tbs electronics

THE POWER OF QUALITY

MPPT Solar Charge Controller

Omnicharge Solar

OCS 100-20 (100V/20A)
OCS 100-30 (100V/30A)
OCS 100-50 (100V/50A)

EN **Installation manual**

NL **Installatie handleiding**

DE **Installationsanleitung**

FR **Manuel d'installation**

ES **Manual de instalación**

TBS ELECTRONICS BV
De Marowijne 3, 1689AR, Zwaag, The Netherlands

tbs-electronics.com

Notice of Copyright

Omnicharge Solar 20-50A MPPT Solar Charge Controller installation manual © 2023 TBS Electronics BV. All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form or disclosed to third parties without the express written permission of TBS Electronics BV, De Marowijne 3, 1689AR, Zwaag, The Netherlands. TBS Electronics BV reserves the right to revise this document and to periodically make changes to the content hereof without obligation or organization of such revisions or changes, unless required to do so by prior arrangement.

Exclusions for documentation and product usage

UNLESS SPECIFICALLY AGREED TO IN WRITING, TBS ELECTRONICS BV ("TBS") :

1. MAKES NO WARRANTY AS TO THE ACCURACY, SUFFICIENCY OR SUITABILITY OF ANY TECHNICAL OR OTHER INFORMATION PROVIDED IN ITS MANUALS OR OTHER DOCUMENTATION
2. 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
3. REMINDS YOU THAT IF THIS MANUAL IS IN ANY LANGUAGE OTHER THAN ENGLISH OR DUTCH, ALTHOUGH STEPS HAVE BEEN TAKEN TO MAINTAIN THE ACCURACY OF THE TRANSLATION, THE ACCURACY CANNOT BE GUARANTEED.
4. MAKES NO WARRANTY, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, REGARDING THESE TBS PRODUCTS AND MAKES SUCH TBS PRODUCTS AVAILABLE SOLELY ON AN "AS IS" BASIS.
5. SHALL IN NO EVENT BE LIABLE TO ANYONE FOR SPECIAL, COLLATERAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF PURCHASE OR USE OF THESE TBS PRODUCTS. THE SOLE AND EXCLUSIVE LIABILITY TO TBS, REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE TBS PRODUCTS DESCRIBED HERE IN.

Document name, date and part number

"OCS-20-50 Installation Manual Rev1endfs", August 2023, xxxxxx

tbs electronics
THE POWER OF QUALITY

EN	English	Page 5
NL	Nederlands	Pagina 17
DE	Deutsch	Seite 28
FR	Francais	Page 40
ES	Español	Página 52

TABLE OF CONTENTS

1. SAFETY PRECAUTIONS 6
2. INSTALLATION 8
2.1 Installation precautions 8
2.2 Mounting 8
2.3 Wiring details 9
3. COMMISSIONING 11
3.1 Connecting the battery 11
3.2 Battery type selection and solar charger reset 12
3.3 Connecting the PV panels 13
4. TECHNICAL SPECIFICATIONS 14
5. WARRANTY CONDITIONS 15
6. DECLARATION OF CONFORMITY 16

1. SAFETY PRECAUTIONS

Thank you for purchasing a TBS Electronics (TBS) Omnicharge Solar MPPT Solar Charge Controller (hereinafter referred to as 'product' or 'solar charger'). Please read this installation manual for information about installing the product correctly and safely. Keep this installation manual and all other included documentation close to the product for future reference. For the most recent manual revision, please check the downloads section of our website.

The installation instructions are intended for installers that should have knowledge and experience in installing electrical equipment, knowledge of the applicable installation codes, and awareness of the hazards involved in performing electrical work and how to reduce those hazards.

This chapter contains important safety information for this product. READ ALL instructions and cautionary markings on or provided with this product, and all appropriate sections of this guide. This product contains no user serviceable parts. Opening up the product will void product warranty.

GENERAL WARNINGS

- Do not cover or obstruct any air vent openings and/or install in a zero clearance compartment. Ensure that there is always sufficient free space around the product for ventilation.
- Shock hazard! Solar panel arrays may generate dangerously high open circuit voltages.
- Avoid moisture ingress. Never expose the unit to snow, water, etc.
- Explosion hazard! Do not use this product in the vicinity of flammable fumes or gases.
- After unpacking, check if the product shows any mechanical damage. Never use the product when the enclosure shows any visual damage caused by harsh handling, or when it has been dropped accidentally. Contact your local supplier for further information.
- Do not mount this product in a publicly accessible area. Keep away from children!
- When installing or servicing this product, always make sure that the solar panel input is de-energized by either opening the advised double pole circuit breaker in the PV line or by protecting the solar panels from light by covering these.
- Never touch uninsulated wire ends and always use insulated tools during installation and servicing of this product.
- Please use this product for the designated application only

BATTERY WARNINGS

- When working with electrical equipment or lead acid batteries, have someone nearby in case of an emergency.
- Study and follow all the battery manufacturer's specific precautions when installing, using and servicing the battery connected to the charger.
- Wear eye protection and gloves.
- Avoid touching your eyes while using this unit.
- Keep fresh water and soap on hand in the event battery acid comes in contact with eyes. If this occurs, clean right away with soap and water for a minimum of 15 minutes and seek medical attention.
- Batteries can produce explosive gases. DO NOT smoke or have an open spark or fire near the system.
- Never attempt to re-charge a damaged, frozen or non-rechargeable battery.
- Avoid dropping any metal tool or object on the battery. Doing so could create a spark or short circuit which goes through the battery or another electrical tool that may create an explosion.

CAUTION

LIMITATIONS OF USE
Do not use in connection with life support systems or other medical equipment or devices.

This battery charger is not to be used by persons with reduced physical or mental capabilities or lack of knowledge and experience. Not to be operated or used by children.

2. INSTALLATION

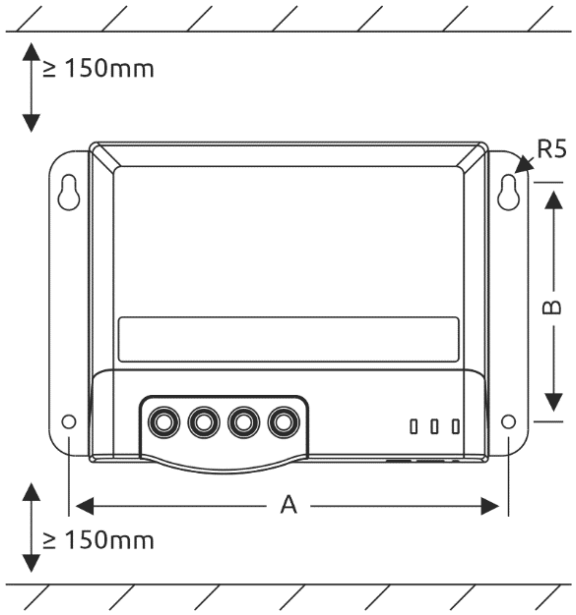
2.1 Installation precautions

WARNING

- The PV (solar panel) input of this product is not isolated from the battery output. Therefore the PV-, battery- and control circuits are considered hazardous and should not be user accessible.
- Keep at least 15cm of clear space available above and below the product
- Always protect the PV and battery connections against inadvertent contact. Install the product in a well ventilated enclosure or provide other means of protection.
- Always use flexible multistranded copper cables for the PV and battery connections. Using cables with a too low strand count will result in a higher contact resistance which eventually may result in fire hazards.
- Always provide a means of strain relief for all connected cables, in order to limit the amount of mechanical stress to the connections
- Make sure that the ambient temperature is between -35°C and +60°C. Above +45°C the solar charger will automatically derate the output power. Do not expose the charger to any heat source (such as direct sunlight or heating). Also avoid charger exposure to excessive vibrations.

2.2 Mounting

Please see the image below for the basic mounting instructions:



	Size A	Size B
OCS 100-20	139mm	66mm
OCS 100-30	139mm	66mm
OCS 100-50	168mm	92mm

Always mount the Solar charger in the orientation as shown on the left (connections pointing downwards). When mounted otherwise, proper functionality and safety cannot be guaranteed.

2.3 Wiring details

WARNING

- For user safety during installation, please make sure that the output of the supplying PV source is switched off (open circuit breaker in the PV supply lines or protect the solar panels from light by covering these). Also remove the fuse from the output battery positive line.
- The wiring example in this chapter is primarily intended as a functional one. Always check your local regulations, codes and requirements for installing a solar charger.
- Make sure that all PV and battery screw terminal connections are strongly tightened (2 – 2.5Nm)
- For detailed PV and solar charger grounding schemes and ground fault detection implementation, please follow your local electrical regulations.

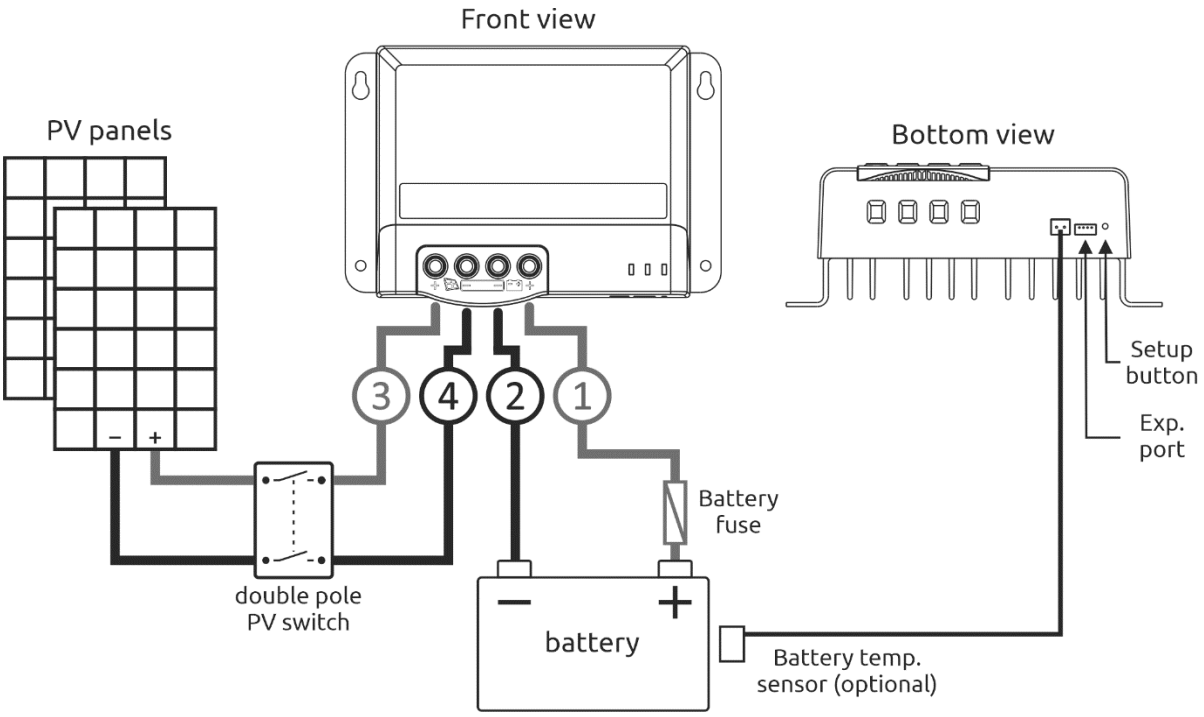
CAUTION

- To avoid solar charger damage, please check if the maximum open circuit voltage (Voc) of a series string of PV panels, does not exceed the maximum input voltage of the solar charger. Please take into account that Voc increases as the temperature decreases. Typically, Voc is 10% higher at 0°C compared to the often rated 25°C value. It can even rise to +25% at extremely low temperatures down to -40°C.
- Please double check if the battery voltage matches the specifications of the used charger model
- Please double check the polarity of the PV source as well as the battery. Long term reverse connection of the battery, may damage the solar charger.
- Ground the frames and mounting racks of your PV panels to reduce the chance of lightning damage. Do not connect the positive or negative PV wires to ground.

The image below shows a general wiring example of the solar charger. The main PV and battery connections are indicated by a number (1 to 4). <u>It is very important to exactly follow this wiring order to avoid solar charger and/or battery damage</u>. The wiring order is:

1. Battery positive cable
2. Battery negative cable
   Then wait 3 seconds for proper automatic battery voltage detection (see chapter 3.1)
3. PV positive cable[1)]
4. PV negative cable[1)]

[1)] When a double pole switch is installed in the PV lines, both positive and negative cables are of course allowed to be switched on simultaneously.



Notes:

- The solar charger can be installed in a positive or in a negative grounded system. In a vehicle for example, always apply a short single ground connection, ideally close to the battery, to avoid ground loops that could cause system instabilities.

- Please check the table below for maximum PV and battery current levels plus advised minimum cable sizes:

Charger model	PV max. input current	Min.PV wire size	Battery max. charge current	Min. battery wire size
OCS 100-20	20A	4mm^2	20A	4mm^2
OCS 100-30	30A	6mm^2	30A	6mm^2
OCS 100-50	50A	10mm^2	50A	10mm^2

- Please check the next table for battery fuse recommendations:

Charger model	Min. fuse rating	Max. fuse rating
OCS 100-20	25A	30A
OCS 100-30	40A	50A
OCS 100-50	70A	85A

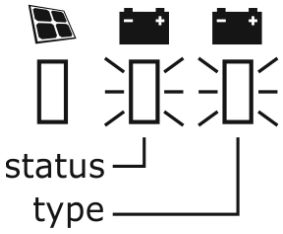
- When the optional battery temperature sensor is connected to the solar charger to enable temperature compensated charging, please make sure that this sensor is located as close as possible to the battery. When no temperature sensor is connected to the solar charger, charge voltages will not be compensated against varying temperature.

- The Expansion Port is intended for future use. Do not connect to any device.

3. COMMISSIONING

3.1 Connecting the battery

As explained in chapter 2.3, it is important to first connect the battery to the solar charger by placing the battery fuse or close the circuit breaker. When the battery is connected, the solar charger will automatically detect the battery's nominal voltage. After this, the battery status and battery type LEDs will be lit.



The battery status LED globally indicates the battery's condition. It can light in the following colors:

Battery status LED color	Indicator mode	Battery status
Green	Continuous	Battery full
Yellow	Continuous	Battery normal
Red	Continuous	Battery voltage below undervoltage alarm value
	Quickly flashing	Battery undervoltage, overvoltage or overtemperature alarm

The battery type LED indicates the selected battery type and its corresponding charge program. The factory default battery type setting is 'AGM (sealed)' which corresponds to a green battery type LED. The following alternative battery types are available:

Battery type LED color	Selected battery type
Green	AGM (Sealed) [1)]
Yellow	GEL[1)]
Red	Flooded[1)]
Blue	LiFePo4 (12V)[2)]
Purple	LiFePo4 (24V)[2)]
White	Custom (user programmable)[3)]

1) For lead based batteries, the nominal voltage will be detected automatically
2) For LiFePo4 batteries, the nominal voltage has to be selected manually
3) The factory default parameters for the 'Custom' battery type are the same as the 'AGM (Sealed)' battery type

Please see the table below for an overview of the main factory default parameter values of each battery type:

	Battery type[1)]			
Parameter	AGM (SLD)	GEL	Flooded (FLD)	Lithium / LiFePo4 (LI)
Charge Voltage	14.6V	14.2V	14.4V	14.4V
Absorption Time	120 minutes	120 minutes	120 minutes	-

Float Voltage	13.6V	13.4V	13.4V	-
Restart Voltage	13.2V	13.2V	13.2V	13.2V
Auto Equalize Charge	-	-	30 days	-
Equalize Voltage	-	-	14.8V	-
Equalize Duration	-	-	120 minutes	-
Temperature Compensation	-3mV/°C/cell	-3mV/°C/cell	-3mV/°C/cell	-
Overvoltage Alarm	16.0V	16.0V	16.0V	16.0V
Undervoltage Alarm On Value	11.6V	11.6V	11.6V	12.0V
Undervoltage Alarm Off Value	12.4V	12.4V	12.4V	12.4V
Undervoltage Alarm Delay Time	6 seconds	6 seconds	6 seconds	6 seconds

1) Multiply all voltage values by a factor of 2 for 24V systems

When different charge program parameters are desired, the Custom (USE) battery type can be selected. For further parameter explanations or info on how to create a Custom charge program, please download the Omnicharge Solar user manual from our website.

CAUTION

Invalid battery type settings can cause serious damage to your batteries and/or connected battery loads. Always consult your battery's documentation for the correct charge voltage settings.

3.2 Battery type selection and solar charger reset

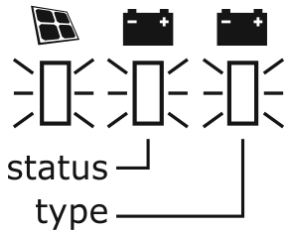
The battery type can be changed in two ways. This can be done using the recessed setup button at the bottom of the solar charger, or by using the TBS Dashboard Mobile app. In this installation manual we will only explain the setup button method. Connection to the Dashboard Mobile app will be explained further in the Omnicharge Solar user manual that can be downloaded from our website.

To enter the battery type setup mode, the setup button must be pressed for at least 8 seconds. After this 8 seconds the battery type LED starts flashing and the setup button can be released. Each time the setup button is pressed again, the color of the battery type LED will change according to the table shown in chapter 3.1. Once the desired battery type color has been reached, the setup button must be pressed for 8 seconds again to save the new setting. This new setting is also saved automatically when the setup button has not been touched for more than 15 seconds.

The setup button can also be used to reset the solar charger completely to factory default settings. To do this, the setup button needs to be pressed for at least 20 seconds. A successful factory reset is confirmed once all three LEDs shortly start to flash in red. Then the setup button can be released.

3.3 Connecting the PV panels

When the battery connection and setup has been completed, it is time connect the PV panels to the solar charger (see chapter 2.3 for details). Provided that the PV panel array can supply and maintain a voltage that is at least 2V higher than the battery voltage, the solar charger will start the starting process. This process can be monitored by the PV array LED indicator (left side LED) which will now also be lit.



Please see the table below for various states of the PV array indicator LED:

PV array LED indicator mode	Charge state
Steady on	MPPT charging (Bulk)
Slow flashing	Absorption charging
Single flashing	Float charging
Quick flashing	Equalize charging
Double flashing	Current limited charging (PV overpower)
Off	No charging

4. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Parameter	OCS 100-20	OCS 100-30	OCS 100-50
System voltage	12Vdc / 24Vdc		
Maximum charge current[1)]	20A	30A	50A
Self consumption	0.12W		
Battery voltage range	9.0 – 32.0Vdc		
Max. PV open circuit voltage	100Vdc		
Max. PV short circuit current	20A	30A	50A
MPPT voltage range	Vbatt + 2 up to 75Vdc		
Max. PV input power 12V	260W	400W	660W
24V	520W	800W	1320W
Charge characteristic	IUoUo, intelligent 3-stage, temp. compensated		
Supported battery types[2)]	Flooded / Gel / AGM / LiFePo4 / Custom (user defined)		
Maximum conversion efficiency	98%		
Maximum MPPT efficiency	99%		
LED indicators	Charge mode, Battery state and Battery type		
Battery temperature sensor	Optional		
Cooling	Natural convection (no fan)		
Protections	Battery and PV reverse polarity, output short circuit and over temperature		
Operating temperature range	-35°C ... +60°C		
Storage temperature range	-40°C … +80°C		
Communication	Through Dashboard Mobile app (iOS and Android)		
Connections (PV + Battery)	Screw terminals (10mm^2 / 8 AWG)		
Dimensions (HxWxD)	150x106x62mm	150x106x68mm	183x127x70mm
Weight	0.70kg	0.88kg	1.39kg
Protection class	IP32 (mounted in upright position)		
Standards	EMC: 2014/30/EU, Safety: EN62109-1, Functionality EN62509-1 and RoHS: 2011/65/EU		

Note : the given specifications are subject to change without notice.

1) Maximum output current tolerance is +/-5%. Automatic output current derating at Tambient > 45°C.
2) Selectable by setup button on solar charger or via Dashboard Mobile app

	Please act according to your local rules and do not dispose of your old products with your normal household waste. The correct disposal of your old product will help prevent potential negative consequences for the environment and human health.

5. WARRANTY CONDITIONS

TBS Electronics (TBS) warrants this product to be free from defects in workmanship or materials for 24 months from the date of purchase. During this period TBS will repair the defective product free of charge. TBS is not responsible for any costs of the transport of this product.

This warranty is void if the product has suffered any physical damage or alteration, either internally or externally, and does not cover damage arising from improper use, or from use in an unsuitable environment.

This warranty will not apply where the product has been misused, neglected, improperly installed or repaired by anyone other than TBS. TBS is not responsible for any loss, damage or costs arising from improper use, use in an unsuitable environment, improper installing of the product and product malfunctioning.

Since TBS cannot control the use and installation (according to local regulations) of their products, the customer is always responsible for the actual use of these products. TBS products are not designed for use as critical components in life support devices or systems, that can potentially harm humans and/or the environment. The customer is always responsible when implementing TBS products in these kind of applications. TBS does not accept any responsibility for any violation of patents or other rights of third parties, resulting from the use of the TBS product. TBS keeps the right to change product specifications without previous notice.

Examples of improper use are :
- Too high PV input voltage applied
- Reverse connection of PV or battery polarity
- Connecting wrong batteries (too high battery voltages)
- Mechanical stressed enclosure or internals due to harsh handling or incorrect packaging
- Contact with any liquids or oxidation caused by condensation

6. DECLARATION OF CONFORMITY

MANUFACTURER : TBS Electronics BV
ADDRESS : De Marowijne 3
1689 AR Zwaag
The Netherlands

Declares that the following products :

PRODUCT TYPE : MPPT Solar Charge Controller
MODELS : OCS 100-20, OCS 100-30 and OCS 100-50

Conforms to the requirements of the following Directives of the European Union :

EMC Directive 2014/30/EU
Low voltage Directive 2014/35/EU
RoHS Directive 2011/65/EU

The above product is in conformity with the following harmonized standards :

EMC : EN61326-1:2021
Safety : EN62109-1:2010 and EN62509:2010

INHOUDSOPGAVE

1. VEILIGHEIDSMAATREGELEN 18
2. INSTALLATIE 20
2.1 Voorzorgsmaatregelen voor installatie 20
2.2 Montage 20
2.3 Bedradingsdetails 21
3. INBEDRIJFSTELLING 23
3.1 De accu aansluiten 23
3.2 Accutype selecteren en lader resetten 24
3.3 De PV-panelen aansluiten 25
4. TECHNISCHE GEGEVENS 26
5. GARANTIEVOORWAARDEN 27
6. CONFORMITEITSVERKLARING 27

1. VEILIGHEIDSMAATREGELEN

Hartelijk dank voor uw aankoop van een TBS Electronics (TBS) Omnicharge Solar MPPT Solar Charge Controller (hierna "product" of "lader" genoemd). Lees deze installatiehandleiding voor informatie over het correct en veilig installeren van het product. Bewaar deze installatiehandleiding en alle andere meegeleverde documentatie in de buurt van het product, zodat u deze later kunt raadplegen. Kijk voor de meest recente revisie van de handleiding in het downloadgedeelte van onze website.

De installatie-instructies zijn bestemd voor installateurs die voldoende kennis en ervaring hebben in het installeren van elektrische apparatuur, kennis van de geldende installatievoorschriften en bewustzijn van de gevaren verbonden aan het uitvoeren van elektrische werkzaamheden en hoe deze gevaren te beperken.

Dit hoofdstuk bevat belangrijke veiligheidsinformatie voor dit product. Lees ALLE instructies en waarschuwingen op of bij dit product, en alle relevante hoofdstukken van deze handleiding. Dit product bevat geen onderdelen die door de gebruiker gerepareerd kunnen worden. Bij het openen van het product vervalt de garantie.

ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

- Bedek of belemmer de ventilatie-openingen niet en/of installeer niet in een te krap compartiment. Zorg ervoor dat er altijd voldoende vrije ruimte rond het product is voor ventilatie.
- Schokgevaar! Zonnepanelen kunnen gevaarlijk hoge open klemspanningen genereren.
- Vermijd binnendringen van vocht. Stel de lader nooit bloot aan sneeuw, water, etc.
- Explosiegevaar! Gebruik dit product niet in de buurt van ontvlambare dampen of gassen.
- Controleer na het uitpakken het product op mechanische schade. Gebruik het product nooit als de behuizing zichtbare schade vertoont door ruwe behandeling of als het per ongeluk is gevallen. Raadpleeg uw lokale handelaar voor meer informatie.
- Monteer dit product niet in een openbaar toegankelijke ruimte. Uit de buurt van kinderen houden!
- Zorg er bij de installatie of het onderhoud van dit product altijd voor dat de ingang van het zonnepaneel spanningsloos is door ofwel de geadviseerde dubbelpolige stroomonderbreker in de PV-leiding te openen of door de zonnepanelen tegen licht te beschermen door ze af te dekken
- Raak nooit niet geïsoleerde draadeinden aan en gebruik altijd geïsoleerd gereedschap tijdens de installatie en het onderhoud van dit product
- Gebruik dit product alleen voor de aangegeven toepassing

WAARSCHUWINGEN VOOR ACCU'S

- Wanneer u werkzaamheden aan elektrische apparatuur of loodzuuraccu’s uitvoert, zorg er voor dat er een ander persoon in de buurt aanwezig is in geval van nood
- Bestudeer en volg alle specifieke voorzorgsmaatregelen van de fabrikant van de accu bij installatie, gebruik en onderhoud van de accu die op de lader is aangesloten
- Draag oogbescherming en veiligheidshandschoenen
- Raak uw ogen niet aan tijdens het installeren of onderhouden van accu‘s
- Houd schoon water en zeep bij de hand voor het geval accuzuur in contact komt met de ogen. Als dit gebeurt, moet u het onmiddellijk gedurende minstens 15 minuten met water en zeep schoonmaken en medische hulp inroepen.
- Accu's kunnen explosieve gassen produceren. Rook NIET en houd geen open vonken of vuur in de buurt van het systeem.
- Probeer nooit om een beschadigde, bevroren of niet-oplaadbare accu op te laden
- Zorg dat er geen metalen gereedschap of voorwerp op de accu valt. Dit kan een vonk of kortsluiting veroorzaken die door de accu of een ander elektrisch gereedschap gaat, waardoor een explosie kan ontstaan.

OPGELET

GEBRUIKSBEPERKINGEN
Niet gebruiken in combinatie met life-support systemen of andere medische apparatuur of apparaten

Deze acculader mag niet worden gebruikt door personen met beperkte fysieke of mentale mogelijkheden of die gebrek aan kennis en ervaring hebben. Dit product mag niet worden bediend of gebruikt door kinderen.

2. INSTALLATIE

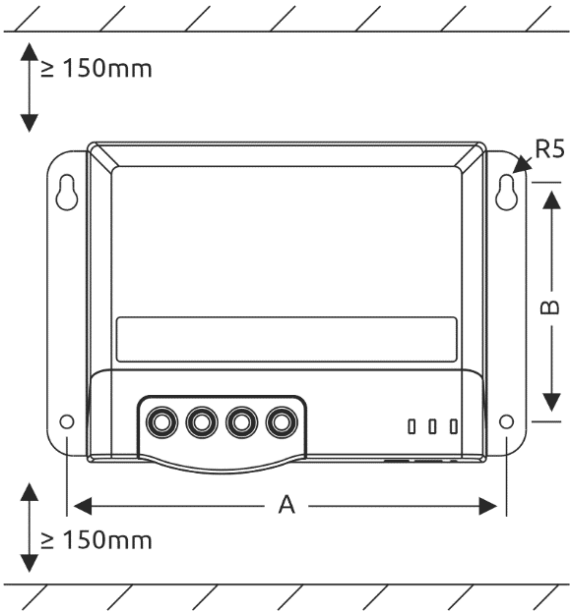
2.1 Voorzorgsmaatregelen voor installatie

WAARSCHUWING

- De PV- (of zonnepaneel) ingang van dit product is niet elektrisch geïsoleerd van de accu uitgang. Daarom worden de PV-, accu- en regelcircuits als gevaarlijk beschouwd en mogen deze niet toegankelijk zijn voor de gebruiker.
- Houd minstens 15 cm vrije ruimte boven en onder het product
- Bescherm de PV- en accuaansluitingen altijd tegen onbedoeld contact. Installeer het product in een goed geventileerde behuizing of zorg voor andere bescherming.
- Gebruik altijd hoog-flexibele meeraderige koperen kabels voor de PV- en accuaansluitingen. Het gebruik van stugge kabels opgebouwd met een te laag aantal geleiders, zal resulteren in een hogere contactweerstand, wat uiteindelijk tot brandgevaar kan leiden.
- Zorg altijd voor een trekontlasting voor alle aangesloten kabels, om de hoeveelheid mechanische spanning op de verbindingen te beperken.
- Zorg ervoor dat de omgevingstemperatuur tussen -35°C en +60°C ligt. Boven +45°C vermindert de lader automatisch het uitgangsvermogen. Stel de lader niet bloot aan een warmtebron (zoals direct zonlicht of verwarming). Vermijd ook blootstelling van de lader aan overmatige trillingen.

2.2 Montage

Zie de onderstaande afbeelding voor de basismontage-instructies:



	Maat A	Maat B
OCS 100-20	139 mm	66 mm
OCS 100-30	139 mm	66 mm
OCS 100-50	168 mm	92 mm

Monteer de lader altijd in de richting zoals links afgebeeld (aansluitingen naar beneden). Bij een andere montage kan een goede werking en veiligheid niet worden gegarandeerd.

2.3 Bedradingsdetails

WAARSCHUWING

- Zorg er voor de veiligheid van de gebruiker tijdens de installatie voor, dat de uitgang van de voedende PV-bron uitgeschakeld is (open de stroomonderbreker in de PV-voedingsleidingen of bescherm de zonnepanelen tegen licht door deze af te dekken). Verwijder ook de zekering in de plusleiding van de accu.
- Het bedradingsvoorbeeld in dit hoofdstuk is vooral bedoeld als functioneel voorbeeld. Controleer altijd uw plaatselijke voorschriften, verordeningen en vereisten voor het installeren van een PV acculader.
- Zorg ervoor dat alle PV- en accuaansluitingen stevig zijn aangedraaid (2 - 2,5Nm).
- Volg uw plaatselijke elektriciteitsvoorschriften voor gedetailleerde aardingsschema's en correcte toepassing van aardingsfoutdetectie bij PV acculaders

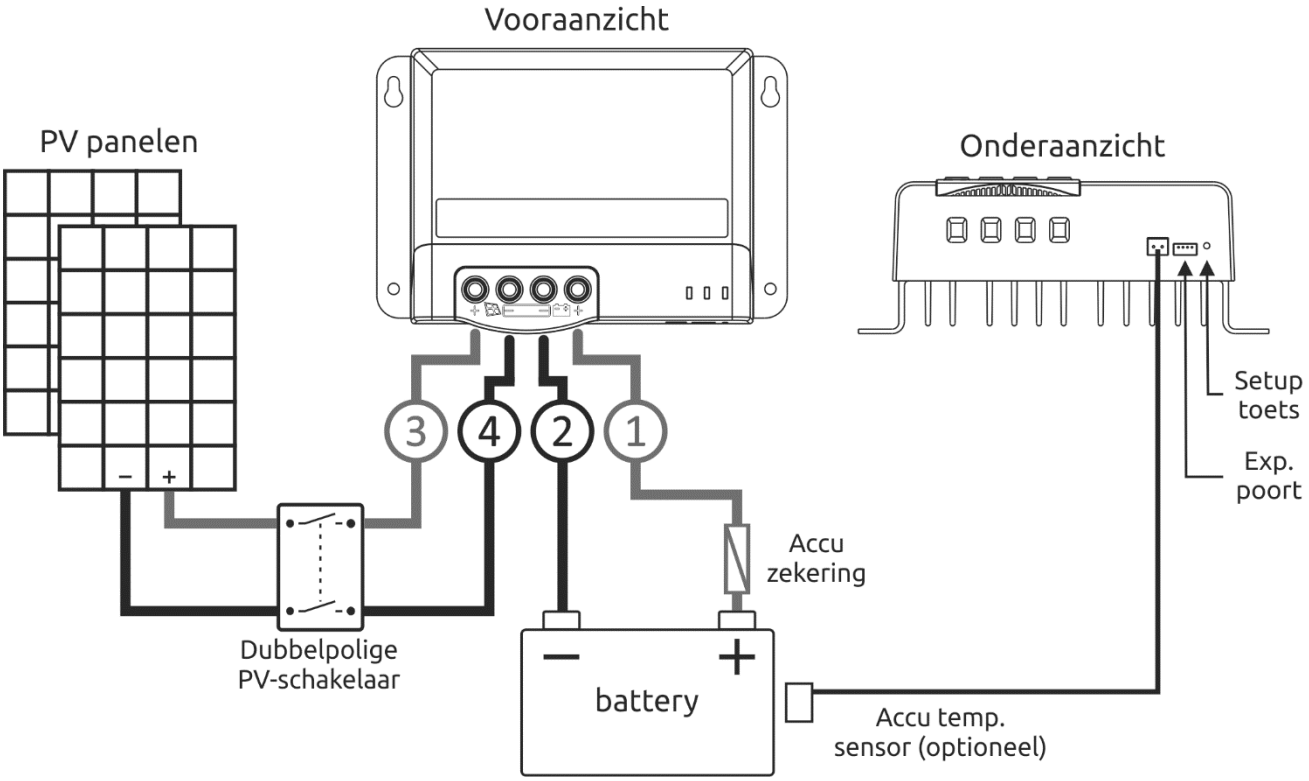
OPGELET

- Om schade aan de lader te voorkomen, moet u controleren of de maximale open klemspanning (Voc) van in serie geschakelde PV-panelen niet hoger is dan de maximale ingangsspanning van de lader. Houd er rekening mee dat Voc toeneemt naarmate de temperatuur afneemt. Meestal is Voc 10 % hoger bij 0°C in vergelijking met de vaak verstrekte nominale waarde bij 25°C. Het kan zelfs stijgen tot +25 % bij extreem lage temperaturen tot -40°C.
- Controleer of de accuspanning overeenkomt met de specificaties van het gebruikte lader model
- Controleer de polariteit van de PV-bron en de accu. Langdurige omgekeerde aansluiting van de accu kan de lader beschadigen.
- Aard de frames en montagerekken van uw PV-panelen om de kans op bliksemschade te verkleinen. Verbind de positieve of negatieve PV-draden niet met aarde.

De afbeelding hieronder toont een algemeen bedradingsvoorbeeld van de lader. De belangrijkste PV- en accuaansluitingen worden aangegeven met een nummer (1 tot 4). Het is zeer belangrijk dat u deze bedradingsvolgorde exact volgt om schade aan de lader en/of accu te voorkomen. De bedradingsvolgorde is als volgt:

1. Accu positieve kabel
2. Negatieve kabel accu
   Wacht vervolgens 3 seconden voor een juiste automatische detectie van de accuspanning (zie hoofdstuk 3.1)
3. PV positieve kabel[1)]
4. PV negatieve kabel[1)]

1) Als er een dubbelpolige schakelaar in de PV-leidingen is geïnstalleerd, mogen de positieve en negatieve kabels natuurlijk tegelijkertijd worden ingeschakeld.



Opmerkingen:

- De lader kan in een positief of negatief geaard systeem worden geïnstalleerd. Gebruik in een voertuig bijvoorbeeld altijd een korte enkelvoudige aardverbinding, idealiter dicht bij de accu, om aardlussen te voorkomen die instabiliteit van het systeem kunnen veroorzaken.

- Raadpleeg de onderstaande tabel voor de maximale PV- en accustroomniveaus, inclusief de aanbevolen minimale kabeldiameters:

Ladermodel	PV max. ingangsstroom	Min. kabel-dikte PV	Accu max. laadstroom	Min. kabel-dikte accu
OCS 100-20	20 A	4 mm^2	20 A	4 mm^2
OCS 100-30	30 A	6 mm^2	30 A	6 mm^2
OCS 100-50	50 A	10 mm^2	50 A	10 mm^2

- Raadpleeg de volgende tabel voor aanbevolen accuzekeringwaarden:

Model acculader	Min. waarde zekering	Max. waarde zekering
OCS 100-20	25 A	30 A
OCS 100-30	40 A	50 A
OCS 100-50	70 A	85 A

- Wanneer de optionele accutemperatuursensor op de lader is aangesloten om temperatuurgecompenseerd opladen mogelijk te maken, zorg er dan voor dat deze sensor zo

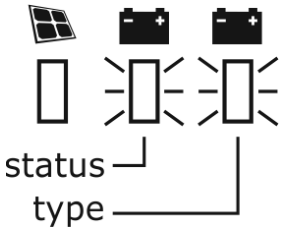
dicht mogelijk bij de accu is geplaatst. Als er geen temperatuursensor op de lader is aangesloten, wordt de laadspanning niet gecompenseerd voor temperatuurschommelingen.

- De uitbreidingspoort (Exp. poort in bovenstaand schema) is bedoeld voor toekomstig gebruik. Er mag niets op deze poort aangesloten worden.

3. INBEDRIJFSTELLING

3.1 De accu aansluiten

Zoals uitgelegd in hoofdstuk 2.3, is het belangrijk om eerst de accu op de lader aan te sluiten door de zekering van de accu te plaatsen of de stroomonderbreker te sluiten. Wanneer de accu is aangesloten, zal de lader automatisch de nominale spanning van de accu detecteren. Hierna gaan de LED's voor accustatus en accutype branden.



De accustatus-LED geeft globaal de toestand van de accu aan. Deze kan in de volgende kleuren branden:

Kleur accustatus-LED	Indicatiemodus	Accustatus
Groen	Continu	Accu vol
Geel	Continu	Accu normaal
Rood	Continu	Accuspanning te laag (onderspanning alarmwaarde bereikt)
	Knippert snel	Accu onderspanning, overspanning of overtemperatuur alarm

De accutype-LED geeft het geselecteerde accutype en het bijbehorende laadprogramma aan. De standaardinstelling voor het accutype is "AGM", wat overeenkomt met een groene accutype-LED. De volgende alternatieve accutypes zijn beschikbaar:

Kleur accutype-LED	Geselecteerde accutype
Groen	AGM [1)]
Geel	GEL [1)]
Rood	Flooded (open loodzuur)[1)]
Blauw	LiFePo4 (12V)[2)]
Paars	LiFePo4 (24V)[2)]
Wit	Custom (door gebruiker programmeerbaar)[3)]

1) Voor accu's op loodbasis wordt de nominale spanning automatisch gedetecteerd
2) Voor LiFePo4 accu's moet de nominale spanning handmatig worden geselecteerd.

3) De standaard fabrieksparameters voor het "Custom" accutype zijn gelijk aan die voor het "AGM" accutype.

Zie de onderstaande tabel voor een overzicht van de belangrijkste standaard fabrieksparameter-waarden van elk type accu:

	Battery type[1)]			
Parameter	AGM (SLD)	GEL	Flooded (FLD)	Lithium/LiFePo4 (LI)
Charge Voltage	14,6 V	14,2 V	14,4 V	14,4 V
Equalize Duration	120 minuten	120 minuten	120 minuten	-
Float Voltage	13,6 V	13,4 V	13,4 V	-
Restart Voltage	13,2 V	13,2 V	13,2 V	13,2 V
Auto Equalize Charge	-	-	30 dagen	-
Equalize Voltage	-	-	14,8 V	-
Equalize Duration	-	-	120 minuten	-
Temperature Compensation	-3 mV/°C/cel	-3 mV/°C/cel	-3 mV/°C/cel	-
Overvoltage Alarm	16,0 V	16,0 V	16,0 V	16,0 V
Undervoltage Alarm On Value	11,6 V	11,6 V	11,6 V	12,0 V
Undervoltage Alarm Off Value	12,4 V	12,4 V	12,4 V	12,4 V
Undervoltage Alarm Delay Time	6 seconden	6 seconden	6 seconden	6 seconden

1) Vermenigvuldig alle spanningswaarden met een factor 2 voor 24 V-systemen

Wanneer verschillende laadprogramma parameters gewenst zijn, kan het Custom (USE) accu type geselecteerd worden. Voor meer uitleg over de parameters of hoe u een aangepast laadprogramma maakt, kunt u de gebruikershandleiding van Omnicharge Solar downloaden van onze website.

OPGELET

Foutieve accutype instellingen kunnen uw accu’s en/of verbonden accubelastingen ernstig beschadigen. Raadpleeg altijd de documentatie van uw accu voor de juiste laadspanningsinstellingen.

3.2 Accutype selecteren en lader resetten

Het accutype kan op twee manieren worden gewijzigd. Dit kan met de verzonken Setup toets aan de onderkant van de lader, of met behulp van de TBS Dashboard Mobile app. In deze installatiehandleiding leggen we alleen de methode met de instelknop uit. Verbinding met de

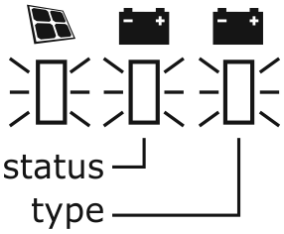
Dashboard Mobile app wordt verder uitgelegd in de Omnicharge Solar gebruikershandleiding die u van onze website kunt downloaden.

Om de instelmodus voor het accutype te openen, moet de instelknop minstens 8 seconden ingedrukt worden. Na deze 8 seconden begint de LED voor het accutype te knipperen en kunt u de instelknop loslaten. Telkens wanneer de instelknop opnieuw wordt ingedrukt, verandert de kleur van de accutype-LED volgens de tabel in hoofdstuk 3.1. Zodra de gewenste kleur van het accutype is bereikt, moet de instelknop opnieuw gedurende 8 seconden worden ingedrukt om de nieuwe instelling op te slaan. Deze nieuwe instelling wordt ook automatisch opgeslagen als de instelknop langer dan 15 seconden niet is aangeraakt.

De instelknop kan ook gebruikt worden om de lader volledig naar de fabrieksinstellingen te resetten. Hiervoor moet de instelknop minstens 20 seconden worden ingedrukt. Een succesvolle fabrieksreset wordt bevestigd zodra alle drie de LED's kort rood beginnen te knipperen. Daarna kunt u de instelknop loslaten.

3.3 De PV-panelen aansluiten

Wanneer het aansluiten en instellen van de accu voltooid is, is het tijd om de PV-panelen op de lader aan te sluiten (zie hoofdstuk 2.3 voor details). Als de PV-panelen een spanning kunnen leveren en handhaven die ten minste 2V hoger is dan de accuspanning, zal de lader het opstartproces starten. De PV indicator LED (meest linker LED) zal nu gaan branden.



Zie de onderstaande tabel voor de verschillende statussen van de PV indicator LED:

Indicatielampje van de PV-generator	Laadstatus
Constant aan	Bulk laden (MPPT)
Langzaam knipperen	Absorptie laden
Enkel knipperen	Float laden (onderhoudslading)
Snel knipperen	Equalize laden
Dubbel knipperen	Stroombegrensd laden (PV ingang overbelast)
Uit	Laden gestopt

4. TECHNISCHE GEGEVENS

Parameter	OCS 100-20	OCS 100-30	OCS 100-50
Systeemspanning	12 Vdc / 24 Vdc		
Maximum laadstroom[1)]	20 A	30 A	50 A
Eigen verbruik	0,12 W		
Bereik accuspanning	9,0 - 32,0 Vdc		
Max. PV open circuit spanning	100 Vdc		
Max. PV kortsluitstroom	20 A	30 A	50 A
MPPT-spanningsbereik	Vbatt + 2 tot 75 Vdc		
Max. PV-ingangsvermogen 12 V	260 W	400 W	660 W
24 V	520 W	800 W	1320 W
Laadkarakteristiek	IUoUo, intelligent 3-traps, temp. gecompenseerd		
Ondersteunde accutypes[2)]	Flooded / Gel / AGM / LiFePo4 / Custom (door gebruiker gedefinieerd)		
Maximale omzettingsefficiëntie	98 %		
Maximaal MPPT rendement	99 %		
LED-indicatoren	Laadmodus, Accustatus en Accutype		
Accutemperatuursensor	Optioneel		
Koeling	Natuurlijke convectie (geen ventilator)		
Beveiligingen	Omgekeerde polariteit accu en PV, kortsluiting uitgang en te hoge temperatuur		
Bedrijfstemperatuurbereik	-35°C ... +60°C		
Temperatuurbereik bij opslag	-40°C ... +80°C		
Communicatie	Via mobiele app Dashboard (iOS en Android)		
Aansluitingen (PV + Accu)	Schroefaansluitingen (10 mm^2 / 8 AWG)		
Afmetingen (H x B x D)	150x106x62 mm	150x106x68 mm	183x127x70 mm
Gewicht	0,70 kg	0,88 kg	1,39 kg
Beschermingsklasse	IP32 (gemonteerde in staande positie)		
Normen	EMC: 2014/30/EU, Veiligheid: EN62109-1, Functionaliteit EN62509-1 en RoHS: 2011/65/EU		

Opmerkingen: de gegeven specificaties zijn vatbaar voor wijzigingen zonder voorafgaande kennisgeving.

1) Maximale uitgangsstroomtolerantie is +/-5 %. Automatische uitgangsstroomderating bij Tambient > 45°C.
2) Selecteerbaar via de setup-knop op de lader of via de Dashboard Mobile app.

	Gelieve de lokale bepalingen te respecteren en uw oude toestellen niet met het huisvuil weg te gooien. Door te zorgen voor een juiste verwijdering van uw oude product helpt u om mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu en de menselijke gezondheid te voorkomen.

5. GARANTIEVOORWAARDEN

TBS Electronics (TBS) garandeert dit product vrij van defecten veroorzaakt in de assemblage of door de gebruikte materialen, tot 24 maanden na de aankoop datum. Gedurende deze periode neemt TBS de kosten van eventuele reparatie voor zijn rekening. TBS is niet verantwoordelijk voor de transportkosten van dit product.

Deze garantie vervalt wanneer dit product fysiek beschadigd is zowel extern als intern, als er iets aan het oorspronkelijk apparaat veranderd is of als de behuizing door een niet gemachtigd persoon is geopend. Deze garantie dekt geen kosten veroorzaakt door onjuist gebruik[1)], of door gebruik in niet geschikte omgevingen.

Deze garantie is niet geldig wanneer dit product wordt misbruikt, verwaarloosd, onjuist geïnstalleerd of gerepareerd door iemand anders dan door TBS is aangewezen. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enig verlies, schade of kosten voortvloeiende uit onjuist gebruik of installatie van dit product, gebruik in niet geschikte omgevingen en product storing.

Omdat de fabrikant geen controle kan uitvoeren op het gebruik en de installatie (volgens de lokaal geldende voorschriften) van de TBS producten, is de eindgebruiker ten alle tijden aansprakelijk voor het gebruik van de TBS producten. TBS producten zijn niet ontworpen voor toepassing als kritisch component in (medische-) apparatuur of systemen die een potentieel gevaar kunnen vormen voor mens, natuur en milieu. De eindgebruiker is ten alle tijden verantwoordelijk voor de toepassing van TBS producten in deze applicaties. De fabrikant accepteert geen verantwoordelijkheid voor mogelijke inbreuk op patenten of andere rechten van derden, verbonden aan het gebruik van TBS producten. De fabrikant behoudt het recht om product specificaties te wijzigen zonder voorafgaande aankondiging.

[1)] Voorbeelden van verkeerd gebruik zijn:
- Te hoge PV-ingangsspanning toegepast
- Omgekeerde aansluiting van PV- of accu polariteit
- Aansluiten van verkeerde accu’s (te hoge accuspanningen)
- Mechanische spanning op de behuizing of interne componenten door ruwe hantering of verkeerde verpakking
- Contact met vloeistoffen of oxidatie door condensatie.

6. CONFORMITEITSVERKLARING

Zie pagina 16

INHALTSÜBERSICHT

1. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN 29
2. INSTALLATION 31
2.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation 31
2.2 Montage 31
2.3 Verkabelungsdetails 32
3. INBETRIEBNAHME 34
3.1 Anschließen der Batterie 34
3.2 Auswahl des Batterietyps und Zurücksetzen des Solarladegeräts 36
3.3 Anschluss der PV-Module 37
4. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN 38
5. GARANTIEBEDINGUNGEN 39
6. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 39

1. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Vielen Dank für den Kauf eines TBS Electronics (TBS) Omnicharge Solar MPPT Solar Charge Steuergeräts (im Folgenden: „Produkt“ oder „Ladegerät“). Bitte lesen Sie dieses Installationshandbuch, um Informationen zur korrekten und sicheren Installation des Produkts zu erhalten. Halten Sie das Installationshandbuch und alle anderen einbegriffenen Dokumente in der Nähe des Produkts zum späteren Nachschlagen. Die neueste Überarbeitung des Handbuchs und hinzugefügte Inhalte finden Sie im Download-Bereich auf unserer Webseite.

Die Installationsanweisungen sind für Installateure gedacht, die über entsprechendes Fachwissen in der Installation elektrischer Geräte und um geltende Installationscodes und um mögliche Gefahren im Umgang mit elektrischen Arbeiten sowie deren Reduzierung wissen.

Das Kapitel enthält wichtig Sicherheit Informationen zum Produkt. LESEN SIE ALLE Anweisungen und Warnhinweise auf dem Produkt, bzw. mit dem Produkt geliefert, sowie alle geeigneten Abschnitte dieser Anleitung. Dieses Produkt enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Durch das Öffnen des Produkts erlischt die Produktgarantie.

ALLGEMEINE WARNHINWEISE

- Decken Sie die Lüftungsöffnungen nicht ab, verstopfen Sie diese nicht und/oder installieren Sie das Gerät nicht in einem Fach ohne Spielraum. Stellen Sie sicher, dass rund um das Produkt immer ausreichend Freiraum zur Belüftung vorhanden ist.
- Gefahr vor Stromschlag! Solar-Arrays können gefährlich hohe Leerlaufspannungen erzeugen.
- Das Eindringen von Feuchtigkeit vermeiden. Setzen Sie das Gerät niemals Schnee, Wasser o. Ä. aus.
- Explosionsgefahr! Verwenden Sie dieses Produkt nicht in der Nähe von brennbaren Dämpfen oder Gasen.
- Überprüfen Sie nach dem Auspacken, ob das Produkt mechanische Schäden aufweist. Benutzen Sie das Produkt niemals, wenn das Gehäuse durch grobe Handhabung sichtbare Schäden aufweist oder wenn es versehentlich fallen gelassen wurde. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Lieferanten.
- Montieren Sie dieses Produkt nicht in einem öffentlich zugänglichen Bereich. Von Kindern fernhalten!
- Stellen Sie bei der Installation oder Wartung dieses Produkts immer sicher, dass der Eingang des Solarmoduls stromlos ist, indem Sie entweder den empfohlenen zweipoligen Schutzschalter in der PV-Leitung öffnen oder die Solarmodule vor Licht schützen, indem Sie diese abdecken.
- Berühren Sie niemals nicht isolierte Kabelenden und verwenden Sie bei der Installation und Wartung dieses Produkts stets isolierte Werkzeuge.
- Bitte verwenden Sie dieses Produkt nur für die vorgesehene Anwendung.

BATTERIEWARNUNGEN

- Wenn Sie mit elektrischen Geräten oder Batterien aus Blei-Säure arbeiten, halten Sie im Notfall jemanden in der Nähe.
- Lesen und befolgen Sie alle spezifischen Vorsichtsmaßnahmen des Batterieherstellers, wenn Sie die an das Ladegerät angeschlossene Batterie installieren, verwenden und warten.
- Tragen Sie Augenschutz und Handschuhe.
- Vermeiden Sie, die Augen zu berühren, während Sie dieses Gerät verwenden.
- Halten Sie frisches Wasser und Seife bereit, falls Batteriesäure in die Augen gelangt. Wenn dies auftritt, reinigen Sie es sofort mindestens 15 Minuten lang mit Wasser und Seife und suchen Sie einen Arzt auf.
- Batterien können explosive Gase erzeugen. Rauchen Sie NICHT und lassen Sie in der Nähe des Systems weder offene Funken noch Feuer entstehen.
- Versuchen Sie niemals, eine beschädigte, eingefrorene oder nicht wiederaufladbare Batterie wieder aufzuladen.
- Vermeiden Sie es, Metallwerkzeuge oder Gegenstände auf den Akku fallen zu lassen. Dadurch könnte ein Funke oder ein Kurzschluss entstehen, der durch die Batterie oder ein anderes Elektrowerkzeug geht und eine Explosion verursachen kann.

ACHTUNG

NUTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN
Nicht in Verbindung mit lebenserhaltenden Systemen oder anderen medizinischen Geräten verwenden.

Dieses Batterieladegerät darf nicht von Personen mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelndem Wissen und Erfahrung verwendet werden. Darf nicht von Kindern bedient oder verwendet werden.

2. INSTALLATION

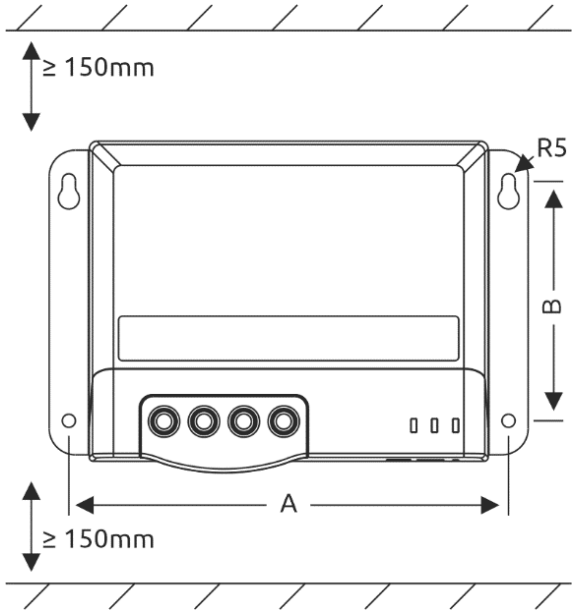
2.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

WARNUNG

- Der PV-Eingang (Solarmodul) dieses Produkts ist nicht vom Batterieausgang isoliert. Daher gelten die PV-, Batterie- und Steuerkreise als gefährlich und sollten für den Benutzer nicht zugänglich sein.
- Halten Sie über und unter dem Produkt einen Freiraum von mindestens 15 cm ein
- Schützen Sie die PV- und Batterieanschlüsse stets vor unbeabsichtigtem Berühren. Installieren Sie das Produkt in einem gut belüfteten Gehäuse oder sorgen Sie für andere Schutzmaßnahmen.
- Verwenden Sie für die PV- und Batterieanschlüsse stets flexible, mehradrige Kupferkabel. Die Verwendung von Kabeln mit einer zu geringen Aderzahl führt zu einem höheren Kontaktwiderstand, was schließlich zu Brandgefahr führen kann.
- Sorgen Sie stets für eine Zugentlastung aller angeschlossenen Kabel, um die mechanische Beanspruchung der Anschlüsse zu begrenzen
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur zwischen -35 °C und +60 °C liegt. Über +45 °C reduziert das Solarladegerät automatisch die Ausgangsleistung. Setzen Sie das Ladegerät keiner Wärmequelle (z. B. direkter Sonneneinstrahlung oder Heizung) aus. Vermeiden Sie außerdem, dass das Ladegerät übermäßigen Vibrationen ausgesetzt wird.

2.2 Montage

Die grundlegende Montageanleitung finden Sie im Bild unten:



	Größe A	Größe B
OCS 100-20	139 mm	66 mm
OCS 100-30	139 mm	66 mm
OCS 100-50	168 mm	92 mm

Montieren Sie das Solarladegerät immer in der links gezeigten Ausrichtung (Anschlüsse zeigen nach unten). Bei anderer Montage ist die ordnungsgemäße Funktion und Sicherheit nicht gewährleistet.

2.3 Verkabelungsdetails

WARNUNG

- Bitte stellen Sie zur Sicherheit des Benutzers bei der Installation sicher, dass der Ausgang der versorgenden PV-Quelle ausgeschaltet ist (Schutzschalter in den PV-Versorgungsleitungen öffnen oder die Solarmodule durch Abdecken vor Licht schützen). Entfernen Sie außerdem die Sicherung aus der Plusleitung der Ausgangsbatterie.
- Das Verdrahtungsbeispiel in diesem Kapitel ist in erster Linie als funktionales Beispiel gedacht. Überprüfen Sie immer Ihre örtlichen Vorschriften, Vorschriften und Anforderungen für die Installation eines Solarladegeräts.
- Stellen Sie sicher, dass alle PV- und Batterie-Schraubklemmenanschlüsse fest angezogen sind (2 – 2,5 Nm).
- Für detaillierte Erdungspläne für PV- und Solarladegeräte und die Implementierung der Erdschlusserkennung beachten Sie bitte die örtlichen Elektrovorschriften.

ACHTUNG

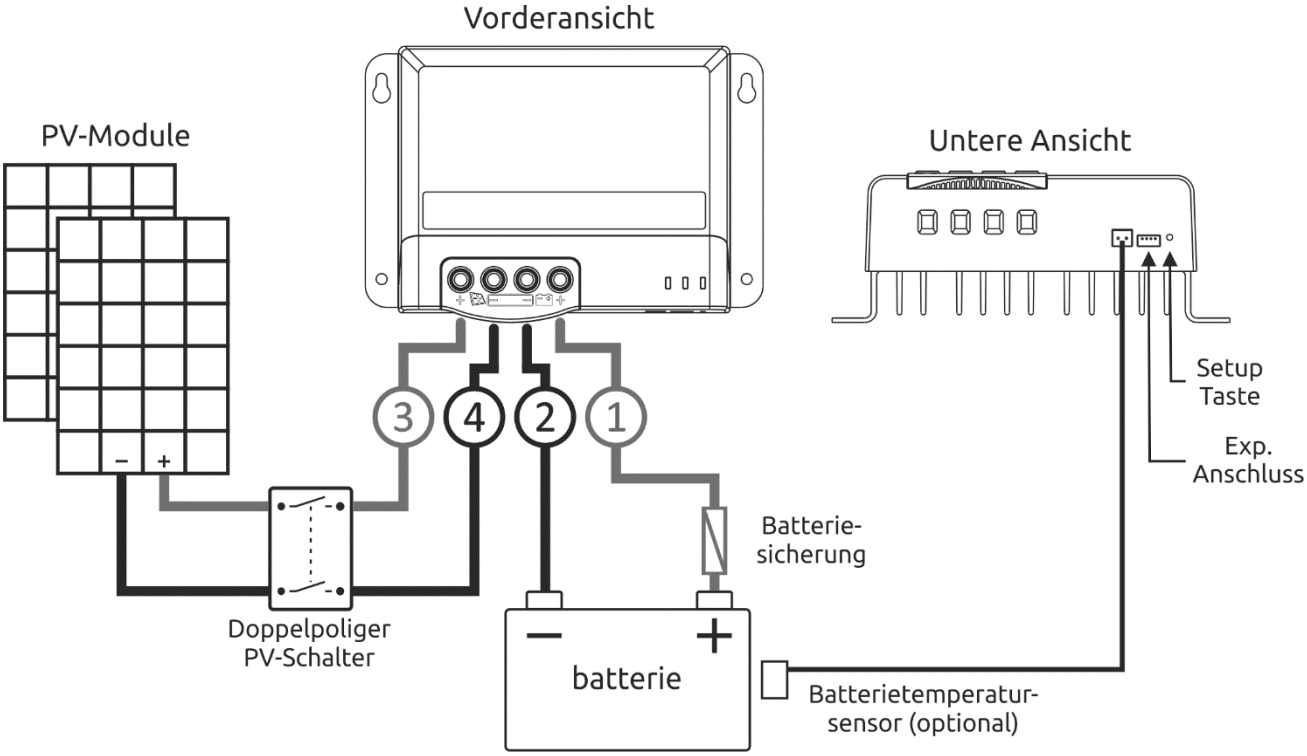
- Um Schäden am Solarladegerät zu vermeiden, prüfen Sie bitte, ob die maximale Leerlaufspannung (Voc) einer Reihe von PV-Modulen die maximale Eingangsspannung des Solarladegeräts nicht überschreitet. Bitte berücksichtigen Sie, dass Voc mit sinkender Temperatur zunimmt. Typischerweise ist Voc bei 0 °C um 10 % höher als der häufig angegebene Wert von 25 °C. Bei extrem niedrigen Temperaturen bis -40 °C kann sie sogar auf +25 % ansteigen.
- Bitte überprüfen Sie noch einmal, ob die Batteriespannung mit den Spezifikationen des verwendeten Ladegerätmodells übereinstimmt
- Bitte überprüfen Sie die Polarität der PV-Quelle sowie der Batterie. Bei längerem Verpolen der Batterie kann das Solarladegerät beschädigt werden.
- Erden Sie die Rahmen und Montagegestelle Ihrer PV-Module, um das Risiko von Blitzschäden zu verringern. Verbinden Sie die positiven oder negativen PV-Kabel nicht mit der Erde.

Das Bild unten zeigt ein allgemeines Verkabelungsbeispiel des Solarladegeräts. Die wichtigsten PV- und Batterieanschlüsse sind durch eine Nummer (1 bis 4) gekennzeichnet. Es ist sehr wichtig, diese Verkabelungsreihenfolge genau einzuhalten, um Schäden am Solarladegerät und/oder der Batterie zu vermeiden. Die Verdrahtungsreihenfolge lautet:

1. Pluskabel der Batterie
2. Minuskabel der Batterie
   Warten Sie dann 3 Sekunden, bis die Batteriespannung korrekt erkannt wird (siehe Kap. 3.1)

3. Positives PV-Kabel[1)]
4. Negatives PV-Kabel[1)]

[1)] Bei der Installation eines zweipoligen Schalters in den PV-Leitungen dürfen natürlich sowohl Plus- als auch Minuskabel gleichzeitig eingeschaltet werden.



Anmerkungen:

- Das Solarladegerät kann in einem positiv oder negativ geerdeten System installiert werden. Stellen Sie beispielsweise in einem Fahrzeug immer eine kurze einzelne Erdungsverbindung her, idealerweise in der Nähe der Batterie, um Erdschleifen zu vermeiden, die zu Systeminstabilitäten führen könnten.

- Bitte überprüfen Sie die Tabelle unten für die maximalen PV- und Batteriestromwerte sowie die empfohlenen Mindestkabelgrößen:

Ladegerätmodell	Max. PV-Eingangsstrom	Min. PV-Kabelgröße	Max. Batterie-Ladestrom	Min. Batteriekabelgröße
OCS 100-20	20 A	4 mm^2	20 A	4 mm^2
OCS 100-30	30 A	6 mm^2	30 A	6 mm^2
OCS 100-50	50 A	10 mm^2	50 A	10 mm^2

- Empfehlungen für Batteriesicherungen finden Sie in der nächsten Tabelle:

Ladegerätmodell	Min. Sicherungswert	Max. Sicherungswert
OCS 100-20	25 A	30 A
OCS 100-30	40 A	50 A
OCS 100-50	70 A	85 A

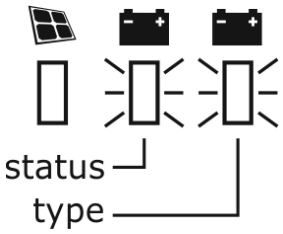
- Wenn der optionale Batterietemperatursensor an das Solarladegerät angeschlossen wird, um ein temperaturkompensiertes Laden zu ermöglichen, achten Sie bitte darauf, dass sich dieser Sensor so nah wie möglich an der Batterie befindet. Wenn kein Temperatursensor an das Solarladegerät angeschlossen ist, werden die Ladespannungen nicht an schwankende Temperaturen angepasst.

- Der Erweiterungsport („Exp. Anschluss“ in Verkabelungsbeispiel) ist für die zukünftige Verwendung vorgesehen. Stellen Sie keine Verbindung zu einem Gerät her.

3. INBETRIEBNAHME

3.1 Anschließen der Batterie

Wie in Kapitel 2.3 erläutert, ist es wichtig, zuerst die Batterie an das Solarladegerät anzuschließen, indem Sie die Batteriesicherung setzen oder den Leistungsschalter schließen. Wenn die Batterie angeschlossen ist, erkennt das Solarladegerät automatisch die Nennspannung der Batterie. Danach leuchten die LEDs für Batteriestatus und Batterietyp.



Die Batteriestatus-LED zeigt allgemein den Zustand der Batterie an. Es kann in folgenden Farben leuchten:

Farbe der Batteriestatus-LED	Anzeigemodus	Batteriestatus
Grün	Kontinuierlich	Batterie voll
Gelb	Kontinuierlich	Batterie normal
Rot	Kontinuierlich	Batteriespannung unter Unterspannungsalarmwert
	Blinkt schnell	Batterieunterspannungs-, Überspannungs- oder Übertemperaturalarm

Die Batterietyp-LED zeigt den ausgewählten Batterietyp und das entsprechende Ladeprogramm an. Die werkseitige Standardeinstellung für den Batterietyp ist „AGM“, was einer grünen Batterietyp-LED entspricht. Folgende alternative Batterietypen sind verfügbar:

Batterietyp-LED-Farbe	Ausgewählter Batterietyp
Grün	„AGM“ 1)
Gelb	„GEL“ 1)
Rot	„Flooded“ (nass)1)
Blau	„LiFePo4“ (12V) 2)
Lila	„LiFePo4“ (24V) 2)
Weiß	„Custom“ (vom Benutzer programmierbar)3)

1) Bei Bleibatterien wird die Nennspannung automatisch erkannt
2) Bei LiFePo4-Akkus muss die Nennspannung manuell ausgewählt werden
3) Die werkseitigen Standardparameter für den Batterietyp „Custom“ sind dieselben wie für den Batterietyp „AGM“.

In der folgenden Tabelle finden Sie einen Überblick über die wichtigsten werkseitigen Standardparameterwerte der einzelnen Batterietypen:

	Battery Typ[1)]			
Parameter	„AGM“ (SLD)	„GEL“	„Flooded“ (FLD)	Lithium / LiFePo4 (LI)
“Charge Voltage (Bulk)”	14,6 V	14,2 V	14,4 V	14,4 V
“Absorption Time”	120 Minuten	120 Minuten	120 Minuten	-
“Float Voltage”	13,6 V	13,4 V	13,4 V	-
“Restart Voltage”	13,2 V	13,2 V	13,2 V	13,2 V
“Auto Equalize Charge”	-	-	30 Tage	-
“Equalize Voltage”	-	-	14,8 V	-
“Equalize Duration”	-	-	120 Minuten	-
“Temperature Compensation”	-3 mV/°C/Zelle	-3 mV/°C/Zelle	-3 mV/°C/Zelle	-
“Overvoltage Alarm”	16,0 V	16,0 V	16,0 V	16,0 V
“Undervoltage Alarm On Value”	11,6 V	11,6 V	11,6 V	12,0 V
“Undervoltage Alarm Off Value”	12,4 V	12,4 V	12,4 V	12,4 V
“Undervoltage Alarm Delay Time”	6 Sekunden	6 Sekunden	6 Sekunden	6 Sekunden

1) Bei 24V-Systemen alle Spannungswerte mit dem Faktor 2 multiplizieren

Wenn unterschiedliche Ladeprogrammparameter gewünscht sind, kann der Batterietyp „Custom“ (USE) ausgewählt werden. Für weitere Parametererklärungen oder Informationen zum Erstellen eines Custom oder benutzerdefinierten Ladeprogramms, laden Sie bitte das Omnicharge-Solar-Benutzerhandbuch von unserer Website herunter.

ACHTUNG

Ungültige Einstellungen für den Batterietyp können zu schweren Schäden an Ihren Batterien und/oder angeschlossenen Batterielasten führen. Informationen zu den korrekten Ladespannungseinstellungen finden Sie immer in der Dokumentation Ihrer Batterie.

3.2 Auswahl des Batterietyps und Zurücksetzen des Solarladegeräts

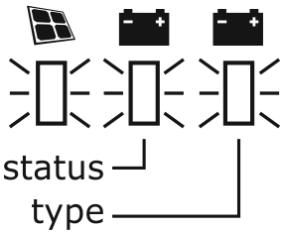
Der Batterietyp kann auf zwei Arten geändert werden. Dies kann über die versenkte Setup-Taste an der Unterseite des Solarladegeräts oder über die TBS Dashboard-Mobile-App erfolgen. In diesem Installationshandbuch erklären wir nur die Setup-Tastenmethode. Die Verbindung zur Dashboard-Mobile-App wird im Omnicharge-Solar-Benutzerhandbuch näher erläutert, das von unserer Website heruntergeladen werden kann.

Um in den Batterietyp-Setup-Modus zu gelangen, muss die Setup-Taste mindestens 8 Sekunden lang gedrückt werden. Nach diesen 8 Sekunden beginnt die Batterietyp-LED zu blinken und die Setup-Taste kann losgelassen werden. Jedes Mal, wenn die Setup-Taste erneut gedrückt wird, ändert sich die Farbe der Batterietyp-LED gemäß der Tabelle in Kapitel 3.1. Sobald die gewünschte Farbe des Batterietyps erreicht ist, muss die Setup-Taste erneut für 8 Sekunden gedrückt werden, um die neue Einstellung zu speichern. Diese neue Einstellung wird auch automatisch gespeichert, wenn die Setup-Taste länger als 15 Sekunden nicht berührt wurde.

Mit der Setup-Taste kann das Solarladegerät auch komplett auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Dazu muss die Setup-Taste mindestens 20 Sekunden lang gedrückt werden. Ein erfolgreicher Werksreset wird bestätigt, wenn alle drei LEDs kurzzeitig rot zu blinken beginnen. Anschließend kann die Setup-Taste losgelassen werden.

3.3 Anschluss der PV-Module

Wenn der Batterieanschluss und die Einrichtung abgeschlossen sind, ist es an der Zeit, die PV-Module an das Solarladegerät anzuschließen (Einzelheiten siehe Kapitel 2.3). Vorausgesetzt, dass das PV-Modulfeld eine Spannung liefern und aufrecht erhalten kann, die mindestens 2 V über der Batteriespannung liegt, startet das Solarladegerät den Startvorgang. Dieser Vorgang kann durch die LED-Anzeige des PV-Arrays (linke LED) überwacht werden, die nun ebenfalls leuchtet.



In der folgenden Tabelle finden Sie die verschiedenen Zustände der PV-Array-Anzeige-LED:

LED-Anzeigemodus des PV-Arrays	Ladezustand
Dauerhaft ein	„Bulk“ Ladung (MPPT)
Langsames Blinken	„Absorption“-Ladung
Einmaliges Blinken	„Float“-Ladung
Schnelles Blinken	„Equalize“ (Ausgleichs-) Ladung
Doppeltes Blinken	Strombegrenztes Laden (PV-Überleistung)
Aus	Kein Aufladen

4. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Parameter	OCS 100-20	OCS 100-30	OCS 100-50
Systemspannung	12 VDC / 24 VDC		
Max. Ladestrom[1)]	20 A	30 A	50 A
Eigenverbrauch	0,12 W		
Batteriespannungsbereich	9,0 – 32,0 VDC		
Max. PV-Leerlaufspannung	100 VDC		
Max. PV-Kurzschlussstrom	20 A	30 A	50 A
MPPT-Spannungsbereich	Vbatt + 2 bis 75Vdc		
Max. PV-Eingangsleistung 12 V	260 W	400 W	660 W
24 V	520 W	800 W	1320 W
Ladekennlinie	IUoUo, intelligente 3-stufige Ladung, temperaturkompensiert		
Unterstützte Batterietypen[2)]	Flooded / Gel / AGM / LiFePo4 / Benutzerdefiniert		
Maximale Umwandlungseffizienz	98 %		
Maximale MPPT-Effizienz	99 %		
LED-Anzeigen	Lademodus, Batteriestatus und Batterietyp		
Batterietemperatursensor	Optional		
Kühlung	Natürliche Konvektion (kein Lüfter)		
Schutzvorrichtungen	Batterie- und PV-Verpolung, Kurzschluss am Ausgang und Übertemperatur		
Betriebstemperaturbereich	-35 °C … +60 °C		
Lagertemperaturbereich	-40 °C … +80 °C		
Kommunikation	Über die Dashboard Mobile-App (iOS und Android)		
Anschlüsse (PV + Batterie)	Schraubklemmen (10 mm^2 / 8 AWG)		
Abmessungen (HxBxT)	150x106x62 mm	150x106x68 mm	183x127x70 mm
Gewicht	0,70 kg	0,88 kg	1,39 kg
Schutzklasse	IP32 (sofern senkrecht montiert)		
Normen	EMV: 2014/30/EU, Sicherheit: EN62109-1, Funktionalität EN62509-1 und RoHS: 2011/65/EU		

Hinweis: Sämtliche Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

1) Die maximale Toleranz bezüglich des Ausgangsstroms beträgt +/-5 %. Automatische Ausgangsstromreduzierung bei Umgebungstemperatur > 45 °C.
2) Auswählbar über die Setup-Taste am Solarladegerät oder über die Dashboard Mobile-App.

	Bitte befolgen Sie die vor Ort geltenden Vorschriften und entsorgen Sie Ihre Altgeräte und gebrauchten Batterien nicht im normalen Hausmüll. Die ordnungsgemäße Entsorgung Ihres Altgeräts und Ihrer gebrauchten Batterien hilft bei der Vermeidung möglicher negativer Folgen für die Umwelt und Gesundheit Ihrer Mitmenschen.

5. GARANTIEBEDINGUNGEN

TBS Electronics (TBS) gibt eine 24-monatige Garantie auf einwandfreie Beschaffenheit der Materialien und Ausführung Ihres Produkt. Die Garantiezeit läuft ab Kaufdatum. Während dieser 24 Monate repariert TBS Ihren defekten Produkt kostenlos. Transportkosten allerdings werden nicht übernommen.

Dieser Garantieanspruch verfällt, wenn das Produkt außen oder innen körperliche Beschädigungen oder Veränderungen aufweist. Ferner gilt die Garantie nicht für Beschädigungen, die auf eine unsachgemäße Verwendung[1)], auf den Versuch, das Gerät mit zu hohen Anforderungen an die Leistungsaufnahme zu betreiben, oder die Verwendung in einem ungeeigneten Umfeld zurückzuführen sind.

Die Garantie kommt nicht zum Tragen, wenn das Produkt falsch benutzt, vernachlässigt, unsachgemäß installiert oder von einem anderen als dem TBS repariert wurde. Der Hersteller kann nicht für eventuelle Verluste, Beschädigungen oder Kosten, die mit einer unsachgemäßen Verwendung, einer Verwendung in einer ungeeigneten Umgebung, einer unsachgemäßen Installation oder einer Funktionsstörung des Produkts in Zusammenhang stehen, verantwortlich gemacht werden.

Da der Hersteller den Gebrauch und die Montage (gemäß lokaler Bestimmungen) von TBS-Produkten nicht kontrollieren kann, ist der Kunde für den eigentlichen Gebrauch von TBS-Produkten immer selbst verantwortlich. TBS-Produkte sind nicht vorgesehen für die Verwendung als kritische Komponenten in Geräten zur Lebenserhaltung oder in Systemen, die möglicherweise Menschen verletzen und/oder die Umwelt schädigen können. Beim Einsatz von TBS-Produkten für derartige Anwendungen ist der Kunde immer selbst verantwortlich. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für eventuelle Verletzungen von Patentrechten oder von anderen Rechten dritter, die sich aus dem Gebrauch des TBS-Produkts ergeben könnten. Der Hersteller behält sich das Recht vor Produktspezifizierungen ohne Vorankündigung zu ändern.

[1)] Beispiele für eine unsachgemäße Verwendung sind:
- das Anlegen einer zu hohen PV-Eingangsspannung
- die Verpolung von PV oder Batteriepolarität
- das Anschließen inkorrekter Batterien (zu hohe Batteriespannungen)
- mechanische Belastungen am Gehäuse oder im Inneren des Geräts durch einen unsanften Umgang oder eine nicht ordnungsgemäße Verpackung
- der Kontakt mit Flüssigkeiten oder Oxidation aufgrund von Kondensation

6. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Siehe Seite 16.

SOMMAIRE

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ 41
2. INSTALLATION 43
2.1 Précautions d'installation 43
2.2 Monture 43
2.3 Détails de câblage 44
3. MISE EN SERVICE 46
3.1 Connecter la batterie 46
3.2 Sélection du type de batterie et réinitialisation du chargeur solaire 48
3.3 Connecter les modules photovoltaïques 48
4. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES 50
5. CONDITIONS DE GARANTIE 51
6. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE 51

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Merci d'avoir acheté un contrôleur de charge solaire Omnicharge Solar MPPT de TBS Electronics (TBS) (ci-après dénommé « produit » ou « chargeur solaire »). Veuillez lire ce manuel d'installation contenant des informations sur l'installation correcte et sécurisée du produit. Conservez ce manuel d'installation et toute la documentation incluse à proximité du produit pour un usage ultérieur. Pour consulter la version la plus récente, visitez la section Téléchargements de notre site Web.

Les consignes d'installation sont destinées aux installateurs qui doivent avoir les connaissances et l'expérience nécessaires pour l'installation d'équipements électriques, connaître les codes d'installation en vigueur et être informés des risques impliqués dans l'exécution de travaux d'électricité et de la manière d'éviter ces risques.

Ce chapitre contient des informations de sécurité importantes pour ce produit. LISEZ TOUTES les instructions et mises en garde directement apposées au produit ou qui l'accompagnent, ainsi que toutes les sections appropriées de ce guide. Ce produit ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Ouvrir le produit annulera la garantie de ce dernier.

AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

- Ne recouvrez pas ou n'obstruez pas les ouvertures des évents d'air et/ou n'installez pas dans un compartiment sans espace libre. Assurez-vous qu'il y a toujours suffisamment d'espace libre autour du produit pour la ventilation.
- Risque d'électrocution ! Les panneaux solaires peuvent générer des tensions de circuit ouvert dangereusement élevées.
- Évitez les infiltrations d'humidité. N'exposez jamais l'unité à la neige, à l'eau, etc.
- Risque d'explosion ! N'utilisez pas ce produit à proximité de gaz ou de vapeurs inflammables.
- Après le déballage, vérifiez si le produit présente des dommages mécaniques. N'utilisez jamais le produit lorsque le boîtier présente des dommages visibles causés par une manipulation sans précaution, ou lorsqu'il est accidentellement tombé. Contactez votre fournisseur local pour plus d'informations.
- Ne montez pas ce produit dans une zone accessible au public. Tenez hors de portée des enfants !
- Lors de l'installation ou de l'entretien de ce produit, assurez-vous toujours que l'entrée du panneau solaire est hors tension en ouvrant le disjoncteur bipôle conseillé dans la ligne PV ou obscurcissant les panneaux solaires en les recouvrant.
- Ne touchez jamais les extrémités de fil non isolées et utilisez toujours des outils isolés lors de l'installation et de l'entretien de ce produit.
- Veuillez utiliser ce produit uniquement dans le but prévu.

AVERTISSEMENTS SUR LA BATTERIE

- Lorsque vous travaillez avec des équipements électriques ou des batteries au plomb, soyez toujours accompagné de quelqu'un en cas d'urgence.
- Étudiez et suivez toutes les précautions spécifiques du fabricant de la batterie lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de la batterie connectée au chargeur.
- Portez une protection oculaire et des gants.
- Évitez de toucher vos yeux quand vous utilisez cet appareil.
- Ayez de l'eau propre et du savon à portée de main dans le cas où l'acide de batterie viendrait en contact avec les yeux. Si cela se produit, nettoyez immédiatement avec de l'eau et du savon pendant au moins 15 minutes et consultez un médecin.
- Les batteries peuvent produire des gaz explosifs. NE fumez PAS et NE provoquez PAS d'étincelles ou de flammes nues à proximité du système.
- Ne tentez jamais de recharger une batterie endommagée, gelée ou non rechargeable.
- Évitez de laisser tomber un outil ou un objet métallique sur la batterie. Cela pourrait créer une étincelle ou un court-circuit qui traverserait la batterie ou un autre outil électrique, susceptible de créer une explosion.

ATTENTION

LIMITES D'UTILISATION
N’utilisez pas le système avec des appareils de maintien de la vie ou d'autres équipements ou appareils médicaux.

Ce chargeur de batterie ne doit pas être utilisé par des personnes ayant des capacités physiques ou mentales réduites ou manquant d'expérience ou de connaissances. Les enfants ne sont pas autorisés à faire fonctionner ou à utiliser cet équipement.

2. INSTALLATION

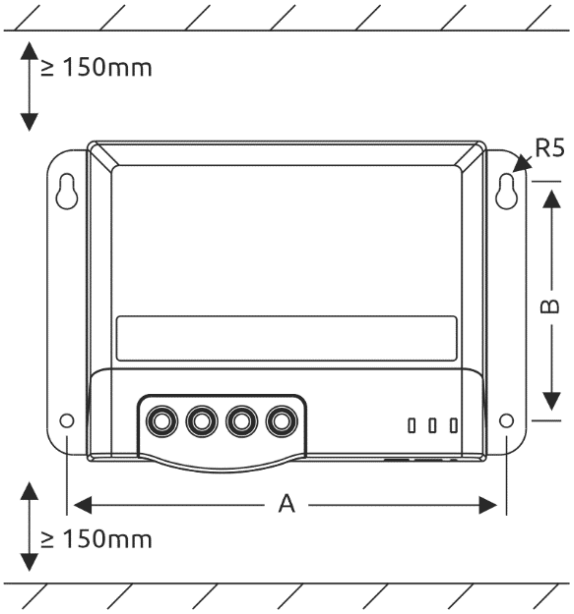
2.1 Précautions d'installation

AVERTISSEMENT

- L'entrée PV (panneau solaire) de ce produit n'est pas isolée de la sortie de la batterie. Par conséquent, les circuits de contrôle PV- et batterie- sont considérés comme dangereux et ne doivent pas être accessibles à l'utilisateur.
- Gardez au moins 15 cm d'espace libre disponible au-dessus et au-dessous du produit
- Protégez toujours les connexions PV et la batterie contre tout contact accidentel. Installez le produit dans un lieu enclos bien ventilé ou prévoyez d'autres moyens de protection.
- Utilisez toujours des câbles en cuivre multibrins flexibles pour les connexions PV et batterie. L'utilisation de câbles avec un nombre de brins trop faible entraînera une résistance de contact plus élevée, ce qui pourrait entraîner des risques d'incendie.
- Prévoyez toujours un moyen de réduction de traction pour tous les câbles connectés, afin de limiter la contrainte mécanique appliquée aux connexions
- Assurez-vous que la température ambiante est comprise entre -35 °C et +60 °C. Au-dessus de +45 °C, le chargeur solaire réduira automatiquement la puissance de sortie. N'exposez pas le chargeur à une chaleur extrême (comme la lumière directe du soleil ou une source de chauffage). Évitez également l'exposition du chargeur à des vibrations excessives.

2.2 Monture

Veuillez consulter l'image ci-dessous pour les instructions de monture élémentaires :



	Taille A	Taille B
OCS 100-20	139 mm	66 mm
OCS 100-30	139 mm	66 mm
OCS 100-50	168 mm	92 mm

Montez toujours le chargeur solaire dans le sens illustré sur la gauche (connexions pointant vers le bas). S'il est monté différemment, le bon fonctionnement et la sécurité ne peuvent pas être garantis.

2.3 Détails de câblage

AVERTISSEMENT

- Pour la sécurité de l'utilisateur lors de l'installation, veuillez vous assurer que la sortie de la source d'alimentation PV est coupée (disjoncteur ouvert dans les lignes d'alimentation PV ou protégez les panneaux solaires de la lumière en les recouvrant). Retirez également le fusible de la ligne positive de la batterie de sortie.
- L'exemple de câblage de ce chapitre a pour but principal de présenter un cas fonctionnel. Vérifiez toujours les réglementations, codes et exigences locaux pour l'installation d'un chargeur solaire.
- Assurez-vous que toutes les connexions des bornes à vis PV et de la batterie sont bien serrées (2 - 2,5 Nm)
- Pour des schémas détaillés de mise à la terre des chargeurs photovoltaïques et solaires et la mise en œuvre de la détection des défauts de mise à la terre, veuillez suivre les réglementations électriques locales.

ATTENTION

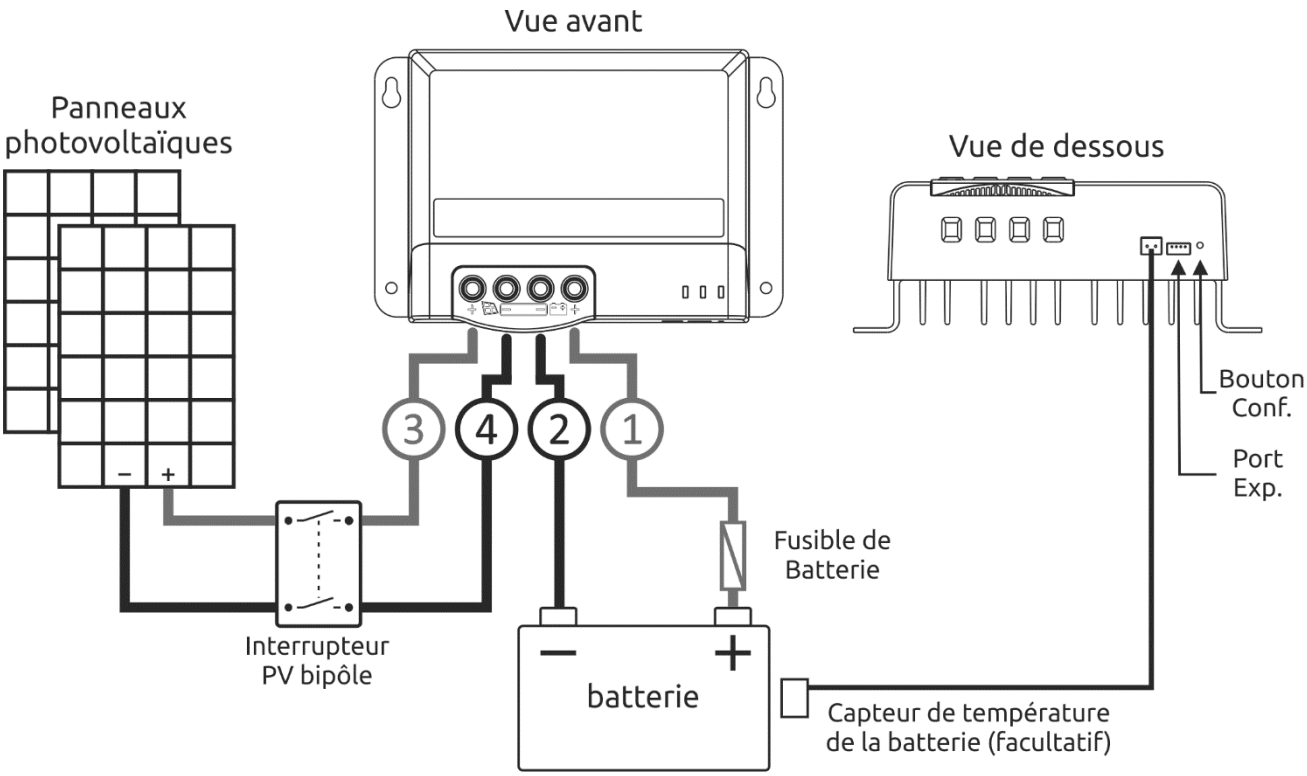
- Pour éviter d'endommager le chargeur solaire, vérifiez si la tension maximale en circuit ouvert (Voc) de la série de panneaux photovoltaïques ne dépasse pas la tension d'entrée maximale du chargeur solaire. Tenez compte du fait que Voc augmente à mesure que la température diminue. Typiquement, Voc est 10 % plus élevé à 0 °C par rapport à la valeur généralement nominale de 25 °C. Elle peut même monter jusqu'à +25 % à des températures extrêmement basses jusqu'à -40 °C.
- Veuillez vérifier si la tension de la batterie correspond aux spécifications du modèle de chargeur utilisé.
- Veuillez vérifier la polarité de la source PV ainsi que de la batterie. Une connexion inversée à long terme de la batterie peut endommager le chargeur solaire.
- Mettez à la terre les structures et les supports de montage de vos panneaux photovoltaïques pour réduire les risques de dommages causés par la foudre. Ne connectez pas les fils PV positifs ou négatifs à la terre.

L'image ci-dessous fait office d'exemple de câblage général du chargeur solaire. Les connexions PV principales et de la batterie sont indiquées par un chiffre (1 à 4). Il est très important de suivre exactement cet ordre de câblage pour éviter d'endommager le chargeur solaire et/ou la batterie. L'ordre de câblage est :

1. Câble positif de la batterie
2. Câble négatif de la batterie
   Attendez ensuite 3 secondes pour que la détection automatique de la tension de la batterie s'effectue correctement (voir chapitre 3.1)

3. Câble positif PV[1)]
4. Câble négatif PV[1)]

[1)] Lorsqu'un interrupteur bipôle est installé dans les lignes PV, les câbles positifs et négatifs peuvent être activés simultanément.



Remarques :

- Le chargeur solaire peut être installé dans un système positif ou négatif mis à la terre. Dans un véhicule par exemple, appliquez toujours une liaison de masse unique courte, idéalement proche de la batterie, pour éviter les boucles de masse qui pourraient provoquer des instabilités du système.

- Veuillez consulter le tableau ci-dessous pour connaître les niveaux de courant PV et de batterie maximums, ainsi que les diamètres de câble minimums conseillés :

Modèle de chargeur	**Courant d'entrée PV max.**	**Dimension de câble PV min.**	**Courant de charge de batterie max.**	**Taille de câble de batterie min.**
OCS 100-20	20 A	4 mm^2	20 A	4 mm^2
OCS 100-30	30 A	6 mm^2	30 A	6 mm^2
OCS 100-50	50 A	10 mm^2	50 A	10 mm^2

- Veuillez consulter le tableau suivant pour connaître les recommandations de fusibles de batterie.

Modèle de chargeur	**Valeur nominale de fusible min.**	**Valeur nominale de fusible max.**

OCS 100-20	25 A	30 A
OCS 100-30	40 A	50 A
OCS 100-50	70 A	85 A

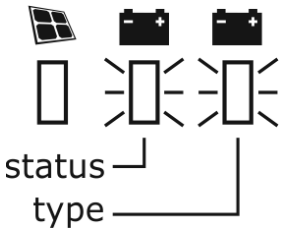
- Lorsque le capteur de température de batterie en option est connecté au chargeur solaire pour activer la compensation thermique de charge, assurez-vous que ce capteur est situé aussi près que possible de la batterie. Lorsqu'aucun capteur de température n'est connecté au chargeur solaire, les tensions de charge ne seront pas compensées par les variations de température.

- Le port d'extension est destiné à une utilisation future. Ne connectez aucun appareil.

3. MISE EN SERVICE

3.1 Connecter la batterie

Comme décrit au chapitre 2.3, il est important de connecter d'abord la batterie au chargeur solaire en plaçant le fusible de la batterie ou en fermant le disjoncteur. Lorsque la batterie est connectée, le chargeur solaire détecte automatiquement la tension nominale de la batterie. Après cela, les voyants d'état de la batterie (status) et de type de batterie (type) s'allumeront.



La LED d'état de la batterie (status) indique l'état général de la batterie. Il peut s'allumer avec les couleurs suivantes :

Couleur du voyant d'état de la batterie	Mode indicateur	État de la batterie
Vert	Continu	Batterie pleine
Jaune	Continu	Batterie normale
Rouge	Continu	Tension de la batterie inférieure à la valeur d'alarme de sous-tension
	Clignotement rapide	Alarme de sous-tension, de surtension ou de surchauffe de la batterie

La LED de type de batterie indique le type de batterie sélectionné et le programme de charge correspondant. Le paramètre de type de batterie par défaut est « AGM (sealed) », indiqué par la LED de type de batterie de couleur verte. Les types de batterie alternatifs suivants sont disponibles :

Couleur de LED de type de batterie	Type de batterie sélectionnée
Vert	AGM (Sealed) [1)]
Jaune	GEL[1)]

Rouge	Flooded[1)]
Bleu	LiFePo4 (12 V)[2)]
Violet	LiFePo4 (24 V)[2)]
Blanc	Custom / Personnalisé (programmable par l'utilisateur)[3)]

1) Pour les batteries au plomb, la tension nominale sera détectée automatiquement
2) Pour les batteries LiFePo4, la tension nominale doit être sélectionnée manuellement
3) Les paramètres d'usine par défaut pour le type de batterie « Custom » sont les mêmes que pour le type de batterie « AGM (Sealed) ».

Veuillez consulter le tableau ci-dessous pour un aperçu des principales valeurs des paramètres d'usine par défaut de chaque type de batterie :

	Battery type [1)]			
Paramètre	AGM (SLD)	GEL	Noyé (FLD)	Lithium / LiFePo4 (LI)
«Charge Voltage»	14,6 V	14,2 V	14,4 V	14,4 V
«Absorption Time»	120 minutes	120 minutes	120 minutes	-
«Float Voltage»	13,6 V	13,4 V	13,4 V	-
«Restart Voltage»	13,2 V	13,2 V	13,2 V	13,2 V
«Auto Equalize Charge»	-	-	30 jours	-
«Equalize Voltage»	-	-	14,8 V	-
«Equalize Duration»	-	-	120 minutes	-
«Temperature Compensation»	-3 mV/°C/cel.	-3 mV/°C/cel.	-3 mV/°C/cel.	-
«Overvoltage Alarm»	16,0 V	16,0 V	16,0 V	16,0 V
«Undervoltage Alarm On Value»	11,6 V	11,6 V	11,6 V	12,0 V
«Undervoltage Alarm Off Value»	12,4 V	12,4 V	12,4 V	12,4 V
«Undervoltage Alarm Delay Time»	6 secondes	6 secondes	6 secondes	6 Secondes

1) Multiplie toutes les tensions par un facteur de 2 sur les systèmes 24 V

Lorsque différents paramètres de programmes de charge doivent être utilisés, le type de batterie personnalisé « Custom » (USE) peut être sélectionné. Pour plus d'explications sur les paramètres ou des informations sur comment créer un programme de charge personnalisé, veuillez télécharger le mode d'emploi de Omnicharge Solar depuis notre site Web.

ATTENTION

Des réglages de type de batterie non valides peuvent gravement endommager vos batteries et/ou les charges connectées aux batteries. Consultez toujours la documentation de votre batterie pour connaître les réglages de la tension de charge.

3.2 Sélection du type de batterie et réinitialisation du chargeur solaire

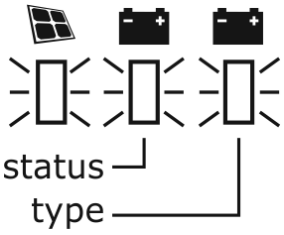
Le type de batterie peut être modifié de deux manières. Vous pouvez utiliser le bouton de configuration encastré au bas du chargeur solaire ou l'application TBS Dashboard Mobile. Dans ce manuel d'installation, nous n'expliquerons que la méthode utilisant le bouton de configuration. La connexion à l'application Dashboard Mobile est expliquée plus en détail dans le manuel d'utilisation d'Omnicharge Solar téléchargeable sur notre site Web.

Pour activer le mode de configuration du type de batterie, le bouton de configuration doit être enfoncé pendant au moins 8 secondes. Après 8 secondes, la LED du type de batterie commence à clignoter et vous pouvez relâcher le bouton de configuration. À chaque pression subséquente sur le bouton de configuration, la couleur de la LED du type de batterie change selon le tableau indiqué au chapitre 3.1. Une fois que la couleur de type de batterie souhaitée est affichée, maintenez à nouveau le bouton appuyé pendant 8 secondes pour enregistrer le nouveau réglage. Ce nouveau réglage est également enregistré automatiquement si vous ne touchez pas au bouton de configuration pendant plus de 15 secondes.

Le bouton de configuration peut également être utilisé pour réinitialiser complètement le chargeur solaire aux paramètres d'usine par défaut. Pour ce faire, maintenez enfoncé le bouton de configuration pendant au moins 20 secondes. Les trois LED commencent à clignoter brièvement en rouge pour indiquer la réinitialisation. Ensuite, vous pouvez relâcher le bouton de configuration.

3.3 Connecter les modules photovoltaïques

Lorsque la connexion et la configuration de la batterie sont terminées, vous pouvez connecter les panneaux PV au chargeur solaire (voir le chapitre 2.3 pour plus de détails). À condition que le groupe de panneaux photovoltaïques puisse fournir et maintenir une tension supérieure d'au moins 2 V à la tension de la batterie, le chargeur solaire lancera le processus de démarrage. Ce processus peut être surveillé par l'indicateur LED du générateur photovoltaïque (LED du côté gauche) qui sera désormais également allumé.



Veuillez consulter le tableau ci-dessous pour les différents états du voyant LED du générateur photovoltaïque :

Indications de la LED du générateur photovoltaïque	**État de charge**
Allumé fixe	l'étape Bulk (MPPT)
Clignotement lent	l'étape Absorption
Clignotement unique	l'étape Float
Clignotement rapide	Égalisation de la charge (Equalize)
Clignotement double	Charge à courant limité (surpuissance PV)
Éteint	Pas de charge

4. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Paramètre	OCS 100-20	OCS 100-30	OCS 100-50
Tension du système	12 Vdc / 24 Vdc		
Courant de charge maximum[1)]	20 A	30 A	50 A
Consommation innée	0,12 W		
Plage de tension de la batterie	9,0 - 32,0 Vdc		
Tension max. de circuit ouvert PV	100 Vdc		
Courant max. de court-circuit PV	20 A	30 A	50 A
Plage de tension MPPT	Vbatt + 2 jusqu'à 75 Vdc		
Puissance max. d'entrée photovoltaïque 12 V	260 W	400 W	660 W
24 V	520 W	800 W	1320 W
Caractéristique de charge	IUoUo, intelligente 3-phases, temp. compensée		
Types de batterie pris en charge[2)]	Flooded (Noyé) / Gel / AGM / LiFePo4 / Custom (Personnalisé)		
Efficacité de conversion maximale	98 %		
Efficacité MPPT maximale	99 %		
Voyants LED	Mode de charge, état de la batterie et type de batterie		
Capteur de température de la batterie	Optionnel		
Refroidissement	Convection naturelle (pas de ventilateur)		
Protections	Polarité inversée de la batterie et du système PV, court-circuit de sortie et surchauffe		
Plage de température de fonctionnement	-35 °C ... + 60 °C		
Plage de température de stockage	-40 °C … +80 °C		
Communication	Via l'application Dashboard Mobile (iOS et Android)		
Connexions (PV + Batterie)	Bornes à vis (10 mm^2 / 8 AWG)		
Dimensions (HxLxP)	150x106x62 mm	150x106x68 mm	183x127x70 mm
Poids	0,70 kg	0,88 kg	1,39 kg
Indice de protection	IP32 (monté en position droite)		
Normes	EMC : 2014/30/UE, Sécurité : EN62109-1, fonctionnalité EN62509-1 et RoHS : 2011/65/UE		

Remarque : les spécifications sont sujettes à changement sans préavis.

1) La tolérance maximum de courant de sortie est de +/-5 %. Annulation de la nominalisation automatique du courant de sortie à Tambiante > 45 °C.
2) Sélectionnable par le bouton de configuration sur le chargeur solaire ou via l'application Dashboard Mobile.

	Agissez conformément à vos règles locales et ne jetez pas vos produits usagés avec vos déchets ménagers normaux. La mise au rebut correcte de votre produit usagé aidera à prévenir les conséquences négatives potentielles pour l'environnement et la santé humaine.

5. CONDITIONS DE GARANTIE

TBS Electronics (TBS) garantit que ce produit est libre de tout défaut de fabrication ou du matériel pour une période de 24 mois à dater de la date d'achat. Pendant cette période TBS réparera l' produit défectueux gratuitement. TBS n'est pas responsable des frais de transports éventuellement occasionnés par la réparation.

Cette garantie est annulée si l' produit a souffert de dommages physiques ou d'une altération, interne ou externe, et ne couvre pas les dommages dus à un usage impropre[1)], à la tentative d'utiliser l'onduleur avec des appareils ayant une consommation excessive (par rapport aux spécifications de l'appareil) ou l'utilisation dans un environnement inadéquat.

Cette garantie ne s'appliquera pas si l'appareil a été mal utilisé, négligé, incorrectement installé ou réparé par quelque d'autre que le TBS. Le fabricant n'est pas responsable des pertes, dommages ou coûts occasionnés par un usage incorrect, par un usage dans un environnement impropre, par une installation incorrecte de l'appareil ou par une disfonctionnement de celui-ci.

Comme le fabricant ne peut pas contrôler l'usage et l'installation des produits TBS, le client est toujours responsable pour l'usage actuel des produits TBS. Les produits TBS ne sont pas conçus pour être utilisés comme composants d'une installation de maintenance vitale qui peut potentiellement blesser les hommes ou l'environnement. Les clients sont toujours responsables quand ils installent les produits TBS pour ce type d'applications. Le fabricant n'accepte aucune responsabilité en cas de violation des brevets ou autres droits des tierces parties, résultant de l'usage des produits TBS. Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications du produit sans préavis.

[1)] Exemples d'utilisation incorrecte :
- Tension d'entrée PV trop élevée
- Connexion inversée de polarité des batteries ou de PV
- Connexion de mauvaises batteries (tensions de batterie trop élevées)
- Boîtier ou composants intérieurs subissant des contraintes mécaniques en raison d'une manipulation brutale ou d'un emballage incorrect
- Contact avec des liquides ou une oxydation causée par la condensation

6. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Voir page 16.

TABLA DE CONTENIDOS

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD 53
2. INSTALACIÓN 55
2.1 Precauciones de instalación 55
2.2 Montaje 55
2.3 Detalles de cableado 56
3. PUESTA EN MARCHA 58
3.1 Conexión de la batería 58
3.2 Selección del tipo de batería y reinicio del cargador solar 60
3.3 Conexión de los paneles solares 61
4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 62
5. CONDICIONES DE GARANTÍA 63
6. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD 63

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Gracias por comprar el controlador de carga solar Omnicharge Solar MPPT de TBS Electronics (TBS) (en lo sucesivo denominado «producto» o «cargador solar»). Debe leer este manual de instalación para obtener información sobre como instalar correctamente y de forma segura el producto. Conserve este manual de instalación y el resto de la documentación incluida cerca del producto como referencia en el futuro. Para obtener la revisión más reciente del manual, consulte la sección de descargas de nuestro sitio web.

Las instrucciones de instalación han sido creadas para instaladores con conocimientos y experiencia en la instalación de equipos eléctricos, conocimientos de los códigos de instalación aplicables, y conscientes de los riesgos implicados en la realización de trabajos eléctricos y el modo de reducir dichos riesgos.

Este capítulo contiene importante información acerca del producto. LEA TODAS las instrucciones y señales de advertencia en el cargador de baterías o incluidas con él, y todas las secciones correspondientes de esta guía. Este producto no contiene partes que puedan ser reparadas por el usuario. Abrir el cargador de baterías anulará la garantía del producto.

ADVERTENCIAS GENERALES

- No cubra ni obstruya ninguna apertura de ventilación ni instale el producto en un espacio cerrado. Asegúrese de que siempre haya suficiente espacio alrededor del producto para la ventilación.
- ¡Riesgo de electrocución! Las matrices fotovoltaicas pueden generar peligrosas y altas tensiones de circuitos abierto.
- Evite la entrada de humedad. No exponga nunca la unidad a nieve, agua, etc.
- ¡Riesgo de explosión! No use este producto cerca de vapores o gases inflamables.
- Después de desembalar, compruebe si el producto presenta daños mecánicos. Nunca utilice el producto si la cubierta muestra daños visibles causados por una manipulación agresiva, o si se ha caído accidentalmente. Contacte con su proveedor local para más información.
- No monte este producto en un área de acceso público. ¡Manténgalo alejado de los niños!
- Al instalar o reparar este producto, asegúrese siempre de desconectar la entrada del panel solar abriendo el disyuntor de doble polo de la línea fotovoltaica o protegiendo los paneles solares de la luz cubriendo estos.
- Nunca toque los extremos de los cables no aislados y utilice siempre herramientas aisladas durante la instalación y reparación de este producto.
- Utilice este producto solo para la aplicación prevista.

ADVERTENCIAS PARA LA BATERÍA

- Cuando trabaje con el equipo eléctrico o con baterías de plomo-ácido, tenga a alguien cerca en caso de emergencia.
- Estudie y obedezca todas las precauciones específicas del fabricante de la batería cuando instale y realice mantenimiento de la batería conectada al cargador.
- Lleve protección ocular y guantes.
- Evite tocarse los ojos cuando use esta unidad.
- Tenga al alcance agua fresca y jabón por si el ácido de la batería entra en contacto con los ojos. En tal caso, limpie de inmediato con jabón y agua durante un mínimo de 15 minutos y busque atención médica.
- Las baterías pueden generar gases explosivos. NO fume ni tenga fuentes de chispas o fuego cerca del sistema.
- No intente nunca recargar una batería dañada, congelada o no recargable.
- Evite dejar caer herramientas u objetos metálicos en la batería. Hacerlo podría provocar una chispa o un cortocircuito, que pasaría por la batería y cualquier otra herramienta eléctrica que podría causar una explosión.

PRECAUCIÓN

LIMITACIONES DE USO
No use el producto conectado a sistemas de soporte vital ni otros equipos o dispositivos médicos.

El cargador de baterías no debe ser usado por personas con capacidades físicas o mentales reducidas ni falta de conocimientos y experiencia. No debe ser usado por niños.

2. INSTALACIÓN

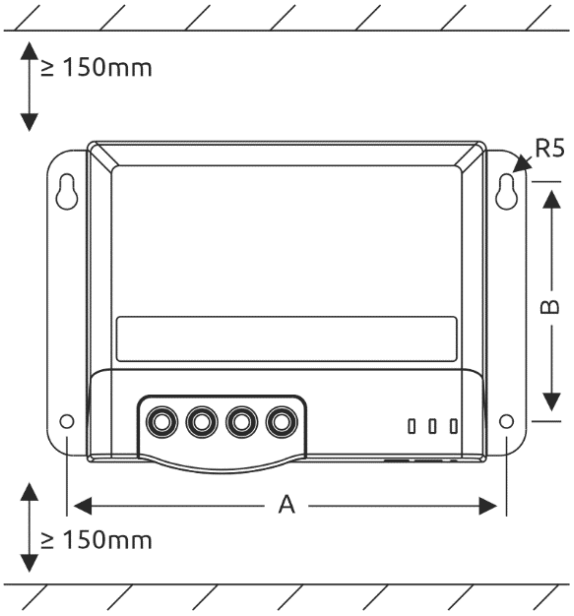
2.1 Precauciones de instalación

ADVERTENCIA

- La entrada de PV (panel solar) de este producto no está aislada de la salida de batería. Por ello, los circuitos de PV, baterías y control se consideran peligrosos y no deben ser accesibles para el usuario.
- Mantenga al menos 15 cm de espacio libre disponible por encima y por debajo del producto.
- Proteja siempre las conexiones de PV y de la batería contra el contacto accidental. Instale el producto en un recinto bien ventilado o proporcione otros medios de protección.
- Utilice siempre cables flexibles de cobre de varios hilos para las conexiones de PV y de la batería. El uso de cables con un número de hilos demasiado bajo puede dar lugar a una resistencia de contacto más alta que finalmente puede resultar en riegos de incendio.
- Proporcione siempre un medio de alivio de tensión para todos los cables conectados, a fin de limitar la cantidad de tensión mecánica a las conexiones.
- Asegúrese de que la temperatura ambiente sea de entre -35 °C y +60 °C. Por encima de +45 °C, el cargador solar reducirá automáticamente la potencia de salida. No exponga el cargador a ninguna fuente de calor (como la luz directa o la calefacción). También evite exponer del cargador a vibraciones excesivas.

2.2 Montaje

Consulte la imagen siguiente para las instrucciones básicas de montaje:



	Tamaño A	Tamaño B
OCS 100-20	139 mm	66 mm
OCS 100-30	139 mm	66 mm
OCS 100-50	168 mm	92 mm

Monte siempre el cargador solar en la orientación que se muestra a la izquierda (las conexiones mirando hacia abajo). Al montarlo de otra manera, no se puede garantizar el funcionamiento correcto y la seguridad.

2.3 Detalles de cableado

ADVERTENCIA

- Para la seguridad del usuario durante la instalación, asegúrese de que la salida de la fuente fotovoltaica de suministro esté apagada (abra el disyuntor de las líneas de suministro fotovoltaico o proteja los paneles solares de la luz cubriendo estos). Retire también el fusible de la línea positiva de la batería de salida.
- El ejemplo de cableado en este capítulo está pensado principalmente para ser funcional. Consulte siempre los reglamentos locales, códigos y requisitos locales para la instalación de un cargador solar.
- Asegúrese de que todas las conexiones de terminales de tornillo de la batería y de los paneles solares estén fuertemente apretadas (2 - 2,5 Nm).
- Para conocer los esquemas detallados de puesta a tierra de los paneles solares y de los cargadores solares y la implementación de la detección de fallos, siga el reglamento electrotécnico local.

PRECAUCIÓN

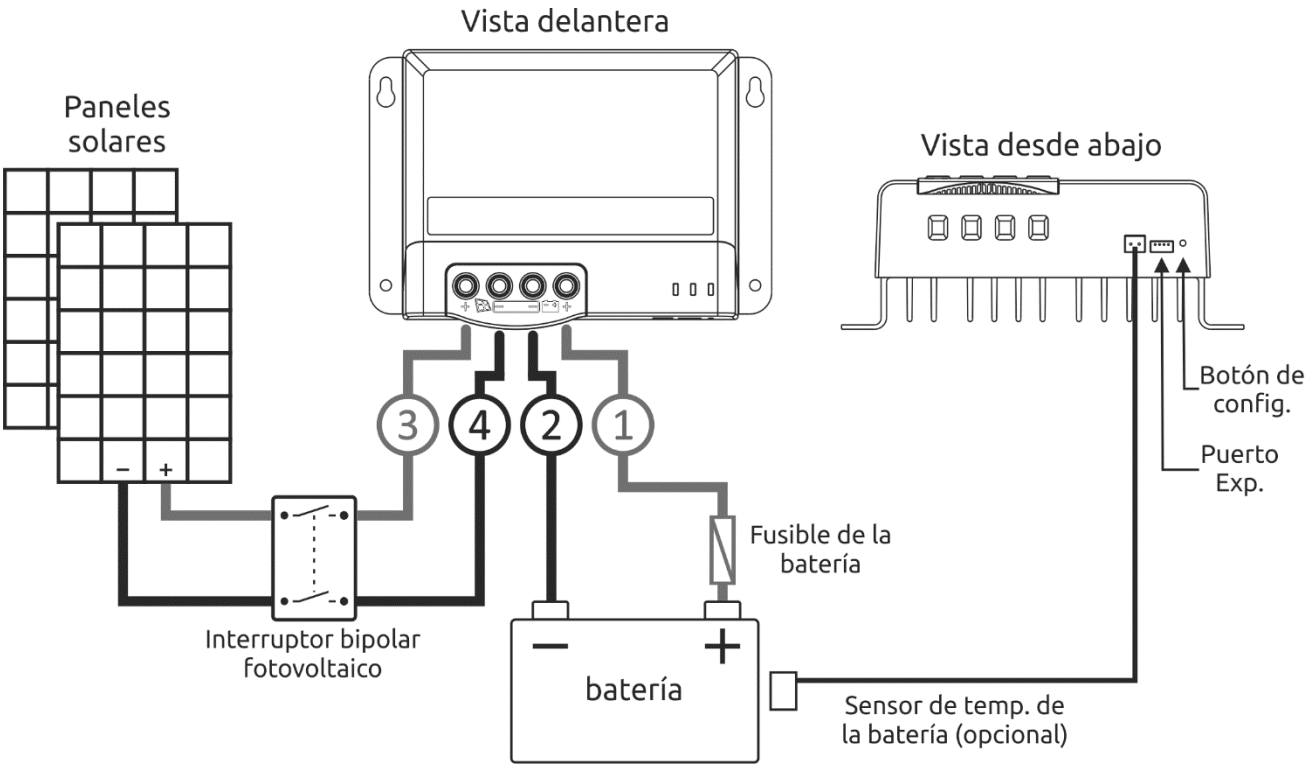
- Para evitar daños en el producto, compruebe si el voltaje máximo del circuito abierto (Voc) de un conjunto de paneles solares fotovoltaicos conectados en serie no supera la tensión máxima de entrada del cargador solar. Tenga en cuenta que el Voc aumenta a medida que disminuye la temperatura. Por lo general, el Voc es un 10 % más alto a 0 °C en comparación con el valor nominal habitual de 25 °C. Incluso puede aumentar hasta +25 % a temperaturas extremadamente bajas de hasta -40 °C.
- Compruebe si el voltaje de la batería coincide con las especificaciones de modelo del cargador usado.
- Compruebe la polaridad de la fuente fotovoltaica y de la batería. La conexión inversa a largo plazo de la batería puede dañar el cargador solar.
- Ponga a tierra los marcos y los soportes de montaje de los paneles fotovoltaicos para reducir la probabilidad de daños por rayos. No conecte los cables fotovoltaicos positivos y negativos a tierra.

La imagen siguiente muestra un ejemplo general del cableado del cargador solar. Las conexiones principales de PV y de la batería se indican con un número (de 1 a 4). Es muy importante seguir exactamente este orden de cableado para evitar daños en el cargador y/o la batería. El orden de cableado es:

1. Cable positivo de la batería
2. Cable negativo de la batería
   Luego espere 3 segundos para la detección automática adecuada del voltaje de la batería (consulte el capítulo 3.1).
3. Cable fotovoltaico positivo[1)]

4. Cable fotovoltaico negativo[1)]

1) Cuando se instala un interruptor bipolar en las líneas fotovoltaicas, los cables positivo y negativo pueden, por supuesto, conectarse simultáneamente.



Notas:

- El cargador solar se puede instalar en un sistema con puesta a tierra del positivo o negativo. En un vehículo, por ejemplo, use siempre una sola conexión a tierra corta, idealmente cerca de la batería, para evitar bucles de tierra que puedan causar inestabilidades en el sistema.

- Consulte la siguiente tabla para conocer los niveles de corriente máxima de PV y de la batería, además de los tamaños mínimos de cable recomendados:

Modelo del cargador	Corriente máx. de entrada de PV	Tamaño máx. del cable PV	Corriente máx. de carga de la batería	Tamaño mín. del cable de la batería
OCS 100-20	20 A	4 mm^2	20 A	4 mm^2
OCS 100-30	30 A	6 mm^2	30 A	6 mm^2
OCS 100-50	50 A	10 mm^2	50 A	10 mm^2

- Consulte la siguiente tabla para conocer las recomendaciones de los fusibles de batería:

Modelo del cargador	Amperaje mín. del fusible	Amperaje máx. del fusible
OCS 100-20	25 A	30 A
OCS 100-30	40 A	50 A
OCS 100-50	70 A	85 A

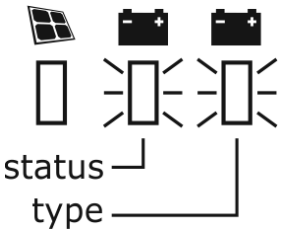
- Cuando el sensor de temperatura de la batería opcional esté conectado al cargador solar para permitir la carga compensada por temperatura, asegúrese de que este sensor esté ubicado lo más cerca posible de la batería. Cuando no hay ningún sensor de temperatura conectado al cargador solar, los voltajes de carga no se compensarán en función de la temperatura variable.

- El puerto de expansión (Exp.) está diseñado para uso futuro. No lo conecte a ningún dispositivo.

3. PUESTA EN MARCHA

3.1 Conexión de la batería

Como se explica en el capítulo 2.3, es importante conectar primero la batería al cargador solar colocando el fusible de la batería o cerrando el disyuntor. Cuando la batería está conectada, el cargador solar detectará automáticamente el voltaje nominal de la batería. Después de esto, se encenderán los LED de estado de la batería (status) y del tipo de batería (type).



EL LED de estado de la batería indica generalmente el estado de la batería. Puede iluminarse en los siguientes colores:

Color del LED de estado de la batería (status)	Modo del indicador	Estado de la batería
Verde	Permanente	Batería llena
Amarillo	Permanente	Batería normal
Rojo	Permanente	Voltaje de la batería por debajo del valor de alarma de baja tensión.
	Parpadea rápidamente	Alarma de baja tensión, sobrecarga o sobretemperatura de la batería.

El LED de tipo de batería indica el tipo de batería seleccionado y su correspondiente programa de carga. La configuración predeterminada de fábrica del tipo de batería es «AMG (sellada)» que corresponde al LED verde del tipo de batería. Los siguientes tipos de baterías alternativas están disponibles:

Color del LED del tipo de batería (type)	Tipo de batería seleccionado
Verde	AGM (sellada) [1)]
Amarillo	GEL[1)]
Rojo	Flooded (Inundada)[1)]
Azul	LiFePo4 (12 V)[2)]
Violeta	LiFePo4 (24 V)[2)]

Blanco	Custom / Personalizada (programable por el usuario)[3)]

1) Para las baterías de plomo, el voltaje nominal se detectará automáticamente.
2) Para las baterías LiFePo4, el voltaje nominal debe seleccionarse manualmente.
3) Los parámetros predeterminados de fábrica para el tipo de batería «Custom / Personalizada» son los mismos que para el tipo de batería «AMG (sellada)».

Consulte la siguiente tabla para obtener una descripción general de los principales valores de los parámetros predeterminados de fábrica de cada tipo de batería:

	Battery type[1)]			
Parámetro	AGM (SLD)	GEL	Inundado (FLD)	Lithium / LiFePo4 (LI)
Charge Voltage	14,6 V	14,2 V	14,4 V	14,4 V
Absorption Time	120 minutos	120 minutos	120 minutos	-
Float Voltage	13,6 V	13,4 V	13,4 V	-
Restart Voltage	13,2 V	13,2 V	13,2 V	13,2 V
Auto Equalize Charge	-	-	30 días	-
Equalize Voltage	-	-	14,8 V	-
Equalize Duration	-	-	120 minutos	-
Temperature Compensation	-3 mV/°C/celda	-3 mV/°C/celda	-3 mV/°C/celda	-
Overvoltage Alarm	16,0 V	16,0 V	16,0 V	16,0 V
Undervoltage Alarm On Value	11,6 V	11,6 V	11,6 V	12,0 V
Undervoltage Alarm Off Value	12,4 V	12,4 V	12,4 V	12,4 V
Undervoltage Alarm Delay Time	6 segundos	6 segundos	6 segundos	6 segundos

2) Multiplique todos los valores de voltaje por un factor de 2 para sistemas de 24 V.

Cuando se desean parámetros de diferentes programas de carga, se puede seleccionar el tipo de batería personalizada (USE) Para obtener más explicaciones de los parámetros o información sobre cómo crear un programa de carga personalizada, descargue el manual de usuario Omnicharge Solar de nuestro sitio web.

PRECAUCIÓN

Una configuración del tipo de batería incorrecta puede causar graves daños a las baterías y/o a las cargas de la batería conectada. Consulte siempre la documentación de sus baterías para conocer la configuración correcta del voltaje de carga.

3.2 Selección del tipo de batería y reinicio del cargador solar

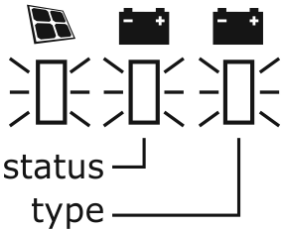
El tipo de batería se puede cambiar de dos maneras: Esto se puede hacer utilizando el botón de configuración empotrado en la parte inferior del cargador solar o utilizando la aplicación TBS Dashboard Mobile. En este manual de instalación solo explicaremos el método del botón de configuración. La conexión a la aplicación Dashboard Mobile se explicará más detalladamente en el manual de usuario de Omnicharge Solar que se puede descargar de nuestro sitio web.

Para entrar en el modo de configuración del tipo de batería, se debe pulsar el botón de configuración durante al menos 8 segundos. Después de 8 segundos, el LED del tipo de batería comienza a parpadear y se puede soltar el botón de configuración. Cada vez que se vuelva a pulsar el botón de configuración, el color del LED de tipo batería cambiará de acuerdo con la tabla que se muestra en el capítulo 3.1. Una vez alcanzado el color del tipo de batería deseado, se debe volver a pulsar el botón de configuración durante 8 segundos para guardar la nueva configuración. Esta nueva configuración también se guarda automáticamente cuando el botón de configuración no se ha pulsado durante más de 15 segundos.

El botón de configuración también se puede utilizar para restablecer completamente el cargador solar a la configuración predeterminada de fábrica. Para ello, el botón de configuración se debe pulsar durante al menos 20 segundos. Un restablecimiento de fábrica exitoso se confirma una vez que los tres LED comienzan a parpadear en rojo. A continuación, se puede soltar el botón de configuración.

3.3 Conexión de los paneles solares

Cuando se haya completado la conexión y configuración de la batería, es el momento de conectar los paneles solares al cargador solar (consulte el capítulo 2.3 para obtener más detalles). Siempre que la matriz fotovoltaica pueda suministrar y mantener un voltaje que sea al menos 2 V más alto que el voltaje de la batería, el cargador solar iniciará el proceso de encendido. Este proceso puede ser monitoreado por el indicador LED de la matriz fotovoltaica (LED del lado izquierdo) que ahora también se encenderá.



Consulte la siguiente tabla para conocer diferentes estados del indicador LED de la matriz fotovoltaica:

Modo del indicador LED de la matriz fotovoltaica	Estado de carga
Encendido fijo	Carga de Masa (MPPT), „Bulk“
Parpadeo lento	Carga de absorción, „Absorption“
Parpadeo único	Carga de flotación, „Float“
Parpadeo rápido	Carga de ecualización, „Equalize“
Parpadeo doble	Carga limitada de corriente (sobrepotencia PV)
Apagado	Sin carga

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Parámetro	OCS 100-20	OCS 100-30	OCS 100-50
Voltaje del sistema	12 Vdc / 24 Vdc		
Corriente máxima de carga[1)]	20 A	30 A	50 A
Autoconsumo	0,12 W		
Rango de tensión de la batería	9,0 – 32,0 Vdc		
Voltaje máx. del circuito abierto PV	100 Vdc		
Corriente máx. de cortocircuito PV	20 A	30 A	50 A
Rango del voltaje del MPPT	Vbatt + 2 de hasta 75 Vdc		
Potencia máx. de entrada PV 12 V	260 W	400 W	660 W
24 V	520 W	800 W	1320 W
Características de carga	IUoUo, de 3 fases inteligentes, compensada por temp.		
Tipos de batería soportados[2)]	Inundada/ Gel / AGM / LiFePo4 / Custom - Personalizada (definida por el usuario)		
Eficiencia máxima de conversión	98 %		
Eficiencia máxima del MPPT	99 %		
Indicadores LED	Modo de carga, estado de la batería y tipo de batería		
Sensor de temperatura de la batería	Opcional		
Refrigeración	Convección natural (sin ventilador)		
Protecciones	Polaridad inversa de la batería y PV, cortocircuito de salida y sobretemperatura		
Intervalo de temperatura de funcionamiento	-35 °C ... +60℃		
Intervalo de temperatura	-40 °C … +80 °C		
Comunicación	A través de la aplicación Dashboard Mobile (iOS y Android)		
Conexiones (PV + Batería)	Terminales de tornillo (10 mm^2 / 8 AWG)		
Dimensiones (Altura x Ancho x Profundidad)	150 x 106 x 62 mm	150 x 106 x 68 mm	183 x 127 x 70 mm
Peso	0,70 kg	0,88 kg	1,39 kg
Clase de protección	IP32 (montado en posición vertical)		
Estándares	EMC: 2014/30/EU, Seguridad: EN62109-1, Funcionalidad EN62509-1 y RoHS: 2011/65/EU		

Nota: las especificaciones indicadas están sujetas a cambios sin previo aviso.

1) La tolerancia de corriente de salida máxima es de +/-5 %. Reducción automática de la corriente de salida a T. ambiente > 45 °C.
2) Seleccionable mediante el botón de configuración en el cargador solar o desde la aplicación Dashboard Mobile.

	Actúe según el reglamento local y no deseche sus productos usados con los residuos domésticos comunes. La correcta eliminación de su producto usado ayuda a evitar potenciales consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana.

5. CONDICIONES DE GARANTÍA

TBS Electronics (TBS) garantiza que este producto no tenga defectos de mano de obra o materiales durante 24 meses, a partir de la fecha de compra. Durante este periodo, TBS reparará los productos defectuosos sin coste alguno. TBS no se hace responsable de los costes de transporte de este inversor.

Esta garantía es nula si el producto ha sufrido daños físicos o alteraciones, ya sean internas o externas, y no cubre los daños causados por un uso indebido[1)], por utilizar el inversor con requisitos de consumo de energía excesivos, o por su uso en un entorno inadecuado.

Esta garantía no se aplica en los casos donde el producto se haya utilizado incorrectamente, de forma negligente, instalado indebidamente o reparado por alguien ajeno a TBS. TBS no se hace responsable de ninguna pérdida, daño o coste producido por un uso indebido, uso en un entorno inadecuado, instalación incorrecta del producto o fallos en el producto.

Dado que TBS no puede controlar el uso y la instalación (de acuerdo con las normativas locales) de sus productos, el cliente siempre es responsable del uso de estos productos. Los productos de TBS no están diseñados para su uso como componentes esenciales en dispositivos o sistemas de soporte vital que puedan dañar a los seres humanos y/o al medio ambiente. El cliente es siempre el responsable a la hora de implementar los productos de TBS en este tipo de aplicaciones. TBS no acepta ninguna responsabilidad por la violación de patentes u otros derechos de terceros derivados del uso del producto de TBS. TBS se reserve el derecho de cambiar las especificaciones de sus productos sin previo aviso.

[1)] Los ejemplos de uso incorrecto son:
- Voltaje de entrada PV demasiado alto aplicado
- Conexión inversa de la polaridad de la batería o PV.
- Conexión de baterías incorrectas (voltajes de las baterías demasiado altos)
- Daños mecánicos a la cubierta o partes internas debido a una manipulación brusca o un embalaje incorrecto
- Contacto con cualquier líquido u oxidación causada por condensación

6. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Vea la página 16.

tbs electronics
THE POWER OF QUALITY

www.tbs-electronics.com

tbs electronics

TBS Electronics BV
De Marowijne 3
1689AR Zwaag
The Netherlands

OCS-20-50 Installation Manual
Rev1endfs