leggermente da quello del prodotto ricevuto. Ci scusiamo se non vi informeremo tempestivamente di eventuali aggiornamenti tecnologici o software del nostro prodotto.

	Attenzione: per ridurre il rischio di lesioni, l'utente deve leggere Leggere attentamente il manuale di istruzioni.
	Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:(1)Questo dispositivo non può causare interferenze dannose e (2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevute, comprese le interferenze che potrebbero causare un funzionamento indesiderato.
	Questo prodotto è soggetto alle disposizioni della Direttiva europea 2012/19/CE. Il simbolo raffigurante un bidone della spazzatura barrato attraverso indica che il prodotto richiede rifiuti separati raccolta nell'Unione Europea. Ciò si applica al prodotto e tutti gli accessori contrassegnati con questo simbolo. Prodotti contrassegnati in quanto tali non possono essere smaltiti con i normali rifiuti domestici, ma devono essere portati a un punto di raccolta per il riciclaggio di apparecchiature elettriche e dispositivi elettronici

Modello	MC2430N10-B	MC2440N10-B	MC2450N10-B
Tensione della batteria	12V/24V		
Circuito aperto PV massimo voltaggio	92 V (25 °C); 100 V (temperatura ambiente minima)		
Carica corrente	30A	40A	50A
Potenza massima in ingresso del fotovoltaico	400W/12V 800W/24V	550W/12V 1100W/24V	660W/12V 1320W/24V

Cari utenti, grazie mille per aver scelto i nostri prodotti!

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

1. La tensione applicabile del controller supera la tensione di sicurezza per l'uomo corpo, quindi leggere attentamente il manuale prima dell'uso e azionare il controllore solo dopo aver completato la formazione sulle procedure di sicurezza.
2. All'interno del controller non ci sono parti che necessitano di manutenzione o riparato. L'utente non deve smontare e riparare il controller.
3. Installare il controller all'interno per evitare l'esposizione dei componenti e impedire all'acqua di entrare nel controller.
4. Installare il controller in un luogo ben ventilato per evitare il surriscaldamento affondare a causa del surriscaldamento.
5. Si raccomanda di installare un fusibile o un interruttore automatico adeguato all'esterno del controller.
6. Assicurarsi di scollegare il cablaggio dell'impianto fotovoltaico e il fusibile o il circuito interruttore vicino al terminale della batteria prima dell'installazione e della regolazione del cablaggio di il controller.
7. Dopo l'installazione, verificare che tutti i cavi siano ben fissati per evitare il pericolo di surriscaldamento. accumulo dovuto a connessioni scadenti.

**Attenzione: questa operazione è pericolosa, quindi prima dell'operazione, controllare la sicurezza.**

Occorre fare dei preparativi.

**Attenzione: questa operazione potrebbe avere effetti distruttivi.**

**Promemoria: suggerimenti e consigli per l'operatore.**

Sommario

1. Introduzione.....05

2. Installazione.....13

3. Funzionamento e visualizzazione del prodotto.....17 4. Protezione del prodotto e manutenzione del sistema.....20 5. Parametri tecnici.....23

6. Curva di efficienza di conversione.....25 7. Dimensioni del prodotto.....26

8. Funzione di controllo dell'APP..... 27

1. INTRODUZIONE

1.1 Panoramica

ÿ Grazie alla tecnologia MPPT PowerCatcher leader del settore, il regolatore di carica solare serie MC consente il tracciamento della massima energia per i pannelli solari. Questa tecnologia permette al regolatore di tracciare in modo rapido e preciso il punto di massima potenza dell'array fotovoltaico in qualsiasi ambiente, ottenere la massima energia dai pannelli solari in tempo reale e aumentare significativamente l'efficienza di utilizzo dell'energia del sistema di energia solare. ÿ Questo prodotto può essere collegato a uno schermo LCD esterno o a un modulo di comunicazione Bluetooth e a un computer PC per la visualizzazione dinamica dello stato operativo, dei parametri operativi, dei registri del regolatore, dei parametri di controllo, ecc. L'utente può consultare vari parametri e modificare i parametri di controllo secondo necessità per adattarsi ai diversi requisiti del sistema. ÿ Il regolatore adotta il protocollo di comunicazione Modbus standard, che è comodo per l'utente visualizzare e modificare i parametri del sistema. Nel frattempo, l'azienda fornisce un software di monitoraggio gratuito che può massimizzare la comodità per gli utenti per soddisfare diverse esigenze. esigenze di monitoraggio remoto.

ÿ Il controller fornisce un'autodiagnosi elettronica completa dei guasti e potenti funzioni di protezione elettronica che riducono al minimo i danni ai componenti dovuti a errori di installazione e guasti del sistema.

1.2 Caratteristiche

La tecnologia di inseguimento del punto di massima potenza (MPPT) PowerCatcher consente al regolatore di seguire il punto di massima potenza dei pannelli solari anche in ambienti complessi. Rispetto alla tradizionale tecnologia di inseguimento MPPT, vanta una velocità di risposta più elevata e una maggiore efficienza di inseguimento.

ÿ Un algoritmo integrato di tracciamento del punto di massima potenza (MPPT) può aumentare significativamente l'efficienza di utilizzo dell'energia del fotovoltaico

sistema, che è circa il 15-20% superiore al PWM tradizionale
ricarica.

ÿ Fornisce una funzione di regolazione attiva della tensione di carica. Alla batteria
circuito aperto o protezione da sovraccarico del BMS della batteria al litio,
Il terminale della batteria del controller emetterà il valore nominale della tensione di carica.

ÿ L'efficienza di tracciamento MPPT è fino al 99,9%. ÿ

Grazie alla tecnologia di alimentazione digitale avanzata, l'energia del circuito
L'efficienza di conversione raggiunge il 98%.

ÿ Disponibile in più tipi di batteria e supporta le procedure di ricarica di
vari tipi di batterie come batterie al litio, batterie colloidali, batterie sigillate, batterie
ventilate, batterie al litio, ecc.

ÿ È disponibile una modalità di ricarica a corrente limitata. Quando la potenza dell'energia solare
il pannello è troppo grande e la corrente di carica è superiore a quella nominale
valvola, il controller riduce automaticamente la potenza di carica in modo che
Il pannello solare può funzionare alla corrente di carica nominale. ÿ Supporta

l'identificazione automatica della tensione della batteria al piombo-acido. ÿ È possibile collegare
uno schermo LCD esterno o un modulo Bluetooth per

visualizzazione dei dati operativi e dello stato delle apparecchiature e modifica di
I parametri del controller sono supportati.

ÿ Funzione Bluetooth integrata opzionale, che consente di visualizzare i dati di corsa
e stato delle apparecchiature e supporto al cambio del controller
parametri.

ÿ Funzione CAN integrata opzionale, che consente di visualizzare i dati di esecuzione e
stato delle apparecchiature e supporto alla modifica dei parametri del controller.

ÿ Supportare il protocollo Modbus standard per soddisfare le esigenze di comunicazione in
diverse occasioni.

ÿ Il meccanismo di protezione integrato contro il surriscaldamento garantisce che quando
la temperatura supera il valore impostato del dispositivo, la corrente di carica
diminuisce linearmente con la temperatura, riducendo così la
aumento della temperatura del controller ed evitare danni da alta temperatura. ÿ

Compensazione della temperatura e regolazione automatica della carica e
I parametri di scarica contribuiscono a migliorare la durata della batteria.

ÿ Protezione da cortocircuito del pannello solare, protezione da circuito aperto della batteria e
Protezione contro i fulmini TVS, ecc.

1.3 Aspetto

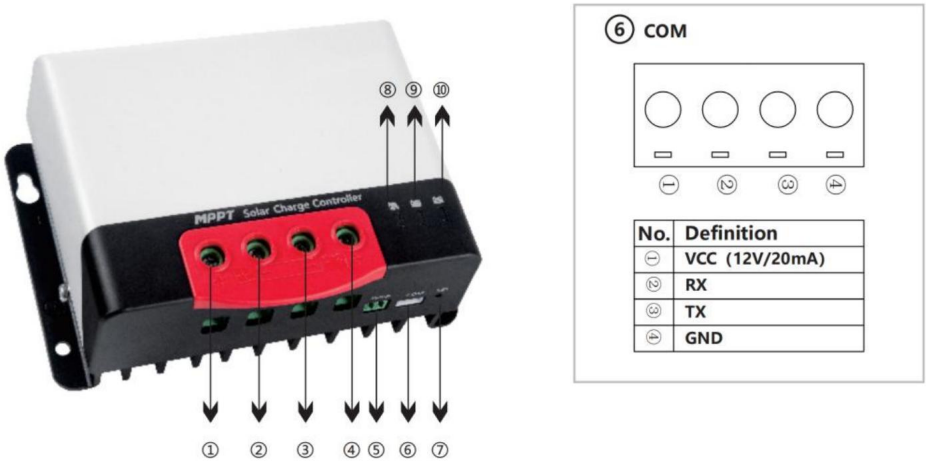


Figura 1-1 Aspetto e porte del controller

NO.	Nomi	NO.	Nomi
ÿ	Interfaccia pannello solare "+"	ÿ	Interfaccia di comunicazione
ÿ	Interfaccia pannello solare "-"	ÿ	Tasti funzione
ÿ	Interfaccia batteria "-"	ÿ	Indicatore di carica fotovoltaica
ÿ	Interfaccia batteria "+"	ÿ	Indicatore del livello della batteria
ÿ	Campionamento della temperatura esterna interfaccia	ÿ	Indicatore del tipo di batteria

1.4 Introduzione alla tecnologia MPPT

Il sistema di tracciamento del punto di massima potenza (MPPT in breve) è un tecnologia di ricarica avanzata che consente al pannello solare di erogare più energia regolando le condizioni operative del modulo elettrico. A causa delle caratteristiche non lineari dei pannelli solari, esiste un punto di massima potenza (punto di massima potenza) di un matrice sulla sua curva. Controller tradizionale (tecnologia di ricarica dell'interruttore e

La tecnologia di ricarica PWM non riesce a mantenere la carica della batteria a questo punto e, pertanto, non è possibile ottenere la massima energia dal pannello solare.
Il regolatore di carica solare con tecnologia di controllo MPPT, tuttavia, può tracciare il punto di massima potenza dell'array in ogni momento per ottenere il massimo energia per caricare la batteria.
Prendiamo come esempio un sistema a 12V. La tensione di picco (Vpp) del pannello solare è circa 17V, mentre la tensione della batteria è di circa 12V. In generale, quando il Il regolatore sta caricando la batteria, la tensione del pannello solare è di circa 12V e non contribuisce pienamente alla sua potenza massima. Ma il regolatore MPPT può superare questo problema. Regola costantemente la tensione di ingresso e corrente del pannello solare per ottenere la massima potenza in ingresso.
Rispetto al tradizionale controller PWM, il controller MPPT può fornire la massima potenza del pannello solare e quindi può fornire un corrente di carica maggiore. In generale, il regolatore MPPT può migliorare Risparmio energetico del 15%-20% rispetto al controller PWM.

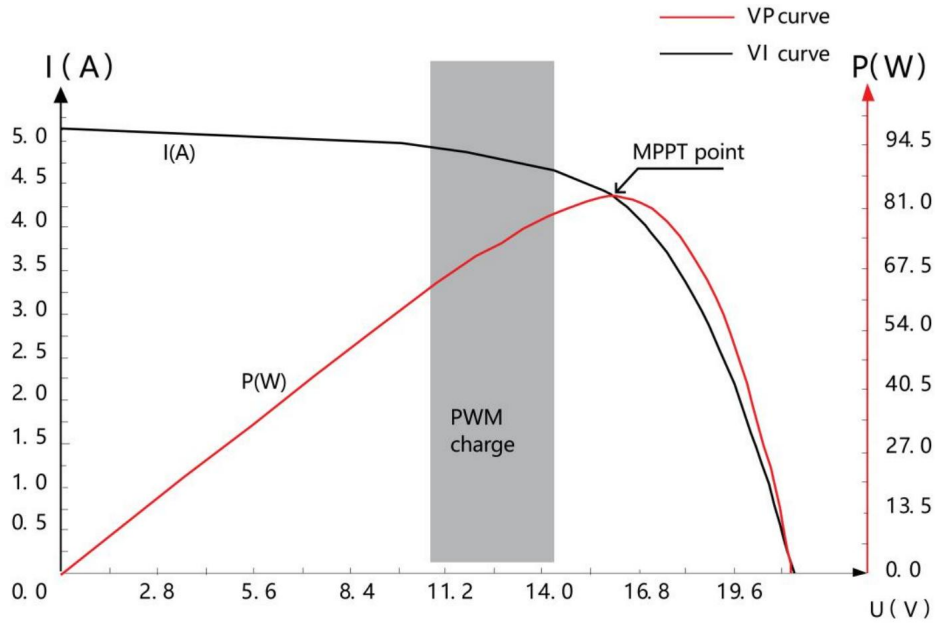


Figure 1-2 Solar panel output characteristics curve

Inoltre, a causa della differenza di temperatura ambiente e luce

In base alle condizioni operative, il punto di massima potenza (MPPT) varia frequentemente. Il regolatore MPPT è in grado di adattare i parametri in base alle diverse condizioni, mantenendo il sistema vicino al suo punto di funzionamento ottimale. L'intero processo è completamente automatico e non richiede alcun intervento da parte dell'utente.

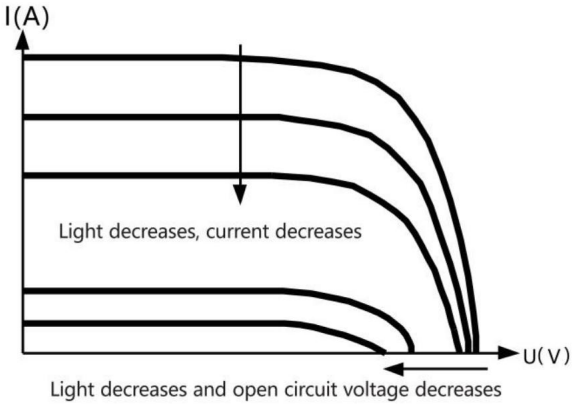


Figure 1-3 Relationship between solar panel output characteristics and light

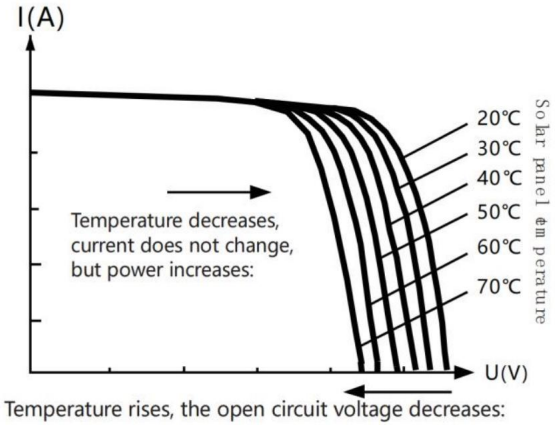


Figure 1-4 Relationship between solar panel output characteristics and temperature

1.5 Introduzione alla fase di ricarica

Essendo una delle fasi di carica, la tecnologia MPPT non può essere utilizzata da sola. Solitamente è necessario combinarla con la carica di mantenimento, la carica di equalizzazione e altri metodi di carica per completare il processo di ricarica della batteria. Un processo di carica completo include: carica rapida, carica di mantenimento e carica di flottaggio. La curva di carica è mostrata di seguito:

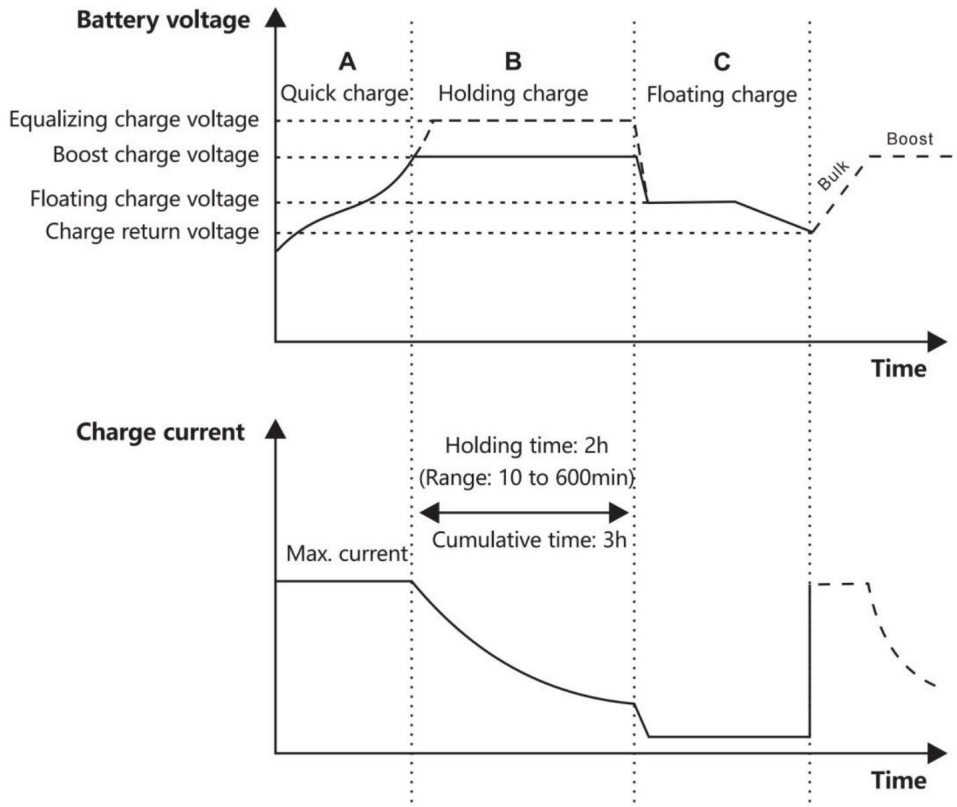


Figure 1-5 Battery charging stages curve graph

a) Carica rapida

Nella fase di carica rapida, la tensione della batteria non ha ancora raggiunto il valore impostato della tensione di carica completa (ossia tensione di equalizzazione/ carica di potenziamento) e il regolatore eseguirà la carica MPPT, che fornirà la massima energia so

energia per caricare la batteria. Quando la tensione della batteria raggiunge il valore preimpostato valore, la carica a tensione costante inizierà. **b) Carica**

di mantenimento

Quando la tensione della batteria raggiunge il valore impostato della tensione di mantenimento, Il controller eseguirà la carica a tensione costante. Questo processo non più a lungo includeranno la ricarica MPPT e la corrente di carica diminuirà gradualmente diminuisce nel tempo. La carica di mantenimento avviene in due fasi, vale a dire equalizzazione carica e carica di sovralimentazione. Le due fasi vengono eseguite senza ripetizione, in cui la carica di equalizzazione viene avviata una volta ogni 30 giorni. ÿ **Ricarica**

rapida

La durata predefinita della ricarica boost è di 2 ore. Il cliente può anche regolare il tempo di mantenimento e il valore preimpostato del punto di tensione di boost in base alle esigenze effettive. Quando la durata raggiunge il valore impostato, il Il sistema passerà alla carica flottante. ÿ

Equalizzazione della carica

Attenzione: rischio di esplosione!

L'equalizzazione delle batterie al piombo-acido ventilate può generare gas esplosivi. Pertanto, Il vano batteria deve essere ben ventilato.

 **Attenzione: il dispositivo potrebbe danneggiarsi!**

L'equalizzazione può aumentare la tensione della batteria a livelli che potrebbero danneggiare carichi CC sensibili. È necessario verificare che la tensione di ingresso ammissibile di tutti i carichi del sistema è maggiore del valore impostato per la carica di equalizzazione.

 **Attenzione: il dispositivo potrebbe danneggiarsi!**

La sovraccarica e l'eccessiva emissione di gas possono danneggiare le piastre della batteria. e provocare il distacco delle sostanze attive dalla piastra della batteria. Equalizzazione La carica potrebbe causare danni se la tensione è troppo alta o il tempo è troppo lungo. Si prega di notare Verificare attentamente i requisiti specifici della batteria utilizzata nel sistema.

Alcuni tipi di batteria beneficiano di una carica di equalizzazione regolare, che può mescolare gli elettroliti, bilanciare la tensione della batteria e completare le reazioni chimiche. La carica equalizzante aumenta la tensione della batteria al di sopra della tensione standard,

causando la vaporizzazione dell'elettrolita della batteria. Se viene rilevato che il controller controlla automaticamente la fase successiva come carica di equalizzazione, la carica di equalizzazione durerà 120 minuti (impostazione predefinita). La carica di equalizzazione e la carica di potenziamento non vengono ripetute in un processo di carica completa per evitare un'eccessiva emissione di gas o il surriscaldamento della batteria.

1) Qualora il sistema non sia in grado di stabilizzare continuamente la tensione della batteria a un valore costante a causa dell'influenza dell'ambiente di installazione o del carico, il controller accumulerà del tempo fino a quando la tensione della batteria non raggiungerà il valore impostato. Quando il tempo accumulato raggiungerà le 3 ore, il sistema passerà automaticamente alla carica di mantenimento.

2) Se l'orologio del controller non è calibrato, il controller eseguirà regolarmente equalizzazione delle spese secondo il suo interno

Carica **di mantenimento**

La carica di mantenimento viene effettuata dopo la fase di carica di mantenimento, durante la quale il controller riduce la tensione della batteria diminuendo la corrente di carica e consentendo alla tensione della batteria di rimanere al valore impostato per la carica di mantenimento. Durante la fase di carica di mantenimento, la batteria viene caricata a una tensione molto bassa per mantenerla allo stato di carica completa. In questa fase, il carico può ricevere quasi tutta l'energia solare. Se il carico supera l'energia che il pannello solare può fornire, il regolatore non sarà in grado di mantenere la tensione della batteria nella fase di carica di mantenimento. Quando la tensione della batteria scende al di sotto del valore di soglia di carica di recupero, il sistema uscirà dalla fase di carica di mantenimento e rientrerà nella fase di carica rapida.

2. INSTALLAZIONE

2.1 Precauzioni per l'installazione

Fai molta attenzione durante l'installazione della batteria. Quando installi quella ventilata

Se si tratta di una batteria al piombo, indossare occhiali protettivi. Dopo aver toccato l'acido della batteria, sciacquare immediatamente con acqua pulita.

Evitare di posizionare oggetti metallici vicino alla batteria per prevenire cortocircuiti.

Durante la carica della batteria potrebbero generarsi gas acidi. Pertanto, assicurarsi che sia ben carica. ventilazione.

La batteria potrebbe generare gas infiammabili. Tenere lontano da scintille.

Quando si installa all'esterno, evitare l'esposizione diretta alla luce solare e l'infiltrazione di acqua piovana.

Punti di connessione scadenti e fili corrosi possono causare un calore eccessivo
fondere lo strato isolante del filo, bruciare i materiali circostanti e persino
possono causare incendi. Pertanto è necessario assicurarsi che i connettori siano
serrati e i fili preferibilmente fissati con una fascetta per evitare allentamenti
connettori danneggiati dallo scuotimento dei cavi.

Nel cablaggio del sistema, la tensione di uscita del componente può superare la sicurezza
tensione del corpo umano. Quindi, è necessario utilizzare strumenti isolati e
Assicurarsi che le mani siano asciutte.

Il terminale della batteria sul controller può essere collegato con un singolo
batteria o un pacco di batterie. Le istruzioni successive nel manuale sono
Si applica a una singola batteria, ma anche a un pacco batterie.
Attenersi alle raccomandazioni di sicurezza del produttore della batteria.

I cavi di collegamento del sistema vengono selezionati in base alla densità di corrente.
di non più di 4 A/mm². Collegare a terra il controller.

2.2 Specifiche di cablaggio

Il cablaggio e l'installazione devono essere conformi alle normative elettriche nazionali e locali.
requisiti.

I cavi di collegamento per pannelli fotovoltaici e batterie devono essere selezionati in base alla loro capacità nominale.
corrente. Fare riferimento alla tabella seguente per le specifiche di cablaggio:

Modelli	PV massimo Corrente di ingresso	Filo massimo diametro a PV fine (mm²/AWG)	Tariffa applicata attuale	Cavo della batteria diametro (mm²/AWG)
MC2430N10-B	30	8/8	30A	8/8
MC2440N10-B	40	10/7	40A	10/7
MC2450N10-B	50	12/6	50A	12/6

2.3 Installazione e cablaggio

Attenzione: Pericolo, Esplosione! Non installare mai il controller e un batteria ventilata nello stesso spazio chiuso! Inoltre non installare in un luogo chiuso in cui potrebbe accumularsi il gas della batteria.

Attenzione: Pericolo, Alta Tensione! Gli impianti fotovoltaici possono generare tensioni a circuito aperto molto elevate. Scollegare l'interruttore automatico o il fusibile prima cablare e fare molta attenzione durante il cablaggio.

Attenzione: durante l'installazione il controller, assicurarsi che ci sia aria sufficiente per fluire attraverso il dissipatore di calore del controller, lasciando a almeno 150 mm sopra e sotto il controller per garantire la naturalezza convezione per la dissipazione del calore. Se installare in una scatola chiusa, assicurarsi dissipazione del calore affidabile attraverso la scatola.

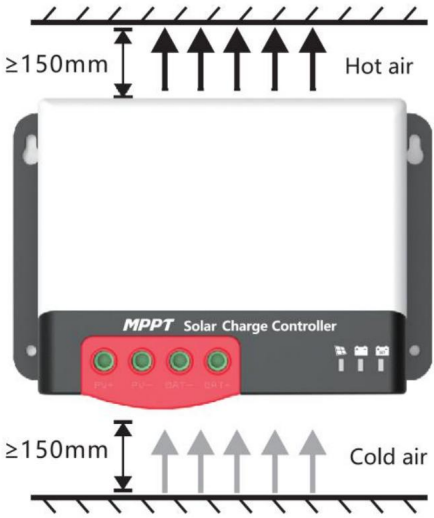


Figure 2.1 Installation and Heat Dissipation

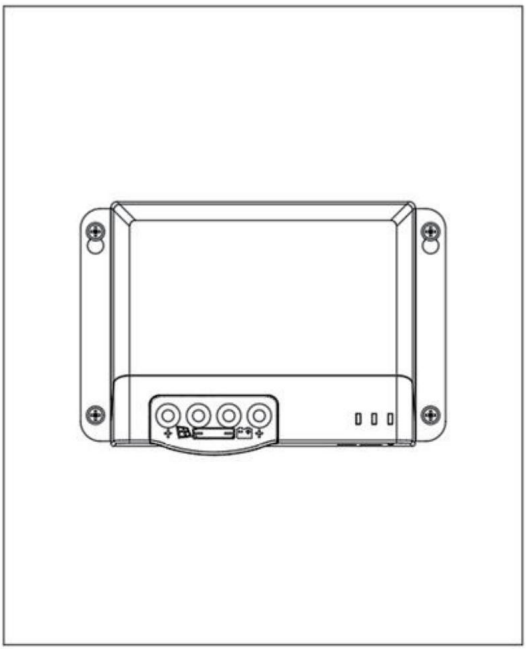
Passaggio 1: Scegliere il luogo di installazione

Evitare di installare il controller in un luogo al riparo dalla luce solare diretta, dalle alte temperature e dall'acqua e assicurarsi che sia ben collegato.
ventilazione intorno al controller.

Passaggio 2: Segnare la posizione di montaggio in base alle dimensioni di montaggio del controller. Praticare 4 fori di montaggio della dimensione appropriata in corrispondenza dei 4 segni. Fissare le viti nei due fori di montaggio superiori.

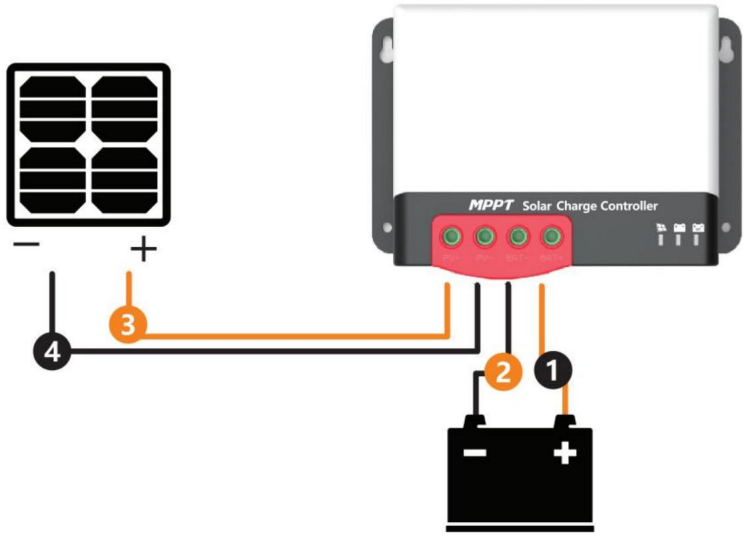
Passaggio 3: Fissare il controller

Allineare i fori di fissaggio del controller con le due viti preinstallate e appendere il controller. Quindi fissare le due viti inferiori.



Passaggio 4: cablare

Per garantire la sicurezza durante l'installazione, si consiglia di seguire la seguente sequenza di cablaggio; tuttavia, un cablaggio effettuato in sequenze diverse da questa non danneggerà il controller.



Attenzione: Pericolo, rischio di scosse elettriche! Si consiglia vivamente

collegare un fusibile o un interruttore automatico ai terminali del pannello fotovoltaico e della batteria per prevenire i rischi di scosse elettriche durante il cablaggio o il funzionamento errato e fare

Assicurarsi che il fusibile o l'interruttore automatico siano scollegati prima di procedere con il cablaggio.

Attenzione: Pericolo, rischio di alta tensione! Gli impianti fotovoltaici possono

generano tensioni a circuito aperto molto elevate. Scollegare l'interruttore automatico o il fusibile.

prima di effettuare il cablaggio e prestare molta attenzione durante il cablaggio.

Attenzione: Pericolo, rischio di esplosione! Se il positivo e il negativo

i terminali della batteria e i fili ad essi collegati sono in cortocircuito,

Potrebbe provocare incendi o esplosioni. Si prega di prestare la massima attenzione durante l'utilizzo.

Collegare prima la batteria e poi il pannello solare. Seguire le istruzioni.

“ Metodo di cablaggio: prima "+" e poi "-".

Quando tutti i fili sono collegati saldamente e in modo affidabile, verificare se il cablaggio

è corretto e se la polarità è invertita. Dopo la conferma, collegare

il fusibile della batteria o l'interruttore automatico e osservare se l'indicatore LED è

acceso. In caso contrario, scollegare immediatamente il fusibile o l'interruttore automatico e controllare

se il cablaggio è corretto.

Quando la batteria è correttamente carica, collega il pannello solare. Se c'è sufficiente luce solare, l'indicatore di carica del regolatore rimarrà acceso fisso o lampeggia e inizia a caricare la batteria.

Attenzione: quando il controller ha smesso di caricarsi per 10 minuti,

L'inversione di polarità della batteria può danneggiare i componenti interni del controller. componenti.

Nota:

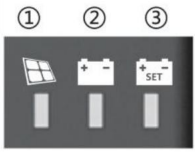
1) Nota che il fusibile della batteria deve essere installato il più vicino possibile a il terminale della batteria. La distanza consigliata non è superiore a 150 mm.

2) La temperatura della batteria è di 25 °C (valore fisso) quando il controller è non raccolto da un sensore di temperatura remoto.

3. FUNZIONAMENTO E VISUALIZZAZIONE DEL PRODOTTO

3.1 Indicatori LED

Sul controller sono presenti in totale tre indicatori.

	ÿ ---Indicazione dell'array fotovoltaico	Indicare la carica attuale modalità del controller
	ÿ ---Indicazione BAT	Indicare lo stato attuale di batteria.
	ÿ ---Indicazione del tipo BAT	Indicare il tipo di batteria attualmente in uso.

Indicatore del pannello fotovoltaico:

NO.	STATO DI CARICA	stato dell'indicatore	stato di carica
ÿ		Pronti	Ricarica MPPT
ÿ		Lampeggio lento (Acceso: 1 secondo, spento: 1 secondo, ciclo: 2 secondi)	Ricarica rapida
ÿ		Lampeggio singolo (Accensione: 0,1 s, spegnimento: 1,9 s, ciclo: 2 s)	Ricarica galleggiante
ÿ		Lampeggio rapido (Accensione: 0,1 s, spegnimento: 0,1 s, ciclo: 0,2 s)	Equalizzazione ricarica
ÿ		doppio lampeggio (Accensione: 0,1 s, spegnimento: 0,1 s, poi, accensione: 0,1 s, spegnimento: 1,7 s, ciclo: 0,2 s)	Corrente limitata ricarica
ÿ		Spento	Nessun costo aggiuntivo

Indicatore BAT:

Colore indicatore	Indicatore di stato	Stato della batteria
Verde	Pronti	Batteria completamente carica
Giallo	Pronti	Tensione della batteria normale
Rosso	Pronti	Tensione della batteria inferiore alla sottotensione punto
	Lampo rapido (Accensione: 0,1 s, spegnimento: 0,1 s, ciclo: 0,2 s)	Sovratensione o sovratemperatura della batteria

➢ **Indicazione del tipo di BAT:**

Colore indicatore	Stato della batteria
Verde	Batteria al piombo sigillata
Giallo	batteria al piombo colloidale
Rosso	Batteria al piombo ventilata
Blu	Batteria al litio ferro fosfato da 12V
Viola	Batteria al litio ferro fosfato da 24 V
Bianco	Costume

3.2 Funzionamento dei tasti

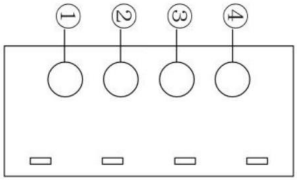
Sul controller è presente un tasto che viene utilizzato insieme al
Indicatore del tipo di batteria per la selezione del tipo di batteria. Il funzionamento specifico
La modalità è la seguente:

Nello stato operativo attuale, tenere premuto il tasto per 8 secondi.
indicatore del tipo di batteria (il colore visualizzato è quello della batteria precedentemente salvata)
tipo di batteria) inizia a lampeggiare (il controller spegne la ricarica e altro
funziona ed entra in uno stato di inattività). A questo punto, ogni volta che viene premuto il tasto,
l'indicatore del tipo di batteria cambia colore in base al tipo di batteria
tipo. Dopo aver selezionato il tipo di batteria, tenere premuto il tasto per 8
secondi di nuovo o non eseguire alcuna operazione per 15 secondi. Quindi, il
Il controller salverà automaticamente il tipo di batteria attualmente impostato e lo inserirà
la modalità operativa normale;

Inoltre, se tieni premuto il tasto per 20 secondi, il controller si ripristinerà
i parametri predefiniti di fabbrica.

3.3 Comunicazione TTL

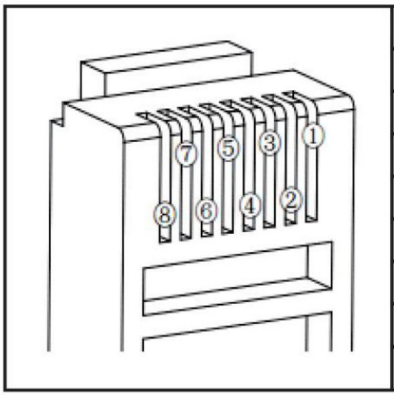
Gli utenti possono utilizzare apparecchiature di comunicazione esterne (come Bluetooth)
BT-2) o protocollo di comunicazione per eseguire il monitoraggio dei dati, parametro
impostazione e altre operazioni per il controller tramite la porta.
L'interfaccia è definita come segue:



No.	Definition
①	Controller supplies +12.8V outwards.
②	Data receiving terminal RX of controller
③	Data sending terminal TX of controller
④	GND

3.4 Comunicazione CAN (opzionale)

Funzione di comunicazione CAN integrata opzionale e protocollo RV-C.



S/N	Definition
①	/
②	/
③	/
④	GND
⑤	/
⑥	/
⑦	CANH
⑧	CANL

4. PROTEZIONE DEL PRODOTTO E MANUTENZIONE DEL SISTEMA

4.1 Protezioni

ÿ Grado **di protezione dall'acqua :**

IP32 ÿ

Protezione con limitazione della potenza

in ingresso Quando la potenza del pannello solare è superiore al valore nominale, il regolatore limiterà la potenza del pannello solare entro l'intervallo di potenza nominale per prevenire danni da sovracorrente e il regolatore entrerà in carica con

limitazione di corrente. ÿ **Protezione dall'inversione di polarità della batteria**

Se la polarità della batteria è invertita, il sistema non funzionerà ma non bruciare il controller.

ÿ **La tensione di ingresso del pannello fotovoltaico è troppo elevata**

Se la tensione all'estremità di ingresso del pannello fotovoltaico è troppo alta, il controller Spegnimento automatico dell'ingresso fotovoltaico.

ÿ **Protezione da cortocircuito all'estremità dell'ingresso fotovoltaico**

Se la tensione all'estremità di ingresso del pannello fotovoltaico è in cortocircuito, il controller si attiverà spegnere la ricarica; dopo aver rimosso il cortocircuito, la ricarica si interromperà automaticamente recuperare.

ÿ **Protezione contro l'inversione di polarità in ingresso fotovoltaico**

Quando la polarità dell'array fotovoltaico è invertita, il controller non sarà danneggiato, il normale funzionamento riprenderà dopo la correzione dell'errore di cablaggio. ÿ Protezione contro la carica inversa notturna

Previene la scarica della batteria attraverso il pannello solare durante la notte. ÿ **Protezione contro i fulmini TVS**

ÿ **Protezione contro il surriscaldamento**

Quando la temperatura del regolatore supera il valore impostato, si ridurrà ricarica potenza o interruzione ricarica.

4.2 Manutenzione del sistema

ÿ Per mantenere le migliori prestazioni a lungo termine del controller, è necessario Si raccomanda di effettuare le ispezioni due volte l'anno. ÿ Assicurarsi che il flusso d'aria intorno al controller non sia ostruito e rimuovere qualsiasi sporco o detrito dal dissipatore di calore. ÿ Verificare se gli strati isolanti di tutti i fili esposti sono danneggiati a causa di esposizione al sole, attrito con altri oggetti nelle vicinanze, marciume secco, distruzione di insetti o roditori, ecc. In tal caso, è necessario riparare o sostituire il filo.

ÿ Verificare che gli indicatori siano coerenti con il funzionamento del dispositivo. Nota: è necessario intraprendere azioni correttive in caso di malfunzionamenti o indicazioni di errore. se necessario.

ÿ Controllare tutti i terminali di cablaggio per corrosione, danni all'isolamento, segni di alta temperatura o bruciature/scolorimento.

Serrare le viti dei terminali. ÿ

Verificare la presenza di sporco, nidi di insetti e corrosione e pulire se necessario. ÿ Se il parafulmine si è guastato, sostituirlo in tempo per proteggere il regolatore.

e altri dispositivi dell'utente da essere danneggiati da

lightning.operations. Si prega di notare che è necessario intraprendere azioni correttive per qualsiasi indicazioni di malfunzionamento o di errore, se necessario.


Attenzione: pericolo, rischio di scosse elettriche! Assicurarsi che tutta l'alimentazione

Le forniture al controller sono state scollegate prima del controllo o

operazione come sopra.!

5. PARAMETRI TECNICI

5.1 Parametri elettrici

Elementi	Parametri			
Modello		MC2430N10-B MC2440N10-B MC2450N10-B		
Tensione di sistema	12V/24V			
Perdita di carico nulla	<10mA			
Tensione della batteria	9V~32V			
Massima apertura fotovoltaica tensione del circuito	92 V (25 °C); 100 V (temperatura ambiente più bassa)			
Punto di massima potenza intervallo di tensione	(Tensione della batteria +2V) ~ 72V			
Corrente di carica nominale		30A	40A	50A
Potenza massima in ingresso del fotovoltaico		400W/12V 800W/24V	550W/12V 1100W/24V	660W/12V 1320W/24V
Conversione di ricarica efficienza	ÿ98%			
efficienza di inseguimento MPPT	>99%			
Temperatura coefficiente di compensazione	-3mV/ÿ/2V (impostazione predefinita); la batteria al litio non dispone di compensazione della temperatura			
Temperatura di esercizio	da -35ÿ a 45ÿ			
Grado di protezione IP	IP32			
Peso		830 g	1040 g	1335 g
Modalità di comunicazione	Comunicazione seriale TTL			
Funzionalità opzionali	Comunicazione Bluetooth e CAN integrata			
Altitudine	ÿ 3000 metri			
Dimensioni (mm)		150*105,6*67,5	183*127*65,5	183*127*69,5

Descrizione:

Funzione di comunicazione Bluetooth integrata opzionale, il modello di prodotto corrispondente è MC24xxN10-B.

XX sta per 20/30/40/50.

Funzione di comunicazione CAN integrata opzionale, il modello di prodotto corrispondente è MC24xxN10-CAN.

XX sta per 20/30/40/50.

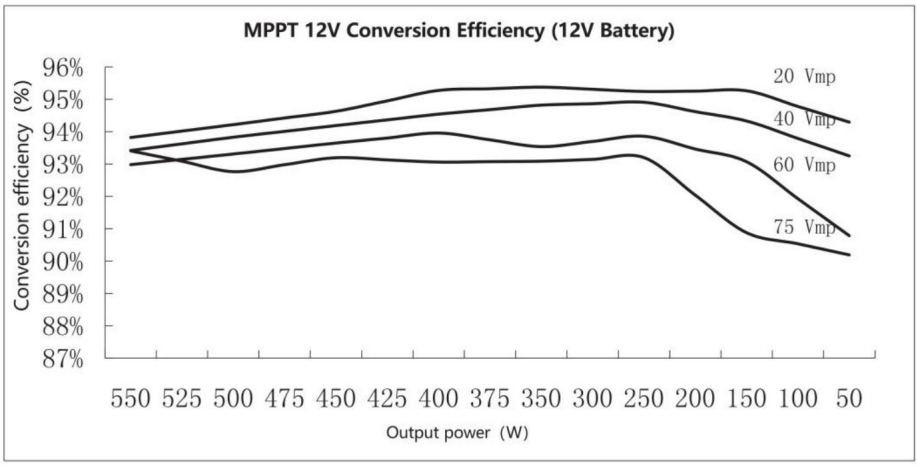
5.2. Parametri predefiniti del tipo di batteria

Confronto dei parametri di vari tipi di batteria					
Tensione impostata Tipo di batteria	batteria al piombo sigillata batteria	Colloidale batteria al piombo	Piombo-acido ventilato batteria	Litio batteria	Definito dall'utente
Sovratensione disconnessione voltaggio	16,0 V	16,0 V	16,0 V	—	9 ~ 17V
Equalizzazione tensione di carica	14,6 V	—	14,8 V	—	9 ~ 17V
Carica di sovralimentazione voltaggio	14,4 V	14,2 V	14,6 V	14,4 V	9 ~ 17V
Carica fluttuante voltaggio	13,8 V	13,8 V	13,8 V	—	9 ~ 17V
Carica di sovralimentazione tensione di recupero	13,2 V	13,2 V	13,2 V	—	9 ~ 17V
Equalizzazione durata della carica	120 min.	—	120 min. —		0 ~ 600 min.
Equalizzazione intervallo di carica	30 giorni	0 giorni	30 giorni —		0 ~ 250D (0 indica lo spegnimento carica di equalizzazione funzione)
Carica di sovralimentazione durata	120 min.	120 min.	120 minuti ——	10 ~ 600 minuti	

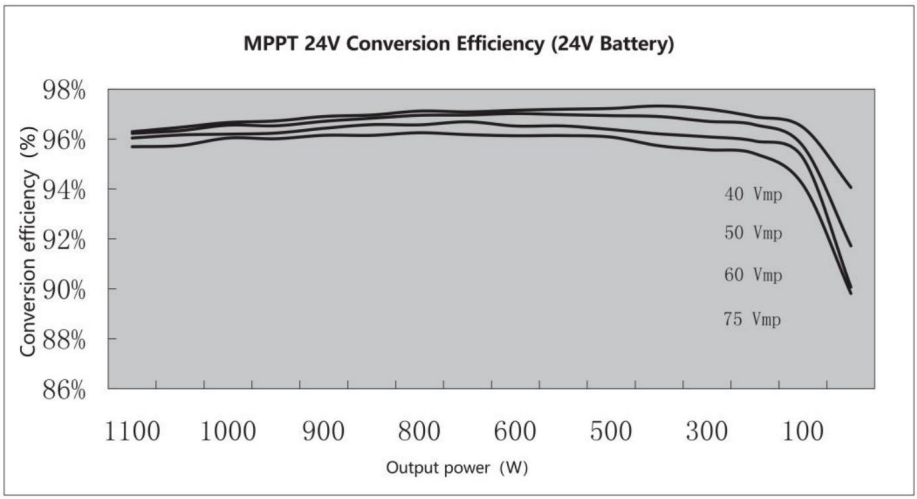
Se viene utilizzata una batteria definita dall'utente, i parametri di tensione predefiniti della
Il sistema è lo stesso di quello della batteria al piombo sigillata. I seguenti
Quando si modificano i cicli di carica e scarica della batteria, è necessario seguire una logica.
parametri:
Tensione di disconnessione da sovratensione > tensione limite di carica ÿ equalizzazione
tensione di carica ÿ tensione di carica boost ÿ tensione di carica flottante> boost
tensione di recupero della carica;
Tensione di disconnessione da sovratensione > Recupero disconnessione da sovratensione
voltaggio;

6. CURVA DI EFFICIENZA DI CONVERSIONE

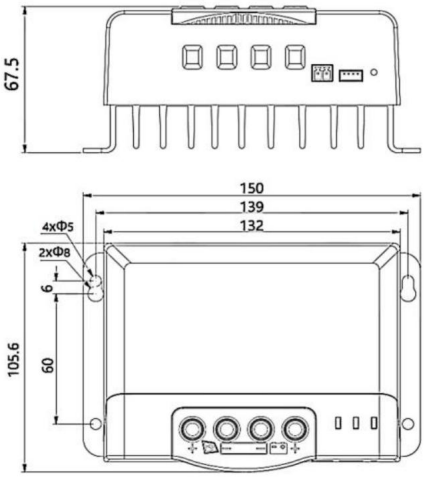
6.1 Sistema a 12V



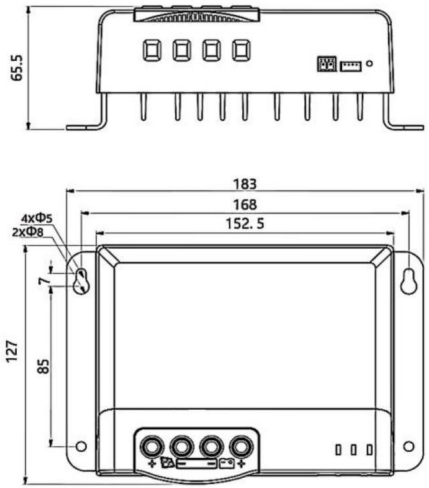
Sistema 6.2 24V



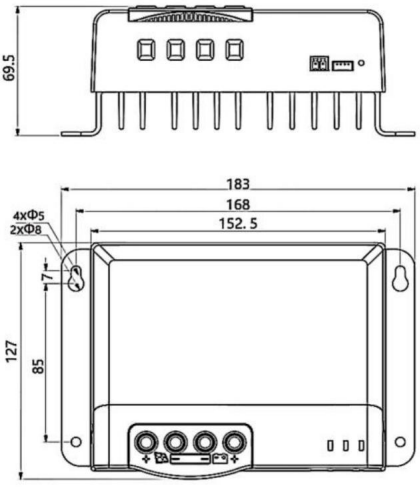
7. DIMENSIONI DEL PRODOTTO



Model: MC2430N10-B;
Outline dimensions: 150*105.6*67.5mm;
Mounting dimensions: 139*60mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2440N10-B;
Outline dimensions: 183*127*65.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2450N10-B;
Outline dimensions: 183*127*69.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.

8. FUNZIONE DI CONTROLLO DELL'APP

ÿ Si prega di utilizzare il proprio telefono cellulare per scansionare il codice QR presente nell'immagine.



ÿ Segui le istruzioni per scaricare il software APP e completa il seguito.

ÿ Dopo aver completato l'installazione dell'app, segui le istruzioni per configurare la connessione. Una volta stabilita la connessione, potrai visualizzare le informazioni del dispositivo e controllarlo tramite il tuo telefono cellulare.

1. Avvertenza: per ridurre il rischio di lesioni, l'utente deve leggere attentamente il manuale di istruzioni.

2. Il prodotto è conforme agli standard e alle normative pertinenti. Questo dispositivo Installazione di deve essere conforme a tutte le normative applicabili e deve essere utilizzato esclusivamente in aree ben ventilate. Si prega di leggere il manuale d'uso prima di installare e utilizzare questa apparecchiatura.

3. Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza e conoscenza, a meno che non siano state supervisionate o istruite sull'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza.

4. I bambini non devono giocare con l'apparecchio.

5. Questo apparecchio non deve essere utilizzato dai bambini. Tenere l'apparecchio e il relativo cavo fuori dalla portata dei bambini.

6. Questo apparecchio è destinato all'uso domestico e ad applicazioni simili come: --case coloniche; 7. Conservare correttamente il prodotto. Verificare che il prodotto non presenti anomalie prima dell'uso. In caso di anomalie, interromperne l'utilizzo.

8. Si prega di utilizzare il prodotto secondo le istruzioni previste; si sconsiglia l'uso improprio per evitare potenziali lesioni.

9. AVVERTENZA: Utilizzare esclusivamente un alimentatore esterno con le seguenti specifiche: Vedere la sezione "5.1 Specifiche elettriche" per i dettagli.

10. Se un apparecchio è destinato a essere collegato in modo permanente alla rete idrica e non tramite un tubo flessibile, ciò deve essere specificato.

Per gli apparecchi contrassegnati con tensioni nominali o frequenze nominali diverse (separate da una barra /), devono essere incluse istruzioni che indichino all'utente o all'installatore le azioni da intraprendere per regolare l'apparecchio in modo che funzioni alla tensione nominale o alla frequenza nominale richiesta.

11. Se un apparecchio fisso non è dotato di cavo di alimentazione e spina, o di altri mezzi di disconnessione dalla rete di alimentazione con separazione dei contatti in tutti i poli che garantiscano la disconnessione completa in condizioni di sovratensione di categoria III, le istruzioni devono indicare che i mezzi di disconnessione devono essere incorporati nel cablaggio fisso in conformità alle norme di cablaggio.

12. Avvertenze di sicurezza Leggere attentamente questo manuale prima dell'uso. Un utilizzo improprio può causare scosse elettriche, incendi, esplosioni, danni alle apparecchiature o lesioni personali.

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

Questo dispositivo è ad alta tensione. Non smontarlo, ripararlo o modificarlo se non sei un professionista qualificato.

Scollegare tutte le alimentazioni in ingresso e in uscita prima di effettuare cablaggi, regolazioni, pulizie o spostamenti.

L'unità deve essere correttamente collegata a terra. Non utilizzare in luoghi umidi, piovosi o bagnati.

RISCHIO DI INCENDIO ED ESPLOSIONE

Non collegare carichi sovraccarichi, in cortocircuito o con inversione di polarità. Non utilizzare batterie non idonee.

Tenere lontano da gas, liquidi e polveri infiammabili. Assicurare una buona ventilazione per evitare l'accumulo di calore.

Non installare l'inverter in spazi chiusi o vicino a fonti di calore, fiamme libere o materiali infiammabili.

AVVERTENZA DI SICUREZZA PER LE

BATTERIE Rispettare la corretta polarità durante il collegamento delle batterie. Non invertire mai la polarità, non cortocircuitare, non sovraccaricare e non scaricare eccessivamente.

Utilizzare esclusivamente batterie con la potenza nominale specificata. Evitare surriscaldamento, rigonfiamento, perdite o esplosioni.

Utilizzare le batterie in aree ben ventilate per evitare l'accumulo di gas infiammabili.

PROTEZIONE DA SOVRACCARICO E SURRISCALDAMENTO

Non utilizzare a potenze, tensioni o frequenze superiori a quelle nominali. Evitare il funzionamento continuo a pieno carico.

In caso di allarme di surriscaldamento, sovraccarico o bassa tensione, scollegare il carico e arrestare immediatamente l'alimentazione.

Non ostruire le ventole o le prese d'aria di raffreddamento; assicurarsi che vi sia una sufficiente dissipazione del calore.

TENERE LONTANI I BAMBINI E LE PERSONE NON AUTORIZZATE

L'unità genera alta tensione e alta temperatura durante il funzionamento. Tenere lontani bambini, animali domestici e personale non addestrato.

LIMITAZIONI DELL'APPLICAZIONE

Utilizzare esclusivamente per la conversione di corrente continua in corrente alternata, come previsto dal progetto. Non adatto per apparecchiature mediche, sistemi di supporto vitale o dispositivi di sicurezza critici.

Non utilizzare senza fissaggio in veicoli, imbarcazioni o altre piattaforme mobili.

CONDIZIONI ANOMALI

In caso di odori insoliti, rumori, fumo, fiamme o anomalie di visualizzazione, scollegare immediatamente l'alimentazione e interrompere l'utilizzo.



VEVOR

Upgrade · The Home Creator Way

MPPT SERIE MC
CONTROLADOR DE CARGA SOLAR

MODELO: MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B

VEVOR | Upgrade
The Home Creator Way

MODELO: MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B



Estas son las instrucciones originales. Lea atentamente todo el manual antes de usar el producto. VEVOR se reserva el derecho de interpretar el manual de usuario. El aspecto del producto puede variar con respecto al que reciba. Le pedimos disculpas si no le informamos nuevamente sobre actualizaciones de tecnología o software.

	Advertencia: para reducir el riesgo de lesiones, el usuario debe leer Lea atentamente el manual de instrucciones.
	Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Normas de la FCC. Su funcionamiento es sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no puede causar interferencia perjudicial, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.
	Este producto está sujeto a lo dispuesto en la Directiva Europea. 2012/19/CE. El símbolo que muestra un contenedor de basura con ruedas tachado. a través indica que el producto requiere una separación Recogida en la Unión Europea. Esto se aplica al producto. y todos los accesorios marcados con este símbolo. Productos marcados como tal no puede desecharse con los residuos domésticos normales, pero deben llevarse a un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y dispositivos electrónicos

Modelo	MC2430N10-B	MC2440N10-B	MC2450N10-B
Voltaje de la batería	12V/24V		
Circuito abierto fotovoltaico máximo Voltaje	92 V (25); 100 V (temperatura ambiente mínima)		
Corriente de carga	30A	40A	50A
Potencia máxima de entrada fotovoltaica	400W/12V 800W/24V	550W/12V 1100W/24V	660W/12V 1320W/24V

Estimados usuarios, ¡Muchas gracias por elegir nuestros productos!

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. El voltaje aplicable del controlador excede el voltaje de seguridad para el ser humano.
cuerpo, por lo que lea atentamente el manual antes de usarlo y operarlo.
El controlador solo se utilizará después de haber completado la capacitación en seguridad operativa.
2. No hay piezas dentro del controlador que necesiten mantenimiento o
reparado. El usuario no deberá desmontar ni reparar el controlador.
3. Instale el controlador en interiores para evitar la exposición de los componentes y
evitar que entre agua en el controlador.
4. Instale el controlador en un lugar bien ventilado para evitar el calor.
Se hunde por sobrecalentamiento.
5. Se recomienda instalar un fusible o disyuntor adecuado fuera del
controlador.
6. Asegúrese de desconectar el cableado del conjunto fotovoltaico y el fusible o circuito.
interruptor cerca del terminal de la batería antes de la instalación y ajuste del cableado de
el controlador.
7. Compruebe que todo el cableado esté bien ajustado después de la instalación para evitar el peligro de sobrecalentamiento.
acumulación debido a malas conexiones.

Advertencia: Esta operación es peligrosa, por lo que antes de operarla, tome precauciones de seguridad.
Deben hacerse los preparativos.

Precaución: Esta operación puede tener efectos destructivos.

Recordatorio: Sugerencias y consejos para el operador.

Tabla de contenido

1. Introducción.....05

2. Instalación.....13

3. Funcionamiento y visualización del producto.....17 4. Protección del producto y mantenimiento del sistema.....20 5. Parámetros técnicos.....23

6. Curva de eficiencia de conversión.....25 7. Dimensiones del producto.....26

8. Función de control de la aplicación..... 27

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción general

Con la tecnología PowerCatcher MPPT líder en la industria, el controlador de carga solar de la serie MC permite el seguimiento de energía máxima para paneles solares. Esta tecnología permite que el controlador rastree de forma rápida y precisa el punto de máxima potencia del conjunto fotovoltaico en cualquier entorno, obtenga la energía máxima de los paneles solares en tiempo real y aumente significativamente la eficiencia de utilización de energía del sistema de energía solar. Este producto se puede conectar a una pantalla LCD externa o a un módulo de comunicación Bluetooth y a una computadora para la visualización dinámica del estado de funcionamiento, parámetros de funcionamiento, registros del controlador, parámetros de control, etc. El usuario puede consultar varios parámetros y modificar los parámetros de control según sea necesario para adaptarse a los diferentes requisitos del sistema. El controlador adopta el protocolo de comunicación Modbus estándar,

lo cual resulta conveniente para que el usuario vea y modifique los parámetros del sistema. Mientras tanto, la empresa proporciona software de monitoreo gratuito que puede maximizar la comodidad para que los usuarios cumplan con diferentes necesidades de monitoreo remoto.

El controlador proporciona autodiagnóstico electrónico general de fallas y potentes funciones de protección electrónica que minimizan los daños a los componentes debido a errores de instalación y fallas del sistema.

1.2 Características

La tecnología de seguimiento del punto de máxima potencia PowerCatcher permite que el controlador siga el punto de máxima potencia de los paneles solares incluso en entornos complejos. En comparación con la tecnología de seguimiento MPPT tradicional, ofrece una mayor velocidad de respuesta y una mayor eficiencia de seguimiento.

Un algoritmo de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) incorporado puede aumentar significativamente la eficiencia de utilización de energía de la energía fotovoltaica

sistema, que es entre un 15% y un 20% más alto que el PWM tradicional.

cargando.

Proporciona una función de regulación activa del voltaje de carga. En la batería

Protección contra sobrecarga de BMS de batería de litio o circuito abierto,

El terminal de la batería del controlador emitirá el valor de voltaje de carga nominal. La eficiencia de seguimiento MPPT es de hasta el 99,9%.

Debido a la avanzada tecnología de potencia digital, la energía del circuito

La eficiencia de conversión alcanza el 98%.

Disponible en varios tipos de baterías y admite procedimientos de carga de

varios tipos de baterías como baterías de litio, baterías coloidales, baterías selladas,

baterías ventiladas, baterías de litio, etc.

Se encuentra disponible un modo de carga con limitación de corriente. Cuando la potencia de la energía solar

El panel es demasiado grande y la corriente de carga es superior a la nominal.

válvula, el controlador reduce automáticamente la potencia de carga para que

El panel solar puede funcionar a la corriente de carga nominal.

Admite la identificación automática del voltaje de la batería de plomo-ácido.

Se puede conectar una pantalla LCD externa o un módulo Bluetooth para

visualización de datos y estado de funcionamiento del equipo y modificación de

Se admiten parámetros del controlador.

Función Bluetooth integrada opcional, que permite ver los datos de la carrera.

y el estado del equipo y soporte para el cambio de controlador

parámetros.

Función CAN integrada opcional, que puede ver los datos de funcionamiento y

estado del equipo y soporte para el cambio de parámetros del controlador.

Admite el protocolo Modbus estándar para satisfacer las necesidades de comunicación en diferentes ocasiones.

El mecanismo de protección contra sobretemperatura incorporado garantiza que cuando

La temperatura supera el valor establecido del dispositivo, la corriente de carga

disminuye linealmente con la temperatura, reduciendo así la

aumento de temperatura del controlador y evitar daños por alta temperatura. Compensación de temperatura y ajuste automático de carga y

Los parámetros de descarga ayudan a prolongar la vida útil de la batería.

Protección contra cortocircuitos del panel solar, protección contra circuitos abiertos de la batería y

Protección contra rayos TVS, etc.

1.3 Apariencia



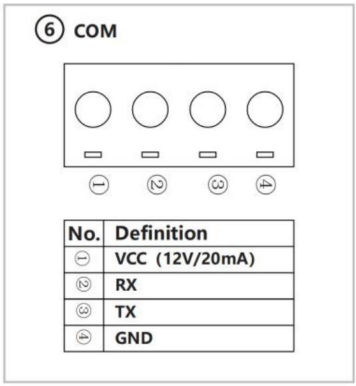


Figura 1-1 Aspecto y puertos del controlador

No.	Nombres	No.	Nombres
	Interfaz "+" del panel solar		Interfaz de comunicación
	Interfaz "-" del panel solar		Teclas de operación
	Interfaz de batería "-"		Indicador de carga fotovoltaica
	Interfaz de batería "+"		Indicador de nivel de batería
	Muestreo de temperatura externa interfaz		Indicador de tipo de batería

1.4 Introducción a la tecnología MPPT

El sistema de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT, por sus siglas en inglés) es un tecnología de carga avanzada que permite que el panel solar genere más energía ajustando las condiciones de funcionamiento del módulo eléctrico. Debido a las características no lineales de los paneles solares, Existe un punto de máxima potencia de salida de energía (punto de máxima potencia) de un matriz en su curva. Controlador tradicional (tecnología de carga por interruptor y

La tecnología de carga PWM no logra mantener la carga de la batería en este punto, por lo que no se puede obtener la máxima energía del panel solar.

Sin embargo, el controlador de carga solar con tecnología de control MPPT puede realizar un seguimiento del punto de máxima potencia del conjunto en todo momento para obtener el máximo energía para cargar la batería.

Tomemos como ejemplo un sistema de 12 V. El voltaje pico (Vpp) del panel solar es aproximadamente 17V, mientras que el voltaje de la batería es de aproximadamente 12V. En general, cuando el El controlador está cargando la batería, el voltaje del panel solar es de aproximadamente 12 V. y no contribuye completamente a su potencia máxima. Pero, controlador MPPT puede superar este problema. Ajusta constantemente el voltaje de entrada y corriente del panel solar para lograr la máxima potencia de entrada.

En comparación con el controlador PWM tradicional, el controlador MPPT puede proporcionar la máxima potencia del panel solar y, por lo tanto, puede proporcionar una mayor corriente de carga. En general, el controlador MPPT puede mejorar El consumo de energía es entre un 15 % y un 20 % menor que con el controlador PWM.

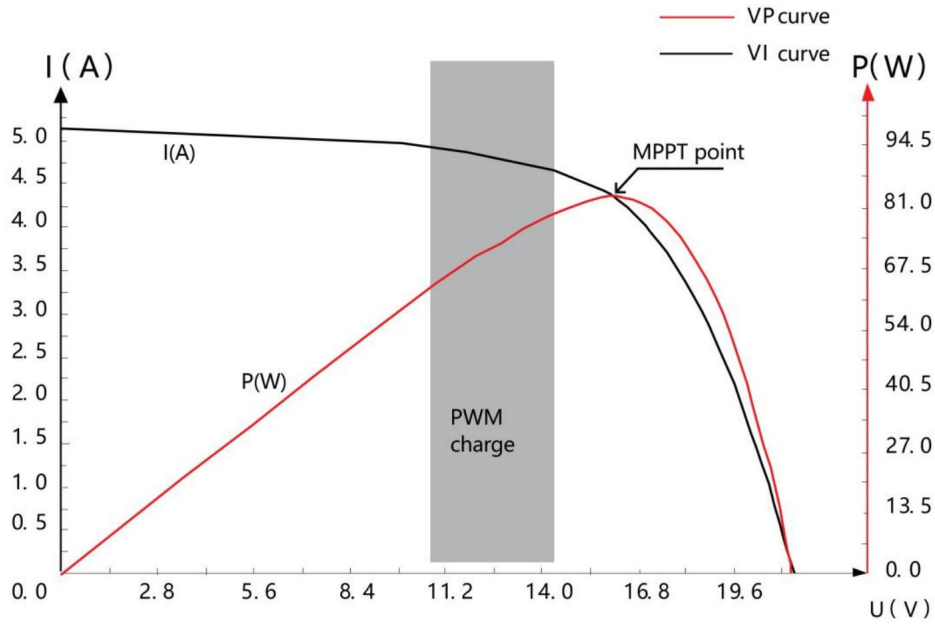


Figure 1-2 Solar panel output characteristics curve

Además, debido a la diferencia de temperatura ambiente y luz

En determinadas condiciones, el punto de máxima potencia (MPPT) suele variar. El controlador MPPT ajusta los parámetros periódicamente según las diferentes condiciones para mantener el sistema cerca de su punto de funcionamiento óptimo. Todo el proceso es completamente automático y no requiere ajustes por parte del usuario.

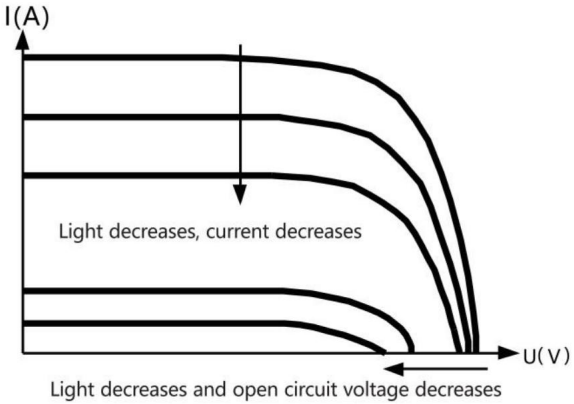


Figure 1-3 Relationship between solar panel output characteristics and light

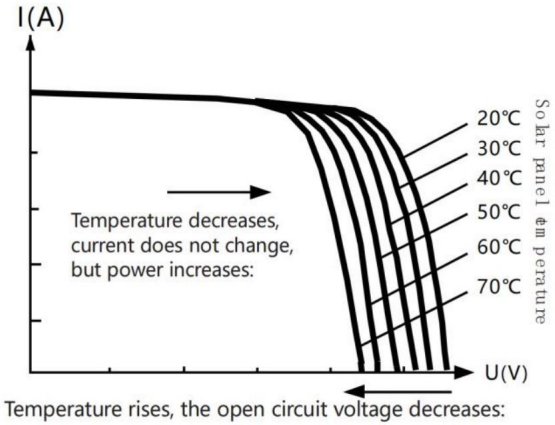


Figure 1-4 Relationship between solar panel output characteristics and temperature

1.5 Introducción a la etapa de carga

Como una de las etapas de carga, el MPPT no puede utilizarse solo. Generalmente, se requiere combinar la carga de refuerzo, la carga flotante, la carga de ecualización y otros métodos de carga para completar el proceso de carga de la batería. Un proceso de carga completo incluye: carga rápida, carga de mantenimiento y carga flotante. La curva de carga se muestra a continuación:

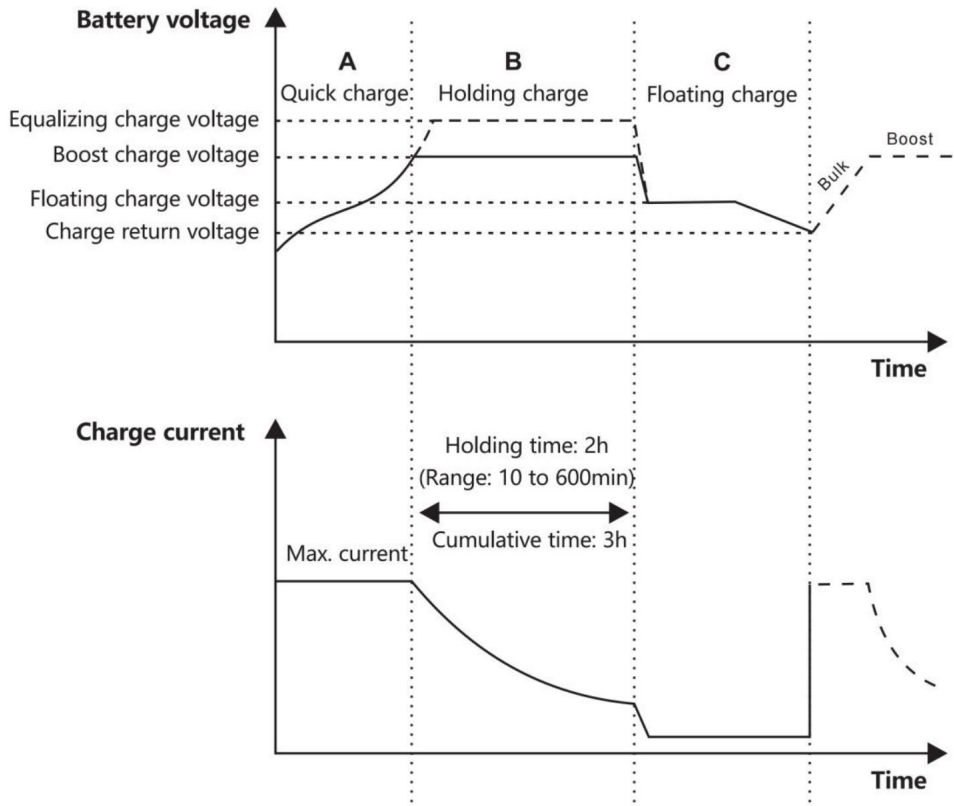


Figure 1-5 Battery charging stages curve graph

a) Carga rápida En

la etapa de carga rápida, el voltaje de la batería aún no ha alcanzado el valor establecido para el voltaje de carga completa (es decir, voltaje de carga de ecualización/ impulso) y el controlador realizará la carga MPPT, que proporcionará la máxima energía solar.

energía para cargar la batería. Cuando el voltaje de la batería alcanza el valor preestablecido
valor, comenzará la carga de voltaje constante. b) Carga
de mantenimiento
Cuando el voltaje de la batería alcanza el valor establecido de voltaje de mantenimiento,
El controlador realizará una carga de voltaje constante. Este proceso no
Ya no se incluye la carga MPPT y la corriente de carga será gradual.
disminuye con el tiempo. La carga de mantenimiento se presenta en dos etapas, es decir, igualación
carga y carga de refuerzo. Las dos etapas se realizan sin repetición,
en la que la carga de ecualización se inicia una vez cada 30 días. Carga de
refuerzo
La duración predeterminada del cargo adicional es de 2 horas. El cliente también puede
Ajuste el tiempo de retención y el valor preestablecido del punto de voltaje de refuerzo.
según las necesidades reales. Cuando la duración alcanza el valor establecido,
El sistema pasará a carga flotante. Carga de
ecualización

Advertencia: ¡Riesgo de explosión!

La ecualización de baterías de plomo-ácido ventiladas puede generar gases explosivos. Por lo tanto,
El compartimento de la batería debe estar bien ventilado.

 Precaución: ¡El dispositivo podría sufrir daños!

La ecualización puede aumentar el voltaje de la batería a niveles que pueden dañarla.
cargas de CC sensibles. Es necesario verificar que la tensión de entrada admisible
de todas las cargas del sistema es mayor que el valor establecido de la carga de ecualización.

 Precaución: ¡Daños en el dispositivo!

La sobrecarga y la excesiva generación de gases pueden dañar las placas de la batería.
y provoca que las sustancias activas de la placa de la batería se desprendan. Ecualización
La carga puede causar daños si el voltaje es demasiado alto o el tiempo es demasiado prolongado. Por favor
Compruebe detenidamente los requisitos específicos de la batería utilizada en el sistema.

Ciertos tipos de baterías se benefician de una carga de ecualización regular, que puede
Agitar los electrolitos, equilibrar el voltaje de la batería y completar las reacciones químicas.
La carga de ecualización aumenta el voltaje de la batería por encima del voltaje estándar,

provocando la vaporización del electrolito de la batería. Si se detecta que el controlador controla automáticamente la siguiente etapa como carga de ecualización, esta durará 120 minutos (por defecto). La carga de ecualización y la carga de refuerzo no se repiten en un proceso de carga completa para evitar una excesiva generación de gases o el sobrecalentamiento de la batería.

1) Cuando el sistema no puede estabilizar continuamente el voltaje de la batería a un valor constante debido a la influencia del entorno de instalación o la carga, el controlador acumulará tiempo hasta que el voltaje de la batería alcance el valor establecido. Cuando el tiempo acumulado llegue a 3 horas, el sistema cambiará automáticamente a carga flotante.

2) Si el reloj del controlador no está calibrado, el controlador realizará un funcionamiento normal. igualando los cargos de acuerdo con su sistema interno

Carga flotante La carga
flotante se lleva a cabo después de la etapa de carga de mantenimiento, donde el controlador reducirá el voltaje de la batería reduciendo la corriente de carga y permitiendo que el voltaje de la batería permanezca en el valor establecido para la carga flotante.
Durante la fase de carga flotante, la batería se carga a un voltaje muy bajo para mantener su carga completa. En esta fase, la carga recibe casi toda la energía solar. Si la carga supera la energía que puede proporcionar el panel solar, el controlador no podrá mantener el voltaje de la batería durante la fase de carga flotante. Cuando el voltaje de la batería alcanza el valor de carga de recuperación, el sistema sale de la fase de carga flotante y vuelve a la fase de carga rápida.

2. INSTALACIÓN

2.1 Precauciones de instalación

Tenga mucho cuidado al instalar la batería. Al instalar la batería ventilada

Si manipula una batería de plomo-ácido, use gafas protectoras. En caso de contacto con el ácido de la batería, enjuáguela con agua limpia.

Evite colocar objetos metálicos cerca de la batería para prevenir un cortocircuito.

Se puede generar gas ácido cuando se carga la batería. Por lo tanto, asegúrese de que esté bien ventilación.

La batería puede generar gases inflamables. Manténgala alejada de chispas.

Al instalarlo en exteriores, evite la exposición directa a la luz solar y la infiltración de agua de lluvia.

Los puntos de conexión deficientes y los cables corroídos pueden causar un calor extremo.
derretir la capa de aislamiento del cable, quemar los materiales circundantes e incluso
causar incendio. Por lo tanto, es necesario asegurarse de que los conectores estén
apretados, y los cables preferiblemente fijados con una brida para evitar que se suelten
Conectores dañados por vibraciones en los cables.

En el cableado del sistema, la tensión de salida del componente puede exceder el límite de seguridad.
voltaje del cuerpo humano. Por lo tanto, es necesario utilizar herramientas aisladas y
Asegúrese de que las manos estén secas.

El terminal de la batería en el controlador se puede conectar con uno solo.
batería o un paquete de baterías. Las instrucciones subsiguientes en el manual son:
Se aplica a una sola batería, pero también a un paquete de baterías.
Siga las recomendaciones de seguridad del fabricante de la batería.

Los cables de conexión del sistema se seleccionan en función de la densidad de corriente.
de no más de 4A/mm2. Conecte a tierra el controlador.

2.2 Especificaciones de cableado

El cableado y la instalación deben cumplir con los códigos eléctricos nacionales y locales.
requisitos.

Los cables de conexión del sistema fotovoltaico y de la batería deben seleccionarse de acuerdo con la capacidad nominal.
corriente. Consulte la siguiente tabla para conocer las especificaciones de cableado:

Modelos	PV máximo Corriente de entrada	Cable máximo diámetro en PV fin (mm²/AWG)	Cargo nominal actual	Cable de batería diámetro (mm²/AWG)
MC2430N10-B	30	8/8	30A	8/8
MC2440N10-B	40	10/7	40A	10/7
MC2450N10-B	50	12/6	50A	12/6

2.3 Instalación y cableado

Advertencia: ¡Peligro, explosión! Nunca instale el controlador y un

¡Batería ventilada en el mismo espacio cerrado! Tampoco la instale en un

lugar cerrado donde se puede acumular el gas de la batería.

Advertencia: ¡Peligro, alto voltaje! Los paneles fotovoltaicos pueden generar

Voltajes de circuito abierto muy altos. Desconecte el interruptor automático o el fusible antes.

cableado y tenga mucho cuidado al realizar el cableado.

Precaución: Al instalar

el controlador, asegúrese de que haya

suficiente aire para que circule a través del

disipador de calor del controlador, saliendo en

al menos 150 mm por encima y por debajo

el controlador para garantizar la naturalidad

convección para la disipación del calor. Si

instalar en una caja cerrada, asegúrese

disipación de calor confiable a través de

la caja.

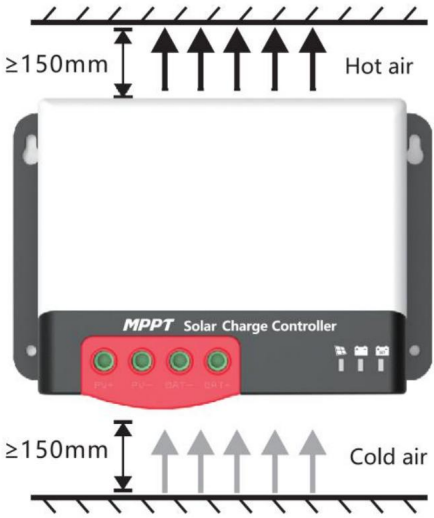


Figure 2.1 Installation and Heat Dissipation

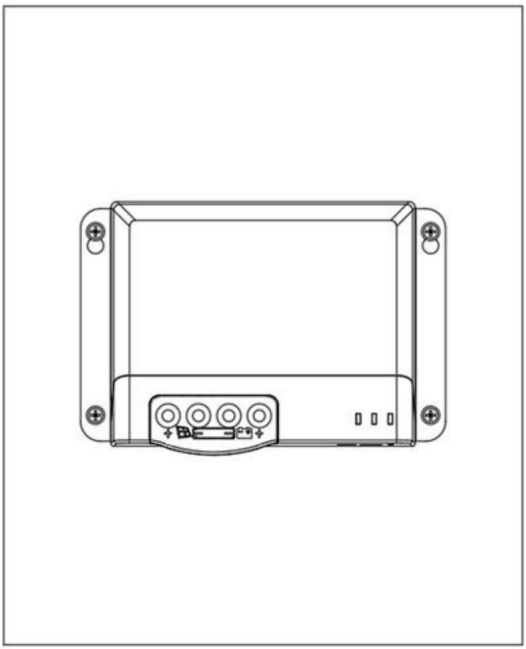
Paso 1: Elija una ubicación de instalación.

Evite instalar el controlador en un lugar alejado de la luz solar directa, altas temperaturas y agua, y asegúrese de que esté bien conectado. ventilación alrededor del controlador.

Paso 2: Marque la posición de montaje según las dimensiones de montaje del controlador. Taladre 4 orificios de montaje del tamaño adecuado en las 4 marcas. Fije los tornillos en los dos orificios de montaje superiores.

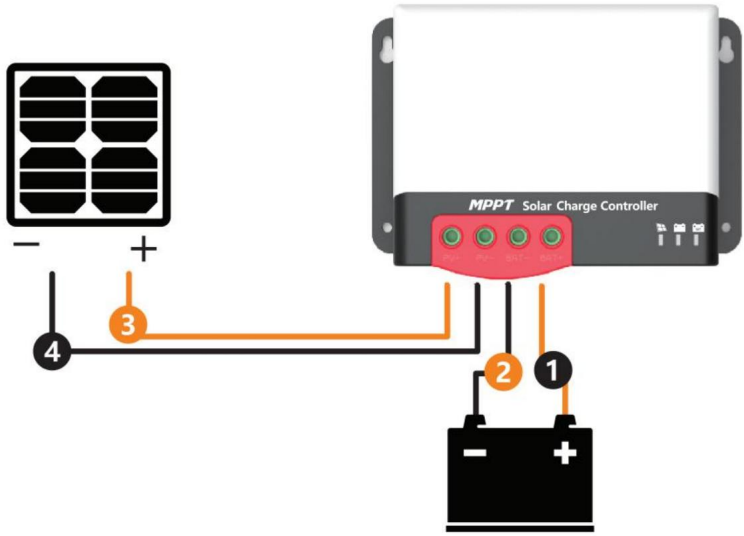
Paso 3: Fije el controlador. Alinee los

orificios de fijación del controlador con los dos tornillos preinstalados y cuelgue el controlador. A continuación, fije los dos tornillos inferiores.



Paso 4: cablear

Para garantizar la seguridad durante la instalación, recomendamos la siguiente secuencia de cableado; sin embargo, utilizar otras secuencias de cableado distintas a esta no dañará el controlador.



Advertencia: ¡Peligro, riesgo de descarga eléctrica! Recomendamos encarecidamente

conectar un fusible o disyuntor a los terminales del conjunto fotovoltaico y de la batería

prevenir riesgos de descarga eléctrica durante el cableado o el funcionamiento erróneo y hacer

Asegúrese de que el fusible o el disyuntor estén desconectados antes de realizar el cableado.

Advertencia: ¡Peligro, riesgos de alto voltaje! Los paneles fotovoltaicos pueden

generan voltajes de circuito abierto muy altos. Desconecte el interruptor automático o el fusible.

Antes de realizar el cableado, tenga mucho cuidado durante el proceso.

Advertencia: ¡Peligro, riesgo de explosión! Si el positivo y el negativo

Los terminales de la batería y los cables conectados a ellos están en cortocircuito,

Puede provocar un incendio o una explosión. Por favor, tenga mucho cuidado al operar.

Conecte primero la batería y luego el panel solar. Siga las instrucciones.

“ Método "+" primero y "-" después al cablear.

Cuando todos los cables estén conectados de forma firme y fiable, compruebe si el cableado...

es correcto y si la polaridad está invertida. Después de la confirmación, conectar

el fusible de la batería o el disyuntor y observe si el indicador LED está encendido.

encendido. Si no, desconecte el fusible o el disyuntor inmediatamente y verifique.

si el cableado es correcto.

Cuando la batería esté correctamente energizada, conecte el panel solar. Si hay
Con suficiente luz solar, el indicador de carga del controlador permanecerá encendido o apagado.
Parpadea y comienza a cargar la batería.

Advertencia: Cuando el controlador haya dejado de cargarse durante 10 minutos,

La polaridad inversa de la batería puede dañar el controlador interno.
componentes.

Nota:

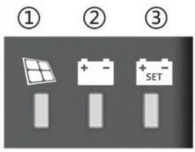
1) Tenga en cuenta que el fusible de la batería debe instalarse lo más cerca posible de el terminal de la batería. La distancia recomendada no es mayor que
150 mm.

2) La temperatura de la batería es de 25 °C (valor fijo) cuando el controlador está no se recoge en un sensor de temperatura remoto.

3. FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN DEL PRODUCTO

3.1 Indicadores LED

El controlador tiene un total de tres indicadores.

	---Indicación del conjunto fotovoltaico	Indicar la carga actual modo del controlador
	---Indicación de BAT	Indicar el estado actual de batería.
	---Indicación del tipo de murciélago	Indique el tipo de batería actual.

Indicador del conjunto fotovoltaico:

No.	ESTADO DEL CARGO	Estado del indicador	Estado de carga
		Mantén la calma	Carga MPPT
		Parpadeo lento (Encendido: 1 s, apagado: 1 s, ciclo: 2 s)	Carga rápida
		Parpadeo simple (Encendido: 0,1 s, apagado: 1,9 s, ciclo: 2 s)	Carga flotante
		Parpadeo rápido (Encendido: 0,1 s, apagado: 0,1 s, ciclo: 0,2 s)	Igualación cargando
		Doble destello (Encendido: 0,1 s, apagado: 0,1 s, luego, Encendido: 0,1 s, apagado: 1,7 s, ciclo: 0,2 s)	Limitado por corriente cargando
		Apagado	No se cobra

Indicador BAT:

Color del indicador	Indicador de estado	Estado de la batería
Verde	Mantén la calma	Batería completamente cargada
Amarillo	Mantén la calma	Voltaje de la batería normal
Rojo	Mantén la calma	Voltaje de la batería por debajo del voltaje de subtensión punto
	destello rápido (Encendido: 0,1 s, apagado: 0,1 s, ciclo: 0,2 s)	Sobretensión o sobretemperatura de la batería

➢ Indicación del tipo de BAT:

Color del indicador	Estado de la batería
Verde	Batería sellada de plomo-ácido
Amarillo	Batería de plomo-ácido coloidal
Rojo	Batería de plomo-ácido ventilada
Azul	Batería de fosfato de hierro y litio de 12 V
Púrpura	Batería de fosfato de hierro y litio de 24 V
Blanco	Costumbre

3.2 Funcionamiento de las teclas

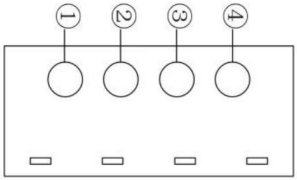
Hay una llave en el controlador, que se utiliza junto con el
Indicador de tipo de batería para la selección del tipo de batería. El funcionamiento específico
El modo es el siguiente:

En el estado de funcionamiento actual, mantenga pulsada la tecla durante 8 segundos.
indicador de tipo de batería (el color que se muestra es el de la batería guardada previamente)
tipo de batería) comienza a parpadear (el controlador apaga la carga y otros
funciona y entra en un estado inactivo). En este punto, cada vez que se presiona la tecla,
El indicador del tipo de batería cambia de color según corresponda a la batería.
tipo. Después de seleccionar el tipo de batería, mantenga presionada la tecla durante 8
segundos de nuevo o no realizar ninguna operación durante 15 segundos. Luego, el
El controlador guardará automáticamente el tipo de batería configurado actualmente y lo ingresará.
el modo de funcionamiento normal;

Además, si mantienes pulsada la tecla durante 20 segundos, el controlador se restaurará.
los parámetros predeterminados de fábrica.

3.3 Comunicación TTL

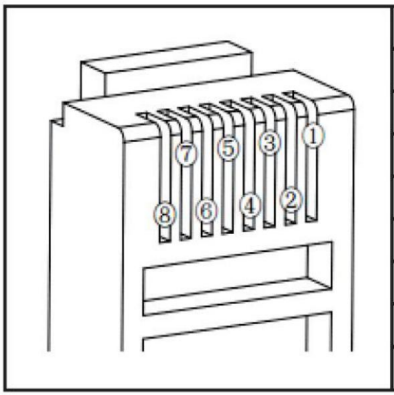
Los usuarios pueden utilizar equipos de comunicación externos (como Bluetooth).
BT-2) o protocolo de comunicación para realizar la monitorización de datos, parámetros
configuración y otras operaciones para el controlador a través del puerto.
La interfaz se define de la siguiente manera:



No.	Definition
①	Controller supplies +12.8V outwards.
②	Data receiving terminal RX of controller
③	Data sending terminal TX of controller
④	GND

3.4 Comunicación CAN (opcional)

Función de comunicación CAN integrada opcional y protocolo RV-C.



S/N	Definition
①	/
②	/
③	/
④	GND
⑤	/
⑥	/
⑦	CANH
⑧	CANL

4. PROTECCIÓN DEL PRODUCTO Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

4.1 Protecciones

Grado de protección contra el agua : IP32

Protección contra limitación de potencia de entrada Cuando la potencia del panel solar supera el valor nominal, el controlador limita la potencia del panel solar dentro del rango de potencia nominal para evitar daños por sobrecorriente, y el controlador entra en modo de limitación de corriente. Protección contra polaridad inversa de la batería

Si la polaridad de la batería está invertida, el sistema no funcionará, pero no...
quemar el controlador.

El voltaje final de entrada del sistema fotovoltaico es demasiado alto.

Si el voltaje en el extremo de entrada del conjunto fotovoltaico es demasiado alto, el controlador
Desconexión automática de la entrada fotovoltaica.

Protección contra cortocircuitos en el extremo de la entrada fotovoltaica .

Si el voltaje en el extremo de entrada del conjunto fotovoltaico está en cortocircuito, el controlador
Apague la carga; después de eliminar el cortocircuito, la carga se reanudará automáticamente.
recuperar.

Protección contra polaridad inversa en la entrada fotovoltaica

Cuando se invierte la polaridad del conjunto fotovoltaico, el controlador no será
dañado, y el funcionamiento normal continuará después de que se corrija el error de cableado. Protección
contra carga inversa nocturna

Evitar la descarga de la batería a través del panel solar durante la noche. Protección
contra rayos TVS

Protección contra sobretemperatura

Cuando la temperatura del controlador supera el valor establecido, se reducirá.
Cargando energía o deteniendo la carga.

4.2 Mantenimiento del sistema

Para mantener el mejor rendimiento a largo plazo del controlador, es

Se recomienda realizar inspecciones dos veces al año.
Asegúrese de que el flujo de aire alrededor del controlador no esté obstruido y

Elimine cualquier suciedad o residuo del disipador de calor.

Compruebe si las capas de aislamiento de todos los cables expuestos están dañadas debido a
exposición al sol, fricción con otros objetos cercanos, pudrición seca, destrucción de
insectos o roedores, etc. Si es así, es necesario reparar o reemplazar el
cable.

Verifique si los indicadores son consistentes con el funcionamiento del dispositivo. Por favor
Tenga en cuenta que se deben tomar medidas correctivas ante cualquier mal funcionamiento o indicación de error.
si es necesario.

Compruebe todos los terminales de cableado para detectar corrosión, daños en el aislamiento y signos de
Alta temperatura o quemaduras/decoloración.

Apriete los tornillos de los terminales.

Compruebe si hay suciedad, nidos de insectos o corrosión y limpie según sea necesario. Si el pararrayos ha fallado, reemplácelo a tiempo para proteger el controlador.

y otros dispositivos del usuario para evitar que se dañen

operaciones relámpago. Tenga en cuenta que debe tomar medidas correctivas para cualquier

Indicaciones de mal funcionamiento o errores, si fuera necesario.

 Advertencia: ¡Peligro, riesgo de descarga eléctrica! Asegúrese de que toda la alimentación esté desconectada.

Se han desconectado los suministros al controlador antes de la comprobación o

¡Funcionamiento como se indicó anteriormente!

5. PARÁMETROS TÉCNICOS

5.1 Parámetros eléctricos

Elementos	Parámetros			
Modelo		MC2430N10-B MC2440N10-B MC2450N10-B		
Voltaje del sistema	12V/24V			
Pérdida de carga cero	<10 mA			
Voltaje de la batería	9V~32V			
Máximo de apertura fotovoltaica voltaje del circuito	92V (25); 100V (temperatura ambiente mínima)			
Punto de máxima potencia rango de voltaje	(Voltaje de la batería +2V) ~ 72V			
Corriente de carga nominal		30A	40A	50A
Potencia máxima de entrada fotovoltaica		400W/12V 800W/24V	550W/12V 1100W/24V	660W/12V 1320W/24V
Conversión de carga eficiencia	≤98%			
Eficiencia de seguimiento MPPT	>99%			
Temperatura coeficiente de compensación	-3 mV/ /2 V (predeterminado); la batería de litio no tiene compensación de temperatura.			
Temperatura de funcionamiento	-35 a 45			
Clasificación IP	IP32			
Peso		830 g	1040 g	1335 g
Modo de comunicación	Comunicación serie TTL			
Características opcionales	Comunicación Bluetooth y CAN integrada			
Altitud	≤ 3000 metros			
Dimensiones (mm)		150*105,6*67,5	183*127*65,5	183*127*69,5

Descripción:

Función de comunicación Bluetooth integrada opcional; el modelo de producto correspondiente es MC24xxN10-B.

XX significa 20/30/40/50.

Función de comunicación CAN integrada opcional; el modelo de producto correspondiente es MC24xxN10-CAN.

XX significa 20/30/40/50.

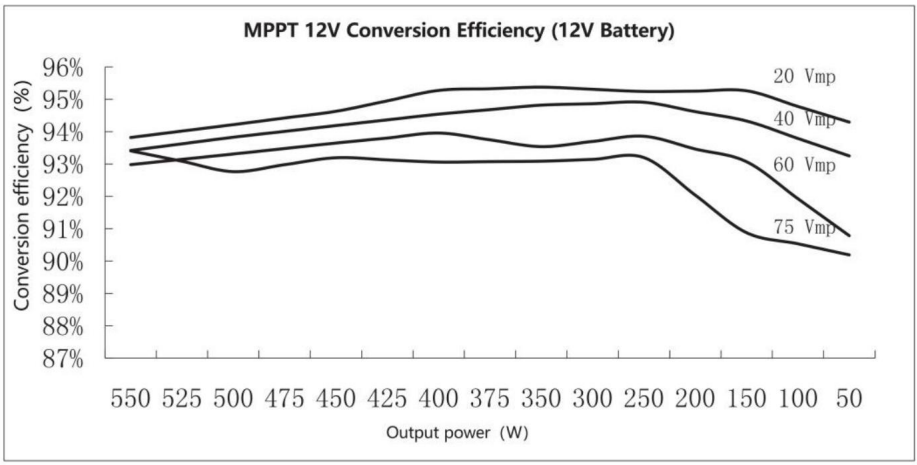
5.2. Parámetros predeterminados del tipo de batería

Comparación de parámetros de varios tipos de baterías					
Voltaje de ajuste Tipo de batería	Plomo-ácido sellado batería	Coloidal batería de plomo-ácido	Plomo-ácido ventilado batería	Litio batería	Definido por el usuario
Sobretensión desconexión Voltaje	16,0 V	16,0 V	16,0 V	—	9 ~ 17V
Igualación voltaje de carga	14,6 V	—	14,8 V	—	9 ~ 17V
Carga de refuerzo Voltaje	14,4 V	14,2 V	14,6 V	14,4 V	9 ~ 17V
Carga flotante Voltaje	13,8 V	13,8 V	13,8 V	—	9 ~ 17V
Carga de refuerzo voltaje de recuperación	13,2 V	13,2 V	13,2 V	—	9 ~ 17V
Igualación duración de la carga	120 minutos.	—	120 minutos —		0 ~ 600 min.
Igualación intervalo de carga	30 días	0 días	30 días —		0 ~ 250D (0 indica apagado carga de igualación función)
Carga de refuerzo duración	120 minutos.	120 minutos.	120 minutos —	10 ~ 600 minutos	

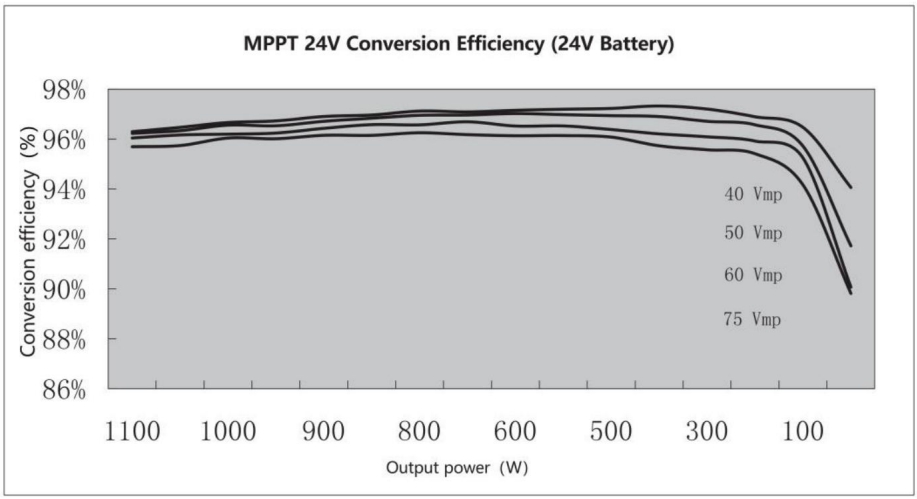
Si se utiliza una batería definida por el usuario, se utilizarán los parámetros de voltaje predeterminados de la
Los sistemas son los mismos que los de la batería sellada de plomo-ácido. Lo siguiente
Se debe seguir una lógica al modificar la carga y descarga de la batería.
parámetros:
Tensión de desconexión por sobretensión > tensión límite de carga ≥ tensión de ecualización
voltaje de carga ≥ voltaje de carga de refuerzo ≥ voltaje de carga flotante > refuerzo
voltaje de recuperación de carga;
Tensión de desconexión por sobretensión > Recuperación de desconexión por sobretensión
Voltaje;

6. CURVA DE EFICIENCIA DE CONVERSIÓN

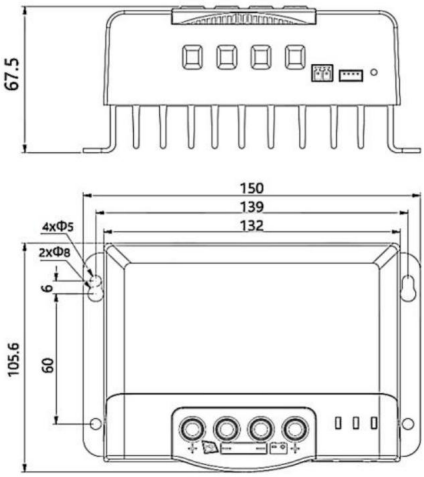
6.1 Sistema de 12 V



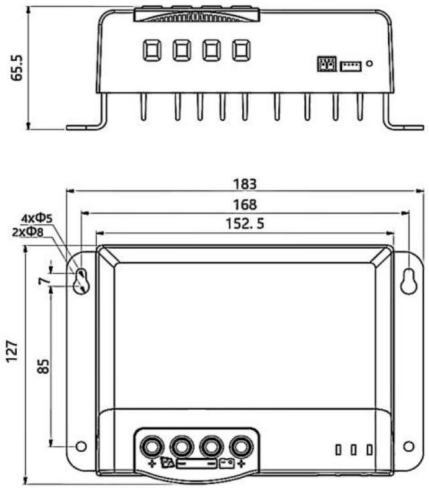
Sistema de 6,2 V y 24 V



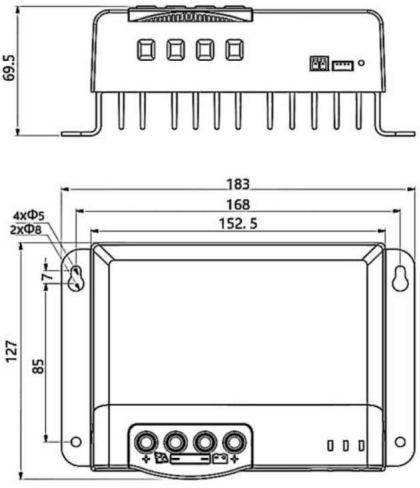
7. DIMENSIONES DEL PRODUCTO



Model: MC2430N10-B;
Outline dimensions: 150*105.6*67.5mm;
Mounting dimensions: 139*60mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2440N10-B;
Outline dimensions: 183*127*65.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2450N10-B;
Outline dimensions: 183*127*69.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.

8. FUNCIÓN DE CONTROL DE LA APLICACIÓN

Utilice su teléfono móvil para escanear el código QR de la imagen.



Siga las instrucciones para descargar el software de la aplicación y completar el formulario.

hacer un seguimiento.

Una vez finalizada la instalación de la aplicación, siga las instrucciones para establecer la conexión. Tras una conexión exitosa, podrá consultar la información del dispositivo y controlarlo desde su teléfono móvil.

1. Advertencia: Para reducir el riesgo de lesiones, el usuario debe leer atentamente el manual de instrucciones.

2. El producto cumple con las normas y reglamentos pertinentes. Este dispositivo debe cumplir con todas las normativas aplicables y solo debe utilizarse en áreas bien ventiladas. Lea el manual de usuario antes de instalar y utilizar este equipo.

Instalación de

3. Este aparato no está diseñado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimiento, a menos que una persona responsable de su seguridad les haya supervisado o instruido sobre el uso del aparato.

4. Los niños no deben jugar con el aparato.

5. Este aparato no debe ser utilizado por niños. Mantenga el aparato y su cable fuera del alcance de los niños.

6. Este aparato está diseñado para su uso en hogares y aplicaciones similares, como por ejemplo: casas de campo;

7. Mantenga el producto en buen estado. Compruebe si el producto presenta alguna anomalía antes de usarlo. Si presenta alguna anomalía, deje de usarlo.

8. Utilice el producto de acuerdo con el uso previsto; tenga en cuenta que un uso indebido puede ocasionar lesiones.

9. ADVERTENCIA: Utilice únicamente una fuente de alimentación externa con las siguientes especificaciones: Consulte la sección “5.1 Especificaciones eléctricas” para obtener más detalles.

10. Si un aparato está destinado a estar conectado permanentemente a la red de agua y no a través de un juego de mangueras, esto deberá indicarse.

Para los aparatos marcados con diferentes tensiones nominales o diferentes frecuencias nominales (separadas por una barra inclinada /), se deberán incluir instrucciones para indicar al usuario o instalador qué medidas deben tomarse para ajustar el aparato para su funcionamiento a la tensión o frecuencia nominal requerida.

11.Si un aparato fijo no está provisto de un cable de alimentación y un enchufe, o de otros medios de desconexión de la red eléctrica que tengan una separación de contactos en todos los polos que proporcionen una desconexión completa en condiciones de sobretensión de categoría III, las instrucciones deberán indicar que los medios de desconexión deben incorporarse en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.

12. Advertencias de seguridad Lea este manual detenidamente antes de usar el producto. Un funcionamiento incorrecto puede provocar descargas eléctricas, incendios, explosiones, daños en el equipo o lesiones personales.

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Este dispositivo maneja alto voltaje. No lo desmonte, repare ni modifique a menos que sea un profesional cualificado.

Desconecte todas las entradas y salidas de alimentación antes de realizar cualquier cableado, ajuste, limpieza o traslado.

La unidad debe estar correctamente conectada a tierra. No la utilice en lugares húmedos, lluviosos o mojados.

RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

No conecte cargas sobrecargadas, en cortocircuito o con polaridad invertida. No utilice baterías no homologadas.

Mantener alejado de gases, líquidos y polvo inflamables. Mantener una buena ventilación para evitar la acumulación de calor.

No instale el inversor en espacios cerrados ni cerca de fuentes de calor, llamas abiertas o materiales inflamables.

ADVERTENCIA DE SEGURIDAD SOBRE

LAS BATERÍAS: Respete la polaridad correcta al conectar las baterías. Nunca invierta la polaridad, provoque un cortocircuito, sobrecargue ni descargue en exceso.

Utilice únicamente baterías de la capacidad especificada. Evite el sobrecalentamiento, la hinchazón, las fugas o las explosiones.

Utilice las baterías en áreas bien ventiladas para evitar la acumulación de gases inflamables.

PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA Y SOBRECALENTAMIENTO

No exceda la potencia, el voltaje ni la frecuencia nominales. Evite el funcionamiento continuo a plena carga.

En caso de sobrecalentamiento, sobrecarga o alarma de bajo voltaje, desconecte la carga y detenga la máquina inmediatamente.

No bloquee los ventiladores ni las rejillas de ventilación; asegúrese de que haya suficiente disipación de calor.

MANTENER ALEJADOS A LOS NIÑOS Y A LAS PERSONAS NO AUTORIZADAS

Durante su funcionamiento, la unidad genera alto voltaje y alta temperatura. Mantenga alejados a niños, mascotas y personal no capacitado.

LIMITACIONES DE LA APLICACIÓN

Utilizar únicamente para la conversión de corriente continua a corriente alterna, según lo previsto. No apto para equipos médicos, sistemas de soporte vital ni dispositivos de seguridad críticos.

No lo utilice sin asegurar en vehículos, embarcaciones u otras plataformas móviles.

CONDICIONES ANORMALES

En caso de olor inusual, ruido, humo, fuego o anomalía en la pantalla, desconecte la alimentación inmediatamente y deje de usar el aparato.



VEVOR

Upgrade · The Home Creator Way

SERIA MC MPPT

REGULATOR ŁADOWANIA SŁONECZNEGO

MODEL:MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B

VEVOR | Upgrade The Home Creator Way

MODEL:MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B



To jest oryginalna instrukcja obsługi. Przed użyciem prosimy o dokładne zapoznanie się z treścią instrukcji. Firma VEVOR zastrzega sobie prawo do jednoznacznej interpretacji niniejszej instrukcji obsługi. Wygląd produktu zależy od stanu, w jakim go otrzymali Państwo. Prosimy o wyrozumiałość, ale nie będziemy Państwa ponownie informować o aktualizacjach technologicznych lub oprogramowania naszego produktu.

	Ostrzeżenie – Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, użytkownik musi przeczytać uważnie przeczytaj instrukcję obsługi.
	To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Jego działanie jest z zastrzeżeniem następujących dwóch warunków: (1) Urządzenie to nie może powodować szkodliwe zakłócenia, a (2) urządzenie to musi akceptować wszelkie zakłócenia odebrane, łącznie z zakłóceniami mogącymi powodować niepożądane działanie.
	Niniejszy produkt podlega postanowieniom dyrektywy europejskiej 2012/19/WE. Symbol przedstawiający przekreślony kosz na śmieci na kółkach przez oznacza, że produkt wymaga oddzielnego składowania odpadów zbiórka w Unii Europejskiej. Dotyczy produktu oraz wszystkie akcesoria oznaczone tym symbolem. Produkty oznaczone w związku z tym nie można go wyrzucać wraz z normalnymi odpadami domowymi, ale należy oddać do punktu zbiórki w celu recyklingu urządzeń elektrycznych i urządzenia elektroniczne

Model	MC2430N10-B	MC2440N10-B	MC2450N10-B
Napięcie akumulatora	12V/24V		
Maksymalny obwód otwarty PV woltaż	92 V (25℃) 100 V (najniższa temperatura otoczenia)		
Prąd ładowania	30A	40A	50A
Maksymalna moc wejściowa PV	400W/12V 800W/24V	550 W/12 V 1100W/24V	660 W/12 V 1320 W/24 V

Szanowni użytkownicy, dziękujemy za wybranie naszych produktów!

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

1. Napięcie stosowane w regulatorze przekracza napięcie bezpieczne dla człowieka
ciała, dlatego przed użyciem i uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi
kontrolera dopiero po ukończeniu szkolenia z zakresu bezpieczeństwa.
2. Wewnątrz kontrolera nie ma żadnych części wymagających konserwacji lub
naprawione. Użytkownik nie może demontować i naprawiać kontrolera.
3. Zainstaluj kontroler w pomieszczeniu, aby zapobiec narażeniu podzespołów i
zapobiega przedostawaniu się wody do kontrolera.
4. Zainstaluj kontroler w miejscu o dobrej wentylacji, aby zapobiec nagrzewaniu się urządzenia.
zlewu przed przegrzaniem.
5. Zaleca się zainstalowanie odpowiedniego bezpiecznika lub wyłącznika na zewnątrz
kontroler.
6. Pamiętaj o odłączeniu okablowania zespołu fotowoltaicznego oraz bezpiecznika lub obwodu
wyłącznik w pobliżu zacisku akumulatora przed instalacją i regulacją okablowania
kontroler.
7. Po instalacji sprawdź, czy wszystkie przewody są dobrze dokręcone, aby uniknąć ryzyka nagrzania.
kumulacja spowodowana słabymi połączeniami.

Ostrzeżenie: Ta operacja jest niebezpieczna, dlatego przed jej wykonaniem należy zachować ostrożność.
należy dokonać przygotowań.

Uwaga: Ta operacja może mieć destrukcyjne skutki.

Przypomnienie: Sugestie i wskazówki dla operatora.

Spis treści

1. Wprowadzenie.....05

2. Instalacja.....13

3. Działanie i wyświetlacz produktu.....17 4. Ochrona produktu i konserwacja systemu.....20 5. Parametry techniczne.....23

6. Krzywa efektywności konwersji.....25 7. Wymiary produktu.....26

8.Funkcja sterowania aplikacją..... 27

1. WSTĘP

1.1 Przegląd

Dzięki wiodącej w branży technologii PowerCatcher MPPT, regulator ładowania słonecznego serii MC umożliwia maksymalne śledzenie energii w panelach słonecznych. Technologia ta pozwala kontrolerowi szybko i precyzyjnie śledzić maksymalny punkt mocy instalacji fotowoltaicznej w dowolnym środowisku, uzyskiwać maksymalną energię z paneli słonecznych w czasie rzeczywistym i znacznie zwiększać efektywność wykorzystania energii w systemie energii słonecznej. Produkt można podłączyć do zewnętrznego ekranu LCD lub modułu komunikacyjnego Bluetooth oraz komputera PC Upper Computer w celu dynamicznego wyświetlania stanu pracy, parametrów roboczych, dzienników kontrolera, parametrów sterowania itp. Użytkownik może przeglądać różne parametry i modyfikować je w zależności od potrzeb, dostosowując je do różnych wymagań systemu. Kontroler obsługuje standardowy protokół komunikacyjny Modbus.

co ułatwia użytkownikowi przeglądanie i modyfikowanie parametrów systemu. Jednocześnie firma oferuje bezpłatne oprogramowanie do monitorowania, które może zmaksymalizować wygodę użytkowników, umożliwiając im spełnianie różnych potrzeby zdalnego monitorowania.

Kontroler zapewnia ogólny elektroniczny autotest usterek i zaawansowane funkcje ochrony elektronicznej, które minimalizują uszkodzenia podzespołów spowodowane błędami instalacji i awariami systemu.

1.2 Funkcje

Technologia śledzenia punktu maksymalnej mocy PowerCatcher pozwala kontrolerowi śledzić punkt maksymalnej mocy paneli słonecznych nawet w złożonym środowisku. W porównaniu z tradycyjną technologią śledzenia MPPT, charakteryzuje się ona szybszą reakcją i wyższą wydajnością śledzenia.

Wbudowany algorytm śledzenia punktu maksymalnej mocy (MPPT) może znacząco zwiększyć efektywność wykorzystania energii fotowoltaicznej

system, który jest o około 15% do 20% wyższy niż tradycyjny PWM ładowanie.

Zapewnia funkcję aktywnej regulacji napięcia ładowania. W przypadku akumulatora zabezpieczenie przed przeładowaniem akumulatora litowo-jonowego BMS, Zacisk akumulatora kontrolera wyśle wartość znamionowego napięcia ładowania.

Sprawność śledzenia MPPT wynosi do 99,9%. Dzięki zaawansowanej technologii cyfrowego zasilania, obwód energetyczny sprawność konwersji sięga aż 98%.

Dostępne w wielu typach baterii i obsługujące procedury ładowania różne rodzaje baterii, takie jak bateria litowa, bateria koloidalna, bateria szczelna, bateria wentylowana, bateria litowa itp.

Dostępny jest tryb ładowania z ograniczeniem prądu. Gdy moc energii słonecznej panel jest zbyt duży i prąd ładowania jest wyższy niż znamionowy zawór, sterownik automatycznie zmniejsza moc ładowania, tak aby Panel słoneczny może pracować przy znamionowym prądzie ładowania.

Obsługuje automatyczną identyfikację napięcia akumulatora kwasowo-ołowiowego. Można podłączyć zewnętrzny ekran LCD lub moduł Bluetooth przeglądanie danych eksploatacyjnych i stanu sprzętu oraz modyfikacja obsługiwane są parametry kontrolera.

Opcjonalna wbudowana funkcja Bluetooth umożliwiająca przeglądanie danych dotyczących biegu i stanu sprzętu oraz wsparcia zmiany kontrolera parametry.

Opcjonalna wbudowana funkcja CAN, która umożliwia przeglądanie bieżących danych i stan urządzeń i wsparcie zmiany parametrów sterownika.

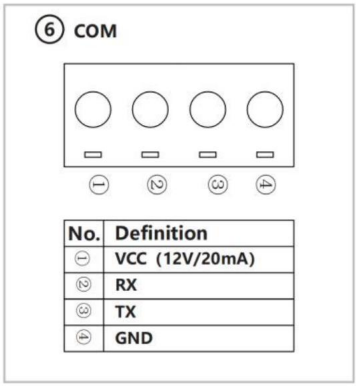
Obsługa standardowego protokołu Modbus w celu spełnienia potrzeb komunikacyjnych różne okazje.

Wbudowany mechanizm zabezpieczający przed przegrzaniem zapewnia, że w przypadku temperatura przekroczy ustawioną wartość urządzenia, prąd ładowania zmniejsza się liniowo wraz z temperaturą, zmniejszając w ten sposób wzrost temperatury regulatora i unikanie uszkodzeń spowodowanych wysoką temperaturą. Kompensacja temperatury i automatyczna regulacja ładowania i parametry rozładowania pomagają wydłużyć żywotność baterii.

Zabezpieczenie przed zwarciem panelu słonecznego, zabezpieczenie przed otwarciem akumulatora i Ochrona odgromowa TVS itp.

1.3 Wygląd





Rysunek 1-1 Wygląd i porty kontrolera

NIE.	Nazwy	NIE.	Nazwy
	Interfejs "+" panelu słonecznego		Interfejs komunikacyjny
	Interfejs "-" panelu słonecznego		Klawisze operacyjne
	Interfejs "-" baterii		Wskaźnik ładowania PV
	Interfejs „+” baterii		Wskaźnik poziomu naładowania baterii
	Pobieranie próbek temperatury zewnętrznej interfejs		Wskaźnik rodzaju baterii

1.4 Wprowadzenie do technologii MPPT

System śledzenia punktu maksymalnej mocy (MPPT) to zaawansowana technologia ładowania, która umożliwia panelowi słonecznemu więcej energii poprzez dostosowanie warunków pracy moduł elektryczny. Ze względu na nieliniową charakterystykę paneli słonecznych, istnieje maksymalny punkt wyjściowy energii (maksymalny punkt mocy) tablica na swojej krzywej. Tradycyjny kontroler (technologia ładowania przełącznikiem i

Technologia ładowania PWM nie jest w stanie podtrzymać ładowania akumulatora na tym etapie i dlatego nie można uzyskać maksymalnej energii z panelu słonecznego. Kontroler ładowania słonecznego z technologią sterowania MPPT może jednak śledź maksymalny punkt mocy tablicy przez cały czas, aby uzyskać maksymalną energia do ładowania akumulatora.

Weźmy na przykład układ 12 V. Napięcie szczytowe (Vpp) panelu słonecznego wynosi około 17 V, podczas gdy napięcie akumulatora wynosi około 12 V. Ogólnie rzecz biorąc, gdy kontroler ładuje akumulator, napięcie panelu słonecznego wynosi około 12 V i nie w pełni przyczynia się do jego maksymalnej mocy. Ale kontroler MPPT może rozwiązać ten problem. Ciągle dostosowuje napięcie wejściowe i prąd panelu słonecznego w celu osiągnięcia maksymalnej mocy wejściowej. W porównaniu do tradycyjnego sterownika PWM sterownik MPPT może zapewniają maksymalną moc panelu słonecznego i w ten sposób mogą zapewnić większy prąd ładowania. Ogólnie rzecz biorąc, kontroler MPPT może poprawić zużycie energii o 15% -20% w porównaniu ze sterownikiem PWM.

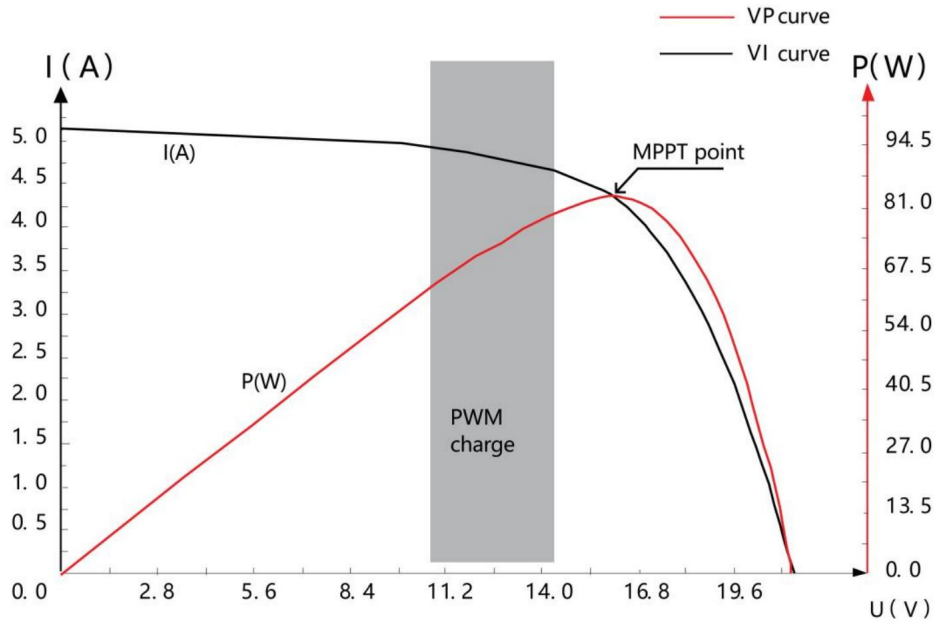


Figure 1-2 Solar panel output characteristics curve

Ponadto ze względu na różnicę temperatur otoczenia i światła

W różnych warunkach, punkt mocy maksymalnej często się zmienia. Kontroler MPPT może okresowo dostosowywać parametry do zmieniających się warunków, aby utrzymać system w pobliżu maksymalnego punktu pracy. Cały proces jest w pełni automatyczny i nie wymaga żadnych regulacji ze strony użytkownika.

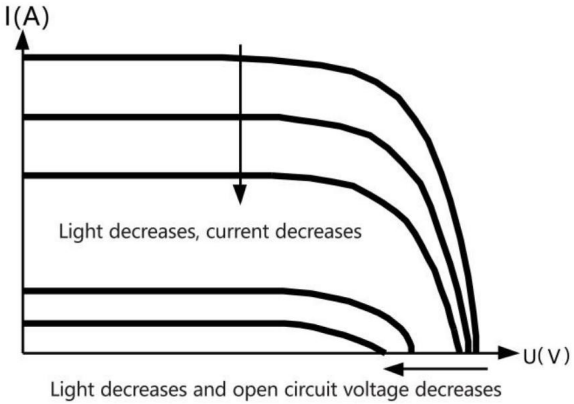


Figure 1-3 Relationship between solar panel output characteristics and light

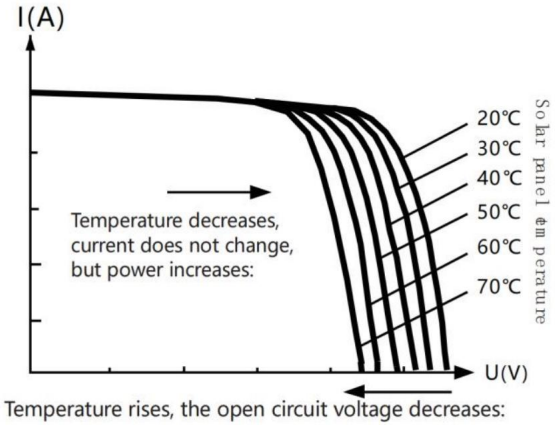


Figure 1-4 Relationship between solar panel output characteristics and temperature

1.5 Wprowadzenie do etapów ładowania

MPPT, jako jeden z etapów ładowania, nie może być stosowany samodzielnie. Zazwyczaj wymagane jest połączenie ładowania boost, ładowania podtrzymującego, ładowania wyrównującego i innych metod ładowania, aby zakończyć proces ładowania akumulatora. Pełny proces ładowania obejmuje: ładowanie szybkie, ładowanie podtrzymujące i ładowanie podtrzymujące. Krzywa ładowania jest przedstawiona poniżej:

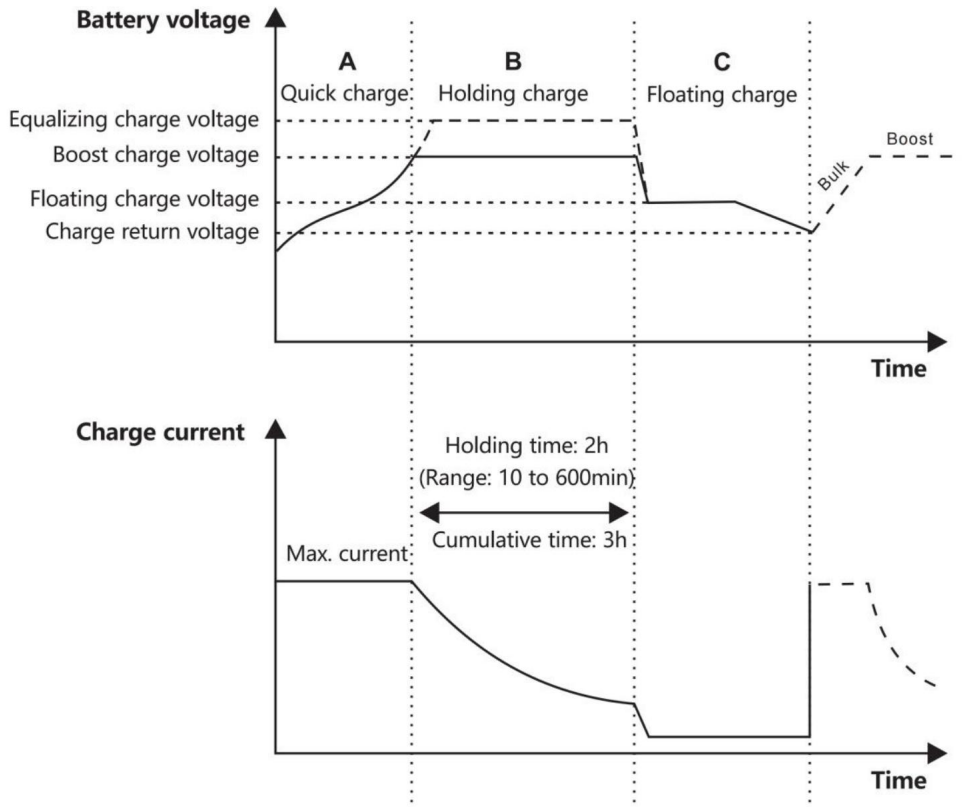


Figure 1-5 Battery charging stages curve graph

a) Szybkie ładowanie

W fazie szybkiego ładowania napięcie akumulatora nie osiągnęło jeszcze ustawionej wartości pełnego napięcia ładowania (tj. napięcia ładowania wyrównującego/wzmacniającego), a kontroler wykona ładowanie MPPT, które zapewni maksymalną moc słoneczną.

energii do ładowania akumulatora. Gdy napięcie akumulatora osiągnie zadaną wartość wartość, rozpocznie się ładowanie stałym napięciem. b)

Ładunek podtrzymujący

Gdy napięcie akumulatora osiągnie ustawioną wartość napięcia podtrzymującego, Kontroler będzie wykonywał ładowanie stałym napięciem. Ten proces nie będzie nie obejmuje ładowania MPPT, a prąd ładowania będzie stopniowo maleje z czasem. Ładunek podtrzymujący występuje w dwóch etapach, tj. wyrównując ładowanie i ładowanie z doładowaniem. Oba etapy są przeprowadzane bez powtórzeń, w którym ładowanie wyrównujące uruchamiane jest raz na 30 dni. Ładowanie przyspieszające

Domyślny czas ładowania wynosi 2 godziny. Klient może również dostosuj czas podtrzymania i wstępnie ustawioną wartość punktu napięcia podnoszącego zgodnie z rzeczywistymi potrzebami. Gdy czas trwania osiągnie ustawioną wartość, system przełączy się na ładowanie podtrzymujące.

Ładowanie wyrównujące

Ostrzeżenie: Ryzyko wybuchu!

Wyrównywanie ciśnienia w akumulatorach kwasowo-ołowiowych z odpowietrznikiem może powodować emisję gazów wybuchowych. Komora baterii musi być dobrze wentylowana.

Uwaga: Możliwość uszkodzenia urządzenia!

Wyrównanie napięcia może zwiększyć napięcie akumulatora do poziomu, który może spowodować uszkodzenie wrażliwe obciążenia DC. Należy sprawdzić, czy dopuszczalne napięcie wejściowe wszystkich obciążeń układu jest większa od wartości ładunku wyrównawczego.

Uwaga: Możliwość uszkodzenia urządzenia!

Nadmierne ładowanie i wydzielanie się nadmiernej ilości gazu może uszkodzić płyty akumulatora. i powodują odrywanie się substancji czynnych z płytki akumulatora. Wyrównywanie Ładowanie może spowodować uszkodzenie, jeśli napięcie jest zbyt wysokie lub czas jest zbyt długi. Proszę należy dokładnie sprawdzić szczegółowe wymagania dotyczące baterii stosowanej w systemie.

Niektóre typy akumulatorów korzystają z regularnego ładowania wyrównującego, które może mieszać elektrolity, równoważyć napięcie akumulatora i przeprowadzać reakcje chemiczne. Ładowanie wyrównujące zwiększa napięcie akumulatora powyżej napięcia standardowego,

Powoduje to parowanie elektrolitu akumulatora. Jeśli kontroler wykryje, że automatycznie przełącza kolejny etap ładowania wyrównawczego, ładowanie wyrównawcze będzie trwało 120 minut (domyślnie). Ładowanie wyrównawcze i ładowanie przyspieszone nie są powtarzane w pełnym procesie ładowania, aby uniknąć nadmiernego wydzielania się gazu lub przegrzania akumulatora.

1) Jeśli system nie może stale stabilizować napięcia akumulatora na stałym poziomie z powodu wpływu środowiska instalacji lub obciążenia, kontroler będzie akumulował czas, aż napięcie akumulatora osiągnie ustawioną wartość. Po upływie 3 godzin akumulowany czas automatycznie przełączy się na ładowanie podtrzymujące.

2) Jeżeli zegar kontrolera nie jest skalibrowany, kontroler będzie wykonywał regularne wyrównując ładunki zgodnie z jego wewnętrznym

Ładowanie podtrzymujące

Ładowanie podtrzymujące przeprowadzane jest po etapie ładowania podtrzymującego, podczas którego kontroler zmniejsza napięcie akumulatora poprzez zmniejszenie prądu ładowania i pozwala na utrzymanie napięcia akumulatora na zadanej wartości ładowania podtrzymującego. Podczas fazy ładowania podtrzymującego akumulator jest ładowany bardzo niskim napięciem, aby utrzymać jego pełny stan naładowania. Na tym etapie obciążenie może pobrać niemal całą energię słoneczną. Jeśli obciążenie przekroczy energię, jaką może dostarczyć panel słoneczny, kontroler nie będzie w stanie utrzymać napięcia akumulatora w fazie ładowania podtrzymującego. Gdy napięcie akumulatora spadnie do poziomu nastawionego dla ładowania regeneracyjnego, system zakończy fazę ładowania podtrzymującego i ponownie przejdzie do fazy szybkiego ładowania.

2. INSTALACJA

2.1 Środki ostrożności podczas instalacji

Zachowaj szczególną ostrożność podczas instalowania akumulatora. Podczas instalowania akumulatora z wentylacją

W przypadku akumulatora kwasowo-ołowiowego należy nosić okulary ochronne. Po dotknięciu kwasu akumulatorowego należy przemyć go czystą wodą.

Aby zapobiec zwarciu akumulatora, należy unikać umieszczania metalowych przedmiotów w jego pobliżu.

Podczas ładowania akumulatora może wydzielać się kwaśny gaz. Dlatego należy zadbać o jego prawidłowe działanie. wentylacja.

Akumulator może wytwarzać łatwopalny gaz. Trzymać z dala od iskier.

Podczas montażu na zewnątrz należy unikać bezpośredniego światła słonecznego i przenikania wody deszczowej.

Słabe punkty połączeń i skorodowane przewody mogą powodować ekstremalne nagrzewanie się stopić warstwę izolacji przewodu, spalić otaczające materiały, a nawet spowodować pożar. Dlatego należy upewnić się, że złącza są dokręcone, a przewody najlepiej przymocować opaską kablową, aby uniknąć luzu złącza spowodowane drżeniem przewodów.

W okablowaniu systemu napięcie wyjściowe elementu może przekroczyć wartość bezpieczną napięcie ciała ludzkiego. Dlatego konieczne jest używanie izolowanych narzędzi i upewnij się, że ręce są suche.

Zacisk akumulatora na kontrolerze można podłączyć za pomocą jednego bateria lub zestaw baterii. Dalsze instrukcje w instrukcji są dotyczy pojedynczej baterii, ale ma również zastosowanie do zestawu baterii. Należy przestrzegać zaleceń producenta akumulatora dotyczących bezpieczeństwa.

Przewody przyłączeniowe systemu dobierane są w zależności od gęstości prądu nie większym niż 4A/mm2. Kontroler należy uziemić.

2.2 Specyfikacje okablowania

Okablowanie i instalacja muszą być zgodne z krajowymi i lokalnymi przepisami elektrycznymi wymagania.

Przewody przyłączeniowe instalacji fotowoltaicznej i akumulatora muszą być dobrane zgodnie z wartościami znamionowymi prąd. Specyfikacje okablowania znajdują się w poniższej tabeli:

Modele	Maksymalna moc fotowoltaiczna Prąd wejściowy	Maks. przewód średnica przy PV koniec (mm²/AWG)	Opłata znamionowa aktualny	Przewód akumulatorowy średnica (mm²/AWG)
MC2430N10-B	30	8/8	30A	8/8
MC2440N10-B	40	10/7	40A	10/7
MC2450N10-B	50	12/6	50A	12/6

2.3 Instalacja i okablowanie

Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo, wybuch! Nigdy nie instaluj kontrolera i

Akumulator z wentylacją w tej samej zamkniętej przestrzeni! Nie należy go również instalować w zamknięte miejsce, w którym może gromadzić się gaz akumulatorowy.

Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo, wysokie napięcie! Panele fotowoltaiczne mogą generować bardzo wysokie napięcia w obwodzie otwartym. Przed użyciem należy odłączyć wyłącznik lub bezpiecznik. okablowania i zachowaj szczególną ostrożność podczas jego wykonywania.

Uwaga: Podczas instalacji kontroler, upewnij się, że istnieje wystarczająco dużo powietrza, aby przepływało przez radiator kontrolera, pozostawiając co najmniej 150 mm powyżej i poniżej kontroler zapewniający naturalność konwekcja do odprowadzania ciepła. Jeśli zainstalować w zamkniętej skrzynce, upewnić się niezawodne odprowadzanie ciepła przez pudełko.

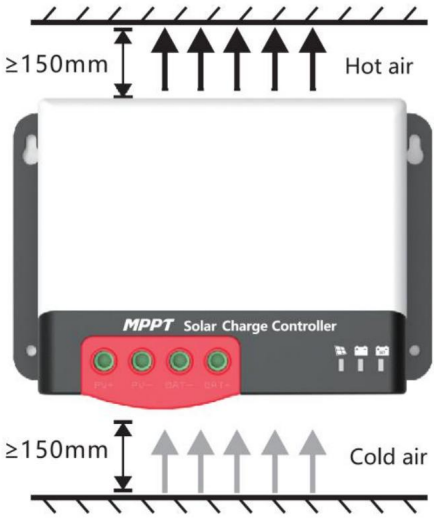


Figure 2.1 Installation and Heat Dissipation

Krok 1: Wybierz miejsce instalacji

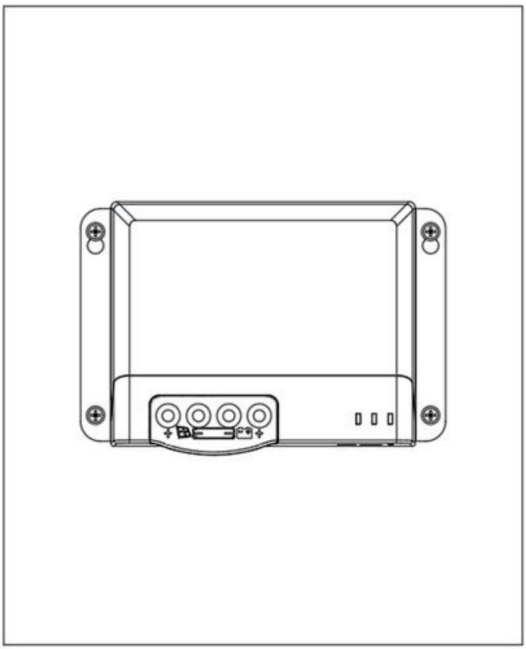
Unikaj instalowania kontrolera w miejscu, w którym nie będzie on narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, wysoką temperaturę i wodę, a także zapewnij dobrą ochronę.

wentylacja wokół kontrolera.

Krok 2: Zaznacz miejsce montażu zgodnie z wymiarami montażowymi kontrolera.
Wywierć 4 otwory montażowe o odpowiedniej średnicy w 4 zaznaczonych miejscach. Wkręć śruby w dwa górne otwory montażowe.

Krok 3: Zamocuj kontroler. Dopasuj

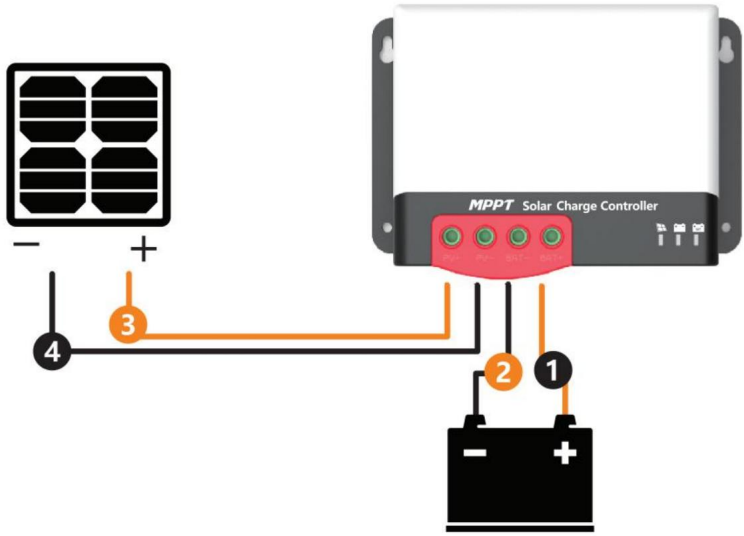
otwory montażowe kontrolera do dwóch wstępnie zamocowanych śrub i zawieś kontroler. Następnie dokręć dwie dolne śruby.



Krok 4: drut

W trosce o bezpieczeństwo instalacji zalecamy następującą kolejność okablowania;

należy jednak pamiętać, że wykonanie okablowania w innej kolejności nie spowoduje uszkodzenia kontrolera.



Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo, ryzyko porażenia prądem! Zdecydowanie zalecamy

podłącz bezpiecznik lub wyłącznik automatyczny do zespołu fotowoltaicznego i zacisków akumulatora,

zapobiegać zagrożeniom porażenia prądem podczas podłączania przewodów lub nieprawidłowej pracy, a także

Przed przystąpieniem do podłączania przewodów należy upewnić się, że bezpiecznik lub wyłącznik automatyczny jest odłączony.

Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo, zagrożenia związane z wysokim napięciem! Panele fotowoltaiczne mogą

Generują bardzo wysokie napięcia w obwodzie otwartym. Wyłączyć wyłącznik lub bezpiecznik.

przed podłączeniem przewodów i zachowaj szczególną ostrożność w trakcie ich podłączania.

Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo, ryzyko wybuchu! Jeśli dodatnie i ujemne

zaciski akumulatora i podłączone do nich przewody są zwarte,

Może spowodować pożar lub wybuch. Prosimy zachować szczególną ostrożność podczas użytkowania.

Najpierw podłącz akumulator, a następnie panel słoneczny. Postępuj zgodnie z instrukcją.

” „+” jako pierwsza i „-” jako kolejna metoda podłączania.

Gdy wszystkie przewody są solidnie i niezawodnie podłączone, sprawdź, czy okablowanie jest

jest prawidłowy i czy polaryzacja jest odwrócona. Po potwierdzeniu podłącz

bezpiecznik akumulatora lub wyłącznik obwodu i sprawdź, czy wskaźnik LED jest

włączony. Jeśli nie, natychmiast odłącz bezpiecznik lub wyłącznik i sprawdź

czy okablowanie jest prawidłowe.

Gdy akumulator jest prawidłowo naładowany, podłącz panel słoneczny. Jeśli jest wystarczającej ilości światła słonecznego, wskaźnik naładowania kontrolera będzie świecił światłem ciągłym lub miga i rozpoczyna się ładowanie baterii.

Ostrzeżenie: Jeśli kontroler przestanie ładować przez 10 minut, odwrotna polaryzacja baterii może uszkodzić wewnętrzne elementy kontrolera komponenty.

Notatka:

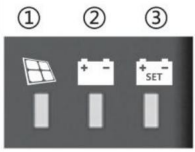
1) Należy pamiętać, że bezpiecznik akumulatora należy zainstalować jak najbliżej zacisku akumulatora. Zalecana odległość nie jest większa niż 150 mm.

2) Temperatura akumulatora wynosi 25°C (wartość stała), gdy kontroler jest włączony. nie są zbierane przez zdalny czujnik temperatury.

3. OBSŁUGA I WYSTAWIANIE PRODUKTU

3.1 Wskaźniki LED

Na kontrolerze znajdują się łącznie trzy wskaźniki

	---Wskaźnik układu fotowoltaicznego	Wskaż aktualne ładowanie tryb kontrolera
	---Wskaźnik BAT	Wskaż aktualny stan bateria.
	---Wskaźnik typu BAT	Wskaż aktualny typ baterii.

Wskaźnik układu fotowoltaicznego:

NIE.	STATUS ŁADOWANIA	Stan wskaźnika	Stan ładowania
		Spokojnie	Ładowanie MPPT
		Powolne miganie (Wł.: 1 s, wył.: 1 s, cykl: 2 s)	Ładowanie Boost
		Pojedyncze miganie (Wł.: 0,1 s, wył.: 1,9 s, cykl: 2 s)	Ładowanie pływające
		Szybkie miganie (Wł.: 0,1 s, wył.: 0,1 s, cykl: 0,2 s)	Wyrównawczy ładowanie
		Podwójne miganie (Wł.: 0,1 s, wył.: 0,1 s, następnie wł.: 0,1 s, wył.: 1,7 s, cykl: 0,2 s)	Ograniczony prądem ładowanie
		Wyłączony	Brak ładowania

Wskaźnik BAT:

Kolor wskaźnika	Wskaźnik stanu	Stan baterii
Zielony	Spokojnie	Pełne naładowanie baterii
Żółty	Spokojnie	Napięcie akumulatora normalne
Czerwony	Spokojnie	Napięcie akumulatora poniżej dopuszczalnego napięcia punkt
	Szybki błysk (Wł.: 0,1 s, wył.: 0,1 s, cykl: 0,2 s)	Przepięcie lub przegrzanie akumulatora

➢ Wskaźnik typu BAT:

Kolor wskaźnika	Stan baterii
Zielony	Akumulator kwasowo-ołowiowy szczelny
Żółty	Akumulator kwasowo-ołowiowy koloidalny
Czerwony	Akumulator kwasowo-ołowiowy z odpowietrznikiem
Niebieski	Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy 12V
Fioletowy	Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy 24 V
Biały	Zwyczaj

3.2 Obsługa klawiszy

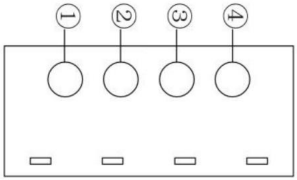
Na kontrolerze znajduje się przycisk, który jest używany w połączeniu z
Wskaźnik typu baterii do wyboru typu baterii. Specyficzna operacja
tryb jest następujący:

W bieżącym stanie operacyjnym naciśnij i przytrzymaj klawisz przez 8 sekund.
wskaźnik typu baterii (wyświetlany kolor jest kolorem wcześniej zapisanego stanu)
typ baterii) zaczyna migać (kontroler wyłącza ładowanie i inne
działa i przechodzi w stan spoczynku). W tym momencie, za każdym razem, gdy naciśnięty zostanie klawisz,
wskaźnik typu baterii zmienia kolor, który odpowiada rodzajowi baterii
typ. Po wybraniu typu baterii naciśnij i przytrzymaj klawisz przez 8
sekund lub nie wykonuj żadnej operacji przez 15 sekund. Następnie
kontroler automatycznie zapisze aktualnie ustawiony typ baterii i wprowadzi
normalny tryb pracy;

Dodatkowo, jeśli naciśniesz i przytrzymasz klawisz przez 20 sekund, kontroler przywróci
parametry domyślne fabryczne.

3.3 Komunikacja TTL

Użytkownicy mogą korzystać z zewnętrznego sprzętu komunikacyjnego (takiego jak Bluetooth
BT-2) lub protokół komunikacyjny do monitorowania danych, parametrów
ustawienia i inne operacje dla kontrolera poprzez port.
Interfejs jest zdefiniowany w następujący sposób:

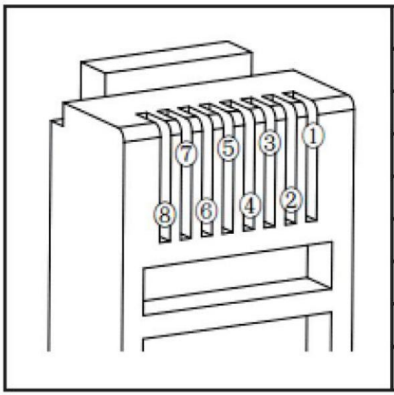


No.	Definition
①	Controller supplies +12.8V outwards.
②	Data receiving terminal RX of controller
③	Data sending terminal TX of controller
④	GND

3.4 Komunikacja CAN

(fakultatywny)

Opcjonalna wbudowana funkcja komunikacji CAN i protokół RV-C.



S/N	Definition
①	/
②	/
③	/
④	GND
⑤	/
⑥	/
⑦	CANH
⑧	CANL

4. OCHRONA PRODUKTU I KONSERWACJA SYSTEMU

4.1 Zabezpieczenia

Stopień ochrony przed wodą :

IP32

Ochrona przed ograniczeniem mocy

wejściowej Gdy moc panelu słonecznego jest wyższa od wartości znamionowej, kontroler ograniczy moc panelu słonecznego w zakresie mocy znamionowej, aby zapobiec uszkodzeniu przez nadmierny prąd, a następnie przejdzie w tryb

ładowania ograniczającego prąd. Ochrona przed odwrotną polaryzacją akumulatora

Jeżeli biegunowość akumulatora zostanie odwrócona, system nie będzie działał, ale nie będzie spalić kontroler.

Napięcie końcowe wejściowe PV jest zbyt wysokie

Jeżeli napięcie na wejściu układu fotowoltaicznego jest zbyt wysokie, sterownik automatyczne wyłączenie wejścia PV.

Zabezpieczenie przed zwarciem na końcu wejścia PV

Jeżeli napięcie na wejściu układu fotowoltaicznego ulegnie zwarciu, sterownik wyłącz ładowanie; po usunięciu zwarcia ładowanie rozpocznie się automatycznie odzyskiwać.

Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wejścia PV

W przypadku odwrócenia polaryzacji układu fotowoltaicznego sterownik nie będzie działał. uszkodzony, a normalna praca będzie kontynuowana po naprawieniu błędu okablowania.

Zabezpieczenie przed odwrotnym ładowaniem w nocy

Zapobiega rozładowaniu akumulatora przez panel słoneczny w nocy.

Zabezpieczenie przed piorunami TVS

Zabezpieczenie przed przegrzaniem

Jeżeli temperatura regulatora przekroczy ustawioną wartość, nastąpi obniżenie moc ładowania lub przerwij ładowanie.

4.2 Konserwacja systemu

Aby utrzymać najlepszą długoterminową wydajność kontrolera,

Zaleca się przeprowadzanie kontroli dwa razy w roku. Upewnij się, że przepływ powietrza wokół kontrolera nie jest utrudniony i

usuń wszelkie zanieczyszczenia i brud z radiatora. Sprawdź, czy warstwy izolacji wszystkich odsłoniętych przewodów nie są uszkodzone przez

nasłonecznienie, tarcie o inne przedmioty w pobliżu, sucha zgnilizna, zniszczenie

owady lub gryzonie itp. W takim przypadku konieczna jest naprawa lub wymiana drut.

Sprawdź, czy wskaźniki są zgodne z działaniem urządzenia. Proszę

uwaga dotycząca podjęcia działań naprawczych w przypadku jakichkolwiek usterek lub wskazań błędów

w razie potrzeby.

Sprawdź wszystkie zaciski przewodów pod kątem korozji, uszkodzeń izolacji, oznak

wysoka temperatura lub spalenie/odbarwienie.

Dokręć śruby zaciskowe.

Sprawdź, czy nie ma brudu, gniazd owadów ani korozji i wyczyść w razie potrzeby. Jeśli odgromnik uległ awarii, wymień go na czas, aby zabezpieczyć sterownik.

i innych urządzeń użytkownika przed uszkodzeniem przez

Lightning.Operations. Pamiętaj, aby podjąć działania naprawcze w przypadku jakichkolwiek w razie potrzeby sygnalizację usterek lub błędów.

 Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Upewnij się, że wszystkie przewody zasilające są przed sprawdzeniem lub sprawdzeniem odłączono zasilanie kontrolera operacja jak wyżej.!

5. PARAMETRY TECHNICZNE

5.1 Parametry elektryczne

Rzeczy	Parametry			
Model		MC2430N10-B MC2440N10-B MC2450N10-B		
Napięcie systemowe	12V/24V			
Zerowa strata obciążenia	<10mA			
Napięcie akumulatora	9V~32V			
Maksymalne otwarcie PV napięcie obwodu	92 V (25℃); 100 V (najniższa temperatura otoczenia)			
Punkt maksymalnej mocy zakres napięcia	(Napięcie akumulatora +2V) ~ 72V			
Prąd ładowania znamionowego		30A	40A	50A
Maksymalna moc wejściowa PV		400W/12V 800W/24V	550 W/12 V 1100W/24V	660 W/12 V 1320 W/24 V
Konwersja ładowania efektywność	98%			
Efektywność śledzenia MPPT	99%			
Temperatura współczynnik kompensacji	-3mV/℃/2V (domyślnie); bateria litowa nie posiada kompensacji temperatury			
Temperatura pracy	-35℃ do 45℃			
Stopień ochrony IP	IP32			
Waga		830g	1040g	1335 g
Tryb komunikacji	Komunikacja szeregowa TTL			
Funkcje opcjonalne	Wbudowana komunikacja Bluetooth i CAN			
Wysokość	3000 metrów			
Wymiary (mm)		150*105,6*67,5	183*127*65,5	183*127*69,5

Opis:

Opcjonalna wbudowana funkcja komunikacji Bluetooth, odpowiedni model produktu to MC24xxN10-B.
XX oznacza 20/30/40/50.

Opcjonalna wbudowana funkcja komunikacji CAN, odpowiedni model produktu to MC24xxN10-CAN.
XX oznacza 20/30/40/50.

5.2. Domyślne parametry typu baterii

Porównanie parametrów różnych typów baterii					
Ustaw napięcie Typ baterii	Uszczelniony kwasowo-ołowiowy bateria	Koloidalny akumulator kwasowo-ołowiowy	Ołowiano-kwasowy z odpowietrznikiem bateria	Lit bateria	Zdefiniowane przez użytkownika
Przepięcie odłączenie woltaż	16,0 V	16,0 V	16,0 V	——	9 ~ 17 V
Wyrównawczy napięcie ładowania	14,6 V	——	14,8 V	——	9 ~ 17 V
Ładowanie doładowania woltaż	14,4 V	14,2 V	14,6 V	14,4 V	9 ~ 17 V
Opłata zmienna woltaż	13,8 V	13,8 V	13,8 V	——	9 ~ 17 V
Ładowanie doładowania napięcie odzyskiwania	13,2 V	13,2 V	13,2 V	——	9 ~ 17 V
Wyrównawczy czas trwania ładowania	120 minut.	——	120 minut ——		0 ~ 600 minut.
Wyrównawczy interwał ładowania	30 dni	0 dni	30 dni ——		0 ~ 250D (0 oznacza wyłączenie ładunek wyrównujący funkcjonować)
Ładowanie doładowania czas trwania	120 minut.	120 minut.	120 minut ——	10 ~ 600 minut	

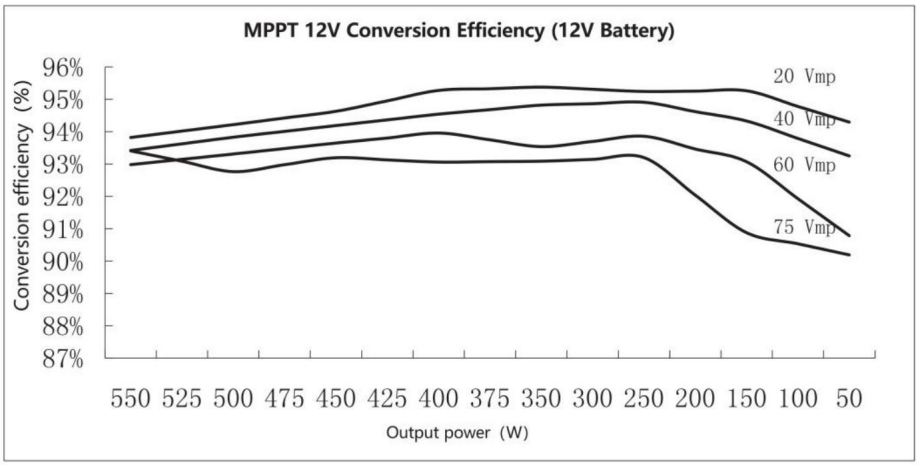
Jeżeli używany jest akumulator zdefiniowany przez użytkownika, domyślne parametry napięcia system jest taki sam jak w przypadku akumulatora kwasowo-ołowiowego.Następujące należy przestrzegać logiki podczas modyfikowania ładowania i rozładowywania baterii parametry:

Napięcie odłączenia przepięcia > napięcie graniczne ładowania wyrównujące napięcie ładowania napięcie ładowania boost napięcie ładowania float> boost napięcie odzyskiwania ładunku;

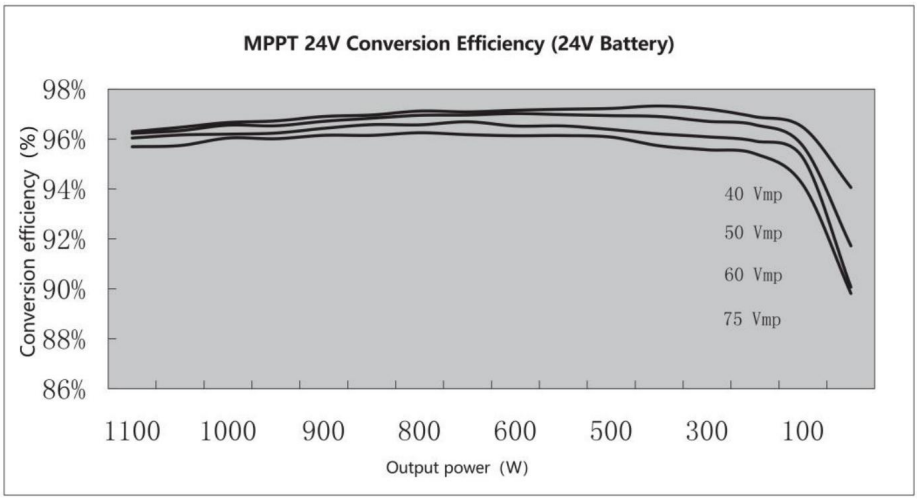
Napięcie odłączenia po przepięciu> Odzyskiwanie po odłączeniu po przepięciu woltaż;

6. KRZYWA EFEKTYWNOŚCI KONWERSJI

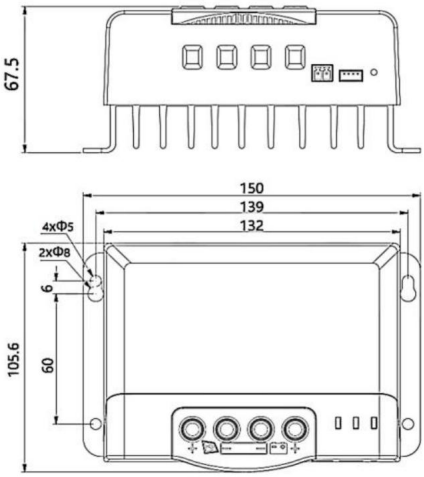
6.1 System 12V



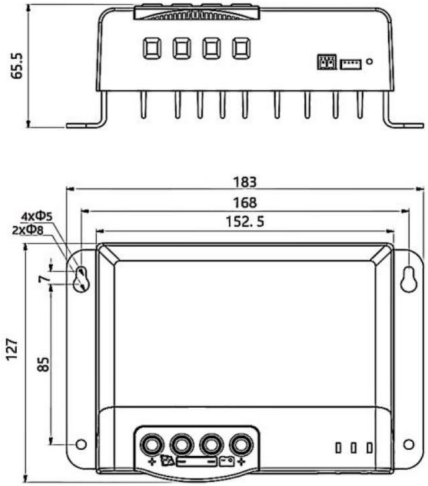
6.2 System 24 V



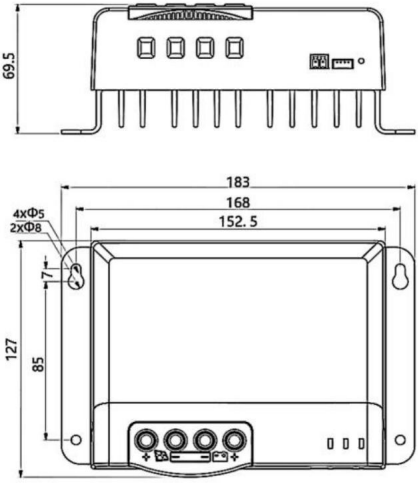
7. WYMIARY PRODUKTU



Model: MC2430N10-B;
Outline dimensions: 150*105.6*67.5mm;
Mounting dimensions: 139*60mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2440N10-B;
Outline dimensions: 183*127*65.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2450N10-B;
Outline dimensions: 183*127*69.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.

8.FUNKCJA STEROWANIA APLIKACJĄ

Proszę zeskanować kod QR widoczny na obrazku za pomocą telefonu komórkowego.



Postępuj zgodnie z instrukcjami, aby pobrać oprogramowanie APP i ukończyć

podejmować właściwe kroki.

Po zakończeniu instalacji aplikacji postępuj zgodnie z wyświetlanymi instrukcjami, aby skonfigurować połączenie. Po pomyślnym nawiązaniu połączenia możesz sprawdzić informacje o urządzeniu i sterować nim za pomocą telefonu komórkowego.

1. Ostrzeżenie - Aby zminimalizować ryzyko obrażeń, użytkownik powinien uważnie przeczytać instrukcję obsługi.

2. Produkt jest zgodny z odpowiednimi normami i przepisami. Urządzenie musi spełniać

Instalacja

wszystkie obowiązujące przepisy i powinno być użytkowane wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Przed instalacją i użytkowaniem urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi.

3. Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej, a także osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia lub wiedzy, chyba że znajdują się pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo lub otrzymały od niej instrukcje dotyczące korzystania z urządzenia.

4. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem.

5. To urządzenie nie powinno być używane przez dzieci. Trzymaj urządzenie i jego przewód poza zasięgiem dzieci.

6. To urządzenie jest przeznaczone do użytku domowego i podobnych zastosowań, takich jak: --gospodarstwa rolne; 7. Należy prawidłowo

przechowywać produkt. Przed użyciem należy sprawdzić, czy produkt nie wykazuje oznak nieprawidłowości. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy zaprzestać jego użytkowania.

8. Produkt należy używać zgodnie z przeznaczeniem, ostrzegając przed potencjalnymi obrażeniami spowodowanymi niewłaściwym użyciem.

9. OSTRZEŻENIE: Należy używać wyłącznie zewnętrznego źródła zasilania o następujących parametrach. Szczegółowe informacje znajdują się w rozdziale „5.1 Specyfikacje elektryczne”.

10. Jeżeli urządzenie ma być podłączone na stałe do sieci wodociągowej, a nie za pomocą węża, należy to zaznaczyć.

W przypadku urządzeń oznaczonych różnymi napięciami znamionowymi lub różnymi częstotliwościami znamionowymi (rozdzielonymi znakiem /), należy dołączyć instrukcję wskazującą użytkownikowi lub instalatorowi, jakie działania należy podjąć w celu dostosowania urządzenia do pracy przy wymaganym napięciu znamionowym lub częstotliwości znamionowej.

11. Jeżeli urządzenie stacjonarne nie jest wyposażone w przewód zasilający i wtyczkę lub w inne środki służące do odłączania od sieci zasilającej z rozdzieleniem styków na wszystkich biegunach, które zapewniają pełne odłączenie w warunkach kategorii przepięciowej III, instrukcja powinna określać, że środki służące do odłączania muszą być wbudowane w stałą instalację elektryczną zgodnie z zasadami okablowania.

12. Ostrzeżenia dotyczące

bezpieczeństwa: Przed użyciem należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Niewłaściwe użytkowanie może spowodować porażenie prądem, pożar, wybuch, uszkodzenie sprzętu lub obrażenia ciała.

NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

To urządzenie jest pod wysokim napięciem. Nie rozbieraj go, nie naprawiaj ani nie modyfikuj, jeśli nie posiadasz odpowiednich kwalifikacji.

Przed podłączeniem, regulacją, czyszczeniem lub przenoszeniem urządzenia należy odłączyć całe zasilanie wejściowe i wyjściowe.

Urządzenie musi być prawidłowo uziemione. Nie używać w miejscach wilgotnych, deszczowych lub mokrych.

RYZYKO POŻARU I WYBUCHU

Nie podłączaj obciążeń przeciążonych, zwartych lub odwrotnie podłączonych. Nie używaj akumulatorów niespełniających norm.

Trzymać z dala od łatwopalnych gazów, cieczy i pyłów. Zapewnić dobrą wentylację, aby zapobiec gromadzeniu się ciepła.

Nie należy instalować falownika w pomieszczeniach zamkniętych ani w pobliżu źródeł ciepła, otwartego ognia lub materiałów łatwopalnych.

OSTRZEŻENIE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

AKUMULATORÓW: Podczas podłączania akumulatorów należy przestrzegać prawidłowej biegunowości. Nigdy nie odwracać biegunów, nie zwierać ich, nie przeładowywać ani nie rozładowywać nadmiernie.

Używaj wyłącznie baterii o określonej mocy. Unikaj przegrzania, pęcznienia, wycieku i wybuchu.

Używaj akumulatorów w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, aby zapobiec gromadzeniu się gazów łatwopalnych.

OCHRONA PRZED PRZECIĄŻENIEM I PRZEGRZANIEM

Nie przekraczać znamionowej mocy, napięcia lub częstotliwości. Unikać ciągłej pracy pod pełnym obciążeniem.

W przypadku przegrzania, przeciążenia lub alarmu niskiego napięcia należy natychmiast odłączyć obciążenie i zatrzymać pracę.

Nie blokuj wentylatorów ani otworów wentylacyjnych, zapewnij odpowiednie odprowadzanie ciepła.

TRZYMAĆ Z DALA OD DZIECI I OSÓB NIEUPOWAŻNIONYCH

Podczas pracy urządzenie generuje wysokie napięcie i wysoką temperaturę. Trzymaj dzieci, zwierzęta domowe i osoby nieprzeszkolone z dala od urządzenia.

OGRANICZENIA APLIKACJI

Używać wyłącznie do konwersji prądu stałego na prąd przemienny zgodnie z przeznaczeniem. Nie stosować do sprzętu medycznego, systemów podtrzymywania życia ani urządzeń bezpieczeństwa krytycznego.

Nie stosować bez zabezpieczenia w pojazdach, statkach ani innych ruchomych platformach.

WARUNKI NIENORMALNE

W przypadku wykrycia nietypowego zapachu, hałasu, dymu, ognia lub nieprawidłowego wyświetlania obrazu, należy natychmiast odłączyć zasilanie i zaprzestać używania urządzenia.



VEVOR

Upgrade · The Home Creator Way

MC-serie MPPT ZONNEPALAAR

MODEL: MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B

VEVOR | Upgrade
The Home Creator Way

MODEL: MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B



Dit is de originele handleiding. Lees alle instructies in de handleiding zorgvuldig door voordat u het product in gebruik neemt. VEVOR behoudt zich het recht voor om de gebruikershandleiding anders te interpreteren. Het uiterlijk van het product kan afwijken van het product dat u ontvangt. Wij zullen u niet opnieuw informeren over eventuele technologische of software-updates voor ons product.

	Waarschuwing: Om het risico op letsel te verminderen, moet de gebruiker dit lezen. Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door.
	Dit apparaat voldoet aan Deel 15 van de FCC-regels. De werking is onder de volgende twee voorwaarden: (1) Dit apparaat mag niet veroorzaken schadelijke interferentie, en (2) dit apparaat moet elke interferentie accepteren ontvangen, inclusief storingen die een ongewenste werking kunnen veroorzaken.
	Dit product valt onder de bepalingen van de Europese richtlijn. 2012/19/EC. Het symbool met een gekruiste rolcontainer. Dit geeft aan dat het product apart moet worden afgevoerd. collectie in de Europese Unie. Dit geldt voor het product. en alle accessoires die met dit symbool zijn gemarkeerd. Producten gemarkeerd als zodanig mag het niet bij het normale huisvuil worden weggegooid, maar moet naar een inzamelpunt voor het recyclen van elektrische apparaten worden gebracht. elektronische apparaten

Model	MC2430N10-B	MC2440N10-B	MC2450N10-B
Batterijspanning	12V/24V		
Max. PV open circuit spanning	92V (25ÿ); 100V (laagste omgevingstemperatuur)		
Laadstroom	30A	40A	50A
Maximaal PV-ingangsvermogen	400W/12V 800W/24V	550W/12V 1100W/24V	660W/12V 1320W/24V

Beste gebruikers, hartelijk dank dat u voor onze producten hebt gekozen!

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

1. De toegepaste spanning van de controller overschrijdt de veiligheidsspanning voor mensen.

Lees daarom de handleiding zorgvuldig door voordat u het apparaat gebruikt en bedient.

De controller mag pas worden bediend nadat de training in veilige bediening is afgerond.

2. Er bevinden zich geen onderdelen in de controller die onderhoud behoeven of

gerepareerd. De gebruiker mag de controller niet demonteren en repareren.

3. Installeer de controller binnenshuis om te voorkomen dat de componenten aan de elementen worden blootgesteld.

Voorkom dat er water in de controller komt.

4. Installeer de controller op een goed geventileerde plaats om oververhitting te voorkomen.

zinkt door oververhitting.

5. Het wordt aanbevolen om een geschikte zekering of stroomonderbreker buiten de te installeren.

controller.

6. Zorg ervoor dat u de bedrading van de zonnepanelen en de zekering of het circuit loskoppelt.

zekering in de buurt van de accupool vóór installatie en bedrading afstelling

de controller.

7. Controleer na de installatie of alle bedrading goed vastzit om oververhitting te voorkomen.

ophoping als gevolg van slechte verbindingen.

Waarschuwing: Deze handeling is gevaarlijk, dus neem vóór gebruik de veiligheidsvoorschriften in acht.

Er moeten voorbereidingen worden getroffen.

Waarschuwing: Deze handeling kan destructieve gevolgen hebben.

Herinnering: Suggesties en tips voor de operator.

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....05

2. Installatie.....13

3. Productbediening en -weergave.....17 4. Productbeveiliging en systeemonderhoud.....20 5. Technische parameters.....23

6. Conversie-efficiëntiecurve.....25 7. Productafmetingen.....26

8. APP-besturingsfunctie..... 27

1. INLEIDING

1.1 Overzicht

ÿ Met de toonaangevende PowerCatcher MPPT-technologie maakt de MC-serie zonne-laadregelaar maximale energietracking voor zonnepanelen mogelijk. Deze technologie stelt de regelaar in staat om snel en nauwkeurig het maximale vermogenspunt van de PV-array in elke omgeving te volgen, de maximale energie van de zonnepanelen in realtime te verkrijgen en de energiebenuttingsefficiëntie van het zonne-energiesysteem aanzienlijk te verhogen. ÿ Dit product kan worden aangesloten op een extern LCD-scherm of een Bluetooth-communicatiemodule en een pc voor dynamische weergave van de bedrijfsstatus, bedrijfsparameters, controllerlogboeken, regelparameters, enz. De gebruiker kan verschillende parameters opzoeken en de regelparameters naar behoefte aanpassen aan verschillende systeemvereisten. ÿ De regelaar maakt gebruik van het standaard Modbus-communicatieprotocol.

Dit maakt het voor de gebruiker gemakkelijk om de systeemparameters te bekijken en aan te passen. Daarnaast biedt het bedrijf gratis monitoringsoftware aan, waarmee gebruikers op verschillende manieren hun behoeften kunnen vervullen.

behoeften van bewaking op afstand. ÿ De controller biedt een algehele elektronische zelftest en krachtige elektronische beveiligingsfuncties die schade aan componenten als gevolg van installatiefouten en systeemstoringen minimaliseren.

1.2 Kenmerken

ÿ De PowerCatcher-technologie voor maximale vermogenspuntvolging (MPPT) stelt de controller in staat om het maximale vermogenspunt van zonnepanelen te volgen, zelfs in een complexe omgeving. In vergelijking met traditionele MPPT-volgtechnologieën biedt deze technologie een snellere reactiesnelheid en een hogere volgnauwkeurigheid.

ÿ Een ingebouwd MPPT-algoritme (Maximum Power Point Tracking) kan de energiebenuttingsefficiëntie van de fotovoltaïsche panelen aanzienlijk verhogen

systeem, dat ongeveer 15% tot 20% hoger ligt dan traditionele PWM
opladen.

ÿ Het biedt een actieve laadspanningsregeling. Bij de batterij
open circuit of overlaadbeveiliging van het BMS van de lithiumbatterij, de
De accuaansluiting van de controller geeft de nominale laadspanning af. ÿ De MPPT-trackingefficiëntie bedraagt tot 99,9%. ÿ Dankzij geavanceerde digitale energietechnologie is de energie van het circuit laag.
Het conversierendement bedraagt maar liefst 98%.

ÿ Verkrijgbaar in verschillende batterijtypen en ondersteunt oplaadprocedures van
Er bestaan verschillende soorten batterijen, zoals lithiumbatterijen, colloïdale batterijen,
gesloten batterijen, geventileerde batterijen, enzovoort.

ÿ Er is een laadmodus met stroombegrenzing beschikbaar. Wanneer de zonne-energie
Het paneel is te groot en de laadstroom is hoger dan de nominale waarde.
De klep, de controller verlaagt automatisch het laadvermogen zodat
Het zonnepaneel kan werken met de nominale laadstroom. ÿ Ondersteunt automatische identificatie van de spanning van de loodaccu. ÿ Een extern LCD-scherm of Bluetooth-module kan worden aangesloten voor
het bekijken van operationele gegevens en de status van apparatuur, en het wijzigen ervan.
Controllerparameters worden ondersteund.

ÿ Optionele ingebouwde Bluetooth-functie waarmee de hardloopgegevens kunnen worden bekeken.
en de status van de apparatuur en ondersteuning bij de wijziging van de controller
parameters.

ÿ Optionele ingebouwde CAN-functie, waarmee de lopende gegevens kunnen worden bekeken en
De status van de apparatuur controleren en de wijziging van de controllerparameters ondersteunen.

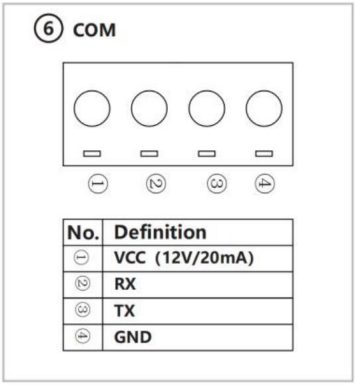
ÿ Ondersteuning van het standaard Modbus-protocol om te voldoen aan de communicatiebehoeften in verschillende gelegenheden.

ÿ Ingebouwd oververhittingsbeveiligingsmechanisme zorgt ervoor dat wanneer
Als de temperatuur de ingestelde waarde van het apparaat overschrijdt, wordt de laadstroom onderbroken.
neemt lineair af met de temperatuur, waardoor de
Temperatuurstijging van de controller en het voorkomen van schade door hoge temperaturen. ÿ Temperatuurcompensatie en automatische aanpassing van de lading en
Ontladingsparameters dragen bij aan een langere levensduur van de batterij.

ÿ Kortsluitbeveiliging van zonnepanelen, open circuitbeveiliging van de batterij en
TVS bliksembeveiliging, enz.

1.3 Uiterlijk





Afbeelding 1-1 Uiterlijk en poorten van de controller

Nee.	Namen	Nee.	Namen
ÿ	Zonnepaneel "+" interface	ÿ	Communicatie-interface
ÿ	Zonnepaneel "-" interface	ÿ	Bedieningssleutels
ÿ	Batterij "-" interface	ÿ	PV-laadindicator
ÿ	Batterij "+" interface	ÿ	Batterijniveau-indicator
ÿ	Externe temperatuurmeting interface	ÿ	Batterijtype-indicator

1.4 Inleiding tot MPPT-technologie

Het Maximum Power Point Tracking (MPPT) systeem is een geavanceerde laadtechnologie die het zonnepaneel in staat stelt om stroom te leveren meer energie door de bedrijfsomstandigheden aan te passen van de elektrische module. Vanwege de niet-lineaire eigenschappen van zonnepanelen, Er is een punt waarop de energieopbrengst maximaal is (het maximale vermogenspunt) van een array op zijn curve. Traditionele controller (schakellaadtechnologie en

De PWM-laadtechnologie slaagt er op dit punt niet in de batterij opgeladen te houden, waardoor de maximale energie van het zonnepaneel niet kan worden benut.
De zonne-laadregelaar met MPPT-regeltechnologie kan echter wel
Houd het maximale vermogenspunt van de array continu bij om het maximale te verkrijgen. energie om de batterij op te laden.
Neem bijvoorbeeld een 12V-systeem. De piekspanning (Vpp) van het zonnepaneel is ongeveer 17V, terwijl de accuspanning ongeveer 12V is. Over het algemeen geldt dat wanneer de
De controller laadt de batterij op; de spanning van het zonnepaneel is ongeveer 12V. en draagt niet volledig bij aan het maximale vermogen. Maar een MPPT-controller kan dit probleem verhelpen. Het past de ingangsspanning constant aan en stroom van het zonnepaneel om het maximale ingangsvermogen te bereiken.
Vergeleken met de traditionele PWM-regelaar kan de MPPT-regelaar het maximale vermogen van het zonnepaneel leveren en zo een grotere laadstroom. Over het algemeen kan de MPPT-controller dit verbeteren.
Het energieverbruik is 15% tot 20% lager dan bij de PWM-regelaar.

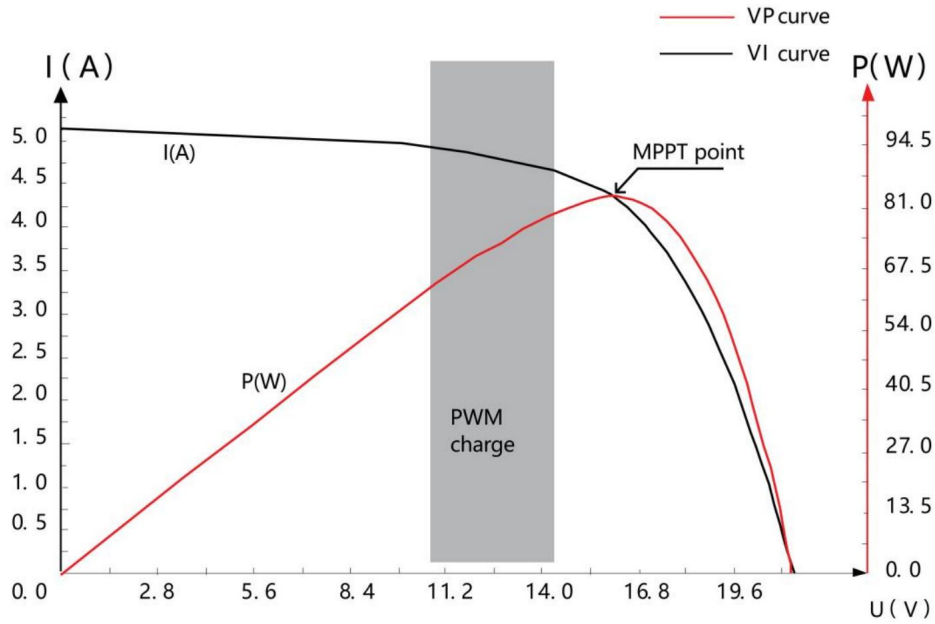


Figure 1-2 Solar panel output characteristics curve

Bovendien, vanwege het verschil in omgevingstemperatuur en licht,

Onder bepaalde omstandigheden verandert het maximale vermogenspunt vaak. De MPPT-controller kan de parameters periodiek aanpassen aan de verschillende omstandigheden om het systeem zo dicht mogelijk bij het maximale werkpunt te houden. Dit hele proces is volledig automatisch en vereist geen aanpassingen van de gebruiker.

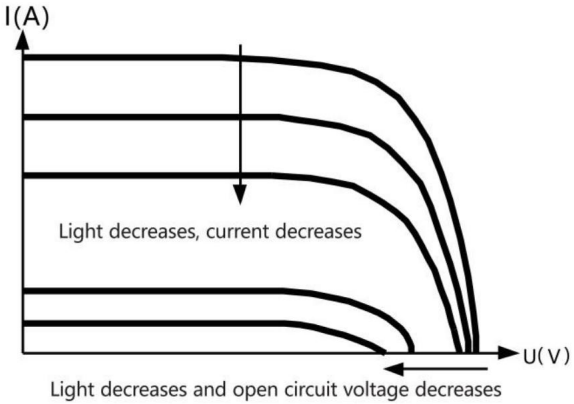


Figure 1-3 Relationship between solar panel output characteristics and light

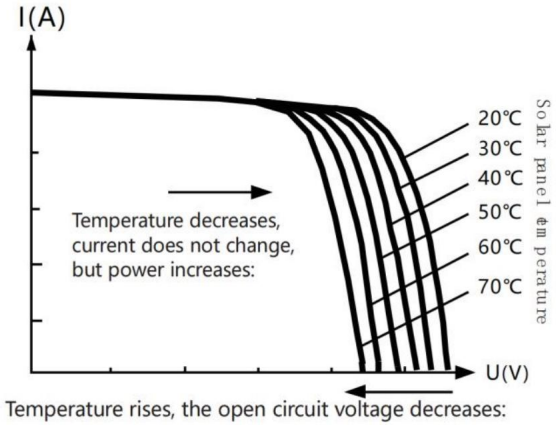


Figure 1-4 Relationship between solar panel output characteristics and temperature

1.5 Inleiding tot de laadfase

MPPT (Maximum Power Point Tracking) is slechts één van de laadfasen en kan niet op zichzelf worden gebruikt. Meestal is een combinatie met boostladen, druppelladen, egalisatieladen en andere laadmethoden nodig om het laadproces van de batterij te voltooien. Een volledig laadproces omvat: snelladen, vasthouden en druppelladen. De laadcurve wordt hieronder weergegeven:

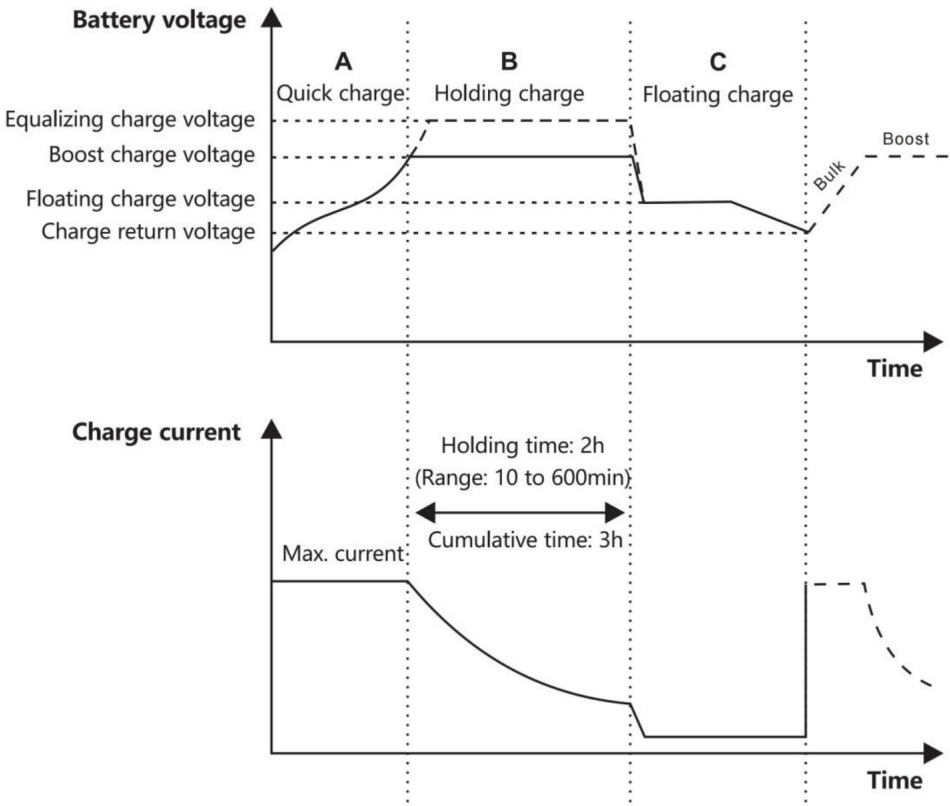


Figure 1-5 Battery charging stages curve graph

a) Snelladen In de snellaadfase heeft de accuspanning de ingestelde waarde voor volledig opladen (d.w.z. egalisatie-/boostlaadspanning) nog niet bereikt en zal de controller MPPT-laden uitvoeren, wat zorgt voor maximaal zonne-energiegebruik.

energie om de batterij op te laden. Wanneer de batterijspanning de vooraf ingestelde waarde bereikt.
waarde, constante spanning laden zal beginnen. **b)**

Vasthouden van lading

Wanneer de accuspanning de ingestelde houdspanning bereikt,
De controller zal het opladen met constante spanning uitvoeren. Dit proces zal niet
MPPT-laden is niet langer inbegrepen en de laadstroom zal geleidelijk toenemen.
afnemen met de tijd. Het vasthouden van lading verloopt in twee fasen, namelijk egaliseren.
Opladen en boostladen. De twee fasen worden zonder herhaling uitgevoerd.
waarbij de egalisatielading eens per 30 dagen wordt gestart. ÿ **Boost-laden**

De standaardduur van de boost-laadfunctie is 2 uur. De klant kan ook...
Pas de vasthoudtijd en de vooraf ingestelde waarde van het boostspanningspunt aan.
afhankelijk van de werkelijke behoeften. Wanneer de duur de ingestelde waarde bereikt,
Het systeem schakelt over op zwevende lading. ÿ

Egalisatielading

Waarschuwing: explosiegevaar!

Het egaliseren van geventileerde loodzuuraccu's kan explosieve gassen genereren. Daarom,
Het batterijcompartiment moet goed geventileerd zijn.

Let op: het apparaat kan beschadigd raken!

Egalisatie kan de accuspanning verhogen tot niveaus die schade kunnen veroorzaken.
gevoelige DC-belastingen. Het is noodzakelijk te controleren of de toelaatbare ingangsspanning correct is.
als de totale systeembelasting groter is dan de ingestelde egalisatielading.

Let op: Beschadiging van het apparaat!

Overladen en overmatige gasontwikkeling kunnen de accuplaten beschadigen.
en ervoor zorgen dat actieve stoffen op de accuplaat loskomen. Egaliseren
Laden kan schade veroorzaken als de spanning te hoog is of de laadtijd te lang.
Controleer zorgvuldig de specifieke vereisten van de batterij die in het systeem wordt gebruikt.

Bepaalde soorten batterijen hebben baat bij regelmatig egaliserend opladen, wat kan
Elektrolyten roeren, de accuspanning in evenwicht brengen en chemische reacties voltooien.
Door het egaliseren van de lading wordt de accuspanning boven de standaardspanning verhoogd.

waardoor de elektrolyt van de batterij verdampt. Als de controller automatisch de volgende fase instelt op egalisatieladen, duurt dit egalisatieladen 120 minuten (standaard). Het egalisatieladen en het boostladen worden niet herhaald tijdens een volledig laadproces om overmatige gasontwikkeling of oververhitting van de batterij te voorkomen.

1) Wanneer het systeem de accuspanning niet continu op een constant niveau kan stabiliseren vanwege de invloed van de installatieomgeving of de belasting, zal de controller de laadtijd opvoeren totdat de accuspanning de ingestelde waarde bereikt. Wanneer de laadtijd 3 uur bereikt, schakelt het systeem automatisch over op druppelladen.

2) Als de controllerklok niet gekalibreerd is, zal de controller normale taken uitvoeren. gelijkschakeling van kosten volgens de interne

Druppelladen vindt plaats na de fase van het vasthouden van de lading. Hierbij verlaagt de controller de accuspanning door de laadstroom te verminderen, zodat de accuspanning op de ingestelde waarde voor druppelladen blijft.

Tijdens de druppelladingsfase wordt de batterij opgeladen met een zeer lage spanning om de batterij volledig opgeladen te houden. In deze fase kan de belasting bijna alle zonne-energie benutten. Als de belasting de hoeveelheid energie overschrijdt die het zonnepaneel kan leveren, kan de controller de batterijspanning niet langer op peil houden tijdens de druppelladingsfase. Wanneer de batterijspanning zo laag is als het ingestelde herstellaadpunt, verlaat het systeem de druppelladingsfase en gaat het terug naar de snellaadfase.

2. INSTALLATIE

2.1 Installatievoorzorgsmaatregelen

Wees zeer voorzichtig bij het plaatsen van de accu. Bij het plaatsen van de geventileerde

Bij contact met een loodaccu, draag een veiligheidsbril. Spoel uw handen na aanraking met het accuzuur af met schoon water.

Plaats geen metalen voorwerpen in de buurt van de accu om kortsluiting te voorkomen.

Tijdens het opladen van de batterij kan zuur gas ontstaan. Zorg daarom voor een goede werking. ventilatie.

De batterij kan brandbaar gas produceren. Houd de batterij uit de buurt van vonken.

Vermijd direct zonlicht en het binnendringen van regenwater bij installatie buitenshuis.

Slechte verbindingspunten en gecorrodeerde draden kunnen extreme hitte veroorzaken.
smelt de isolatielaag van de draad, verbrand de omringende materialen en zelfs
brand veroorzaken. Daarom is het noodzakelijk ervoor te zorgen dat de connectoren
vastgedraaid, en de draden bij voorkeur vastzetten met een kabelbinder om losraken te voorkomen.
Verbindingen beschadigd door het trillen van de draden.

Bij systeembedrading kan de uitgangsspanning van het component de veiligheidslimiet overschrijden.
de spanning van het menselijk lichaam. Daarom is het noodzakelijk om geïsoleerd gereedschap te gebruiken.
Zorg ervoor dat de handen droog zijn.

De accuaansluiting op de controller kan worden aangesloten met een enkele kabel.
batterij, of een batterijpakket. Verdere instructies in de handleiding zijn
Dit geldt voor een enkele batterij, maar ook voor een batterijpakket.
Volg de veiligheidsaanbevelingen van de batterijfabrikant op.

De aansluitdraden van het systeem worden geselecteerd op basis van de stroomdichtheid.
van niet meer dan 4A/mm2. Zorg ervoor dat de controller geaard is.

2.2 Bedradingsspecificaties

De bedrading en installatie moeten voldoen aan de nationale en lokale elektrische voorschriften.
vereisten.

De aansluitkabels voor zonnepanelen en batterijen moeten worden gekozen op basis van hun nominale waarde.
stroom. Raadpleeg de volgende tabel voor de bedradingsspecificaties:

Modellen	PV-maximum Ingangsstroom	Max. draad diameter bij PV einde (mm²/AWG)	Nominale kosten huidig	Batterijkabel diameter (mm²/AWG)
MC2430N10-B	30	8/8	30A	8/8
MC2440N10-B	40	10/7	40A	10/7
MC2450N10-B	50	12/6	50A	12/6

2.3 Installatie en bedrading

Waarschuwing: Gevaar, explosiegevaar! Installeer de controller nooit samen met een

Plaats de geventileerde accu niet in dezelfde afgesloten ruimte! Installeer de accu ook niet in een

Afgesloten ruimte waar accugas zich kan ophopen.

Waarschuwing: Gevaar, hoge spanning! Zonnepanelen kunnen spanning genereren.

Zeer hoge nullastspanningen. Schakel de stroomonderbreker of zekering uit voordat u

Sluit de bedrading aan en wees daarbij zeer voorzichtig.

Let op: tijdens de installatie

de controller, zorg ervoor dat er

voldoende lucht om door de

koelblok van de controller, waardoor het volgende overblijft:

minimaal 150 mm boven en onder

de controller om natuurlijke

convectie voor warmteafvoer. Als

Installeer in een gesloten doos.

betrouwbare warmteafvoer door

de doos.

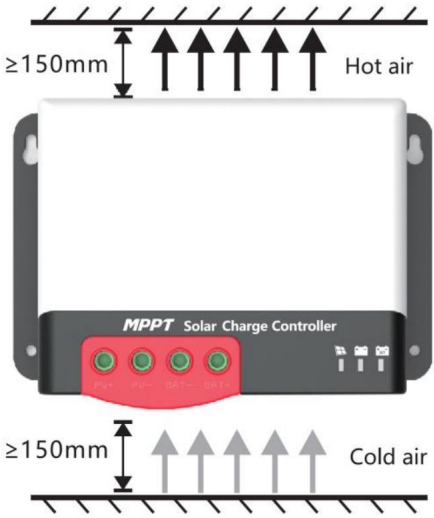


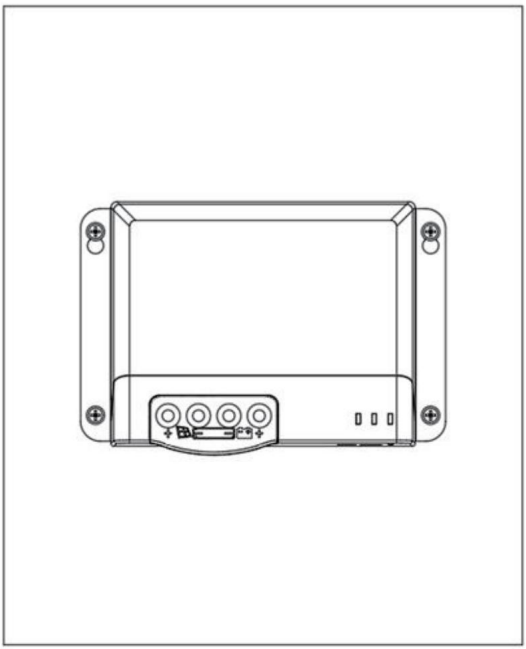
Figure 2.1 Installation and Heat Dissipation

Stap 1: Kies een installatielocatie

Installeer de controller niet op een plek zonder direct zonlicht, hoge temperaturen of water, en zorg voor een goede Ventilatie rondom de controller.

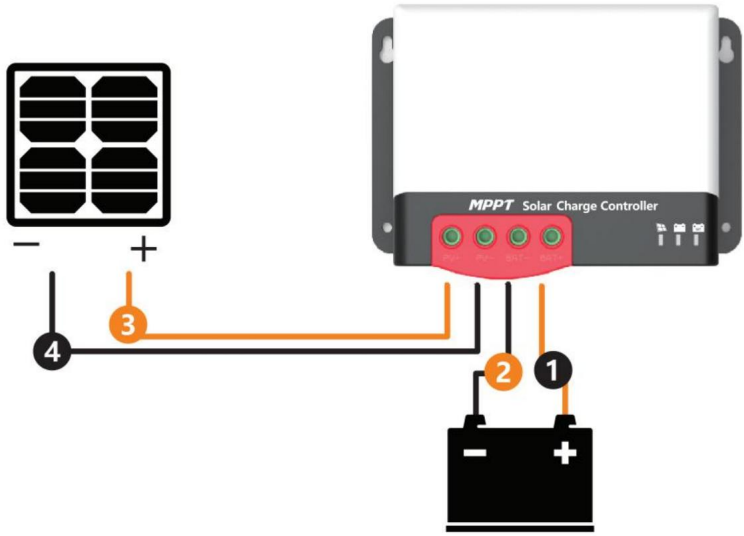
Stap 2: Markeer de montagepositie aan de hand van de montageafmetingen van de controller. Boor op de 4 markeringen 4 montagegaten van de juiste grootte. Bevestig de schroeven in de twee bovenste montagegaten.

Stap 3: Bevestig de controller. Lijn de bevestigingsgaten van de controller uit met de twee voorgemonteerde schroeven en hang de controller op. Draai vervolgens de twee onderste schroeven vast.



Stap 4: draad

Voor een veilige installatie adviseren wij de volgende bedradingsvolgorde; het aansluiten in een andere volgorde zal de controller echter niet beschadigen.



Waarschuwing: Gevaar, risico op elektrische schokken! Wij raden ten zeerste aan

Sluit een zekering of stroomonderbreker aan op de PV-panelen en de accupolen.

Voorkom het risico op elektrische schokken tijdens het aansluiten of bij bedieningsfouten, en zorg ervoor dat

Zorg ervoor dat de zekering of stroomonderbreker is uitgeschakeld voordat u met de bedrading begint.

Waarschuwing: Gevaar, risico's van hoge spanning! Fotovoltaïsche panelen kunnen

Dit genereert zeer hoge open-circuitspanningen. Schakel de stroomonderbreker of zekering uit.

Wees voorzichtig vóór het aansluiten en tijdens het aansluiten.

Waarschuwing: Gevaar, explosiegevaar! Als de positieve en negatieve

Als de accupolen en de daaraan verbonden draden kortgesloten zijn, dan

Kan brand of een explosie veroorzaken. Wees uiterst voorzichtig tijdens het gebruik.

Sluit eerst de batterij aan en daarna het zonnepaneel. Volg de instructies.

“

Gebruik bij het bedraden de "+"-methode eerst en de "-"-methode daarna.

Controleer, nadat alle draden stevig en betrouwbaar zijn aangesloten, of de bedrading in orde is.

Controleer of de polariteit correct is en of deze omgekeerd is. Na bevestiging kunt u de verbinding maken.

de accuzekering of de stroomonderbreker en controleer of het LED-indicatielampje brandt.

aan. Zo niet, schakel dan onmiddellijk de zekering of stroomonderbreker uit en controleer het.

of de bedrading correct is.

Zodra de batterij voldoende is opgeladen, sluit u het zonnepaneel aan. Als er
Bij voldoende zonlicht zal de laadindicator van de controller continu branden of
De flitser knippert en begint de batterij op te laden.

Waarschuwing: Als de controller 10 minuten niet meer oplaadt,

Omgekeerde polariteit van de batterij kan de interne componenten van de controller beschadigen.
onderdelen.

Opmerking:

**1) Let op: de accuzekering moet zo dicht mogelijk bij de accu worden geplaatst.
de accupool. De aanbevolen afstand is niet meer dan
150 mm.**

**2) De batterijtemperatuur is 25 °C (vaste waarde) wanneer de controller is ingeschakeld.
Niet geregistreerd door een externe temperatuursensor.**

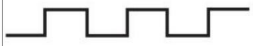
3. PRODUCTBEDIENING EN WEERGAVE

3.1 LED-indicatoren

De controller heeft in totaal drie indicatoren.

① ② ③ 	ÿ ---Indicatie PV-array	Geef de huidige laadstatus aan. modus van controller
	ÿ ---BAT-indicatie	Geef de huidige status aan van batterij.
	ÿ ---BAT-type-indicatie	Geef het huidige batterijtype aan.

Indicator voor zonnepanelen:

Nee.	STATUS VAN DE AANKLACHT	Indicatorstatus	Laadstatus
ÿ		Rustig aan	MPPT-laden
ÿ		Langzaam knipperen (Aan: 1s, uit: 1s, cyclus: 2s)	Snelladen
ÿ		Enkele flits (Aan: 0,1s, uit: 1,9s, cyclus: 2s)	Zwevend opladen
ÿ		Snel knipperen (Aan: 0,1s, uit: 0,1s, cyclus: 0,2s)	gelijkstellen opladen
ÿ		Dubbele flits (Aan: 0,1s, uit: 0,1s, vervolgens: Aan: 0,1s, uit: 1,7s, cyclus: 0,2s)	Stroombeperkt opladen
ÿ		Uit	Geen kosten

BAT-indicator:

Indicator kleur	Statusindicator	Batterijstatus
Groente	Rustig aan	Batterij volledig opgeladen
Geel	Rustig aan	Batterijspanning normaal
Rood	Rustig aan	Batterijspanning onder de onderspanning punt
	Korte samenvatting (Aan: 0,1s, uit: 0,1s, cyclus: 0,2s)	Overspanning of oververhitting van de batterij

➢ BAT-type-indicatie:

Indicator kleur	Batterijstatus
Groente	Verzegelde loodzuuraccu
Geel	Colloïdale loodzuuraccu
Rood	Geventileerde loodzuuraccu
Blauw	Lithium-ijzerfosfaatbatterij 12V
Paars	Lithium-ijzerfosfaatbatterij 24V
Wit	Aangepast

3.2 Bediening van de sleutels

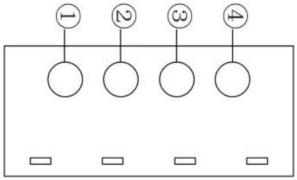
Er zit een toets op de controller, die in combinatie met de gebruikt wordt.
Batterijtype-indicator voor het selecteren van het batterijtype. De specifieke werking
De modus is als volgt:

Houd in de huidige bedrijfsmodus de toets 8 seconden ingedrukt.
Batterijtype-indicator (de weergegeven kleur is die van de eerder opgeslagen waarde)
batterijtype) begint te knipperen (de controller schakelt het opladen en andere functies uit)
werkt en gaat over in een inactieve toestand. Op dit punt, elke keer dat de toets wordt ingedrukt,
De batterijtype-indicator verandert van kleur, afhankelijk van het type batterij.
type. Nadat het batterijtype is geselecteerd, houdt u de toets 8 seconden ingedrukt.
seconden opnieuw of gedurende 15 seconden geen handelingen uitvoeren. Vervolgens, de
De controller slaat automatisch het momenteel ingestelde batterijtype op en gaat verder.
de normale bedrijfsmodus;

Bovendien zal de controller herstellen als u de toets 20 seconden ingedrukt houdt.
De standaard fabrieksinstellingen.

3.3 TTL-communicatie

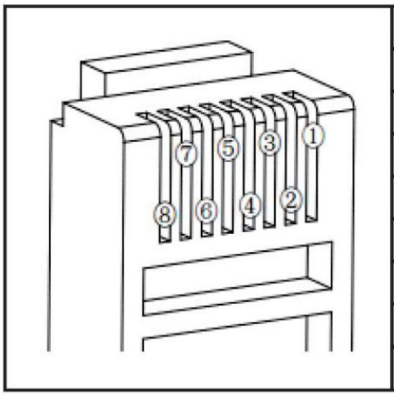
Gebruikers kunnen gebruikmaken van externe communicatieapparatuur (zoals Bluetooth).
BT-2) of communicatieprotocol voor het uitvoeren van gegevensbewaking, parameter
Instellingen en andere bewerkingen voor de controller via de poort.
De interface wordt als volgt gedefinieerd:



No.	Definition
①	Controller supplies +12.8V outwards.
②	Data receiving terminal RX of controller
③	Data sending terminal TX of controller
④	GND

3.4 CAN-communicatie (optioneel)

Optionele ingebouwde CAN-communicatiefunctie en RV-C-protocol.



S/N	Definition
①	/
②	/
③	/
④	GND
⑤	/
⑥	/
⑦	CANH
⑧	CANL

4. PRODUCTBESCHERMING EN SYSTEEMONDERHOUD

4.1 Beschermingen

ÿ **Waterdichtheidsklasse :** IP32 ÿ

Beveiliging

tegen overbelasting van het

ingangsvermogen: Wanneer het vermogen van het zonnepaneel hoger is dan de nominale waarde, beperkt de controller het vermogen van het zonnepaneel tot binnen het nominale bereik om schade door overstroom te voorkomen en schakelt de controller over naar de

stroombegrenzingsmodus. ÿ **Beveiliging tegen omgekeerde polariteit van de batterij**

Als de polariteit van de batterij is omgekeerd, werkt het systeem niet, maar het zal ook niet werken.
De controller doorbranden.

ÿ **De ingangsspanning van de PV-aansluiting is te hoog**

Als de spanning aan de ingang van de zonnepanelen te hoog is, zal de controller

De PV-ingang wordt automatisch uitgeschakeld. ÿ

Kortsluitingsbeveiliging aan het uiteinde van de PV-ingang.

Als de spanning aan de ingang van de zonnepanelen kortgesloten is, zal de controller

Schakel het opladen uit; nadat de kortsluiting is verholpen, wordt het opladen automatisch hervat.
herstellen.

ÿ **Bescherming tegen omgekeerde polariteit van de PV-ingang**

Als de polariteit van de zonnepanelen wordt omgekeerd, zal de controller niet werken.

beschadigd, en de normale werking wordt hervat nadat de bedradingsfout is gecorrigeerd. ÿ Bescherming

tegen omgekeerd laden 's nachts

Voorkom dat de batterij 's nachts via het zonnepaneel ontlaadt. ÿ **TVS**

bliksembeveiliging

ÿ **Oververhittingsbeveiliging**

Wanneer de temperatuur van de regelaar de ingestelde waarde overschrijdt, zal deze de temperatuur verlagen.

laadvermogen verhogen of het opladen stoppen.

4.2 Systeemonderhoud

ÿ Om de beste prestaties van de controller op lange termijn te garanderen, is het noodzakelijk om

Het wordt aanbevolen om tweemaal per jaar inspecties uit te voeren. ÿ

Zorg ervoor dat de luchtstroom rond de controller niet wordt belemmerd en

Verwijder al het vuil en puin van de koelplaat. ÿ Controleer of de

isolatielagen van alle blootliggende draden beschadigd zijn.

blootstelling aan de zon, wrijving met andere objecten in de buurt, droogrot, vernietiging van

insecten of knaagdieren, enz. In dat geval is het noodzakelijk om de schade te repareren of te vervangen.

draad.

ÿ Controleer of de indicatoren overeenkomen met de werking van het apparaat. Alstublieft

Let op: neem corrigerende maatregelen bij eventuele storingen of foutmeldingen.

indien nodig.

ÿ Controleer alle bedradingsaansluitingen op corrosie, isolatieschade en andere tekenen van

hoge temperatuur of verbranding/verkleuring.

Draai de klemschroeven vast. ÿ

Controleer op vuil, insectennesten en corrosie en reinig indien nodig. ÿ Als de bliksemafleider defect is, vervang deze dan tijdig om de controller te beschermen.

en andere apparaten van de gebruiker te beschermen tegen beschadiging door bliksem.operaties. Let op: neem corrigerende maatregelen voor eventuele storingen of foutmeldingen indien nodig.

 Waarschuwing: Gevaar, risico op elektrische schokken! Zorg ervoor dat alle stroombronnen zijn uitgeschakeld.

De stroomtoevoer naar de controller is vóór de controle onderbroken of

Werkwijze zoals hierboven beschreven!

5. TECHNISCHE PARAMETERS

5.1 Elektrische parameters

Artikelen	Parameters			
Model		MC2430N10-B MC2440N10-B MC2450N10-B		
Systeemspanning	12V/24V			
Nul belastingsverlies	<10mA			
Batterijspanning	9V~32V			
Maximum PV open circuitspanning	92V (25ÿ); 100V (laagste omgevingstemperatuur)			
Maximaal vermogen spanningsbereik	(Batterijspanning +2V) ~ 72V			
Nominale laadstroom		30A	40A	50A
Maximaal PV-ingangsvermogen		400W/12V 800W/24V	550W/12V 1100W/24V	660W/12V 1320W/24V
Oplaadconversie efficiëntie	ÿ98%			
MPPT-volgefficiëntie	>99%			
Temperatuur compensatiecoëfficiënt	-3mV/ÿ/2V (standaard); Lithiumbatterijen hebben geen temperatuurcompensatie.			
Bedrijfstemperatuur	-35ÿ tot 45ÿ			
IP-classificatie	IP32			
Gewicht		830 g	1040 g	1335 g
Communicatiemodus	TTL seriële communicatie			
Optionele functies	Ingebouwde Bluetooth- en CAN-communicatie			
Hoogte	ÿ 3000 meter			
Afmetingen (mm)		150*105.6*67.5	183*127*65,5	183*127*69,5

Beschrijving:

Optionele ingebouwde Bluetooth-communicatiefunctie, het bijbehorende productmodel is MC24xxN10-B.
XX staat voor 20/30/40/50.

Optionele ingebouwde CAN-communicatiefunctie, het bijbehorende productmodel is MC24xxN10-CAN.
XX staat voor 20/30/40/50.

5.2. Standaardparameters voor batterijtypen

Vergelijking van de parameters van verschillende soorten batterijen					
Instelspanning Batterijtype	Verzegelde loodzuuraccu batterij	Colloïdaal loodzuuraccu	Geventileerde loodzuuraccu batterij	Lithium batterij	Gebruikersgedefinieerd
Overspanning ontkoppeling spanning	16,0V	16,0V	16,0V	—	9 ~ 17V
gelijkstellen laadspanning	14,6V	—	14,8V	—	9 ~ 17V
Boost-oplaadfunctie spanning	14,4V	14,2V	14,6V	14,4V	9 ~ 17V
Zwevende lading spanning	13,8V	13,8V	13,8V	—	9 ~ 17V
Boost-oplaadfunctie herstelspanning	13,2V	13,2V	13,2V	—	9 ~ 17V
gelijkstellen laadduur	120 min.	—	120 min. —		0 ~ 600 min.
gelijkstellen laadinterval	30 dagen	0 dagen	30 dagen —		0 ~ 250D (0 geeft aan dat het uitgeschakeld moet worden) egaliseringslading functie)
Boost-oplaadfunctie duur	120 min.	120 min.	120 minuten —	10 tot 600 minuten	

Als een door de gebruiker gedefinieerde batterij wordt gebruikt, worden de standaardspanningsparameters van de

Het systeem is hetzelfde als dat van de gesloten loodzuuraccu. Het volgende

Bij het aanpassen van het laden en ontladen van de batterij moet je een logische aanpak volgen.

parameters:

Overspanningsuitschakelspanning > laadlimietspanning ÿ egalisatiespanning

laadspanning ÿ boost laadspanning ÿ zwevende laadspanning > boost

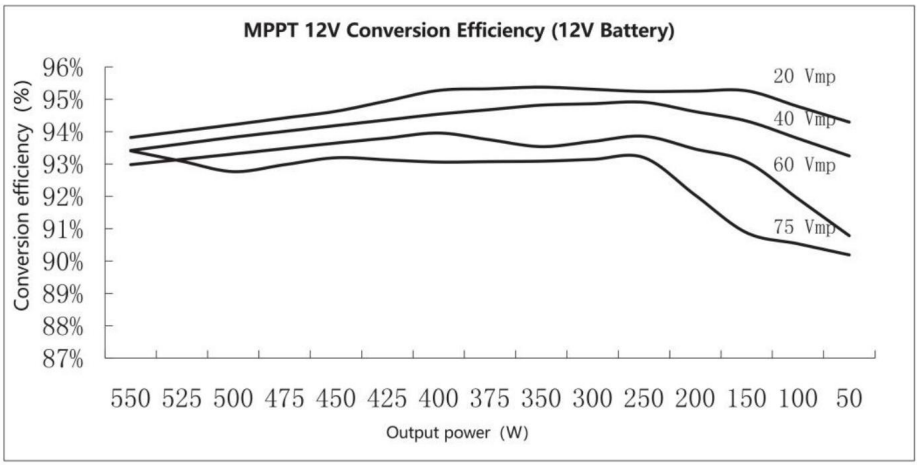
laadherstelspanning;

Overspanningsuitschakelspanning > Herstel na overspanningsuitschakeling

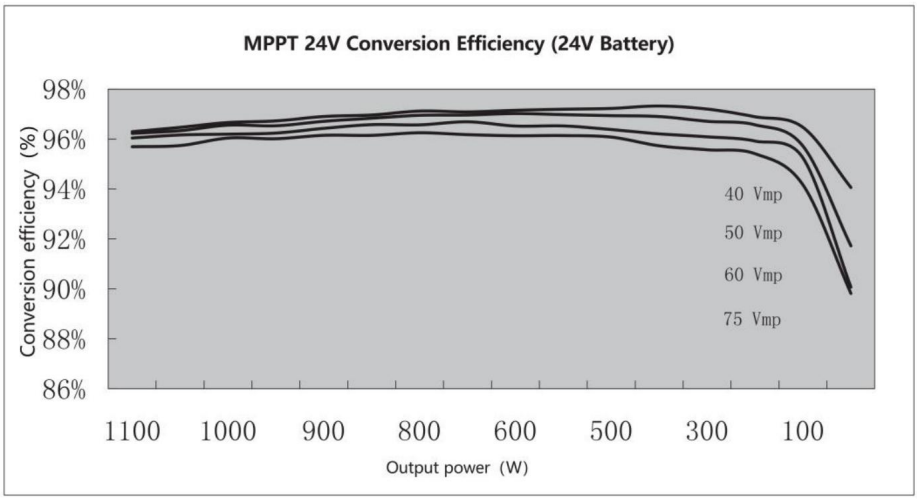
spanning;

6. CONVERSIE-EFFICIËNTIECURVE

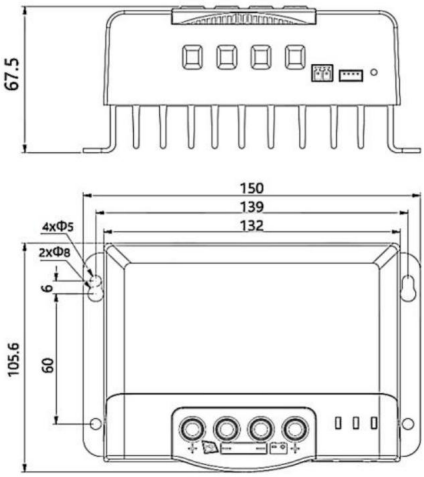
6.1 12V-systeem



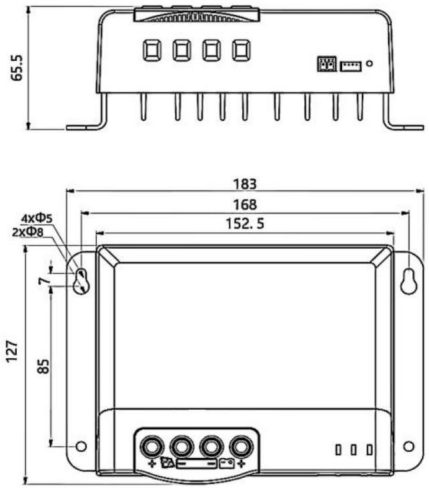
6.2 24V-systeem



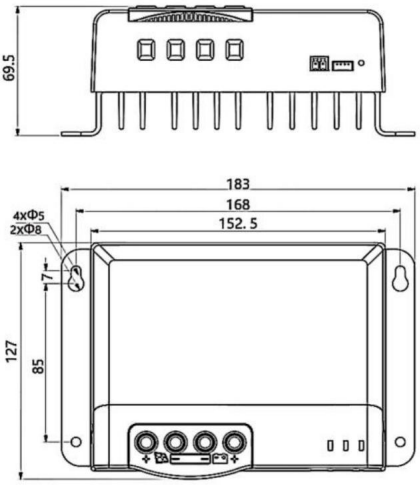
7. PRODUCTAFMETINGEN



Model: MC2430N10-B;
Outline dimensions: 150*105.6*67.5mm;
Mounting dimensions: 139*60mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2440N10-B;
Outline dimensions: 183*127*65.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2450N10-B;
Outline dimensions: 183*127*69.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.

8. APP-BESTURINGSFUNCTIE

ÿ Scan de QR-code in de afbeelding met uw mobiele telefoon.



ÿ Volg de aanwijzingen om de app te downloaden en de installatie te voltooien.
vervolg.

ÿ Nadat de app is geïnstalleerd, volgt u de instructies om de verbinding tot stand te brengen. Zodra de verbinding succesvol is, kunt u de apparaatinformatie opvragen en het apparaat bedienen via uw mobiele telefoon.

1. Waarschuwing - Om het risico op letsel te verminderen, dient de gebruiker de gebruiksaanwijzing zorgvuldig te lezen.

2. Het product voldoet aan de relevante normen en voorschriften. Dit apparaat moet voldoen aan alle toepasselijke regelgeving en mag alleen worden gebruikt in goed geventileerde ruimtes. Lees de gebruikershandleiding voordat u dit apparaat installeert en gebruikt.

Installatie van

3. Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens, of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over het gebruik van het apparaat van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid.

4. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen.

5. Dit apparaat mag niet door kinderen worden gebruikt. Houd het apparaat en het snoer buiten het bereik van kinderen.

6. Dit apparaat is bedoeld voor gebruik in huishoudens en soortgelijke toepassingen, zoals: --boerderijen; 7. Bewaar het product op de juiste manier. Controleer vóór gebruik of het product niet defect is. Stop het gebruik als er een defect is.

8. Gebruik het product volgens het beoogde gebruik. Er bestaat een waarschuwing voor mogelijk letsel door verkeerd gebruik.

9. WAARSCHUWING: Gebruik uitsluitend een externe voeding met de volgende specificaties: Zie paragraaf “5.1 Elektrische specificaties” voor details.

10. Indien een apparaat bedoeld is om permanent op de waterleiding te worden aangesloten en niet via een slangenset, dient dit te worden vermeld.

Voor apparaten die zijn gemarkeerd met verschillende nominale spanningen of frequenties (gescheiden door een /), moeten instructies worden meegeleverd om de gebruiker of installateur te laten weten welke stappen moeten worden ondernomen om het apparaat aan te passen voor gebruik op de vereiste nominale spanning of frequentie.

11. Indien een stationair apparaat niet is voorzien van een netsnoer en een stekker, of van een andere ontkoppelingsvoorziening met een contactscheiding in alle polen die volledige ontkoppeling mogelijk maakt onder overspanningscategorie III-omstandigheden, dient in de instructies te worden vermeld dat een ontkoppelingsvoorziening in de vaste bedrading moet worden opgenomen overeenkomstig de bedradingsvoorschriften.

12. Veiligheidswaarschuwingen

Lees deze handleiding zorgvuldig door voor gebruik. Onjuist gebruik kan leiden tot elektrische schokken, brand, explosies, schade aan apparatuur of persoonlijk letsel.

GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK

Dit apparaat staat onder hoge spanning. Demonteer, repareer of wijzig het apparaat niet, tenzij u een gekwalificeerde professional bent.

Schakel alle in- en uitgaande stroom uit voordat u gaat bedraden, afstellen, schoonmaken of verplaatsen.

Het apparaat moet correct geaard zijn. Niet gebruiken op vochtige, regenachtige of natte plaatsen.

BRAND- EN EXPLOSIERISICO

Sluit geen overbelaste, kortgesloten of omgekeerd aangesloten apparaten aan. Gebruik geen niet-gekwalificeerde batterijen.

Houd het product uit de buurt van brandbare gassen, vloeistoffen en stof. Zorg voor goede ventilatie om warmteophoping te voorkomen.

Installeer de omvormer niet in afgesloten ruimtes of in de buurt van warmtebronnen, open vuur of brandbare materialen.

VEILIGHEIDSWAARSCHUWING VOOR

BATTERIJEN Let op de juiste polariteit bij het aansluiten van batterijen. Sluit de batterijen nooit verkeerd aan, veroorzaak geen kortsluiting, laad ze nooit te veel op en ontlaad ze nooit te veel.

Gebruik uitsluitend batterijen met de aangegeven specificaties. Voorkom oververhitting, zwelling, lekkage of explosie.

Gebruik batterijen in goed geventileerde ruimtes om ophoping van brandbare gassen te voorkomen.

OVERBELASTINGS- EN OVERVERHITTINGSBEVEILIGING

Gebruik het apparaat niet boven het nominale vermogen, de nominale spanning of de nominale frequentie. Vermijd continu gebruik onder vollast.

Bij oververhitting, overbelasting of een laagspanningsalarm, dient u de belasting los te koppelen en onmiddellijk te stoppen.

Blokkeer de koelventilatoren of ventilatieopeningen niet; zorg voor voldoende warmteafvoer.

HOUD KINDEREN EN ONBEVOEGDE PERSONEN UIT DE BUURT

Het apparaat genereert tijdens gebruik hoge spanning en hoge temperaturen. Houd kinderen, huisdieren en ongetraind personeel uit de buurt.

TOEPASSINGSBEPERKINGEN

Uitsluitend te gebruiken voor gelijkstroom-naar-wisselstroomomzetting zoals bedoeld. Niet geschikt voor medische apparatuur, levensondersteunende systemen of kritieke veiligheidsvoorzieningen.

Niet onbeveiligd gebruiken in voertuigen, schepen of andere bewegende platforms.

ABNORMALE AANDOENINGEN

Bij ongebruikelijke geuren, geluiden, rook, brand of een abnormaal beeldscherm, dient u de stroom onmiddellijk uit te schakelen en het apparaat niet meer te gebruiken.



VEVOR

Upgrade · The Home Creator Way

MC-SERIEN MPPT SOLLADDNINGSKONTROLL

MODELL: MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B

VEVOR | Upgrade
The Home Creator Way

MODELL: MC2430N10-B/ MC2440N10-B/ MC2450N10-B



Detta är originalinstruktionerna, vänligen läs alla instruktioner noggrant innan du använder produkten. VEVOR förbehåller sig en tydlig tolkning av vår användarmanual. Produktens utseende ska vara beroende av den produkt du mottagit. Vi ber om ursäkt för att vi inte kommer att informera dig igen om det finns några teknik- eller programuppdateringar för vår produkt.

	Varning – För att minska risken för skador måste användaren läsa bruksanvisningen noggrant.
	Denna enhet uppfyller del 15 av FCC-reglerna. Användningen är med förbehåll för följande två villkor: (1) Denna enhet får inte orsaka skadlig störning, och (2) den här enheten måste acceptera all störning mottagen, inklusive störningar som kan orsaka oönskad funktion.
	Denna produkt omfattas av bestämmelserna i EU-direktivet 2012/19/EG. Symbolen som visar en överkorsad soptunna genom indikerar att produkten behöver sopsorteras separat insamling i Europeiska unionen. Detta gäller produkten och alla tillbehör märkta med denna symbol. Produkter märkta får därför inte slängas med vanligt hushållsavfall, utan måste lämnas till en insamlingsplats för återvinning av elektriska och elektroniska elektroniska apparater

Modell	MC2430N10-B	MC2440N10-B	MC2450N10-B
Batterispänning	12V/24V		
Max. PV-öppen krets spänning	92V (25ÿ) ÿ 100V (lägsta omgivningstemperatur)		
Laddström	30A	40A	50A
Max. PV-ingångseffekt	400W/12V 800W/24V	550W/12V 1100W/24V	660W/12V 1320W/24V

Kära användare, tack så mycket för att ni valde våra produkter!

SÄKERHETSINSTRUKTIONER

1. Tillämplig spänning för regulatorn överstiger säkerhetsspänningen för mänskliga kroppen, så läs bruksanvisningen noggrant innan användning och använd kontrollanten endast efter att säkerhetsutbildningen har avslutats.
2. Det finns inga delar inuti styrenheten som behöver underhållas eller reparerad. Användaren får inte ta isär och reparera styrenheten.
3. Installera styrenheten inomhus för att förhindra att komponenter och förhindra att vatten kommer in i styrenheten.
4. Installera styrenheten på en välventilerad plats för att förhindra att värmen diskhon från att bli överhettad.
5. Det rekommenderas att installera en lämplig säkring eller automatsäkring utanför kontroller.
6. Se till att koppla bort kablarna till PV-panelen och säkringen eller kretsen. brytare nära batteripolen före installation och ledningsjustering av kontrollanten.
7. Kontrollera att alla kablar är åtdragna efter installationen för att undvika värmerisk. ansamling på grund av dåliga anslutningar.

**Varning: Denna operation är farlig, så kontrollera säkerheten före användning förberedelser måste göras.**

**Varning: Denna operation kan ha en destruktiv effekt.**

**Påminnelse: Förslag och tips för operatören.**

Innehållsförteckning

1. Introduktion.....05

2. Installation.....13

3. Produktens drift och visning.....17 4. Produktskydd och systemunderhåll.....20 5. Tekniska parametrar.....23

6. Konverteringseffektivitetskurva.....25 7. Produktdimensioner.....26

8. APP-kontrollfunktion..... 27

1. INLEDNING

1.1 Översikt

ÿ Med branschledande PowerCatcher MPPT-teknik möjliggör MC-seriens solladdningsregulator maximal energispårning för solpaneler. Denna teknik gör det möjligt för regulatorn att snabbt och exakt spåra den maximala effektpunkten för PV-paneler i alla miljöer, erhålla maximal energi från solpaneler i realtid och avsevärt öka energianvändningen i solenergisystemet. ÿ Denna produkt kan anslutas till en extern LCD-skärm eller Bluetooth-kommunikationsmodul och en övre dator för dynamisk visning av driftsstatus, driftsparametrar, regulatorloggar, kontrollparametrar etc. Användaren kan söka efter olika parametrar och kan ändra kontrollparametrarna efter behov för att passa olika systemkrav. ÿ Regulatorn använder standard Modbus-kommunikationsprotokoll, vilket är bekvämt för användaren att visa och ändra systemets parametrar. Samtidigt tillhandahåller företaget gratis övervakningsprogramvara som kan maximera bekvämligheten för användarna att uppfylla olika behov av fjärrövervakning. ÿ Styrenheten erbjuder övergripande elektroniskt självtest vid fel och kraftfulla elektroniska skyddsfunktioner som minimerar komponentskador på grund av installationsfel och systemfel.

1.2 Funktioner

PowerCatchers teknik för spårning av maximal effektpunkt gör det möjligt för regulatorn att spåra solpanelernas maximala effektpunkt även i komplexa miljöer. Jämfört med traditionell MPPT-spårningsteknik har den snabbare svarshastighet och högre spårningseffektivitet.

ÿ En inbyggd algoritm för spårning av maximal effektpunkt (MPPT) kan öka energieffektiviteten hos solceller avsevärt

system, vilket är cirka 15 % till 20 % högre än traditionell PWM laddning.

ÿ Den har en aktiv laddningsspänningsregleringsfunktion. Vid batteridrift öppen krets eller litiumbatteri BMS överladdningsskydd, Styrenhetens batteripol matar ut det nominella laddningsspänningsvärdet.

ÿ MPPT-spårningseffektiviteten är upp till 99,9 %. ÿ Tack vare avancerad digital kraftteknik kan kretsens energi konverteringseffektiviteten är så hög som 98 %.

ÿ Finns i flera batterityper och stöder laddningsprocedurer för olika typer av batterier såsom litiumbatteri, kolloidalt batteri, förseglat batteri, ventilerat batteri, litiumbatteri etc.

ÿ Ett strömbegränsat laddningsläge är tillgängligt. När solenergin är panelen är för stor och laddningsströmmen är högre än den nominella ventilen, minskar regulatorn automatiskt laddningseffekten så att Solpanelen kan arbeta med den nominella laddningsströmmen. ÿ Stöder automatisk identifiering av blybatterispänning. ÿ Extern LCD-skärm eller Bluetooth-modul kan anslutas för visning av utrustningens driftsdata och status, och modifiering av styrenhetsparametrar stöds.

ÿ Inbyggd Bluetooth-funktion (tillval) som kan visa löpdata och status för utrustning och stödja bytet av styrenhet parametrar.

ÿ Inbyggd CAN-funktion (tillval), som kan visa kördata och utrustningens status och stödja ändring av styrenhetens parametrar.

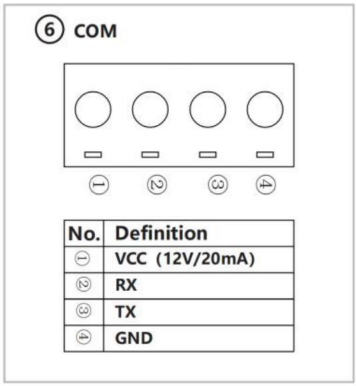
ÿ Stödjer standard Modbus-protokoll för att möta kommunikationsbehov i olika tillfällen.

ÿ Inbyggd övertemperaturskyddsmekanism säkerställer att när temperaturen överstiger enhetens inställda värde, laddningsströmmen minskar linjärt med temperaturen, vilket minskar temperaturökning av regulatorn och undvika högtemperaturskador. ÿ Temperaturkompensation och automatisk justering av laddning och Urladdningsparametrar hjälper till att förbättra batteriets livslängd.

ÿ Kortslutningsskydd för solpaneler, skydd mot öppen krets på batteriet och TVS-blixtskydd etc.

1.3 Utseende





Figur 1-1 Styrenhetens utseende och portar

Inga.	Namn	Inga.	Namn
ÿ	Solpanelens "+" gränssnitt	ÿ	Kommunikationsgränssnitt
ÿ	Gränssnitt för solpaneler "-"	ÿ	Operationsknappar
ÿ	Batteri "-" gränssnitt	ÿ	PV-laddningsindikator
ÿ	Batteri "+"-gränssnitt	ÿ	Batterinivåindikator
ÿ	Extern temperaturprovtagning gränssnitt	ÿ	Indikator för batterityp

1.4 Introduktioner av MPPT-teknik

Maximum Power Point Tracking-systemet (MPPT förkortat) är ett avancerad laddningsteknik som gör att solpanelen kan mata ut mer energi genom att justera driftsförhållandena för elektrisk modul. På grund av solpanelernas ickelinjära egenskaper, det finns en maximal energiutgångspunkt (maximal effektpunkt) för en matris på sin kurva. Traditionell styrenhet (switchladdningsteknik och

PWM-laddningsteknik) misslyckas med att upprätthålla batteriets laddning vid denna tidpunkt, och därför kan solpanelens maximala energi inte erhållas. Solladdningsregulatorn med MPPT-styrteknik kan dock
spåra matrisens maximala effektpunkt hela tiden för att erhålla maximal effekt energi för att ladda batteriet.
Ta ett 12V-system som exempel. Toppspänningen (Vpp) för solpanelen är cirka 17V, medan batterispänningen är cirka 12V. Generellt sett, när Styrenheten laddar batteriet, solpanelens spänning är cirka 12V
och bidrar inte fullt ut till dess maximala effekt. Men, MPPT-regulator kan lösa detta problem. Den justerar ständigt ingångsspänningen och solpanelens ström för att uppnå maximal ingångseffekt.
Jämfört med den traditionella PWM-regulatorn kan MPPT-regulatorn ge maximal effekt från solpanelen och kan därmed ge en
större laddningsström. Generellt sett kan MPPT-regulatorn förbättra energianvändning med 15 % -20 % jämfört med PWM-regulatorn.

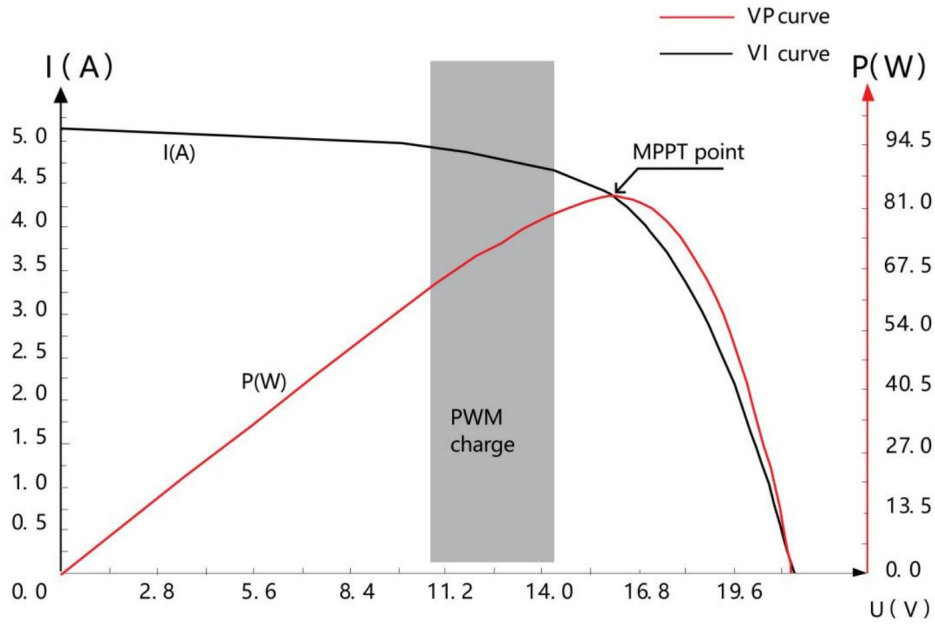


Figure 1-2 Solar panel output characteristics curve

Dessutom, på grund av skillnaden i omgivningstemperatur och ljus

Under vissa förhållanden ändras ofta den maximala effektpunkten. MPPT-regulatorn kan justera parametrar efter olika förhållanden från tid till annan för att hålla systemet nära sin maximala arbetspunkt. Hela processen är helautomatisk och kräver inga justeringar från användarna.

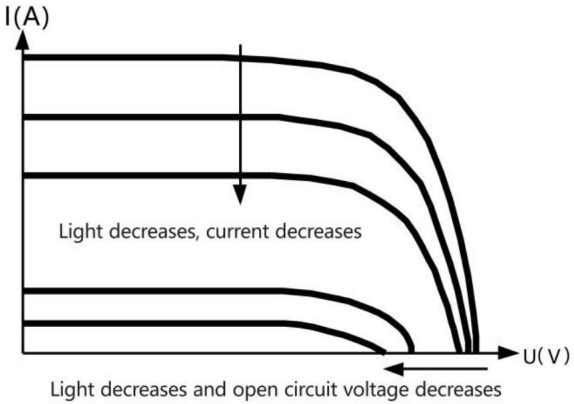


Figure 1-3 Relationship between solar panel output characteristics and light

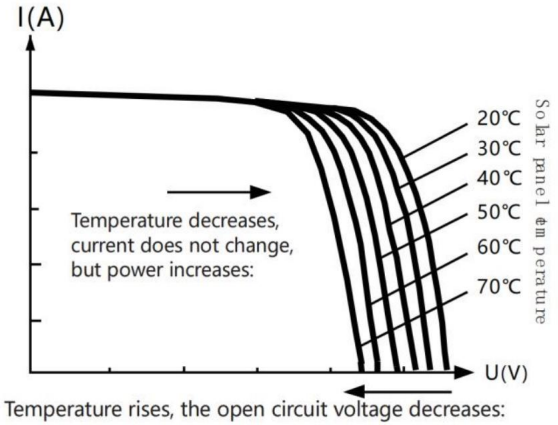


Figure 1-4 Relationship between solar panel output characteristics and temperature

1.5 Introduktioner av laddningsfaser

Som ett av laddningsstegen kan MPPT inte användas ensamt. Det krävs vanligtvis att man kombinerar boostladdning, flytande laddning, utjämningsladdning och andra laddningsmetoder för att slutföra batteriets laddningsprocessen. En komplett laddningsprocess inkluderar: snabbladdning, hållladdning och flytande laddning. Laddningskurvan visas nedan:

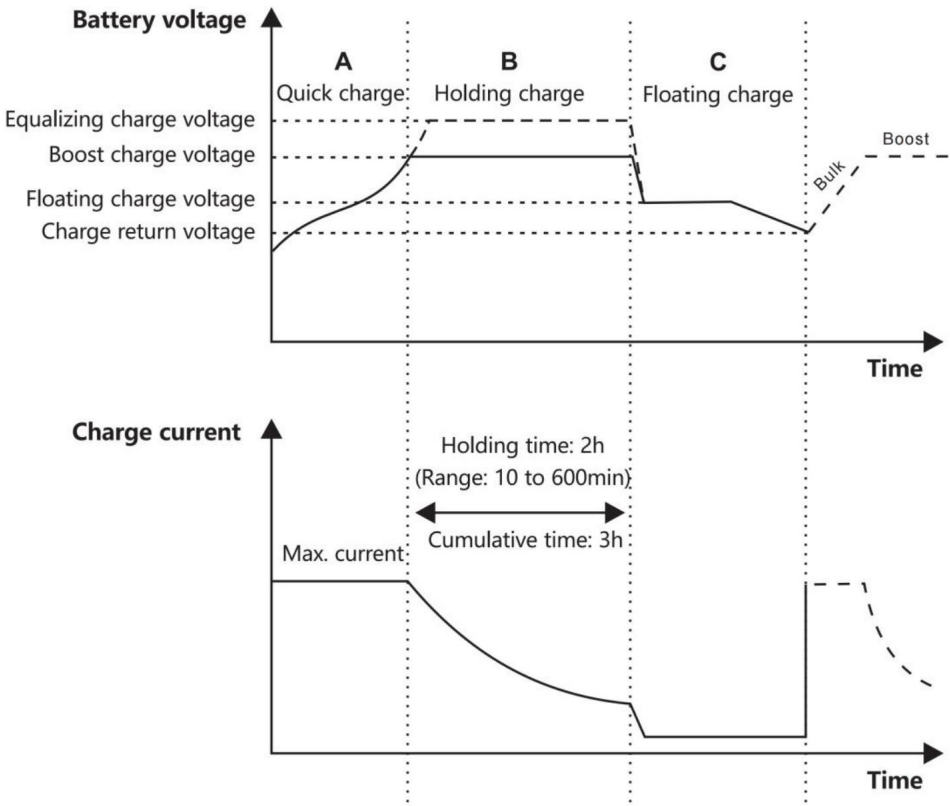


Figure 1-5 Battery charging stages curve graph

a) Snabbladdning

I snabbladdningsfasen har batterispänningen ännu inte nått det inställda värdet för full laddningsspänning (dvs. utjämnings-/boostladdningsspänning) och regulatorn kommer att utföra MPPT-laddning, vilket ger maximal solenergi.

energi för att ladda batteriet. När batterispänningen når den förinställda värde, konstantspänningsladdning startar. **b)**

Hållladdning

När batterispänningen når det inställda hållspänningsvärdet,

Styrenheten kommer att utföra konstantspänningsladdning. Denna process kommer inte att inkluderar inte längre MPPT-laddning, och laddningsströmmen kommer gradvis att minska med tiden. Hållladdning sker i två steg, dvs. utjämning laddning och boostladdning. De två stegen utförs utan upprepning, där utjämningsladdning startas en gång var 30:e dag. ÿ

Boostladdning

Standardtiden för boostladdning är 2 timmar. Kunden kan också justera hålltiden och det förinställda värdet för boostspänningspunkten enligt faktiska behov. När tiden når det inställda värdet, Systemet kommer att växla till flytande laddning. ÿ **Utjämnande laddning**

Varning: Risk för explosion!

Utjämnande ventilerade blybatterier kan generera explosiva gaser. Så, Batterifacket måste vara välventilerat.

**Varning: Skador på enheten!**

Utjämning kan öka batterispänningen till nivåer som kan skada

känsliga likströmsbelastningar. Det är nödvändigt att kontrollera att den tillåtna ingångsspänningen av alla systembelastningar är större än det inställda värdet för utjämningsladdning.

**Varning: Skada på enheten!**

Överladdning och för stor gasutveckling kan skada batteriplattorna och orsaka att aktiva substanser på batteriplattan lossnar. Utjämning Laddning kan orsaka skador om spänningen är för hög eller tiden är för lång. kontrollera noggrant de specifika kraven för batteriet som används i systemet.

Vissa typer av batterier gynnas av regelbunden utjämningsladdning, vilket kan rör om elektrolyter, balansera batterispänningen och slutför kemiska reaktioner. Utjämningsladdning ökar batterispänningen över standardspänningen,

vilket orsakar förångning av batteriets elektrolyt. Om det upptäcks att styrenheten automatiskt styr nästa steg för att utjämna laddningen, kommer utjämningsladdningen att vara i 120 minuter (standard). Utjämningsladdningen och boostladdningen upprepas inte i en full laddningsprocess för att undvika för mycket gasutveckling eller överhettning av batteriet.

1) När systemet inte kan stabilisera batterispänningen kontinuerligt vid en konstant spänning på grund av påverkan av installationsmiljön eller belastningen, kommer regulatorn att ackumulera tid tills batterispänningen når det inställda värdet. När den ackumulerade tiden når 3 timmar kommer systemet automatiskt att växla till flytande laddning.

2) Om styrenhetens klocka inte är kalibrerad kommer styrenheten att utföra regelbundna utjämnande avgifter enligt dess interna

Flytande laddning

Flytande laddning utförs efter hållladdningssteget, där regulatorn minskar batterispänningen genom att minska laddningsströmmen och låta batterispänningen förbli vid det inställda värdet för flytande laddning.

Under flytladdningsfasen laddas batteriet med mycket låg spänning för att bibehålla batteriets fulla laddningstillstånd. I detta steg kan lasten få nästan all solenergi. Om belastningen överstiger den energi som solpanelen kan ge, kommer styrenheten inte att kunna bibehålla batterispänningen i flytladdningsfasen. När batterispänningen är så låg som inställningsvärdet för återhämtningsladdning, kommer systemet att lämna flytladdningsfasen och återgå till snabbladdningsfasen.

2. INSTALLATION

2.1 Installationsförsiktighetsåtgärder

Var mycket försiktig när du installerar batteriet. När du installerar det ventilerade blysyrabatteri, använd skyddsglasögon. Skölj batterisyran med rent vatten när du rör vid den.

Undvik att placera metallföremål nära batteriet för att förhindra kortslutning.

Syragas kan bildas när batteriet laddas. Se därför till att det är bra ventilation.

Batteriet kan generera brandfarlig gas. Håll borta från gnistor.

Undvik direkt solljus och infiltration av regnvatten vid installation utomhus.

Dåliga anslutningspunkter och korroderade ledningar kan orsaka extrem värme smält trådisoleringslagret, bränna omgivande material och till och med orsaka brand. Därför är det nödvändigt att säkerställa att kontakterna är åtdragna, och ledningarna helst fixerade med buntband för att undvika lösa kontakter orsakade av kabelskakningar.

I systemkabeldragningen kan komponentens utspänning överstiga säkerhetsgränsen. spänningen i människokroppen. Så det är nödvändigt att använda isolerade verktyg och se till att händerna är torra.

Batteripolen på styrenheten kan anslutas till antingen en enda batteri eller ett batteripaket. Efterföljande instruktioner i manualen är för ett enskilt batteri, men det gäller även för ett batteripaket. Följ batteritillverkarens säkerhetsrekommendationer.

Systemanslutningskablarna väljs utifrån strömtätheten på högst 4A/mm2. Jorda regulatorn.

2.2 Kopplingsspecifikationer

Ledningar och installation måste uppfylla nationella och lokala elföreskrifter. krav.

PV- och batterianslutningskablar måste väljas enligt nominell ström. Se följande tabell för kopplingsspecifikationer:

Modeller	PV-maximum Ingångsström	Max. tråd diameter vid PV ände (mm²/AWG)	Nominell laddning nuvarande	Batterikabel diameter (mm²/AWG)
MC2430N10-B	30	8/8	30A	8/8
MC2440N10-B	40	10/7	40A	10/7
MC2450N10-B	50	12/6	50A	12/6

2.3 Installation och kabeldragning

Varning: Fara, explosion! Installera aldrig styrenheten och en ventilerat batteri i samma slutna utrymme! Installera inte heller i ett sluten plats där batterigas kan samlas.

Varning: Fara, högspänning! Fotovoltaiska paneler kan generera mycket höga tomgångsspänningar. Koppla bort strömbrytaren eller säkringen innan ledningar och var mycket försiktig vid ledningsdragning.

Varning: Vid installation styrenheten, se till att det finns tillräckligt med luft för att strömma igenom regulatorns kylfläns, lämnar vid minst 150 mm över och under regulatorn för att säkerställa naturlig konvektion för värmeavledning. Om installera i en sluten låda, se till pålitlig värmeavledning genom lådan.

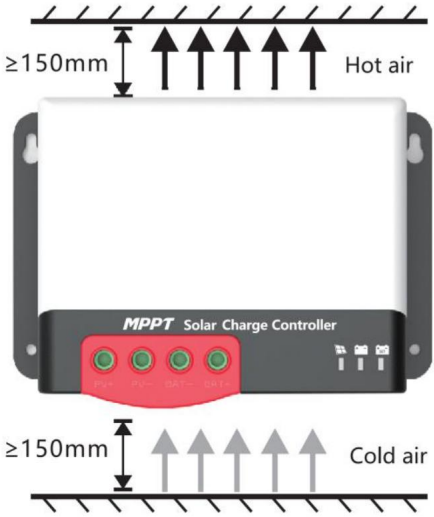


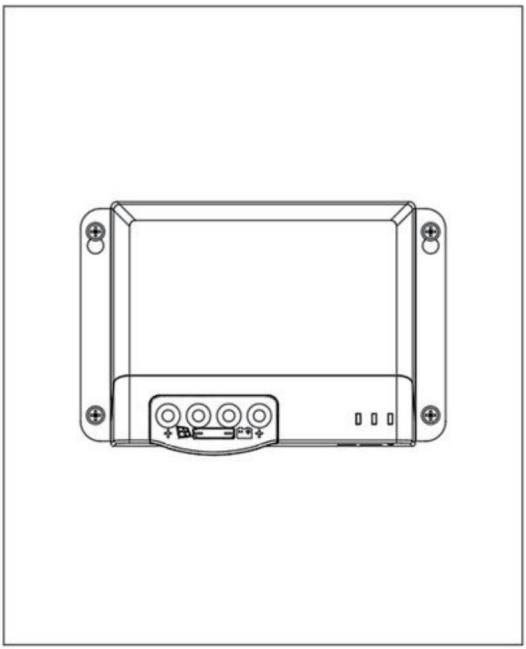
Figure 2.1 Installation and Heat Dissipation

Steg 1: Välj en installationsplats

Undvik att installera styrenheten på en plats fri från direkt solljus, höga temperaturer och vatten, och se till att den är god
ventilation runt styrenheten.

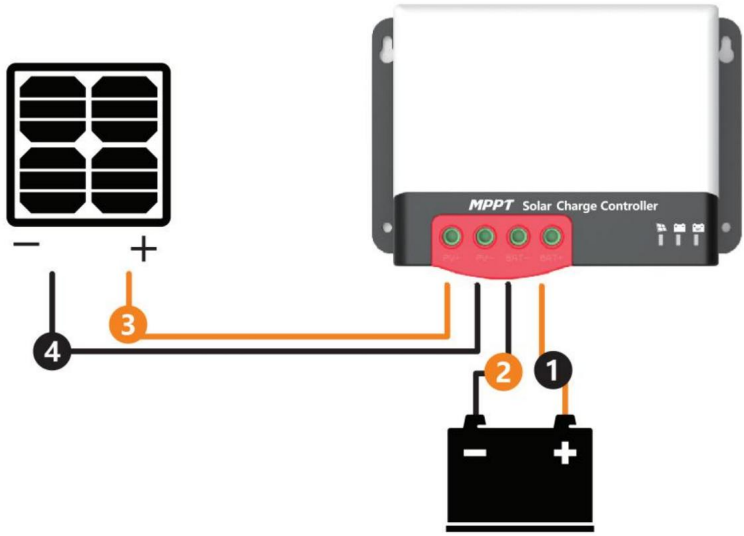
Steg 2: Markera monteringspositionen enligt regulatorns monteringsmått. Borra 4 monteringshål av lämplig storlek vid de 4 markeringarna. Fäst skruvarna i de två övre monteringshålen.

Steg 3: Fäst regulatorn Rikta in
regulatorns fästhål med de två förmonterade skruvarna och häng upp regulatorn. Fäst sedan de två nedre skruvarna.



Steg 4: tråd

För installationssäkerhetens skull rekommenderar vi följande kopplingsordning; koppling i andra ordningsföljder än denna kommer dock inte att skada styrenheten.



Varning: Fara, risk för elektriska stötar! Vi rekommenderar starkt anslut en säkring eller automatsäkring till PV-generatorn och batteriets poler till förhindra risk för elektriska stötar vid kabeldragning eller felaktig drift, och se till Se till att säkringen eller kretsbrytaren är frånkopplad innan du ansluter kabeldragningen.

Varning: Fara, högspänningsrisker! Fotovoltaiska paneler kan generera mycket höga tomgångsspänningar. Koppla ur strömbrytaren eller säkringen före kabeldragning och var mycket försiktig under kabeldragningen.

Varning: Fara, explosionsrisk! Om den positiva och negativa batteriets poler och de kablar som är anslutna till dem är kortslutna, det kan orsaka brand eller explosion. Var mycket försiktig vid användning.
Anslut batteriet först och sedan solpanelen. Följ instruktionerna.
" +" först och “-” nästa metod vid koppling.

När alla kablar är ordentligt och tillförlitligt anslutna, kontrollera om ledningarna är korrekt och om polariteten är omvänd. Efter bekräftelse, anslut batteriets säkring eller kretsbrytare och observera om LED-indikatorn lyser på. Om inte, koppla loss säkringen eller automatsäkringen omedelbart och kontrollera

om kablarna är korrekta.

När batteriet är ordentligt laddat, anslut solpanelen. Om det finns tillräckligt med solljus, kommer laddningsindikatorn på regulatorn att lysa med fast sken eller blixten och börja ladda batteriet.

Varning: När handkontrollen har slutat laddas i 10 minuter,

Om batteriet har fel polaritet kan det skada styrenhetens interna kretsar. komponenter.

Notera:

1) Observera att batterisäkringen ska installeras så nära som möjligt batteripolen. Det rekommenderade avståndet är inte längre än 150 mm.

2) Batteritemperaturen är 25 °C (fast värde) när regulatorn är påslagen inte samlad in till en fjärrtemperatursensor.

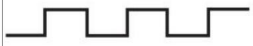
3. PRODUKTENS ANVÄNDNING OCH VISNING

3.1 LED-indikatorer

Det finns totalt tre indikatorer på kontrollenheten

① ② ③ 	ÿ ---Indikation för PV-panel	Ange den aktuella laddningen läge för styrenhet
	ÿ ---BAT-indikering	Ange det aktuella tillståndet för batteri.
	ÿ ---Indikation av BAT-typ	Ange aktuell batterityp.

PV-panelindikator:

Inga.	LADDNINGSTATUS	Indikatorstatus	Laddningsstatus
ÿ		Fast sken	MPPT-laddning
ÿ		Långsamt blinkande (På: 1s, av: 1s, cykel: 2s)	Boostladdning
ÿ		Enkel blinkning (På: 0,1 s, av: 1,9 s, cykel: 2 s)	Flytande laddning
ÿ		Snabb blinkning (På: 0,1 s, av: 0,1 s, cykel: 0,2 s)	Utjämning laddning
ÿ		Dubbel blinkning (På: 0,1 s, av: 0,1 s, sedan, På: 0,1 s, av: 1,7 s, cykel: 0,2 s)	Strömbegränsad laddning
ÿ		Av	Ingen laddning

BAT-indikator:

Indikatorfärg	Statusindikator	Batteristatus
Grön	Fast sken	Batteriet är fulladdat
Gul	Fast sken	Batterispänning normal
Röd	Fast sken	Batterispänning under underspänning punkt
	Snabb blixt (På: 0,1 s, av: 0,1 s, cykel: 0,2 s)	Överspänning eller övertemperatur i batteriet

➢ BAT-typindikation:

Indikatorfärg	Batteristatus
Grön	Förseglat blybatteri
Gul	Kolloidalt blybatteri
Röd	Ventilerat blybatteri
Blå	Litiumjärnfosfatbatteri 12V
Purpur	Litiumjärnfosfatbatteri 24V
Vit	Beställnings

3.2 Tangenternas användning

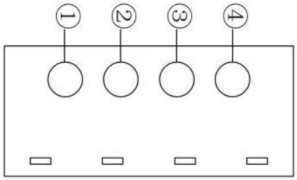
Det finns en knapp på kontrollenheten som används tillsammans med
Batteritypindikator för val av batterityp. Den specifika åtgärden
läget är som följer:

I aktuellt driftläge, tryck och håll ner knappen i 8 sekunder.
batteritypindikator (färgen som visas är den som sparats tidigare)
batterityp) börjar blinka (kontrollenheten stänger av laddning och andra
fungerar och går in i viloläge). Vid denna tidpunkt, varje gång tangenten trycks ner,
Batteritypindikatorn ändrar en färg som motsvarar ett batteri
typ. När batteritypen har valts, tryck och håll ner knappen i 8
sekunder igen eller håll ingen åtgärd i 15 sekunder. Sedan
styrenheten sparar automatiskt den aktuellt inställda batteritypen och anger
det normala driftsläget;

Om du dessutom håller knappen intryckt i 20 sekunder återställer styrenheten
fabriksinställningarna.

3.3 TTL-kommunikation

Användare kan använda extern kommunikationsutrustning (t.ex. Bluetooth)
BT-2) eller kommunikationsprotokoll för att utföra dataövervakning, parameter
inställning och andra åtgärder för styrenheten via porten.
Gränssnittet definieras enligt följande:

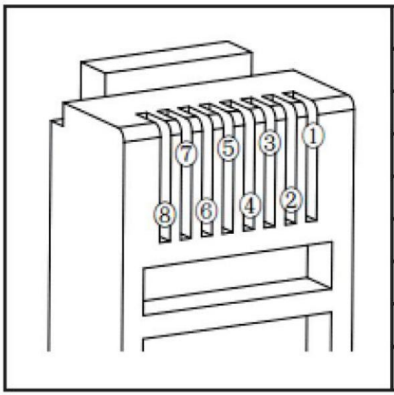


No.	Definition
①	Controller supplies +12.8V outwards.
②	Data receiving terminal RX of controller
③	Data sending terminal TX of controller
④	GND

3.4 CAN-kommunikation

(frivillig)

Inbyggd CAN-kommunikationsfunktion och RV-C-protokoll som tillval.



S/N	Definition
①	/
②	/
③	/
④	GND
⑤	/
⑥	/
⑦	CANH
⑧	CANL

4. PRODUKTSKYDD OCH SYSTEMUNDERHÅLL

4.1 Skydd

ÿ **Vattentäthetsklassning :** IP32

ÿ **Skydd mot**

begränsad ingångseffekt När solpanelens effekt är högre än det nominella värdet begränsar styrenheten solpanelens effekt inom det nominella effektområdet för att förhindra skador från överström, och styrenheten går in i strömbegränsande laddning. ÿ **Skydd**

mot omvänd polaritet på batteriet

Om batteriets polaritet är omvänd kommer systemet inte att fungera men det kommer inte att fungera. bränna ut kontrollenheten.

ÿ **PV-ingångsspänningen är för hög**

Om spänningen vid PV-generatorns ingångsände är för hög, kommer regulatorn att stänger automatiskt av PV-ingången. ÿ

Kortslutningsskydd vid PV-ingången

Om spänningen vid PV-generatorns ingångsände kortsluts, kommer regulatorn att stäng av laddningen; efter att kortslutningen har åtgärdats kommer laddningen att ske automatiskt återvinna.

ÿ **Skydd mot omvänd polaritet på PV-ingången**

När polariteten på PV-panelen är omvänd kommer regulatorn inte att vara skadad, och normal drift fortsätter efter att ledningsfelet har åtgärdats. ÿ Skydd mot omvänd laddning nattetid

Förhindra urladdning av batteriet genom solpanelen på natten. ÿ **TVS-blixtskydd**

ÿ **Övertemperaturskydd**

När regulatorns temperatur överstiger det inställda värdet, minskar den laddningsström eller stoppa laddningen.

4.2 Systemunderhåll

ÿ För att bibehålla bästa möjliga långsiktiga prestanda för styrenheten är det rekommenderas att utföra inspektioner två gånger om året. ÿ Se till att luftflödet runt styrenheten inte är blockerat och ta bort smuts eller skräp från kylflänsen. ÿ Kontrollera om isoleringslagren på alla exponerade ledningar är skadade på grund av solexponering, friktion med andra föremål i närheten, torrröta, förstörelse av insekter eller gnagare etc. Om så är fallet är det nödvändigt att reparera eller byta ut tråd.

ÿ Kontrollera om indikatorerna överensstämmer med enhetens funktioner. Vänligen observera att vidta korrigerande åtgärder för eventuella fel eller indikationer på fel om så behövs.

ÿ Kontrollera alla ledningsterminaler för korrosion, isoleringsskador, tecken på hög temperatur eller brännskada/missfärgning.

Dra åt skruvarna på
anslutningarna. ÿ Kontrollera om det finns smuts, insektsbo och korrosion och rengör vid behov. ÿ Om åskskyddet har gått sönder, byt ut det i tid för att skydda styrenheten.

och andra användarens enheter från att skadas av
blixtnedslag. Observera att korrigerande åtgärder bör vidtas för eventuella felindikeringar eller felmeddelanden om det behövs.

 Varning: Fara, risk för elektriska stötar! Se till att all strömförsörjning är strömförsörjningen till styrenheten har kopplats bort före kontroll eller operation som ovan.!

5. TEKNISKA PARAMETRAR

5.1 Elektriska parametrar

Föremål	Parametrar			
Modell		MC2430N10-B MC2440N10-B MC2450N10-B		
Systemspänning	12V/24V			
Noll lastförlust	<10mA			
Batterispänning	9V~32V			
Maximal PV öppen kretsspänning	92V (25ÿ) ÿ100V (lägsta omgivningstemperatur)			
Maximal effektpunkt spänningsområde	(Batterispänning +2V) ~ 72V			
Nominell laddningsström		30A	40A	50A
Maximal PV-ingångseffekt		400W/12V 800W/24V	550W/12V 1100W/24V	660W/12V 1320W/24V
Laddningskonvertering effektivitet	ÿ98%			
MPPT-spårningseffektivitet	>99%			
Temperatur kompensationskoefficient	-3mv/ÿ/2V (standard); Litiumbatteriet har ingen temperaturkompensation			
Driftstemperatur	-35ÿ till 45ÿ			
IP-klassning	IP32			
Vikt		830 g	1040 g	1335 g
Kommunikationsläge	TTL-seriell kommunikation			
Valfria funktioner	Inbyggd Bluetooth och CAN-kommunikation			
Höjd över havet	ÿ 3000 meter			
Mått (mm)		150*105,6*67,5	183*127*65,5	183*127*69,5

Beskrivning:

Inbyggd Bluetooth-kommunikationsfunktion som tillval, motsvarande produktmodell är MC24xxN10-B.

XX står för 20/30/40/50.

Inbyggd can-kommunikationsfunktion som tillval, motsvarande produktmodell är MC24xxN10-CAN.

XX står för 20/30/40/50.

5.2. Standardparametrar för batterityp

Jämförelse av parametrar för olika typer av batterier					
Ställ in spänningen Batterityp	Förseglad bly-syra batteri	Kolloidal blybatteri	Ventilerad bly-syra batteri	Litium batteri	Användardefinierad
Överspänning urkoppling spänning	16,0V	16,0V	16,0V	——	9 ~ 17V
Utjämning laddningsspänning	14,6V	——	14,8V	——	9 ~ 17V
Boostladdning spänning	14,4V	14,2V	14,6V	14,4V	9 ~ 17V
Flytande inteckning spänning	13,8V	13,8V	13,8V	——	9 ~ 17V
Boostladdning återhämtningsspänning	13,2V	13,2V	13,2V	——	9 ~ 17V
Utjämning laddningstid	120 minuter	——	120 minuter ——		0 ~ 600 minuter.
Utjämning laddningsintervall	30 dagar	0 dagar	30 dagar ——		0 ~ 250D (0 indikerar avstängning utjämningsladdning fungera)
Boostladdning varaktighet	120 minuter	120 minuter	120 min. —— 10 ~ 600 min.		

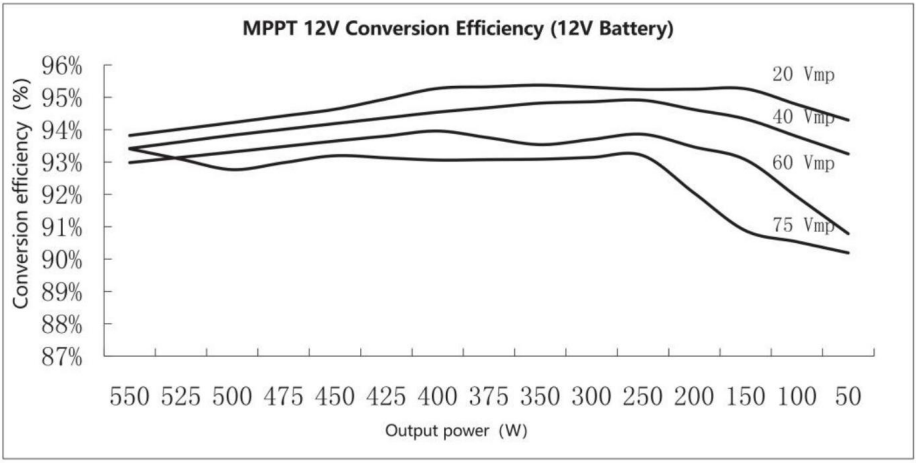
Om ett användardefinierat batteri används, kommer standardspänningsparametrarna för systemen är desamma som de för det slutna blybatteriet. Följande Logiken måste följas när du ändrar batteriets laddning och urladdning parametrar:

Överspänningsavbrottsspänning > laddningsgränsspänning ÿ utjämningsspänning laddningsspänning ÿ boost laddningsspänning ÿ flytande laddningsspänning > boost laddningsåterställningsspänning;

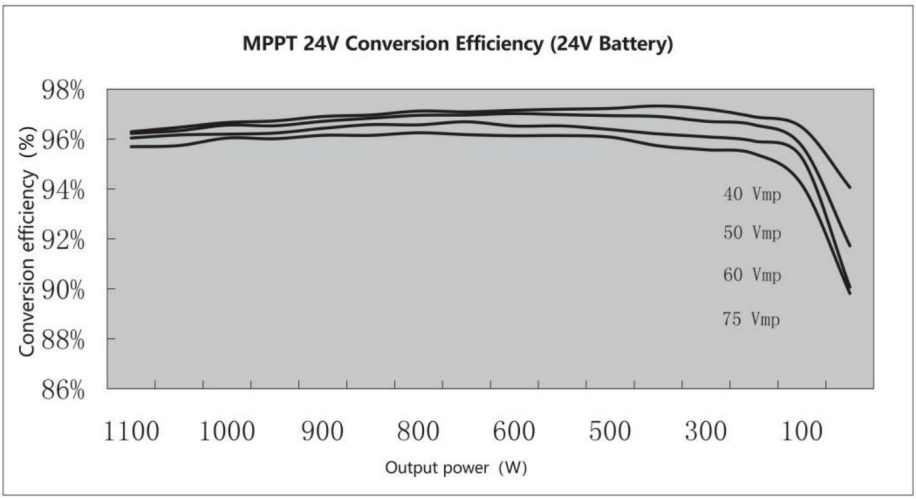
Överspänningsfrånkopplingsspänning > Återställning av överspänningsfrånkoppling spänning;

6. KONVERTERINGSEFFEKTIVITETSKURVA

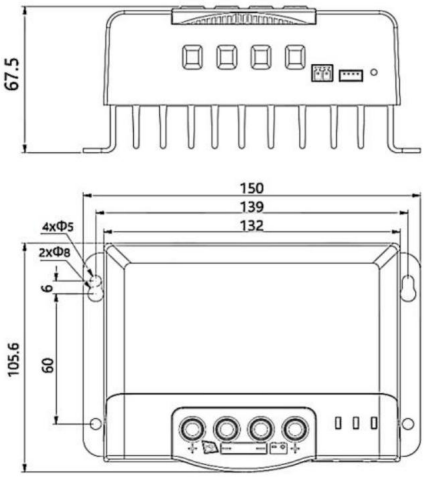
6.1 12V-system



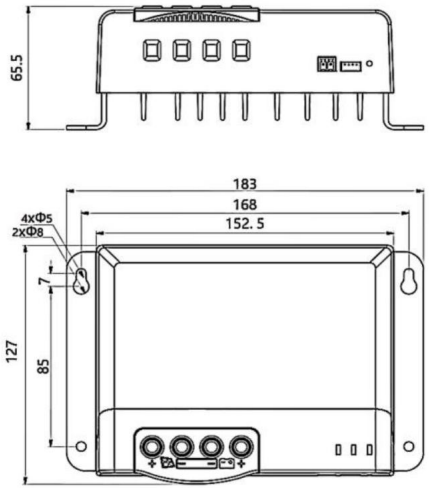
6.2 24V-system



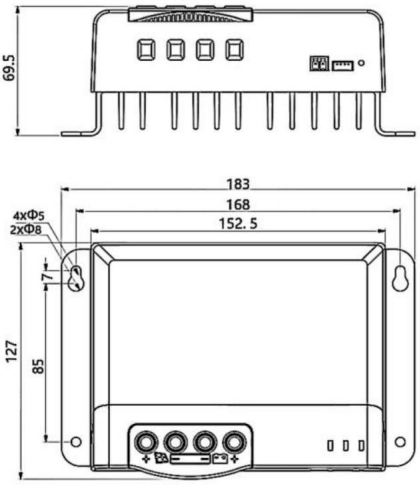
7. PRODUKTMÅTT



Model: MC2430N10-B;
Outline dimensions: 150*105.6*67.5mm;
Mounting dimensions: 139*60mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2440N10-B;
Outline dimensions: 183*127*65.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.



Model: MC2450N10-B;
Outline dimensions: 183*127*69.5mm;
Mounting dimensions: 168*85mm;
Fixed holes dia: Φ5mm;
Wire specifications: 20-6AWG.

8. APP-KONTROLLFUNKTION

ÿ Använd din mobiltelefon för att skanna QR-koden i bilden.



ÿ Följ anvisningarna för att ladda ner APP-programvaran och slutföra uppföljning.

ÿ När appen är installerad följer du anvisningarna för att upprätta anslutningen. När anslutningen är lyckad kan du fråga informationen om enheten och styra den på mobiltelefonen.

1. Varning – För att minska risken för skador måste användaren läsa instruktionsmanualen noggrant.

2. Produkten uppfyller relevanta standarder och föreskrifter. Denna enhet måste Installation av uppfylla alla tillämpliga föreskrifter och bör endast användas i välventilerade utrymmen. Läs användarmanualen innan du installerar och använder denna utrustning.

3. Denna apparat är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller bristande erfarenhet och kunskap, såvida de inte har övervakats eller fått instruktioner om användningen av apparaten av en person som ansvarar för deras säkerhet.

4. Barn får inte leka med apparaten.

5. Denna apparat får inte användas av barn. Förvara apparaten och dess sladd utom räckhåll för barn.

6. Denna apparat är avsedd att användas i hushållet och liknande tillämpningar såsom: --bondgårdar; 7. Förvara produkten ordentligt. Kontrollera om produkten är avvikande före användning. Om den är avvikande, sluta använda den.

8. Använd produkten enligt avsedd användning. Varna för potentiella skador vid felaktig användning.

9. VARNING: Använd endast en extern strömförsörjning med följande specifikationer: Se avsnitt ”5.1 Elektriska specifikationer” för mer information.

10. Om en apparat är avsedd att vara permanent ansluten till vattenledningen och inte anslutas med slang, ska detta anges.

För apparater märkta med olika märkspänningar eller olika märkfrekvenser (separerade med en /) ska instruktioner bifogas som anger för användaren eller installatören vilka åtgärder som måste vidtas för att justera apparaten för drift vid erforderlig märkspänning eller märkfrekvens.

11. Om en stationär apparat inte är försedd med en nätsladd och en stickpropp, eller med andra medel för frånkoppling från elnätet med en kontaktseparation i alla poler som ger fullständig frånkoppling under överspänningsförhållanden av kategori III, ska instruktionerna ange att medel för frånkoppling måste införlivas i den fasta ledningen i enlighet med ledningsreglerna.

12. Säkerhetsvarningar

Läs denna manual noggrant före användning. Felaktig användning kan orsaka elektriska stötar, brand, explosion, skador på utrustningen eller personskador.

RISK FÖR ELEKTRISKA STÖTAR

Denna enhet är högspänningsförande. Demontera, reparera eller modifiera den inte om du inte är en kvalificerad yrkesperson.

Koppla bort all in- och utgångsström före anslutning, justering, rengöring eller flytt.

Enheten måste vara ordentligt jordad. Använd inte i fuktiga, regniga eller våta utrymmen.

BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK

Anslut inte överbelastade, kortslutna eller omvända laster. Använd inte okvalificerade batterier.

Förvaras åtskilt från brandfarliga gaser, vätskor och damm. Se till att det finns god ventilation för att förhindra värmeutveckling.

Installera inte växelriktaren i slutna utrymmen eller nära värmekällor, öppen låga eller brandfarliga material.

VARNING FÖR BATTERISÄKERHET

Observera korrekt polaritet när du ansluter batterier. Vänd aldrig batterierna, kortslut dem inte, överladda dem eller överurladda dem.

Använd endast batterier med angiven klassificering. Undvik överhettning, svullnad, läckage eller explosion.

Använd batterier i välventilerade utrymmen för att förhindra ansamling av brandfarliga gaser.

ÖVERBELASTNINGS- OCH ÖVERHETTNINGSSKYDD

Använd inte över nominell effekt, spänning eller frekvens. Undvik kontinuerlig full belastning.

Vid överhettning, överbelastning eller lågspänningslarm, koppla bort lasten och stoppa omedelbart.

Blockera inte kylfläktar eller ventilationsöppningar; se till att värmen avleds tillräckligt.

HÅLL BARN OCH OAUTORISERADE PERSONER BORTA

Enheten genererar hög spänning och hög temperatur under drift. Håll barn, husdjur och outbildad personal borta.

APPLIKATIONSBEGRÄNSNINGAR

Använd endast för DC-till-AC-omvandling enligt avsikt. Inte för medicinsk utrustning, livsuppehållande system eller kritiska säkerhetsanordningar.

Använd inte osäkrat i fordon, fartyg eller andra rörliga plattformar.

ONORMALA FÖRHÅLLANDEN

Vid ovanlig lukt, ljud, rök, brand eller onormal display, stäng omedelbart av strömmen och sluta använda apparaten.

