

[Manual](#)

EN

[Handleiding](#)

NL

[Manuel](#)

FR

[Anleitung](#)

DE

[Manual](#)

ES

[Manuale](#)

IT

[Manuel](#)

PT

Blue Smart IP22 Charger **One (1) or three (3) outputs**

12/15 24/08

12/20 24/12

12/30 24/16

12/25

SAFETY INSTRUCTIONS



- ⌚ Always provide proper ventilation during charging.
- ⌚ Avoid covering the charger.
- ⌚ Never try to charge non-rechargeable or frozen batteries.
- ⌚ Never place the charger on top of the battery when charging
- ⌚ Prevent sparks close to the battery. A battery being charged could emit explosive gasses.
- ⌚ Battery acid is corrosive. Rinse immediately with water if acid comes into contact with skin.
- ⌚ This appliance is not designed for use by young children or people who cannot read or understand the manual unless they are under the supervision of a responsible person to ensure that they can use the battery charger safely. Store and use the battery charger out of the reach of children, and ensure that children cannot play with the charger.
- ⌚ Connection to the mains supply must be in accordance with the national regulations for electrical installations. In case of a damaged supply cord please contact the manufacturer or your service agent.
- ⌚ The battery terminal not connected to the chassis has to be connected first. The other connection is to be made to the chassis, remote from the battery and fuel line. The battery charger is then to be connected to the supply mains.
- ⌚ After charging, disconnect the battery charger from the supply mains. Then remove the chassis connection and then the battery connection.
- ⌚ The charger must only be plugged in an earthed socket.



CONTENTS

1. Quick start guide
2. Features
3. Operation
 - 3.1. Multi-stage charge algorithm
 - 3.2. Temperature compensation
 - 3.3. Commencing a new charge cycle
 - 3.4. Estimating charge time
4. Setup
 - 4.1. Using the 'Mode' button
 - 4.2. Using VictronConnect
 - 4.3. Bluetooth
 - 4.4. System reset
5. Monitoring
 - 5.1. Status screen
 - 5.2. Graph screen
 - 5.3. History screen
6. Advanced configuration
 - 6.1. Power supply function
 - 6.2. Advanced settings
 - 6.3. Expert mode settings
7. Specifications

1. Quick Start guide

- a) Connect DC cables to the charger and then the battery or batteries; ensure that there is a good electrical connection and keep the terminals away from any surrounding objects that could cause a short circuit.



- b) Connect the AC power cable to a mains power outlet; the BULK LED will be illuminated when the **Blue Smart Charger** is powered up.
- c) Select the charge mode appropriate for the battery type; briefly press the MODE button to cycle through the available options, the LED beside the currently selected charge mode will be illuminated.



The charger will automatically store the selected charge mode and recall it for future charge cycles (even after being disconnected from power).

When recondition mode is selected, the RECONDITION LED will be illuminated in addition to the selected charge mode LED.

If required, activate night mode (disabled fan and reduced charge current for 8h); depress and hold the MODE button for 3 seconds, when activated the NIGHT LED will be illuminated. Night mode will automatically end after 8 hours or depress and hold the MODE button for 3 seconds again to end night mode earlier.

If required, activate low current mode (disabled fan and reduced charge current); depress and hold the MODE button for 6 seconds, when activated the NIGHT LED will blink. Depress and hold the MODE button for 6 seconds again to end low current mode.

- d)** When the ABS LED is illuminated the charger has moved into absorption stage (bulk stage is complete); the battery will be approximately 80% charged (or >95% for Li-ion batteries) and may be returned into service if required.
- e)** When the FLOAT LED is illuminated the charger has moved into float stage (absorption stage is complete); the battery will be fully (100%) charged and is ready to be returned into service.
- f)** When the STORAGE LED is illuminated the charger has moved into storage mode (float stage is concluded); to maintain the battery at full charge, the battery can be left on continuous charge for an extended duration.
- g)** Disconnect the AC power cable from the mains power outlet at any time to stop charging.

2. Features

a) Bluetooth setup and monitoring (Using VictronConnect)

Easily setup, monitor or update the charger firmware using the VictronConnect app and a Bluetooth enabled device (such as a mobile phone or tablet).

b) Multi-stage charge algorithm

The multi-stage charge algorithm is specifically engineered to optimise each recharge cycle and charge maintenance over extended periods.

c) Adaptive absorption

Adaptive absorption monitors the battery's response during initial charging and intelligently determines the appropriate absorption duration for each individual charge cycle.

This ensures that the battery is fully recharged regardless of the discharge level or capacity and avoids excessive time at the elevated absorption voltage (that can accelerate battery aging).

d) Temperature compensation

Charge voltage is automatically compensated depending on the ambient temperature; this ensures that the battery is charged at the optimal charge voltage regardless of the climate and avoids the need for manual settings adjustments.

Temperature compensation is not required and automatically disabled when in LI-ION charge mode.

e) High efficiency

The **Blue Smart Charger** range is up to ~95% efficient; resulting in lower power usage, less heat generated and cooler operation.

f) Durable and safe

- i. Engineered to provide years of trouble-free and dependable operation in all usage conditions
- ii. Protection against overheating: output current will be reduced if the charger temperature increases to 50°C
- iii. Integrated cooling fan to maintain low charger temperature during highly demanding conditions and avoid the need for current reduction
- iv. Protection against short circuit: If a short circuit condition is detected the charger will immediately shut down
- v. Protection against reverse polarity connection: If the charger is incorrectly connected to a battery with reverse polarity the user replaceable fuse will blow

g) Silent operation

Charger operation is totally silent whilst the cooling fan is off; the cooling fan is only activated during demanding periods, when it is necessary.

If the NIGHT or LOW mode is activated; the maximum output current is reduced to 50% of nominal and the cooling fan will always remain off.

h) Lithium Ion compatible

Compatible with Li-ion (LiFePO₄) batteries; when the integrated LI-ION charge mode is selected the charge cycle settings are altered to suit.

If the charger is connected to a battery where under voltage protection (UVP) has tripped, the **Blue Smart Charger** range will automatically reset UVP and start charging; many other chargers will not recognise a battery in this state.

Warning: Never charge a Li-ion battery when its temperature is below 0°C.

i) Storage stage

An additional stage to extend battery life whilst the battery is unused and on continuous charge.

j) Recondition stage

An optional stage that can partially recover/reverse lead acid battery degradation due to sulfation; typically caused by inadequate charging or if the battery is left in a deeply discharged state.

k) Low current mode

An optional mode that limits the maximum charge current to a significantly reduced level; recommended when charging lower capacity batteries with a high current charger.

l) Recovery function

The **Blue Smart Charger** range will attempt to recharge a severely discharged battery (even down to 0V) with low current and then resume normal charging once the battery voltage has risen sufficiently - many other chargers will not recognise a battery in this state.

m) Power supply mode

A specific mode to use the charger as a DC power supply; to power equipment at a constant voltage with or without a battery connected.

3. Operation

3.1 Multi-stage charge algorithm

The Victron **Blue Smart Charger** range are intelligent multi-stage battery chargers, specifically engineered to optimise each recharge cycle and charge maintenance over extended periods.

The multi-stage charge algorithm includes the individual charge stages described below:

1. Bulk

The battery is charged at maximum charge current until the voltage increases to the configured absorption voltage.

The bulk stage duration is dependent on the battery's level of discharge, the battery capacity and the charge current.

Once the bulk stage is complete, the battery will be approximately 80% charged (or >95% for Li-ion batteries) and may be returned into service if required.

2. Absorption

The battery is charged at the configured absorption voltage, with the charge current slowly decreasing as the battery approaches full charge.

The absorption stage duration is adaptive and intelligently varied depending on the battery's level of discharge – this is determined from the duration of the bulk charge stage.

The absorption stage duration can vary between a minimum of 30 minutes, up to a maximum limit of 8 hours (or as configured) for a deeply discharged battery.

3. Recondition

The battery is charged at low current until the voltage increases to the configured recondition voltage.

Recondition is an optional charge stage for lead acid batteries and not recommended for regular/cyclic use - use only if required, as unnecessary or overuse will reduce battery life due to excessive gassing.

The higher charge voltage during recondition stage can partially recover/reverse battery degradation due to sulfation, typically caused by inadequate charging or if the battery is left in a deeply discharged state for an extended period (if performed in time).

The recondition stage may also be applied to flooded batteries occasionally to equalise individual cell voltages and prevent acid stratification.

During recondition stage the charge current is limited to 8% of the nominal charge current, (for example - 1.2A for a 15A charger) and the stage is terminated as soon as the battery voltage increases to the configured recondition voltage or after a maximum duration of 1 hour (or as configured).

4. Float

The battery voltage is maintained at the configured float voltage to prevent discharge.

Once float stage is commenced the battery is fully charged and ready for use.

The float stage duration is also adaptive and varied between 4 to 8 hours depending on the duration of the absorption charge stage, at which point the charger determines the battery to be in storage stage.

5. Storage

The battery voltage is maintained at the configured storage voltage, which is slightly reduced compared to the float voltage to minimise gassing and extend battery life whilst the battery is unused and on continuous charge.

6. Refresh

To refresh the battery and prevent slow self-discharge while in storage stage over an extended period, a 1 hour absorption charge will automatically occur every 7 days (or as configured).

3.2 Temperature compensation

The Victron **Blue Smart Charger** range will automatically compensate the configured charge voltage based on ambient temperature (unless disabled or in Li-ion mode).

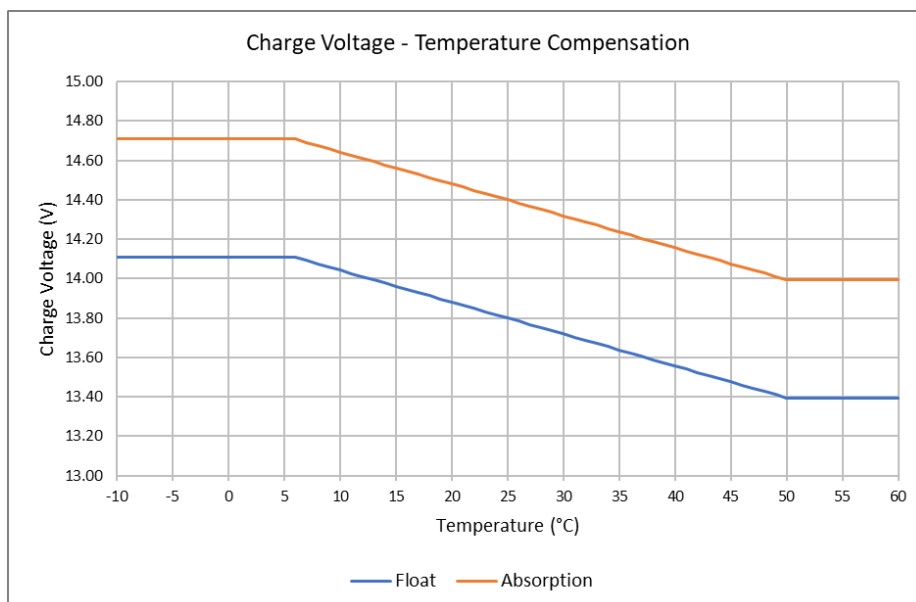
The optimal charge voltage of a lead acid battery varies inversely with battery temperature; automatic temperature-based charge voltage compensation avoids the need for special charge voltage settings in hot or cold environments.

During power up the charger will measure its internal temperature and use that temperature as the reference for temperature compensation, however the initial temperature measurement is limited to 25°C as it's unknown if the charger is still warm from earlier operation.

Since the charger generates some heat during operation, the internal temperature measurement is only used dynamically if the internal temperature measurement is considered reliable; when the charge current has decreased to a low/negligible level and adequate time has elapsed for the charger's temperature to stabilise.

The configured charge voltage is related to a nominal temperature of 25°C and linear temperature compensation occurs between the limits of 6°C and 50°C based on the default temperature compensation coefficient of 16.2mV/°C (for 24V chargers multiply the coefficient by 2) or as configured.

The temperature compensation coefficient is specified in mV/°C and applies to the entire battery/battery bank (not per battery cell).



3.3 Commencing a new charge cycle

A new charge cycle will commence when:

- i. Bulk stage is complete and the current output increases to the maximum charge current for four seconds (due to a simultaneously connected load)
- ii. If re-bulk current is configured; the current output exceeds the re-bulk current in float or storage stage for four seconds (due to a simultaneously connected load)
- iii. The MODE button is pressed or a new charge mode is selected
- iv. VictronConnect is used to select a new charge mode or change the function from 'Power Supply' to 'Charger' mode
- v. The AC supply has been disconnected and reconnected

3.4 Estimating charge time

A lead acid battery is at approximately 80% state of charge (SOC) when the bulk charge stage is completed.

The bulk stage duration T_{bulk} can be calculated as $T_{\text{bulk}} = Ah / I$, where I is the charge current (excluding any loads) and Ah is the depleted battery capacity below 80% SOC.

An absorption period T_{abs} of up to 8 hours may be required to fully recharge a deeply discharged battery.

For example, the charge time of a fully discharged 100Ah battery when charged with a 10A charger to approximately 80% SOC is $T_{\text{bulk}} = 100/10 = 10$ hours.

Including an absorption duration of $T_{\text{abs}} = 8$ hours, the total estimated charge time would be $T_{\text{total}} = T_{\text{bulk}} + T_{\text{abs}} = 10 + 8 = 18$ hours.

A Li-ion battery is more than 95% charged at the end of the bulk stage and reaches 100% charge after approximately 30 minutes of absorption charge.

4. Setup

4.1 Using the MODE button

There are 3 easily selectable integrated charge modes that are suitable for most common battery types, as well as an optional recondition stage that can be included (except for Li-ion mode).

Any settings made are stored and will not be lost when the charger is disconnected from mains power or the battery.

a) Charge voltage

By simply selecting the appropriate charge mode for the battery type being charged, (refer to the battery manufacturer's recommendations) the voltage settings for each charge stage will be altered according to the table below:

| Mode | Absorption | Float | Storage | Recondition |
|--------|------------|-------|---------|-------------|
| Normal | 14.4V | 13.8V | 13.2V | 16.2V |
| High | 14.7V | 13.8V | 13.2V | 16.5V |
| Li-ion | 14.2V | 13.5V | 13.5V | N/A |

Note: For 24V chargers multiply all voltages by 2.

Charge voltage is also automatically compensated depending on ambient temperature (except for Li-ion mode) - see section 3.2 'Temperature compensation' for more information.

The desired charge mode can be selected by briefly pressing the MODE button to cycle through the charge modes – the LED beside the active charge mode (NORMAL / HIGH / LI-ION) will be illuminated.

b) Recondition mode

If enabled the recondition stage is included in the charge cycle; use only if required as a corrective/maintenance action - see section 3.1 / 3 'Recondition' for more information.

If recondition mode is enabled the RECONDITION LED will be illuminated and blink during recondition stage.

c) Night mode

If enabled the charge current is temporarily limited to half the nominal charge current and the cooling fan will be disabled for totally silent operation over the following 8h (overnight).

Once 8h have elapsed the charger will return to normal operation, with full charge current available and cooling fan operation re-enabled.

To enable night mode, depress and hold the MODE button for 3 seconds; the NIGHT LED will illuminate once activated.

To end night mode prior to the 8h duration elapsing, also depress and hold the MODE button for 3 seconds. Night mode will also be ended if the charger is disconnected from mains power.

d) Low current mode

If enabled the charge current is continuously limited to a significantly reduced level (varies per model - refer to specifications) compared to the nominal charge current and the cooling fan will be disabled for totally silent operation.

Low current mode is recommended when charging lower capacity batteries with a high current charger, for example some lead acid batteries can overheat if charged with a current that exceeds 0.3C (more than 30% of the battery capacity in Ah).

To enable low current mode, depress and hold the MODE button for 6 seconds; the NIGHT LED will blink once activated.

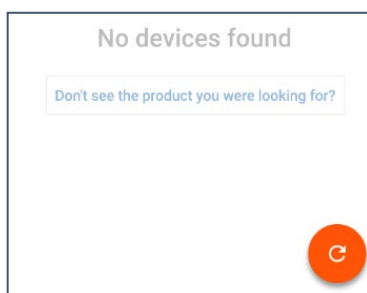
To disable low current mode, also depress and hold the MODE button for 6 seconds.

4.2 Using VictronConnect

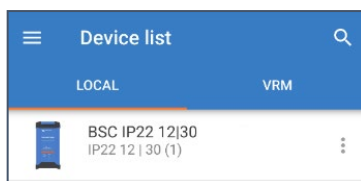
With the **Blue Smart Charger** range, selection of an integrated charge mode and other general settings can also be made with a Bluetooth enabled device (such as a mobile phone or tablet); using the VictronConnect app.

For further details about the VictronConnect app refer to the online user manual:
<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

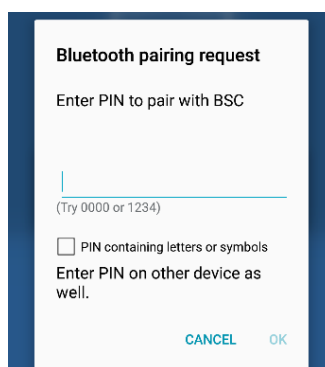
- To setup the charger using VictronConnect:
- i. Download and install the VictronConnect app.
 The VictronConnect app can be downloaded from the following locations:
 Android – Google Play Store
 iOS/Mac – Apple App Store
 - ii. Enable Bluetooth on the mobile phone or tablet (if not already enabled).
 - iii. Open the VictronConnect app and look for the **Blue Smart Charger** in the LOCAL page, if it doesn't automatically appear perform a scan for devices in range by selecting the 'scan' button (round orange button with circular arrow) in the bottom right corner.



- iv. Select the **Blue Smart Charger** from the local device list.



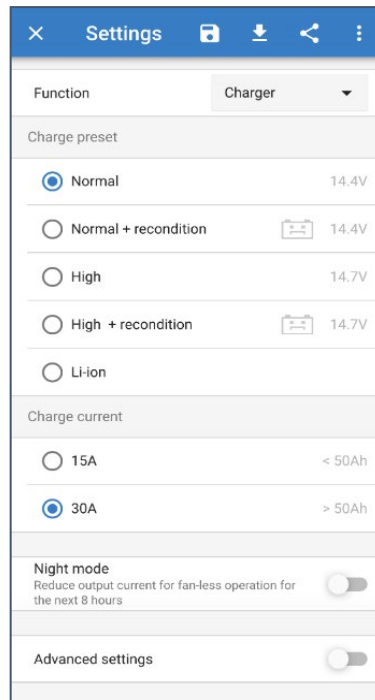
- v. During initial connection a 'Bluetooth pairing request' prompt will appear requesting the Bluetooth PIN code; enter the default PIN code 000000.



- vi. Access the settings menu by selecting the 'setting' icon (gear) in the top right corner.



- vii. Select the required 'charge preset', the 'maximum charge current' (standard or low) and if desired enable 'night mode' directly from the settings list.



- viii. The indicator LEDs on the **Blue Smart Charger** will be illuminated to confirm the active charge mode and settings implemented.

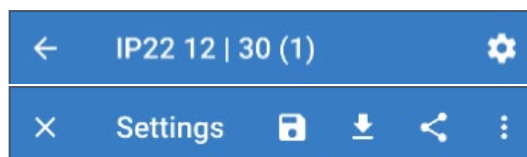
4.3 Bluetooth

a) Changing the PIN code

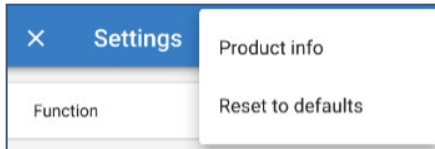
To prevent an unauthorised Bluetooth connection, it is highly recommended to change the default PIN code.

To change the Bluetooth PIN code:

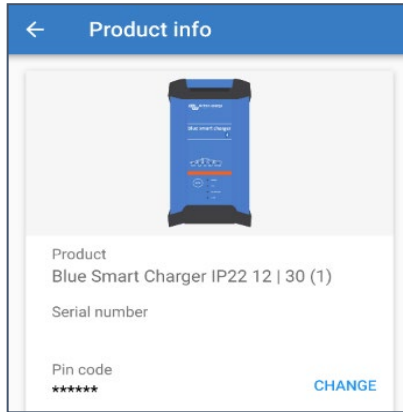
- i. Complete initial Bluetooth pairing and connection using the default PIN code (000000)
- ii. Access the 'device options' by selecting the 'settings' icon (gear) in the top right corner, then the 'device options' icon (three vertical dots).



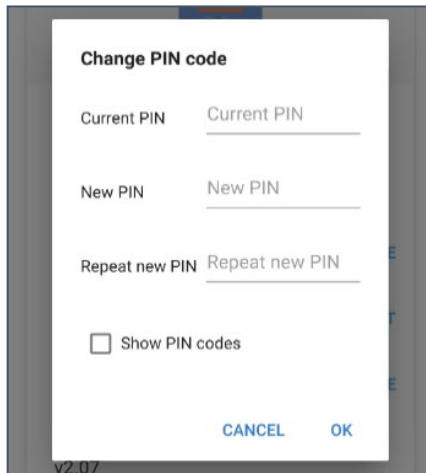
- iii. Open the 'Product info' page by selecting 'Product info'.



- iv. Beside 'Pin code' select 'CHANGE' to open the 'Change PIN code' window.



- v. Enter the current and new PIN code (twice), then select OK; avoid using an obvious PIN code that is easy for someone else to guess, such as 111111 or 123456.



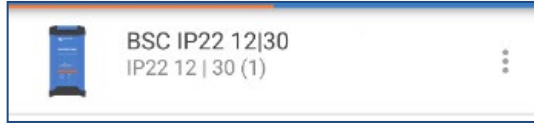
b) Resetting the PIN code

If the PIN code is forgotten or lost, it can be easily reset to the default 000000 using the VictronConnect app or the MODE button on the charger.

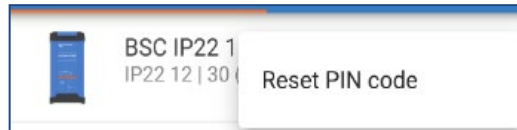
Using VictronConnect

To reset the Bluetooth PIN code:

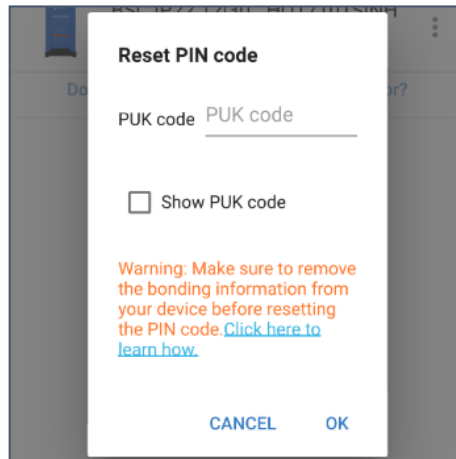
- i. Locate the **Blue Smart Charger** in the LOCAL page and select the 'device options' icon (three vertical dots) on the right side of the description.



- ii. Select 'Reset PIN code' from the pop-up prompt.



- iii. Enter the PUK code and select 'OK'. The PUK code is located on a label stuck to the back of the **Blue Smart Charger**.



Using the MODE button

To reset the Bluetooth PIN code:

- i. Depress and hold the MODE button (on the **Blue Smart Charger**) for 10 seconds.
- ii. After 10 seconds have elapsed all blue LEDs will blink twice to indicate that the PIN code has been reset.

During this procedure:

- i. The PIN code is reset to default (000000)
- ii. Any active Bluetooth connections are disconnected
- iii. All Bluetooth pairing information is cleared

Subsequently, before attempting to re-connect it's also necessary to remove/clear the **Blue Smart Charger** Bluetooth pairing information from any devices (mobile phones or tablets) that were previously paired.

c) Disabling Bluetooth

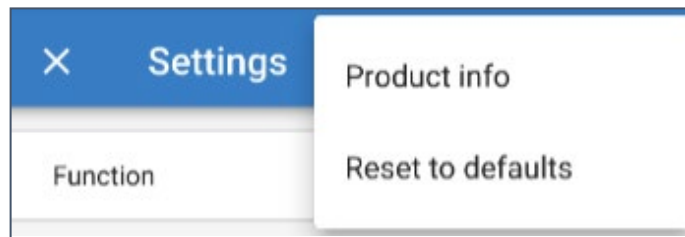
It is possible to totally disable Bluetooth communication if desired.

Typically, there is no need to disable Bluetooth since unauthorised access is protected with a PIN code, but certain situations may warrant it for an even higher level of security.

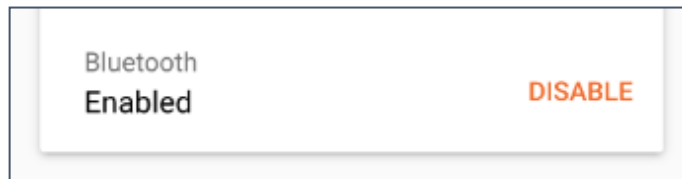
- To disable Bluetooth:
- i. Complete initial Bluetooth pairing and connection using the default PIN code (000000) or the current PIN code set.
- ii. Access the 'device options' by selecting the 'settings' icon (gear) in the top right corner, then the 'device options' icon (three vertical dots).



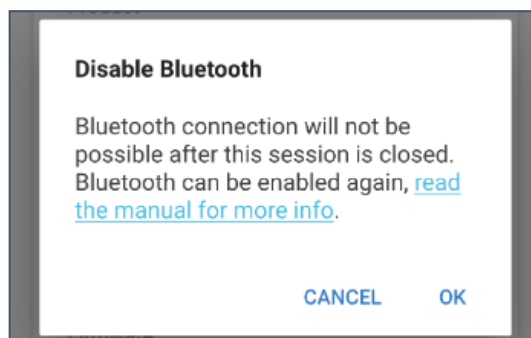
- iii. Open the 'Product info' page by selecting 'Product info'.



- iv. Beside 'Bluetooth Enabled' select 'DISABLE' to open the 'Disable Bluetooth' window.



- v. Select 'OK' as confirmation.



d) Re-enabling Bluetooth

It is possible to re-enable Bluetooth using the MODE button.

- To re-enable Bluetooth:
- i. Depress and hold the MODE button (on the **Blue Smart Charger**) for 10 seconds.
- ii. After 10 seconds have elapsed all blue LEDs will blink twice to indicate that Bluetooth has been re-enabled, and all Bluetooth settings reset.

- During this procedure:
- i. Bluetooth is re-enabled
 - ii. The PIN code is reset to default (000000)
 - iii. Any active Bluetooth connections are disconnected
 - iv. All Bluetooth pairing information is cleared

Subsequently, before attempting to re-connect it's also necessary to remove/clear the **Blue Smart Charger** Bluetooth pairing information from any devices (mobile phones or tablets) that were previously paired.

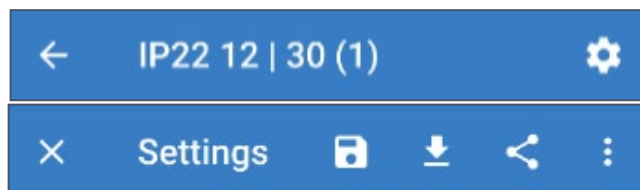
4.4 System reset

It is possible to perform a full system reset to restore all charger/battery related settings to their default value; using the VictronConnect app.

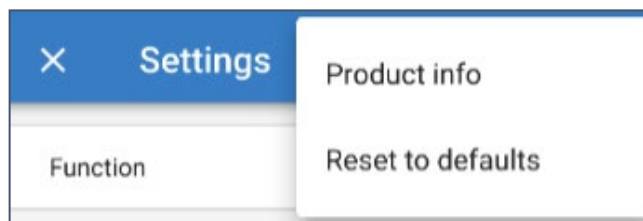
Note that this does **not** reset any Bluetooth related settings, such as the PIN code or pairing information.

To perform a system reset:

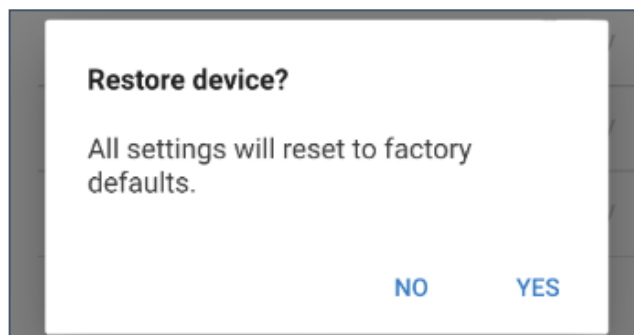
- i. Access the 'device options' by selecting the 'settings' icon (gear) in the top right corner, then the 'device options' icon (three vertical dots).



- ii. Open the 'restore device' page by selecting 'Reset to defaults'.



- iii. Select 'YES' to reset all settings to factory defaults.



5. Monitoring (Using VictronConnect)

The charger operation and recharge statistics can be closely monitored live or post charging with a Bluetooth enabled device (such as a mobile phone or tablet) using the VictronConnect app.

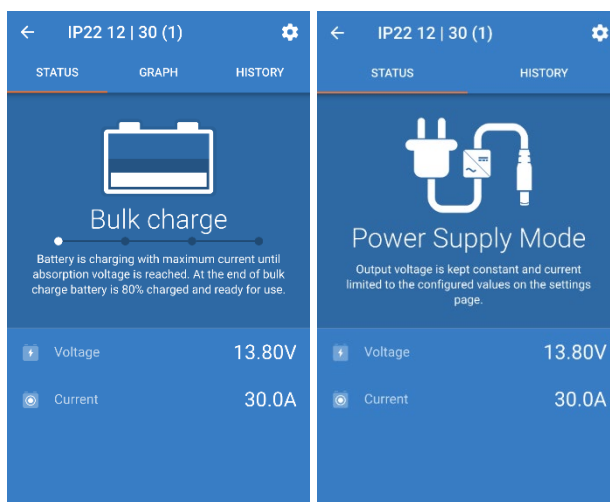
There are 3 different overview screens available (STATUS, GRAPH and HISTORY), each displaying different monitoring or historical data; spanning back over the last 40 charge cycles.

The desired screen can be selected by either selecting the window title or by swiping across between screens.

5.1 Status screen

The STATUS screen is the main overview screen; it displays the battery voltage, the charge current and the active charge stage.

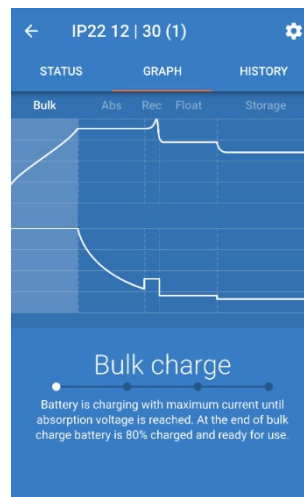
This data will update continuously and in real time as the charge cycle progresses.



5.2 Graph screen

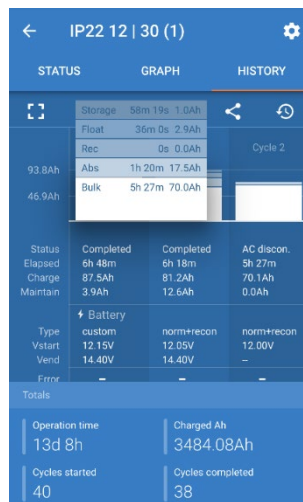
The GRAPH screen provides an easy to understand graphical representation of each charge stage with respect to battery voltage and charge current.

The active charge stage is also highlighted and stated below, along with a brief explanation.



5.3 History screen

The HISTORY screen is a very powerful reference as it contains historical usage data over the charger's lifetime and detailed statistics for the last 40 charge cycles (even if the charge cycle is only partially completed).



a) Independent charge cycle statistics

- i. **Cycle overview:** Expandable bar chart showing the time spent in each charge stage and the charge capacity provided (in Ah) during each charge stage
- ii. **Status:** Confirms if the charge cycle was successfully completed or if it was ended early/interrupted for some reason, including the reason/cause
- iii. **Elapsed:** The elapsed/total charge cycle time
- iv. **Charge:** Total capacity provided during the recharge stages (Bulk and Absorption)
- v. **Maintain:** Total capacity provided during the charge maintenance stages (Float, Storage and Refresh)
- vi. **Type:** The charge cycle mode used; either a 'Built-in preset' or a custom 'User defined' configuration
- vii. **Vstart:** Battery voltage when charging commences
- viii. **Vend:** Battery voltage when charging is complete (end of absorption stage)
- ix. **Error:** Displays if any errors occurred during the charge cycle, including the error number and description

By selecting the full screen view the data is displayed in landscape view with significantly more days visible at the same time.



b) Charger lifetime statistics

- i. **Operation Time:** The total operation time over the lifetime of the charger
- ii. **Charged Ah:** The total charge capacity provided over the lifetime of the charger
- iii. **Cycles started:** The total charge cycles started over the lifetime of the charger
- iv. **Cycles completed:** The total charge cycles completed over the lifetime of the charger
- v. **Cycles completed %:** The percentage of charge cycles completed over the lifetime of the charger
- vi. **Number of power-ups:** The number of times the charger has been powered up over the lifetime of the charger
- vii. **Number of deep discharges:** The number of times the charger has recharged a deeply discharged battery over the lifetime of the charger

6. Advanced Configuration (Using VictronConnect)

In specific use cases where the integrated charge modes are not suitable/ideal for the battery type being charged or the battery manufacturer recommends specific charge parameters and fine tuning is desired, advanced configuration is possible with a Bluetooth enabled device (such as a mobile phone or tablet) using the VictronConnect app.

For most common battery types, advanced configuration is not required or recommended; the integrated charge modes and adaptive charge logic are typically suitable and perform very well.

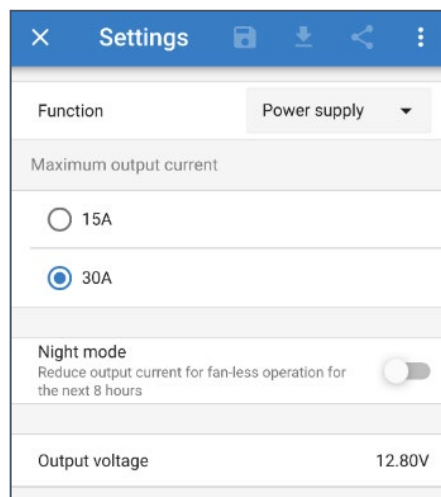
6.1 Power supply function

The Victron **Blue Smart Charger** range are also suitable for use as a DC power supply, to power equipment without a battery connected (or while also connected to a battery).

While it's still possible to use the charger as a power supply without changing any settings, a dedicated 'Power supply' mode exists for this purpose/usage.

If the charger will be used as a power supply, it is recommended to activate 'Power supply' mode, as it will disable the internal charge logic and provide a constant DC supply voltage.

To activate power supply mode, open the settings menu and in the 'Function' drop down menu select 'Power supply' mode; once activated the BULK, ABS, FLOAT and STORAGE LEDs will be illuminated.

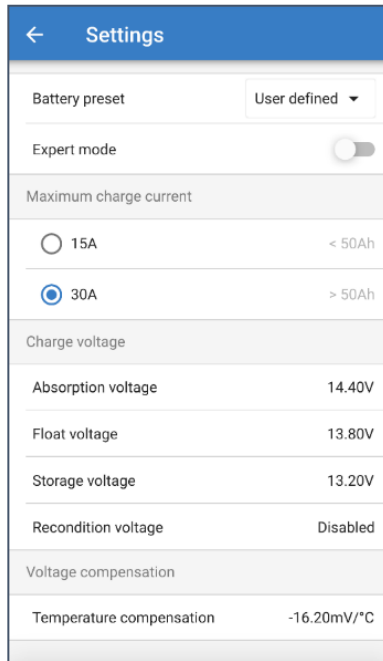


It is also possible to enable low current mode or night mode while in power supply mode and to specify the desired output voltage.

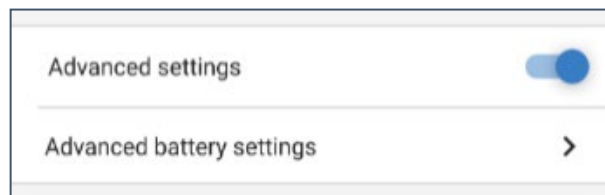
To return the charger back to normal use as a battery charger, access the settings menu and in the 'Function' drop down menu select 'Charger' mode again.

6.2 Advanced settings

The advanced settings menu enables specific configuration of charge parameters and user defined settings to be saved and easily loaded.



To access the advanced settings menu, open the general settings menu and enable the 'Advanced settings' switch, then select 'Advanced battery settings'.



The settings in the advanced menu (with expert mode disabled) include:

- a) **Battery preset**
The 'Battery preset' dropdown allows selection from the following options:
 - i. **Built-in preset**
Selection of a standard integrated pre-set (same as the general settings menu)
 - ii. **User defined**
Reselection of the last 'user defined' charge settings
 - iii. **Select preset**
Selection from an extended range of integrated battery charging pre-sets, including new user defined charging pre-sets
 - iv. **Create preset**
A new charging preset to be created and saved from user defined settings
 - v. **Edit presets**
An existing preset to be edited and saved

b) Maximum charge current

The maximum charge current setting allows selection between the standard (full current) or a significantly reduced charge current limit (varies per model - refer to specifications), same as through the general settings menu.

c) Charge voltage

i. Absorption, Float, Storage and Recondition voltage

The absorption, float, storage and recondition voltage settings enables the voltage setpoint for each charge stage to be independently configured and some charge stages (recondition and float) to be disabled or enabled.

d) Voltage compensation

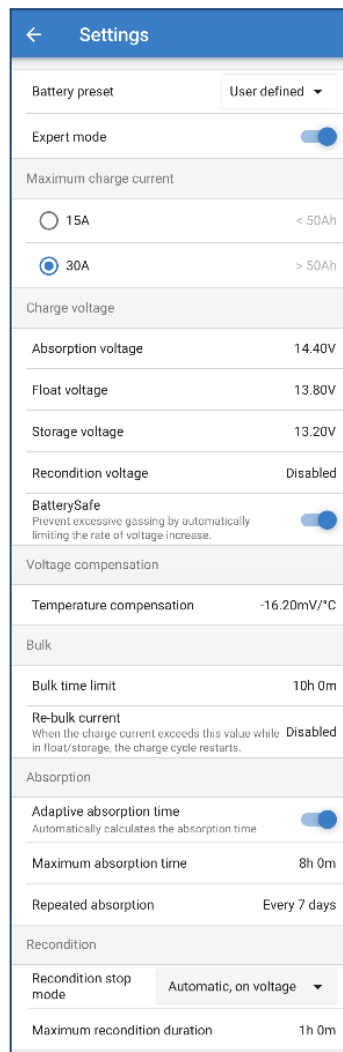
i. Temperature Compensation

The temperature compensation setting enables the charge voltage temperature compensation coefficient to be configured, or temperature compensation to be totally disabled (such as for Li-ion batteries).

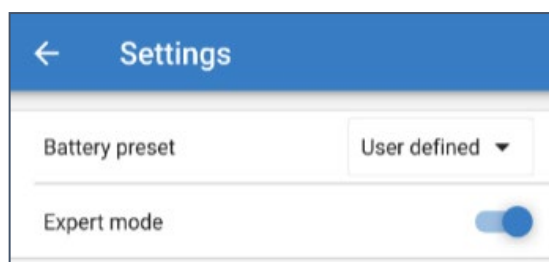
The temperature compensation coefficient is specified in mV/°C and applies to the entire battery/battery bank (not per battery cell).

6.3 Expert mode settings

Expert mode expands the advanced settings menu even further to include more specialised configuration settings.



To access expert mode and expand the advanced settings menu, enter the advanced setting menu and enable the 'Expert mode' switch.



The **additional** settings in the advanced menu with expert mode enabled include:

a) Charge Voltage

i. BatterySafe

The BatterySafe setting allows the BatterySafe voltage control to be enabled or disabled. When BatterySafe is enabled, the rate of battery voltage increase during bulk stage is automatically restricted to a safe level.

In cases where the battery voltage would otherwise increase at a faster rate, the charge current is consequently reduced to prevent excessive gassing.

b) Bulk

i. Bulk time limit

The bulk time limit setting restricts the maximum time the charger can spend in bulk stage as a protection measure, since the absorption voltage should have been achieved by this time. If the bulk time limit is satisfied the charger will move directly to float stage.

ii. Re-bulk current

The re-bulk current setting is the charge current limit that will trigger a new charge cycle if exceeded during float or storage stage, causing the charger to move back into bulk charge stage.

Note that even when the re-bulk setting is disabled, re-bulk will still occur if the charge current is maintained at the maximum charge current for 4 seconds.

c) Absorption

i. Adaptive absorption time

The adaptive absorption time setting allows selection between adaptive absorption time (if enabled) or a fixed absorption time (if disabled).

ii. Absorption time

The adaptive absorption time setting enables the maximum adaptive absorption time or the fixed absorption time to be configured (depending if adaptive absorption time is enabled or disabled).

iii. Repeated absorption

The repeated absorption time setting enables the elapsed time between each automatic refresh charge cycle (1h in absorption stage) to be configured.

d) Recondition

i. Recondition stop mode

The recondition stop mode setting allows selection between the recondition stage being ended upon the battery voltage reaching the recondition stage voltage setpoint or a fixed time period.

ii. Recondition duration

The recondition time setting enables the maximum recondition time or the fixed recondition time to be configured (depending on the recondition stop mode selected).

7. TECHNICAL SPECIFICATIONS

| Blue Smart IP22 Charger | 12V 15 / 20 / 30A | 24V 8 / 12 / 16A |
|--|--|---|
| Input voltage | 230VAC | |
| Efficiency | 93% | 94% |
| Standby power consumption | 0.5W | |
| Minimum battery voltage | Starts charging from 0V (dead battery) | |
| Charge voltage 'absorption' | Normal: 14.4V High: 14.7V Li-ion: 14.2V | Normal: 28.8V High: 29.4V Li-ion: 28.4V |
| Charge voltage 'float' | Normal: 13.8V High: 13.8V Li-ion: 13.5V | Normal: 27.6V High: 27.6V Li-ion: 27.0V |
| Charge voltage 'storage' | Normal: 13.2V High: 13.2V Li-ion: 13.5V | Normal: 26.4V High: 26.4V Li-ion: 27.0V |
| Output current, normal mode | 15 / 20 / 30A | 8 / 12 / 16A |
| Output current, low current or night mode | 7.5 / 10 / 15A | 4 / 6 / 8A |
| Min. battery capacity, normal mode | 30 / 40 / 60Ah | 16 / 24 / 32Ah |
| Min. battery capacity, low current or night mode | 15 / 20 / 30Ah | 8 / 12 / 16Ah |
| Temperature compensation (lead-acid batteries) | 16mV/°C | 32mV/°C |
| Charge algorithm | 6-stage adaptive | |
| Can be used as power supply | Yes | |
| Back current drain | 0.4Ah/month (0.6mA) | |
| Protection | Reverse polarity (fuse), Output short circuit, Over temperature | |
| Cooling | low rpm (silent) fan (12/15 and 24/08 are without fan) | |
| Operating temperature | -20 to +50°C (full rated output up to 40°C) | |
| Humidity (non condensing) | Max 95% | |
| ENCLOSURE | | |
| Material & Colour | Aluminium (blue RAL 5012) | |
| Battery-connection | Screw terminals 13 mm ² / AWG6 | |
| 230V AC-connection | Cable of 1.5 meter with CEE 7/7, BS 1363 plug (UK) or AS/NZS 3112 plug | |
| Protection category | IP22 (indoor use) | |
| Weight | 1.3kg | |
| Dimensions (h x w x d) | 235 x 108 x 65mm | |
| STANDARDS | | |
| Safety | EN 60335-1, EN 60335-2-29 | |
| Emission | EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 | |
| Immunity | EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3 | |
| Automotive | E4-10R | |

Five year limited warranty

This limited warranty covers defects in materials and workmanship in this product, and lasts for five years from the date of original purchase of this product.

The customer must return the product together with the receipt of purchase to the point of purchase.

This limited warranty does not cover damage, deterioration or malfunction resulting from alteration, modification, improper or unreasonable use or misuse, neglect, exposure to excess moisture, fire, improper packing, lightning, power surges, or other acts of nature.

This limited warranty does not cover damage, deterioration or malfunction resulting from repairs attempted by anyone unauthorized by Victron Energy to make such repairs.

Victron Energy is not liable for any consequential damages arising from the use of this product.

The maximum liability of Victron Energy under this limited warranty shall not exceed the actual purchase price of the product.

EN

NL

FR

DE

ES

IT

PT

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



-  Zorg altijd voor goede ventilatie tijdens het laden.
-  Vermijd het bedekken van de acculader.
-  Probeer nooit niet-oplaadbare of bevroren accu's op te laden.
-  Plaats de acculader nooit boven op de accu tijdens het opladen
-  Vermijd vonken dichtbij de accu. Een accu kan explosieve gassen uitstoten tijdens het opladen.
-  Accuzuur is bijtend. Spoel de huid onmiddellijk met water als het zuur ermee in contact komt.
-  Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door jonge kinderen of mensen die de handleiding niet kunnen lezen of begrijpen, tenzij ze onder toezicht staan van een verantwoordelijke die ervoor zorgt dat ze de acculader veilig kunnen gebruiken. Bewaar en gebruik de acculader buiten het bereik van kinderen en zorg ervoor dat kinderen niet bij de acculader kunnen om ermee te spelen.
-  Het aansluiten op het voedingsnet moet in overeenstemming zijn met de nationale voorschriften voor elektrische installaties. Neem in geval van een beschadigde voedingskabel contact op met de fabrikant of uw onderhoudsagent.
-  Een accu-aansluitklem die niet op het chassis is aangesloten, moet eerst worden aangesloten. De andere aansluiting moet op het chassis worden geplaatst, op afstand van de accu en brandstofleiding. De acculader moet vervolgens op het voedingsnet worden aangesloten.
-  Koppel de acculader na het opladen los van het voedingsnet. Verwijder vervolgens de aansluiting op het chassis en daarna de accu-aansluiting.
-  De acculader mag alleen in een geaard stopcontact worden gebruikt.

INHOUD

1. Gids voor een snelle start
2. Kenmerken
3. Bediening
 - 3.1. Meertraps laad algoritme
 - 3.2. Temperatuurcompensatie
 - 3.3. Een nieuwe laadcyclus starten
 - 3.4. Laadtijd inschatten
4. Instellingen
 - 4.1. De knop 'Modus' gebruiken
 - 4.2. VictronConnect gebruiken
 - 4.3. Bluetooth
 - 4.4. Systeemreset
5. Monitoring
 - 5.1. Statusscherm
 - 5.2. Grafiekscherm
 - 5.3. Geschiedenis scherm
6. Geavanceerde configuratie
 - 6.1. Stroomvoorzieningsfunctie
 - 6.2. Geavanceerde instellingen
 - 6.3. Instellingen van de expertmodus
7. Specificaties

1. Gids voor een snelle start

- a) Sluit DC-kabels aan op de acculader en vervolgens op de accu of accu's; zorg ervoor dat er een goede elektrische aansluiting is en houd de aansluitklemmen uit de buurt van omringende objecten die kortsluiting kunnen veroorzaken.



- b) Sluit de netvoedingskabel aan op een stopcontact van het lichtnet; de BULK-LED licht op wanneer de **Blue Smart Charger** wordt ingeschakeld.
- c) Selecteer de laadmodus die geschikt is voor het accutype; druk kort op de MODUS-knop om door de beschikbare opties te navigeren. De LED naast de op dit moment geselecteerde laadmodus licht op.



De acculader slaat de geselecteerde laadmodus automatisch op en zal deze opnieuw gebruiken voor toekomstige laadcycli (zelfs nadat het van de stroomvoorziening is losgekoppeld).

Wanneer de reconditioneringsmodus is geselecteerd, zal de RECONDITIONERINGS-LED ook oplichten naast de LED van de geselecteerde laadmodus.

Activeer indien nodig de nachtmodus (uitgeschakelde ventilator en verminderde laadstroom gedurende 8 uur); houd de MODUS-knop 3 seconden ingedrukt. Als het geactiveerd is, zal de

NACHT-LED oplichten. De nachtmodus eindigt automatisch na 8 uur of houdt de MODUS-knop nogmaals 3 seconden ingedrukt om de nachtmodus eerder te beëindigen.

Activeer indien nodig de lage-stroommodus (uitgeschakelde ventilator en verminderde laadstroom); houd de MODUS-knop 6 seconden ingedrukt. Als het geactiveerd is, zal de NACHT-LED knipperen. Houd de MODUS-knop nogmaals 6 seconden ingedrukt om de lage-stroommodus te beëindigen.

- d) Wanneer de ABS-LED brandt, bevindt de acculader zich in de absorptiefase (de bulkfase is voltooid); de accu wordt tot ongeveer 80 % opgeladen (of >95% voor Li-ion accu's) en kan indien nodig weer in gebruik worden genomen.
- e) Wanneer de DRUPPELLAAD-LED brandt, is de acculader overgegaan op de druppellaadfase (de absorptiefase is voltooid); de accu wordt volledig (100 %) opgeladen en is klaar om in gebruik te worden genomen.
- f) Wanneer de OPSLAG-LED brandt, is de acculader overgegaan op de opslagmodus (druppellaadfase wordt afgesloten); om de accu volledig opgeladen te houden, kan de accu gedurende langere tijd continu worden opgeladen.
- g) Haal de AC-kabel op elk gewenst moment uit het stopcontact om het opladen te stoppen.

2. Kenmerken

a) Bluetooth-installatie en -monitoring (met behulp van VictronConnect)

U kunt de firmware van de acculader eenvoudig instellen, controleren of bijwerken met behulp van de VictronConnect-app en een Bluetooth-apparaat (zoals een mobiele telefoon of tablet).

b) Meertraps laad algoritme

Het meertraps laad algoritme is speciaal ontworpen om elke nieuwe laadcyclus en het ladingsbehoud gedurende langere perioden te optimaliseren.

c) Adaptieve absorptie

De adaptieve absorptie monitort de reactie van de accu tijdens het eerste opladen en bepaalt op intelligente wijze de juiste absorptieduur voor elke afzonderlijke laadcyclus.

Dit zorgt ervoor dat de accu volledig wordt opgeladen ongeacht de ontladingsgraad of de capaciteit en voorkomt een overmatige gebruiksduur bij verhoogde absorptiespanning (waardoor de veroudering van de accu kan versnellen).

d) Temperatuurcompensatie

De laadspanning wordt automatisch gecompenseerd afhankelijk van de omgevingstemperatuur; dit zorgt ervoor dat de accu wordt opgeladen met de optimale laadspanning ongeacht het klimaat en maakt het handmatig instellen overbodig.

Temperatuurcompensatie is niet vereist en wordt automatisch uitgeschakeld in de LI-ION-laadmodus.

e) Hoog rendement

Acculaders van de **Blue Smart Charger**-serie zijn tot ~ 95 % efficiënt, wat resulteert in een lager energieverbruik, minder warmtegeneratie en een koelere werking.

f) Duurzaam en veilig

- i. Ontworpen om jarenlang probleemloos en betrouwbaar te werken onder alle gebruiksomstandigheden
- ii. Bescherming tegen oververhitting: de uitgangsstroom wordt verlaagd als de temperatuur van de acculader stijgt tot 50 °C
- iii. Geïntegreerde koelventilator om de temperatuur van de acculader te handhaven tijdens veeleisende omstandigheden en de noodzaak van stroomreductie te voorkomen
- iv. Bescherming tegen kortsluiting: Als een kortsluiting wordt gedetecteerd, wordt de acculader onmiddellijk uitgeschakeld.
- v. Bescherming tegen onjuiste aansluiting met omgekeerde polariteit: Als de acculader verkeerd is aangesloten op een accu met omgekeerde polariteit, zal de door de gebruiker vervangbare zekering springen.

g) Stille werking

De werking van de acculader is volledig stil als de koelventilator is uitgeschakeld; de koelventilator wordt alleen geactiveerd wanneer dat nodig is tijdens veeleisende omstandigheden.

Als de NACHT- of LAGE-STROOM-modus is geactiveerd, wordt de maximale uitgangsstroom teruggebracht tot 50 % van de nominale waarde en blijft de koelventilator altijd uitgeschakeld.

h) Compatibel met lithium-ion

Compatibel met Li-ion (LiFePO₄)-accu's. Wanneer de geïntegreerde LI-ION-laadmodus is geselecteerd, worden de instellingen van de laadcyclus aangepast.

Als de acculader is aangesloten op een accu waarvan de onderspanningsbeveiliging (UVP) is geactiveerd, zullen acculaders van de **Blue Smart Charger**-serie de UVP automatisch resetten en beginnen met opladen; veel andere acculaders zullen een accu in deze toestand niet herkennen.

Waarschuwing: Laad een Li-ion-accu nooit op bij temperaturen onder de 0 °C.

i) Opslagfase

Een extra fase om de levensduur van de accu te verlengen terwijl de accu niet gebruikt wordt en continu wordt opgeladen.

j) Reconditioneringsfase

Een optionele fase die de sulfatatie van de loodzuuraccu gedeeltelijk kan terugbrengen/terugdraaien; meestal veroorzaakt door onvoldoende opladen of als de accu zich in een diep ontladen toestand bevindt.

k) Laag-stroommodus

Een optionele modus die de maximale laadstroom beperkt tot een aanzienlijk lager niveau; aanbevolen bij het opladen van accu's met een lage capaciteit en een krachtige acculader.

l) Herstelfunctie

Acculaders van de **Blue Smart Charger**-serie zullen proberen een diep ontladen accu (zelfs tot 0 V) met een lage stroom op te laden om vervolgens het normale opladen te hervatten zodra de accuspanning voldoende is gestegen - veel andere acculaders zullen een accu in deze toestand niet herkennen.

m) Stroomvoorzieningsmodus

Een specifieke modus om de acculader te gebruiken als DC-voeding; om apparatuur te voorzien van een constante spanning met of zonder een aangesloten accu.

3. Bediening

3.1 Meertraps laad algoritme

Acculaders van de Victron **Blue Smart Charger**-serie zijn intelligente meertraps acculaders, speciaal ontworpen om elke laadcyclus en ladingsbehoud gedurende langere perioden te optimaliseren.

Het meertraps laad algoritme omvat de afzonderlijke laadfasen die hieronder worden beschreven:

1. Bulk

De accu wordt opgeladen met maximale laadstroom totdat de spanning toeneemt tot de geconfigureerde absorptiespanningswaarde is bereikt.

De duur van de bulkfase is afhankelijk van de ontladingsgraad van de accu, alsmede de accucapaciteit en de laadstroom.

Zodra de bulkfase is voltooid, wordt de accu tot ongeveer 80 % opgeladen (of >95% voor Li-ion accu's) en kan deze indien nodig in gebruik worden genomen.

2. Absorptie

De accu wordt opgeladen bij de geconfigureerde absorptiespanning, waarbij de laadstroom langzaam afneemt naarmate de accu volledig wordt opgeladen.

De duur van de absorptiefase is adaptief en varieert op intelligente wijze, afhankelijk van de ontladingsgraad van de accu — dit wordt bepaald aan de hand van de duur van de bulklaadfase.

De duur van de absorptiefase kan variëren van minimaal 30 minuten tot maximaal 8 uur (of zoals geconfigureerd) voor een diep ontladen accu.

3. Reconditionering

De accu wordt opgeladen bij lage stroom totdat de spanning toeneemt tot de geconfigureerde reconditioneringsspanning.

Reconditionering is een optionele laadfase voor loodzuuraccu's en wordt niet aanbevolen voor normaal/cyclisch gebruik - gebruik alleen indien nodig, omdat onnodig of overmatig gebruik de levensduur van de accu vermindert als gevolg van overmatig vergassen.

De hogere laadspanning tijdens de reconditioneringsfase kan accudegradatie als gevolg van sulfatatie gedeeltelijk herstellen/terugdraaien. Sulfatatie wordt meestal veroorzaakt door het onvoldoende opladen of als de accu zich gedurende langere tijd in een diep ontladen toestand bevindt (indien tijdig uitgevoerd).

De reconditioneringsfase kan af en toe ook worden toegepast op natte accu's om ervoor te zorgen dat de individuele celspanning van de verschillende cellen gelijk is en om zuurstratificatie te voorkomen.

Tijdens de reconditioneringsfase wordt de laadstroom beperkt tot 8 % van de nominale laadstroom, (bijvoorbeeld - 1,2 A voor een 15A-acculader) en wordt de fase beëindigd zodra accuspanning toeneemt tot de geconfigureerde reconditioneringsspanning of na een maximale duur van 1 uur (of zoals geconfigureerd).

4. Druppelladen

De accuspanning wordt gehandhaafd op de geconfigureerde druppellaadpanning om ontlading te voorkomen.

Zodra de druppellaadfase is gestart, is de accu volledig opgeladen en klaar voor gebruik.

De duur van de druppellaadfase is ook adaptief en varieert van 4 tot 8 uur, afhankelijk van de duur van de absorptielaadfase. Daarna zal de acculader detecteren dat de accu zich in opslagfase bevindt.

5. Opslag

De accuspanning wordt gehandhaafd op de geconfigureerde opslagspanningswaarde, die enigszins wordt verminderd in vergelijking met de druppellaadspanning om gasvorming te minimaliseren en de levensduur van de accu te verlengen terwijl de accu ongebruikt blijft en continu wordt opgeladen.

6. Vernieuwing

Om de accu te vernieuwen en langzame zelfontlading te voorkomen tijdens de opslag gedurende een langere periode, zal er om de 7 dagen automatisch een absorptielading van 1 uur plaatsvinden (of zoals geconfigureerd).

3.2 Temperatuurcompensatie

Acculaders van de Victron **Blue Smart Charger**-serie compenseren de geconfigureerde laadspanning automatisch op basis van de omgevingstemperatuur (tenzij uitgeschakeld of in Li-ion modus).

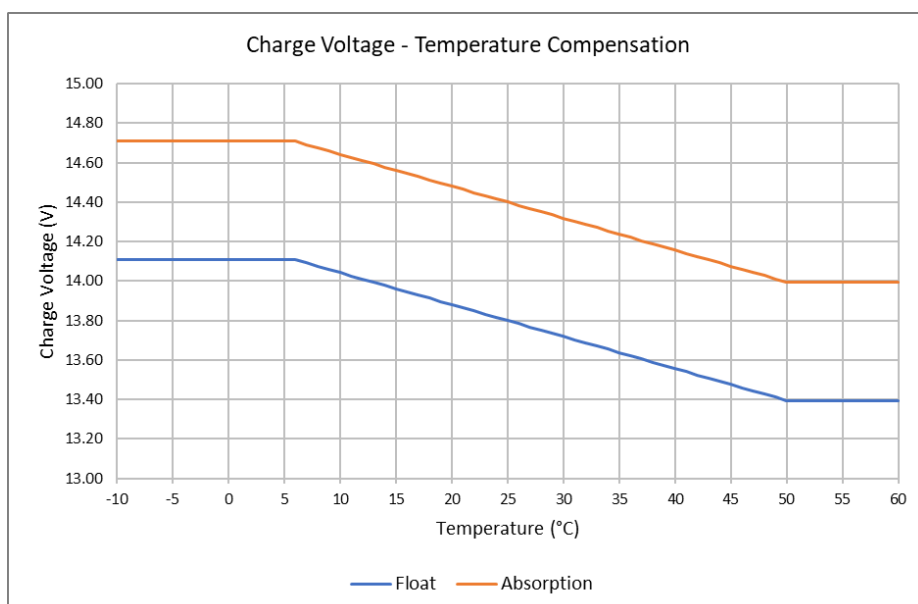
De optimale laadspanning van een loodzuuraccu varieert omgekeerd evenredig met de accutemperatuur; de automatische temperatuurgebaseerde laadspanningscompensatie vermijdt de noodzaak van speciale laadspanningsinstellingen in warme of koude omgevingen.

Tijdens het opladen zal de acculader zijn interne temperatuur meten en die temperatuur gebruiken als referentie voor temperatuurcompensatie. Echter, de initiële temperatuurmeting is beperkt tot 25 °C omdat het onbekend is of de acculader nog warm is van eerder gebruik.

Aangezien de acculader tijdens bedrijf enige warmte genereert, wordt de interne temperatuurmeting alleen dynamisch gebruikt wanneer de interne temperatuurmeting als betrouwbaar wordt beschouwd; wanneer de laadstroom is gedaald tot een laag/verwaarloosbaar niveau en voldoende tijd is verstreken om de temperatuur van de acculader te stabiliseren.

De geconfigureerde laadspanning is gerelateerd aan een nominale temperatuur van 25 °C en lineaire temperatuurcompensatie vindt plaats tussen de grenswaarden van 6 °C en 50 °C op basis van de standaardtemperatuurcompensatiecoëfficiënt van 16,2 mV/°C (vermenigvuldigd voor 24V-acculaders de coëfficiënt met 2) of zoals geconfigureerd.

De temperatuurcompensatiecoëfficiënt is ingesteld op mV/°C en geldt voor de gehele accu/accubank (niet voor individuele accucellen).



3.3 Een nieuwe laadcyclus starten

Een nieuwe oplaadcyclus begint wanneer:

- i. De bulkfase is voltooid en de stroomuitgang toeneemt tot de maximale laadstroom gedurende vier seconden (als gevolg van een gelijktijdig aangesloten belasting)
- ii. Als re-bulkstroom is geconfigureerd; de stroomuitgang overschrijdt de re-bulkstroom in druppellaad of opslagfase gedurende vier seconden (als gevolg van een gelijktijdig aangesloten belasting)
- iii. De MODUS-knop wordt ingedrukt of er is een nieuwe oplaadmodus geselecteerd
- iv. VictronConnect wordt gebruikt om een nieuwe laadmodus te selecteren of de functie te veranderen van 'Stroomvoorziening' naar 'Laad'-modus
- v. De AC-voeding is losgekoppeld en opnieuw aangesloten

3.4 Laadtijd inschatten

Een loodzuuraccu heeft ongeveer 80 % laadstatus (SOC) wanneer de bulklaadfase is voltooid.

De duur van de bulkfase T_{bulk} kan worden berekend als $T_{\text{bulk}} = \mathbf{Ah}/I$, waarbij I de laadstroom is (exclusief eventuele belastingen) en \mathbf{Ah} de uitgeputte accucapaciteit van minder dan 80 % SOC is.

Een absorptieperiode T_{abs} van maximaal 8 uur kan nodig zijn om een diep ontladen accu volledig op te laden.

Bijvoorbeeld, de laadtijd van een volledig ontladen 100Ah-accu wanneer opgeladen met een 10A-acculader tot ongeveer 80 % SOC is $T_{\text{bulk}} = 100/10 = 10$ uur.

Met inbegrip van een absorptieduur van $T_{\text{abs}} = 8$ uur, zou de totale geschatte laadtijd $T_{\text{totaal}} = T_{\text{bulk}} + T_{\text{abs}} = 10 + 8 = 18$ uur zijn.

Een Li-ion-accu wordt aan het einde van de bulkfase tot meer dan 95 % opgeladen en bereikt 100 % geladen na ongeveer 30 minuten absorptieladen.

4. Instellingen

4.1 De MODUS-knop gebruiken

Er zijn 3 eenvoudig te selecteren geïntegreerde laadmodi die geschikt zijn voor de meeste gangbare accutypen, evenals een optionele reconditioneringsfase die kan worden inbegrepen (behalve voor Li-ion-modus).

Eventuele instellingen worden opgeslagen en gaan niet verloren wanneer de acculader wordt losgekoppeld van het lichtnet of de accu.

a) Laadspanning

Door simpelweg de juiste laadmodus te selecteren voor het accutype dat wordt opgeladen (zie de aanbevelingen van de fabrikant van de accu), worden de spanningsinstellingen voor elke laadfase gewijzigd volgens onderstaande tabel:

| Modus | Absorptie | Druppelladen | Opslag | Reconditionering |
|---------|-----------|--------------|--------|------------------|
| Normaal | 14,4 V | 13,8 V | 13,2 V | 16,2 V |
| Hoog: | 14,7 V | 13,8 V | 13,2 V | 16,5 V |
| Li-ion: | 14,2 V | 13,5 V | 13,5 V | N.v.t. |

Opmerking: Voor 24V-acculaders dient u alle spanningen met 2 te vermenigvuldigen.

De laadspanning wordt ook automatisch gecompenseerd afhankelijk van de omgevingstemperatuur (met uitzondering van de Li-ionmodus) - zie punt 3.2 'Temperatuurcompensatie' voor meer informatie.

De gewenste laadmodus kan worden geselecteerd door kort op de MODE-knop te drukken om door de laadmodi navigeren — de LED naast de actieve laadmodus (NORMAL /HIGH /LI-ION) licht dan op.

b) Reconditioneringsmodus

Indien ingeschakeld wordt de reconditioneringsfase opgenomen in de laadcyclus; alleen gebruiken als correctieve/onderhoudsactie - zie rubriek 3.1/3 'Reconditionering' voor meer informatie.

Als de reconditioneringsmodus is ingeschakeld, zal de RECONDITIONERINGS-LED oplichten en knipperen tijdens de reconditioneringsfase.

c) Nachtmodus

Wanneer ingeschakeld zal de laadstroom tijdelijk beperkt zijn tot de helft van de nominale laadstroom en wordt de koelventilator uitgeschakeld voor volledig stille werking gedurende de volgende 8 uur ('s nachts).

Zodra de 8 uur zijn verstreken, keert de acculader terug naar de normale werking, waarbij volledige beschikbare laadstroom en de werking van de koelventilator opnieuw worden ingeschakeld.

Om de nachtmodus in te schakelen, houdt u de MODUS-knop 3 seconden ingedrukt; de NACHT-LED gaat branden zodra deze is geactiveerd.

Om de nachtmodus te beëindigen voordat de periode van 8 uur is verstreken houdt u de MODUS-knop nogmaals 3 seconden ingedrukt. De nachtmodus wordt ook beëindigd als de acculader wordt losgekoppeld van het lichtnet.

d) Laag-stroommodus

Indien ingeschakeld, zal de laadstroom continu beperkt zijn tot een aanzienlijk lager niveau (varieert per model - zie specificaties) in vergelijking met de nominale laadstroom en wordt de koelventilator uitgeschakeld voor een volledig stille werking.

De lage-stroommodus wordt aanbevolen bij het opladen van accu's met een lage capaciteit en een krachtige acculader. Sommige loodzuuraccu kunnen bijvoorbeeld oververhit raken als ze

worden opgeladen met een stroom die groter is dan 0,3 C (meer dan 30 % van de accucapaciteit in Ah).
Om de lage-stroommodus in te schakelen, houdt u de MODUS-knop 6 seconden ingedrukt; de NACHT-LED knippert zodra deze is geactiveerd.

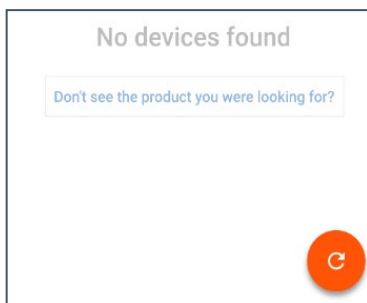
Om de lage-stroommodus uit te schakelen, houdt u eveneens de MODUS-knop gedurende 6 seconden ingedrukt.

4.2 VictronConnect gebruiken

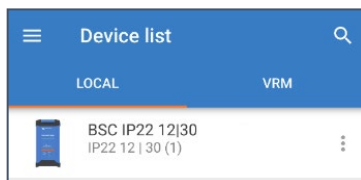
Met de acculaders van de **Blue Smart Charger**-serie kunnen een geïntegreerde laadmodus en andere algemene instellingen ook worden geselecteerd via een Bluetooth-apparaat (zoals een mobiele telefoon of tablet); met behulp van de VictronConnect-app.

Raadpleeg voor meer informatie over de VictronConnect-app de online gebruikershandleiding: <https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

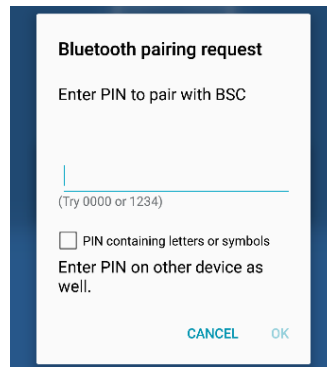
- Om de acculader in te stellen met behulp van VictronConnect:
- i. Download en installeer de VictronConnect-app.
De VictronConnect-app kan worden gedownload van de volgende locaties:
Android — Google Play Store
iOS/Mac — Apple App Store
- ii. Schakel Bluetooth in op de mobiele telefoon of tablet (als deze nog niet is ingeschakeld).
- iii. Open de VictronConnect-app en zoek naar de **Blue Smart Charger** op de pagina LOKAAL, als deze niet automatisch verschijnt, voer vervolgens een scan uit voor apparaten binnen bereik door op de 'scan' -knop (ronde oranje knop met ronde pijl) in de rechterbenedenhoek te klikken.



- iv. Selecteer de **Blue Smart Charger** in de lijst met lokale apparaten.



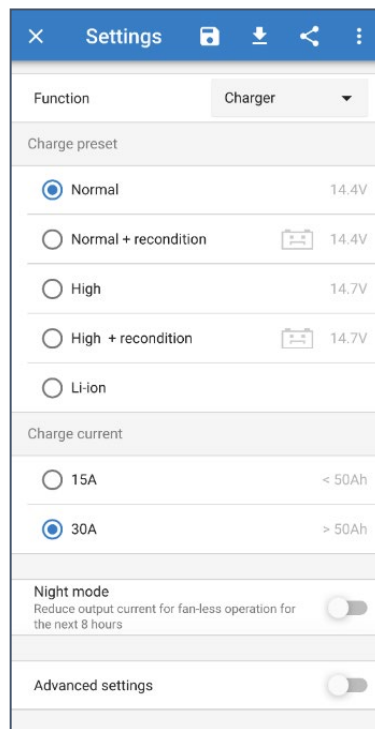
- v. Tijdens de eerste verbinding verschijnt een 'Bluetooth-koppelingsverzoek' met het verzoek om de Bluetooth-pincode; voer de standaard pincode 000000 in.



- vi. Open het instellingenmenu door op het pictogram 'instelling' (tandwiel) in de rechterbovenhoek te klikken.



- vii. Selecteer de gewenste 'laadvoorinstelling', de 'maximale laadstroom' (standaard of laag) en schakel indien gewenst de 'nachtmodus' direct in via de instellingenlijst.



- viii. De indicatielampjes op de **Blue Smart Charger** lichten op om de actieve laadmodus en de geïmplementeerde instellingen te bevestigen.

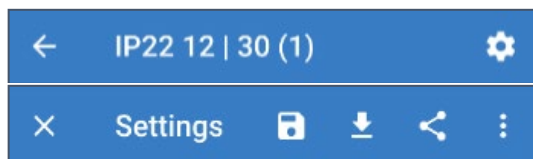
4.3 Bluetooth

a) De pincode wijzigen

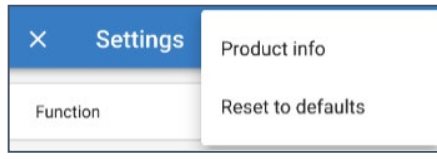
Om een niet-geautoriseerde Bluetooth-verbinding te voorkomen, is het ten zeerste aan te raden om de standaard pincode te wijzigen.

De Bluetooth-pincode wijzigen:

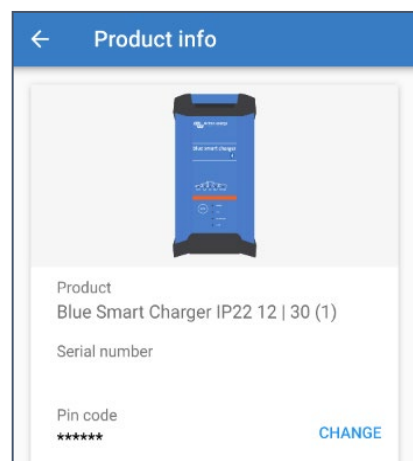
- i. Voltooi eerst de Bluetooth-koppeling en -verbinding met behulp van de standaard PIN-code (000000)
- ii. Open de 'apparaatopties' door op het pictogram 'instellingen' (tandwiel) in de rechterbovenhoek te klikken en vervolgens het pictogram 'apparaatopties' (de drie verticale stippen).



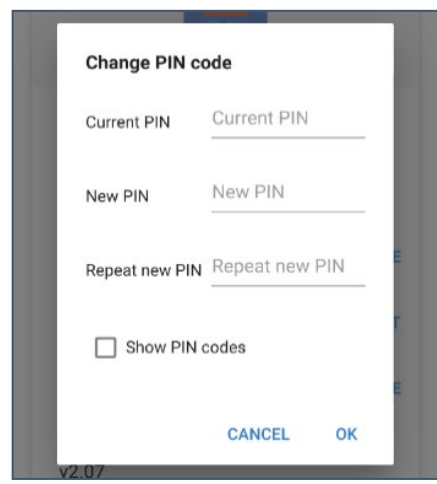
- iii. Open de pagina 'Productinformatie' door 'Productinformatie' te selecteren.



- iv. Selecteer naast 'Pincode', "VERVANGEN" om het venster 'pincode wijzigen' te openen.



- v. Voer de huidige en nieuwe pincode (twee keer) in en selecteer OK. Vermijd het gebruik van een voor de hand liggende pincode die iemand anders gemakkelijk kan raden, zoals 111111 of 123456.



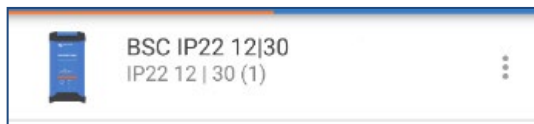
b) De pincode opnieuw instellen

Als u de pincode bent vergeten of verloren, kan deze eenvoudig worden teruggezet naar de standaardinstelling 000000 met behulp van de VictronConnect-app of de MODUS-knop op de acculader.

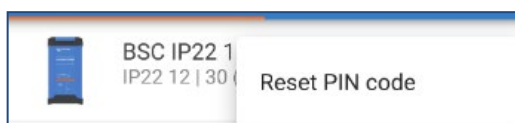
VictronConnect gebruiken

Om de Bluetooth-pincode opnieuw in te stellen:

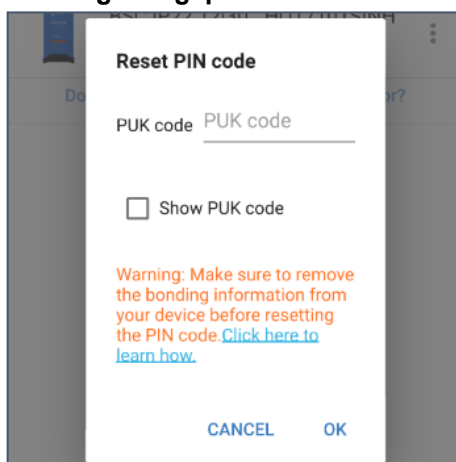
- i. Zoek de **Blue Smart Charger** op de pagina LOKAAL en selecteer het pictogram 'apparaatopties' (drie verticale stippen) aan de rechterkant van de beschrijving.



- ii. Selecteer 'pincode opnieuw instellen' in de pop-up.



- iii. Voer de PUK-code in en selecteer 'OK'. De pukcode bevindt zich op een etiket aan de achterkant van de **Blue Smart Charger is geplakt**.



De MODUS-knop gebruiken

Om de Bluetooth-pincode opnieuw in te stellen:

- i. Houd de MODUS-knop (op de **Blue Smart Charger**) gedurende 10 seconden ingedrukt.
- ii. Nadat de 10 seconden zijn verstreken, knipperen alle blauwe LED's twee keer om aan te geven dat de pincode is gereset.

Tijdens deze procedure:

- i. De pincode wordt gereset naar de standaardpincode (000000)
- ii. Alle actieve Bluetooth-verbindingen worden verbroken
- iii. Alle Bluetooth-koppelingsgegevens worden gewist.

Vervolgens, voordat u probeert opnieuw verbinding te maken, is het ook nodig om de Bluetooth-verbindinginformatie van de Bluetooth-koppeling van de **Blue Smart Charger** te verwijderen/te wissen van alle apparaten (mobiele telefoons of tablets) die eerder waren gekoppeld.

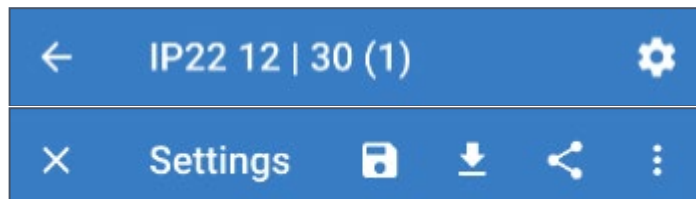
c) Bluetooth uitschakelen

Het is mogelijk om de Bluetooth-communicatie, indien gewenst, volledig uit te schakelen.

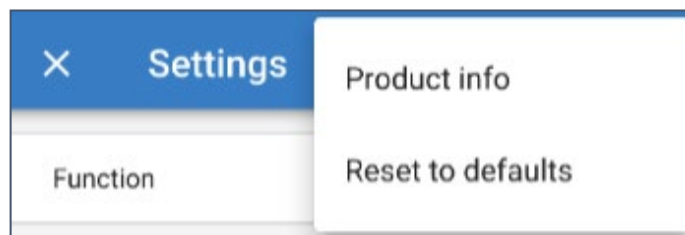
Doorgaans is het niet nodig om Bluetooth uit te schakelen, omdat ongeautoriseerde toegang is beveiligd met een pincode, maar bepaalde situaties kunnen dit vereisen voor een nog hoger beveiligingsniveau.

Bluetooth uitschakelen:

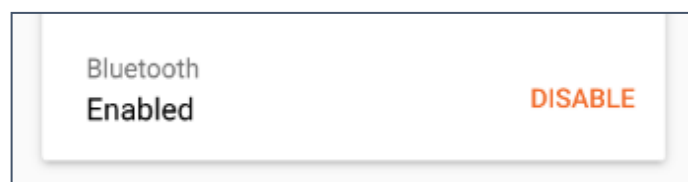
- i. Voltooi de eerste Bluetooth-koppeling en -verbinding met behulp van de standaardpincode (000000) of de huidige pincode.
- ii. Open de 'apparaatopties' door op het pictogram 'instellingen' (tandwiel) in de rechterbovenhoek te klikken en vervolgens het pictogram 'apparaatopties' (de drie verticale stippen).



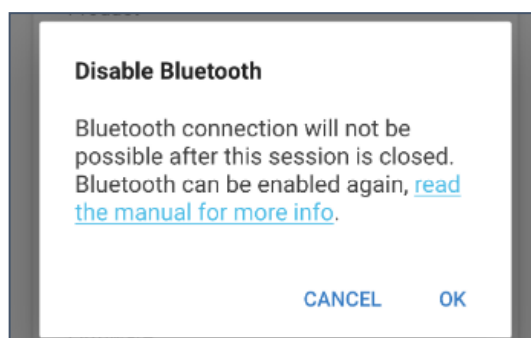
- iii. Open de pagina 'Productinformatie' door 'Productinformatie' te selecteren.



- iv. Naast 'Bluetooth ingeschakeld' selecteert u de optie 'UITSCHAKELEN' om het venster 'Bluetooth' te openen.



- v. Selecteer 'OK' ter bevestiging.



d) Bluetooth opnieuw inschakelen

Het is mogelijk om Bluetooth opnieuw in te schakelen met behulp van de knop MODUS.

Bluetooth opnieuw inschakelen:

- i. Houd de MODUS-knop (op de **Blue Smart Charger**) gedurende 10 seconden ingedrukt.
- ii. Na 10 seconden zullen alle blauwe LED's twee keer knipperen om aan te geven dat Bluetooth opnieuw is ingeschakeld en alle Bluetooth-instellingen worden gereset.

Tijdens deze procedure:

- i. Bluetooth wordt opnieuw ingeschakeld
- ii. De pincode wordt gereset naar de standaardpincode (000000)
- iii. Alle actieve Bluetooth-verbindingen worden verbroken
- iv. Alle Bluetooth-koppelingsgegevens worden gewist.

Vervolgens, voordat u probeert opnieuw verbinding te maken, is het ook nodig om de Bluetooth-verbindinginformatie van de Bluetooth-koppeling van de **Blue Smart Charger** te verwijderen/te wissen van alle apparaten (mobiele telefoons of tablets) die eerder waren gekoppeld.

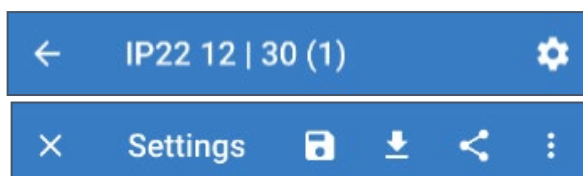
4.4 Systeemreset

Het is mogelijk om een volledige systeemreset uit te voeren om alle acculader-/accugerelateerde instellingen terug te zetten naar hun standaardwaarde; met behulp van de VictronConnect-app.

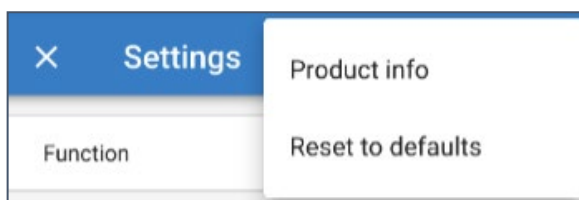
Houd er rekening mee dat er **geen** Bluetooth-instellingen worden gereset , zoals de pincode of koppelingsgegevens.

Om een systeemreset uit te voeren:

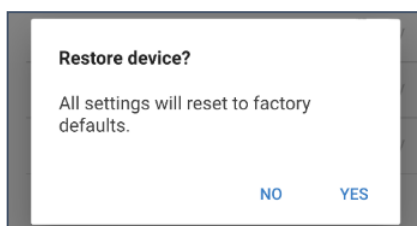
- i. Open de 'apparaatopties' door op het pictogram 'instellingen' (tandwiel) in de rechterbovenhoek te klikken en vervolgens het pictogram 'apparaatopties' (de drie verticale stippen).



- ii. Open de pagina 'apparaat herstellen' door 'Terugzetten naar fabrieksinstellingen' te selecteren.



- iii. Selecteer 'JA' om alle instellingen terug te zetten naar fabrieksinstellingen.



5. Monitoring (met behulp van VictronConnect)

De gebruiks- en oplaadstatistieken van de acculader kunnen via de VictronConnect-app rechtstreeks of na het opladen met een Bluetooth-apparaat (zoals een mobiele telefoon of tablet) nauwlettend worden gemonitord.

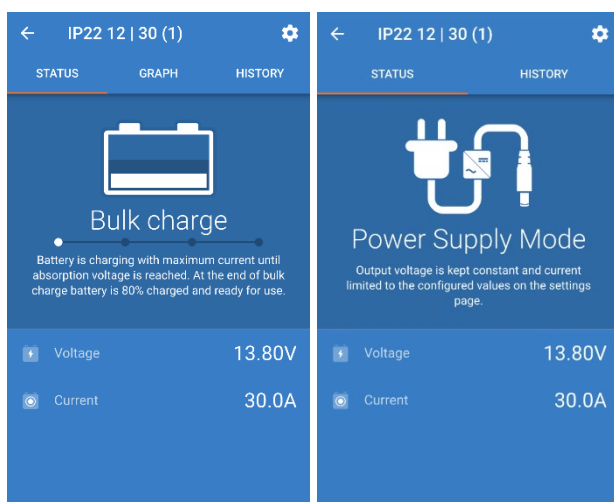
Er zijn 3 verschillende overzichtsschermen beschikbaar (STATUS, GRAFIEK en GESCHIEDENIS), die elk verschillende monitoring- of historische gegevens weergeven over de laatste 40 laadcycli.

Het gewenste scherm kan worden geselecteerd door de naam van het venster te selecteren of door te vegen en tussen de schermen te navigeren.

5.1 Statusscherm

Het STATUS-scherm is het hoofdoverzicht; het toont de accu spanning, de laadstroom en de actieve laadfase.

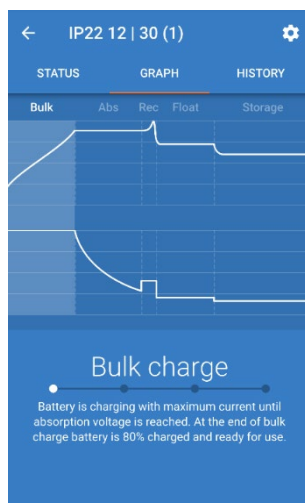
Deze gegevens worden continu en in realtime bijgewerkt naarmate de laadcyclus vordert.



5.2 Grafiekscherm

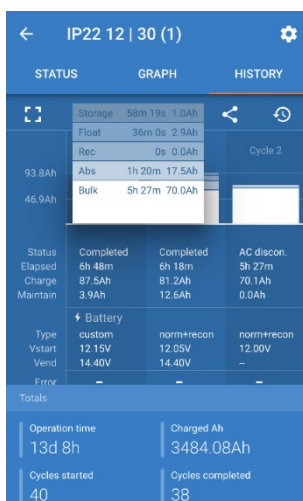
Het GRAFIEK-scherm biedt een gemakkelijk te begrijpen grafische weergave van elke laadfase met betrekking tot accu spanning en laadstroom.

De actieve laadfase wordt ook gemarkeerd en hieronder vermeld, samen met een korte uitleg.



5.3 Geschiedenis scherm

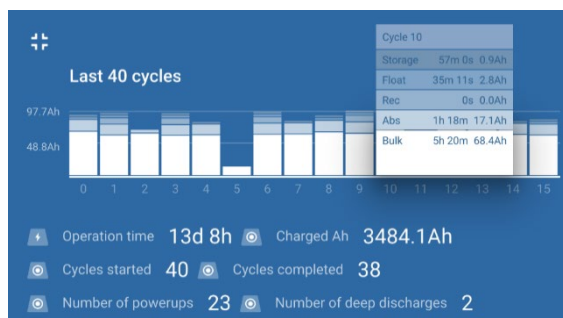
Het GESCHIEDENIS-scherm is een zeer bruikbare referentie omdat het historische gebruiksgegevens over de levensduur van de acculader bevat en gedetailleerde statistieken over de laatste 40 laadcycli (zelfs laadcycli die slechts gedeeltelijk zijn voltooid).



a) Statistieken van de onafhankelijke laadcycli

- i. **Cyclusoverzicht:** Uitbreidbare staafdiagram met de tijd die in elke laadfase is doorgebracht en de geleverde laadcapaciteit (in Ah) tijdens elke oplaadfase
- ii. **Status:** Bevestigt of de laadcyclus met succes is voltooid of als deze om een of andere reden vervroegd onderbroken is, inclusief de reden/oorzaak
- iii. **Verstreken:** De verstreken/totale laadcyclustijd
- iv. **Lading:** Totale capaciteit die tijdens de laadfasen wordt geleverd (Bulk en Absorptie)
- v. **Behoud:** Totale capaciteit geleverd tijdens de ladingsbehoudsfasen (Druppelladen, Opslag en Vernieuwen)
- vi. **Type:** De gebruikte laadcyclusmodus; ofwel een 'Ingebouwde voorinstelling' of een aangepaste 'door een gebruiker gedefinieerde' configuratie
- vii. **V-start:** Accuspanning op het moment dat het opladen start
- viii. **V-eind:** Accuspanning op het moment dat het opladen is voltooid (einde van de absorptiefase)
- ix. **Fout:** Geeft aan of er tijdens de laadcyclus fouten zijn opgetreden, inclusief het foutnummer en de beschrijving

Door de volledige schermweergave te selecteren, worden de gegevens weergegeven in de liggende weergave, zodat er aanzienlijk meer dagen tegelijkertijd zichtbaar zijn.



b) Levensduur van de acculader

- i. **Bedrijfsduur:** De totale bedrijfsduur gedurende de levensduur van de acculader
- ii. **Geladen Ah:** De totale laadcapaciteit die gedurende de levensduur van de acculader wordt geleverd
- iii. **Opgestarte cycli:** De totale laadcycli gestart tijdens de levensduur van de acculader
- iv. **Voltooide cycli:** De totale laadcycli die tijdens de levensduur van de acculader zijn voltooid
- v. **% voltooide cycli:** Het percentage laadcycli dat tijdens de levensduur van de acculader is voltooid
- vi. **Aantal inschakelingen:** Het aantal keren dat de acculader gedurende zijn levensduur wordt ingeschakeld
- vii. **Aantal diepe ontladingen:** Het aantal keren dat de acculader een diep ontladen accu heeft opgeladen gedurende de levensduur van de acculader

6. Geavanceerde configuratie (met behulp van VictronConnect)

In specifieke gevallen waarin de geïntegreerde laadmodi niet geschikt/ideaal zijn voor het accutype dat wordt opgeladen of de fabrikant van de accu specifieke laadparameters aanbeveelt en verfijnde afstemming gewenst is, is geavanceerde configuratie mogelijk met een Bluetooth-apparaat (zoals een mobiele telefoon of tablet) met behulp van de VictronConnect-app.

Voor de meeste gangbare accutypen is geavanceerde configuratie niet vereist of aanbevolen; de geïntegreerde laadmodi en adaptieve laadlogica zijn doorgaans geschikt en presteren zeer goed.

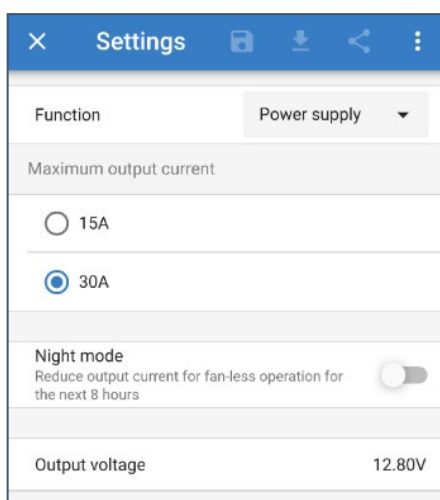
6.1 Stroomvoorzieningsfunctie

Acculaders van de Victron **Blue Smart Charger**-serie zijn ook geschikt voor gebruik als DC-voeding, om apparatuur te voeden zonder een aangesloten accu (of terwijl er ook een accu is aangesloten).

Hoewel het nog steeds mogelijk is om de acculader als voeding te gebruiken zonder instellingen te wijzigen, bestaat er een speciale 'Stroomvoorzieningsmodus' voor dit doel/gebruik.

Als de acculader als voeding wordt gebruikt, is het raadzaam om de 'Stroomvoorzieningsmodus' te activeren, omdat deze de interne laadlogica uitschakelt en een constante DC-voedingsspanning levert.

Om de stroomvoorzieningsmodus te activeren, opent u het instellingenmenu en selecteert u in het vervolgkeuzemenu 'Functiemodus'; na activering lichten de BULK-, ABSORPTIE-, DRUPPELLAAD- en OPSLAG-LED's op.

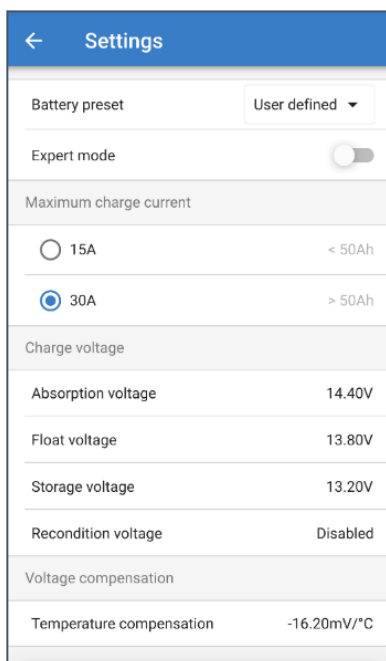


Het is ook mogelijk om de lage-stroommodus of de nachtmodus in te schakelen in de stroomvoorzieningsmodus en om de gewenste uitgangsspanning op te geven.

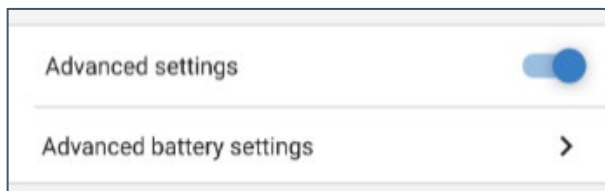
Als u de acculader weer normaal wilt gebruiken als acculader, gaat u naar het instellingenmenu en selecteert u in het vervolgkeuzemenu 'Functie' opnieuw de 'Laadmodus'.

6.2 Geavanceerde instellingen

Het menu met geavanceerde instellingen maakt het mogelijk om de specifieke configuratie van laadparameters en door de gebruiker gedefinieerde instellingen op te slaan en gemakkelijk op te laden.



Om toegang te krijgen tot het menu 'geavanceerde instellingen', opent u het menu 'algemene instellingen' en schakelt u de schakelaar 'Geavanceerde instellingen' in en selecteert u 'Geavanceerde accu-instellingen'.



De instellingen in het geavanceerde menu (met expertmodus uitgeschakeld) omvatten:

- a) **Voorinstelling van de accu**

In de vervolgkeuzelijst 'Voorinstelling accu' kunt u kiezen uit de volgende opties:

 - i. **Ingebouwde voorinstelling**

Selectie van een standaard geïntegreerde voorinstelling (hetzelfde als het algemene instellingenmenu)
 - ii. **Gebruikergedefinieerd**

Het opnieuw selecteren van de laatste 'gebruikergedefinieerde' oplaadinstellingen
 - iii. **Selecteer voorinstelling**

Keuze uit een uitgebreid assortiment geïntegreerde voorinstellingen voor het opladen van de accu, inclusief nieuwe door de gebruiker gedefinieerde laadvoorinstellingen
 - iv. **Voorinstelling aanmaken**

Een nieuwe laadvoorinstelling die moet worden aangemaakt en opgeslagen vanuit door de gebruiker gedefinieerde instellingen
 - v. **Voorinstellingen bewerken**

Een bestaande voorinstelling die moet worden bewerkt en opgeslagen

b) Maximale laadstroom

Met de maximale laadstroominstelling kunt u kiezen tussen de standaard (volledige stroom) of een aanzienlijk verminderde laadstroomlimiet (varierend per model - raadpleeg specificaties), hetzelfde als via het algemene instellingenmenu.

c) Laadspanning

i. Absorptie, druppelladen, opslag en reconditioneringsspanning

Door de instellingen voor absorptie, druppellaad, opslag en reconditionering kan het spanningsinstelpunt voor elke laadfase onafhankelijk worden geconfigureerd en kunnen sommige laadfasen (reconditionering en druppelladen) worden uitgeschakeld of ingeschakeld.

d) Spanningscompensatie

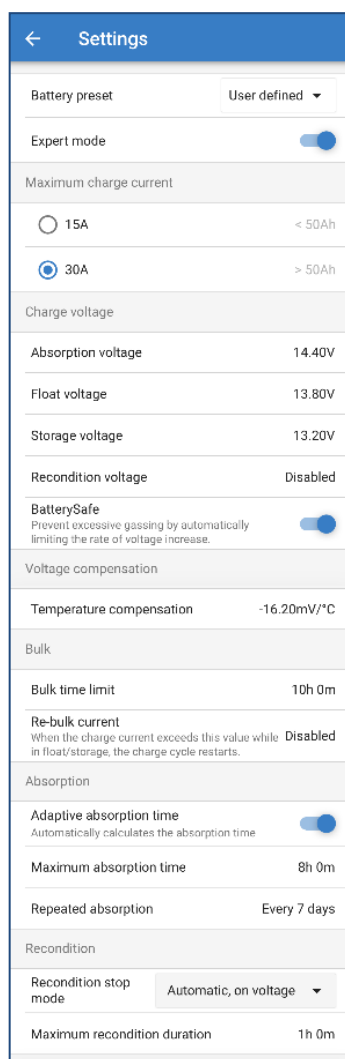
i. Temperatuurcompensatie

De temperatuurcompensatie-instelling maakt het mogelijk de temperatuurcompensatiecoëfficiënt van de laadspanning te configureren of de temperatuurcompensatie volledig uit te schakelen (bijvoorbeeld voor Li-ion-accu's).

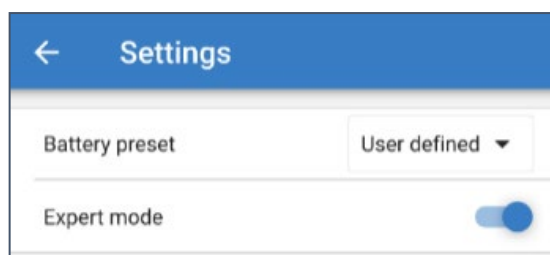
De temperatuurcompensatiecoëfficiënt is ingesteld op mV/°C en geldt voor de gehele accu/accubank (niet voor individuele accucellen).

6.3 Instellingen van de expertmodus

De expertmodus breidt het menu uit met geavanceerde instellingen met meer gespecialiseerde configuratie-instellingen.



Om toegang te krijgen tot de expertmodus en het menu 'geavanceerde instellingen' uit te breiden, gaat u naar het menu 'geavanceerde instellingen' en schakelt u de schakelaar 'Expertmodus' in.



De **aanvullende** instellingen in het geavanceerde menu met de expertmodus zijn onder andere:

a) Laadspanning

i. BatterySafe

Met de instelling BatterySafe kan de spanningsregeling BatterySafe worden in- of uitgeschakeld. Wanneer BatterySafe is ingeschakeld, wordt de hoogte van de accuspanning tijdens de bulkfase automatisch beperkt tot een veilig niveau.

In gevallen waarin de accuspanning anders sneller zou toenemen, wordt de laadstroom daardoor verminderd om overmatige gasvorming te voorkomen.

b) Bulk

i. Bulklijdslijm

De instelling van de bulklijdslijm beperkt de maximale tijd die de acculader in bulkfase kan doorbrengen als beschermingsmaatregel, aangezien de absorptiespanning tegen die tijd had moeten zijn bereikt. Als aan de bulklijdslijm is voldaan, zal de acculader direct overgaan in de druppellaadfase.

ii. Re-bulkstroom

De Re-bulkstroominstelling is de laadstroomblijm die een nieuwe laadcyclus zal activeren als deze wordt overschreden tijdens de druppellaad- of opslagfase, waardoor de acculader weer in het bulklaadstadium terechtkomt.

Merk op dat zelfs wanneer de re-bulkinstelling is uitgeschakeld, zal re-bulk plaatsvinden als de laadstroom gedurende 4 seconden wordt behouden op de maximale laadstroom.

c) Absorptie

i. Adaptieve absorptietijd

Met de adaptieve absorptietijd kunt u kiezen tussen adaptieve absorptietijd (indien ingeschakeld) of een vaste absorptietijd (indien uitgeschakeld).

ii. Absorptietijd

Dankzij de adaptieve absorptietijd kan de maximale adaptieve absorptietijd of de vaste absorptietijd worden geconfigureerd (afhankelijk van of de adaptieve absorptietijd is ingeschakeld of uitgeschakeld).

iii. Herhaalde absorptie

De instelling voor herhaalde absorptietijd maakt het mogelijk de verstreken tijd tussen elke automatische vernieuwingslaadcyclus (1 uur in de absorptiefase) te configureren.

d) Reconditionering

i. reconditioneringsstopmodus

Met de reconditioneringsstopmodusinstelling kunt u kiezen tussen de reconditioneringsfase die wordt beëindigd wanneer de accuspanning het instelpunt van de reconditioneringsfase bereikt of een vaste tijdsperiode.

ii. Duur van herconditionering

Met de instelling van de reconditioneringstijd kan de maximale reconditioneringstijd of de vaste reconditioneringstijd worden geconfigureerd (afhankelijk van de geselecteerde reconditioneringsstopmodus). Ingeschakeld

7. TECHNISCHE SPECIFICATIES

| Blue Smart IP22 Charger | 12 V 15/20/30 A | 24 V 8/12/16 A |
|---|---|---|
| Ingangsspanning | 230 VAC | |
| Efficiëntie | 93 % | 94 % |
| Stroomverbruik in stand-by | 0,5 W | |
| Minimale accuspanning | Start opladen vanaf 0 V (lege accu) | |
| Laadspanning 'absorptie' | Normaal: 14,4 V Hoog: 14,7 V Li-ion: 14,2 V | Normaal: 28,8 V Hoog: 29,4 V Li-ion: 28,4 V |
| Laadspanning 'druppelladen' | Normaal: 13,8 V Hoog: 13,8 V Li-ion: 13,5 V | Normaal: 27,6 V Hoog: 27,6 V Li-ion: 27,0 V |
| Laadspanning 'opslag' | Normaal: 13,2 V Hoog: 13,2 V Li-ion: 13,5 V | Normaal: 26,4 V Hoog: 26,4 V Li-ion: 27,0 V |
| Uitgangsstroom, normale modus | 15/20/30 A | 8/12/16 A |
| Uitgangsstroom, lage stroom of nachtmodus | 7,5/10/15 A | 4/6/8 A |
| Min. accucapaciteit, normale modus | 30 /40/60 Ah | 16/24/32 Ah |
| Min. accucapaciteit, lage stroom- of nachtmodus | 15/20/30 Ah | 8/12/16 Ah |
| Temperatuurcompensatie (loodzuuraccu's) | 16 mV/°C | 32 mV/°C |
| Laadalgoritme | 6-traps adaptief | |
| Kan als stroomvoorziening worden gebruikt | Ja | |
| Terugstroomverbruik | 0,4 Ah/maand (0,6 mA) | |
| Bescherming | Omgekeerde polariteit (zekering), Uitgangskortsluiting, Overtemperatuur | |
| Koeling | laag toerental (stille) ventilator (12/15 en 24/08 hebben geen ventilator) | |
| Bedrijfstemperatuur | -20 tot +50 °C (volledige nominale output tot 40 °C) | |
| Vochtigheid (zonder condensatie) | Max 95 % | |
| BEHUIZING | | |
| Materiaal & Kleur | Aluminium (blauw RAL 5012) | |
| Accu-aansluiting | Schroefklemmen 13 mm ² /AWG6 | |
| 230 V AC-connection | Kabel van 1,5 meter met CEE 7/7, BS 1363-stekker (VK) of AS/NZS 3112-stekker | |
| Beschermingscategorie | IP22 (gebruik binnenshuis) | |
| Gewicht | 1,3 kg | |
| Afmetingen (h x b x d) | 235 x 108 x 65mm | |
| NORMEN | | |
| Veiligheid | EN 60335-1, EN 60335-2-29 | |
| Emissie | EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 | |
| Immunititeit | EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3 | |
| Automotief | E4-10R | |

Vijf jaar beperkte garantie

Deze beperkte garantie dekt materiaal- en fabricagefouten in dit product gedurende vijf jaar vanaf de datum van de oorspronkelijke aankoop van dit product.

De klant moet het product samen met de aankoopbon terugsturen naar het aankooppunt.

Deze beperkte garantie dekt geen schade, verslechtering of storing als gevolg van aanpassingen, wijzigingen, onjuist of onredelijk gebruik of misbruik, verwaarlozing, blootstelling aan overtollig vocht, brand, onjuiste verpakking, blikseminslag, stroompieken of andere natuurverschijnselen.

Deze beperkte garantie dekt geen schade, verslechtering of storingen als gevolg van reparaties die door iemand zijn uitgevoerd, die niet door Victron Energy is geautoriseerd om dergelijke reparaties uit te voeren.

Victron Energy is niet aansprakelijk voor eventuele gevolgschade die voortvloeit uit het gebruik van dit product.

De maximale aansprakelijkheid van Victron Energy onder deze beperkte garantie zal nooit hoger zijn dan de werkelijke aankoopprijs van het product.

EN

NL

FR

DE

ES

IT

PT

CONSIGNES DE SÉCURITÉ



- ☞ Toujours prévoir une ventilation correcte durant la charge.
- ☞ Éviter de recouvrir le chargeur.
- ☞ Ne jamais essayer de charger des batteries non rechargeables ou gelées.
- ☞ Ne jamais installer le chargeur sur la batterie durant le cycle de charge.
- ☞ Éviter les étincelles à proximité de la batterie. Une batterie en cours de charge peut émettre des gaz explosifs.
- ☞ L'acide de la batterie est corrosif. Rincer immédiatement à l'eau si l'acide entre en contact avec la peau.
- ☞ Cet appareil n'est pas conçu pour de jeunes enfants ou des personnes ne pouvant lire ou comprendre les consignes d'instruction, sauf sous la surveillance d'une personne responsable permettant de garantir qu'ils peuvent utiliser le chargeur de batterie en toute sécurité. Conserver et utiliser le chargeur de batterie dans un lieu hors de la portée des enfants, et s'assurer que les enfants ne peuvent pas jouer avec.
- ☞ La connexion à l'alimentation secteur doit être conforme aux réglementations nationales relatives aux installations électriques. En cas de câble d'alimentation endommagé, veuillez contacter le fabricant ou votre réparateur.
- ☞ La borne de la batterie qui n'est pas connectée au châssis doit être la première à être raccordée. L'autre connexion doit être raccordée au châssis, loin de la batterie et du conduit d'essence. Le chargeur de batterie est ensuite connecté au secteur.
- ☞ Après la charge, débranchez le chargeur de batterie du secteur. Puis, retirez la connexion au châssis et ensuite celle sur la batterie.
- ☞ Le chargeur ne doit être branché que dans une prise mise à la terre.

CONTENUS

1. Manuel de démarrage rapide
2. Fonctions
3. Fonctionnement
 - 3.1. Algorithme de charge en plusieurs étapes
 - 3.2. Compensation de température
 - 3.3. Démarrage d'un nouveau cycle de charge
 - 3.4. Estimation du temps de charge
4. Configuration
 - 4.1. Utilisation du bouton MODE
 - 4.2. Utilisation de VictronConnect
 - 4.3. Bluetooth
 - 4.4. Réinitialisation du système
5. Supervision
 - 5.1. Écran de statut
 - 5.2. Écran graphique
 - 5.3. Écran d'historique
6. Configuration avancée
 - 6.1. Fonction d'alimentation électrique
 - 6.2. Paramètres avancés
 - 6.3. Paramètres du mode expert
7. Spécifications

1. Manuel de démarrage rapide

- a) Branchez les câbles CC au chargeur, puis à la batterie ou aux batteries. Assurez-vous qu'il y a une bonne connexion électrique et que les bornes ne sont pas à proximité d'objets aux alentours pouvant causer un court-circuit.



- b) Branchez le câble d'alimentation CA à la prise secteur. Le voyant LED BULK s'allumera lorsque le **Chargeur Blue Smart** est allumé.
- c) Sélectionnez le mode charge approprié pour le type de batterie. Appuyez brièvement sur le bouton MODE pour faire défiler les options disponibles. Le voyant LED à côté du mode de charge sélectionné actuellement s'illuminera.



Le chargeur stockera automatiquement le mode de charge sélectionné, et l'utilisera à nouveau pour les prochains cycles de charge (même après avoir été débranché de l'alimentation).

Lorsque le mode de remise en état est sélectionné, le voyant LED RECONDITION s'allumera de même que celui du mode de charge sélectionné.

Si nécessaire, activez le mode Nuit (ventilateur désactivé et courant de charge réduit pendant 8 h) ; abaissez et maintenez le bouton MODE pendant 3 secondes, une fois activé, le voyant LED NIGHT sera allumé. Le mode Nuit prendra automatiquement fin au bout de 8 h. Sinon pour y mettre fin avant, abaissez et maintenez le bouton MODE pendant 3 secondes à nouveau.

Si nécessaire, activez le mode de courant faible (ventilateur désactivé et courant de charge réduit), abaissez et maintenez le bouton MODE pendant 6 secondes, une fois activé, le voyant LED NIGHT clignotera. Abaissez et maintenez le bouton appuyé pendant à nouveau 6 secondes pour mettre fin au mode de courant faible.

- d) Lorsque le voyant LED ABS est allumé, cela signifie que le chargeur est passé à l'étape Absorption (l'étape Bulk est terminée), la batterie sera rechargée à environ 80 % (ou >95 % si il s'agit de batteries au lithium-ion) et elle peut être remise en service si nécessaire.
- e) Lorsque le voyant LED FLOAT est allumé, cela signifie que le chargeur est passé à l'étape Float (l'étape Absorption est terminée), la batterie sera entièrement rechargée 100 % et elle est prête à reprendre du service.
- f) Lorsque la LED STORAGE est allumée, cela signifie que le chargeur est passé en mode veille (l'étape Float est terminée). Pour que la batterie reste entièrement chargée, elle peut être laissée avec un courant de charge continu pendant une longue durée.
- g) Débranchez le câble d'alimentation CA de la prise du secteur à tout moment pour arrêter ce processus de charge.

2. Fonctions

a) Configuration et supervision Bluetooth (à travers l'application VictronConnect)

Configurez, supervisez ou mettez à jour facilement le micrologiciel du chargeur en utilisant l'application VictronConnect et un appareil ayant la fonction Bluetooth activée (comme par exemple un téléphone portable ou une tablette).

b) Algorithme de charge en plusieurs étapes

L'algorithme de charge en plusieurs étapes a été spécialement conçu pour optimiser chaque cycle de recharge et de maintien de la charge sur de longues périodes.

c) Absorption adaptative

La fonction d'absorption adaptative surveille la réponse de la batterie durant le processus de charge initial, et elle détermine de manière intelligente la durée d'absorption appropriée pour chaque cycle de charge individuel.

Cela permet de s'assurer que la batterie est entièrement rechargée quelle que soit la capacité ou le niveau de décharge, et d'éviter de trop longues périodes avec une tension d'absorption élevée (ce qui peut accélérer le vieillissement de la batterie).

d) Compensation de température

La tension de charge est automatiquement compensée en fonction de la température ambiante. Cela permet de s'assurer que la batterie est rechargée avec la tension de charge optimale quel que soit le climat, et d'éviter d'avoir à effectuer des ajustements de paramètres.

La compensation de température n'est pas requise, et elle est automatiquement désactivée lorsque l'appareil est en mode de charge LI-ION

e) Haute efficacité

La gamme des **Chargeurs Blue Smart** atteint jusqu'à ~95 % d'efficacité, résultant en une moindre utilisation de puissance, une moindre production de chaleur et en un fonctionnement plus frais.

f) Durable et sûr

- i. Conçu pour un fonctionnement sans soucis pendant des années et un fonctionnement fiable quelles que soient les conditions d'utilisation.
- ii. Protection contre la surchauffe : le courant de sortie sera diminué si la température du chargeur monte à 50 °C.
- iii. Ventilateur de refroidissement intégré pour maintenir à un bas niveau la température du chargeur durant des conditions extrêmement exigeantes et éviter de réduire le courant.
- iv. Protection contre les courts-circuits : Si un court-circuit est détecté, le chargeur s'éteindra immédiatement.
- v. Protection contre les connexions en polarité inversée : Si le chargeur est branché de manière incorrecte à une batterie avec une polarité inversée, le fusible remplaçable par l'utilisateur sautera.

g) Fonctionnement silencieux

Le fonctionnement du chargeur est entièrement silencieux tant que le ventilateur est éteint. Ce ventilateur ne s'active qu'en cas de conditions d'exploitation exigeantes, si cela est nécessaire.

Quand l'un des modes NIGHT ou LOW est activé, le courant de sortie maximal est réduit à 50 % de la valeur nominale et le ventilateur reste toujours éteint.

h) Compatible avec les batteries au lithium-ion

Compatible avec les batteries au lithium-ion (LiFePO₄) ; si le mode de charge LI-ION intégré est sélectionné, les paramètres du cycle de charge seront modifiés pour s'adapter.

Si le chargeur est branché à une batterie sur laquelle la protection contre la sous-tension (UVP – Under Voltage Protection) s'est déclenchée, la gamme des **Chargeurs Blue Smart**

réinitialisera automatiquement l'UVP et commencera le processus de charge. De nombreux autres chargeurs ne reconnaîtront pas une batterie se trouvant dans cet état.

Attention : NE jamais recharger une batterie au lithium-ion si sa température est en dessous de 0 °C.

i) Étape Veille (Storage)

Il s'agit d'une étape supplémentaire qui permet de prolonger la vie de la batterie tant qu'elle n'est pas utilisée et en charge continue.

j) Étape de Remise en état (Recondition)

Il s'agit d'une étape en option qui permet de récupérer/inverser partiellement la dégradation de la batterie au plomb due à la sulfatation, qui est généralement causée par un processus de charge inadéquat, ou si la batterie est laissée dans un profond état de décharge.

k) Mode de courant faible (low current mode)

Il s'agit d'un mode en option qui limite le courant de charge maximal à un niveau réduit de manière significative. Il est recommandé de l'utiliser lorsqu'un chargeur transmettant un courant de charge élevé recharge des batteries ayant une capacité inférieure.

l) Fonction Restauration (recovery)

La gamme des **Chargeurs Blue Smart** essaiera de recharger séparément une batterie sévèrement déchargée (même à 0 V) avec un courant faible, puis reprendra un processus de charge normal dès que la tension de la batterie aura suffisamment augmenté. De nombreux autres chargeurs ne reconnaîtront pas une batterie dans cet état.

m) Mode alimentation électrique

Il s'agit d'un mode spécifique permettant d'utiliser le chargeur comme une alimentation CC, et d'alimenter un équipement à une tension constante avec ou sans batterie connectée.

3. Fonctionnement

3.1 Algorithme de charge en plusieurs étapes

La gamme de **Chargeurs Blue Smart** de Victron propose des chargeurs de batterie intelligents en plusieurs étapes, spécialement conçus pour optimiser chaque cycle de recharge et de maintien de la charge sur de longues périodes.

L'algorithme de charge en plusieurs étapes inclut les étapes de charge individuelle décrites ci-après :

1. Bulk

La batterie est chargée avec le courant de charge maximal jusqu'à ce que la tension atteigne la tension d'absorption configurée.

La durée de l'étape Bulk dépend du niveau de décharge de la batterie, de sa capacité et du courant de charge.

Une fois l'étape Bulk terminée, la batterie sera rechargée à environ 80 % (ou >95 % si il s'agit de batteries au lithium-ion), et elle peut reprendre du service si nécessaire.

2. Absorption

La batterie est rechargée à la tension d'absorption configurée avec le courant de charge diminuant doucement au fur et à mesure que la batterie se rapproche de sa pleine charge.

La durée de l'étape d'absorption est adaptative et varie intelligemment en fonction du niveau de décharge de la batterie. Ceci est déterminé à partir de la durée de l'étape de charge Bulk.

La durée de l'étape d'absorption peut varier entre 30 minutes au minimum jusqu'à une limite maximale de 8 heures (ou selon la valeur configurée) pour une batterie profondément déchargée.

3. Remise en état

La batterie est chargée avec un faible courant jusqu'à ce que la tension atteigne la tension de remise en état configurée.

La remise en état est une étape de charge en option pour les batteries au plomb, et il n'est pas recommandé de l'utiliser régulièrement/cycliquement, mais uniquement si nécessaire. Une utilisation inutile ou excessive réduirait la durée de vie de la batterie en raison d'un dégazage excessif.

Une tension de charge supérieure durant l'étape de remise en état peut récupérer/inverser la dégradation de la batterie due à la sulfatation qui est généralement causée par un processus de charge inadéquat, ou si la batterie reste profondément déchargée pendant une longue période (si effectuée à temps).

L'étape de remise en état peut également être appliquée à l'occasion aux batteries à électrolyte liquide pour égaliser les tensions des cellules individuelles et éviter la stratification de l'acide.

Durant l'étape de remise en état, le courant de charge est limité à 8 % du courant de charge nominal (par exemple - 1,2 A pour un chargeur de 15 A). L'étape prend fin dès que la tension de batterie atteint la tension de remise en état configurée, ou après une durée maximale d'une heure (ou selon le paramètre configuré).

4. Float

La tension de batterie est maintenue à la tension Float configurée pour éviter des décharges.

Dès que l'étape Float commence, la batterie est entièrement rechargée et prête à l'emploi.

La durée de l'étape Float est également adaptative, et elle varie entre 4 et 8 heures en fonction de la durée de l'étape de charge d'absorption, moment où le chargeur détermine que la batterie doit passer à l'étape de veille.

5. Veille

La tension de batterie est maintenue au niveau de tension Veille configuré, soit légèrement réduit par rapport à la tension Float pour minimiser les dégazages et prolonger la durée de vie de la batterie pendant que celle-ci n'est pas utilisée et qu'elle est soumise à une charge continue.

6. Rafraîchissement

Pour rafraîchir la batterie et éviter qu'elle ne se décharge toute seule lentement alors qu'elle est en état de veille pendant une longue période de temps, une charge d'absorption d'une heure s'exécutera automatiquement tous les 7 jours (ou selon le paramètre configuré).

3.2 Compensation de température

La gamme de **Chargeurs Blue Smart** de Victron compensera automatiquement la tension de charge configurée selon la température ambiante (à moins que la fonction soit désactivée ou l'appareil en mode Lithium-ion).

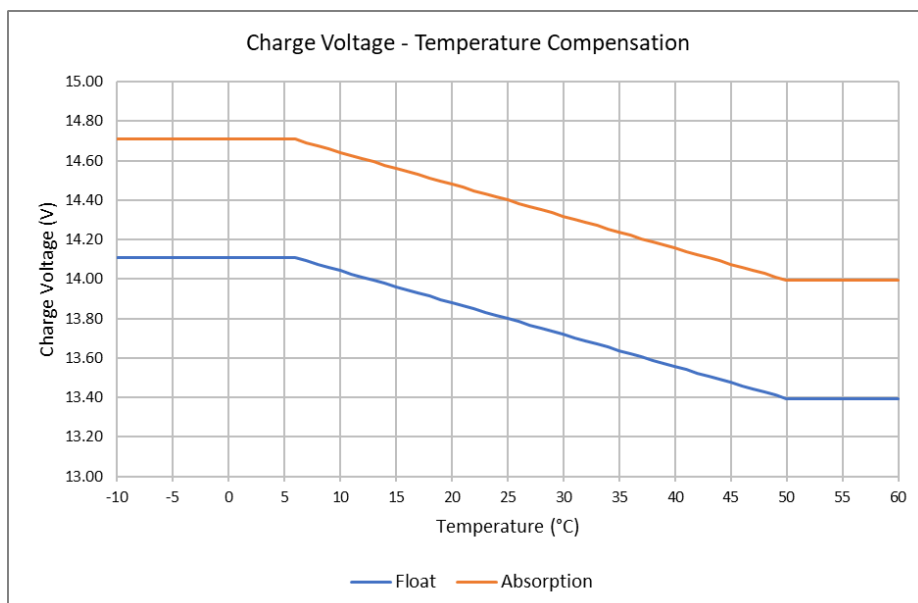
La tension de charge optimale pour les batteries au plomb varie de manière inverse à la température de la batterie. La compensation automatique de la tension de charge en fonction de la température évite d'avoir à configurer une tension de charge spéciale dans des environnements chauds ou froids.

Durant l'allumage, le chargeur mesurera sa température interne, et il utilisera cette valeur de référence pour la compensation de température. Cependant, la mesure de température initiale est limitée à 25 °C, car on ne peut pas savoir si le chargeur est encore chaud suite à une utilisation ultérieure.

Comme le chargeur produit de la chaleur quand il est en marche, la mesure de température interne n'est utilisée de manière dynamique que si l'on considère que cette mesure est fiable : lorsque le courant de charge a baissé à un niveau faible/négligeable, et que le temps adéquat s'est écoulé pour que la température du chargeur se stabilise.

La tension de charge configurée est liée à la température nominale de 25 °C, et la compensation de température linéaire intervient entre les limites de 6 °C et 50 °C en se basant sur le coefficient de compensation de température par défaut de 16,2 mV/°C (pour des chargeurs de 24 V, multipliez le coefficient par deux) ou par celui paramétré.

Le coefficient de compensation de température est défini en mV/°C et il s'applique sur l'ensemble de la batterie/banc de batteries (et non pas par cellule de batterie).



3.3 Démarrer un nouveau cycle de charge

Un nouveau cycle de charge commencera quand :

- i. L'étape Bulk prend fin et que la sortie de courant atteint le courant de charge maximal pendant quatre secondes (en raison d'une charge connectée simultanément).
- ii. Si un courant de re-bulk est configuré, et que la sortie de courant dépasse le courant de re-bulk durant l'étape Float ou Veille pendant quatre secondes (en raison d'une charge connectée simultanément).
- iii. On appuie sur le bouton MODE ou un nouveau mode de charge est sélectionné.
- iv. VictronConnect est utilisé pour sélectionner un nouveau mode de charge ou pour passer la fonction de « Power supply » (alimentation électrique) à Mode « Charger » (chargeur).
- v. L'alimentation CA a été débranchée et branchée à nouveau.

Estimation du temps de charge

Une batterie au plomb atteint un état de charge (SoC) d'environ 80 % lorsque l'étape de charge Bulk est achevée.

La durée de l'étape Bulk T_{bulk} peut être calculée par $T_{\text{bulk}} = Ah / I$, où I est le courant de charge (hors charges consommatrices) et Ah est la capacité de la batterie épuisée en dessous d'un SoC de 80 %.

Une période d'absorption T_{abs} de jusqu'à 8 heures peut être nécessaire pour recharger entièrement une batterie profondément déchargée.

Par exemple, la durée de charge d'une batterie de 100 Ah entièrement déchargée si elle est rechargée avec un chargeur de 10 A à un état de charge SoC d'environ 80% est $T_{\text{bulk}} = 100/10 = 10$ heures.

En incluant une durée d'absorption de $T_{\text{abs}} = 8$ heures, le temps de charge total estimé serait de $T_{\text{total}} = T_{\text{bulk}} + T_{\text{abs}} = 10 + 8 = 18$ heures.

Une batterie au lithium-ion est chargée à plus de 95 % à la fin de l'étape Bulk, et elle atteint 100 % de charge après environ 30 minutes de charge d'absorption.

4. Configuration

4.1 Utilisation du bouton MODE

Trois modes de charge sont disponibles. Ils sont faciles à choisir et adaptés à la plupart des types de batteries les plus communs. L'option d'une étape de remise en état peut être incluse (sauf en mode Lithium-Ion).

Toutes les configurations sont stockées et ne seront pas perdues lorsque le chargeur sera débranché de la prise secteur ou de la batterie.

a) Tension de charge

En sélectionnant simplement le mode de charge approprié pour le type de batterie qui est rechargée — consultez les recommandations du fabricant de la batterie), les paramètres de tension pour chaque étape de charge seront modifiés selon le tableau ci-dessous :

| Mode | Absorption | Float | Veille | Remise en état |
|-------------|------------|--------|--------|----------------|
| Normale | 14,4 V | 13,8 V | 13,2 V | 16,2 V |
| Élevée | 14,7 V | 13,8 V | 13,2 V | 16,5 V |
| Lithium-ion | 14,2 V | 13,5 V | 13,5 V | N/A |

Remarque : Pour des chargeurs de 24 V : multiplier toutes les valeurs de tension par 2.

La tension de charge est automatiquement compensée en fonction de la température ambiante (sauf pour le mode Lithium-Ion). Consultez la section 3.2 « Compensation de température » pour davantage d'information.

Le mode de charge souhaité peut être sélectionné en appuyant brièvement sur le bouton MODE pour faire défiler les modes de charge – le voyant LED à côté du mode de charge actif (NORMAL / HIGH / LI-ION) s'allumera.

b) Mode de remise en état

Si l'étape de remise en état est incluse dans le cycle de charge, ne l'utilisez que si elle est nécessaire pour une action de maintenance/corrective - Voir la section 3.1 / 3 « Remise en état » pour davantage de renseignements.

Si le mode Remise en état est activé, le voyant RECONDITION sera allumé et il clignotera durant toute l'étape.

c) Mode nuit

Si ce mode est activé, le courant de charge est limité temporairement à la moitié du courant de charge nominal, et le ventilateur sera désactivé pour une exploitation totalement silencieuse pendant les 8 heures suivantes (durant la nuit).

Au bout des 8 heures, le chargeur reprendra son fonctionnement normal avec un courant de charge total disponible et le fonctionnement avec ventilateur sera à nouveau activé.

Pour activer le mode Nuit, abaissez et maintenez le bouton MODE pendant 3 secondes, le voyant LED NIGHT s'allumera une fois le mode activé.

Pour mettre fin au mode Nuit avant que les 8 heures ne se soient écoulées, abaissez et maintenez le bouton MODE pendant 3 secondes. Il est également possible de mettre fin au mode Nuit si le chargeur est débranché de l'alimentation secteur.

d) Mode de courant faible

Si ce mode est activé, le courant de charge est limité en permanence à un niveau réduit de manière significative (cela varie selon les modèles – consultez les spécifications) par rapport au courant de charge nominal, et le ventilateur sera désactivé de manière à ce que le fonctionnement de l'appareil soit silencieux.

Le mode Courant faible est recommandé lorsque l'on recharge des batteries d'une capacité inférieure avec un chargeur transmettant un courant élevé. Par exemple, des batteries au plomb peuvent se surchauffer si elles sont rechargées avec un courant supérieur à 0,3 °C (plus de 30 % de la capacité de la batterie en Ah).

Pour activer le mode de courant faible, abaissez et maintenez le bouton MODE pendant 6 secondes, le voyant LED NIGHT s'allumera une fois le mode activé.

Pour désactiver le mode de courant faible, abaissez et maintenez le bouton MODE pendant 6 secondes.

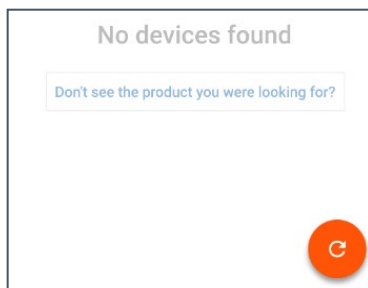
4.2 Utilisation de VictronConnect

Avec la gamme des **Chargeurs Blue Smart**, la sélection d'un mode de charge intégré et d'autres paramètres généraux peut se faire également à l'aide d'un appareil disposant de la fonction Bluetooth (un smartphone ou une tablette) en utilisant l'application VictronConnect.

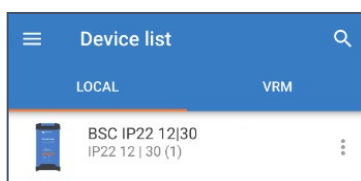
Pour davantage de renseignements sur l'application VictronConnect, veuillez consulter le manuel d'utilisateur en ligne :

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

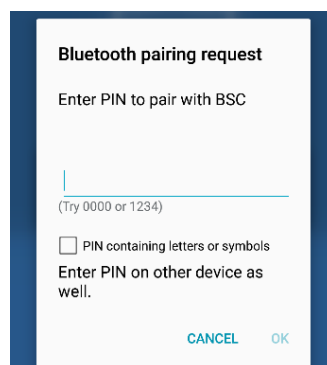
- i. Pour configurer le chargeur avec l'application VictronConnect :
Téléchargez et installez l'application VictronConnect.
L'application VictronConnect peut être téléchargée sur :
Android – Google Play Store
iOS/Mac – Apple App Store
- ii. Activez la fonction Bluetooth sur le téléphone portable ou sur la tablette (si elle n'est pas déjà activée).
- iii. Ouvrez l'application VictronConnect et recherchez le **Chargeur Blue Smart** dans la page LOCAL. S'il n'apparaît pas automatiquement, lancez un « scan » pour les appareils à portée en choisissant le bouton « Scan » (bouton rond orange avec une flèche circulaire) dans le coin en bas à droite.



- iv. Sélectionnez le **Chargeur Blue Smart** dans la liste des appareils locaux.



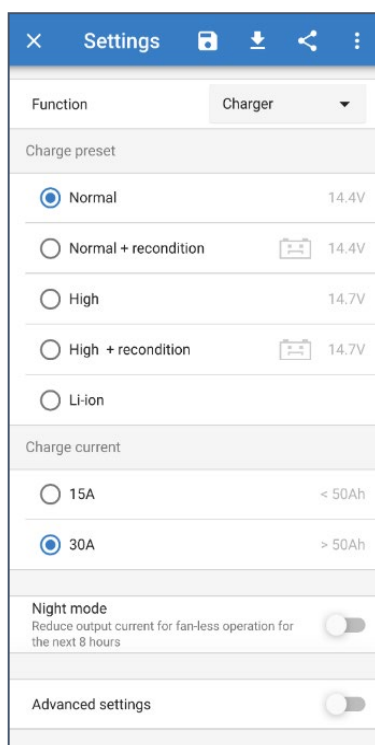
- v. Lors de la connexion initiale, une requête de couplage Bluetooth apparaîtra et demandera le code PIN Bluetooth. Saisissez le code PIN par défaut 000000.



- vi. Accédez au menu des paramètres en sélectionnant l'icône « Configuration » (engrenages) dans le coin du haut à droite.



- vii. Sélectionnez la préconfiguration de charge (« charge preset »), le courant de charge maximal (« maximum charge current ») – standard ou faible – et si nécessaire, activez le mode Nuit (« night mode ») directement depuis la liste des paramètres.



- viii. Les voyants d'indication LED sur le **Chargeur Blue Smart** s'allumeront pour confirmer le mode de charge activé et les paramètres établis.

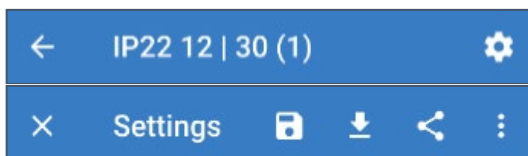
4.3 Bluetooth

a) Modification du code PIN.

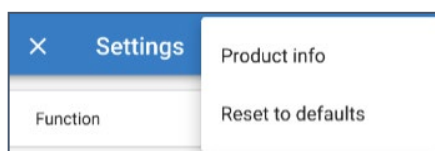
Pour éviter une connexion Bluetooth non autorisée, il est fortement recommandé de modifier le code PIN par défaut.

Pour modifier le code PIN Bluetooth :

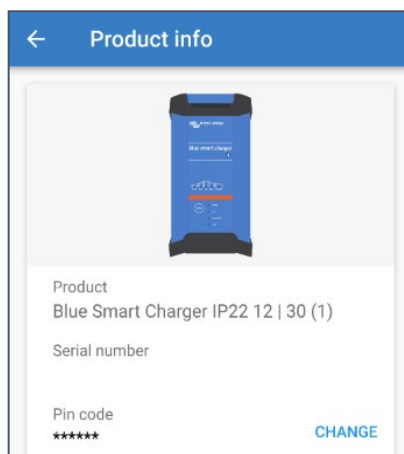
- i. Terminez le couplage Bluetooth initial et la connexion en utilisant le code PIN par défaut (000000).
- ii. Accédez aux options de l'appareil en sélectionnant l'icône de Configuration (engrenages) dans le coin du haut à droite, puis l'icône des options de l'appareil « device options » (trois points verticaux).



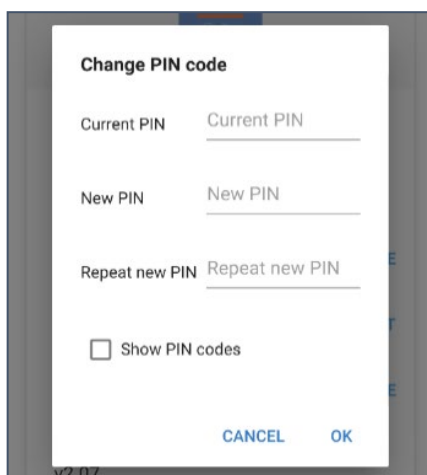
- iii. Ouvrez la page d'informations du produit en sélectionnant « Product info ».



- iv. À côté du code PIN, sélectionnez « CHANGE » pour ouvrir la fenêtre de modification du code PIN « Change PIN code ».



- v. Saisissez le courant et le nouveau code PIN (deux fois), puis sélectionnez OK. Évitez de saisir un code PIN évident facile à deviner, tel que 111111 ou 123456.



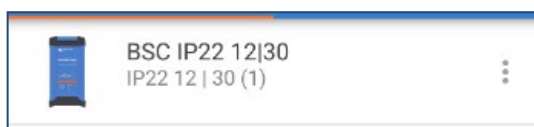
b) Réinitialisation du code PIN

Si le code PIN est oublié ou perdu, il peut facilement être réinitialisé avec le code par défaut 000000 en utilisant l'application VictronConnect ou le bouton MODE sur le chargeur.

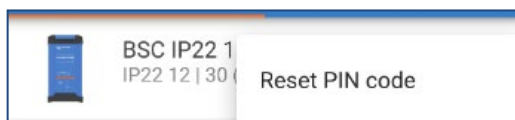
En utilisant VictronConnect,

Pour réinitialiser le code PIN Bluetooth :

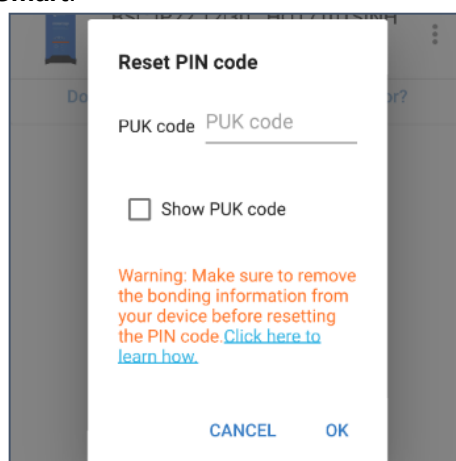
- i. Trouvez le **Chargeur Blue Smart** dans la page LOCAL et sélectionnez l'icône des options de l'appareil (trois points verticaux) sur le côté droit de la description.



- ii. Sélectionner la réinitialisation du code PIN (« Reset PIN code ») dans la fenêtre flash.



- iii. Saisissez le code PUK et sélectionnez OK. Le code PUK se trouve sur l'étiquette collée à l'arrière du **Chargeur Blue Smart**.



Utilisation du bouton MODE

Pour réinitialiser le code PIN Bluetooth :

- i. Abaissez et maintenez le bouton MODE (sur le **Chargeur Blue Smart**) pendant 10 secondes.
 - ii. Au bout de 10 secondes, toutes les LED bleues clignoteront deux fois pour indiquer que le code PIN a été réinitialisé.
- Durant cette procédure :
- i. Le code PIN est réinitialisé par défaut (000000)
 - ii. Toutes les connexions Bluetooth actives sont déconnectées.
 - iii. Toutes les informations de couplage Bluetooth sont supprimées.

Par conséquent, avant d'essayer de le reconnecter, il faut également supprimer/effacer les données de couplage Bluetooth du **Chargeur Blue Smart** de tous les appareils (téléphones portables ou tablettes) avec lesquels il avait été couplés.

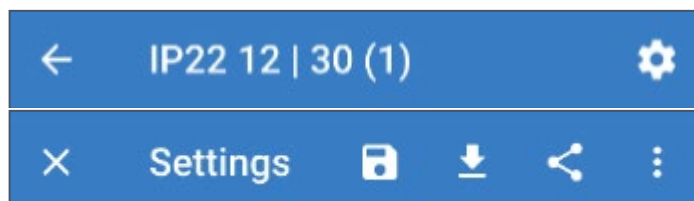
c) Désactivation de la fonction Bluetooth

La communication Bluetooth peut être entièrement désactivée si on le souhaite.

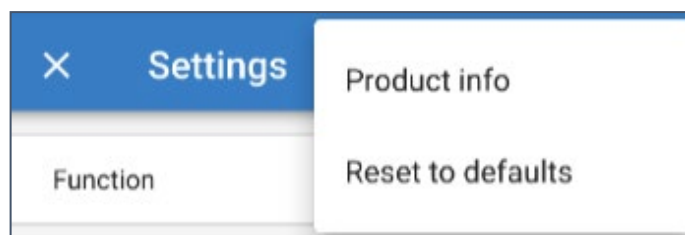
En général, il n'est pas nécessaire de désactiver le Bluetooth puisque les accès non autorisés sont protégés par un code PIN. Mais certaines situations peuvent le requérir pour garantir un meilleur niveau de sécurité.

Pour désactiver le Bluetooth :

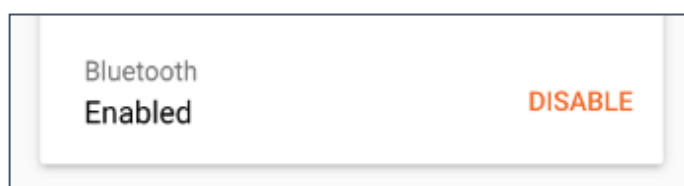
- i. Terminez le couplage Bluetooth initial et la connexion en utilisant le code PIN par défaut (000000) ou le code PIN actuellement paramétré.
- ii. Accédez aux options de l'appareil en sélectionnant l'icône de Configuration (engrenages) dans le coin du haut à droite, puis l'icône des options de l'appareil « device options » (trois points verticaux).



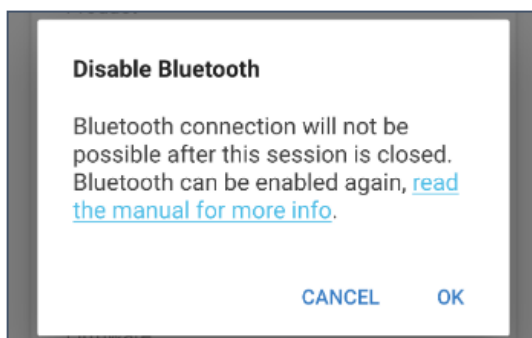
- iii. Ouvrez la page d'informations du produit en sélectionnant « Product info ».



- iv. À côté de « Bluetooth Enabled » (Bluetooth activé), sélectionnez « DISABLE » pour ouvrir la fenêtre de Désactivation Bluetooth.



- v. Sélectionnez « OK » pour confirmer.



d) Réactivation du Bluetooth

Il est possible d'activer à nouveau la fonction Bluetooth en utilisant le bouton MODE.

Pour réactiver le Bluetooth :

- i. Abaissez et maintenez le bouton MODE (sur le **Chargeur Blue Smart**) pendant 10 secondes.
- ii. Au bout de 10 secondes, toutes les LED bleues clignoteront deux fois pour indiquer que la fonction Bluetooth a été réactivée, et tous les paramètres Bluetooth réinitialisés.

Durant cette procédure :

- i. la fonction Bluetooth est réactivée
- ii. Le code PIN est réinitialisé par défaut (000000)
- iii. Toutes les connexions Bluetooth actives sont déconnectées.
- iv. Toutes les informations de couplage Bluetooth sont supprimées.

Par conséquent, avant d'essayer de le reconnecter, il faut également supprimer/effacer les données de couplage Bluetooth du **Chargeur Blue Smart** de tous les appareils (téléphones portables ou tablettes) avec lesquels il avait été couplés.

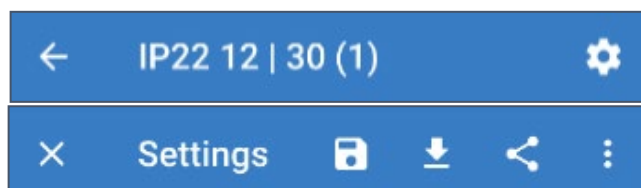
4.4 Réinitialisation du système

Il est possible de réinitialiser entièrement le système complet pour restaurer tous les paramètres concernant le chargeur/la batterie à leurs valeurs par défaut en utilisant l'application VictronConnect.

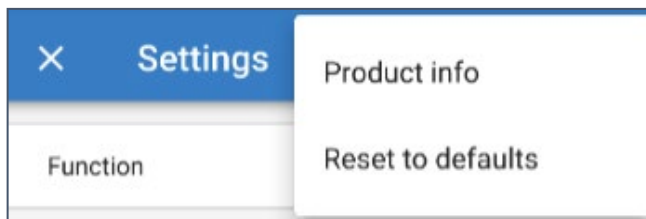
Remarquez que cela **ne réinitialise aucun** paramètre concernant la fonction Bluetooth, tel que le code PIN ou l'information de couplage.

Pour réinitialiser un système :

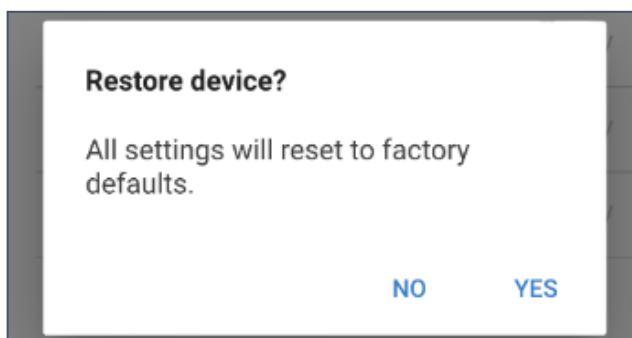
- i. Accédez aux options de l'appareil en sélectionnant l'icône de Configuration (engrenages) dans le coin du haut à droite, puis l'icône des options de l'appareil « device options » (trois points verticaux).



- ii. Ouvrez la page de restauration de l'appareil « Restore device » en sélectionnant la réinitialisation des valeurs par défaut « Reset to defaults ».



- iii. Sélectionnez YES (oui) pour réinitialiser tous les paramètres aux valeurs par défaut.



5. Supervision (depuis VictronConnect)

Le fonctionnement du chargeur et les statistiques de recharge peuvent être supervisés de près en direct ou après le cycle de charge avec un appareil ayant la fonction Bluetooth activée (téléphone portable ou tablette) à travers l'application VictronConnect.

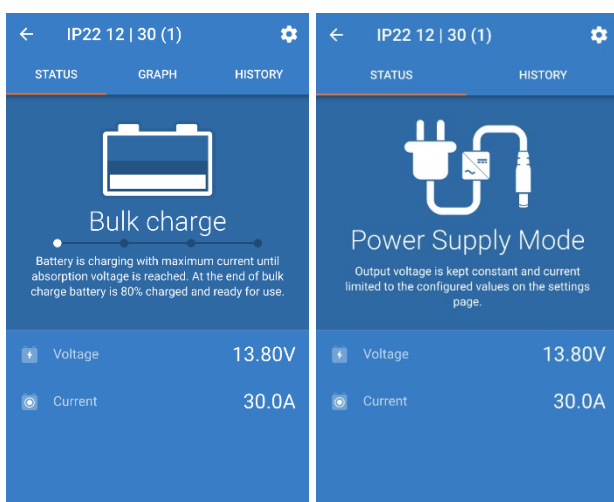
Trois écrans de vue d'ensemble sont disponibles (STATUS, GRAPH et HYSTORY), chacun affichant des données historiques ou de supervision différentes, remontant jusqu'aux 40 derniers cycles de charge.

L'écran souhaité peut être sélectionné soit en choisissant le titre de la fenêtre soit en faisant glisser les écrans.

5.1 Écran de statut

L'écran d'état STATUS est l'écran de vue d'ensemble principal. Il affiche la tension de la batterie, le courant de charge et l'étape de charge en cours.

Cette donnée sera mise à jour continuellement et en temps réel au fur et à mesure que

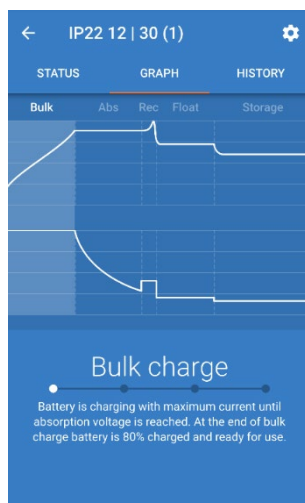


progresses le cycle de charge.

5.2 Écran graphique

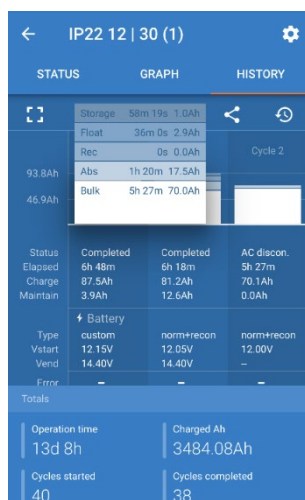
L'écran GRAPH permet d'avoir une représentation graphique facile à comprendre de chaque étape de charge en ce qui concerne la tension de la batterie et le courant de charge.

L'étape de charge actuelle est également mise en évidence et notifiée en dessous avec une brève explication.



5.3 Écran d'historique

L'écran HISTORY est une référence très puissante puisqu'il affiche les données d'utilisation historiques au cours de la durée de vie du chargeur, ainsi que les statistiques détaillées des 40 derniers cycles de charge (même si le cycle de charge n'est que partiellement terminé).



a) Statistiques de cycle de charge indépendant

- i. **Vue d'ensemble du cycle** : graphique à barres extensible montrant le temps passé à chaque étape, et la capacité de charge fournie (en Ah) durant chaque étape de charge.
- ii. **Status – État** : confirme si le cycle de charge est terminé avec succès ou s'il a été terminé tôt/interrompu pour quelle que raison que ce soit, y compris la raison/cause.
- iii. **Elapsed – Écoulé** : le temps du cycle de charge écoulé/total
- iv. **Charge** : capacité totale fournie durant les étapes de recharge (Bulk et Absorption).
- v. **Maintain – Maintien** : capacité totale fournie durant les étapes de maintien de la charge (Float, Veille et Rafraichissement).
- vi. **Type**: le mode du cycle de charge utilisé : soit une configuration prédéfinie intégrée (Built-in preset), soit une définie par l'utilisateur (User defined).
- vii. **Vstart** : tension de batterie lorsque le cycle de charge commence.
- viii. **Vend** : tension de batterie lorsque le cycle de charge est terminé (fin de l'étape d'absorption).
- ix. **Error – Erreur** : affiche si une erreur quelconque est survenue durant le cycle de charge, avec le numéro d'erreur et sa description.

En sélectionnant la vue d'écran complète, la donnée est affichée en mode paysage avec davantage de jours visibles en même temps.



- b) Statistiques de la durée de vie du chargeur**
- i. Operation Time – Temps en fonctionnement** : temps total de fonctionnement durant la durée de vie du chargeur.
 - ii. Charged Ah – Ah rechargés** : capacité de charge totale fournie durant la durée de vie du chargeur.
 - iii. Cycles started – Cycles démarrés** : totalité des cycles de charge commencés durant la durée de vie du chargeur.
 - iv. Cycles completed – Cycles terminés** : totalité des cycles de charge achevés durant la durée de vie du chargeur.
 - v. Cycles completed % – Cycles terminés %** : le pourcentage des cycles de charge achevés durant la durée de vie du chargeur.
 - vi. Number of power-ups – Nombre d'allumages** : le nombre de fois que le chargeur a été allumé au cours de la durée de vie du chargeur.
 - vii. Number of deep discharges – Nombre de décharges complètes** : le nombre de fois que le chargeur a rechargé une batterie profondément déchargée au cours de sa durée de vie.

6. Configuration avancée (à travers VictronConnect)

Dans des cas d'utilisation spécifiques pour lesquels les modes de charge intégrés ne sont pas adaptés/idoines pour le type de batterie qui est rechargée, ou si le fabricant de la batterie recommande des paramètres de charge spécifiques et qu'un réglage plus ajusté est souhaité, il est possible d'effectuer une configuration avancée avec un appareil ayant la fonction Bluetooth activée (téléphone portable ou tablette) à travers l'application VictronConnect.

Pour la plupart des types de batterie les plus utilisés, la configuration avancée n'est ni requise ni recommandée. Les modes de charge intégrés et la logique de charge adaptative sont généralement adaptés et fonctionnent très bien.

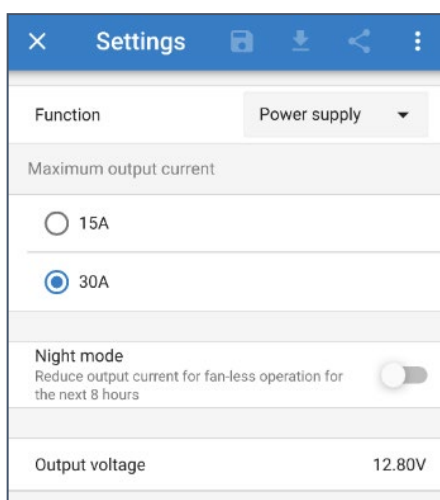
6.1 Fonction d'alimentation électrique

La gamme de **Chargeurs Blue Smart** est également conçue pour être utilisée en tant qu'alimentation CC pour alimenter des équipements sans une batterie connectée (ou également pendant qu'il est connecté à une batterie).

Bien qu'il soit toujours possible d'utiliser le chargeur comme une source d'alimentation sans modifier de paramètres, un mode dédié Alimentation (« power supply ») existe à cette fin/pour cette utilisation.

Si le chargeur va être utilisé en tant que source d'alimentation, il est recommandé d'activer le mode Power Supply, puisqu'il désactivera la logique de charge interne et fournira une tension d'alimentation CC constante.

Pour activer le mode d'alimentation, ouvrez le menu de configuration et dans le menu déroulant Fonction (« Function »), sélectionnez le mode d'alimentation Power supply. Une fois ce mode activé, les voyants LED BULK, ABS, FLOAT et STORAGE s'allumeront.

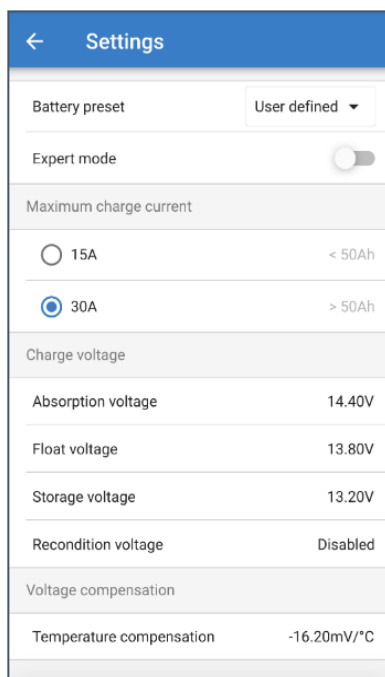


Il est également possible d'activer le mode de courant faible ou le mode Nuit pendant que l'appareil est en mode Alimentation et de spécifier la tension de sortie souhaitée.

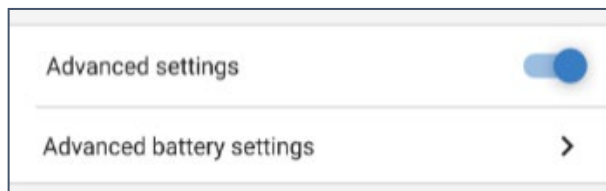
Pour repasser le chargeur en mode chargeur de batterie, allez dans le menu Configuration puis dans le menu déroulant Fonction (« Function »), et sélectionnez à nouveau le mode Chargeur (« charger »).

6.2 Paramètres avancés

Le menu de Configuration avancée permet de configurer de manière spécifique les paramètres de charge et la configuration définie par utilisateur afin de la sauvegarder et de la télécharger facilement.



Pour accéder au menu de configuration avancée, ouvrez le menu de configuration générale, et activez le bouton de configuration avancée (« advanced settings »), puis sélectionnez les paramètres avancés de batterie (« Advanced battery settings »).



Les paramètres du menu avancé (avec le mode expert désactivé) comprennent :

a) Préconfiguration de batterie

Le menu déroulant de préconfiguration de la batterie (« Battery preset ») permet de choisir parmi les différentes options :

i. Préconfiguration intégrée

Sélection d'une préconfiguration intégrée standard (comme dans le menu de configuration générale).

ii. User defined – Définie par l'utilisateur

Sélection de la dernière configuration de charge définie par l'utilisateur.

iii. Sélectionner préconfiguration

Sélection d'une gamme étendue de préconfigurations de charge de batterie intégrées, y compris des préconfigurations de charge définies par un nouvel utilisateur.

iv. Créer préconfiguration

Pour créer une nouvelle préconfiguration de charge et l'enregistrer dans les Configurations définies par l'utilisateur.

v. Edit presets – Éditer préconfigurations

Pour éditer et enregistrer une préconfiguration existante.

b) Courant de charge maximal

Le paramètre de courant de charge maximal permet de choisir entre le niveau standard (courant maximal) ou une limite de courant de charge réduite de manière significative (varie selon les modèles – consultez les spécifications), comme dans le menu de configuration générale.

c) Tension de charge

i. Tension d'Absorption, Float, Veille et Remise en état

La configuration de tension d'absorption, Float, veille et remise en état permet de configurer indépendamment le point de consigne de la tension pour chaque étape de charge, et de désactiver ou activer certaines étapes de charge (remise en état et Float).

d) Compensation de tension

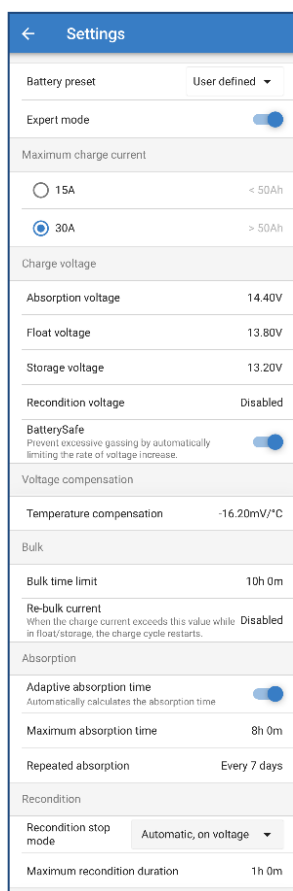
i. Compensation de température

La configuration de la compensation de température permet de configurer le coefficient de la compensation de la température de tension de charge, ou de désactiver cette compensation entièrement (comme pour les batteries au lithium-ion).

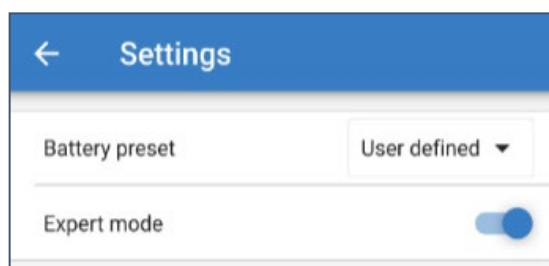
Le coefficient de compensation de température est défini en mV/°C et il s'applique sur l'ensemble de la batterie/banc de batteries (et non pas par cellule de batterie).

6.3 Paramètres du mode expert

Le mode Expert étend le menu de configuration avancée afin d'inclure davantage de paramètres spécialisés.



Pour accéder au mode Expert et disposer de davantage de paramètres avancés, entrez dans le menu de Configuration avancée et activez le mode Expert.



Les paramètres **supplémentaires** dans le menu avancé avec le mode expert activé incluent :

a) Tension de charge

i. BatterySafe

Le paramètre BatterySafe permet d'activer ou désactiver le contrôle de la tension BatterySafe. Lorsque ce paramètre BatterySafe est activé, l'augmentation du taux de tension de la batterie durant l'étape Bulk est automatiquement restreinte à un niveau de sécurité.

Au cas où la tension de batterie augmenterait autrement à un taux plus rapide, le courant de charge serait alors réduit afin d'éviter un dégazage excessif.

b) Bulk

i. Bulk time limit — Limite de durée Bulk

Comme mesure de protection, la configuration de la limite de la durée Bulk restreint le temps maximal que peut passer le chargeur à l'étape Bulk, puisque la tension d'absorption devrait avoir été atteinte à ce moment-là. Si la limite de durée Bulk est atteinte, le chargeur passera directement à l'étape Float.

ii. Courant «re-bulk»

La configuration du courant Re-bulk est la limite de courant de charge qui déclenchera un nouveau cycle de charge si elle est dépassé durant l'étape Float ou Veille, ce qui fait que le chargeur retourne à l'étape de charge Bulk.

Notez que même si le paramètre Re-bulk est désactivé, il se déclenchera de toute façon si le courant de charge est maintenu à un niveau de courant de charge maximal pendant 4 secondes.

c) Absorption

i. Adaptive absorption time — Durée d'absorption adaptative

La configuration de la durée d'absorption adaptative permet de sélectionner entre la durée d'absorption adaptative (si activée) ou une durée d'absorption fixe (si désactivée).

ii. Absorption time — Durée d'absorption

La configuration de la durée d'absorption adaptative permet de configurer la durée d'absorption adaptative maximale ou la durée d'absorption fixe (selon que la durée d'absorption adaptative soit activée ou désactivée).

iii. Repeated absorption — Absorption répétée

La configuration de la durée d'absorption répétée permet de configurer le temps écoulé entre chaque cycle de charge de rafraichissement automatique (1 h à l'étape d'absorption).

d) Remise en état

i. Recondition stop mode — Mode arrêt de la remise en état

La configuration du mode d'arrêt de la remise en état permet de choisir si l'étape de remise en état termine lorsque la tension de la batterie atteint la tension déterminée de l'étape de remise en état ou une période de temps fixée.

ii. Recondition duration — Durée de remise en état

Le paramètre de la durée de remise en état permet de configurer le temps maximal de la remise en état ou le temps de remise en état fixé (selon que le mode d'arrêt de la remise en état soit sélectionné ou non).

7. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

| Chargeur Blue Smart IP22 | 12 V 15 / 20 / 30 A | 24 V 8 / 12 / 16 A |
|--|---|---|
| Tension d'entrée | 230 VCA | |
| Rendement | 93 % | 94 % |
| Consommation d'énergie en mode veille | 0,5 W | |
| Tension de batterie minimale | Commence le processus de charge à partir de 0 V (batterie morte) | |
| Tension de charge « d'absorption » | Normale : 14,4 V Élevée : 14,7 V Lithium-ion : 14,2 V | Normale : 28,8 V Élevée : 29,4 V Lithium-ion : 28,4 V |
| Tension de charge « Float » | Normale : 13,8 V Élevée : 13,8 V Lithium-ion : 13,5 V | Normale : 27,6 V Élevée : 27,6 V Lithium-ion : 27,0 V |
| Tension de charge « veille » | Normale : 13,2 V Élevée : 13,2 V Lithium-ion : 13,5 V | Normale : 26,4 V Élevée : 26,4 V Lithium-ion : 27,0 V |
| Courant de sortie, mode normal | 15 / 20 / 30 A | 8 / 12 / 16 A |
| Courant de sortie, mode de courant faible ou nuit | 7,5 / 10 / 15 A | 4 / 6 / 8 A |
| Capacité de batterie mini. ou mode nuit | 30 / 40 / 60 Ah | 16 / 24 / 32 Ah |
| Capacité de batterie mini., mode de courant faible ou nuit | 15 / 20 / 30 Ah | 8 / 12 / 16 Ah |
| Compensation de température (batteries au plomb) | 16 mV/°C | 32 mV/°C |
| Algorithme de charge | Adaptative à 6 étapes | |
| Utilisable comme alimentation | Oui | |
| Courant de retour absorbé | 0,7 Ah/mois (0,6 mA) | |
| Protection | Polarité inversée (fusible), Court-circuit de sortie, Surchauffe | |
| Refroidissement | ventilateur avec tr/min bas (silencieux) – (modèles 12/15 et 24/08 sont sans ventilateur) | |
| Température d'exploitation | -20 à +50 °C (puissance nominale en sortie jusqu'à 40°C) | |
| Humidité (sans condensation) | Maxi 95 % | |
| BOÎTIER | | |
| Matériau et couleur | Aluminium (bleu RAL 5012) | |
| Raccordement batterie | Bornes à vis 13 mm ² / AWG6 | |
| Connexion 230 VCA | Câble de 1,5 mètre avec CEE 7/7, prise BS 1363 (RU) ou prise AS/NZS 3112 | |
| Degré de protection | IP22 (utilisation en intérieur) | |
| Poids | 1,3 kg | |
| Dimensions (h x l x p) | 235 x 108 x 65 mm | |
| NORMES | | |
| Sécurité | EN 60335-1, EN 60335-2-29 | |
| Émission | EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 | |
| Immunité | EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3 | |
| Automobile | E4-10R | |

EN

NL

FR

DE

ES

IT

PT

Garantie limitée de cinq ans

Cette garantie limitée couvre les défauts de matériels et de qualité d'exécution de ce produit, et elle court sur cinq années à partir de la date d'acquisition d'origine de ce produit.

Le client doit renvoyer le produit avec le justificatif de l'achat au point de vente.

Cette garantie limitée ne couvre pas les dégâts, la détérioration ou le défaut de fonctionnement résultant de la transformation, la modification ou l'utilisation incorrecte ou excessive, ou le mauvais usage, la négligence, l'exposition à une humidité excessive, au feu, l'emballage incorrect, la foudre, la surtension, ou toute autre catastrophe naturelle.

La garantie limitée ne couvre pas les dégâts, la détérioration ou le défaut de fonctionnement découlant de réparations réalisées par des personnes non autorisées par Victron Energy.

Victron Energy ne sera pas responsable des dommages collatéraux survenant de l'utilisation de ce produit.

Aux termes de cette garantie limitée, la responsabilité maximale de Victron Energy ne doit pas dépasser le prix d'acquisition actuel du produit.

SICHERHEITSHINWEISE



- ☞ Sorgen Sie während des Ladevorgangs stets für eine ausreichende Belüftung.
- ☞ Das Ladegerät nicht bedecken.
- ☞ Versuchen Sie niemals, nicht wiederaufladbare oder gefrorene Batterien aufzuladen.
- ☞ Legen Sie das Ladegerät beim Laden niemals auf die Batterie
- ☞ Funken in Batterienähe verhindern. Eine aufladende Batterie kann explosive Gase produzieren.
- ☞ Batteriesäure ist ätzend. Bei Hautkontakt unverzüglich mit Wasser spülen.
- ☞ Dieses Gerät ist nicht für Kleinkinder oder Personen geeignet, die das Handbuch nicht lesen oder verstehen können. Sie sollten es nur unter Beaufsichtigung eines Verantwortlichen benutzen, um eine sichere Handhabung des Ladegeräts zu gewährleisten. Lagern und benutzen Sie das Ladegerät außerhalb der Reichweite von Kindern und vergewissern Sie sich, dass Kinder nicht damit spielen können.
- ☞ Der Netzanschluss muss gemäß den vor Ort geltenden Bestimmungen für Elektroinstallationen erfolgen. Bei einem defekten Stromkabel bitte den Hersteller oder Ihren Kundendienstmitarbeiter kontaktieren.
- ☞ Der nicht mit dem Chassis verbundene Batteriepol muss zuerst angeschlossen werden. Die andere Verbindung ist mit dem Chassis, entfernt von der Batterie und der Kraftstoffleitung, herzustellen. Das Batterieladegerät ist dann an das Versorgungsnetz anzuschließen.
- ☞ Trennen Sie nach dem Aufladen das Batterieladegerät vom Versorgungsnetz. Entfernen Sie dann die Chassisverbindung und dann die Batterieverbindung.
- ☞ Das Ladegerät darf nur an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.

INHALT

1. Schnellstartanleitung
2. Eigenschaften
3. Betrieb
 - 3.1. Mehrstufiger Ladealgorithmus
 - 3.2. Temperaturkompensation
 - 3.3. Beginnen eines neuen Ladezyklus
 - 3.4. Schätzung der Ladezeit
4. Setup (Einstellung)
 - 4.1. Verwendung der 'Modus'-Taste
 - 4.2. Verwendung von VictronConnect
 - 4.3. Bluetooth
 - 4.4. Systemrückstellung
5. Überwachung
 - 5.1. Statusbildschirm
 - 5.2. Kurvenbildschirm
 - 5.3. Verlaufsbildschirm
6. Erweiterte Konfiguration
 - 6.1. Stromversorgungsfunktion
 - 6.2. Erweiterte Einstellungen
 - 6.3. Expertenmodus-Einstellungen
7. Technische Daten

1. Schnellstartanleitung

- a) Schließen Sie DC-Kabel an das Ladegerät und dann an die Batterie(n) an; stellen Sie sicher, dass eine gute elektrische Verbindung besteht und halten Sie die Anschlüsse von allen umliegenden Gegenständen fern, die einen Kurzschluss verursachen könnten.



- b) Schließen Sie das AC-Netzkabel an eine Netzsteckdose an; die BULK-LED wird aufleuchten, wenn das **Blue Smart Ladegerät** eingeschaltet wird.
- c) Wählen Sie den für den Batterietyp geeigneten Lademodus; drücken Sie kurz auf die MODE-Taste, um die verfügbaren Optionen zu durchlaufen; die LED neben dem aktuell gewählten Lademodus wird aufleuchten.



Das Ladegerät speichert den gewählten Lademodus automatisch und ruft ihn für zukünftige Ladezyklen (auch nach dem Trennen von der Stromversorgung) wieder ab.

Wenn der Wiederherstellungsmodus ausgewählt ist, leuchtet die RECONDITION-LED zusätzlich zur ausgewählten Lademodus-LED.

Falls erforderlich, aktivieren Sie den Nachtmodus (deaktivierter Lüfter und reduzierter Ladestrom für 8h); drücken und halten Sie den MODE-Knopf für 3 Sekunden, bei Aktivierung leuchtet die NACHT-LED. Der Nachtmodus wird automatisch nach 8 Stunden beendet, oder

drücken und halten Sie die MODE-Taste erneut 3 Sekunden lang, um den Nachtmodus früher zu beenden.

Falls erforderlich, aktivieren Sie den Schwachstrommodus (deaktivierter Lüfter und reduzierter Ladestrom); drücken und halten Sie den MODE-Knopf 6 Sekunden lang gedrückt, bei Aktivierung wird die NACHT-LED blinken. Drücken und halten Sie die MODE-Taste erneut 6 Sekunden lang, um den Schwachstrommodus zu beenden.

- d)** Wenn die ABS-LED leuchtet, ist das Ladegerät in die Absorptionsphase übergegangen (die Bulkphase ist abgeschlossen); die Batterie wird zu etwa 80 % geladen (Oder >95% für Li-ion Batterien) und kann bei Bedarf wieder in Betrieb genommen werden.
- e)** Wenn die FLOAT-LED leuchtet, ist das Ladegerät in die Float-Phase übergegangen (die Absorptionsphase ist abgeschlossen); die Batterie wird vollständig (100 %) geladen und ist bereit, wieder in Betrieb genommen zu werden.
- f)** Wenn die STORAGE-LED leuchtet, ist das Ladegerät in den Speichermodus übergegangen (die Float-Phase ist abgeschlossen); um die Batterie auf voller Ladung zu halten, kann die Batterie über einen längeren Zeitraum auf Dauerladung belassen werden.
- g)** Trennen Sie das AC-Netzkabel jederzeit von der Netzsteckdose, um den Ladevorgang zu beenden.

2. Eigenschaften

a) Bluetooth-Einrichtung und -Überwachung (mit VictronConnect)

Einfaches Einrichten, Überwachen oder Aktualisieren der Firmware des Ladegeräts mit der VictronConnect-App und einem Bluetooth-fähigen Gerät (z. B. einem Mobiltelefon oder Tablet).

b) Mehrstufiger Ladealgorithmus

Der mehrstufige Ladealgorithmus wurde speziell entwickelt, um jeden Aufladezyklus und die Ladeerhaltung über längere Zeiträume zu optimieren.

c) Adaptive Absorption

Die adaptive Absorption überwacht die Reaktion der Batterie während der Anfangsladung und bestimmt auf intelligente Weise die geeignete Absorptionsdauer für jeden einzelnen Ladezyklus.

Dadurch wird sichergestellt, dass die Batterie unabhängig vom Entladungsniveau oder der Kapazität vollständig aufgeladen wird, und es wird eine zu lange Zeit bei der erhöhten Absorptionsspannung (die die Batteriealterung beschleunigen kann) vermieden.

d) Temperaturkompensation

Die Ladespannung wird je nach Umgebungstemperatur automatisch kompensiert; dies stellt sicher, dass die Batterie unabhängig vom Klima mit der optimalen Ladespannung geladen wird und vermeidet die Notwendigkeit manueller Einstellungen.

Eine Temperaturkompensation ist nicht erforderlich und wird im LI-ION-Lademodus automatisch deaktiviert.

e) Hoher Leistungsgrad

Die **Blue Smart Ladegerät**-Reihe ist bis zu ~95 % effizient, was zu einem geringeren Stromverbrauch, weniger Wärmeentwicklung und kühlerem Betrieb führt.

f) Langlebig und sicher

- i. Entwickelt für einen jahrelangen störungsfreien und zuverlässigen Betrieb unter allen Einsatzbedingungen
- ii. Schutz vor Überhitzung: Der Ausgangsstrom wird reduziert, wenn die Temperatur des Ladegeräts auf 50 °C steigt.
- iii. Integriertes Kühlgebläse zur Aufrechterhaltung einer niedrigen Ladegerättemperatur unter sehr anspruchsvollen Bedingungen und zur Vermeidung der Notwendigkeit einer Stromreduzierung
- iv. Schutz gegen Kurzschluss: Wenn ein Kurzschlusszustand erkannt wird, wird das Ladegerät sofort heruntergefahren
- v. Schutz gegen umgekehrte Polaritätsverbindung: Wenn das Ladegerät fälschlicherweise an eine Batterie mit umgekehrter Polarität angeschlossen wird, brennt die vom Benutzer austauschbare Sicherung durch

g) Geräuschloser Betrieb

Der Betrieb des Ladegeräts ist völlig geräuschlos, während der Lüfter ausgeschaltet ist; der Lüfter wird nur in anspruchsvollen Zeiten aktiviert, wenn dies erforderlich ist.

Wenn der NACHT- oder NIEDRIG-Modus aktiviert ist, wird der maximale Ausgangsstrom auf 50 % des Nennwerts reduziert und der Lüfter bleibt immer ausgeschaltet.

h) Lithium-Ionen-kompatibel

Kompatibel mit Lithium-Ionen-Batterien (LiFePO₄); wenn der integrierte LI-ION-Lademodus gewählt wird, werden die Ladezyklus-Einstellungen entsprechend geändert.

Wenn das Ladegerät an eine Batterie angeschlossen ist, bei der der Unterspannungsschutz (UVP) ausgelöst wurde, setzt der **Blue Smart Ladegerät**-Bereich den UVP automatisch zurück

und beginnt mit dem Laden; viele andere Ladegeräte erkennen eine Batterie in diesem Zustand nicht.

Achtung: Laden Sie niemals eine Lithium-Ionen-Batterie, wenn ihre Temperatur unter 0 °C liegt.

i) Lagerungsphase

Eine zusätzliche Phase zur Verlängerung der Batterielebensdauer, wenn die Batterie unbenutzt ist und kontinuierlich geladen wird.

j) Wiederherstellungsphase

Eine optionale Phase, die den Abbau von Bleisäurebatterien aufgrund von Sulfatierung teilweise wiederherstellen/umkehren kann; typischerweise verursacht durch unzureichende Ladung oder wenn die Batterie in einem tief entladenen Zustand belassen wird.

k) Niedrigstrom-Modus

Ein optionaler Modus, der den maximalen Ladestrom auf ein deutlich reduziertes Niveau begrenzt; empfohlen beim Laden von Batterien mit geringerer Kapazität mit einem Hochstrom-Ladegerät.

l) Wiederherstellungsfunktion

Die **Blue Smart Ladegeräte**-Reihe versucht, eine stark entladene Batterie (sogar bis auf 0 V) mit geringem Strom wieder aufzuladen und den normalen Ladevorgang wieder aufzunehmen, sobald die Batteriespannung ausreichend angestiegen ist - viele andere Ladegeräte werden eine Batterie in diesem Zustand nicht erkennen.

m) Stromversorgungsmodus

Ein spezifischer Modus zur Verwendung des Ladegeräts als DC-Stromversorgung; zur Versorgung von Geräten mit einer konstanten Spannung mit oder ohne angeschlossene Batterie.

3. Betrieb

3.1 Mehrstufiger Ladealgorithmus

Bei der Victron **Blue Smart Ladegeräte**-Reihe handelt es sich um intelligente Mehrstufen-Batterieladegeräte, die speziell entwickelt wurden, um jeden Aufladezyklus und die Ladeerhaltung über längere Zeiträume zu optimieren.

Der mehrstufige Ladealgorithmus umfasst die unten beschriebenen einzelnen Ladephasen:

1. Bulk

Die Batterie wird mit maximalem Ladestrom geladen, bis die Spannung auf die konfigurierte Absorptionsspannung ansteigt.

Die Dauer der Bulkphase ist abhängig vom Entladungsgrad der Batterie, der Batteriekapazität und dem Ladestrom.

Sobald die Bulkphase abgeschlossen ist, wird die Batterie zu etwa 80 % geladen (Oder >95% für Li-ion Batterien) und kann bei Bedarf wieder in Betrieb genommen werden.

2. Konstantspannungsmodus

Die Batterie wird mit der konfigurierten Absorptionsspannung geladen, wobei der Ladestrom langsam abnimmt, wenn sich die Batterie der vollen Ladung nähert.

Die Dauer der Absorptionsphase ist adaptiv und wird je nach Entladungsgrad der Batterie intelligent variiert - dieser wird aus der Dauer der Bulk-Ladephase ermittelt.

Die Dauer der Absorptionsphase kann zwischen einem Minimum von 30 Minuten bis zu einem Maximum von 8 Stunden (oder wie konfiguriert) für eine tiefentladene Batterie variieren.

3. Wiederherstellung

Die Batterie wird bei niedrigem Strom geladen, bis die Spannung auf die konfigurierte Wiederherstellungsspannung ansteigt.

Die Wiederherstellung ist eine optionale Ladephase für Blei-Säure-Batterien und wird nicht für den regelmäßigen/zyklischen Gebrauch empfohlen - verwenden Sie sie nur bei Bedarf, da unnötiger oder übermäßiger Gebrauch die Lebensdauer der Batterie aufgrund übermäßiger Gasung verkürzt.

Die höhere Ladespannung während der Wiederherstellungsphase kann die Verschlechterung der Batterie durch Sulfatierung teilweise wiederherstellen/umkehren, die typischerweise durch unzureichendes Laden verursacht wird oder wenn die Batterie über einen längeren Zeitraum in tiefentladem Zustand belassen wird (wenn dies rechtzeitig durchgeführt wird).

Die Wiederherstellungsphase kann gelegentlich auch bei gefluteten Batterien angewendet werden, um die Spannungen der einzelnen Zellen auszugleichen und eine Säureschichtung zu verhindern.

Während der Wiederherstellungsphase wird der Ladestrom auf 8 % des nominalen Ladestroms begrenzt (z.B. - 1,2 A für ein 15A-Ladegerät), und die Phase wird beendet, sobald die Batteriespannung auf die konfigurierte Wiederherstellungsspannung ansteigt oder nach einer maximalen Dauer von 1 Stunde (oder wie konfiguriert).

4. Ladeerhaltungsmodus

Die Batteriespannung wird auf der konfigurierten Erhaltungsspannung gehalten, um ein Entladen zu verhindern.

Sobald die Float-Phase begonnen hat, ist die Batterie voll geladen und einsatzbereit.

Die Dauer der Float-Phase ist ebenfalls anpassungsfähig und variiert zwischen 4 und 8 Stunden, abhängig von der Dauer der Absorptionsladephase, bei der das Ladegerät bestimmt, welche Batterie sich in der Speicherphase befindet.

5. Speicherung

Die Batteriespannung wird auf der konfigurierten Speicherspannung gehalten, die im Vergleich zur Erhaltungsspannung leicht reduziert ist, um die Gasung zu minimieren und die Batterielebensdauer zu verlängern, während die Batterie unbenutzt ist und kontinuierlich geladen wird.

6. Auffrischen

Um die Batterie aufzufrischen und eine langsame Selbstentladung während der Lagerung über einen längeren Zeitraum zu verhindern, wird alle 7 Tage (oder wie konfiguriert) automatisch eine 1-stündige Absorptionsladung durchgeführt.

3.2 Temperaturkompensation

Die Reihe der Victron **Blue Smart Ladegeräte** kompensiert automatisch die konfigurierte Ladespannung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur (sofern nicht deaktiviert oder im Li-Ionen-Modus).

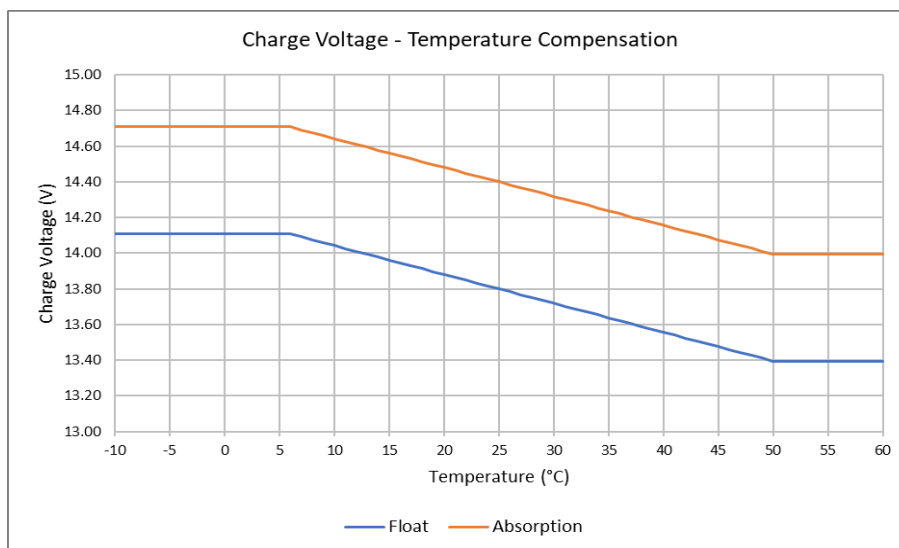
Die optimale Ladespannung einer Blei-Säure-Batterie variiert invers mit der Batterietemperatur; die automatische temperaturabhängige Ladespannungskompensation vermeidet die Notwendigkeit spezieller Ladespannungseinstellungen in heißen oder kalten Umgebungen.

Während des Einschaltens misst das Ladegerät seine Innentemperatur und verwendet diese Temperatur als Referenz für die Temperaturkompensation. Die anfängliche Temperaturmessung ist jedoch auf 25 °C begrenzt, da nicht bekannt ist, ob das Ladegerät noch warm aus dem früheren Betrieb ist.

Da das Ladegerät während des Betriebs eine gewisse Wärme erzeugt, wird die interne Temperaturmessung nur dann dynamisch verwendet, wenn die interne Temperaturmessung als zuverlässig angesehen wird; wenn der Ladestrom auf ein niedriges/vernachlässigbares Niveau gesunken ist und ausreichend Zeit verstrichen ist, bis sich die Temperatur des Ladegeräts stabilisiert hat.

Die konfigurierte Ladespannung bezieht sich auf eine Nenntemperatur von 25 °C, und die lineare Temperaturkompensation erfolgt zwischen den Grenzwerten von 6 °C und 50 °C auf der Grundlage des voreingestellten Temperaturkompensationskoeffizienten von 16,2 mV/°C (bei 24V-Ladegeräten ist der Koeffizient mit 2 zu multiplizieren) oder wie konfiguriert.

Der Temperaturkompensationskoeffizient wird in mV/°C angegeben und gilt für die gesamte Batterie/Batteriebank (nicht pro Batteriezelle).



3.3 Beginnen eines neuen Ladezyklus

Ein neuer Ladezyklus wird beginnen, wenn:

- vi. Die Bulk-Phase ist abgeschlossen und die Stromausgabe steigt für vier Sekunden auf den maximalen Ladestrom (aufgrund einer gleichzeitig angeschlossenen Last)
- vii. Wenn Re-Bulk-Strom konfiguriert ist; der Stromausgang übersteigt den Re-Bulk-Strom in der Float- oder Speicherphase für vier Sekunden (aufgrund einer gleichzeitig angeschlossenen Last)
- viii. Die MODE-Taste wird gedrückt oder es wird ein neuer Lademodus gewählt
- ix. VictronConnect wird verwendet, um einen neuen Lademodus auszuwählen oder die Funktion von 'Stromversorgung' auf 'Ladegerät' zu ändern
- x. Die AC-Versorgung wurde getrennt und wieder angeschlossen

3.4 Schätzung der Ladezeit

Eine Blei-Säure-Batterie befindet sich nach Abschluss der Bulk-Ladephase bei etwa 80 % Ladezustand (SOC).

Die Bulk-Phasendauer T_{bulk} kann als $T_{\text{bulk}} = Ah / I$ berechnet werden, wobei I der Ladestrom (ohne Lasten) und Ah die erschöpfte Batteriekapazität unter 80 % SOC ist.

Eine Absorptionszeit T_{abs} von bis zu 8 Stunden kann erforderlich sein, um eine tiefentladene Batterie vollständig aufzuladen.

Zum Beispiel beträgt die Ladezeit einer vollständig entladenen 100Ah-Batterie, wenn sie mit einem 10A-Ladegerät auf etwa 80 % SoC aufgeladen wird, $T_{\text{bulk}} = 100/10 = 10$ Stunden.

Einschließlich einer Absorptionsdauer von $T_{\text{abs}} = 8$ Stunden würde die geschätzte Gesamtladezeit $T_{\text{total}} = T_{\text{bulk}} + T_{\text{abs}} = 10 + 8 = 18$ Stunden betragen.

Eine Lithium-Ionen-Batterie ist am Ende der Bulk-Phase zu mehr als 95 % geladen und erreicht nach etwa 30 Minuten Absorptionsladung 100 % Ladung.

4. Setup (Einstellung)

4.1 Verwendung der MODE-Taste

Es gibt 3 leicht wählbare integrierte Lademodi, die für die meisten gängigen Batterietypen geeignet sind, sowie eine optionale Wiederherstellungsphase, die einbezogen werden kann (mit Ausnahme des Li-Ionen-Modus).

Alle vorgenommenen Einstellungen werden gespeichert und gehen nicht verloren, wenn das Ladegerät vom Netz oder von der Batterie getrennt wird.

a) Ladespannung

Durch einfaches Auswählen des geeigneten Lademodus für den zu ladenden Batterietyp (siehe Empfehlungen des Batterieherstellers) werden die Spannungseinstellungen für jede Ladephase gemäß der nachstehenden Tabelle geändert:

| Modus | Konstantspannungsmodus | Ladeerhaltungsmodus | Speicherung | Wiederherstellung |
|---------------|------------------------|---------------------|-------------|-------------------|
| Normal | 14,4 V | 13,8 V | 13,2 V | 16,2 V |
| Hoch | 14,7 V | 13,8 V | 13,2 V | 16,5 V |
| Lithium-Ionen | 14,2 V | 13,5 V | 13,5 V | entfällt |

Hinweis: Bei 24V-Ladegeräten alle Spannungen mit 2 multiplizieren.

Die Ladespannung wird auch in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur automatisch kompensiert (mit Ausnahme des Li-Ionen-Modus) - siehe Abschnitt 3.2 'Temperaturkompensation' für weitere Informationen.

Der gewünschte Lademodus kann durch kurzes Drücken der MODE-Taste gewählt werden, um die Lademodi durchzuschalten - die LED neben dem aktiven Lademodus (NORMAL / HOCH / LI-ION) leuchtet auf.

b) Wiederherstellungsmodus

Wenn aktiviert, ist die Wiederherstellungsphase im Ladezyklus enthalten; nur bei Bedarf als Korrektur-/Wartungsmaßnahme verwenden - siehe Abschnitt 3.1 / 3 "Wiederherstellen" für weitere Informationen.

Wenn der Wiederherstellungsmodus aktiviert ist, leuchtet die RECONDITION-LED auf und blinkt während der Wiederherstellungsphase.

c) Nachtmodus

Wenn aktiviert, wird der Ladestrom vorübergehend auf die Hälfte des nominalen Ladestroms begrenzt, und der Lüfter wird für einen völlig geräuschlosen Betrieb über die folgenden 8 Stunden (über Nacht) deaktiviert.

Nach Ablauf von 8 Stunden kehrt das Ladegerät zum normalen Betrieb zurück, wobei der volle Ladestrom zur Verfügung steht und der Betrieb des Lüfters wieder aktiviert ist.

Um den Nachtmodus zu aktivieren, halten Sie die MODE-Taste 3 Sekunden lang gedrückt; die NIGHT-LED wird aufleuchten, sobald sie aktiviert ist.

Um den Nachtmodus vor Ablauf der 8-stündigen Dauer zu beenden, drücken und halten Sie die MODE-Taste ebenfalls 3 Sekunden lang. Der Nachtmodus wird auch beendet, wenn das Ladegerät vom Netzstrom getrennt wird.

d) Niedrigstrom-Modus

Wenn aktiviert, wird der Ladestrom im Vergleich zum nominalen Ladestrom kontinuierlich auf ein deutlich reduziertes Niveau begrenzt (variiert je nach Modell - siehe Spezifikationen), und der Lüfter wird für einen völlig geräuschlosen Betrieb deaktiviert.

Der Niedrigstrommodus wird empfohlen, wenn Batterien mit geringerer Kapazität mit einem Hochstromladegerät geladen werden, z.B. können sich einige Bleibatterien überhitzen, wenn sie mit einem Strom von mehr als 0,3 C (mehr als 30 % der Batteriekapazität in Ah) geladen werden.

Um den Schwachstrommodus zu aktivieren, drücken und halten Sie den MODE-Knopf 6 Sekunden lang; die NIGHT-LED wird blinken, sobald sie aktiviert ist.

Um den Schwachstrommodus zu deaktivieren, drücken und halten Sie auch die MODE-Taste 6 Sekunden lang.

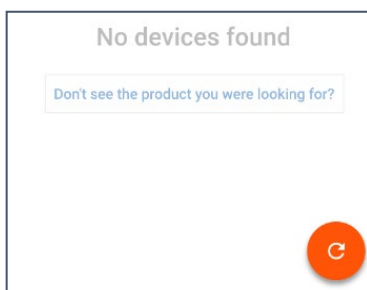
4.2 Verwendung von VictronConnect

Bei der **Blue Smart Ladegeräte**-Reihe können die Auswahl eines integrierten Lademodus und andere allgemeine Einstellungen auch mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (z.B. Mobiltelefon oder Tablet) über die App VictronConnect vorgenommen werden.

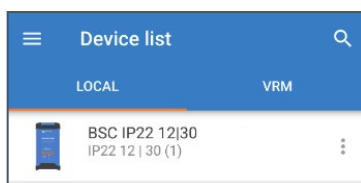
Für weitere Einzelheiten über die VictronConnect-App finden Sie im Online-Benutzerhandbuch: <https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

Zur Einrichtung des Ladegeräts mit VictronConnect:

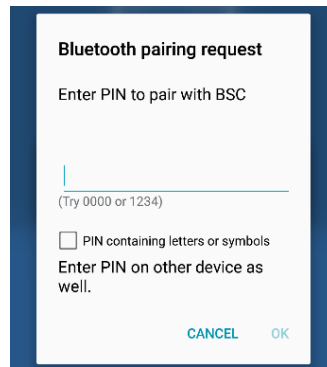
- i. Laden Sie die VictronConnect-App herunter und installieren Sie sie.
Die VictronConnect-App kann von den folgenden Stellen heruntergeladen werden:
Android – Google Play Store
iOS/Mac – Apple App Store
- ii. Aktivieren Sie Bluetooth auf dem Mobiltelefon oder Tablet (falls nicht bereits aktiviert).
- iii. Öffnen Sie die VictronConnect-App und suchen Sie nach dem **Blue Smart Ladegerät** auf der Seite LOCAL. Wenn es nicht automatisch erscheint, führen Sie einen Scan nach Geräten in Reichweite durch, indem Sie die 'Scan'-Taste (runde orangefarbene Taste mit kreisförmigem Pfeil) in der unteren rechten Ecke wählen.



- iv. Wählen Sie das **Blue Smart Ladegerät** aus der lokalen Geräteliste aus.



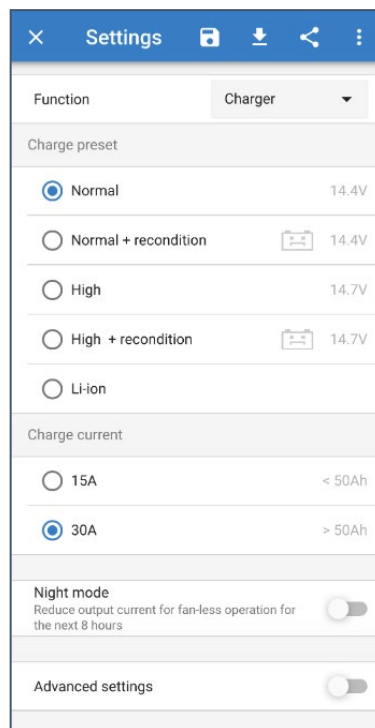
- v. Während der anfänglichen Verbindung erscheint eine 'Bluetooth-Kopplungsanforderung', die nach dem Bluetooth-PIN-Code fragt; geben Sie den Standard-PIN-Code 000000 ein.



- vi. Rufen Sie das Einstellungsmenü auf, indem Sie das Symbol "Einstellung" (Zahnrad) in der oberen rechten Ecke wählen.



- vii. Wählen Sie die gewünschte 'Ladevoreinstellung', den 'maximalen Ladestrom' (Standard oder niedrig) und aktivieren Sie auf Wunsch direkt aus der Einstellungsliste den 'Nachtmodus'.



- viii. Die Anzeige-LEDs am **Blue Smart Ladegerät** werden aufleuchten, um den aktiven Lademodus und die vorgenommenen Einstellungen zu bestätigen.

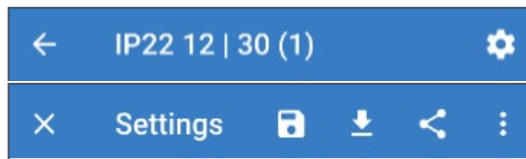
4.3 Bluetooth

a) Ändern des PIN-Codes

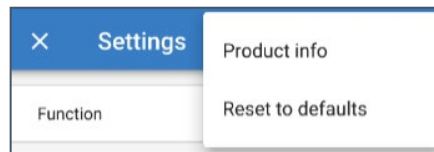
Um eine nicht autorisierte Bluetooth-Verbindung zu verhindern, wird dringend empfohlen, den Standard-PIN-Code zu ändern.

So ändern Sie den Bluetooth-PIN-Code:

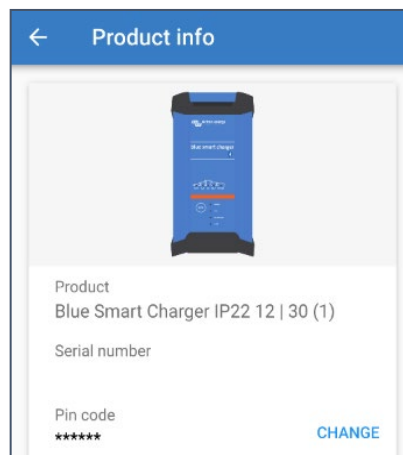
- i. Vervollständigen Sie die anfängliche Bluetooth-Kopplung und -Verbindung unter Verwendung des Standard-PIN-Codes (000000)
- ii. Greifen Sie auf die "Geräteoptionen" zu, indem Sie das Symbol "Einstellungen" (Zahnrad) in der oberen rechten Ecke und dann das Symbol "Geräteoptionen" (drei vertikale Punkte) wählen.



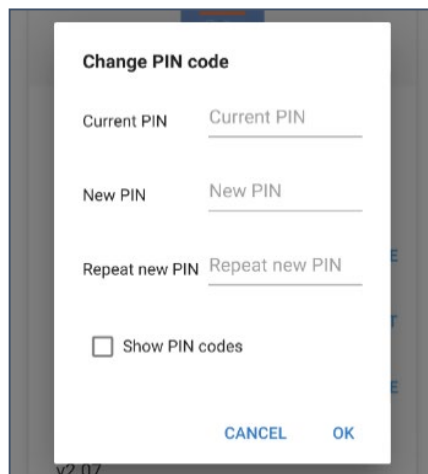
- iii. Öffnen Sie die Seite 'Produktinfo', indem Sie 'Produktinfo' wählen.



- iv. Neben 'PIN-Code' wählen Sie 'ÄNDERN', um das Fenster 'PIN-Code ändern' zu öffnen.



- v. Geben Sie den aktuellen und den neuen PIN-Code (zweimal) ein und wählen Sie dann OK; vermeiden Sie die Verwendung eines offensichtlichen PIN-Codes, der für andere Personen leicht zu erraten ist, wie z. B. 111111 oder 123456.



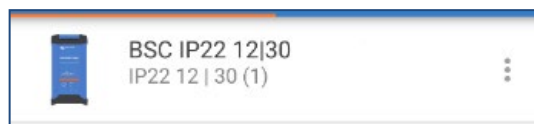
b) Zurücksetzen des PIN-Codes

Wenn der PIN-Code vergessen wurde oder verloren gegangen ist, kann er mit der VictronConnect-App oder der MODE-Taste auf dem Ladegerät einfach auf den Standardwert 000000 zurückgesetzt werden.

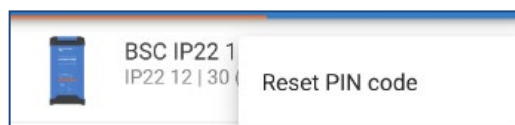
Verwendung von VictronConnect

So setzen Sie den Bluetooth-PIN-Code zurück:

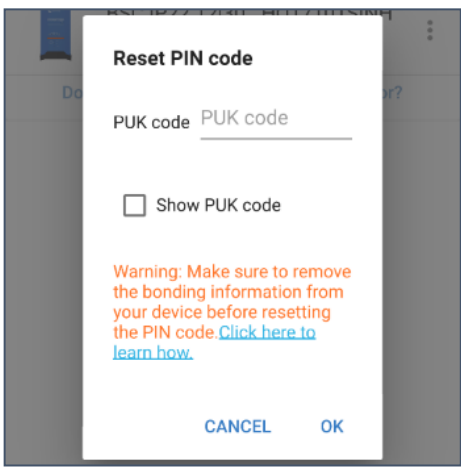
- i. Suchen Sie das **Blue Smart Ladegerät** auf der LOCAL-Seite und wählen Sie das Symbol 'Geräteoptionen' (drei vertikale Punkte) auf der rechten Seite der Beschreibung.



- ii. Wählen Sie 'PIN-Code zurücksetzen' aus der Pop-up-Eingabeaufforderung.



- iii. Geben Sie den PUK-Code ein und wählen Sie 'OK'. Der PUK-Code befindet sich auf einem Etikett, das auf der Rückseite des **Blue Smart Ladegeräts** aufgeklebt ist.



Verwendung der MODE-Taste

So setzen Sie den Bluetooth-PIN-Code zurück:

- i. Drücken und halten Sie die MODE-Taste (auf dem **Blue Smart Ladegerät**) 10 Sekunden lang gedrückt.
 - ii. Nach Ablauf von 10 Sekunden werden sämtliche blauen LEDs zweimal blinken, um anzuzeigen, dass der PIN-Code zurückgesetzt wurde.
- Während dieses Verfahrens:
- iv. Der PIN-Code ist auf die Standardeinstellung zurückgesetzt (000000)
 - v. Alle aktiven Bluetooth-Verbindungen werden getrennt
 - vi. Alle Bluetooth-Kopplungsinformationen werden gelöscht

Anschließend ist es auch notwendig, vor dem Versuch einer erneuten Verbindung die Bluetooth-Paarungsinformationen des **Blue Smart Ladegeräts** von allen Geräten (Mobiltelefonen oder Tablets), die zuvor gepaart wurden, zu entfernen/zu löschen.

c) Bluetooth deaktivieren

Auf Wunsch ist es möglich, die Bluetooth-Kommunikation vollständig zu deaktivieren.

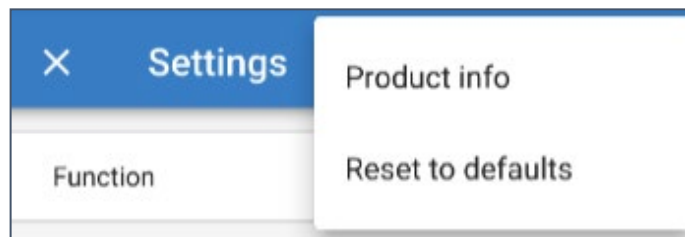
Normalerweise ist es nicht notwendig, Bluetooth zu deaktivieren, da der unbefugte Zugriff mit einem PIN-Code geschützt ist, aber in bestimmten Situationen kann dies für ein noch höheres Sicherheitsniveau erforderlich sein.

So deaktivieren Sie Bluetooth:

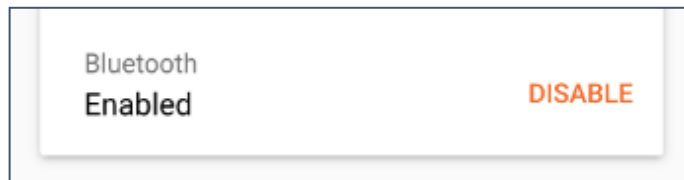
- i. Schließen Sie die anfängliche Bluetooth-Kopplung und -Verbindung mit dem Standard-PIN-Code (000000) oder dem aktuellen PIN-Code-Satz ab.
- ii. Greifen Sie auf die "Geräteoptionen" zu, indem Sie das Symbol "Einstellungen" (Zahnrad) in der oberen rechten Ecke und dann das Symbol "Geräteoptionen" (drei vertikale Punkte) wählen.



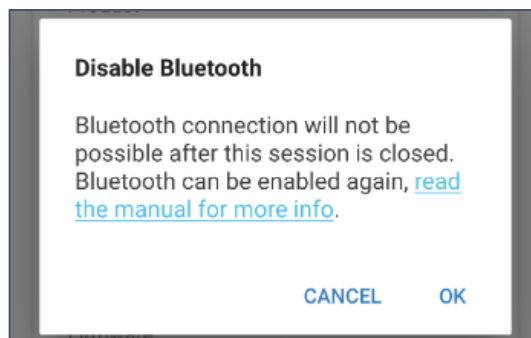
- iii. Öffnen Sie die Seite 'Produktinfo', indem Sie 'Produktinfo' wählen.



- iv. Neben 'Bluetooth aktiviert' wählen Sie 'DEAKTIVIEREN', um das Fenster 'Bluetooth deaktivieren' zu öffnen.



- v. Wählen Sie 'OK' als Bestätigung.



d) Erneute Aktivierung von Bluetooth

Es ist möglich, Bluetooth mit der MODE-Taste wieder zu aktivieren.

So aktivieren Sie Bluetooth wieder:

- i. Drücken und halten Sie die MODE-Taste (auf dem **Blue Smart Ladegerät**) 10 Sekunden lang gedrückt.
- ii. Nach Ablauf von 10 Sekunden werden sämtliche blauen LEDs zweimal blinken, um anzuzeigen, dass Bluetooth wieder aktiviert wurde, und alle Bluetooth-Einstellungen werden zurückgesetzt.

Während dieses Verfahrens:

- i. Bluetooth ist wieder aktiviert
- ii. Der PIN-Code ist auf die Standardeinstellung zurückgesetzt (000000)
- iii. Alle aktiven Bluetooth-Verbindungen werden getrennt
- iv. Alle Bluetooth-Kopplungsinformationen werden gelöscht

Anschließend ist es auch notwendig, vor dem Versuch einer erneuten Verbindung die Bluetooth-Paarungsinformationen des **Blue Smart Ladegeräts** von allen Geräten (Mobiltelefonen oder Tablets), die zuvor gepaart wurden, zu entfernen/zu löschen.

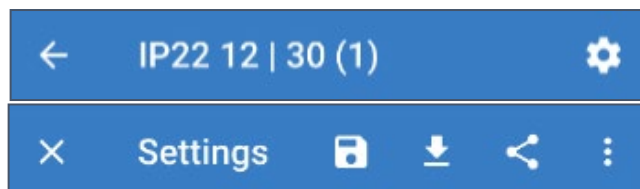
4.4 Systemrückstellung

Es ist möglich, eine vollständige Systemrückstellung durchzuführen, um alle Ladegerät-/Batterie-bezogenen Einstellungen auf ihren Standardwert zurückzusetzen; dazu kann die VictronConnect App verwendet werden.

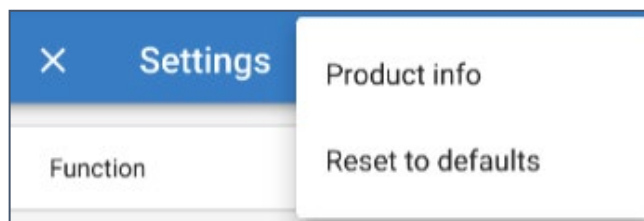
Beachten Sie, dass dadurch **keine** Bluetooth bezogenen Einstellungen, wie z.B. der PIN-Code oder Kopplungsinformationen, zurückgesetzt werden.

So führen Sie eine Systemrückstellung durch:

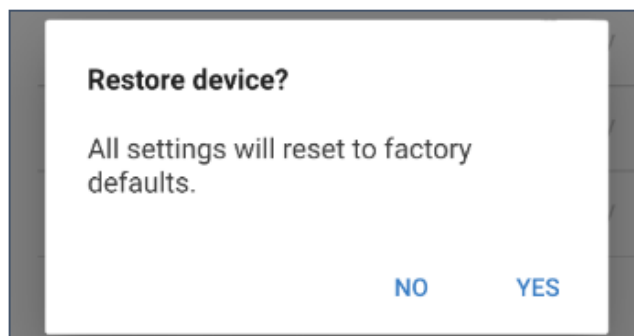
- i. Greifen Sie auf die "Geräteoptionen" zu, indem Sie das Symbol "Einstellungen" (Zahnrad) in der oberen rechten Ecke und dann das Symbol "Geräteoptionen" (drei vertikale Punkte) wählen.



- ii. Öffnen Sie die Seite "Gerät wiederherstellen", indem Sie "Auf Standardwerte zurücksetzen" wählen.



- iii. Wählen Sie 'JA', um alle Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.



5. Überwachung (mit VictronConnect)

Der Ladevorgang und die Aufladestatistik können mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (z. B. einem Mobiltelefon oder Tablet) mit der VictronConnect-App live oder nach dem Aufladen genau überwacht werden.

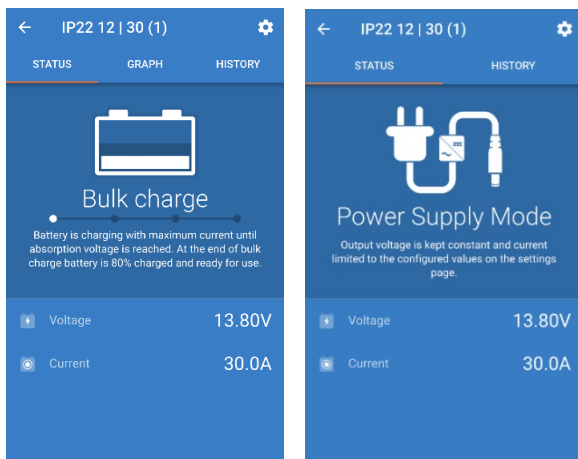
Es stehen 3 verschiedene Übersichtsbildschirme zur Verfügung (STATUS, GRAFIK und VERLAUF), die jeweils unterschiedliche Überwachungs- oder Verlaufsdaten anzeigen, die sich über die letzten 40 Ladezyklen erstrecken.

Der gewünschte Bildschirm kann entweder durch Auswahl des Fenstertitels oder durch Blättern zwischen den Bildschirmen ausgewählt werden.

5.1 Statusbildschirm

Der STATUS-Bildschirm ist der Hauptübersichtsbildschirm; er zeigt die Batteriespannung, den Ladestrom und die aktive Ladephase an.

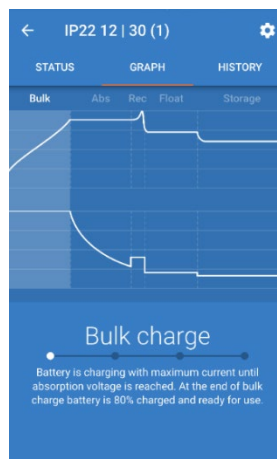
Diese Daten werden kontinuierlich und in Echtzeit aktualisiert, wenn der Ladezyklus fortschreitet.



5.2 Kurvenbildschirm

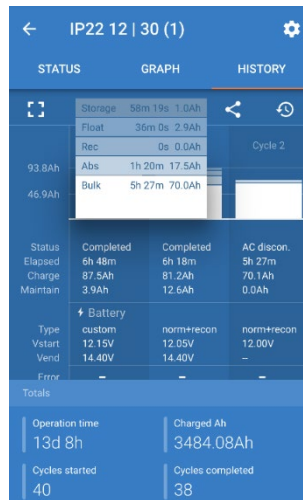
Der Kurvenbildschirm bietet eine leicht verständliche grafische Darstellung der einzelnen Ladephasen in Bezug auf Batteriespannung und Ladestrom.

Die aktive Ladephase wird ebenfalls hervorgehoben und unten zusammen mit einer kurzen Erläuterung angegeben.



5.3 VerlaufsBildschirm

Der Bildschirm VERLAUF ist eine sehr aussagekräftige Referenz, da er Verlaufsdaten im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts und detaillierte Statistiken für die letzten 40 Ladezyklen enthält (auch wenn der Ladezyklus nur teilweise abgeschlossen ist).



a) Unabhängige Ladezyklusstatistiken

- i. **Zyklusübersicht:** Erweiterbares Balkendiagramm, das die in jeder Ladephase verbrachte Zeit und die während jeder Ladephase bereitgestellte Ladekapazität (in Ah) anzeigt
- ii. **Status:** Bestätigt, ob der Ladezyklus erfolgreich abgeschlossen wurde oder ob er aus irgendeinem Grund vorzeitig beendet/unterbrochen wurde, einschließlich des Grundes/der Ursache
- iii. **Verstrichen:** Die verstrichene/Gesamtladezykluszeit
- iv. **Laden:** Gesamtkapazität, die während der Wiederaufladephasen bereitgestellt wird (Bulk und Absorption)
- v. **Warten:** Gesamtkapazität, die während der Ladeerhaltungsphasen (Float, Speicherung und Auffrischung) bereitgestellt wird
- vi. **Typ:** Der verwendete Ladezyklus-Modus; entweder eine 'Eingebaute Voreinstellung' oder eine benutzerdefinierte 'Benutzerdefinierte' Konfiguration
- vii. **Vstart:** Batteriespannung bei Beginn des Ladevorgangs
- viii. **Vend:** Batteriespannung nach Beendigung des Ladevorgangs (Ende der Absorptionsphase)
- ix. **Fehler:** Zeigt an, ob während des Ladezyklus Fehler aufgetreten sind, einschließlich Fehlernummer und Beschreibung

Durch Auswahl der Vollbildansicht werden die Daten im Querformat angezeigt, wobei deutlich mehr Tage gleichzeitig sichtbar sind.



b) Lebenszeitstatistiken des Ladegeräts

- viii. Betriebszeit:** Die gesamte Betriebszeit im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts
- ix. Geladene Ah:** Die Gesamtladekapazität, die im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts bereitgestellt wird
- x. Zyklen gestartet:** Die Gesamtladezyklen, die im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts begonnen wurden
- xi. Zyklen abgeschlossen:** Die Gesamtladezyklen, die im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts abgeschlossen wurden
- xii. Zyklen abgeschlossen %:** Der Prozentsatz der Ladezyklen, die im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts abgeschlossen wurden
- xiii. Anzahl der Einschaltvorgänge:** Die Anzahl der Male, die das Ladegerät im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts eingeschaltet wurde
- xiv. Anzahl der Tiefentladungen:** Die Anzahl der Male, die das Ladegerät eine tiefentladene Batterie im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts aufgeladen hat

6. Erweiterte Konfiguration (mit VictronConnect)

In speziellen Anwendungsfällen, in denen die integrierten Lademodi für den zu ladenden Batterietyp nicht geeignet/ideal sind oder der Batteriehersteller bestimmte Ladeparameter empfiehlt und eine Feinabstimmung erwünscht ist, ist eine erweiterte Konfiguration mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (wie z.B. einem Mobiltelefon oder Tablet) unter Verwendung der VictronConnect-App möglich.

Für die meisten gebräuchlichen Batterietypen ist eine erweiterte Konfiguration weder erforderlich noch empfehlenswert; die integrierten Lademodi und die adaptive Ladelogik sind in der Regel geeignet und erbringen eine sehr gute Leistung.

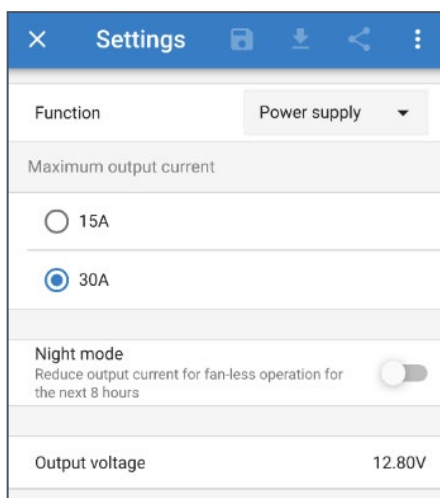
6.1 Stromversorgungsfunktion

Die Victron **Blue Smart Ladegeräte**-Reihe eignet sich auch für den Einsatz als DC-Stromversorgung, um Geräte ohne angeschlossene Batterie (oder während sie ebenfalls an eine Batterie angeschlossen sind) zu betreiben.

Während es immer noch möglich ist, das Ladegerät als Stromversorgung zu verwenden, ohne irgendwelche Einstellungen zu ändern, gibt es für diesen Zweck/diese Verwendung einen speziellen 'Stromversorgungs'-Modus.

Wenn das Ladegerät als Stromversorgung verwendet wird, empfiehlt es sich, den Modus 'Stromversorgung' zu aktivieren, da er die interne Ladelogik deaktiviert und eine konstante DC-Versorgungsspannung liefert.

Um den Stromversorgungsmodus zu aktivieren, öffnen Sie das Einstellungsmenü und wählen Sie im Dropdown-Menü 'Funktion' den Modus 'Stromversorgung'; nach der Aktivierung leuchten die LEDs BULK, ABS, FLOAT und STORAGE auf.

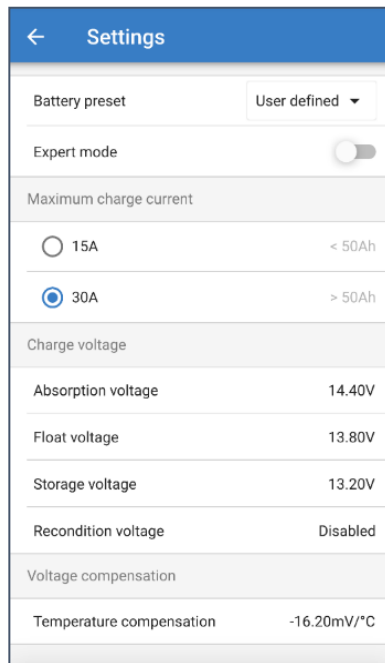


Es ist auch möglich, den Schwachstrom- oder Nachtbetrieb im Stromversorgungsmodus zu aktivieren und die gewünschte Ausgangsspannung zu spezifizieren.

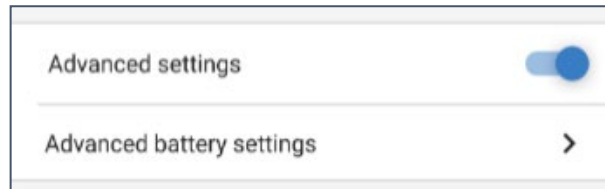
Um das Ladegerät wieder normal als Batterieladegerät zu verwenden, rufen Sie das Einstellungsmenü auf und wählen Sie im Dropdown-Menü 'Funktion' erneut den Modus 'Ladegerät'.

6.2 Erweiterte Einstellungen

Das Menü Erweiterte Einstellungen ermöglicht es, spezifische Konfigurationen von Ladeparametern und benutzerdefinierte Einstellungen zu speichern und einfach zu laden.



Um auf das Menü Erweiterte Einstellungen zuzugreifen, öffnen Sie das Menü Allgemeine Einstellungen, aktivieren Sie den Schalter Erweiterte Einstellungen und wählen Sie dann Erweiterte Batterieeinstellungen.



Die Einstellungen im erweiterten Menü (mit deaktiviertem Expertenmodus) umfassen:

a) Batterievoreinstellung

Das Dropdown-Menü 'Batterievoreinstellung' ermöglicht die Auswahl aus den folgenden Optionen:

i. Eingebaute Voreinstellung

Auswahl einer integrierten Voreinstellung (wie im Menü Allgemeine Einstellungen)

ii. Benutzerdefiniert

Wiederwahl der letzten 'benutzerdefinierten' Ladeeinstellungen

iii. Voreinstellung auswählen

Auswahl aus einem erweiterten Bereich von integrierten Batterieladevoreinstellungen, einschließlich neuer benutzerdefinierter Ladevoreinstellungen

iv. Voreinstellung erstellen

Eine neue Ladevoreinstellung, die aus benutzerdefinierten Einstellungen erstellt und gespeichert wird

v. Voreinstellungen bearbeiten

Eine vorhandene Voreinstellung, die bearbeitet und gespeichert werden soll

b) Maximaler Lade-Strom

Die Einstellung des maximalen Ladestroms ermöglicht die Auswahl zwischen dem Standard-Ladestrom (voller Strom) oder einem deutlich reduzierten Ladestromgrenzwert (variiert je nach Modell - siehe Spezifikationen), wie über das allgemeine Einstellungs-menü.

c) Ladespannung

i. Absorptions-, Schweb-, Speicher- und Wiederherstellungsspannung

Die Einstellungen der Absorptions-, Float-, Speicher- und Wiederherstellungsspannung ermöglichen es, den Spannungssollwert für jede Ladestufe unabhängig zu konfigurieren und einige Ladestufen (Wiederherstellen und Float) zu deaktivieren oder zu aktivieren.

d) Spannungskompensation

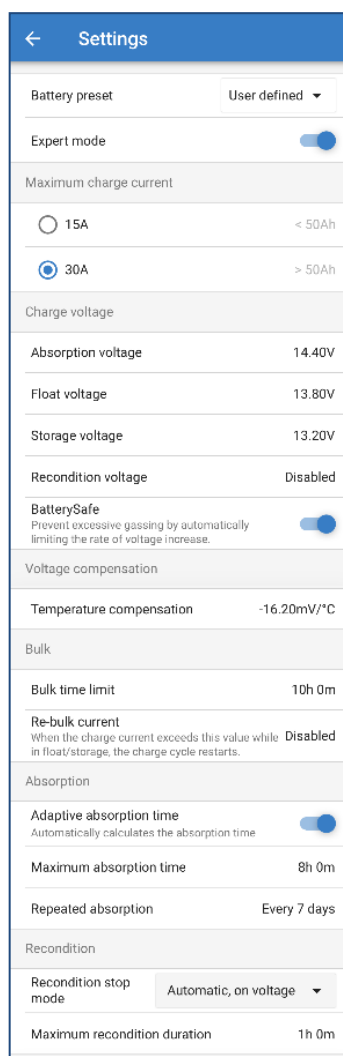
i. Temperaturkompensation

Die Einstellung der Temperaturkompensation ermöglicht die Konfiguration des Temperaturkompensationskoeffizienten der Ladespannung oder die vollständige Deaktivierung der Temperaturkompensation (z.B. für Lithium-Ionen-Batterien).

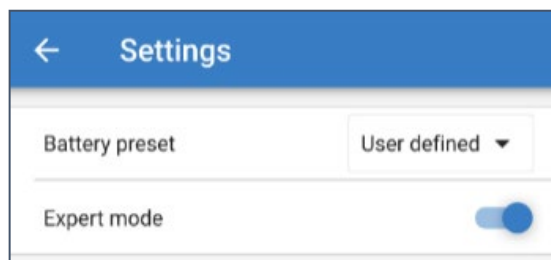
Der Temperaturkompensationskoeffizient wird in mV/°C angegeben und gilt für die gesamte Batterie/Batteriebank (nicht pro Batteriezelle).

6.3 Expertenmodus-Einstellungen

Der Expertenmodus erweitert das erweiterte Einstellungs-menü noch weiter, um speziellere Konfigurationseinstellungen zu ermöglichen.



Um den Expertenmodus aufzurufen und das Menü für erweiterte Einstellungen zu erweitern, rufen Sie das Menü für erweiterte Einstellungen auf und aktivieren Sie den Schalter 'Expertenmodus'.



Die **zusätzlichen** Einstellungen im erweiterten Menü mit aktiviertem Expertenmodus umfassen:

- a) **Ladespannung**
 - i. **BatterySafe**

Die BatterySafe-Einstellung ermöglicht es, die BatterySafe-Spannungssteuerung zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn BatterySafe aktiviert ist, wird die Anstiegsrate der Batteriespannung während der Bulk-Phase automatisch auf ein sicheres Niveau begrenzt.

In Fällen, in denen die Batteriespannung sonst schneller ansteigen würde, wird der Ladestrom folglich reduziert, um eine übermäßige Gasung zu verhindern.
 - b) **Bulk**
 - i. **Bulk-Zeitbegrenzung**

Die Einstellung der Bulk-Zeitbegrenzung schränkt die maximale Zeit ein, die das Ladegerät als Schutzmaßnahme in der Bulk-Phase verbringen kann, da die Absorptionsspannung zu diesem Zeitpunkt bereits erreicht sein sollte. Wenn das Bulk-Zeitlimit erfüllt ist, geht das Ladegerät direkt in die Float-Phase über.
 - ii. **Re-Bulk-Strom**

Die Re-Bulk-Stromeinstellung ist der Ladestromgrenzwert, der einen neuen Ladezyklus auslöst, wenn er während der Float- oder Speicherphase überschritten wird, was dazu führt, dass das Ladegerät wieder in die Bulk-Ladephase übergeht.

Beachten Sie, dass selbst bei deaktivierter Re-Bulk-Einstellung ein Re-Bulk auch dann erfolgt, wenn der Ladestrom 4 Sekunden lang auf dem maximalen Ladestrom gehalten wird.
 - c) **Konstantspannungsmodus**
 - i. **Adaptive Absorptionszeit**

Die Einstellung der adaptiven Absorptionszeit ermöglicht die Auswahl zwischen einer adaptiven Absorptionszeit (falls aktiviert) oder einer festen Absorptionszeit (falls deaktiviert).
 - ii. **Konstantspannungsdauer**

Die adaptive Absorptionszeit-Einstellung ermöglicht es, die maximale adaptive Absorptionszeit oder die feste Absorptionszeit zu konfigurieren (je nachdem, ob die adaptive Absorptionszeit aktiviert oder deaktiviert ist).
 - iii. **Wiederholte Konstantspannungsphase**

Die Einstellung der wiederholten Absorptionszeit ermöglicht die Konfiguration der verstrichenen Zeit zwischen jedem automatischen Auffrischladezyklus (1 h in der Absorptionsphase).
 - d) **Wiederherstellung**
 - i. **Wiederherstellungs-Stopp-Modus**

Die Einstellung des Wiederherstellungs-Stopp-Modus ermöglicht die Auswahl zwischen der Beendigung der Wiederherstellungsphase, wenn die Batteriespannung den Spannungswert der Wiederherstellungsphase oder einen festgelegten Zeitraum erreicht.
 - ii. **Wiederherstellungsdauer**

Mit der Einstellung der Wiederherstellungszeit kann die maximale Wiederherstellungszeit oder die feste Wiederherstellungszeit konfiguriert werden (abhängig vom gewählten Wiederherstellungs-Stopp-Modus).

EN

NL

FR

DE

ES

IT

PT

7. Technische Spezifikationen

| Blue Smart IP22-Ladegerät | 12 V 15 / 20 / 30 A | 24 V 8 / 12 / 16 A |
|---|--|--|
| Eingangsspannung | 230 VAC | |
| Wirkungsgrad | 93 % | 94 % |
| Stromverbrauch im Standby-Betrieb | 0,5 W | |
| Minimum Batteriespannung | Beginnt das Laden ab 0 V (leere Batterie) | |
| Ladespannung „Absorption“ | Normal: 14,4 V Hoch: 14,7 V Li-ion: 14,2 V | Normal: 28,8 V Hoch: 29,4 V Li-ion: 28,4 V |
| Ladespannung (Erhaltungsspannung) | Normal: 13,8 V Hoch: 13,8 V Li-ion: 13,5 V | Normal: 27,6 V Hoch: 27,6 V Li-ion: 27,0 V |
| 'Lagerungs'-Ladespannung | Normal: 13,2 V Hoch: 13,2 V Li-ion: 13,5 V | Normal: 26,4 V Hoch: 26,4 V Li-ion: 27,0 V |
| Ausgangsstrom, Normalmodus | 15 / 20 / 30 A | 8 / 12 / 16 A |
| Ausgangsstrom, Schwachstrom- oder Nachtmodus | 7,5 / 10 / 15 A | 4 / 6 / 8 A |
| Min. Batteriekapazität, Normalbetrieb | 30 / 40 / 60 Ah | 16 / 24 / 32 Ah |
| Min. Batteriekapazität, Schwachstrom- oder Nachtmodus | 15 / 20 / 30 Ah | 8 / 12 / 16 Ah |
| Temperaturkompensation (Blei-Säure-Batterien) | 16 mV/°C | 32 mV/°C |
| Ladealgorithmus | sechsstufig, adaptiv | |
| Lässt sich als Stromversorgung verwenden. | Ja | |
| Rücklaufstrom | 0,4 Ah/Monat (0,6 mA) | |
| Schutz | Umgekehrte Polarität (Sicherung), Ausgangskurzschluss, Übertemperatur | |
| Kühlung | Lüfter mit niedriger Drehzahl (leise) (12/15 und 24/08 sind ohne Lüfter) | |
| Betriebstemperatur | -20 bis +50 °C (voller Nennausgang bis zu 40 °C) | |
| Feuchtigkeit (nicht kondensierend) | Max. 95 % | |
| GEHÄUSE | | |
| Material & Farbe | Aluminium (blau RAL 5012) | |
| Batterie-Anschluss | Schraubklemmen 13 mm ² /AWG6 | |
| 230 V AC Anschluss | Kabel mit 1,5 m mit CEE 7/7, BS 1363 Stecker (UK) oder AS/NZS 3112 Stecker | |
| Schutzklasse | IP22 (Innenanwendung) | |
| Gewicht | 1,3 kg | |
| Maße (H x B x T) | 235 x 108 x 65 mm | |
| NORMEN | | |
| Sicherheit | EN 60335-1, EN 60335-2-29 | |
| Emission | EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 | |
| Störfestigkeit | EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3 | |
| Automobilbranche | E4-10R | |

Eingeschränkte Gewährleistung auf 5 Jahre

Diese Gewährleistung deckt Materialmängel und Verarbeitungsfehler an diesem Produkt ab. Sie gilt für fünf Jahre gerechnet ab dem ursprünglichen Kaufdatum dieses Produktes.

Der Kunde muss dann das Produkt zusammen mit der Quittung dorthin zurückbringen, wo er es gekauft hat.

Diese beschränkte Gewährleistung gilt nicht für Beschädigungen, Abnutzung oder Fehlfunktionen durch: Umbau, Veränderungen, unsachgemäße oder zweckentfremdete Nutzung, Verletzung der Sorgfalt, wenn das Gerät zu viel Feuchtigkeit oder Feuer ausgesetzt wurde; wenn es nicht ordnungsgemäß verpackt wurde, bei Blitzschlag, Stromschwankungen oder andere Natureinflüsse.

Diese eingeschränkte Gewährleistung deckt keine Beschädigungen, Abnutzungen oder Fehlfunktionen ab, die aufgrund von Reparaturen durch eine Person verursacht werden, die nicht von Victron Energy zur Durchführung solcher Reparaturen befugt ist.

Victron Energy übernimmt keine Haftung für Folgeschäden, die sich aus der Nutzung dieses Produktes herleiten.

Die maximale Haftung durch Victron Energy im Rahmen dieser beschränkten Gewährleistung übersteigt nicht den tatsächlichen Einkaufspreis dieses Produktes.

EN

NL

FR

DE

ES

IT

PT

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



- ☞ Ventilar las premisas adecuadamente durante la carga.
- ☞ No cubrir el cargador.
- ☞ No intentar nunca cargar baterías no recargables o congeladas.
- ☞ No colocar nunca el cargador encima de la batería durante la carga.
- ☞ Evitar chispas cerca de la batería. Una batería en proceso de carga podría emitir gases explosivos.
- ☞ El ácido de la batería es corrosivo. Enjuagar con agua inmediatamente si el ácido entra en contacto con la piel.
- ☞ Este aparato no está diseñado para su uso por niños o personas que no puedan leer o comprender el manual, a menos que se encuentren bajo la supervisión de una persona responsable que se asegure de la correcta utilización del cargador de baterías. Almacenar y utilizar el cargador de baterías lejos del alcance de los niños, y asegurarse de que estos no lo pueden manipular.
- ☞ La conexión a la red eléctrica debe realizarse de acuerdo con las normativas nacionales sobre instalaciones eléctricas. Si el cable de alimentación estuviese dañado, póngase en contacto con el fabricante o con el servicio técnico.
- ☞ El terminal de batería que no va conectado al chasis debe conectarse en primer lugar. El otro terminal debe conectarse al chasis, lejos de la batería y del manguito de combustible. A continuación se deberá conectar el cargador de baterías a la red eléctrica.
- ☞ Una vez finalizada la carga, desconecte el cargador de baterías de la red eléctrica. Después, retire la conexión del chasis y a continuación la conexión de la batería.
- ☞ El cargador solo deberá conectarse a un enchufe con puesta a tierra.

ÍNDICE

1. **Guía de inicio rápido**
2. **Características**
3. **Funcionamiento**
 - 3.1. **Algoritmo de carga multietapa**
 - 3.2. **Compensación de temperatura**
 - 3.3. **Inicio de un nuevo ciclo de carga**
 - 3.4. **Estimación del tiempo de carga**
4. **Configuración**
 - 4.1. **Con el botón 'Modo'**
 - 4.2. **Con VictronConnect**
 - 4.3. **Bluetooth**
 - 4.4. **Restablecimiento del sistema**
5. **Seguimiento**
 - 5.1. **Pantalla de estado**
 - 5.2. **Pantalla de gráficos**
 - 5.3. **Pantalla de historial**
6. **Configuración avanzada**
 - 6.1. **Función de fuente de alimentación**
 - 6.2. **Ajustes avanzados**
 - 6.3. **Ajustes modo experto**
7. **Especificaciones**

1. Guía de inicio rápido

- a) Conecte los cables CC al cargador y luego la batería o baterías, asegúrese de que hay una buena conexión eléctrica y mantenga los terminales alejados de objetos que pudieran ocasionar un cortocircuito.



- b) Conecte el cable de alimentación CA a la salida de alimentación de la red. El LED BULK (carga inicial) se iluminará cuando se encienda el **cargador Blue Smart**.
- c) Seleccione el modo de carga adecuado para el tipo de batería. Para ello, pulse brevemente el botón MODE (modo) para pasar por las opciones disponibles, se iluminará el LED situado al lado del modo de carga seleccionado en ese momento.



El cargador almacenará automáticamente el modo de carga seleccionado y lo recordará para futuros ciclos de carga (incluso después de desconectarlo de la alimentación).

Cuando se seleccione el modo reacondicionamiento, se iluminará el LED RECONDITION (reacondicionamiento) además del LED del modo de carga seleccionado.

Si es necesario, puede activar el modo noche (ventilador apagado y corriente de carga reducida durante 8 horas). Para ello mantenga pulsado el botón MODE (modo) durante 3 segundos. Cuando esté activado, se iluminará el LED NIGHT (noche). El modo noche

terminará automáticamente transcurridas 8 horas. O si quiere salir del modo noche antes, mantenga pulsado el botón MODE (modo) otra vez durante 3 segundos.

Si es necesario, puede activar el modo corriente baja (ventilador apagado y corriente de carga reducida). Para ello mantenga pulsado el botón MODE (modo) durante 6 segundos. Cuando esté activado, se iluminará el LED NIGHT (noche). Si quiere salir del modo corriente baja antes, mantenga pulsado el botón MODE (modo) otra vez durante 6 segundos.

- d)** Cuando se ilumina el LED ABS (absorción) significa que el cargador ha pasado a la fase de absorción (la fase de carga inicial se ha completado). La batería se habrá cargado un 80% (o >95 % en el caso de baterías Li-Ion) aproximadamente y puede volver a funcionar si hace falta.
- e)** Cuando se ilumina el LED FLOAT (flotación) significa que el cargador ha pasado a la fase de flotación (la fase de absorción se ha completado). La batería estará completamente cargada (100%) y está lista para volver a funcionar.
- f)** Cuando se ilumina el LED STORAGE (almacenamiento) significa que el cargador ha pasado a la fase de almacenamiento (la fase de flotación ha terminado). Para mantener la batería a plena carga, puede dejarse en carga continua durante un periodo de tiempo prolongado.
- g)** Desconecte el cable de alimentación CA de la salida de alimentación de la red en cualquier momento para detener la carga.

2. Características

a) Configuración y seguimiento con Bluetooth (con VictronConnect)

Configure, controle y actualice el firmware del cargador fácilmente con la aplicación VictronConnect y un dispositivo con Bluetooth (como un teléfono móvil o una tablet).

b) Algoritmo de carga multietapa

El algoritmo de carga multietapa está especialmente diseñado para optimizar los ciclos de recarga y el mantenimiento de la carga durante periodos de tiempo prolongados.

c) Absorción adaptativa

La absorción adaptativa controla la respuesta de la batería durante la carga inicial y determina de forma inteligente la duración adecuada de la absorción para cada ciclo de carga.

Esto garantiza que la batería esté completamente recargada independientemente del nivel de descarga o de la capacidad y evita que pase periodos prolongados a la elevada tensión de absorción (que puede acelerar el envejecimiento de la batería).

d) Compensación de temperatura

La tensión de carga se compensa automáticamente en función de la temperatura ambiente, esto garantiza que la batería se cargue a la tensión de carga óptima independientemente del clima y evita la necesidad de hacer ajustes manuales de la configuración.

La compensación de temperatura no es necesaria y se desactiva automáticamente cuando está en modo carga ion litio.

e) Alta eficiencia

La gama del **cargador Blue Smart Charger** tiene una eficiencia del 95%, que se traduce en un menor consumo de energía, menor generación de calor y funcionamiento más fresco.

f) Duradero y seguro

- i. Diseñado para funcionar con fiabilidad y sin problemas durante años en todas las condiciones de uso.
- ii. Protección contra el sobrecalentamiento: la corriente de salida se reducirá si la temperatura del cargador sube hasta 50°C.
- iii. Ventilador de refrigeración integrado para mantener una baja temperatura del cargador en condiciones muy exigentes y no tener que reducir la corriente.
- iv. Protección contra cortocircuitos: Si se detecta una situación de cortocircuito, el cargador se apagará inmediatamente
- v. Protección contra conexión con polaridad inversa: Si el cargador se conecta de forma incorrecta a una batería con polaridad inversa, saltará el fusible que puede reemplazar el usuario

g) Funcionamiento silencioso

El funcionamiento del cargador es totalmente silencioso si el ventilador de refrigeración está apagado. El ventilador solo se activa en condiciones exigentes si es necesario.

Con el modo NIGHT (noche) o LOW (baja) activos, la corriente de salida máxima se reduce a un 50% de su valor nominal y el ventilador permanece apagado todo el tiempo.

h) Compatible con baterías de ion litio

Compatible con baterías de ion litio (LiFePO₄), cuando se selecciona el modo de carga ion litio integrado, la configuración del ciclo de carga se altera para adaptarse.

Si el cargador se conecta a una batería en la que se ha activado la protección de subtensión (UVP), la gama de **cargadores Blue Smart** restablecerá automáticamente la UVP y empezará a cargar. Muchos otros cargadores no reconocerán una batería en este estado.

Aviso: Nunca cargue una batería ion litio cuando su temperatura sea inferior a 0°C.



i) Fase de almacenamiento

Una fase adicional para alargar la vida de la batería mientras no se usa y está en carga de forma continua.

j) Fase de reacondicionamiento

Una fase opcional que puede recuperar/revertir parcialmente la degradación de las baterías de plomo-ácido causada por sulfatación, normalmente debida a una carga inadecuada o a haber dejado la batería en descarga profunda.

k) Modo de corriente baja

Un modo opcional que limita la corriente de carga máxima a un nivel considerablemente reducido. Está recomendado para cargar baterías de menor capacidad con un cargador de alta corriente.

l) Función recuperación

La gama del **cargador Blue Smart** intentará recargar una batería muy descargada (incluso con 0 V) con una baja corriente y luego volver a cargar con normalidad una vez que la tensión de la batería haya subido lo suficiente. Muchos otros cargadores no reconocerán una batería que se encuentre en ese estado.

m) Modo fuente de alimentación

Un modo específico de uso del cargador como fuente de alimentación CC, para alimentar equipos a una tensión constante con o sin una batería conectada.

3. Funcionamiento

3.1 Algoritmo de carga multietapa

La gama de **cargadores Blue Smart** de Victron se compone de cargadores de batería multietapa, especialmente diseñados para optimizar los ciclos de recarga y el mantenimiento de la carga durante periodos de tiempo prolongados.

El algoritmo de carga multietapa incluye cada una de las siguientes fases:

1. Carga inicial

La batería se carga con corriente de carga máxima hasta que la tensión llega a la tensión de absorción configurada.

La duración de la fase de carga inicial depende del nivel de descarga de la batería, la capacidad de la batería y la corriente de carga.

Una vez completada la fase de carga inicial, la batería estará cargada aproximadamente al 80% (o >95 % en el caso de baterías Li-Ion) y puede volver a usarse si hace falta.

2. Absorción

La batería se carga a la tensión de absorción configurada y la corriente de carga se reduce lentamente según la batería se aproxima al estado de plena carga.

La duración de la fase de absorción es adaptativa y varía de forma inteligente en función del nivel de descarga de la batería. Esto viene determinado por la duración de la fase de carga inicial.

La fase de absorción puede durar desde un mínimo de 30 minutos hasta un límite máximo de 8 horas (o según se haya configurado) para una batería profundamente descargada.

3. Reacondicionamiento

La batería se carga con corriente baja hasta que la tensión llega a la tensión de reacondicionamiento configurada.

El reacondicionamiento es una fase de carga opcional para baterías de plomo-ácido y no está recomendado para su uso habitual o cíclico. Ha de usarse solo cuando haga falta, ya que el uso innecesario o excesivo reducirá la vida de la batería debido al exceso de gaseado.

La mayor tensión de carga de la fase de reacondicionamiento puede recuperar/revertir parcialmente la degradación de la batería causada por sulfatación, normalmente debida a una carga inadecuada o a haber dejado la batería en descarga profunda durante un periodo de tiempo prolongado (si se hace a tiempo).

La fase de reacondicionamiento también puede aplicarse ocasionalmente a baterías inundadas para equalizar las tensiones de las celdas y evitar la estratificación ácida.

Durante la fase de reacondicionamiento, la corriente de carga se limita al 8% de la corriente de carga nominal, (por ejemplo: 1,2 A para un cargador de 15 A) y la fase se termina en cuanto la tensión de la batería alcanza la tensión de reacondicionamiento configurada o tras una duración máxima de 1 hora (o según se haya configurado).

4. Flotación

La tensión de la batería se mantiene a la tensión de flotación configurada para evitar la descarga.

Una vez que comienza la fase de flotación la batería está completamente cargada y lista para su uso.

La duración de la fase de flotación también es adaptativa y varía entre 4 y 8 horas en función de la duración de la fase de absorción, momento en el que el cargador determina que la batería entre en fase de almacenamiento.

5. Almacenamiento

La tensión de la batería se mantiene a la tensión de almacenamiento configurada, que es ligeramente inferior a la tensión de flotación, para minimizar el gaseado y alargar la vida de la batería mientras la batería no se usa y está en carga continua.

6. Refresco

Para recuperar la carga de la batería y evitar que se vaya descargando sola poco a poco si está en fase de almacenamiento durante un largo periodo de tiempo, se producirá una carga de absorción automática de 1 hora cada 7 días (o según se haya configurado).

3.2 Compensación de temperatura

La gama de **cargadores Blue Smart** de Victron compensará automáticamente la tensión de carga configurada en función de la temperatura ambiente (a menos que esta opción esté desactivada o que esté en modo ion litio).

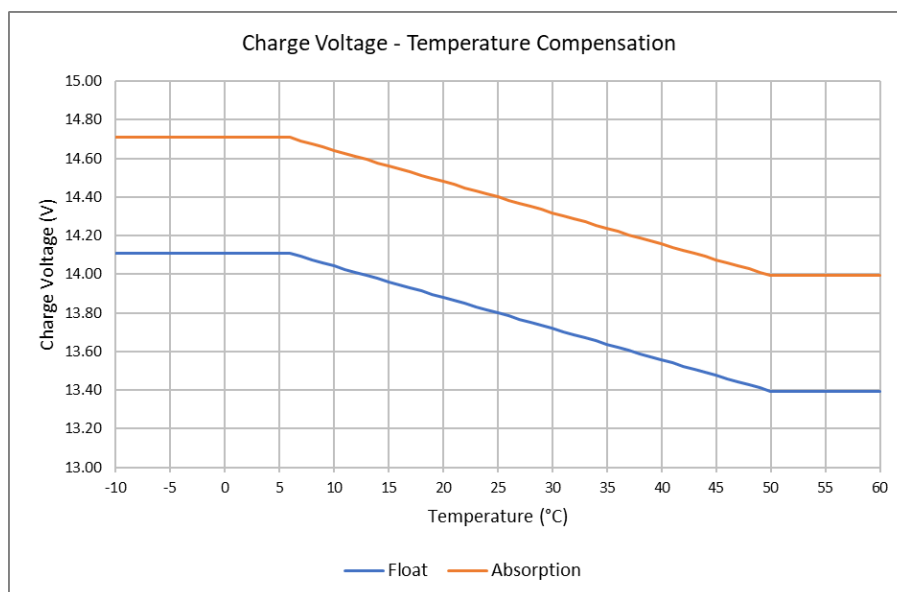
La tensión de carga óptima de una batería de plomo-ácido varía de forma inversa a la temperatura de la batería; la compensación automática de la tensión de carga en función de la temperatura evita la necesidad de hacer ajustes especiales de la tensión de carga en entornos calientes o fríos.

Durante el encendido, el cargador medirá su temperatura interna y la usará como referencia para la compensación de temperatura. Sin embargo, la medición de la temperatura inicial está limitada a 25°C ya que no se sabe si el cargador está caliente por haber estado funcionando antes.

Puesto que el cargador genera calor durante su funcionamiento, la medición de la temperatura interna solo se usa de forma dinámica si la medición de la temperatura interna se considera fiable. Cuando la corriente de carga ha bajado a un nivel bajo o despreciable, ha pasado tiempo suficiente para que la temperatura del cargador se estabilice.

La tensión de carga configurada se corresponde con una temperatura nominal de 25°C y la temperatura se compensa linealmente entre los límites de 6°C y 50°C en función del coeficiente predeterminado de compensación de temperatura de 16,2 mV/°C (para cargadores de 24 V multiplique el coeficiente por 2) o según se haya configurado.

El coeficiente de compensación de temperatura se expresa en mV/°C y se aplica a toda la batería/bancada de baterías (no por celda de batería).



3.3 Inicio de un nuevo ciclo de carga

Se iniciará un nuevo ciclo de carga cuando:

- i. La fase de carga inicial se ha completado y la salida de corriente aumenta hasta la corriente de carga máxima durante cuatro segundos (debido a una carga conectada simultáneamente)
- ii. Si se ha configurado la recarga inicial, la salida de corriente supera la corriente de recarga inicial en fase de flotación o almacenamiento durante cuatro segundos (debido a una carga conectada simultáneamente)
- iii. Se pulsa el botón de MODE (modo) o se selecciona otro modo de carga.
- iv. Se usa VictronConnect para seleccionar otro modo de carga o cambiar la función de modo 'Power Supply' (fuente de alimentación) a 'Charger' (cargador).
- v. Se ha desconectado o se ha vuelto a conectar la fuente de alimentación CA.

3.4 Estimación del tiempo de carga

Las baterías de plomo-ácido están aproximadamente al 80% del estado de carga (SOC) cuando termina la fase de carga inicial.

La duración de la fase de carga inicial T_{inicial} puede calcularse como $T_{\text{inicial}} = Ah / I$, donde I es la corriente de carga (sin contar las cargas) y Ah es la capacidad de la batería descargada, por debajo del 80% SOC.

Puede ser necesario un periodo de absorción T_{abs} de hasta 8 horas para recargar por completo una batería profundamente descargada.

Por ejemplo, el tiempo de carga de una batería de 100 Ah totalmente descargada que se carga con un cargador de 10 A hasta aproximadamente el 80% SOC es $T_{\text{inicial}} = 100/10 = 10$ horas.

Contando con una duración de la absorción de $T_{\text{abs}} = 8$ horas, el tiempo de carga estimado total sería $T_{\text{total}} = T_{\text{inicial}} + T_{\text{abs}} = 10 + 8 = 18$ horas.

Las baterías de ion litio están cargadas a más del 95% al final de la fase de carga inicial y alcanzan el 100% de la carga tras aproximadamente 30 minutos de carga de absorción.

4. Configuración

4.1 Uso del botón 'MODE'

Hay 3 modos de carga integrados y fáciles de seleccionar que son adecuados para casi todos los tipos de baterías, así como una fase opcional de reacondicionamiento que puede incluirse (excepto en el modo ion litio).

Los ajustes realizados se guardan y no se perderán al desconectar el cargador de la alimentación de la red o de la batería.

a) Tensión de carga

Solo con seleccionar el modo de carga adecuado para el tipo de batería que se va a cargar (véanse las recomendaciones del fabricante de la batería), los ajustes de tensión de cada fase de carga se modificarán según la siguiente tabla:

| Modo | Absorción | Flotación | Almacenamiento | Reacondicionamiento |
|-----------|-----------|-----------|----------------|---------------------|
| Normal | 14,4 V | 13,8 V | 13,2 V | 16,2 V |
| Alta | 14,7 V | 13,8 V | 13,2 V | 16,5 V |
| Ion litio | 14,2 V | 13,5 V | 13,5 V | N/A |

Nota: Para cargadores de 24 V multiplique todos los valores de tensión por 2.

La tensión de carga también se compensa automáticamente en función de la temperatura ambiente (excepto en el modo ion litio). Véase la sección 3.2 'Compensación de temperatura' para más información.

El modo de carga elegido puede seleccionarse pulsando brevemente el botón MODE para pasar por los modos de carga. Se iluminará el LED situado al lado del modo de carga activo (NORMAL / HIGH (alta) / LI-ION)

b) Modo reacondicionamiento

Si se habilita, la fase de reacondicionamiento se incluye en el ciclo de carga. Úsela solo si es necesario para corrección/mantenimiento - véase la sección 3.1 / 3 'Reacondicionamiento' para más información.

Si se habilita el modo de reacondicionamiento, el LED RECONDITION (reacondicionamiento) se encenderá y parpadeará durante la fase de reacondicionamiento.

c) Modo noche

Si se habilita, la corriente de carga se limita temporalmente a la mitad de la corriente de carga nominal y el ventilador de refrigeración se desactiva para un funcionamiento totalmente silencioso durante las 8 horas siguientes (durante la noche).

Una vez transcurridas 8 horas, el cargador volverá a funcionar con normalidad, con la corriente de carga completa disponible y el ventilador reactivado.

Para habilitar el modo noche, mantenga pulsado el botón MODE durante 3 segundos. El LED NIGHT (noche) se iluminará una vez activado.

Para terminar el modo noche antes de que transcurran las 8 horas de duración, también es necesario mantener el botón MODE pulsado durante 3 segundos. El modo noche también terminará si se desconecta el cargador de la alimentación de la red.

d) Modo de corriente baja

Si se habilita, la corriente de carga queda limitada de forma continua a un nivel considerablemente reducido (varía según el modelo, véanse las especificaciones) con respecto a la corriente de carga nominal y el ventilador de refrigeración se desactivará para un funcionamiento completamente silencioso.

Se recomienda el modo de corriente baja cuando se cargan baterías de menor capacidad con un cargador de alta corriente, por ejemplo, algunas baterías de plomo-ácido pueden calentarse

en exceso si se cargan con una corriente que supere 0,3C (más del 30% de la capacidad de la batería en Ah).

Para habilitar el modo corriente baja, mantenga pulsado el botón MODE durante 6 segundos, el LED NIGHT (noche) se iluminará una vez activado.

Para deshabilitar el modo corriente baja, también es necesario mantener el botón MODE pulsado durante 6 segundos.

4.2 Con VictronConnect

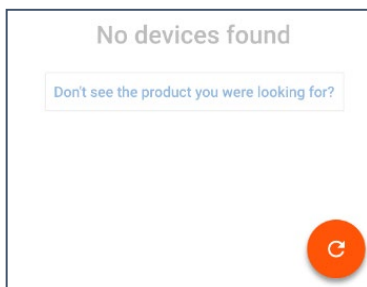
Con la gama de **cargadores Blue Smart**, la selección de un modo de carga integrado y otros ajustes generales también pueden hacerse con un dispositivo con Bluetooth (como un móvil o una tablet) a través de la aplicación VictronConnect.

Para más información sobre la aplicación VictronConnect, consulte en manual de usuario en Internet:

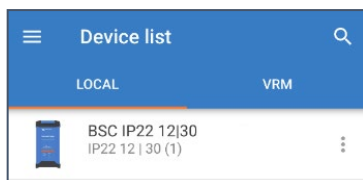
<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

Para configurar el cargador con VictronConnect:

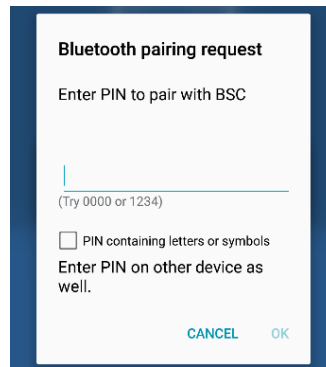
- i. Descargue e instale la aplicación VictronConnect.
La aplicación VictronConnect puede descargarse desde:
Android – Google Play Store
iOS/Mac – Apple App Store
- ii. Active el Bluetooth en el móvil o en la tablet (si no está ya activado).
- iii. Abra la aplicación VictronConnect y busque el **cargador Blue Smart** en la página LOCAL. Si no aparece automáticamente, haga una búsqueda de los dispositivos detectables con el botón 'scan' (botón redondo naranja con flecha circular) situado en la esquina inferior derecha.



- iv. Seleccione el **cargador Blue Smart** en la lista de dispositivos locales.



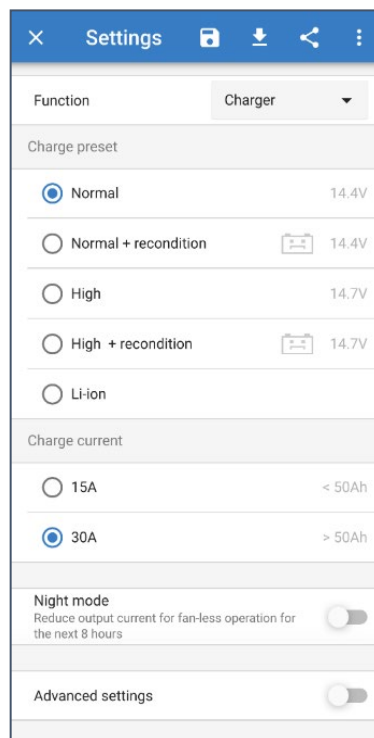
- v. La primera vez que se conecte aparecerá un mensaje de 'Bluetooth pairing request' (solicitud de emparejamiento del Bluetooth) pidiéndole el código PIN del Bluetooth. Introduzca el código PIN predeterminado 000000.



- vi. Acceda al menú de configuración pulsando el icono de 'configuración' (engranaje) en la esquina superior derecha.



- vii. Seleccione la 'charge preset' (preconfiguración de carga), la 'maximum charge current' (máxima corriente de carga) (estándar o baja) y si lo desea habilite el 'night mode' (modo noche) directamente en la lista de ajustes.



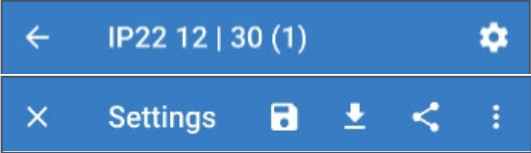
- viii. Los LED de indicación del **cargador del Blue Smart** se iluminarán para confirmar el modo de carga activo y los ajustes aplicados.

4.3 Bluetooth

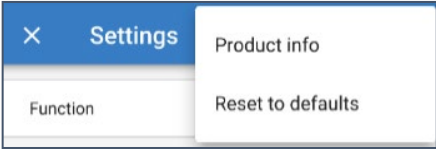
a) Cambio del código PIN

Para evitar conexiones a Bluetooth no autorizadas, es muy recomendable cambiar el código PIN predeterminado.

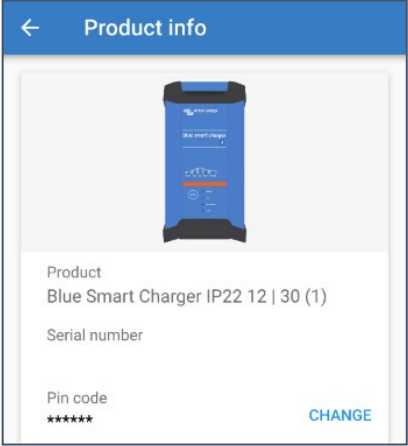
- i. Para cambiar el código PIN del Bluetooth:
 i. Complete el emparejamiento y la conexión Bluetooth inicial usando el código PIN predeterminado (000000).
- ii. Acceda a las 'device options' (opciones del dispositivo) pulsando el icono de 'configuración' (engranaje) de la esquina superior derecha, y luego el icono de 'device options' (opciones del dispositivo) (tres puntos verticales).



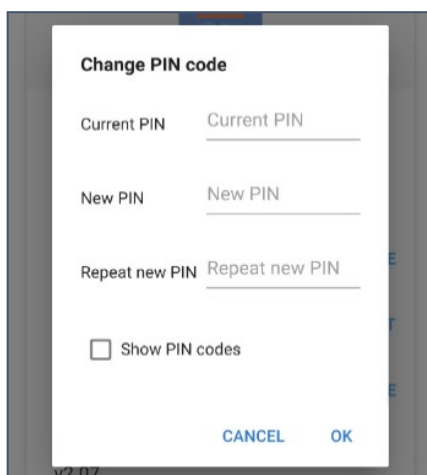
- iii. Abra la página de Información del producto seleccionando 'Product info' ('Información del producto').



- iv. Al lado de 'Pin code' (código PIN) seleccione 'CHANGE' (cambiar) para abrir la ventana de 'Change PIN code' (cambiar código PIN).



- v. Introduzca el código PIN actual y el nuevo (dos veces) y luego pulse OK. No use un código PIN que sea fácil de adivinar para otras personas, como 111111 o 123456.



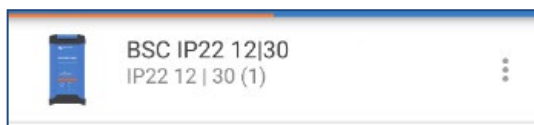
b) Restablecimiento del código PIN

Si se pierde o se olvida el código PIN, se puede restablecer fácilmente al valor predeterminado 000000 con la aplicación VictronConnect o el botón MODE del cargador.

Con VictronConnect

Para restablecer el código PIN del Bluetooth:

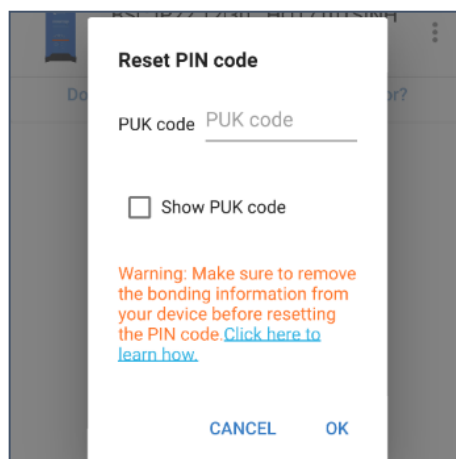
- i. Localice el **cargador Blue Smart** en la página LOCAL y pulse el icono de 'device options' (opciones del dispositivo) (tres puntos verticales) de la parte derecha de la descripción.



- ii. Seleccione 'Reset PIN code' (Restablecer código PIN) en la ventana emergente.



- iii. Introduzca el código PUK y pulse 'OK'. El código PUK se encuentra en una etiqueta pegada en la parte posterior del **cargador Blue Smart**.



Con el botón 'MODE'

Para restablecer el código PIN del Bluetooth:

- i. Mantenga pulsado el botón MODE (del **cargador Blue Smart**) durante 10 segundos.
- ii. Transcurridos 10 segundos todos los LED azules parpadearán dos veces para indicar que el código PIN se ha restablecido.

Durante este proceso:

- i. El código PIN vuelve al valor predeterminado (000000)
- ii. Las conexiones Bluetooth activas se desconectan
- iii. Toda la información de emparejamiento del Bluetooth se borra

Posteriormente, antes de intentar conectarse otra vez, también es necesario eliminar/borrar la información de emparejamiento del Bluetooth del **cargador Blue Smart** de todos los dispositivos (móviles o tabletas) con los que estaba emparejado anteriormente.

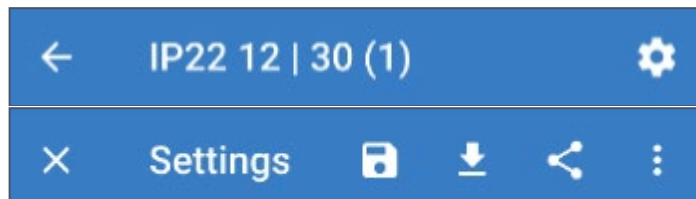
c) Desactivación del Bluetooth

Se puede desactivar la comunicación Bluetooth por completo si se desea.

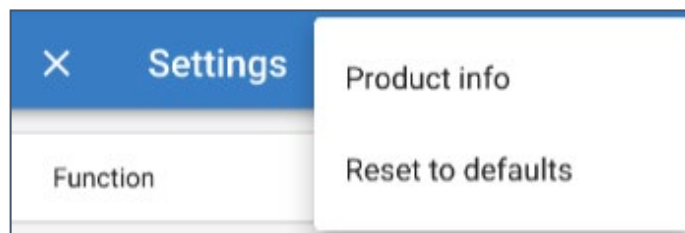
No suele ser necesario desactivar el Bluetooth ya que el código PIN protege de los accesos no autorizados, pero es posible que ciertas situaciones precisen un mayor nivel de seguridad.

Para desactivar el Bluetooth:

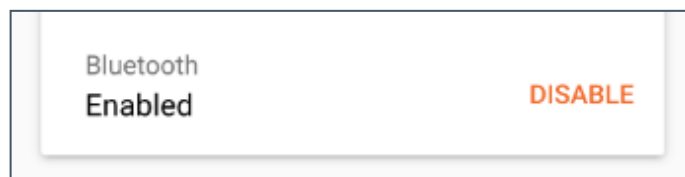
- i. Complete el emparejamiento y la conexión Bluetooth inicial usando el código PIN predeterminado (000000) o el código PIN establecido en ese momento.
- ii. Acceda a las 'device options' (opciones del dispositivo) pulsando el icono de 'configuración' (engranaje) de la esquina superior derecha, y luego el icono de 'device options' (opciones del dispositivo) (tres puntos verticales).



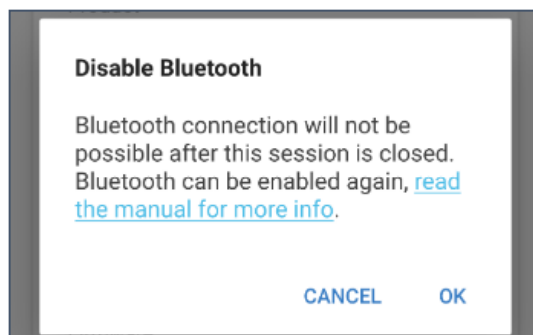
- iii. Abra la página de Información del producto seleccionando 'Product info' ('Información del producto').



- iv. A lado de 'Bluetooth Enabled' (Bluetooth activado) seleccione 'DISABLE' (desactivar) para abrir la ventana 'Disable Bluetooth' (desactivar Bluetooth).



- v. Pulse 'OK' para confirmar.



d) Reactivación del Bluetooth

Se puede volver a activar el Bluetooth con el botón MODE.

Para reactivar el Bluetooth:

- i. Mantenga pulsado el botón MODE (del **cargador Blue Smart**) durante 10 segundos.
- ii. Transcurridos 10 segundos todos los LED azules parpadearán dos veces para indicar que el Bluetooth se ha reactivado y todos sus ajustes se han restablecido.

Durante este proceso:

- i. El Bluetooth se vuelve a activar
- ii. El código PIN vuelve al valor predeterminado (000000)
- iii. Las conexiones Bluetooth activas se desconectan
- iv. Toda la información de emparejamiento del Bluetooth se borra

Posteriormente, antes de intentar conectarse otra vez, también es necesario eliminar/borrar la información de emparejamiento del Bluetooth del **cargador Blue Smart** de todos los dispositivos (móviles o tabletas) con los que estaba emparejado anteriormente.

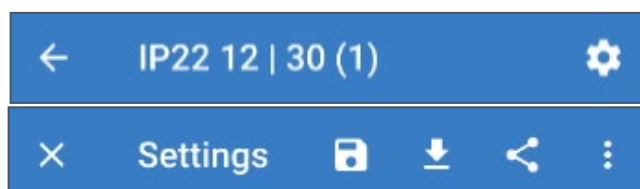
4.4 Restablecimiento del sistema

Es posible restablecer todo el sistema para volver a los valores predeterminados de todos los ajustes relacionados con el cargador y la batería con la aplicación VictronConnect.

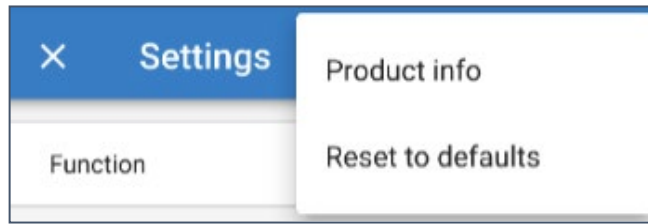
Tenga en cuenta que esto **no** restablece ninguno de los ajustes relacionados con el Bluetooth, como el código PIN o la información de emparejamiento.

Para realizar un restablecimiento del sistema:

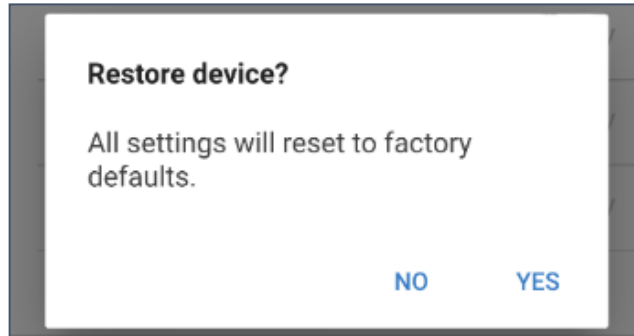
- i. Acceda a las 'device options' (opciones del dispositivo) pulsando el icono de 'configuración' (engranaje) de la esquina superior derecha, y luego el icono de 'device options' (opciones del dispositivo) (tres puntos verticales).



- ii. Abra la página 'restore device' (restablecer dispositivo) seleccionando 'Reset to defaults' (restablecer valores predeterminados).



iii. Pulse 'YES' (sí) para restablecer todos los ajustes a los valores predeterminados de fábrica.



5. Seguimiento (con VictronConnect)

Se puede hacer un control exhaustivo de las estadísticas de funcionamiento y recarga del cargador durante la propia carga o posteriormente con un dispositivo con Bluetooth (como un móvil o una tablet) gracias a la aplicación VictronConnect.

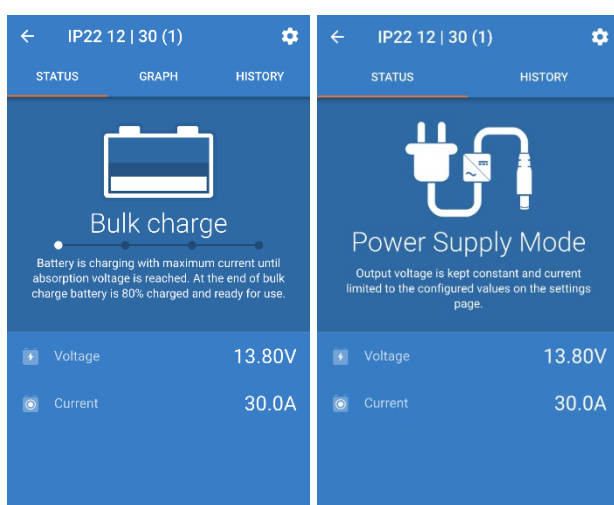
Hay tres pantallas de resumen diferentes disponibles (STATUS, GRAPH y HISTORY- estado, gráficos e historial), cada una con diferentes datos de seguimiento o históricos, que abarcan los últimos 40 ciclos de carga.

Se puede seleccionar la pantalla elegida pulsando sobre el título de la ventana o deslizando las distintas pantallas.

5.1 Pantalla de estado

La pantalla STATUS (estado) es la pantalla resumen general: muestra la tensión de la batería, la corriente de carga y la fase de carga activa.

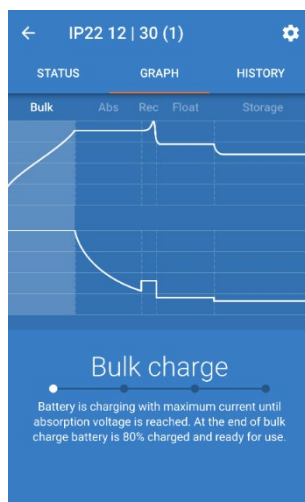
Estos datos se actualizan continuamente y en tiempo real según avanza el ciclo de carga.



5.2 Pantalla de gráficos

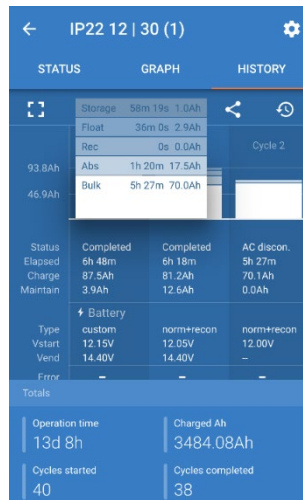
La pantalla GRAPH (gráficos) ofrece una representación gráfica fácil de entender de cada fase de carga con información sobre la tensión de la batería y la corriente de carga.

La fase de carga activa también se destaca y se indica a continuación, junto con una breve explicación.



5.3 Pantalla de historial

La pantalla HISTORY (historial) es una importante referencia puesto que contiene datos históricos de uso de toda la vida del cargador y estadísticas detalladas de los últimos 40 ciclos de carga (incluso si el ciclo de carga no se ha completado).



a) Independent charge cycle statistics (estadísticas de cada ciclo de carga)

- i. **Cycle overview (resumen del ciclo):** Gráfico de barras expansible que muestra el tiempo empleado y la capacidad de carga proporcionada (en Ah) en cada fase de carga.
- ii. **Status (estado):** Confirma si el ciclo de carga se completó o si se interrumpió o se terminó antes de tiempo por alguna razón, indicando la misma.
- iii. **Elapsed (tiempo transcurrido):** El tiempo transcurrido/total del ciclo de carga
- iv. **Charge (carga):** La capacidad total proporcionada durante las fases de recarga (carga inicial y absorción)
- v. **Maintain (mantenimiento):** La capacidad total proporcionada durante las fases de mantenimiento de la carga (flotación, almacenamiento y refresco)
- vi. **Tipo:** El modo del ciclo de carga usado: 'Built-in preset' (preconfiguración integrada) o 'User defined' (configuración definida por el usuario)
- vii. **Vstart (Inicio):** Tensión de la batería al inicio de la carga
- viii. **Vend (Vfinal):** Tensión de la batería al terminar la carga (final de la fase de absorción)
- ix. **Error:** Muestra si se han producido errores durante el ciclo de carga, indicando el número de error y la descripción

Al seleccionar la visión en pantalla completa, los datos se muestran en disposición apaisada y se pueden ver bastantes más días al mismo tiempo.



- b) Charger lifetime statistics (estadísticas de la vida del cargador):**
- i. Operation Time (tiempo de funcionamiento):** El tiempo de funcionamiento total a lo largo de la vida del cargador
 - ii. Charged Ah (Ah cargados):** La capacidad de carga total proporcionada a lo largo de la vida del cargador
 - iii. Cycles started (ciclos iniciados):** Los ciclos de carga totales iniciados a lo largo de la vida del cargador
 - iv. Cycles completed (ciclos completados):** Los ciclos de carga totales completados a lo largo de la vida del cargador
 - v. Cycles completed % (% de ciclos completados):** El porcentaje de ciclos de carga completados a lo largo de la vida del cargador
 - vi. Number of power-ups (nº de encendidos):** El número de veces que se ha encendido el cargador a lo largo de su vida
 - vii. Number of deep discharges (nº de descargas profundas):** El número de veces que el cargador ha recargado una batería en descarga profunda a lo largo de su vida

6. Configuración avanzada (con VictronConnect)

En casos de uso concretos en los que los modos de carga integrados no sean adecuados para el tipo de batería que se vaya a cargar o en los que el fabricante de la batería recomiende unos parámetros de carga específicos y se quiera afinar la configuración, se pueden hacer ajustes de configuración avanzada mediante un dispositivo con Bluetooth (como un móvil o tableta) con la aplicación VictronConnect.

Para los tipos de batería más frecuentes, no hace falta ni se recomienda la configuración avanzada, los modos de carga integrados y la lógica de carga adaptativa suelen ser adecuados y funcionan muy bien.

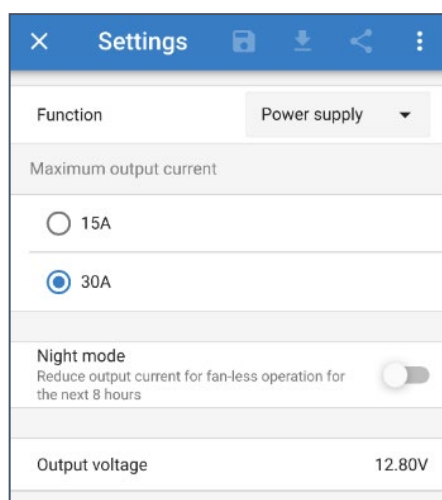
6.1 Función de fuente de alimentación

La gama de **cargadores Blue Smart** también es adecuada para su uso como fuente de alimentación CC para alimentar equipos sin una batería conectada (o conectados a una batería al mismo tiempo).

Aunque se puede usar el cargador como fuente de alimentación sin cambiar ningún ajuste, hay un modo 'Power supply' (fuente de alimentación) exclusivamente destinado a este uso.

Si el cargador se va a usar como fuente de alimentación, es recomendable activar el modo 'Power supply' (fuente de alimentación) para deshabilitar la lógica de carga interna y proporcionar una tensión de alimentación CC constante.

Para activar el modo fuente de alimentación, abra el menú de ajustes y en el menú desplegable 'Function' (función), seleccione el modo 'Power supply' (fuente de alimentación). Una vez activado se iluminarán los LED de BULK, ABS, FLOAT y STORAGE (carga inicial, absorción, flotación y almacenamiento).

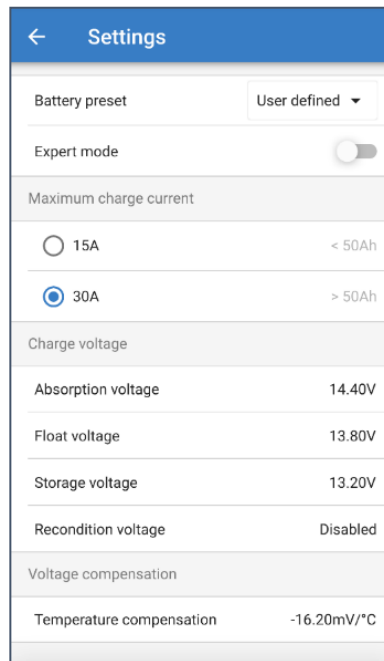


También se puede habilitar el modo de corriente baja o el modo noche a la vez que el modo fuente de alimentación y especificar la corriente de salida deseada.

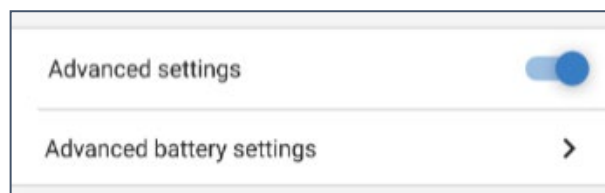
Para volver al uso normal del cargador como cargador de batería, vaya al menú de ajustes y en el menú desplegable 'Function' (función) seleccione modo 'Charger' (cargador).

6.2 Ajustes avanzados

El menú de ajustes avanzados permite guardar y cargar fácilmente ajustes específicos de parámetros de carga y ajustes definidos por el usuario.



Para acceder al menú de ajustes avanzados, abra el menú general de ajustes, habilite el interruptor de 'Advanced settings' (ajustes avanzados) y seleccione 'Advanced battery settings' (ajustes avanzados de la batería).



Los ajustes del menú avanzado incluyen (con el modo experto deshabilitado):

a) Battery preset (preconfiguración de la batería)

El menú desplegable 'Battery preset' (preconfiguración de la batería) permite seleccionar las siguientes opciones:

i. Built-in preset (preconfiguración integrada)

Selección de una preconfiguración integrada estándar (igual que el menú de ajustes generales)

ii. User defined (definidos por el usuario)

Vuelve a seleccionar los últimos ajustes de carga definidos por el usuario

iii. Select preset (seleccionar preconfiguración)

Selección entre una amplia variedad de preconfiguraciones integradas de carga de la batería, incluidas las nuevas preconfiguraciones de carga definidas por el usuario.

iv. Create preset (crear preconfiguración)

Se puede crear y guardar una nueva preconfiguración de carga a partir de ajustes definidos por el usuario

v. Edit presets (editar preconfiguración)

Se puede editar y guardar una preconfiguración existente

b) Maximum charge current (máxima corriente de carga)

El ajuste de máxima corriente de carga permite elegir entre el límite de corriente de carga estándar (plena corriente) o uno considerablemente reducido (varía según el modelo, véanse las especificaciones), igual que con el menú de ajustes generales.

c) Charge voltage (tensión de carga)

i. Absorption, Float, Storage and Recondition voltage (tensión de absorción, flotación, almacenamiento y reacondicionamiento)

Los ajustes de tensión de absorción, flotación, almacenamiento y reacondicionamiento permiten configurar de forma independiente la tensión de referencia de cada fase de carga, así como habilitar o deshabilitar algunas fases de carga (reacondicionamiento y flotación).

d) Voltage compensation (compensación de tensión)

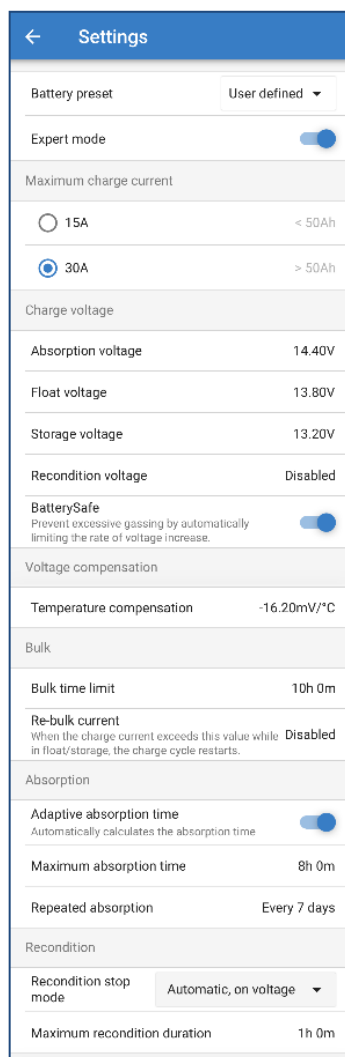
i. Temperature Compensation (compensación de temperatura)

El ajuste de compensación de temperatura permite configurar el coeficiente de compensación de temperatura de la tensión de carga o incluso deshabilitar por completo la compensación de temperatura (para las baterías de ion litio, por ejemplo).

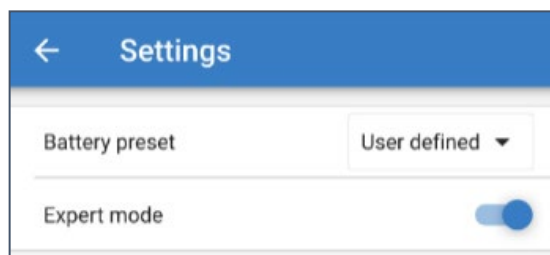
El coeficiente de compensación de temperatura se expresa en $mV/^{\circ}C$ y se aplica a toda la batería/bancada de baterías (no por celda de batería).

6.3 Expert mode settings (ajustes modo experto)

El modo experto amplía el menú de ajustes avanzados para incluir más ajustes especializados.



Para acceder al modo experto y ampliar el menú de ajustes avanzados, entre en el menú de ajustes avanzados y habilite el interruptor 'Expert mode' (modo experto).



Los ajustes adicionales del menú avanzado con el modo experto habilitado incluyen:

- a) **Charge Voltage (tensión de carga)**
 - i. **BatterySafe**

El ajuste BatterySafe permite habilitar o deshabilitar el control de tensión BatterySafe. Con BatterySafe habilitado, la tasa de aumento de la tensión de la batería durante la fase de carga inicial queda automáticamente restringida a un nivel seguro.

En casos en los que de lo contrario la tensión de la batería aumentaría más rápido, la corriente de carga se reduce para evitar un gaseado excesivo.
 - b) **Bulk (carga inicial)**
 - i. **Bulk time limit (límite de tiempo de carga inicial)**

El ajuste del límite de tiempo de la carga inicial restringe el periodo de tiempo máximo que el cargador puede emplear en fase de carga inicial como medida de protección, puesto que se considera que la tensión de absorción debería haberse alcanzado en ese tiempo. Si se alcanza el límite de tiempo de carga inicial, el cargador pasará directamente a fase de flotación.
 - ii. **Re-bulk current (corriente de recarga inicial)**

La corriente de recarga inicial es el límite de corriente de carga que si se supera activará un nuevo ciclo de carga durante la fase de flotación o almacenamiento, haciendo que el cargador vuelva a la fase de carga inicial.

Tenga en cuenta que incluso si el ajuste de recarga inicial está deshabilitado, la recarga inicial se producirá si la corriente de carga se mantiene en el máximo durante 4 segundos.
 - c) **Absorption (absorción)**
 - i. **Adaptive absorption time (tiempo de absorción adaptativo)**

El ajuste de tiempo de absorción adaptativo permite elegir entre tiempo de absorción adaptativo o tiempo de absorción fijo (si el ajuste está deshabilitado).
 - ii. **Absorption time (tiempo de absorción)**

El ajuste de tiempo de absorción adaptativo permite configurar el tiempo de absorción adaptativo máximo o el tiempo de absorción fijo máximo (dependiendo de si el tiempo de absorción adaptativo está habilitado o no).
 - iii. **Repeated absorption (absorción repetida)**

El ajuste de tiempo de absorción repetida permite configurar el tiempo que transcurre entre cada ciclo automático de carga de refresco (1 hora en la fase de absorción).
 - d) **Recondition (reacondicionamiento)**
 - i. **Recondition stop mode (modo de parada del reacondicionamiento)**

El ajuste de modo de parada del reacondicionamiento permite elegir si la fase de reacondicionamiento termina cuando la tensión de la batería alcanza la tensión de referencia de la fase de reacondicionamiento o en un periodo de tiempo fijo.
 - ii. **Recondition duration (duración del reacondicionamiento)**

El ajuste de tiempo de reacondicionamiento permite configurar un tiempo máximo de reacondicionamiento o un tiempo fijo de reacondicionamiento (en función del modo de parada del reacondicionamiento seleccionado).

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| Cargador Blue Smart IP22 | 12 V 15 / 20 / 30 A | 24 V 8 / 12 / 16 A |
|---|---|---|
| Tensión de entrada | 230 V CA | |
| Eficiencia | 93% | 94% |
| Consumo en espera | 0,5 W | |
| Tensión mínima de la batería | Empieza a cargar a partir de 0 V | |
| Tensión de carga de "absorción" | Normal: 14,4 V Alta: 14,7 V Ion litio: 14,2 V | Normal: 28,8 V Alta: 29,4 V Ion litio: 28,4 V |
| Tensión de carga de "flotación" | Normal: 13,8 V Alta: 13,8 V Ion litio: 13,5 V | Normal: 27,6 V Alta: 27,6 V Ion litio: 27,0 V |
| Tensión de carga de "almacenamiento" | Normal: 13,2 V Alta: 13,2 V Ion litio: 13,5 V | Normal: 26,4 V Alta: 26,4 V Ion litio: 27,0 V |
| Corriente de salida, modo normal | 15 / 20 / 30 A | 8 / 12 / 16 A |
| Corriente de salida, corriente baja o modo noche | 7,5 / 10 / 15 A | 4 / 6 / 8 A |
| Capacidad mínima de la batería, modo normal | 30 / 40 / 60 Ah | 16 / 24 / 32 Ah |
| Capacidad mínima de la batería, corriente baja o modo noche | 15 / 20 / 30 Ah | 8 / 12 / 16 Ah |
| Compensación de temperatura (baterías de plomo-ácido) | 16 mV/°C | 32 mV/°C |
| Algoritmo de carga | Variable de 6 etapas | |
| Puede utilizarse como fuente de alimentación | Sí | |
| Drenaje de corriente | 0,4 Ah/mes (0,6 mA) | |
| Protección | Polaridad inversa (fusible), cortocircuito de salida, sobretensión | |
| Refrigeración | Ventilador de bajas rpm (silencioso) (12/15 y 24/08 no tienen ventilador) | |
| Temperatura de trabajo | -20 a +50°C (salida nominal completa hasta 40°C) | |
| Humedad (sin condensación) | Máx. 95% | |
| CARCASA | | |
| Material y color | Aluminio (azul RAL 5012) | |
| Conexión de la batería | Bornes de tornillo de 13 mm ² / AWG6 | |
| Conexión CA 230V | Cable de 1,5 metros con enchufe CEE 7/7, BS 1363 (UK) o enchufe AS/NZS 3112 | |
| Grado de protección | IP22 (uso en interiores) | |
| Peso | 1,3 kg | |
| Dimensiones (al x an x p) | 235 x 108 x 65 mm | |
| NORMAS | | |
| Seguridad | EN 60335-1, EN 60335-2-29 | |
| Emisiones | EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 | |
| Inmunidad | EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3 | |
| Automoción | E4-10R | |

EN

NL

FR

DE

ES

IT

PT

Garantía limitada de cinco años

Esta garantía limitada cubre los defectos de materiales y fabricación de este producto durante un periodo de cinco años a partir de la fecha de compra original.

El cliente deberá devolver el producto en el punto de compra junto con su factura correspondiente.

Esta garantía limitada no cubre daños, deterioro o mal funcionamiento derivados de la alteración, modificación, uso inadecuado, no razonable o negligente; de la exposición a la humedad, fuego, embalaje inadecuado, relámpagos, subidas de tensión u otros motivos de fuerza mayor.

Esta garantía limitada no cubre daños, deterioro o mal funcionamiento derivados de reparaciones realizadas por personas no autorizadas por Victron.

Victron Energy no será responsable por daños consecuentes derivados del uso de este producto.

La responsabilidad máxima de Victron Energy bajo esta garantía limitada no excederá el precio de compra real de este producto.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA



- Ⓜ Assicurare sempre una corretta ventilazione durante la ricarica.
- Ⓜ Evitare di coprire il caricabatterie.
- Ⓜ Non tentare mai di caricare batterie non ricaricabili o congelate.
- Ⓜ Non posizionare mai il caricabatterie sopra la batteria durante la carica
- Ⓜ Evitare le scintille nei paraggi della batteria. Una batteria sotto carica può generare gas esplosivi.
- Ⓜ L'acido della batteria è corrosivo. Risciacquare immediatamente con acqua se l'acido entra in contatto con la pelle.
- Ⓜ Questo dispositivo non è destinato all'uso da parte di bambini o di persone che non possono leggere o capire il manuale, a meno che non si trovino sotto la supervisione di una persona responsabile in grado di garantire che possano utilizzare il caricabatterie in modo sicuro. Conservare e utilizzare il caricabatterie fuori dalla portata dei bambini, e assicurarsi che i bambini non possano giocare con il caricabatterie.
- Ⓜ La connessione alla rete elettrica di alimentazione deve essere conforme alle normative previste per gli impianti elettrici. Se il cavo di alimentazione fosse danneggiato, contattare il produttore o il responsabile dell'assistenza.
- Ⓜ Per prima cosa, bisogna collegare il morsetto della batteria non connesso al telaio. L'altra connessione deve essere effettuata al telaio, lontano dalla batteria e dai condotti del carburante. Il caricabatterie deve poi essere collegato alla rete di alimentazione.
- Ⓜ Dopo la carica, scollegare il caricabatterie dalla rete di alimentazione. Quindi rimuovere la connessione al telaio e poi la connessione alla batteria.
- Ⓜ Il caricabatterie deve essere collegato solo a una presa con connessione a terra.

INDICE

- 1. Guida di avvio rapido**
- 2. Caratteristiche**
- 3. Funzionamento**
 - 3.1. Algoritmo di carica multi-fase**
 - 3.2. Compensazione temperatura**
 - 3.3. Inizio di un nuovo ciclo di carica**
 - 3.4. Tempo di carica stimato**
- 4. Configurazione**
 - 4.1. Utilizzo del tasto “Mode”**
 - 4.2. Utilizzo di VictronConnect**
 - 4.3. Bluetooth**
 - 4.4. Ripristino del sistema**
- 5. Monitoraggio**
 - 5.1. Schermata dello stato**
 - 5.2. Schermata dei grafici**
 - 5.3. Schermata della cronologia**
- 6. Configurazione avanzata**
 - 6.1. Funzione alimentazione**
 - 6.2. Impostazioni avanzate**
 - 6.3. Impostazioni modalità esperto**
- 7. Specifiche**

1. Guida di avvio rapido

- a) Collegare i cavi CC al caricabatterie e poi alla o alle batteria/e; assicurarsi che la connessione elettrica sia di buona qualità e tenere lontano dai morsetti tutti gli oggetti che possano causare un cortocircuito.



- b) Collegare il cavo di alimentazione CA alla presa dell'alimentazione di rete; il LED PRIMA FASE DI CARICA si illumina quando si accende il **Caricabatterie Blue Smart**.
- c) Selezionare la modalità di carica indicata in base al tipo di batteria; premere brevemente il tasto MODE, per scorrere le varie opzioni, e si illuminerà il LED vicino alla modalità di carica selezionata.



Il caricabatterie memorizza automaticamente la modalità di carica selezionata e la ricorda per i cicli futuri (anche dopo una disconnessione dall'alimentazione).

Quando è selezionata la modalità ricondizionamento, oltre al LED della modalità di carica si illumina anche il LED RECONDITION.

Se necessario, attivare la modalità notturna (ventilatore disattivato e corrente di carica ridotta per 8 ore): deselezionare e tenere premuto il tasto MODE per 3 secondi e si illuminerà il LED NIGHT per indicare l'attivazione della modalità notturna. La modalità notturna termina automaticamente dopo 8 ore oppure, per terminarla prima, si può disattivare deselezionando e tenendo premuto per 3 secondi il tasto MODE.

Se necessario, attivare la modalità corrente bassa (ventilatore disattivato e corrente di carica ridotta): deselezionare e tenere premuto il tasto MODE per 6 secondi; quando è attiva la modalità corrente bassa, il LED NIGHT lampeggia. Deselezionare e tenere premuto nuovamente il tasto MODE per 6 secondi per terminare la modalità corrente bassa.

- d) Quando si illumina il LED ABS, il caricabatterie è entrato nella fase di assorbimento (la prima fase di carica è stata completata); la batteria si trova a circa l'80% della carica (o >95% per batterie Li-ion) e può riprendere la sua funzione, se necessario.
- e) Quando si illumina il LED FLOAT, il caricabatterie è entrato nella fase di mantenimento (la fase di assorbimento è stata completata); la batteria è completamente carica (100%) e pronta per riprendere la sua funzione.
- f) Quando si illumina il LED STORAGE, il caricabatterie è entrato nella fase di accumulo (la fase di mantenimento è stata completata); per conservare la piena carica della batteria, questa può rimanere in carica continua per un lungo periodo di tempo.
- g) Scollegare in qualsiasi momento il cavo di alimentazione CA dalla presa dell'alimentazione di rete per terminare la carica.

2. Caratteristiche

a) Configurazione Bluetooth e monitoraggio (mediante VictronConnect)

Mediante VictronConnect e un dispositivo provvisto di Bluetooth (come un cellulare o una tablet) è possibile configurare, monitorare o aggiornare facilmente il firmware del caricabatterie.

b) Algoritmo di carica multi-fase

L'algoritmo di carica multi-fase è stato specificamente progettato per ottimizzare ogni ciclo di ricarica e ogni mantenimento della carica per lunghi periodi di tempo.

c) Assorbimento adattivo

L'assorbimento adattivo monitorizza la risposta della batteria durante la carica iniziale e determina in modo intelligente la giusta durata dell'assorbimento per ogni singolo ciclo.

Ciò assicura che la batteria sia completamente ricaricata, indipendentemente dal suo livello di scarica o dalla sua capacità, ed evita che sia sottoposta a un'elevata tensione di assorbimento per troppo tempo (ciò potrebbe accelerarne l'invecchiamento).

d) Compensazione temperatura

La tensione di carica si compensa automaticamente in base alla temperatura ambiente: ciò assicura che la batteria sia ricaricata alla tensione di carica ottimale, indipendentemente dal clima, ed elimina la necessità di regolazioni manuali delle impostazioni.

La compensazione della temperatura non è necessaria, pertanto è automaticamente disattivata quando ci si trova in modalità di carica LI-ION.

e) Alta efficienza

La gamma di **Caricabatterie Blue Smart** ha un'efficienza di ~95%, di conseguenza l'uso di energia è ridotto, si genera meno calore e il funzionamento è più refrigerato.

f) Duraturo e sicuro

- i. Progettato per offrire anni di funzionamento senza problemi e affidabile in qualsiasi condizione di utilizzo.
- ii. Protezione termica contro il surriscaldamento: la corrente in uscita viene ridotta se la temperatura del caricabatterie arriva ai 50°C.
- iii. Ventilatore di raffreddamento integrato, per conservare il caricabatterie a una bassa temperatura ed evitare di dover ridurre la corrente.
- iv. Protezione contro cortocircuito: Se si rileva una condizione di cortocircuito, il caricabatterie si arresta immediatamente.
- v. Protezione contro connessioni con polarità inversa: Se il caricabatterie è collegato erroneamente a una batteria con polarità inversa, il fusibile sostituibile dall'utente si brucia.

g) Funzionamento silenzioso

Il funzionamento del caricabatterie è completamente silenzioso mentre il ventilatore è spento; quest'ultimo si attiva solo i periodi di maggior domanda e solo se necessario.

Se è attiva la modalità NIGHT o la modalità LOW, la massima corrente in uscita è ridotta al 50% di quella nominale e il ventilatore rimane sempre spento.

h) Compatibile con ioni di litio

Compatibile con batterie Li-ion (LiFePO_4): quando è selezionata la modalità integrata LI-ION, le impostazioni del ciclo di carica si modificano di conseguenza.

Se il caricabatterie è collegato a una batteria nella quale è saltata la protezione contro sottotensione (UVP), il **Caricabatterie Blue Smart** ripristina automaticamente la UVP e inizia a caricare, mentre molti altri caricabatterie non riconoscono una batteria in tale condizione.

Avvertenza: Non ricaricare mai una batteria agli ioni di litio quando la sua temperatura sia inferiore a 0°C.

i) Fase di accumulo

Una fase aggiuntiva per aumentare la vita utile della batteria quando questa non è in uso e in stato di carica continuo.

j) Fase di ricondizionamento

Una fase opzionale che può recuperare/invertire parzialmente il degrado delle batterie piombo-acido in seguito a solfatazione, generalmente provocata da una carica inadeguata o dall'aver lasciato la batteria in stato di scarica profonda.

k) Modalità corrente bassa

Una modalità opzionale che limita la corrente di carica massima a un livello molto più basso; raccomandata quando si caricano batterie a bassa capacità con un caricabatterie ad alta corrente.

l) Funzione recupero

La gamma di **Caricabatterie Blue Smart** cerca di ricaricare una batteria molto scarica (persino fino a 0 V) con una bassa corrente e, quando la tensione della batteria si alza sufficientemente, riprende la normale carica; molti altri caricabatterie non riconoscono una batteria in questo stato.

m) Modalità alimentazione

Una modalità specifica per usare il caricabatterie come alimentazione CC, per alimentare dispositivi a una tensione costante con o senza una batteria collegata.

3. Funzionamento

3.1 Algoritmo di carica multi-fase

La gamma di **Caricabatterie Blue Smart** di Victron è multi-fase e intelligente, specificamente progettata per ottimizzare qualsiasi ciclo di ricarica e il mantenimento della carica per lunghi periodi di tempo.

L'algoritmo di carica multi-fase comprende le singole fasi di carica descritte a continuazione:

1. Prima fase

La batteria è caricata alla massima corrente di carica finché la tensione aumenta fino alla tensione di assorbimento configurata.

La durata della prima fase di carica dipende dal livello di scarica della batteria, dalla sua capacità e dalla corrente di carica.

Al termine della prima fase di carica, la batteria avrà una carica di circa l'80% (o >95% per batterie Li-ion) e, se necessario, può riprendere la sua funzione.

2. Assorbimento

La batteria è caricata alla tensione di assorbimento configurata: la corrente di carica decresce lentamente mentre la batteria si avvicina alla piena carica.

La durata della fase di assorbimento è adattiva e varia in modo intelligente in base al livello di scarica della batteria, determinato dalla durata della prima fase di carica.

La durata della fase di assorbimento può variare da un minimo di 30 minuti fino a un massimo di 8 ore (o quello configurato) per una batteria molto scarica.

3. Ricondizionamento

La batteria è caricata a bassa corrente finché la tensione non aumenta fino alla tensione di ricondizionamento configurata.

Il ricondizionamento è una fase di carica opzionale per le batterie piombo-acido e non è raccomandabile per un uso normale/ciclico: utilizzarlo solo se necessario, giacché un uso non necessario o un abuso dello stesso riduce la vita utile della batteria, in seguito a gassificazione eccessiva.

La tensione di carica più alta, durante la fase di ricondizionamento, può recuperare/invertire parzialmente la degradazione dovuta a solfatazione, generalmente causata da una carica inadeguata o se la batteria è stata lasciata in uno stato di scarica profonda per un lungo periodo di tempo (solo se effettuato a tempo).

La fase di ricondizionamento si può applicare occasionalmente anche alle batterie a liquido elettrolita, per bilanciare le tensioni delle singole celle ed evitare la stratificazione dell'acido.

Durante la fase di ricondizionamento la corrente di carica è limitata all'8% della corrente di carica nominale (ad esempio, 1,2 A per una caricabatterie da 15 A) e la fase è determinata non appena la tensione della batteria aumenta fino alla tensione di ricondizionamento configurata o dopo una durata massima di 1 ora (o quella configurata).

4. Mantenimento

La tensione della batteria è mantenuta sullo stesso valore della tensione di mantenimento configurata per evitare la scarica.

Iniziata la fase di mantenimento, la batteria è completamente carica e pronta all'uso.

Anche la durata della fase di mantenimento è adattiva e varia tra 4 e 8 ore, in base alla durata della fase di assorbimento, dopodiché il caricabatterie determina che la batteria entri in fase di mantenimento.

5. Accumulo

La tensione della batteria è mantenuta sullo stesso valore della tensione di accumulo, che è leggermente minore rispetto alla tensione di mantenimento, per minimizzare la gassificazione e allungare la vita utile della batteria in stato di non uso e carica continuata.

6. Ripristino

Per ripristinare la batteria ed evitare una lenta auto-scarica quando si trova in fase di accumulo durante molto tempo, si effettua automaticamente 1 ora di carica di assorbimento ogni 7 giorni (o in base alla configurazione).

3.2 Compensazione temperatura

La gamma di **Caricabatterie Blue Smart** di Victron compensa la tensione di carica configurata in base alla temperatura ambiente (a meno che non sia disattivata o in modalità Li-ion).

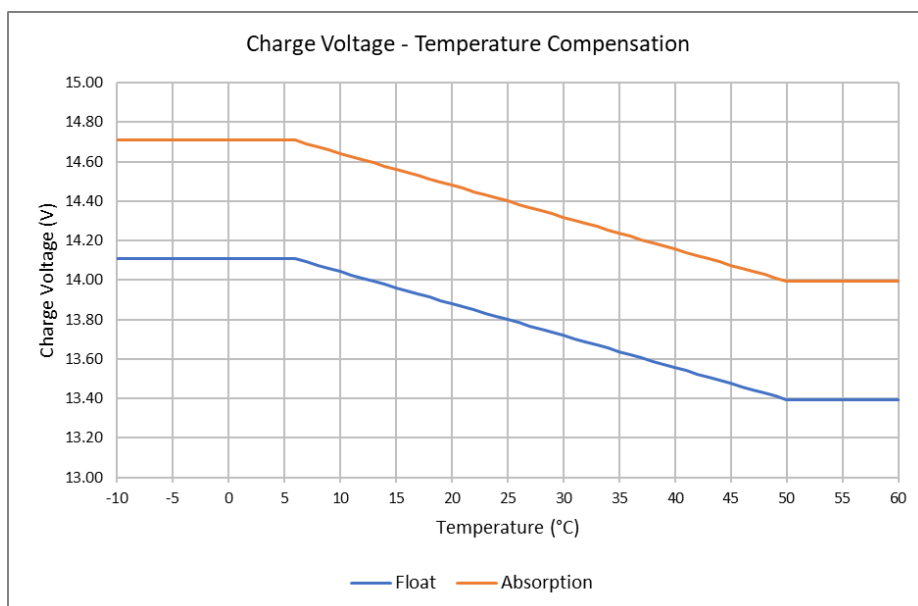
La tensione di carica ottimale di una batteria al piombo-acido varia in modo inverso rispetto alla temperatura della batteria; la compensazione della tensione di carica automatica in base alla temperatura elimina la necessità di speciali impostazioni della tensione di carica in ambienti caldi o freddi.

Durante l'accensione, il caricabatterie misura la sua temperatura interna e la usa come riferimento per la compensazione della temperatura, sebbene la misurazione della temperatura iniziale sia limitata a 25°C, giacché non si può sapere se il caricabatterie è ancora caldo in seguito a un'operazione precedente.

Il caricabatterie produce un certo calore durante il funzionamento, pertanto la misurazione della temperatura interna si usa solo dinamicamente se considerata affidabile, quando la corrente di carica scende a un livello basso/trascurabile ed è trascorso il tempo adeguato affinché la temperatura del caricabatterie si sia stabilizzata.

La tensione di carica configurata è relativa a una temperatura nominale di 25°C e avviene una compensazione lineare della temperatura compresa tra 6°C e 50°C, in base a un coefficiente di compensazione della temperatura prestabilito di 16,2 mV/°C (per caricabatterie da 24 V moltiplicare il coefficiente per 2) o come configurata.

Il coefficiente di compensazione della temperatura è misurato in mV/°C e si applica a tutta la batteria/banco batterie (non per ogni cella).



3.3 Inizio di un nuovo ciclo di carica

Un nuovo ciclo di carica inizia quando:

- i. La prima fase di carica è completa e la corrente in uscita aumenta fino alla massima corrente di carica per quattro secondi (in seguito a un carico collegato contemporaneamente)
- ii. Se la nuova corrente della prima fase di carica è configurata e la corrente in uscita la supera in fase di mantenimento o accumulo per quattro secondi (in seguito a un carico collegato contemporaneamente)
- iii. Il tasto MODE è stato premuto o è stata selezionata una nuova modalità di carica
- iv. Si usa VictronConnect per selezionare una nuova modalità di carica o per cambiare la funzione da "Alimentazione" a "Carica"
- v. L'alimentazione CA è stata scollegata e ricollegata

3.4 Tempo di carica stimato

Una batteria piombo-acido si trova a circa l'80% dello stato di carica (SOC) quando la prima fase di carica è completa.

La durata della prima fase di carica $T_{\text{prima fase}}$ si può calcolare così: $T_{\text{prima fase}} = Ah / I$, dove I è la corrente di carica (senza alcun carico) e Ah è la capacità della batteria esaurita all'80% del SOC.

Potrebbe essere necessario un periodo di assorbimento T_{ass} fino a 8 ore per ricaricare completamente una batteria molto scarica.

Ad esempio, il tempo di carica di una batteria da 100 Ah completamente scarica e caricata da un caricabatterie da 10 A fino a circa l'80% del SOC è $T_{\text{prima fase}} = 100/10 = 10$ ore.

Sommando una durata dell'assorbimento pari a $T_{\text{ass}} = 8$ ore, il tempo di carica totale stimato sarà di $T_{\text{totale}} = T_{\text{prima fase}} + T_{\text{ass}} = 10 + 8 = 18$ ore.

Una batteria agli ioni di litio ha una carica di oltre il 95% al termine della fase di assorbimento e raggiunge il 100% della carica dopo circa 30 minuti di carica di assorbimento.

4. Configurazione

4.1 Utilizzo del tasto MODE

Ci sono 3 modalità di carica integrate facilmente selezionabili e compatibili con la maggior parte dei comuni tipi di batterie, nonché una fase di ricondizionamento opzionale che può essere compresa (tranne nella modalità Li-ion).

Tutte le impostazioni sono memorizzate e non si perdono quando si scollega il caricabatterie dall'alimentazione di rete o dalla batteria.

a) Tensione di carica

Semplicemente selezionando l'adeguata modalità di carica per il tipo di batteria da caricare (fare riferimento alle raccomandazioni del produttore della batteria), le impostazioni della tensione per ogni fase di carica saranno modificate in base alla seguente tabella:

| Modalità | Assorbimento | Mantenimento | Accumulo | Ricondizionamento |
|-------------------|--------------|--------------|----------|-------------------|
| Normale | 14,4 V | 13,8 V | 13,2 V | 16,2 V |
| Alta | 14,7 V | 13,8 V | 13,2 V | 16,5 V |
| Ioni litio | 14,2 V | 13,5 V | 13,5 V | N/A |

Nota: Per i caricabatterie a 24 V moltiplicare per 2 tutte le tensioni.

Anche la tensione di carica è compensata automaticamente in base alla temperatura ambiente (tranne in modalità Li-ion): vedere sezione 3.2 "Compensazione della temperatura" per ulteriori informazioni.

La modalità di carica desiderata può essere selezionata premendo brevemente il tasto MODE per passare le varie modalità di carica: il LED a fianco della modalità di carica selezionata (NORMAL / HIGH / LI-ION) si illumina.

b) Modalità di ricondizionamento

Se attiva, la fase di ricondizionamento è compresa nel ciclo di carica; utilizzarla solo se è necessaria come azione correttiva/di manutenzione: vedere la sezione 3.1 / 3 'Ricondizionamento' per ulteriori informazioni.

Se la modalità di ricondizionamento è attiva, il LED RECONDITION si illumina e lampeggia durante la fase di ricondizionamento.

c) Modalità notturna

Se attiva, la corrente di carica viene temporaneamente limitata alla metà della corrente di carica nominale e il ventilatore di raffreddamento viene disattivato, per garantire un funzionamento completamente silenzioso durante le 8 ore successive (notte).

Trascorse le 8 ore, il caricabatterie torna al funzionamento normale, rendendo disponibile la piena corrente di carica e riattivando il ventilatore di raffreddamento.

Per attivare la modalità notturna deselezionare e tenere premuto il tasto MODE per 3 secondi e il LED NIGHT si illuminerà.

Per terminare la modalità notturna prima del termine di 8 ore, deselezionare e tenere premuto per 3 secondi il tasto MODE. La modalità notturna sarà terminata anche se il caricabatterie viene scollegato dall'alimentazione di rete.

d) Modalità corrente bassa

Se attiva, la corrente di carica è sempre limitata a un livello notevolmente ridotto (varia in base al modello, vedere le specifiche) rispetto alla corrente di carica nominale e il ventilatore di raffreddamento viene disattivato per ottenere un funzionamento completamente silenzioso.

La modalità corrente bassa è raccomandata quando si caricano batterie a bassa capacità con caricatori ad alta corrente, ad esempio, alcune batterie piombo-acido possono surriscaldarsi se caricate a correnti superiori a 0,3 C (che corrisponde a più del 30% della capacità della batteria in Ah).

Per attivare la modalità corrente bassa, deselezionare e tenere premuto in tasto MODE per 6 secondi e il LED NIGHT inizia a lampeggiare.

Per disattivare la modalità corrente bassa, deselezionare e tenere premuto il tasto MODE per 6 secondi.

4.2 Utilizzo di VictronConnect

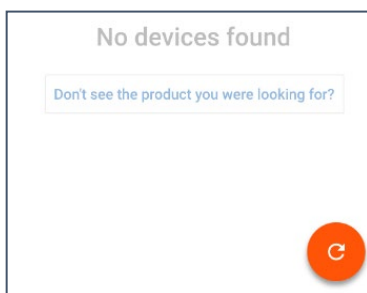
Nella gamma di Caricabatterie Blue Smart, si possono selezionare una modalità di carica integrata e altre impostazioni generali anche usando un dispositivo provvisto di Bluetooth (come un cellulare o una tablet) e la app VictronConnect.

Per ulteriori dettagli rispetto alla app VictronConnect, vedere il manuale utente online:

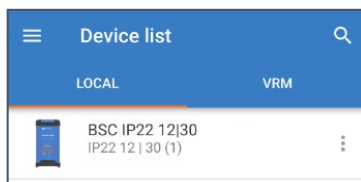
<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

Per configurare il caricabatterie tramite VictronConnect:

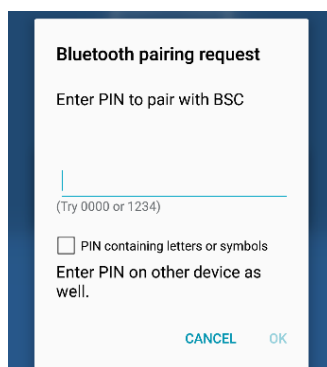
- i. Scaricare e installare la app VictronConnect.
La app VictronConnect si può scaricare da:
Android – Google Play Store
iOS/Mac – Apple App Store
- ii. Attivare il Bluetooth nel cellulare o nella tablet (se non è già attivo).
- iii. Aprire la App VictronConnect e cercare il **Caricabatterie Blue Smart** nella pagina LOCAL; se non appare automaticamente, eseguire una scansione dei dispositivi disponibili selezionando il tasto “scan” (tasto rotondo e arancione con una freccia circolare), sito nell'angolo in basso a destra.



- iv. Selezionare il **Caricabatterie Blue Smart** dall'elenco dei dispositivi locali.



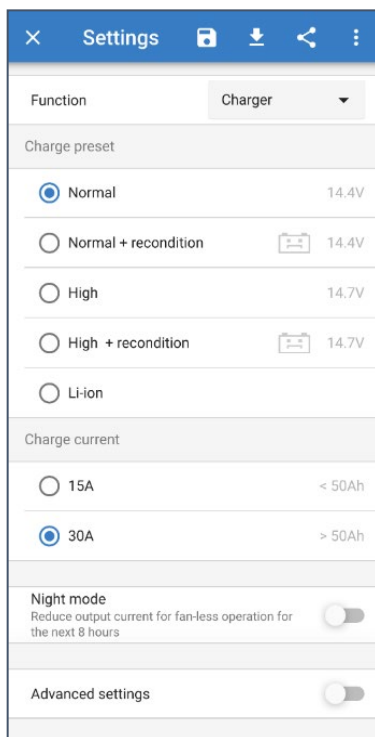
- v. Durante la prima connessione appare una “Richiesta di accoppiamento con Bluetooth”, che chiederà il codice PIN del Bluetooth: inserire il PIN per difetto 000000.



- vi. Accedere al menù impostazioni selezionando l'icona "impostazioni" (ingranaggio) nell'angolo in alto a destra.



- vii. Selezionare la "carica predefinita" necessaria, la "massima corrente di carica" (standard o bassa) e, se si desidera, attivare la "modalità notturna" direttamente dall'elenco impostazioni.



- viii. La spia LED del Caricabatterie Blue Smart si illumina per confermare la modalità di carica attiva e le impostazioni applicate.

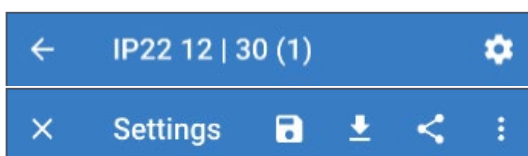
4.3 Bluetooth

a) Cambio del codice PIN

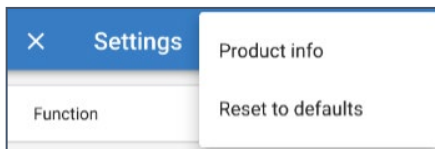
Per evitare connessioni Bluetooth non autorizzate, è altamente consigliabile cambiare il codice PIN per difetto.

Per cambiare il codice PIN del Bluetooth:

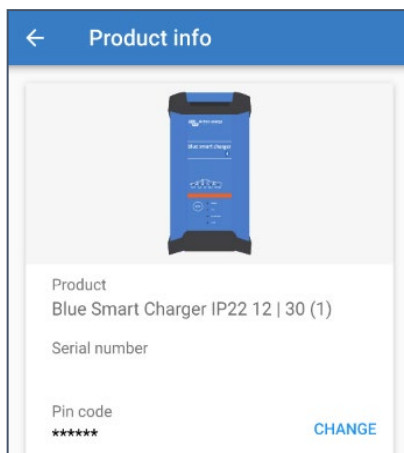
- i. Completare l'accoppiamento e la connessione iniziali del Bluetooth utilizzando il codice PIN per difetto (000000).
- ii. Accedere alle "opzioni dispositivo" selezionando l'icona "impostazioni" nell'angolo in alto a destra, poi selezionare l'icona "opzioni dispositivo" (tre punti in verticale).



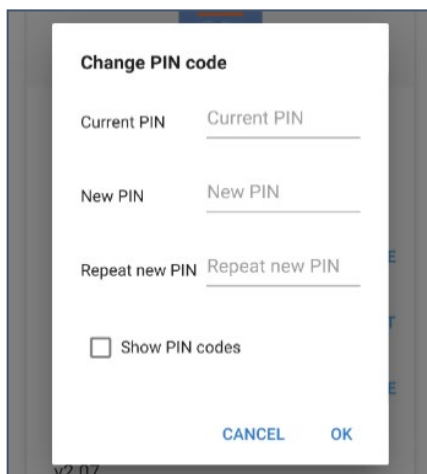
iii. Aprire la pagina “Informazioni del prodotto” selezionando l’icona corrispondente.



iv. A fianco di “Codice PIN”, selezionare “CAMBIA” per aprire la finestra “Cambio codice PIN”.



v. Inserire il codice PIN attuale e quello nuovo (due volte), poi selezionare OK; evitare di usare un codice PIN scontato, che possa essere facilmente indovinato, come 111111 o 123456.



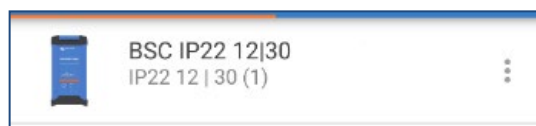
b) Ripristino del codice PIN

Se dimenticate o perdete il codice PIN, potete ripristinare facilmente quello per difetto 000000 mediante la app VictronConnect o il tasto MODE del caricabatterie.

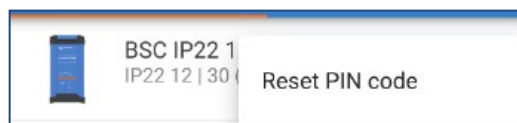
Utilizzo di VictronConnect

Per ripristinare il codice PIN del Bluetooth:

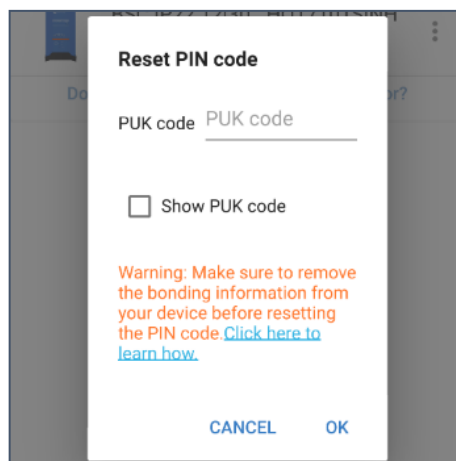
i. Trovare il **Caricabatterie Blue Smart** nella pagina LOCAL e selezionare l’icona “impostazioni dispositivo” (tre punti in verticale) sul lato destro della descrizione.



- ii. Selezionare “Ripristina codice PIN” nella finestra emergente.



- iii. Inserire il codice PUK e selezionare “OK”. Il codice PUK si trova sull’etichetta apposta sul retro del **Caricabatterie Blue Smart**.



Utilizzo del tasto MODE

Per ripristinare il codice PIN del Bluetooth:

- i. Deselezionare e premere il tasto MODE (sul **Caricabatterie Blue Smart**) per 10 secondi.
- ii. Quando scadono i 10 secondi, tutti i LED blu lampeggiano due volte per indicare che il codice PIN è stato ripristinato.

Durante questa procedura:

- i. Il codice PIN viene ripristinato al valore per difetto (000000)
- ii. Qualsiasi connessione Bluetooth attiva viene disattivata
- iii. Tutte le informazioni di accoppiamento del Bluetooth sono cancellate

Di conseguenza, prima di cercare di ricollegare, è anche necessario eliminare le informazioni di accoppiamento del Bluetooth del **Caricabatterie Blue Smart** da qualsiasi dispositivo (cellulari o tablet) accoppiati in precedenza.

c) Disattivazione del Bluetooth

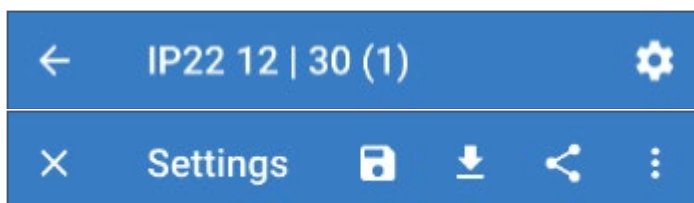
È possibile disattivare completamente la comunicazione Bluetooth.

Generalmente non è necessario disattivare il Bluetooth, giacché gli accessi non autorizzati sono protetti dal codice PIN, ma in certe situazioni potrebbero richiedere un livello di sicurezza ancor più alto.

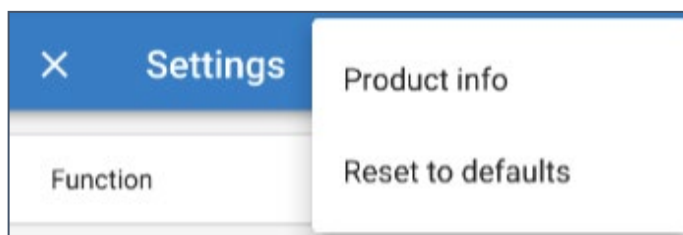
Per disattivare il Bluetooth:

- i. Completare l'accoppiamento e la connessione iniziali del Bluetooth usando il codice PIN per difetto (000000) o il PIN impostato.

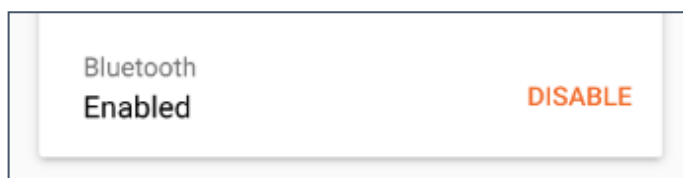
- ii. Accedere alle “opzioni dispositivo” selezionando l'icona “impostazioni” nell'angolo in alto a destra, poi selezionare l'icona “opzioni dispositivo” (tre punti in verticale).



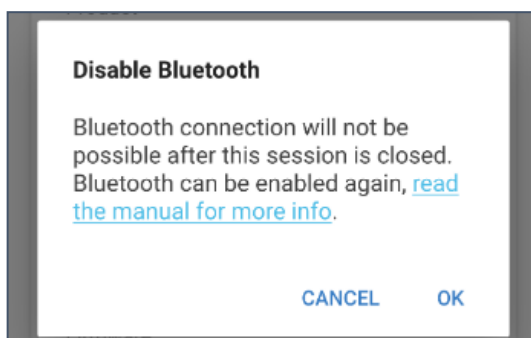
- iii. Aprire la pagina “Informazioni del prodotto” selezionando l'icona corrispondente.



- iv. Di fianco a “Bluetooth attivo” selezionare “DISATTIVA” per aprire la finestra “Disattiva Bluetooth”.



- v. Selezionare “OK” per confermare.



d) Riattivazione del Bluetooth

È possibile riattivare il Bluetooth tramite il tasto MODE.

Per riattivare il Bluetooth:

- i. Deselezionare e premere il tasto MODE (sul **Caricabatterie Blue Smart**) per 10 secondi.
- ii. Trascorsi 10 secondi, tutti i LED blu lampeggiano due volte per indicare che il Bluetooth è stato riattivato e tutte le impostazioni dello stesso sono state reimpostate.

Durante questa procedura:

- i. Il Bluetooth viene riattivato
- ii. Il codice PIN viene ripristinato al valore per difetto (000000)

- iii. Qualsiasi connessione Bluetooth attiva viene disattivata
- iv. Tutte le informazioni di accoppiamento del Bluetooth sono cancellate

Di conseguenza, prima di cercare di ricollegare, è anche necessario eliminare le informazioni di accoppiamento del Bluetooth del **Caricabatterie Blue Smart** da qualsiasi dispositivo (cellulari o tablet) accoppiati in precedenza.

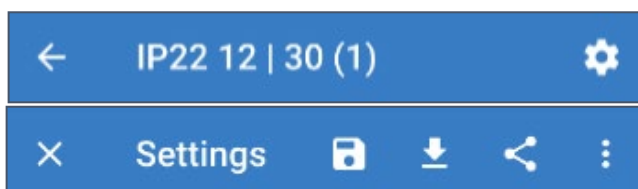
4.4 Ripristino del sistema

È possibile eseguire un ripristino di tutto il sistema, per ristabilire tutte le impostazioni relative al caricabatterie/batteria ai valori predefiniti, mediante la app VictronConnect.

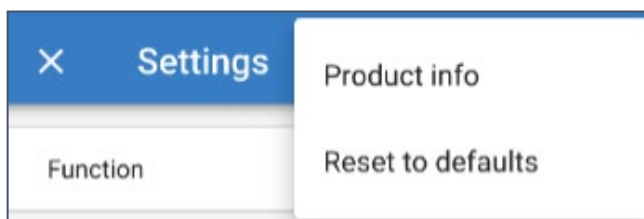
Tenere presente che quest'azione **non** ripristina alcuna impostazione relativa al Bluetooth, come il codice PIN o le informazioni di accoppiamento.

Per eseguire un ripristino del sistema:

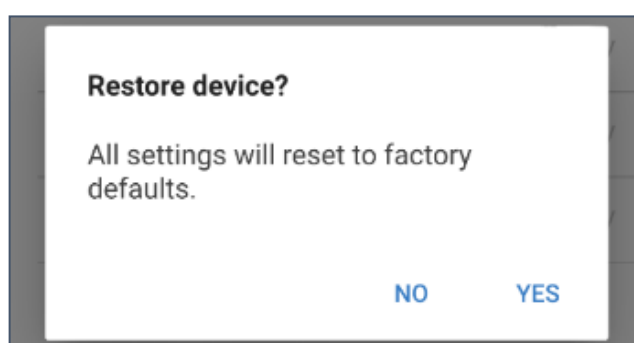
- i. Accedere alle "opzioni dispositivo" selezionando l'icona "impostazioni" nell'angolo in alto a destra, poi selezionare l'icona "opzioni dispositivo" (tre punti in verticale).



- ii. Aprire la pagina "ripristina dispositivo" selezionando "Ripristina ai valori predefiniti".



- iii. Selezionare "SI" per ripristinare tutte le impostazioni ai valori di fabbrica.



5. Monitoraggio (tramite VictronConnect)

Le statistiche di funzionamento e ricarica del caricabatterie possono essere monitorate da vicino in tempo reale o dopo la carica, mediante un dispositivo provvisto di Bluetooth (come un cellulare o una tablet) e della app VictronConnect.

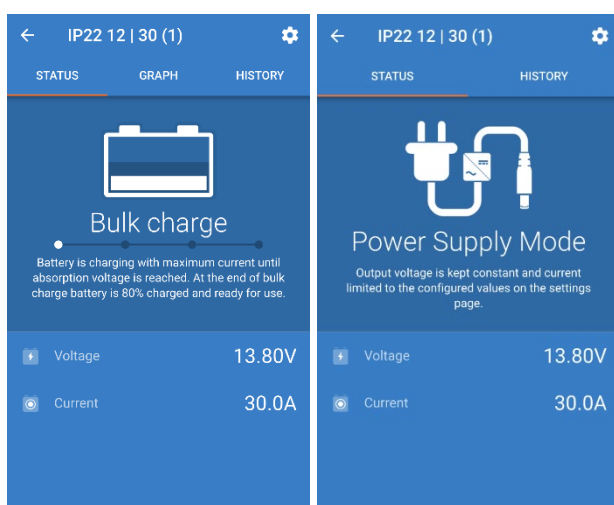
Sono disponibili 3 diverse schermate panoramiche (STATO, GRAFICI e CRONOLOGIA), ognuna delle quali mostra un monitoraggio o dei dati cronologici diversi, riferiti agli ultimi 40 cicli di carica.

La schermata desiderata si può selezionare cliccando sul titolo della finestra o scorrendo le varie schermate.

5.1 Schermata dello stato

La schermata STATO è la panoramica principale, che mostra la tensione della batteria, la corrente di carica e la fase di carica attiva.

Questi dati si aggiornano continuamente e in tempo reale in base al progresso del ciclo di

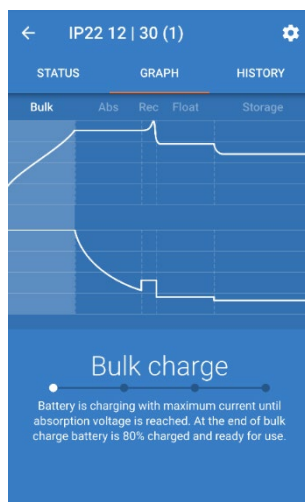


carica.

5.2 Schermata dei grafici

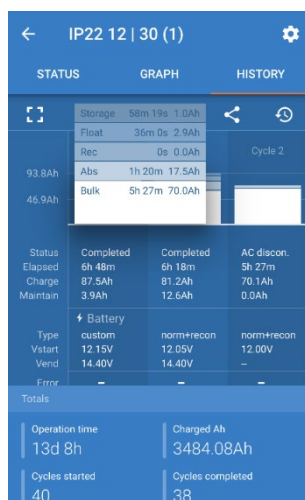
La schermata GRAFICI fornisce una rappresentazione grafica di facile comprensione di ogni fase di carica, rispetto alla tensione della batteria e alla corrente di carica.

La fase di carica attiva, inoltre, è evidenziata e riportata di seguito con una breve spiegazione.



5.3 Schermata della cronologia

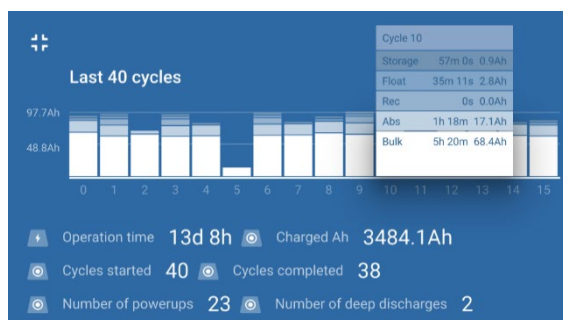
La schermata CRONOLOGIA è un riferimento molto importante, giacché contiene i dati cronologici d'uso della vita del caricabatterie e le statistiche particolareggiate degli ultimi 40 cicli di carica (anche se il ciclo di carica è stato solo parzialmente completato).



a) Statistiche dei cicli di carica indipendenti

- i. **Panoramica dei cicli:** Grafico a barre ampliabile, che mostra il tempo impiegato da ogni fase di carica e la capacità di carica fornita (in Ah) durante ognuna di esse.
- ii. **Stato:** Conferma se il ciclo di carica è stato completato correttamente o se è stato terminato prima/interrotto per qualche ragione, comprese le ragioni/cause
- iii. **Scaduto:** Il tempo totale o scaduto del ciclo di carica
- iv. **Carica:** Capacità totale fornita durante le fasi di carica (Prima fase e Assorbimento)
- v. **Manutenzione:** Capacità totale fornita durante le fasi di manutenzione della carica (Mantenimento, Accumulo e Ripristino)
- vi. **Tipo:** La modalità di ciclo di carica utilizzata, sia questa una configurazione "Predefinita integrata" o "Definita dall'utente".
- vii. **Vstart:** Tensione della batteria quando inizia la carica
- viii. **Vend:** Tensione della batteria quando la carica è completa (termine della fase di assorbimento)
- ix. **Errore:** Mostra se si sono verificati errori durante il ciclo di carica, compresi gli errori di numero e descrizione

Selezionando la vista a schermo completo, i dati sono visualizzati in vista panoramica, pertanto si possono vedere molti più giorni allo stesso tempo.



- b) Statistiche di vita del caricabatterie**
- i. **Tempo di funzionamento:** Il tempo di funzionamento totale durante tutta la vita del caricabatterie
 - ii. **Ah caricati:** La capacità di carica totale fornita durante tutta la vita del caricabatterie
 - iii. **Cicli iniziati:** I cicli di carica totali iniziati durante tutta la vita del caricabatterie
 - iv. **Cicli completati:** I cicli di carica totali completati durante tutta la vita del caricabatterie
 - v. **% di cicli completati:** Percentuale dei cicli di carica completati durante tutta la vita del caricabatterie
 - vi. **Numero di accensioni:** Quante volte è stato acceso il caricabatterie durante tutta la sua vita
 - vii. **Numero di scariche profonde:** Quante volte il caricabatterie ha ricaricato una batteria molto scarica durante tutta la sua vita

EN

NL

FR

DE

ES

IT

PT

6. Configurazione avanzata (tramite VictronConnect)

In specifici casi d'uso in cui le modalità di carica integrate non sono indicate/ideali per il tipo di batteria da ricaricare o in cui il produttore della batteria raccomandi parametri di carica specifici e si desidera una messa a punto, è possibile eseguire una configurazione avanzata con un dispositivo provvisto di Bluetooth (come un cellulare o una tablet) e della app VictronConnect.

Per i più comuni tipi di batterie, la configurazione avanzata non è necessaria o raccomandata, giacché le modalità di carica integrate e la carica adattiva generalmente sono compatibili e si eseguono correttamente.

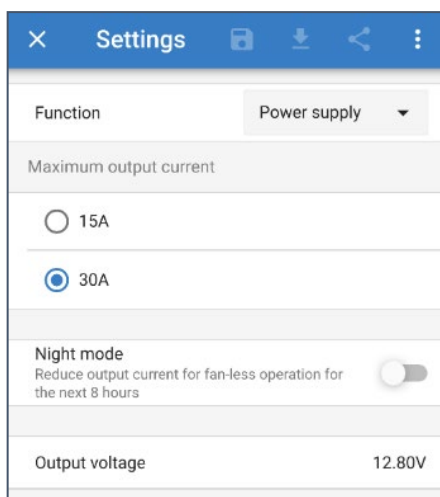
6.1 Funzione alimentazione

La gamma di **Caricabatterie Blue Smart** di Victron si può anche usare come alimentazione CC, per alimentare dispositivi senza una batteria collegata (o anche collegati).

Sebbene sia possibile utilizzare i caricabatterie come alimentatore senza cambiare alcuna impostazione, esiste anche un'apposita modalità "Alimentazione".

Se il caricabatterie si usa come alimentatore, è raccomandabile attivare la modalità "Alimentazione", giacché disattiva la logica di carica interna e fornisce una tensione di alimentazione CC costante.

Per attivare la modalità alimentazione, aprire il menù impostazioni e nel menù a discesa "Funzione" selezionare "Alimentazione"; una volta attivata, i LED BULK; ABS; FLOAT e STORAGE si illuminano.

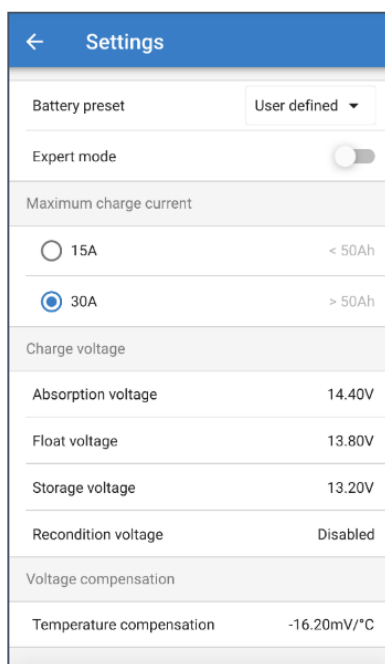


Nella modalità alimentazione è anche possibile attivare la modalità corrente bassa o la modalità notturna e specificare la tensione in uscita desiderata.

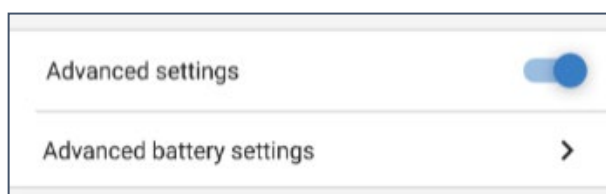
Per riconvertire il caricabatterie al suo uso normale, entrare nel menù impostazioni e nel menù a discesa "Funzione" selezionare nuovamente la modalità "Caricabatterie".

6.2 Impostazioni avanzate

Il menù impostazioni avanzate attiva una configurazione specifica dei parametri di carica e le impostazioni definite dall'utente sono salvate e caricate facilmente.



Per accedere al menù delle impostazioni avanzate, aprire il menù delle impostazioni generali e attivare "Impostazioni avanzate", poi selezionare "Impostazioni avanzate batteria".



Le impostazioni del menù avanzate (dove la modalità esperto è disattiva) comprendono:

- a) **Predefiniti della batteria**
Il menù a discesa "Predefiniti della batteria" consente di selezionare le seguenti opzioni:
 - i. **Predefinito integrato**
Selezione di un predefinito integrato standard (uguale al menù impostazioni generali)
 - ii. **Definito dall'utente**
Riselezione delle ultime impostazioni di carica "definite dall'utente"
 - iii. **Selezione predefiniti**
Selezione di una vasta gamma di predefiniti di carica della batteria, compresi i nuovi predefiniti di carica definiti dall'utente
 - iv. **Crea predefiniti**
Si crea un nuovo predefinito di carica e si salva nelle impostazioni definite dall'utente
 - v. **Modifica predefiniti**
Modifica e salvataggio di un predefinito già esistente

b) Massima corrente di carica

L'impostazione della massima corrente di carica consente di selezionare un limite di carica standard (piena corrente) o notevolmente ridotto (varia secondo il modello, vedere le specifiche), come mediante il menù impostazioni generali.

c) Tensione di carica

i. Tensione di Assorbimento, Mantenimento, Accumulo e Ricondizionamento

Le impostazioni della tensione di assorbimento, mantenimento, accumulo e ricondizionamento consentono di configurare indipendentemente la tensione di riferimento per ogni fase di carica e di attivare o disattivare alcune fasi di carica (ricondizionamento e mantenimento).

d) Compensazione della tensione

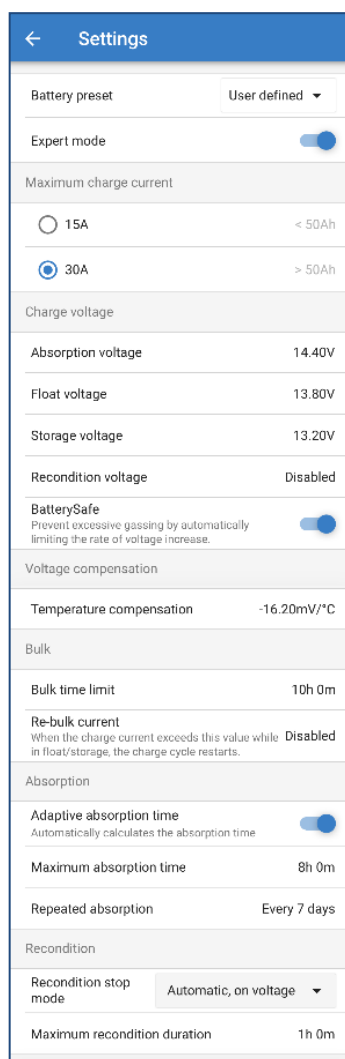
i. Compensazione della temperatura

Le impostazioni della compensazione della temperatura consentono di configurare il coefficiente di compensazione della temperatura della tensione di carica, o di disattivare completamente la compensazione della temperatura (come per le batterie Li-ion).

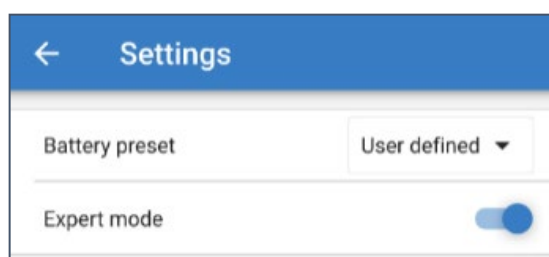
Il coefficiente di compensazione della temperatura è misurato in mV/°C e si applica a tutta la batteria/banco batterie (non per ogni cella).

6.3 Impostazioni modalità esperto

La modalità esperto amplia ancor di più il menù delle impostazioni avanzate, per comprendere impostazioni di configurazione più specializzate.



Per accedere alla modalità esperto e ampliare il menù delle impostazioni avanzate, entrare nel menù delle impostazioni avanzate e attivare la “Modalità esperto”.



Le impostazioni **aggiuntive** del menù avanzate con la modalità esperto attiva comprendono:

a) Tensione di carica

i. BatterySafe

L'impostazione BatterySafe consente di attivare o disattivare il controllo della tensione BatterySafe. Quando è attivo, la velocità di aumento della tensione della batteria durante la prima fase di carica è automaticamente limitata a un livello di sicurezza.

Nei casi in cui la tensione della batteria altrimenti aumenterebbe a una maggior velocità, la corrente di carica è limitata per evitare una gassificazione eccessiva.

b) Prima fase

i. Limite tempo di prima fase di carica

L'impostazione limite tempo di prima fase di carica limita il tempo massimo che può trascorrere il caricabatterie in prima fase di carica come misura di protezione, giacché la tensione di assorbimento dovrebbe già essere stata raggiunta. Se il tempo di prima fase di carica è soddisfatto, il caricabatterie passa direttamente alla fase di mantenimento.

ii. Nuova corrente della prima fase

L'impostazione nuova corrente della prima fase è il limite di corrente di carica che fa scattare un nuovo ciclo di carica se viene superato durante la fase di mantenimento o di accumulo, costringendo il caricabatterie a tornare nuovamente alla prima fase di carica. Tenere presente che anche quando l'impostazione della nuova corrente della prima fase è disattivata, si produce il ritorno alla prima fase di carica se la corrente di carica si mantiene alla massima corrente di carica per 4 secondi.

c) Assorbimento

i. Tempo di assorbimento adattivo

L'impostazione tempo di assorbimento adattivo consente di selezionare un tempo di assorbimento adattivo (se attivo) o un tempo di assorbimento fisso (se disattiva).

ii. Tempo di assorbimento

L'impostazione del tempo di assorbimento adattiva consente di configurare il tempo massimo di assorbimento adattivo o il tempo di assorbimento fisso (a seconda che il tempo di assorbimento adattivo sia attivo o meno).

iii. Assorbimento ripetuto

Il tempo di assorbimento ripetuto consente di configurare il tempo di scadenza tra ogni ripristino automatico del ciclo di carica (1 ora in fase di assorbimento).

d) Ricondizionamento

i. Modalità arresto ricondizionamento

L'impostazione della modalità arresto ricondizionamento consente di selezionare se si vuole che la fase di ricondizionamento termini quando la tensione della batteria raggiunge il punto di riferimento della tensione della fase di ricondizionamento oppure dopo un periodo di tempo prefissato.

ii. Durata del ricondizionamento

L'impostazione del tempo di ricondizionamento consente di configurare un tempo massimo di ricondizionamento o un tempo prefissato (a seconda che la modalità arresto ricondizionamento sia selezionata o meno).

7. SPECIFICHE TECNICHE

| Caricabatterie Blue Smart IP22 | 12 V 15 / 20 / 30 A | 24 V 8 / 12 / 16 A |
|--|---|---|
| Tensione di ingresso | 230 VCA | |
| Efficienza | 93% | 94% |
| Consumo di energia in standby | 0,5W | |
| Tensione massima e minima della batteria | Inizia la carica da 0 V (batteria morta) | |
| Tensione di carica "assorbimento" | Normal: 14,4 V High: 14,7 V Li-ion: 14,2 V | Normale: 28,8 V High: 29,4 V Li-ion: 28,4 V |
| Tensione di carica "mantenimento" | Normal: 13,8 V High: 13,8 V Li-ion: 13,5 V | Normale: 27,6 V High: 27,6 V Li-ion: 27,0 V |
| Tensione di carica "accumulo" | Normal: 13,2 V High: 13,2 V Li-ion: 13,5 V | Normale: 26,4 V High: 26,4 V Li-ion: 27,0 V |
| Corrente di uscita, modalità normale | 15 / 20 / 30 A | 8 / 12 / 16 A |
| Corrente in uscita, bassa corrente o modalità notturna | 7,5 / 10 / 15 A | 4 / 6 / 8 A |
| Capacità min. batteria, modalità normale | 30 / 40 / 60 Ah | 16 / 24 / 32 Ah |
| Capacità min. batteria, bassa corrente modalità notturna | 15 / 20 / 30 Ah | 8 / 12 / 16 Ah |
| Compensazione della temperatura (batterie piombo-acido) | 16 mV/°C | 32 mV/°C |
| Algoritmo di carica | Adattativa a 6 fasi | |
| Si può usare come alimentatore | Sì | |
| Perdite di corrente | 0,4 Ah/mese (0,6 mA) | |
| Protezione | Polarità inversa (fusibile), Cortocircuito uscita, Sovratemperatura | |
| Raffreddamento | ventilatore a bassi giri/min (silenzioso) (12/15 e 24/08 non hanno ventilatore) | |
| Temperatura di esercizio | da -20 a +50°C (uscita nominale massima: fino a 40°C) | |
| Umidità (senza condensa) | Max 95% | |
| CARCASSA | | |
| Materiale e colore | Alluminio (blu RAL 5012) | |
| Collegamento batteria | Morsetti a vite 13 mm ² / AWG6 | |
| Collegamento in CA 230 V | Cavo da 1,5 m con CEE 7/7, spina BS 1363 (UK) o spina AS/NZS 3112 | |
| Categoria protezione | IP22 (uso in interni) | |
| Peso | 1,3 kg | |
| Dimensioni (a x l x p) | 235 x 108 x 65 mm | |
| NORMATIVE | | |
| Sicurezza | EN 60335-1, EN 60335-2-29 | |
| Emissioni | EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 | |
| Immunità | EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3 | |
| Settore automobilistico | E4-10R | |

Garanzia limitata di cinque anni

Questa garanzia limitata copre i difetti dei materiali e di esecuzione di questo prodotto e ha una validità di cinque anni, a decorrere dalla data d'acquisto originale.

Il cliente deve restituire il prodotto assieme alla ricevuta d'acquisto presso il punto di vendita.

Questa garanzia limitata non copre danni, deterioramento o malfunzionamenti dovuti a alterazioni, modifiche, uso improprio o non ragionevole, negligenza, esposizione a troppa umidità, fuoco, imballaggio non corretto, fulmini, sovraccarichi o altri fatti naturali.

Questa garanzia limitata non copre danni, deterioramento o malfunzionamenti dovuti a tentativi di riparazione da parte di personale non autorizzato da Victron Energy.

Victron Energy non assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati dall'uso di questo prodotto.

La responsabilità massima di Victron Energy, stabilita da questa garanzia limitata, non potrà essere superiore all'attuale prezzo d'acquisto del prodotto.

EN

NL

FR

DE

ES

IT

PT

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA



- ☞ Disponibilize uma ventilação adequada durante o carregamento.
- ☞ Evite cobrir o carregador.
- ☞ •Nunca tente carregar baterias não recarregáveis ou congeladas.
- ☞ Nunca posicione o carregador sobre a bateria durante o carregamento.
- ☞ Evite as faíscas na proximidade da bateria. A bateria pode emitir gases explosivos durante o carregamento.
- ☞ O ácido da bateria é corrosivo. Em caso de contacto com a pele, lave imediatamente com água.
- ☞ Este aparelho não deve ser utilizado por crianças nem por pessoas incapazes de ler ou compreender o manual, exceto sob a supervisão de um responsável que garanta uma utilização segura do carregador de bateria. Guarde e utilize o carregador de bateria fora do alcance as crianças e certifique-se de que não brincam com ele.
- ☞ A ligação à rede elétrica deve ser realizada em conformidade com a regulamentação local para as instalações elétricas. Contacte o fabricante ou o agente de assistência técnica se o cabo de alimentação estiver danificado.
- ☞ O terminal de bateria não conectado ao chassi tem de ser conectado primeiro. A outra ligação negativa deve ser realizada no chassi, distante da bateria e do tubo de combustível. O carregador de bateria deve depois ser ligado à fonte de alimentação.
- ☞ Depois do carregamento, desligue o carregador da bateria da fonte de alimentação. Depois remova a ligação do chassi e depois a ligação da bateria.
- ☞ O carregador deve ser ligado a uma tomada com ligação à terra.

ÍNDICE

1. Guia de instalação rápida
2. Características
3. Funcionamento
 - 3.1. Algoritmo de carga multifases
 - 3.2. Compensação da temperatura
 - 3.3. Iniciar um ciclo de carga novo
 - 3.4. Calcular o tempo de carga
4. Configuração
 - 4.1. Utilizar o botão Modo
 - 4.2. Utilizar a aplicação VictronConnect
 - 4.3. *Bluetooth*
 - 4.4. Reinício do sistema
5. Monitorização
 - 5.1. Ecrã de estado
 - 5.2. Ecrã de gráfico
 - 5.3. Ecrã de histórico
6. Configuração avançada
 - 6.1. Função de alimentação elétrica
 - 6.2. Definições avançadas
 - 6.3. Definições do modo especialista
7. Especificações técnicas

1. Guia de Instalação Rápida

- a) Ligue os cabos CC ao carregador e depois à bateria ou baterias; certifique-se de que existe uma boa ligação elétrica e mantenha os terminais afastados de quaisquer objetos que possam causar um curto-circuito.



- b) Ligue o cabo de alimentação CA a uma tomada elétrica; o *led* INICIAL vai iluminar-se quando o **Carregador Blue Smart** for ligado.
- c) Selecione o modo apropriado para a bateria; prima brevemente o botão MODO para navegar pelas opções disponíveis, o *led* ao lado do modo de carga selecionado atualmente irá acender-se.



O carregador guardará automaticamente o modo de carregamento e recuperá-lo para ciclos de carregamento posteriores (mesmo depois de ter sido desligado da alimentação elétrica).

Se o modo de renovação estiver selecionado, o *led* RENOVAÇÃO irá acender-se, para além do *led* do modo de carregamento selecionado.

Se for necessário, ative o modo noturno (ventoinha desligada e corrente de carga reduzida durante 8 h); prima e mantenha premido o botão MODO durante 3 s, quando estiver ativado, o *led* NOITE irá acender-se. O modo noturno termina automaticamente após 8 h e quando premir e mantiver premido o botão MODO durante 3 s novamente para terminar antes este modo.

Se for necessário, ative o modo de baixa corrente (ventoinha desativada e corrente de carga reduzida); prima e mantenha premido o botão MODO durante 6 s, quando estiver ativado, o *led* NOITE irá ficar intermitente. Prima e mantenha premido o botão MODO durante 6 s novamente para terminar o modo de corrente baixa.

- d) Se o *led* ABS estiver aceso, o carregador avançou para a fase de absorção (a fase inicial está completa); a bateria estará aproximadamente 80 % carregada (ou >95 % para baterias Li-ion) e pode voltar ao serviço, se for necessário.
- e) Se o *led* FLUTUAÇÃO estiver aceso, o carregador avançou para a fase de flutuação (a fase de absorção está completa); a bateria estará completamente (100 %) carregada e pronta para voltar ao serviço.
- f) Se o *led* ARMAZENAGEM estiver aceso, o carregador avançou para o modo (fase de flutuação concluída); para manter a bateria com a carga completa, esta pode ser deixada em carregamento contínuo durante um período alargado.
- g) Desligue o cabo de alimentação CA da tomada elétrica principal em qualquer altura para interromper o carregamento.

2. Características

a) Configuração de *bluetooth* e monitorização (com a aplicação VictronConnect)

Configure, monitorize ou atualize facilmente o *firmware* do carregador com a aplicação VictronConnect e um dispositivo com *bluetooth* ativado (como um telemóvel ou *tablet*).

b) Algoritmo de carga multifases

O algoritmo de carga multifases foi especialmente criado para otimizar cada ciclo de recarga e a manutenção da carga durante longos períodos.

c) Absorção adaptativa

A absorção adaptativa monitoriza a resposta da bateria durante o carregamento inicial e determina de forma inteligente a duração de absorção apropriada para cada ciclo de carga individual.

Isto assegura que a bateria está completamente carregada, independentemente do nível de descarga ou da capacidade, e evita uma duração excessiva com uma tensão de absorção elevada (que pode acelerar o desgaste da bateria).

d) Compensação da temperatura

A tensão de carga é compensada automaticamente, dependendo da temperatura ambiente; isto assegura que a bateria é carregada com uma tensão de carga ótima, independentemente do clima e evita a necessidade de regular manualmente as definições.

A compensação de temperatura não é necessária e será desativada automaticamente no modo de carga LI-ION.

e) Elevada eficiência

A gama de **Carregador Blue Smart** apresenta uma eficiência até ~95 %, o que resulta numa menor utilização de energia, em menos calor gerado e num funcionamento mais refrigerado.

f) Durável e seguro

- i. Criado para proporcionar anos de funcionamento fiável e sem problemas em todas as condições de utilização.
- ii. Proteção contra o sobreaquecimento: a corrente de saída será reduzida se a temperatura do carregador aumentar até 50 °C.
- iii. A ventoinha de arrefecimento integrada mantém uma baixa temperatura do carregador em condições muito exigentes e evita a necessidade de reduzir a corrente.
- iv. Proteção contra curto-circuito Se uma condição de curto-circuito for detetada, o carregador vai desligar-se automaticamente.
- v. Proteção contra uma ligação em polaridade invertida: Se o carregador for conectado incorretamente a uma bateria com polaridade invertida, o fusível substituível pelo utilizador dispara.

g) Funcionamento silencioso

O funcionamento do carregador é totalmente silencioso quando a ventoinha de arrefecimento está desligada; quando for necessário, a ventoinha de arrefecimento é ativada durante períodos exigentes.

Se o modo NOITE ou BAIXO estiver ativado, a corrente de saída máxima é reduzida em 50 % do valor nominal e a ventoinha de arrefecimento permanecerá sempre desligada.

h) Compatível com bateria de iões de lítio

Compatível com baterias de Li-ion (LiFePO₄); quando o modo de carga LI-ION estiver selecionado, as definições do ciclo de carga são adaptadas em conformidade.

Se o carregador estiver conectado a uma bateria na qual tenha disparado uma proteção de subtensão (UVP), o **Carregador Blue Smart** reinicia automaticamente a UVP e iniciar o carregamento; muitos outros carregadores não reconhecem uma bateria neste estado.

Aviso: Nunca carregue uma bateria de Li-ion se a sua temperatura for inferior a 0 °C.

i) Fase de armazenagem

Uma fase adicional para prolongar a vida útil da bateria quando a bateria não for utilizada e em carga contínua.

j) Fase de renovação

Uma fase opcional que pode reverter/recuperar parcialmente a degradação de uma bateria devido a sulfatação; tipicamente causada por um carregamento inadequado ou se a bateria for deixada num estado de descarga profunda.

k) Modo de baixa corrente

Um modo opcional que limita a corrente de carga máxima até um nível consideravelmente reduzido; recomendado ao carregar uma bateria de menor capacidade com um carregador de elevada corrente.

l) Função de recuperação

O **Carregador Blue Smart** tentará recarregar uma bateria descarregada severamente (mesmo até 0 V) com baixa corrente e depois retomar o carregamento normal quando a tensão da bateria tiver subido de forma suficiente; muitos outros carregadores não reconhecerão uma bateria neste estado.

m) Modo de alimentação elétrica

Um modo específico para usar o carregador como uma fonte de alimentação CC; para alimentar equipamento com uma tensão constante com ou sem uma bateria conectada.

3. Funcionamento

3.1 Algoritmo de carga multifases

A gama **Carregador Blue Smart** integra carregadores de bateria multifases inteligentes, criados especificamente para otimizar cada ciclo de recarga e a manutenção da carga durante longos períodos.

O algoritmo de carga multifases inclui as fases de carregamento individuais descritas abaixo:

1. Inicial

A bateria é carregada com a corrente de carga máxima até a tensão aumentar para a tensão de absorção configurada.

A duração da fase inicial depende do nível de descarga da bateria, da capacidade da bateria e da corrente de carga.

Quando a fase inicial estiver completa, a bateria estará carregada em aproximadamente 80 % (ou >95 % para baterias Li-ion) e pode ser devolvida ao serviço, se for necessário.

2. Absorção

A bateria é carregada com uma tensão de absorção configurada, com a corrente de carga a diminuir lentamente à medida que a bateria se aproxima da carga completa.

A duração da fase de absorção é adaptativa e varia de forma inteligente em função do nível de descarga da bateria, sendo determinada a partir da duração da fase de carga inicial.

A duração da fase de absorção pode variar entre um mínimo de 30 min e um limite máximo de 8 h (ou conforme a configuração) para uma bateria descarregada em profundidade.

3. Renovação

A bateria é carregada com uma corrente de carga baixa até a tensão aumentar até à tensão de renovação configurada.

A renovação é um estado de carga opcional para baterias de chumbo-ácido e não recomendado para uma utilização regular / cíclica. Deve ser utilizado apenas quando for necessário, pois uma utilização supérflua ou abusiva reduzirá a vida útil da bateria devido a uma gaseificação excessiva.

Uma tensão de carga superior durante a fase de renovação pode parcialmente recuperar/reverter a degradação da bateria devido a sulfatação, causada tipicamente por um carregamento inadequado ou por a bateria tiver sido deixada num estado de descarga profunda durante um período longo (se for feita atempadamente).

A fase de renovação também pode ser aplicada ocasionalmente em baterias inundadas para equalizar as tensões de células individuais e prevenir a estratificação de ácido.

Durante a fase de renovação, a corrente de carga está limitada a 8 % da corrente de carga nominal, (por exemplo, 1,2 A para um carregador de 15 A) e termina logo que a tensão de bateria aumentar para a tensão de renovação configurada ou após uma duração máxima de 1 h (ou conforme configurado).

4. Flutuação

A tensão da bateria é mantida na tensão de flutuação configurada para prevenir a descarga.

Quando a fase de flutuação começa, a bateria está carregada completamente e pronta a usar.

A duração da fase de flutuação também é adaptativa e varia de 4 h a 8 h, dependendo da duração da fase de carga de absorção, altura em que o carregador determina que a bateria está na fase de armazenagem.

5. Armazenagem

A tensão da bateria é mantida numa tensão de armazenagem configurada, ligeiramente reduzida em comparação com a tensão de flutuação, para minimizar a gaseificação e permitir uma vida da bateria alargada, enquanto a bateria não for utilizada e estiver em carregamento contínuo.

6. Reposição

Para recuperar a bateria e prevenir uma autodescarga lenta na fase de armazenagem durante um período alargado, ocorrerá uma hora em carga de absorção semanalmente (ou conforme a configuração).

3.2 Compensação da temperatura

O **carregador Blue Smart** da Victron compensará automaticamente a tensão de carga configurada com base na temperatura ambiente (exceto se desativada ou no modo Li-ion).

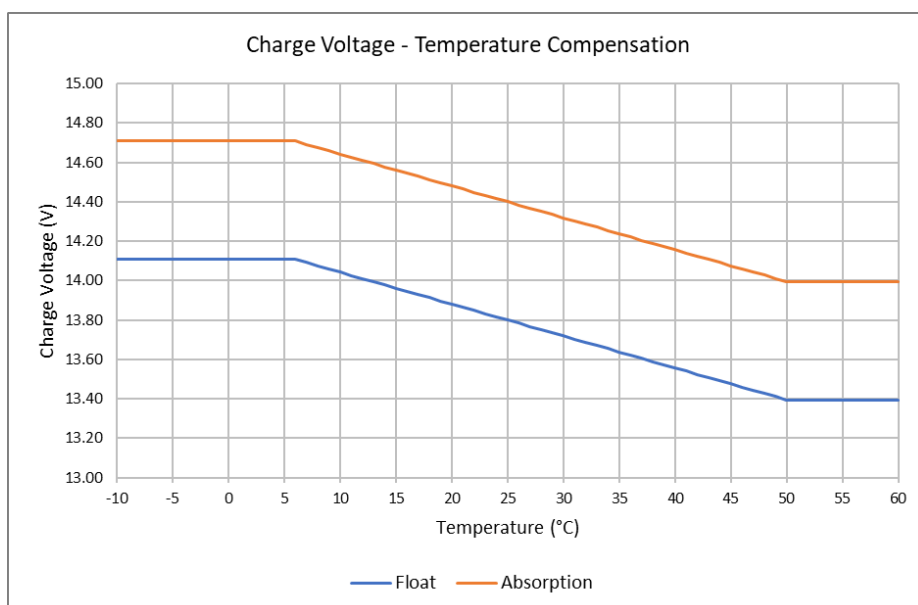
A tensão de carga ótima de uma bateria de chumbo-ácido varia inversamente com a temperatura da bateria; a compensação da tensão de carga da bateria com base na temperatura elimina as definições especiais da tensão de carga em ambientes frios ou quentes.

Durante a ativação, o carregador irá medir a sua temperatura interna e utilizar essa temperatura como referência para compensar a temperatura; no entanto, a medição da temperatura inicial está limitada a 25 °C por não ser possível saber se o carregador ainda está quente de um funcionamento anterior.

Como o carregador gera algum calor durante o funcionamento, a medição da temperatura interna é usada apenas dinamicamente se tiver sido considerada fiável, quando a corrente de carga diminuir até um nível baixo / negligenciável e tiver passado um tempo adequado para a temperatura do carregador estabilizar.

A tensão de carga configurada está relacionada com uma temperatura nominal de 25 °C e ocorre uma compensação de temperatura linear entre os limites de 6 °C a 50 °C, com base no coeficiente de compensação de temperatura predefinido de 16,2 mV / °C (para carregadores de 24 V multiplicar o coeficiente por 2) ou de acordo com a configuração.

O coeficiente de compensação da temperatura é especificado em mV/°C e aplica-se a toda a bateria/banco de baterias (não por célula de bateria).



3.3 Iniciar um ciclo de carga novo

Um novo ciclo e carga vai começar quando:

- vi. A fase inicial estiver completa e a saída de corrente aumentar até à corrente de carga máxima durante 4 s (devido a uma carga ligada em simultâneo).
- vii. Se estiver configurada a corrente re-inicial; a corrente de saída supera a corrente de re-inicial nas fases de flutuação ou armazenagem durante 4 s (devido a uma carga ligada em simultâneo).
- viii. O botão MODO for premido ou for seleccionado um novo modo de carga.
- ix. A aplicação VictronConnect for utilizada para seleccionar um novo modo de carga ou para modificar a função do modo de “Alimentação Elétrica ” para “Carregador”.
- x. A alimentação CA tiver sido desconectada e reconectada

3.4 Calcular o tempo de carga

Uma bateria de chumbo ácido apresenta um estado da carga (SoC) de aproximadamente 80 % quando a fase de carga inicial estiver completa.

A duração da fase inicial $T_{inicial}$ pode ser calculada como $T_{inicial} = Ah / I$, em que I é a corrente de carga (excluindo quaisquer cargas) e Ah é capacidade de bateria gasta sob um SoC de 80 %.

Um período de absorção T_{abs} até 8 h pode ser necessário para recarregar completamente uma bateria descarregada em profundidade.

Por exemplo, o tempo de carga de uma bateria de 100 Ah se for carregada com um carregador de 10 A para um SoC de aproximadamente 80 % é $T_{inicial} = 100/10 = 10$ h.

Incluindo uma duração de absorção de $T_{abs} = 8$ h, o tempo de carga total estimado seria $T_{total} = T_{inicial} + T_{abs} = 10 + 8 = 18$ h.

Uma bateria Li-ion está carregada em mais de 95 % no final da fase inicial e atinge uma carga de 100 % após aproximadamente 30 min de carga de absorção.

4. Configuração

4.1 Utilizar o botão MODO

Existem três modos de carga integrados facilmente selecionáveis que são adequados para as baterias mais comuns, bem como uma fase de renovação opcional que também pode ser incluída (exceto para o modo Li-ion).

Todas as definições são guardadas e não se perderão quando o carregador for desconectado da fonte de alimentação principal ou da bateria.

a) Tensão de carga

Ao selecionar simplesmente o modo de carga apropriado para a bateria a carregar (consultar as recomendações do fabricante da bateria), as configurações de tensão para cada fase de carga serão alteradas de acordo com a tabela abaixo:

| Modo | Absorção | Flutuação | Armazenagem | Renovação |
|--------|----------|-----------|-------------|-----------|
| Normal | 14,4 V | 13,8 V | 13,2 V | 16,2 V |
| Alto | 14,7 V | 13,8 V | 13,2 V | 16,5 V |
| Li-ion | 14,2 V | 13,5 V | 13,5 V | N/A |

Nota: Para carregadores de 24 V, multiplicar todas as tensões por dois.

A tensão de carga é compensada automaticamente, dependendo da temperatura ambiente (exceto para o modo Li-ion); consultar a secção 3.2 “Compensação da temperatura” para obter mais informação.

O modo de carga pretendido pode ser selecionado ao carregar rapidamente no botão MODO para alternar entre os modos de carga - o *led* ao lado do modo de carga ativo (NORMAL / ALTO / LI-ION) irá acender-se.

b) Modo de renovação

Se estiver ativada, a fase de renovação será incluída no ciclo de carga; apenas deve ser utilizada se for necessária como uma ação corretiva/manutenção - ver secção 3.1 / 3 ‘Renovação’ para obter mais informação.

Se o modo de renovação estiver ativado, o *led* de RENOVAÇÃO irá acender-se e piscar durante a fase de renovação.

c) Modo Noturno

Se estiver ativado, a corrente de carga está limitada temporariamente para metade da corrente de carga nominal e a ventoinha de arrefecimento será desativada para um funcionamento totalmente silencioso durante 8 h (durante a noite).

Quando tiverem passado as 8 h, o carregador vai regressar ao normal, com a corrente de carga total disponível e um funcionamento da ventoinha de arrefecimento reativado.

Para ativar o modo noturno, prima e mantenha premido o botão MODO durante 3 s; o *led* NOITE vai acender-se depois de ativado.

Para terminar o modo Noturno antes de passarem as 8 h, prima e mantenha premido também o botão MODO durante 3 s. O modo noturno também será finalizado se o carregador for desligado da fonte de alimentação.

d) Modo de baixa corrente

Se estiver ativado, a corrente de carga está limitada continuamente para um nível consideravelmente reduzido (varia por modelo, consulte as especificações), em comparação com a corrente de carga nominal, e a ventoinha de arrefecimento será desativada para um funcionamento completamente silencioso.

O modo de baixa corrente é recomendado ao carregar baterias de capacidade inferior com um carregador de corrente elevada, por exemplo, algumas baterias de chumbo ácido podem

sobreaquecer se forem carregadas com uma corrente que exceda 0,3 C (mais de 30 % da capacidade da bateria em Ah).

Para ativar o modo de baixa corrente, prima e mantenha premido o botão MODO durante 6 s; o *led* NOITE vai piscar depois de ativado.

Para desativar o modo de baixa corrente, prima e mantenha premido o botão MODO durante 6 s.

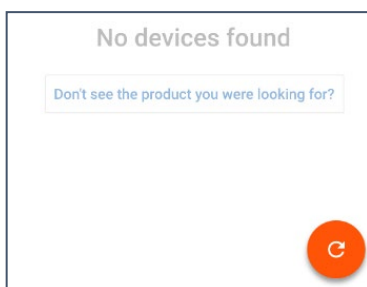
4.2 Utilizar a aplicação VictronConnect

Com a gama de **Carregador Blue Smart**, a seleção de um modo de carga integrado e outras definições gerais também podem ser feitas com um dispositivo com *bluetooth* ativado (como um telemóvel ou *tablet*) e usando a aplicação VictronConnect.

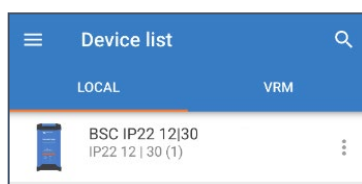
Para mais informação sobre a aplicação VictronConnect, consulte o manual do utilizador *online*: <https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

Para configurar o carregador com a aplicação VictronConnect:

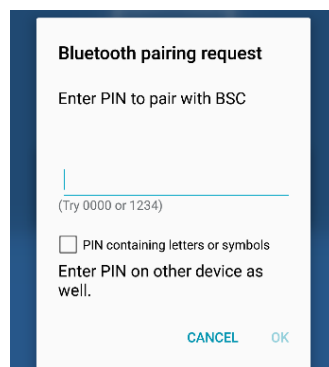
- i. Descarregue e instale a aplicação VictronConnect.
A aplicação VictronConnect pode ser descarregada nos seguintes locais:
Android – Google Play Store
iOS/Mac – Apple App Store
- ii. Ative o *bluetooth* no telemóvel ou *tablet* (se ainda não estiver ativado).
- iii. Abra a aplicação VictronConnect e procure **Carregador Blue Smart** na página LOCAL; se não aparecer automaticamente, realize uma procura de dispositivos detetáveis selecionando o botão “detetar” (botão laranja redondo com seta circular) no canto direito inferior.



- iv. Selecione o **Carregador Blue Smart** na lista de dispositivos locais.



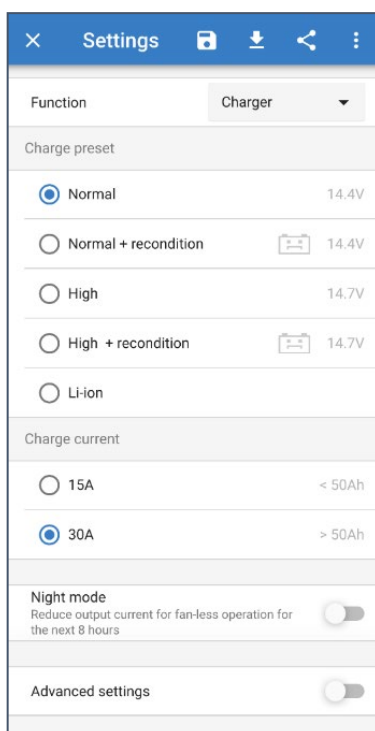
- v. Durante a ligação inicial surgirá um indicador de “pedido de emparelhamento de *bluetooth*” para pedir o código PIN do *bluetooth*; introduza o código por defeito 000000.



- vi. Acesse o menu de definições selecionando o ícone “definição” (engrenagem) no canto direito superior.



- vii. Selecione a definição de carga necessária, a corrente de carga máxima (normal ou baixa) e, se quiser, ative o modo noturno diretamente a partir da lista de definições.



- viii. Os *leds* indicadores no **Carregador Blue Smart** irão acender-se para confirmar o modo de carga ativo e as definições implementadas.

4.3 Bluetooth

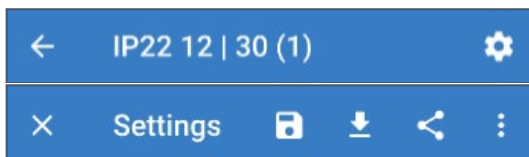
a) Alterar o código PIN

Para impedir uma ligação de *bluetooth* não autorizada, deve alterar o código PIN predefinido.

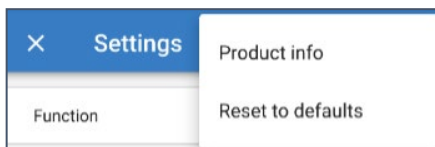
Para alterar o código PIN do *bluetooth*:

- i. Complete a ligação e o emparelhamento inicial do *bluetooth* usando o código PIN predefinido (000000)

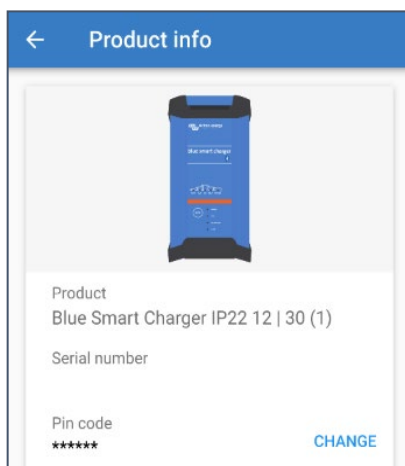
- ii. Aceda às “opções do dispositivo” selecionando o ícone “definições” (engrenagem) no campo superior direito e depois o ícone “opções do dispositivo” (três pontos verticais).



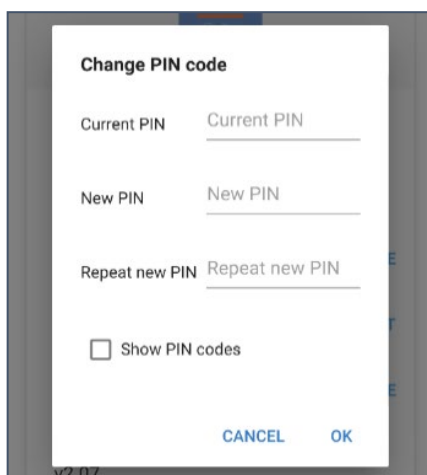
- iii. Abra a página de “informação do produto” selecionando “Informação de Produto”.



- iv. Ao lado do “código PIN”, selecione “ALTERAR” para abrir a janela “Alterar código PIN”.



- v. Introduza o atual e o novo código PIN (duas vezes), depois selecione OK; evite utilizar um código PIN fácil de adivinhar como, por exemplo, 111111 ou 123456.



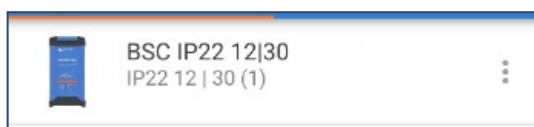
b) Repor o código PIN

Se se esquecer ou perder o código PIN, pode repô-lo facilmente como o código 000000 por defeito, usando a aplicação VictronConnect ou o botão MODO no carregador.

Utilizar a aplicação VictronConnect

Para repor o código PIN do *bluetooth*:

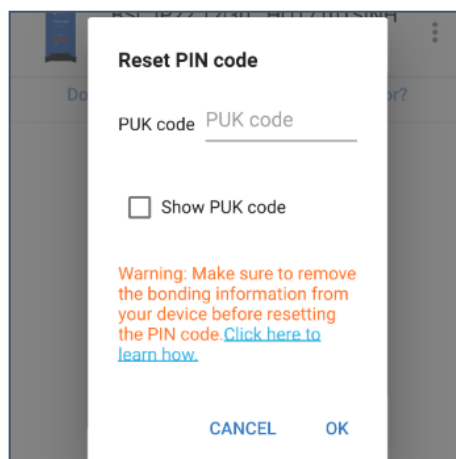
- i. Localize o **Carregador Blue Smart** na página LOCAL e selecione o ícone “opções de dispositivo” (três pontos verticais) no lado direito da descrição.



- ii. Selecione “Repor código PIN” da indicação emergente.



- iii. Introduza o código PUK e selecione OK. O código PUK está numa etiqueta na parte posterior do **Carregador Blue Smart**.



Utilizar o botão MODO

Para repor o código PIN do *bluetooth*:

- i. Prima e mantenha premido o botão MODO (no **Carregador Blue Smart**) durante 10 s.
- ii. Passados 10 s, todos os *leds* azuis irão piscar duas vezes para indicar que o código PIN foi reposto.

Durante este procedimento:

- i. O código PIN volta ao predefinido (000000)
- ii. As ligações *bluetooth* ativas são desligadas
- iii. Toda a informação de emparelhamento *bluetooth* é limpa

Subsequentemente, depois de tentar fazer novamente a ligação, também é necessário remover / limpar a informação de emparelhamento de *bluetooth* do **Carregador Blue Smart** de quaisquer dispositivos (telemóveis ou *tablets*) que tenham sido emparelhados previamente.

c) Desativar *bluetooth*

É possível desativar a comunicação de *bluetooth* se for necessário.

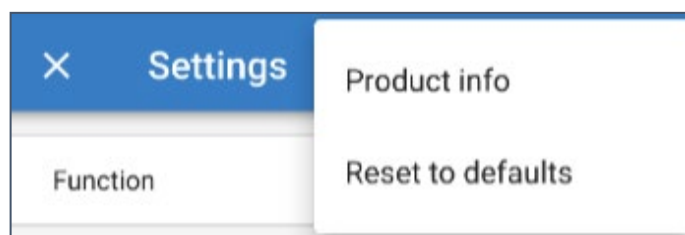
Normalmente, não é necessário desativar o *bluetooth* porque o acesso não autorizado está protegido com um código PIN, mas certas situações podem justificar um nível de segurança superior.

Para desativar o *bluetooth*:

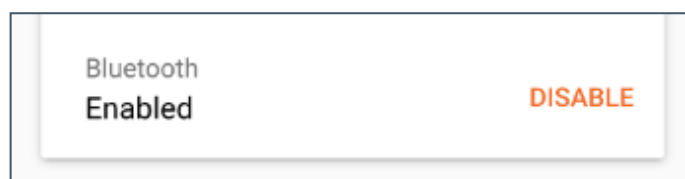
- i. Complete a ligação e o emparelhamento inicial do *bluetooth* usando o código PIN predefinido (000000) ou o código PIN atual definido.
- ii. Aceda às “opções do dispositivo” selecionando o ícone “definições” (engrenagem) no campo superior direito e depois o ícone “opções do dispositivo” (três pontos verticais).



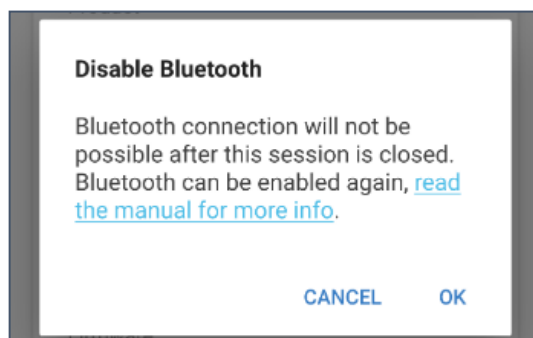
- iii. Abra a página de “informação do produto” selecionando “Informação de Produto”.



- iv. Ao lado de “Bluetooth ativado” selecione “Desativar” para abrir a janela de “Desativar *bluetooth*”.



- v. Selecione “OK” como confirmação.



d) Reativar *bluetooth*

É possível reativar o *bluetooth* usando o botão MODO.

Para reativar o *bluetooth*

- i. Prima e mantenha premido o botão MODO (no **Carregador Blue Smart**) durante 10 s.
- ii. Passados 10 s todos os *leds* azuis vão piscar duas vezes para indicar que o *bluetooth* foi reativado e que as definições correspondentes reiniciadas.

Durante este procedimento:

- i. O *bluetooth* é reativado
- ii. O código PIN volta ao predefinido (000000)
- iii. As ligações *bluetooth* ativas são desligadas
- iv. Toda a informação de emparelhamento *bluetooth* é limpa

Subsequentemente, depois de tentar fazer novamente a ligação, também é necessário remover / limpar a informação de emparelhamento de *bluetooth* do **Carregador Blue Smart** de quaisquer dispositivos (telemóveis ou *tablets*) que tenham sido emparelhados previamente.

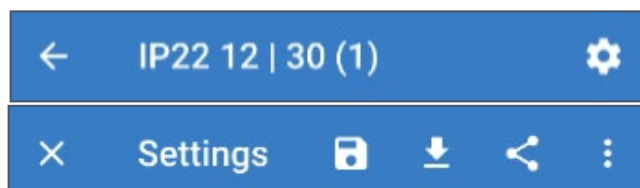
4.4 Reinício do sistema

É possível realizar um reinício do sistema completo para restaurar todas as definições do carregador/bateria para o seu valor predefinido usando a aplicação VictronConnect.

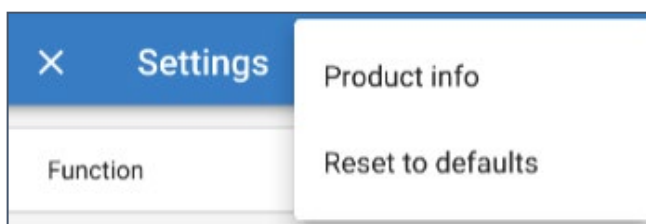
Note que isto **não** reinicia quaisquer definições de *bluetooth* relacionadas, como o código PIN ou a informação de emparelhamento.

Para realizar um reinício do sistema:

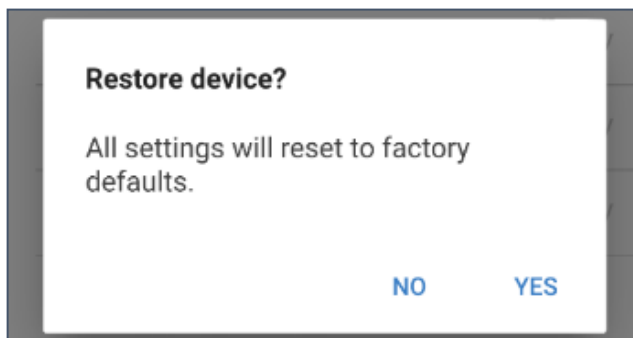
- i. Aceda às “opções do dispositivo” selecionando o ícone “definições” (engrenagem) no campo superior direito e depois o ícone “opções do dispositivo” (três pontos verticais).



- ii. Abra a página de “repor dispositivo” ao selecionar “Repor predefinições”.



- iii. Selecione “SIM” para repor todas as definições para os valores de fábrica.



5. Monitorização (com VictronConnect)

As estatísticas de recarga e funcionamento podem ser monitorizadas em direto ou após o carregamento com um dispositivo com *bluetooth* ativado (como um telemóvel ou *tablet*) com a aplicação VictronConnect.

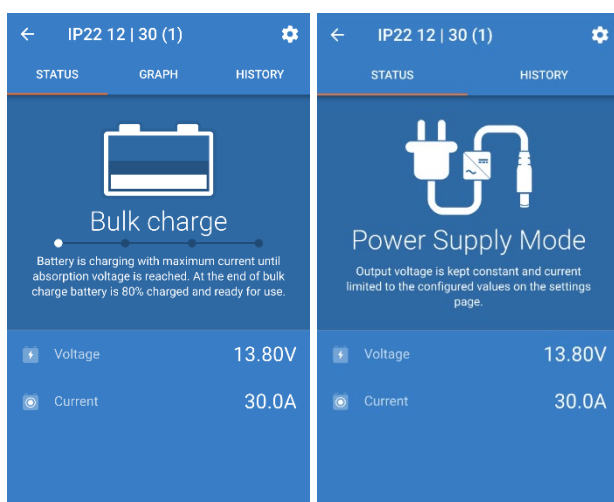
Existem três ecrãs de resumo diferente disponíveis (ESTADO, GRÁFICO e HISTÓRICO), cada um a visualizar diferentes dados de monitorização ou históricos e que compreende os últimos 40 ciclos de carga.

O ecrã pretendido pode ser selecionado através do título da janela ou deslizando pelos ecrãs.

5.1 Ecrã de estado

O ecrã de ESTADO é o de resumo principal; indica a tensão da bateria, a corrente de carga e a fase de carga ativa.

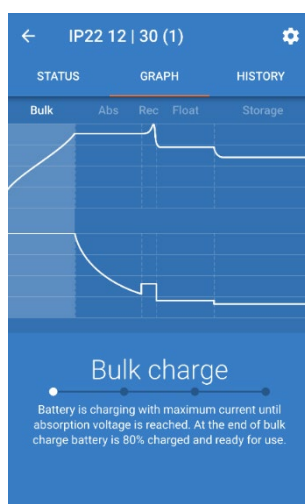
Estes dados são atualizados continuamente e em tempo real à medida que o ciclo progride.



5.2 Ecrã de gráfico

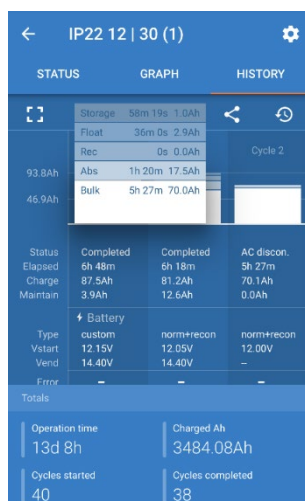
O ecrã GRÁFICO proporciona uma representação gráfica fácil de compreender para cada fase de carregamento em relação à tensão da bateria e à corrente de carga.

A fase de carga ativa é também realçada e indicada em baixo, juntamente com uma breve explicação.



5.3 Ecrã de histórico

O ecrã HISTÓRICO é uma referência muito potente por incluir dados de utilização históricos sobre a vida útil do carregador e estatísticas detalhadas para os últimos 40 ciclos de carga (mesmo se o ciclo de carga tiver sido completado parcialmente).



a) Estatísticas do ciclo de carga independentes

- i. **Resumo do ciclo:** Gráfico de barras expansível que mostra o tempo gasto em cada fase de carga e a capacidade de carga proporcionada (em Ah) durante cada fase de carga.
- ii. **Estado:** Confirma se o ciclo de carga foi completado corretamente ou se terminou antecipadamente / foi interrompido por alguma razão, incluindo a razão / causa.
- iii. **Decorrido:** O tempo do ciclo de carga total / decorrido.
- iv. **Carga:** Capacidade total proporcionada durante as fases de recarga (inicial e absorção)
- v. **Manutenção:** Capacidade total proporcionada durante as fases de manutenção de carga (Flutuação, Armazenagem e Recuperação)
- vi. **Tipo:** O modo do ciclo de carga utilizado; uma configuração “predefinida” ou “definido pelo utilizador” personalizada.
- vii. **Vstart:** Tensão da bateria quando começa o carregamento
- viii. **Vend:** Tensão da bateria quando o carregamento está completo (fim da fase de absorção)
- ix. **Erro:** Visualiza quaisquer erros ocorridos durante o ciclo de carga, incluindo o número e a descrição do erro.

Ao seleccionar o ecrã completo de visualização, os dados são apresentados numa vista panorâmica com mais dias visíveis em simultâneo.



- b) Estatísticas da vida útil do carregador**
- i. Tempo de funcionamento:** O tempo de funcionamento total durante a vida útil do carregador
 - ii. Ah carregados:** A capacidade de carga total proporcionada durante a vida útil do carregador
 - iii. Ciclos iniciados:** Os ciclos de carga total iniciados durante a vida útil do carregador
 - iv. Ciclos completados:** Os ciclos de carga total completados durante a vida útil do carregador
 - v. Ciclos completados %:** A percentagem dos ciclos de carga total completados durante a vida útil do carregador
 - vi. Número de ligações:** As vezes que o carregador foi ligado durante a sua vida útil
 - vii. Número de descargas profundas:** As vezes que o carregador recarregou uma bateria profundamente descarregada durante a vida útil

6. Configuração avançada (com VictronConnect)

Nos casos de utilização específica em que os modos de carga integrados não sejam adequados/ideais para a bateria a carregar ou quando o fabricante da bateria recomendar parâmetros de carga específicos e seja necessária uma regulação precisa, é possível fazer a configuração avançada com um dispositivo com *bluetooth* ativado (como um telemóvel ou *tablet*) e usando a aplicação VictronConnect.

Para as baterias mais comuns, a configuração avançada não é necessária nem recomendada; os modos de carga integrados e a lógica de carga adaptativa são normalmente adequados e funcionam muito bem.

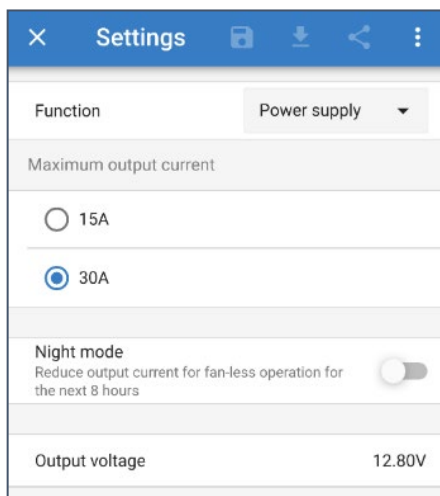
6.1 Função de alimentação elétrica

A gama de carregadores **Blue Smart** da Victron também é adequada para ser utilizada como uma fonte de alimentação CC, para alimentar um equipamento sem uma bateria conectada (ou também quando estiver conectado a uma bateria).

Embora seja possível usar o carregador como uma fonte de alimentação sem alterar quaisquer definições, existe um modo “Fonte de alimentação” com esta finalidade/utilização.

Se o carregador for utilizado como uma fonte de alimentação, é recomendável ativar o modo “fonte de alimentação”, porque vai desativar a lógica de carga interna e proporcionar uma tensão de alimentação CC constante.

Para ativar o modo de alimentação elétrica, abra o menu de definições e no menu pendente “Função”, selecione o modo “Alimentação elétrica”; depois de ativado, vão acender-se os *leds* de INICIAL, ABS, FLUTUAÇÃO e ARMAZENAGEM.

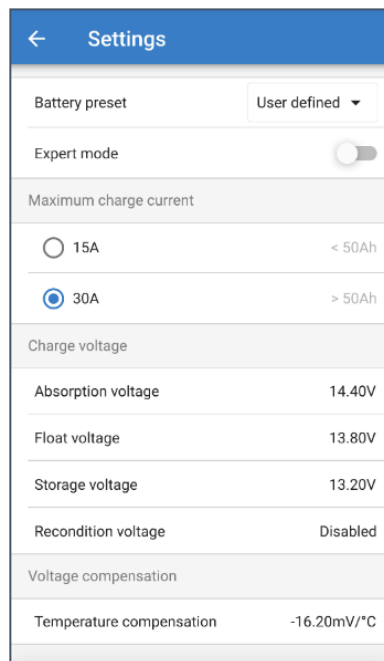


Também é possível ativar o modo de baixa corrente ou o modo noturno no modo de alimentação e especificar a tensão de saída pretendida.

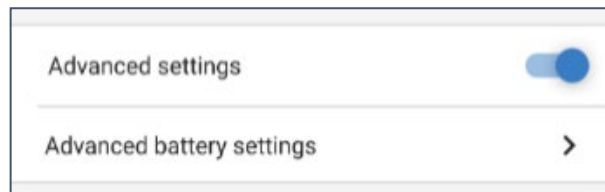
Para regressar à utilização como um carregador de bateria, aceda o menu de definições no menu pendente “Função” e volte a selecionar o modo “Carregador” neste menu.

6.2 Definições avançadas

O menu de definições avançadas permite especificar uma configuração especial dos parâmetros de carga e das definições implementadas pelo utilizador que devem ser guardados e carregados facilmente.



Para aceder o menu das definições avançadas, abra o menu de definições gerais, ative o interruptor “Definições avançadas” e depois seleccione “Definições da bateria avançadas”.



As definições no menu avançado (com modo especialista desativado) incluem:

a) Predefinição da bateria

O menu pendente “predefinição da bateria” permite seleccionar as seguintes opções:

i. Predefinição integrada

Seleção de uma predefinição integrada normal (como o menu de definições gerais)

ii. Definido pelo utilizador

Nova seleção das últimas definições de carga do utilizador

iii. Selecionar predefinição

Seleção de um intervalo alargado de predefinições de carga da bateria, incluindo as novas predefinições de carga definidas pelo utilizador

iv. Criar predefinição

Para criar e guardar uma nova predefinição de carga nas definições do utilizador

v. Editar predefinições

Para editar e guardar uma predefinição existente

b) Corrente de carga máxima

A definição da corrente de carga máxima permite selecionar entre a padrão (corrente completa) ou uma corrente de carga significativamente menor (varia por modelo, consultar as especificações), o mesmo ocorrendo com o menu de definições gerais.

c) Tensão de carga

i. Tensão de Absorção, Flutuação, Armazenagem e Renovação

As definições da tensão de absorção, flutuação, armazenagem e renovação possibilitam configurar de forma independente a referência de tensão de cada fase de carga e ativar ou desativar algumas fases de carga (renovação e flutuação).

d) Compensação da tensão

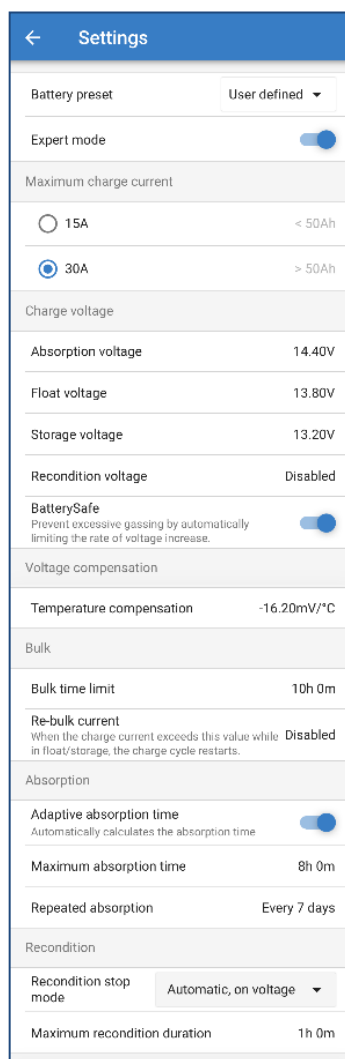
i. Compensação da temperatura

A definição da compensação de temperatura permite configurar o coeficiente respectivo ou desativar completamente a compensação da temperatura (como nas bateria Li-ion).

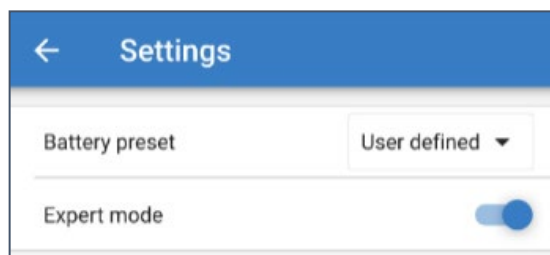
O coeficiente de compensação da temperatura é especificado em mV/°C e aplica-se a toda a bateria/banco de baterias (não por célula de bateria).

6.3 Definições do modo especialista

O modo especialista expande o menu de definições avançadas ainda mais para incluir as definições de configuração mais especializadas.



Para aceder ao modo especialista e expandir o menu de definições avançadas, entre no menu de definições avançadas e ative o interruptor “Modo Especialista”.



As definições **adicionais** no menu avançado com o modo especialista ativado incluem:

a) Tensão de carga

i. Bateria Segura

A definição Bateria Segura permite ativar ou desativar o respetivo controlo de tensão. Quando esta função estiver ativada, a taxa de aumento da tensão da bateria durante a fase inicial é limitada automaticamente até um nível seguro.

Nos casos em que a tensão da bateria aumenta a uma taxa superior, a corrente de carga é reduzida subseqüentemente para prevenir a gaseificação excessiva.

b) Inicial

i. Limite do tempo inicial

A definição de limitar o tempo inicial restringe, como medida de proteção, o tempo máximo que o carregador pode gastar na fase inicial, pois a tensão de absorção seria atingida nesta altura. Se o limite de tempo inicial for atingido, o carregador avançará diretamente para a fase de flutuação.

ii. Corrente re-inicial

A definição da corrente re-inicial corresponde ao limite de corrente de carga que vai ativar um novo ciclo de carga se for excedido durante a fase de flutuação ou armazenagem, fazendo com que o carregador regresse ao estado de carga inicial. Lembre-se de que se a definição estiver ativada, a corrente re-inicial ocorrerá se a corrente de carga for mantida numa corrente de carga máxima durante 4 s.

c) Absorção

i. Tempo de absorção adaptativa

A definição do tempo de absorção adaptativa permite selecionar entre o tempo de absorção adaptativa (se estiver ativado) ou um tempo de absorção fixo (se estiver desativado).

ii. Tempo de absorção

A definição de tempo de absorção adaptativa permite configurar um tempo de absorção adaptativo máximo ou um tempo de absorção fixo (dependendo de se esta definição estar ativada ou desativada).

iii. Absorção repetida

A definição do tempo de absorção repetida ativa o tempo decorrido entre cada ciclo de carga de recuperação automática (1 h na fase de absorção) a configurar.

d) Renovação

i. Modo de paragem de renovação

A definição do modo de paragem de renovação permite selecionar entre a fase de renovação a terminar quando a tensão da bateria atingir a referência da tensão da fase de renovação e um período fixo.

ii. Duração da renovação

A definição do tempo de renovação permite configurar o tempo máximo de renovação ou um tempo de renovação fixo (dependendo do modo de paragem de renovação selecionado).

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

| Carregador Blue Smart IP22 | 12 V 15 A / 20 A / 30 A | 24 V 8 A / 12 A / 16 A |
|--|--|--|
| Tensão de entrada | 230 VCA | |
| Eficiência | 93 % | 94 % |
| Consumo de energia em <i>stand-by</i> | 0,5 W | |
| Tensão bateria mínima | Inicia carregamento desde 0 V (bateria carga nula) | |
| Tensão de carga em absorção | Normal: 14,4 V Alto: 14,7 V Li-ion: 14,2 V | Normal: 28,8 V Alto: 29,4 V Li-ion: 28,4 V |
| Tensão de carga em flutuação | Normal: 13,8 V Alto: 13,8 V Li-ion: 13,5 V | Normal: 27,6 V Alto: 27,6 V Li-ion: 27,0 V |
| Tensão de carga em armazenagem | Normal: 13,2 V Alto: 13,2 V Li-ion: 13,5 V | Normal: 26,4 V Alto: 26,4 V Li-ion: 27,0 V |
| Corrente de saída, modo normal | 15 A / 20 A / 30 A | 8 A / 12 A / 16 A |
| Corrente de saída, corrente baixa ou modo noturno | 7,5 A / 10 A / 15A | 4 A / 6 A / 8A |
| Capacidade, modo normal | 30 Ah / 40 Ah / 60 Ah | 16 Ah / 24 Ah / 32 Ah |
| Capacidade de bateria mín., corrente baixa ou modo noturno | 15 Ah / 20 Ah / 30 Ah | 8 Ah / 12 Ah / 16 Ah |
| Compensação de temperatura (baterias de chumbo-ácido) | 16 mV/°C | 32 mV/°C |
| Algoritmo de carga | Adaptável de seis fases | |
| Pode ser utilizado como fonte de energia | Sim | |
| Descarga de corrente de retorno | 0,4 Ah/mês (0,6 mA) | |
| Proteção | Polaridade invertida (fusível), curto-circuito saída, sobreaquecimento | |
| Arrefecimento | Ventoinha rpm baixas (silêncio) (12/15 e 24/08 sem ventoinha) | |
| Temperatura de funcionamento | -20 °C a +50 °C (saída nominal completa até 40 °C) | |
| Humidade (sem condensação) | Máx. 95 % | |
| CAIXA | | |
| Material e Cor | Alumínio (azul RAL 5012) | |
| Ligações da bateria | Terminais de parafuso de 13 mm ² /AWG6 | |
| Ligação 230 VCA | Cabo de 1,5 m com Ficha CEE 7/7, BS 1363 (UK) ou ficha AS/NZS 3112 | |
| Classe de proteção | IP22 (utilização interior) | |
| Peso | 1,3 kg | |
| Dimensões (a x l x p) | 235 mm x 108 mm x 65mm | |
| NORMAS | | |
| Segurança | EN 60335-1, EN 60335-2-29 | |
| Emissão | EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 | |
| Imunidade | EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3 | |
| Automóvel | E4-10R | |

Garantia limitada de cinco anos

Esta garantia limitada compreende os defeitos nos materiais e o fabrico deste produto, sendo válida durante cinco anos desde a data da compra original deste produto.

O cliente deve devolver o produto com o recibo da compra no local da sua aquisição.

Esta garantia limitada não cobre os danos, a deterioração ou as avarias que resultem da alteração, modificação, utilização imprópria, irrazoável ou incorreta, negligência, exposição a excesso de humidade, fogo, embalagem incorreta, raios, picos de energia ou outros fenómenos naturais.

Esta garantia não cobre os danos, a deterioração ou a avaria que resultem de reparações feitas por qualquer pessoa não autorizada pela Victron Energy para as mesmas.

A Victron Energy não será responsável por quaisquer danos consequentes que emergjam da utilização deste produto.

A responsabilidade máxima da Victron Energy ao abrigo desta garantia limitada não excederá o preço de compra do produto.

Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 00
Date : July 20th, 2020

Victron Energy B.V.
De Paal 35 | 1351 JG Almere
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

General phone : +31 (0)36 535 97 00
E-mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com