



Professional programmable battery chargers

Omnicharge²

OC² 12-40 (12V/40A)

OC² 12-60 (12V/60A)

OC² 24-20 (24V/20A)

OC² 24-30 (24V/30A)

- EN** Owner's manual
- NL** Gebruiksaanwijzing
- DE** Bedienerhandbuch
- FR** Mode d'emploi
- ES** Manual del propietario

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

tbs-electronics.com

Notice of Copyright

Omnicharge² OC20-60 battery charger owner's manual © 2019-2025 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

"OC2-20-60 Manual Rev3endfs", May 2025, 202032

EN	English	Page 4
NL	Nederlands	Pagina 34
DE	Deutsch	Seite 64
FR	Francais	Page 98
ES	Español	Página 128

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION	5
1.1 Important safety information	5
2. INSTALLATION	7
2.1 Unpacking.....	7
2.2 Mounting.....	7
2.3 Accessing the connection compartment	8
2.4 Wiring details	9
2.4.1 Other connections.....	11
3. GENERAL FUNCTIONALITY.....	12
3.1 Understanding the smart automatic charge distribution	12
3.2 Night Mode.....	12
3.3 Charge programs explained	12
3.4 Forced charging process restart + wake up overdischarged lithium battery	15
4. CONFIGURING THE BATTERY CHARGER	16
4.1 Setting up battery outputs 1, 2 and 3	17
4.2 Setting up and activating Power Supply mode	22
4.3 Restoring the factory default settings.....	24
5. GENERAL OPERATION.....	25
5.1 Understanding the display	25
5.2 Charging batteries	25
5.3 Equalizing a flooded battery	25
6. TROUBLESHOOTING GUIDELINE	28
7. TECHNICAL SPECIFICATIONS	31
8. WARRANTY CONDITIONS	32
9. DECLARATION OF CONFORMITY	33

1. INTRODUCTION

Thank you for purchasing a TBS Electronics (TBS) Omnicharge battery charger. Please read this owner's manual for information about using the product correctly and safely. Keep this owner's manual and all other included documentation close to the product for future reference. For the most recent manual revision, please check the downloads section on our website.

The purpose of this owner's manual is to provide explanations and procedures for installing, configuring and operating the battery charger. 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.

1.1 Important safety information

This section contains important safety information for the Omnicharge battery charger. Each time, before using the Omnicharge battery charger, READ ALL instructions and cautionary markings on or provided with the battery charger, and all appropriate sections of this guide. The Omnicharge battery charger contains no user serviceable parts. Opening up the battery charger will void product warranty.



WARNING

FIRE AND/OR CHEMICAL BURN HAZARD

Do not cover or obstruct any air vent openings and/or install in a zero clearance compartment.



WARNING

SHOCK HAZARD. KEEP AWAY FROM CHILDREN!

Avoid moisture ingress. Never expose the unit to snow, water, etc.



WARNING

FAILURE TO FOLLOW THESE INSTRUCTIONS CAN RESULT IN DEATH OR SERIOUS INJURY:

1. When working with electrical equipment or lead acid batteries, have someone nearby in case of an emergency.
2. Study and follow all the battery manufacturer's specific precautions when installing, using and servicing the battery connected to the charger.
3. Wear eye protection and gloves.
4. Avoid touching your eyes while using this unit.
5. 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.
6. Batteries produce explosive gases. DO NOT smoke or have an open spark or fire near the

system.

7. Never attempt to re-charge a damaged, frozen or non-rechargeable battery.
8. Keep unit away from moist or damp areas.
9. 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.
10. Battery charger must be plugged in to an earthed mains supply. If the unit's power cable is damaged, let it be replaced by a qualified technician immediately.
11. There are no user serviceable parts inside in the charger's enclosure.
12. Always disconnect the AC mains supply to the charger, before connecting or disconnecting a battery.



WARNING

EXPLOSION HAZARD!

Do not use the battery charger in the vicinity of flammable fumes or gases.



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 Unpacking

The charger package should contain the following items :

- Battery charger
- Battery temperature sensor (3m)
- Owner's manual
- Charger warning stickers
- 4x M6 crimp terminals
- 4x mounting screws

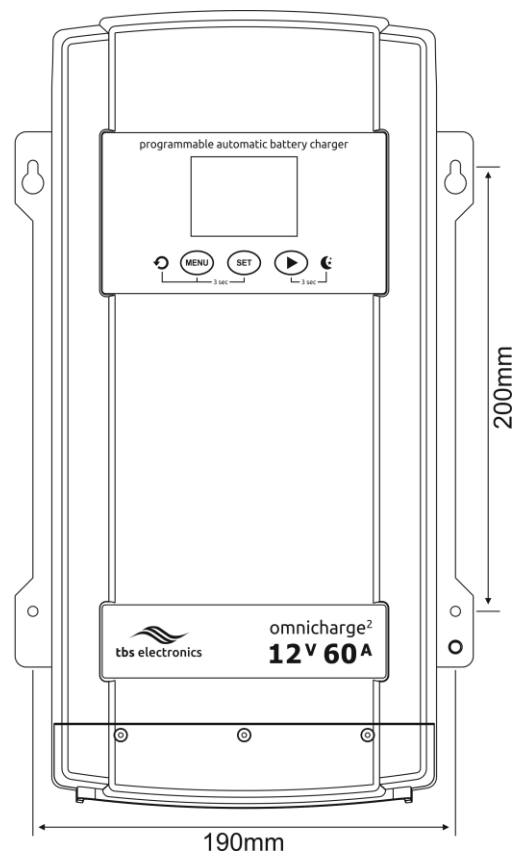
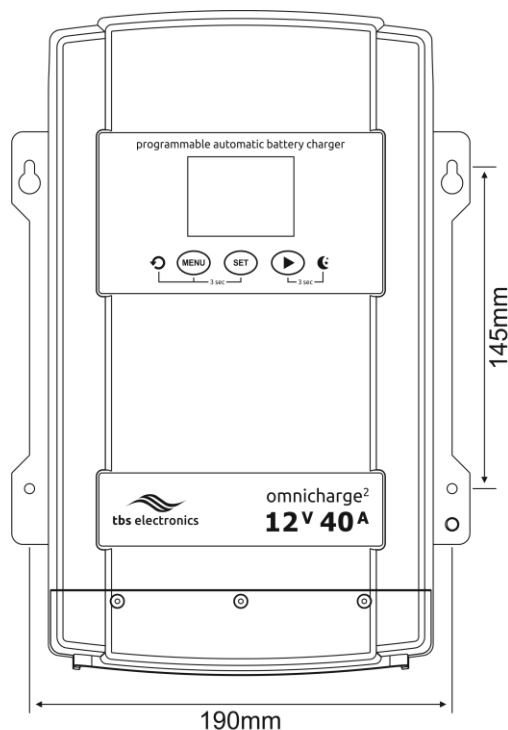


CAUTION

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.

2.2 Mounting

Please see the image below for the preferred mounting method and mounting screw distances.



The Omnicharge² 12-40 and 24-20 have the same size. The same applies to the Omnicharge² 12-60 and 24-30.

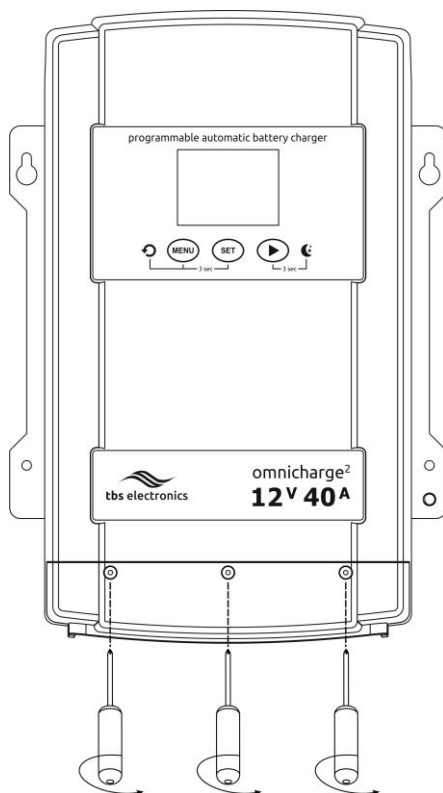
Further mounting details:

1. Choose an appropriate mounting location
2. For installing in a dry and clean location, the unit can be mounted in any direction although mounting the charger vertically provides the best thermal performance
3. For installing in boat or marine environment, the unit can be mounted horizontally and vertically (AC and DC panel facing downwards only to provide adequate drip protection).
4. Use the base of the charger as a mounting template to mark the positions of the fixing screws.

CAUTION

Keep a clear space of at least 10 cm around this product for cooling purposes! Always mount this product in an upright position. Floormounting is allowed as well, provided that all 4 screws are used to secure the enclosure.

2.3 Accessing the connection compartment

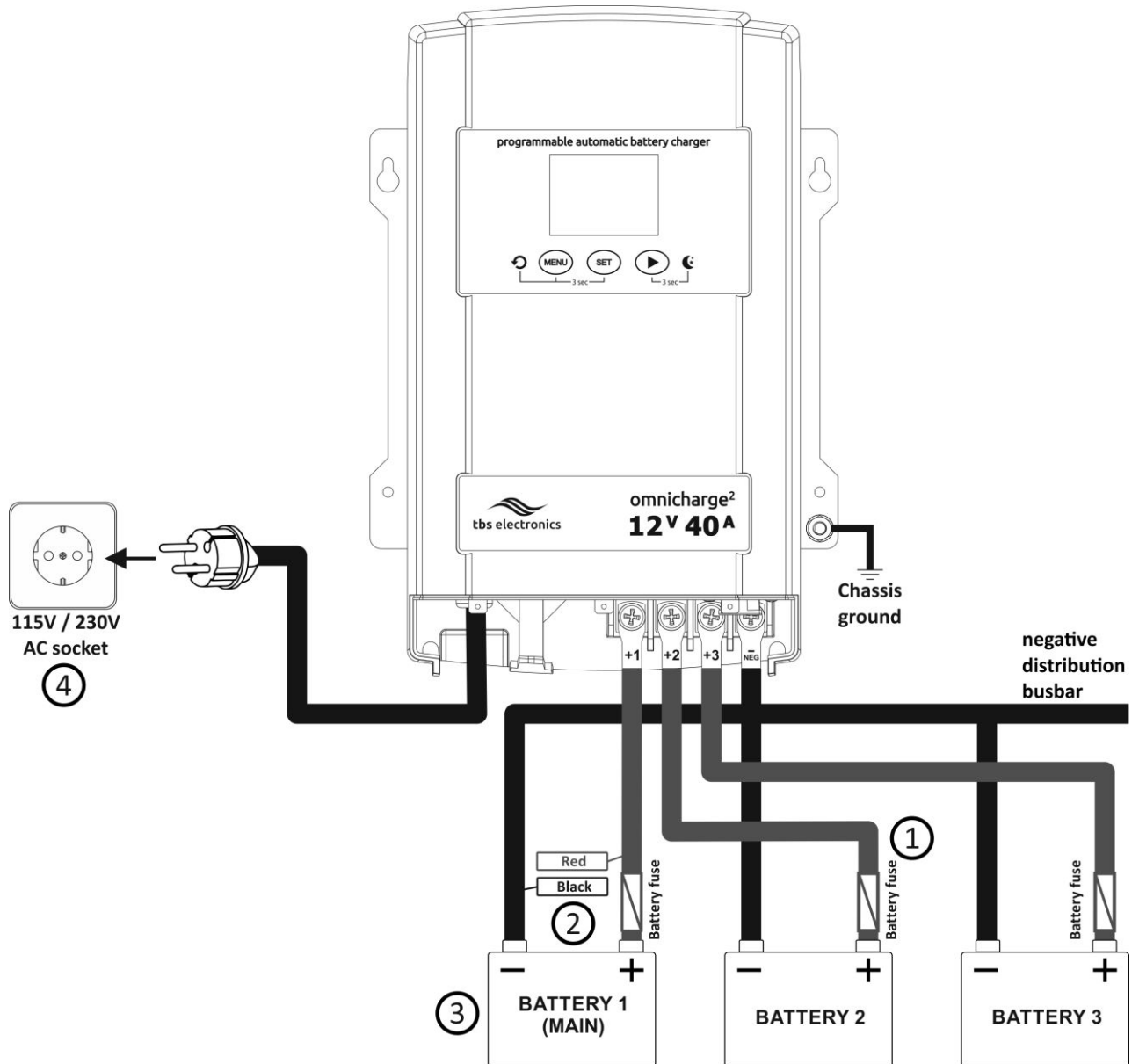


To access the connection compartment, remove the three screws indicated on the left and slide the connection compartment cover upwards.

Never operate this product without having the cover re-installed!

2.4 Wiring details

Please see the image below for the AC and DC wiring details.



- ① Please consult the following table to determine the correct battery cable and fuse size for each model. Using a smaller cable size or a longer cable will cause additional losses and may result in improperly charged batteries. Fire and burning hazards are present if the battery cables are insufficiently sized for the expected current. Battery cable lengths longer than 6 meters, are not recommended.

Model	Cable size (length ≤ 3 m)	Cable size (length = 3 to 6m)	Battery fuse (quick type)
OC ² 12-40	16mm ² (AWG6)	25mm ² (AWG4)	50-70Amp

OC ² 12-60	25mm ² (AWG4)	35mm ² (AWG2)	70-90Amp
OC ² 24-20	10mm ² (AWG8)	16mm ² (AWG6)	30-40Amp
OC ² 24-30	16mm ² (AWG6)	25mm ² (AWG4)	40-50Amp

- ② Up to 3 battery banks can be connected to the charger. In single battery bank installations do not use battery bank outputs 2 and 3, always connect the main battery to output 1. Output 1 has charge priority, followed by output 2 and finally output 3. Each output is capable to deliver the full charge current. For more information about the smart charge handling between all outputs, please check chapter 3.1.
- ③ Since the Omnicharge² battery chargers have a programmable maximum charge current per output, no minimum battery capacity is given. Omnicharge² allows a mixed use of small and large batteries on each individual output. As rule of thumb, the minimum battery capacity should be at least twice the charge current and the maximum battery capacity ten times the charge current. For example, an OC² 12-40 with the maximum charging current set to the default 40A, has a minimum recommended battery capacity of 80Ah and a maximum capacity of approx. 400Ah. Always consult the battery's datasheet for maximum charge current recommendations!
- ④ If you wish to use this charger in a fixed installation, it is advisable to connect the charger to a switched AC socket to turn it off completely. In this case, please make sure to avoid having the batteries still connected to the charger for a prolonged time without the AC connected. This can slowly discharge the batteries. Another option is to connect a switch to the remote on/off terminals of the charger. This way the charger only goes to standby/sleep mode and no current is drawn from the connected batteries.



WARNING

The schematic in this chapter shows a typical standalone installation. No guarantees are given on the compliance of any local electrical regulations. Please make sure that the complete installation is made in accordance to all locally applicable electrical regulations.



WARNING

This Class I product must be earthed! Always connect the PE wire or chassis ground screw at the bottom of the enclosure to your central ground (vehicle chassis, grounding system of your boat etc.)

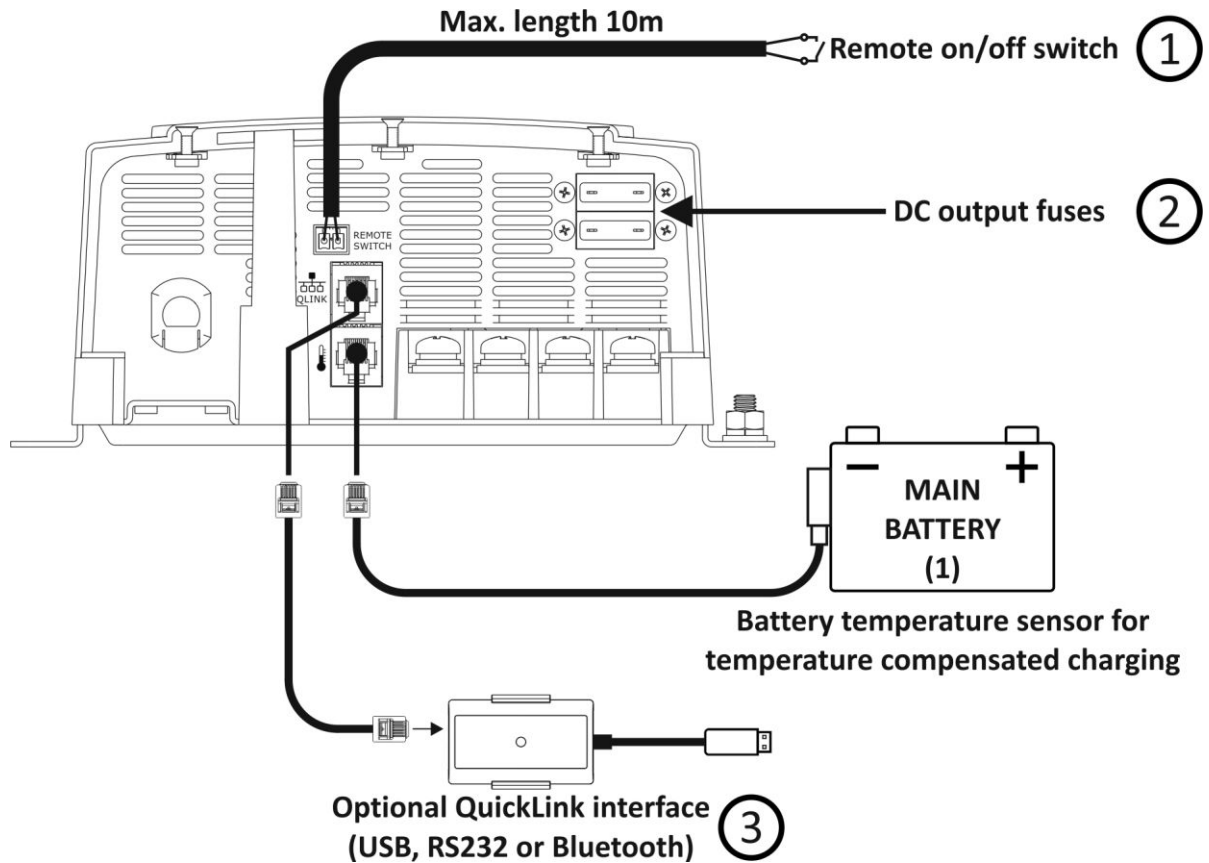


CAUTION

Always connect the negative (-) cable directly to the negative terminal of the battery, or to the "loadside" of a current shunt. Always keep positive and negative cables close to each other to minimize electromagnetic fields. Double check for correct polarity, before connecting the battery cables to the battery! Wrong polarity may damage the charger.

2.4.1 Other connections

The following image shows the remaining connection options of the Omnicharge² battery charger.



- ① A remote on/off switch (SPST) can be connected to the 'REMOTE SWITCH' terminals. When the switch is closed the charger is active and when the switch is opened the charger jumps to a standby (sleep-) mode. Before installing the remote wiring, please remove the pre-installed wire link in the removable male connector. The minimum electrical specifications for the remote switch are 5V and 5mA.
- ② The DC output fuses are accessible for easy replacement in case these are blown due to an accidental reverse polarity connection of the battery. Always replace the fuses with the correct types. These are:
 - OC² 12-40 / 2x 30Amp ATO blade
 - OC² 12-60 / 3x 30Amp ATO blade
 - OC² 24-20 / 2x 15Amp ATO blade
 - OC² 24-30 / 3x 20Amp ATO blade
- ③ The optional QuickLink interface kits can be used to configure and readout the charger using 'Dashboard 2' for Windows (USB / RS232) or 'Dashboard Mobile' for iOS and Android (Bluetooth).

3. GENERAL FUNCTIONALITY

3.1 Understanding the smart automatic charge distribution

The Omnicharge² battery chargers are fully automatic multistage chargers with the ability to charge three separate battery banks. Omnicharge² goes one step further by allowing each battery output to be uniquely configured in order to fit the connected battery. This enables the possibility to charge a collection of larger and smaller batteries of mixed chemistry by only one battery charger!

Once the charger is activated, it will check all connected batteries starting at output 1, followed by 2 and 3. Output 1 has charge priority. But if any battery connected to output 1, 2 or 3 has a voltage below 11.9V (23.8V @ 24V models), Omnicharge² will charge these batteries first until 12.5V (25.0V @ 24V models) is reached. After this all batteries are fully charged to float (or end of absorption in Mode 2) successively, starting at battery bank 1 and followed by bank 2 and 3. On completion, all three battery banks are moving to a float stage with a shared voltage level. This voltage level is equal to the lowest float voltage value that is stored in the setup menu of any of the three battery banks. In this float stage, all battery banks are still isolated from each other by diode separation.



CAUTION

Battery bank 1 should be connected to the main battery bank that requires charge priority. On single battery bank installations, do not use outputs 2 and 3.

3.2 Night Mode

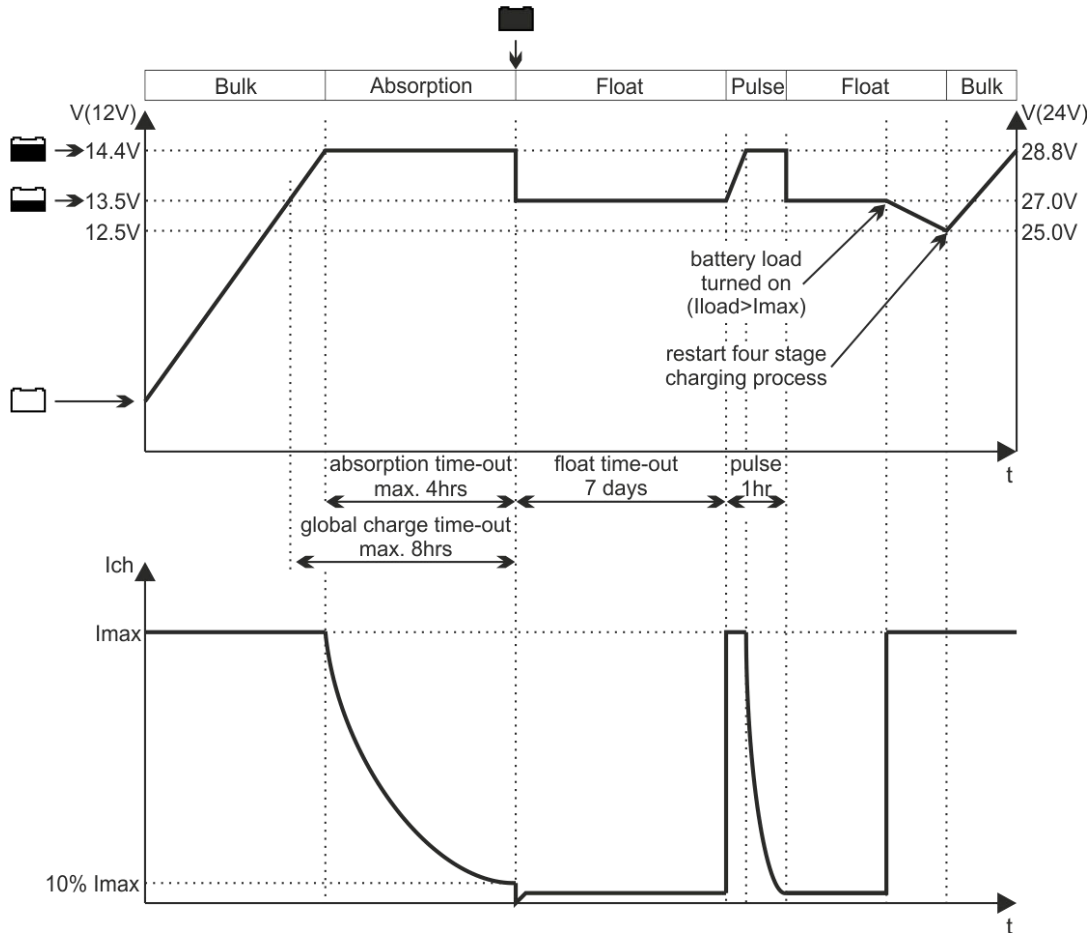


(3 sec)

A unique feature of the Omnicharge² Battery Charger is the ability to disable the cooling fan for total silent operation at night or whenever required. This setting is manually activated by pressing the NEXT (>) button for 3 seconds and remains active for a period of 12 hours, or until manually deactivated (pressing NEXT for 3 sec. again). Once active, Night Mode is indicated by the moon and stars icon on the display. Please note that the charger's output current will be reduced while in silent mode, leading to longer recharge times.

3.3 Charge programs explained

Most standard selectable charge programs, perform a four stage IUoUoP charging process comprising of a "Bulk", an "Absorption", a "Float" and a "Pulse" stage. The image below visualizes the four stage charging process (indicated voltages are typical for a flooded lead acid battery):



In the Bulk stage, the charger delivers full output current and typically returns approximately 80% of charge back into the battery once the absorption voltage is reached. During this stage, indicators 1 and 2 (see battery icon images on the next page) will be lit depending on the Bulk charge progress. When set to lithium, indicators 1, 2 and 3 are lit depending on the Bulk charge progress.

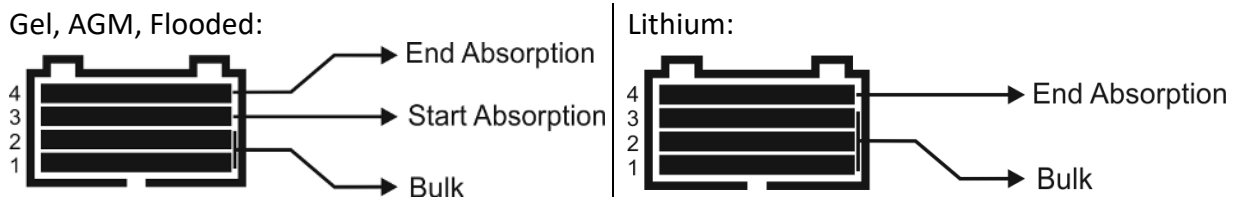
When the absorption voltage has been reached, the Absorption stage will be entered and indicator 3 will be lit. This stage will return the final 20% of charge to the battery. The output voltage is kept at a constant level and the charge current decreases as a function of the battery's state of charge. When the charge current has dropped below a certain value or when the maximum Absorption timer has been expired, the Float stage will be entered or the charge process is stopped depending on the Mode setting (3 or 2). For lithium batteries, more than 80% of charge has been returned to the battery already. So for this chemistry the Absorption stage will be relatively short.

Now indicator 4 will be lit, indicating that the battery is full. When the Mode is set to 3, the Float stage starts and the battery voltage will be held constant at a safe level for the battery. It will maintain the battery in optimal condition for as long as the battery remains connected to the activated charger. Connected battery loads will be directly powered by the charger up to the charger's maximum output current level. When even more current is drawn, the battery must supply this which results in a declining battery voltage. At a certain battery voltage level (Charge restart voltage), the charger jumps back to the Bulk stage and will

execute a complete four stage charging process again, once the battery load consumption has dropped below the charger's maximum output current level.

When the Mode is set to 2, no Float stage is entered so the battery is not being maintained. However, also in this Mode the charger will automatically restart the charging process when the voltage of the connected battery has dropped below the restart voltage.

Summary of charge progress indicator steps:



The fourth stage called “Pulse”, will perform a short refresh charge of approximately 1 hour each 7 days while the charger operates in the Float or Stop stage. This will keep the battery in optimal condition while prolonging it's lifetime. The battery can remain connected to the activated charger continuously, without risk of overcharging.

When the battery temperature sensor (BTS) is installed, the charger automatically compensates the charge voltage against battery temperature. This means that the charge voltages are slightly increased at lower temperatures and decreased at higher temperatures. Please see the table below for the compensation amounts:

Battery temperature	Charge voltage compensation amount			
	Gel and Flooded		AGM	
	12V	24V	12V	24V
< 25°C	+ 0.027 V/°C	+0.054 V/°C	+ 0.021 V/°C	+0.042 V/°C
25°C	0 V		0 V	
> 25°C	- 0.027 V/°C	-0.054 V/°C	- 0.021 V/°C	-0.042 V/°C

There is no charge voltage compensation for lithium battery types.

A connected BTS also enables battery temperature protection, which stops the charging process when the battery's temperature is below -20°C (0°C for Lithium) or above +55°C.

When the BTS is not in use, you can also manually set the battery temperature. There are three settings available (T.NO, T.HI and T.LO). Please see the next table below for the voltage adjustment values compensated from the normal 25°C setting:

Temperature setting	Recommended for battery temperature	Battery type	Voltage adjustment from 25°C setting	
			12V	24V
T.LO (Low)	< 5°C	Gel, Flooded	+0.675V	+1.350V
		AGM	+0.525V	+1.050V
T.NO (Normal)	> 5°C and < 30°C	Gel, Flooded	0V	0V
		AGM	0V	0V
T.HI (High)	> 30°C	Gel, Flooded	-0.27V	-0.54V
		AGM	-0.21V	-0.42V

There is no charge voltage adjustment for Lithium battery types.

 WARNING
When the BTS is not being used, never set the battery temperature lower than the actual temperature. This may overcharge and damage the battery.

3.4 Forced charging process restart + wake up overdischarged lithium battery



When it is desired to restart the charging process manually, without having to recycle AC power by disconnecting the AC plug, please press the MENU and SET buttons simultaneously for 3 seconds. After this, the charger will automatically restart the charging process by entering the Bulk charge stage.

This procedure can also be used to wake up an overdischarged lithium battery that has been 'locked' by internal BMS circuitry. This results in measuring zero Volts at the battery terminals. For safety reasons, the Omnicharge² battery chargers will only start charging when a battery voltage is detected at its outputs. So in this special situation the charging will never start. When pressing the MENU and SET buttons simultaneously for 3 seconds however, the charger will provide 13.5V at its output for 10 seconds. This should be sufficient for the lithium BMS to detect a charger and 'unlock' the battery again, so that the charging process can start normally. Please note that this function only works when a lithium (LIT) battery type is selected. Also, this functionality is only available in Omnicharge² units with serial numbers starting at 280 and up.

4. CONFIGURING THE BATTERY CHARGER

The factory default settings inside the Omnicharge² battery chargers were carefully adjusted to fit most standard situations. Please see the next table showing these default values:

Model	Parameter	Value (valid for all 3 outputs)
OC ² 12-40	Battery type	Flooded
	Absorption voltage	14.4V
	Maximum charge current	40A
	End of charge current	4A
	Mode (float=3, no float=2)	3
	Float voltage (if Mode=3)	13.5V
	Battery temperature	Normal
	Charge restart voltage	12.5V
OC ² 12-60	Battery type	Flooded
	Absorption voltage	14.4V
	Maximum charge current	60A
	End of charge current	6A
	Mode (float=3, no float=2)	3
	Float voltage (if Mode=3)	13.5V
	Battery temperature	Normal
	Charge restart voltage	12.5V
OC ² 24-20	Battery type	Flooded
	Absorption voltage	28.8V
	Maximum charge current	20A
	End of charge current	2A
	Mode (float=3, no float=2)	3
	Float voltage (if Mode=3)	27.0V
	Battery temperature	Normal
	Charge restart voltage	25.0V
OC ² 24-30	Battery type	Flooded
	Absorption voltage	28.8V
	Maximum charge current	30A
	End of charge current	3A
	Mode (float=3, no float=2)	3
	Float voltage (if Mode=3)	27.0V
	Battery temperature	Normal
	Charge restart voltage	25.0V

As you can see the factory default battery type is set to Flooded, as it's absorption and float voltage values are quite standard and may even fit other lead based battery types. However, when you wish to optimally adapt the charger to your batteries, there are also standard charge programs available for GEL, AGM and Lithium batteries. See the table below with the standard voltage parameter settings for the battery types:

Battery type	Absorption		Float		Restart	
	12V	24V	12V	24V	12V	24V
GEL	14.2V	28.4V	13.5V	27.0V	12.5V	25.0V
AGM	14.7V	29.4V	13.6V	27.2V	12.5V	25.0V
Lithium	14.4V	28.8V	13.3V*	26.6V*	12.6V	25.2V

* Default setting for Lithium is No-Float (Mode=2)

When you wish to change the battery type, one or more default settings, or just review all parameter values, please check the next chapter for the correct procedure.

 **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.

4.1 Setting up battery outputs 1, 2 and 3

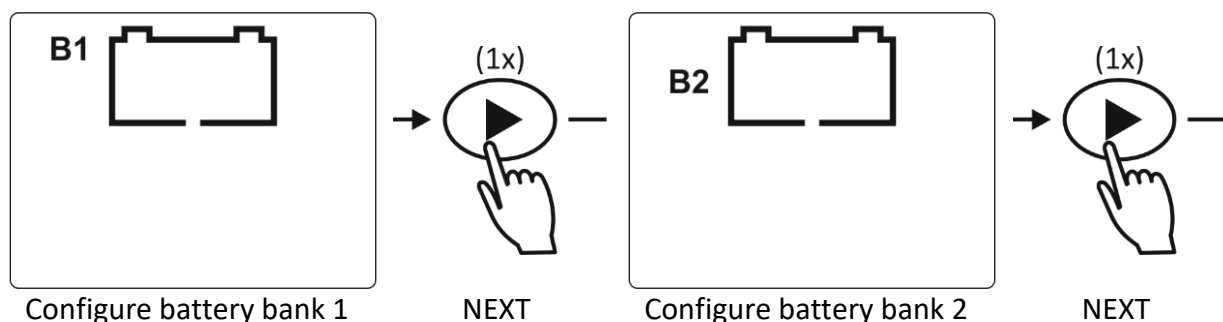
All settings can be changed on the battery charger's frontpanel via an easy to use interface. Settings can also be changed via the TBS Dashboard application. Depending on the device running Dashboard, you either need a QuickLink to USB Communication kit (art# 5093120) or a QuickLink to Bluetooth Communication Kit (art# 5092230). In this manual however, we will limit the setup procedure explanation using the frontpanel controls only.

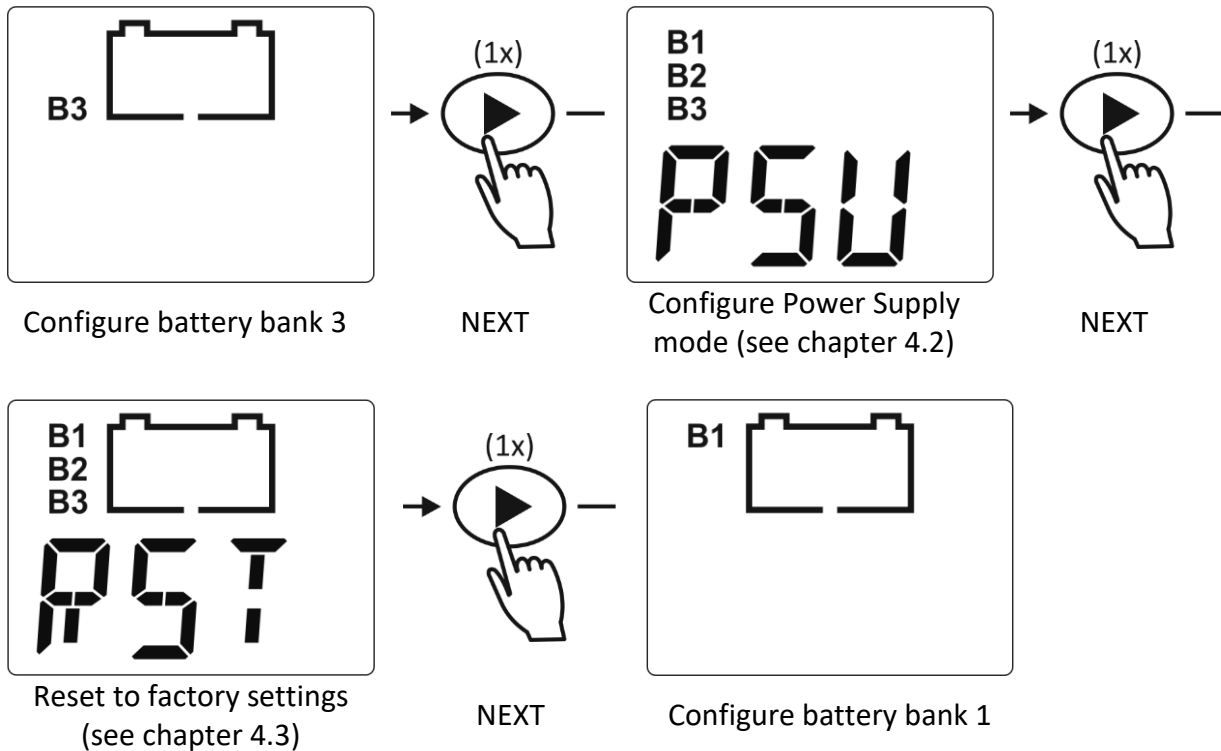
(3 sec)



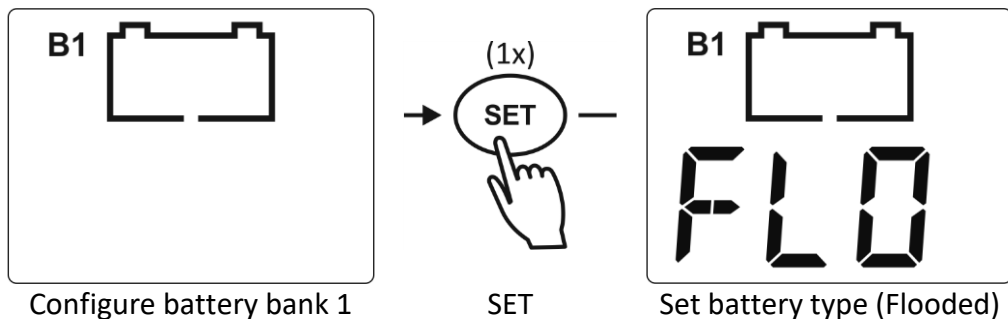
To enter the setup screens of the Omnicharge² from the normal operating mode, the MENU button needs to be pressed for approximately 3 seconds. This button also needs to be pressed for 3 seconds again to save any changed settings and jump back to the normal operating mode. Please note that when no buttons are touched for approximately 20 seconds while running in the setup mode, the Omnicharge² will automatically return to the normal operating mode again without saving any changed setup parameters.

When the setup mode has been entered, the display shows the image indicated on the left below. Pressing the NEXT (>) button allows you to browse through all five main setup sections.

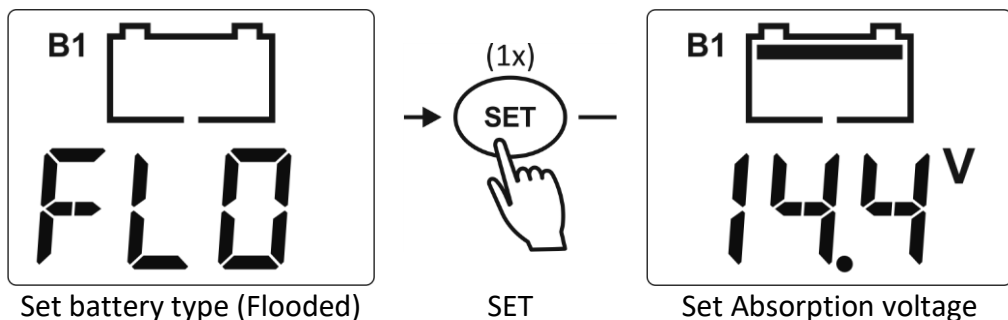




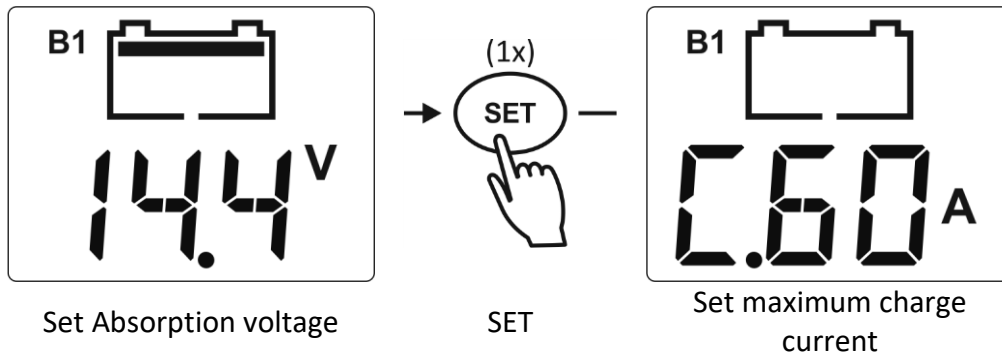
In this chapter we are focusing on setting up battery bank 1 using the OC² 12-60 model. Once the desired setup section is selected, press the SET button to jump to the first setup parameter in this section. This gives us the following screens:



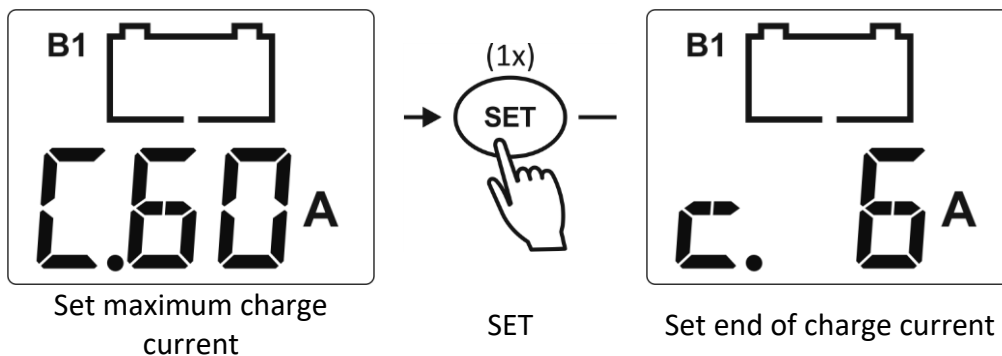
The first setup parameter is the battery type. It will show the current battery type (Flooded in this example), but by pressing the NEXT (>) button, each time a different battery type will be shown. There are four options: GEL, AGM, FLO (flooded) and LIT (Lithium). Once you have selected the desired value, press the SET button to jump to the next setup parameter. Please see the next images:



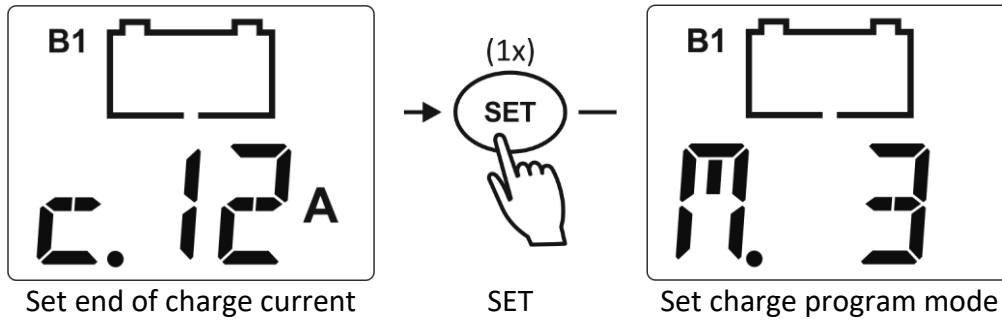
This setup parameter represents the Absorption voltage and is indicated by the upper segment inside the battery icon. For GEL, AGM and Flooded battery types, this value can be changed between 13.9V and 15.0V with a 0.1V step size. For the Lithium battery type, this value range ranges from 13.9V till 14.6V. Once you have selected the desired value, press the SET button to jump to the next setup parameter as indicated below:



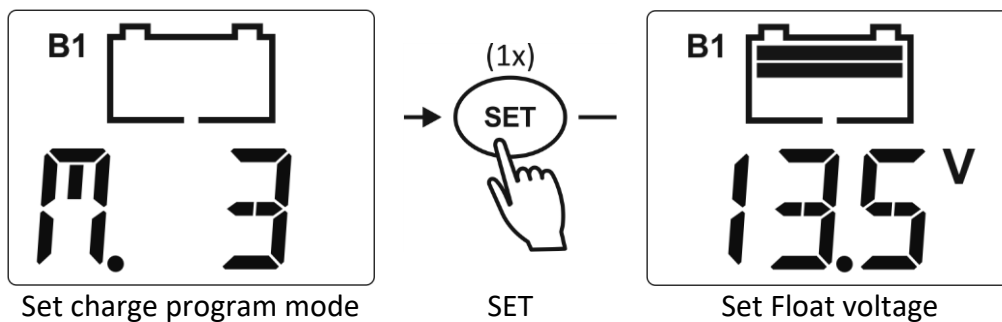
This setup parameter represents the maximum charge current and is indicated by a capital 'C' in front of the charge current value. You can choose between four values. The OC² 12-60 in this example offers the following settings: 60A, 40A, 20A and 5A. Once you have selected the desired value, press the SET button to jump to the next setup parameter as indicated below:



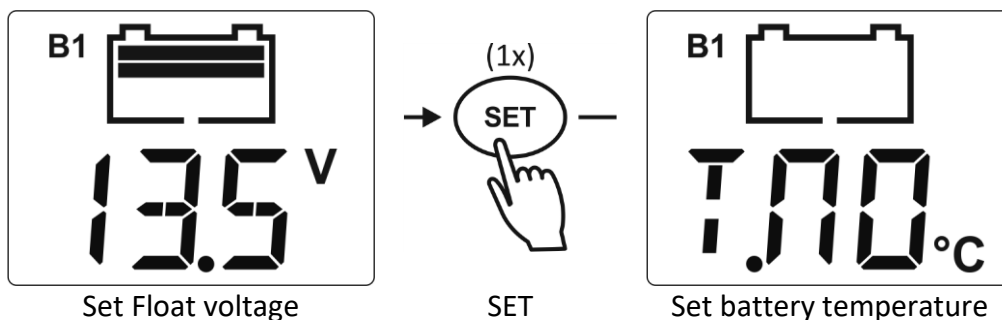
This setup parameter represents the end of charge current value and is indicated by a lower case 'c' in front of the current value. The end of charge current is the current level at which the absorption stage ends and the charger finishes the charging process. You can choose between three values and the level of these values is depending on the maximum charge current setting. In this example where an OC² 12-60 is set to a maximum charge current of 60A, the end of charge current values are: 12A, 6A or 3A. When choosing a lower maximum charge current, the end of charge current values are also automatically lowered. Once you have selected the desired value, press the SET button to jump to the next setup parameter as indicated below:



This setup parameter represents the charge program mode and is indicated by the letter 'M' in front of the mode value. The charge program mode can be set to values 3 or 2. When the value is set to 3, the charge program contains a Float stage (3-stage charge program). When the value is set to 2, the charge program only contains 2 stages (bulk and absorption). In this case, the charger stops charging after the absorption stage has ended. Once you have selected the desired value, press the SET button to jump to the next setup parameter as indicated below. This next setup parameter will only appear when the charge program mode has been set to 3. Otherwise the next step will be skipped.

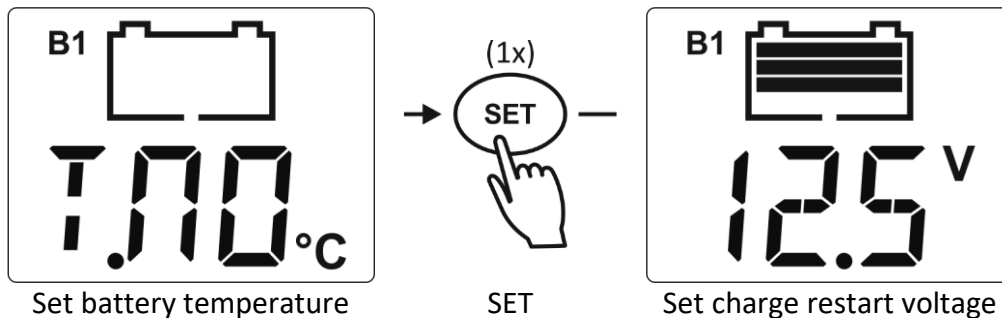


This setup parameter represents the Float voltage and is indicated by the upper two segments inside the battery icon. This value can be changed between 13.0V and 14.0V with a 0.1V step size. Once you have selected the desired value, press the SET button to jump to the next setup parameter as indicated below. This next setup parameter will not appear when the earlier selected battery type is set to Lithium.

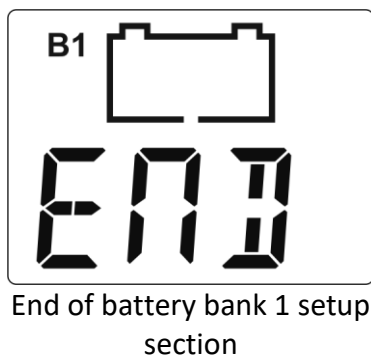


This setup parameter represents the average battery temperature and is indicated by the letter 'T'. This parameter can be set to T.NO (normal), T.LO (low) and T.HI (high) and decides the level of charge voltage compensation for GEL, AGM and Flooded battery types. For more information, please check chapter 3.3. When a battery temperature sensor (BTS) is connected to the charger, this setup parameter will be disabled automatically and the actual

battery temperature will be used to calculate the charge voltage compensation level. Once you have selected the desired value, press the SET button to jump to the next and final setup parameter as indicated below:



This setup parameter represents the charge restart voltage and is indicated by the upper three segments inside the battery icon. This is the voltage level at which the charger will automatically restart the charging process (see chapter 3.3 for more info). This value can be changed between 12.5V and 14.0V with a 0.1V step size. Please note that the upper value of the restart voltage is always 0.2V below the selected Float voltage. Once you have selected the desired value, press the SET button to jump to the last step of setting up battery bank 1:



Now there are two options:



Press the MENU button for 3 seconds to save all battery bank 1 setting and jump back to the normal operating mode

OR



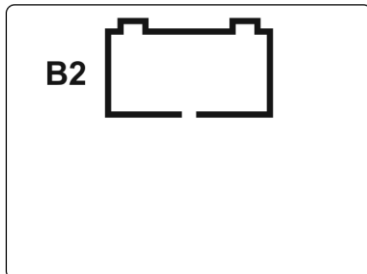
Press the NEXT button once to jump to the top level of the setup menu and proceed with setting up battery bank 2 and/or 3 as well.



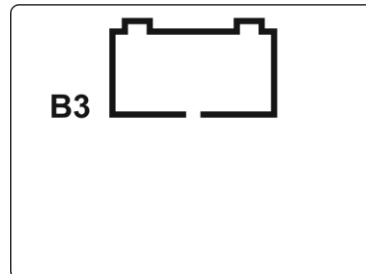
Changed battery parameters can be saved at any time in the setup mode by pressing the MENU button for 3 seconds. So when you wish to only change one specific parameter for example, there is no need to jump through all parameters

and reach an END screen for saving the changes.

Setting up battery banks 2 and 3 works exactly the same as in the described example in this chapter. Just make sure that battery bank 2 or 3 is selected in the top (start-) level of the setup menu, which is indicated by respectively B2 or B3 on the left of the battery icon in the display (see next image).



Configure battery bank 2



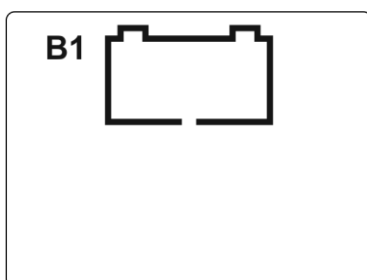
Configure battery bank 3

4.2 Setting up and activating Power Supply mode

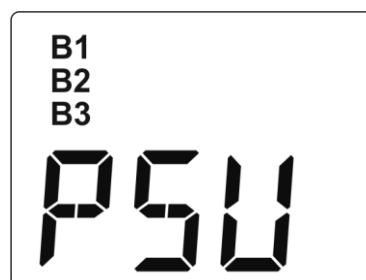
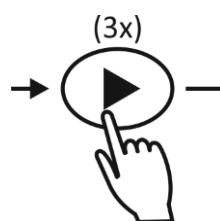
In Power Supply mode, the charger only delivers a constant voltage and all charge steps are disabled. The voltage and maximum output current levels are selectable. Please see the next table for the available voltage and current options:

Model	Voltage options	Max. current options	Defaults
OC ² 12-40	10.5V/11.5V/12.5V/13.5V/14.5V	40A/20A/10A/5A	13.5V/40A
OC ² 12-60	10.5V/11.5V/12.5V/13.5V/14.5V	60A/40A/20A/5A	13.5V/60A
OC ² 24-20	21.0V/23.0V/25.0V/27.0V/29.0V	20A/15A/10A/5A	27.0V/20A
OC ² 24-30	21.0V/23.0V/25.0V/27.0V/29.0V	30A/20A/10A/5A	27.0V/30A

To activate the Power supply mode we need to enter the setup mode by pressing the MENU button for 3 seconds. In the setup mode, press the NEXT (>) button 3 times to reach the Power Supply (PSU) section as indicated below:

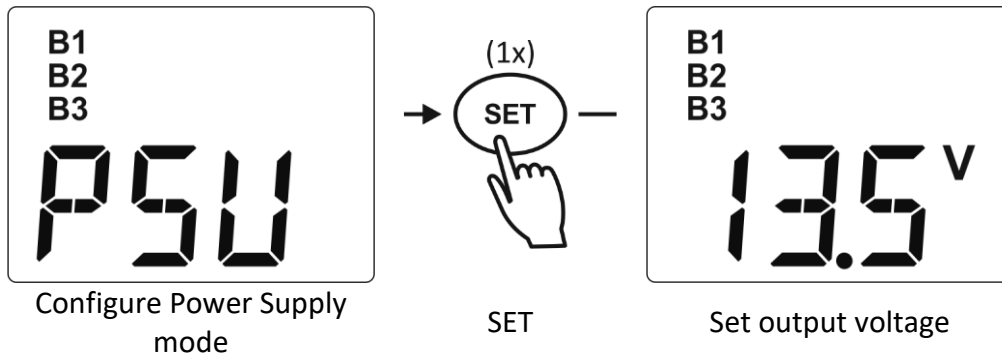


Configure battery bank 1

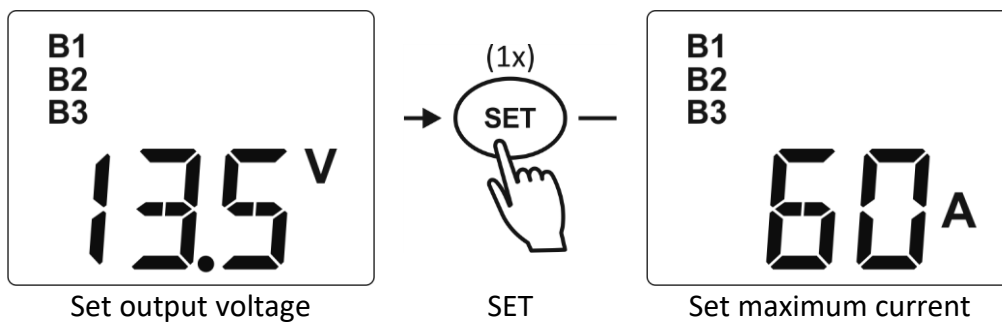


Configure Power Supply mode

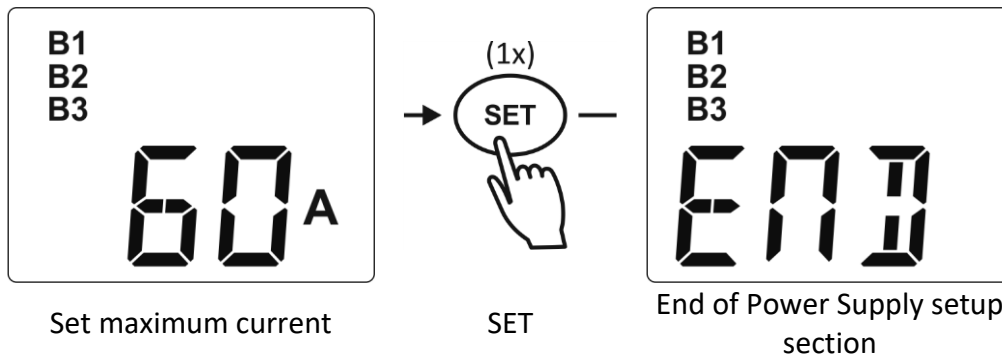
From this screen press SET to enter the voltage setup screen as indicated below:



Using the NEXT (>) button, this value can be changed between 10.5V and 14.5V (or between 21.0V and 29.0V on a 24V charger) with a step size of 1V. Once you have selected the desired value, press the SET button to jump to the maximum output current setting:



Using the NEXT (>) button, this value can be changed between 60A and 5A (depending on charger model) with a variable step size. Once you have selected the desired value, press the SET button to jump to the END screen:



In order to actually activate the Power Supply mode, the MENU button must be pressed for 3 seconds while operating in any of the four above displayed Power Supply setup screens.



Please note that it can take up to 10 seconds before the charger is actually producing the desired voltage at the output terminals.



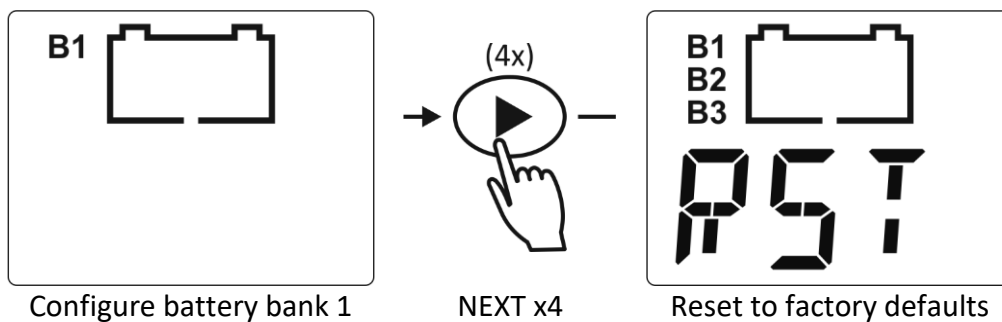
In Power Supply mode all three outputs (B1, B2 and B3) are active. The maximum output current will be shared between these three outputs, based on the consumption of the connected loads.



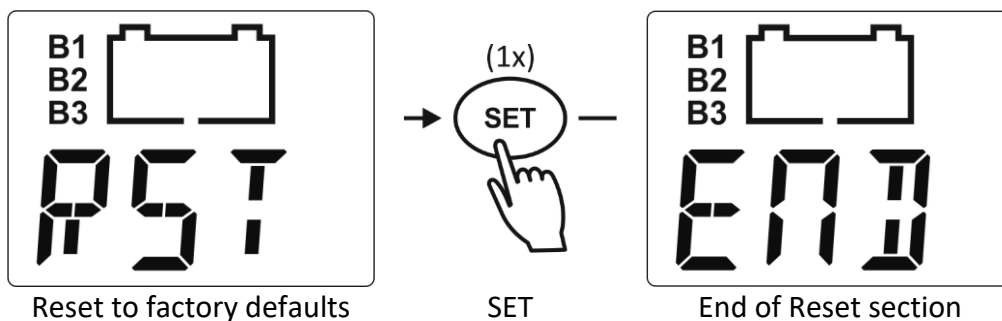
In order to de-activate the Power Supply mode again, jump to the setup mode by pressing the MENU button for 3 seconds. Then exit the setup mode by pressing MENU for 3 seconds again, while operating in the B1, B2 or B3 screens.

4.3 Restoring the factory default settings

When you wish to return to all default settings as shipped from the factory, you can use the Reset command. To perform a factory reset action, press the MENU button for 3 seconds to enter the setup mode. After this, please press the NEXT (>) button 4 times to reach the Reset section as indicated below:



When the Reset section has been reached, press the SET button once to jump to the End screen of this section as indicated below:



After this, press the MENU button for 3 seconds to exit the setup mode. This will reset all settings to the factory default values and jump back to the normal operating mode.

5. GENERAL OPERATION

5.1 Understanding the display

The Omnicharge² battery chargers are equipped with a clear backlit display. During normal operating mode, the display is automatically cycling through the battery voltage and current values of each individual battery bank output (B1, B2 and B3).

When all battery banks have reached the Float stage, B1, B2 and B3 are lit simultaneously and only the common float voltage and the total output current values are shown on the display.

5.2 Charging batteries

CAUTION

Before you start to charge batteries, read all enclosed safety instructions and warnings while following all safety precautions about working with batteries.

The list below globally describes the steps to follow for charging batteries :

1. Disconnect the charger from the AC supply
2. If possible disconnect or switch off all loads from the battery
3. Connect the battery to the charger
4. Reconnect the AC supply to the charger, the charge process will automatically start
5. After charging is completed, disconnect the AC supply again before disconnecting the battery

When the charger and batteries are part of a fixed installation, there is no need to connect or disconnect the batteries. In this case, please make only sure that battery loads are disconnected or switched off in order to speed up the charging process.

5.3 Equalizing a flooded battery

If you are using a lead acid battery, an occasional equalization charge cycle may be recommended by the manufacturer. This might also be true when the battery has been very deeply discharged or often charged inadequately. During equalization, the battery will be charged up to approx. 15.8V (31.6V for 24V models) at a reduced output current level. Before starting an equalization charge cycle, the following caution statements must be read carefully :

CAUTION

Equalization should only be performed on a lead acid battery type that supports this process. Therefore the Omnicharge² only allows equalization when the battery type is set to Flooded (FLO). Always follow the battery manufacturer's instructions when equalizing

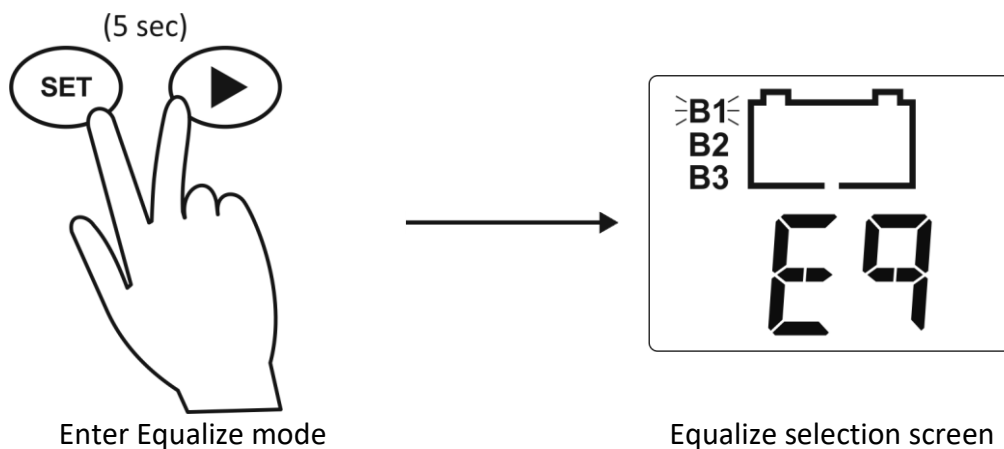
batteries.

During equalization, the battery generates explosive gasses. Follow all the battery safety precautions enclosed with your Omnicharge². Ventilate the area around the battery sufficiently and ensure that there are no sources of flames or sparks in the vicinity.

Disconnect all loads connected to the battery during equalization. The voltage applied to the battery during this process may be above safe levels for some loads.

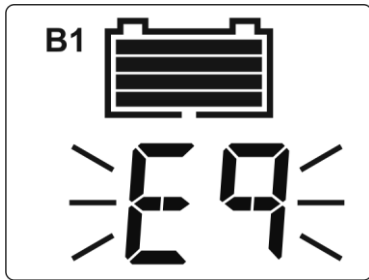
The Omnicharge cannot automatically determine when to stop the equalization of a battery. The user must monitor the battery's specific gravity throughout this process to determine the end of the equalization cycle. The internal 1 hours time-out timer of your charger is only intended as a safety feature, but may not be sufficiently short to prevent battery damage. Therefore, equalizing a battery is always a process that must continuously be supervised by the user.

As explained earlier, the Omnicharge² will only allow equalization when the battery type is set to Flooded. Besides this, the charger also needs to have a full charge cycle completed and must operate in the Float stage. When these two conditions are met, the equalization charge mode can be activated by pressing the SET and NEXT (>) simultaneously for 5 seconds, until the screen on the right below is shown:



The equalize selection screen in this example shows B1, B2 and B3, which means that all three battery banks are configured as Flooded. Battery bank B1 is flashing, indicating that this battery bank is selected to undergo an equalize stage. When you wish to select a different battery bank to equalize, please press the SET button to toggle between all three battery banks.

Once the desired battery bank is selected, press SET and NEXT (>) for 5 seconds again. Now the equalize process is initiated, indicated by a flashing EQ in the display (see below):



If the charger was not operating in a float mode prior to activating the equalize process, it will first perform a full charge cycle before starting the 1 hour equalize stage.

The Omnicarge² will allow a maximum equalization time of 1 hour before it automatically jumps back to the Float stage. If the specific gravity of each cell does not match the battery manufacturer's specifications yet, you can initiate a new 1 hour equalization cycle by pressing the SET and NEXT (>) buttons for 5 seconds again and follow the steps as described above.

Always keep on checking the specific gravity of each cell repeatedly during the equalization process. When these values are correct, you can manually exit the equalization process by pressing the SET and NEXT (>) for 5 seconds. The charger will then return to the Float stage.

6. TROUBLESHOOTING GUIDELINE

Please see the table below if you experience any problems with the Omnicharge² battery charger and/or the installation.

Problem	Possible cause	Remedy
Omnicharge is not working at all.	AC input voltage is out of range or not available. (Error codes E01 or E02 in display?)	Make sure the AC input voltage is available and within the operating range of the charger.
	Remote switch has de-activated the charger, or wire link is missing at the remote on/off input terminals of the charger.	Check if the remote bypass switch is set correctly. Or check if a wire link is placed between the two remote on/off input terminals.
	Poor contact between the charger battery wires and the battery terminals.	Clean battery terminals or charger wire contacts. Tighten battery terminal screws.
	Blown DC fuse. (Error code E08 in display?)	Check battery fuse or charger output fuses.
	Very poor battery condition.	Replace battery.
The battery is not being charged up to it's maximum capacity.	Incorrect absorption charge voltage setting.	Check the battery type selection for correct setting. Or adjust the absorption voltage.
	Incorrect charge current setting.	Make sure that the maximum output current setting is at maximum level (check if allowed by battery manufacturer).
	Too much voltage loss in battery cables and/or connections.	Make sure that the battery cables have a large enough diameter. Check if all DC connections are solidly made.
	Additional battery loads are consuming too much current during charging.	Turn-off or disconnect all battery loads.
Charge current is too low.	High ambient temperature.	Try to lower the ambient temperature around the charger.

	Charger is operating in the absorption charging stage.	Do nothing. The battery is almost fully charged and consumes less current by itself.
Charge voltage is too low.	The charge voltage is being compensated by the battery temperature sensor to protect the battery.	Do nothing or try to cool down the ambient temperature around the battery.
	Wrong battery type selected, or charge voltage needs to be adjusted.	Select the correct battery type or adjust the charge voltage in the setup menu.
	DC cables too thin.	Install larger DC cables. See the DC cable size table in chapter 2.4.
	Battery load current is higher than the charger's output current.	Reduce or remove the battery load.
Display shows error code E01.	AC input voltage too low.	Check the AC source and connections.
Display shows error code E02.	AC input voltage too high.	Disconnect the charger immediately and check the AC source. Please avoid the use of cheap unregulated generators. Damaged caused by input overvoltage is not covered by warranty.
Display shows error code E03.	Battery connected to charger with incorrect polarity.	Check battery cables for correct polarity.
Display shows error code E04.	Charger runs too hot. Too high ambient temperature.	Move the charger to a cooler environment or provide additional cooling by an external fan.
Display shows error code E06.	BTS measures too hot battery temperature (approx. 55°C).	Move the batteries to a cooler environment, provide additional cooling or check for battery defects.

Display shows error code E07.	BTS measures too low battery temperature (approx. -20°C for Flooded, AGM and GEL settings. 0°C for lithium set).	Move the batteries to a warmer environment or provide battery heating.
Display shows error code E08.	DC output fuse is blown due to an incorrect polarity connection of the battery to the charger.	Fix the connection error and replace the output fuses located inside the connection compartment with correct types.
Display shows error code E09.	Voltage of connected battery is too high (> 16.6V @ 12V models and 33.2V @ 24V models).	Check if the battery voltage is compatible with the used charger, or make sure that other connected charging sources are not pushing the battery voltage up too high.

If none of the above remedies will help solving the problem you encounter, it's best to contact your local TBS distributor for further help and/or possible repair of your Omnicharge² unit. Do not disassemble the charger yourselves, there are dangerously high voltages present inside and it will also void your warranty.

7. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Parameter	OC ² 12-40	OC ² 12-60	OC ² 24-20	OC ² 24-30
AC input voltage	90-265Vac / 47-63Hz / PF ≥ 0.95			
Full load power consumption	700VA	1050VA	700VA	1050VA
AC input current (115V/230V)	6A / 3A	9A / 4.5A	6A / 3A	9A / 4.5A
Total DC output current ^{1) 4)}	40A	60A	20A	30A
Nominal DC output voltage ¹⁾	12Vdc	12Vdc	24Vdc	24Vdc
Number of full current outputs	3 (internally isolated, individually programmable)			
Charge characteristic	IUoUoP, intelligent 4-stage, temp. compensated			
Bulk/Absorption voltage range ²⁾	13.9 – 15.0Vdc		27.8 – 30.0Vdc	
Float voltage range ²⁾	13.0 – 14.0Vdc		26.0 – 28.0Vdc	
Equalize voltage ²⁾	15.8Vdc		31.6Vdc	
Supported battery types ²⁾	Flooded / Gel / AGM / LiFePO4			
Max. battery capacity ³⁾	400Ah	600Ah	200Ah	300Ah
Operating temp. Range	-20°C...+60°C (humidity max. 90% non condensing)			
Storage temp. Range	-40°C...+70°C (humidity max. 90% non condensing)			
Cooling	Variable speed fan			
Communication port	QuickLink			
Protections	Low AC input voltage, output short circuit, high temperature, battery overcharging and reverse polarity			
Indications	LCD showing charging status, voltage and current			
DC output connections	4x M6 studs			
AC input connections	Fixed AC cord with plug (1.5m length)			
Enclosure body size (HxWxD)	295 x 206 x 86mm	356 x 206 x 99mm	295 x 206 x 86mm	356 x 206 x 99mm
Total weight	3.0kg	4.0kg	3.0kg	4.0kg
Protection class	IP32 (mounted in upright position)			
Standards	CE marked. EMC : EN55014-1, EN55014-2, EN 61000-4-2(3/4/5/6). Safety : EN60335-1, EN60335-2-29			

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

- 1) Maximum output current tolerance is +/-10%. Maximum set point voltage deviations are +/-1%. All set point voltages are temperature compensated when the battery temperature sensor is connected.
- 2) Value is programmable.
- 3) Always consult battery manufacturers specifications for minimum and maximum allowable charge current.
- 4) At higher ambient temperatures (>40°C), maximum output current may be reduced automatically.



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.

8. 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 AC input voltage applied
- Reverse connection of 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

9. DECLARATION OF CONFORMITY

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

Declares that the following products :

PRODUCT TYPE : Professional programmable battery charger
MODELS : OC² 12-40, OC² 12-60, OC² 24-20, OC² 24-30

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 : EN55014-1, EN55014-2, EN 61000-4-2(3/4/5/6)
Safety : EN60335-1, EN60335-2-29

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	35
1.1 Belangrijke veiligheidsinformatie.....	35
2. INSTALLATIE.....	37
2.1 Uitpakken	37
2.2 Montage	37
2.3 Toegang tot het aansluitcompartiment krijgen	38
2.4 Bedradingsinformatie.....	39
2.4.1 Andere verbindingen.....	41
3. ALGEMENE FUNCTIONALITEIT	42
3.1 Intelligente automatische laadverdeling	42
3.2 Nachtmodus	42
3.3 Uitleg over de laadprogramma's.....	42
3.4 Gedwongen herstart van het laadproces + ontwakken van diep ontladen lithiumaccu.....	45
4. DE ACCULADER CONFIGUREREN.....	46
4.1 Accu uitgangen 1, 2 en 3 instellen	47
4.2 Voedingsmodus instellen en activeren	52
4.3 Het terugzetten van de standaard fabrieksinstellingen.....	54
5. ALGEMENE WERKING.....	56
5.1 Informatie op het display	56
5.2 Accu's opladen	56
5.3 Het equaliseren van een accu	56
6. STORINGSTABEL	59
7. TECHNISCHE SPECIFICATIES	62
8. GARANTIE / AANSPRAKELIJKHEID FABRIKANT	63
9. CONFORMITEITSVERKLARING	63

1. INLEIDING

Hartelijk dank voor uw aankoop van een TBS Electronics (TBS) Omnicharge acculader. Lees deze gebruiksaanwijzing voor informatie over een juist en veilig gebruik van het product. Bewaar deze gebruiksaanwijzing en alle andere meegeleverde documentatie in de buurt van het product voor toekomstige raadpleging. Voor de meest recente gebruiksaanwijzing kunt u altijd de downloads pagina op onze website bezoeken.

Het doel van deze gebruiksaanwijzing is om de installatie, configuratie en bediening van de Omnicharge acculader uit te leggen. Dit document is bedoelt voor installateurs welke kennis en ervaring hebben op het gebied van het installeren van elektrische apparatuur. Tevens is kennis noodzakelijk betreffende de lokaal geldende normen voor elektrische installaties en dient de installateur zich ervan bewust te zijn te werken met gevaarlijke spanningen en zeer hoge stromen.

1.1 Belangrijke veiligheidsinformatie

Deze sectie bevat belangrijke veiligheidsinformatie voor de Omnicharge acculader. Lees voor het gebruik van de Omnicharge acculader, alle instructies en waarschuwingen op de acculader zelf en deze die zijn meegeleverd in de handleiding. De Omnicharge acculader bevat geen onderdelen die door de gebruiker gerepareerd kunnen worden. Het openen van de acculader maakt de garantie ongeldig.



WAARSCHUWING

BRANDGEVAAR EN/OF RISICO OP BRANDWONDEN.

Bedek of belemmer de luchtopeningen van de acculader niet. Installeer de acculader niet in een te krap compartiment.



WAARSCHUWING

GEVAAR VOOR SCHOKKEN. HOUD UIT DE BUURT VAN KINDEREN.

Vermijd indringing van vocht. Stel de lader nooit bloot aan sneeuw, water, etc.



WAARSCHUWING

HET NEGEREN VAN DEZE INSTRUCTIES KAN LEIDEN TOT ERNSTIG LETSEL OF DE DOOD:

1. Wanneer u werkzaamheden aan elektrische apparatuur of loodzuuraccu's uitvoert, zorg dat er een ander persoon in de buurt aanwezig is in geval van nood.
2. Bestudeer en volg alle specifieke voorzorgsmaatregelen van de accu wanneer u deze installeert, gebruikt en onderhoudt.
3. Draag oogbescherming en veiligheidshandschoenen.
4. Raak uw ogen niet aan tijdens het werken met accu's.
5. Houd vers water en zeep bij de hand in geval accuzuur met de ogen in contact komt. Als dit optreedt, was de ogen onmiddellijk gedurende minstens 15 minuten met water en zeep en raadpleeg een arts.

6. Accu's genereren explosieve gassen. Rook NIET en houd vonken of open vuur uit de buurt van het systeem.
7. Probeer nooit een beschadigde, bevroren of niet-oplaadbare accu op te laden.
8. Houd de acculader uit de buurt van een vochtige of natte omgeving.
9. Zorg dat er geen metalen gereedschap of voorwerp op de accu valt. Dit kan een vonk creëren of kortsluiting veroorzaken, wat tot een explosie kan leiden.
10. Sluit de acculader aan op een geaarde netvoeding. Als de stroomkabel van de lader beschadigd is, laat het onmiddellijk vervangen door een vakbekwame technicus.
11. Geen enkel onderdeel binnenin de lader kan door de gebruiker worden vervangen.
12. Ontkoppel altijd eerst de AC-voeding van de lader voordat u een accu aansluit of ontkoppelt.



WAARSCHUWING

EXPLOSIEGEVAAR!

Gebruik de acculader niet in de aanwezigheid van brandbare vloeistoffen of gassen.



OPGELET

GEBRUIKSBEPERKINGEN

Niet gebruiken in combinatie met levensondersteunende systemen of andere medische uitrustingen of apparaten.

Deze acculader mag niet worden gebruikt door personen met beperkte fysieke of mentale mogelijkheden of die een gebrek aan kennis en ervaring hebben voor de bediening van een dergelijk apparaat. Dit product mag niet worden bediend of gebruikt door kinderen.

2. INSTALLATIE

2.1 Uitpakken

De verpakking van de lader moet de volgende items bevatten:

- Acculader
- Temperatuursensor (3m)
- Gebruiksaanwijzing
- Waarschuwingstickers voor de lader
- 4x M6 kabelschoenen
- 4x montageschroeven

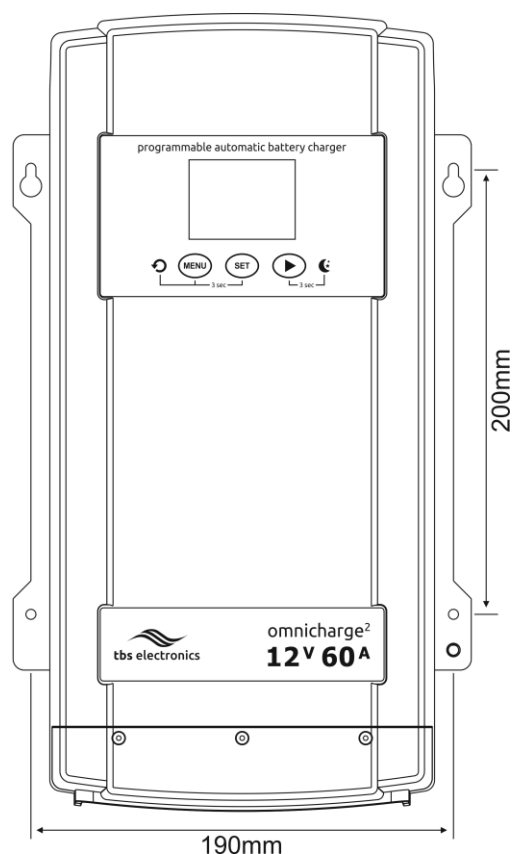
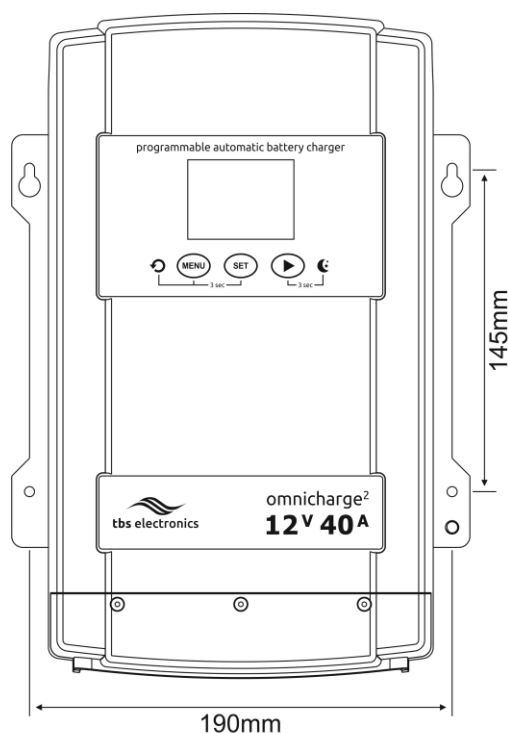


OPGELET

Na het uitpakken, het product op mechanische schade controleren. Gebruik het product nooit wanneer de behuizing visuele schade vertoont veroorzaakt door een ruwe hantering, of wanneer deze per ongeluk op de grond is gevallen. Raadpleeg uw lokale handelaar voor meer informatie.

2.2 Montage

Zie de onderstaande afbeeldingen voor de gewenste montagemethode en afstanden voor de montageschroeven.



De Omnicharge² 12-40 en 24-20 hebben dezelfde grootte. Hetzelfde geldt voor de Omnicharge² 12-60 en 24-30.

Meer montagedetails:

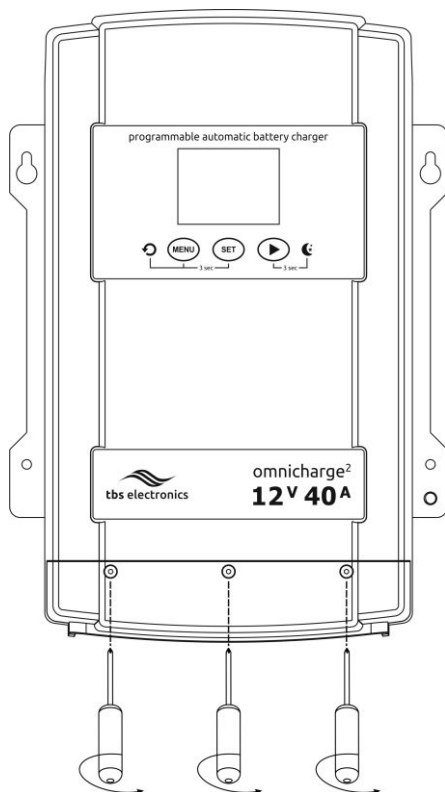
1. Kies een geschikte montagelocatie
2. Voor installatie in een droge en schone locatie, kan de acculader in elke richting worden gemonteerd. De lader verticaal monteren levert echter de beste thermische prestaties.
3. Voor installatie in een boot of maritieme omgeving, kan de acculader zowel horizontaal als verticaal worden gemonteerd (AC en DC-paneel omlaag gericht om gepaste druppelbescherming te bieden).
4. Gebruik de basis van de lader als een montagesjabloon om de posities van de montageschroeven te markeren.



OPGELET

Houd een vrije ruimte van minstens 10 cm rond dit product voor voldoende koeling! Monteer dit product altijd in een rechtopstaande positie voor de beste prestaties. Vloermontage is tevens toegestaan, mits de 4 schroeven worden aangebracht om de behuizing stevig vast te zetten.

2.3 Toegang tot het aansluitcompartiment krijgen

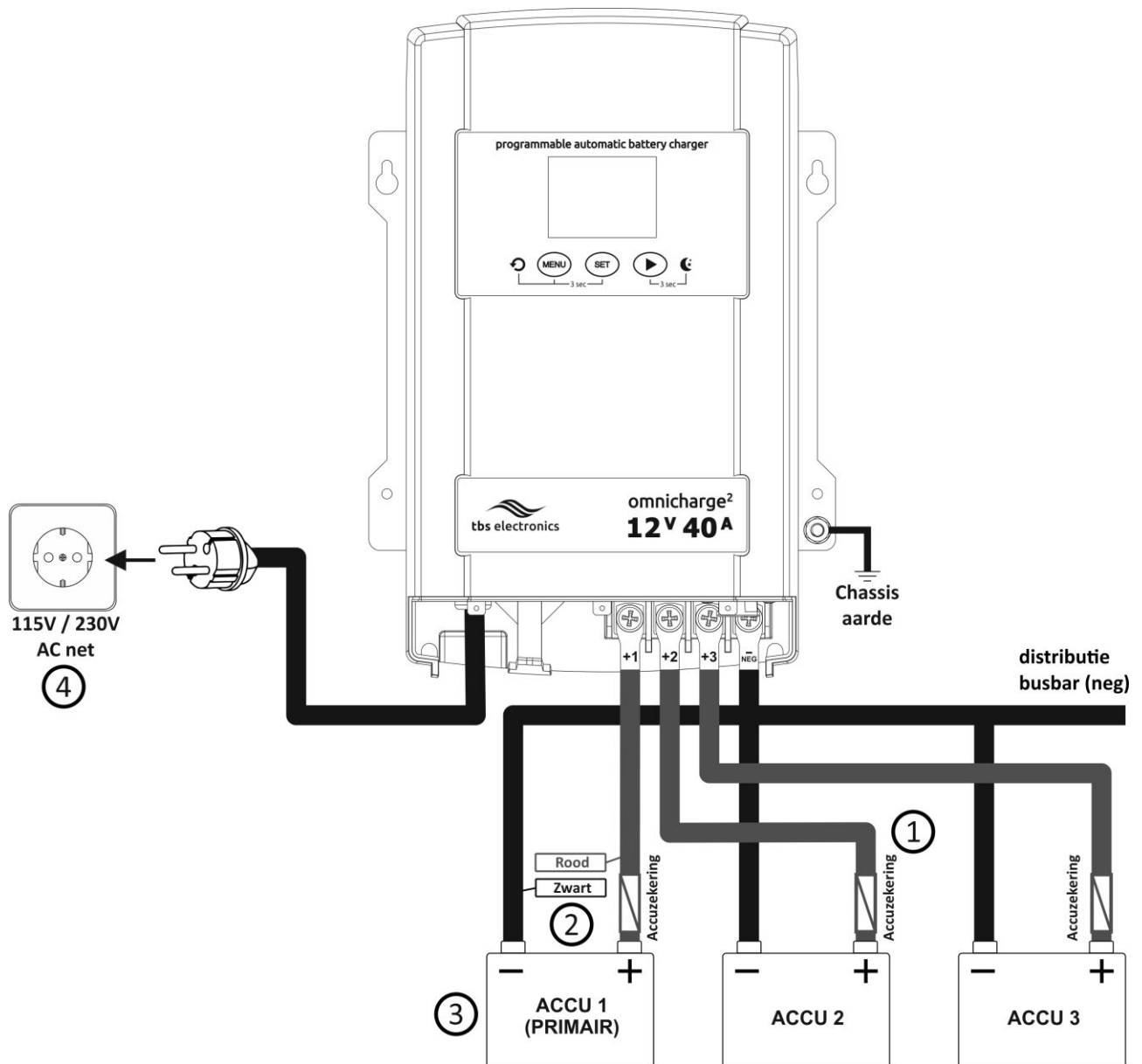


Om toegang tot het aansluitcompartiment te krijgen, verwijder de drie schroeven, zoals links aangegeven, en schuif het deksel van het aansluitcompartiment omhoog.

Gebruik dit product nooit zonder dat het deksel is teruggeplaatst!

2.4 Bedradingsinformatie

Zie onderstaande afbeelding voor informatie over de AC en DC-bedrading.



- ① Raadpleeg de volgende tabel om de juiste accukabel grootte en zekering waarde voor elk model te bepalen. Het gebruiken van een kleinere kabelmaat of langere kabel zal extra verliezen veroorzaken en de accu onjuist opladen. Wanneer de accukabelmaat onvoldoende is voor de verwachte stroom, kan er brandgevaar ontstaan. Accukabellengtes langer dan 6 meter zijn niet aanbevolen.

Model	Kabelmaat (lengte ≤ 3 m)	Kabelmaat (lengte = 3 tot 6m)	Accuzekering (snel type)
OC² 12-40	16mm² (AWG6)	25mm² (AWG4)	50-70Amp

OC ² 12-60	25mm ² (AWG4)	35mm ² (AWG2)	70-90Amp
OC ² 24-20	10mm ² (AWG8)	16mm ² (AWG6)	30-40Amp
OC ² 24-30	16mm ² (AWG6)	25mm ² (AWG4)	40-50Amp

- ② Er kunnen tot 3 accubanken met de lader worden verbonden. In installaties met één enkele accubank, mogen accubankuitgangen 2 en 3 niet gebruikt worden. Sluit de hoofdaccu altijd aan op uitgang 1. Uitgang 1 heeft laadprioriteit, gevolgd door uitgang 2 en uiteindelijk uitgang 3. Elke uitgang kan de volledige laadstroom leveren. Voor meer informatie over de slimme laadverdeling tussen alle uitgangen, zie hoofdstuk 3.1.
- ③ Aangezien de Omnicharge² acculaders een programmeerbare maximum laadstroom per uitgang hebben, is er geen minimale accucapaciteit gegeven. Omnicharge² laat een gemengd gebruik van een kleine en grote accu's op elke individuele uitgang toe. Als vuistregel geldt, de minimale accucapaciteit moet minstens tweemaal de laadstroom zijn en de maximale accucapaciteit moet minstens tien maal de laadstroom zijn. Bijv. een OC² 12-40 met de maximum laadstroom ingesteld op de standaard 40A, heeft een minimale aanbevolen accucapaciteit van 80Ah en een maximum van ca. 400Ah. Raadpleeg altijd het gegevensblad van de accu voor aanbevelingen betreffende de maximum laadstroom!
- ④ Als u deze lader in een vaste installatie wilt gebruiken, wordt het aangeraden om deze te verbinden met een geschakelde AC-contactdoos voor een volledige uitschakelingsmogelijkheid. Zorg ervoor dat de accu's niet langdurig met de lader zijn verbonden zonder dat de netspanning is aangesloten. Dit kan de accu's langzaam ontladen. Een andere optie is om een schakelaar aan te sluiten op de 'REMOTE SWITCH' aansluitklemmen van de lader. De lader kan met behulp van deze schakelaar in een 'Stand-by' stand gezet worden, zonder de verbonden accu's langzaam te ontladen (mits de netspanning aanwezig blijft).



WAARSCHUWING

Het schema in dit hoofdstuk toont een standaard basis installatie. Er wordt geen garantie gegeven over de naleving van alle lokale elektrische voorschriften. Zorg ervoor dat de volledige installatie verricht wordt volgens alle geldende lokale elektrische voorschriften.



WAARSCHUWING

Dit klasse I product moet worden geaard! Verbind de PE-draad of de chassisaardingsschroef aan de onderkant van de behuizing altijd met uw centrale aardingssysteem (voertuigchassis, aardingssysteem van uw boot, etc.)

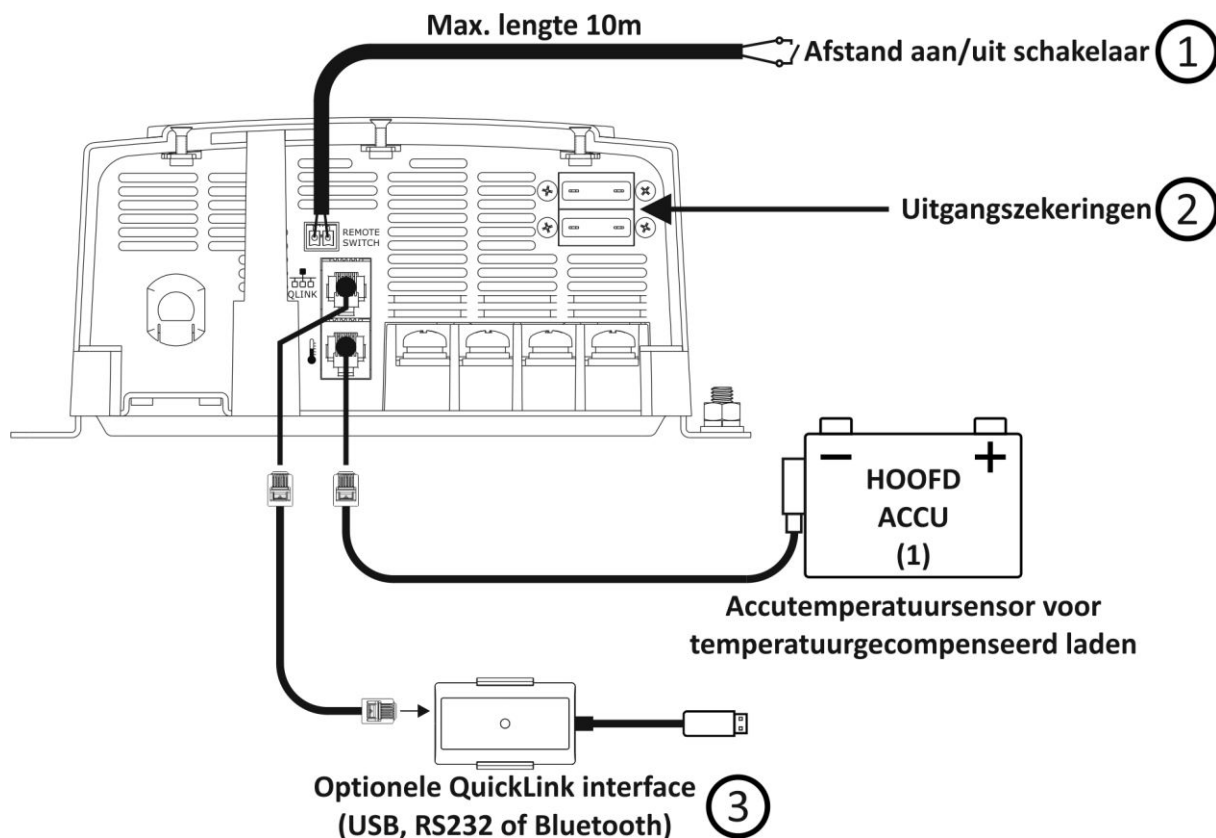


OPGELET

Verbind de negatieve (-) kabel altijd direct met de negatieve accupool of de "belastingzijde" van een meetshunt. Houd de positieve en negatieve kabels altijd dicht bij elkaar om elektromagnetische velden tot een minimum te beperken. Controleer of de polariteit juist is voordat de accukabels met de accu worden verbonden! Een verkeerde polariteit kan de lader beschadigen.

2.4.1 Andere verbindingen

De volgende afbeelding toont de resterende verbindingsopties van de Omnicharge² acculader.



- ① Een op afstand te bedienen aan/uit-schakelaar (SPST) kan op de 'REMOTE SWITCH' aansluitklemmen worden aangesloten. Wanneer de schakelaar dicht is, is de lader actief en wanneer de schakelaar open is, gaat de lader in stand-by (slaapmodus). Alvorens de bedrading van de afstandsschakelaar te installeren, verwijder het doorverbindingsdraadje in de connector. De minimale elektrische specificaties voor de afstandsschakelaar zijn 5V en 5mA.
- ② De DC-uitgangszekeringen zijn toegankelijk voor een eenvoudige vervanging, in geval ze defect zijn geraakt door een verkeerde polariteitsverbinding met de accu. Vervang de zekeringen altijd door exemplaren van het juiste type. Deze zijn:
 - OC² 12-40 / 2x 30Amp ATO blade
 - OC² 12-60 / 3x 30Amp ATO blade
 - OC² 24-20 / 2x 15Amp ATO blade
 - OC² 24-30 / 3x 20Amp ATO blade
- ③ De optionele QuickLink interface kits kunnen worden gebruikt om de lader te configureren en uit te lezen met behulp van 'Dashboard 2' voor Windows (USB / RS232) of 'Dashboard Mobile' voor iOS en Android (Bluetooth).

3. ALGEMENE FUNCTIONALITEIT

3.1 Intelligente automatische laadverdeling

De Omnicharge² acculaders zijn volledig automatische laders met de mogelijkheid om drie afzonderlijke accubanken op te laden. Omnicharge² gaat nog een stap verder door elke accu-uitgang individueel te kunnen configureren voor een optimale afstemming met de verbonden accu. Dit maakt het mogelijk om grotere en kleinere accu's van een gemengde chemische samenstelling door slechts één acculader te laten opladen!

Wanneer de lader geactiveerd is, worden alle verbonden accu's gecontroleerd, beginnende bij uitgang 1, gevolgd door 2 en 3. Uitgang 1 heeft de hoogste prioriteit. Maar als er een accu, ongeacht met welke uitgang deze in verbinding staat, een spanning heeft van minder dan 11.9V (23.8V @ 24V modellen), zal de Omnicharge² deze accu eerst opladen totdat 12.5V (25.0V @ 24V modellen) is bereikt. Wanneer alle accu's aan deze minimale spanningseis voldoen, zal elke accu een volledig laadproces doorlopen tot aan de 'Float' fase (of einde 'Absorptie' fase in Modus 2), startend bij accubank 1 en gevolgd door bank 2 en 3. Na beëindiging gaan de drie accubanken naar de 'Float' fase met een gemeenschappelijk spanningsniveau. Dit spanningsniveau is gelijk aan de laagste floatspanning dat in het instelmenu van een van de drie accubanken is opgeslagen. In deze 'Float' fase zijn alle accubanken van elkaar geïsoleerd door middel van diodescheiding.



OPGELET

Accubank 1 moet worden verbonden met de hoofdaccubank die laadprioriteit vereist. Bij installaties met slechts een enkele accubank, geen gebruik maken van uitgangen 2 en 3.

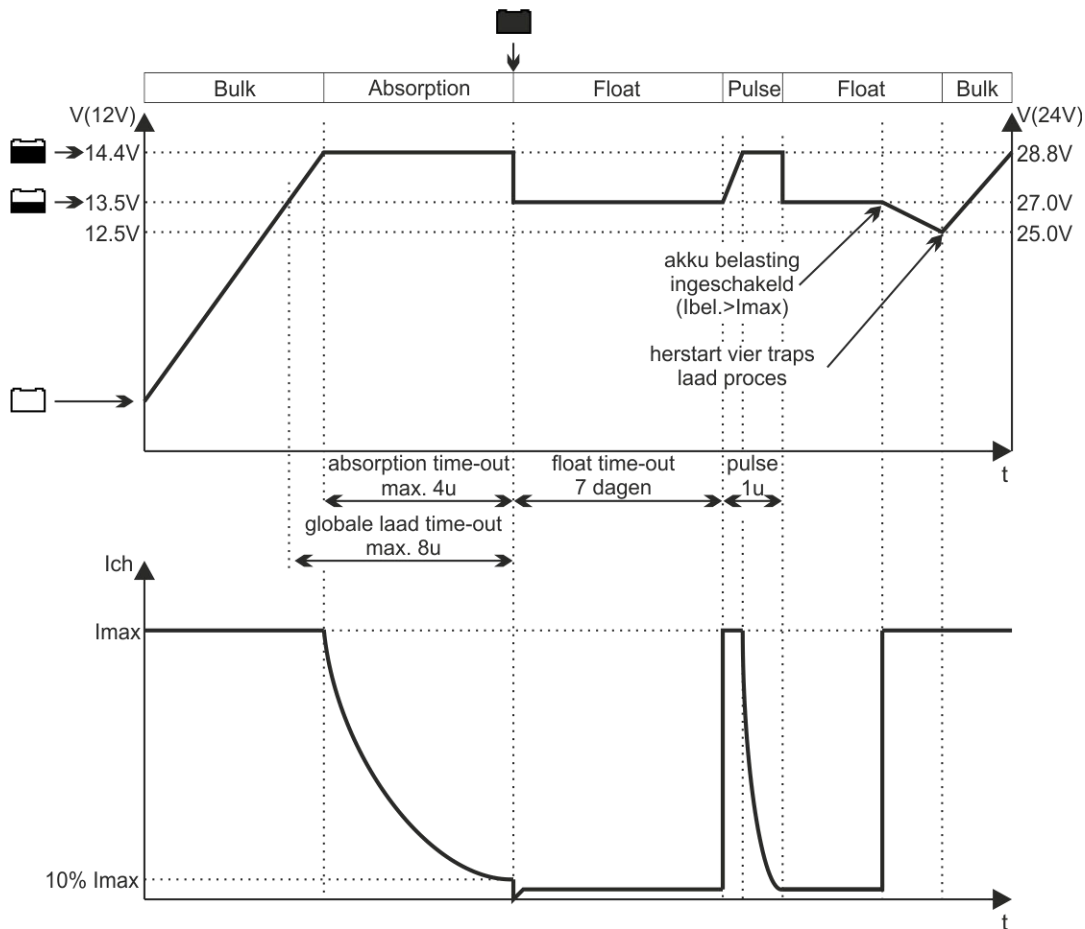
3.2 Nachtmodus



Een unieke functie van de Omnicharge² acculader is de mogelijkheid om de koelventilator uit te schakelen voor een volledige stille werking, b.v. gedurende de nacht. Deze instelling wordt handmatig geactiveerd door 3 seconden op de 'Volgende' (>) knop te drukken en blijft gedurende een periode van 12 uur actief of totdat het handmatig wordt gedeactiveerd (door opnieuw 3 seconden op de 'Volgende' te drukken). Wanneer actief, wordt de Nachtmodus aangegeven op het scherm door middel van het maan en sterren-pictogram. Opgelet! De uitgangsstroom van de lader wordt gereduceerd in de Nachtmodus, de laadtijden zullen dus langer zijn.

3.3 Uitleg over de laadprogramma's

De meeste standaard selecteerbare laadprogramma's, voeren een viertraps IUoUoP-laadproces uit bestaande uit een 'Bulk', een 'Absorptie', een 'Float' en een 'Puls' fase. De volgende afbeelding toont het viertraps laadproces (de aangegeven spanningen zijn typisch voor een natte loodzuuraccu):



In de Bulk fase levert de lader de volledige laadstroom en zal de accu tot gemiddeld zo'n 80% opladen wanneer de absorptie spanning is bereikt. Tijdens deze fase zullen de display segmenten 1 en 2 oplichten (zie de accupictogrammen op de volgende pagina), afhankelijk van de Bulk laadvoortgang. Wanneer ingesteld op lithium zullen de display segmenten 1, 2 en 3 oplichten afhankelijk van de Bulk laadvoortgang.

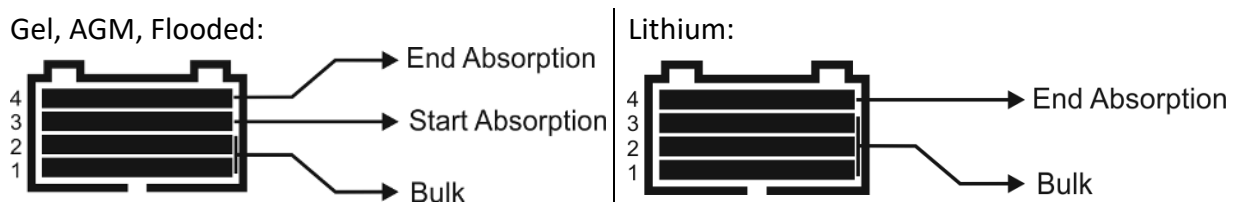
Wanneer de Absorptie spanning is bereikt, zal de Absorptie fase aanvangen en licht het display segment 3 op. Deze fase zal de overige 20% van de accu capaciteit aanvullen. De uitgangsspanning wordt hierbij constant gehouden en de laadstroom zal afnemen als gevolg het steeds voller worden van de accu. Wanneer de laadstroom is afgenomen tot onder een bepaalde waarde of wanneer de maximale Absorptie timer is verstreken, zal de Float fase aanvangen of wordt het laadproces gestopt afhankelijk van de Modusinstelling (3 of 2). Voor lithium accu's, zal meer dan 80% van de lading tijdens de Bulk fase reeds naar de accu zijn overgebracht. De Absorptie fase zal voor dit type accu dus relatief kort zijn.

Vervolgens zal display segment 4 nu oplichten om aan te geven dat de accu volledig is opgeladen. Wanneer de Modus op 3 is ingesteld, zal de Float fase starten en de accuspanning continue op een veilig niveau voor de accu worden gehouden. Dit zorgt ervoor dat de accu in optimale conditie blijft zolang deze staat aangesloten op de geactiveerde lader. Aangesloten accu belastingen worden direct door de lader gevoed tot aan de maximale uitgangsstroom van de lader. Wanneer meer dan deze maximale stroom wordt gevraagd door de belasting, zal de accu dit moeten bijleveren wat resulteert in een dalende

accu spanning. Vanaf een bepaalde accu spanning (herstartspanning), zal de lader terugspringen naar de bulk fase en wederom een compleet viertraps laad proces uitvoeren wanneer de belastingsstroom weer gedaald is tot onder de maximale laadstroom van de lader.

Wanneer de Modus op 2 is ingesteld wordt er geen Float fase gestart. De accu wordt dus niet onderhouden. In deze modus zal de lader echter wel het laadproces herstarten wanneer de spanning van de verbonden accu tot onder de herstartspanning daalt.

Overzicht van de laadvoortgangindicatorstappen:



Een vierde fase (Puls) activeert, zolang de lader opereert in de Float fase, elke 7 dagen een kort laadproces van ca. 1 uur. Dit houdt de accu in optimale conditie en verlengt daarnaast de levensduur. De accu kan dus aangesloten blijven op de geactiveerde lader zonder enig risico op overlading.

Wanneer de accu temperatuur sensor (BTS) geïnstalleerd is, zal de lader automatisch de laad spanningen compenseren tegen temperatuur. Dit betekent dat de laadspanningen licht stijgen bij lagere temperaturen en dalen bij hogere temperaturen. Raadpleeg onderstaande tabel voor de compensatiehoeveelheden:

Accutemperatuur	Compensatiehoeveelheid voor laadspanning			
	Gel en Flooded		AGM	
	12V	24V	12V	24V
< 25°C	+ 0.027 V/°C	+ 0.054 V/°C	+ 0.021 V/°C	+ 0.042 V/°C
25°C	0 V		0 V	
> 25°C	- 0.027 V/°C	- 0.054 V/°C	- 0.021 V/°C	- 0.042 V/°C

Er is geen laadspanningscompensatie voor lithium accu's mogelijk.

Met een verbonden BTS is de accu tevens beveiligd tegen een te hoge of te lage temperatuur. Deze stopt het laadproces wanneer de temperatuur van de accu lager dan - 20°C (0°C voor Lithium) of hoger dan +55°C is.

Wanneer de BTS niet wordt gebruikt, kunt u de accutemperatuur tevens handmatig instellen. Er zijn drie beschikbare instellingen (T.NO, T.HI en T.LO). Raadpleeg de onderstaande tabel voor de compensatiewaarden van de laadspanning die gelden vanaf de standaard 25°C instelling:

Temperatuur-instelling	Aanbevolen voor accutemperatuur	Accutype	Spanningsaanpassing vanaf 25°C instelling	
			12V	24V
T.LO (Laag)	< 5°C	Gel, Flooded	+0.675V	+1.350V
		AGM	+0.525V	+1.050V
T.NO (Normaal)	> 5°C en < 30°C	Gel, Flooded	0V	0V
		AGM	0V	0V
T.HI (Hoog)	> 30°C	Gel, Flooded	-0.27V	-0.54V
		AGM	-0.21V	-0.42V



WAARSCHUWING

Als de BTS niet wordt gebruikt, de accutemperatuur nooit lager instellen dan de werkelijke temperatuur. Dit kan tot overlading en beschadiging van de accu leiden.

3.4 Gedwongen herstart van het laadproces + ontwakken van diep ontladen lithiumaccu



Als een handmatige herstart van het laadproces gewenst is, zonder de netspanning te ontkoppelen, moeten de MENU en SET knoppen 3 seconden gelijktijdig ingedrukt worden. De lader zal het laadproces automatisch herstarten door weer aan te vangen met Bulk fase.

Deze procedure kan ook worden gebruikt om een te diep ontladen lithiumbatterij te wekken die is 'vergrendeld' door de interne BMS. Dit resulteert in een meting van nul volt op de accupolen. Om veiligheidsredenen zullen de Omnicharge² acculaders pas beginnen met laden wanneer er een accuspanning wordt gedetecteerd aan de uitgang. In deze speciale situatie zal het opladen dus nooit starten. Wanneer u echter tegelijkertijd de MENU en SET knoppen gedurende 3 seconden ingedrukt houdt, levert de lader gedurende 10 seconden 13,5 V aan de uitgang. Dit zou voldoende moeten zijn voor het lithium BMS om een lader te detecteren en de accu weer te 'ontgrendelen', zodat het laadproces normaal kan starten. Houd er rekening mee dat deze functie alleen werkt als er een lithiumaccu (LIT) is geselecteerd. Bovendien is deze functionaliteit alleen beschikbaar in Omnicharge² modellen met serienummers die starten vanaf 280 en hoger.

4. DE ACCULADER CONFIGUREREN

De standaard fabrieksinstellingen van de Omnicharge² acculaders zijn zorgvuldig afgesteld om aan de meeste standaard situaties te voldoen. De volgende tabel vermeldt deze standaard waarden:

Model	Parameter	Waarde (alle uitgangen)
OC ² 12-40	Accutype	Flooded (nat)
	Absorptiespanning	14.4V
	Maximum laadstroom	40A
	Eindlaadstroom	4A
	Modus (Float=3, geen Float=2)	3
	Float spanning (indien Modus=3)	13.5V
	Accutemperatuur	Normaal
	Laadherstartspanning	12.5V
OC ² 12-60	Accutype	Flooded (nat)
	Absorptiespanning	14.4V
	Maximum laadstroom	60A
	Eindlaadstroom	6A
	Modus (Float=3, geen Float=2)	3
	Float spanning (indien Modus=3)	13.5V
	Accutemperatuur	Normaal
	Laadherstartspanning	12.5V
OC ² 24-20	Accutype	Flooded (nat)
	Absorptiespanning	28.8V
	Maximum laadstroom	20A
	Eindlaadstroom	2A
	Modus (Float=3, geen Float=2)	3
	Float spanning (indien Modus=3)	27.0V
	Accutemperatuur	Normaal
	Laadherstartspanning	25.0V
OC ² 24-30	Accutype	Flooded (nat)
	Absorptiespanning	28.8V
	Maximum laadstroom	30A
	Eindlaadstroom	3A
	Modus (Float=3, geen Float=2)	3
	Float spanning (indien Modus=3)	27.0V
	Accutemperatuur	Normaal
	Laadherstartspanning	25.0V

Zoals u kunt zien is het standaard accutype ingesteld op Flooded (nat). Dit aangezien de Absorptie- en Float spanningswaarden redelijk standaard zijn en tevens kunnen worden gebruikt voor andere op lood gebaseerde accutypes. Als u echter de lader optimaal wilt afstellen op uw accu's, zijn er tevens standaard laadprogramma's beschikbaar voor Gel,

AGM en Lithium accu's. Zie onderstaande tabel met de standaard spanningsinstellingen voor deze accutypes:

Accutype	Absorptie		Float		Herstarten	
	12V	24V	12V	24V	12V	24V
Gel	14.2V	28.4V	13.5V	27.0V	12.5V	25.0V
AGM	14.7V	29.4V	13.6V	27.2V	12.5V	25.0V
Lithium	14.4V	28.8V	13.3V*	26.6V*	12.6V	25.2V

* Standaard instelling voor Lithium is geen Float fase (Modus=2)

Wanneer u het accutype of één of meerdere standaardinstellingen wilt wijzigen, of alle parameterwaarden wilt bekijken, raadpleeg het volgende hoofdstuk voor de juiste procedure.

 **OPGELET**

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

4.1 Accu uitgangen 1, 2 en 3 instellen

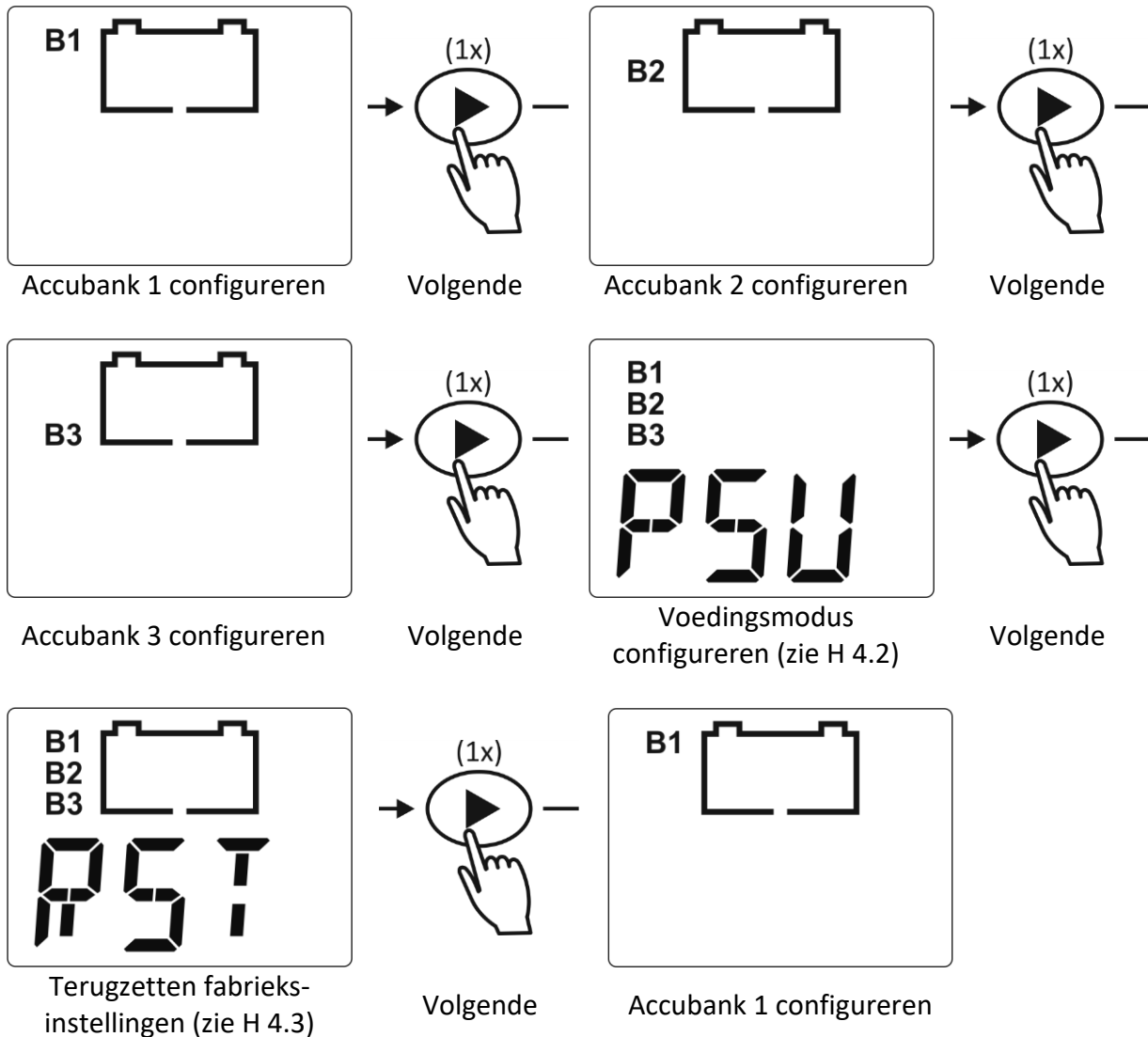
Alle instellingen kunnen op het frontpaneel van de acculader worden gewijzigd door middel van een eenvoudig te gebruiken interface. De instellingen kunnen tevens worden gewijzigd via de TBS Dashboard software. Afhankelijk van het apparaat waarop u de Dashboard software draait, heeft u een QuickLink to USB Communicatieset (art.nr. 5093120) of een QuickLink to Bluetooth Communicatiekit (art.nr. 5092230) nodig. In deze handleiding zullen we ons echter beperken tot de instelprocedure met gebruik van alleen de bediening op het frontpaneel.

(3 sec)

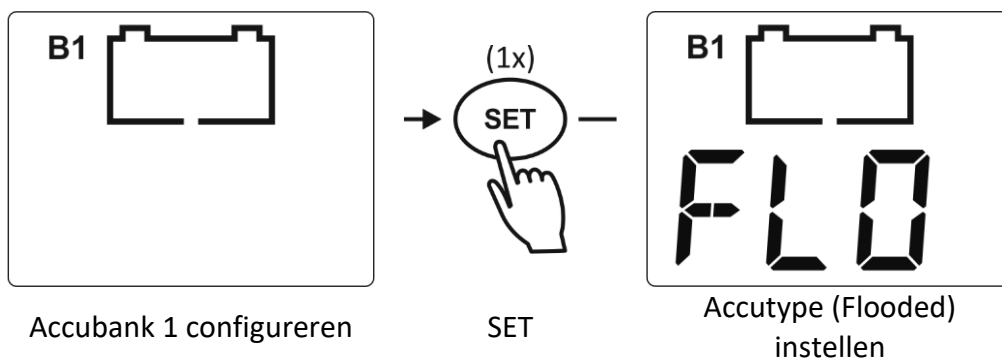


Om de instelschermen van de Omnicharge² vanaf de normale werkingsmodus te openen, drukt u circa 3 seconden op de MENU knop. Deze knop moet ook 3 seconden ingedrukt worden om alle gewijzigde instellingen op te slaan en naar de normale werkingsmodus terug te gaan. Opgelet, als er tijdens de instelmodus gedurende circa 20 seconden geen enkele knop wordt aangeraakt, zal de Omnicharge² automatisch teruggaan naar de normale werkingsmodus zonder de gewijzigde instellingen op te slaan.

Wanneer de instelmodus is geopend, toont het scherm de afbeelding die hieronder links is weergegeven. Druk op de 'Volgende' (>) knop om de vijf hoofdsecties van het instelmenu te doorlopen.

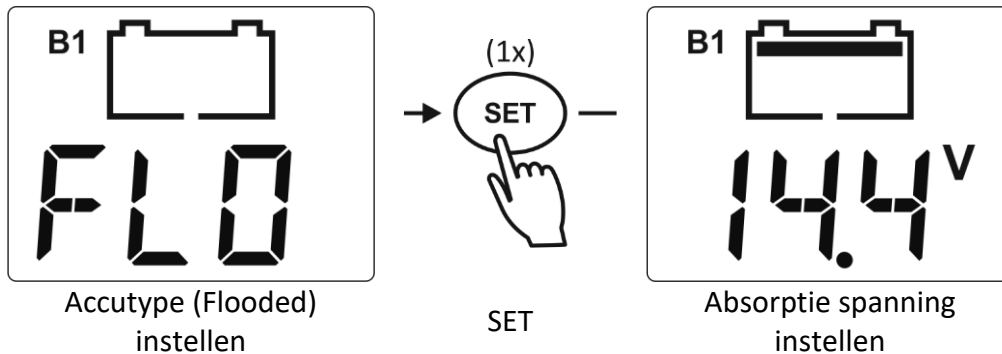


In dit hoofdstuk zullen we ons richten op het instellen van accubank 1 bij het OC² 12-60 model. Wanneer de gewenste hoofdsectie is geselecteerd, druk op de SET knop om naar de eerste instelparameter in deze sectie te gaan. Dit geeft ons de volgende schermen:

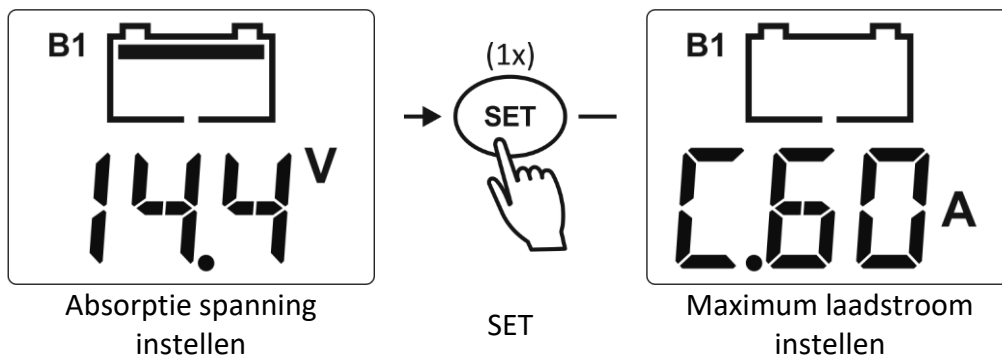


De eerste instelparameter is het accutype. Het huidige accutype (Flooded in dit voorbeeld) wordt weergegeven. Druk herhaaldelijk op de 'Volgende' (>) knop om telkens een ander accutype te tonen. Er zijn vier opties: GEL, AGM, FLO (nat) en LIT (Lithium). Wanneer de

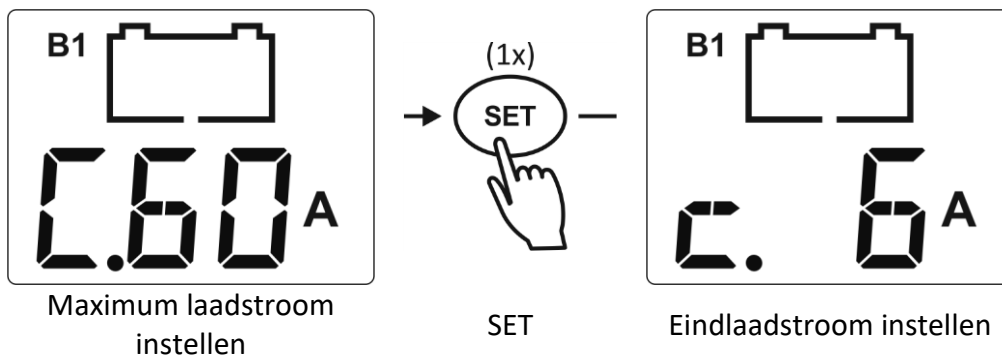
gewenste waarde is geselecteerd, dient de SET knop ingedrukt te worden om naar de volgende instelparameter te gaan. Zie de volgende afbeeldingen:



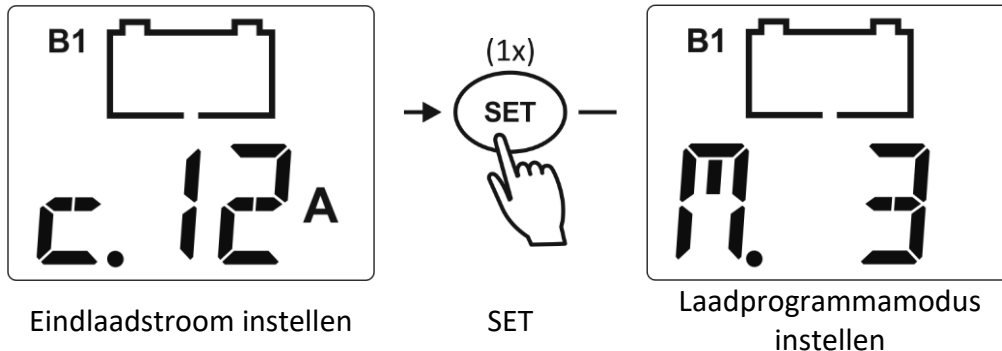
Deze instelparameter geeft de Absorptie spanning weer en wordt aangegeven door het bovenste segment binnenin het accupictogram. Voor GEL, AGM en Flooded accutypes kan deze waarde worden gewijzigd tussen 13.9V en 15.0V in stappen van 0.1V. Voor het lithium accutype kan de waarde tussen 13.9V en 14.6V worden ingesteld. Wanneer de gewenste waarde is geselecteerd middels de 'Volgende' (>) knop, dient de SET knop ingedrukt te worden om naar de volgende instelparameter te gaan. Zie de volgende afbeeldingen:



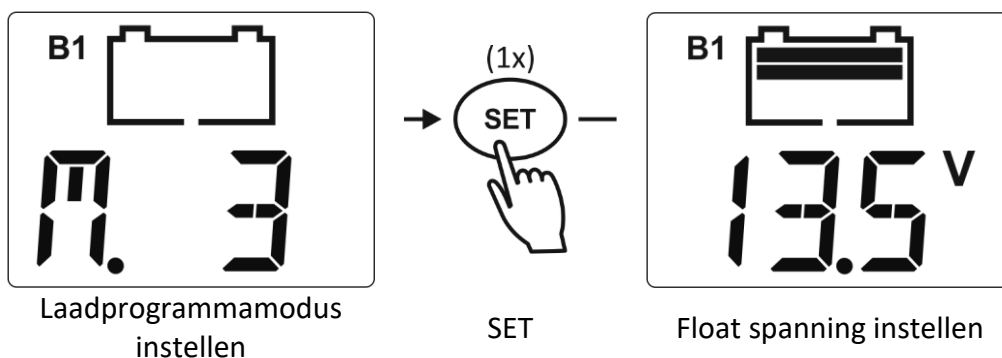
Deze instelparameter geeft de maximale laadstroom weer en wordt aangegeven door een hoofdletter 'C' voor de laadstroomwaarde. U heeft keuze uit vier waarden. De OC² 12-60 in dit voorbeeld biedt de volgende instellingen: 60A, 40A, 20A en 5A. Wanneer de gewenste waarde is geselecteerd, dient de SET knop ingedrukt te worden om naar de volgende instelparameter te gaan. Zie de volgende afbeeldingen:



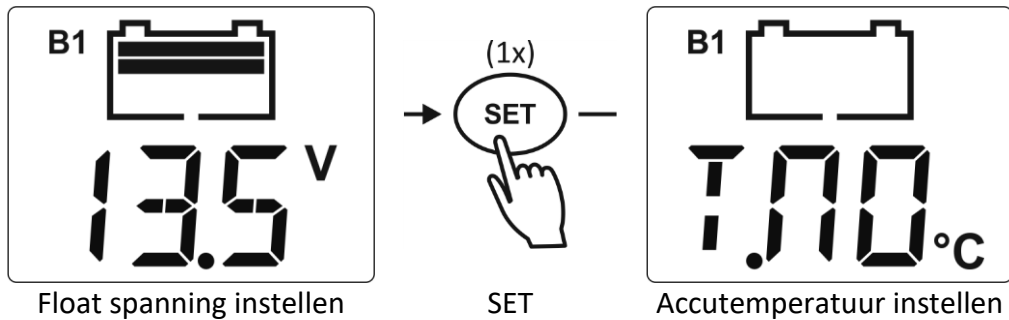
Deze instelparameter geeft de eindlaadstroomwaarde weer en wordt aangegeven door een kleine letter 'c' voor de stroomwaarde. De eindlaadstroom is het stroomniveau waarbij de Absorptie fase eindigt en het laadproces voltooid is. U heeft keuze uit drie waarden en het niveau van deze waarden is afhankelijk van de maximale laadstroominstelling. In dit voorbeeld met de OC² 12-60 ingesteld op de maximale laadstroom van 60A, zijn de eindlaadstroomwaarden 12A, 6A of 3A. Wanneer een lagere maximale laadstroom wordt gekozen, zullen de eindlaadstroomwaarden tevens automatisch worden verlaagd. Wanneer de gewenste waarde is geselecteerd, dient de SET knop ingedrukt te worden om naar de volgende instelparameter te gaan. Zie de volgende afbeeldingen:



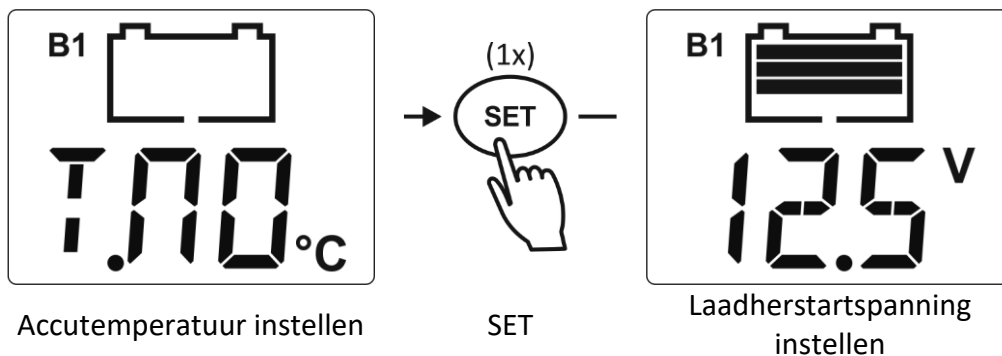
Deze instelparameter geeft de laadprogrammamodus, kortweg modus, weer en wordt aangegeven door de letter 'M' voor de moduswaarde. De modus kan worden ingesteld op de waarden 3 of 2. Wanneer de waarde is ingesteld op 3 bevat het laadprogramma een Float fase (3-staps laadprogramma). Wanneer de waarde is ingesteld op 2 bevat het laadprogramma slechts 2 fasen (Bulk en Absorptie). In dit geval stopt de lader met laden na het beëindigen van de Absorptie fase. Wanneer de gewenste waarde is geselecteerd, dient de SET knop ingedrukt te worden om naar de volgende instelparameter te gaan. Zie de onderstaande afbeeldingen. Deze volgende instelparameter zal alleen verschijnen wanneer de modus op 3 is ingesteld, anders zal de volgende stap worden overgeslagen.



Deze instelparameter omvat de Float spanning en wordt aangegeven door de twee bovenste segmenten binnenin het accupictogram. Deze waarde kan worden ingesteld tussen 13.0V en 14.0V in stappen van 0.1V. Wanneer de gewenste waarde is geselecteerd, dient de SET knop ingedrukt te worden om naar de volgende instelparameter te gaan. Zie de onderstaande afbeeldingen. Deze volgende instelparameter zal niet verschijnen wanneer het accutype 'Lithium' is geselecteerd, aangezien accuspanningscompensatie niet voor dit accutype aanbevolen wordt.



Deze instelparameter omvat de gemiddelde accutemperatuur en wordt aangegeven door de letter 'T'. Deze parameter kan worden ingesteld op T.NO (normaal), T.LO (laag) en T.HI (hoog) en bepaalt het niveau van laadspanningscompensatie voor GEL, AGM en Flooded accutypes. Voor meer informatie, ga naar hoofdstuk 3.3. Wanneer een accutemperatuursensor (BTS) met de lader is verbonden, wordt deze instelparameter automatisch uitgeschakeld en wordt de werkelijke accutemperatuur gebruikt om het compensatieniveau van de laadspanning te berekenen. Wanneer de gewenste waarde is geselecteerd, dient de SET knop ingedrukt te worden om naar de volgende instelparameter te gaan. Zie de volgende afbeeldingen:



Deze instelparameter omvat de laadherstartspanning en wordt aangegeven door de drie bovenste segmenten binnenin het accupictogram. Dit is het spanningsniveau waarbij de lader het laadproces automatisch zal herstarten (zie hoofdstuk 3.3 voor meer informatie). Deze waarde kan worden ingesteld tussen 12.5V en 14.0V in stappen van 0.1V. Houd er rekening mee dat de bovenwaarde van de laadherstartspanning altijd 0.2 V onder de geselecteerde Float spanning ligt. Wanneer de gewenste waarde is geselecteerd, dient de SET knop ingedrukt te worden om naar de laatste instelstap van accubank 1 te gaan.



U heeft nu de keuze uit twee opties:



Druk 3 seconden op de MENU knop om alle accubank 1 instellingen op te slaan en naar de normale werkingsmodus terug te gaan.

Of

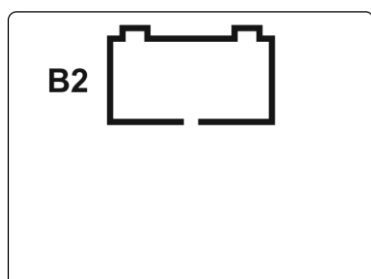


Druk eenmaal op de 'Volgende' (>) knop om naar het bovenste niveau van het instelmenu te gaan voor het instellen van accubank 2 en/of 3.

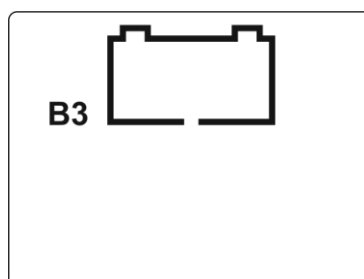


De gewijzigde instellingen kunnen op elk moment in de instelmodus worden opgeslagen door 3 seconden op de MENU knop te drukken. Wanneer u bijvoorbeeld slechts één specifieke instelling wilt wijzigen, is het niet nodig om alle parameters te doorlopen tot aan het END scherm voor het opslaan van de wijzigingen.

Het instellen van accubanken 2 en 3 gebeurt op dezelfde manier zoals het beschreven voorbeeld in dit hoofdstuk. Zorg er echter voor dat accubank 2 of 3 in het bovenste (start)niveau van het instelmenu is geselecteerd, wat wordt aangegeven door respectievelijk B2 of B3 aan de linkerkant van het accupictogram in het scherm (zie volgende afbeelding).



Accubank 2 configureren



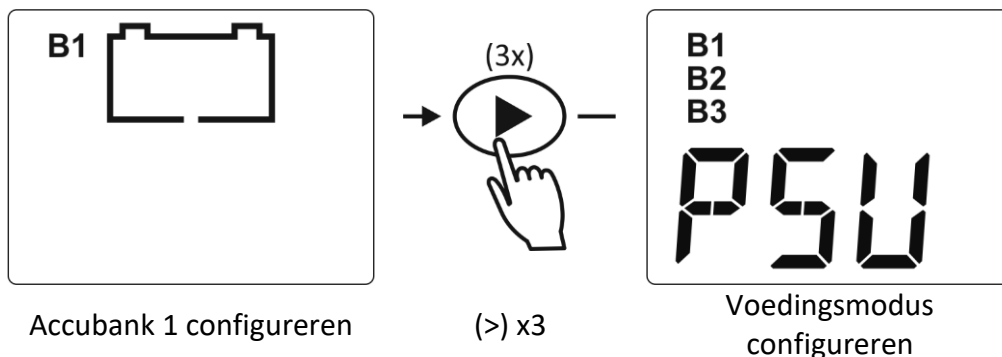
Accubank 3 configureren

4.2 Voedingsmodus instellen en activeren

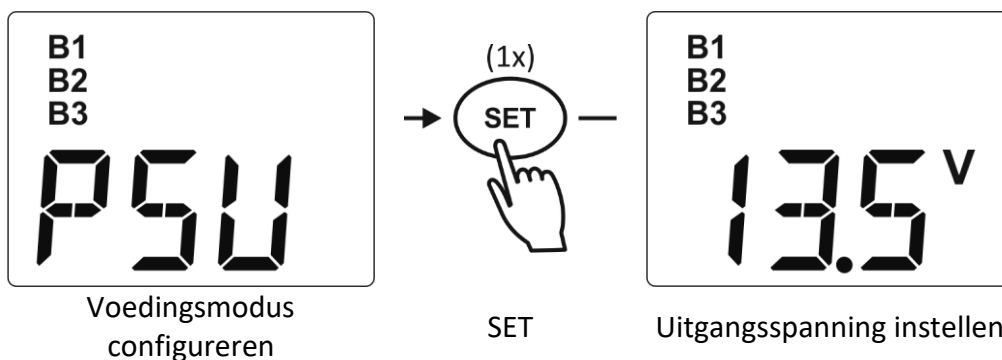
In de Voedingsmodus (PSU) levert de lader een constante spanning en zijn alle laadstappen uitgeschakeld. De spanning en maximum uitgangsstroomniveaus zijn selecteerbaar. Zie de volgende tabel voor de beschikbare spanning- en stroomopties:

Model	Spanningsopties	Max. stroomopties	Standaardwaarden
OC ² 12-40	10.5V/11.5V/12.5V/13.5V/14.5V	40A/20A/10A/5A	13.5V/40A
OC ² 12-60	10.5V/11.5V/12.5V/13.5V/14.5V	60A/40A/20A/5A	13.5V/60A
OC ² 24-20	21.0V/23.0V/25.0V/27.0V/29.0V	20A/15A/10A/5A	27.0V/20A
OC ² 24-30	21.0V/23.0V/25.0V/27.0V/29.0V	30A/20A/10A/5A	27.0V/30A

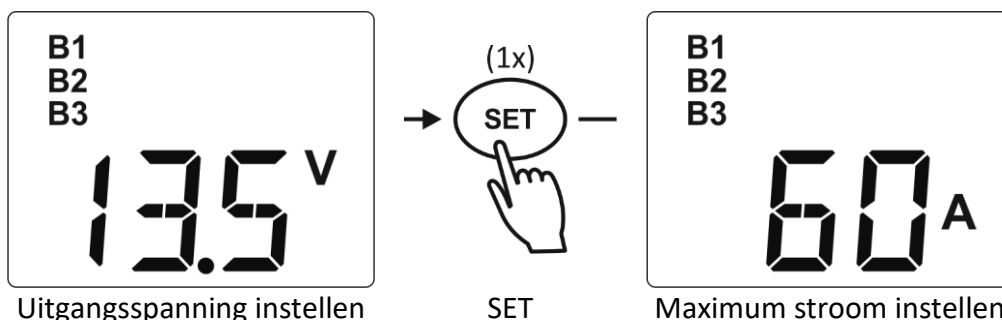
Om de voedingsmodus te activeren moeten we de instelmodus openen door 3 seconden op de MENU knop te drukken. Druk in de instelmodus 3 keer op de 'Volgende' (>) knop om de Voeding (PSU) sectie zoals hieronder aangegeven te bereiken:



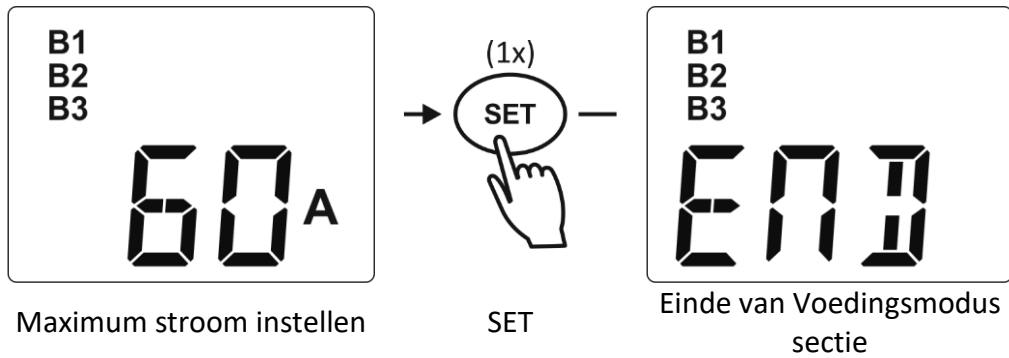
Druk vanaf dit scherm op SET om het instelscherm voor de spanning te openen, zoals hieronder aangegeven:



Met behulp van de 'Volgende' (>) knop kan deze waarde worden ingesteld tussen 10.5V en 14.5V (of tussen 21.0V en 29.0V bij een 24V model) in stappen van 1V (2V bij 24V model). Wanneer de gewenste waarde is geselecteerd, druk op de SET knop om naar de maximum uitgangsstroom instelling te stappen (zie hieronder).



Deze waarde kan met behulp van de 'Volgende' (>) knop tussen 60A en 5A (afhankelijk van het ladermodel) in variabele stappen worden gewijzigd. Wanneer de gewenste waarde is geselecteerd, druk op de SET knop om naar het END scherm te stappen (zie hieronder).



Om de Voedingsmodus daadwerkelijk te activeren, dient de MENU knop voor 3 seconden ingedrukt te worden wanneer in één van de vier bovenstaande instelschermen wordt gewerkt.



Opgelet, het kan na activering tot 10 seconden duren voordat de lader de gewenste spanning aan de uitgangsklemmen levert.



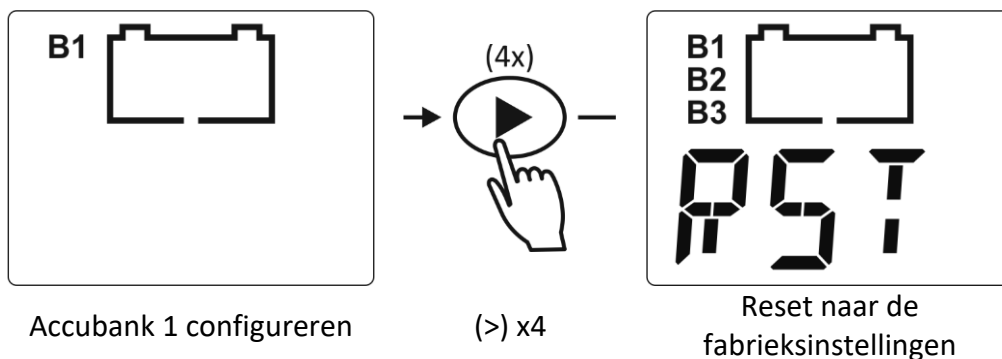
In de Voedingsmodus zijn alle drie uitgangen (B1, B2 en B3) actief. De maximum uitgangsstroom wordt over deze drie uitgangen verdeeld, afhankelijk van het verbruik van de aangesloten belastingen.



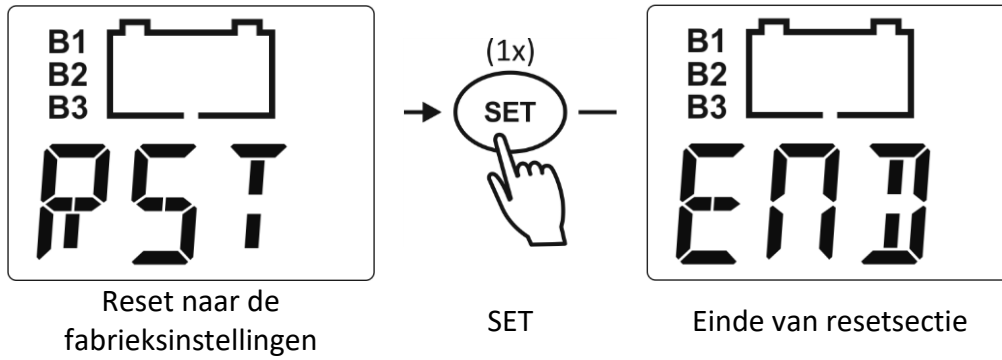
Om de voedingsmodus te deactiveren, ga naar de instelmodus door 3 seconden op de MENU knop te drukken. Sluit de instelmodus dan direct weer af door opnieuw 3 seconden op MENU te drukken, terwijl in het B1, B2, B3 scherm wordt gewerkt.

4.3 Het terugzetten van de standaard fabrieksinstellingen

Wanneer u alle standaard fabrieksinstellingen wilt terugzetten, kunt u de Reset-opdracht gebruiken. Om dit te realiseren dient de MENU knop voor 3 seconden ingedrukt te worden om de instelmodus te openen. Druk vervolgens 4 keer op de 'Volgende' (>) knop om naar de Resetsectie te gaan, zoals hieronder aangegeven:



Wanneer de Resetsectie is bereikt, dient de SET knop ingedrukt te worden om naar het Eindscherm van deze sectie te gaan, zoals hieronder aangegeven:



Hierna dient de MENU knop voor 3 seconden ingedrukt te worden om de instelmodus af te sluiten. Alle instellingen zijn nu op de standaard fabriekswaarden teruggezet en u keert terug naar de normale werkingsmodus.

5. ALGEMENE WERKING

5.1 Informatie op het display

De Omnicharge² acculaders zijn voorzien van een duidelijk display met achtergrondverlichting. Tijdens de normale werkingsmodus zal het display automatisch de accuspanning- en stroomwaarden van elke individuele accubankuitgang (B1, B2 en B3) doorlopen.

Wanneer alle accubanken de Float fase hebben bereikt, zullen B1, B2 en B3 gelijktijdig branden en worden alleen de gezamenlijke Floatspanning en de totale uitgangsstroomwaarden op het scherm weergegeven.

5.2 Accu's opladen



OPGELET

Lees voordat u start met het laden van accu's, eerst alle bijgesloten veiligheidsinstructies en waarschuwingen.

Hieronder volgt een opsomming van de te volgen stappen voor het laden van accu's:

1. Ontkoppel de lader van het AC-net
2. Indien mogelijk, ontkoppel of schakel alle accubelastingen af
3. Sluit de accu aan op de lader
4. Sluit het AC-net aan op de lader, het laadproces start automatisch
5. Na het opladen, ontkoppel het AC-net opnieuw voordat u de accu ontkoppelt

Wanneer de lader en accu's onderdeel zijn van een vaste installatie, is het niet nodig om de accu's te verbinden of te ontkoppelen. Zorg er in dit geval voor dat de accubelastingen zijn ontkoppeld of uitgeschakeld om het laadproces te versnellen.

5.3 Het equaliseren van een accu

Wanneer u een lood accu gebruikt, zou het af en toe equaliseren van deze accu aangeraden kunnen worden door de accu fabrikant. Dit zou ook kunnen gelden wanneer de accu te diep ontladen is geweest, of regelmatig onvolledig geladen wordt. Gedurende een equaliseringslading, zal de accu geladen worden tot ca. 15.8V (31.6V bij 24V modellen) bij een gereduceerd uitgangsstroom nivo. Voordat een equaliseringslading gestart wordt, dienen de onderstaande waarschuwingen eerst gelezen te worden :



OPGELET

Een equaliseringslading mag alleen op een loodzuuraccu worden uitgevoerd welke dit proces ondersteunt. De Omnicharge² maakt equaliseren alleen mogelijk wanneer het accutype op 'Nat' (FLO) is ingesteld. Volg altijd de instructies van de accufabrikant wanneer

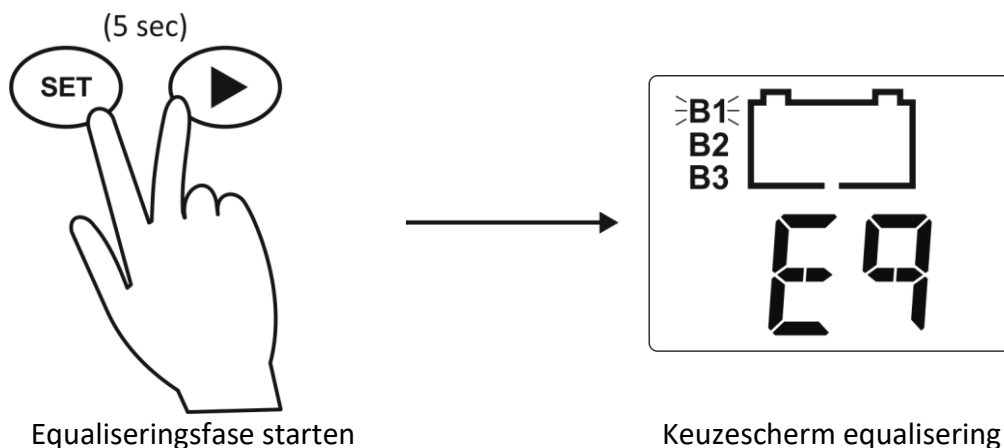
een equaliseringslading wordt verricht.

Tijdens een equaliseringsfase, genereert de accu explosieve gassen. Volg alle accu veiligheidsvoorschriften op, welke zijn bijgesloten bij deze lader. Ventileer de omgeving rond de accu voldoende en vermijd vonken en vlammen in de buurt van de accu.

Ontkoppel alle belastingen van de accu tijdens het equaliseren. De laadspanning tijdens deze fase kan namelijk te hoog zijn voor sommige belastingen.

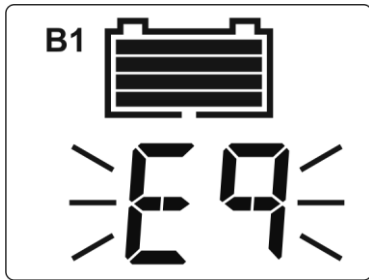
De Omnicharge² kan niet automatisch bepalen wanneer de equaliseringsfase beëindigd moet worden. De gebruiker dient het soortelijk gewicht van het zuur gedurende dit proces in de gaten te houden, om het einde van de equaliseringsfase te bepalen. De interne 1 uur timer van de Omnicharge² is alleen bedoeld als veiligheidsoptie, maar zou te lang kunnen duren om accu schade te voorkomen. Om deze reden moet het equaliseren altijd worden bijgestaan door de gebruiker.

Zoals hierboven is uitgelegd zal de Omnicharge² de equaliseringslading alleen mogelijk maken wanneer het accutype op Nat (FLO) is ingesteld. Hiernaast dient de lader ook eerst een volledig laadproces te hebben afgerond en te opereren in de Floatfase. Wanneer aan deze twee condities is voldaan, kan de equaliseringsfase worden geactiveerd door 5 seconden gelijktijdig op SET en NEXT (>) te drukken totdat het volgende scherm wordt weergegeven:



Het keuzescherf in dit voorbeeld geeft B1, B2 en B3 weer, dit betekent dat alle 3 accubanken als Nat (FLO) zijn geconfigureerd. Accubank B1 knippert om aan te geven dat deze accubank is geselecteerd om een equaliseringsfase te ondergaan. Wanneer u een andere accubank wilt kiezen, druk dan op de SET knop om tussen de drie accubanken te schakelen.

Wanneer de gewenste accubank is geselecteerd, druk opnieuw 5 seconden gelijktijdig op SET en NEXT (>). De equaliseringsfase wordt nu gestart en wordt aangegeven door een knipperende 'EQ' melding in het scherm (zie hieronder):



Als de lader niet in de Floatfase opereerde wanneer het equaliseringsproces werd geactiveerd, zal het eerst een volledige laadcyclus uitvoeren waarna de equaliseringsfase van 1 uur automatisch gestart wordt.

De Omnicarge² hanteert een maximale equaliseringstijd van 1 uur, voordat het automatisch naar de Floatfase teruggaat. Als het soortelijke zuurgewicht van elke cel nog niet overeenstemt met de specificaties van de accufabrikant, kunt u een nieuwe equaliseringsfase van 1 uur starten. Dit doet u door opnieuw 5 seconden tegelijkertijd op de SET en NEXT (>) knop te drukken en de hierboven beschreven stappen te volgen.

Controleer altijd herhaaldelijk het soortelijk zuurgewicht van elke cel tijdens het equaliseringsproces. Wanneer deze waarden juist zijn, kunt u dit proces handmatig afbreken door 5 seconden tegelijkertijd op SET en NEXT (>) te drukken. De lader zal vervolgens naar de Floatfase teruggaan.

6. STORINGSTABEL

Raadpleeg onderstaande tabel als u problemen ervaart met de Omnicharge² acculader en/of de installatie.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Omnicharge werkt niet.	AC-ingangsspanning is buiten bereik of niet beschikbaar. (Foutcodes E01 of E02 in het display?)	Zorg dat de AC-ingangsspanning beschikbaar is en zich binnen het werkingsgebied van de lader bevindt.
	De afstandsschakelaar heeft de lader gedeactiveerd, of de draadbrug ontbreekt op de 'remote switch' aansluitklemmen van de lader.	Controleer of de afstandsschakelaar juist is ingesteld. Controleer of de draadbrug aanwezig is tussen de 'remote switch' klemmen.
	Slecht contact tussen de accukabels van de lader en de aansluitklemmen van de accu.	Reinig de accupolen of de accuaansluitklemmen van de lader. Draai de schroeven van de aansluitklemmen beter vast.
	Defecte DC-zekering. (Foutcode E08 in display?)	Controleer de accuzekering of uitgangszekeringen van de lader zelf.
	Zeer slechte toestand van de accu.	Vervang de accu.
De accu wordt niet volledig tot zijn maximale capaciteit opgeladen.	Verkeerde instelling van de absorptielaadspanning.	Controleer of het accutype juist is ingesteld. Of pas de absorptiespanning aan.
	Verkeerde laadstroominstelling.	Zorg dat de maximale uitgangsstroominstelling op het maximum niveau is ingesteld (controleer of dit door de accufabrikant is toegestaan).
	Te veel spanningsverlies in de accukabels en/of verbindingen.	Zorg dat de diameter van de accukabels voldoende groot is. Controleer of alle DC-verbindingen solide zijn.
	Aangesloten belastingen op de accu verbruiken te veel stroom tijdens het opladen.	Schakel alle accubelastingen uit of ontkoppel ze.

Laadstroom is te laag.	Te hoge omgevings-temperatuur.	Probeer de omgevings-temperatuur rondom de lader te verlagen.
	De lader werkt in de absorptielaadfase.	Doe niets. De accu is bijna volledig opgeladen en verbruikt zelf minder stroom.
Laadspanning is te laag.	De laadspanning wordt gecompenseerd door de accutemperatuursensor om de accu te beschermen.	Doe niets of probeer de omgevingstemperatuur rond de accu af te koelen.
	Verkeerd accutype geselecteerd, of laadspanning moet worden aangepast.	Selecteer het juiste accutype of pas de laadspanning in het instelmenu aan.
	Accukabels zijn te dun.	Installeer dikkere accukabels. Zie de tabel met accukabelmaten in hoofdstuk 2.4.
	Een belasting op de accu verbruikt een hogere stroom dan de uitgangsstroom van de lader.	Verlaag of verwijder de accubelasting.
Display geeft foutcode E01 weer.	AC-ingangsspanning te laag	Controleer de AC-bron en verbindingen.
Display geeft foutcode E02 weer.	AC-ingangsspanning te hoog	Ontkoppel de lader onmiddellijk van het AC-net. Gebruik geen goedkope, ongereguleerde generatoren. Schade veroorzaakt door een te hoge ingangsspanning valt niet onder de garantie.
Display geeft foutcode E03 weer.	Accu op lader aangesloten met verkeerde polariteit.	Controleer accukabels voor juiste polariteit.
Display geeft foutcode E04 weer.	Lader wordt te heet. Te hoge omgevingstemperatuur	Breng de lader naar een koelere omgeving of creëer extra koeling door een externe ventilator.
Display geeft foutcode E06 weer.	BTS meet te hoge accutemperatuur (ca. 55°C).	Breng de accu's naar een koelere omgeving, creëer extra koeling of controleer op defecten aan de accu.

Display geeft foutcode E07 weer.	BTS meet te lage accu-temperatuur (ca. -20°C voor FLO, AGM en GEL instellingen en 0°C voor LIT instellingen).	Breng de accu's naar een warmere omgeving of zorg voor extra verwarming.
Display geeft foutcode E08 weer.	DC-uitgangszekeringen zijn defect geraakt door een verkeerde polariteitsverbinding van de accu met de lader.	Corrigeer de verbinding-fout en vervang de uitgangszekeringen binnenin het verbindingcompartiment door het juiste type.
Display geeft foutcode E09 weer.	Spanning van de aangesloten accu is te hoog (> 16.6V bij 12V modellen en > 33.2V bij 24V modellen).	Controleer of de accuspanning geschikt is voor de gebruikte lader, of zorg dat andere verbonden laadbronnen de accuspanning niet verhogen.

Wanneer geen van de bovenstaande oplossingen werken, kunt het beste contact opnemen met een lokale TBS distributeur voor verdere assistentie en/of reparatie van uw Omnicharge² lader. Haal de Omnicharge² nooit zelf uit elkaar, aangezien er gevaarlijke spanningen aanwezig kunnen zijn aan de binnenzijde. Tevens zal dit direct uw recht op garantie ongeldig verklaren.

7. TECHNISCHE SPECIFICATIES

Parameter	OC ² 12-40	OC ² 12-60	OC ² 24-20	OC ² 24-30
AC ingangsspanning	90-265Vac / 47-63Hz / PF ≥ 0.95			
Verbruik bij volle belasting	700VA	1050VA	700VA	1050VA
AC ingangsstroom (115V/230V)	6A / 3A	9A / 4.5A	6A / 3A	9A / 4.5A
Totale DC uitgangsstroom ^{1) 4)}	40A	60A	20A	30A
Nominale uitgangsspanning ¹⁾	12Vdc	12Vdc	24Vdc	24Vdc
Aantal uitgangen	3 (intern geïsoleerd, individueel programmeerbaar)			
Laadkarakteristiek	IUoUoP, intelligent 4-staps, temp. gecompenseerd			
Bulk/Absorptiespanningsbereik ²⁾	13.9 – 15.0Vdc		27.8 – 30.0Vdc	
Flootspanningsbereik ²⁾	13.0 – 14.0Vdc		26.0 – 28.0Vdc	
Equaliseringsspanning ²⁾	15.8Vdc		31.6Vdc	
Ondersteunde accutypes ²⁾	Nat / Gel / AGM / LiFePO4			
Aanbevolen accucapaciteit ³⁾	400Ah	600Ah	200Ah	300Ah
Aanbevolen omgevingstemp.	-20°C...+60°C (RH max. 90% niet-condenserend)			
Aanbevolen opslagtemp.	-40°C...+70°C (RH max. 90% niet-condenserend)			
Koeling	Ventilator met variabel toerental			
Communicatiepoort	QuickLink			
Beveiligingen	Lage AC-ingangsspanning, kortsluiting, hoge temperatuur, accu overlading en verkeerde polariteit			
Indicatoren	LCD toont laadstatus, spanning en stroom			
DC uitgangsaansluitingen	4x M6 bouten			
AC ingangsaansluitingen	Vast AC-snoer met Schuko stekker (1.5m lengte)			
Afmetingen (HxBxD)	295 x 206 x 86mm	356 x 206 x 99mm	295 x 206 x 86mm	356 x 206 x 99mm
Totaal gewicht	3.0kg	4.0kg	3.0kg	4.0kg
Beschermingsklasse	IP32 (verticaal gemonteerd)			
De lader voldoet aan de volgende normen	CE gemarkeerd. EMC: EN55014-1, EN55014-2, EN 61000-4-2(3/4/5/6). Veiligheid: EN60335-1, EN60335-2-29			

N.B. : bovenstaande gegevens kunnen zonder aankondiging van de fabrikant veranderen

- 1) Maximale uitgangsstroomtolerantie is +/-10%. Maximale spanningsafwijkingen zijn +/-1%. Alle spanningen zijn temperatuur-gecompenseerd wanneer de accutemperatuursensor is verbonden.
- 2) Waarde is programmeerbaar.
- 3) Raadpleeg de specificaties van de accufabrikant voor de minimale en maximale toegestane laadstroom.
- 4) Bij hogere omgevingstemperaturen (> 40°C) kan de maximale uitgangsstroom automatisch worden verlaagd.

	Neem bij de verwijdering van oude producten de lokale wetgeving in acht en plaats deze producten niet bij het gewone huishoudelijke afval. Als u oude producten correct verwijdert, voorkomt u negatieve gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid.
---	---

8. GARANTIE / AANSPRAKELIJKHEID FABRIKANT

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 gebruik¹⁾, 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⁾ Enkele voorbeelden van onjuist gebruik zijn :

- Het aanbieden van een te hoge AC ingangsspanning
- Het verkeerd om aansluiten van de accu kabels
- Het aansluiten van niet geschikte accu's
- Mechanisch te zwaar belaste behuizing en/of interne onderdelen, vanwege misbruik of incorrecte verpakking
- Contact met vloeistoffen of oxidatie door condensatie

9. CONFORMITEITSVERKLARING

Zie pagina 33

INHALTSÜBERSICHT

1. EINLEITUNG	65
1.1 Wichtige Sicherheitshinweise	65
2. INSTALLATION	67
2.1 Auspacken	67
2.2 Montage	67
2.3 Zugang zum Anschlussraum	68
2.4 Verbindungsdetails.....	69
2.4.1 Weitere Anschlussmöglichkeiten	71
3. GRUNDLEGENDE FUNKTIONEN	73
3.1 Grundlegendes zur intelligenten automatischen Ladestromverteilung.....	73
3.2 Nacht-Modus.....	73
3.3 Erläuterung der Ladeprogramme.....	74
3.4 Erzwungener Neustart des Ladevorgangs + Aufwecken einer überentladenen Lithiumbatterie	77
4. KONFIGURIEREN DES BATTERIELADEGERÄTS	78
4.1 Einrichten der Batterieausgänge 1, 2 und 3	79
4.2 Einrichten und Aktivieren des Netzteilmodus	85
4.3 Wiederherstellen der werkseitigen Standardeinstellungen	87
5. GRUNDLEGENDE BEDIENUNG	89
5.1 Informationen zum Display	89
5.2 Aufladen der Batterien.....	89
5.3 Ausgleichsladung („Equalize“ Modus) für Blei-Säure-Batterien	89
6. RICHTLINIEN ZUR FEHLERSUCHE	92
7. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	96
8. GARANTIE / HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG	97
9. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	97

1. EINLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie eine TBS Electronics (TBS) Omnicharge Ladegerät erworben haben. Bitte lesen Sie diese Bedienerhandbuch, um weitere Informationen zur richtigen und sicheren Verwendung des Produkts zu erhalten. Bewahren Sie diese Bedienerhandbuch und alle zugehörigen Dokumentationen für zukünftige Referenzen auf. Um die aktuellste Revision zu erhalten, überprüfen Sie bitte den Abschnitt Downloads auf unserer Internetseite.

Der Zweck dieser Bedienungsanleitung ist die Bereitstellung von Erklärungen und Verfahren zur Installation, Konfiguration und zum Betrieb des Batterieladegeräts. Die Installationsanweisungen sind für Installierer gedacht, die über Kenntnisse und Erfahrungen bei der Installation von Elektroausrüstung, Kenntnisse über geltende Installationscodes und ein Bewusstsein für die Gefahren bei der Durchführung von Elektroarbeiten und deren Verringerung verfügen.

1.1 Wichtige Sicherheitshinweise

Dieser Abschnitt enthält wichtige Sicherheitshinweise zur Verwendung des Omnicharge-Batterieladegeräts. Lesen Sie sich vor jeder Inbetriebnahme des Omnicharge-Batterieladegeräts sowohl SÄMTLICHE Anweisungen und Warnhinweise, die sich auf dem Ladegerät oder in den beiliegenden Unterlagen befinden, als auch alle sachdienlichen Abschnitte dieser Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Das Omnicharge-Batterieladegerät enthält keine durch den Benutzer zu wartenden Teile. Das Öffnen des Batterieladegeräts führt zum Erlöschen der Produktgarantie.



WARNUNG

GEFAHR EINES BRANDS UND/ODER EINER VERÄTZUNG

Decken Sie keine der Lüftungsöffnungen ab und installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem aufgrund fehlenden Platzes keine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet werden kann.



WARNUNG

STROMSCHLAG GEFAHR. HALTEN SIE DAS PRODUKT VON KINDERN FERN!

Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit. Das Gerät darf unter keinen Umständen Schnee, Wasser usw. ausgesetzt werden.



WARNUNG

DAS NICHTBEFOLGEN DER NACHSTEHEND AUFGEFÜHRTEN ANWEISUNGEN KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER SOGAR ZUM TOD FÜHREN:

1. Wenn Sie mit elektrischen Geräten oder Bleiakkumulatoren arbeiten, sollten stets dafür sorgen, dass sich im Notfall noch eine weitere Person in der näheren Umgebung aufhält.
2. Lesen und befolgen Sie sämtliche des jeweiligen Batterieherstellers herausgegebenen

Vorsichtsmaßnahmen, bevor Sie die mit dem Ladegerät verbundene Batterie installieren, verwenden oder Wartungsarbeiten daran vornehmen.

3. Tragen Sie stets eine Schutzbrille und Handschuhe.
4. Vermeiden Sie es, während der Verwendung dieses Geräts Ihre Augen zu berühren.
5. Halten Sie für den Fall, dass Batteriesäure in die Augen gelangt, sauberes Wasser und etwas Seife bereit. Spülen Sie in einem solchen Fall Ihre Augen mindestens 15 Minuten lang mit Wasser und Seife aus und suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf.
6. Akkus setzen explosionsfähige Gase frei. Rauchen sowie offene Flammen und Funken in der Nähe des Geräts sind NICHT gestattet.
7. Versuchen Sie unter keinen Umständen, eine nicht wiederaufladbare, gefrorene oder sichtbar beschädigte Batterie wieder aufzuladen.
8. Halten Sie das Gerät von feuchten Umgebungen fern.
9. Lassen Sie keine Metallwerkzeuge oder Gegenstände auf die Batterie fallen. Dies könnte einen Funken oder Kurzschluss verursachen, der durch die Batterie oder ein anderes Elektrowerkzeug geht, und zu einer Explosion führen.
10. Das Batterieladegerät muss an eine mit einem Schutzleiter versehene Netzsteckdose angeschlossen werden. Sollte das Netzkabel des Geräts Schäden aufweisen, lassen Sie es unverzüglich von einem qualifizierten Techniker ersetzen.
11. Im Gehäuse des Ladegeräts befinden sich keine durch den Benutzer zu wartenden Teile.
12. Trennen Sie das Ladegerät stets von der Stromversorgung, bevor Sie eine Batterie daran anschließen oder davon trennen.



WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR!

Verwenden Sie das Batterieladegerät nicht in der Nähe von brennbaren Dämpfen oder Gasen.



VORSICHT

NUTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN

Verwenden Sie das Gerät nicht in Verbindung mit lebenserhaltenden Systemen oder anderen medizinischen Ausrüstungen oder Vorrichtungen.

Dieses Ladegerät darf nicht von Personen mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen verwendet werden. Auch die Bedienung oder Nutzung durch Kinder ist untersagt.

2. INSTALLATION

2.1 Auspacken

Im Lieferumfang des Ladegeräts sollten folgende Artikel enthalten sein :

- Batterieladegerät
- Batterietemperatursensor (3m)
- Bedienungsanleitung
- Ladegerät Warnaufkleber
- 4x M6-Quetschkabelschuhe
- 4x Befestigungsschrauben

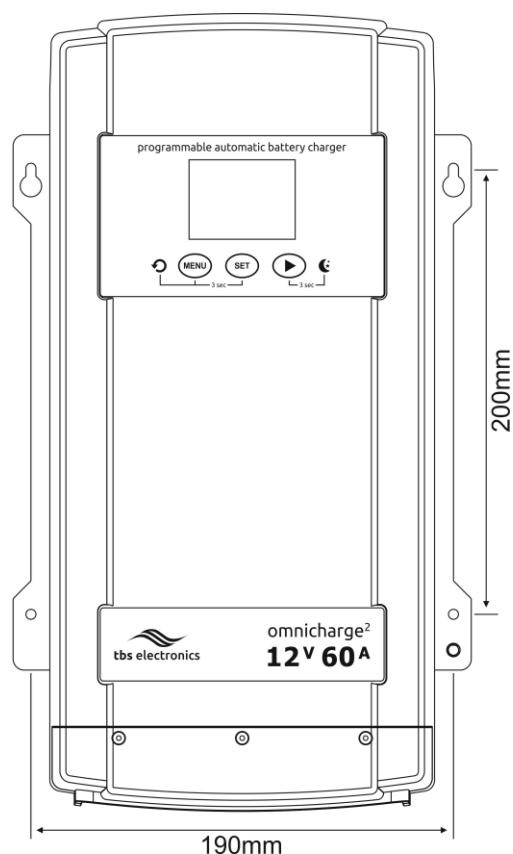
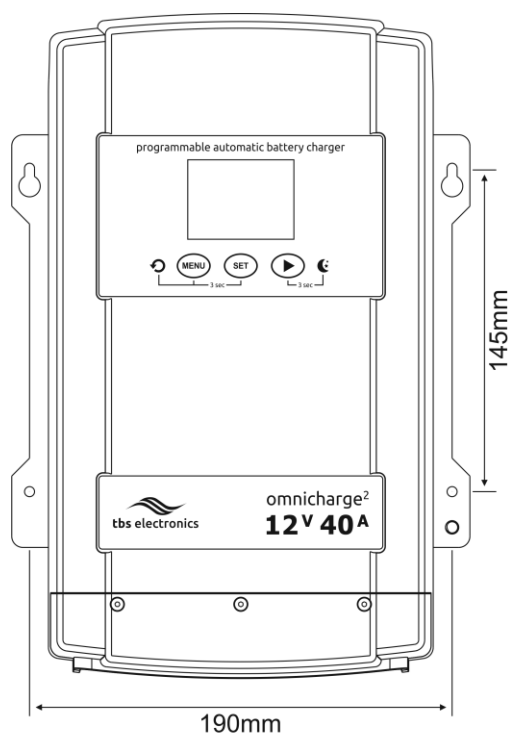


VORSICHT

Überprüfen Sie dieses Gerät nach dem Auspacken auf mechanische Schäden. Das Gerät nicht verwenden, wenn das Gehäuse sichtbare Schäden aufgrund unsachgemäßen Gebrauchs aufweist, oder wenn das Gerät aus Versehen fallengelassen wurde. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Händler.

2.2 Montage

Das bevorzugte Verfahren zur Montage und die Abstände der Befestigungsschrauben entnehmen Sie bitte der unten stehenden Abbildung.



Die Omnicharge²-Geräte 12-40 und 24-20 haben die gleiche Größe. Gleiches gilt für Omnicharge²-Geräte 12-60 und 24-30.

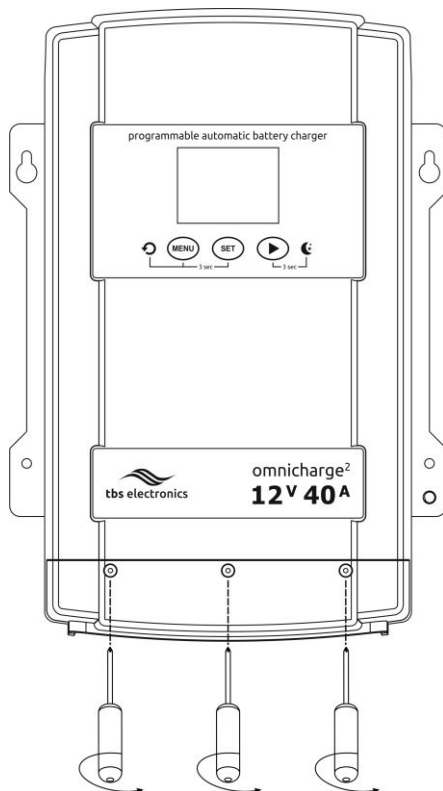
Weitere Informationen zur Montage:

1. Wählen Sie zunächst einen geeigneten Installationsort.
2. Das Gerät ist hierbei an einer trockenen und sauberen Stelle anzubringen und kann zuvor beliebig ausgerichtet werden. Beachten Sie jedoch, dass die optimale Wärmeleistung bei einer senkrechten Montage erzielt wird.
3. Für die Installation in Booten oder der Meeresumgebung kann das Gerät sowohl waagrecht als auch senkrecht angebracht werden (Die Verkleidung des Wechsel- und Gleichstromanschlusses sollte nur deshalb nach unten zeigen, um einen zuverlässigen Schutz gegen Tropfwasser zu gewährleisten).
4. Verwenden Sie den Sockel des Ladegeräts als Vorlage für die Montage, um die Positionen der Befestigungsschrauben zu markieren.

 **VORSICHT**

Gewähren Sie dem Produkt zum Zwecke der ausreichenden Kühlung zu allen Seiten einen Freiraum von mindestens 10 cm. Montieren Sie dieses Produkt stets so, dass es sich in einer aufrechten Position befindet. Eine Montage am Boden ist ebenfalls zulässig, sofern alle 4 Schrauben zur Befestigung des Gehäuses verwendet werden.

2.3 Zugang zum Anschlussraum

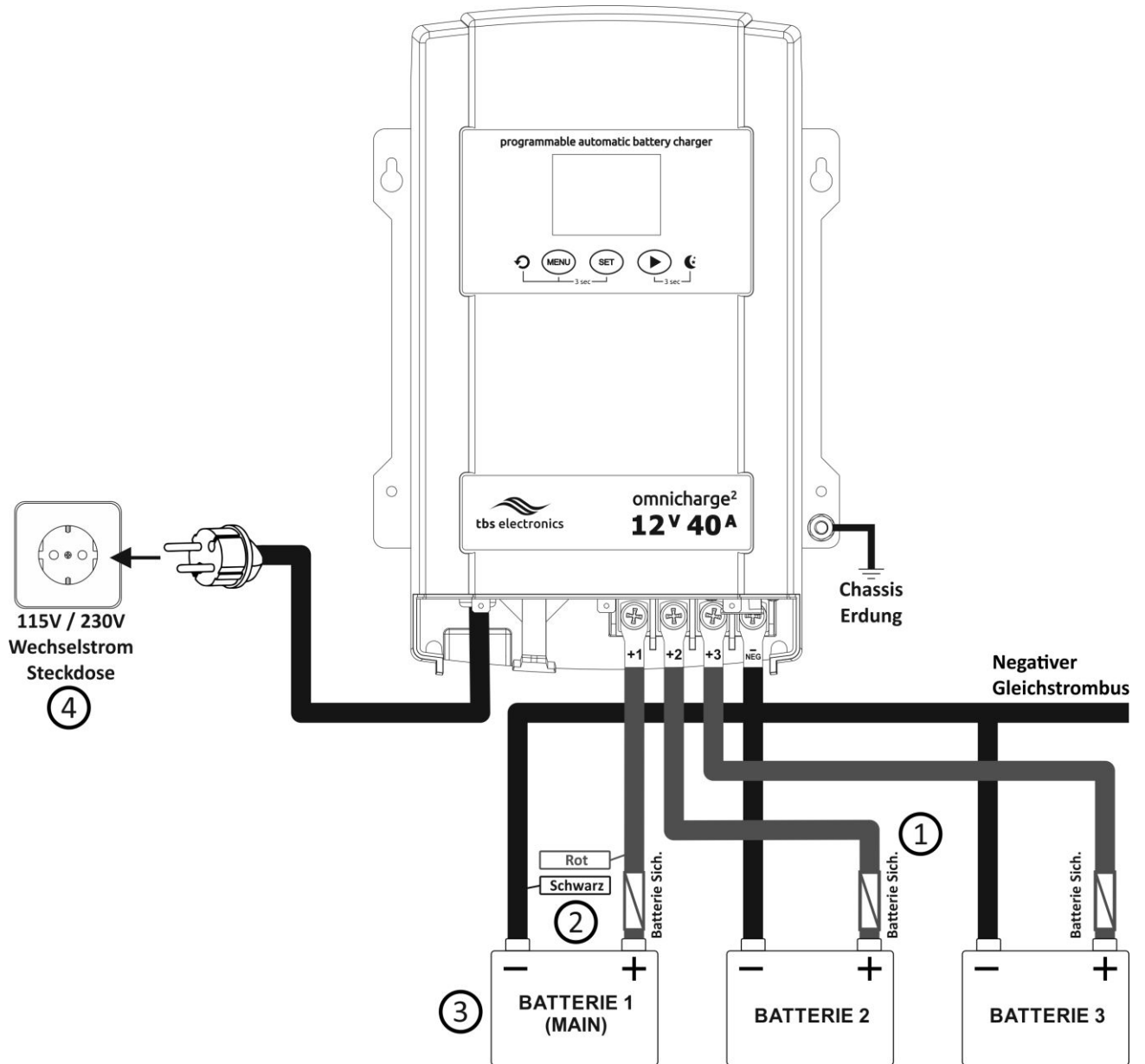


Um Zugang zum Anschlussraum zu erhalten, entfernen Sie die drei links abgebildeten Schrauben und schieben Sie die Abdeckung des Anschlussraums nach oben.

Nehmen Sie das Produkt nicht in Betrieb ohne zuvor die Abdeckung wieder angebracht zu haben!

2.4 Verbindungsdetails

Bitte sehen Sie das Bild unten für die Verbindungsdetails.



- ① Bitte prüfen Sie die nachfolgende Tabelle, um die korrekte Batteriekabel- und Sicherungsgröße für jedes Modell zu bestimmen. Die Verwendung einer geringeren Kabelgröße oder eines längeren Kabels verursacht zusätzliche Verluste und kann zu einer unsachgemäßen Ladung der Batterien führen. Es bestehen Brand- und Verbrennungsgefahr, wenn die Batteriekabel keine ausreichende Größe für den erwarteten Strom aufweisen. Eine Batteriekabellänge, die 6 Meter überschreitet, wird nicht empfohlen.

Modell	Kabel (Länge ≤ 3 m)	Kabel (Länge = 3 bis 6 m)	Batteriesicherung (Schnelle Version)
OC ² 12-40	16 mm ² (AWG6)	25 mm ² (AWG4)	50-70 A
OC ² 12-60	25 mm ² (AWG4)	35 mm ² (AWG2)	70-90 A
OC ² 24-20	10 mm ² (AWG8)	16 mm ² (AWG6)	30-40 A
OC ² 24-30	16 mm ² (AWG6)	25 mm ² (AWG4)	40-50 A

- ② Es können bis zu 3 Batteriebanken gleichzeitig an das Gerät angeschlossen werden. Verwenden Sie in Installationen mit nur einer Batteriebank nicht die Ausgänge 2 und 3, sondern schließen Sie die Hauptbatterie stets an Ausgang 1 an. Ausgang 1 verfügt während des Ladevorgangs, gefolgt von Ausgang 2 und 3, über die höchste Priorität. Jeder Ausgang ist zur Lieferung des maximalen Ladestroms in der Lage. Weitere Informationen zum Umgang mit dem intelligenten Ladefunktion zwischen allen Ausgängen finden Sie in Kapitel 3.1.
- ③ Da die Omnicarge² einen programmierbaren maximalen Ladestrom pro Ausgang ausgeben kann, wird keine minimale Akkukapazität angegeben. Omnicarge² ermöglicht die gemischte Verwendung kleiner und großer Akkus an den einzelnen Ausgängen. Als Faustregel gilt, dass die minimale Akkukapazität mindestens das Doppelte des Ladestroms und die maximale Akkukapazität das Zehnfache des Ladestroms betragen sollte. Bei einem OC² 12-40 Gerät z.B. das auf einen maximalen Ladestrom von 40 A eingestellt ist, wird beispielsweise eine minimale Akkukapazität von 80 Ah und eine maximale Kapazität von rund 400 Ah empfohlen. Empfehlungen zum maximalen Ladestrom finden Sie hierzu stets im Datenblatt des jeweiligen Akkus!
- ④ Wenn Sie dieses Ladegerät in einer festen Installation verwenden möchten, empfiehlt es sich, das Ladegerät an eine schaltbare Netzsteckdose anzuschließen, damit es sich vollständig ausschalten lässt. Achten Sie in einem solchen Fall jedoch darauf, dass die Akkus nicht über einen längeren Zeitraum ohne angeschlossene Wechselstromversorgung mit dem Ladegerät verbunden bleiben. Dies kann zu einer allmählichen Entladung der Akkus führen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, einen Schalter an die Ein/Aus-Fernterminals des Ladegeräts anzuschließen. Auf diese Weise wechselt das Ladegerät nur in den Bereitschafts-/Ruhezustand und die angeschlossenen Akkus werden nicht mit Strom versorgt.



WARNUNG

Die Zeichnung oben zeigt eine typische Einzelinstallation. Es werden keine Garantien zur Übereinstimmung mit örtlichen ElektroRegeln gegeben. Bitte stellen Sie sicher, dass die komplette Installation in Übereinstimmung mit allen lokal geltenden Elektro Regeln erfolgt.



WARNUNG

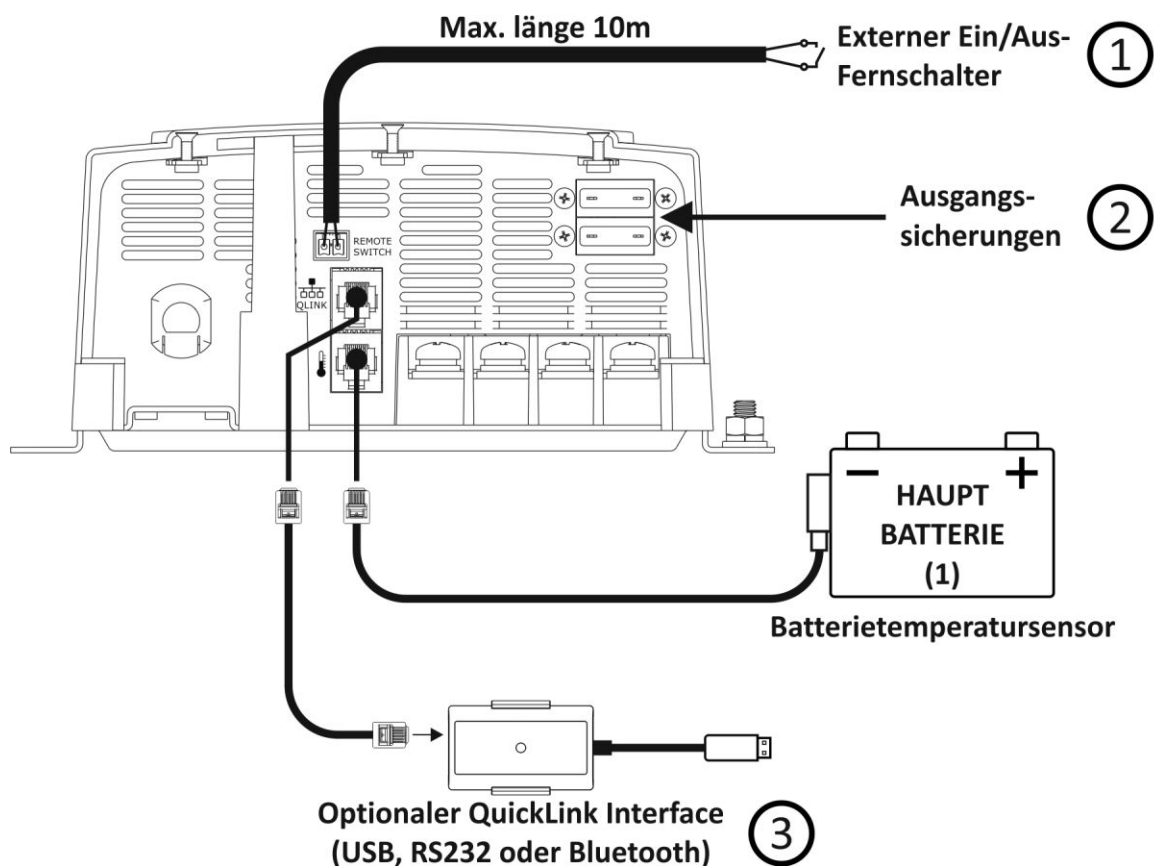
Dieses Klasse I-Produkt muss geerdet werden! Schließen Sie immer den PE-Draht oder die Chassis-Erdungsschraube des Gehäuses an.

⚠ VORSICHT

Verbinden Sie das negative (-) Kabel direkt mit dem negativen Pol der Batterie, oder schließen Sie es an die "Lastseite" eines Shunt an. Lassen Sie die positiven und negativen Kabel nah beieinander, um das elektromagnetische Feld gering zu halten. Überprüfen Sie vor dem Anschluss der Kabel an die Batterie mehrmals die korrekte Polarität.

2.4.1 Weitere Anschlussmöglichkeiten

In der folgenden Abbildung sind die verbleibenden Anschlussmöglichkeiten des Omnicharge²-Akkuladegeräts aufgeführt.



- ① Ein externer Ein/Aus-Fernschalter (SPST) kann an die „REMOTE SWITCH“-Anschlüsse angeschlossen werden. Ist der Schalter geschlossen, geht das Ladegerät in Betrieb und wenn der Schalter geöffnet ist, wechselt das Ladegerät zu den Ruhezustand. Entfernen Sie vor dem Installieren der Fernverkabelung die vorinstallierte Kabelverbindung im abnehmbaren Steckverbinder. Die minimalen elektrischen Spezifikationen für den Fernschalter betragen 5 V und 5 mA.
- ② Die Ausgangssicherungen sind für den Austausch leicht zu erreichen, falls diese aufgrund einer falschen Batterie polarität anschluss durchgebrannt sein sollten. Ersetzen Sie die Sicherungen immer durch solche des korrekten Typs. Dies sind:

- OC² 12-40 / 2x 30 A (ATO-Flachsicherung)
- OC² 12-60 / 3x 30 A (ATO-Flachsicherung)
- OC² 24-20 / 2x 15 A (ATO-Flachsicherung)
- OC² 24-30 / 3x 20 A (ATO-Flachsicherung)

- ③ Über die separat erhältlichen QuickLink-Schnittstellen-Kits können Sie das Ladegerät mit Hilfe des Programms „Dashboard 2“ für Windows (USB / RS232) oder „Dashboard Mobile“ für iOS und Android (Bluetooth) sowohl konfigurieren als auch auslesen.

3. GRUNDLEGENDE FUNKTIONEN

3.1 Grundlegendes zur intelligenten automatischen Ladestromverteilung

Bei den Akkuladegeräten von Omnicarge² handelt es sich um vollautomatische Ladegeräte, deren Ladestrom sich in mehreren Stufen einstellen lässt und die eine gleichzeitige Aufladung drei separater Batteriebanken erlauben. Omnicarge² geht jedoch noch einen Schritt weiter und gibt Ihnen die Möglichkeit, jeden Akkuausgang unabhängig voneinander zu konfigurieren, damit dieser zu dem daran angeschlossenen Akku passt. Dies ermöglicht das Laden einer Sammlung größerer und kleinerer Akkus unterschiedlicher Art mit nur einem Akkuladegerät!

Sobald das Ladegerät eingeschaltet wird, überprüft es bei Ausgang 1 beginnend, gefolgt von Ausgang 2 und 3, alle angeschlossenen Akkus. Ausgang 1 verfügt während des Ladevorgangs über die höchste Priorität. Sollte jedoch ein an Ausgang 1, 2 oder 3 angeschlossener Akku eine Spannung unter 11.9 V (23.8 V bei 24 V-Modellen) aufweisen, lädt Omnicarge² diese Akkus zuerst auf, bis 12.5 V (25.0 V bei 24 V-Modellen) erreicht worden sind. Danach werden alle Akkus, beginnend bei Batteriebank 1, gefolgt von Batteriebank 2 und 3, nacheinander vollständig aufgeladen, bis sie die Phase der Erhaltungsladung („Float“) erreicht haben (oder bis zur ende „Absorption“ Phase in Modus 2). Nach Abschluss des Ladevorgangs gehen alle drei Batteriebanken in eine Phase über, in der sie auf Basis eines gemeinsamen Spannungspegels mit einer Erhaltungsladespannung versorgt werden. Der Spannungspegel entspricht dabei dem niedrigsten Erhaltungsladespannungswert, der im Konfigurationsmenü einer der drei Batteriebanken gespeichert ist. In dieser Erhaltungsladephase sind die Batteriebanken aufgrund der Diodentrennung noch immer voneinander isoliert.



VORSICHT

Da die Hauptbatteriebank die Ladepriorität erfordert, ist diese stets an Ausgang 1 anzuschließen. Verwenden Sie bei Installationen mit nur einer Batteriebank nicht die Ausgänge 2 und 3.

3.2 Nacht-Modus



Eine Besonderheit des Omnicarge²-Akkuladegeräts ist die Möglichkeit, den Lüfter nachts oder bei Bedarf zu deaktivieren, um die Betriebsgeräusche auf ein absolutes Minimum zu reduzieren. Diese Einstellung lässt sich manuell aktivieren, indem Sie die Taste NEXT (>) 3 Sekunden gedrückt halten, und bleibt für einen Zeitraum von 12 Stunden oder bis zur manuellen Deaktivierung (halten Sie NEXT erneut 3 Sekunden lang gedrückt) aktiv. Sobald der Nachtmodus aktiv ist, wird dies durch das Mond- und Sternsymbol im Display angezeigt. Bitte beachten Sie, dass der vom Ladegerät ausgegebene Ladestrom im geräuschlosen Betrieb reduziert wird, was zu längeren Ladezeiten führt.

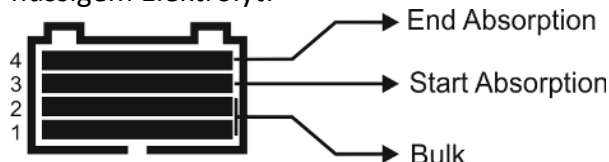
wurden zu diesem Zeitpunkt bereits mehr als 80 % der Ladung an die Batterie zurückgeführt. Aufgrund Ihrer chemischen Zusammensetzung ist die Absorptionsladephase von relativ kurzer Dauer.

Es beginnt nun die Anzeige 4 zu leuchten und weist Sie drauf hin, dass die Batterie vollständig geladen ist. Wurde der Modus zuvor auf 3 eingestellt, beginnt nun die Erhaltungsladephase und die Batteriespannung wird konstant auf einem für die Batterie sicheren Niveau gehalten. Die Batterie verbleibt dadurch solange in einem optimalen Ladezustand, wie sie mit dem sich in Betrieb befindlichen Ladegerät verbunden bleibt. Verbundene Batterien (Lasten) werden hierbei direkt über das Ladegerät mit Strom versorgt, bis das maximale Niveau des vom Ladegerät ausgegebenen Ladestroms erreicht ist. Wird in dieser Phase noch mehr Ladestrom abgeführt, muss die Batterie diesen liefern, was zu einer abnehmenden Batteriespannung führt. Bei einem bestimmten Batteriespannungspegel (Wiederaufladespannung), also sobald der benötigte Ladestrom zur Aufladung der Batterie geringer als der maximal ausgegebenen Ladestrom des Ladegeräts ist, springt das Ladegerät zurück in die Hauptladephase und leitet erneut einen vollständigen vierstufigen Ladevorgang ein.

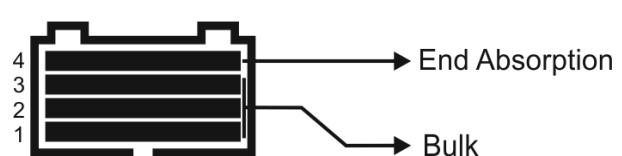
Wurde zuvor der Modus 2 eingestellt, wird jetzt keine Erhaltungsladephase eingeleitet, wodurch die Spannung der Batterie nicht mehr aufrechterhalten wird. Allerdings leitet das Ladegerät auch in diesem Modus automatisch einen erneuten Ladevorgang ein, sobald die Spannung der angeschlossenen Batterie geringer als die Wiederaufladespannung ist.

Zusammenfassung der angezeigten Stufen bezüglich des Ladefortschritts:

Gel-Batterien, AGM-Batterien, Batterien mit flüssigem Elektrolyt:



Lithium:



In der vierten Phase, der Pulsadephase, leitet das Ladegerät, während es sich in der Erhaltungsladephase befindet oder den Ladevorgang gestoppt hat, alle 7 Tage einen kurzen Ladevorgang zur „Auffrischung“ ein, der etwa 1 Stunde in Anspruch nimmt. Hierdurch wird der optimale Ladezustand der Batterie aufrechterhalten und gleichzeitig ihre Lebensdauer verlängert. Die Batterie kann permanent mit dem sich in Betrieb befindlichen Ladegerät verbunden bleiben, ohne dass die Gefahr einer Überladung besteht.

Wenn der Batterietempersensor (BTS) installiert ist, stimmt das Ladegerät die Ladespannung automatisch auf die gemessene Batterietemperatur ab. Dies bedeutet, dass die Ladespannungswerte bei niedrigeren Temperaturen leicht ansteigen und bei höheren Temperaturen etwas abnehmen. Die aus der Abstimmung resultierenden Größenwerte finden Sie in der nachstehenden Tabelle:

Batterietemperatur	Wert der kompensierten Ladespannung			
	Gel-Batterien und Batterien mit flüssigem Elektrolyt		AGM	
	12 V	24 V	12 V	24 V
< 25 °C	+ 0.027 V/°C	+ 0.054 V/°C	+ 0.021 V/°C	+ 0.042 V/°C
25 °C	0 V		0 V	
> 25 °C	- 0.027 V/°C	- 0.054 V/°C	- 0.021 V/°C	- 0.042 V/°C

Für Batterien auf Lithium-Basis findet keine Abstimmung, bzw. Kompensation der Ladespannung statt.

Ein angeschlossenes BTS aktiviert außerdem die für die Batterietemperatur vorgesehene Schutzvorrichtung, die den Ladevorgang unterbricht, sobald die Temperatur der Batterie bei unter -20 °C (0 °C für Lithium-Batterien) oder über +55 °C liegt.

Wird das BTS nicht verwendet, können Sie die Batterietemperatur auch manuell festlegen. Dafür stehen Ihnen drei Einstellungen (T.NO, T.HI und T.LO) zur Auswahl. In der folgenden Tabelle finden Sie die bei der Abstimmung kompensierten Spannungswerte, wenn zuvor die 25 °C-Einstellung für normale Batterietemperaturen ausgewählt wurde:

Ausgewählte Temperatureinstellung	Empfohlen für Batterietemperaturen von	Batterietyp	Spannungsabstimmung in der 25 °C-Einstellung	
			12 V	24 V
T.LO (Niedrig)	< 5 °C	Gel, Flüssig	+0.675 V	+1.350 V
		AGM	+0.525 V	+1.050 V
T.NO (Normal)	> 5 und < 30 °C	Gel, Flüssig	0 V	0 V
		AGM	0 V	0 V
T.HI (Hoch)	> 30 °C	Gel, Flüssig	-0.27 V	-0.54 V
		AGM	-0.21 V	-0.42 V

Für Batterien auf Lithium-Basis findet keine Abstimmung, bzw. Kompensation der Ladespannung statt.

 **WARNUNG**

Sollten Sie das BTS nicht verwenden, dann legen Sie unter keinen Umständen eine niedrigere Batterietemperatur als die tatsächlich vorherrschende fest. Dies kann andernfalls zu einer Überladung der Batterie und in der Folge zu irreparablen Schäden führen.

3.4 Erzwingener Neustart des Ladevorgangs + Aufwecken einer überentladene Lithiumbatterie



Wenn Sie den Neustart des Ladevorgangs manuell einleiten möchten, ohne dafür den Netzstecker abziehen zu müssen, halten Sie gleichzeitig die Tasten MENU und SET 3 Sekunden lang gedrückt. Anschließend startet das Ladegerät den Ladevorgang automatisch neu, indem es in die Hauptladephase wechselt.

Dieses Verfahren kann auch verwendet werden, um eine überentladene Lithiumbatterie aufzuwecken, die durch die interne BMS-Schaltung „gesperrt“ wurde. Dies führt dazu, dass an den Batterieklemmen null Volt gemessen werden. Aus Sicherheitsgründen beginnen die Omnicharge²-Batterieladegeräte nur dann mit dem Laden, wenn an ihren Ausgängen eine Batteriespannung erkannt wird. In dieser besonderen Situation wird der Ladevorgang also nie beginnen. Wenn jedoch die Tasten MENU und SET gleichzeitig 3 Sekunden lang gedrückt werden, liefert das Ladegerät 10 Sekunden lang 13,5 V an seinem Ausgang. Dies sollte ausreichen, damit das Lithium-BMS ein Ladegerät erkennt und die Batterie wieder „entsperrt“, sodass der Ladevorgang normal beginnen kann. Bitte beachten Sie, dass diese Funktion nur funktioniert, wenn ein Lithiumbatterietyp (LIT) ausgewählt ist. Außerdem ist diese Funktion nur in Omnicharge²-Geräten mit Seriennummern ab 280 verfügbar.

4. KONFIGURIEREN DES BATTERIELADEGERÄTS

Die werkseitig vorgenommenen Standardeinstellungen der Omnicharge²-Ladegeräte wurden sorgfältig auf den Großteil der Standardsituationen abgestimmt. In der folgenden Tabelle sind die entsprechenden Standardwerte aufgeführt:

Modell	Parameter	Wert (für alle 3 Ausgänge)
OC ² 12-40	Batterietyp	Flüssigem Elektrolyt („FLO“)
	Absorptionsladespannung	14.4 V
	Maximaler Ladestrom	40 A
	Ladeschlussstrom	4 A
	Modus (Erhaltungsladung = 3, keine Erhaltungsladung = 2)	3
	Erhaltungsladespannung (sofern in Modus 3)	13.5 V
	Batterietemperatur	Normal
	Wiederaufladespannung	12.5V
OC ² 12-60	Batterietyp	Flüssigem Elektrolyt („FLO“)
	Absorptionsladespannung	14.4V
	Maximaler Ladestrom	60A
	Ladeschlussstrom	6A
	Modus (Erhaltungsladung = 3, keine Erhaltungsladung = 2)	3
	Erhaltungsladespannung (sofern in Modus 3)	13.5 V
	Batterietemperatur	Normal
	Wiederaufladespannung	12.5V
OC ² 24-20	Batterietyp	Flüssigem Elektrolyt („FLO“)
	Absorptionsladespannung	28.8V
	Maximaler Ladestrom	20A
	Ladeschlussstrom	2A
	Modus (Erhaltungsladung = 3, keine Erhaltungsladung = 2)	3
	Erhaltungsladespannung (sofern in Modus 3)	27.0V
	Batterietemperatur	Normal
	Wiederaufladespannung	25.0 V
OC ² 24-30	Batterietyp	Flüssigem Elektrolyt („FLO“)
	Absorptionsladespannung	28.8 V
	Maximaler Ladestrom	30 A
	Ladeschlussstrom	3 A
	Modus (Erhaltungsladung = 3, keine Erhaltungsladung = 2)	3
	Erhaltungsladespannung (sofern in Modus 3)	27.0 V
	Batterietemperatur	Normal
	Wiederaufladespannung	25.0 V

Wie Sie sehen, ist der Batterietyp „FLO“ werkseitig eingestellt, da die Werte für die Absorptions- und Erhaltungsladung recht geläufig und möglicherweise sogar für andere Batterietypen auf Blei-Basis geeignet sind. Möchten Sie das Ladegerät jedoch optimal auf Ihre Batterien abstimmen, stehen Ihnen für GEL-, AGM- und Lithium-Batterien auch Standard-Ladeprogramme zur Verfügung. In der folgenden Tabelle finden Sie die standardmäßig eingestellten Spannungsparameter für die jeweiligen Batterietypen:

Batterietyp	Absorption		Erhaltung		Neustart	
	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
GEL	14.2 V	28.4 V	13.5 V	27.0 V	12.5 V	25.0 V
AGM	14.7 V	29.4 V	13.6 V	27.2 V	12.5 V	25.0 V
Lithium	14.4 V	28.8 V	13.3 V*	26.6 V*	12.6 V	25.2 V

* Standardeinstellung für Lithium ist „Keine Erhaltungsladespannung“ (Modus = 2)

Wenn Sie den Batterietyp ändern, eine oder mehrere Standardeinstellungen anpassen oder einfach nur alle Parameterwerte überprüfen möchten, lesen Sie bitte das nächste Kapitel, um zu erfahren, wie Sie dazu vorzugehen haben.

 **VORSICHT**

Unzulässige Einstellungen bezüglich der Auswahl des Batterietyps können irreparable Schäden an Ihrem Batterien und/oder den daran angeschlossenen Geräte hervorrufen. Informationen zur korrekten Einstellung der Ladespannungen finden Sie stets in den Ihrer Batterie beiliegenden Unterlagen.

4.1 Einrichten der Batterieausgänge 1, 2 und 3

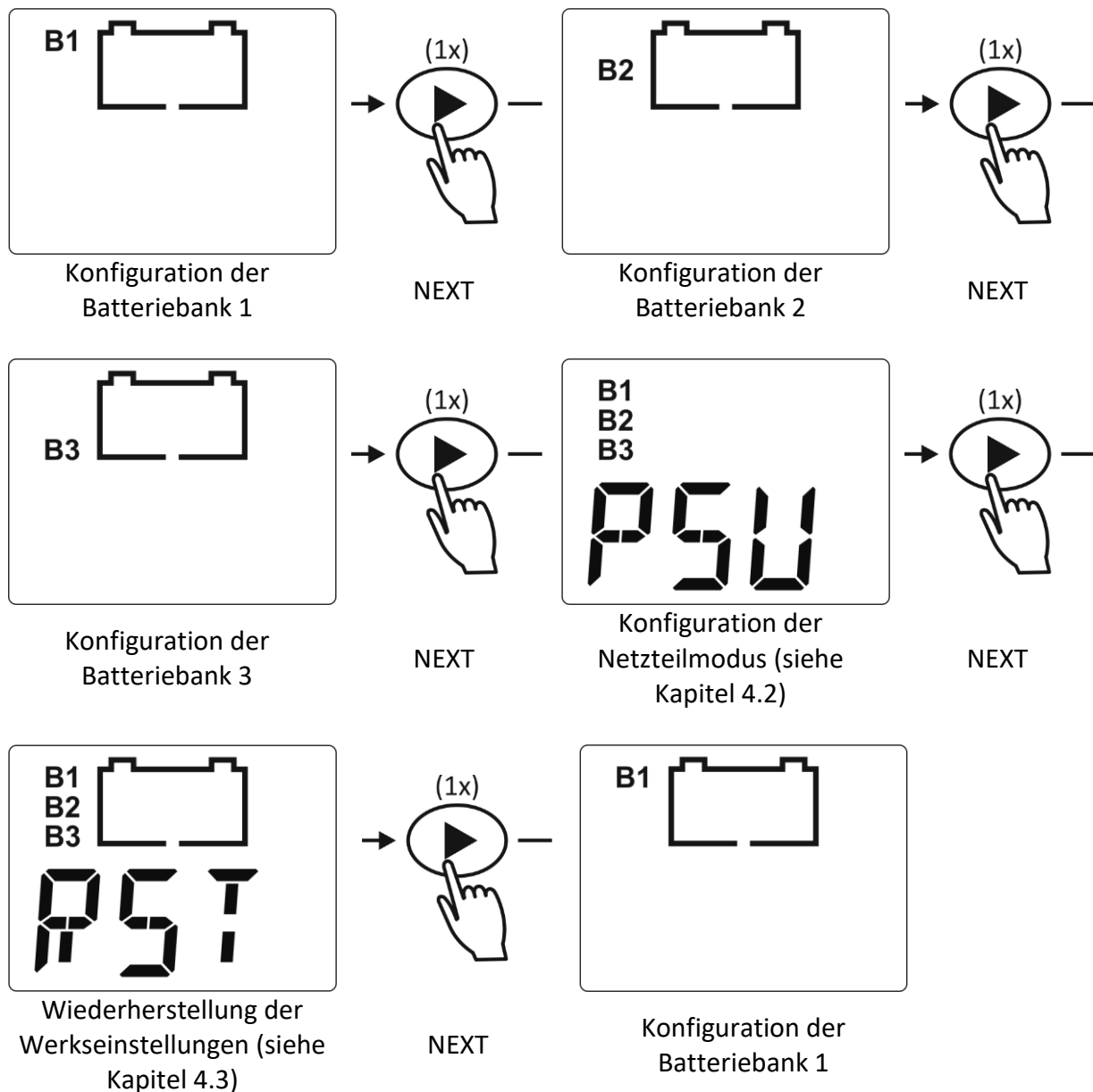
Alle Einstellungen können über eine einfach zu bedienende Benutzeroberfläche auf der Vorderseite des Batterieladegeräts angepasst werden. Änderungen an den Einstellungen lassen sich außerdem über die TBS Dashboard-Anwendung vornehmen. Je nach Gerät, auf dem Dashboard ausgeführt wird, benötigen Sie dazu entweder ein „QuickLink to USB Communication Kit (art# 5093120)“ oder ein „QuickLink to Bluetooth Communication Kit (art# 5092230)“. In dieser Bedienungsanleitung beschränken wir uns jedoch auf die Erklärung der Einrichtungsprozedur, die über die Bedienelemente an der Vorderseite vorgenommen wird.

(3 sec)

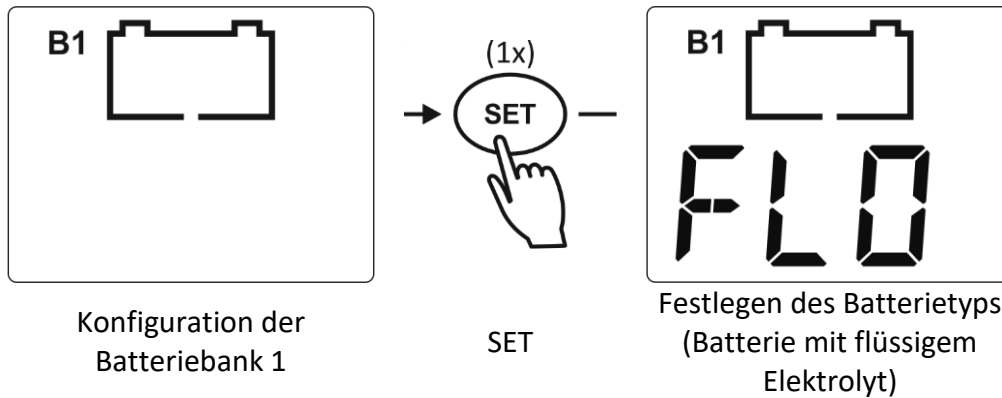


Um aus dem Normalbetrieb zu den für die Einrichtung des Omnicharge² vorgesehenen Anzeigen zu gelangen, müssen Sie etwa 3 Sekunden lang die MENU-Taste gedrückt halten. Diese Taste ist zudem erneut 3 Sekunden lang gedrückt zu halten, um die geänderten Einstellungen zu speichern und wieder in den Normalbetrieb zurückzukehren. Bitte beachten Sie dass das Omnicharge², sollte während der Einrichtung rund 20 Sekunden lang kein Tastendruck erfolgen, automatisch in den Normalbetrieb zurückkehrt, ohne dass etwaige Änderungen an den Parametern gespeichert werden.

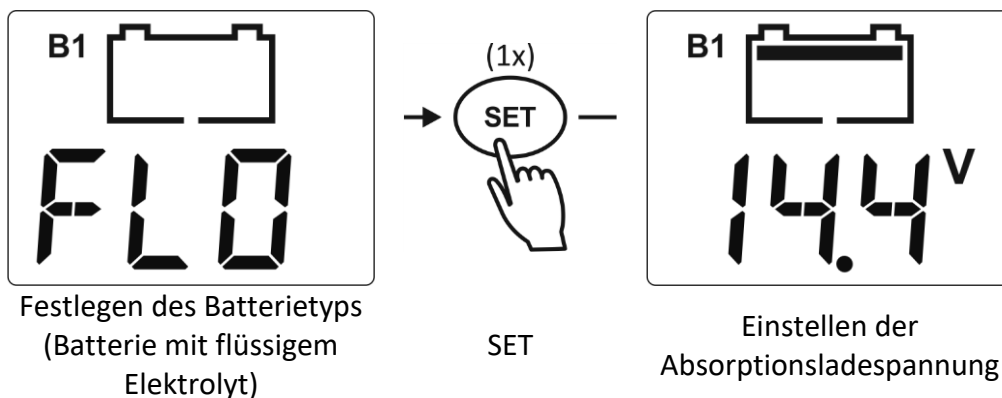
Nach dem Aufrufen des Einrichtungsmodus erscheint im Display die links unten abgebildete Darstellung. Durch Drücken der NEXT-Taste (→) können Sie durch alle fünf der für die Einrichtung vorgesehenen Abschnitte navigieren.



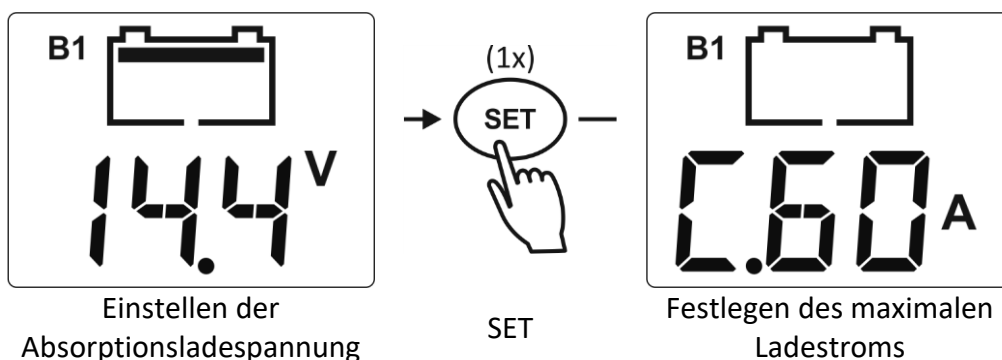
In diesem Kapitel konzentrieren wir uns auf die Einrichtung von Batteriebank 1 mit dem Modell OC² 12-60. Drücken Sie, sobald der gewünschte Abschnitt für die Einrichtung ausgewählt ist, die SET-Taste, um zum ersten Konfigurationsparameter zu springen. Im Display erscheinen dabei die folgenden Anzeigen:



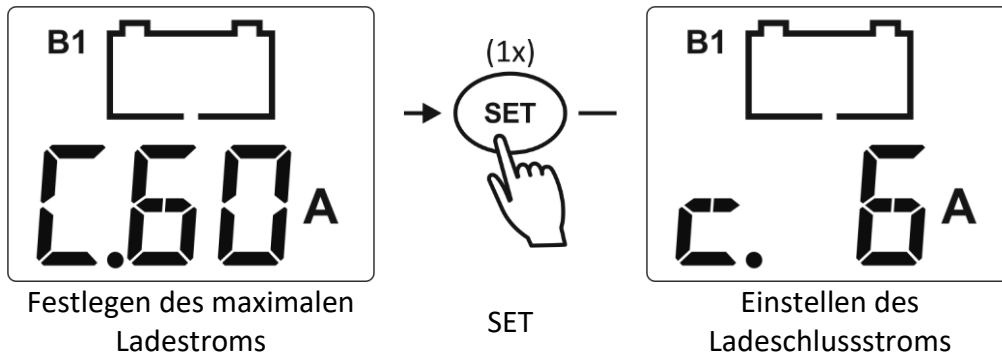
Bei dem ersten Konfigurationsparameter handelt es sich um den Batterietyp. Zunächst wird Ihnen nur der aktuelle Batterietyp angezeigt (in diesem Beispiel „Batterie mit flüssigem Elektrolyt“). Durch Drücken der NEXT-Taste (>) wird jedoch jedes Mal ein weiterer der verfügbaren Batterietypen eingeblendet. Insgesamt stehen Ihnen vier Typen zur Auswahl: GEL, AGM, FLO (Batterie mit flüssigem Elektrolyt) und LIT (Lithium). Nachdem Sie den gewünschten Typ ausgewählt haben, drücken Sie die SET-Taste, um zum nächsten Konfigurationsparameter zu gelangen. Beachten Sie hierzu bitte die nachstehenden Abbildungen:



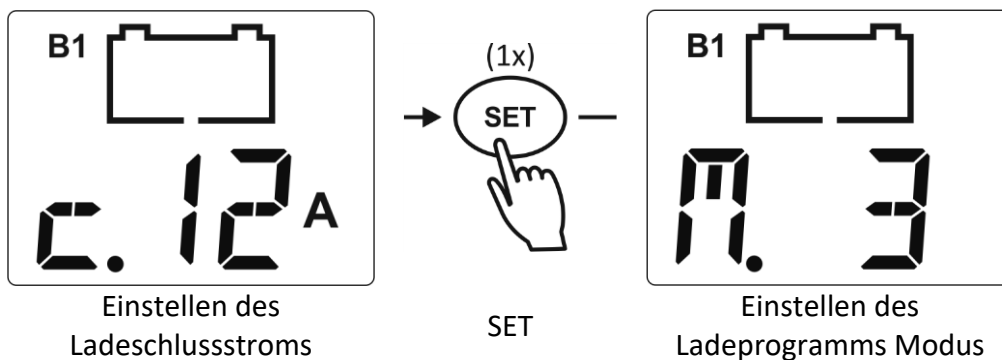
Dieser Konfigurationsparameter steht für die Absorptionsladespannung, die durch das obere Segment innerhalb des Batteriesymbols angezeigt wird. Bei der Verwendung von GEL-Batterien, AGM-Batterien und Batterien mit flüssigem Elektrolyt können Sie einen Wert zwischen 13.9 V und 15.0 V festlegen und diesen in 0.1-V-Schritten beliebig ändern. Für Batterietypen auf Lithium-Basis reicht dieser Wertebereich von 13.9 V bis 14.6 V. Nachdem Sie den gewünschten Typ ausgewählt haben, drücken Sie wieder die SET-Taste, um wie nachstehend gezeigt zum nächsten Konfigurationsparameter zu gelangen.



Dieser Konfigurationsparameter steht für den maximalen Ladestrom und wird durch ein großes „C“ vor dem Ladestromwert angezeigt. Ihnen stehen hierbei vier Ladestromwerte zur Verfügung: Das Modell OC² 12-60 lässt Sie in diesem Beispiel aus den folgenden Einstellungen wählen: 60 A, 40 A, 20 A und 5 A. Nachdem Sie den gewünschten Typ ausgewählt haben, drücken Sie wieder die SET-Taste, um wie nachstehend gezeigt zum nächsten Konfigurationsparameter zu gelangen.

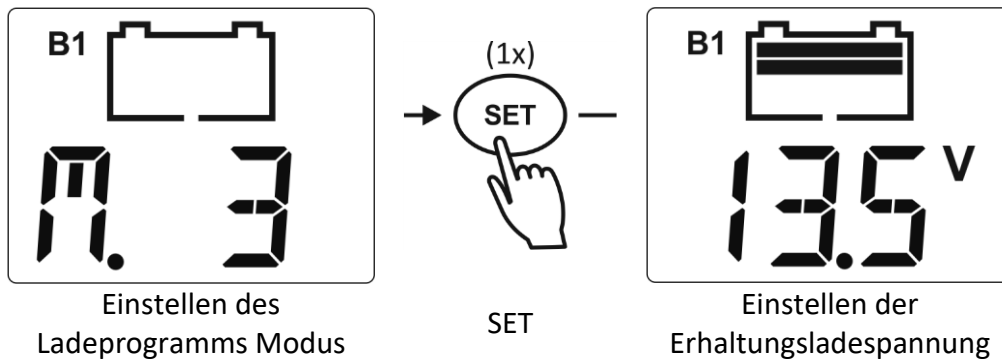


Dieser Konfigurationsparameter steht für den Wert den Ladeschlussstroms und wird durch ein kleines „c“ vor dem Ladestromwert angezeigt. Der Ladeschlussstrom bezeichnet die Stromstärke, bei der die Absorptionsladephase abgeschlossen ist und das Ladegerät den Ladevorgang beendet. Sie können zwischen drei Werten wählen, deren Größe dabei von der Einstellung des maximalen Ladestroms abhängig ist. In diesem Beispiel, in dem ein OC² 12-60 auf einen maximalen Ladestrom von 60 A eingestellt ist, stehen Ihnen die folgenden Ladeschlussstromwerte zur Auswahl: 12 A, 6 A oder 3 A. Haben Sie zuvor einen niedrigeren maximalen Ladestrom festgelegt, stehen Ihnen entsprechend geringere Ladeschlussstromwerte zur Verfügung. Nachdem Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie wieder die SET-Taste, um wie nachstehend gezeigt zum nächsten Konfigurationsparameter zu gelangen.

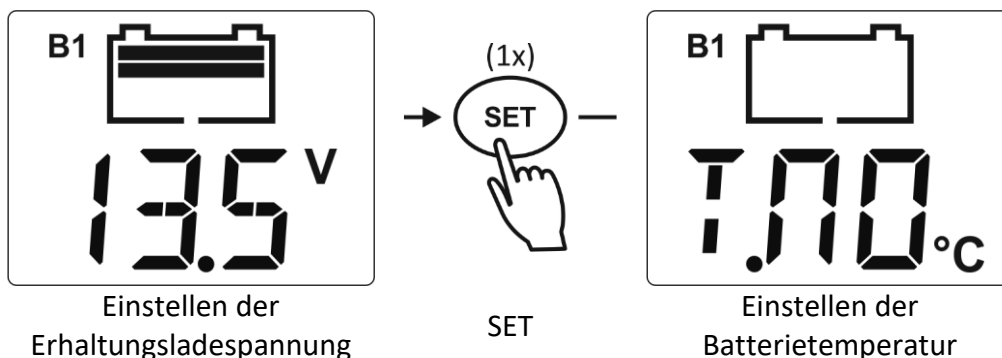


Dieser Konfigurationsparameter steht für eines der verfügbaren Ladeprogramme (Modus) und wird durch den Buchstaben „M“ vor dem Zahlenwert angezeigt. Der Modus kann auf die Werte 3 oder 2 eingestellt werden. Wird der Wert auf 3 eingestellt, enthält das Ladeprogramm eine Erhaltungsladephase (3-stufiges Ladeprogramm). Wird der Wert dagegen auf 2 eingestellt, enthält das Ladeprogramm stattdessen nur 2 Phasen (Bulk- und Absorptionsladung). In diesem Fall beendet das Ladegerät den Ladevorgang, sobald die Absorptionsladephase abgeschlossen ist. Nachdem Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie wieder die SET-Taste, um wie nachstehend gezeigt zum nächsten

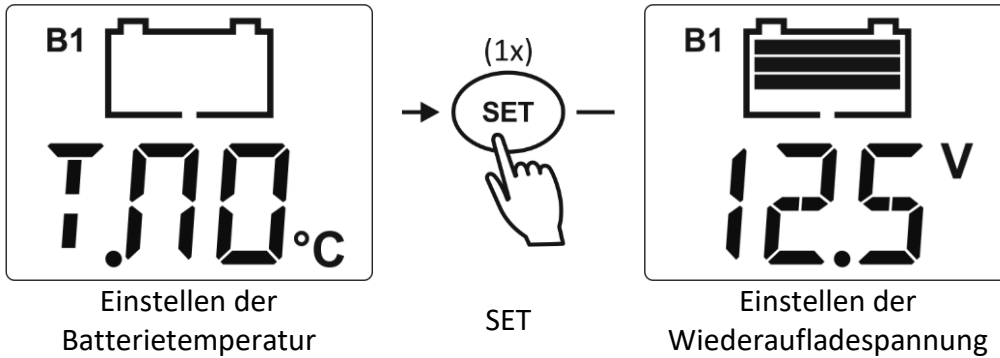
Konfigurationsparameter zu gelangen. Dieser nächste Konfigurationsparameter wird nur angezeigt, wenn der Moduswert zuvor auf 3 eingestellt wurde. Ist dies nicht der Fall, wird der nächste Schritt übersprungen.



Dieser Konfigurationsparameter steht für die Erhaltungs- oder „Float“ Ladespannung, die durch die oberen zwei Segmente innerhalb des Batteriesymbols angezeigt wird. Bei der Verwendung von GEL-Batterien, AGM-Batterien und Batterien mit flüssigem Elektrolyt können Sie hierzu einen Wert zwischen 13.0 V und 14.0 V festlegen und diesen in 0.1 V-Schritten beliebig ändern. Nachdem Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie wieder die SET-Taste, um wie nachstehend gezeigt zum nächsten Konfigurationsparameter zu gelangen. Dieser nächste Konfigurationsparameter wird nicht angezeigt, wenn der zuvor ausgewählte Batterietyp auf Lithium eingestellt ist.



Dieser Konfigurationsparameter steht für die durchschnittliche Batterietemperatur und wird durch den Buchstaben „T“ angezeigt. Dieser Parameter lässt sich auf T.NO (normal), T.LO (niedrig) und T.HI (hoch) einstellen und bestimmt das Ausmaß der Ladespannungskompensation für die Batterietypen GEL, AGM und solche mit flüssigem Elektrolyt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 3.3. Ist an das Ladegerät ein Batterietempersensor (BTS) angeschlossen, wird dieser Konfigurationsparameter automatisch deaktiviert und stattdessen die tatsächliche Batterietemperatur zur Berechnung der Ladespannungskompensation verwendet. Haben Sie im ersten Einrichtungsschritt einen Batterietyp auf Lithium-Basis ausgewählt, wird Ihnen diese Option zur Einstellung der Batterietemperatur jedoch nicht angezeigt, da Lithiumbatterien keine Ladespannungskompensation ermöglichen. Nachdem Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie wieder die SET-Taste, um wie nachstehend gezeigt zum nächsten und damit letzten Konfigurationsparameter zu gelangen.



Dieser Konfigurationsparameter steht für die Wiederaufladespannung, die durch die oberen drei Segmente innerhalb des Batteriesymbols angezeigt wird. Dabei handelt es sich um den Spannungspegel, bei dem das Ladegerät den Ladevorgang automatisch neu startet (siehe Kapitel 3.3 für weitere Informationen). Hierzu können Sie einen Wert zwischen 12.5 V und 14.0 V festlegen und diesen in 0.1 V-Schritten beliebig ändern. Bitte beachten Sie, dass der obere Wert der Wiederaufladespannung immer 0.2V unter der gewählten Float-Spannung liegt. Nachdem Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie erneut die SET-Taste, um den letzten Schritt zur Einrichtung der Batteriebank 1 einzuleiten:



Jetzt haben Sie zwei Möglichkeiten:

(3 sec)



Sie können entweder die MENU-Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten, um sämtliche Einstellungen der Batteriebank 1 zu speichern und in den Normalbetrieb zurückzukehren

ODER

(1x)

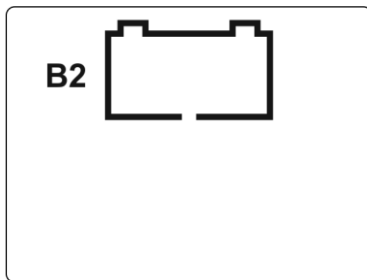


einmal die NEXT-Taste drücken, um zur obersten Ebene des Konfigurationsmenüs zu gelangen und mit der Einrichtung von Batteriebank 2 und/oder 3 fortzufahren.

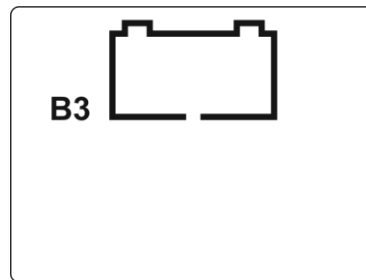


An den Batterieparametern vorgenommene Änderungen lassen sich im Einrichtungsmodus durch 3-sekündiges Gedrückthalten der MENU-Taste jederzeit speichern. Möchten Sie also beispielsweise nur einen bestimmten Parameter ändern, müssen Sie zum Speichern der Änderungen nicht erst durch alle Parameter navigieren und den Endabschnitt erreichen.

Das Einrichten der Batteriebänke 2 und 3 funktioniert genauso wie in dem in diesem Kapitel beschriebenen Beispiel. Vergewissern Sie sich jedoch zuvor, dass in der obersten Ebene, also der Anfangsebene, des Konfigurationsmenüs die Batteriebank 2 oder 3 ausgewählt ist. Dies wird Ihnen durch die Kombination B2 oder B3 links vom Batteriesymbol im Display angezeigt (siehe nachstehende Abbildung).



Konfiguration der
Batteriebank 2



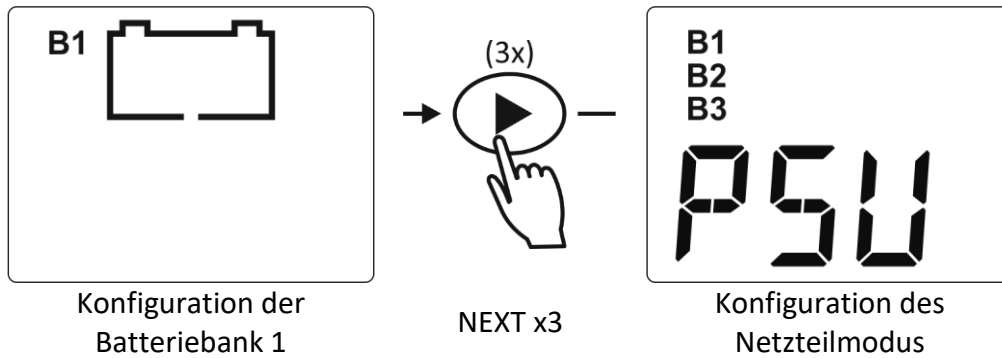
Konfiguration der
Batteriebank 3

4.2 Einrichten und Aktivieren des Netzteilmodus

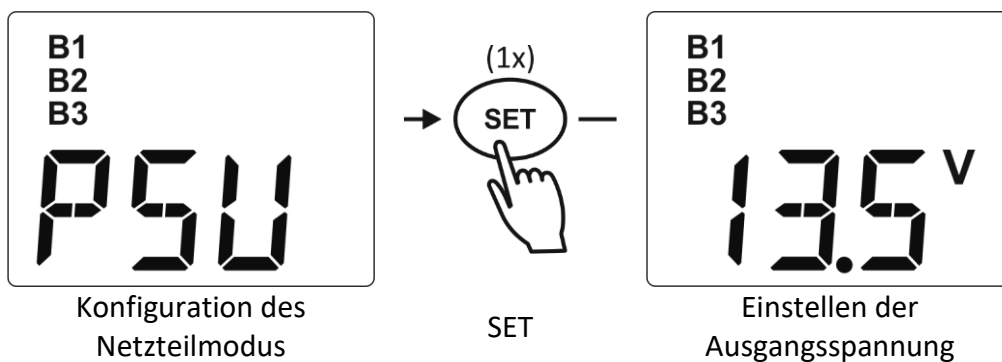
Im Netzteilmodus (PSU) liefert das Ladegerät ausschließlich eine konstante Spannung und sämtliche Ladephasen sind deaktiviert. Sowohl die Spannung als auch der maximal ausgegebene Ladestrom sind jedoch weiterhin wählbar. Die Ihnen zur Verfügung stehenden Spannungs- und Stromwerte finden Sie in der nachstehenden Tabelle:

Modell	Verfügbare Spannungswerte	Verfügbare maximale Ladestromwerte	Standardwerte
OC ² 12-40	10.5V/11.5V/12.5V/13.5V/14.5V	40A/20A/10A/5A	13.5V/40A
OC ² 12-60	10.5V/11.5V/12.5V/13.5V/14.5V	60A/40A/20A/5A	13.5V/60A
OC ² 24-20	21.0V/23.0V/25.0V/27.0V/29.0V	20A/15A/10A/5A	27.0V/20A
OC ² 24-30	21.0V/23.0V/25.0V/27.0V/29.0V	30A/20A/10A/5A	27.0V/30A

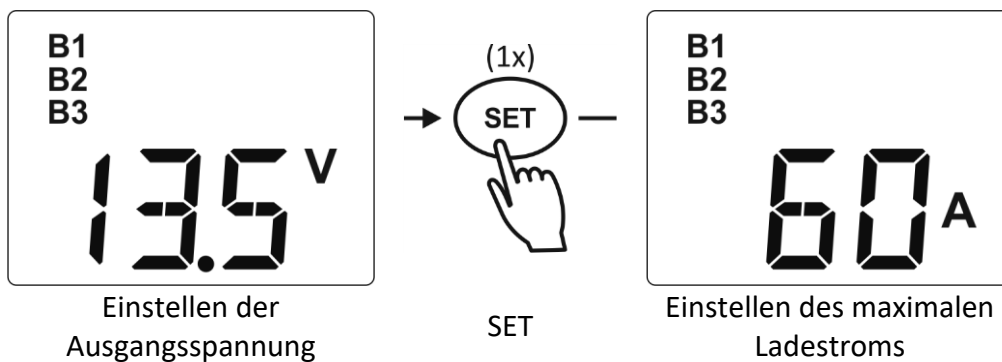
Um den Netzteilmodus zu aktivieren, müssen Sie zunächst einmal den Einrichtungsmodus aufrufen, indem Sie 3 Sekunden lang die MENU-Taste gedrückt halten. Drücken Sie dann im Einrichtungsmodus dreimal die NEXT (>)-Taste, um wie nachfolgend dargestellt zum Abschnitt der Stromversorgung (PSU) zu gelangen:



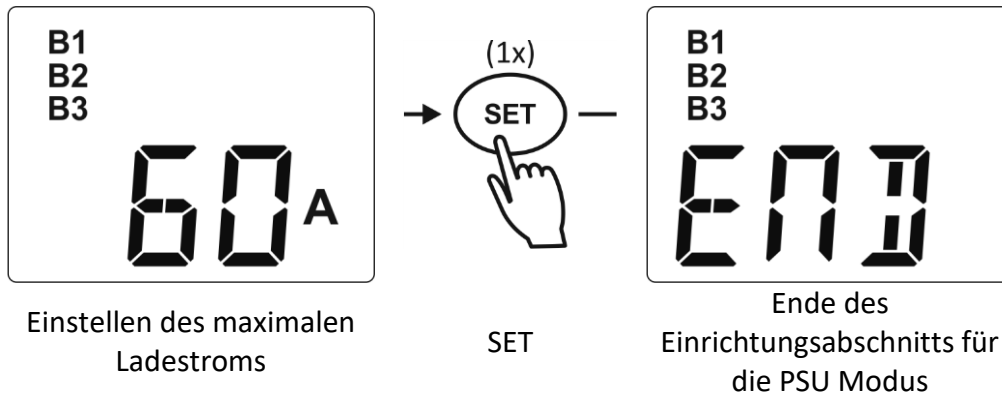
Drücken Sie in diesem Menüpunkt wie unten abgebildet auf SET, um den Menüpunkt zur Konfiguration der Spannung aufzurufen:



Mit der NEXT (>)-Taste können Sie nun einen Wert zwischen 10.5 V und 14.5 V (oder zwischen 21.0 V und 29.0 V bei einem 24-V-Ladegerät) festlegen und diesen in 1 V-Schritten nach Belieben ändern. Nachdem Sie den gewünschten Wert festgelegt haben, drücken Sie die SET-Taste, um zur Konfiguration des maximal ausgegebenen Ladestroms zu gelangen:



Mit der NEXT (>)-Taste können Sie nun einen Wert zwischen 60 A und 5 A (abhängig vom Modell des Ladegeräts) festlegen und diesen in beliebig großen Schritten ändern. Nachdem Sie den gewünschten Wert festgelegt haben, drücken Sie die SET-Taste, um zur letzten Anzeige mit dem Schriftzug „END“ zu gelangen:



Um den Stromversorgungsmodus auch wirklich zu aktivieren, halten Sie, während Sie Einstellungen in einem der vier oben abgebildeten Anzeigebildschirme für die Konfiguration der Stromversorgung vornehmen, 3 Sekunden lang die MENU-Taste gedrückt.



Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass es bis zu 10 Sekunden dauern kann, bis das Ladegerät tatsächlich die gewünschte Spannung an den Ausgangsanschlüssen erzeugt.



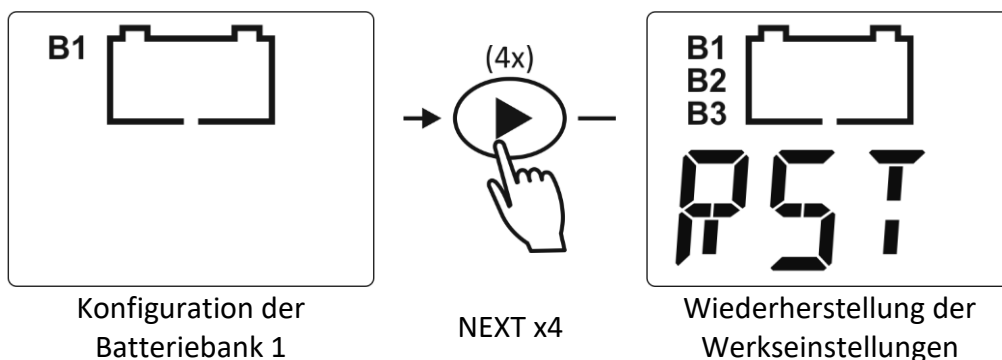
Im Stromversorgungsmodus sind alle drei Ausgänge (B1, B2 und B3) aktiv. Der maximal ausgegebene Ladestrom wird je nach Versorgungsbedarf der angeschlossenen Lasten auf diese drei Ausgänge verteilt.



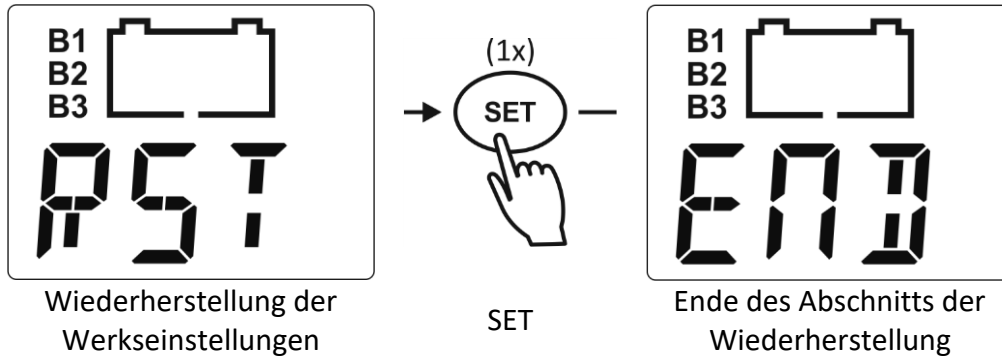
Möchten Sie den Stromversorgungsmodus wieder deaktivieren, halten Sie 3 Sekunden lang die MENU-Taste gedrückt, um erneut den Einrichtungsmodus aufzurufen. Verlassen Sie anschließend den Einrichtungsmodus, indem Sie die MENU-Taste ein weiteres Mal 3 Sekunden gedrückt halten, während Sie sich im B1-, B2- oder B3-Anzeigebildschirm befinden.

4.3 Wiederherstellen der werkseitigen Standardeinstellungen

Wünschen Sie die Wiederherstellung sämtlicher werkseitigen Standardeinstellungen, dann können Sie dazu den Befehl zur Zurücksetzung verwenden. Für die Wiederherstellung der Werkseinstellungen müssen Sie zunächst den Einrichtungsmodus aufrufen, indem Sie die MENU-Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten. Drücken Sie nun viermal die NEXT (>)-Taste, um wie nachfolgend dargestellt zum Abschnitt für die Zurücksetzung zu gelangen:



Drücken Sie, sobald Sie in den Abschnitt für die Wiederherstellung gelangt sind, einmal die SET-Taste, um wie nachstehend dargestellt zum letzten Anzeigebildschirm mit dem Schriftzug „END“ zu gelangen:



Halten Sie anschließend 3 Sekunden lang die MENU-Taste gedrückt, um den Einrichtungsmodus zu verlassen. Dadurch werden alle Einstellungen auf die werkseitigen Standardwerte zurückgesetzt und Sie kehren zurück in den Normalbetrieb.

5. GRUNDLEGENDE BEDIENUNG

5.1 Informationen zum Display

Die Omnicharge²-Batterieladegeräte sind mit einem übersichtlichen Display mitsamt Hintergrundbeleuchtung ausgestattet. Im Normalbetrieb wechselt das Display automatisch zwischen den Batteriespannungs- und -stromwerten der einzelnen Batteriebankausgänge (B1, B2 und B3).

Sobald alle Batteriebanken die Erhaltungsladephase erreicht haben, leuchten B1, B2 und B3 gleichzeitig und im Display werden nur noch die Werte der gemeinsamen Erhaltungsspannung und des gesamten Ausgangsladestroms angezeigt.

5.2 Aufladen der Batterien



VORSICHT

Lesen Sie sich, bevor Sie mit dem Aufladen der Batterien beginnen, alle beigefügten Sicherheits- und Warnhinweise durch und beachten Sie sämtliche Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Batterien.

In der folgenden Liste sind die im Allgemeinen auszuführenden Schritte zum Aufladen von Batterien beschrieben:

1. Trennen Sie das Ladegerät zunächst von der Stromversorgung.
2. Trennen Sie, sofern dies möglich ist, alle Verbraucher von der Batterie oder nehmen Sie diese außer Betrieb.
3. Schließen Sie dann die Batterie an das Ladegerät.
4. Verbinden Sie das Ladegerät wieder mit der Wechselstromversorgung. Der Ladevorgang startet automatisch.
5. Trennen Sie nach Abschluss des Ladevorgangs und bevor Sie die Verbindung zur Batterie trennen erneut die Wechselstromversorgung.

Sollten das Ladegerät und die Batterien Teil einer festen Installation sein, ist das Anschließen oder Trennen der Batterien nicht erforderlich. Stellen Sie in diesem Fall jedoch sicher, dass zumindest die an den Batterien angeschlossenen Verbraucher getrennt oder außer Betrieb genommen wurden, um den Ladevorgang zu beschleunigen.

5.3 Ausgleichladung („Equalize“ Modus) für Blei-Säure-Batterien

Wenn Sie eine Blei-Säure-Batterie verwenden, empfiehlt der Hersteller möglicherweise einen gelegentlichen Ausgleichladezyklus. Dies kann auch erforderlich sein, wenn die Batterie sehr stark entladen oder häufig nur unzureichend aufgeladen wurde. Während des Ausgleichladevorgangs wird die Batterie bei reduziertem Ausgangsladestrom auf ca. 15.8 V (31.6 V bei 24 V-Modellen) geladen. Vor der Einleitung eines Ausgleichladezyklus müssen Sie sich die folgenden Warnhinweise noch einmal sorgfältig durchlesen:



VORSICHT

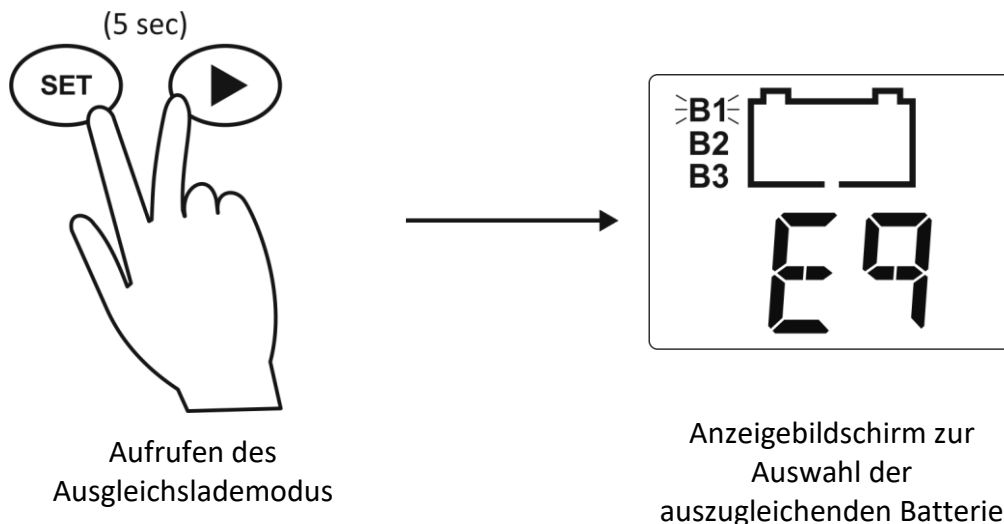
Der Ausgleichsladevorgang darf nur bei einer Blei-Säure-Batterie durchgeführt werden und auch nur dann, wenn diese für einen solchen Vorgang auch ausgelegt ist. Daher lässt das Omnicharge²-Ladegerät den Ausgleich nur zu, wenn der Batterietyp auf „Batterie mit flüssigem Elektrolyt“ (FLO) eingestellt ist. Befolgen Sie bei der Einleitung eines Ausgleichsladevorgangs für eine Batterie stets die Anweisungen des jeweiligen Batterieherstellers.

Während des Ausgleichs erzeugt die Batterie explosionsfähige Gase. Beachten Sie sämtliche Ihrem Omnicharge² beiliegenden Sicherheitsvorkehrungen, die den Umgang mit Batterien betreffen. Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Installationsorts der Batterie und achten Sie darauf, dass sich keine offenen Flammen, Funken oder sonstige Zündquellen in der Nähe befinden.

Trennen Sie während des Ausgleichs alle an die Batterie angeschlossenen Verbraucher. Die während dieses Vorgangs an der Batterie anliegende Spannung kann für einige Verbraucher über den sicheren Höchstwerten liegen.

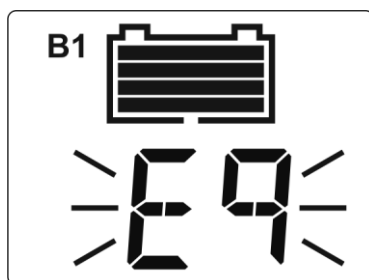
Das Omnicharge²-Ladegerät kann nicht automatisch feststellen, zu welchem Zeitpunkt der Ausgleich einer Batterie beendet werden muss. Der Benutzer muss während dieses Vorgangs die gravimetrische Energiedichte (spezifische Energie) der Batterie beobachten, um das Ende des Ausgleichszyklus zu bestimmen. Der interne Timer Ihres Ladegeräts, der den Vorgang nach einer Stunde automatisch unterbricht, dient nur als Sicherheitsvorrichtung und wird erst nach einer Zeitspanne aktiv, die möglicherweise nicht kurz genug ist, um Schäden an der Batterie zu verhindern. Das Ausgleichen einer Batterie ist daher immer ein Vorgang, der vom Benutzer permanent überwacht werden muss.

Wie zuvor bereits erwähnt, lässt das Omnicharge²-Ladegerät den Ausgleich daher nur zu, wenn der Batterietyp auf „Batterie mit flüssigem Elektrolyt“ (FLO) eingestellt ist. Außerdem muss das Ladegerät einen vollständigen Ladezyklus durchlaufen und in der Erhaltungsladephase betrieben werden. Sind diese beiden Voraussetzungen erfüllt, kann der Ausgleichslademodus durch ein 5-sekündiges Gedrückt halten der beiden Tasten SET und NEXT (>) aktiviert werden. Befand sich das Ladegerät vor der Aktivierung des Ausgleichsvorgangs nicht in der Erhaltungsladephase, führt es vor Beginn der 1-stündigen Ausgleichsladephase zunächst einen vollständigen Ladezyklus durch. Daraufhin erscheint der rechts unten abgebildete Anzeigebildschirm:



In diesem Beispiel zeigt der Auswahlbildschirm für den Ausgleich B1, B2 und B3 an, was bedeutet, dass alle drei Batteriebänke als „Batterie mit flüssigem Elektrolyt“ konfiguriert sind. Die Batteriebank B1 blinkt und weist darauf hin, dass diese Batteriebank für einen Ausgleichsladevorgang ausgewählt wurde. Möchten Sie stattdessen eine andere Batteriebank für den Ausgleich festlegen, drücken Sie die SET-Taste, um zwischen den drei Batteriebänken umzuschalten.

Nachdem Sie die gewünschte Batteriebank ausgewählt haben, halten Sie erneut 5 Sekunden lang die Tasten SET und NEXT (>) gedrückt. Durch ein blinkendes EQ-Symbol im Display werden Sie darauf hingewiesen, dass nun das Ausgleichsverfahren eingeleitet wird (siehe die folgende Darstellung):



Das Omnicarge²-Ladegerät erlaubt eine maximale Ausgleichszeit von 1 Stunde, bevor es automatisch zurück in die Erhaltungsladephase wechselt. Sollte die gravimetrische Energiedichte (spezifische Energie) der einzelnen Zellen noch immer nicht den Angaben des jeweiligen Batterieherstellers entsprechen, haben Sie die Möglichkeit, einen weiteren 1-stündigen Ausgleichsladezyklus einzuleiten. Halten Sie hierzu die Tasten SET und NEXT (>) noch einmal 5 Sekunden lang gedrückt und führen Sie die oben beschriebenen Schritte aus.

Überprüfen Sie während des Ausgleichsvorgangs immer wieder die spezifische Energie der einzelnen Zellen. Halten Sie, sobald diese Werte korrekt sind, 5 Sekunden lang die Tasten SET und NEXT (>) gedrückt, um den Ausgleichsvorgang manuell zu beenden. Das Ladegerät kehrt dann in die Erhaltungsladephase zurück.

6. RICHTLINIEN ZUR FEHLERSUCHE

Bitte betrachten Sie die Tabelle unten, wenn Probleme mit der Omnicharge² und/oder der Installation auftreten.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Das Omnicharge ² -Ladegerät funktioniert nicht.	Die Versorgungsspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereichs oder steht nicht zur Verfügung. (Fehlercodes E01 oder E02 im Display?)	Vergewissern Sie sich, dass die AC Versorgungsspannung verfügbar ist und sich im Betriebsbereich des Ladegeräts befindet.
	Der Fernschalter hat das Ladegerät außer Betrieb gesetzt oder es fehlt eine Kabelverbindung zum Ein/Aus-Fernschalter an den Eingangsanschlüssen des Ladegeräts.	Überprüfen Sie, ob der Fernüberbrückungsschalter korrekt eingestellt ist. Oder prüfen Sie, ob eine Kabelverbindung zwischen den beiden Ein/Aus-Fernschalter Eingangsanschlüssen besteht.
	Schlechter Kontakt zwischen den Batteriekabeln des Ladegeräts und den Batterieklemmen.	Reinigen Sie die Batterieklemmen oder die Kontakte der am Ladegerät angeschlossenen Kabel. Ziehen Sie die Schrauben an den Batterieklemmen fest.
	Eine DC-Sicherung ist durchgebrannt. (Fehlercode E08 im Display?)	Überprüfen Sie die Batteriesicherung oder die Sicherungen an den Ausgängen des Ladegeräts.
	Sehr schlechter Batteriezustand.	Ersetzen Sie die Batterie.
Die Batterie wird nicht bis zur maximalen Kapazität aufgeladen.	Die Absorptionsladespannung wurde falsch eingestellt.	Überprüfen Sie, ob bei der Auswahl des Batterietyps die korrekte Einstellung vorgenommen wurde. Oder passen Sie die Absorptionsladespannung an.

	Der Ladestrom wurde falsch eingestellt.	Stellen Sie sicher, dass der maximal ausgegebene Ladestrom auf das Höchstniveau eingestellt ist (Prüfen Sie, ob ein solches Niveau vom Batteriehersteller zugelassen ist.).
	Die Batteriekabel und-/oder Verbindungen weisen einen zu hohen Spannungsverlust auf.	Vergewissern Sie sich, dass die Batteriekabel einen ausreichend großen Durchmesser aufweisen. Überprüfen Sie, ob alle Gleichstromverbindungen sicher angeschlossen sind.
	Die zusätzlich angeschlossenen Verbraucher weisen während des Ladevorgangs einen zu hohen Strombedarf auf.	Trennen Sie alle an den Batterien angeschlossenen Verbraucher oder nehmen Sie diese außer Betrieb.
Der Ladestrom ist zu niedrig.	Es herrscht eine hohe Umgebungstemperatur vor.	Versuchen Sie, die Umgebungstemperatur um das Ladegerät zu senken.
	Das Ladegerät befindet sich in der Absorptionsladephase.	Unternehmen Sie nichts. Die Batterie ist fast vollständig geladen und verbraucht von selbst weniger Strom.
Die Ladespannung ist zu niedrig.	Die Ladespannung wird durch den Batterietemperatursensor kompensiert, um die Batterie vor Beschädigungen zu schützen.	Unternehmen Sie nichts oder versuchen Sie, die Umgebungstemperatur um die Batterie herum zu senken.
	Es wurde ein inkorrekt Batterietyp ausgewählt oder die Ladespannung muss angepasst werden.	Wählen Sie den korrekten Batterietyp oder passen Sie die Ladespannung im Konfigurationsmenü an.
	Die Gleichstromkabel sind zu dünn.	Installieren Sie Gleichstromkabel mit größerem Durchmesser. Informationen zu den Dimensionen der Gleichstromkabel finden Sie in der in Kapitel 2.4 aufgeführten Tabelle.

	Der benötigte Batterieladestrom ist höher als der vom Ladegerät ausgegebene Ladestrom.	Reduzieren oder trennen Sie die an den Batterien angeschlossenen Verbraucher.
Im Display wird der Fehlercode E01 angezeigt.	Die AC Versorgungsspannung ist zu niedrig.	Überprüfen Sie die Wechselspannungsquelle und die Anschlüsse.
Im Display wird der Fehlercode E02 angezeigt.	Die AC Versorgungsspannung ist zu hoch.	Trennen Sie das Ladegerät unverzüglich vom Netz und überprüfen Sie die Wechselspannungsquelle. Sehen Sie bitte von der Verwendung billiger unregelter Generatoren ab. Schäden, die durch Überspannungen an den Eingängen verursacht wurden, sind nicht von der Garantie abgedeckt.
Im Display wird der Fehlercode E03 angezeigt.	Es ist eine Batterie mit inkorrekt polarität am Ladegerät angeschlossen.	Überprüfen Sie die Batteriekabel auf ihre korrekte Polarität.
Im Display wird der Fehlercode E04 angezeigt.	Das Ladegerät wird während des Betriebs zu heiß. Es herrscht eine zu hohe Umgebungstemperatur vor.	Bringen Sie das Ladegerät in eine kühlere Umgebung oder sorgen Sie mit einem externen Lüfter für zusätzliche Kühlung.
Im Display wird der Fehlercode E06 angezeigt.	Die Messung des BTS hat eine zu hohe Batterietemperatur ergeben (ca. 55 °C).	Bringen Sie die Batterien in eine kühlere Umgebung, sorgen Sie für zusätzliche Kühlung oder überprüfen Sie sie auf mögliche Defekte.
Im Display wird der Fehlercode E07 angezeigt.	Die Messung des BTS hat eine zu niedrige Batterietemperatur ergeben (ca. -20 °C bei Installationen mit AGM-Batterien, GEL-Batterien oder Batterien mit flüssigem Elektrolyt und 0 °C für Batterien auf Lithium-Basis).	Bringen Sie die Batterien in eine wärmere Umgebung oder versehenen Sie sie mit einer Heizung.

Im Display wird der Fehlercode E08 angezeigt.	Die Sicherung am Gleichstromausgang ist aufgrund inkorrektter Polarität der Batterie zum Ladegerät durchgebrannt.	Beheben Sie den Anschlussfehler und ersetzen Sie die im Anschlussraum befindlichen Ausgangssicherungen durch Sicherungen der richtigen Typen.
Im Display wird der Fehlercode E09 angezeigt.	Die Spannung der angeschlossenen Batterie ist zu hoch (>16.6 V bei 12 V-Modellen und 33.2 V bei 24 V-Modellen).	Überprüfen Sie, ob das verwendete Ladegerät für eine solche Batteriespannung ausgelegt ist oder sorgen Sie dafür, dass andere angeschlossene Ladequellen die Batteriespannung nicht zu sehr erhöhen.

Sollte keine der oben genannten Abhilfemaßnahmen zur Lösung des Problems beitragen, empfehlen wir Ihnen, sich für weitere Unterstützung und/oder eine mögliche Reparatur Ihres Omnicharge²-Geräts an Ihren TBS-Händler vor Ort zu wenden. Zerlegen Sie das Ladegerät nicht selbst, da einerseits im Inneren gefährlich hohe Spannungen anliegen und andererseits Ihre Garantieansprüche erlöschen.

7. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Parameter	OC ² 12-40	OC ² 12-60	OC ² 24-20	OC ² 24-30
Eingangsspannung	90-265 V / 47-63 Hz / PF ≥ 0,95			
Verbrauch der Volllast	700 VA	1050 VA	700 VA	1050 VA
Eingangsstrom (115 V/230 V)	6 A / 3 A	9 A / 4,5 A	6 A / 3 A	9 A / 4,5 A
Gesamtausgangsstrom ^{1) 4)}	40 A	60 A	20 A	30 A
Nennausgangsspannung ¹⁾	12 V	12 V	24 V	24 V
Anzahl der Ausgänge	3 (intern isoliert, einzeln programmierbar)			
Ladekennlinie	IUoUoP, intelligente 4-stufige Ladung, Temperaturkompensiert			
Spannungsbereich in Haupt-/Absorptionsladephase ²⁾	13.9 – 15.0 Vdc		27.8 – 30.0 Vdc	
Spannungsbereich in Erhaltungsladephase ²⁾	13.0 – 14.0 Vdc		26.0 – 28.0 Vdc	
Ausgleichsladespannung ²⁾	15.8 Vdc		31.6 Vdc	
Unterstützte Batterietypen ²⁾	Mit flüssigem Elektrolyt / Gel / AGM / LiFePO4			
Max. Batteriekapazität ³⁾	400 Ah	600 Ah	200 Ah	300 Ah
Betriebstemperatur	-20 °C...+60 °C (RHD max. 90 %, nicht kondensierend)			
Lagertemperatur	-40 °C...+70 °C (RHD max. 90 %, nicht kondensierend)			
Kühlung	Lüfter mit variabler Drehzahl			
Kommunikationsschnittstelle	QuickLink			
Schutzvorrichtungen gegen	Niedrige AC Spannung, Kurzschluss am Ausgang, Übertemperatur, Überladung der Batterie und Verpolung			
Anzeigen	LCD-Display zeigt Ladestatus, -spannung und -strom an			
Ausgangsverbindungen (DC)	4x M6-Bolzen			
Eingangsverbindungen (AC)	Festes Kabel mit Stecker (Länge = 1,5 m)			
Abmessungen (L x B x H)	295 x 206 x 86 mm	356 x 206 x 99 mm	295 x 206 x 86 mm	356 x 206 x 99 mm
Gewicht	3.0 kg	4.0 kg	3.0 kg	4.0 kg
Schutzklasse	IP32 (vertikal Montage)			
Das Ladegerät erfüllt die folgenden Normen	EMC: EN55014-1, EN55014-2, EN61000-4-2(3/4/5/6) Sicherheit: EN60335-1, EN60335-2-29			

Anmerkung: Änderungen der o.g. Daten jederzeit vorbehalten.

- 1) Die maximale Toleranz bezüglich des Ausgangsstroms beträgt +/-10 %. Die maximale Abweichung vom Spannungssollwert beträgt +/-1 %. Alle Spannungssollwerte werden temperaturkompensiert, sobald der Batterietemperatursensor angeschlossen ist.
- 2) Der Wert ist programmierbar.
- 3) Beachten Sie für Informationen zu den minimal und maximal zulässigen Ladeströmen stets die Angaben des Batterieherstellers.
- 4) Bei höheren Umgebungstemperaturen (>40 °C) kann der maximal ausgegebene Ladestrom automatisch reduziert werden.



Richten Sie sich bitte nach den geltenden Bestimmungen in Ihrem Land, und entsorgen Sie Altgeräte nicht über Ihren Haushaltsabfall. Durch die Korrekte Entsorgung Ihrer Altgeräte werden Umwelt und Menschen vor möglichen negativen Folgen geschützt.

8. GARANTIE / HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

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 Product 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 Verwendung¹⁾, 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 unsachgemäßen Gebrauch sind :

- Verwendung zu hoher Eingangsspannungen
- Umgekehrte Verbindung der Batteriepole
- Mechanische Überlastung des Gehäuses oder Innenteile
- Anschluss falscher Batterien (zu hohe Batteriebspannungen)
- Kontakt mit Flüssigkeiten oder Oxidation verursacht durch Kondensation

9. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Siehe Seite 33.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	99
1.1 Informations de sécurité importantes	99
2. INSTALLATION	101
2.1 Déballage	101
2.2 Montage	101
2.3 Accéder au compartiment de connexion	102
2.4 Schéma de câblage	103
2.4.1 Autres connexions	105
3. FONCTIONNALITÉ GÉNÉRALE	106
3.1 Comprendre la distribution de charge automatique intelligente	106
3.2 Mode nuit	106
3.3 Explication des programmes de charge	106
3.4 Redémarrage forcé du processus de charge + réveil de la batterie au lithium trop déchargée	109
4. CONFIGURATION DU CHARGEUR DE BATTERIE	110
4.1 Configuration des sorties de batterie 1, 2 et 3	111
4.2 Configuration et activation du mode d'alimentation	117
4.3 Restaurer les paramètres par défaut d'usine	118
5. FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL	119
5.1 Comprendre l'affichage	119
5.2 Recharge des batteries	120
5.3 Égaliser une batterie liquide	120
6. GUIDE DE DÉPANNAGE	123
7. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	126
8. CONDITIONS DE GARANTIE	127
9. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	127

1. INTRODUCTION

Nous vous remercions pour l'achat de votre chargeur de batterie Omnicharge TBS Electronics (TBS). Veuillez lire ce mode d'emploi contenant des informations sur l'utilisation correcte et sécurisée du produit. Conservez ce mode d'emploi et toute la documentation incluse à proximité du produit pour un usage ultérieur. Pour la version la plus récente, veuillez consulter la section Téléchargements sur notre site web.

Ce mode d'emploi et le guide d'installation visent à fournir des explications et à présenter les procédures d'installation, de configuration et de fonctionnement du chargeur de batterie. Les consignes d'installation sont destinées aux installateurs qui doivent avoir les connaissances et l'expérience nécessaires pour installer des 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.

1.1 Informations de sécurité importantes

Cette section contient des informations importantes en matière de sécurité pour le chargeur de batterie Omnicharge. Avant chaque utilisation du chargeur de batterie Omnicharge, lisez toutes les instructions et les mises en garde apposées ou fournies avec le chargeur de batterie, et toutes les sections appropriées de ce guide. Le chargeur de batterie Omnicharge ne contient aucune pièce qui puisse être réparée par l'utilisateur. L'ouverture du chargeur de batterie annulera la garantie du produit.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE ET/OU DE BRÛLURE CHIMIQUE

Ne recouvrez pas ou n'obstruez pas les ouvertures des événements d'air et/ou n'installez pas dans un compartiment sans espace libre.



AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE. TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS !

Évitez les infiltrations d'humidité. N'exposez jamais l'unité à la neige, à l'eau, etc.



AVERTISSEMENT

LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER LA MORT OU DES BLESSURES GRAVES :

1. Lorsque vous travaillez avec des équipements électriques ou des batteries au plomb, soyez toujours accompagné de quelqu'un en cas d'urgence.
2. 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.
3. Portez une protection oculaire et des gants.
4. Évitez de toucher vos yeux quand vous utilisez cet appareil.
5. Gardez de l'eau fraîche et du savon à portée de main dans le cas où l'acide de la 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.

6. Les batteries produisent des gaz explosifs. NE fumez PAS et NE provoquez PAS des étincelles ou des flammes nues près du système.
7. Ne tentez jamais de recharger une batterie endommagée, gelée ou non rechargeable.
8. Gardez l'appareil loin des endroits humides ou moites.
9. 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.
10. Le chargeur de batterie doit être branché à une alimentation mise à la terre. Si le câble d'alimentation de l'unité est endommagé, faites-le remplacer par un technicien qualifié, immédiatement.
11. Il n'y a pas de pièces qui puissent être réparées dans l'enceinte du chargeur.
12. Déconnectez toujours l'alimentation secteur AC du chargeur, avant de connecter ou de déconnecter une batterie.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION !

N'utilisez pas le chargeur de batterie à proximité de gaz ou de vapeurs inflammables.



ATTENTION

LIMITES D'UTILISATION

N'utilisez pas avec des systèmes de survie 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 Déballage

L'emballage du chargeur doit contenir les éléments suivants :

- Chargeur de batterie
- Capteur de température de la batterie (3 m)
- Mode d'emploi
- Autocollants d'avertissement du chargeur
- 4x cosse à sertir M6
- 4x vis de fixation

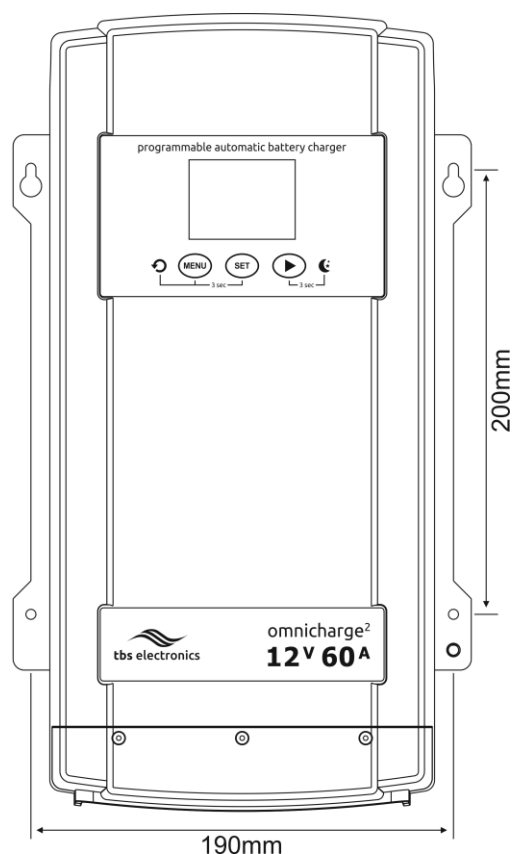
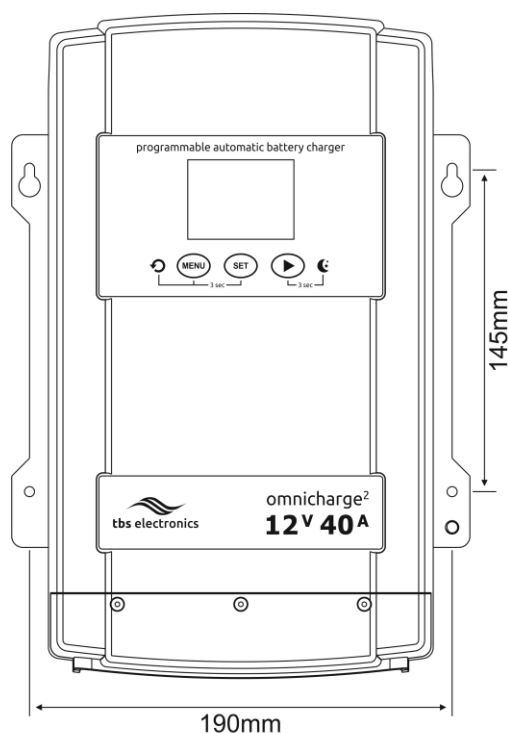


ATTENTION

Après le déballage, vérifiez si le produit présente des dommages mécaniques. N'utilisez jamais le produit lorsque le boîtier présente des dommages visuels causés par une manipulation brutale, ou lorsqu'il est accidentellement tombé. Contactez votre fournisseur local pour plus d'informations.

2.2 Montage

Veuillez consulter l'image ci-dessous pour la méthode de montage et les distances des vis de montage appropriées.



Les chargeurs Omnicharge² 12-40 et 24-20 ont les mêmes dimensions. Il en va de même pour les chargeurs Omnicharge² 12-60 et 24-30.

Autres détails de montage :

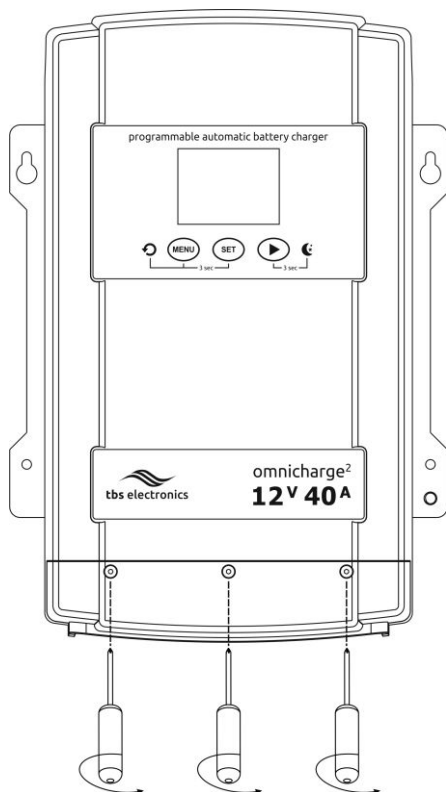
1. Choisissez un emplacement de montage approprié.
2. Pour l'installation dans un endroit sec et propre, l'unité peut être montée dans n'importe quel sens bien que le montage du chargeur à la verticale offre les meilleures performances thermiques.
3. Pour l'installation en bateau ou en milieu marin, l'unité peut être montée horizontalement et verticalement (panneaux AC et DC orientés vers le bas uniquement pour assurer une protection adéquate contre les projections d'eau).
4. Utilisez la base du chargeur comme gabarit de montage et marquez les positions des vis de fixation.



ATTENTION

Gardez un espace libre d'au moins 10 cm autour de ce produit pour le refroidissement !
Montez toujours ce produit en position droite. Le montage au sol est également autorisé, à condition que les 4 vis soient utilisées pour fixer le boîtier.

2.3 Accéder au compartiment de connexion

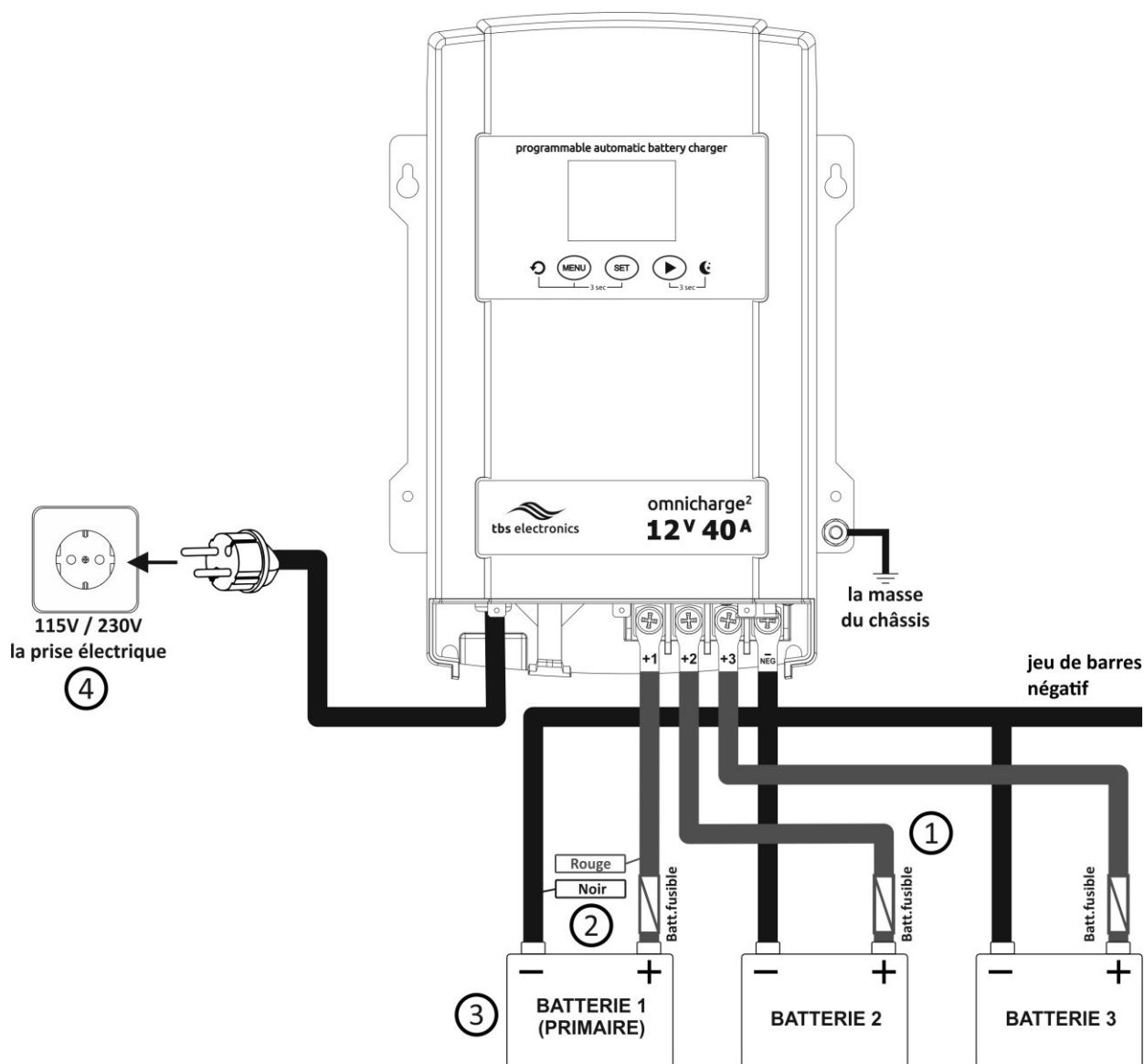


Pour accéder au compartiment de connexion, retirez les trois vis indiquées à gauche et faites glisser le couvercle du compartiment de connexion vers le haut.

N'utilisez jamais ce produit sans avoir réinstallé le couvercle !

2.4 Schéma de câblage

Veuillez voir l'image ci-dessous pour les détails du câblage AC et DC.



- ① Veuillez consulter le tableau suivant pour déterminer les bons types de câbles de batterie et de fusibles pour chaque modèle. L'utilisation d'un câble plus petit ou plus long entraînera des pertes supplémentaires et les batteries peuvent être insuffisamment rechargées. Il y a un risque d'incendie et de brûlure si les câbles de batterie ne sont pas suffisamment dimensionnés pour le courant prévu. Des longueurs de câbles de batterie de plus de 6 mètres ne sont pas recommandées.

Modèle	Taille de câble (Longueur ≤ 3 m)	Taille de câble (Longueur = 3 à 6m)	Batterie fusible (type rapide)
OC ² 12-40	16 mm ² (AWG6)	25 mm ² (AWG4)	50-70 Amp
OC ² 12-60	25 mm ² (AWG4)	35 mm ² (AWG2)	70-90 Amp

OC ² 24-20	10 mm ² (AWG8)	16 mm ² (AWG6)	30-40 Amp
OC ² 24-30	16 mm ² (AWG6)	25 mm ² (AWG4)	40-50 Amp

- ② 3 batteries peuvent être raccordées au chargeur. Dans les installations avec un seul bloc de batterie, n'utilisez pas les sorties 2 et 3 du bloc de batterie, connectez toujours la batterie principale à la sortie 1. La sortie 1 a la priorité de charge, suivie de la sortie 2 et enfin de la sortie 3. Chaque sortie est capable de fournir le courant de charge complet. Pour plus d'informations sur la gestion de charge intelligente entre toutes les sorties, consultez le chapitre 3.1.
- ③ Puisque les chargeurs de batterie Omnicar² ont un courant de charge maximum programmable par sortie, aucune capacité minimum de batterie n'est donnée. Le chargeur Omnicar² permet une utilisation mixte de petites ou de grandes batteries sur chaque sortie. En règle générale, la capacité minimum de la batterie doit être au moins le double du courant de charge et la capacité maximum de la batterie dix fois le courant de charge. Par exemple, un OC² 12-40 avec courant de charge maximum réglé à la valeur par défaut de 40A, a une capacité minimale recommandée de batterie de 80Ah et une capacité maximale d'environ 400Ah. Consultez toujours la fiche technique de la batterie pour les recommandations de charge maximale !
- ④ Si vous souhaitez utiliser ce chargeur dans une installation fixe, il est conseillé de connecter le chargeur sur une prise AC pour l'éteindre complètement. Dans ce cas, veillez à éviter que les batteries soient toujours connectées au chargeur pendant un temps prolongé sans être branchées à l'alimentation AC. Cela peut lentement décharger les batteries. Une autre option consiste à connecter un commutateur aux bornes distantes de marche/arrêt du chargeur. De cette façon, le chargeur ne passe qu'en mode veille/veille prolongée et aucun courant n'est tiré des batteries connectées.



AVERTISSEMENT

Le schéma de ce chapitre montre une installation autonome typique. Aucune garantie n'est donnée sur le respect de toutes les réglementations électriques locales. Assurez-vous que l'installation complète est faite conformément aux règles locales applicables en matière d'équipements électriques.



AVERTISSEMENT

Ce produit de Classe I doit être mis à la terre ! Raccordez toujours le fil PE ou la vis de masse du châssis au fond du boîtier à votre masse centrale (châssis du véhicule, système de mise à la terre de votre bateau, etc.).

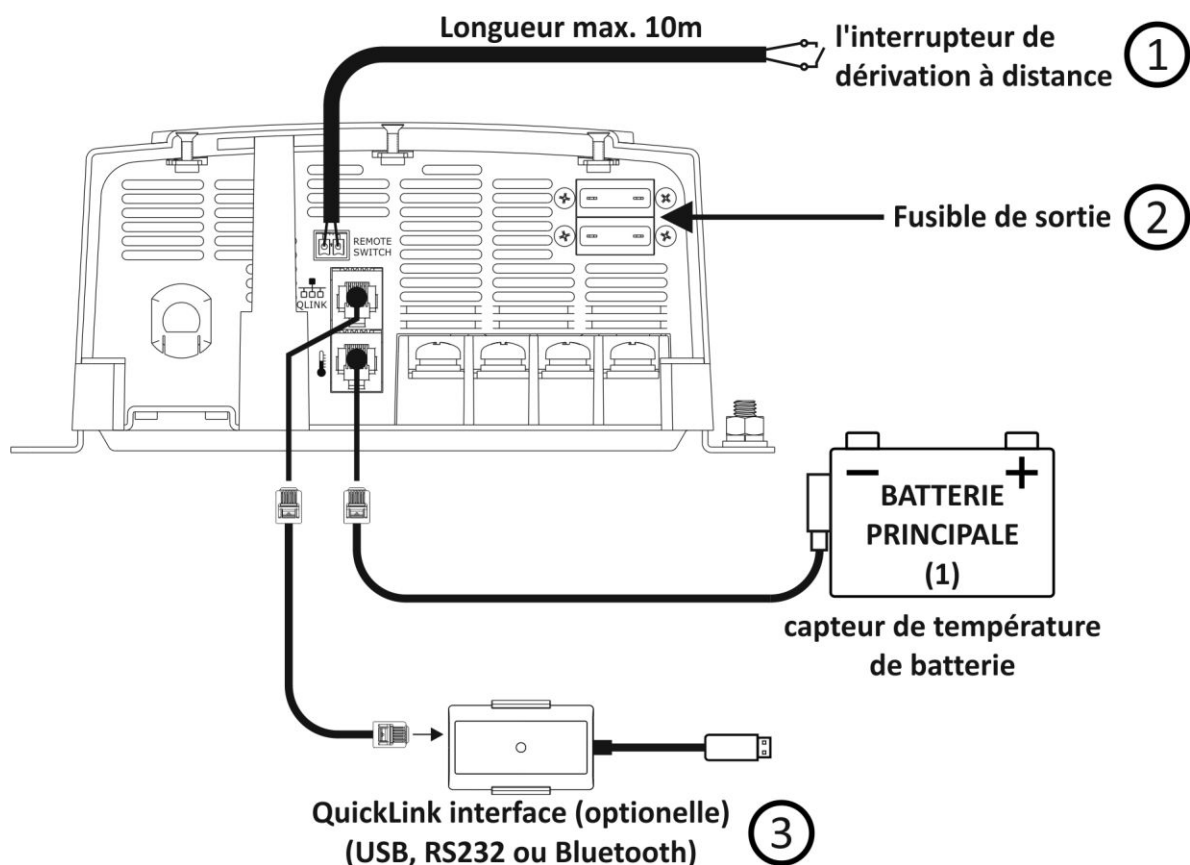


ATTENTION

Connectez toujours le câble négatif (-) directement à la borne négative de la batterie, ou au « côté charge » du courant de shunt. Placez toujours les câbles positifs et négatifs les uns à côté des autres pour minimiser les champs électromagnétiques. Vérifiez avec soin la bonne polarité avant de connecter les câbles de la batterie à la batterie ! Une mauvaise polarité peut endommager le chargeur.

2.4.1 Autres connexions

L'image suivante montre les options de connexion restantes du chargeur de batterie Omnicharge².



- ① Un interrupteur de Marche/Arrêt (SPST) à distance peut être connecté aux bornes « REMOTE SWITCH ». Lorsque l'interrupteur est fermé, le chargeur est actif et lorsque l'interrupteur est ouvert, le chargeur passe en mode veille (prolongée). Avant d'installer le câblage à distance, retirez la liaison filaire préinstallée dans le connecteur mâle amovible. Les spécifications électriques minimales pour l'interrupteur à distance sont de 5V et 5mA.
- ② Les fusibles de sortie DC sont accessibles pour faciliter le remplacement dans le cas où ils seraient grillés suite à une connexion accidentelle de polarité inversée de la batterie. Toujours remplacer les fusibles par les bons types. Ce sont :
 - 2 fusibles à lame 30 Amp ATO / OC² 12-40
 - 3 fusibles à lame 30 Amp ATO / OC² 12-60
 - 2 fusibles à lame 15 Amp ATO / OC² 24-20
 - 3 fusibles à lame 20 Amp ATO / OC² 24-30
- ③ Des kits d'interface QuickLink en option peuvent être utilisés pour configurer et lire le chargeur en utilisant « Dashboard 2 » pour Windows (USB / RS232) ou « Dashboard Mobile » pour iOS et Android (Bluetooth).

3. FONCTIONNALITÉ GÉNÉRALE

3.1 Comprendre la distribution de charge automatique intelligente

Les chargeurs de batteries Omnicharge² sont des chargeurs multi-phases entièrement automatiques avec la possibilité de charger trois batteries distinctes. Le chargeur Omnicharge² va un peu plus loin en permettant à chaque sortie de batterie d'être configurée de manière unique afin de s'adapter à la batterie connectée. Cela permet de charger différents types de batterie plus grandes et plus petites de composés chimiques mixtes avec un seul chargeur de batterie !

Une fois le chargeur activé, il vérifiera toutes les batteries connectées à partir de la sortie 1, suivie de 2 et 3. La sortie 1 a la priorité de charge. Mais si une batterie connectée à la sortie 1, 2 ou 3 a une tension inférieure à 11.9 V (modèles 23.8 V @ 24V), le chargeur Omnicharge² chargera ces batteries en premier jusqu'à ce que les 12.5 V (modèles 25.0 V @ 24V) soient atteints. Après cela, toutes les batteries sont complètement chargées au niveau d'entretien (ou fin d'absorption en Mode 2) successivement, à partir du bloc de batterie 1 et suivi par les blocs 2 et 3. Une fois chargées, les trois batteries passent à la phase d'entretien avec un niveau de tension partagé. Ce niveau de tension est égal à la valeur de tension d'entretien la plus basse, mémorisée dans le menu de configuration de l'un des trois blocs de batterie. Dans cette phase d'entretien, tous les blocs de batterie sont encore isolés les uns des autres par la séparation des diodes.



ATTENTION

Le bloc de batterie 1 doit être connecté à la batterie principale qui nécessite une priorité de charge. Sur les installations à monobloc de batterie, n'utilisez pas les sorties 2 et 3.

3.2 Mode nuit

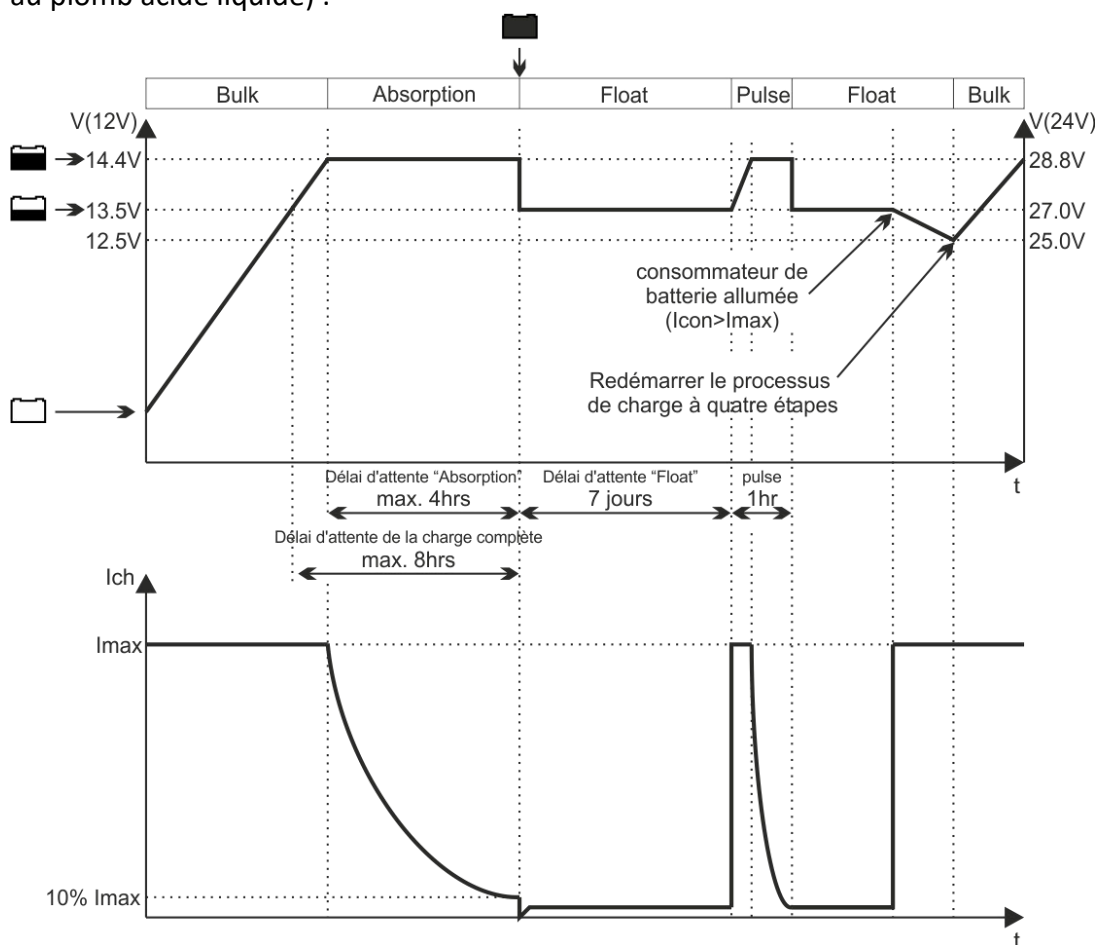


Une caractéristique unique du chargeur de batterie Omnicharge² est la possibilité de désactiver le ventilateur de refroidissement pour un fonctionnement totalement silencieux la nuit ou lorsque cela est nécessaire. Ce réglage est activé manuellement en appuyant sur le bouton NEXT (>) pendant 3 secondes et reste actif pendant 12 heures, ou jusqu'à désactivation manuelle (en appuyant de nouveau sur NEXT pendant 3 secondes). Une fois actif, le Mode nuit est indiqué par l'icône lune et étoiles sur l'écran. Veuillez noter que le courant de sortie du chargeur sera réduit en mode silencieux, entraînant des temps de recharge plus longs.

3.3 Explication des programmes de charge

La plupart des programmes de charges standards sélectionnables effectuent un processus de charge IUoUoP en quatre phases comprenant les phases « Bulk » (puissance max), « Absorption », « Float » (entretien) et « Impulsion ». L'image ci-dessous présente le

processus de charge en quatre phases (les tensions indiquées sont typiques d'une batterie au plomb acide liquide) :



Dans la phase « Bulk », le chargeur délivre un courant de sortie total et renvoie généralement environ 80 % de la charge dans la batterie. Une fois la tension d'absorption atteinte. Au cours de cette phase, les indicateurs 1 et 2 (voir les images de l'icône de la batterie à la page suivante) seront allumés en fonction de la progression de la charge « Bulk ». En mode lithium, les indicateurs 1, 2 et 3 sont allumés en fonction de la progression de la charge « Bulk ».

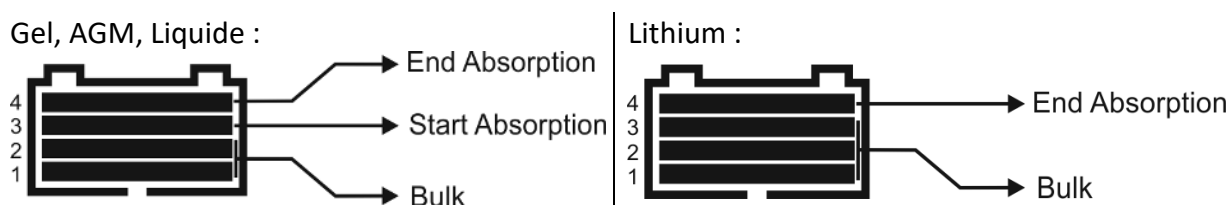
Lorsque la tension d'absorption est atteinte, le niveau Absorption est enclenché et l'indicateur 3 est allumé. Cette phase permet de restituer les 20 % restants de la charge à la batterie. La tension de sortie est maintenue à un niveau constant et le courant de charge diminue en fonction de l'état de charge de la batterie. Lorsque le courant de charge est tombé en dessous d'une certaine valeur ou lorsque la durée Absorption maximale a expiré, le niveau d'entretien est enclenché ou le processus de charge est arrêté selon le réglage du Mode (3 ou 2). Pour les batteries au lithium, plus de 80 % de la charge ont déjà été renvoyés à la batterie. Ainsi, pour ce composant chimique, la phase Absorption sera relativement courte.

Maintenant l'indicateur 4 s'allume, indiquant que la batterie est pleine. Lorsque le Mode est réglé sur 3, la phase d'entretien démarre et la tension de la batterie sera maintenue constante à un niveau de sécurité pour la batterie. Il maintiendra la batterie dans un état

optimal aussi longtemps que la batterie reste connectée au chargeur activé. Les charges de la batterie connectée seront directement alimentées par le chargeur jusqu'au niveau de courant de sortie maximum du chargeur. Quand encore plus de courant est tiré, la batterie doit le fournir, ce qui entraîne une baisse de la tension de la batterie. À un certain niveau de tension de la batterie (Tension de redémarrage de la charge), le chargeur repasse à la phase de charge « Bulk » et exécutera un processus de charge complète en quatre phases, une fois que la consommation de charge de la batterie a chuté en dessous du niveau de courant de sortie maximum du chargeur.

Lorsque le Mode est réglé sur 2, aucun niveau d'entretien n'est activé de sorte que la batterie n'est pas maintenue. Toutefois, dans ce Mode également, le chargeur redémarre automatiquement le processus de charge lorsque la tension de la batterie connectée est tombée en dessous de la tension de redémarrage.

Résumé des phases de l'indicateur de progression de charge :



La quatrième phase appelée « Impulsion » effectuera une courte charge de rappel d'environ 1 heure tous les 7 jours, tandis que le chargeur opère en phase Arrêt ou Entretien. Cela maintiendra la batterie dans un état optimal tout en prolongeant sa durée de vie. La batterie peut rester connectée au chargeur activé en permanence, sans risque de surcharge.

Lorsque le capteur de température de la batterie (BTS) est installé, le chargeur compense automatiquement la tension de charge par rapport à la température de la batterie. Cela signifie que les tensions de charge sont légèrement augmentées à des températures plus basses et diminuées à des températures plus élevées. Veuillez voir le tableau ci-dessous pour les niveaux de compensation :

Température de la batterie	Niveau de compensation de tension de charge			
	Gel et Liquide		AGM	
	12V	24V	12V	24V
< 25 °C	+ 0.027 V/°C	+ 0.054 V/°C	+ 0.021 V/°C	+ 0.042 V/°C
25 °C	0 V		0 V	
> 25 °C	- 0.027 V/°C	- 0.054 V/°C	- 0.021 V/°C	- 0.042 V/°C

Il n'y a pas de compensation de tension de charge pour les types de batterie au lithium.

Un BTS connecté permet également une protection de la température de la batterie, qui arrête le processus de charge lorsque la température de la batterie est inférieure à -20 °C (0 °C pour le lithium) ou supérieure à +55 °C.

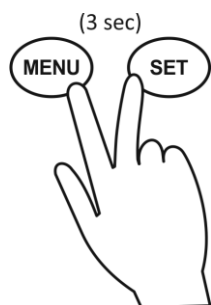
Lorsque le BTS n'est pas utilisé, vous pouvez également régler manuellement la température de la batterie. Il y a trois réglages disponibles (T. NO, T. HI et T. LO). Voir le tableau suivant pour les valeurs de réglage de la tension compensées par le réglage normal de 25 °C :

Réglage de la température	Température recommandée pour la batterie	Type de batterie	Réglage de la tension à partir de 25 °C	
			12V	24V
T.LO (Basse)	< 5 °C	Gel, Liquide	+ 0.675 V	+ 1.350 V
		AGM	+ 0.525 V	+ 1.050 V
T.N (Normale)	> 5 °C et < 30 °C	Gel, Liquide	0V	0V
		AGM	0V	0V
T.HI (Haute)	> 30 °C	Gel, Liquide	- 0.27 V	- 0.54 V
		AGM	- 0.21 V	- 0.42 V

Il n'y a pas de compensation de tension de charge pour les types de batterie au lithium.

 AVERTISSEMENT
Lorsque le BTS n'est pas utilisé, ne réglez jamais la température de la batterie au-dessous de la température réelle. Cela peut surcharger et endommager la batterie.

3.4 Redémarrage forcé du processus de charge + réveil de la batterie au lithium trop déchargée



Si vous souhaitez redémarrer le processus de charge manuellement, sans avoir à reprendre le cycle d'alimentation AC en déconnectant la prise AC, appuyez sur les boutons MENU et SET simultanément pendant 3 secondes. Après cela, le chargeur redémarre automatiquement le processus de charge en activant l'étape de charge « Bulk ».

Cette procédure peut également être utilisée pour réveiller une batterie au lithium trop déchargée qui a été « verrouillée » par les circuits internes du BMS. Cela aboutit à mesurer zéro Volt aux bornes de la batterie. Pour des raisons de sécurité, les chargeurs de batterie Omnicharge² ne commenceront à charger que lorsqu'une tension de batterie est détectée à ses sorties. Ainsi, dans cette situation particulière, la charge ne démarrera jamais. Cependant, en appuyant simultanément sur les boutons MENU et SET pendant 3 secondes, le chargeur fournira 13,5 V à sa sortie pendant 10 secondes. Cela devrait être suffisant pour que le BMS au lithium détecte un chargeur et « déverrouille » à nouveau la batterie, afin que le processus de charge puisse démarrer normalement. Veuillez noter que cette fonction ne fonctionne que lorsqu'un type de batterie au lithium (LIT) est sélectionné. De plus, cette fonctionnalité n'est disponible que sur les unités Omnicharge² dont les numéros de série commencent à 280 et plus.

4. CONFIGURATION DU CHARGEUR DE BATTERIE

Les paramètres par défaut d'usine à l'intérieur des chargeurs de batterie Omnicharge² ont été soigneusement ajustés pour s'adapter à la plupart des situations standards. Veuillez consulter le tableau suivant avec ces valeurs par défaut:

Modèle	Paramètre	Valeur (pour les 3 sorties)
OC ² 12-40	Type de batterie	Liquide
	Tension d'absorption	14.4 V
	Courant de charge maximum	40A
	Courant de fin de charge	4A
	Mode (entretien = 3, sans entretien = 2)	3
	Tension d'entretien (si en Mode = 3)	13.5 V
	Température de la batterie	Normale
	Tension de redémarrage de charge	12.5 V
OC ² 12 -60	Type de batterie	Liquide
	Tension d'absorption	14.4 V
	Courant de charge maximum	60A
	Courant de fin de charge	6A
	Mode (entretien = 3, sans entretien = 2)	3
	Tension d'entretien (si en Mode = 3)	13.5 V
	Température de la batterie	Normale
	Tension de redémarrage de charge	12.5 V
OC ² 24-20	Type de batterie	Liquide
	Tension d'absorption	28.8 V
	Courant de charge maximum	20A
	Courant de fin de charge	2A
	Mode (entretien = 3, sans entretien = 2)	3
	Tension d'entretien (si en Mode = 3)	27.0 V
	Température de la batterie	Normale
	Tension de redémarrage de charge	25.0 V
OC ² 24-30	Type de batterie	Liquide
	Tension d'absorption	28.8 V
	Courant de charge maximum	30A
	Courant de fin de charge	3A
	Mode (entretien = 3, sans entretien = 2)	3
	Tension d'entretien (si en Mode = 3)	27.0 V
	Température de la batterie	Normale
	Tension de redémarrage de charge	25.0 V

Comme vous pouvez le voir, le type de batterie par défaut d'usine est réglé sur Liquide, car ses valeurs d'absorption et de tension d'entretien sont tout à fait standards et peuvent même s'adapter à d'autres types de batterie à base de plomb. Cependant, lorsque vous souhaitez adapter le chargeur de manière optimale à vos batteries, il existe également des

programmes de charges standards disponibles pour les batteries GEL, AGM et Lithium. Voir le tableau ci-dessous avec les paramètres de tension standards pour les types de batterie :

Type de batterie	Absorption		Entretien (« Float »)		Redémarrage	
	12V	24V	12V	24V	12V	24V
GEL	14.2 V	28.4 V	13.5 V	27.0 V	12.5 V	25.0 V
AGM	14.7 V	29.4 V	13.6 V	27.2 V	12.5 V	25.0 V
Lithium	14.4 V	28.8 V	13.3 V*	26.6 V*	12.6 V	25.2 V

* Le réglage par défaut pour Lithium est sans entretien (Mode = 2)

Lorsque vous souhaitez modifier le type de batterie, un ou plusieurs paramètres par défaut, ou tout simplement revoir toutes les valeurs des paramètres, consultez le chapitre suivant pour la procédure correcte.

 **ATTENTION**

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

4.1 Configuration des sorties de batterie 1, 2 et 3

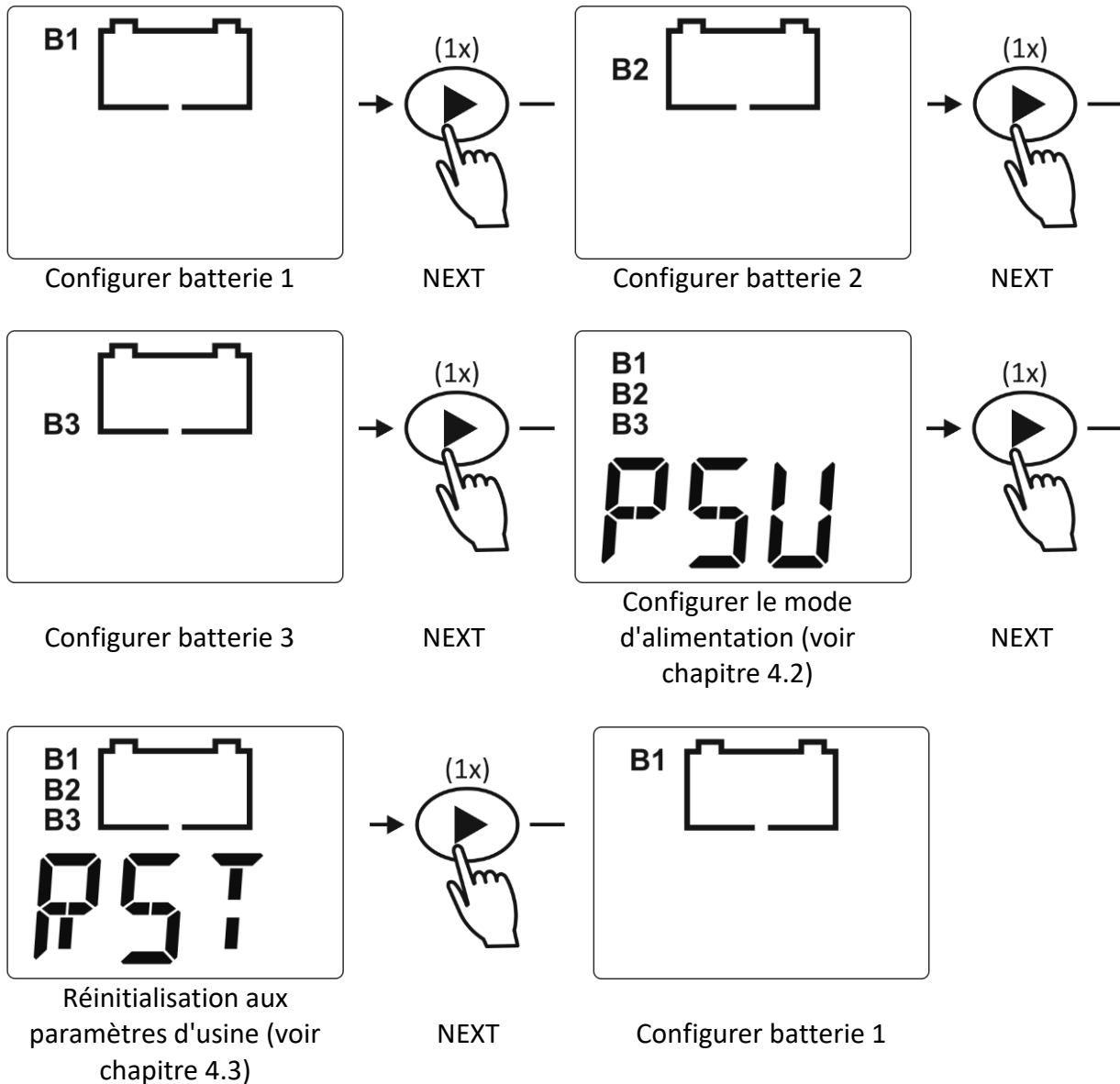
Tous les paramètres peuvent être modifiés sur la face avant du chargeur de batterie via une interface conviviale. Les paramètres peuvent également être modifiés via l'application Dashboard du TBS. En fonction de l'appareil exécutant l'application Dashboard, vous aurez besoin soit d'un kit de de communication QuickLink vers USB (Réf. art. 5093120), soit d'un kit de communication QuickLink vers Bluetooth (Réf. art. 5092230). Dans ce manuel, cependant, nous limiterons l'explication de la procédure de configuration en utilisant uniquement les commandes du panneau avant.

(3 sec)

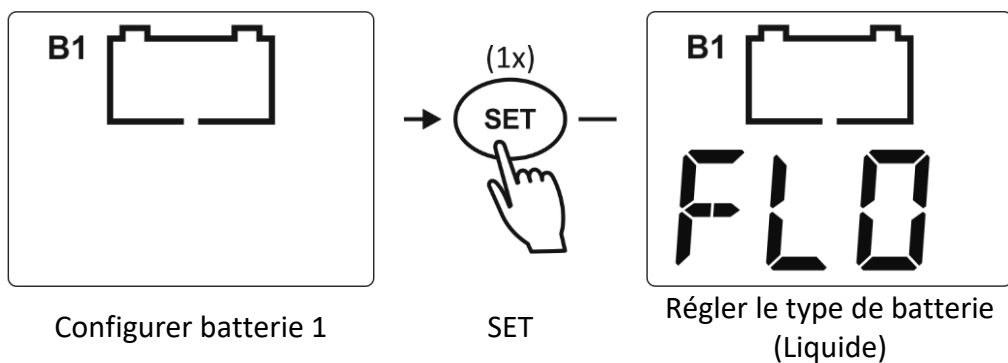


Pour entrer dans les écrans de configuration du chargeur Omnicharge² à partir du mode de fonctionnement normal, il faut appuyer sur le bouton MENU pendant environ 3 secondes. Ce bouton doit encore être enfoncé pendant 3 secondes pour enregistrer les modifications et revenir au mode de fonctionnement normal. Veuillez noter que lorsqu'aucun bouton n'est actionné pendant environ 20 secondes en mode de configuration, le chargeur Omnicharge² retourne automatiquement en mode normal sans enregistrer les paramètres de configuration modifiés.

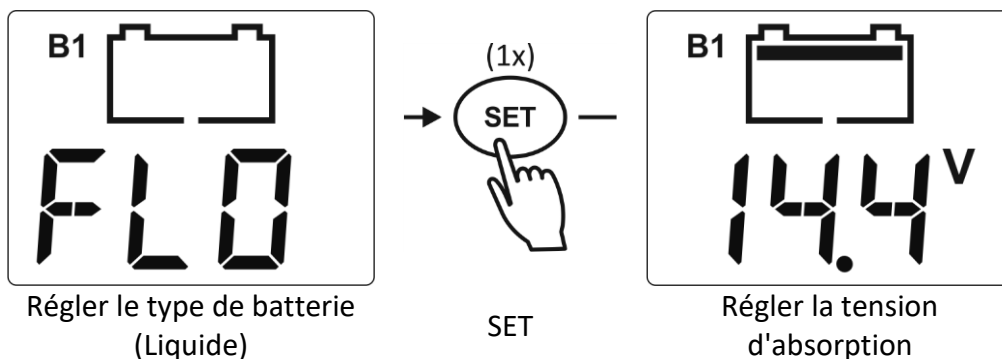
Lorsque le mode de configuration est ouvert, l'écran affiche l'image indiquée à gauche ci-dessous. En appuyant sur le bouton NEXT (>), vous pouvez parcourir les cinq principales sections de configuration.



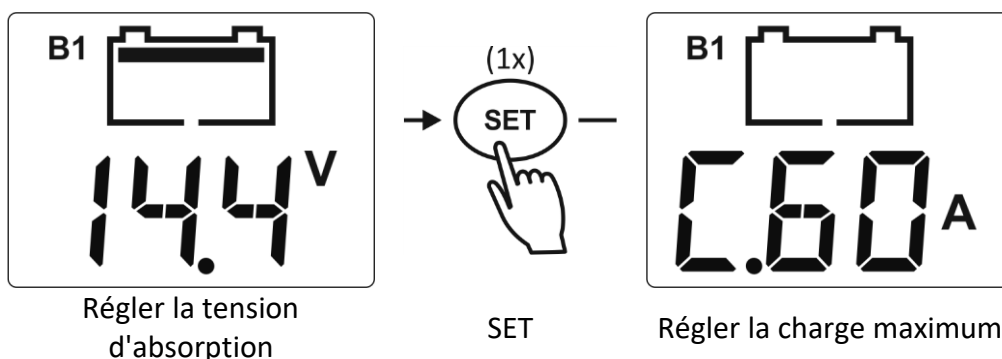
Dans ce chapitre, nous présenterons la configuration de batterie 1 en utilisant le modèle OC² 12-60. Une fois que la section de configuration désirée est sélectionnée, appuyez sur le bouton RÉGLAGE pour passer au premier paramètre de configuration dans cette section. Cela nous donne les écrans suivants :



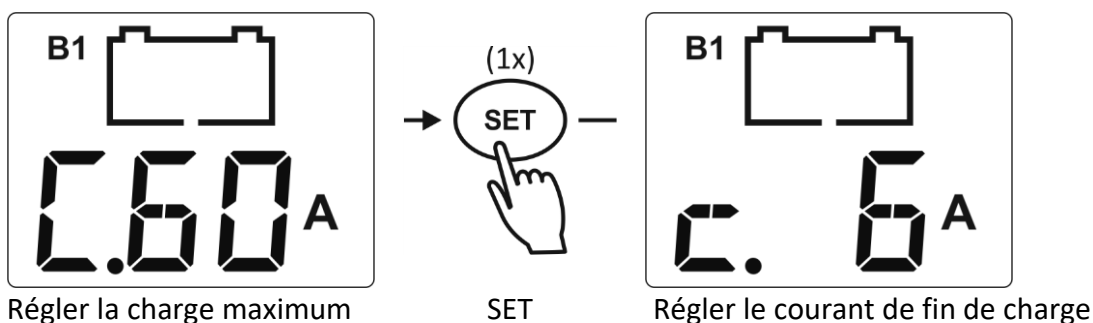
Le premier paramètre de configuration est le type de batterie. Il affichera le type de batterie actuel (Liquide dans cet exemple), mais à chaque pression du bouton NEXT (>), un type de batterie différent sera affiché. Il y a quatre options : GEL, AGM, FLO (Liquide) et LIT (Lithium). Une fois que vous avez sélectionné la valeur désirée, appuyez sur le bouton SET pour passer au paramètre suivant. Voir les photos suivantes :



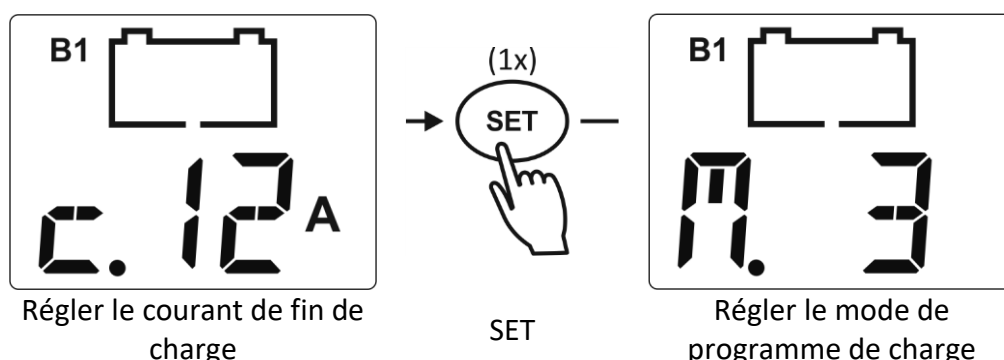
Ce paramètre de configuration représente la tension d'absorption et il est indiqué par le segment supérieur à l'intérieur de l'icône de la batterie. Pour les types de batterie GEL, AGM et Liquide, cette valeur peut être modifiée entre 13.9 V et 15.0 V avec un incrément de 0.1V. Pour le type de batterie Lithium, cette plage de valeurs va de 13.9 V à 14.6 V. Une fois que vous avez sélectionné la valeur désirée, appuyez sur le bouton SET pour passer au paramètre suivant comme indiqué ci-dessous.



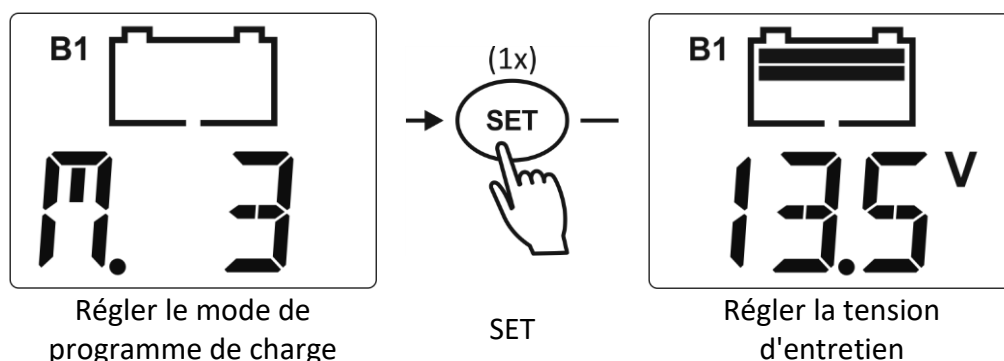
Ce paramètre de configuration représente le courant de charge maximum et il est indiqué par un « C » majuscule devant la valeur de courant de charge. Vous pouvez choisir entre quatre valeurs. Le chargeur OC² 12-60 dans cet exemple offre les réglages suivants : 60A, 40A, 20A et 5A. Une fois que vous avez sélectionné la valeur désirée, appuyez sur le bouton SET pour passer au paramètre suivant comme indiqué ci-dessous.



Ce paramètre de configuration représente la valeur de courant de fin de charge et il est indiqué par un « c » minuscule devant la valeur de courant de charge. Le courant de fin de charge est le niveau de courant auquel l'étape d'absorption se termine et le chargeur termine le processus de charge. Vous pouvez choisir entre trois valeurs et le niveau de ces valeurs dépend du réglage du courant de charge maximum. Dans cet exemple où un chargeur OC² 12-60 est réglé à un courant de charge maximum de 60A, les valeurs de courant de fin de charge sont : 12A, 6A ou 3A. Lors du choix d'un courant de charge maximum plus faible, les valeurs de courant de fin de charge sont automatiquement diminuées. Une fois que vous avez sélectionné la valeur désirée, appuyez sur le bouton RÉGLAGE pour passer au paramètre suivant comme indiqué ci-dessous.

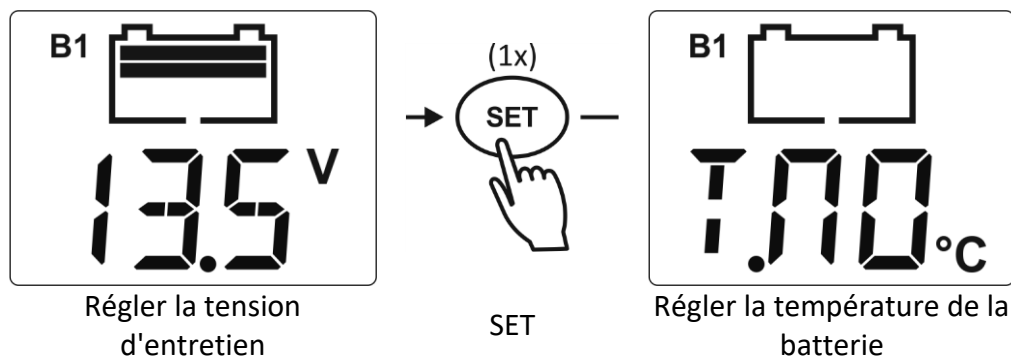


Ce paramètre de configuration représente le mode de programme de charge et il est indiqué par la lettre « M » devant la valeur du mode. Le mode de programme de charge peut être réglé aux valeurs 3 ou 2. Lorsque la valeur est fixée à 3, le programme de charge contient une phase d'entretien (programme de charge en 3 phases). Lorsque la valeur est fixée à 2, le programme de charge ne contient que 2 phases (Bulk et Absorption). Dans ce cas, le chargeur cesse de charger à la fin de l'étape d'absorption. Une fois que vous avez sélectionné la valeur désirée, appuyez sur le bouton SET pour passer au paramètre suivant comme indiqué ci-dessous. Ce paramètre de configuration suivant n'apparaîtra que lorsque le mode de charge du programme a été mis sur 3. Autrement, la prochaine étape est ignorée.

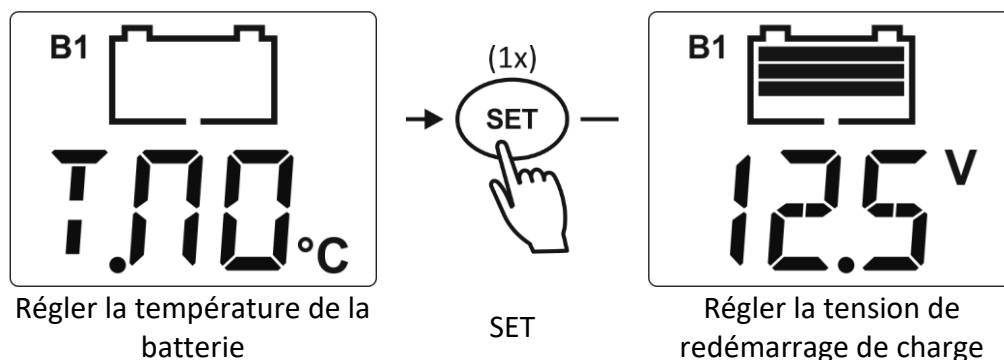


Ce paramètre de configuration représente la tension d'entretien et il est indiqué par les deux segments supérieurs à l'intérieur de l'icône de la batterie. Pour les types de batterie GEL, AGM et Liquide, cette valeur peut être modifiée entre 13.0 V et 14.0 V avec un incrément de

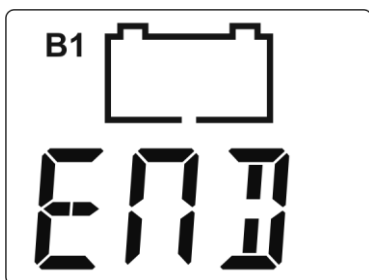
0,1 V. Une fois que vous avez sélectionné la valeur désirée, appuyez sur le bouton RÉGLAGE pour passer au paramètre suivant comme indiqué ci-dessous.



Ce paramètre de configuration représente la température moyenne de la batterie et il est indiqué par la lettre « T ». Ce paramètre peut être réglé sur T.NO (normale), T.LO (basse) et T.HI (haute) et détermine le niveau de compensation de la tension de charge pour les types de batterie GEL, AGM et Liquide. Pour plus de détails, veuillez consulter le chapitre 3.3. Lorsqu'un capteur de température de batterie (BTS) est connecté au chargeur, ce paramètre de configuration sera désactivé automatiquement et la température réelle de la batterie sera utilisée pour calculer le niveau de compensation de la tension de charge. Lorsqu'un type de batterie au lithium est sélectionné lors de la première étape de configuration, le réglage de la température de la batterie n'apparaît pas, car les batteries au lithium ne permettent pas de compenser la tension de charge. Une fois que vous avez sélectionné la valeur désirée, appuyez sur le bouton SET pour passer au paramètre suivant et final comme indiqué ci-dessous :



Ce paramètre de configuration représente la tension de redémarrage de charge et il est indiqué par les trois segments supérieurs à l'intérieur de l'icône de la batterie. C'est le niveau de tension auquel le chargeur redémarre automatiquement le processus de charge (voir chapitre 3.3 pour plus de détails). Cette valeur peut être modifiée entre 12.5 V et 14.0 V avec un incrément de 0.1 V. Veuillez noter que la valeur supérieure de la tension de redémarrage est toujours inférieure de 0.2 V à la tension d'entretien sélectionnée. Une fois que vous avez sélectionné la valeur désirée, appuyez sur le bouton RÉGLAGE pour passer à la dernière étape de configuration batterie 1 :



Fin de la section de configuration batterie 1

Il y a maintenant deux options :



Appuyez sur le bouton MENU pendant 3 secondes pour enregistrer tous les paramètres du batterie 1 et revenir au mode de fonctionnement normal

OU

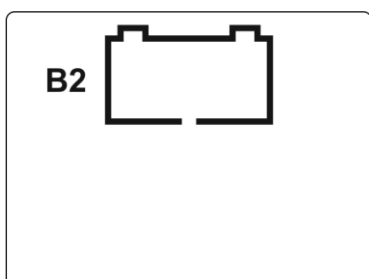


Appuyez sur le bouton NEXT une fois pour passer au niveau supérieur du menu de configuration et procéder à la configuration de batterie 2 et/ou 3 aussi.

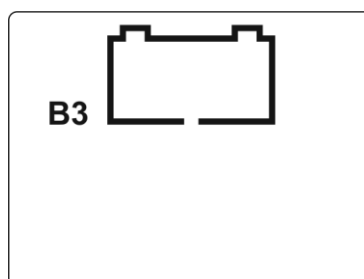


Les paramètres de batterie modifiés peuvent être enregistrés à tout moment en mode configuration en appuyant sur le bouton MENU pendant 3 secondes. Ainsi, lorsque vous souhaitez modifier un seul paramètre spécifique par exemple, il n'est pas nécessaire de passer par tous les paramètres et d'atteindre l'écran FIN pour sauvegarder les modifications.

La configuration des batterie 2 et 3 fonctionne exactement comme dans l'exemple décrit dans ce chapitre. Il suffit de s'assurer que le bloc de batterie 2 ou 3 est sélectionné dans le niveau supérieur (démarrage) du menu de configuration, qui est indiqué par B2 ou B3 respectivement sur la gauche de l'icône de la batterie dans l'écran (voir image suivante).



Configurer batterie 2



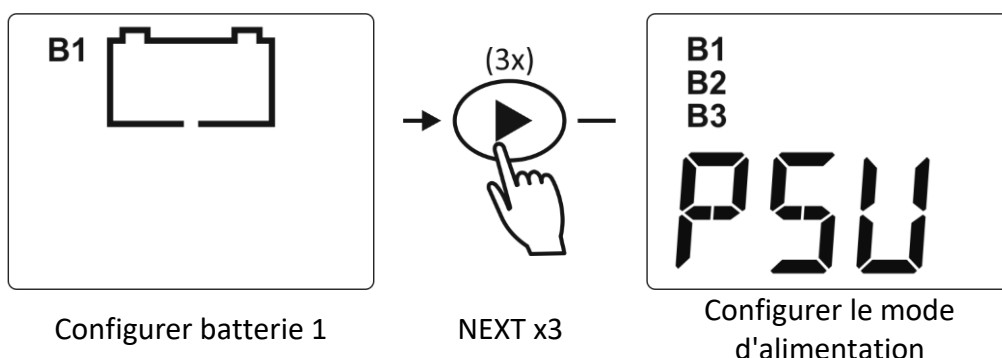
Configurer batterie 3

4.2 Configuration et activation du mode d'alimentation

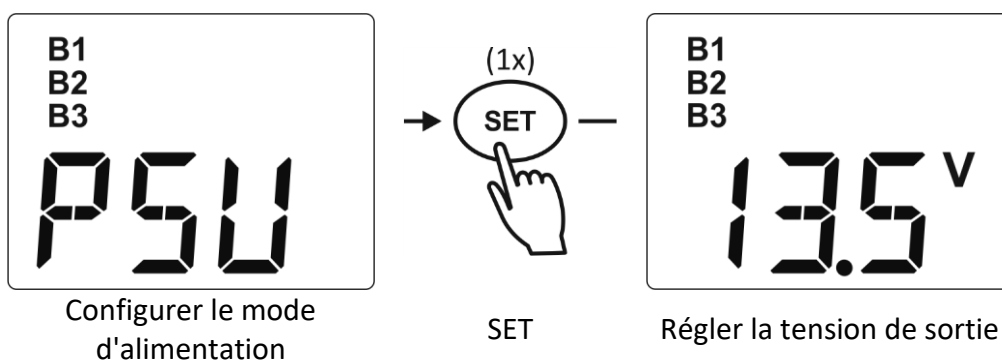
En mode d'alimentation, le chargeur ne fournit qu'une tension constante et toutes les étapes de charge sont désactivées. Les niveaux de tension et de courant de sortie maximum sont sélectionnables. Veuillez consulter le tableau suivant pour les options de tension et de courant disponibles :

Modèle	Options de tension	Options de courant max.	Par défaut
OC ² 12-40	10.5V/11.5V/12.5V/13.5V/14.5V	40A/20A/10A/5A	13.5V / 40A
OC ² 12-60	10.5V/11.5V/12.5V/13.5V/14.5V	60A/40A/20A/5A	13.5V / 60A
OC ² 24-20	21.0V/23.0V/25.0V/27.0V/29.0V	20A/15A/10A/5A	27.0V / 20A
OC ² 24-30	21.0V/23.0V/25.0V/27.0V/29.0V	30A/20A/10A/5A	27.0 V / 30A

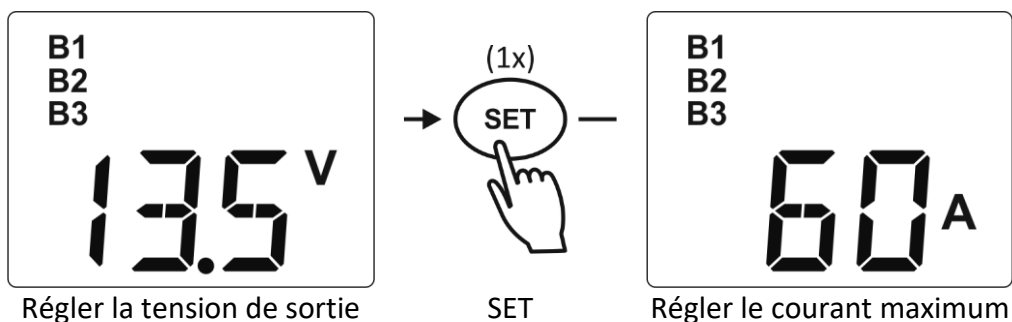
Pour activer le mode d'alimentation, il faut accéder au mode de configuration en appuyant sur le bouton MENU pendant 3 secondes. En mode configuration, appuyez 3 fois sur le bouton NEXT (>) pour atteindre la section Alimentation (PSU) comme indiqué ci-dessous :



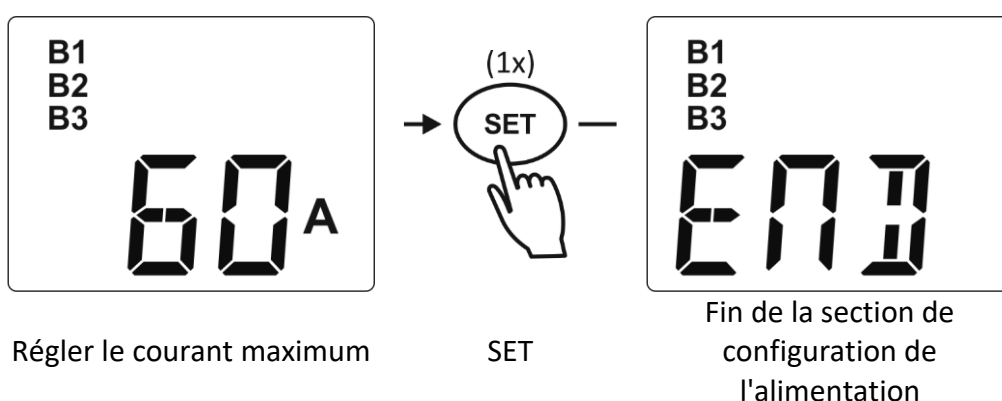
Dans cet écran, appuyez sur SET pour entrer dans l'écran de configuration de tension comme indiqué ci-dessous :



En utilisant le bouton NEXT (>), cette valeur peut être modifiée entre 10.5 V et 14.5 V (ou entre 21.0 V et 29.0 V sur un chargeur 24V) avec un incrément de 1 V. Une fois que vous avez sélectionné la valeur désirée, appuyez sur le bouton SET pour passer au réglage de courant de sortie maximum :



En utilisant le bouton NEXT (>), cette valeur peut être modifiée entre 60A et 5A (selon le modèle du chargeur) avec un incrément variable. Une fois que vous avez sélectionné la valeur désirée, appuyez sur le bouton SET pour passer à l'écran FIN :



Pour activer réellement le mode d'alimentation, le bouton MENU doit être maintenu enfoncé pendant 3 secondes lors de l'utilisation dans l'un des quatre écrans de configuration d'alimentation affichés ci-dessus.



Veuillez noter que cela peut prendre jusqu'à 10 secondes avant que le chargeur ne produise réellement la tension désirée aux bornes de sortie.



En mode d'alimentation, les trois sorties (B1, B2 et B3) sont actives. Le courant de sortie maximum sera partagé entre ces trois sorties, en fonction de la consommation des charges connectées.

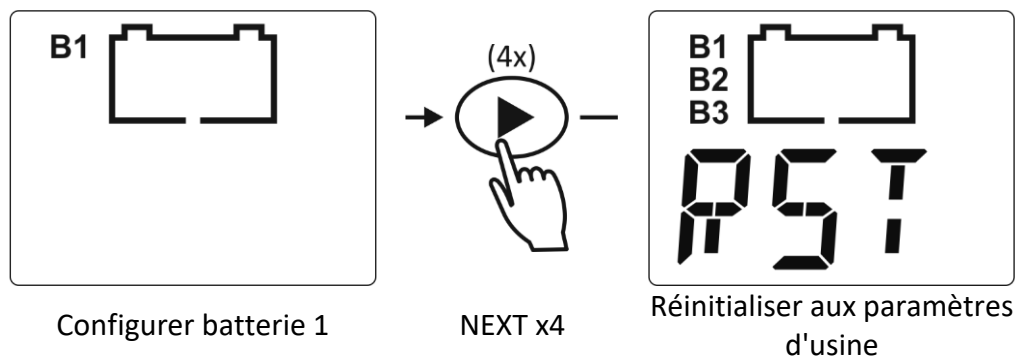


Pour désactiver à nouveau le mode d'alimentation, passez en mode configuration en appuyant sur le bouton MENU pendant 3 secondes. Puis, quittez le mode de configuration en appuyant à nouveau sur MENU pendant 3 secondes, tout en opérant dans les écrans B1, B2 ou B3.

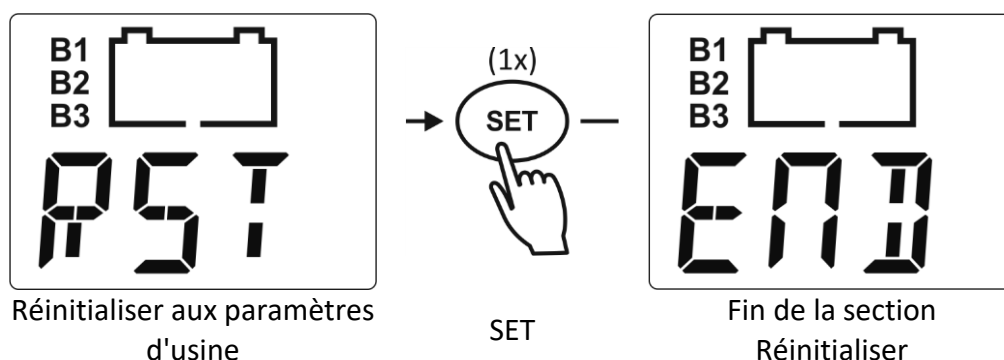
4.3 Restaurer les paramètres par défaut d'usine

Lorsque vous souhaitez revenir aux réglages par défaut d'usine, vous pouvez utiliser la commande Réinitialiser. Pour effectuer une réinitialisation d'usine, appuyez sur le bouton MENU pendant 3 secondes pour entrer en mode de configuration. Après cela, appuyez sur le

bouton NEXT (>) 4 fois pour atteindre la section de réinitialisation comme indiqué ci-dessous:



Lorsque la section Réinitialiser a été atteinte, appuyez une fois sur le bouton SET pour passer à L'écran de fin de cette section comme indiqué ci-dessous :



Après cela, appuyez sur le bouton MENU pendant 3 secondes pour quitter le mode de configuration. Ceci permet de réinitialiser tous les paramètres aux valeurs par défaut d'usine et revenir au mode de fonctionnement normal.

5. FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL

5.1 Comprendre l'affichage

Les chargeurs de batterie Omnicharge² sont équipés d'un écran rétro éclairé clair. En mode de fonctionnement normal, l'écran parcourt automatiquement les valeurs de tension et de courant de chaque batterie (B1, B2 et B3).

Lorsque toutes les batteries ont atteint le niveau d'entretien, B1, B2 et B3 sont allumées simultanément et seules la tension d'entretien et les valeurs du courant de sortie totales sont affichées sur l'écran.

5.2 Recharge des batteries



ATTENTION

Avant de commencer à charger les batteries, lisez toutes les instructions et avertissements de sécurité ci-joints tout en suivant toutes les précautions de sécurité concernant le travail avec les batteries.

La liste ci-dessous décrit de façon générale les étapes à suivre pour charger les batteries :

1. Déconnectez le chargeur d'alimentation AC
2. Si possible, déconnectez ou désactivez toutes les charges de la batterie
3. Connectez la batterie au chargeur
4. Reconnectez l'alimentation AC au chargeur, le processus de charge démarre automatiquement
5. Une fois la charge terminée, déconnectez de nouveau l'alimentation AC avant de déconnecter la batterie

Lorsque le chargeur et les batteries font partie d'une installation fixe, il n'est pas nécessaire de connecter ou de déconnecter les batteries. Dans ce cas, assurez-vous seulement que les charges de la batterie sont déconnectées ou désactivées afin d'accélérer le processus de charge.

5.3 Égaliser une batterie liquide

Si vous utilisez une batterie au plomb, un cycle de charge d'égalisation occasionnel peut être recommandé par le fabricant. Cela pourrait également être vrai lorsque la batterie a été très profondément déchargée ou souvent insuffisamment chargée. Au cours de l'égalisation, la batterie sera rechargée jusqu'à environ 15.8 V (31.6 V pour les modèles 24V) à un niveau de courant de sortie réduit. Avant de commencer un cycle de charge d'égalisation, les mises en garde suivantes doivent être lues attentivement :



ATTENTION

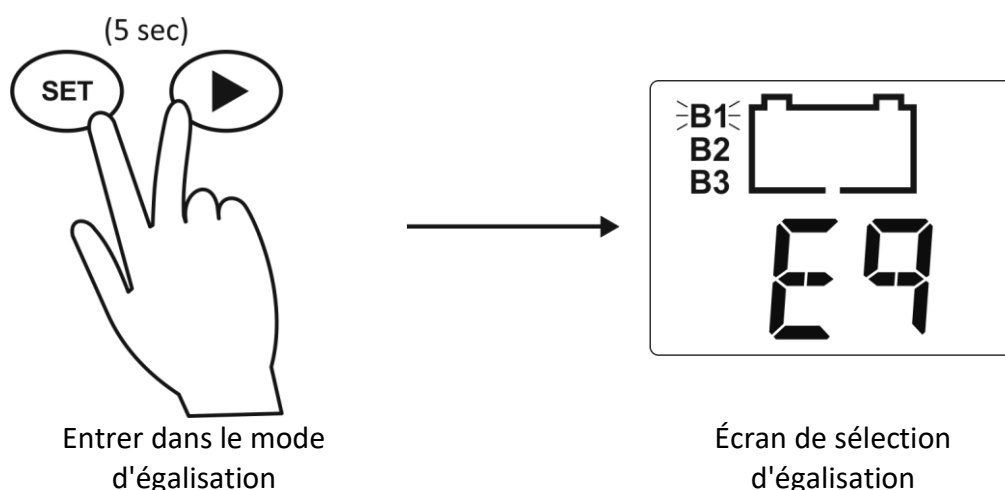
L'égalisation ne doit être effectuée que sur un type de batterie au plomb acide qui supporte ce processus. Par conséquent, le chargeur Omnicharge² ne permet l'égalisation que lorsque le type de batterie est réglé sur « Liquide » (FLO). Suivez toujours les instructions du fabricant de la batterie lors de l'égalisation des batteries.

Pendant l'égalisation, la batterie produit des gaz explosifs. Suivez toutes les précautions de sécurité de la batterie incluses avec votre chargeur Omnicharge². Ventilez la zone autour de la batterie suffisamment et assurez-vous qu'il n'y a pas de sources de flammes ou d'étincelles à proximité.

Débranchez toutes les charges connectées à la batterie lors de l'égalisation. La tension appliquée à la batterie au cours de ce processus peut être supérieure aux niveaux de sécurité pour certaines charges.

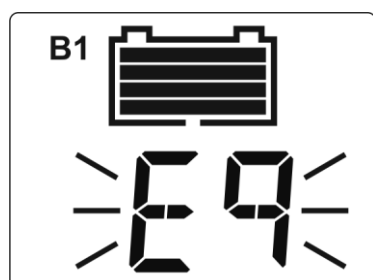
Le chargeur Omnicharge ne peut pas automatiquement déterminer quand arrêter l'égalisation d'une batterie. L'utilisateur doit surveiller la densité spécifique de la batterie tout au long de ce processus afin de déterminer la fin du cycle d'égalisation. La minuterie interne d'expiration à 1 heure de votre chargeur n'est conçue que comme dispositif de sécurité, mais peut ne pas être suffisamment courte pour prévenir les dommages à la batterie. Par conséquent, égaliser une batterie est toujours un processus qui doit être supervisé en permanence par l'utilisateur.

Comme expliqué plus haut, le chargeur Omnicharge² ne permettra l'égalisation que lorsque le type de batterie est réglé sur Liquide. En outre, le chargeur doit également avoir un cycle de charge complet et doit fonctionner dans la phase d'entretien. Lorsque ces deux conditions sont remplies, le mode de charge d'égalisation peut être activé en appuyant simultanément sur les boutons SET et NEXT (>) pendant 5 secondes, jusqu'à ce que l'écran à droite ci-dessous s'affiche :



L'écran de sélection d'égalisation dans cet exemple affiche B1, B2 et B3, ce qui signifie que les trois batteries sont configurées comme étant de type Liquide. Le batterie B1 clignote, ce qui indique que cette batterie est sélectionnée pour subir une phase d'égalisation. Lorsque vous souhaitez sélectionner un autre bloc de batterie à égaliser, veuillez appuyer sur le bouton RÉGLAGE pour passer d'un bloc de batterie à un autre.

Une fois le bloc de batterie sélectionné, appuyez sur SET et NEXT (>) pendant 5 secondes. Maintenant le processus d'égalisation est lancé, indiqué par EQ clignotant dans l'écran (voir ci-dessous) :



Si le chargeur ne fonctionne pas en mode d'entretien avant d'activer le processus d'égalisation, il effectuera d'abord un cycle de charge complet avant de commencer la phase d'égalisation d'une heure.

Le chargeur Omnicharge² permet un temps d'égalisation maximum d'une heure avant de revenir automatiquement à la phase d'entretien. Si la densité spécifique de chaque cellule ne correspond pas encore aux spécifications du fabricant de la batterie, vous pouvez lancer un nouveau cycle d'égalisation d'une heure en appuyant de nouveau sur les boutons SET et NEXT (>) pendant 5 secondes et suivre les étapes décrites ci-dessus.

Continuez toujours à vérifier la densité spécifique de chaque cellule à plusieurs reprises au cours du processus d'égalisation. Lorsque ces valeurs sont correctes, vous pouvez quitter manuellement le processus d'égalisation en appuyant sur les boutons SET et NEXT (>) pendant 5 secondes. Le chargeur retournera alors à la phase d'entretien.

6. GUIDE DE DÉPANNAGE

Veuillez consulter le tableau ci-dessous si vous rencontrez des problèmes avec le chargeur de batterie Omnicarage² et/ou son installation.

Problème	Cause possible	Solution
Le chargeur Omnicarage ne fonctionne pas du tout.	La tension d'entrée AC n'est pas dans la bonne plage ou indisponible. (Codes d'erreur E01 ou E02 dans l'écran ?)	Assurez-vous que la tension d'entrée AC est disponible et dans la plage de fonctionnement du chargeur.
	Le commutateur à distance a désactivé le chargeur, ou bien il n'y a pas de connexion filaire sur les bornes « REMOTE SWITCH » du chargeur.	Vérifiez si le commutateur de dérivation à distance est réglé correctement. Ou vérifiez si une liaison filaire est placée entre les deux bornes « REMOTE SWITCH ».
	Mauvais contact entre les fils de la batterie de charge et les bornes de la batterie.	Nettoyez les bornes de la batterie ou les contacts de fils du chargeur. Vissez les vis des bornes de la batterie.
	Fusible DC grillé. (Code d'erreur E08 sur l'écran ?)	Vérifiez les fusibles de sortie de la batterie ou du chargeur.
	Très mauvais état de la batterie.	Remplacez la batterie.
La batterie n'est pas rechargée jusqu'à sa capacité maximum.	Mauvais réglage de la tension de charge d'absorption.	Vérifiez si le réglage de la sélection du type de batterie est correct. Ou réglez la tension d'absorption.
	Réglage incorrect du courant de charge.	Assurez-vous que le réglage du courant de sortie maximum est au niveau maximum (vérifiez si cela est autorisé par le fabricant de la batterie).
	Perte de tension trop importante dans les câbles de batterie et/ou les connexions.	Assurez-vous que les câbles de la batterie ont un diamètre suffisant. Vérifiez si toutes les connexions DC sont solidement fixées.
	Des charges supplémentaires de la batterie consomment trop de courant pendant la charge.	Désactivez ou déconnectez toutes les charges de la batterie.

Le courant de charge est trop faible.	Température ambiante élevée.	Essayez d'abaisser la température ambiante autour du chargeur.
	Le chargeur fonctionne dans la phase de charge d'absorption.	Ne faites rien. La batterie est presque entièrement chargée et consomme moins de courant par elle-même.
La tension de charge est trop basse.	La tension de charge est compensée par le capteur de température de la batterie pour protéger la batterie.	Ne faites rien ou essayez de refroidir la température ambiante autour de la batterie.
	Mauvais type de batterie sélectionné, ou la tension de charge doit être ajustée.	Sélectionnez le type de batterie approprié ou réglez la tension de charge dans le menu de configuration.
	Câbles DC trop minces.	Installez de plus gros câbles DC. Voir le tableau des dimensions des câbles DC au chapitre 2.4.
	Le courant de charge de la batterie est plus élevé que le courant de sortie du chargeur.	Réduisez ou retirez la charge de la batterie.
L'écran affiche le code d'erreur E01.	Tension AC d'entrée trop basse.	Vérifiez la source AC et les connexions.
L'écran affiche le code d'erreur E02.	Tension AC d'entrée trop haute.	Déconnectez immédiatement le chargeur et vérifiez la source AC. Évitez d'utiliser des générateurs bon marché non homologués. Les dommages causés par une surtension d'entrée ne sont pas couverts par la garantie.
L'écran affiche le code d'erreur E03.	Batterie connectée au chargeur avec une polarité incorrecte.	Vérifiez la polarité des câbles de batterie.
L'écran affiche le code d'erreur E04.	La température de fonctionnement du chargeur est trop élevée. Température ambiante trop élevée.	Déplacez le chargeur dans un environnement plus frais ou installez un système de refroidissement supplémentaire avec un ventilateur externe.
L'écran affiche le code d'erreur E06.	Le BTS mesure une température trop élevée de	Déplacez les batteries dans un environnement plus frais,

	la batterie (environ 55 °C).	installez un système de refroidissement supplémentaire ou vérifiez si les batteries présentent des défauts.
L'écran affiche le code d'erreur E07.	Le BTS mesure une température de batterie trop basse (environ -20 °C pour les types Liquide, AGM et GEL. 0°C pour les batteries lithium).	Déplacez les batteries dans un environnement plus chaud ou installez un chauffage près de batteries.
L'écran affiche le code d'erreur E08.	Le fusible de sortie DC est grillé en raison d'une connexion de polarité incorrecte de la batterie sur le chargeur.	Corrigez l'erreur de connexion et remplacez les fusibles de sortie situés à l'intérieur du compartiment de connexion avec les types corrects.
L'écran affiche le code d'erreur E09.	La tension de la batterie connectée est trop élevée (> 16.6 V @ 12V et 33.2 V @ 24V).	Vérifiez si la tension de la batterie est compatible avec le chargeur utilisé, ou assurez-vous que d'autres sources de charge connectées ne font pas trop monter la tension de la batterie.

Si aucune des solutions ci-dessus ne peut vous aider à résoudre le problème que vous rencontrez, il est préférable de contacter votre distributeur TBS local pour obtenir de l'aide et/ou une éventuelle réparation de votre unité Omnicharge². Ne démontez pas le chargeur vous-même, il y a des tensions dangereusement élevées à l'intérieur et cela annulera également votre garantie.

7. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Paramètre	OC² 12-40	OC² 12-60	OC² 24-20	OC² 24-30
Tension d'entrée AC	90-265 Vac / 47-63 Hz / PF ≥ 0,95			
Consommation à pleine charge	700 VA	1050 VA	700 VA	1050 VA
Courant d'entrée AC (115V/230V)	6A / 3A	9A / 4.5 A	6A / 3A	9A / 4.5 A
Courant de sortie DC total ^{1) 4)}	40A	60A	20A	30A
Tension de sortie DC nominale ¹⁾	12 Vdc	12 Vdc	24 Vdc	24 Vdc
Nombre de sorties	3 (isolées intérieurement, programmables individuell)			
Caractéristique de charge	IUoUoP, intelligente 4-phases, temp. compensée			
Plage de tension « Bulk/Absorption » ²⁾	13.9-15.0 Vdc		27.8-30.0 Vdc	
Plage de tension « Entretien » ²⁾	13.0-14.0 Vdc		26.0-28.0 Vdc	
Tension d'égalisation ²⁾	15.8 Vdc		31.6 Vdc	
Types de batteries admises ²⁾	Liquide / Gel / AGM / LiFePO4			
Capacité max. de batterie ³⁾	400Ah	600Ah	200Ah	300Ah
Températures d'exploitation	- 20 °C...+ 60 °C (humidité max. 90 %, sans cond.)			
Températures de stockage	- 40 °C...+ 70 °C (humidité max. 90 %, sans cond.)			
Refroidissement	Ventilateur à vitesse variable			
Port de communication	QuickLink			
Protections	Basse tension d'entrée AC, court-circuit de sortie, haute température, surcharge de la batterie et polarité inversée			
Indications	Écran LCD indiquant l'état de charge, la tension et le courant			
Connexions de sortie DC	Cosses 4x M6			
Connexions d'entrée AC	Cordon AC fixe AC avec prise (longueur 1.5 m)			
Dimensions du boîtier (H x L x P)	295 x 206 x 86 mm	356 x 206 x 99 mm	295 x 206 x 86 mm	356 x 206 x 99 mm
Poids total	3.0 kg	4.0 kg	3.0 kg	4.0 kg
Indice de Protection	IP32 (montage vertical)			
Normes	Marquage CE. EMC : EN55014-1, EN55014-2, EN 61000-4-2(3/4/5/6). Sécurité : EN60335-1, EN60335-2-29			

Remarque : les spécifications sont sujettes à changement sans préavis.

- 1) La tolérance maximum de courant de sortie est de +/-10 %. Les écarts de tension aux points de consigne maximums sont de +/-1 %. Toutes les tensions de consigne sont à température compensée lorsque le capteur de température de la batterie est connecté.
- 2) La valeur est programmable.
- 3) Consultez toujours les spécifications du fabricant de la batterie pour connaître le courant de charge minimal et maximal autorisé.
- 4) À des températures ambiantes plus élevées (> 40 °C), le courant de sortie maximal peut être réduit automatiquement.

	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.
---	--

8. 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 impropre¹⁾, 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 chargeur.

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'usage incorrect :

- Voltage trop important à l'entrée
- Inversion des polarités
- Dégâts internes ou externes dus à une mauvaise manipulation ou à un mauvais emballage
- Contact avec des liquides ou oxydation causée par la condensation.
- Branchement de mauvaises batteries (tensions de batterie trop élevées)

9. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Voir page 33.

TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	129
1.1 Información importante de seguridad	129
2. INSTALACIÓN	131
2.1 Desembalaje	131
2.2 Montaje	131
2.3 Acceder al compartimiento de conexión	132
2.4 Detalles de cableado	133
2.4.1 Otras conexiones	135
3. FUNCIONALIDAD GENERAL	136
3.1 Comprender la distribución de carga automática inteligente	136
3.2 Modo nocturno	136
3.3 Explicación de programas de carga	136
3.4 Reinicio forzado del proceso de carga + reactivación de la batería de litio sobredescargada	139
4. CONFIGURAR EL CARGADOR DE BATERÍAS	140
4.1 Configuración de salidas de batería 1, 2 y 3	141
4.2 Configurar y activar el modo de alimentación	147
4.3 Restablecer configuración por defecto	148
5. FUNCIONAMIENTO GENERAL	150
5.1 Comprender la pantalla	150
5.2 Carga de baterías	150
5.3 Ecualizar una batería inundada	150
6. GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	153
7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	156
8. CONDICIONES DE GARANTÍA	157
9. DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO	157

1. INTRODUCCIÓN

Gracias por adquirir un cargador de batería TBS Electronics (TBS) Omnicharge. Lea este manual del propietario para obtener información sobre el uso correcto y seguro del producto. Conserve este manual del propietario 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.

La finalidad de este manual del propietario es proporcionar explicaciones y procedimientos para instalar, configurar y usar el cargador de batería. 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.

1.1 Información importante de seguridad

Esta sección contiene información importante de seguridad para el cargador de batería Omnicharge. Antes de usar el cargador de batería Omnicharge, LEA TODAS las instrucciones y notificaciones de precaución en el cargador de batería o incluidas con él, y todas las secciones correspondientes de esta guía. El cargador de batería Omnicharge no contiene piezas reparables por el usuario. Abrir el cargador de batería anulará la garantía del producto.



ADVERTENCIA

RIESGOS DE QUEMADURAS POR FUEGO Y/O QUÍMICOS

No cubra ni obstruya ninguna apertura de ventilación y/o instale en producto en un espacio cerrado.



ADVERTENCIA

RIESGO DE ELECTROCUCIÓN. MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE NIÑOS.

Evite la entrada de humedad. No exponga nunca la unidad a nieve, agua, etc.



ADVERTENCIA

DESOBEDECER ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR MUERTE O LESIONES GRAVES:

1. Cuando trabaje con equipos eléctricos o baterías de plomo y ácido, tenga a alguien cerca en caso de emergencia.
2. Estudie y obedezca todas las precauciones específicas del fabricante de la batería cuando instale, use y realice mantenimiento de la batería conectada al cargador.
3. Lleve protección ocular y guantes.
4. Evite tocarse los ojos cuando use esta unidad.
5. Tenga al alcance agua fresca y jabón por si el ácido de la batería entra en contacto con los ojos.

Si sucede, limpie de inmediato con jabón y agua un mínimo de 15 minutos y busque asistencia médica.

6. Las baterías generan gases explosivos. NO fume ni tenga fuentes de chispas o fuego cerca del sistema.
7. No intente nunca recargar una batería dañada, congelada o no recargable.
8. Mantenga alejada la unidad de lugares húmedos o mojados.
9. Evite dejar caer herramientas u objetos metálicos en la batería. Hacerlo podría causar chispa o cortocircuito, que pasaría por la batería y cualquier otra herramienta eléctrica y podría causar una explosión.
10. El cargador de batería debe conectarse a una toma de alimentación con toma de tierra. Si el cable de alimentación de la unidad está dañado, hágalo sustituir por un técnico cualificado de inmediato.
11. El interior del chasis del cargador no contiene piezas reparables por el usuario.
12. Desconecte siempre la alimentación CA del cargador antes de conectar o desconectar una batería.



ADVERTENCIA

RIESGO DE EXPLOSIÓN

No use el cargador de batería cerca de vapores o gases inflamables.



PRECAUCIÓN

LIMITACIONES DE USO

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

El cargador de batería 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 Desembalaje

El paquete del cargador debe contener los elementos siguientes:

- Cargador de batería
- Sensor de temperatura de batería (3m)
- Manual del propietario
- Adhesivos de advertencia del cargador
- 4x terminales de crimpado M6
- 4x tornillos de montaje

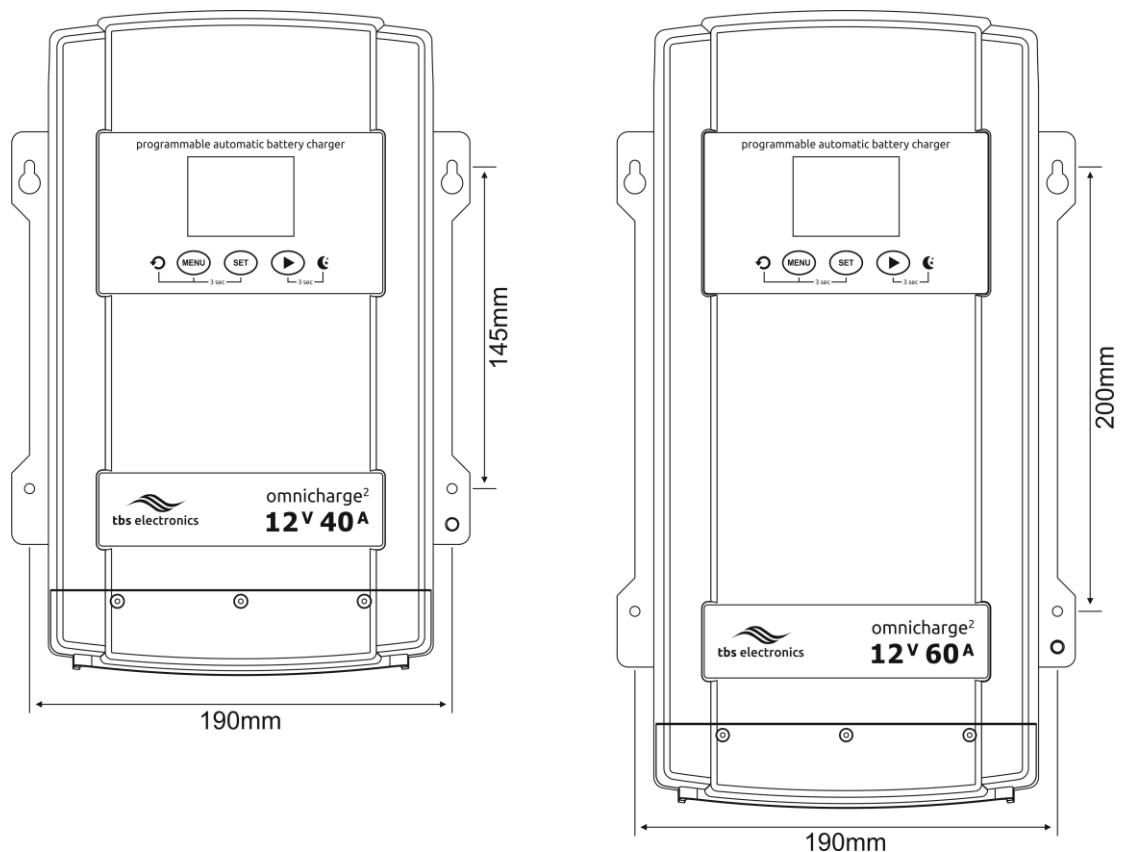


PRECAUCIÓN

Después de desembalar, compruebe si el producto presenta daños mecánicos. No use nunca el producto si el chasis muestra daños visibles causados por manipulación agresiva, ni si ha caído accidentalmente. Contacte con su proveedor local para más información.

2.2 Montaje

Consulte la imagen siguiente para el método de montaje preferido y las distancias de los tornillos de montaje.



Omnicharge² 12-40 y 24-20 tienen el mismo tamaño. Esto mismo es aplicable al Omnicharge² 12-60 y 24-30.

Detalles de montaje adicionales:

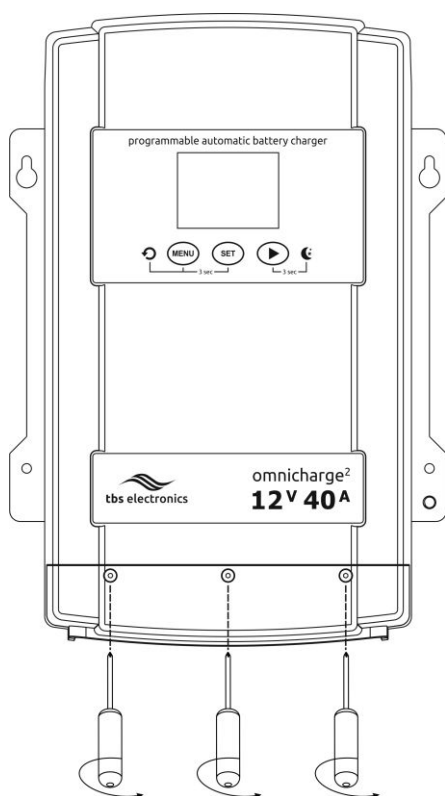
1. Seleccione una ubicación de montaje adecuada.
2. Para instalación en ubicaciones secas y limpiar, la unidad puede montarse en cualquier dirección, aunque el montaje del cargador vertical ofrece el mejor rendimiento térmico
3. Para instalación en entornos navales o marítimos, la unidad puede montarse horizontal y verticalmente (panel CA y CC orientado hacia abajo solamente para proporcionar una protección contra salpicaduras adecuada).
4. Use la base del cargador como plantilla de montaje para marcar la posición de los tornillos de fijación.



PRECAUCIÓN

Mantenga un espacio libre mínimo de 10 cm alrededor del producto para su refrigeración. Monte siempre el producto derecho. Se permite el montaje en suelo, siempre que se usen los 4 tornillos para asegurar el chasis.

2.3 Acceder al compartimiento de conexión

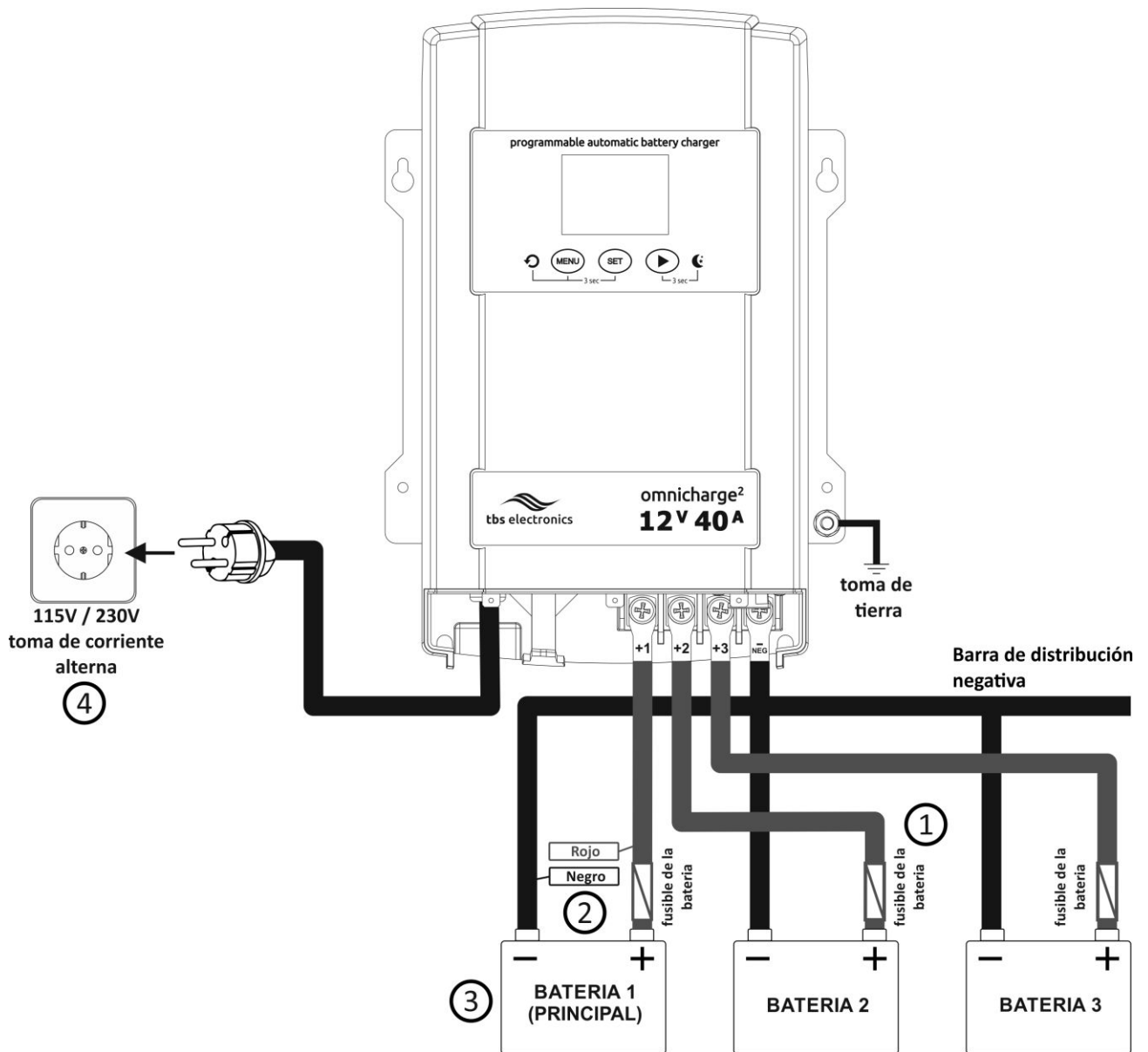


Para acceder al compartimiento de conexión, saque los tres tornillos indicados a la izquierda y deslice la cubierta del compartimiento de conexión hacia arriba.

No use nunca este producto sin volver a colocar la cubierta.

2.4 Detalles de cableado

Consulte la imagen siguiente para conocer detalles del cableado CA y CC.



- ① Consulte la tabla siguiente para determinar el cable de batería y tamaño de fusible adecuados para cada modelo. Usar un tamaño de cable menor o un cable más largo causará pérdidas adicionales y puede provocar baterías cargadas incorrectamente. Existen riesgos de incendio y quemaduras si los cables de batería tienen un tamaño insuficiente para la corriente esperada. No se recomiendan cables de batería con una longitud superior a 6 metros.

Modelo	Tamaño de cable (longitud ≤ 3 m)	Tamaño de cable (longitud = 3 a 6 m)	Fusible de la batería (tipo rápido)
OC ² 12-40	16mm ² (AWG6)	25mm ² (AWG4)	50-70Amp

OC ² 12-60	25mm ² (AWG4)	35mm ² (AWG2)	70-90Amp
OC ² 24-20	10mm ² (AWG8)	16mm ² (AWG6)	30-40Amp
OC ² 24-30	16mm ² (AWG6)	25mm ² (AWG4)	40-50Amp

- ② Puede conectar hasta 3 bancos de baterías al cargador. En instalaciones de banco de baterías único no use las salidas de banco de baterías 2 y 3, conecte siempre la batería principal a la salida 1. La salida 1 tiene prioridad de carga, seguida por la salida 2 y finalmente la salida 3. Cada salida puede ofrecer la corriente de carga completa. Para obtener más información sobre la gestión de carga inteligente entre todas las salidas, consulte el capítulo 3.1.
- ③ Como los cargadores de batería Omnicar² tienen una corriente de carga máxima programable por salida, no se ofrece una capacidad de batería mínima. Omnicar² permite un uso combinado de baterías pequeñas y grandes en cada salida individual. Como norma general, la capacidad de batería mínima debe ser como mínimo el doble de la corriente de carga y la capacidad máxima de batería diez veces la corriente de carga. Por ejemplo, un OC² 12-40 con la corriente de carga máxima establecida en 40A, el valor por defecto, tiene una capacidad de batería mínima recomendada de 80Ah y una capacidad máxima de aproximadamente 400Ah. Consulte siempre la ficha de la batería para conocer las recomendaciones de corriente de carga máxima.
- ④ Si desea usar este cargador en una instalación fija, se recomienda conectar el cargador a una toma CA conmutada para apagarlo por completo. En este caso, asegúrese de evitar tener las baterías conectadas al cargador durante un tiempo prolongado sin conectar la corriente CA. Podría descargar lentamente las baterías. Otra opción es conectar un interruptor a los terminales de encendido/apagado remoto del cargador. De este modo el cargador solamente pasa a modo espera/reposo y no se consume corriente de las baterías conectadas.



ADVERTENCIA

El diagrama de este capítulo muestra una instalación independiente habitual. No se ofrece ninguna garantía de cumplimiento con normativas eléctricas locales. Asegúrese de que toda la instalación se realice en cumplimiento con cualquier normativa eléctrica local aplicable.



ADVERTENCIA

Este producto de Clase I debe conectarse a tierra. Conecte siempre el hilo PE o el tornillo de tierra del chasis de la parte inferior de la carcasa a la toma de tierra central (chasis del vehículo, sistema de toma de tierra de la embarcación, etc.)

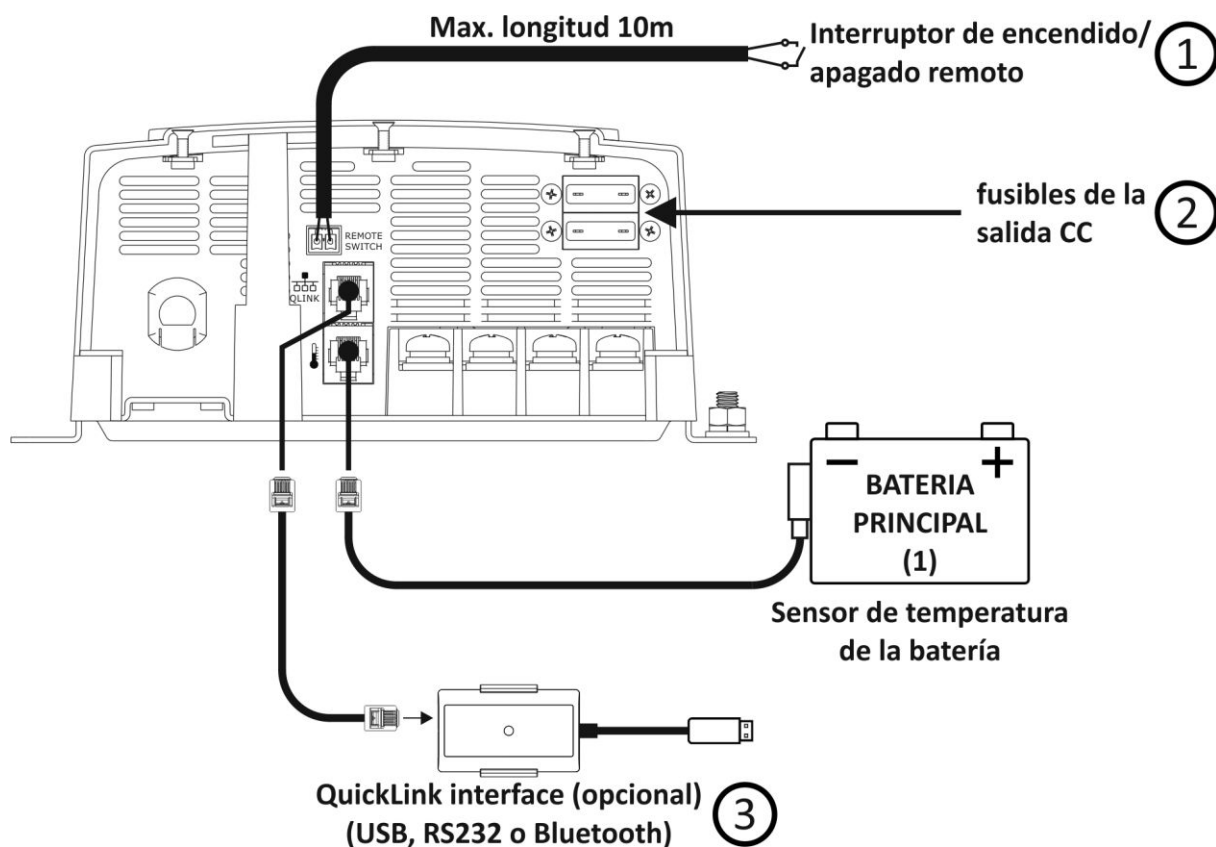


PRECAUCIÓN

Conecte siempre el cable negativo (-) directamente al terminal negativo de la batería o al «lado de carga» de un derivador de corriente. Mantenga siempre los cables positivo y negativo cercanos entre sí para minimizar los campos electromagnéticos. Compruebe la polaridad correcta antes de conectar los cables de batería a la batería. Una polaridad incorrecta puede dañar el cargador.

2.4.1 Otras conexiones

La imagen siguiente muestra las opciones de conexión restantes del cargador de batería Omnicharge².



- ① Puede conectar un interruptor de encendido/apagado remoto (SPST) a los terminales 'REMOTE SWITCH'. Cuando se cierra el interruptor el cargador está activo, y cuando se abre el cargador para a modo espera (reposo). Antes de instalar el cableado remoto, retire la conexión de cable preinstalada en el conector macho extraíble. Las especificaciones eléctricas mínimas del interruptor remoto son 5V y 5mA.
- ② Los fusibles de la salida CC están accesibles para una fácil sustitución en caso de quemarse debido a una conexión con polaridad inversa accidental de la batería. Cambie siempre los fusibles por el tipo correcto. Son:
 - OC² 12-40 / 2x 30Amp pala ATO
 - OC² 12-60 / 3x 30Amp pala ATO
 - OC² 24-20 / 2x 15Amp pala ATO
 - OC² 24-30 / 3x 20Amp pala ATO
- ③ Los kits de la interfaz QuickLink opcionales pueden usarse para configurar y leer el cargador usando 'Dashboard 2' para Windows (USB / RS232) o 'Dashboard Mobile' para iOS y Android (Bluetooth).

3. FUNCIONALIDAD GENERAL

3.1 Comprender la distribución de carga automática inteligente

Los cargadores de batería Omnicarge² son cargadores multiestadio totalmente automáticos con capacidad para cargar tres bancos de baterías por separado. Omnicarge² va un paso más allá permitiendo que cada salida de batería se configure de forma independiente para adaptarse a la batería conectada. De este modo puede cargarse una colección de baterías de mayor y menor tamaño con químicas distintas con un solo cargador.

Cuando se active el cargador comprobará todas las baterías conectadas, comenzando por la salida 1 seguida de 2 y 3. La salida 1 tiene prioridad de carga. Si cualquier batería conectada a la salida 1, 2 o 3 tiene una tensión inferior a 11.9V (modelos de 23.8V a 24V), Omnicarge² las cargará primero hasta alcanzar 12.5V (modelos 25.0V a 24V). A continuación todas las baterías se cargan por completo hasta flotación (o fin de absorción en modo 2) sucesivamente, comenzando por el banco de baterías 1, seguido por los bancos 2 y 3. Al finalizar los tres bancos de baterías pasarán a estadio de flotación con un nivel de tensión compartido. Este nivel de tensión equivale al valor de tensión de flotación más bajo guardado en el menú de configuración de cualquiera de los tres bancos de baterías. En este estado de flotación los tres bancos de baterías siguen aislados entre sí por separación por diodo.



PRECAUCIÓN

El banco de baterías 1 debería conectarse al banco de baterías principal que precise de prioridad de carga. En instalaciones de banco de baterías único, no use las salidas 2 y 3.

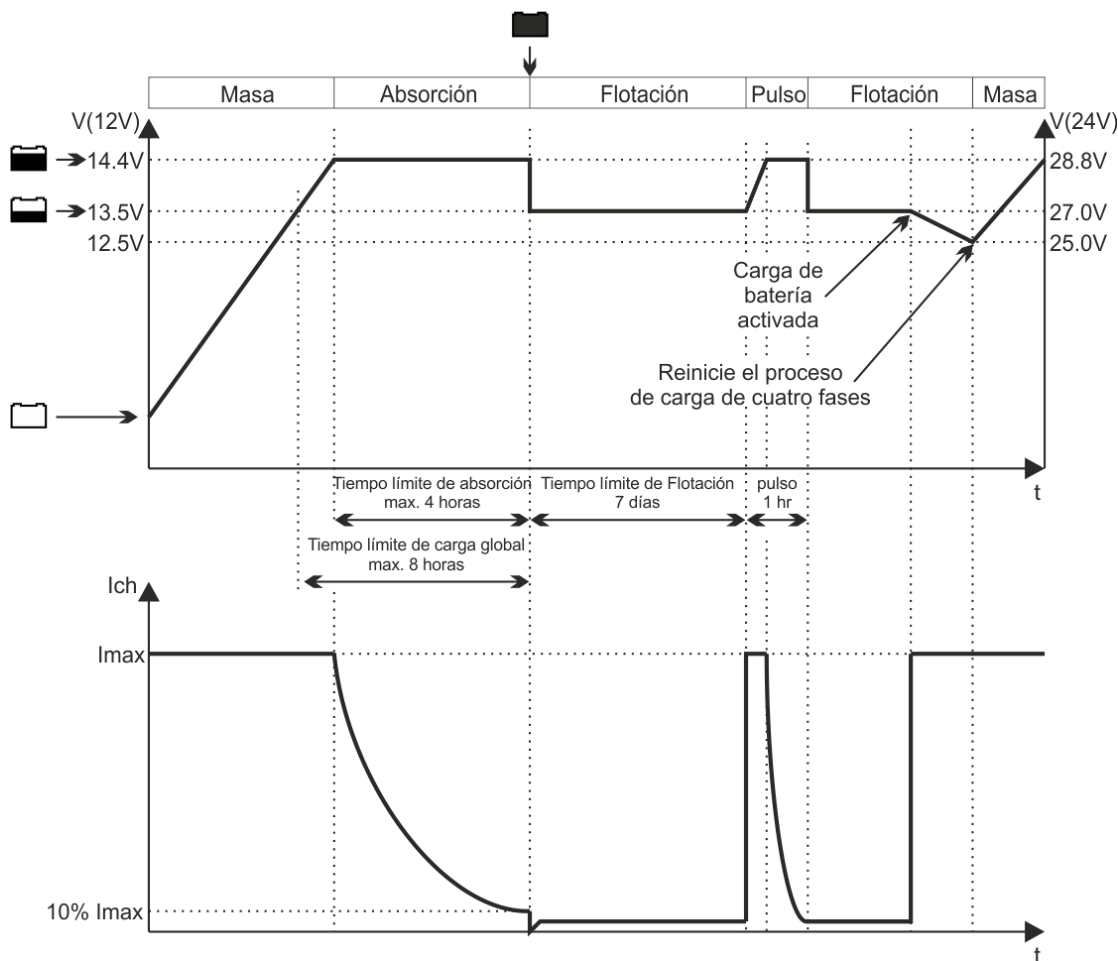
3.2 Modo nocturno



Una característica exclusiva del cargador de batería Omnicarge² es la capacidad de desactivar el ventilador de refrigeración para un funcionamiento totalmente silencioso de noche o cuando sea necesario. Esta configuración se activa manualmente pulsando el botón NEXT (>) 3 segundos, y permanece activa durante 12 horas, o hasta que se desactive manualmente (pulsando NEXT de nuevo 3 segundos). Cuando esté activo el modo nocturno se muestra con un icono de luna y estrellas en pantalla. Observe que la corriente de salida del cargador se reducirá cuando esté en modo silencioso, causando unos tiempos de recarga más largos.

3.3 Explicación de programas de carga

La mayoría de programas de carga seleccionables estándar realizan un proceso de carga en cuatro estadios IUoUoP compuestos de un estadio «Masa/al mayor», uno de «Absorción», uno de «Flotación» y uno de «Pulso». La imagen siguiente visualiza el proceso de carga en cuatro estadios (los voltajes indicados son habituales para una batería de plomo y ácido inundada):



En el estadio al mayor, el cargador proporciona la corriente de salida completa y normalmente devuelve el 80% de la carga a la batería cuando se alcanza la tensión de absorción. Durante este estadio, los indicadores 1 y 2 (consulte las imágenes del icono de batería en la página siguiente) se iluminarán, dependiendo del progreso de la carga al mayor. Cuando se establezca en litio, los indicadores 1, 2 y 3 se iluminan dependiendo del progreso de la carga al mayor.

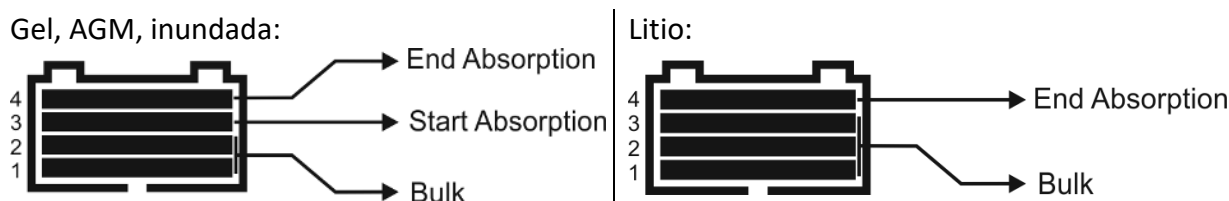
Cuando se alcance el voltaje de absorción se pasará al estadio de absorción y se iluminará el indicador 3. Este estadio devolverá el 20% final de carga a la batería. El voltaje de salida se mantiene a un nivel constante y la corriente de carga se reduce como función del estado de carga de la batería. Cuando la corriente de carga caiga por debajo de cierto valor, o cuando se exceda el temporizador de absorción máxima, se accederá al estadio de flotación o se detendrá el proceso de carga, según la configuración de modo (3 o 2). Para baterías de litio ya se habrá retornado más del 80% de carga a la batería. Por lo tanto, para esta química el estadio de absorción será relativamente breve.

Se iluminará el indicador 4, indicando que la batería está llena. Cuando se establezca el modo en 3 comenzará el estadio de flotación y la tensión de batería se mantendrá constante a un nivel seguro para la batería. Mantendrá la batería en condiciones óptimas mientras la batería siga conectada al cargador activado. Las cargas de la batería conectada se alimentarán directamente con el cargador hasta el nivel de corriente de salida máximo del cargador. Cuando se consuma aún más corriente, la batería deberá proporcionarla, lo que

causa un declive en el voltaje de la batería. A cierto nivel de voltaje de la batería (voltaje de reinicio de carga), el cargador vuelve al estadio al mayor y ejecuta un proceso de carga completo de cuatro estadios de nuevo, cuando el consumo de carga de la batería caiga por debajo del nivel de corriente de salida máximo del cargador.

Cuando se establezca el modo en 2 no se pasará a estadio de flotación, de forma que no se mantendrá la batería. Sin embargo, en este modo el cargador también reiniciará automáticamente el proceso de carga cuando el voltaje de la batería conectada caiga por debajo del voltaje de reinicio.

Resumen de los pasos del indicador de progreso de carga:



El cuarto estadio llamado «Pulso» realizará una carga de refresco breve, de aproximadamente 1 hora cada 7 días mientras el cargador funcione en estadio flotación o detención. Mantendrá la batería en condiciones óptimas a la vez que prolonga su vida útil. La batería puede seguir conectada al cargador activado continuamente, sin riesgo de sobrecarga.

Cuando esté instalado el sensor de temperatura de batería (BTS), el cargador compensará automáticamente el voltaje de carga respecto a la temperatura de la batería. Esto implica que los voltajes de carga aumentan ligeramente a temperaturas más bajas y se reducen a temperaturas más altas. Consulte la tabla siguiente para conocer las cantidades de compensación:

Temperatura de batería	Cantidad de compensación de voltaje de carga			
	Gel e inundada		AGM	
	12V	24V	12V	24V
< 25°C	+ 0.027 V/°C	+0.054 V/°C	+ 0.021 V/°C	+0.042 V/°C
25°C	0 V		0 V	
> 25°C	- 0.027 V/°C	-0.054 V/°C	- 0.021 V/°C	-0.042 V/°C

No existe compensación de voltaje de carga para tipos de batería de litio.

Un BTS conectado también permite la protección de temperatura de la batería, que detiene el proceso de carga cuando la temperatura de la batería sea inferior a -20°C (0°C para litio) o superior a +55°C.

Cuando no se use BTS puede establecer manualmente la temperatura de la batería. Dispone de tres configuraciones (T.NO, T.HI y T.LO). Consulte la tabla siguiente para conocer los valores de ajuste compensados respecto a la configuración de 25°C normal.

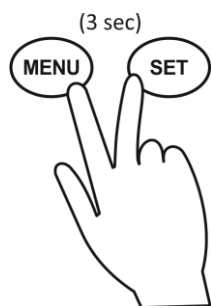
Temperatura posición	Recomendado para temperatura de batería	Tipo de batería	Ajuste de voltaje a partir de la configuración de 25°C	
			12V	24V
T.LO (Baja)	< 5°C	Gel, inundada	+0.675V	+1.350V
		AGM	+0.525V	+1.050V
T.NO (Normal)	> 5°C y < 30°C	Gel, inundada	0V	0V
		AGM	0V	0V
T.HI (Alta)	> 30°C	Gel, inundada	-0.27V	-0.54V
		AGM	-0.21V	-0.42V

No existe ajuste de voltaje de carga para tipos de batería de litio.


ADVERTENCIA

Cuando no se use BTS, no ponga nunca la temperatura de batería inferior a la temperatura real. Podría sobrecargar y dañar la batería.

3.4 Reinicio forzado del proceso de carga + reactivación de la batería de litio sobredescargada



Cuando se desee reiniciar manualmente el proceso de carga sin tener que reciclar alimentación CA desconectando la toma CA, pulse simultáneamente los botones MENU y SET 3 segundos. A continuación el cargador reiniciará automáticamente el proceso de carga accediendo al estadio de carga al mayor.

Este procedimiento también se puede utilizar para reactivar una batería de litio sobrecargada que ha sido "bloqueada" por un circuito interno BMS. Esto da como resultado una medición de cero voltios en los terminales de la batería. Por razones de seguridad, los cargadores de baterías Omnicharge² solo comenzarán a cargar cuando se detecte voltaje de batería en sus salidas. Entonces, en esta situación especial, la carga nunca comenzará. Sin embargo, al presionar los botones MENÚ y CONFIGURAR simultáneamente durante 3 segundos, el cargador proporcionará 13,5 V en su salida durante 10 segundos. Esto debería ser suficiente para que el BMS de litio detecte un cargador y "desbloquee" la batería nuevamente, de modo que el proceso de carga pueda comenzar normalmente. Tenga en cuenta que esta función solo funciona cuando se selecciona un tipo de batería de litio (LIT). Además, esta funcionalidad solo está disponible en unidades Omnicharge² con números de serie a partir de 280 en adelante.

4. CONFIGURAR EL CARGADOR DE BATERÍAS

La configuración de fábrica por defecto de los cargadores de batería Omnicharge² se han ajustado cuidadosamente para adaptarse a la mayoría de situaciones habituales. Consulte la tabla siguiente, que muestra estos valores por defecto:

Modelo	Parámetro	Valor (para las 3 salidas)
OC ² 12-40	Tipo de batería	Batería inundada
	Voltaje de absorción	14.4V
	Corriente de carga máxima	40A
	Corriente de fin de carga	4A
	Modo (flotación=3, sin flotación=2)	3
	Voltaje de flotación (si modo=3)	13.5V
	Temperatura de batería	Normal
	Voltaje de reinicio de carga	12.5V
OC ² 12-60	Tipo de batería	Batería inundada
	Voltaje de absorción	14.4V
	Corriente de carga máxima	60A
	Corriente de fin de carga	6A
	Modo (flotación=3, sin flotación=2)	3
	Voltaje de flotación (si modo=3)	13.5V
	Temperatura de batería	Normal
	Voltaje de reinicio de carga	12.5V
OC ² 24-20	Tipo de batería	Batería inundada
	Voltaje de absorción	28.8V
	Corriente de carga máxima	20A
	Corriente de fin de carga	2A
	Modo (flotación=3, sin flotación=2)	3
	Voltaje de flotación (si modo=3)	27.0V
	Temperatura de batería	Normal
	Voltaje de reinicio de carga	25.0V
OC ² 24-30	Tipo de batería	Batería inundada
	Voltaje de absorción	28.8V
	Corriente de carga máxima	30A
	Corriente de fin de carga	3A
	Modo (flotación=3, sin flotación=2)	3
	Voltaje de flotación (si modo=3)	27.0V
	Temperatura de batería	Normal
	Voltaje de reinicio de carga	25.0V

Como puede ver, el tipo de batería por defecto está establecido en inundada, dado que sus valores de voltaje de absorción y flotación son bastante habituales y pueden servir para otros tipos de batería basados en plomo. Sin embargo, si desea adaptar de forma óptima el cargador a sus baterías, dispone de programas de carga estándar para baterías GEL, AGM y

de litio. Consulte la tabla siguiente con la configuración de parámetros de voltaje estándar para los tipos de batería:

Tipo de batería	Absorción		Flotación		Reiniciar	
	12V	24V	12V	24V	12V	24V
GEL	14.2V	28.4V	13.5V	27.0V	12.5V	25.0V
AGM	14.7V	29.4V	13.6V	27.2V	12.5V	25.0V
Litio	14.4V	28.8V	13.3V*	26.6V*	12.6V	25.2V

* La configuración por defecto para litio es sin flotación (modo=2)

Cuando desee cambiar el tipo de batería, una o más configuraciones por defecto, o revisar los valores de los parámetros, consulte el capítulo siguiente para conocer el procedimiento adecuado.

 **PRECAUCIÓN**

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

4.1 Configuración de salidas de batería 1, 2 y 3

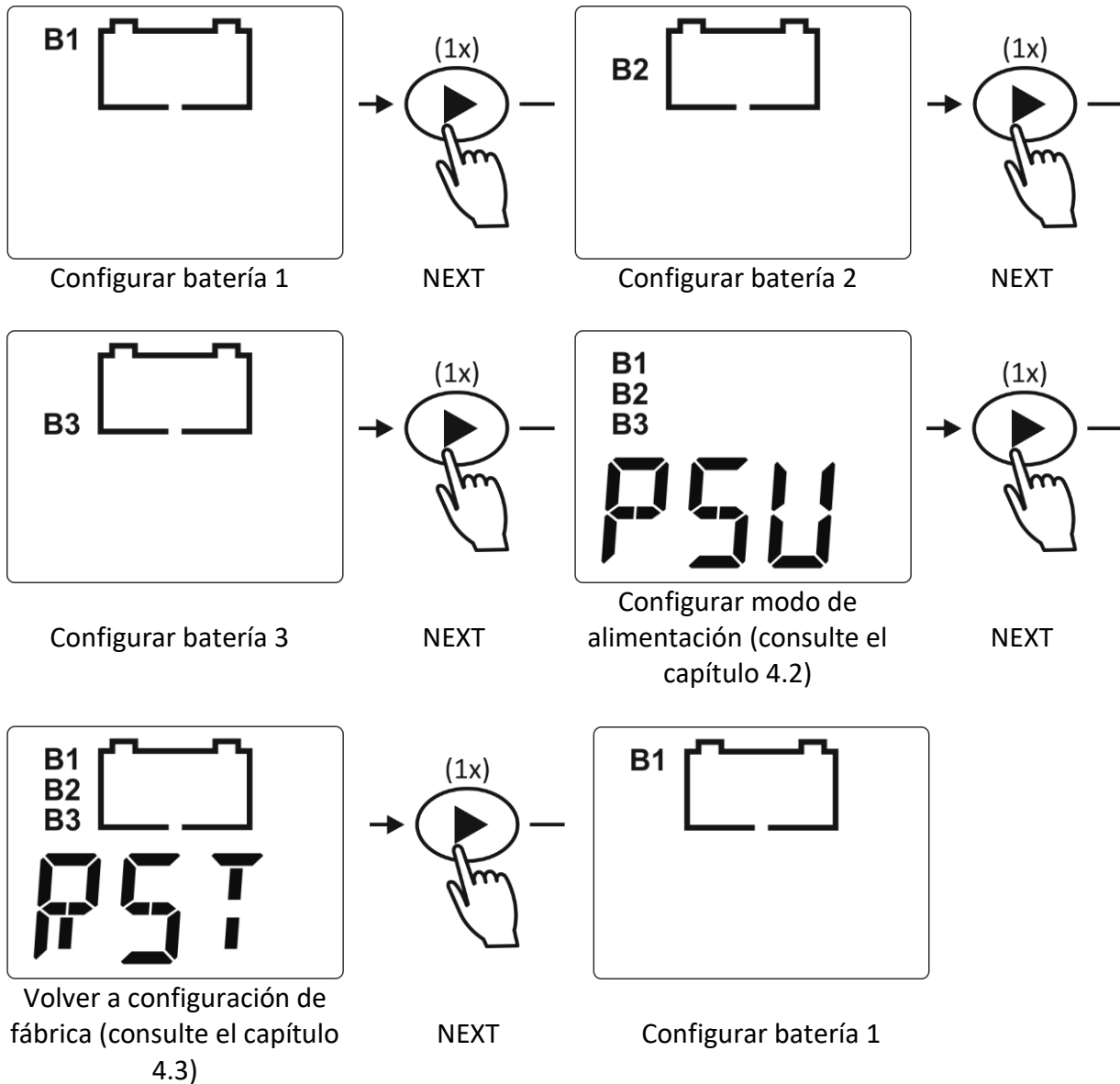
Pueden cambiarse todas las configuraciones en el panel anterior del cargador de batería mediante una interfaz fácil de usar. También puede cambiar la configuración mediante la aplicación TBS Dashboard. Según el dispositivo que ejecute Dashboard, necesitará un kit de comunicación QuickLink a USB (art. # 5093120) o un kit de comunicación QuickLink a Bluetooth (art. # 5092230). En este manual, sin embargo, limitaremos la explicación del procedimiento de configuración a los controles del panel anterior.

(3 sec)

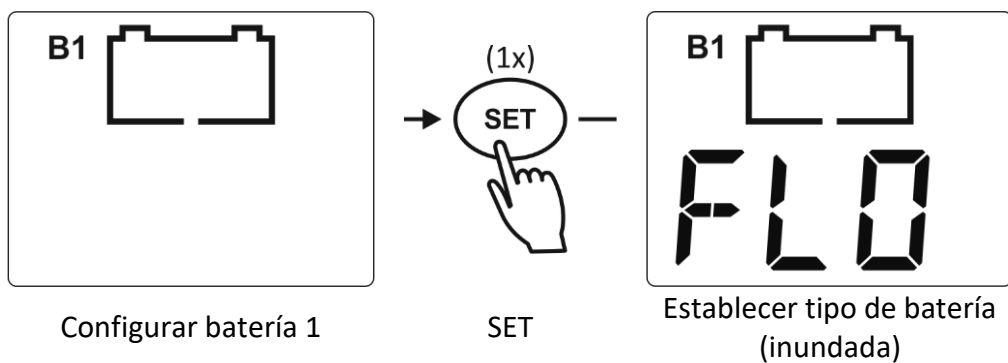


Para acceder a las pantallas de configuración del Omnicarge² desde el modo operativo normal, el botón MENU debe pulsarse aproximadamente 3 segundos. Este botón también debe pulsarse 3 segundos de nuevo para guardar cualquier configuración modificada y volver al modo operativo normal. Tenga en cuenta que cuando no se pulsen botones durante aproximadamente 20 segundos en modo de configuración, Omnicarge² volverá automáticamente al modo operativo normal sin guardar los parámetros de configuración modificados.

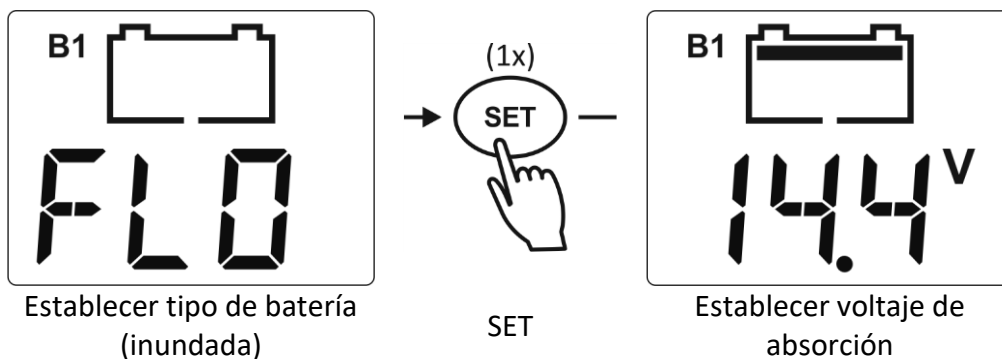
Cuando se acceda al modo de configuración la pantalla muestra la imagen indicada a la izquierda más adelante. Pulsando el botón NEXT (>) puede explorar las cinco secciones de configuración principales.



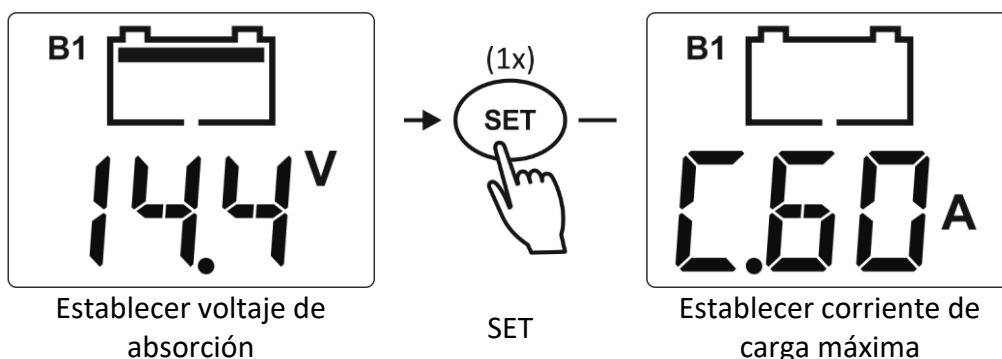
En este capítulo nos centraremos en la configuración del banco de baterías 1 usando el modelo OC² 12-60. Cuando se seleccione la sección de configuración deseada, pulse el botón SET para pasar al primer parámetro de configuración en esta sección. Se verán las pantallas siguientes:



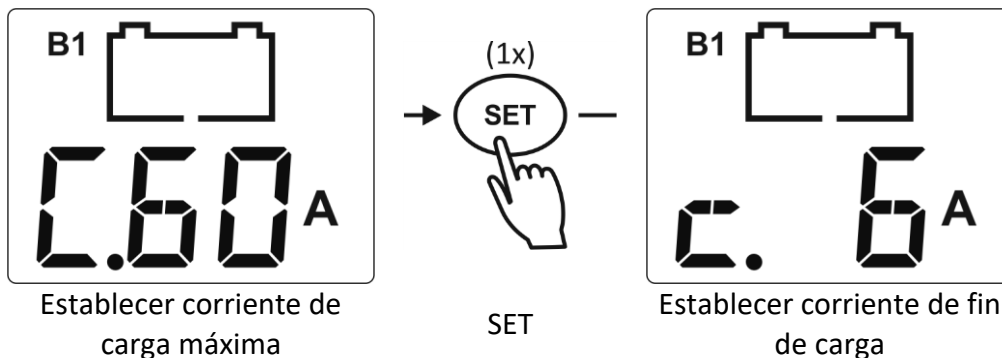
El primer parámetro de configuración es el tipo de batería. Mostrará el tipo de batería actual (inundada en el ejemplo), pero pulsando el botón NEXT (>) se mostrará un tipo de batería distinto cada vez. Dispone de cuatro opciones: GEL, AGM, FLO (inundada) y LIT (litio). Cuando haya seleccionado el valor deseado pulse el botón SET para pasar al siguiente parámetro de configuración. Consulte las imágenes siguientes:



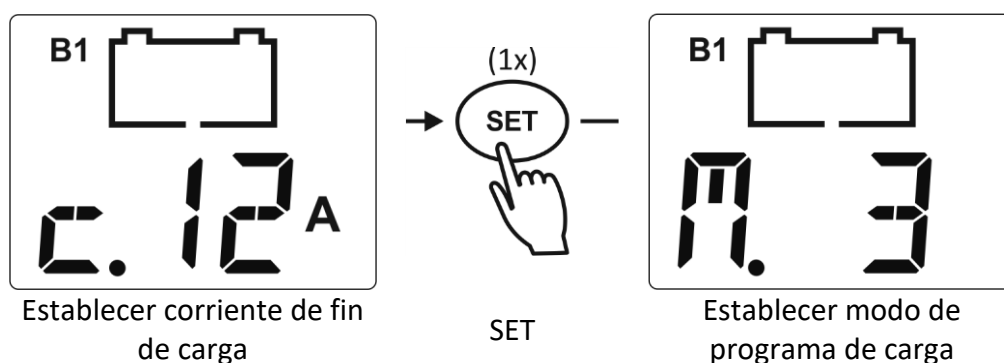
Este parámetro de configuración representa el voltaje de absorción y se indica mediante el segmento superior en el icono de batería. Para tipos de batería GEL, AGM e inundadas, este valor puede variar entre 13.9V y 15.0V, en pasos de 0.1V. Para tipos de batería de litio, esta gama de valores varía de 13.9V a 14.6V. Cuando haya seleccionado el valor deseado pulse el botón ESTABLECER para pasar al siguiente parámetro de configuración como se indica a continuación:



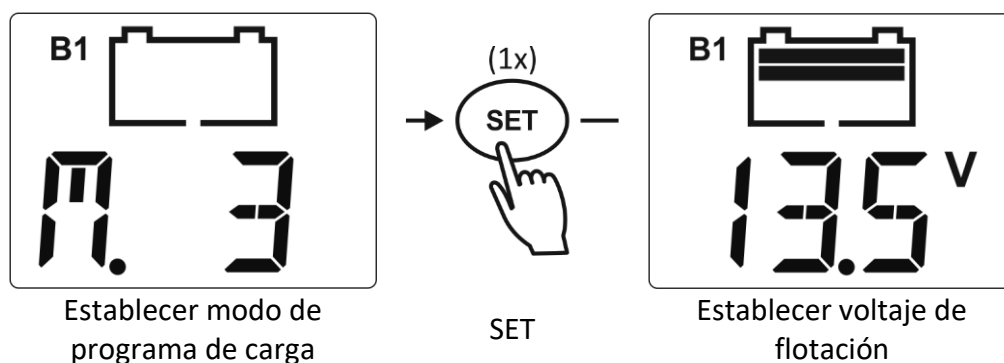
Este parámetro de configuración representa la corriente de carga máxima y se indica con una 'C' mayúscula delante del valor de corriente de carga. Puede elegir entre cuatro valores. El OC² 12-60 de este ejemplo ofrece las configuraciones siguientes: 60A, 40A, 20A y 5A. Cuando haya seleccionado el valor deseado pulse el botón SET para pasar al siguiente parámetro de configuración como se indica a continuación:



Este parámetro de configuración representa el valor de corriente de fin de carga y se indica con una 'c' minúscula delante del valor de corriente. La corriente de fin de carga es el nivel de corriente al que finaliza el estadio de absorción y el cargador finaliza el proceso de carga. Puede elegir entre tres valores, y el nivel de estos valores depende de la configuración de corriente de carga máxima. En este ejemplo un OC² 12-60 está configurado con una corriente de carga máxima de 60A, con lo que los valores de corriente de fin de carga son: 12A, 6A o 3A. Cuando se selecciona una corriente de carga máxima menor, los valores de corriente de fin de carga también se reducen automáticamente. Cuando haya seleccionado el valor deseado pulse el botón SET para pasar al siguiente parámetro de configuración como se indica a continuación:

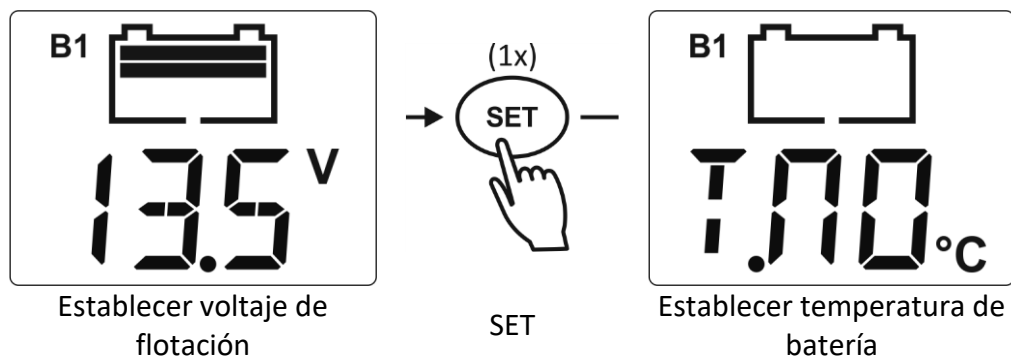


Este parámetro de configuración representa el modo de programa de carga y se indica con la letra 'M' delante del valor de modo. El modo de programa de carga puede establecerse en los valores 3 o 2. Cuando se establece el valor en 3, el programa de carga contiene un estadio de flotación (programa de carga de 3 estadios). Cuando se establece el valor en 2, el programa de carga contiene 2 estadios (al mayor y absorción). En este caso, el cargador detiene la carga tras finalizar el estadio de absorción. Cuando haya seleccionado el valor deseado pulse el botón SET para pasar al siguiente parámetro de configuración como se indica a continuación. Este siguiente parámetro de configuración solamente aparecerá cuando el modo de programa de carga se establezca en 3. En caso contrario el paso siguiente se saltará.

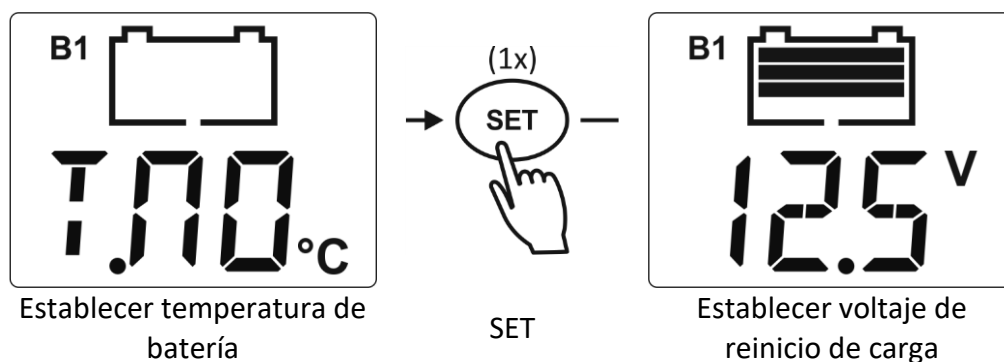


Este parámetro de configuración representa el voltaje de flotación y se indica mediante los dos segmentos superiores en el icono de batería. Para tipos de batería GEL, AGM e inundadas, este valor puede variar entre 13.0V y 14.0V, en pasos de 0.1V. Cuando haya

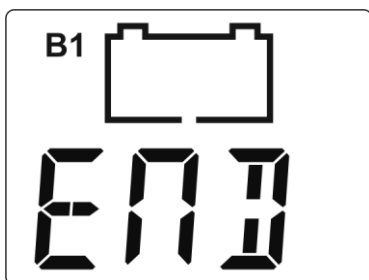
seleccionado el valor deseado pulse el botón SET para pasar al siguiente parámetro de configuración como se indica a continuación:



Este parámetro de configuración representa la temperatura media de la batería y se indica con la letra 'T'. Este parámetro puede configurarse en T.NO (normal), T.LO (baja) y T.HI (alta) y decide el nivel de compensación de voltaje de carga para tipos de batería GEL, AGM e inundada. Para obtener más información, consulte el capítulo 3.3. Cuando se conecte un sensor de temperatura de batería (BTS) al cargador, este parámetro de configuración se desactivará automáticamente y se usará la temperatura de batería real para calcular el nivel de compensación de voltaje de carga. Cuando se seleccione un tipo de batería de litio en el primer paso de configuración, la configuración de temperatura de batería no aparecerá, dado que las baterías de litio no permiten la compensación de voltaje de carga. Cuando haya seleccionado el valor deseado pulse el botón SET para pasar al siguiente, y último, parámetro de configuración como se indica a continuación.



Este parámetro de configuración representa el voltaje de reinicio de carga y se indica mediante los tres segmentos superiores en el icono de batería. Es el nivel de voltaje al que el cargador reiniciará automáticamente el proceso de carga (consulte el capítulo 3.3 para más información). Este valor puede variar entre 12.5V y 14.0V, en pasos de 0.1V. Tenga en cuenta que el valor superior del voltaje de reinicio siempre es 0.2 V por debajo del voltaje de flotación seleccionado. Cuando haya seleccionado el valor deseado pulse el botón SET para pasar al último paso de configuración del banco de baterías 1:



Fin de la sección de configuración de banco de baterías 1

Ahora dispone de dos opciones:



Pulse el botón MENU 3 segundos para guardar la configuración del banco de baterías 1 y volver al modo operativo normal

O

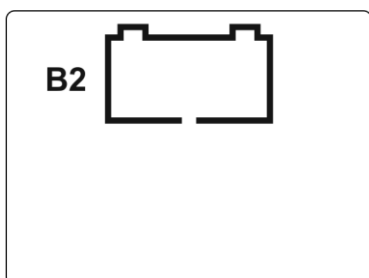


Pulse una vez el botón NEXT para pasar al nivel superior del menú de configuración y proceder con la configuración de los bancos de batería 2 y/o 3 también.

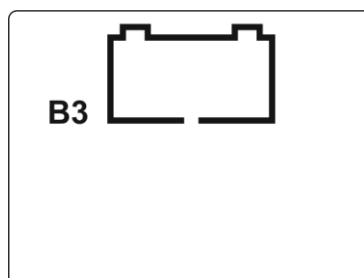


Los parámetros de batería modificados pueden guardarse en cualquier momento en el modo de configuración pulsando el botón MENU 3 segundos. Por lo tanto, cuando solamente quiera cambiar un parámetros específico, por ejemplo, no es necesario pasar por todos los parámetros y llegar a la pantalla FIN para guardar los cambios.

La configuración de los bancos de baterías 2 y 3 funciona exactamente igual que en el ejemplo descrito en este capítulo. Solamente tiene que asegurarse de seleccionar el banco de baterías 2 o 3 en el nivel superior (inicio) del menú de configuración, lo que se indica respectivamente con B2 o B3 a la izquierda del icono de batería en pantalla (consulte la imagen siguiente).



Configurar batería 2



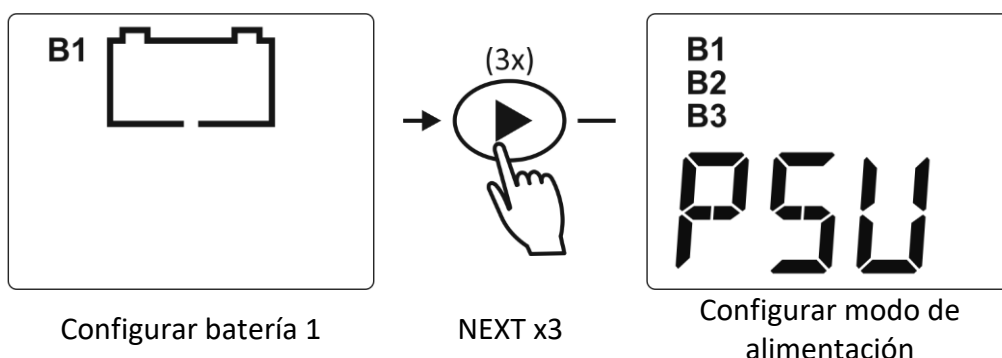
Configurar batería 3

4.2 Configurar y activar el modo de alimentación

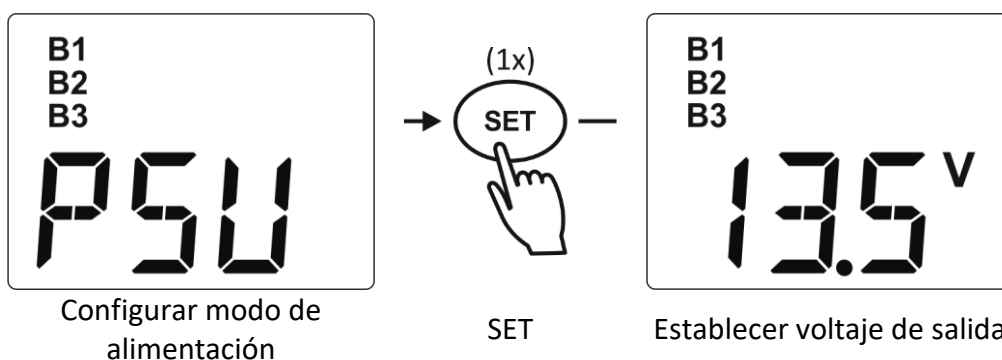
En el modo de alimentación el cargador solamente ofrece un voltaje constante y se desactivan todos los pasos de carga. Pueden seleccionarse los niveles de voltaje y de corriente de salida máxima. Consulte la tabla siguiente para conocer las opciones de voltaje y corriente disponibles:

Modelo	Opciones de voltaje	Opciones de corriente máxima	Por defecto
OC ² 12-40	10.5V/11.5V/12.5V/13.5V/14.5V	40A/20A/10A/5A	13.5V/40A
OC ² 12-60	10.5V/11.5V/12.5V/13.5V/14.5V	60A/40A/20A/5A	13.5V/60A
OC ² 24-20	21.0V/23.0V/25.0V/27.0V/29.0V	20A/15A/10A/5A	27.0V/20A
OC ² 24-30	21.0V/23.0V/25.0V/27.0V/29.0V	30A/20A/10A/5A	27.0V/30A

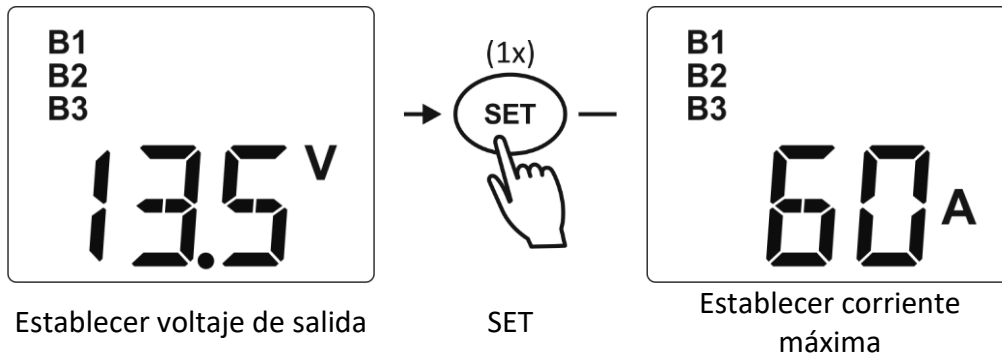
Para activar el modo de alimentación deberá acceder al modo de configuración pulsando el botón MENU 3 segundos. En el modo de configuración pulse el botón NEXT (>) 3 veces para llegar a la sección alimentación (PSU) como se indica a continuación:



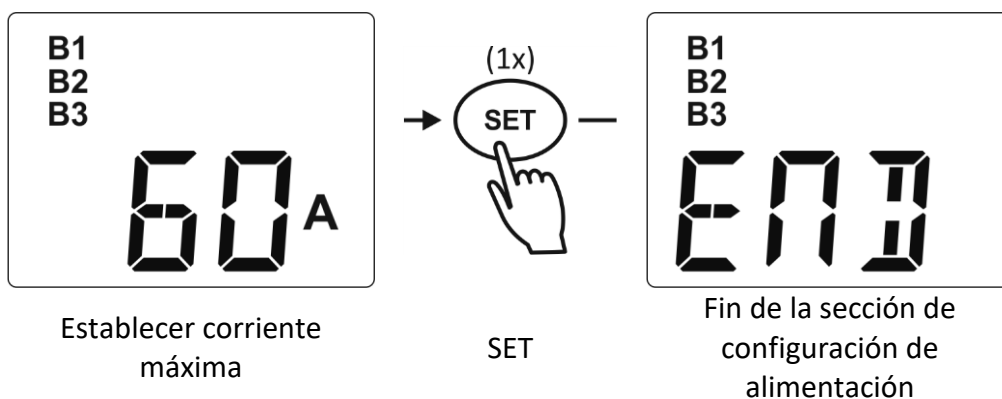
En esta pantalla, pulse SET para acceder a la pantalla de configuración de voltaje como se indica a continuación:



Usando el botón NEXT (>) este valor puede cambiarse entre 10.5V y 14.5V (o entre 21.0V y 29.0V en un cargador de 24V) con un tamaño de paso de 1V. Cuando haya seleccionado el valor deseado pulse el botón SET para pasar a la configuración de corriente de salida máxima:



Usando el botón NEXT (>) este valor puede cambiarse entre 60A y 5A (según el modelo de cargador) con un tamaño de paso variable. Cuando haya seleccionado el valor deseado pulse el botón SET para pasar a la pantalla FIN:



Para activar el modo de alimentación debe pulsar el botón MENU 3 segundos cuando esté funcionando en cualquiera de las cuatro pantallas de configuración de alimentación mostradas anteriormente.



Tenga en cuenta que el cargador puede tardar hasta 10 segundos antes de producir realmente el voltaje deseado en los terminales de salida.



En el modo de alimentación las tres salidas (B1, B2 y B3) están activas. La corriente de salida máxima se compartirá entre las tres salidas, según el consumo de las cargas conectadas.

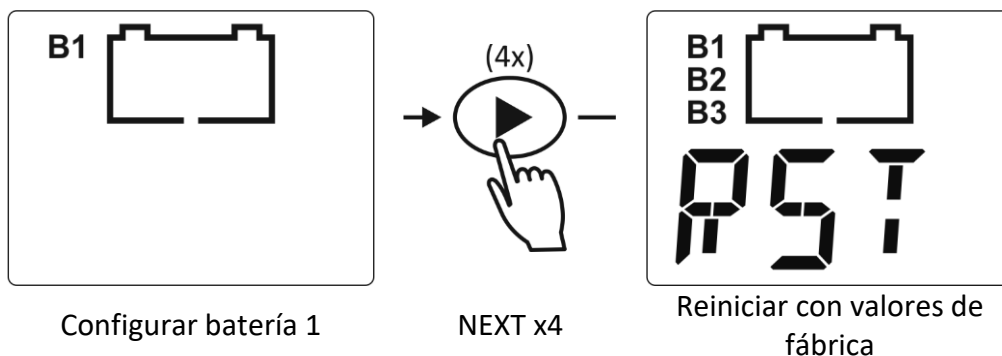


Para desactivar el modo de alimentación, pase acceder al modo de configuración pulsando el botón MENU 3 segundos. Salga del modo de configuración pulsando MENU 3 segundos de nuevo, mientras esté usando las pantallas B1, B2 o B3.

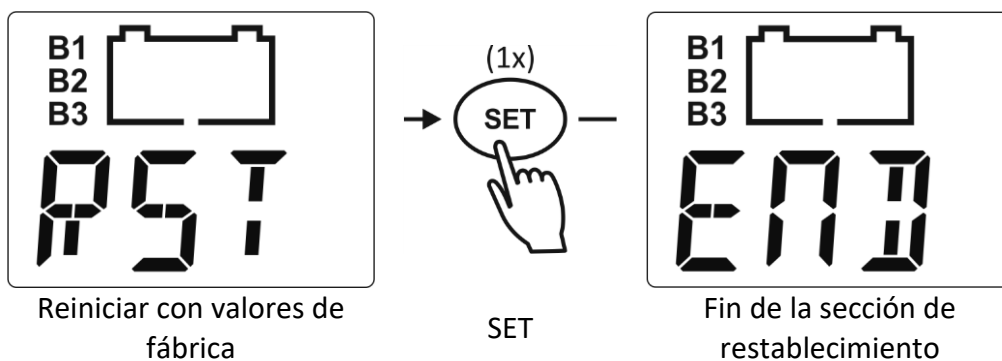
4.3 Restablecer configuración por defecto

Cuando desee volver a la configuración de fábrica por defecto puede usar el comando Restablecer. Para realizar una acción de restablecimiento de fábrica, pulse el botón MENU 3

segundos para acceder al modo de configuración. A continuación pulse el botón NEXT (>) 4 veces para llegar a la sección de restablecimiento como se indica a continuación:



Cuando llegue a la sección de restablecimiento pulse una vez el botón SET para pasar a la página Fin de esta sección como se indica a continuación:



A continuación, pulse el botón MENU 3 segundos para salir del modo de configuración. Restablecerá todas las configuraciones a sus valores por defecto de fábrica y volverá al modo operativo normal.

5. FUNCIONAMIENTO GENERAL

5.1 Comprender la pantalla

Los cargadores de batería Omnicharge² están equipados con una pantalla retroiluminada clara. Durante el modo operativo normal la pantalla pasa automáticamente por los valores de voltaje y corriente de batería de cada salida de banco de baterías individual (B1, B2 y B3).

Cuando todos los bancos de baterías lleguen al estadio de flotación se iluminarán simultáneamente B1, B2 y B3, y solamente se mostrarán en pantalla los valores de voltaje de flotación común y la corriente de salida total.

5.2 Carga de baterías



PRECAUCIÓN

Antes de comenzar a cargar baterías, lea todas las instrucciones y advertencias de seguridad incluidas y obedezca todas las precauciones de seguridad relacionadas con el trabajo con baterías.

La lista siguiente describe de forma global los pasos a seguir para cargar baterías:

1. Desconecte el cargador de la alimentación CA
2. Si es posible, desconecte o apague todas las cargas de la batería
3. Conecte la batería al cargador
4. Vuelva a conectar la alimentación CA al cargador, el proceso de carga comenzará automáticamente
5. Cuando termine la carga vuelva a desconectar la alimentación CA antes de desconectar la batería

Cuando el cargador y las baterías formen parte de una instalación fija no es necesario conectar ni desconectar las baterías. En este caso asegúrese solamente de desconectar o apagar las cargas de las baterías para acelerar el proceso de carga.

5.3 Ecualizar una batería inundada

Si usa una batería de plomo y ácido puede que el fabricante recomiende un ciclo ocasional de ecualización. También puede ser aplicable cuando la batería se haya descargado con mucha intensidad o a veces cargado incorrectamente. Durante la ecualización la batería se cargará hasta aproximadamente 15.8V (31.6V para modelos de 24V) a un nivel de corriente de salida reducido. Antes de iniciar un ciclo de carga de ecualización debe leer atentamente las siguientes precauciones:



PRECAUCIÓN

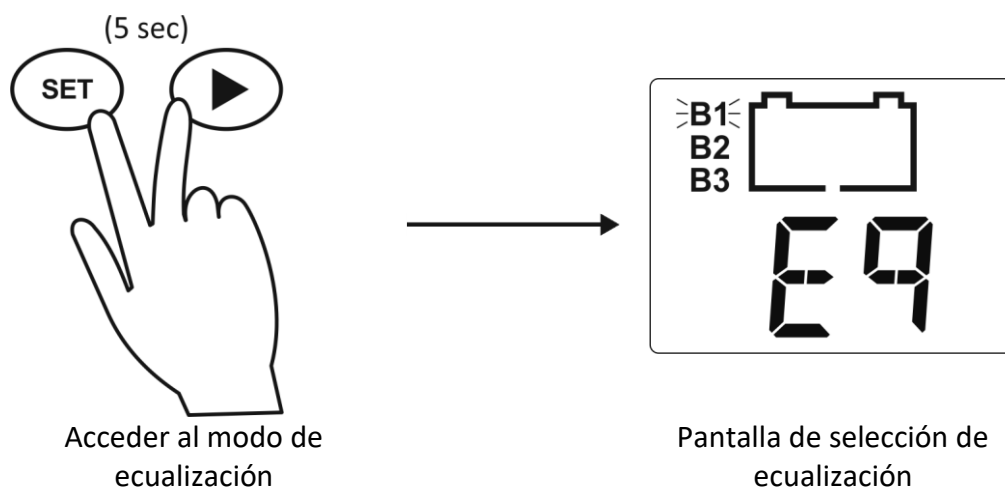
La ecualización solamente debe realizarse en un tipo de batería de plomo y ácido que soporte este procedimiento. Por lo tanto, el Omnicharge² solamente permite la ecualización cuando el tipo de batería se establezca en inundada (FLO). Siga siempre las instrucciones del fabricante cuando ecualice baterías.

Durante la ecualización la batería genera gases explosivos. Siga todas las precauciones de seguridad de batería incluidas con su Omnicharge². Ventile el área alrededor de la batería lo suficiente y asegúrese de que no existan fuentes de llama ni chispas en las cercanías.

Desconecte todas las cargas conectadas a la batería durante la ecualización. El voltaje aplicado a la batería durante este proceso puede ser superior a los niveles de seguridad para algunas cargas.

Omnicharge no puede determinar automáticamente el momento en que debe detener la ecualización de una batería. El usuario debe monitorizar la gravedad específica de la batería durante este procedimiento para determinar el final del ciclo de ecualización. El temporizador de tiempo máximo de 1 hora interno del cargador solamente está pensado como función de seguridad, pero puede no ser lo suficientemente breve para evitar daños en la batería. Por lo tanto, la ecualización de batería es siempre un proceso que debe ser supervisado continuamente por el usuario.

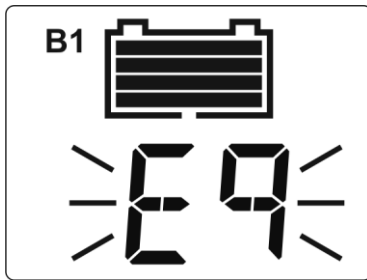
Como se ha explicado anteriormente, Omnicharge² solamente permite ecualización cuando el tipo de batería se establece en inundada. Aparte, el cargador también necesita tener un ciclo de carga completado y debe funcionar en estadio de flotación. Cuando se cumplan estas dos condiciones el modo de carga de ecualización puede activarse pulsando SET y NEXT (>) simultáneamente 5 segundos, hasta que se muestre la pantalla de la derecha siguiente:



La pantalla de selección de ecualización de este ejemplo muestra B1, B2 y B3, lo que implica que los tres bancos de baterías están configurados como inundados. El banco de baterías B1

parpadea, indicando que este banco de baterías está seleccionado para pasar un estadio de ecualización. Cuando desee seleccionar un banco de baterías distinto para ecualizarlo, pulse el botón ESTABLECER para cambiar entre los tres bancos de baterías.

Cuando se seleccione el banco de baterías deseado pulse SET y NEXT (>) 5 segundos de nuevo. Se iniciará el proceso de ecualización, indicado por EQ parpadeando en la pantalla (consulte a continuación):



Si el cargador no estaba funcionando en modo flotación antes de activar el proceso de ecualización, realizará primero un ciclo de carga completo antes de iniciar el estadio de ecualización de 1 hora.

Omnicharge² permitirá un tiempo máximo de ecualización de 1 hora antes de pasar automáticamente al estadio de flotación. Si la gravedad específica de cada célula aún no coincide con las especificaciones del fabricante de la batería puede iniciar otro ciclo de ecualización de 1 hora pulsando los botones SET y NEXT (>) 5 segundos de nuevo y seguir los pasos descritos anteriormente.

Siga comprobando la gravedad específica de cada célula repetidamente durante el proceso de ecualización. Cuando estos valores sean correctos puede salir manualmente del proceso de ecualización pulsando SET y NEXT (>) 5 segundos. El cargador volverá al estadio de flotación.

6. GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Consulte la tabla siguiente si experimenta problemas con el cargador de batería Omnicharge² y/o la instalación.

Problema	Posible causa	Solución
Omnicharge no funciona en absoluto.	El voltaje de entrada CA está fuera de gama o no disponible. (¿Códigos de error E01 o E02 en pantalla?)	Asegúrese de que el voltaje de entrada CA esté disponible y dentro de la gama operativa del cargador.
	El interruptor remoto ha desactivado el cargador o la conexión por cable está ausente en los terminales de entrada de encendido/apagado remoto del cargador.	Compruebe que el interruptor remoto esté correctamente instalado. Compruebe si existe conexión por cable entre los dos terminales de entrada de encendido/apagado remoto.
	Mal contacto entre los cables del cargador de batería y los terminales de la batería.	Limpie los terminales de la batería o los contactos de cable del cargador. Apriete los tornillos de los terminales de la batería.
	Fusible CC quemado. (¿Código de error E08 en pantalla?)	Compruebe el fusible de la batería o los fusibles de salida del cargador.
	Mal estado de la batería.	Sustituya la batería.
La batería no se está cargando hasta su capacidad máxima.	Configuración de voltaje de carga de absorción incorrecta.	Compruebe que la configuración de la selección de tipo de batería sea correcta. O ajuste el voltaje de absorción.
	Configuración de corriente de carga incorrecta.	Asegúrese de que la configuración de corriente de salida máxima esté al nivel máximo (compruebe si lo permite el fabricante de la batería).

	Demasiada pérdida de voltaje en los cables y/o conexiones de batería.	Asegúrese de que los cables de batería tengan un diámetro suficientemente grande. Compruebe que todas las conexiones CC sean sólidas.
	Las cargas de batería adicionales consumen demasiada corriente durante la carga.	Apague o desconecte todas las cargas de batería.
Corriente de carga demasiado baja.	Temperatura ambiente alta.	Intente bajar la temperatura ambiente alrededor del cargador.
	El cargador funciona en estadio de carga de absorción.	No haga nada. La batería está casi totalmente cargada y consume menos corriente.
Voltaje de carga demasiado bajo.	El sensor de temperatura de batería compensa el voltaje de carga para proteger la batería.	No haga nada, o intente enfriar la temperatura ambiente alrededor de la batería.
	Tipo de batería seleccionado incorrecto, o el voltaje de carga debe ajustarse.	Seleccione el tipo de batería correcto o ajuste el voltaje de carga en el menú de configuración.
	Cables CC demasiado delgados.	Instale cables CC mayores. Consulte la tabla de tamaño de cables CC en el capítulo 2.4.
	Corriente de carga de batería superior a la corriente de salida del cargador.	Reduzca o elimine la carga de batería.
La pantalla muestra el código de error E01.	Voltaje de entrada CA demasiado bajo.	Compruebe la fuente CA y las conexiones.
La pantalla muestra el código de error E02.	Voltaje de entrada CA demasiado alto.	Desconecte de inmediato el cargador y compruebe la fuente CA. Evite usar generadores sin regulación baratos. Los daños causados por una sobretensión de entrada no están cubiertos por la garantía.
La pantalla muestra el código de error E03.	Batería conectada al cargador con polaridad incorrecta.	Compruebe la polaridad de los cables de batería.

La pantalla muestra el código de error E04.	El cargador está demasiado caliente. Temperatura ambiente demasiado alta.	Mueva el cargador a un entorno más fresco o proporcione refrigeración adicional con un ventilador externo.
La pantalla muestra el código de error E06.	El BTS mide una temperatura de batería demasiado alta (aproximadamente 55°C).	Mueva las baterías a un entorno más fresco, proporcione refrigeración adicional o compruebe si la batería está defectuosa.
La pantalla muestra el código de error E07.	El BTS mide una temperatura de batería demasiado baja (aproximadamente -20°C para configuración de inundada, AGM y GEL. 0°C para litio).	Mueva las baterías a un entorno más cálido o proporcione calefacción.
La pantalla muestra el código de error E08.	El fusible de salida CC se ha quemado debido a una conexión de polaridad incorrecta de la batería al cargador.	Solvente el error de conexión y sustituya los fusibles de salida situados en el compartimento de conexión con los tipos correctos.
La pantalla muestra el código de error E09.	Voltaje de la batería conectada demasiado alto (> 16.6V en modelos 12V y 33.2V en modelos 24V).	Compruebe si la tensión de batería es compatible con el cargador usado, o asegúrese de que otras fuentes de carga conectadas no estén afectando al voltaje de la batería.

Si ninguna de las soluciones anteriores le ayuda a solventar el problema, es preferible contactar con su distribuidor TBS local para obtener ayuda y/o eventual reparación de su unidad Omnicharge². No desmonte el cargador usted mismo, existen tensiones peligrosamente altas en el interior y anularía su garantía.

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Parámetro	OC² 12-40	OC² 12-60	OC² 24-20	OC² 24-30
Tensión de entrada CA	90-265Vca / 47-63Hz / PF ≥ 0.95			
Consumo a carga completa	700VA	1050VA	700VA	1050VA
Corriente de entrada (115V/230V)	6A / 3A	9A / 4.5A	6A / 3A	9A / 4.5A
Corriente de salida CC total ^{1) 4)}	40A	60A	20A	30A
Tensión de salida CC nominal ¹⁾	12Vcc	12Vcc	24Vcc	24Vcc
Número de salidas	3 (aisladas internamente, programables individual.)			
Característica de carga	IUoUoP, inteligente de 4 fases, comp. por temp.			
Gama de voltaje al absorción ²⁾	13.9 – 15.0Vcc		27.8 – 30.0Vcc	
Gama de voltaje de flotación ²⁾	13.0 – 14.0Vcc		26.0 – 28.0Vcc	
Voltaje de ecualización ²⁾	15.8Vcc		31.6Vcc	
Tipos de batería soportados ²⁾	Inundada / Gel / AGM / LiFePO4			
Capacidad de batería máxima ³⁾	400Ah	600Ah	200Ah	300Ah
Rango de temp. de funcion.	-20°C...+60°C (humedad máxima 90% sin condensación)			
Rango de temp. de almacen.	-40°C...+70°C (humedad máxima 90% sin condensación)			
Refrigeración	Ventilador de velocidad variable			
Puerto de comunicación	QuickLink			
Protecciones	Tensión de entrada CA baja, cortocircuito de salida, temperatura elevada, sobrecarga de batería y polaridad invertida			
Indicaciones	LCD mostrando estado de carga, voltaje y corriente			
Conexiones de salida CC	4x pernos M6			
Conexiones de entrada CA	Cable CA fijo con enchufe (1,5m de longitud)			
Tamaño del chasis (AxLxP)	295 x 206 x 86mm	356 x 206 x 99mm	295 x 206 x 86mm	356 x 206 x 99mm
Peso total	3.0kg	4.0kg	3.0kg	4.0kg
Clase de protección	IP32 (montado en posición derecha)			
Estándares	Marca CE. EMC : EN55014-1, EN55014-2, EN 61000-4-2(3/4/5/6). Seguridad: EN60335-1, EN60335-2-29			

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

- 1) La tolerancia de corriente de salida máxima es +/-10%. Los desvíos de voltaje de punto establecido máximo son +/-1%. Todos los voltajes de punto establecido se compensan por temperatura cuando se conecta el sensor de temperatura de batería.
- 2) El valor es programable.
- 3) Consulte siempre las especificaciones del fabricante de la batería para conocer la corriente de carga admisible mínima y máxima.
- 4) A temperaturas ambientes superiores (>40°C), la corriente de salida máxima puede reducirse automáticamente.



Actúe según la normativa 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 medioambiente y la salud humana.

8. 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 indebido¹⁾, 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.

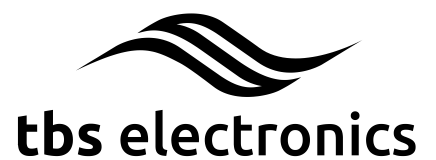
¹⁾ Ejemplos de uso indebido :

- Voltaje de entrada aplicado demasiado alto
- Conexión inversa de la polaridad de la batería
- Alojamiento o elementos internos con estrés mecánico debido a una manipulación poco cuidadosa o un embalaje inadecuado
- Conexión de baterías incorrectas (voltajes de batería demasiado altos)
- Contacto con líquidos u oxidación causada por la condensación

9. DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Vea la página 33.

www.tbs-electronics.com



**TBS Electronics BV
De Marowijne 3
1689AR Zwaag
The Netherlands**

OC2-20-60 Manual Rev3endfs