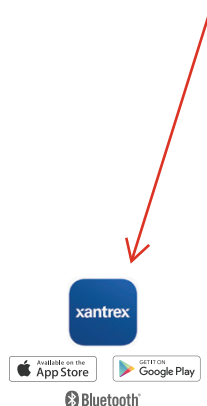
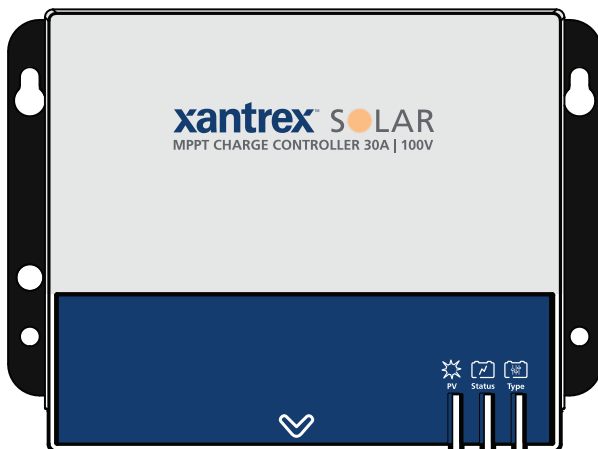


TOC

English (United States)	2
Français (Canada)	32



MPPT Solar Charge Controller

Model Number: 710-3044-01

Copyright © 2025 Xantrex LLC. All Rights Reserved.

All trademarks are owned by Xantrex LLC and its affiliates.

Exclusion for Documentation

UNLESS SPECIFICALLY AGREED TO IN WRITING, SELLER (A) MAKES NO WARRANTY AS TO THE ACCURACY, SUFFICIENCY OR SUITABILITY OF ANY TECHNICAL OR OTHER INFORMATION PROVIDED IN ITS MANUALS OR OTHER DOCUMENTATION; (B) ASSUMES NO RESPONSIBILITY OR LIABILITY FOR LOSSES, DAMAGES, COSTS OR EXPENSES, WHETHER SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL, WHICH MIGHT ARISE OUT OF THE USE OF SUCH INFORMATION. THE USE OF ANY SUCH INFORMATION WILL BE ENTIRELY AT THE USER'S RISK; AND (C) REMINDS YOU THAT IF THIS MANUAL IS IN ANY LANGUAGE OTHER THAN ENGLISH, ALTHOUGH STEPS HAVE BEEN TAKEN TO MAINTAIN THE ACCURACY OF THE TRANSLATION, THE ACCURACY CANNOT BE GUARANTEED. APPROVED CONTENT IS CONTAINED WITH THE ENGLISH LANGUAGE VERSION WHICH IS POSTED AT <https://www.xantrex.com>.

Document Number: 975-1192-01-01 Rev A **Date:** August 2025

Product Name (Model Number)

MPPT Charge Controller 30A PRO (710-3044-01)

Contact Information

Telephone: +1-800-670-0707 / +1-408-987-6030

Email: customerservice@xantrex.com,
<https://xantrex.com/support/get-customer-support/>

Web: <https://www.xantrex.com>

IMPORTANT SAFETY INFORMATION

READ AND SAVE THIS OWNER’S GUIDE FOR FUTURE REFERENCE.

Read these instructions carefully and look at the equipment to become familiar with the device before installing, operating, configuring, maintaining, and troubleshooting it. The following special messages may appear throughout this documentation or on the equipment to warn of potential hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.

 The addition of either symbol to a “Danger” or “Warning” safety label indicates that an electrical hazard exists which will result in personal injury if the instructions are not followed.

 This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

Table 1 Abbreviations and acronyms

AGM	Absorbent Glass Mat lead-acid battery
BTS	Battery Temperature Sensor
BMS	Battery Management System
BVS	Battery Voltage Sensor
LCD	Liquid Crystal Display
LFP, LiFePO4	Lithium-ion Iron Phosphate
MPPT	Maximum Power Point Tracking
PV	Photovoltaic
SOC, SoC	State-of-Charge
TTL	Transistor-Transistor Logic
TVS	Transient voltage suppressor
PWM	Pulse Width Modulation

Product Safety Information

1. Before using the solar charge controller, read all instructions and cautionary markings on the solar charge controller's components, the batteries, and all appropriate sections of this guide.
2. Use of accessories not recommended or sold by the manufacturer may result in injury to persons, a risk of electric shock, or a risk of fire.
3. The solar charge controller is designed to be connected to your DC electrical systems. The manufacturer recommends that all wiring be done by a certified PV technician or electrician to ensure adherence to the local and national electrical codes applicable in your jurisdiction.
4. To avoid a risk of fire and electric shock, make sure that existing wiring is in good condition and that wire is not undersized. Do not operate the solar charge controller with damaged or substandard wiring.
5. Do not operate the solar charge controller if it has been damaged in any way.
6. This solar charge controller does not have any user-serviceable parts. Do not disassemble the solar charge controller except where noted for connecting wiring and cabling. See your warranty for instructions on obtaining service. Attempting to service the solar charge controller yourself may result in a risk of electrical shock or fire.
7. To reduce the risk of electrical shock, disconnect all DC power sources from the solar charge controller before attempting any maintenance or cleaning or working on any components connected to the solar charge controller.
8. Do not expose the solar charge controller to rain, snow, or liquids of any type. This product is designed for dry-locations-use only. Damp environments will significantly shorten the life of this product and corrosion caused by dampness will not be covered by the product warranty.
9. To reduce the chance of short-circuits, always use insulated tools when installing or working with this equipment.
10. Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with electrical equipment.

DANGER

ELECTRICAL SHOCK AND FIRE HAZARD

Installation must be done by qualified personnel to ensure compliance with all applicable installation and electrical codes and regulations. Instructions for installing the Xantrex Solar MPPT Charge Controller 30A PRO are provided here for use by qualified personnel trained in Recreational Vehicle and Solar power systems.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

WARNING

ELECTRIC SHOCK, FIRE, AND EXPLOSION HAZARD

- Do not connect the charge controller to a residential electrical system.
- Do not ground any PV conductors. The charge controller has a common negative design.
- Use the charge controller with a 12|24 VDC nominal battery system only.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.

CAUTION

PHYSICAL INJURY HAZARD

This Xantrex Solar MPPT Charge Controller 30A PRO 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. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage.

CAUTION

LITHIUM ION BATTERY TYPE HAZARD

Make sure to use a lithium ion battery pack that includes a certified Battery Management System (BMS) with built-in safety protocols such as a Xantrex Battery (LFP). Follow the instructions published by the battery manufacturer.

Failure to follow these instructions can result in serious injury or equipment damage.

NOTICE

BATTERY DAMAGE

Do not mix battery types. The charge controller can only select one battery type setting for all batteries connected to both banks. All connected batteries should either be: Sealed (AGM) or Gel or Flooded or Lithium-ion (LFP).

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

FCC Warning

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.

Any Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body.

CAUTION

Unauthorized changes or modifications to the equipment could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with (ISED Canada) Industry Canada EMC standard(s), pursuant to ICES-003, Class B. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

FCC Radiation Exposure Statement

The antennas used for this transmitter must be installed to provide a separation distance of at least 20 cm (~7.5 ft) from all persons and must not be co-located for operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

End of Life Disposal

The Xantrex Solar MPPT Charge Controller 30A PRO is designed with environmental awareness and sustainability in mind. At the end of its useful life, the charge controller can be decommissioned and disassembled. Components which can be recycled must be recycled and those that cannot be recycled must be disposed of according to local, regional, or national environmental regulations.

Many of the electrical components used in the Xantrex Solar MPPT Charge Controller 30A PRO are made of recyclable material like steel, copper, aluminum, and other alloys. These materials can be auctioned off to traditional scrap metal recycling companies who resell reusable scraps.

Electronic equipment such as the circuit boards, connectors, and fuses can be broken down and recycled by specialized recycling companies whose goal is to avoid having these components end up in the landfill.

For more information on disposal, contact Xantrex.

TABLE OF CONTENTS

Important Safety Information	2
Product Safety Information	3
FCC Information	5
End of Life Disposal	5
INTRODUCTION	7
Features	7
Materials List	8
Front and Terminal Panels	8
Maximum Power Point Tracking (MPPT)	9
Charging Stages Overview	10
Equalization Management During Float	11
INSTALLATION	12
Safety Instructions	12
PV Array Requirements	13
Wiring Requirements	15
Mounting Requirements	16
Basic Installation Steps	17
OPERATION	21
Protection Features During Operation	21
PV Indicator	22
(Battery) Status Indicator	22
(Battery) Type Indicator	22
Setting Parameters and Special Functions	23
Pinhole Key Operation	23
Definition of CAN Communication Interface (RV-C)	23
Battery Temperature Sensor (BTS)	24
TROUBLESHOOTING	25
Common Issues	25
Maintenance	26
SPECIFICATIONS	27

1 INTRODUCTION

Thank you for purchasing the Xantrex Solar MPPT Charge Controller 30A PRO. Engineered with advanced MPPT technology, the charge controller maximizes real-time solar energy harvest—even under changing light conditions—ensuring optimal efficiency and system performance. Built-in Bluetooth® enables convenient system monitoring through the Xantrex Mobile app, while CAN communication allows seamless integration with third-party multiplex systems. Designed with comprehensive electronic protection, the charge controller safeguards your system against reverse polarity, overvoltage, short circuits, and overheating for safe and reliable operation.

This chapter includes the following topics:

Features	7
Materials List	8
Front and Terminal Panels	8
Maximum Power Point Tracking (MPPT)	9
Charging Stages Overview	10
Equalization Management During Float	11

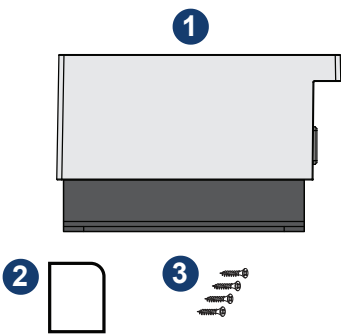
Features

The charge controller is equipped with the following features:

- MPPT High-Performance Tracking**
 - Utilizes advanced MPPT algorithm for real-time maximum power point tracking
 - Achieves up to 99.9% tracking efficiency
 - Increases solar energy harvest by 15–20% compared to PWM charging
- High-Efficiency Power Conversion**
 - Digital power control architecture
 - Delivers up to 98% circuit conversion efficiency
 - Maximizes overall system output with minimal energy loss
- Adaptive Voltage and Current Regulation**
 - Provides regulated charging voltage during open-circuit or BMS-protected states
 - Automatically reduces charging current when solar input exceeds rated capacity
 - Maintains safe operation during variable or oversized solar input
- Comprehensive Battery Compatibility**
 - Supports Lithium (LiFePO₄), AGM, Gel, Sealed, and Flooded batteries
 - Automatic voltage detection for lead-acid battery systems
 - Customizable charge profiles for system-specific battery requirements
- Flexible Monitoring and Configuration**
 - Built-in Bluetooth® and CAN communications
 - Enables real-time system status display and configuration
- Smart Thermal and Environmental Protections**
 - Dynamic current derating under elevated internal temperatures
 - Temperature-compensated charge regulation to optimize battery life
 - Built-in protection for PV short circuit, battery open circuit, and TVS surge/lightning

Materials List

The charge controller base package includes the following items:

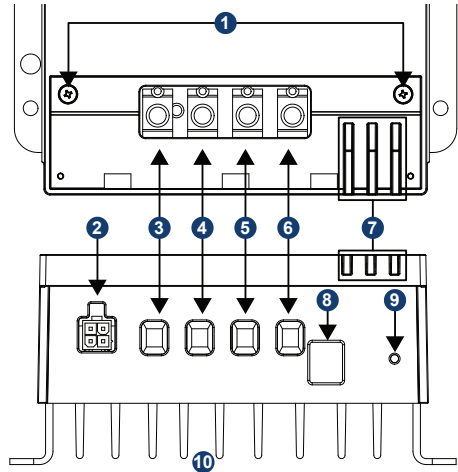


1	Xantrex Solar MPPT Charge Controller 30A PRO
2	Quickstart Guide with QR code to online Owner's Guide
3	Mounting screws

NOTE: If any of the items are missing, contact Xantrex or any authorized Xantrex dealer for replacement. See *Contact Information on page 1*.

IMPORTANT: Keep the carton and packing material in case you need to return the charge controller for servicing.

Front and Terminal Panels



1	Terminal panel screws (2x) - remove panel to access the PV and Battery terminals
2	CAN port (4-pin Molex® type RV-C)
3	PV input POS(+) terminal
4	PV input NEG(-) terminal
5	Battery output NEG(-) terminal
6	Battery output POS(+) terminal
7	LED indicators [PV Charge Status] for PV input, charging battery, and status
8	Battery temperature sensor (2-pin)
9	Pinhole key (button)
10	Heatsink

Maximum Power Point Tracking (MPPT)

The Maximum Power Point Tracking (MPPT) system is an advanced charge control technology that optimizes energy harvest from solar modules by continuously adjusting the operating parameters to locate and maintain the array's maximum power point. Due to the non-linear voltage-current characteristics of photovoltaic (PV) arrays, there exists a specific point—known as the maximum power point (MPP)—where the array delivers its highest power output.

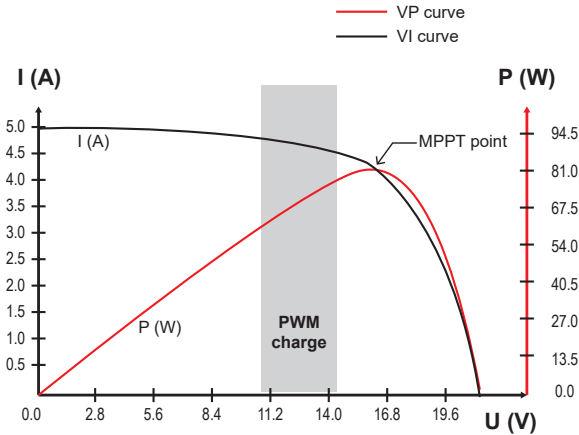
Conventional charging technologies, such as switch-mode or PWM (Pulse Width Modulation), are unable to maintain operation at the MPP, resulting in reduced energy harvest and lower charging efficiency. In contrast, an MPPT charge controller actively tracks and regulates the input from the PV array to ensure it consistently operates at or near the MPP, maximizing power transfer to the battery.

Example – 12V System:

For a 12V nominal battery system, the peak power voltage (V_{mp}) of a typical solar panel may be approximately 17V. In a PWM system, the panel voltage is pulled down to match the battery voltage ($\sim 12V$), limiting the panel's output. An MPPT controller, however, dynamically converts the higher voltage down to the required battery voltage while simultaneously increasing current, thus extracting full power from the panel.

Compared to PWM controllers, MPPT controllers can deliver up to 15–20% more charging efficiency, especially under conditions of cold temperatures, low battery voltage, or variable sunlight. This results in faster charge times and improved energy utilization across the system.

Figure 1 MPPT Power Curve



In addition, the maximum power point of a solar array varies with changes in ambient temperature and irradiance. The MPPT controller continuously monitors these environmental conditions and automatically adjusts operating parameters to maintain operation near the array's optimal power point. This tracking process is fully autonomous and requires no user intervention.

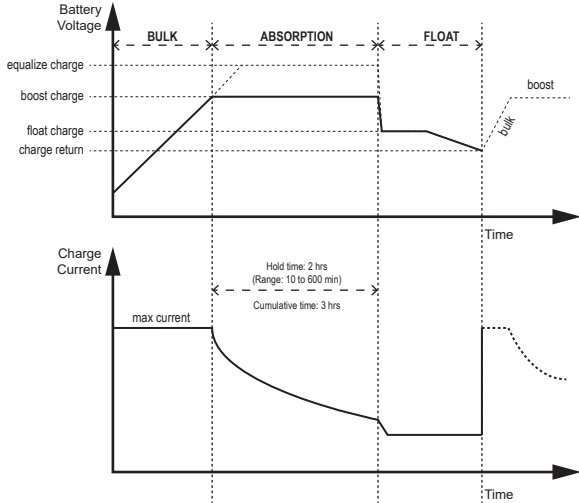
As light intensity decreases, the output current of the solar panel drops accordingly. Additionally, the open-circuit voltage of the panel also declines with reduced irradiance. Together, these changes result in a lower overall power output from the solar array under diminished light conditions.

As the temperature of the solar panel decreases, the output current remains relatively stable, but the overall power output increases. Conversely, as the panel temperature rises, the open-circuit voltage declines, leading to a reduction in the system's maximum power output.

Charging Stages Overview

The MPPT function is part of a multi-stage charging process and cannot be used in isolation. To ensure safe and effective battery charging, MPPT is combined with other methods such as boost charging, float charging, and equalization. A complete charging cycle consists of three key stages: Bulk, Absorption, and Float.

Figure 2 Three-stage battery charging



a. **Bulk Stage**

During the bulk stage, the battery voltage has not yet reached the pre-set full-charge voltage (typically the boost or equalization voltage). The controller engages MPPT charging to deliver the maximum available solar power to the battery. Once the battery reaches the designated voltage threshold, the controller transitions to the constant voltage absorption stage.

b. **Absorption Stage**

In this stage, also referred to as holding charge, the controller maintains a constant voltage—either at the boost or equalization setpoint—while the charging current gradually tapers off. MPPT is no longer active during this stage. The absorption stage consists of two sub-modes:

- **Boost Charging**

Boost charging maintains the battery at a constant voltage for a default duration of 2 hours, which can be user-adjusted as needed. Once the timer expires, the controller automatically transitions to the float stage.

- **Equalize Charging**

Equalization is typically initiated every 30 days and is designed to rebalance individual cells in flooded lead-acid batteries.

CAUTION

EXPLOSION HAZARD

- Equalizing vented lead-acid batteries may release explosive gases. Ensure the battery compartment is properly ventilated during this stage.
- Equalization may raise battery voltage above the limits of connected DC loads. Verify all connected devices can tolerate the equalization voltage setpoint.
- Excessive equalization voltage or duration may overcharge the battery, leading to gas evolution, plate damage, and shedding of active materials. Always consult the battery manufacturer's specifications before enabling equalization.

Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage.

c. **Float Stage**

The float stage begins after the absorption stage and is designed to maintain the battery at full charge without overcharging. During this phase, the controller reduces charging current, allowing the battery voltage to stabilize at the float setpoint. This low-voltage maintenance charge offsets self-discharge and helps prolong battery service life.

At this stage, most solar energy is supplied directly to system loads. If load demand exceeds available solar power, the controller may not be able to sustain float voltage. If the battery voltage falls to the recovery charge setpoint, the controller exits float and re-enters the bulk stage to begin a new charging cycle.

Equalization Management During Float

Certain battery types—particularly flooded lead-acid—benefit from periodic equalization to stir the electrolyte, balance individual cell voltages, and complete chemical reactions. Equalization temporarily raises battery voltage above standard charge levels to promote these effects.

If scheduled or triggered, the controller will automatically initiate an equalization cycle lasting 120 minutes (default). To prevent excessive gassing or overheating, equalization and boost charging are not repeated within a single full charge cycle.

NOTE:

If system conditions (such as environmental fluctuations or active loads) prevent stable voltage regulation during absorption, the controller accumulates charging time. After 3 hours of cumulative charge time, it will automatically switch to float.

If the controller's internal clock is not synchronized, equalization cycles will occur according to its internal schedule.

2 INSTALLATION

Before beginning your installation:

- Read this entire chapter so you can plan the installation from beginning to end.
- Assemble all the tools and materials you require for the installation.
- Be aware of all safety and electrical codes which must be met.

This chapter includes the following topics:

Safety Instructions	12
PV Array Requirements	13
Wiring Requirements	15
Mounting Requirements	16
Basic Installation Steps	17

Safety Instructions

 WARNING

ELECTRICAL SHOCK AND FIRE HAZARD

- All wiring should be done by qualified personnel to ensure compliance with all applicable installation codes and regulations. Design the power system using a certified recreational vehicle and PV system designer and install using a certified RV technician/electrician.
- Comply with all applicable installation codes and regulations.
- Do not connect to power sources during installation.
- Connect only PV modules of the same size and rating to build a PV array. Mixing and matching different PV modules are not recommended.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage

NOTICE

REVERSE POLARITY

- Ensure that the "+" and "-" poles on both the battery and PV are connected correctly.
- Check polarity at all terminals before making the final DC connection. POS(+) (red) cable must connect to "+" pole; NEG(-) (black) cable must connect to "-" pole.

Failure to follow these instructions can result in non-operation of equipment.

PV Array Requirements

- 1. **Serial connection (string) of PV modules** - as the core component of the PV system, the charge controller could be suitable for various types of PV modules and maximize converting solar energy into electrical energy. According to the open circuit voltage (V_{OC}) and the maximum power point voltage (V_{Mpp}) of the Xantrex Solar MPPT Charge Controller 30A PRO, the series number of different types PV modules can be calculated. For reference, see *Table 2* and *Table 3*.
- 2. **Maximum PV array power** - the charge controller is capable of limiting the current and power during the charging process. When the charging current or power from a charging source exceeds the charge controller's rated charging current or power, the charge controller will automatically limit the incoming charging current or power to protect the charge controller.

The actual operation of PV array is as follows:

- **Condition 1:** Actual charging power of PV array $\leq$ Rated charging power of charge controller.
- **Condition 2:** Actual charging current of PV array $\leq$ Rated charging current of charge controller.

When the controller operates under *Condition 1* or *Condition 2*, it will carry out the charging according to the actual current or power. With this, the charge controller can work at the maximum power point of the PV array.

Table 2 PV Module String Configuration 1

System Voltage	36 Cell Voc < 23V		48 Cell Voc < 31V		54 Cell Voc < 34V		Thin-film Module
	Max	Ideal	Max	Ideal	Max	Ideal	Voc > 80V
12V	4	2	2	1	2	1	1
24V	4	3	3	2	2	2	1

Table 3 PV Module String Configuration 2

System Voltage	60 Cell Voc < 38V		72 Cell Voc < 46V		96 Cell Voc < 62V	
	Max	Ideal	Max	Ideal	Max	Ideal
12V	2	1	2	1	1	1
24V	2	2	2	2	1	1

- **Condition 3:** Actual charging power of PV array $>$ Rated charging power of charge controller.
- **Condition 4:** Actual charging current of PV array $>$ Rated charging current of charge controller.

When the charge controller operates under *Condition 3* or *Condition 4*, it will carry out the charging according to the rated current or power.

NOTICE

EQUIPMENT DAMAGE

The total open circuit voltage (Voc) of the PV array multiplied by 1.25 (a 25% safety factor) must not exceed the charge controller's maximum PV voltage rating of 100V.

Failure to follow these instructions can result in charge controller damage.

Generally speaking, if the output power of the PV array exceeds the rated charging power of a charge controller, then the charge controller will be limited according to its rated charging power. The maximum power of the PV array shall not be greater than 1.5 times the rated charging power of the charge controller. If the maximum power of the PV array exceeds the rated charging power of charge controller too much, it will not only be under-utilizing the PV modules, but it also increases the open-circuit voltage of the PV array especially with changes in ambient temperatures. In which case, the probability of charge controller damage increases. Therefore, it is important to configure the PV power system reasonably. For the recommended maximum power of the PV array for the charge controller, see *Table 4 on page 14*.

Table 4 PV Array Maximum Power

Voltage	Max PV Array Power	Max PV Open Circuit Voltage
12V	400W	92V ¹ 100V ²
24V	800W	

¹ 25°C ambient temperature

² Minimum operating ambient temperature

Wiring Requirements

 WARNING

ELECTRICAL SHOCK AND FIRE HAZARD

- All wiring should be done by qualified personnel to ensure compliance with all applicable installation codes and regulations. Design the power system using a certified recreational vehicle and PV system designer and install using a certified RV technician/electrician.
- Comply with all applicable installation codes and regulations.
- Do not connect to power sources during installation.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage

 WARNING

ELECTRICAL SHOCK HAZARD

Use a torque screwdriver to tighten the screw terminals on the charge controller to 10.6 lb-in (1.2 N-m) torque to ensure a proper connection.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.

 CAUTION

REVERSE POLARITY

- Check polarity at all terminals before making the final DC connection. Pos(+) (red) must connect to pos(+) (red); Neg(–) (black) must connect to neg(–) (black)
- Reversing the pos(+) (red) and neg(–) (black) battery cables may blow the fuse.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

Output power from the PV array varies depending on PV module size, connection method, or sunlight angle, the minimum wire size may be calculated using the short circuit current rating (**Isc**³) of the PV array. Refer to the value of Isc in the manufacturer’s PV module data specification sheet.

NOTE: The total Isc of the PV array multiplied by 1.25 (a 25% safety factor) must not exceed the charge controller’s rating of 30A.

Refer to *Table 5* for sizing PV and battery wires.

Table 5 Wiring Sizes

Model	Max PV input current	Max Wire Size	Charge current	Max Wire Size
		mm ² AWG		mm ² AWG
MPPT Charge Controller 30A PRO	30A	8 8	30A	8 8

³ Multiplied by 125 % per the NEC, Article 690

Mounting Requirements

WARNING

ELECTRICAL SHOCK AND FIRE HAZARD

Do not cover or obstruct ventilation openings and/or heat sink. Do not mount in a zero-clearance compartment. Overheating may result.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage

The charge controller should only be installed in locations that meet the following requirements:

Dry, Indoor	Do not allow water or other fluids to drip or splash on the charge controller.
Cool	Ambient air temperature should be between 0 °C and 40 °C (32 °F and 104 °F)—the cooler the better within this range.
Ventilated	Allow at least 15 cm (~6 inches) of clearance at the top and bottom edges of the charge controller for air flow. Ensure that ventilation openings and heatsink or back plane on the unit are not obstructed.
Safe	Do not install the charge controller in the same compartment as batteries or in any compartment capable of storing flammable liquids like gasoline.
Close to the battery	Do not use excessive DC cable lengths: they increase wire resistance and reduce input power.
Protected from battery gases	Do not mount the charge controller where it will be exposed to gases produced by the batteries or where ignition protection is required. These gases are very corrosive and prolonged exposure will damage the equipment.
Wall mounting	Choose a wall location that is accessible, close to the battery, but well-ventilated. See <i>Mounting Dimensions on page 1</i> for the mounting template.

Basic Installation Steps

WARNING

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK AND FIRE

- User shall install a fuse that is the same as the rated current of the controller on the positive battery side with a distance from the battery not greater than 150 mm.
- Ensure that the "+" and "-" poles on both the battery and PV are connected properly.
- Intended for indoor dry locations only.
- Do not install in Ignition Protection required area.
- Do not charge a frozen battery.
- Minimum charge ambient for Li-ion batteries is 0 °C (32 °F).

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.

CAUTION

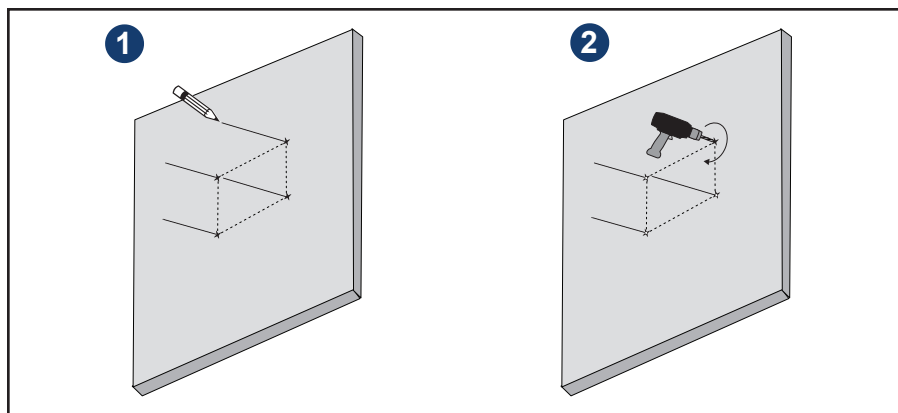
EQUIPMENT DAMAGE

Do not integrate this charge controller with a residential electrical system.

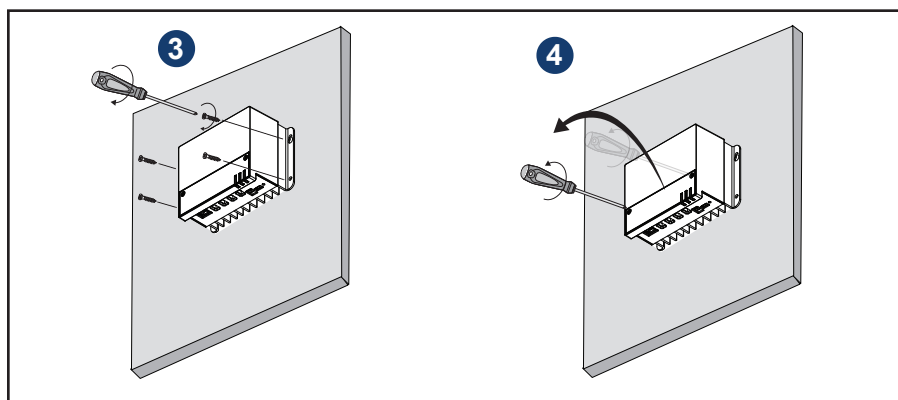
Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage.

1. Prepare the tools for installation.
 - #2 Phillips torque screwdriver
 - keyhole saw
 - pencil and ruler
 - power drill with bit set (see NOTE)
 - other tools such as wire stripper, cutter, crimper, wrench

Figure 3 Wall-mounting instructions

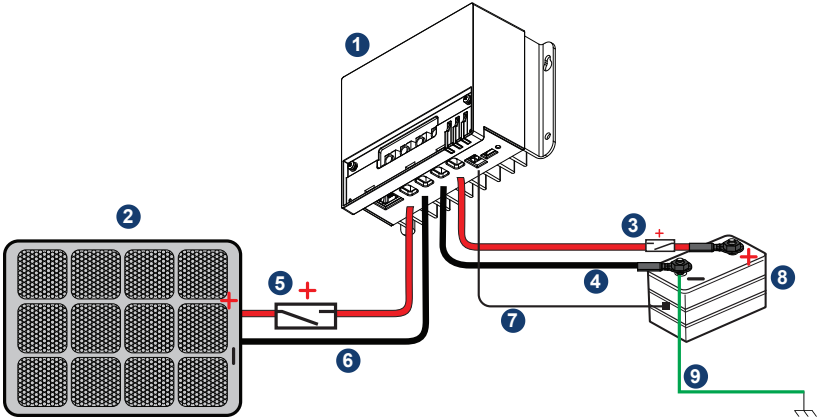


- | | |
|---|--|
| 1 | With the mounting dimensions shown at the end of this guide, a pencil and a ruler, mark the positions of the mounting holes in the wall. |
| 2 | Pre-drill the holes that were marked.
NOTE: For drilling on hard wood use bit size 1/16 and on soft wood use bit size 3/64 |



- | | |
|---|--|
| 3 | Using the provided mounting screws, secure the charge controller on the wall. |
| 4 | Remove the wiring terminals cover plate at the bottom of the unit and connect the cables/wires using <i>Figure 4</i> as an illustration and the instructions in step 2 (see details on page 19). |

Figure 4 Wiring connections diagram



1	MPPT Charge Controller 30A PRO	6	PV NEG [-] cable between MPPT Charge Controller 30A PRO and PV panel
2	PV panel	7	BTS cable on Battery
3	Battery POS [+] cable between MPPT Charge Controller 30A PRO and Battery with DC disconnect (or DC fused-disconnect)	8	Battery
4	Battery NEG [-] cable between MPPT Charge Controller 30A PRO and Battery	9	Battery negative ground
5	PV POS [+] cable with PV disconnect between MPPT Charge Controller 30A PRO and PV panel	--	--

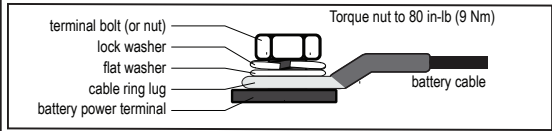
2. Connect the cables in the following sequence: Battery cables, PV cables, ground, and accessories, if applicable.

Battery cables

- a. Open the DC disconnect (or DC fused-disconnect) device on the red POS(+) battery cable.
- b. Connect the battery's red POS(+) cable to the charge controller's POS(+) terminal.
- c. Connect the battery's black NEG(-) cable to the charge controller's NEG(-) terminal.
- d. Connect the battery's red POS(+) cable to the battery's POS(+) terminal.
- e. Connect the battery's black NEG(-) cable to the battery's NEG(-) terminal.

IMPORTANT: Always follow the battery manufacturer's recommendations. Follow the stacking order of terminal connections (see Figure 5) and torque values for tightening nuts (or bolts). Do not configure Lithium-ion batteries.

Figure 5 Battery terminal stacking



PV cables

- a. Cover the solar panel with a blanket to avoid energizing the cables.
- b. Install a PV Disconnect device on the red POS(+) PV cable. Install it closer to the solar panel's POS(+) terminal. Keep it open.
- c. Connect the red POS(+) PV cable with an open PV disconnect device to solar panel's POS(+) terminal and the charge controller's PV POS(+) terminal.
- d. Connect the black NEG(–) PV cable to the solar panel's NEG(–) terminal and the charge controller's PV NEG(–) terminal.

Ground

- a. The charge controller is a common-negative charge controller, where all the negative terminals of the PV array and battery can be grounded simultaneously or just any one of them.

However, in some practical applications, all negative terminals of the PV array and battery can also be ungrounded. If this is the case, the grounding terminal on the charge controller must be grounded, which may prevent electromagnetic interference from the environment and also prevent personal injury due to electric shock.

Accessory

- a. Attach the probe of the Battery Temperature Sensor (BTS) [PN: 710-9010-01] to the lead-acid house battery case.
- b. Connect the BTS cable to the charge controller's BTS terminal.

NOTE: To prolong the life of lead-acid batteries, the charge controller uses an algorithm in conjunction with the optional BTS to compensate for battery temperature fluctuations. This means, charging parameters are automatically adjusted for an efficient charging of the lead-acid battery.

3. Power up the system. When energizing or de-energizing the system, always follow the proper sequence.

Energize

- a. Close the DC disconnect (or DC fused-disconnect) device on the red POS(+) battery cable.
- b. Close the PV Disconnect device on the red POS(+) PV cable.
- c. Remove the blanket covering the solar panel.

De-energize

- a. Cover the solar panel with a blanket.
- b. Open the PV disconnect device on the red POS(+) PV cable.
- c. Open the DC disconnect (or DC fused-disconnect) device on the red POS(+) battery cable.

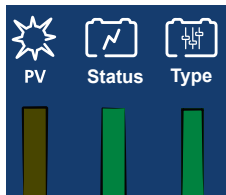
3 OPERATION

This chapter explains how to operate the solar charge controller and includes the following topics:

Protection Features During Operation	21
PV Indicator	22
(Battery) Status Indicator	22
(Battery) Type Indicator	22
Setting Parameters and Special Functions	23
Pinhole Key Operation	23
Definition of CAN Communication Interface (RV-C)	23
Battery Temperature Sensor (BTS)	24

Protection Features During Operation

Feature	Description
IP21	Touch proof and resistant to dust but not waterproof.
PV over-current	When the PV array's charging current exceeds the charge controller's rated current, the charge controller will charge at its rated current.
PV short circuit	The charge controller will not be damaged in case of a short-circuit event in the PV array.
PV reverse polarity	The charge controller will not function but remains undamaged. Correct the reverse polarity and the charge controller will operate normally. However, if the PV array is reverse connected to the charge controller and energized at 1.5 times the rated current then the charge controller may become damaged.
Reverse charging	The charge controller prevents the battery from reverse charging to the PV array during nighttime or blocked sun situations.
Battery reverse polarity	The charge controller will protect from accidental reverse wiring.
Battery over-temperature	In conjunction with the optional Battery Temperature Sensor (BTS) [PN: 710-9010-01], the charge controller will stop charging when the battery temperature exceeds 65 °C. It will return to normal operation when battery temperature cools down to 55 °C.
Lithium-type Battery low temperature	When the Lithium-type battery temperature detected by the optional temperature sensor is lower than the Low Temperature Protection Threshold (LTPT), the charge controller will stop charging and discharging automatically. When the detected temperature is higher than the LTPT, the controller works automatically. The LTPT is 0 °C.
Charge controller over-temperature	The charge controller will stop charging when the charge controller's internal temperature exceeds 75 °C. It will return to normal operation when its internal temperature cools down to 60 °C.
Transient voltage	The charge controller has TVS (transient voltage suppressor) protection which can withstand low energy surges. In environments where lightning is frequent, you are recommended to install a lightning arrester.



NOTE: When the unit is operational and events are detected, the LED indicators flash according to flash patterns discussed in the succeeding pages.



PV Indicator

Charge Stage	Light Pattern	
Bulk charging	Steady on	solid light
Boost charging	Slow flashing	on (1sec), off (1sec), 2sec cycle
Float	Single flashing	on (0.1sec), off (1.9sec), 2sec cycle
Equalize charging	Quick flashing	on (0.1sec), off (0.1sec), 0.2sec cycle
Current limited charging	Double flashing	on (0.1/0.1sec), off (0.1/1.7sec), 0.2sec cycle
Off	Off	off



(Battery) Status Indicator

NOTE: Behavior depends on whether the PV Indicator is on or off.

Color	Indicator light	Battery Status
Green	Steady on	Fully charged
Yellow	Steady on	Normal voltage
Red	Steady on	Low voltage
Red	Quick flashing	Over voltage or over temperature

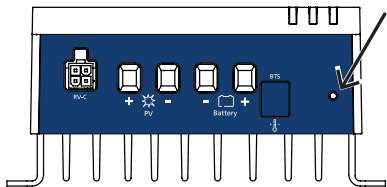


(Battery) Type Indicator

Color	Battery Type
Green	AGM
Yellow	Gel
Red	Flooded
Blue	LFP 12V
Purple	LFP 24V
White	Custom

Setting Parameters and Special Functions

Pinhole Key Operation



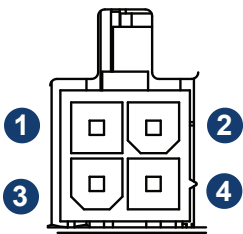
The charge controller includes a pinhole key used in conjunction with the battery type indicator to select the appropriate battery type. The operation procedure is as follows:

1. While the charge controller is in its normal operating state, press and hold the pinhole key for 8 seconds. The battery type indicator—displaying the color associated with the previously saved battery type—will begin to flash. At this point, the charge controller halts charging and enters an idle state.
2. Each subsequent press of the pinhole key will cycle through the available battery types, changing the indicator color accordingly. Once the desired battery type is selected, either press and hold the key again for 8 seconds, or leave the controller idle for 15 seconds. The charge controller will then automatically save the selected battery type and resume normal operation.

Additionally, pressing and holding the pinhole key for 20 seconds will restore the charge controller to its factory default settings.

Definition of CAN Communication Interface (RV-C)

Users can utilize RV-C protocol to perform data monitoring, parameter setting and other operations.

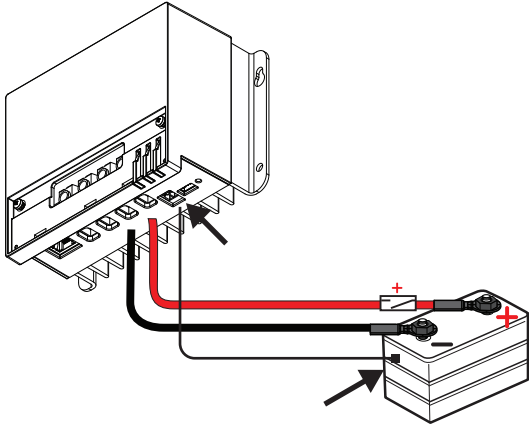


pin	Definition
1	Shield
2	COM
3	CAN_L
4	CAN_H

Battery Temperature Sensor (BTS)

When the BTS probe is not attached to the battery, protection is set at 25 °C by default; After the BTS probe is connected, high and low temperature protection is performed or charging temperature compensation is performed for the battery. However, there is no temperature compensation for the lithium battery.

Wiring method: the BTS probe is attached to a fixed location on the battery.



4 TROUBLESHOOTING

This chapter includes the following topics:

Common Issues	25
Maintenance	26

 WARNING

ELECTRICAL SHOCK HAZARD

- Before performing any maintenance, ensure that all AC and DC power sources are fully disconnected and locked out, as applicable.
- Do not disassemble the charge controller. It does not contain any user-serviceable parts. Attempting to service the unit yourself could result in an electrical shock or burn.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.

NOTE: To obtain service go to *Contact Information on page 1*.

Common Issues

Problem	Solution
There is voltage on the solar panel but no voltage output at the battery.	Check the battery terminals with a voltmeter to verify battery voltage. It shall return to normal state after battery is disconnected and reconnected to the controller.
Connected with 12 24V normal voltage battery and the Charge Battery Type Indicator light does not match the battery type	Check whether correct system voltage. Restart the controller. Reset the system voltage after restarting.
The device cannot be searched by mobile phone Bluetooth®.	Inspect the mobile phone's Bluetooth® settings.
No charging by controller.	Inspect whether wires are connected and fastened. Inspect whether the solar panel voltage exceeds the rated value. Inspect whether the battery exceeds the voltage. Check any error codes in the app. Check evidence of over temperature, exterior over temperature, battery over/under-temperature. Check if any of the fuses or DC disconnects/breakers are open.
Other problems or abnormal events	Restore to factory default.

Maintenance

NOTE: Perform the following maintenance at least twice per year to ensure continued safe and optimal operation of the charge controller.

- Ensure the unit remains in a dry, well-ventilated environment. Do not allow airflow around the heat sink to become obstructed.
- Clean any accumulated dust, dirt, or debris from the controller and heat sink. Remove signs of insect nests or corrosion, if present.
- Inspect all wires and cables for damage to insulation caused by UV exposure, abrasion, rodents, or dry rot. Repair or replace as needed.
- Examine all wiring terminals for signs of corrosion, discoloration, or overheating. Tighten all terminal screws to the specified torque rating.
- Confirm that all wire connections are secure and free of cracks, fraying, or mechanical stress.
- Verify that system indicators and status LEDs align with expected operation. If any fault or warning condition is shown, perform corrective action per the troubleshooting guide.
- If a lightning arrestor is installed, inspect its condition and replace immediately if failure is suspected.

5 SPECIFICATIONS

NOTE: Specifications are subject to change without prior notice.

Table 6 Specifications

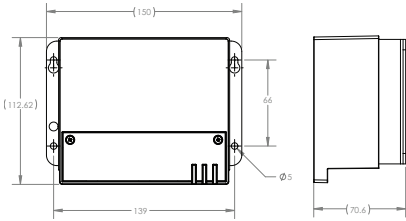
Specifications	MPPT Charge Controller 30A PRO
Dimensions (mm)	
Nominal System voltage	12 24 VDC
No load loss current	< 10 mA
Battery voltage	9–32 VDC
Max PV open circuit voltage	92 VDC (25 °C); 100VDC (lowest ambient temperature)
Recommended PV open circuit voltage	74 VDC; 80VDC (with 1.25 safety factor)
Max voltage at power point	(Battery voltage + 2) ~ 72 VDC
Rated charging current	30 A
Max PV input power	400W (12VDC); 800W (24VDC)
Charging conversion efficiency	≤98%
MPP Tracking efficiency	>99%
Temperature compensation coefficient	-3mV/°C/2V (default, settable lead-acid); no temperature compensation for lithium battery
Operating temperature	–35°C to 45°C
IP rating	IP21
Communication	Bluetooth® and CAN
Elevation	≤ 2000m
Weight	830g (1.8 lbs)
Dimensions	150×112.6×70.6mm (5.9×4.4×2.8 inches)
Product Safety	ETL-listed complies to UL 1741 & CSA 107.1

Table 7 12VDC Battery Type Default Settings

Battery Type	AGM	Gel	Flooded	LFP (Lithium)	Custom
Voltage Setting					
Over voltage disconnect	16.0V	16.0V	16.0V	---	9~17V
Equalize charge voltage	14.6V	---	14.8V	---	9~17V

Battery Type Voltage Setting	AGM	Gel	Flooded	LFP (Lithium)	Custom
Boost charge voltage	14.4V	14.2V	14.6V	14.4V	9~17V
Float charge voltage	13.8V	13.8V	13.8V	---	9~17V
Boost charge voltage recovery	13.2V	13.2V	13.2V	---	9~17V
Equalize charge voltage duration	120 min	---	120 min	---	0~600 min
Equalize charge interval	30 days	0 days	30 days	---	0~250 days 0 = equalize charge off
Boost charge voltage duration	120 min	120 min	120 min	---	10~600 min
NOTE: This table is for a 12V battery. Automatic equalization every 30 days.					

Table 8 24VDC Battery Type Default Settings

Battery Type Voltage Setting	AGM	Gel	Flooded	LFP (Lithium)	Custom
Over voltage disconnect	32.0V	32.0V	32.0V	---	18~34V
Equalize charge voltage	29.2V	---	29.6V	---	18~34V
Boost charge voltage	28.8V	28.4V	25.2V	28.8V	18~34V
Float charge voltage	27.6V	27.6V	27.6V	---	18~34V
Boost charge voltage recovery	26.4V	26.4V	26.4V	---	18~34V
Equalize charge voltage duration	120 min	---	120 min	---	0~600 min
Equalize charge interval	30 days	0 days	30 days	---	0~250 days 0 = equalize charge off
Boost charge voltage duration	120 min	120 min	120 min	---	10~600 min
NOTE: This table is for a 24V battery. Automatic equalization every 30 days.					

If a custom battery type is selected, the system will default to the same voltage parameters as those used for sealed lead-acid batteries. When modifying the charge and discharge settings for a custom battery, the following logic rules must be observed to ensure proper system behavior:

- **Overvoltage Disconnect Voltage > Charge Limit Voltage ≥ Equalization Voltage ≥ Boost Charge Voltage ≥ Float Voltage > Boost Charge Recovery Voltage**
- **Overvoltage Disconnect Voltage > Overvoltage Recovery Voltage**

These relationships maintain proper voltage hierarchy for safe and efficient charging operation. Always consult your battery manufacturer's specifications before adjusting any parameters.



+1-800-670-0707

+1-408-987-6030

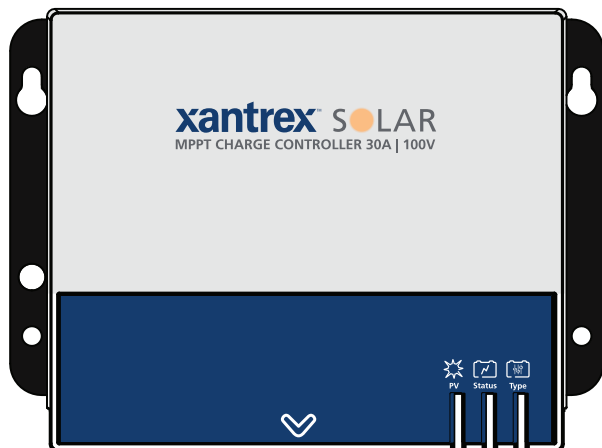


customerservice@xantrex.com

<https://xantrex.com/support/get-customer-support/>



<https://www.xantrex.com>



MPPT Solar Charge Controller

Numéro de modèle : 710-3044-01

Droits d'auteur © 2025 Xantrex LLC. Tous droits réservés.

Toutes les marques de commerce sont la propriété de Xantrex LLC et de ses sociétés affiliées.

Exclusion de la documentation

À MOINS QU'IL N'EN AIT ÉTÉ CONVENU AUTREMENT PAR ÉCRIT, LE VENDEUR (A) N'ACCORDE AUCUNE GARANTIE QUANT À L'EXACTITUDE, LA CONVENANCE OU LA PERTINENCE DE TOUTE INFORMATION TECHNIQUE OU AUTRE PRÉSENTE DANS SES MANUELS OU DANS TOUTE AUTRE DOCUMENTATION; (B) N'ASSUME AUCUNE RESPONSABILITÉ OU OBLIGATION SUITE À TOUTE PERTE, DOMMAGES, COÛTS OU DÉPENSES, QU'ILS SOIENT PARTICULIERS, DIRECTS, INDIRECTS, CONSÉCUTIFS OU CONNEXES, QUI POURRAIENT SURVENIR SUITE À L'UTILISATION DE CES INFORMATIONS. L'UTILISATION DE CES INFORMATIONS SE FAIT AUX SEULS RISQUES DE L'UTILISATEUR ET (C) VOUS RAPPELLE QUE, DANS LE CAS OÙ CE MANUEL EST DANS UNE LANGUE AUTRE QUE L'ANGLAIS, ET BIEN QUE TOUTES LES MESURES AIENT ÉTÉ PRISES POUR ASSURER L'EXACTITUDE DE LA TRADUCTION, L'EXACTITUDE NE PEUT PAS ÊTRE GARANTIE. LE CONTENU APPROUVÉ SE RETROUVE DANS LA VERSION EN LANGUE ANGLAISE SUR LE SITE <https://www.xantrex.com>.

N° de référence des documents : 975-1192-02-01 Rév A **Date :** Août 2025

Nom du produit (Numéro de modèle)

Contrôleur de charge MPPT 30A PRO (710-3044-01)

Coordonnées

Téléphone : +1-800-670-0707 / +1-408-987-6030

Courriel : customerservice@xantrex.com,
<https://xantrex.com/support/get-customer-support/>

Site Web : <https://www.xantrex.com>

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ DU IMPORTANT

LISEZ ET SAUVEGARDEZ CE GUIDE DU PROPRIÉTAIRE POUR FUTURE RÉFÉRENCE.

Lisez ces instructions attentivement et examinez les équipements afin de vous familiariser avec l'appareil avant d'installation, exploitation, configuration, maintenance et dépannage. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans cette documentation ou sur l'équipement pour vous avertir des dangers potentiels ou pour attirer votre attention sur des informations qui expliquent ou simplifient une procédure.



L'ajout du symbole «Danger» ou d'une étiquette de sécurité «Avertissement» indique qu'il y a un danger d'électrocution pouvant causer une blessure si les instructions ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers potentiels de blessure. Conformez-vous à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter la possibilité de blessure ou de mort.

Tableau 1Abréviations et acronymes

AGM	Batterie à absorption de liquide par mat de verre
STB	Sonde de température de la batterie
BMS	Système de gestion de batterie
BVS	Capteur de tension de batterie
ACL	Affichage à cristaux liquides
LFP, LiFePO4	Phosphate de fer lithium
MPPT	Suivi du point de puissance maximum
PV	Photovoltaïque
SOC, SoC	État de charge
TTL	Logique Transistor-Transistor
TVS	Suppresseur de tension transitoire
PWM	Modulation de largeur d'impulsion

Informations sur la sécurité du produit

1. Avant d'utiliser Contrôleur de charge solaire, lisez toutes les instructions et les mises en garde sur Contrôleur de charge solaire, les batteries et toutes les sections appropriées de ce manuel.
2. L'utilisation d'accessoires non recommandés ou non vendus par le fabricant peut poser un risque d'incendie, d'électrocution ou de blessures.
3. L'Contrôleur de charge solaire est conçu pour être connecté à vos systèmes électriques CA et CC. Le fabricant recommande que tout le câblage soit effectué par un technicien PV ou un électricien agréé pour assurer le respect des codes électriques locaux et nationaux applicables dans votre juridiction.
4. Pour éviter tout risque d'incendie et d'électrocution, veillez à ce que le câblage existant soit en bon état et que le câble ne soit pas sous-dimensionné. Ne faites pas fonctionner le Contrôleur de charge solaire avec un câblage endommagé ou défectueux.
5. Ne faites pas fonctionner le Contrôleur de charge solaire s'il a été endommagé de quelque manière que ce soit.
6. Ce Contrôleur de charge solaire ne comporte aucune pièce réparable par l'utilisateur. Ne démontez pas le Contrôleur de charge solaire, sauf indication contraire pour les connexions et le câblage. Consultez votre garantie pour des instructions sur l'obtention de service. Tenter de réparer le Contrôleur de charge solaire par vous-même peut poser un risque d'électrocution ou d'incendie.
7. Pour réduire le risque d'électrocution, débranchez le Contrôleur de charge solaire CC de avant toute tentative de maintenance, de nettoyage ou de travail sur les composants connectés à le Contrôleur de charge solaire.
8. Ne pas exposer le Contrôleur de charge solaire à la pluie, à la neige, ni à aucun liquide. Ce produit est pour un usage dans des endroits secs uniquement. Les environnements humides réduiront considérablement la durée de vie de ce produit et la corrosion causée par l'humidité ne sera pas couverte par la garantie du produit.
9. Pour réduire les risques de courts-circuits, utilisez toujours des outils isolés lors de l'installation ou de l'utilisation de cet équipement.
10. Retirez les articles personnels en métal tels que bagues, bracelets, colliers et montres lorsque vous travaillez avec des équipements électriques.

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié pour assurer la conformité à tous les codes et réglementations d'électricité applicables en matière d'installation. Les instructions d'installation du Contrôleur de charge MPPT 30A PRO Solaire Xantrex sont fournies ici pour être utilisées par du personnel qualifié formé aux systèmes de véhicules récréatifs et d'énergie solaire.

Le non-respect de ces instructions entraînerait des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

- Ne pas brancher le Contrôleur de charge à un réseau électrique résidentiel.
- Ne mettez à la terre aucun conducteur PV. Le Contrôleur de charge a une conception négative commune.
- Utiliser le Contrôleur de charge avec un système de batterie d'une tension nominale de 12/24 V CC.

Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.

ATTENTION

RISQUE DE BLESSURE CORPORELLE

Cet onduleur Contrôleur de charge MPPT 30A PRO Solaire Xantrex n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont diminuées, ou qui ne disposent pas des connaissances ou de l'expérience nécessaires, à moins qu'elles n'aient été formées et encadrées pour l'utilisation de cet appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement.

ATTENTION

DANGER LIÉ AUX BATTERIES DE TYPE LITHIUM-ION

Veiller à utiliser un bloc de batteries au lithium-ion qui comprend un système de contrôle de batteries (BMS) avec protocoles de sécurité intégrés comme le batterie de Xantrex (LFP). Suivre les instructions publiées par le fabricant de la batterie.

Négliger de suivre ces directives peut entraîner des blessures physiques ou des dommages à l'équipement.

AVIS

DOMMAGES À LA BATTERIE

Ne pas mélanger les types de batteries. Le Contrôleur de charge ne peut sélectionner qu'un type de batterie pour toutes les batteries connectées à sa banque. Toutes les batteries connectées doivent être : Batterie scellée (AGM) *ou* gel *ou* liquides (humides) *ou* LFP.

Le non respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels graves.

IC Warning

This device complies with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'innovation, sciences et développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) l'appareil nedoit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

IC RF Statement:

When using the product, maintain a distance of 20cm from the body to ensure compliance with RF exposure requirements.

Déclaration IC RF:

Lors de l'utilisation du produit, maintenez une distance de 20 cm du corps pour garantir conformité aux exigences d'exposition aux RF.

ATTENTION

Les modifications ou changements non autorisés apportés à l'équipement pourraient annuler l'autorisation permettant à l'utilisateur de faire fonctionner l'équipement.

Cet appareil répond aux normes CEM d'Industrie Canada (ISDE Canada), conformément à la norme NMB-003, classe B. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit causer aucune interférence et (2) il doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles d'occasionner un fonctionnement indésirable.

Déclaration sur l'exposition aux radiations de la FCC

Les antennes utilisées pour ce transmetteur doivent être installées de manière à assurer une distance de séparation d'au moins 20 cm (~7,5 po) de toute personne et ne doivent pas être situées au même endroit ni fonctionner conjointement avec toute autre antenne ou tout autre transmetteur.

Élimination en fin de vie utile

L'appareil Contrôleur de charge MPPT 30A PRO Solaire Xantrex est conçu dans un esprit de durabilité et de sensibilisation à l'environnement. À la fin de sa vie utile, l'appareil Contrôleur de charge peut être désactivé et désassemblé. Les composants recyclables doivent être recyclés et ceux qui ne peuvent être recyclés doivent être éliminés conformément aux règlements environnementaux locaux, régionaux ou nationaux.

Un grand nombre des composants électriques du Contrôleur de charge MPPT 30A PRO Solaire Xantrex sont faits de matières recyclables, tels l'acier, le cuivre, l'aluminium et d'autres alliages. Ces matériaux peuvent être vendus à des compagnies de recyclage de ferraille qui revendent les métaux réutilisables.

L'équipement électronique, comme les circuits imprimés, les connecteurs et les fusibles peuvent être démontés et recyclés par des compagnies de recyclage spécialisées dont l'objectif est d'éviter d'envoyer ces composants à la décharge.

Pour de plus amples informations sur l'élimination, veuillez communiquer avec Xantrex.

TABLE DES MATIÈRES

Informations sur la sécurité du IMPORTANT	2
Informations sur la sécurité du produit	3
Information de la FCC	5
Élimination en fin de vie utile	5
INTRODUCTION	7
Caractéristiques	7
Liste des matériaux	9
Panneaux avant et terminaux	9
Suivi du point de puissance maximum (MPPT)	10
Aperçu des étapes de charge	11
Gestion de l'égalisation durant le mode Float	12
INSTALLATION	13
Consignes de sécurité	13
Exigences relatives aux panneaux PV	14
Exigences relatives au câblage	16
Exigences de montage	17
Étapes d'installation de base	18
FONCTIONNEMENT	23
Fonctions de protection pendant le fonctionnement	24
Écran PV	25
Indicateur de batterie (Status)	25
Indicateur de type de batterie (Type)	25
Paramétrage des paramètres et fonctions spéciales	26
Fonctionnement de la touche à orifice	26
Définition de l'interface de communication CAN (RV-C)	26
Sonde de température des batteries (STB)	27
DÉPANNAGE	28
Problèmes communs	28
Entretien	29
SPÉCIFICATIONS	30

1 INTRODUCTION

Merci d'avoir acheté le Contrôleur de charge MPPT 30A PRO Solaire Xantrex. Conçu avec une technologie de suivi MPPT avancée, le Contrôleur de charge maximise la récolte d'énergie solaire en temps réel — même en conditions d'éclairage changeantes — assurant ainsi un rendement optimal et une performance accrue du système. Les communications Bluetooth® intégrées permettent une surveillance pratique du système via l'application mobile Xantrex, tandis que la communication CAN assure une intégration transparente avec des systèmes multiplex tiers. Conçu avec une protection électronique complète, le Contrôleur de charge protège votre système contre l'inversion de polarité, la surtension, les courts-circuits et la surchauffe, assurant ainsi un fonctionnement sécuritaire et fiable.

Ce chapitre comprend les sujets suivants :

Caractéristiques	7
Liste des matériaux	9
Panneaux avant et terminaux	9
Suivi du point de puissance maximum (MPPT)	10
Aperçu des étapes de charge	11
Gestion de l'égalisation durant le mode Float	12

Caractéristiques

Le Contrôleur de charge comprend les caractéristiques suivantes :

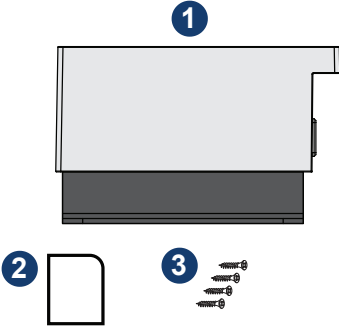
- Suivi MPPT haute performance**
 - Utilise un algorithme MPPT avancé pour un suivi en temps réel du point de puissance maximale
 - Atteint une efficacité de suivi allant jusqu'à 99,9 %
 - Augmente la récolte d'énergie solaire de 15 à 20 % par rapport à la charge PWM
- Conversion de puissance haute efficacité**
 - Architecture de commande de puissance numérique
 - Offre un rendement de conversion de circuit pouvant atteindre 98 %
 - Optimise la production globale du système avec une perte d'énergie minimale
- Régulation adaptative de la tension et du courant**
 - Fournit une tension de charge régulée en cas de circuit ouvert ou d'états protégés par le BMS
 - Réduit automatiquement le courant de charge lorsque l'entrée solaire dépasse la capacité nominale
 - Maintient un fonctionnement sécuritaire en cas d'entrée solaire variable ou surdimensionnée
- Compatibilité complète avec les batteries**
 - Compatible avec les batteries Lithium (LiFePO₄), AGM, Gel, scellées et ouvertes (à électrolyte liquide)
 - Détection automatique de la tension pour les systèmes à batterie au plomb
 - Profils de charge personnalisables pour répondre aux exigences spécifiques de la batterie du système
- Surveillance et configuration flexibles**
 - Communication Bluetooth® et CAN intégrées
 - Permet l'affichage en temps réel de l'état du système et la configuration

6. **Protections intelligentes contre la chaleur et les conditions environnementales**

- Réduction dynamique du courant en cas de températures internes élevées
- Régulation de la charge compensée en température pour optimiser la durée de vie de la batterie
- Protection intégrée contre les courts-circuits PV, les circuits ouverts de batterie et les surtensions/éclairs par diodes TVS

Liste des matériaux

Le coli de base du Contrôleur de charge comprend les articles suivants :

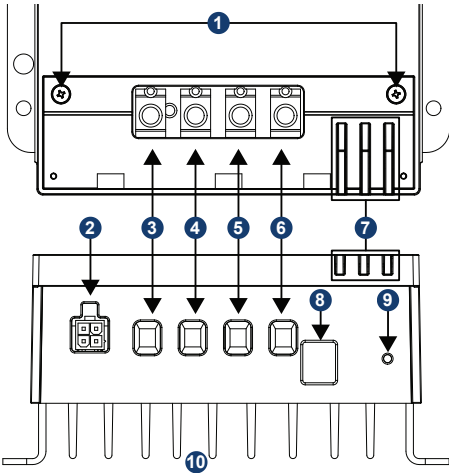


1	Contrôleur de charge MPPT 30A PRO Solaire Xantrex
2	Guide de démarrage du produit avec code QR vers le guide du propriétaire en ligne
3	Vis de montage

REMARQUE : S'il manque un article quelconque, communiquez avec Xantrex ou tout fournisseur agréé Xantrex pour son remplacement. Voir *Coordonnées*.

IMPORTANT : Conservez la boîte et la matière d'emballage au cas où vous auriez besoin de retourner l'Contrôleur de charge à des fins de réparation.

Panneaux avant et terminaux



1	Vis du panneau à bornes (2x) - retirez-les pour accéder aux bornes PV et batterie
2	Port CAN (type Molex® 4 broches RV-C)
3	Borne POS(+) d'entrée PV
4	Borne NEG(-) d'entrée PV
5	Borne NEG(-) de sortie de batterie
6	Borne POS(+) de sortie de batterie
7	Indicateurs DEL [PV Charge Statut] pour l'entrée PV, la charge de la batterie et l'état
8	Sonde de température de la batterie (2 broches)
9	Touche d'accès par orifice (bouton poussoir)
10	Dissipateur de chaleur

Suivi du point de puissance maximum (MPPT)

Le système de suivi du point de puissance maximale (MPPT) est une technologie avancée de régulation de charge qui optimise la récolte d'énergie des modules solaires en ajustant en continu les paramètres de fonctionnement afin de localiser et de maintenir le point de puissance maximale du champ photovoltaïque. En raison des caractéristiques non linéaires tension-courant des réseaux photovoltaïques (PV), il existe un point spécifique — appelé point de puissance maximale (MPP) — où le réseau fournit sa puissance de sortie la plus élevée.

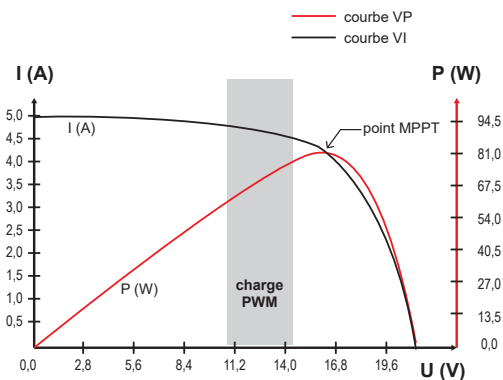
Les technologies de charge conventionnelles, telles que la commande à découpage (switch-mode) ou la modulation de largeur d'impulsion (PWM), ne peuvent pas maintenir le fonctionnement au point de puissance maximale (MPP), ce qui entraîne une récolte d'énergie réduite et une efficacité de charge inférieure. En revanche, un contrôleur de charge MPPT suit activement et régule l'entrée provenant du champ photovoltaïque afin de garantir un fonctionnement constant au point de puissance maximale (MPP) ou à proximité, optimisant ainsi le transfert d'énergie vers la batterie.

Exemple – Système 12 V :

Pour un système de batterie nominal de 12 V, la tension de puissance maximale (V_{mp}) d'un panneau solaire typique peut être d'environ 17 V. Dans un système PWM, la tension du panneau est abaissée pour correspondre à la tension de la batterie (environ 12 V), ce qui limite la production du panneau. Cependant, un contrôleur MPPT convertit dynamiquement la tension plus élevée en une tension adaptée à la batterie tout en augmentant simultanément le courant, ce qui permet d'extraire toute la puissance du panneau.

Comparés aux contrôleurs PWM, les contrôleurs MPPT peuvent offrir jusqu'à 15 à 20 % de rendement de charge en plus, en particulier dans des conditions de basses températures, de faible tension de batterie ou d'ensoleillement variable. Cela se traduit par des temps de charge plus rapides et une meilleure utilisation de l'énergie dans l'ensemble du système.

Figure 1 Courbe de puissance MPPT



De plus, le point de puissance maximale d'un champ solaire varie en fonction des changements de température ambiante et d'irradiance. Le contrôleur MPPT surveille en continu ces conditions environnementales et ajuste automatiquement les paramètres de fonctionnement afin de maintenir une opération proche du point de puissance optimal du champ solaire. Ce processus de suivi est entièrement autonome et ne nécessite aucune intervention de l'utilisateur.

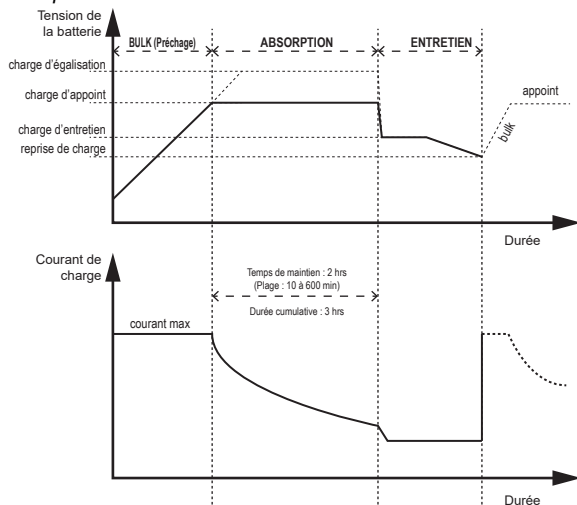
Lorsque l'intensité lumineuse diminue, le courant de sortie du panneau solaire diminue en conséquence. De plus, la tension en circuit ouvert du panneau diminue également avec une irradiance réduite. Ensemble, ces changements entraînent une diminution de la puissance globale produite par le champ solaire en conditions de faible luminosité.

Lorsque la température du panneau solaire diminue, le courant de sortie demeure relativement stable, mais la puissance totale augmente. Inversement, à mesure que la température du panneau augmente, la tension en circuit ouvert diminue, ce qui réduit la puissance maximale disponible du système.

Aperçu des étapes de charge

La fonction MPPT fait partie d'un processus de charge en plusieurs étapes et ne peut pas être utilisée isolément. Pour assurer une charge sécuritaire et efficace de la batterie, le MPPT est combiné à d'autres méthodes telles que la charge d'appoint, la charge flottante et l'égalisation. Un cycle de charge complet comprend trois étapes clés : Bulk (charge en vrac), Absorption et Flottante.

Figure 2 Charge en trois phases



a. Phase de charge en vrac

Pendant l'étape de charge en vrac (Bulk), la tension de la batterie n'a pas encore atteint la tension de charge complète prédéfinie (généralement la tension de charge d'appoint ou d'égalisation). Le contrôleur active la charge MPPT pour fournir à la batterie la puissance solaire maximale disponible. Une fois que la batterie atteint le seuil de tension désigné, le contrôleur passe à l'étape d'absorption à tension constante.

b. Phase d'absorption

À cette étape, également appelée charge de maintien, le contrôleur maintient une tension constante—soit au point de consigne de la charge boost, soit à celui de l'égalisation—tandis que le courant de charge diminue progressivement. Le MPPT n'est plus actif durant cette étape. L'étape d'absorption comprend deux sous-modes :

• Chargement d'appoint

La charge d'appoint maintient la batterie à une tension constante pendant une durée par défaut de 2 heures, laquelle peut être ajustée par l'utilisateur au besoin. Une fois le délai écoulé, le contrôleur passe automatiquement à l'étape de charge d'entretien (Float).

• Chargement d'égalisation

L'égalisation est généralement déclenchée tous les 30 jours et vise à rééquilibrer les cellules individuelles des batteries au plomb inondées.

ATTENTION

RISQUE D'EXPLOSION

- L'égalisation des batteries au plomb ventilées peut libérer des gaz explosifs. Assurez-vous que le compartiment de la batterie est correctement ventilé durant cette étape.
- L'égalisation peut élever la tension de la batterie au-delà des limites des charges CC connectées. Vérifiez que tous les appareils connectés peuvent tolérer la tension d'égalisation configurée.
- Une tension ou une durée d'égalisation excessive peut surcharger la batterie, provoquant une émission de gaz, des dommages aux plaques et une perte de matière active. Consultez toujours les spécifications du fabricant de la batterie avant d'activer l'égalisation.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement.

c. Phase d'entretien

La phase de charge d'entretien (Float) débute après l'étape d'absorption et vise à maintenir la batterie à pleine charge sans risque de surcharge. Durant cette phase, le contrôleur réduit le courant de charge, permettant à la tension de la batterie de se stabiliser au point de consigne de charge d'entretien. Cette charge à faible tension compense l'autodécharge et contribue à prolonger la durée de vie de la batterie.

À cette étape, la majeure partie de l'énergie solaire est directement acheminée vers les charges du système. Si la demande de charge dépasse la puissance solaire disponible, le contrôleur pourrait ne pas être en mesure de maintenir la tension de flottement. Si la tension de la batterie descend au seuil de reprise de charge, le contrôleur quitte le mode Float et retourne à l'étape de charge principale (Bulk) pour entamer un nouveau cycle de charge.

Gestion de l'égalisation durant le mode Float

Certains types de batteries — en particulier les batteries au plomb à électrolyte liquide (flooded) — bénéficient d'une égalisation périodique afin d'agiter l'électrolyte, d'équilibrer la tension des cellules individuelles et de compléter les réactions chimiques. L'égalisation augmente temporairement la tension de la batterie au-dessus des niveaux de charge standard afin de favoriser ces effets.

Si elle est programmée ou déclenchée, le contrôleur lancera automatiquement un cycle d'égalisation d'une durée de 120 minutes (par défaut). Pour éviter une production excessive de gaz ou une surchauffe, l'égalisation et la charge d'appoint ne sont pas répétées au cours d'un même cycle de charge complet.

REMARQUE :

Si les conditions du système (comme les fluctuations environnementales ou les charges actives) empêchent une régulation de tension stable pendant l'absorption, le contrôleur accumule le temps de charge. Après 3 heures de charge cumulative, le système passe automatiquement en mode Float.

Si l'horloge interne du contrôleur n'est pas synchronisée, les cycles d'égalisation se produiront selon son calendrier interne.

2 INSTALLATION

Avant de commencer l'installation :

- Lisez ce chapitre au complet afin de pouvoir planifier l'assemblage du début jusqu'à la fin.
- Rassemblez tous les outils et matériaux nécessaires à l'installation.
- Veillez à connaître tous les codes de sécurité et électriques qui doivent être respectés.

Ce chapitre comprend les sujets suivants :

Consignes de sécurité	13
Exigences relatives aux panneaux PV	14
Exigences relatives au câblage	16
Exigences de montage	17
Étapes d'installation de base	18

Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

- Tous les câblages doivent être effectués par un personnel qualifié pour assurer la conformité à tous les codes et règlements d'installation applicables. Demander à un concepteur agréé de véhicule récréatif et de système PV de concevoir le système d'alimentation et à un technicien agréé en VR de l'installer.
- Se conformer aux codes et aux règlements d'installation applicables.
- Ne pas connecter les sources d'alimentation pendant l'installation.
- Connectez uniquement des modules photovoltaïques de même taille et de même puissance pour construire un générateur PV. Il n'est pas recommandé de mélanger et d'associer différents modules PV.

Négliger de suivre ces directives risque de causer des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort

AVIS

POLARITÉ INVERSÉE

- Assurez-vous que les pôles « + » et « - » de la batterie et du PV sont correctement connectés.
- Vérifiez la polarité à toutes les bornes avant d'effectuer le branchement CC final. Le câble POS(+) (rouge) doit être connecté au pôle « + » ; Le câble NEG(-) (noir) doit être connecté au pôle « - ».

Négliger de suivre de ces directives peut entraîner le non-fonctionnement de l'équipement.

Exigences relatives aux panneaux PV

1. **Connexion en série (chaîne) de modules PV** - en tant que composant principal du système photovoltaïque, elle Contrôleur de charge pourrait convenir à différents types de modules photovoltaïques et maximiser la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique. En fonction de la tension en circuit ouvert (V_{OC}) et de la tension maximale du point de puissance (V_{Mpp}) du Contrôleur de charge MPPT 30A PRO Solaire Xantrex, le numéro de série des différents types de modules PV peut être calculé. Pour référence, voir *Tableau 2* et *Tableau 3*.
2. **Puissance maximale du générateur PV** - the Contrôleur de charge est capable de limiter le courant et la puissance pendant le processus de charge. Lorsque le courant de charge ou la puissance provenant d'une source de charge dépasse le courant ou la puissance de charge nominale du Contrôleur de charge, le Contrôleur de charge limitera automatiquement le courant ou la puissance de charge entrante pour protéger le Contrôleur de charge.

Le fonctionnement réel de l'ensemble photovoltaïque se déroule comme suit :

- **Condition 1** : Puissance de charge actuelle de l'ensemble photovoltaïque $\leq$ Puissance de charge nominale de Contrôleur de charge.
- **Condition 2** : Courant de charge actuel de l'ensemble photovoltaïque $\leq$ Courant de charge nominal de Contrôleur de charge.

Lorsque le régulateur fonctionne sous la *Condition 1* ou la *Condition 2*, il effectuera la charge en fonction du courant ou de la puissance actuels. Avec cela, le Contrôleur de charge peut fonctionner au point de puissance maximale de l'ensemble photovoltaïque.

Tableau 2 Configuration de chaîne de module PV 1

Tension du système	36 Cell Voc < 23V		48 Cell Voc < 31V		54 Cell Voc < 34V		Module à couche mince
	Max.	Idéal	Max.	Idéal	Max.	Idéal	Voc > 80V
12V	4	2	2	1	2	1	1
24V	4	3	3	2	2	2	1

Tableau 3 Configuration de chaîne de module PV 2

Tension du système	60 Cell Voc < 38V		72 Cell Voc < 46V		96 Cell Voc < 62V	
	Max.	Idéal	Max.	Idéal	Max.	Idéal
12V	2	1	2	1	1	1
24V	2	2	2	2	1	1

- **Condition 3** : Puissance de charge actuelle de l'ensemble photovoltaïque > Puissance de charge nominale de Contrôleur de charge.
- **Condition 4** : Courant de charge actuel de l'ensemble photovoltaïque > Courant de charge nominal de Contrôleur de charge.

Lorsque le Contrôleur de charge fonctionne sous la *Condition 3* ou la *Condition 4*, il effectuera la charge en fonction du courant ou de la puissance nominaux.

AVIS

DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

La tension en circuit ouvert totale (Voc) de l'ensemble photovoltaïque multipliée par 1,25 (un facteur de sécurité de 25 %) ne doit pas dépasser la tension PV maximale de Contrôleur de charge qui est de 100V.

Le non-respect de ces instructions entraînera un endommagement des Contrôleur de charge.

En général, si la puissance de sortie de l'ensemble photovoltaïque dépasse la puissance de charge nominale d'un régulateur de charge, alors le régulateur de charge sera limité en fonction de sa puissance de charge nominale. La puissance maximale de l'ensemble photovoltaïque ne doit pas être supérieure à 1,5 fois la puissance de charge nominale du Contrôleur de charge. Si la puissance maximale de l'ensemble photovoltaïque dépasse trop la puissance de charge nominale du Contrôleur de charge, cela entraînera non seulement une sous-utilisation des modules PV, mais augmentera également la tension en circuit ouvert de l'ensemble photovoltaïque, surtout avec des changements de température ambiante. Dans ce cas, la probabilité d'endommager le Contrôleur de charge augmente. Il est donc important de configurer le système d'alimentation PV de manière raisonnable. Pour la puissance maximale recommandée de l'ensemble photovoltaïque pour le Contrôleur de charge, voir *Tableau 4 à la page 15*.

Tableau 4 Puissance maximale de l'ensemble PV

Tension	Puissance maximale de l'ensemble PV	Tension maximale en circuit ouvert PV
12V	400W	92V ¹ 100V ²
24V	800W	

¹ Température ambiante 25°C

² Température ambiante minimale de fonctionnement

Exigences relatives au câblage

⚠️ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

- Tous les câblages doivent être effectués par un personnel qualifié pour assurer la conformité à tous les codes et règlements d'installation applicables. Demander à un concepteur agréé de véhicule récréatif et de système PV de concevoir le système d'alimentation et à un technicien agréé en VR de l'installer.
- Se conformer aux codes et aux règlements d'installation applicables.
- Ne pas connecter les sources d'alimentation pendant l'installation.

Négliger de suivre ces directives risque de causer des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort

⚠️ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utilisez un tournevis dynamométrique pour serrer les bornes à vis sur le Contrôleur de charge à un couple de 1,2 N-m afin de garantir une connexion appropriée.

Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.

⚠️ ATTENTION

POLARITÉ INVERSÉE

- Vérifiez la polarité à toutes les bornes avant d'effectuer le branchement CC final. Pos (+) (rouge) doit se connecter au pos (+) (rouge); Neg(-) (noir) doit être connecté au neg(-) (noir).
- Inverser les câbles de batterie pos(+) (rouge) et neg(-) (noir) peut faire sauter le fusible.

Le non respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels graves.

La puissance de sortie de l'ensemble photovoltaïque varie en fonction de la taille du module PV, de la méthode de connexion ou de l'angle du soleil. La taille minimale du fil peut être calculée en utilisant le courant de court-circuit (**Isc**³) de l'ensemble photovoltaïque. Référez-vous à la valeur de Isc dans la fiche de spécifications de données du module PV du fabricant.

REMARQUE : Le Isc total de l'ensemble photovoltaïque multiplié par 1,25 (un facteur de sécurité de 25 %) ne doit pas dépasser la notation de 30A du Contrôleur de charge.

Référez-vous au *Tableau 5* pour dimensionner les fils de PV et de batterie.

Tableau 5 Calibre des câbles

Modèle	Courant d'entrée PV max	Section maximale des câbles	Courant de charge	Section maximale des câbles
		mm ² AWG		mm ² AWG
Contrôleur de charge MPPT 30A PRO	30A	8 8	30A	8 8

³ Multiplié par 125 % selon le NEC, article 690

Exigences de montage

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Ne couvrez pas ou n'obstruez pas les ouvertures de ventilation et/ou le dissipateur thermique. Ne pas installer dans un compartiment sans dégagement. Une surchauffe peut en résulter.

Négliger de suivre ces directives risque de causer des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort

Le Contrôleur de charge doit uniquement être installé dans des emplacements répondant aux exigences suivantes :

Sec, Intérieur	Ne pas laisser égoutter ou éclabousser de l'eau ou d'autres fluides sur le Contrôleur de charge.
Endroit frais	La température ambiante de l'air devrait être comprise entre 0 °C et 40 °C — plus la température est basse dans cette plage, mieux c'est.
Endroit ventilé	Laissez au moins 15 cm de dégagement en haut et en bas des bords du Contrôleur de charge pour la circulation de l'air. Assurez-vous que les ouvertures de ventilation et le dissipateur thermique ou le panneau arrière de l'unité ne sont pas obstrués.
Endroit sûr	N'installez pas le Contrôleur de charge dans le même compartiment que les batteries ou dans un compartiment pouvant stocker des liquides inflammables comme l'essence.
Proximité de batterie	N'utilisez pas de longueurs de câble CC excessives : elles augmentent la résistance du fil et réduisent la puissance d'entrée.
Protégé de l'acide et des gaz de la batterie.	Ne montez pas le Contrôleur de charge là où il sera exposé aux gaz produits par les batteries ou là où une protection contre l'allumage est nécessaire. Ces gaz sont très corrosifs et une exposition prolongée endommagera l'équipement.
Montage mural	Choisissez un emplacement mural qui est accessible, proche de la batterie, mais bien ventilé. Voir <i>Mounting Dimensions on page 1</i> pour le modèle de montage.

Étapes d'installation de base

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

- L'utilisateur doit installer un fusible identique au courant nominal du régulateur sur le côté positif de la batterie, à une distance de la batterie ne dépassant pas 150 mm.
- Assurez-vous que les pôles "+" et "-" sur la batterie et le PV sont correctement connectés.
- Destiné uniquement pour des emplacements intérieurs secs.
- Ne pas installer dans une zone nécessitant une protection contre l'allumage.
- Ne chargez pas une batterie gelée.
- La température ambiante minimale pour la charge des batteries Li-ion est de 0 °C.

Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.

ATTENTION

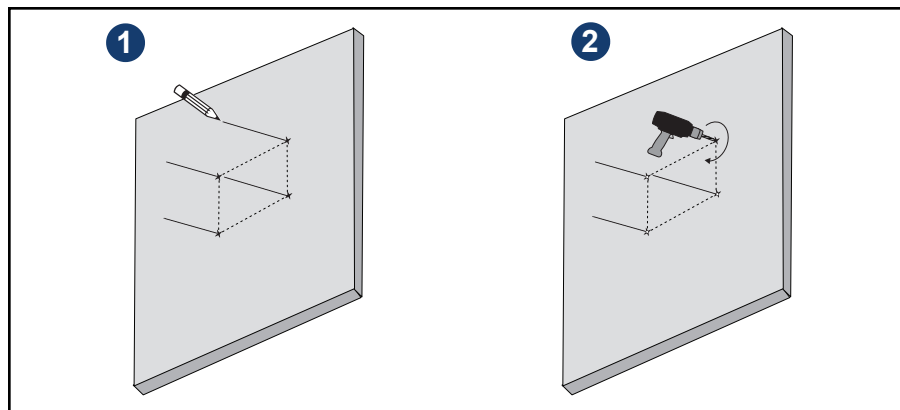
DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

Ne pas intégrer ce Contrôleur de charge avec un système électrique résidentiel.

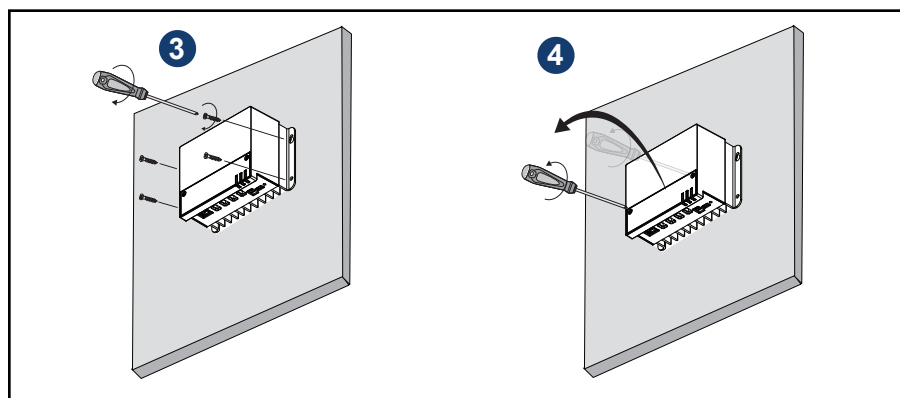
Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement.

1. Assemblez les outils pour l'installation.
 - Un tournevis dynamométrique Philips de n° 2
 - une scie à guichet
 - un crayon et une règle
 - perceuse électrique avec jeu de mèches (voir REMARQUE)
 - d'autres outils tels que dénudeur de fils, coupe-fil, sertisseur, clé

Figure 3 Instructions de montage mural

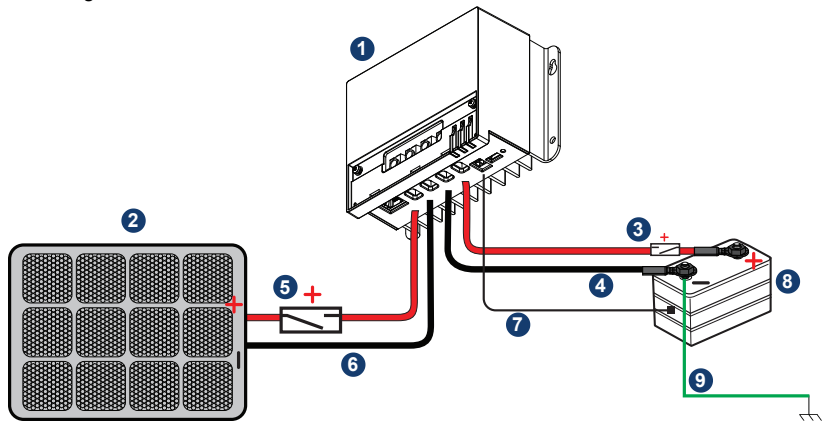


- 1 Avec les dimensions de montage indiquées à la fin de ce guide, un crayon et une règle, marquez les positions des trous de montage dans le mur.
- 2 Pré-percez les trous qui ont été marqués.
REMARQUE : Pour percer dans du bois dur, utilisez une mèche de taille 1/16 et pour le bois tendre, utilisez une mèche de taille 3/64.



- 3 À l'aide des vis de montage fournies, fixez le Contrôleur de charge au mur.
- 4 Retirez la plaque de couverture des bornes de câblage située au bas de l'appareil et connectez les câbles/fils en utilisant Figure 4 comme illustration et les instructions de l'étape 2 (voir les détails à la page 21).

Figure 4 Diagramme des connexions



1	Contrôleur de charge MPPT 30A PRO	6	Câble PV NEG [-] entre Contrôleur de charge MPPT 30A PRO et le panneau PV
2	Panneau PV	7	Câble BTS sur la batterie
3	Câble de batterie POS [+] entre Contrôleur de charge MPPT 30A PRO et la batterie avec déconnexion DC (ou déconnexion DC à fusible)	8	Batterie
4	Câble batterie NEG [-] entre Contrôleur de charge MPPT 30A PRO et la batterie	9	Terre d'équipement CC
5	Câble PV POS [+] avec déconnexion PV entre Contrôleur de charge MPPT 30A PRO et le panneau PV	--	--

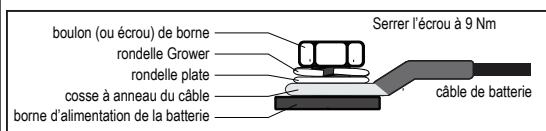
2. Connectez les câbles dans l'ordre suivant : câbles de la batterie, câbles PV, mise à la terre et accessoires, si applicable.

Câbles de batterie

- Ouvrez le dispositif de déconnexion DC (ou de déconnexion DC à fusible) sur le câble de batterie rouge POS(+).
- Connectez le câble rouge POS(+) de la batterie à la borne POS(+) de Contrôleur de charge.
- Connectez le câble noir NEG(–) de la batterie à la borne NEG(–) de Contrôleur de charge.
- Connectez le câble rouge POS(+) de la batterie à la borne POS(+) de la batterie.
- Connectez le câble noir NEG(–) de la batterie à la borne NEG(–) de la batterie.

IMPORTANT : Suivez toujours les recommandations du fabricant de la batterie. Suivez l'ordre d'empilement des connexions de terminal (voir *Figure 5*) et les valeurs de couple pour le serrage des écrous (ou des boulons). Ne configurez pas les batteries au lithium-ion.

Figure 5 Empilage des connexions sur la borne de batterie



Câbles PV

- Couvrez le panneau solaire d'une couverture pour éviter d'alimenter les câbles en électricité.
- Installez un dispositif de déconnexion PV sur le câble PV rouge POS(+). Installez-le plus près de la borne POS(+) du panneau solaire. Gardez-le ouvert.
- Connectez le câble PV rouge POS(+) avec un dispositif de déconnexion PV ouvert à la borne POS(+) du panneau solaire et à la borne POS(+) PV du Contrôleur de charge.
- Connectez le câble PV noir NEG(–) à la borne NEG(–) du panneau solaire et à la borne NEG(–) PV du Contrôleur de charge.

Terre

- Le Contrôleur de charge est un régulateur de charge à masse commune, où toutes les bornes négatives de l'ensemble des panneaux photovoltaïques et de la batterie peuvent être mises à la terre simultanément ou juste l'une d'entre elles.

Toutefois, dans certaines applications pratiques, toutes les bornes négatives de l'ensemble des panneaux photovoltaïques et de la batterie peuvent également ne pas être mises à la terre. Si tel est le cas, la borne de mise à la terre sur le Contrôleur de charge doit être mise à la terre. Cela peut prévenir l'interférence électromagnétique de l'environnement et également prévenir les blessures personnelles dues à une décharge électrique.

Accessoire

- Fixez la sonde du Sonde de température de la batterie (STB) [NP : 710-9010-01] au boîtier de la batterie au plomb-acide de la maison.
- Connectez le câble STB à la borne STB du Contrôleur de charge.

REMARQUE : Pour prolonger la durée de vie des batteries au plomb-acide, le Contrôleur de charge utilise un algorithme en conjonction avec le BTS optionnel pour compenser les fluctuations de température de la batterie. Cela signifie que les paramètres de charge sont automatiquement ajustés pour une charge efficace de la batterie au plomb-acide.

3. Mettez le système sous tension. Lors de la mise sous tension ou de la coupure du système, suivez toujours la séquence appropriée.

Mettez sous tension

- a. Fermez le dispositif de déconnexion DC (ou de déconnexion à fusible DC) sur le câble de batterie rouge POS(+).
- b. Fermez le dispositif de déconnexion PV sur le câble PV rouge POS(+).
- c. Retirez la couverture recouvrant le panneau solaire.

Coupez la tension

- a. Recouvrez le panneau solaire avec une couverture.
- b. Ouvrez le dispositif de déconnexion PV sur le câble PV rouge POS(+).
- c. Ouvrez le dispositif de déconnexion DC (ou de déconnexion DC à fusible) sur le câble de batterie rouge POS(+).

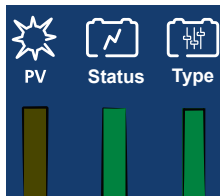
3 FONCTIONNEMENT

Ce chapitre explique comment faire fonctionner le Contrôleur de charge solaire et comprend les sujets suivants :

Fonctions de protection pendant le fonctionnement	24
Écran PV	25
Indicateur de batterie (Status)	25
Indicateur de type de batterie (Type)	25
Paramétrage des paramètres et fonctions spéciales	26
Fonctionnement de la touche à orifice	26
Définition de l'interface de communication CAN (RV-C)	26
Sonde de température des batteries (STB)	27

Fonctions de protection pendant le fonctionnement

Caractéristique	Description
IP21	Résistant au toucher et à la poussière, mais pas étanche à l'eau.
Surintensité PV	Lorsque le courant de charge de l'ensemble des panneaux photovoltaïques dépasse le courant nominal du Contrôleur de charge, le Contrôleur de charge chargera à son courant nominal.
Court-circuit PV	Le Contrôleur de charge ne sera pas endommagé en cas d'événement de court-circuit dans l'ensemble des panneaux PV.
Polarité inversée PV	Le Contrôleur de charge ne fonctionnera pas mais restera intact. Corrigez la polarité inversée et le Contrôleur de charge fonctionnera normalement. Cependant, si l'ensemble des panneaux photovoltaïques est connecté en sens inverse au régulateur de charge et mis sous tension à 1,5 fois le courant nominal, alors le régulateur de charge peut être endommagé.
Charge inversée	Le Contrôleur de charge empêche la batterie de charger en sens inverse vers l'ensemble des panneaux photovoltaïques pendant la nuit ou en cas d'obstruction du soleil.
polarité inversée de la batterie	Le Contrôleur de charge assurera une protection contre un câblage inversé accidentel.
Surchauffe des batteries	En conjonction avec le Sonde de température de la batterie (STB) [NP : 710-9010-01] optionnel, le Contrôleur de charge cessera de charger lorsque la température de la batterie dépasse 65 °C. Il reprendra un fonctionnement normal lorsque la température de la batterie redescendra à 55 °C.
Batterie de type lithium à basse température	Lorsque la température de la batterie de type lithium détectée par le capteur de température optionnel est inférieure au seuil de protection à basse température (LTPT), le régulateur de charge arrêtera automatiquement la charge et la décharge. Lorsque la température détectée est supérieure au seuil de protection à basse température (LTPT), le régulateur fonctionne automatiquement. Le LTPT est 0 °C.
Surchauffe du contrôleur de charge	Le Contrôleur de charge cessera de charger lorsque la température interne du Contrôleur de charge dépasse 75 °C. Il reprendra un fonctionnement normal lorsque sa température interne redescendra à 60 °C.
Tension transitoire	Le Contrôleur de charge dispose d'une protection TVS (suppresseur de tension transitoire) qui peut résister à des surtensions de faible énergie. Dans les environnements où la foudre est fréquente, il est recommandé d'installer un parafoudre.



REMARQUE : Lorsque l'unité est en fonctionnement et que des événements sont détectés, les indicateurs DEL clignotent selon les motifs de clignotement abordés dans les pages suivantes.



Écran PV

Étape de charge	Motif lumineux	
Charge en mode « Bulk »	Allumé en continu	voyant fixe
Chargement d'appoint	Clignotement lent	allumé (1 s), éteint (1 s), cycle de 2 s
Maintien	Clignotement simple	allumé (0,1 s), éteint (1,9 s), cycle de 2 s
Chargement d'égalisation	Clignotement rapide	allumé (0,1 s), éteint (1,9 s), cycle de 0,2 s
Charge à courant limité	Clignotement double	allumé (0,1/0,1 s), éteint (0,1/1,7 s), cycle de 0,2 s
Désactivé	Désactivé	éteint



Indicateur de batterie (Status)

REMARQUE : Le comportement dépend de savoir si l'indicateur PV est allumé ou éteint.

Couleur	Voyant lumineux	État de la batterie
Vert	Allumé en continu	Entièrement chargé
Jaune	Allumé en continu	Tension normale
Rouge	Allumé en continu	Basse tension
Rouge	Clignotement rapide	Surtension ou surchauffe

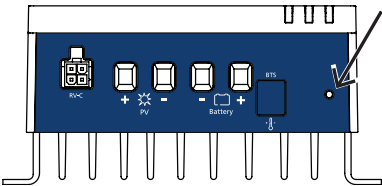


Indicateur de type de batterie (Type)

Couleur	Types de Batterie
Vert	AGM
Jaune	Gel
Rouge	Liquides
Bleu	LFP 12V
Violet	LFP 24V
Blanc	Personnalisées

Paramétrage des paramètres et fonctions spéciales

Fonctionnement de la touche à orifice



Le Contrôleur de charge comprend une touche à orifice utilisée conjointement avec l'indicateur de type de batterie pour sélectionner le type de batterie approprié. La procédure d'opération est la suivante :

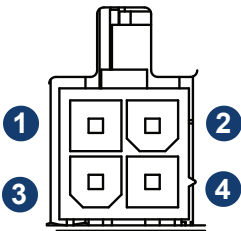
Lorsque le Contrôleur de charge est en mode de fonctionnement normal, maintenez la touche à orifice enfoncée pendant 8 secondes. L'indicateur de type de batterie — affichant la couleur associée au type de batterie précédemment enregistré — commencera à clignoter. À ce moment, le Contrôleur de charge interrompt la charge et passe en mode veille.

Chaque pression suivante sur la touche à orifice fera défiler les types de batteries disponibles, en changeant la couleur de l'indicateur en conséquence. Une fois le type de batterie souhaité sélectionné, maintenez de nouveau la touche enfoncée pendant 8 secondes, ou laissez le contrôleur inactif pendant 15 secondes. Le Contrôleur de charge enregistrera alors automatiquement le type de batterie sélectionné et reprendra son fonctionnement normal.

De plus, maintenir enfoncé le bouton encastré pendant 20 secondes réinitialisera le Contrôleur de charge à ses paramètres d'usine.

Définition de l'interface de communication CAN (RV-C)

Les utilisateurs peuvent utiliser le protocole RV-C pour effectuer la surveillance des données, le réglage des paramètres et d'autres opérations.

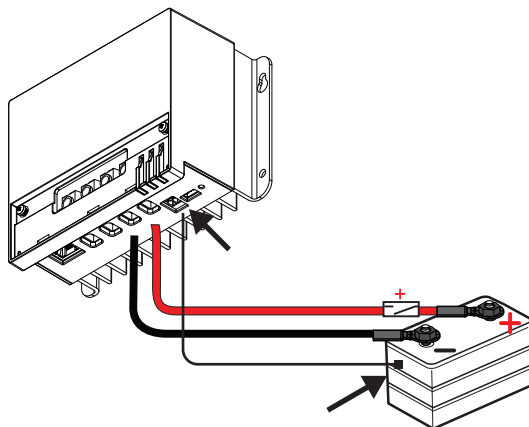


broche	Définition
1	Shield
2	COM
3	CAN_L
4	CAN_H

Sonde de température des batteries (STB)

Lorsque la sonde STB n'est pas connectée à la batterie, la protection est réglée par défaut à 25 °C. Après avoir connecté la sonde STB, une protection contre les températures élevées et basses est activée ou une compensation de température de charge est effectuée pour la batterie. Cependant, il n'y a pas de compensation de température pour la batterie au lithium.

Méthode de câblage : la sonde STB est fixée à un emplacement déterminé sur la batterie.



4 DÉPANNAGE

Ce chapitre comprend les sujets suivants :

Problèmes communs	28
Entretien	29

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- Avant d'effectuer toute opération de maintenance, assurez-vous que toutes les sources d'alimentation CA et CC sont complètement déconnectées et mises hors service, selon le cas.
- Ne démontez pas l'Contrôleur de charge. Il ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Tenter de réparer l'appareil vous-même constitue un risque d'électrocution ou de brûlure.

Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.

REMARQUE : Pour obtenir un service, allez à *Coordonnées à la page 1*.

Problèmes communs

Problème	Solution
Il y a de la tension sur le panneau solaire, mais aucune tension en sortie vers la batterie.	Vérifiez les bornes de la batterie avec un voltmètre pour vérifier la tension de la batterie. Elle devrait revenir à l'état normal après avoir déconnecté et reconnecté la batterie au contrôleur.
Assurez-vous que le système est connecté à une batterie de tension normale 12 V ou 24 V, et que le voyant de charge ou de type de batterie correspond bien au type de batterie utilisé.	Vérifiez que la tension système est correcte. Redémarrez le contrôleur. Réinitialisez la tension du système après le redémarrage.
Le dispositif ne peut pas être trouvé par le Bluetooth® du téléphone mobile.	Vérifiez les paramètres Bluetooth® du téléphone mobile.
Pas de charge par le contrôleur.	Vérifiez si les fils sont connectés et bien fixés. Vérifiez si la tension du panneau solaire dépasse la valeur nominale. Vérifiez si la tension du batterie dépasse la valeur. Vérifiez les codes d'erreur dans l'app. Vérifiez les preuves de surchauffe, de surchauffe extérieure et de sur/sous-température de la batterie. Vérifiez si l'un des fusibles ou des disjoncteurs CC est ouvert.
Autres problèmes ou événements anormaux.	Rétablir les paramètres d'usine.

Entretien

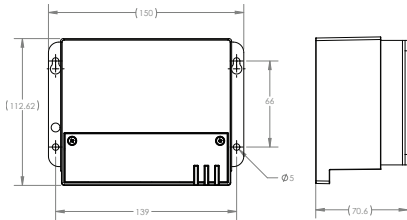
REMARQUE : Effectuez l'entretien suivant au moins deux fois par an pour assurer un fonctionnement sûr et optimal du régulateur Contrôleur de charge.

- Assurez-vous que l'appareil reste dans un environnement sec et bien ventilé. Ne laissez pas l'air autour du dissipateur thermique être obstrué.
- Nettoyez toute accumulation de poussière, saleté ou débris sur le contrôleur et le dissipateur thermique. Retirez toute trace de nid d'insectes ou de corrosion, si présente.
- Inspectez tous les fils et câbles pour détecter tout dommage à l'isolant causé par les rayons UV, l'abrasion, les rongeurs ou le dessèchement. Réparez ou remplacez au besoin.
- Examinez toutes les bornes de câblage pour détecter des signes de corrosion, de décoloration ou de surchauffe. Serrez toutes les vis de borne selon le couple spécifié.
- Confirmez que toutes les connexions de câblage sont sécurisées, sans fissures, effilochures ni stress mécanique.
- Vérifiez que les voyants du système et les DEL d'état correspondent au fonctionnement attendu. En cas de défaut ou d'avertissement affiché, effectuez les actions correctives indiquées dans le guide de dépannage.
- Si un parafoudre est installé, inspectez son état et remplacez-le immédiatement si une défaillance est soupçonnée.

5 SPÉCIFICATIONS

REMARQUE : Les spécifications sont sujettes à modification sans avis préalable.

Tableau 6Fiche technique

Fiche technique	Contrôleur de charge MPPT 30A PRO
Dimensions (mm)	
Tension système nominale	12 24 V CC
Courant perte à vide	< 10 mA
Tension de batterie	9–32 V CC
Tension max en circuit ouvert PV	92 V CC (25 °C); 100 V CC (température ambiante la plus basse)
Tension en circuit ouvert recommandée du PV	74 V CC; 80 V CC (avec facteur de sécurité de 1,25)
Tension maximale au point de puissance	(Tension de la batterie + 2) ~ 72 V CC
Courant de charge nominal	30 A
Puissance d'entrée PV maximale	400 W (12 V CC); 800 W (24 V CC)
Efficacité de conversion de charge	≤98%
Efficacité de suivi du MPP	>99%
Coefficient de compensation de la température	-3mV/°C/2V (par défaut, réglable pour batterie au plomb-acide); aucune compensation de température pour les batteries au lithium
Température de fonctionnement	–35 °C à 45 °C
Indice de protection	IP21
Communication	Bluetooth® et CAN
Élévation	≤ 2000m
Poids	830 g

Fiche technique	Contrôleur de charge MPPT 30A PRO
Dimensions	150x112.6x70.6mm
Sécurité du produit	Homologué ETL conforme à UL 1741 et CSA 107.1

Tableau 712 V CC Sélection du type de batterie par défaut

Types de Batterie Paramètres de tension	AGM	Gel	Liquides	LFP (Lithium)	Personnalisées
Déconnexion en surtension	16,0 V	16,0 V	16,0 V	---	9~17 V
Tension de charge d'égalisation	14,6V	---	14,8 V	---	9~17 V
Tension de charge d'appoint	14,4 V	14,2 V	14,6V	14,4 V	9~17 V
Tension de charge de maintien	13,8 V	13,8 V	13,8 V	---	9~17 V
Rétablissement de la tension de charge d'appoint	13,2 V	13,2 V	13,2 V	---	9~17 V
Durée de la tension de charge d'égalisation	120 min	---	120 min	---	0~600 min
Intervalle de chargement d'égalisation	30 jours	0 jour	30 jours	---	0~250 jours 0 = égalisation désactivée
Durée de la tension de charge d'appoint	120 min	120 min	120 min	---	10~600 min
REMARQUE : Ce tableau concerne une batterie 12 V. Égalisation automatique tous les 30 jours.					

Tableau 824 V CC Sélection du type de batterie par défaut

Types de Batterie Paramètres de tension	AGM	Gel	Liquides	LFP (Lithium)	Personnalisées
Déconnexion en surtension	32,0 V	32,0 V	32,0 V	---	18~34V
Tension de charge d'égalisation	29,2 V	---	29,6 V	---	18~34V
Tension de charge d'appoint	28,8V	28,4 V	25,2 V	28,8V	18~34V
Tension de charge de maintien	27,6V	27,6V	27,6V	---	18~34V
Rétablissement de la tension de charge d'appoint	26,4 V	26,4 V	26,4 V	---	18~34V
Durée de la tension de charge d'égalisation	120 min	---	120 min	---	0~600 min
Intervalle de chargement d'égalisation	30 jours	0 jour	30 jours	---	0~250 jours 0 = égalisation désactivée
Durée de la tension de charge d'appoint	120 min	120 min	120 min	---	10~600 min
REMARQUE : Ce tableau concerne une batterie 24 V. Égalisation automatique tous les 30 jours.					

Si un type de batterie personnalisé est sélectionné, le système utilisera par défaut les mêmes paramètres de tension que ceux utilisés pour les batteries au plomb scellées. Lors de la modification des paramètres de charge et de décharge pour une batterie personnalisée, les règles logiques suivantes doivent être respectées afin d'assurer un fonctionnement adéquat du système :

- **Tension de déconnexion en surtension > Tension limite de charge $\geq$ Tension d'égalisation $\geq$ Tension de charge d'appoint $\geq$ Tension de flottage > Tension de reprise de charge d'appoint**
- **Tension de déconnexion en surtension > Tension de reprise après surtension**

Ces relations garantissent une hiérarchie de tension appropriée pour une opération de charge sécuritaire et efficace. Consultez toujours les spécifications du fabricant de la batterie avant d'ajuster tout paramètre.



+1-800-670-0707

+1-408-987-6030



customerservice@xantrex.com

<https://xantrex.com/support/get-customer-support/>



<https://www.xantrex.com>