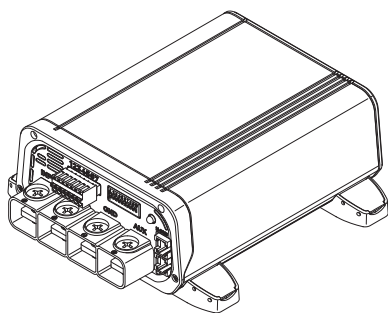


# MOBILE POWER SOLUTIONS

## POWER SERVICE PSB



**PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60, PSB12/24-20, PSB12/24-40,  
PSB24/12-40, PSB24/12-80**

|           |                                                                                  |           |                                                                                                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EN</b> | <b>DC-DC Charger</b><br>Installation and Operating Manual..... 3                 | <b>SK</b> | <b>Nabíjačka na jednosmerný prúd (DC-DC)</b><br>Návod na montáž a uvedenie do prevádzky..... 275 |
| <b>DE</b> | <b>Gleichstrom-Ladegerät</b><br>Montage- und Bedienungsanleitung..... 25         | <b>CS</b> | <b>Nabíječka DC-DC</b><br>Návod k montáži a obsluze..... 297                                     |
| <b>FR</b> | <b>Chargeur CC-CC</b><br>Instructions de montage et de service..... 48           | <b>HU</b> | <b>DC-DC töltő</b><br>Szerelési és használati útmutató..... 319                                  |
| <b>ES</b> | <b>Cargador de CC-CC</b><br>Instrucciones de montaje y de uso..... 71            | <b>HR</b> | <b>DC-DC punjač</b><br>Upute za montažu i rukovanje..... 341                                     |
| <b>PT</b> | <b>Carregador CC/CC</b><br>Instruções de montagem e manual de instruções..... 94 | <b>TR</b> | <b>DC-DC şarj cihazı</b><br>Montaj ve Kullanım Kilavuzu..... 363                                 |
| <b>IT</b> | <b>Caricabatteria CC-CC</b><br>Istruzioni di montaggio e d'uso..... 117          | <b>SL</b> | <b>Polinilnik DC-DC</b><br>Navodila za montažo in uporabo..... 385                               |
| <b>NL</b> | <b>DC-DC oplader</b><br>Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing..... 141        | <b>RO</b> | <b>Încărcător c.c.-c.c.</b><br>Manual de instalare și de utilizare..... 407                      |
| <b>DA</b> | <b>DC-DC oplader</b><br>Monterings- og betjeningsvejledning..... 164             | <b>BG</b> | <b>Зарядно устройство DC-DC</b><br>Ръководство за инсталация и работа..... 430                   |
| <b>SV</b> | <b>DC-DC-laddare</b><br>Monterings- och bruksanvisning..... 186                  | <b>ET</b> | <b>Alalisvooluladija</b><br>Paigaldus- ja kasutusjuhend..... 453                                 |
| <b>NO</b> | <b>DC-DC-lader</b><br>Monterings- og bruksanvisning..... 208                     | <b>EL</b> | <b>Φορτιστής DC-DC</b><br>Εγχειρίδιο τοποθέτησης και χρήσης..... 475                             |
| <b>FI</b> | <b>DC-DC-laturi</b><br>Asennus- ja käyttöohje..... 230                           | <b>LT</b> | <b>NS-NS įkroviklis</b><br>Montavimo ir naudojimo vadovas..... 499                               |
| <b>PL</b> | <b>Ładowarka DC-DC</b><br>Instrukcja montażu i obsługi..... 252                  | <b>LV</b> | <b>Līdzstrāvas lādētājs</b><br>Uzstādīšanas un lietošanas rokasgrāmata..... 521                  |

## **Copyright**

© 2025 Dometic Group. The visual appearance of the contents of this manual is protected by copyright and design law. The underlying technical design and the products contained herein may be protected by design, patent or pending patent. The trademarks mentioned in this manual belong to Dometic Sweden AB. All rights are reserved.

## English

|    |                                  |    |
|----|----------------------------------|----|
| 1  | Important notes.....             | 3  |
| 2  | Explanation of symbols.....      | 3  |
| 3  | General safety instructions..... | 3  |
| 4  | Scope of delivery.....           | 6  |
| 5  | Accessories.....                 | 6  |
| 6  | Intended use.....                | 6  |
| 7  | Target Group.....                | 7  |
| 8  | Technical description.....       | 7  |
| 9  | Installation.....                | 10 |
| 10 | Configuration.....               | 17 |
| 11 | Operation.....                   | 21 |
| 12 | Cleaning.....                    | 22 |
| 13 | Troubleshooting.....             | 22 |
| 14 | Disposal.....                    | 23 |
| 15 | Warranty.....                    | 23 |
| 16 | Technical data.....              | 23 |

## 1 Important notes

Please read these instructions carefully and follow all instructions, guidelines, and warnings included in this product manual in order to ensure that you install, use, and maintain the product properly at all times. These instructions **MUST** stay with this product.

By using the product, you hereby confirm that you have read all instructions, guidelines, and warnings carefully and that you understand and agree to abide by the terms and conditions as set forth herein. You agree to use this product only for the intended purpose and application and in accordance with the instructions, guidelines, and warnings as set forth in this product manual as well as in accordance with all applicable laws and regulations. A failure to read and follow the instructions and warnings set forth herein may result in an injury to yourself and others, damage to your product or damage to other property in the vicinity. This product manual, including the instructions, guidelines, and warnings, and related documentation, may be subject to changes and updates. For up-to-date product information, please visit [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Explanation of symbols

A signal word will identify safety messages and property damage messages, and also will indicate the degree or level of hazard seriousness.



### **DANGER!**

Indicates a hazardous situation that, if not avoided, will result in death or serious injury.



### **WARNING!**

Indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in death or serious injury.



### **CAUTION!**

Indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in minor or moderate injury.



### **NOTICE!**

Indicates a situation that, if not avoided, could result in property damage.

## 3 General safety instructions

**Also observe the safety instructions and stipulations issued by the vehicle manufacturer and authorized workshops.**

**WARNING! Electrocution hazard**

- > Do not operate the device if it is visibly damaged.
- > If this device's power cable is damaged, the power cable must be replaced in order to prevent safety hazards.
- > This device may only be repaired by qualified personnel. Improper repairs can lead to considerable hazards.
- > Only use accessories that are recommended by the manufacturer.
- > Do not modify or adapt any of the components in any way.
- > Disconnect the device from the power supply:
  - After use
  - Before each cleaning and maintenance
  - Before changing a fuse

**WARNING! Risk of asphyxiation**

The cable and control unit of the device can give rise to risks of entanglement, strangulation, tripping or treading if not correctly arranged. Ensure that excess ties and power cables shall be arranged in a safe way.

**WARNING! Health hazard**

- > This device can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the device in a safe way and understand the hazards involved.
- > **Electrical devices are not toys.** Always keep and use the device out of the reach of very young children.
- > Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.
- > Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

**NOTICE! Damage hazard**

- > Before start-up, check that the voltage specification on the data plate is the same as that of the power supply.
- > Ensure that other objects **cannot** cause a short circuit at the contacts of the device.
- > Ensure that the negative and positive poles never come into contact.
- > Do not use the cables as a handle.

**3.1 Installing the device safely****DANGER! Explosion hazard**

Never mount the device in areas where there is a risk of gas or dust explosion.

**WARNING! Risk of injury**

- > Ensure that the device is standing firmly. The device must be set up and fastened in such a way that it cannot tip over or fall down.
- > When positioning the device, ensure that all cables are suitably secured to avoid any form of trip hazard.

**NOTICE! Damage hazard**

- > Do not place the device near heat sources (heaters, direct sunlight, gas ovens, etc.).
- > Place the device in a dry location where it is protected against splashing water.



### 3.2 Operating the device safely



#### **WARNING! Explosion hazard**

- > Only use the device in closed, well-ventilated rooms.
- > Do not operate the device under the following conditions:
  - In salty, wet or damp environments
  - In the vicinity of corrosive fumes
  - In the vicinity of combustible materials
  - In the vicinity of heat sources (heaters, direct sunlight, gas ovens, etc.)
  - In areas where there is a risk of gas or dust explosions



#### **WARNING! Electrocuting hazard**

- > Observe that parts of the device may still conduct voltage even if the fuse has blown.
- > Do not disconnect any cables when the device is still in use.



#### **NOTICE! Damage hazard**

- > Ensure that the air inlets and outlets of the device are not covered.
- > Ensure a good ventilation.
- > The device shall not be exposed to rain.

### 3.3 Safety precautions when handling batteries



#### **WARNING! Risk of injury**

- > Batteries contain aggressive and caustic acids. Avoid battery fluid coming into contact with your body. If your skin does come into contact with battery fluid, wash that part of your body thoroughly with water. If you sustain any injuries from acids, contact a doctor immediately.
- > When working on batteries, do not wear any metal objects such as watches or rings. Lead acid batteries can cause short circuits which can cause serious injuries.
- > Only use insulated tools.
- > Do not place any metal parts on the battery and prevent any metal parts from falling on the battery. This can cause sparks or short-circuits the battery and other electrical devices.
- > Wear goggles and protective clothing when working on batteries. Do not touch your eyes when working on batteries.
- > Only use rechargeable batteries.
- > Do not use defective batteries.



#### **CAUTION! Explosion hazard**

- > Never attempt to charge a frozen or defective battery. Place the battery in a frost-free area and wait until the battery has acclimatized to the ambient temperature. Then start the charging process.
- > Do not smoke, use an open flame, or cause sparking near the engine or a battery.
- > Keep the battery away from heat sources.



#### **NOTICE! Damage hazard**

- > Ensure that the polarity is correct when connecting the battery.
- > Follow the instructions of the battery manufacturer and those of the manufacturer of the system or vehicle in which the battery is used.
- > If the battery has to be removed, first disconnect the ground connection. Disconnect all connections and all consumers from the battery before removing it.

- > Only store fully charged batteries. Recharge stored batteries regularly.
- > Do not carry the battery by its terminals.

### Safety precautions when handling lithium batteries



#### CAUTION! Risk of injury

Only use batteries with integrated battery management system and cell balancing.



#### NOTICE! Damage hazard

- > Only install the battery in environments with an ambient temperature of at least 0 °C .
- > Avoid deep discharge of the batteries.

### Safety precautions when handling lead acid batteries



#### CAUTION! Health hazard

The water-acid liquid inside the battery can evaporate and cause an acidic odor. Use the battery only in a well-ventilated area.



#### NOTICE! Damage hazard

- > The battery is not sealed. Do not turn the battery on its side or upside down. Place the battery on a horizontal surface.
- > Check the acid level for open lead acid batteries regularly.
- > Immediately recharge deeply discharged lead acid batteries to avoid sulfation.

## 4 Scope of delivery

- DC-DC Charger
- Fuse, 80 A
- Fuse, 110 A

## 5 Accessories

| Component                | Ref. no.   |
|--------------------------|------------|
| Temperature sensor TS002 | 9620008145 |
| Display                  |            |
| DTB01                    | 9620008325 |
| TD283                    | 9620013272 |

## 6 Intended use

The battery charger is intended to monitor and charge house batteries in recreational vehicles by the alternator while driving.

The charger is intended to charge the following battery types:

- Lead acid (wet) batteries
- Lead gel batteries
- Absorbed glass mat (AGM) batteries
- LiFePO4 batteries

The battery charger is not intended to charge other types of batteries (e. g. NiCd, NiMH, etc.).

The charger is suitable for:

- Installation in recreational vehicles
- Stationary or mobile use
- Indoor use

The charger is not suitable for:

- Mains operation
- Outdoor use

This product is only suitable for the intended purpose and application in accordance with these instructions.

This manual provides information that is necessary for proper installation and/or operation of the product. Poor installation and/or improper operation or maintenance will result in unsatisfactory performance and a possible failure.

The manufacturer accepts no liability for any injury or damage to the product resulting from:

- Incorrect installation, assembly or connection, including excess voltage
- Incorrect maintenance or use of spare parts other than original spare parts provided by the manufacturer
- Alterations to the product without express permission from the manufacturer
- Use for purposes other than those described in this manual

Dometic reserves the right to change product appearance and product specifications.

## 7 Target Group



The electrical installation and setup of the device must be performed by a qualified electrician who has demonstrated skill and knowledge related to the construction and operation of electrical equipment and installations, and who is familiar with the applicable regulations of the country in which the equipment is to be installed and/or used, and has received safety training to identify and avoid the hazards involved. All other actions are intended also for non-professional users.

## 8 Technical description

### General description

The charger charges the house battery by the alternator with the following charging current while driving:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

The charger can be adapted to different battery types via DIP switches.

The charger offers the following functions:

- Microprocessor-controlled, temperature-compensated charging programs for various battery types
- Compliance with the charging characteristics even when the battery is charged with connected devices
- Ensures parallel operation of the charger with other charging sources, for example mains supply chargers, solar systems, or generators
- Automatic compensation of voltage loss caused by the charging cable length (house battery)
- AUX connection usable for controller output, split-charge relay, or electrical devices (**only** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)

- Compliance with N-BUS/Ci-BUS protocols

The charger has the following protective mechanisms:

- High voltage protection
- Low voltage protection
- High temperature protection
- Low temperature protection (only LiFePO4 batteries)
- Battery overcharge protection (only with optional temperature sensors)
- Reverse current protection
- Protection against short circuit
- Reverse polarity protection (only for house battery connection)

The charger can be connected to the DTB01/TD283 display (optional) for remote control. If a Bluetooth N-BUS device is present in the N-BUS network, the mobile app can be used for controlling the charger.

A temperature sensor TS002 (optional) can be connected to monitor the battery temperature during the charging process.

### Description of the device

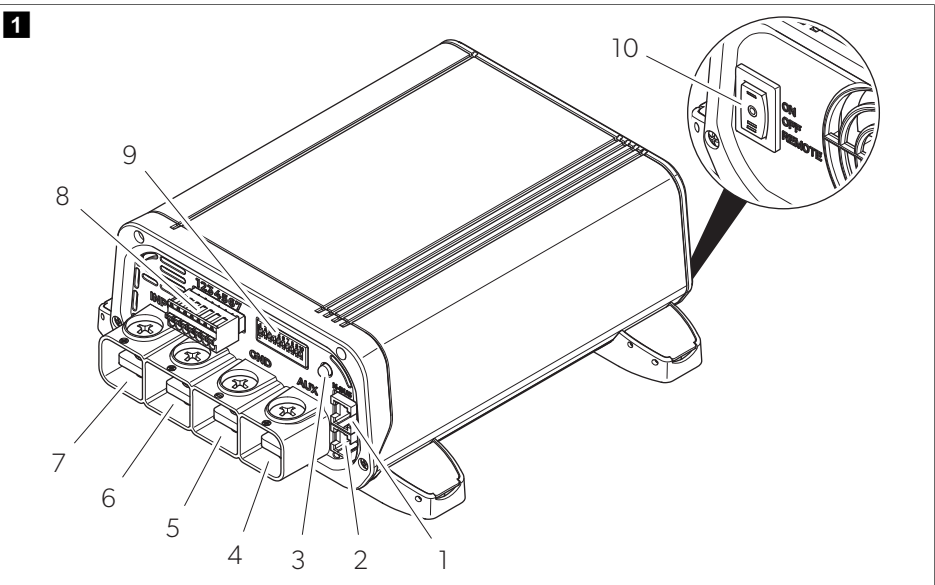


Table 1: Connections and controls

| No. | Designation | Description                                                 |
|-----|-------------|-------------------------------------------------------------|
| 1   | N-BUS       | N-BUS/Ci-BUS connection 1                                   |
| 2   | N-BUS       | N-BUS/Ci-BUS connection 2                                   |
| 3   | –           | Status LED                                                  |
| 4   | AUX         | AUX connection                                              |
| 5   | GND         | Connection to chassis or negative pole of the house battery |

| No. | Designation              | Description                                     |
|-----|--------------------------|-------------------------------------------------|
| 6   | OUT                      | Connection to positive pole of house battery    |
| 7   | INPUT                    | Connection to positive pole of starting battery |
| 8   | –                        | Terminal block for signal cables                |
| 9   | –                        | DIP switches for settings                       |
| 10  | <b>ON / OFF / Remote</b> | Switch (ON/OFF/Remote control)                  |

Table 2: Status LED

| LED    | Description                                                                                                     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Red    | Battery charging.<br>Voltage higher than 12 V or 24 V (depending on the model).                                 |
| Orange | Battery deep discharged.<br>Voltage lower than 12 V or 24 V in charging phase 1 and 2 (depending on the model). |
| Green  | Battery completely charged, maintenance mode.                                                                   |

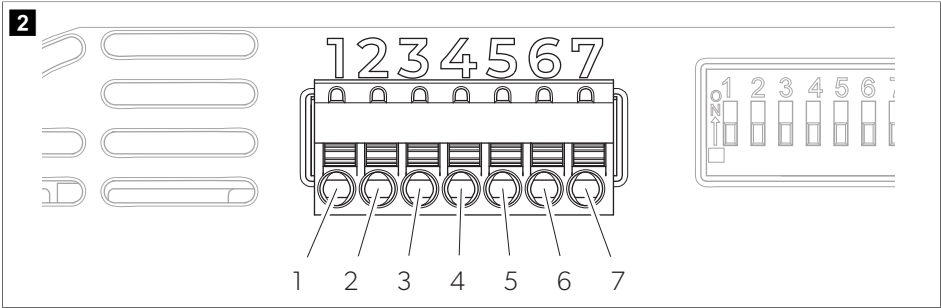


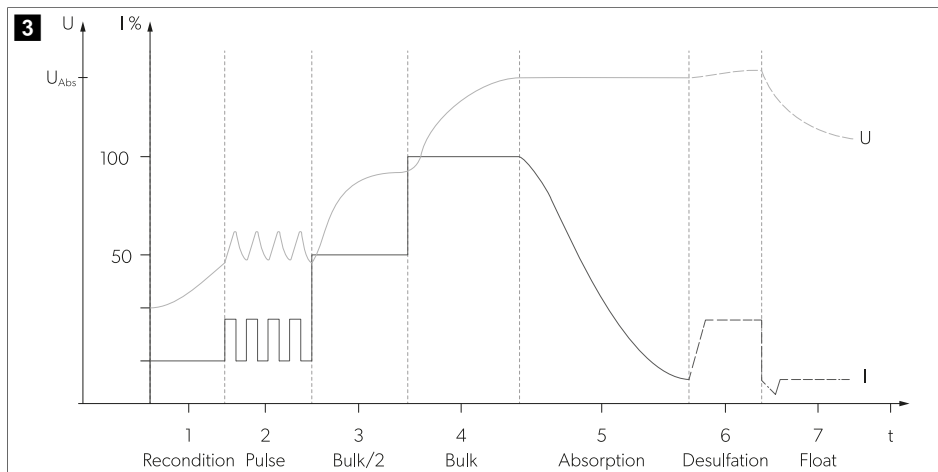
Table 3: Terminal block

| PIN | Designation | Description                                                                 |
|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1   | D+ terminal | Input for D+ signal of the alternator or ignition lock signal (terminal 15) |
| 2   | Sense +     | Signal (+) output voltage                                                   |
| 3   | Sense -     | Signal (-) output voltage                                                   |
| 4   | Temp 1      | Connection for temperature sensor (optional)                                |
| 5   | Temp 2      |                                                                             |
| 6   | –           | Not used                                                                    |
| 7   | –           | Remote charging status signal                                               |

**Battery charging function**

A main charging cycle of the house battery is initiated in the following situations:

- After a standstill of the alternator
- After falling below the reset voltage



In all charging phases, almost the entire possible charger current is available for the additional supply of DC loads without discharging the battery.

The charging characteristics for fully automated continuous operation without monitoring are referred to as IU0U characteristics.

### 1, 2: Analysis phase (Recondition and pulse)

If a lead battery charging curve (AGM, gel, and/or wet battery) is set and the battery is deeply discharged (battery voltage < 10.5 V), the charger starts charging with a limited current to analyze the battery condition.

### 3, 4: I phase (Constant current phase – Bulk)

At the beginning of the charging process, the empty battery is constantly charged with half of the maximum charging current (50 %). The charging current increases to 100 % after 1 min. Deeply discharged lead batteries are charged with reduced charging current until the battery voltage exceeds 12 V. The duration of the I phase depends on the state of the battery, the load from the consumers and the state of charge. For safety reasons the I phase is terminated after a maximum of 8 h (in case of battery cell defects or similar).

### 5: U1 phase (Constant voltage phase – Absorption)

The U1 phase starts when the battery is fully loaded. The charging current is reduced. During the U1 phase, the battery voltage is kept constant at a high level. The duration of the U1 phase depends on the battery type and the depth of discharge.

### 6: Desulfation phase

A constant current will be delivered, allowing the battery voltage to rise independently to the maximum value. The desulfation phase is not used for LiFePO4 batteries.

### 7: U2 phase (Trickle charging – Float)

The U2 phase serves to maintain the battery capacity (100 %). The U2 phase runs at lowered charging voltage and variable current. If DC loads are connected, they are powered by the device. Only if the power required exceeds the capacity of the device, this surplus power is provided by the battery. The battery then is discharged until the device re-enters the I phase and charges the battery. The U2 phase is limited to between 24 and 48 h depending on the battery type.

## 9 Installation

### Before installation

Observe the following instructions when selecting an installation location:

- Ensure that the mounting surface is solid and level.
  - Choose an well ventilated installation location to avoid overheating.
  - Observe a distance of 10 cm to the ventilation openings of the cooling fan.
- > Choose a suitable installation location to connect the power cables to the battery.

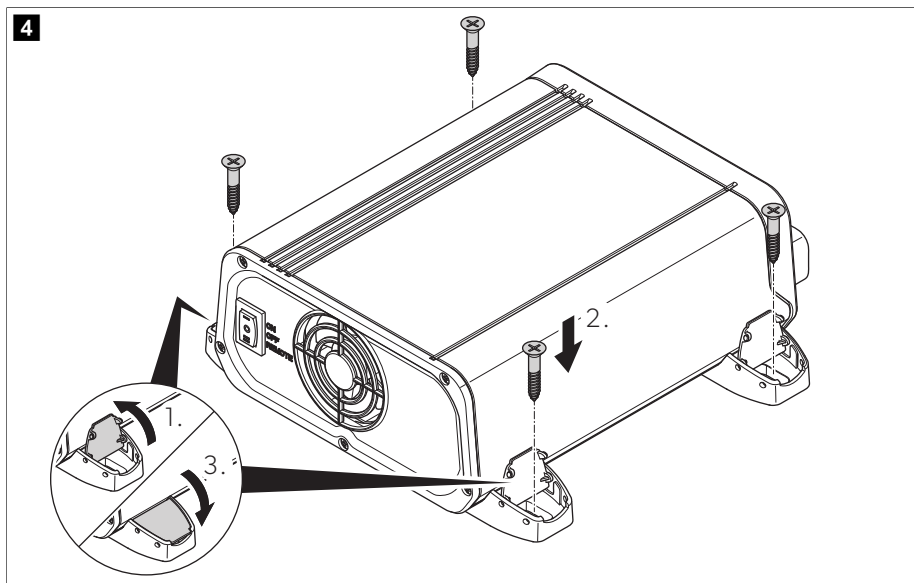
## Mounting the charger



### NOTICE! Damage hazard

Before drilling any holes, ensure that no electrical cables or other parts of the vehicle can be damaged by drilling, sawing and filing.

1. Ensure that the vehicle's engine and the battery chargers are switched off.
2. Set the switch to the **OFF** position.
3. Screw the charger to the mounting surface.



## Determining the cable cross-section

The cable cross-section of the power cables depends on the model and on the cable length.

**Table 4: Cable cross-section**

| Model    | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|          | Input              | Output             | Input              | Output             | Input               | Output              |
| PSB12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |

| Model       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Input              | Output             | Input              | Output             | Input               | Output              |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

- > Select power cables of the suitable cross-section.

### Connecting the battery charger



#### **WARNING! Electrocution hazard**

- > Observe the recommended cable cross sections, cable lengths and fuse.
- > **Only PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, and PSB24-60:** Connect an external 60 A fuse to the AUX connection.
- > **Only PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40, and PSB24/12-80:** Do **not** insert an external fuse to the AUX connection.
- > The input and output voltage must not exceed 35 V.



#### **CAUTION! Fire hazard**

Place the fuses near the batteries to protect the charger from short circuits and possible burning.



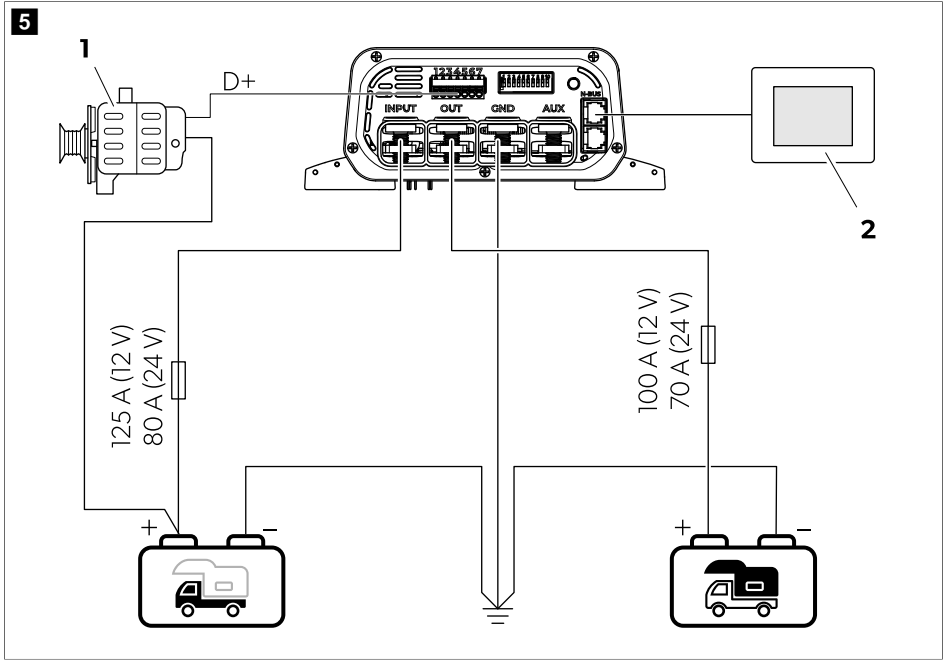
#### **NOTICE! Damage hazard**

Do not reverse the polarity.

Observe the following instructions when connecting the charger:

- Select the appropriate connection variant, Connection variant A on page 14, Connection variant B on page 14, and Connection variant C on page 15.
- Use suitable measuring instruments:
  - Multimeter with DC voltage measurement, 200 V or autoscale
  - Amperometric clamp with direct measurement (100 A scale or higher)
- Always connect the charger before connecting the batteries.
- Do not use ferrules. Strip the cable ends as follows:
  - Signal cable 12 mm (0.5 mm<sup>2</sup> ... 1.5 mm<sup>2</sup>)
  - Charging cable 15 mm





**Table 5: General connection diagram**

| No.                                                                                 | Description                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                            |
| 2                                                                                   | DTB01/TD283 touch display (accessory) |
|   | House battery                         |
|  | Starting battery                      |

1. Connect the negative pole of the starting battery and the house battery to **GND**.
2. Connect the fuse holder to the positive pole of the starting battery.
3. Connect the other end of the fuse holder to **INPUT**.
4. Insert a fuse into the fuse holder.
5. Connect the fuse holder to the positive pole of the house battery.
6. Connect the other end of the fuse holder to **OUTPUT**.
7. Insert the output fuse into the fuse holder.
8. Connect the D+ or ignition+ signal wire to PIN 1 of the terminal block.
9. **Optional:** Connect the output voltage control positive signal cable (+SENSE) from PIN 2 of the terminal block to the positive pole of the house battery, and the negative signal cable (-SENSE) from PIN 3 of the terminal block to

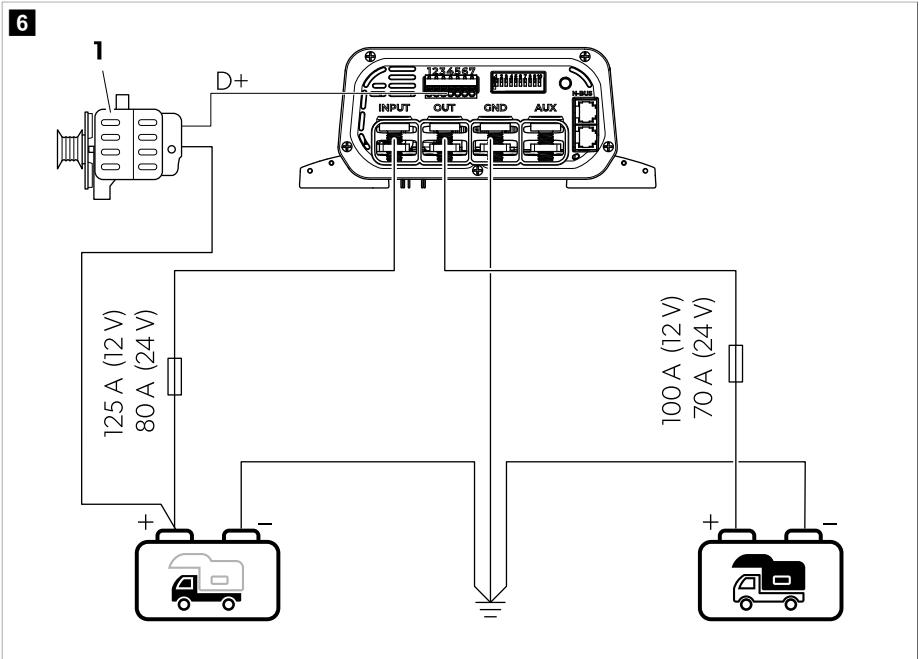
the negative pole of the house, using a cable with 1 mm<sup>2</sup> cross-section. This connection will reduce the voltage drop on power cables during the charging process by an electronic control device.

10. **Optional, only applicable to models PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Connect a device to the **AUX** connection, see connection diagram (Connection variant B on page 14 and Connection variant C on page 15).

**Connection variant A**

Connection variant for basic installation with 12 V or 24 V batteries.

- > To connect the battery charger proceed as shown.



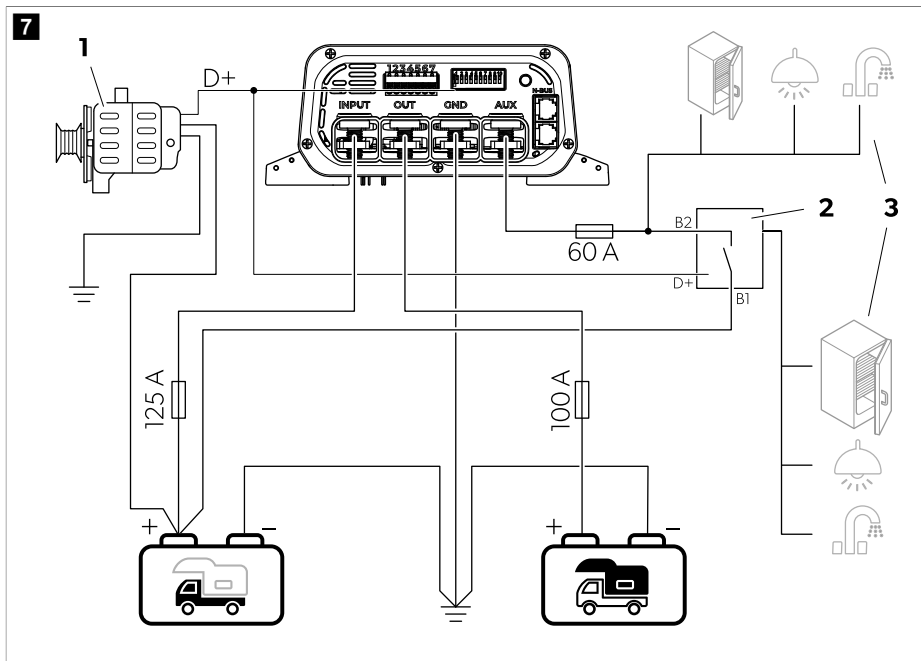
**Table 6: Connection diagram variant A**

| No.                                                                                 | Description      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1                                                                                   | Alternator       |
|  | House battery    |
|  | Starting battery |

**Connection variant B**

Connection variant for 12 V systems for vehicles with control unit/external split charge relay.

> To connect the battery charger proceed as shown.



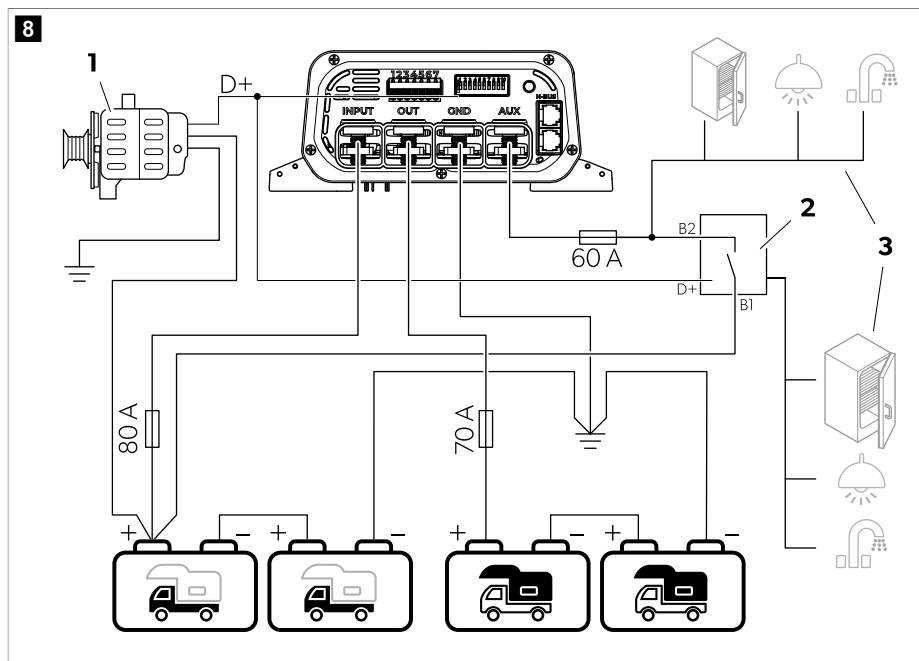
**Table 7: Connection diagram variant B**

| No.                                                                                 | Description                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                               |
| 2                                                                                   | External split charge relay/control unit |
| 3                                                                                   | Fridge, lamp, and/or other 12 V devices  |
|  | House battery                            |
|  | Starting battery                         |

### Connection variant C

Connection variant for 24 V systems for vehicles with control unit/external split charge relay.

> To connect the battery charger proceed as shown.

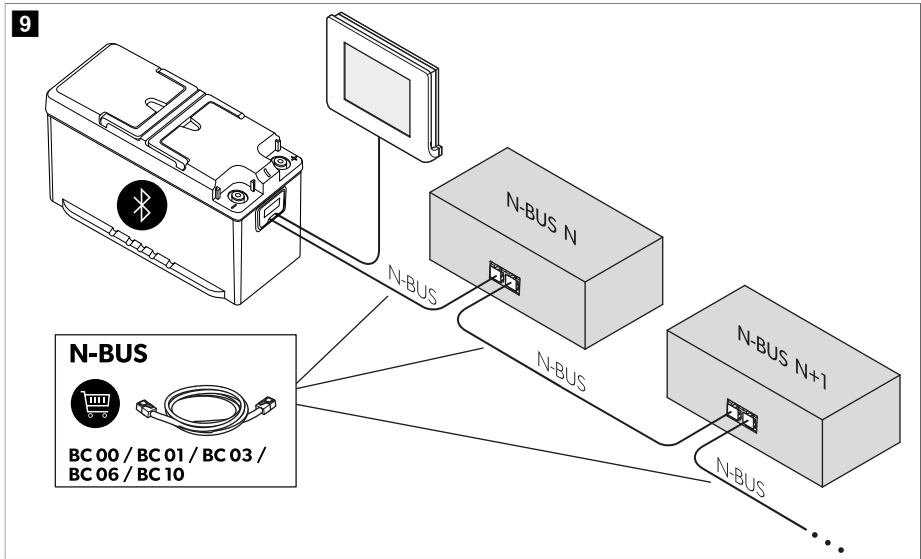


**Table 8: Connection diagram variant C**

| No.                                                                                 | Description                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                               |
| 2                                                                                   | External split charge relay/control unit |
| 3                                                                                   | Fridge, lamp, and/or other 12 V devices  |
|  | House battery                            |
|  | Starting battery                         |

## Connecting a N-BUS network

> To connect a N-BUS network proceed as shown.



**NOTE** Ensure all N-BUS connected devices are updated to the latest firmware release to avoid failures.

## 10 Configuration



### **NOTICE! Damage hazard**

Use a small screwdriver to carefully move the DIP switches to the required position.

### Setting up the alternator type

This function can only be activated by the DIP switch, not by an external controller (optional DTB01 display or mobile app).

> Slide the DIP switch according to your vehicle alternator type.

**Table 9: Alternator configuration**

| DIP switch position (gray)                                                        | Function            |             | 12 V <sub>nom</sub> | 24 V <sub>nom</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|---------------------|---------------------|
|                                                                                   |                     |             |                     |                     |
|  | Standard alternator | activated   | 13.3 V              | 26.6 V              |
|                                                                                   |                     | deactivated | 12.7 V              | 25.4 V              |
|  | Smart alternator    | activated   | 11.7 V              | 23.4 V              |
|                                                                                   |                     | deactivated | 11.25 V             | 22.5 V              |

### Setting the charging program



**NOTICE! Damage hazard**

Only use batteries that are suitable for the specified charging voltage.

Select the charging program suitable for the type of house battery used based on the battery manufacturer's specifications, the information on the charging curves (see [Battery charging function](#) on page 9) and the technical data (see [Technical data](#) on page 23 ). The specified charging times apply to an average ambient temperature of 20°C.

Setting charging program can be activated by the DIP switch on the charger or, if a Bluetooth N-BUS device is present in the N-BUS network, via the DTB01 display or via the mobile app.

- > Slide the DIP switches to the position shown in the table below to set the charging program for the respective type of house battery.

**Table 10: Charging curve configuration**

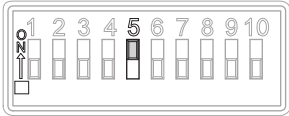
| DIP switch position (gray)                                                          | Charging program    | Function                   |                |                               |                |                          |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|--------------------------|----------------|
|                                                                                     |                     | Max. voltage ( $U_{abs}$ ) |                | Float voltage ( $U_{float}$ ) |                | Max. desulfation voltage |                |
|                                                                                     |                     | 12 V $\approx$             | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$                | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$           | 24 V $\approx$ |
|    | Lead gel batteries  | 14.2 V                     | 28.4 V         | 13.5 V                        | 27 V           | OFF                      | OFF            |
|    | Wet batteries       | 14.4 V                     | 28.8 V         | 13.8 V                        | 27.6 V         | OFF                      | OFF            |
|    | AGM/1 batteries     | 14.7 V                     | 29.4 V         | 13.6 V                        | 27.2 V         | OFF                      | OFF            |
|    | AGM/2 batteries     | 14.7 V                     | 29.4 V         | 13.6 V                        | 27.2 V         | 15.6 V                   | 31.2 V         |
|   | LiFePO4/1 batteries | 14.5 V                     | 29 V           | 13.8 V                        | 27.6 V         | OFF                      | OFF            |
|  | LiFePO4/2 batteries | 14.5 V                     | 29 V           | OFF                           | OFF            | OFF                      | OFF            |
|  | LiFePO4/3 batteries | 14.2 V                     | 28.4 V         | 13.6 V                        | 27.2 V         | OFF                      | OFF            |
|  | LiFePO4/4 batteries | 14.2 V                     | 28.4 V         | OFF                           | OFF            | OFF                      | OFF            |

### Setting the silent mode (optional)

The silent mode can be used in order to not to be disturbed by the cooling fan or alarms. By activating this mode the maximum charging current may be reduced to secure its integrity. Silent mode can be activated by the DIP switch on the charger or, if a Bluetooth N-BUS device is present in the N-BUS network, via the display or via mobileapp .

- > Slide the DIP switch according to the desired mode.

**Table 11: Silent mode configuration**

| DIP switch position (gray)                                                        | Function        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | Silent mode on  |
|  | Silent mode off |

### Setting up the input current limit

This setting limits the input current to the charger. It can be useful when the power source (e.g. alternator) is not so powerful. This setting can be activated in order not to stress the system. This function can only be activated by the DIP switch, not by an external controller (display or app).

- > Slide the DIP switch accordingly.

**Table 12: Input current limit configuration**

| DIP switch position (gray)                                                          | Function          | Model       | Max. input current | Limited input current |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|--------------------|-----------------------|
|  | Current limit on  | PSB12-40    | 55 A               | 30 A                  |
|                                                                                     |                   | PSB12-80    | 95 A               | 50 A                  |
|                                                                                     |                   | PSB24-40    | 55 A               | 40 A                  |
|                                                                                     |                   | PSB24-60    | 75 A               | 40 A                  |
|                                                                                     |                   | PSB12/24-20 | 60 A               | 30 A                  |
|                                                                                     |                   | PSB12/24-40 | 95 A               | 55 A                  |
|                                                                                     |                   | PSB24/12-40 | 40 A               | 20 A                  |
|                                                                                     |                   | PSB24/12-80 | 55 A               | 25 A                  |
|  | Current limit off |             |                    |                       |



## Setting up the output current limit

For each model you can choose between three output currents. This setting can be useful in case the maximum output current exceeds the recommended values for charging bord batteries, as might happen with AGM or Lead/Acid batteries in general.

This function can only be activated by the DIP switch, not by an external controller (optional DTB01 display or mobile app).

- Slide the DIP switches accordingly.

**Table 13: Output current limit configuration**

| Model       | DIP switch position (gray)                                                        |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

## 11 Operation

### Performing the system operation check

The state of charge (SoC) of the house battery must be at 75 % of the capacity.

1. Turn off the engine.
2. Use a voltmeter to check the voltage of the house battery.
3. Check if the DIP switch settings for the battery requirements and for the alternator type (traditional or smart) are correct.
4. Turn the switch to position **ON**.
5. Turn on the engine.
  - ✓ The LED lights up red or orange to indicate that the charging of the battery is in progress.
6. Check the voltage of the house battery with the voltmeter and compare it to the previous measurement.
  - ✓ The voltage must be higher than before.
7. After 2 min verify the maximum current data with a clamp meter.
  - ✓ This phase lasts a few seconds if the house battery is completely charged.
8. Check the voltage of the starting battery at the battery poles with a voltmeter and compare it with the voltage between the charger's positive terminal and negative terminal.

- ✓ The difference between the two connections may be max. 0.7 V. If the voltage difference is higher than 0.7 V, use a power cable with a larger cross-section for the connection to positive pole of starting battery (INPUT) or improve the ground connection (GND).

### Causes of automatic switch-off

The charger may switch off automatically for various reasons. If the charger switches off automatically, the LED flashes a certain number of times to indicate the cause of the switch-off:



**NOTE** The flashing sequence does **not** repeat multiple times.

| Number of flashes | Cause                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Charging source change                                                                                                                                                                                   |
| 2                 | D+ signal absence (voltage $\leq 7.3$ V)                                                                                                                                                                 |
| 3                 | Starting battery low voltage ( $\leq 12$ V for standard alternator, $\leq 10.1$ V for SMART alternator)                                                                                                  |
| 4                 | D+ signal low voltage ( $\leq 8$ V for 10 seconds)<br>Starting battery low voltage ( $\leq 12.7$ V for 10 seconds with standard alternator, $\leq 10.8$ V for 10 seconds with SMART alternator)          |
| 5                 | Lithium battery external undertemperature value ( $-1^{\circ}\text{C}$ , $-10^{\circ}\text{C}$ for standard TEMPRA, $-30^{\circ}\text{C}$ for F models of TEMPRA)                                        |
| 6                 | Lithium battery external overtemperature ( $\geq 61^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                   |
| 7                 | Short circuit condition (house battery voltage $\leq 6$ V and current near to the maximum limitation threshold, or house battery voltage $\leq 9.5$ V and current over the maximum limitation threshold) |
| 8                 | Switch-off command from Ci-BUS (only if connected to a Ci-BUS network)                                                                                                                                   |
| 9                 | Alarm buzzer due to input broken fuse                                                                                                                                                                    |
| 10                | Alarm buzzer due to output broken fuse                                                                                                                                                                   |
| 11                | Alarm buzzer due to both input and output broken fuses                                                                                                                                                   |
| 12                | MOSFET (metal-oxide-semiconductor field-effect transistor) overtemperature ( $\geq 105^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                |
| 13                | Broken converter (it cannot reach current or voltage set points)                                                                                                                                         |
| 14                | Output overvoltage ( $\geq 16$ V for output 12 V models, $\geq 32$ V for output 24 V models)                                                                                                             |
| 15                | Output overcurrent (output current over the maximum limitation threshold)                                                                                                                                |

## 12 Cleaning

The device is maintenance-free.

- > Occasionally clean the product with a damp cloth.

## 13 Troubleshooting

| Problem                                              | Possible cause                                   | Suggested remedy                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The charger does not work. The LEDs do not light up. | Breaks or loose connections at the power cables. | > Check power cables for breaks or loose connections.<br>If you cannot find an error, contact an authorized service agent. |
|                                                      | No D+ signal is detected.                        | > Ensure that the D+ is correctly connected and not defected.                                                              |

| Problem                                | Possible cause                                              | Suggested remedy                                                                                                 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | The starting and/or house battery has an incorrect voltage. | > Ensure that the voltage of the starting and/or house battery is correct.                                       |
|                                        | Short circuit has been generated.                           | > The device fuse must be replaced by an authorized service agent after it has been triggered by excess current. |
| The LED flashes red and a beep sounds. | The device fuse is defective.                               | > The device fuse must be replaced by an authorized service agent after it has been triggered by excess current. |

## 14 Disposal



Recycling packaging material: Place the packaging material in the appropriate recycling waste bins wherever possible.



If you wish to finally dispose of the product, ask your local recycling center or specialist dealer for details about how to do this in accordance with the applicable disposal regulations. The product can be disposed free of charge.



If the product contains any non-replaceable batteries, rechargeable batteries, or light sources, you don't have to remove them before disposal.

## 15 Warranty

The statutory warranty period applies. If the product is defective, please contact the manufacturer's branch in your country (see [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) or your retailer.

For repair and warranty processing, please include the following documents when you send in the device:

- A copy of the receipt with purchasing date
- A reason for the claim or description of the fault

Note that self-repair or nonprofessional repair can have safety consequences and might void the warranty.

## 16 Technical data

|                                   | PSB12-40                  | PSB12-80 | PSB24-40                   | PSB24-60 | PSB12/24-20                | PSB12/24-40 | PSB24/12-40                | PSB24/12-80 |
|-----------------------------------|---------------------------|----------|----------------------------|----------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
| Input voltage                     | 9 V ... 16V <sup>==</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>==</sup> |          | 9 V ... 16V <sup>==</sup>  |             | 18 V ... 32V <sup>==</sup> |             |
| Output voltage                    | 9 V ... 16V <sup>==</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>==</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>==</sup> |             | 9 V ... 16V <sup>==</sup>  |             |
| Max. input voltage                | 35 V <sup>==</sup>        |          |                            |          |                            |             |                            |             |
| Output charging current           | 40 A                      | 80 A     | 40 A                       | 60 A     | 20 A                       | 40 A        | 40 A                       | 80 A        |
| Max. standby current consumption  | ≤ 4 mA                    |          |                            |          |                            |             |                            |             |
| Peak efficiency                   | 97 %                      |          |                            |          |                            |             |                            |             |
| Ambient temperature for operation | -20 °C ... 60 °C          |          |                            |          |                            |             |                            |             |

**EN PSB12-40-24-12-80**

|                  | PSB12-40                                                                                                  | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Ambient humidity | ≤ 95 % , non-condensing                                                                                   |          |          |          |             |             |             |             |
| Protection type  | IP21                                                                                                      |          |          |          |             |             |             |             |
| Dimensions       | 210 mm × 191 mm × 75 mm                                                                                   |          |          |          |             |             |             |             |
| Weight           | 1080 g                                                                                                    |          |          |          |             |             |             |             |
| Connectivity     | N-BUS/Ci-BUS                                                                                              |          |          |          |             |             |             |             |
| Certification    | CE  EN 10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Deutsch

|    |                                       |    |
|----|---------------------------------------|----|
| 1  | Wichtige Hinweise.....                | 25 |
| 2  | Erklärung der Symbole.....            | 25 |
| 3  | Grundlegende Sicherheitshinweise..... | 26 |
| 4  | Lieferumfang.....                     | 28 |
| 5  | Zubehör.....                          | 28 |
| 6  | Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....      | 29 |
| 7  | Zielgruppe.....                       | 29 |
| 8  | Technische Beschreibung.....          | 30 |
| 9  | Installation.....                     | 33 |
| 10 | Einstellung.....                      | 40 |
| 11 | Betrieb.....                          | 44 |
| 12 | Reinigung.....                        | 45 |
| 13 | Fehlersuche und Fehlerbehebung.....   | 46 |
| 14 | Entsorgung.....                       | 46 |
| 15 | Gewährleistung.....                   | 46 |
| 16 | Technische Daten.....                 | 46 |

## 1 Wichtige Hinweise

Lesen und befolgen Sie bitte alle Anweisungen, Richtlinien und Warnhinweise in diesem Produkthandbuch sorgfältig, um sicherzustellen, dass Sie das Produkt ordnungsgemäß installieren und stets ordnungsgemäß betreiben und warten. Diese Anleitung MUSS bei dem Produkt verbleiben.

Durch die Verwendung des Produktes bestätigen Sie hiermit, dass Sie alle Anweisungen, Richtlinien und Warnhinweise sorgfältig gelesen haben und dass Sie die hierin dargelegten Bestimmungen verstanden haben und ihnen zustimmen. Sie erklären sich damit einverstanden, dieses Produkt nur für den angegebenen Verwendungszweck und gemäß den Anweisungen, Richtlinien und Warnhinweisen dieses Produkthandbuchs sowie gemäß allen geltenden Gesetzen und Vorschriften zu verwenden. Eine Nichtbeachtung der hierin enthaltenen Anweisungen und Warnhinweise kann zu einer Verletzung Ihrer selbst und anderer Personen, zu Schäden an Ihrem Produkt oder zu Schäden an anderem Eigentum in der Umgebung führen. Dieses Produkthandbuch, einschließlich der Anweisungen, Richtlinien und Warnhinweise, sowie die zugehörige Dokumentation können Änderungen und Aktualisierungen unterliegen. Aktuelle Produktinformationen finden Sie unter [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Erklärung der Symbole

Ein Signalwort kennzeichnet Sicherheits- und Sachschadensmeldungen und gibt zudem den Grad oder das Ausmaß der Gefährdung an.



### GEFAHR!

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die zum Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn die jeweiligen Anweisungen nicht befolgt werden.



### WARNUNG!

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die zum Tod oder schwerer Verletzung führen könnte, wenn die jeweiligen Anweisungen nicht befolgt werden.



### VORSICHT!

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die zu geringer oder mittelschwerer Verletzung führen könnte, wenn die jeweiligen Anweisungen nicht befolgt werden.



### ACHTUNG!

Weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden führen kann.

### 3 Grundlegende Sicherheitshinweise

**Beachten Sie die vom Fahrzeughersteller und von Vertragswerkstätten herausgegebenen Sicherheitshinweise und Auflagen.**



#### **WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag**

- > Wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, dürfen Sie es nicht in Betrieb nehmen.
- > Wenn das Netzkabel dieses Geräts beschädigt ist, muss es ausgetauscht werden, um Sicherheitsrisiken zu vermeiden.
- > Reparaturen an diesem Gerät dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren entstehen.
- > Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlenes Zubehör.
- > Führen Sie keine Änderungen bzw. Anpassungen an Komponenten durch.
- > Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung:
  - nach jedem Gebrauch
  - vor jeder Reinigung und Wartung
  - vor einem Sicherungswechsel



#### **WARNUNG! Erstickungsgefahr**

Wenn das Kabel und die Steuereinheit des Geräts nicht ordnungsgemäß verlegt bzw. platziert wird, besteht die Gefahr, sich zu verheddern, zu strangulieren oder zu verfangen bzw. darauf zu treten. Stellen Sie sicher, dass überstehende Kabelbinder und Stromkabel auf sichere Weise verstaut sind.



#### **WARNUNG! Gesundheitsgefahr**

- > Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und/oder Wissen verwendet werden, wenn diese Personen beaufsichtigt werden oder im sicheren Gebrauch des Geräts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben.
- > **Elektrogeräte sind kein Kinderspielzeug!** Verwahren und benutzen Sie das Gerät außerhalb der Reichweite kleiner Kinder.
- > Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- > Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht durch unbeaufsichtigte Kinder durchgeführt werden.



#### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr**

- > Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die Spannungsangabe auf dem Typenschild mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt.
- > Achten Sie darauf, dass andere Gegenstände **keinen** Kurzschluss an den Kontakten des Gerätes verursachen können.
- > Achten Sie darauf, dass die Plus- und Minusanschlüsse niemals miteinander in Kontakt kommen.
- > Verwenden Sie die Kabel nicht als Griff.

#### 3.1 Sichere Installation des Geräts



#### **GEFAHR! Explosionsgefahr**

Montieren Sie das Gerät niemals in Bereichen, in denen die Gefahr einer Gas- oder Staubexplosion besteht.



#### **WARNUNG! Verletzungsgefahr**

- > Achten Sie auf einen sicheren Stand. Das Gerät muss so sicher aufgestellt und befestigt werden, dass es nicht umstürzen oder herabfallen kann.

- > Stellen Sie beim Aufstellen des Geräts sicher, dass alle Kabel korrekt gesichert sind und keine Stolpergefahr besteht.



#### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr**

- > Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen (Heizungen, direkte Sonneneinstrahlung, Gasöfen usw.) auf.
- > Platzieren Sie das Gerät an einem trockenen und gegen Spritzwasser geschützten Ort.

### **3.2 Sicherheit beim Betrieb des Gerätes**



#### **WARNUNG! Explosionsgefahr**

- > Benutzen Sie das Gerät ausschließlich in geschlossenen, gut belüfteten Räumen.
- > Betreiben Sie das Gerät nicht unter den folgenden Bedingungen:
  - in salzhaltiger, feuchter oder nasser Umgebung
  - in der Nähe von aggressiven Dämpfen
  - in der Nähe brennbarer Materialien
  - in der Nähe von Wärmequellen (Heizungen, direkte Sonneneinstrahlung, Gasöfen usw.)
  - in Bereichen, in denen die Gefahr von Gas- oder Staubexplosionen besteht



#### **WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag**

- > Beachten Sie, dass auch nach Auslösen der Schutteinrichtung (Sicherung) Teile des Gerätes unter Spannung bleiben können.
- > Lösen Sie keine Kabel, wenn das Gerät noch in Betrieb ist.



#### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr**

- > Stellen Sie sicher, dass Luftein- und -auslässe des Geräts nicht verdeckt werden.
- > Stellen Sie eine gute Belüftung sicher.
- > Das Gerät darf keinem Regen ausgesetzt werden.

### **3.3 Sicherheit beim Umgang mit Batterien**



#### **WARNUNG! Verletzungsgefahr**

- > Batterien enthalten aggressive und ätzende Säuren. Verhindern Sie jeden Körperkontakt mit der Batterieflüssigkeit. Sollte Ihre Haut mit Batterieflüssigkeit in Berührung kommen, so spülen Sie das entsprechende Körperteil gründlich mit Wasser ab. Suchen Sie bei Verletzungen durch Säure unbedingt einen Arzt auf.
- > Tragen Sie während der Arbeit an Batterien keine Metallgegenstände wie Uhren oder Ringe. Bleisäurebatterien können Kurzschlussströme erzeugen, die zu schweren Verletzungen führen können.
- > Verwenden Sie ausschließlich isolierte Werkzeuge.
- > Legen Sie keine Metallteile auf die Batterie und verhindern Sie, dass Metallteile auf die Batterie fallen. Das kann Funken erzeugen oder die Batterie und andere elektrische Geräte kurzschließen.
- > Tragen Sie während Arbeiten an Batterien eine Schutzbrille und Schutzkleidung. Berühren Sie während Arbeiten an Batterien nicht Ihre Augen.
- > Verwenden Sie ausschließlich wiederaufladbare Batterien.
- > Verwenden Sie keine defekten Batterien.



#### **VORSICHT! Explosionsgefahr**

- > Versuchen Sie nie, eine eingefrorene oder defekte Batterie zu laden. Stellen Sie die Batterie in diesem Fall an einen frostfreien Ort und warten Sie, bis sich die Batterie der Umgebungstemperatur angepasst hat. Beginnen Sie erst dann mit dem Ladevorgang.
- > Rauchen Sie in der Nähe des Motors oder einer Batterie nicht, verwenden Sie keine offenen Flammen und verursachen Sie keine Funken.
- > Halten Sie die Batterie von Wärmequellen fern.



#### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr**

- > Beachten Sie beim Anschluss der Batterie die korrekte Polarität.
- > Beachten Sie die Anleitungen des Batterieherstellers und des Herstellers des Systems oder des Fahrzeugs, in denen die Batterie verwendet wird.
- > Wenn die Batterie entfernt werden muss, trennen Sie zuerst die Masseverbindung. Trennen Sie alle Verbindungen und alle Verbraucher von der Batterie, bevor Sie diese ausbauen.
- > Lagern Sie nur vollständig geladene Batterien ein. Laden Sie eingelagerte Batterien regelmäßig auf.
- > Tragen Sie die Batterie nicht an ihren Polen.

### **Sicherheit beim Umgang mit Lithiumbatterien**



#### **VORSICHT! Verletzungsgefahr**

Verwenden Sie ausschließlich Batterien mit integriertem Batteriemanagementsystem und Zellenausgleich.



#### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr**

- > Installieren Sie die Batterie ausschließlich in Umgebungen mit einer Umgebungstemperatur von mindestens 0 °C.
- > Vermeiden Sie eine Tiefentladung der Batterien.

### **Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Blei-Säure-Batterien**



#### **VORSICHT! Gesundheitsgefahr**

Die wasser- und säurehaltige Flüssigkeit in der Batterie kann verdampfen und einen sauren Geruch verursachen. Verwenden Sie die Batterie nur in gut belüfteten Bereichen.



#### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr**

- > Die Batterie ist nicht versiegelt. Drehen Sie die Batterie nicht auf die Seite oder auf den Kopf. Legen Sie die Batterie auf eine waagerechte Fläche.
- > Prüfen Sie den Säurestand bei offenen Bleibatterien regelmäßig.
- > Laden Sie tiefentladene Bleibatterien sofort wieder auf, um eine Sulfatierung zu vermeiden.

## **4 Lieferumfang**

- Gleichstrom-Ladegerät
- Sicherung, 80 A
- Sicherung, 110 A

## **5 Zubehör**

| Komponente             | Art.-Nr.   |
|------------------------|------------|
| Temperatursensor TS002 | 9620008145 |



| Komponente | Art.-Nr.   |
|------------|------------|
| Display    |            |
| DTB01      | 9620008325 |
| TD283      | 9620013272 |

## 6 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Batterieladegerät ist für die Überwachung und das Laden von Bordbatterien in Freizeitfahrzeugen durch den Generator während der Fahrt bestimmt.

Das Ladegerät ist zum Laden der folgenden Batterietypen bestimmt:

- Blei-Säure-(Nass-)Batterien
- Blei-Gel-Batterien
- Vliesbatterien (AGM-Batterien)
- LiFePO4-Batterien

Das Batterieladegerät ist nicht zum Laden anderer Batterietypen geeignet (z. B. NiCd, NiMH usw.).

Das Ladegerät ist geeignet für:

- die Installation in Freizeitfahrzeuge
- den ortsfesten oder mobilen Einsatz
- die Verwendung in Innenräumen

Das Ladegerät ist nicht geeignet für:

- den Betrieb am Stromnetz
- den Einsatz im Freien

Dieses Produkt ist nur für den angegebenen Verwendungszweck und die Anwendung gemäß dieser Anleitung geeignet.

Dieses Handbuch enthält Informationen, die für die ordnungsgemäße Installation und/oder den ordnungsgemäßen Betrieb des Produkts erforderlich sind. Installationsfehler und/oder ein nicht ordnungsgemäßer Betrieb oder eine nicht ordnungsgemäße Wartung haben eine unzureichende Leistung und u. U. einen Ausfall des Geräts zur Folge.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Verletzungen oder Schäden am Produkt, die durch Folgendes entstehen:

- Unsachgemäße Installation oder falscher Anschluss, einschließlich Überspannung
- Unsachgemäße Wartung oder Verwendung von anderen als den vom Hersteller gelieferten Original-Ersatzteilen
- Veränderungen am Produkt ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke

Dometic behält sich das Recht vor, das Erscheinungsbild des Produkts und dessen technische Daten zu ändern.

## 7 Zielgruppe



Die elektrische Installation und Einrichtung des Geräts müssen von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden, die ihre Fähigkeiten und Kenntnisse im Zusammenhang mit dem Aufbau und der Bedienung von elektrischen Geräten und Installationen unter Beweis gestellt hat und die mit den geltenden Vorschriften des Landes, in dem das Gerät installiert und/oder verwendet werden soll, vertraut ist und eine Sicherheitsschulung erhalten hat, um die damit verbundenen Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

Alle anderen Maßnahmen richten sich auch an nicht-professionelle Benutzer.

## 8 Technische Beschreibung

### Allgemeine Beschreibung

Das Ladegerät lädt die Bordbatterie durch den Generator mit folgendem Ladestrom während der Fahrt:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Das Ladegerät kann über DIP-Schalter an unterschiedliche Batterietypen angepasst werden.

Das Ladegerät bietet folgende Funktionen:

- Mikroprozessorgesteuerte, temperaturkompensierte Ladeprogramme für verschiedene Batterietypen
- Einhaltung der Ladekennlinie auch beim Laden der Batterie bei angeschlossenen Geräten
- Stellt den Parallelbetrieb des Ladegeräts mit anderen Ladequellen, z. B. Netzladegeräten, Solaranlagen oder Generatoren, sicher
- Automatische Kompensation von Spannungsverlust durch die Ladekabelänge (Bordbatterie)
- AUX-Anschluss verwendbar für Steuergeräteausgang, Trennrelais oder elektrische Geräte (**nur** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Übereinstimmung mit N-BUS/CI-BUS-Protokollen

Das Ladegerät verfügt über folgende Schutzmechanismen:

- Überspannungsschutz
- Unterspannungsschutz
- Übertemperaturschutz
- Untertemperaturschutz (nur bei LiFePO<sub>4</sub>-Batterien)
- Batterieüberladeschutz (nur mit optionalen Temperatursensoren)
- Rückstromschutz
- Schutz vor Kurzschluss
- Verpolungsschutz (nur bei Bordbatterieanschluss)

Das Ladegerät kann zur Fernsteuerung an das DTB01/TD283-Display (optional) angeschlossen werden. Wenn im N-BUS-Netzwerk ein N-BUS-Bluetooth-Gerät vorhanden ist, kann die mobile App zur Steuerung des Ladegeräts verwendet werden.

Zur Überwachung der Batterietemperatur während des Ladevorgangs kann ein Temperatursensor TS002 (optional) angeschlossen werden.

Gerätebeschreibung

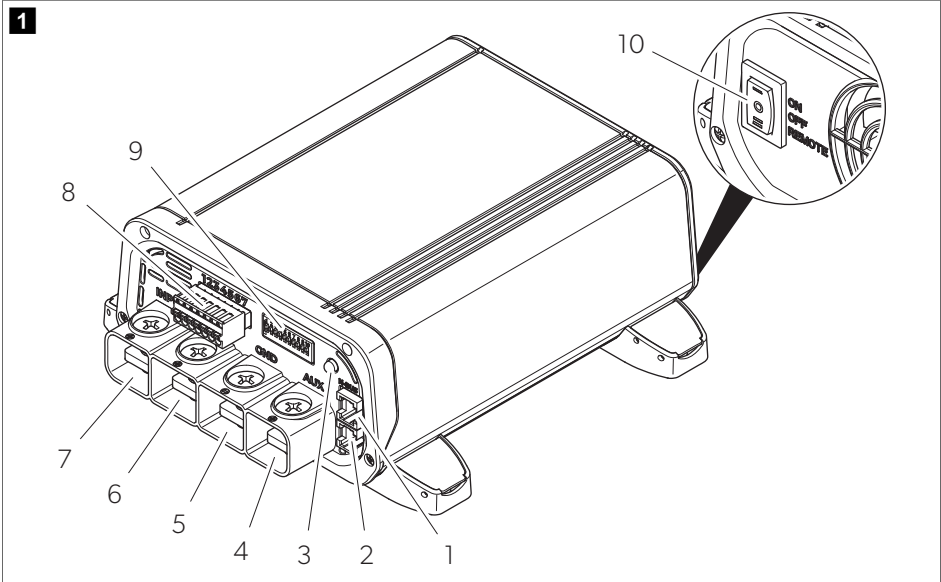


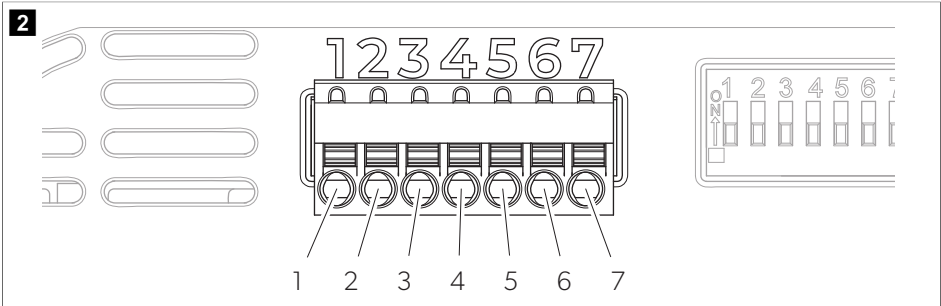
Tabelle 14: Anschlüsse und Bedienelemente

| Nr. | Bezeichnung              | Beschreibung                                                   |
|-----|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1   | N-BUS                    | N-BUS-/CI-BUS-ANSCHLUSS 1                                      |
| 2   | N-BUS                    | N-BUS-/CI-BUS-ANSCHLUSS 2                                      |
| 3   | –                        | Status-LED                                                     |
| 4   | AUX                      | AUX-Anschluss                                                  |
| 5   | GND                      | Anschluss an Masse (Karosserie) oder Minuspol der Bordbatterie |
| 6   | OUT                      | Anschluss an Pluspol der Bordbatterie                          |
| 7   | INPUT                    | Anschluss an Pluspol der Starterbatterie                       |
| 8   | –                        | Klemmblock für Signalkabel                                     |
| 9   | –                        | DIP-Schalter für Einstellungen                                 |
| 10  | <b>ON / OFF / Remote</b> | Schalter (EIN / AUS / Fernbedienung)                           |

Tabelle 15: Status-LED

| LED    | Beschreibung                                                                                   |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rot    | Batterie wird geladen.<br>Spannung höher als 12 V oder 24 V (je nach Modell).                  |
| Orange | Batterie tiefentladen.<br>Spannung unter 12 V oder 24 V in Ladephase 1 und 2 (je nach Modell). |

| LED  | Beschreibung                                 |
|------|----------------------------------------------|
| Grün | Batterie vollständig geladen, Wartungsmodus. |



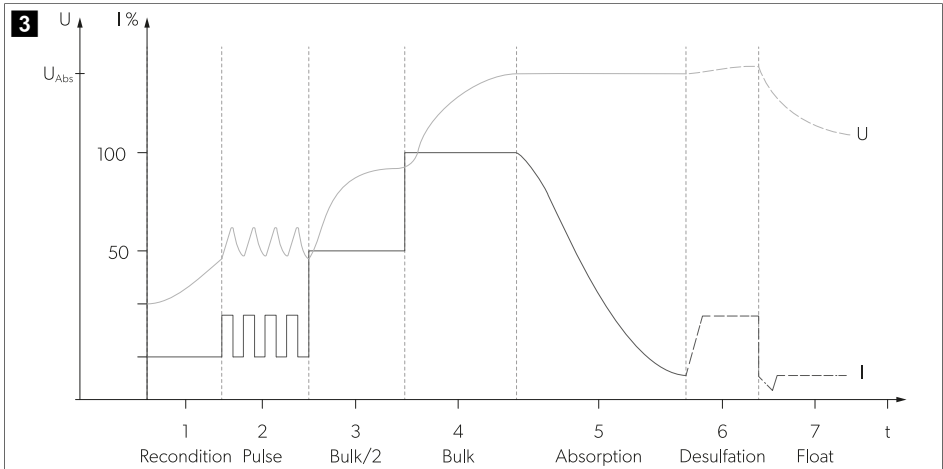
**Tabelle 16: Klemmblock**

| PIN | Bezeichnung  | Beschreibung                                                            |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1   | D+-Anschluss | Eingang für D+-Signal des Generators oder Zündschlosssignal (Klemme 15) |
| 2   | Sense +      | Ausgangsspannung Signal (+)                                             |
| 3   | Sense -      | Ausgangsspannung Signal (-)                                             |
| 4   | Temp 1       | Anschluss für Temperatursensor (optional)                               |
| 5   | Temp 2       |                                                                         |
| 6   | -            | Nicht verwendet                                                         |
| 7   | -            | Statussignal bei ferngesteuertem Laden                                  |

**Batterielade-Funktion**

Ein Hauptladezyklus der Bordbatterie wird in folgenden Situationen eingeleitet:

- Nach einem Stillstand des Generators
- Nach Unterschreiten der Rückstellspannung



In allen Ladephasen steht nahezu der gesamte mögliche Ladestrom für die zusätzliche Versorgung von Gleichstromlasten zur Verfügung, ohne die Batterie zu entladen.

Die Ladekennlinie für vollautomatischen Dauerbetrieb ohne Überwachung wird als IU0U-Kennlinie bezeichnet.

### 1, 2: Analysephase (Rekonditionierung und Impuls)

Wenn eine Blei-Batterie-Ladekurve (AGM, Gel und/oder Nassbatterie) eingestellt ist und die Batterie tief entladen ist (Batteriespannung  $< 10,5\text{ V}$ ), beginnt das Ladegerät die Ladung mit begrenztem Strom, um den Batteriezustand zu analysieren.

### 3, 4: I-Phase (Konstantstromphase – Masseladung)

Zu Beginn des Ladevorgangs wird die leere Batterie konstant mit der Hälfte des maximalen Ladestroms (50 %) geladen. Der Ladestrom steigt nach 1 min auf 100 % an. Tiefentladene Bleibatterien werden mit reduziertem Ladestrom geladen, bis die Batteriespannung über 12 V steigt. Die Dauer der I-Phase hängt von dem Zustand der Batterie, der Last von den Verbrauchern und dem Ladezustand ab. Aus Sicherheitsgründen wird die I-Phase nach maximal 8 h beendet (im Fall von Batteriezellendefekten o. Ä.).

### 5: U1-Phase (Konstantspannungsphase – Absorptionsladung)

Die U1-Phase beginnt, wenn die Batterie vollständig geladen ist. Der Ladestrom wird reduziert. Während der U1-Phase wird die Batteriespannung konstant auf einem hohen Pegel gehalten. Die Dauer der U1-Phase hängt vom Batterietyp und der Entladetiefe ab.

### 6: Desulfatierungsphase

Es wird ein konstanter Strom geliefert, sodass die Batteriespannung unabhängig auf den Maximalwert ansteigen kann. Die Desulfatierungsphase wird nicht bei LiFePO4-Batterien verwendet.

### 7: U2-Phase (Erhaltungsladung)

Die U2-Phase dient zur Erhaltung der Batteriekapazität (100 %). Die U2-Phase verläuft mit niedrigerer Ladespannung und variablem Strom. Falls DC-Verbraucher angeschlossen sind, werden diese vom Gerät versorgt. Nur wenn die erforderliche Leistung die Kapazität des Geräts übersteigt, wird die überschüssige Leistung durch die Batterie bereitgestellt. Die Batterie wird dann entladen, bis das Gerät wieder in die I-Phase übergeht und die Batterie auflädt. Die U2-Phase ist je nach Batterietyp auf 24 bis 48 Stunden begrenzt.

## 9 Installation

### Vor der Installation

Beachten Sie bei der Wahl des Installationsortes folgende Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche fest und eben ist.
  - Wählen Sie einen gut belüfteten Montageort, um Überhitzung zu vermeiden.
  - Halten Sie einen Abstand von 10 cm zu den Lüftungsöffnungen des Kühlerlüfters ein.
- > Wählen Sie einen geeigneten Montageort für den Anschluss der Stromkabel an die Batterie.

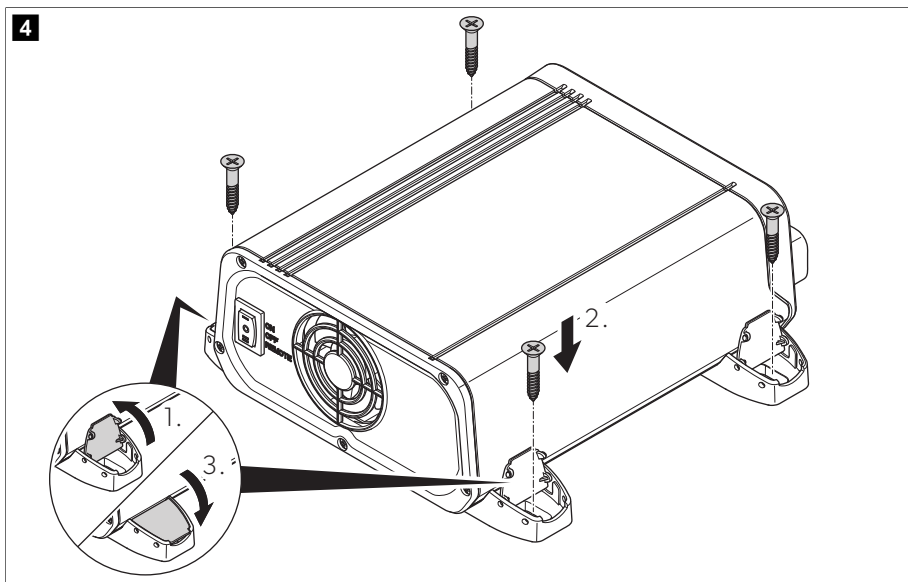
### Ladegerät montieren



#### ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Bevor Sie irgendwelche Bohrungen vornehmen, stellen Sie sicher, dass keine elektrischen Kabel oder andere Teile des Fahrzeuges durch Bohren, Sägen und Feilen beschädigt werden.

1. Stellen Sie sicher, dass der Motor des Fahrzeugs und die Batterieladegeräte ausgeschaltet sind.
2. Stellen Sie den Schalter in die Position **OFF**.
3. Schrauben Sie das Ladegerät an die Montagefläche.



### Kabelquerschnitt bestimmen

Der Kabelquerschnitt der Stromkabel hängt vom Modell und von der Kabellänge ab.

**Tabelle 17: Kabelquerschnitt**

| Modell   | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|          | Eingang            | Ausgang            | Eingang            | Ausgang            | Eingang             | Ausgang             |
| PSB12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |

| Modell      | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Eingang            | Ausgang            | Eingang            | Ausgang            | Eingang             | Ausgang             |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Wählen Sie Stromkabel mit dem geeigneten Querschnitt aus.

### Batterielader anschließen



#### **WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag**

- > Beachten Sie die empfohlenen Kabelquerschnitte, Kabellängen und Sicherungen.
- > **Nur PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, und PSB24-60:** Schließen Sie eine externe 60 A - Sicherung an den AUX-Anschluss an.
- > **Nur PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40, und PSB24/12-80:** Stecken Sie **keine** externe Sicherung in den AUX-Anschluss.
- > Die Eingangs- und Ausgangsspannung darf nicht über 35 V liegen.



#### **VORSICHT! Brandgefahr**

Platzieren Sie die Sicherungen in der Nähe der Batterien, um das Ladegerät vor Kurzschlüssen und möglichem Brand zu schützen.



#### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr**

Achten Sie darauf, dass die Polarität nicht vertauscht wird.

Beachten Sie beim Anschluss des Ladegeräts folgende Hinweise:

- Wählen Sie die geeignete Anschlussvariante aus, Anschlussvariante A auf Seite 37, Anschlussvariante B auf Seite 37, und Anschlussvariante C auf Seite 38.
- Verwenden Sie geeignete Messgeräte:
  - Multimeter mit Gleichspannungsmessung, 200 V oder Autoskalierung
  - Amperometrische Klemme mit direkter Messung (100 A -Skala oder höher)
- Schließen Sie das Ladegerät immer vor dem Anschließen der Batterien an.
- Verwenden Sie keine Aderendhülsen. Isolieren Sie die Kabelenden wie folgt ab:
  - Signalkabel 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Ladekabel 15 mm

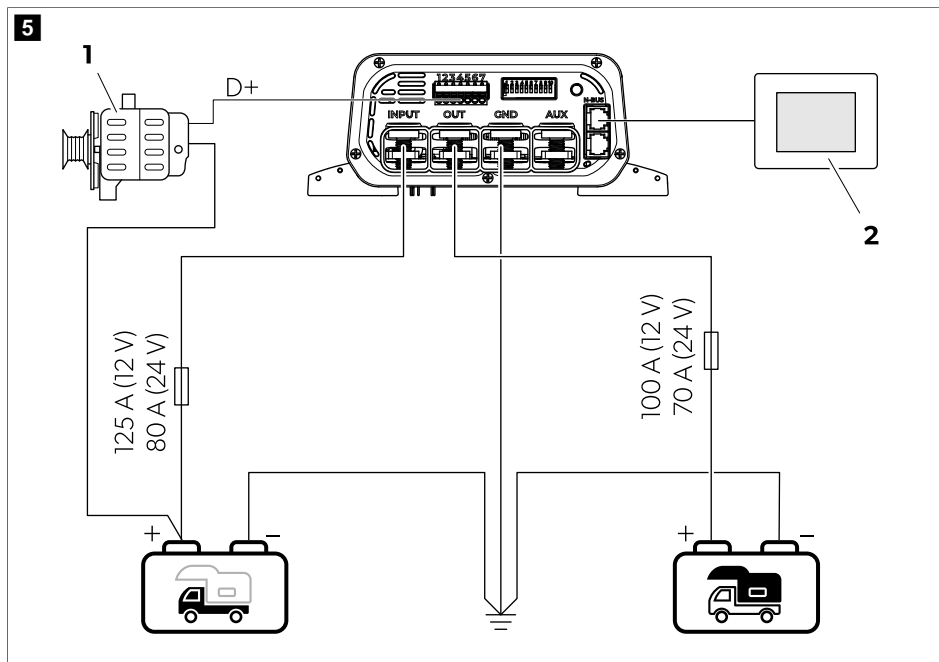


Tabelle 18: Allgemeiner Anschlussplan

| Nr.                                                                                 | Beschreibung                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generator                                         |
| 2                                                                                   | Touch-Display DTB01/TD283 (Zubehör) Touch-Display |
|   | Bordbatterie                                      |
|  | Starterbatterie                                   |

- Schließen Sie den Minuspol der Starter- und Bordbatterie an **GND** an.
- Schließen Sie den Sicherungshalter an den Pluspol der Starterbatterie an.
- Schließen Sie das andere Ende des Sicherungshalters an **INPUT** an.
- Setzen Sie eine Sicherung in den Sicherungshalter ein.
- Schließen Sie den Sicherungshalter an den Pluspol der Bordbatterie an.
- Schließen Sie das andere Ende des Sicherungshalters an **OUT** an.
- Setzen Sie die Ausgangssicherung in den Sicherungshalter ein.
- Schließen Sie die D+- oder Zünd+-Signalleitung an Stift 1 des Klemmblocks an.
- Optional:** Schließen Sie unter Verwendung eines Kabels mit einem Querschnitt von 1 mm<sup>2</sup> das positive Signalkabel (+SENSE) der Ausgangsspannungssteuerung von Stift 2 des Klemmblocks an den Pluspol der Bordbatterie an und das negative Signalkabel (-SENSE) von Stift 3 des Klemmblocks an den Minuspol



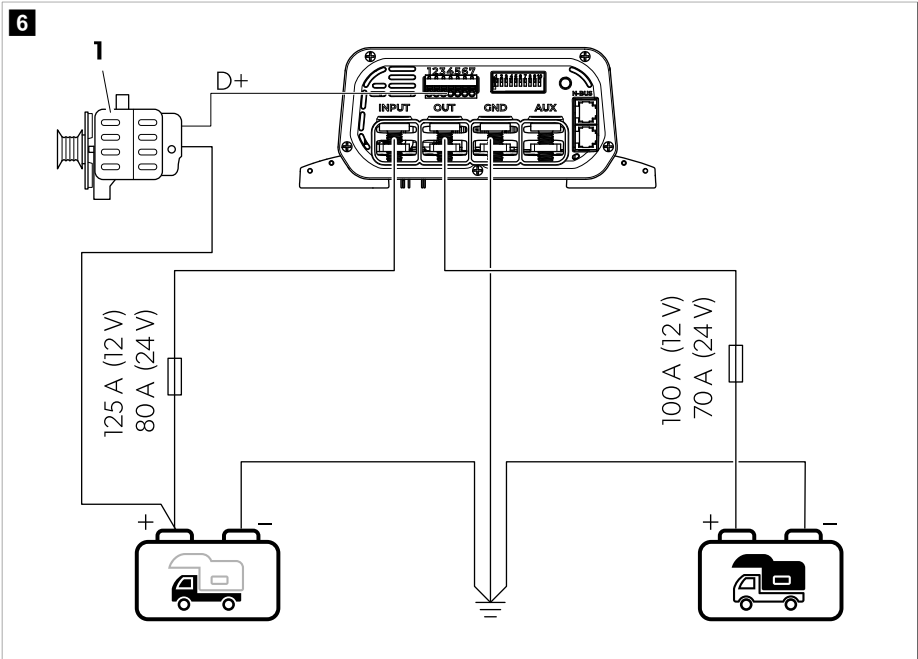
der Bordbatterie an. Dieser Anschluss reduziert den Spannungsabfall an den Stromkabeln während des Ladevorgangs durch ein elektronisches Steuergerät.

10. **Optional, gilt nur für die Modelle PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Schließen Sie ein Gerät an den **AUX**-Anschluss an, siehe Anschlussplan (Anschlussvariante B auf Seite 37 und Anschlussvariante C auf Seite 38).

**Anschlussvariante A**

Anschlussvariante für Basisinstallation mit 12 V - oder 24 V-Batterien.

- > Gehen Sie zum Anschließen des Batterieładegeräts wie gezeigt vor.



**Tabelle 19: Anschlussplan Variante A**

| Nr.                                                                                 | Beschreibung    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1                                                                                   | Generator       |
|  | Bordbatterie    |
|  | Starterbatterie |

**Anschlussvariante B**

Anschlussvariante für ein 12 V -System bei Fahrzeugen ohne Steuergerät oder mit Trennrelais.

> Gehen Sie zum Anschließen des Batterieladegeräts wie gezeigt vor.

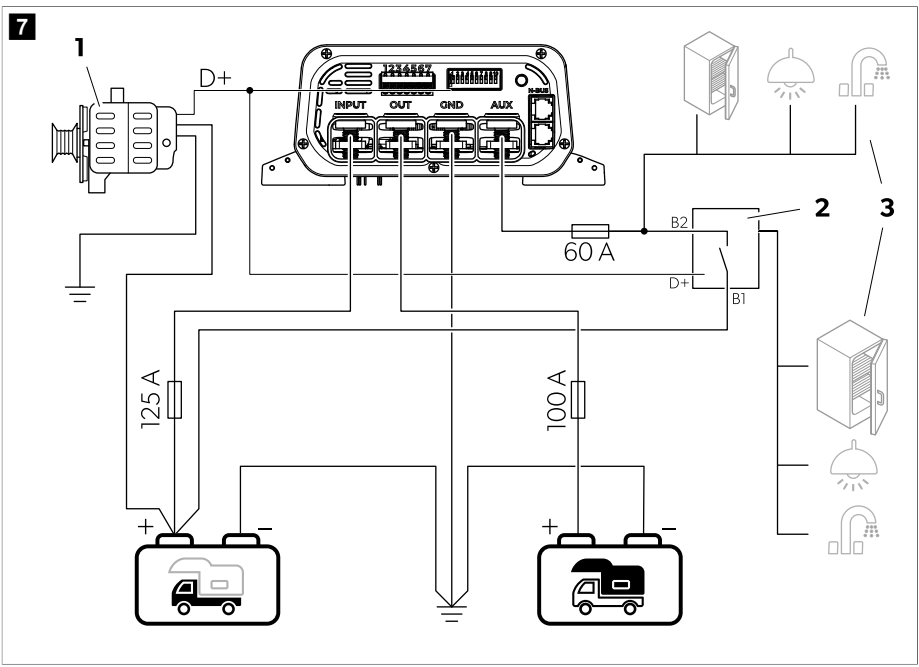


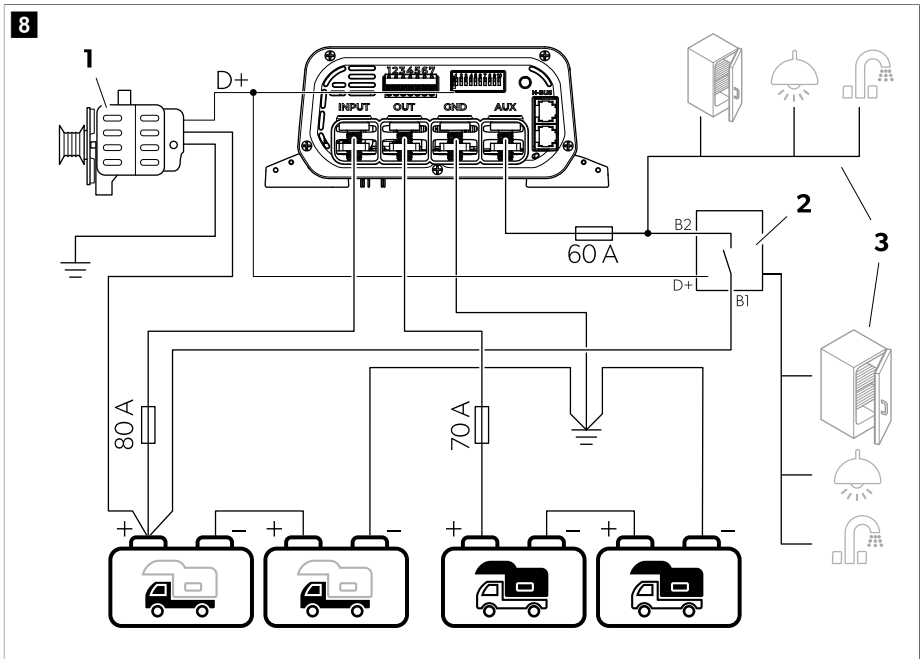
Tabelle 20: Anschlussplan Variante B

| Nr.                                                                                 | Beschreibung                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generator                                      |
| 2                                                                                   | Externes Trennrelais/Steuergerät               |
| 3                                                                                   | Kühlschrank, Lampe und/oder andere 12 V Geräte |
|  | Bordbatterie                                   |
|  | Starterbatterie                                |

Anschlussvariante C

Anschlussvariante für ein 24 V-System bei Fahrzeugen ohne Steuergerät oder mit Trennrelais.

➤ Gehen Sie zum Anschließen des Batterieladegeräts wie gezeigt vor.

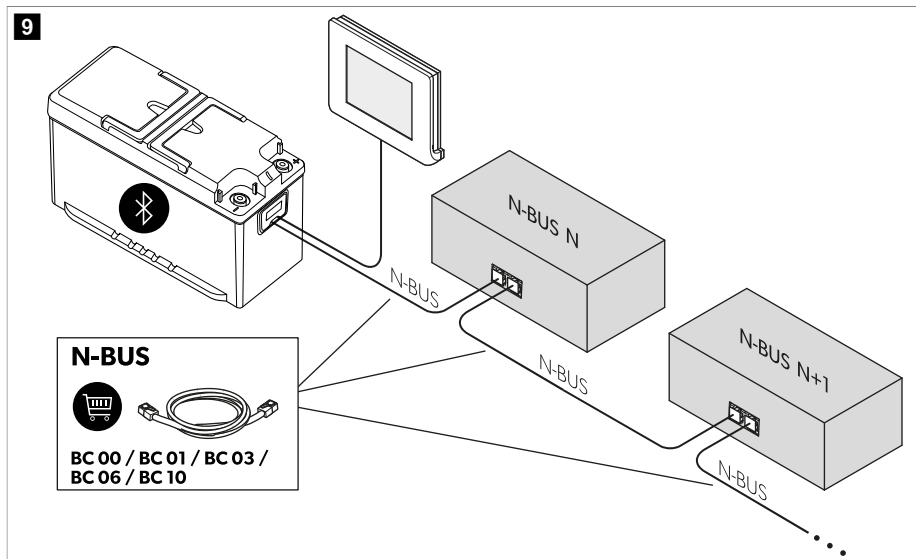


### Tabelle 21: Anschlussplan Variante C

| Nr.                                                                                 | Beschreibung                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generator                                      |
| 2                                                                                   | Externes Trennrelais/Steuergerät               |
| 3                                                                                   | Kühlschrank, Lampe und/oder andere 12 V Geräte |
|  | Bordbatterie                                   |
|  | Starterbatterie                                |

## Ein N-BUS-Netzwerk anschließen

- > Gehen Sie wie gezeigt vor, um ein N-BUS-Netzwerk anzuschließen.



**HINWEIS** Stellen Sie sicher, dass alle angeschlossenen N-BUS-Geräte auf die neueste Firmware-Version aktualisiert sind, um Fehler zu vermeiden.

## 10 Einstellung



### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr**

Bewegen Sie die DIP-Schalter vorsichtig mit einem kleinen Schraubendreher in die gewünschte Position.

### **Generatortyp einstellen**

Diese Funktion kann nur über den DIP-Schalter aktiviert werden, nicht über eine externe Steuerung (optionales DTB01-Display oder mobile App).

- > Stellen Sie den DIP-Schalter entsprechend dem Generatortyp Ihres Fahrzeugs ein.

**Tabelle 22: Generatorkonfiguration**

| DIP-Schalter-<br>position (grau)                                                  | Funktion                |             | 12 V <sub>Batt</sub> | 24 V <sub>Batt</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                   |                         |             |                      |                      |
|  | Standard-Generator      | aktiviert   | 13,3 V               | 26,6 V               |
|                                                                                   |                         | deaktiviert | 12,7 V               | 25,4 V               |
|  | Intelligenter Generator | aktiviert   | 11,7 V               | 23,4 V               |
|                                                                                   |                         | deaktiviert | 11,25 V              | 22,5 V               |

### Ladeprogramm einstellen



#### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr**

Verwenden Sie nur Batterien, die für die angegebene Ladespannung geeignet sind.

Wählen Sie das geeignete Ladeprogramm oder den verwendeten Bordbatterietyp anhand der Spezifikationen des Batterieherstellers, der Informationen zu den Ladekurven (siehe Batterielade-Funktion auf Seite 32) und der technischen Daten (siehe Technische Daten auf Seite 46) aus. Die angegebenen Ladezeiten gelten für eine durchschnittliche Umgebungstemperatur von 20 °C.

Das eingestellte Ladeprogramm kann über den DIP-Schalter am Ladegerät oder, wenn ein N-BUS-Bluetooth-Gerät im N-BUS-Netzwerk vorhanden ist, über das DTB01-Display oder über die mobile App aktiviert werden.

- > Stellen Sie die DIP-Schalter in die in der folgenden Tabelle gezeigte Position, um das Ladeprogramm für den jeweiligen Bordbatterietyp einzustellen.

**Tabelle 23: Ladekurvenkonfiguration**

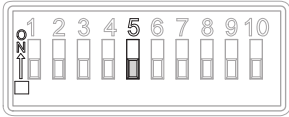
| DIP-Schalter-<br>position (grau)                                                    | Ladepro-<br>gramm             | Funktion                     |                              |                                         |                              |                                   |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
|                                                                                     |                               | Max. Spannung ( $U_{abs}$ )  |                              | Erhaltungsspan-<br>nung ( $U_{float}$ ) |                              | Max. Desulfatier-<br>ungsspannung |                              |
|                                                                                     |                               | 12 V $\overline{\text{---}}$ | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$            | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$      | 24 V $\overline{\text{---}}$ |
|    | Blei-Gel-<br>Batterien        | 14,2 V                       | 28,4 V                       | 13,5 V                                  | 27 V                         | OFF                               | OFF                          |
|    | Nassbat-<br>terien            | 14,4 V                       | 28,8 V                       | 13,8 V                                  | 27,6 V                       | OFF                               | OFF                          |
|    | AGM/1-<br>Batterien           | 14,7 V                       | 29,4 V                       | 13,6 V                                  | 27,2 V                       | OFF                               | OFF                          |
|    | AGM/2-<br>Batterien           | 14,7 V                       | 29,4 V                       | 13,6 V                                  | 27,2 V                       | 15,6 V                            | 31,2 V                       |
|   | LiFe-<br>PO4/1-Bat-<br>terien | 14,5 V                       | 29 V                         | 13,8 V                                  | 27,6 V                       | OFF                               | OFF                          |
|  | LiFe-<br>PO4/2-Bat-<br>terien | 14,5 V                       | 29 V                         | OFF                                     | OFF                          | OFF                               | OFF                          |
|  | LiFe-<br>PO4/3-Bat-<br>terien | 14,2 V                       | 28,4 V                       | 13,6 V                                  | 27,2 V                       | OFF                               | OFF                          |
|  | LiFe-<br>PO4/4-Bat-<br>terien | 14,2 V                       | 28,4 V                       | OFF                                     | OFF                          | OFF                               | OFF                          |

Flüstermodus einstellen (optional)

Der Flüstermodus kann verwendet werden, um nicht durch den Kühlerlüfter oder Alarmer gestört zu werden. Durch Aktivieren dieses Modus kann der maximale Ladestrom reduziert werden, um ihre Integrität zu gewährleisten. Der Flüstermodus kann über den DIP-Schalter am Ladegerät oder, wenn ein N-BUS-Bluetooth-Gerät im N-BUS-Netzwerk vorhanden ist, über das Display oder über die mobile App aktiviert werden.

- > Stellen Sie den DIP-Schalter gemäß dem gewünschten Modus ein.

Tabelle 24: Konfiguration des Flüstermodus

| DIP-Schalterposition (grau)                                                       | Funktion         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | Flüstermodus ein |
|  | Flüstermodus aus |

Eingangsstrombegrenzung einstellen

Diese Einstellung begrenzt den Eingangsstrom zum Ladegerät. Sie kann nützlich sein, wenn die Stromquelle (z. B. Generator) nicht sehr leistungsstark ist. Diese Einstellung kann aktiviert werden, um das System nicht zu belasten. Diese Funktion kann nur über den DIP-Schalter aktiviert werden, nicht über eine externe Steuerung (Display oder App).

- > Stellen Sie den DIP-Schalter entsprechend ein.

Tabelle 25: Konfiguration der Eingangsstrombegrenzung

| DIP-Schalterposition (grau)                                                         | Funktion            | Modell      | Max. Eingangsstrom | Begrenzter Eingangsstrom |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|--------------------|--------------------------|
|  | Strombegrenzung ein | PSB12-40    | 55 A               | 30 A                     |
|                                                                                     |                     | PSB12-80    | 95 A               | 50 A                     |
|                                                                                     |                     | PSB24-40    | 55 A               | 40 A                     |
|                                                                                     |                     | PSB24-60    | 75 A               | 40 A                     |
|                                                                                     |                     | PSB12/24-20 | 60 A               | 30 A                     |
|                                                                                     |                     | PSB12/24-40 | 95 A               | 55 A                     |
|                                                                                     |                     | PSB24/12-40 | 40 A               | 20 A                     |
|                                                                                     |                     | PSB24/12-80 | 55 A               | 25 A                     |
|  | Strombegrenzung aus |             |                    |                          |

**Ausgangsstrombegrenzung einstellen**

Bei jedem Modell können Sie zwischen drei Ausgangsströmen wählen. Diese Einstellung kann nützlich sein, wenn der maximale Ausgangsstrom die empfohlenen Werte für das Laden von Bordbatterien überschreitet, wie dies bei AGM- oder Blei-Säure-Batterien im Allgemeinen der Fall sein kann.

Diese Funktion kann nur über den DIP-Schalter aktiviert werden, nicht über eine externe Steuerung (optionales DTB01-Display oder mobile App).

- Stellen Sie die DIP-Schalter entsprechend ein.

**Tabelle 26: Konfiguration der Ausgangsstrombegrenzung**

| Modell      | DIP-Schalterposition (grau)                                                       |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

**11 Betrieb****Systembetriebsprüfung durchführen**

Der Ladezustand (SoC) der Bordbatterie muss bei 75 % der Kapazität liegen.

1. Stellen Sie den Motor ab.
2. Prüfen Sie mit einem Voltmeter die Spannung der Bordbatterie.
3. Prüfen Sie, ob die DIP-Schaltereinstellungen für die Batterieanforderungen und für den Generatortyp (herkömmlich oder intelligent) korrekt sind.
4. Stellen Sie den Schalter in die Position **ON**.
5. Starten Sie den Motor.
  - ✓ Die LED leuchtet rot oder orange und zeigt damit an, dass die Batterie geladen wird.
6. Prüfen Sie die Spannung der Bordbatterie mit dem Voltmeter und vergleichen Sie sie mit der vorherigen Messung.
  - ✓ Die Spannung muss höher sein als zuvor.
7. Prüfen Sie nach 2 min. Minuten die maximalen Stromdaten mit einer Strommesszange.
  - ✓ Diese Phase dauert einige Sekunden, wenn die Bordbatterie vollständig aufgeladen ist.
8. Prüfen Sie die Spannung der Starterbatterie an den Batteriepolen mit einem Voltmeter und vergleichen Sie sie mit der Spannung zwischen dem Plusanschluss und dem Minusanschluss des Ladegeräts.



- ✓ Die Differenz zwischen den beiden Anschlüssen darf max. 0,7 V betragen. Wenn die Spannungsdifferenz größer als 0,7 V ist, verwenden Sie ein Stromkabel mit einem größeren Querschnitt für den Anschluss an den Pluspol der Starterbatterie (INPUT) oder verbessern Sie die Masseverbindung (GND).

### Ursachen der automatischen Abschaltung

Das Ladegerät kann sich aus verschiedenen Gründen automatisch ausschalten. Wenn sich das Ladegerät automatisch ausschaltet, blinkt die LED je nach Ursache der Abschaltung unterschiedlich oft:



**HINWEIS** Die Blinksequenz wird **nicht** mehrmals wiederholt.

| Anzahl Leuchtimpulse | Fehler/Ursache                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                    | Änderung der Ladequelle                                                                                                                                                                                                                         |
| 2                    | Kein D+-Signal (Spannung von $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                                                              |
| 3                    | Niedrige Spannung der Starterbatterie ( $\leq 12\text{ V}$ mit Standard-Generator, $\leq 10,1\text{ V}$ mit intelligentem Generator)                                                                                                            |
| 4                    | Niedrige Spannung des D+-Signals ( $\leq 8\text{ V}$ für 10 Sekunden)<br>Niedrige Spannung der Starterbatterie ( $\leq 12,7\text{ V}$ für 10 Sekunden mit Standard-Generator, $\leq 10,8\text{ V}$ für 10 Sekunden mit intelligentem Generator) |
| 5                    | Zu niedrige Umgebungstemperatur der Lithiumbatterie ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ für Standardmodelle der TEMPRA, $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ für F-Modelle der TEMPRA)                                      |
| 6                    | Zu hohe Umgebungstemperatur der Lithiumbatterie ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                                           |
| 7                    | Kurzschlussbedingung (Spannung der Bordbatterie von $\leq 6\text{ V}$ und Strom der Bordbatterie nahe dem maximalen Grenzwert, oder Spannung der Bordbatterie von $\leq 9,5\text{ V}$ und Strom der Bordbatterie über dem maximalen Grenzwert)  |
| 8                    | Abschaltbefehl von CI-BUS (nur bei Anschluss an ein CI-BUS-Netzwerk)                                                                                                                                                                            |
| 9                    | Alarmsummer aufgrund defekter Eingangssicherung                                                                                                                                                                                                 |
| 10                   | Alarmsummer aufgrund defekter Ausgangssicherung                                                                                                                                                                                                 |
| 11                   | Alarmsummer aufgrund defekter Eingangs- und Ausgangssicherung                                                                                                                                                                                   |
| 12                   | Übertemperatur des MOSFET (Metall-Oxid-Halbleiter-Feldeffekttransistor) ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                  |
| 13                   | Defekter Wandler (Sollwerte für Stromstärke oder Spannung werden nicht erreicht)                                                                                                                                                                |
| 14                   | Ausgangsüberspannung ( $\geq 16\text{ V}$ bei Modellen mit einem Ausgang von $12\text{ V}$ , $\geq 32\text{ V}$ bei Modellen mit einem Ausgang von $24\text{ V}$ )                                                                              |
| 15                   | Ausgangsüberstrom (Ausgangsstrom über dem maximalen Grenzwert)                                                                                                                                                                                  |

## 12 Reinigung

Das Gerät ist wartungsfrei.

- Reinigen Sie das Produkt gelegentlich mit einem feuchten Tuch.

## 13 Fehlersuche und Fehlerbehebung

| Problem                                                    | Mögliche Ursache                                                                             | Lösungsvorschlag                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Das Ladegerät funktioniert nicht. Die LEDs leuchten nicht. | Brüche oder lose Verbindungen an den stromführenden Kabeln.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Überprüfen Sie die stromführenden Kabel auf Brüche oder lose Verbindungen.</li> </ul> <p>Wenn Sie keinen Fehler finden können, wenden Sie sich an einen autorisierten Kundendienst.</p>    |
|                                                            | Kein D+-Signal erkannt.<br>Die Starter- und/oder die Bordbatterie hat eine falsche Spannung. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Stellen Sie sicher, dass D+ richtig angeschlossen und nicht defekt ist.</li> <li>&gt; Stellen Sie sicher, dass die Spannung der Starter- und/oder der Bordbatterie korrekt ist.</li> </ul> |
|                                                            | Es wurde ein Kurzschluss erzeugt.                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Die Gerätesicherung muss durch einen zugelassenen Kundendienst ausgetauscht werden, wenn sie bei Überstrom ausgelöst hat.</li> </ul>                                                       |
| Die LED blinkt rot und ein Piepton ertönt.                 | Gerätesicherung ist defekt.                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Die Gerätesicherung muss durch einen zugelassenen Kundendienst ausgetauscht werden, wenn sie bei Überstrom ausgelöst hat.</li> </ul>                                                       |

## 14 Entsorgung



Verpackungsmaterial recyceln: Geben Sie das Verpackungsmaterial möglichst in den entsprechenden Recycling-Müll.



Wenn Sie das Gerät endgültig entsorgen möchten, informieren Sie sich bitte bei Ihrem Wertstoffhof vor Ort oder bei Ihrem Fachhändler, wie dies gemäß den geltenden Entsorgungsvorschriften zu tun ist. Das Produkt kann kostenlos entsorgt werden.



Wenn das Produkt nicht auswechselbare Batterien, wiederaufladbare Batterien oder Leuchtmittel enthält, brauchen Sie diese vor der Entsorgung nicht zu entfernen.

## 15 Gewährleistung

Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Sollte das Produkt defekt sein, wenden Sie sich bitte an die Niederlassung des Herstellers in Ihrem Land (siehe [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) oder an Ihren Fachhändler.

Bitte senden Sie bei einem Reparatur- bzw. Gewährleistungsantrag folgende Unterlagen mit dem Gerät ein:

- eine Kopie der Rechnung mit Kaufdatum
- einen Reklamationsgrund oder eine Fehlerbeschreibung

Bitte beachten Sie, dass eigenständig oder nicht fachgerecht durchgeführte Reparaturen die Sicherheit gefährden und zum Erlöschen der Gewährleistung führen können.

## 16 Technische Daten

|                  | PSB12-40    | PSB12-80 | PSB24-40     | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40  | PSB24/12-80 |
|------------------|-------------|----------|--------------|----------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| Eingangsspannung | 9 V ... 16V |          | 18 V ... 32V |          | 9 V ... 16V |             | 18 V ... 32V |             |

|                                      | PSB12-40                     | PSB12-80 | PSB24-40     | PSB24-60 | PSB12/24-20  | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|--------------------------------------|------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Ausgangsspannung                     | 9 V ... 16V                  |          | 18 V ... 32V |          | 18 V ... 32V |             | 9 V ... 16V |             |
| Max. Eingangsspannung                | 35 V                         |          |              |          |              |             |             |             |
| Ausgangsladestrom                    | 40 A                         | 80 A     | 40 A         | 60 A     | 20 A         | 40 A        | 40 A        | 80 A        |
| Max. Stromverbrauch im Standby-Modus | ≤ 4 mA                       |          |              |          |              |             |             |             |
| Maximaler Wirkungsgrad               | 97 %                         |          |              |          |              |             |             |             |
| Umgebungstemperatur Betrieb          | -20 °C ... 60 °C             |          |              |          |              |             |             |             |
| Umgebungsfeuchtigkeit                | ≤ 95 % , nicht kondensierend |          |              |          |              |             |             |             |
| Schutzart                            | IP21                         |          |              |          |              |             |             |             |
| Abmessungen                          | 210 mm × 191 mm × 75 mm      |          |              |          |              |             |             |             |
| Gewicht                              | 1080 g                       |          |              |          |              |             |             |             |
| Anschlussmöglichkeit                 | N-BUS/CI-BUS                 |          |              |          |              |             |             |             |
| Zertifikate                          | CE UK ENEC 10R-06/01 3831 00 |          |              |          |              |             |             |             |

## Français

|    |                                      |    |
|----|--------------------------------------|----|
| 1  | Remarques importantes.....           | 48 |
| 2  | Signification des symboles.....      | 48 |
| 3  | Consignes générales de sécurité..... | 49 |
| 4  | Contenu de la livraison.....         | 51 |
| 5  | Accessoires.....                     | 52 |
| 6  | Usage conforme.....                  | 52 |
| 7  | Groupe cible.....                    | 52 |
| 8  | Description technique.....           | 53 |
| 9  | Installation.....                    | 57 |
| 10 | Configuration.....                   | 63 |
| 11 | Utilisation.....                     | 67 |
| 12 | Nettoyage.....                       | 68 |
| 13 | Dépannage.....                       | 69 |
| 14 | Mise au rebut.....                   | 69 |
| 15 | Garantie.....                        | 69 |
| 16 | Caractéristiques techniques.....     | 69 |

## 1 Remarques importantes

Veuillez lire et suivre attentivement l'ensemble des instructions, directives et avertissements figurant dans ce manuel afin d'installer, d'utiliser et d'entretenir le produit correctement à tout moment. Ces instructions DOIVENT rester avec le produit.

En utilisant ce produit, vous confirmez expressément avoir lu attentivement l'ensemble des instructions, directives et avertissements et que vous comprenez et acceptez de respecter les modalités et conditions énoncées dans le présent document. Vous acceptez d'utiliser ce produit uniquement pour l'usage et l'application prévus et conformément aux instructions, directives et avertissements figurant dans le présent manuel, ainsi qu'à toutes les lois et réglementations applicables. En cas de non-respect des instructions et avertissements figurant dans ce manuel, vous risquez de vous blesser ou de blesser d'autres personnes, d'endommager votre produit ou d'endommager d'autres biens à proximité. Le présent manuel produit, y compris les instructions, directives et avertissements, ainsi que la documentation associée peuvent faire l'objet de modifications et de mises à jour. Pour obtenir des informations actualisées sur le produit, consulter le site [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Signification des symboles

Un mot de signalement identifie les messages relatifs à la sécurité et aux dégâts matériels en indiquant le degré ou le niveau de gravité du danger.



### **DANGER !**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures graves, voire mortelles.



### **AVERTISSEMENT !**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.



### **ATTENTION !**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible d'entraîner des blessures légères ou de gravité modérée.



### **AVIS !**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

### 3 Consignes générales de sécurité

**Respectez également les consignes de sécurité et autres prescriptions fournies par le concessionnaire et par les ateliers agréés.**



#### **AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution**

- > Si l'appareil présente des dégâts visibles, ne le mettez pas en service.
- > Si le câble d'alimentation de cet appareil est endommagé, il doit être remplacé afin d'éviter tout risque pour la sécurité.
- > Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer des réparations sur ce dispositif. Des réparations inadéquates peuvent engendrer des risques considérables.
- > Utilisez uniquement les accessoires recommandés par le fabricant.
- > Ne modifiez pas et n'adaptez pas les composants de quelque manière que ce soit.
- > Coupez l'alimentation en courant de l'appareil :
  - après chaque utilisation
  - avant toute opération de nettoyage et d'entretien
  - avant le changement d'un fusible



#### **AVERTISSEMENT ! Risque d'asphyxie**

Le câble et l'unité de commande de l'appareil peuvent présenter un risque d'étranglement, de strangulation, de chute ou de piétinement s'ils ne sont pas correctement installés. Assurez-vous que les fixations saillantes et les câbles d'alimentation sont installés de manière sécurisée.



#### **AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé**

- > Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances, s'ils sont sous surveillance ou ont reçu des instructions sur l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et comprennent les risques impliqués.
- > **Les appareils électriques ne sont pas des jouets pour enfants.** Placez et utilisez l'appareil hors de portée des jeunes enfants.
- > Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- > Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.



#### **AVIS ! Risque d'endommagement**

- > Avant la mise en service, vérifiez que la tension indiquée sur la plaque signalétique correspond à l'alimentation électrique dont vous disposez.
- > Veillez à ce que d'autres objets ne puissent **pas** provoquer de court-circuit au niveau des contacts de l'appareil.
- > Assurez-vous que les pôles négatifs et positifs n'entrent jamais en contact.
- > Ne saisissez pas l'appareil par les câbles.

#### 3.1 Installation de l'appareil en toute sécurité



#### **DANGER ! Risque d'explosion**

Ne montez jamais l'appareil dans des zones exposées à des gaz et poussières explosifs.



#### **AVERTISSEMENT ! Risque de blessure**

- > Veillez à un positionnement stable du produit ! Veillez à installer et fixer l'appareil de manière à ce qu'il ne puisse ni se renverser ni tomber.

- > Lors du positionnement de l'appareil, assurez-vous que tous les câbles sont installés de manière sécurisée, afin d'éviter tout risque de chute.



#### **AVIS ! Risque d'endommagement**

- > Ne placez pas l'appareil à proximité de sources de chaleur (radiateurs, rayonnement solaire, fours à gaz, etc.).
- > Placez l'appareil dans un endroit sec et à l'abri des éclaboussures d'eau.

### **3.2 Consignes de sécurité concernant le fonctionnement de l'appareil**



#### **AVERTISSEMENT ! Risque d'explosion**

- > Utilisez l'appareil uniquement dans des pièces fermées et bien aérées.
- > N'utilisez pas l'appareil dans les conditions suivantes :
  - en milieu humide, à forte teneur en sel,
  - à proximité de vapeurs agressives,
  - à proximité de matériaux inflammables,
  - à proximité de sources de chaleur (radiateurs, rayons directs du soleil, fours à gaz, etc.)
  - dans les zones présentant un risque d'explosion de gaz ou de poussières



#### **AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution**

- > Notez que même après déclenchement du fusible, il est possible que certaines pièces de l'appareil restent sous tension.
- > Ne débranchez pas de câbles pendant le fonctionnement de l'appareil.



#### **AVIS ! Risque d'endommagement**

- > Assurez-vous que les entrées et les sorties d'air de l'appareil ne sont pas couvertes.
- > Assurez une ventilation suffisante.
- > L'appareil ne doit pas être exposé à la pluie.

### **3.3 Précautions appropriées lors de la manipulation des batteries**



#### **AVERTISSEMENT ! Risque de blessure**

- > Les batteries peuvent contenir des acides agressifs et corrosifs. Évitez tout contact avec le liquide que contient la batterie. En cas de contact cutané avec le liquide de la batterie, lavez soigneusement la zone affectée avec de l'eau. Si vous subissez des blessures causées par des acides, contactez immédiatement un médecin.
- > Lorsque vous travaillez sur des batteries, ne portez pas d'objets métalliques tels que des montres ou des bagues. Les batteries au plomb peuvent provoquer des courts-circuits pouvant causer des blessures graves.
- > Utilisez uniquement des outils isolés.
- > Ne placez aucune pièce métallique sur la batterie. Évitez qu'une pièce métallique ne tombe sur la batterie. Cela peut provoquer des étincelles ou court-circuiter la batterie et d'autres appareils électriques.
- > Portez des lunettes et des vêtements de protection lorsque vous travaillez sur les batteries. Ne touchez pas vos yeux lorsque vous travaillez sur les batteries.
- > Utilisez exclusivement des batteries rechargeables.
- > N'utilisez pas de batteries défectueuses.



### **ATTENTION ! Risque d'explosion**

- > N'essayez jamais de charger une batterie gelée ou défectueuse. Placez la batterie dans une zone sans gel et attendez que la batterie se soit acclimatée à la température ambiante. Démarrez ensuite le processus de chargement.
- > Ne fumez pas, n'utilisez pas de flamme nue et ne provoquez pas d'étincelles à proximité du moteur ou d'une batterie.
- > Tenez la batterie à l'écart des sources de chaleur.



### **AVIS ! Risque d'endommagement**

- > Lors du raccordement de l'accumulateur, s'assurer de la bonne polarité des connexions.
- > Suivre les instructions du fabricant de l'accumulateur et celles du fabricant du système ou du véhicule dans lequel il est utilisé.
- > Si la batterie doit être déposée, débranchez d'abord la connexion à la masse. Débranchez tous les raccordements et tous les consommateurs de la batterie avant de la retirer.
- > Stockez uniquement les batteries complètement chargées. Rechargez régulièrement les batteries stockées.
- > Ne portez pas la batterie en la tenant par ses bornes.

## **Consignes de sécurité liées à la manipulation des batteries au lithium**



### **ATTENTION ! Risque de blessure**

Utilisez uniquement des batteries avec système de gestion de batterie et équilibrage de cellules intégrés.



### **AVIS ! Risque d'endommagement**

- > Installez uniquement la batterie dans des environnements où la température ambiante est d'au moins 0°C.
- > Évitez de décharger profondément les batteries.

## **Précautions de sécurité lors de la manipulation de batteries au plomb**



### **ATTENTION ! Risque pour la santé**

La solution eau-acide à l'intérieur de la batterie peut s'évaporer et provoquer une odeur acide. Utilisez uniquement la batterie dans un endroit bien ventilé.



### **AVIS ! Risque d'endommagement**

- > La batterie n'est pas étanche. Ne posez pas la batterie sur le côté ou à l'envers. Placez la batterie sur une surface horizontale.
- > Vérifiez régulièrement le niveau d'acide des batteries au plomb ouvertes.
- > Rechargez immédiatement les batteries au plomb profondément déchargées pour éviter toute sulfatation.

## **4 Contenu de la livraison**

- Chargeur CC-CC
- Fusible, 80 A
- Fusible, 110 A

## 5 Accessoires

| Composant                    | N° d'article |
|------------------------------|--------------|
| Capteur de température TS002 | 9620008145   |
| Écran                        |              |
| DTB01                        | 9620008325   |
| TD283                        | 9620013272   |

## 6 Usage conforme

Le chargeur de batterie est conçu pour surveiller et charger les batteries internes via l'alternateur pendant la conduite dans les véhicules de plaisance.

Le chargeur est conçu pour charger les types de batterie suivants :

- Batteries à l'acide-plomb (humides)
- Batteries au gel de plomb
- Batteries à électrolyte liquide (batteries AGM)
- Batteries LiFePO4

Le chargeur de batterie n'est pas conçu pour charger d'autres types de batteries (par ex. NiCd, NiMH, etc.).

Le chargeur est adapté à ce qui suit :

- Installation dans des véhicules de plaisance
- Utilisation stationnaire ou mobile
- Utilisation à l'intérieur

Le chargeur n'est pas adapté à ce qui suit :

- Fonctionnement sur secteur
- Utilisation en extérieur

Ce produit convient uniquement à l'usage et à l'application prévus, conformément au présent manuel d'instructions.

Ce manuel fournit les informations nécessaires à l'installation et/ou à l'utilisation correcte du produit. Une installation, une utilisation ou un entretien inappropriés entraînera des performances insatisfaisantes et une éventuelle défaillance.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de blessure ou de dommage résultant :

- d'une installation, d'un montage ou d'un raccordement incorrect, y compris d'une surtension
- d'un entretien inadapté ou de l'utilisation de pièces de rechange autres que les pièces de rechange d'origine fournies par le fabricant
- de modifications apportées au produit sans autorisation explicite du fabricant
- d'usages différents de ceux décrits dans ce manuel

Dometic se réserve le droit de modifier l'apparence et les spécifications produit.

## 7 Groupe cible



L'installation et la configuration électriques de l'appareil doivent être réalisées par un électricien agréé disposant des compétences et connaissances structurelles et fonctionnelles requises en matière d'équipements et d'installations électriques, au fait des réglementations en vigueur dans le pays dans lequel l'équipement doit être installé et/ou utilisé, et ayant suivi une formation de sécurité pour identifier et éviter les dangers impliqués.

Toutes les autres opérations sont également destinées aux utilisateurs non professionnels.



## 8 Description technique

### Description générale

Le chargeur charge la batterie interne via l'alternateur avec le courant de charge suivant pendant la conduite :

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Le chargeur peut être adapté à différents types de batteries via des commutateurs DIP.

Le chargeur offre les fonctions suivantes :

- Programmes de charge à compensation de température, contrôlés par microprocesseur, pour différents types de batteries
- Conformité aux caractéristiques de charge, même lorsque la batterie est chargée avec des appareils connectés
- Garantit le fonctionnement parallèle du chargeur avec d'autres sources de charge ; par exemple des chargeurs secteur, des systèmes solaires ou des générateurs
- Compensation automatique de la perte de tension causée par la longueur du câble de charge (batterie interne)
- Connexion AUX utilisable pour la sortie du contrôleur, le relais de répartition de charge ou les appareils électriques (**uniquement** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Conformité aux protocoles N-BUS/Ci-BUS

Le chargeur est doté des mécanismes de protection suivants :

- Protection contre la surtension
- Protection contre la sous-tension
- Protection contre les températures élevées
- Protection contre les basses températures (uniquement pour les batteries LiFePO4)
- Protection contre la surcharge de la batterie (uniquement avec les capteurs de température en option)
- Protection contre le courant inverse
- Protection contre les courts-circuits
- Protection contre l'inversion de polarité (uniquement pour la connexion de la batterie interne)

Le chargeur peut être connecté à l'écran DTB01/TD283 (en option) pour la commande à distance. Si un appareil Bluetooth N-BUS est présent sur le réseau N-BUS, l'application mobile peut être utilisée pour contrôler le chargeur.

Un capteur de température TS002 (en option) peut être connecté pour surveiller la température de la batterie pendant le processus de charge.

Description de l'appareil

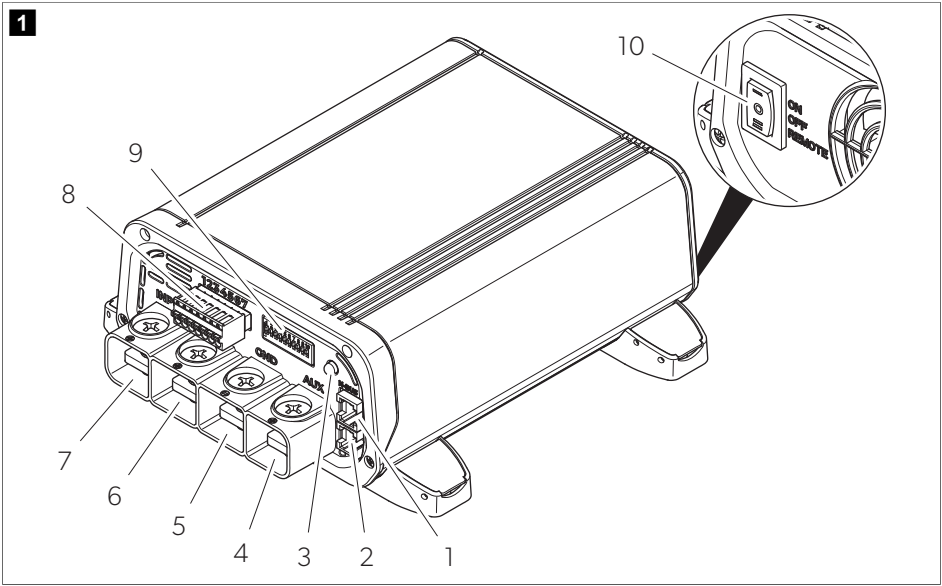


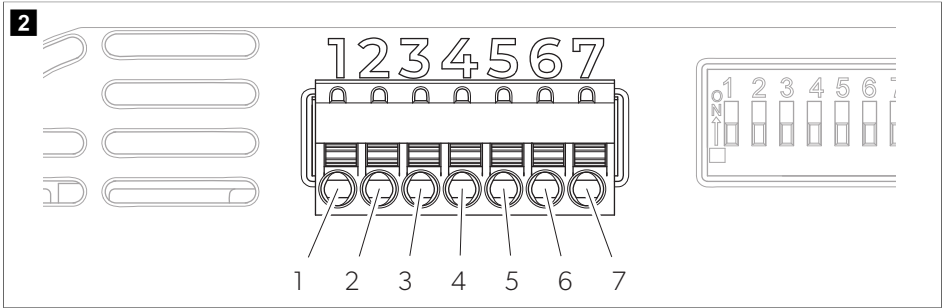
Tableau 27 : Raccordements et éléments de commande

| N° | Désignation              | Description                                                    |
|----|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1  | N-BUS                    | Connexion N-BUS/CI-BUS 1                                       |
| 2  | N-BUS                    | Connexion N-BUS/CI-BUS 2                                       |
| 3  | –                        | LED d'état                                                     |
| 4  | AUX                      | Connexion AUX                                                  |
| 5  | GND                      | Connexion au châssis ou au pôle négatif de la batterie interne |
| 6  | OUT (sortie)             | Connexion au pôle positif de la batterie interne               |
| 7  | INPUT (ENTRÉE)           | Connexion au pôle positif de la batterie de démarrage          |
| 8  | –                        | Bornier pour les câbles de signal                              |
| 9  | –                        | Commutateurs DIP de réglage                                    |
| 10 | <b>ON / OFF / Remote</b> | Interrupteur (Marche/Arrêt/Commande à distance)                |

Tableau 28 : LED d'état

| LED    | Description                                                                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rouge  | Chargement de la batterie.<br>Tension supérieure à 12 V ou 24 V (selon le modèle).                                 |
| Orange | Batterie profondément déchargée.<br>Tension inférieure à 12 V ou 24 V en phase de charge 1 et 2 (selon le modèle). |

| LED  | Description                                    |
|------|------------------------------------------------|
| Vert | Batterie complètement chargée, mode Entretien. |



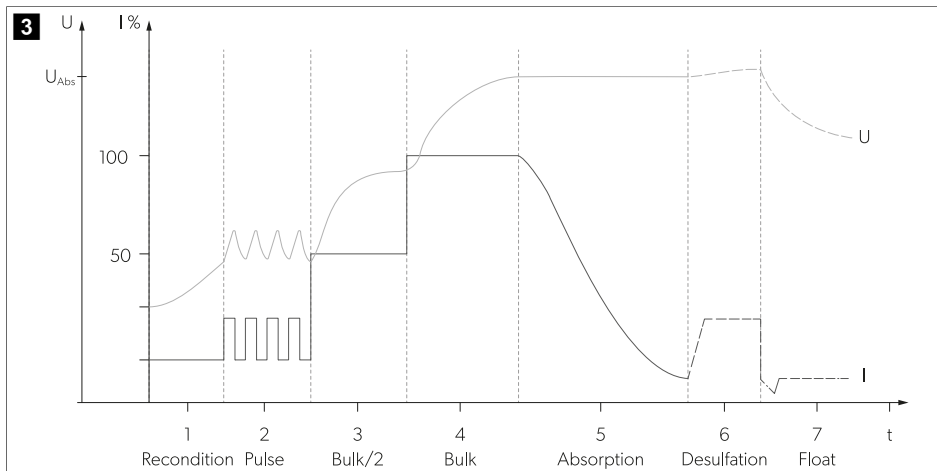
**Tableau 29 : bloc de serrage**

| BROCHE | Désignation   | Description                                                                 |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Borne D+      | Entrée du signal D+ de l'alternateur ou du signal anti-démarrage (borne 15) |
| 2      | Détection +   | Tension de sortie du signal (+)                                             |
| 3      | Détection -   | Tension de sortie du signal (-)                                             |
| 4      | Température 1 | Connexion du capteur de température (en option)                             |
| 5      | Température 2 |                                                                             |
| 6      | -             | pas utilisé                                                                 |
| 7      | -             | Signal d'état de charge à distance                                          |

### Fonction charge de batterie

Un cycle de charge principal de la batterie interne est lancé dans les cas suivants :

- Après un arrêt de l'alternateur
- Après avoir chuté en dessous de la tension de réinitialisation



Dans toutes les phases de charge, la quasi-totalité du courant de charge est disponible pour l'alimentation supplémentaire des charges CC sans décharger la batterie.

Les caractéristiques de charge pour un fonctionnement continu entièrement automatisé sans surveillance sont appelées caractéristiques IUOU.

### 1, 2 : Phase d'analyse (reconditionnement et impulsion)

Si une courbe de charge de batterie au plomb (batterie AGM, gel et/ou humide) est définie et que la batterie est complètement déchargée (tension de batterie < 10,5 V), le chargeur commence à charger avec un courant limité pour analyser l'état de la batterie.

### 3, 4 : Phase I (phase à courant constant - principale)

Au début du processus de charge, la batterie vide est chargée de manière constante avec la moitié du courant de charge maximal (50 %). Le courant de charge augmente jusqu'à 100 % au bout de 1 min. Les batteries au plomb profondément déchargées sont chargées avec un courant de charge réduit jusqu'à ce que la tension de la batterie dépasse 12 V. La durée de la phase I dépend de l'état de la batterie, de la charge des consommateurs et de l'état de charge. Pour des raisons de sécurité, la phase I se termine après un maximum de 8 h (en cas de défaut des cellules de batterie ou de problème similaire).

### 5 : Phase U1 (phase à tension constante - absorption)

La phase U1 commence lorsque la batterie est complètement chargée. Le courant de charge est réduit. Pendant la phase U1, la tension de la batterie est maintenue à un niveau élevé de manière constante. La durée de la phase U1 dépend du type de batterie et de la profondeur de décharge.

### 6 : Phase de désulfatation

Un courant constant est fourni, ce qui permet à la tension de la batterie d'augmenter indépendamment jusqu'à la valeur maximale. La phase de désulfatation n'est pas utilisée pour les batteries LiFePO4.

### 7 : Phase U2 (charge de maintien - entretien)

La phase U2 sert au maintien de la capacité de la batterie (100 %). La phase U2 utilise une tension de charge réduite et un courant variable. Si des appareils CC sont connectés, ils sont alimentés par l'appareil. Si la puissance requise dépasse la capacité de l'appareil, la puissance excédentaire est fournie par la batterie. La batterie est alors déchargée jusqu'à ce que l'appareil repasse en phase I et charge la batterie. La phase U2 est limitée entre 24 et 48 heures, selon le type de batterie.

## 9 Installation

### Avant l'installation

Respectez les instructions suivantes lors de la sélection d'un emplacement d'installation :

- Assurez-vous que la surface de montage est plane et solide.
  - Choisissez un emplacement d'installation bien aéré pour éviter toute surchauffe.
  - Observez un dégagement de 10 cm au niveau des ouvertures de ventilation du ventilateur de refroidissement.
- > Choisissez un emplacement d'installation approprié pour connecter les câbles d'alimentation à la batterie.

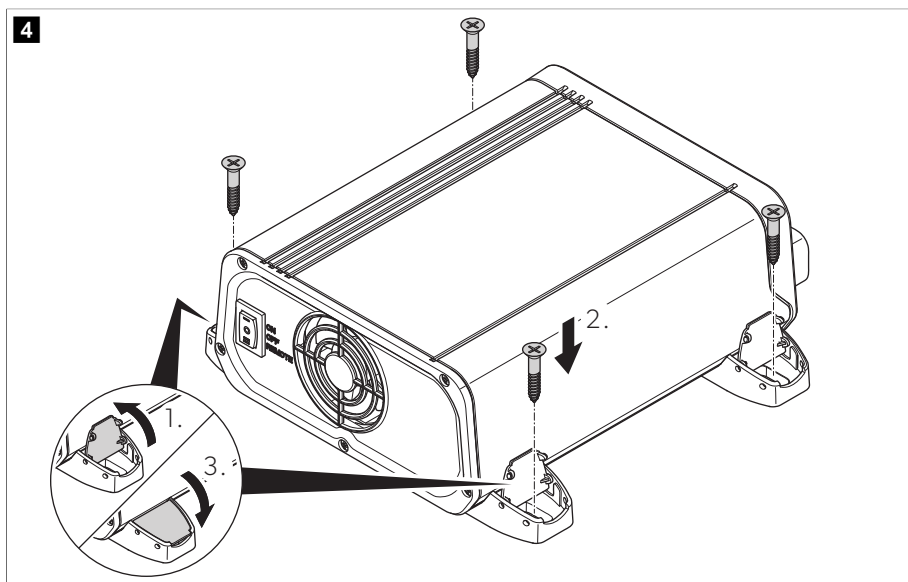
### Montage du chargeur



#### AVIS ! Risque d'endommagement

Avant de commencer à percer, assurez-vous qu'aucun câble électrique ou autre élément du véhicule ne risque d'être endommagé par le perçage, le sciage ou le limage.

1. Assurez-vous que le moteur du véhicule et les chargeurs de batterie sont éteints.
2. Placez l'interrupteur sur la position **OFF**.
3. Vissez le chargeur sur la surface de montage.



### Détermination la section du câble

La section des câbles d'alimentation dépend du modèle et de la longueur du câble.

Tableau 30 : Section du câble

| Modèle      | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Entrée             | Output             | Entrée             | Output             | Entrée              | Output              |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Sélectionnez des câbles d'alimentation d'une section appropriée.

### Raccordement du chargeur de batterie



#### AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution

- > Utilisez les sections de câble, les longueurs de câble et les fusibles recommandés.
- > **Uniquement PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, et PSB24-60** : Brancher un fusible 60 A externe sur la connexion AUX.
- > **Uniquement PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40, et PSB24/12-80** : **N'insérez pas** de fusible externe dans la connexion AUX.
- > La tension d'entrée et de sortie ne doit pas dépasser 35 V.



#### ATTENTION ! Risque d'incendie

Placez les fusibles à proximité des batteries pour protéger le chargeur des courts-circuits et des risques de brûlure.

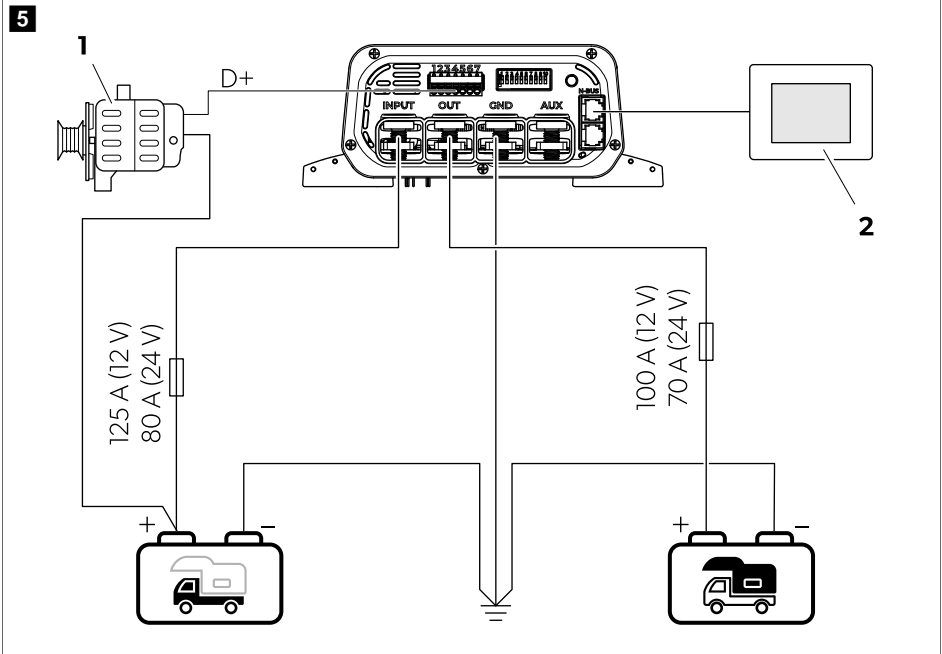


#### AVIS ! Risque d'endommagement

Assurez-vous que la polarité n'est pas inversée.

Lors du raccordement du chargeur, respectez les consignes suivantes :

- Sélectionnez la variante de connexion appropriée, Variante de connexion A à la page 60, Variante de connexion B à la page 60, et Variante de connexion C à la page 61.
- Utilisez des instruments de mesure appropriés :
  - Multimètre avec mesure de tension CC, échelle de 200 V ou automatique
  - Pince ampèremétrique avec mesure directe (échelle de 100 A ou supérieure)
- Branchez toujours le chargeur avant de brancher les batteries.
- N'utilisez pas de ferrules. Dénudez les extrémités de câble comme suit :
  - Câble de signal 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Câble de charge 15 mm



**Tableau 31 : Schéma de connexion général**

| N°                                                                                  | Description                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternateur                            |
| 2                                                                                   | DTB01/TD283 écran tactile (accessoire) |
|   | Batterie interne                       |
|  | Batterie de démarrage                  |

1. Connectez le pôle négatif de la batterie de démarrage au contact **GND**.
2. Connectez le porte-fusible au pôle positif de la batterie de démarrage.
3. Connectez l'autre extrémité du porte-fusible au contact **INPUT**.
4. Insérez un fusible dans le porte-fusible.
5. Connectez le porte-fusible au pôle positif de la batterie interne.
6. Connectez l'autre extrémité du porte-fusible au contact **OUT**.
7. Insérez le fusible de sortie dans le porte-fusible.
8. Connectez le câble de signal D+ ou Démarrage+ à la broche 1 du bornier.
9. **Facultatif** : Connectez le câble de signal positif de contrôle de tension de sortie (Détection+) de la broche 2 du bornier au pôle positif de la batterie interne, et le câble de signal négatif (Détection-) de la broche 3 du bornier au pôle négatif de la batterie interne, à l'aide d'un câble d'une section de 1 mm<sup>2</sup>. Cette connexion réduit

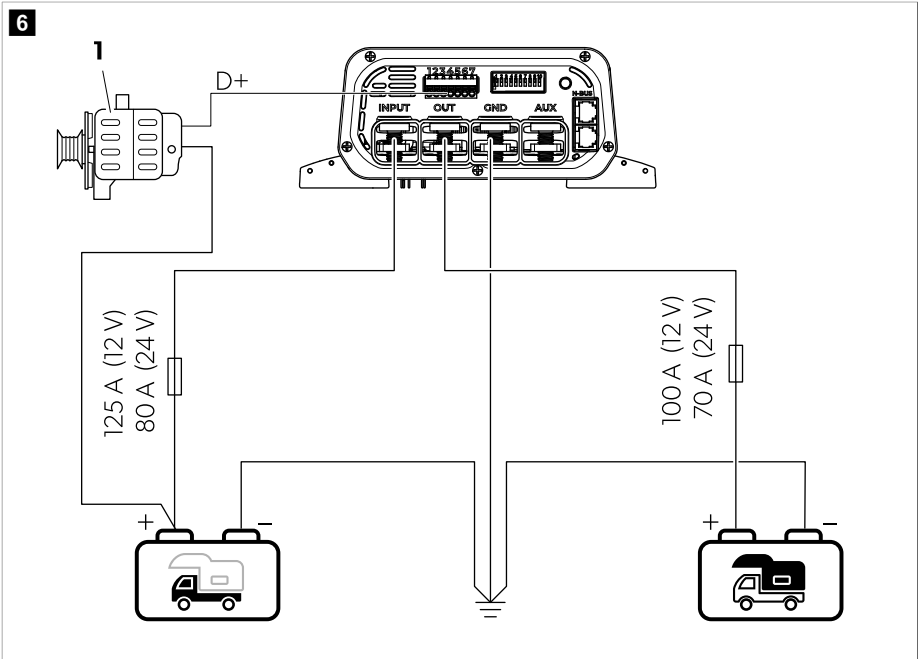
la chute de tension sur les câbles d'alimentation lors du processus de charge via un dispositif de commande électronique.

10. **En option, applicable uniquement aux modèles PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60 :**  
Connectez un appareil à la connexion **AUX**, voir le schéma de raccordement (Variante de connexion B à la page 60 et Variante de connexion C à la page 61).

**Variante de connexion A**

Variante de connexion pour installation de base avec des batteries 12 V ou 24 V .

- > Pour connecter le chargeur de batterie, procédez comme indiqué.



**Tableau 32 : Variante de schéma de raccordement A**

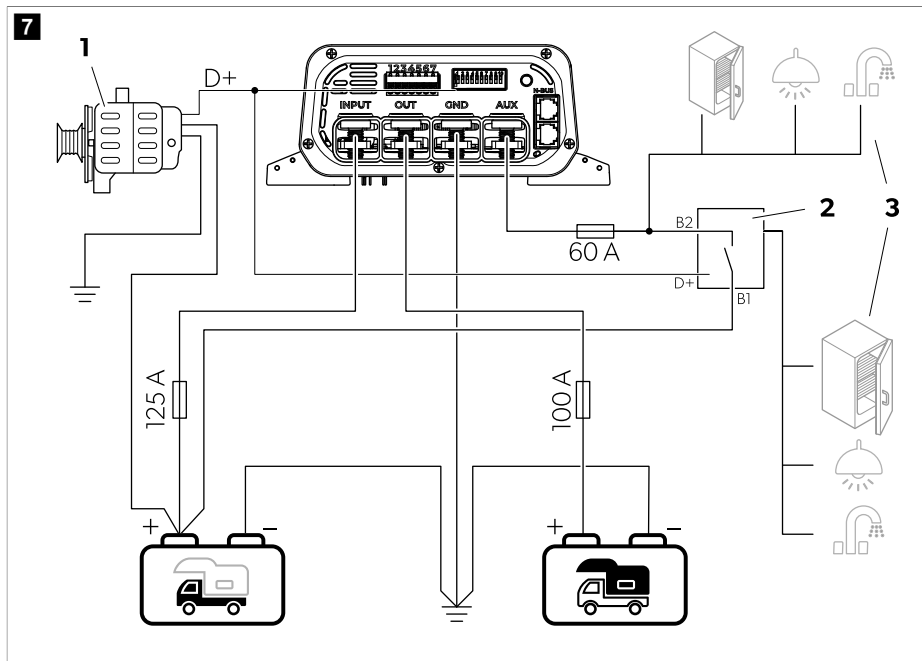
| N° | Description           |
|----|-----------------------|
| 1  | Alternateur           |
|    | Batterie interne      |
|    | Batterie de démarrage |

**Variante de connexion B**

Variante de connexion pour système 12 V dans les véhicules avec unité de commande/relais externe de répartition de charge.



> Pour connecter le charge de batterie, procédez comme indiqué.



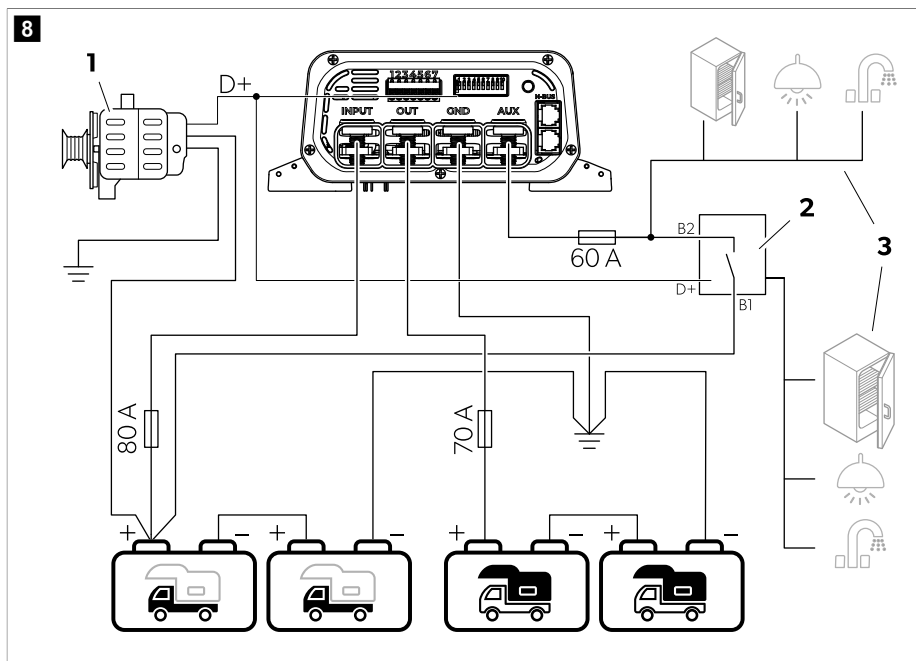
**Tableau 33 : Variante de schéma de raccordement B**

| N°                                                                                  | Description                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternateur                                               |
| 2                                                                                   | Relais externe de répartition de charge/unité de commande |
| 3                                                                                   | Réfrigérateur, lampe et/ou autres appareils 12 V          |
|  | Batterie interne                                          |
|  | Batterie de démarrage                                     |

### Variante de connexion C

Variante de connexion pour système 24 V dans les véhicules avec unité de commande/relais externe de répartition de charge.

> Pour connecter le chargeur de batterie, procédez comme indiqué.

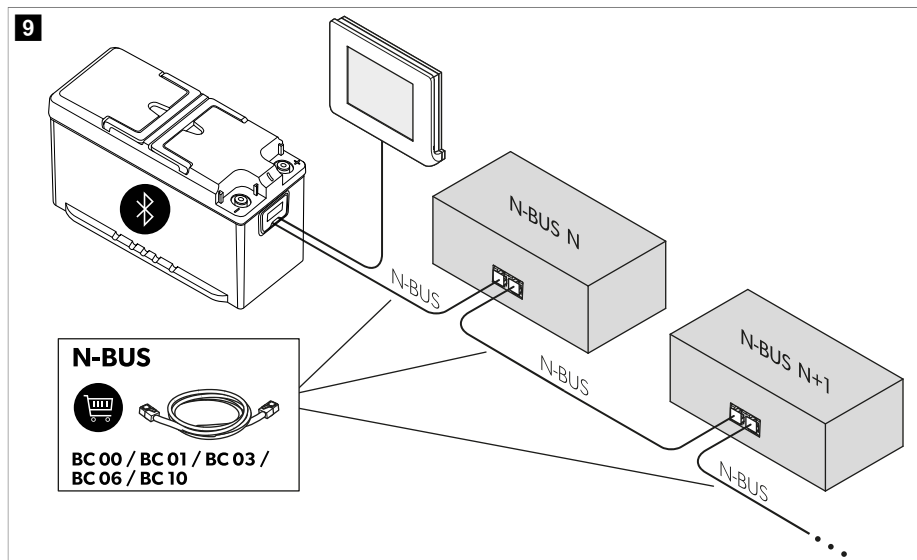


**Tableau 34 : Variante de schéma de raccordement C**

| N°                                                                                  | Description                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternateur                                               |
| 2                                                                                   | Relais externe de répartition de charge/unité de commande |
| 3                                                                                   | Réfrigérateur, lampe et/ou autres appareils 12 V          |
|  | Batterie interne                                          |
|  | Batterie de démarrage                                     |

## Connexion de réseau N-BUS

> Pour connecter un réseau N-BUS, procédez comme indiqué.



**REMARQUE** Assurez-vous que tous les appareils connectés au N-BUS sont mis à jour vers la dernière version du micrologiciel pour éviter les pannes.

## 10 Configuration



### AVIS ! Risque d'endommagement

Utilisez un petit tournevis pour placer avec précaution les commutateurs DIP dans la position requise.

### Configuration du type d'alternateur

Cette fonction peut uniquement être activée via le commutateur DIP, et non via un contrôleur externe (écran DTB01 en option ou application mobile).

> Placez le commutateur DIP sur la position correspondant au type d'alternateur de votre véhicule.

Tableau 35 : Configuration de l'alternateur

| Position du com-<br>mutateur DIP (gris)                                           | Fonction                |           | 12 V <sub>BATT</sub> | 24 V <sub>BATT</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|----------------------|----------------------|
|                                                                                   |                         |           |                      |                      |
|  | Alternateur standard    | activé    | 13,3 V               | 26,6 V               |
|                                                                                   |                         | désactivé | 12,7 V               | 25,4 V               |
|  | Alternateur intelligent | activé    | 11,7 V               | 23,4 V               |
|                                                                                   |                         | désactivé | 11,25 V              | 22,5 V               |

Réglage du programme de charge



AVIS ! Risque d'endommagement

Utilisez uniquement des batteries adaptées à la tension de charge spécifiée.

Sélectionnez le programme de charge adapté ou le type de batterie interne utilisé en fonction des spécifications du fabricant, des informations liées aux courbes de charge (voir Fonction charge de batterie à la page 55) et des données techniques (voir Caractéristiques techniques à la page 69). Les temps de charge spécifiés s'appliquent à une température ambiante moyenne de 20 °C.

Le réglage du programme de charge peut être activé via le commutateur DIP du chargeur ou, si un appareil Bluetooth N-BUS est présent sur le réseau N-BUS, via l'écran DTB01 ou l'application mobile.

- > Placez les commutateurs DIP dans la position indiquée dans le tableau suivant afin de régler le programme de charge pour le type de batterie interne correspondant.

**Tableau 36 : Configuration de la courbe de charge**

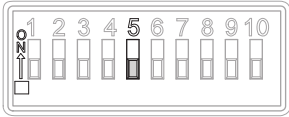
| Position du commutateur DIP (gris)                                                  | Programme de charge       | Fonction                   |                |                                     |                |                               |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|
|                                                                                     |                           | Tension max. ( $U_{abs}$ ) |                | Tension d'entretien ( $U_{float}$ ) |                | Tension de désulfatation max. |                |
|                                                                                     |                           | 12 V $\approx$             | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$                      | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$                | 24 V $\approx$ |
|    | Batteries au gel de plomb | 14,2 V                     | 28,4 V         | 13,5 V                              | 27 V           | OFF                           | OFF            |
|    | Batteries humides         | 14,4 V                     | 28,8 V         | 13,8 V                              | 27,6 V         | OFF                           | OFF            |
|    | Batteries AGM/1           | 14,7 V                     | 29,4 V         | 13,6 V                              | 27,2 V         | OFF                           | OFF            |
|    | Batteries AGM/2           | 14,7 V                     | 29,4 V         | 13,6 V                              | 27,2 V         | 15,6 V                        | 31,2 V         |
|   | Batteries LiFePO4/1       | 14,5 V                     | 29 V           | 13,8 V                              | 27,6 V         | OFF                           | OFF            |
|  | Batteries LiFePO4/2       | 14,5 V                     | 29 V           | OFF                                 | OFF            | OFF                           | OFF            |
|  | Batteries LiFePO4/3       | 14,2 V                     | 28,4 V         | 13,6 V                              | 27,2 V         | OFF                           | OFF            |
|  | Batteries LiFePO4/4       | 14,2 V                     | 28,4 V         | OFF                                 | OFF            | OFF                           | OFF            |

### Réglage du mode Silencieux (en option)

Le mode Silencieux permet d'éliminer toute nuisance sonore provoquée par le ventilateur de refroidissement ou les alarmes. L'activation de ce mode peut réduire le courant de charge maximal, afin de garantir son intégrité. Le mode Silencieux peut être activé via le commutateur DIP du chargeur ou, si un appareil Bluetooth N-BUS est présent sur le réseau N-BUS, via l'écran ou l'application mobile.

- Placez le commutateur DIP sur la position correspondant au mode souhaité.

**Tableau 37 : Configuration du mode Silencieux**

| Position du commutateur DIP (gris)                                                | Fonction                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  | Mode Silencieux activé    |
|  | Mode Silencieux désactivé |

### Configuration de la limite de courant d'entrée

Ce paramètre limite le courant d'entrée vers le chargeur. Il peut être utile lorsque la source d'alimentation (par exemple, l'alternateur) n'est pas assez puissante. Ce paramètre peut être activé afin de ne pas contraindre le système. Cette fonction peut uniquement être activée via le commutateur DIP, et non via un contrôleur externe (écran ou application mobile).

- Placez le commutateur DIP sur la position correspondante.

**Tableau 38 : Configuration de la limitation du courant d'entrée**

| Position du commutateur DIP (gris)                                                  | Fonction                         | Modèle      | Courant d'entrée max. | Courant d'entrée limité |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------|
|  | Limitation du courant activée    | PSB12-40    | 55 A                  | 30 A                    |
|                                                                                     |                                  | PSB12-80    | 95 A                  | 50 A                    |
|                                                                                     |                                  | PSB24-40    | 55 A                  | 40 A                    |
|                                                                                     |                                  | PSB24-60    | 75 A                  | 40 A                    |
|                                                                                     |                                  | PSB12/24-20 | 60 A                  | 30 A                    |
|                                                                                     |                                  | PSB12/24-40 | 95 A                  | 55 A                    |
|                                                                                     |                                  | PSB24/12-40 | 40 A                  | 20 A                    |
|                                                                                     |                                  | PSB24/12-80 | 55 A                  | 25 A                    |
|  | Limitation du courant désactivée |             |                       |                         |

## Configuration de la limitation du courant de sortie

Pour chaque modèle, vous pouvez choisir entre trois courants de sortie. Ce réglage peut être utile si le courant de sortie maximal dépasse les valeurs recommandées pour la charge des batteries internes, comme cela peut se produire avec les batteries AGM ou au plomb/acide en général.

Cette fonction peut uniquement être activée via le commutateur DIP, et non via un contrôleur externe (écran DTB01 en option ou application mobile).

- Placez les commutateurs DIP sur la position correspondante.

**Tableau 39 : Configuration de la limitation du courant de sortie**

| Modèle      | Position du commutateur DIP (gris)                                                |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

## 11 Utilisation

### Vérification du fonctionnement du système

L'état de charge (SoC) de la batterie interne doit être à 75 % de la capacité.

1. Coupez le moteur.
2. À l'aide d'un voltmètre, vérifiez la tension de la batterie interne.
3. Vérifiez si les réglages du commutateur DIP correspondent aux exigences de la batterie et du type d'alternateur (traditionnel ou intelligent).
4. Placez le commutateur en position **ON**.
5. Mettez le moteur en marche.
  - ✓ Le voyant LED s'allume en rouge ou en orange pour indiquer que la charge de la batterie est en cours.
6. Vérifiez la tension de la batterie interne avec le voltmètre et comparez-la à la mesure précédente.
  - ✓ La tension doit être supérieure à la tension précédente.
7. Après 2 min, vérifiez les données de courant maximum à l'aide d'une pince ampèremétrique.
  - ✓ Cette phase dure quelques secondes si la batterie interne est complètement chargée.
8. Vérifiez la tension de la batterie de démarrage au niveau des pôles de la batterie à l'aide d'un voltmètre et comparez-la à la tension entre la borne positive et la borne négative du chargeur.

- ✓ La différence entre les deux connexions doit être de 0,7 V maximum. Si la différence de tension est supérieure à 0,7 V, utilisez un câble d'alimentation doté d'une section supérieure pour la connexion au pôle positif de la batterie de démarrage (INPUT) ou améliorez la connexion à la masse (GND).

### Causes de la mise hors tension automatique

Le chargeur peut être mis hors tension automatiquement pour diverses raisons. Si le chargeur est mis hors tension automatiquement, la LED clignote un certain nombre de fois pour indiquer la cause de l'arrêt :



**REMARQUE** La séquence de clignotement ne se répète **pas** plusieurs fois.

| Nombre d'impulsions lumineuses | Cause                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                              | Changement de source de charge                                                                                                                                                                                                           |
| 2                              | Absence de signal D+ (tension $\leq 7,3$ V)                                                                                                                                                                                              |
| 3                              | Basse tension de la batterie de démarrage ( $\leq 12$ V pour alternateur standard, $\leq 10,1$ V pour alternateur intelligent)                                                                                                           |
| 4                              | Basse tension du signal D+ ( $\leq 8$ V pendant 10 secondes)<br>Basse tension de la batterie de démarrage ( $\leq 12,7$ V pendant 10 secondes avec alternateur standard, $\leq 10,8$ V pendant 10 secondes avec alternateur intelligent) |
| 5                              | Valeur de température ambiante trop basse de la batterie au lithium ( $-1$ °C, $-10$ °C pour les modèles TEMPRA standard, $-30$ °C pour les modèles F TEMPRA)                                                                            |
| 6                              | Température ambiante trop élevée de la batterie au lithium ( $\geq 61$ °C)                                                                                                                                                               |
| 7                              | Condition de court-circuit (courant et tension de batterie interne $\leq 6$ V proches du seuil de limitation maximum, ou courant et tension de batterie interne $\leq 9,5$ V supérieurs au seuil de limitation maximum)                  |
| 8                              | Commande de mise hors tension en provenance du Ci-BUS (uniquement en cas de connexion à un réseau Ci-BUS)                                                                                                                                |
| 9                              | Alarme sonore en raison d'un fusible d'entrée cassé                                                                                                                                                                                      |
| 10                             | Alarme sonore en raison d'un fusible de sortie cassé                                                                                                                                                                                     |
| 11                             | Alarme sonore en raison de fusibles d'entrée et de sortie cassés                                                                                                                                                                         |
| 12                             | MOSFET (transistor à effet de champ métal-oxyde-semiconducteur) surchauffe ( $\geq 105$ °C)                                                                                                                                              |
| 13                             | Convertisseur cassé (il ne peut pas atteindre les points de consigne de courant ou de tension)                                                                                                                                           |
| 14                             | Sur tension de sortie ( $\geq 16$ V pour les modèles à sortie 12 V, $\geq 32$ V pour les modèles à sortie 24 V)                                                                                                                          |
| 15                             | Surintensité de sortie (courant de sortie supérieur au seuil de limitation maximum)                                                                                                                                                      |

## 12 Nettoyage

L'appareil ne nécessite aucun entretien.

- Nettoyez de temps en temps le produit avec un chiffon humide.



## 13 Dépannage

| Panne                                                             | Cause possible                                                                                      | Solution proposée                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le chargeur ne fonctionne pas. Les voyants LED ne s'allument pas. | Coupures ou connexions desserrées au niveau des câbles sous tension.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Vérifiez que les câbles ne présentent pas de coupures ou que les connexions ne sont pas desserrées.</li> <li>Si vous ne trouvez pas d'erreur, contactez un agent de service agréé.</li> </ul> |
|                                                                   | Aucun signal D+ n'est détecté. La tension de la batterie de démarrage et/ou interne est incorrecte. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Assurez-vous que le D+ est correctement connecté et qu'il n'est pas défectueux.</li> <li>&gt; Assurez-vous que la tension de la batterie de démarrage et/ou interne est correcte.</li> </ul>  |
|                                                                   | Un court-circuit s'est produit.                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Le fusible de l'appareil doit être remplacé par un agent de service agréé suite à son déclenchement par un courant excessif.</li> </ul>                                                       |
| Le voyant LED clignote en rouge et un bip retentit.               | Le fusible de l'appareil est défectueux.                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Le fusible de l'appareil doit être remplacé par un agent de service agréé suite à son déclenchement par un courant excessif.</li> </ul>                                                       |

## 14 Mise au rebut



Recyclage des emballages : Dans la mesure du possible, veuillez éliminer les emballages dans les conteneurs de déchets recyclables prévus à cet effet.



Si vous souhaitez mettre le produit au rebut, contactez le centre de recyclage le plus proche ou votre revendeur spécialisé afin d'être informé des réglementations liées au traitement des déchets. Le produit peut être mis au rebut gratuitement.



Si le produit contient des piles non remplaçables, des batteries ou des sources lumineuses rechargeables, vous n'avez pas besoin de les retirer avant de les mettre au rebut.

## 15 Garantie

La période de garantie légale s'applique. Si le produit s'avérait défectueux, contactez la succursale du fabricant située dans votre pays (voir [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) ou votre revendeur.

Pour toutes réparations ou autres prestations de garantie, veuillez joindre à l'appareil les documents suivants :

- une copie de la facture avec la date d'achat
- un motif de réclamation ou une description du dysfonctionnement

Notez que toute réparation effectuée par une personne non agréée peut présenter un risque de sécurité et annuler la garantie.

## 16 Caractéristiques techniques

|                  | PSB12-40                  | PSB12-80 | PSB24-40                   | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40               | PSB24/12-40 | PSB24/12-80                |
|------------------|---------------------------|----------|----------------------------|----------|-------------|---------------------------|-------------|----------------------------|
| Tension d'entrée | 9 V ... 16V <sup>==</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>==</sup> |          |             | 9 V ... 16V <sup>==</sup> |             | 18 V ... 32V <sup>==</sup> |

|                                        | PSB12-40                   | PSB12-80 | PSB24-40     | PSB24-60 | PSB12/24-20  | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|----------------------------------------|----------------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Tension de sortie                      | 9 V ... 16V                |          | 18 V ... 32V |          | 18 V ... 32V |             | 9 V ... 16V |             |
| Tension d'entrée max.                  | 35 V                       |          |              |          |              |             |             |             |
| Courant de charge de sortie            | 40 A                       | 80 A     | 40 A         | 60 A     | 20 A         | 40 A        | 40 A        | 80 A        |
| Consommation de courant de veille max. | ≤ 4 mA                     |          |              |          |              |             |             |             |
| Rendement maximal                      | 97 %                       |          |              |          |              |             |             |             |
| Température ambiante de fonctionnement | - 20 °C ... 60 °C          |          |              |          |              |             |             |             |
| Humidité ambiante                      | ≤ 95 % , sans condensation |          |              |          |              |             |             |             |
| Type de protection                     | IP21                       |          |              |          |              |             |             |             |
| Dimensions                             | 210 mm × 191 mm × 75 mm    |          |              |          |              |             |             |             |
| Poids                                  | 1080 g                     |          |              |          |              |             |             |             |
| Connectivité                           | N-BUS/Ci-BUS               |          |              |          |              |             |             |             |
| Certification                          | CE UK EN 10R-06/01 3831 00 |          |              |          |              |             |             |             |

Español

1 Notas importantes.....71

2 Explicación de los símbolos.....71

3 Indicaciones generales de seguridad.....71

4 Volumen de entrega.....74

5 Accesorios.....74

6 Uso previsto.....75

7 Personal al que va dirigido el manual.....75

8 Descripción técnica.....75

9 Instalación.....80

10 Configuración.....86

11 Funcionamiento.....90

12 Limpieza.....91

13 Solución de problemas.....92

14 Eliminación.....92

15 Garantía.....92

16 Datos técnicos.....93

1 Notas importantes

Lea atentamente estas instrucciones y siga las indicaciones, directrices y advertencias incluidas en este manual para asegurarse de que instala, utiliza y mantiene correctamente el producto en todo momento. Estas instrucciones DEBEN conservarse junto con este producto.

Al utilizar el producto, usted confirma que ha leído cuidadosamente todas las instrucciones, directrices y advertencias, y que entiende y acepta cumplir los términos y condiciones aquí establecidos. Usted se compromete a utilizar este producto solo para el propósito y la aplicación previstos y de acuerdo con las instrucciones, directrices y advertencias establecidas en este manual del producto, así como de acuerdo con todas las leyes y reglamentos aplicables. La no lectura y observación de las instrucciones y advertencias aquí expuestas puede causarle lesiones a usted o a terceros, daños en el producto o daños en otras propiedades cercanas. Este manual del producto, incluyendo las instrucciones, directrices y advertencias, y la documentación relacionada, pueden estar sujetos a cambios y actualizaciones. Para obtener información actualizada sobre el producto, visite [documents.dometic.com](https://documents.dometic.com).

2 Explicación de los símbolos

Una palabra de advertencia señalará los mensajes de seguridad y de daño material, y también indicará el grado o nivel de gravedad del riesgo.



**¡PELIGRO!**  
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, ocasionará la muerte o lesiones graves.



**¡ADVERTENCIA!**  
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.



**¡ATENCIÓN!**  
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones moderadas o leves.



**¡AVISO!**  
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría provocar daños materiales.

3 Indicaciones generales de seguridad

Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad y las condiciones estipuladas por el fabricante del vehículo y los talleres autorizados.



### ¡ADVERTENCIA! Riesgo de electrocución

- > No ponga el aparato en funcionamiento si presenta desperfectos visibles.
- > Si el cable de alimentación de este aparato está dañado, habrá que sustituirlo para evitar riesgos de seguridad.
- > Solo el personal cualificado puede realizar reparaciones en el dispositivo. Las reparaciones inadecuadas pueden conllevar peligros considerables.
- > Utilice únicamente los accesorios recomendados por el fabricante.
- > No modifique ni adapte ninguno de los componentes de ninguna manera.
- > Desconecte el aparato del suministro de energía eléctrica:
  - después de cada uso
  - antes de realizar cualquier tarea de limpieza o mantenimiento
  - antes de cambiar un fusible



### ¡ADVERTENCIA! Riesgo de asfixia

Si el cable y la unidad de control del aparato no están correctamente dispuestos, pueden ocasionarse riesgos de enredo, estrangulamiento, tropiezos o pisadas. Asegúrese de que el exceso de empalmes y cables de alimentación se dispongan de forma segura.



### ¡ADVERTENCIA! Riesgo para la salud

- > Este aparato puede ser utilizado por menores a partir de 8 años y personas con capacidad física, sensorial o mental reducida, o con falta de experiencia y conocimientos, siempre que lo hagan bajo supervisión o hayan recibido instrucciones relativas al uso del mismo de manera segura y entendiendo los riesgos asociados.
- > **Los aparatos eléctricos no son juguetes.** Mantenga y utilice el aparato fuera del alcance de los niños pequeños.
- > Controle a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- > Los menores no deberán limpiar ni realizar el mantenimiento de usuario sin la debida supervisión.



### ¡AVISO! Peligro de daños

- > Antes poner el aparato en funcionamiento, compruebe que el valor de tensión indicado en la etiqueta de tipo coincide con el de la fuente de alimentación.
- > Asegúrese de que **ningún** otro objeto pueda causar un cortocircuito en los contactos del aparato.
- > Asegúrese de que los polos positivo y negativo nunca entren en contacto.
- > No utilice el cable como asa para transportar el aparato.

## 3.1 Instalación segura del aparato



### ¡PELIGRO! Peligro de explosión

Nunca monte el aparato en áreas donde haya peligro de explosiones a causa de gases o polvos explosivos.



### ¡ADVERTENCIA! Peligro de lesiones

- > ¡Procure mantenerlo en una posición segura! Instale y fije el aparato de forma segura, de manera que no pueda caerse ni volcarse.
- > Cuando ubique el aparato, asegúrese de que todos los cables estén bien sujetos para evitar cualquier tipo de peligro de tropiezo.



### ¡AVISO! Peligro de daños

- > No coloque el aparato cerca de fuentes de calor (calentadores, radiación directa del sol, hornos de gas, etc.).
- > Coloque el aparato en un lugar seco y protegido contra posibles salpicaduras de agua.

### 3.2 Uso seguro del aparato



#### **¡ADVERTENCIA! Peligro de explosión**

- > Monte el aparato únicamente en recintos cerrados y bien ventilados.
- > No utilice el aparato en las siguientes condiciones:
  - en entornos salinos, húmedos o mojados
  - cerca de gases corrosivos
  - cerca de materiales combustibles
  - cerca de fuentes de calor (calentadores, radiación directa del sol, hornos de gas, etc.)
  - en zonas donde exista riesgo de explosiones de gas o polvo



#### **¡ADVERTENCIA! Riesgo de electrocución**

- > Observe que el aparato puede seguir bajo tensión incluso si ha saltado el fusible.
- > No desconecte ningún cable mientras el aparato aún se encuentre en funcionamiento.



#### **¡AVISO! Peligro de daños**

- > Asegúrese de que las entradas y salidas de aire del aparato no estén obstruidas.
- > Garantice una buena ventilación.
- > El aparato no debe quedar expuesto a la lluvia.

### 3.3 Precauciones de seguridad durante la manipulación de las baterías



#### **¡ADVERTENCIA! Peligro de lesiones**

- > Las baterías pueden contener ácidos agresivos y cáusticos. Evite que el líquido de la batería entre en contacto con su cuerpo. Si el líquido de batería entra en contacto con la piel, lave con agua la zona del cuerpo afectada. Si sufre alguna lesión a causa de ácidos, póngase inmediatamente en contacto con un médico.
- > Cuando trabaje con baterías, no lleve puesto ningún objeto de metal como por ejemplo relojes o anillos. Las baterías de plomo-ácido pueden producir corrientes de cortocircuito que podrían provocar graves quemaduras.
- > Utilice únicamente herramientas aisladas.
- > No coloque ninguna pieza metálica sobre la batería y evite que caigan piezas de metal sobre la batería. Esto podría provocar chispas o cortocircuitos en la batería y otros dispositivos eléctricos.
- > Utilice gafas y ropa de protección cuando trabaje con baterías. No se toque los ojos cuando trabaje con baterías.
- > Utilice únicamente baterías recargables.
- > No utilice baterías defectuosas.



#### **¡ATENCIÓN! Peligro de explosión**

- > Nunca intente cargar una batería congelada o averiada. Coloque la batería en un lugar donde no se congele y espere a que adopte la temperatura ambiente. A continuación inicie el proceso de carga.
- > No fume, no encienda fuego ni provoque ninguna chispa cerca del motor o de la batería.
- > Mantenga la batería alejada de fuentes de calor.


**¡AVISO! Peligro de daños**

- > Asegúrese de que la polaridad sea correcta al conectar la batería.
- > Siga las instrucciones del fabricante de la batería y las del fabricante del sistema o vehículo en el que se usa la batería.
- > Si es necesario extraer la batería, desconecte primero la conexión a tierra. Desconecte todas las conexiones y todos los aparatos conectados de la batería antes de quitarla.
- > Las baterías deben ser almacenadas completamente cargadas. Recargue periódicamente las baterías almacenadas.
- > No transporte la batería por sus bornes.

**Precauciones de seguridad durante la manipulación de las baterías de litio**

**¡ATENCIÓN! Peligro de lesiones**

Utilice únicamente baterías con sistema de gestión de baterías integrado y el equilibrado de celdas.


**¡AVISO! Peligro de daños**

- > Instale la batería únicamente en entornos con una temperatura ambiente de 0 °C como mínimo.
- > Evite que las baterías se descarguen completamente.

**Precauciones de seguridad para la manipulación de baterías de plomo ácido**

**¡ATENCIÓN! Riesgo para la salud**

El líquido ácido-agua del interior de la batería puede evaporarse y provocar un olor ácido. Utilice la batería únicamente en un área bien ventilada.


**¡AVISO! Peligro de daños**

- > La batería no está sellada. No coloque la batería de lado ni boca abajo. Coloque la batería en una superficie horizontal.
- > Compruebe regularmente el nivel de ácido de las baterías de plomo ácido abiertas.
- > Las baterías de plomo ácido completamente descargadas deben recargarse inmediatamente para evitar la sulfatación.

## 4 Volumen de entrega

- Cargador de CC-CC
- Fusible, 80 A
- Fusible, 110 A

## 5 Accesorios

| Componente                  | N.º de art. |
|-----------------------------|-------------|
| Sensor de temperatura TS002 | 9620008145  |
| Pantalla                    |             |
| DTB01                       | 9620008325  |
| TD283                       | 9620013272  |

## 6 Uso previsto

El cargador de batería está diseñado para supervisar y cargar baterías domésticas en vehículos habitables mediante el alternador durante la conducción.

El cargador está diseñado para cargar los siguientes tipos de baterías:

- Baterías (húmedas) de plomo-ácido
- Baterías de gel de plomo
- Baterías de separador de vidrio absorbente (Absorbed Glass Mat, AGM)
- Baterías LiFePO4

El cargador de batería no está diseñado para cargar otros tipos de baterías (p. ej., NiCd, NiMH, etc.).

El cargador es adecuado para:

- Instalación en vehículos habitables
- Uso estacionario o móvil
- Uso en interiores

El cargador no es adecuado para:

- Funcionamiento con red eléctrica
- Uso en exteriores

Este producto solo es apto para el uso previsto y la aplicación de acuerdo con estas instrucciones.

Este manual proporciona la información necesaria para la correcta instalación y/o funcionamiento del producto. Una instalación deficiente o un uso y mantenimiento inadecuados conllevan un rendimiento insatisfactorio y posibles fallos.

El fabricante no se hace responsable de ninguna lesión o daño en el producto ocasionados por:

- Una instalación, un montaje o una conexión incorrectos, incluido un exceso de tensión
- Un mantenimiento incorrecto o el uso de piezas de recambio distintas de las originales proporcionadas por el fabricante
- Modificaciones realizadas en el producto sin el expreso consentimiento del fabricante
- Uso con una finalidad distinta de la descrita en las instrucciones

Dometic se reserva el derecho de cambiar la apariencia y las especificaciones del producto.

## 7 Personal al que va dirigido el manual



La instalación eléctrica y configuración del aparato debe ser realizada por un electricista cualificado que haya demostrado sus habilidades y conocimientos relacionados con la construcción y el funcionamiento de equipos e instalaciones eléctricas, y que esté familiarizado con las normativas aplicables del país en el que se va a instalar y/o utilizar el equipo, y que haya recibido formación sobre seguridad para identificar y evitar los peligros implicados.

El resto de acciones pueden ser realizadas por usuarios no profesionales.

## 8 Descripción técnica

### Descripción general

El cargador carga la batería doméstica mediante el alternador con la siguiente corriente de carga durante la conducción:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A

- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

El cargador puede adaptarse a diferentes tipos de baterías mediante interruptores DIP.

El cargador ofrece las siguientes funciones:

- Programas de carga controlados por microprocesador y con compensación de temperatura para varios tipos de baterías
- Cumplimiento de las características de carga incluso cuando la batería se carga con dispositivos conectados
- garantiza el funcionamiento en paralelo del cargador con otras fuentes de carga, por ejemplo, cargadores del suministro de red, instalaciones solares o generadores
- Compensación automática de la pérdida de tensión causada por la longitud del cable de carga (batería doméstica)
- Conexión AUX utilizable para la salida del controlador, el relé separador de baterías o los aparatos eléctrico (**solo** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 y PSB24-60)
- Cumplimiento de los protocolos N-BUS/Ci-BUS

El cargador tiene los siguientes mecanismos de protección:

- Protección contra alta tensión
- Protección contra baja tensión
- Protección contra altas temperaturas
- Protección contra bajas temperaturas (solo baterías LiFePO4)
- Protección contra sobrecarga de la batería (solo con sensores de temperatura opcionales)
- Protección contra corriente inversa
- Protección contra cortocircuitos:
- Protección contra polaridad inversa (solo para conexión de batería doméstica)

El cargador se puede conectar a la pantalla DTB01TD283 (opcional) para el control remoto. Si hay un dispositivo Bluetooth N-BUS en la red N-BUS, se puede utilizar la aplicación móvil para controlar el cargador.

Se puede conectar un sensor de temperatura TS002 (opcional) para controlar la temperatura de la batería durante el proceso de carga.



Descripción del aparato

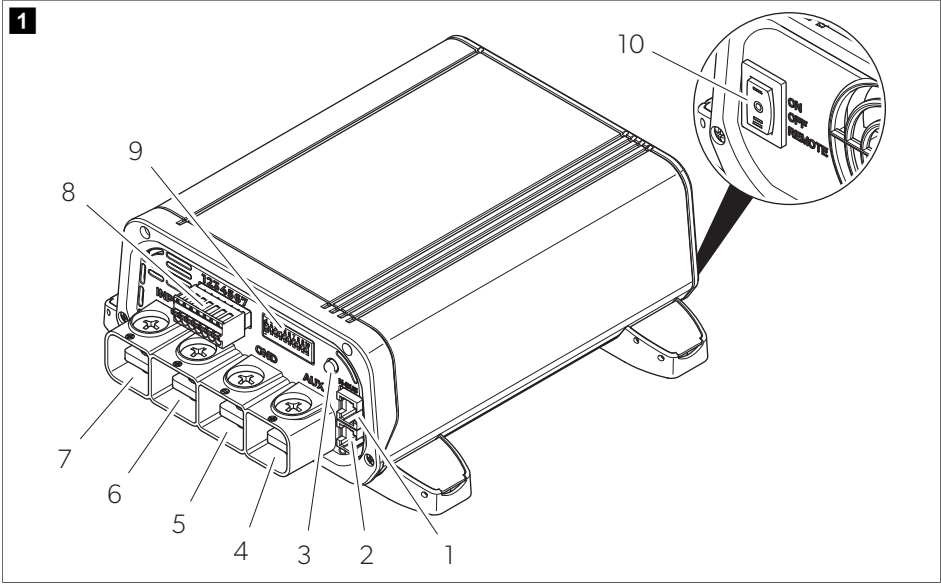


Tabla 40: Conexiones y elementos de mando

| Núm. | Denominación             | Descripción                                                   |
|------|--------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1    | N-BUS                    | Conexión N-BUS/CI-BUS 1                                       |
| 2    | N-BUS                    | Conexión N-BUS/CI-BUS 2                                       |
| 3    | –                        | LED de estado                                                 |
| 4    | AUX                      | Conexión AUX                                                  |
| 5    | GND                      | Conexión al chasis o al polo negativo de la batería doméstica |
| 6    | OUT                      | Conexión al polo positivo de la batería doméstica             |
| 7    | INPUT                    | Conexión al polo positivo de la batería de arranque           |
| 8    | –                        | Bloque de terminales para cables de señal                     |
| 9    | –                        | Interruptores DIP para ajustes                                |
| 10   | <b>ON / OFF / Remote</b> | Interruptor (encendido/apagado/control remoto)                |

Tabla 41: LED de estado

| LED     | Descripción                                                                                                   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rojo    | La batería se está cargando.<br>Tensión superior a 12 V o 24 V (según el modelo).                             |
| Naranja | Batería totalmente descargada.<br>Tensión inferior a 12 V o 24 V en la fase de carga 1 y 2 (según el modelo). |

| LED   | Descripción                                           |
|-------|-------------------------------------------------------|
| Verde | Batería completamente cargada, modo de mantenimiento. |

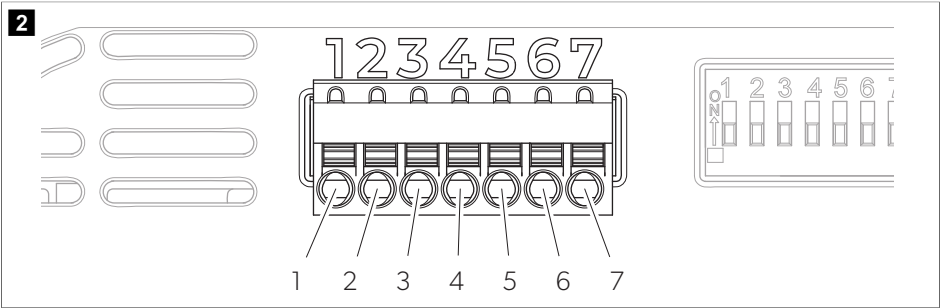


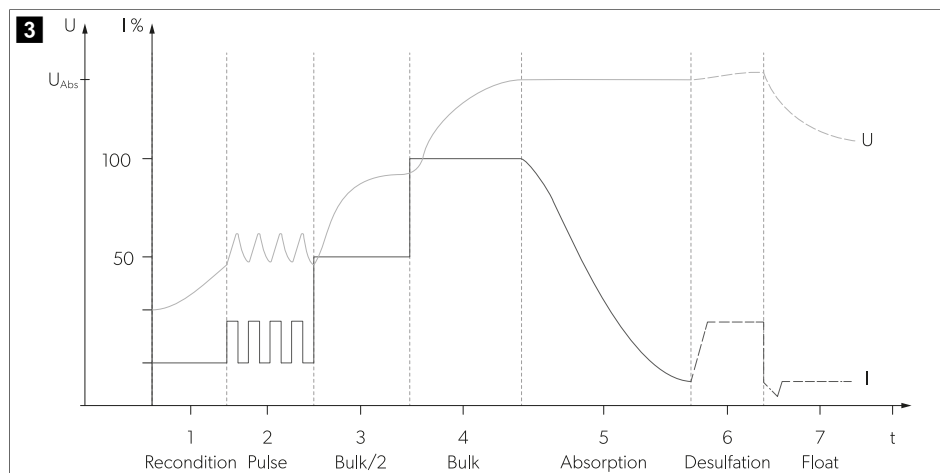
Tabla 42: Bloque de terminales

| CLAVIJA | Denomina-<br>ción | Descripción                                                                           |
|---------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Terminal D+       | Entrada para la señal D+ del alternador o señal de bloqueo del contacto (terminal 15) |
| 2       | Sense +           | Tensión de salida de la señal (+)                                                     |
| 3       | Sense -           | Tensión de salida de la señal (-)                                                     |
| 4       | Temp 1            | Conexión para sensor de temperatura (opcional)                                        |
| 5       | Temp 2            |                                                                                       |
| 6       | -                 | No se utiliza                                                                         |
| 7       | -                 | Señal de estado de carga remota                                                       |

Funcionamiento como carga de batería

Se inicia un ciclo de carga principal de la batería doméstica en las siguientes situaciones:

- Después de una parada del alternador
- Después de caer por debajo de la tensión de restablecimiento



En todas las fases de carga, casi toda la corriente posible del cargador está disponible para el suministro adicional de cargas de CC sin descargar la batería.

Las características de carga para un funcionamiento continuo totalmente automatizado sin supervisión se denominan características IUOU.

### 1, 2: fase de análisis (reacondicionamiento e impulso)

Si se establece una curva de carga de la batería de plomo (AGM, de gel o húmeda) y la batería está completamente descargada (tensión de la batería < 10,5 V), el cargador inicia la carga con una corriente limitada para analizar el estado de la batería.

### 3, 4: fase I (fase de corriente constante – masa)

Al principio del proceso de carga, la batería descargada se carga constantemente con la mitad de la corriente de carga máxima ( 50 % ). La corriente de carga aumenta hasta 100 % después de 1 min . Las baterías de plomo totalmente descargadas se cargan con una corriente de carga reducida hasta que la tensión de la batería supera 12 V . La duración de la fase I depende del estado de la batería, la carga de los consumidores y el estado de carga. Por motivos de seguridad, la fase I finaliza después de un máximo de 8 h (en caso de defectos en las celdas de la batería o similares).

### 5: fase U1 (fase de tensión constante – absorción)

La fase U1 comienza cuando la batería está completamente cargada. La corriente de carga se reduce. Durante la fase U1, la tensión de la batería se mantiene constante a un nivel alto. La duración de la fase U1 depende del tipo de batería y de la profundidad de descarga.

### 6: fase de desulfatación

Se suministra una corriente constante, lo que permite que la tensión de la batería aumente de forma independiente hasta el valor máximo. La fase de desulfatación no se utiliza para baterías LiFePO4.

### 7: fase U2 (carga lenta – flotación)

La fase U2 sirve para mantener la capacidad de la batería ( 100 % ). La fase U2 funciona con tensión de carga y corriente variable reducidas. En caso de que haya otros aparatos de CC conectados, recibirán alimentación de parte del aparato. La batería suministra este excedente de potencia solamente si la potencia requerida excede la capacidad del aparato. La batería se descarga hasta que el aparato vuelve a la fase I y la carga. La fase U2 está limitada a entre 24 y 48 h en función del tipo de batería.

## 9 Instalación

### Antes de la instalación

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones al seleccionar un lugar de montaje:

- Asegúrese de que la superficie de montaje sea resistente y nivelada.
  - Elija un lugar de montaje bien ventilado para evitar el sobrecalentamiento.
  - Mantenga una distancia de 10 cm a las aberturas de ventilación del ventilador de refrigeración.
- > Elija un lugar de montaje adecuado para conectar los cables de alimentación a la batería.

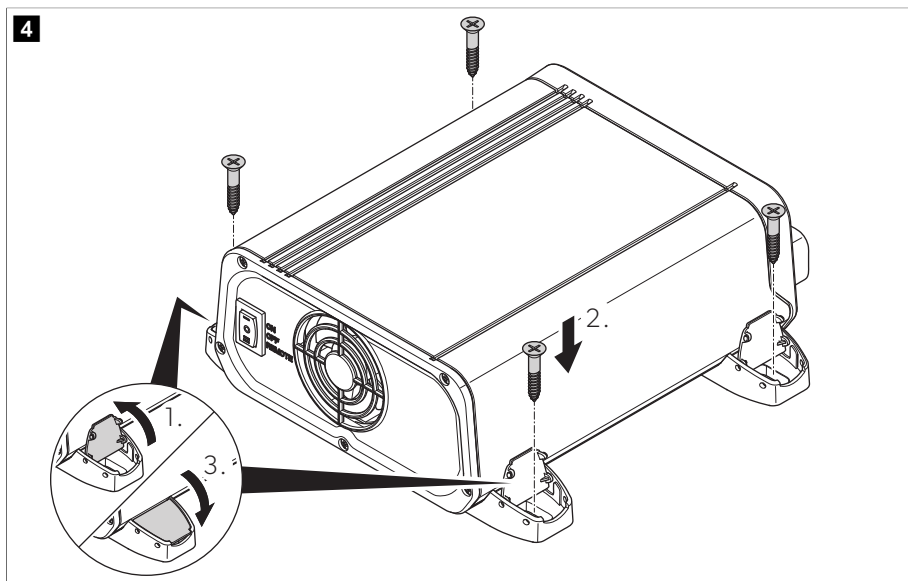
### Montaje del cargador



#### ¡AVISO! Peligro de daños

Antes de realizar cualquier perforación, asegúrese de que ningún cable eléctrico ni ninguna otra pieza del vehículo puedan resultar dañados al taladrar, serrar o limar.

1. Asegúrese de que el motor del vehículo y los cargadores de la batería estén apagados.
2. Coloque el interruptor en la posición **OFF**.
3. Atornille el cargador a la superficie de montaje.



### Determinación de la sección transversal de cables

La sección transversal de los cables de alimentación depende del modelo y de la longitud del cable.

Tabla 43: Sección de cable

| Modelo      | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Entrada            | Salida             | Entrada            | Salida             | Entrada             | Salida              |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Seleccione los cables de alimentación de la sección transversal adecuada.

### Conectar el cargador de batería



#### ¡ADVERTENCIA! Riesgo de electrocución

- > Observe las secciones transversales de los cables, las longitudes de los cables y el fusible recomendados.
- > **Solo PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 y PSB24-60:** Conecte un fusible externo de 60 A a la conexión AUX.
- > **Solo PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 y PSB24/12-80:** No introduzca un fusible externo en la conexión AUX.
- > La tensión de entrada y salida no debe superar los 35 V.



#### ¡ATENCIÓN! Peligro de incendio

Coloque los fusibles cerca de las baterías para proteger el cargador contra cortocircuitos y posibles quemaduras.

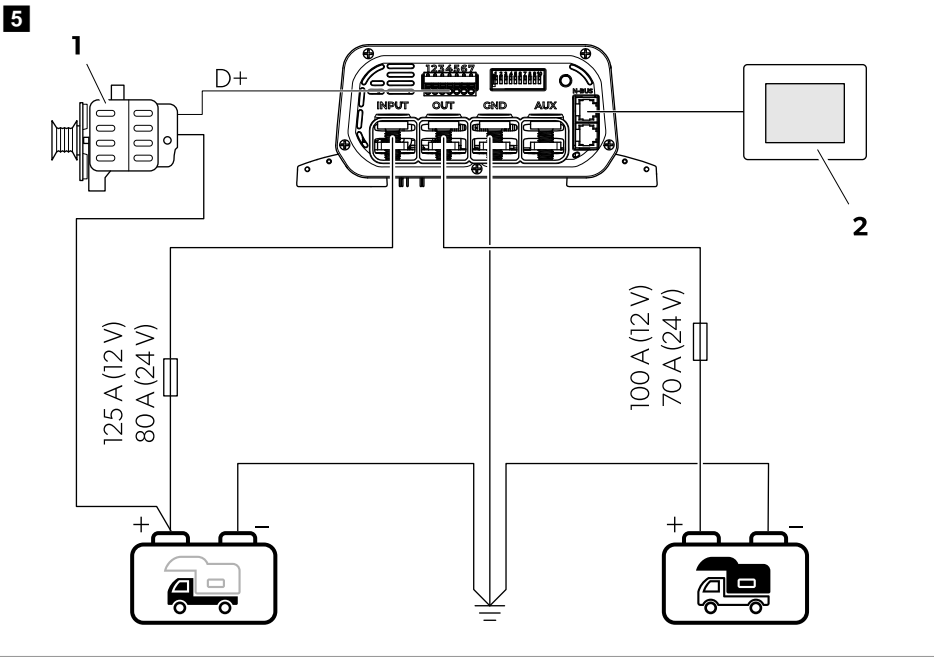


#### ¡AVISO! Peligro de daños

Asegúrese de no invertir la polaridad.

Observe las siguientes indicaciones cuando conecte el cargador:

- Seleccione la variante de conexión apropiada, Variante de conexión A en la página 83, Variante de conexión B en la página 83 y Variante de conexión C en la página 84.
- Utilice instrumentos de medición adecuados:
  - Multímetro con medición de tensión de CC, 200 V o escala automática
  - Pinza amperimétrica con medición directa (escala de 100 A o superior)
- Conecte siempre el cargador antes de conectar las baterías.
- No utilice virolas. Pele los extremos del cable de la siguiente manera:
  - Cable de señal 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Cable de carga 15 mm



**Tabla 44: Esquema general de conexiones**

| Núm.                                                                                | Descripción                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternador                              |
| 2                                                                                   | Pantalla táctil (accesorio) DTB01/TD283 |
|   | Batería doméstica                       |
|  | Batería de arranque                     |

1. Conecte el polo negativo de la batería de arranque y la batería doméstica a **GND**.
2. Conecte el portafusibles al polo positivo de la batería de arranque.
3. Conecte el otro extremo del portafusibles a **INPUT**.
4. Introduzca un fusible en el portafusibles.
5. Conecte el portafusibles al polo positivo de la batería doméstica.
6. Conecte el otro extremo del portafusibles a **OUT**.
7. Introduzca el fusible de salida en el portafusibles.
8. Conecte el cable de señal D+ o contacto+ a la clavija 1 del bloque de terminales.
9. **Opcional:** conecte el cable de señal positiva de control de tensión de salida (+SENSE) de la clavija 2 del bloque de terminales al polo positivo de la batería doméstica y el cable de señal negativa (-SENSE) de la clavija 3 del bloque de terminales al polo negativo de la batería doméstica, utilizando un cable con una sección

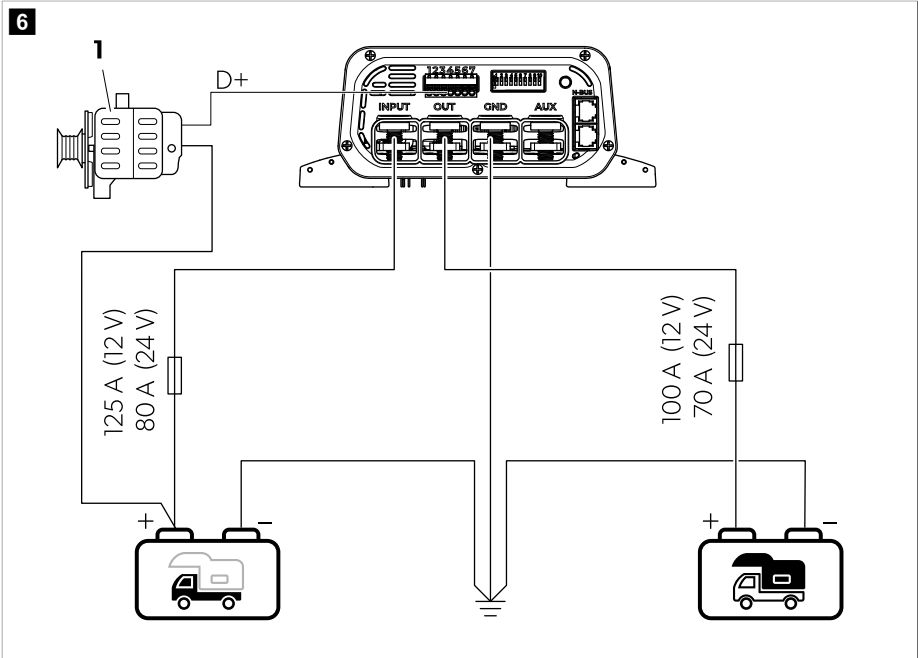
transversal de 1 mm² . Esta conexión reducirá la caída de tensión en los cables de alimentación durante el proceso de carga mediante un aparato de control electrónico.

10. **Opcional, solo aplicable a los modelos PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 y PSB24-60:** conecte un aparato a la conexión **AUX**; consulte el esquema de conexiones (Variante de conexión B en la página 83 y Variante de conexión C en la página 84).

**Variante de conexión A**

Variante de conexión para instalación básica con baterías de 12 V o 24 V .

- > Para conectar el cargador de la batería, proceda como se muestra.



**Tabla 45: Esquema de conexiones, variante A**

| Núm. | Descripción         |
|------|---------------------|
| 1    | Alternador          |
|      | Batería doméstica   |
|      | Batería de arranque |

**Variante de conexión B**

Variante de conexión para sistemas de 12 V con unidad de control/relé separador de baterías.

> Para conectar el cargador de la batería, proceda como se muestra.

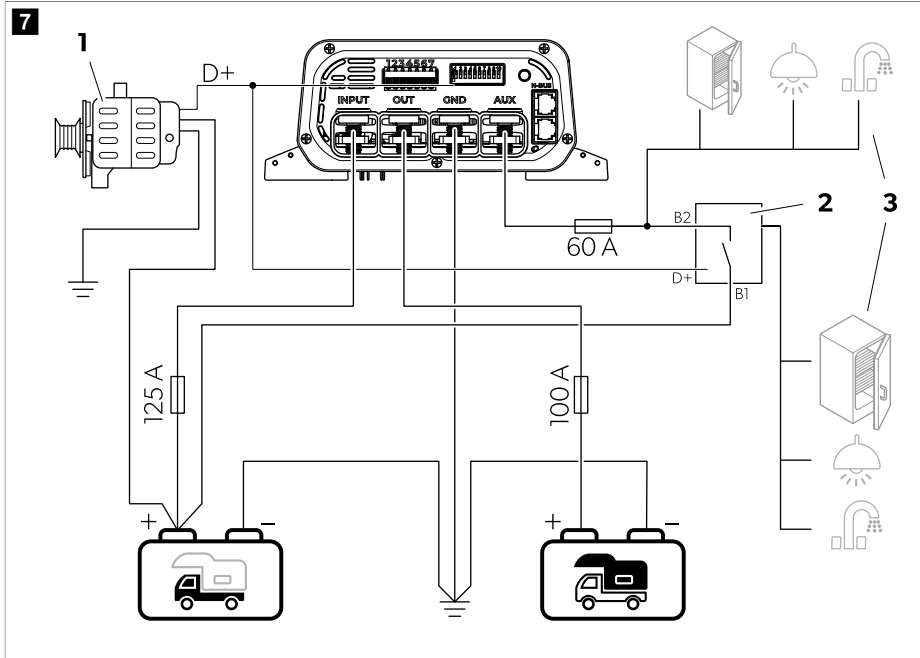


Tabla 46: Esquema de conexiones, variante B

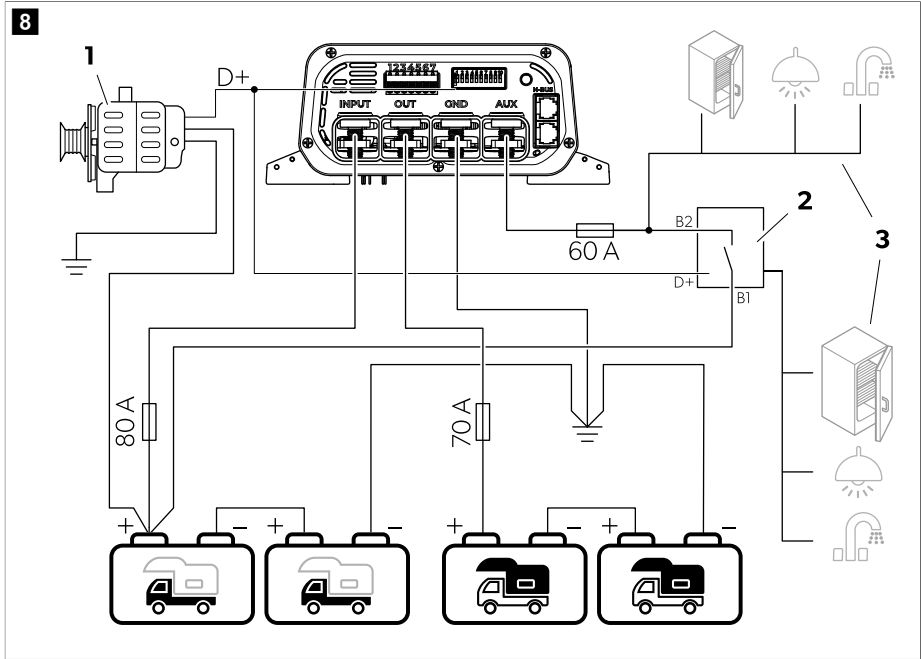
| Núm.                                                                                | Descripción                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternador                                   |
| 2                                                                                   | Relé separador de baterías/unidad de control |
| 3                                                                                   | Nevera, lámpara u otros dispositivos de 12 V |
|  | Batería doméstica                            |
|  | Batería de arranque                          |

**Variante de conexión C**

Variante de conexión para sistemas de 24 V con unidad de control/relé separador de baterías.



> Para conectar el cargador de la batería, proceda como se muestra.

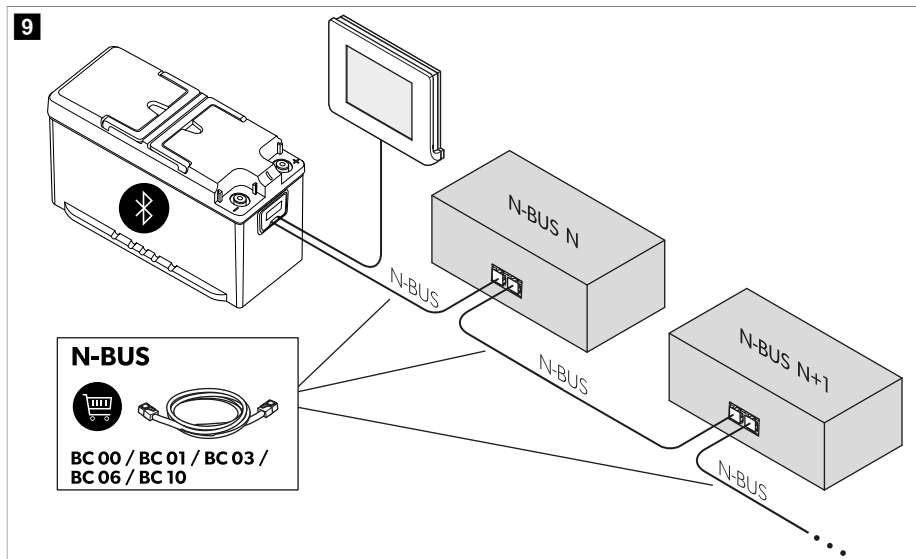


**Tabla 47: Esquema de conexiones, variante C**

| Núm.                                                                                | Descripción                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternador                                   |
| 2                                                                                   | Relé separador de baterías/unidad de control |
| 3                                                                                   | Nevera, lámpara u otros dispositivos de 12 V |
|  | Batería doméstica                            |
|  | Batería de arranque                          |

## Conexión de una red N-BUS

> Para conectar una red N-BUS, proceda de la manera indicada.



**NOTA** Asegúrese de que todos los dispositivos N-BUS conectados están actualizados con la versión de firmware más reciente para evitar fallos.

## 10 Configuración



### ¡AVISO! Peligro de daños

Utilice un destornillador pequeño para mover con cuidado los interruptores DIP a la posición deseada.

### Configuración del tipo de alternador

Esta función solo se puede activar mediante el interruptor DIP, no mediante un controlador externo (pantalla DTB01 opcional o aplicación móvil).

- > Deslice el interruptor DIP según el tipo de alternador del vehículo.

**Tabla 48: Configuración del alternador**

| Posición del interruptor DIP (gris)                                               | Función                |             | 12 V <sub>BATT</sub> | 24 V <sub>BATT</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                   |                        |             |                      |                      |
|  | Alternador estándar    | Activado    | 13,3 V               | 26,6 V               |
|                                                                                   |                        | Desactivado | 12,7 V               | 25,4 V               |
|  | Alternador inteligente | Activado    | 11,7 V               | 23,4 V               |
|                                                                                   |                        | Desactivado | 11,25 V              | 22,5 V               |

### Ajuste del programa de carga



#### ¡AVISO! Peligro de daños

Utilice únicamente baterías adecuadas para la tensión de carga especificada.

Seleccione el programa de carga adecuado para el tipo de batería doméstica utilizada en función de las especificaciones del fabricante de la batería, la información sobre las curvas de carga (consulte [Funcionamiento como carga de batería en la página 78](#)) y los datos técnicos (consulte [Datos técnicos en la página 93](#)). Los tiempos de carga especificados se aplican a una temperatura ambiente media de 20 °C.

La configuración del programa de carga se puede activar mediante el interruptor DIP del cargador o, si hay un dispositivo Bluetooth de N-BUS en la red N-BUS, a través de la pantalla DTB01 o de la aplicación móvil.

> Deslice los interruptores DIP a la posición que se muestra en la tabla siguiente para establecer el programa de carga para el tipo de batería doméstica correspondiente.

Tabla 49: Configuración de la curva de carga

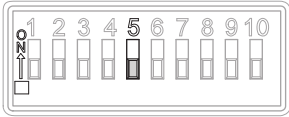
| Posición del interruptor DIP (gris)                                                 | Programa de carga        | Función                      |                              |                                     |                              |                               |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|                                                                                     |                          | Máx. tensión ( $U_{abs}$ )   |                              | Tensión de flotación ( $U_{flot}$ ) |                              | Máx. tensión de desulfatación |                              |
|                                                                                     |                          | 12 V $\overline{\text{---}}$ | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$        | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$  | 24 V $\overline{\text{---}}$ |
|    | Baterías de gel de plomo | 14,2 V                       | 28,4 V                       | 13,5 V                              | 27 V                         | OFF                           | OFF                          |
|    | Baterías húmedas         | 14,4 V                       | 28,8 V                       | 13,8 V                              | 27,6 V                       | OFF                           | OFF                          |
|    | Baterías AGM/1           | 14,7 V                       | 29,4 V                       | 13,6 V                              | 27,2 V                       | OFF                           | OFF                          |
|    | Baterías AGM/2           | 14,7 V                       | 29,4 V                       | 13,6 V                              | 27,2 V                       | 15,6 V                        | 31,2 V                       |
|   | Baterías LiFePO4/1       | 14,5 V                       | 29 V                         | 13,8 V                              | 27,6 V                       | OFF                           | OFF                          |
|  | Baterías LiFePO4/2       | 14,5 V                       | 29 V                         | OFF                                 | OFF                          | OFF                           | OFF                          |
|  | Baterías LiFePO4/3       | 14,2 V                       | 28,4 V                       | 13,6 V                              | 27,2 V                       | OFF                           | OFF                          |
|  | Baterías LiFePO4/4       | 14,2 V                       | 28,4 V                       | OFF                                 | OFF                          | OFF                           | OFF                          |

Ajuste del modo de silencio (opcional)

El modo de silencio se puede utilizar para no ser molestado por el ventilador de refrigeración o las alarmas. Al activar este modo, se puede reducir la corriente de carga máxima para garantizar su integridad. El modo de silencio se puede activar mediante el interruptor DIP del cargador o, si hay un dispositivo Bluetooth de N-BUS en la red N-BUS, a través de la pantalla o de la aplicación móvil.

- > Deslice el interruptor DIP según el modo deseado.

Tabla 50: Configuración del modo de silencio

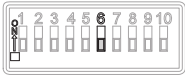
| Posición del interruptor DIP (gris)                                               | Función                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Modo de silencio activado    |
|  | Modo de silencio desactivado |

Configuración del límite de corriente de entrada

Este ajuste limita la corriente de entrada al cargador. Puede resultar útil cuando la fuente de alimentación (por ejemplo, el alternador) no es tan potente. Este ajuste se puede activar para no forzar el sistema. Esta función solo se puede activar mediante el interruptor DIP, no mediante un controlador externo (pantalla o aplicación móvil).

- > Deslice el interruptor DIP según corresponda.

Tabla 51: Configuración del límite de corriente de entrada

| Posición del interruptor DIP (gris)                                                 | Función                         | Modelo      | Máx. corriente de entrada | Corriente de entrada limitada |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------------------|-------------------------------|
|  | Límite de corriente activado    | PSB12-40    | 55 A                      | 30 A                          |
|                                                                                     |                                 | PSB12-80    | 95 A                      | 50 A                          |
|                                                                                     |                                 | PSB24-40    | 55 A                      | 40 A                          |
|                                                                                     |                                 | PSB24-60    | 75 A                      | 40 A                          |
|                                                                                     |                                 | PSB12/24-20 | 60 A                      | 30 A                          |
|                                                                                     |                                 | PSB12/24-40 | 95 A                      | 55 A                          |
|                                                                                     |                                 | PSB24/12-40 | 40 A                      | 20 A                          |
|                                                                                     |                                 | PSB24/12-80 | 55 A                      | 25 A                          |
|  | Límite de corriente desactivado |             |                           |                               |

Configuración del límite de corriente de salida

Para cada modelo puede elegir entre tres corrientes de salida. Este ajuste puede resultar útil en caso de que la corriente de salida máxima supere los valores recomendados para cargar baterías domésticas, como puede suceder con baterías AGM o de plomo ácido en general.

Esta función solo se puede activar mediante el interruptor DIP, no mediante un controlador externo (pantalla DTB01 opcional o aplicación móvil).

> Deslice los interruptores DIP según corresponda.

Tabla 52: Configuración del límite de corriente de salida

| Modelo      | Posición del interruptor DIP (gris)                                               |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

11 Funcionamiento

Realizando la comprobación del funcionamiento del sistema

El estado de carga (SoC) de la batería doméstica debe estar al 75 % de su capacidad.

1. Apague el motor.
2. Utilice un voltímetro para comprobar la tensión de la batería doméstica.
3. Compruebe si los ajustes del interruptor DIP para los requisitos de la batería y para el tipo de alternador (tradicional o inteligente) son correctos.
4. Gire el interruptor a la posición **ON**.
5. Encienda el motor.
  - ✓ El LED se ilumina en rojo o naranja para indicar que la carga de la batería está en curso.
6. Compruebe la tensión de la batería doméstica con el voltímetro y compárela con la medición anterior.
  - ✓ La tensión debe ser superior a la anterior.
7. Al cabo de 2 min , compruebe los datos de corriente máxima con una pinza amperimétrica.
  - ✓ Esta fase dura unos segundos si la batería doméstica está completamente cargada.
8. Compruebe la tensión de la batería de arranque en los polos de la batería con un voltímetro y compárela con la tensión entre los terminales positivo y negativo del cargador.

- ✓ La diferencia entre las dos conexiones puede ser de 0,7 V como máximo. Si la diferencia de tensión es superior a 0,7 V, utilice un cable de alimentación con una sección transversal mayor para la conexión al polo positivo de la batería de arranque (INPUT) o mejore la conexión a tierra (GND).

### Causas de la desconexión automática

El cargador puede desconectarse automáticamente por varias razones. Si el cargador se desconecta automáticamente, el LED parpadea un número determinado de veces para indicar la causa de la desconexión:



**NOTA** La secuencia de parpadeo **no** se repite varias veces.

| Número de pulsos luminosos | Causa                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          | Cambio en la fuente de carga                                                                                                                                                                                                             |
| 2                          | Ausencia de la señal D+ (tensión $\leq 7,3$ V)                                                                                                                                                                                           |
| 3                          | Tensión baja de la batería de arranque ( $\leq 12$ V para el alternador estándar, $\leq 10,1$ V para el alternador inteligente)                                                                                                          |
| 4                          | Tensión baja de la señal D+ ( $\leq 8$ V durante 10 segundos)<br>Tensión baja de la batería de arranque ( $\leq 12,7$ V durante 10 segundos con el alternador estándar, $\leq 10,8$ V durante 10 segundos con el alternador inteligente) |
| 5                          | Temperatura ambiente de la batería de litio demasiado baja ( $-1$ °C, $-10$ °C para modelos estándar de TEMPRA, $-30$ °C para modelos F de TEMPRA)                                                                                       |
| 6                          | Temperatura ambiente de la batería de litio demasiado alta ( $\geq 61$ °C)                                                                                                                                                               |
| 7                          | Condición para cortocircuito (tensión de la batería doméstica de $\leq 6$ V y corriente cerca del límite máximo del umbral o tensión de la batería doméstica de $\leq 9,5$ V y corriente por encima del límite máximo del umbral)        |
| 8                          | Comando de apagado de CI-BUS (solo si está conectado a una red CI-BUS)                                                                                                                                                                   |
| 9                          | Zumbador de alarma debido a un fusible de entrada roto                                                                                                                                                                                   |
| 10                         | Zumbador de alarma debido a un fusible de salida roto                                                                                                                                                                                    |
| 11                         | Zumbador de alarma debido a fusibles de entrada y salida rotos                                                                                                                                                                           |
| 12                         | Temperatura excesiva del MOSFET (transistor de efecto de campo de metal-óxido-semiconductor) ( $\geq 105$ °C)                                                                                                                            |
| 13                         | Convertidor roto (no puede alcanzar los puntos de ajuste de corriente o tensión)                                                                                                                                                         |
| 14                         | Sobretensión de salida ( $\geq 16$ V para modelos con salida de 12 V, $\geq 32$ V para modelos con salida de 24 V)                                                                                                                       |
| 15                         | Sobrecorriente de salida (corriente de salida por encima del límite máximo del umbral)                                                                                                                                                   |

## 12 Limpieza

El aparato no necesita mantenimiento.

- Limpie de vez en cuando el producto con un paño húmedo.

## 13 Solución de problemas

| Fallo                                             | Posible causa                                                                                               | Propuesta de solución                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El cargador no funciona. Los LED no se encienden. | Roturas o conexiones sueltas en los cables de alimentación.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Compruebe si hay roturas o conexiones sueltas en los cables de alimentación.</li> <li>Si no encuentra ningún fallo, póngase en contacto con un técnico de mantenimiento autorizado.</li> </ul>      |
|                                                   | No se detecta ninguna señal D+. La batería de arranque o la batería doméstica tiene una tensión incorrecta. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Asegúrese de que D+ esté conectada correctamente y que no presente defectos.</li> <li>&gt; Asegúrese de que la tensión de la batería de arranque o de la batería doméstica sea correcta.</li> </ul> |
|                                                   | Se ha generado un cortocircuito.                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; El fusible del aparato debe ser reemplazado por un técnico de mantenimiento autorizado después de que haya saltado por sobrecorriente.</li> </ul>                                                   |
| El LED parpadea en rojo y suena un pitido.        | El fusible del aparato está averiado.                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; El fusible del aparato debe ser reemplazado por un técnico de mantenimiento autorizado después de que haya saltado por sobrecorriente.</li> </ul>                                                   |

## 14 Eliminación



Reciclaje del material de embalaje: Si es posible, deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje adecuado.



Cuando vaya a desechar definitivamente el producto, infórmese en el centro de reciclaje más cercano o en un distribuidor especializado sobre las normas pertinentes de gestión de residuos. El producto podrá desecharse gratuitamente.



Si el producto contiene baterías no sustituibles, recargables o fuentes de luz, no es necesario que las extraiga antes de desecharlo.

## 15 Garantía

Se aplica el período de garantía estipulado por la ley. Si el producto es defectuoso, póngase en contacto con la sucursal del fabricante de su país (consulte [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) o con su punto de venta.

Para tramitar la reparación y la garantía, incluya los siguientes documentos cuando envíe el aparato:

- Una copia de la factura con fecha de compra
- El motivo de la reclamación o una descripción de la avería

Tenga en cuenta que una reparación por medios propios o no profesionales puede tener consecuencias de seguridad y suponer la anulación de la garantía.



## 16 Datos técnicos

|                                             | PSB12-40                 | PSB12-80 | PSB24-40     | PSB24-60 | PSB12/24-20  | PSB12/24-40 | PSB24/12-40  | PSB24/12-80 |
|---------------------------------------------|--------------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Tensión de entrada                          | 9 V ... 16V              |          | 18 V ... 32V |          | 9 V ... 16V  |             | 18 V ... 32V |             |
| Tensión de salida                           | 9 V ... 16V              |          | 18 V ... 32V |          | 18 V ... 32V |             | 9 V ... 16V  |             |
| Máx. tensión de entrada                     | 35 V                     |          |              |          |              |             |              |             |
| Salida de corriente de carga                | 40 A                     | 80 A     | 40 A         | 60 A     | 20 A         | 40 A        | 40 A         | 80 A        |
| Máx. consumo de corriente en stand-by       | ≤ 4 mA                   |          |              |          |              |             |              |             |
| Pico de eficiencia                          | 97 %                     |          |              |          |              |             |              |             |
| Temperatura ambiente para el funcionamiento | -20 °C ... 60 °C         |          |              |          |              |             |              |             |
| Humedad ambiental                           | ≤ 95 %, sin condensación |          |              |          |              |             |              |             |
| Grado de protección                         | IP21                     |          |              |          |              |             |              |             |
| Dimensiones                                 | 210 mm × 191 mm × 75 mm  |          |              |          |              |             |              |             |
| Peso                                        | 1080 g                   |          |              |          |              |             |              |             |
| Conectividad                                | N-BUS/Ci-BUS             |          |              |          |              |             |              |             |
| Certificación                               | CE UK 10R-06/01 3831 00  |          |              |          |              |             |              |             |

## Português

|    |                                     |     |
|----|-------------------------------------|-----|
| 1  | Notas importantes.....              | 94  |
| 2  | Explicação dos símbolos.....        | 94  |
| 3  | Indicações de segurança gerais..... | 94  |
| 4  | Material fornecido.....             | 97  |
| 5  | Acessórios.....                     | 97  |
| 6  | Utilização adequada.....            | 98  |
| 7  | Grupo alvo.....                     | 98  |
| 8  | Descrição técnica.....              | 98  |
| 9  | Instalação.....                     | 103 |
| 10 | Configuração.....                   | 109 |
| 11 | Operação.....                       | 113 |
| 12 | Limpeza.....                        | 114 |
| 13 | Resolução de falhas.....            | 115 |
| 14 | Eliminação.....                     | 115 |
| 15 | Garantia.....                       | 115 |
| 16 | Ficha de dados técnicos.....        | 116 |

## 1 Notas importantes

Leia atentamente as presentes instruções e siga todas as instruções, orientações e avisos incluídos neste manual, de modo a garantir a correta instalação, utilização e manutenção do produto. É OBRIGATÓRIO manter estas instruções junto com o produto.

Ao utilizar o produto, está a confirmar que leu atentamente todas as instruções, orientações e avisos, e que compreende e aceita cumprir os termos e condições estabelecidos no presente manual. Aceita utilizar este produto exclusivamente para o fim e a aplicação a que se destina e de acordo com as instruções, orientações e avisos estabelecidos neste manual, assim como de acordo com todas as leis e regulamentos aplicáveis. Caso não leia nem siga as instruções e os avisos aqui estabelecidos, poderá sofrer ferimentos pessoais ou causar ferimentos a terceiros e o produto ou outros materiais nas proximidades poderão ficar danificados. Este manual do produto, incluindo as instruções, orientações e avisos, bem como a documentação relacionada, podem estar sujeitos a alterações e atualizações. Para consultar as informações atualizadas do produto, visite [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Explicação dos símbolos

As palavras de advertência identificam mensagens de segurança e mensagens de danos à propriedade, assim como o grau ou nível de seriedade do perigo.



### PERIGO!

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.



### AVISO!

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode causar a morte ou ferimentos graves.



### PRECAUÇÃO!

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode causar ferimentos ligeiros ou moderados.



### NOTA!

Indica uma situação que, se não for evitada, pode causar danos materiais.

## 3 Indicações de segurança gerais

**Tenha também em atenção as indicações de segurança e as estipulações definidas pelo fabricante do veículo e pelas oficinas autorizadas.**


**AVISO! Risco de eletrocussão**

- > Não coloque o aparelho em funcionamento se este apresentar danos visíveis.
- > Se o cabo de alimentação deste aparelho estiver danificado, o cabo de alimentação terá de ser substituído de modo a evitar perigos.
- > As reparações neste aparelho apenas podem ser realizadas por pessoal qualificado. Reparções inadequadas podem dar origem a perigos consideráveis.
- > Utilize apenas os acessórios recomendados pelo fabricante.
- > Não altere nem adapte nenhum dos componentes, seja de que modo for.
- > Desligue o aparelho da fonte de alimentação:
  - Após cada utilização
  - Antes de cada limpeza e manutenção
  - Antes de trocar um fusível


**AVISO! Risco de asfixia**

O cabo e a unidade de comando do aparelho podem dar origem a riscos de emaranhamento, estrangulamento, queda ou esmagamento com os pés. Garanta que as braçadeiras e os cabos de alimentação em excesso estão arrumados em segurança.


**AVISO! Risco para a saúde**

- > Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos e pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou sem experiência e conhecimento se forem supervisionadas ou receberem instruções sobre a utilização do aparelho de forma segura e compreenderem os perigos implicados.
- > **Os aparelhos elétricos não são brinquedos.** Guarde e utilize sempre o aparelho fora do alcance de crianças muito pequenas.
- > As crianças têm de ser supervisionadas, por forma a garantir que não brincam com o aparelho.
- > A limpeza e a manutenção não podem ser efetuadas por crianças sem supervisão.


**NOTA! Risco de danos**

- > Antes da colocação em funcionamento, verifique se a especificação de tensão na placa de características coincide com a da fonte de alimentação.
- > Certifique-se de que está **excluída** a possibilidade de outros objetos causarem curto-circuitos nos contactos do aparelho.
- > Garanta que os polos negativo e positivo nunca entram em contacto um com o outro.
- > Não utilize os cabos como uma pega.

### 3.1 Instalação segura do aparelho


**PERIGO! Perigo de explosão**

Nunca monte o aparelho em áreas nas quais existe perigo de explosão de gás ou de poeiras.


**AVISO! Perigo de ferimentos**

- > Certifique-se de que o aparelho está posicionado de forma estável. O aparelho tem de ser instalado e fixado de modo a que não possa tombar ou cair.
- > Ao posicionar o aparelho, assegure-se de que todos os cabos estão fixados de modo adequado para evitar risco de tropeçar.


**NOTA! Risco de danos**

- > Não coloque o aparelho na proximidade de fontes de calor (aquecedores, luz solar direta, fornos a gás, etc.).
- > Coloque o aparelho num lugar seco e protegido contra salpicos de água.

### 3.2 Utilização segura do aparelho



#### **AVISO! Perigo de explosão**

- > Use o aparelho exclusivamente em espaços fechados e bem ventilados.
- > Não opere o aparelho nas seguintes condições:
  - Em ambientes salíferos, húmidos ou molhados
  - Nas proximidades de vapores corrosivos
  - Nas proximidades de materiais inflamáveis
  - Na proximidade de fontes de calor (aquecedores, luz solar direta, fornos a gás, etc.)
  - Em áreas nas quais existe perigo de explosão de gás ou de poeiras



#### **AVISO! Risco de eletrocussão**

- > Tenha em atenção que, mesmo que o fusível queime, há peças do aparelho que podem permanecer sob tensão.
- > Não desligue nenhum cabo enquanto o aparelho estiver em funcionamento.



#### **NOTA! Risco de danos**

- > Certifique-se de que as entradas e saídas de ar do aparelho não estão tapadas.
- > Garanta uma boa ventilação.
- > O aparelho não pode ser exposto à chuva.

### 3.3 Medidas de segurança ao manusear as baterias



#### **AVISO! Perigo de ferimentos**

- > As baterias podem conter ácidos agressivos e cáusticos. Evite qualquer tipo de contacto do corpo com o líquido das baterias. Se a sua pele entrar em contacto com o líquido da bateria, lave bem essa zona do corpo com água abundante. Em caso de ferimentos resultantes de ácidos, consulte um médico imediatamente.
- > Não use quaisquer objetos metálicos como relógios ou anéis ao trabalhar nas baterias. Baterias de chumbo-ácido podem gerar curtos-circuitos que podem provocar ferimentos graves.
- > Utilize apenas ferramentas com isolamento.
- > Não coloque quaisquer peças metálicas sobre a bateria e evite a queda de quaisquer peças metálicas sobre a mesma. Isto pode causar faíscas ou curtos-circuitos na bateria ou noutros aparelhos elétricos.
- > Utilize óculos e vestuário de proteção ao trabalhar em baterias. Não toque nos olhos ao trabalhar em baterias.
- > Utilize exclusivamente baterias recarregáveis.
- > Não utilize baterias com defeito.



#### **PRECAUÇÃO! Perigo de explosão**

- > Nunca tente carregar uma bateria congelada ou com defeito. Neste caso guarde a bateria num local onde não ocorra congelação e aguarde até a bateria estar adaptada à temperatura ambiente. Inicie então o processo de carregamento.
- > Não fume, não utilize chama aberta nem provoque faíscas nas proximidades do motor ou da bateria.
- > Mantenha a bateria afastada de fontes de calor.

**NOTA! Risco de danos**

- > Certifique-se de que a polaridade está correta durante a ligação da bateria.
- > Siga as instruções do fabricante da bateria e do fabricante do sistema ou do veículo no qual a bateria é usada.
- > Se a bateria tiver de ser retirada, desligue primeiro a ligação à terra. Desligue todas as ligações e todos os consumidores da bateria antes de a remover.
- > Armazene apenas baterias completamente carregadas. Recarregue regularmente as baterias armazenadas.
- > Não transporte a bateria pelos terminais.

**Medidas de segurança ao manusear baterias de lítio****PRECAUÇÃO! Perigo de ferimentos**

Utilize apenas baterias com sistema de gestão de baterias e balanço de células integrados.

**NOTA! Risco de danos**

- > Instale a bateria apenas em ambientes com uma temperatura ambiente de, no mínimo, 0 °C .
- > Evite a descarga profunda das baterias.

**Medidas de segurança ao manusear baterias de chumbo-ácido****PRECAUÇÃO! Risco para a saúde**

O líquido de água-ácido no interior da bateria pode evaporar e provocar um cheiro acidulado. Utilize a bateria apenas numa área bem ventilada.

**NOTA! Risco de danos**

- > A bateria não está selada. Não vire a bateria de lado ou ao contrário. Pouse a bateria em cima de uma superfície horizontal.
- > Verifique regularmente o nível de ácido em baterias de chumbo-ácido abertas.
- > Para evitar a sulfatação, recarregue imediatamente as baterias de chumbo-ácido profundamente descarregadas.

**4 Material fornecido**

- Carregador CC/CC
- Fusível, 80 A
- Fusível, 110 A

**5 Acessórios**

| Componente                  | N.º art.   |
|-----------------------------|------------|
| Sensor de temperatura TS002 | 9620008145 |
| Visor                       |            |
| DTB01                       | 9620008325 |
| TD283                       | 9620013272 |

## 6 Utilização adequada

O carregador de bateria destina-se a monitorizar e carregar baterias de bordo em veículos de recreio via alternador durante a viagem.

O carregador destina-se a carregar os seguintes tipos de bateria:

- Baterias de chumbo-ácido (húmidas)
- Baterias de gel de chumbo
- Baterias AGM
- Baterias LiFePO4

O carregador de bateria não se destina a carregar outros tipos de baterias (p. ex., NiCd, NiMH, etc.).

O carregador é adequado para:

- Instalação em veículos de recreio
- Utilização fixa ou móvel
- Utilização em interiores

O carregador não é adequado para:

- Operação da rede elétrica
- Utilização exterior

Este produto destina-se exclusivamente à aplicação e aos fins pretendidos com base nestas instruções.

Este manual fornece informações necessárias para proceder a uma instalação e/ou a uma operação adequadas do produto. Uma instalação e/ou uma operação ou manutenção incorretas causarão um desempenho insatisfatório e uma possível avaria.

O fabricante não aceita qualquer responsabilidade por danos ou prejuízos no produto resultantes de:

- Instalação, montagem ou ligação incorretas, incluindo sobreensões
- Manutenção incorreta ou utilização de peças sobressalentes não originais fornecidas pelo fabricante
- Alterações ao produto sem autorização expressa do fabricante
- Utilização para outras finalidades que não as descritas no presente manual

A Dometic reserva-se o direito de alterar o design e as especificações do produto.

## 7 Grupo alvo



A instalação elétrica e a configuração do aparelho têm de ser efetuadas por um eletricista qualificado com capacidades e conhecimentos comprovados relacionados com a construção e operação de equipamento e instalações elétricas e que esteja familiarizado com as normas aplicáveis no país em que o equipamento será instalado e/ou utilizado. Além disso, este técnico deve ter concluído formação em segurança para identificar e evitar os perigos envolvidos.

Todas as outras ações também se destinam a utilizadores não profissionais.

## 8 Descrição técnica

### Descrição geral

O carregador carrega a bateria de bordo via alternador com a seguinte corrente de carregamento, durante a viagem:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A

- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

O carregador pode ser adaptado a diferentes tipos de bateria através de interruptores DIP.

O carregador oferece as seguintes funções:

- Programas de carregamento com controlo por microprocessador e compensação de temperatura para vários tipos de bateria
- Conformidade com as características de carregamento mesmo quando a bateria é carregada com dispositivos ligados
- Assegura o funcionamento paralelo do carregador com outras fontes de carregamento, p. ex., carregadores da rede elétrica, sistemas solares ou geradores
- Compensação automática da perda de tensão causada pelo comprimento do cabo de carregamento (bateria de bordo)
- Conexão AUX utilizável para saída do controlador, relé de divisão de carga ou aparelhos elétricos (**apenas** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 e PSB24-60)
- Conformidade com os protocolos N-BUS/CI-BUS

O carregador possui os seguintes mecanismos de proteção:

- Proteção de alta tensão
- Proteção de baixa tensão
- Proteção de alta temperatura
- Proteção de baixa temperatura (apenas baterias LiFePO4)
- Proteção de sobrecarga da bateria (apenas com sensores de temperatura opcionais)
- Proteção de corrente inversa
- Proteção contra curto-circuito
- Proteção de polaridade inversa (apenas para a conexão da bateria de bordo)

O carregador pode ser ligado ao monitor DTB01/TD283 (opcional) para controlo remoto. Se houver um aparelho Bluetooth N-BUS na rede N-BUS, a aplicação móvel pode ser utilizada para controlar o carregador.

É possível ligar um sensor de temperatura TS002 (opcional) para monitorizar a temperatura da bateria durante o processo de carregamento.

Designação do aparelho

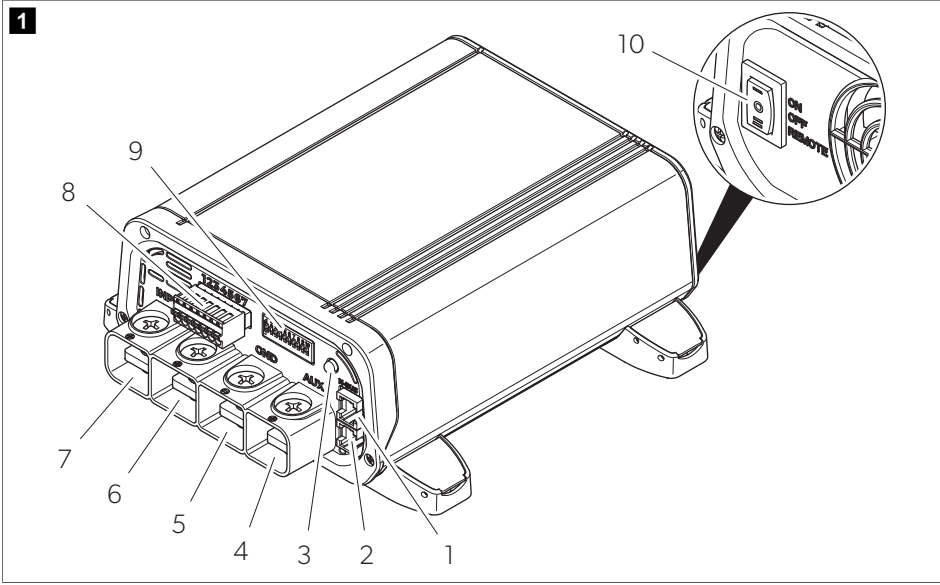


Tabela 53: Conexões e elementos de comando

| N.º | Designação               | Descrição                                                   |
|-----|--------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1   | N-BUS                    | N-BUS/CI-BUS conexão 1                                      |
| 2   | N-BUS                    | N-BUS/CI-BUS conexão 2                                      |
| 3   | –                        | LED de estado                                               |
| 4   | AUX                      | Conexão AUX                                                 |
| 5   | GND                      | Conexão à estrutura ou ao polo negativo da bateria de bordo |
| 6   | OUT                      | Conexão ao polo positivo da bateria de bordo                |
| 7   | INPUT                    | Conexão ao polo positivo da bateria de arranque             |
| 8   | –                        | Bloco de terminais para cabos de transmissão de sinais      |
| 9   | –                        | Interruptores DIP para configurações                        |
| 10  | <b>ON / OFF / Remote</b> | Interruptor (ON/OFF/controlo remoto)                        |

Tabela 54: LED de estado

| LED      | Descrição                                                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vermelho | Bateria em carregamento.<br>Tensão superior a 12 V ou 24 V (consoante o modelo).                                     |
| Laranja  | Bateria com descarga profunda.<br>Tensão inferior a 12 V ou 24 V na fase de carregamento 1 e 2 (consoante o modelo). |



| LED   | Descrição                                            |
|-------|------------------------------------------------------|
| Verde | Bateria completamente carregada, modo de manutenção. |

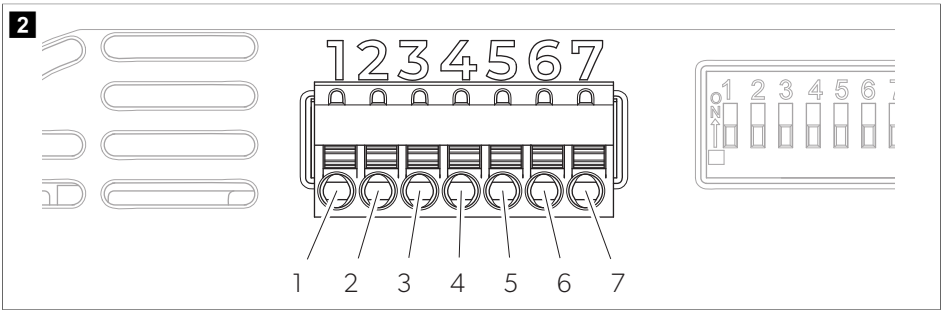


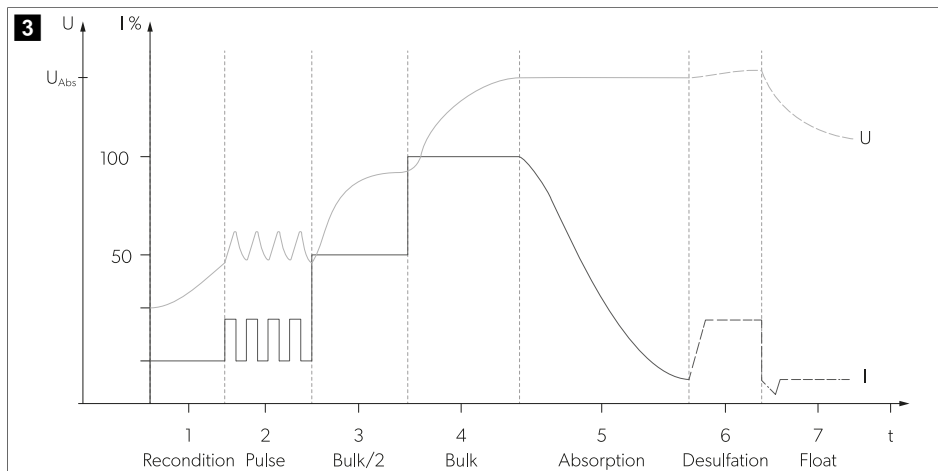
Tabela 55: Bloco de terminais

| PINO | Designação  | Descrição                                                                      |
|------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Terminal D+ | Entrada para sinal D+ do alternador ou sinal de fecho da ignição (terminal 15) |
| 2    | Sense +     | Sinal (+) da tensão de saída                                                   |
| 3    | Sense -     | Sinal (-) da tensão de saída                                                   |
| 4    | Temp 1      | Conexão para o sensor de temperatura (opcional)                                |
| 5    | Temp 2      |                                                                                |
| 6    | -           | Não utilizado                                                                  |
| 7    | -           | Sinal remoto do estado de carregamento                                         |

Função de carregamento da bateria

Um ciclo de carregamento principal da bateria de bordo é iniciado nas seguintes situações:

- Depois de o alternador parar completamente
- Depois de a tensão cair abaixo da tensão reposta



Em todas as fases de carregamento, quase toda a corrente possível do carregador está disponível para a alimentação adicional de cargas CC sem descarregar a bateria.

As características de carregamento para funcionamento contínuo completamente automático sem monitorização designam-se características IUOU.

### 1, 2: Fase de análise (recondicionamento e pulso)

Se for definida uma curva de carregamento da bateria de chumbo (bateria AGM, gel e/ou húmida) e a bateria estiver completamente descarregada (tensão da bateria < 10,5 V), o carregador começa a carregar com uma corrente limitada para analisar o estado da bateria.

### 3, 4: Fase I (fase de corrente constante – bulk)

No início do processo de carregamento, a bateria vazia é constantemente carregada com metade da corrente de carregamento máxima (50 %). A corrente de carregamento aumenta até 100 % após 1 min. As baterias de chumbo com descarga profunda são carregadas com corrente de carregamento reduzida até a tensão da bateria ser superior a 12 V. A duração da fase I depende do estado da bateria, da carga dos consumidores e do estado de carga. Por motivos de segurança, a fase I é terminada após, no máximo, 8 h (no caso de defeitos na célula da bateria ou semelhante).

### 5: Fase U1 (fase de tensão constante – absorção)

A fase U1 inicia quando a bateria está completamente carregada. A corrente de carregamento é reduzida. Durante a fase U1, a tensão da bateria é mantida a um nível elevado constante. A duração da fase U1 depende do tipo de bateria e da profundidade de descarga.

### 6: Fase de dessulfatação

Será fornecida uma corrente constante, o que permitirá à tensão da bateria aumentar de forma independente até ao valor máximo. A fase de dessulfatação não é utilizada para baterias LiFePO4.

### 7: Fase U2 (carga de conservação – float)

A fase U2 serve para manter a capacidade da bateria (100 %). A fase U2 funciona com tensão de carga reduzida e corrente variável. Se estiverem conectadas cargas de corrente contínua, estas são alimentadas pelo aparelho. Apenas se a potência necessária exceder a capacidade do aparelho é que esta potência excedente é fornecida pela bateria. A bateria é descarregada até que o aparelho entre novamente na fase I e carregue a bateria. A fase U2 está limitada a entre 24 e 48 h, consoante o tipo de bateria.

## 9 Instalação

### Antes da instalação

Ao seleccionar o local, cumpra as instruções seguintes:

- Assegure-se de que a superfície de montagem é sólida e plana.
  - Escolha um local de instalação bem ventilado para evitar sobreaquecimento.
  - Respeite a distância de 10 cm às aberturas de ventilação do ventilador de refrigeração.
- > Escolha um local de instalação adequado para conectar os cabos de alimentação à bateria.

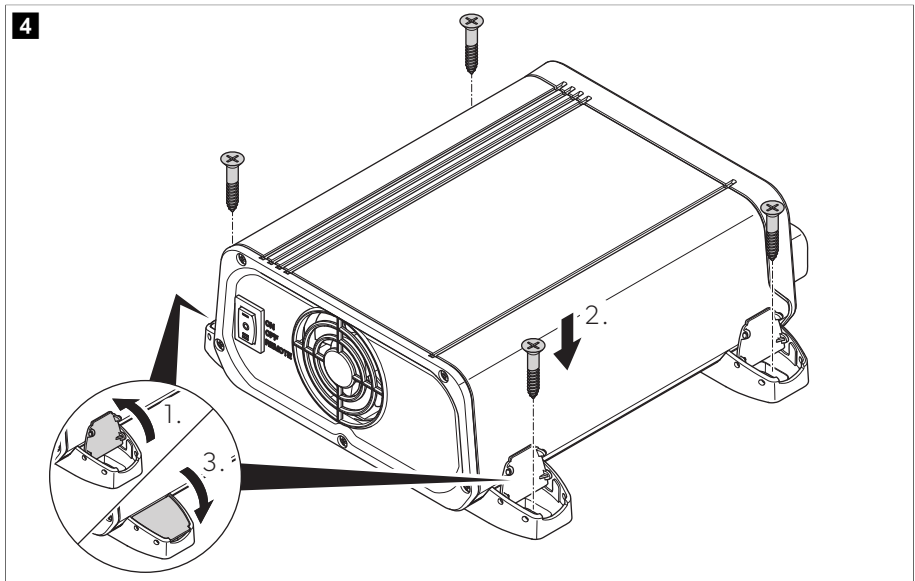
### Montar o carregador



#### NOTA! Risco de danos

Antes de efetuar quaisquer perfurações, certifique-se de que não são danificados cabos elétricos ou outras peças do veículo devido a trabalhos de perfuração, corte ou lixamento.

1. Certifique-se de que o motor do veículo e os carregadores de bateria estão desligados.
2. Coloque o interruptor na posição **OFF** (desligado).
3. Aperte o carregador à superfície de montagem.



### Determinar a secção transversal do cabo

A secção transversal dos cabos de alimentação depende do modelo e do comprimento do cabo.

Tabela 56: Secção transversal do cabo

| Modelo      | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Entrada            | Saída              | Entrada            | Saída              | Entrada             | Saída               |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Escolha cabos de alimentação com a secção transversal adequada.

### Conectar o carregador de bateria



#### AVISO! Risco de eletrocussão

- > Respeite as secções transversais recomendadas do cabo, assim como os comprimentos recomendados do cabo e do fusível.
- > **Apenas PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 e PSB24-60:** Ligue um fusível de 60 A externo à ligação AUX.
- > **Apenas PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 e PSB24/12-80:** não introduza um fusível externo na ligação AUX.
- > A tensão de entrada e de saída não deve exceder 35 V.



#### PRECAUÇÃO! Perigo de incêndio

Coloque os fusíveis junto das baterias para proteger o carregador contra curto-circuitos e eventuais queimaduras.



#### NOTA! Risco de danos

Não troque a polaridade.

Respeite as seguintes indicações ao conectar o carregador:

- Selecione a variante de ligação apropriada, Variante de conexão A na página 106, Variante de conexão B na página 106 e Variante de conexão C na página 107.
- Utilize instrumentos de medição adequados:
  - Multímetro com medição da tensão CC, 200 V ou autoescala
  - Pinça amperimétrica com medição direta (escala de 100 A ou superior)
- Conecte sempre o carregador antes de conectar as baterias.
- Não utilize conectores de junção. Descarte as extremidades do cabo da seguinte forma:
  - Cabo de transmissão de sinais 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Cabo de carregamento 15 mm

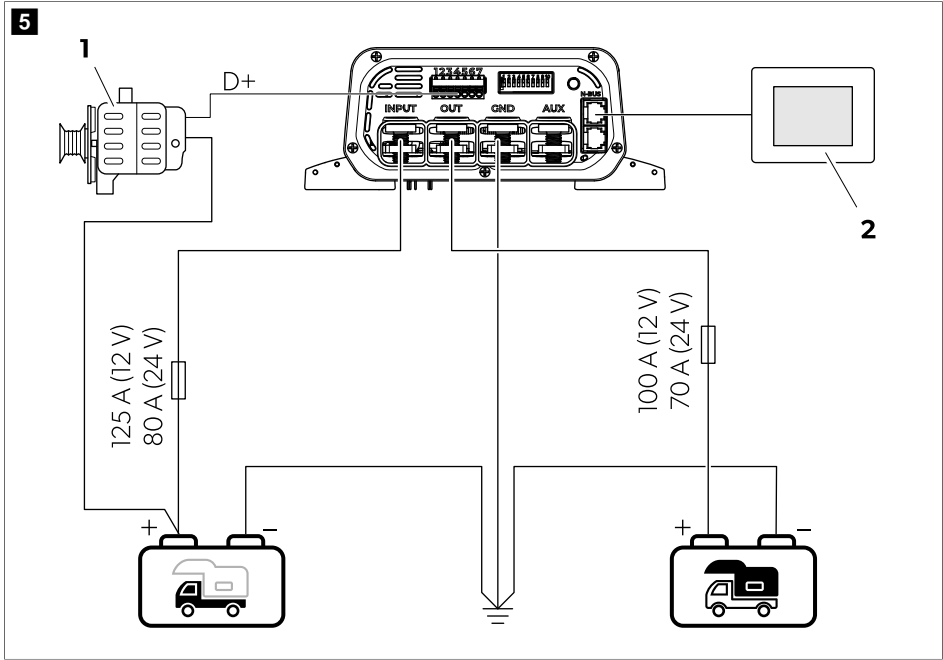


Tabela 57: Esquema de conexões geral

| N.º                                                                                 | Descrição                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternador                          |
| 2                                                                                   | DTB01/écran tátil TD283 (acessório) |
|   | Bateria de bordo                    |
|  | Bateria de arranque                 |

1. Ligue o pólo negativo da bateria de arranque e a bateria de bordo a **GND**.
2. Conecte o porta-fusíveis ao polo positivo da bateria de arranque.
3. Conecte a outra extremidade do porta-fusíveis a **INPUT**.
4. Insira um fusível no porta-fusíveis.
5. Conecte o porta-fusíveis ao polo positivo da bateria de bordo.
6. Conecte a outra extremidade do porta-fusíveis a **OUT**.
7. Insira o fusível de saída no porta-fusíveis.
8. Conecte o cabo do sinal D+ ou ignição+ ao PINO 1 do bloco de terminais.
9. **Opcional:** Conecte o cabo de transmissão de sinais positivo do controlo de tensão de saída (+SENSE) do PINO 2 do bloco de terminais ao polo positivo da bateria de bordo, e o cabo de transmissão de sinais negativo (-SENSE) do PINO 3 do bloco de terminais ao polo negativo da bateria de bordo, utilizando um cabo com uma

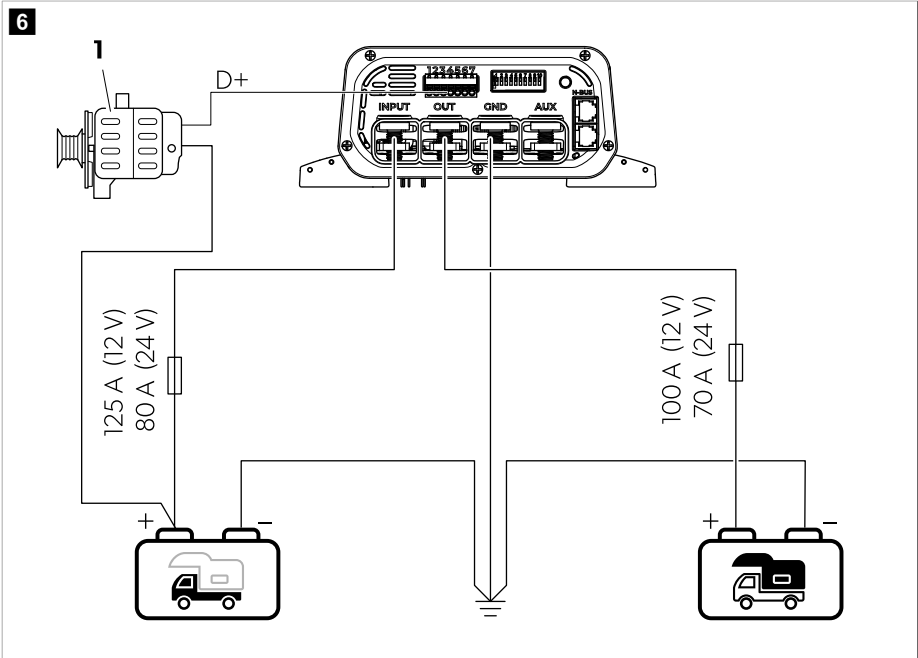
secção transversal de 1 mm<sup>2</sup> . Esta conexão reduzirá a queda de tensão em cabos de alimentação durante o processo de carregamento via um aparelho de controlo eletrónico.

10. **Opcional; aplicável apenas aos modelos PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 e PSB24-60:** Ligue um aparelho à entrada **AUX** ; consulte o esquema de ligações (Variante de conexão B na página 106, Variante de conexão C na página 107).

**Variante de conexão A**

Variante de conexão para instalação básica com baterias de 12 V ou 24 V .

- > Para conectar o carregador de bateria, proceda conforme ilustrado.



**Tabela 58: Esquema de conexões, variante A**

| N.º | Descrição           |
|-----|---------------------|
| 1   | Alternador          |
|     | Bateria de bordo    |
|     | Bateria de arranque |

**Variante de conexão B**

Variante de ligação para 12 V sistemas para veículos com unidade de controlo/relé de divisão de carga externa.

> Para conectar o carregador de bateria, proceda conforme ilustrado.

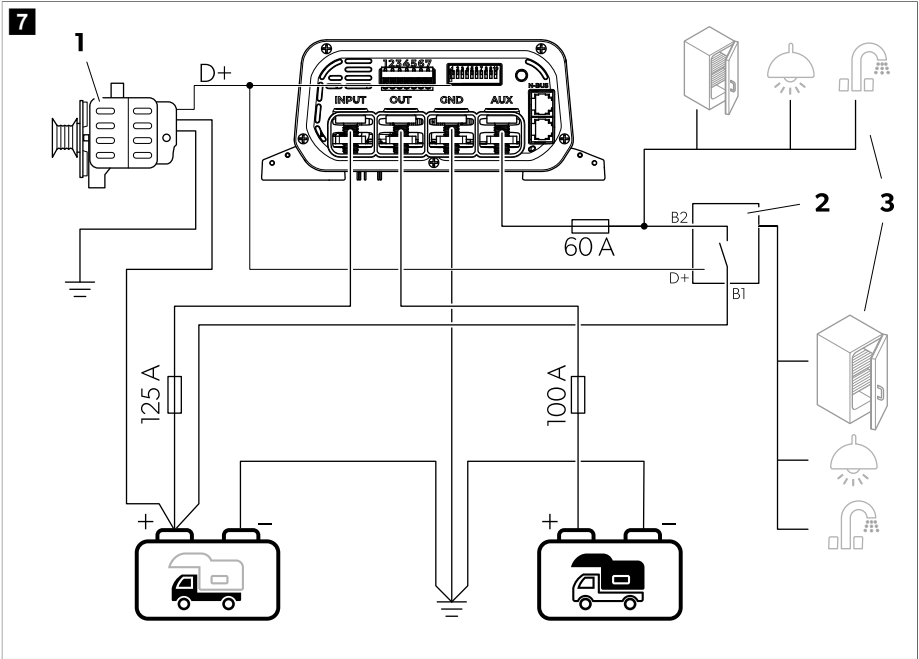


Tabela 59: Esquema de conexões, variante B

| N.º                                                                                 | Descrição                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternador                                           |
| 2                                                                                   | Unidade de controlo/relé de divisão de carga externa |
| 3                                                                                   | Frigorífico, lâmpada e/outras 12 V dispositivos      |
|  | Bateria de bordo                                     |
|  | Bateria de arranque                                  |

**Variante de conexão C**

Variante de ligação para 24 V sistemas para veículos com unidade de controlo/relé de divisão de carga externa.

> Para conectar o carregador de bateria, proceda conforme ilustrado.

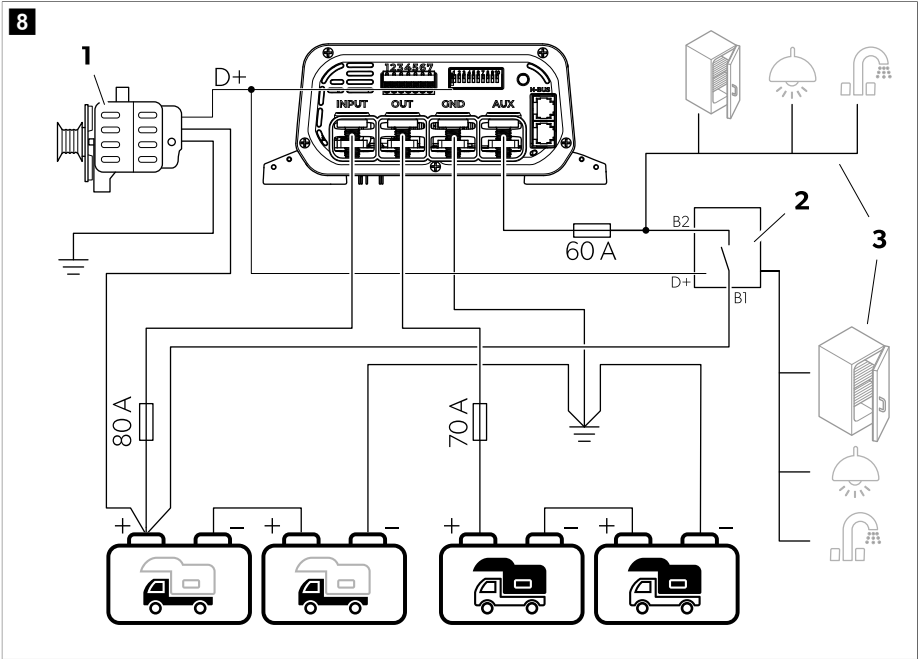


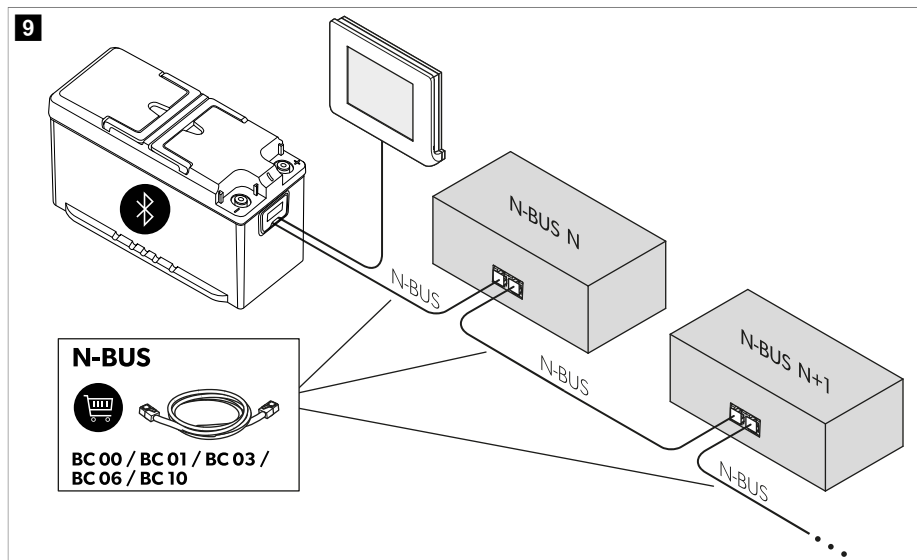
Tabela 60: Esquema de conexões, variante C

| N.º                                                                                 | Descrição                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternador                                           |
| 2                                                                                   | Unidade de controlo/relé de divisão de carga externa |
| 3                                                                                   | Frigorífico, lâmpada e/outras 12 V dispositivos      |
|  | Bateria de bordo                                     |
|  | Bateria de arranque                                  |



## Ligar uma rede N-BUS

> Para ligar uma rede N-BUS, proceda conforme ilustrado.



**OBSERVAÇÃO** Certifique-se de que todos os dispositivos com ligação N-BUS estão atualizados com a versão de firmware mais recente para evitar falhas.

## 10 Configuração



### NOTA! Risco de danos

Utilize uma pequena chave de parafusos para deslocar, com cuidado, os interruptores DIP para a posição exigida.

### Configurar o tipo de alternador

Esta função só pode ser ativada através do interruptor DIP e não através de um controlador externo (monitor DTB01 opcional ou aplicação móvel).

> Empurre o interruptor DIP de acordo com o tipo de alternador do seu veículo.

**Tabela 61: Configuração do alternador**

| Posição do interruptor DIP (cinzento)                                             | Função                  |            | 12 V <sub>BATT</sub> | 24 V <sub>BATT</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                   |                         |            |                      |                      |
|  | Alternador convencional | Ativado    | 13,3 V               | 26,6 V               |
|                                                                                   |                         | Desativado | 12,7 V               | 25,4 V               |
|  | Alternador inteligente  | Ativado    | 11,7 V               | 23,4 V               |
|                                                                                   |                         | Desativado | 11,25 V              | 22,5 V               |

### Configurar o programa de carregamento



**NOTA! Risco de danos**

Utilize apenas baterias adequadas para a tensão de carregamento especificada.

Selecione o programa de carregamento adequado ou o tipo de bateria de bordo utilizada com base nas especificações do fabricante da bateria, na informação das curvas de carregamento (consulte *Função de carregamento da bateria na página 101*) e nos dados técnicos (consulte *Ficha de dados técnicos na página 116*). Os tempos de carregamento especificados aplicam-se a uma temperatura ambiente média de 20 °C.

A configuração do programa de carregamento pode ser ativada por meio do interruptor DIP no carregador ou, se houver um aparelho N-BUS Bluetooth na rede N-BUS, através do monitor DTB01 ou através da aplicação móvel.

- > Empurre os interruptores DIP para a posição indicada na tabela em baixo para configurar o programa de carregamento do respetivo tipo de bateria de bordo.

**Tabela 62: Configuração da curva de carregamento**

| Posição do interruptor DIP (cinzento)                                               | Programa de carregamento  | Função                       |                              |                                       |                              |                               |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|                                                                                     |                           | Tensão máx. ( $U_{abs}$ )    |                              | Tensão de conservação ( $U_{float}$ ) |                              | Tensão de des-sulfatação máx. |                              |
|                                                                                     |                           | 12 V $\overline{\text{---}}$ | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$          | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$  | 24 V $\overline{\text{---}}$ |
|    | Baterias de gel de chumbo | 14,2 V                       | 28,4 V                       | 13,5 V                                | 27 V                         | OFF                           | OFF                          |
|    | Baterias Wet              | 14,4 V                       | 28,8 V                       | 13,8 V                                | 27,6 V                       | OFF                           | OFF                          |
|    | Baterias AGM/1            | 14,7 V                       | 29,4 V                       | 13,6 V                                | 27,2 V                       | OFF                           | OFF                          |
|    | Baterias AGM/2            | 14,7 V                       | 29,4 V                       | 13,6 V                                | 27,2 V                       | 15,6 V                        | 31,2 V                       |
|   | Baterias LiFePO4/1        | 14,5 V                       | 29 V                         | 13,8 V                                | 27,6 V                       | OFF                           | OFF                          |
|  | Baterias LiFePO4/2        | 14,5 V                       | 29 V                         | OFF                                   | OFF                          | OFF                           | OFF                          |
|  | Baterias LiFePO4/3        | 14,2 V                       | 28,4 V                       | 13,6 V                                | 27,2 V                       | OFF                           | OFF                          |
|  | Baterias LiFePO4/4        | 14,2 V                       | 28,4 V                       | OFF                                   | OFF                          | OFF                           | OFF                          |

### Configurar o modo silencioso (opcional)

O modo silencioso pode ser utilizado para não ser perturbado pelo ventilador de arrefecimento ou pelos alarmes. Ao ativar este modo, a corrente de carregamento máxima pode ser reduzida para assegurar a integridade da bateria. O modo silencioso pode ser ativado por meio do interruptor DIP no carregador ou, se houver um aparelho N-BUS Bluetooth na rede N-BUS, através do monitor ou da aplicação móvel.

> Empurre o interruptor DIP de acordo com o modo pretendido.

**Tabela 63: Configuração do modo silencioso**

| Posição do interruptor DIP (cinzento) | Função                    |
|---------------------------------------|---------------------------|
|                                       | Modo silencioso ligado    |
|                                       | Modo silencioso desligado |

### Configurar o limite de corrente de entrada

Esta configuração limita a corrente de entrada para o carregador. Pode ser útil quando a fonte de energia (p. ex., alternador) não é muito potente. Esta configuração pode ser ativada para não sobrecarregar o sistema. Esta função apenas pode ser ativada através do interruptor DIP e não através de um controlador externo (monitor ou aplicação).

> Empurre o interruptor DIP conforme pretendido.

**Tabela 64: Configuração do limite de corrente de entrada**

| Posição do interruptor DIP (cinzento) | Função                        | Modelo      | Corrente de entrada máx. | Corrente de entrada limitada |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------|
|                                       | Limite de corrente ativado    | PSB12-40    | 55 A                     | 30 A                         |
|                                       |                               | PSB12-80    | 95 A                     | 50 A                         |
|                                       |                               | PSB24-40    | 55 A                     | 40 A                         |
|                                       |                               | PSB24-60    | 75 A                     | 40 A                         |
|                                       |                               | PSB12/24-20 | 60 A                     | 30 A                         |
|                                       |                               | PSB12/24-40 | 95 A                     | 55 A                         |
|                                       |                               | PSB24/12-40 | 40 A                     | 20 A                         |
|                                       |                               | PSB24/12-80 | 55 A                     | 25 A                         |
|                                       | Limite de corrente desativado |             |                          |                              |

## Configurar o limite de corrente de saída

Pode escolher entre três correntes de saída para cada modelo. Esta configuração pode ser útil caso a corrente de saída máxima exceda os valores recomendados para carregar baterias de bordo, como pode acontecer com baterias AGM ou de chumbo/ácido em geral.

Esta função só pode ser ativada através do interruptor DIP e não através de um controlador externo (monitor DTB01 opcional ou aplicação móvel).

- Empurre os interruptores DIP conforme pretendido.

**Tabela 65: Configuração do limite de corrente de saída**

| Modelo      | Posição do interruptor DIP (cinzento)                                             |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

## 11 Operação

### Realizar o teste de operação do sistema

O estado de carga (SoC) da bateria de bordo tem de estar a 75 % da capacidade.

- Desligue o motor.
- Utilize um voltímetro para verificar a tensão da bateria de bordo.
- Verifique se as configurações do interruptor DIP são corretas para os requisitos da bateria e para o tipo de alternador (tradicional ou inteligente).
- Coloque o interruptor na posição **ON** (ligado).
- Ligue o motor.
  - ✓ O LED acende-se a vermelho ou a laranja para indicar que o carregamento da bateria está em curso.
- Verifique a tensão da bateria de bordo com o voltímetro e compare-a com a medição anterior.
  - ✓ A tensão tem de ser superior à tensão medida antes.
- Passados 2 min, verifique os dados de corrente máxima com uma pinça amperimétrica.
  - ✓ Se a bateria de bordo estiver completamente carregada, esta fase dura alguns segundos.
- Com um voltímetro, verifique a tensão da bateria de arranque nos polos da bateria e compare esse valor com a tensão entre o terminal positivo do carregador e o terminal negativo.

- ✓ A diferença entre as duas conexões pode ser, no máximo, de 0,7 V. Se a diferença de tensão for superior a 0,7 V, utilize um cabo de alimentação com uma secção transversal maior para a conexão ao polo positivo da bateria de arranque (INPUT) ou melhore a ligação à terra (GND).

### Causas do desligamento automático

O carregador pode desligar-se automaticamente por vários motivos. Se o carregador se desligar automaticamente, o LED pisca um determinado número de vezes para indicar a causa do desligamento:



**OBSERVAÇÃO** A sequência intermitente **não** repete várias vezes.

| Número de impulsos luminosos | Causa                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                            | Alteração da fonte de carregamento                                                                                                                                                                                         |
| 2                            | Ausência de sinal D+ (tensão $\leq 7,3$ V)                                                                                                                                                                                 |
| 3                            | Tensão baixa da bateria de arranque ( $\leq 12$ V para alternador padrão, $\leq 10,1$ V para alternador INTELIGENTE)                                                                                                       |
| 4                            | Tensão baixa do sinal D+ ( $\leq 8$ V durante 10 segundos)<br>Tensão baixa da bateria de arranque ( $\leq 12,7$ V durante 10 segundos com alternador padrão, $\leq 10,8$ V durante 10 segundos com alternador INTELIGENTE) |
| 5                            | Valor de temperatura externa insuficiente da bateria de lítio ( $-1$ °C, $-10$ °C para TEMPRA padrão, $-30$ °C para modelos F de TEMPRA)                                                                                   |
| 6                            | Sobreaquecimento externo da bateria de lítio ( $\geq 61$ °C)                                                                                                                                                               |
| 7                            | Condição de curto-circuito (tensão da bateria interna $\leq 6$ V e corrente perto do limite máximo ou tensão da bateria interna $\leq 9,5$ V e corrente acima do limite máximo)                                            |
| 8                            | Comando de desligamento do Ci-BUS (apenas se ligado a uma rede de Ci-BUS)                                                                                                                                                  |
| 9                            | Sinal sonoro de alarme devido a fusível de entrada partido                                                                                                                                                                 |
| 10                           | Sinal sonoro de alarme devido a fusível de saída partido                                                                                                                                                                   |
| 11                           | Sinal sonoro de alarme devido a fusíveis partidos de entrada e de saída                                                                                                                                                    |
| 12                           | Sobreaquecimento do MOSFET (transistor de efeito de campo semiconductor de óxido de metal) ( $\geq 105$ °C)                                                                                                                |
| 13                           | Conversor avariado (não consegue atingir os pontos de referência de corrente ou tensão)                                                                                                                                    |
| 14                           | Sobretensão de saída ( $\geq 16$ V para modelos de saída de 12 V, $\geq 32$ V para modelos de saída de 24 V)                                                                                                               |
| 15                           | Sobrecarga de corrente de saída (corrente de saída acima do limite máximo)                                                                                                                                                 |

## 12 Limpeza

O aparelho é isento de manutenção.

- > De vez em quando, limpe o produto com um pano húmido.

## 13 Resolução de falhas

| Falha                                             | Possível causa                                                                                          | Sugestão de solução                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O carregador não funciona. Os LEDs não acendem.   | Ruturas ou ligações soltas nos cabos de alimentação.                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verifique os cabos de alimentação quanto a ruturas ou ligações soltas. Se não encontrar erros, contacte um agente de assistência técnica autorizado.</li> </ul>                  |
|                                                   | Não foi detetado qualquer sinal D+. A bateria de arranque e/ou de bordo apresenta uma tensão incorreta. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Certifique-se de que D+ está ligado corretamente e não está desligado.</li> <li>&gt; Certifique-se de que a tensão da bateria de arranque e/ou de bordo está correta.</li> </ul> |
|                                                   | Gerou-se um curto-circuito.                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Depois de ter sido acionado por uma corrente excessiva, o fusível do aparelho tem de ser substituído por um agente de assistência técnica autorizado.</li> </ul>                 |
| O LED pisca a vermelho e ouve-se um sinal sonoro. | O fusível do aparelho está queimado.                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Depois de ter sido acionado por uma corrente excessiva, o fusível do aparelho tem de ser substituído por um agente de assistência técnica autorizado.</li> </ul>                 |

## 14 Eliminação



Reciclagem do material de embalagem: Sempre que possível, coloque o material de embalagem no respetivo contentor de reciclagem.



Para eliminar definitivamente o produto, informe-se junto do centro de reciclagem ou distribuidor mais próximo sobre as disposições de eliminação aplicáveis. O produto pode ser eliminado gratuitamente.



Se o produto contiver quaisquer pilhas, baterias recarregáveis ou fontes de luz não substituíveis, não tem de as remover antes da eliminação.

## 15 Garantia

Aplica-se o prazo de garantia legal. Se o produto apresentar defeitos, contacte a filial do fabricante no seu país (consulte [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) ou o seu distribuidor.

Para fins de reparação ou de garantia, terá de enviar também os seguintes documentos:

- Uma cópia da fatura com a data de aquisição
- Um motivo de reclamação ou uma descrição da falha

Tenha em atenção que as reparações feitas por si ou por não profissionais podem ter consequências sobre a segurança e anular a garantia.

## 16 Ficha de dados técnicos

|                                       | PSB12-40                                                                                                                                                                                                                                                                   | PSB12-80 | PSB24-40                    | PSB24-60 | PSB12/24-20                 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40                 | PSB24/12-80 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| Tensão de entrada                     | 9 V ... 16V <sup>---</sup>                                                                                                                                                                                                                                                 |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             |
| Tensão de saída                       | 9 V ... 16V <sup>---</sup>                                                                                                                                                                                                                                                 |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             |
| Tensão de entrada máx.                | 35 V <sup>---</sup>                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Potência da corrente de carregamento  | 40 A                                                                                                                                                                                                                                                                       | 80 A     | 40 A                        | 60 A     | 20 A                        | 40 A        | 40 A                        | 80 A        |
| Consumo máx. de energia em standby    | ≤ 4 mA                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Eficiência máxima                     | 97 %                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Temperatura ambiente do funcionamento | - 20 °C ... 60 °C                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Humidade do ar ambiente               | ≤ 95 % , sem condensação                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Tipo de proteção                      | IP21                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Dimensões                             | 210 mm × 191 mm × 75 mm                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Peso                                  | 1080 g                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Conetividade                          | N-BUS/Ci-BUS                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Certificação                          | CE    10R-06/01 3831 00 |          |                             |          |                             |             |                             |             |



## Italiano

|    |                                                 |     |
|----|-------------------------------------------------|-----|
| 1  | Note importanti.....                            | 117 |
| 2  | Spiegazione dei simboli.....                    | 117 |
| 3  | Istruzioni generali per la sicurezza.....       | 117 |
| 4  | Dotazione.....                                  | 120 |
| 5  | Accessori.....                                  | 120 |
| 6  | Destinazione d'uso.....                         | 121 |
| 7  | Gruppo target.....                              | 121 |
| 8  | Descrizione delle caratteristiche tecniche..... | 121 |
| 9  | Installazione.....                              | 126 |
| 10 | Configurazione.....                             | 132 |
| 11 | Funzionamento.....                              | 137 |
| 12 | Pulizia.....                                    | 138 |
| 13 | Risoluzione dei problemi.....                   | 138 |
| 14 | Smaltimento.....                                | 139 |
| 15 | Garanzia.....                                   | 139 |
| 16 | Specifiche tecniche.....                        | 139 |

## 1 Note importanti

Si prega di leggere attentamente e di seguire tutte le istruzioni, le linee guida e le avvertenze incluse in questo manuale del prodotto, al fine di garantire che il prodotto venga sempre installato, utilizzato e mantenuto nel modo corretto. Queste istruzioni DEVONO essere conservate insieme al prodotto.

Utilizzando il prodotto, l'utente conferma di aver letto attentamente tutte le istruzioni, le linee guida e le avvertenze e di aver compreso e accettato di rispettare i termini e le condizioni qui espressamente indicati. L'utente accetta di utilizzare questo prodotto solo per lo scopo e l'applicazione previsti e in conformità alle istruzioni, le linee guida e le avvertenze indicate nel presente manuale del prodotto, nonché in conformità alle leggi e ai regolamenti applicabili. La mancata lettura e osservanza delle istruzioni e delle avvertenze qui espressamente indicate può causare lesioni personali e a terzi, danni al prodotto o ad altre proprietà nelle vicinanze. Il presente manuale del prodotto, comprese le istruzioni, le linee guida e le avvertenze e la relativa documentazione possono essere soggetti a modifiche e aggiornamenti. Per informazioni aggiornate sul prodotto, visitare [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Spiegazione dei simboli

Il termine presente nella segnalazione identifica i messaggi di sicurezza e quelli relativi al danneggiamento della proprietà, oltre a indicare il grado o livello di gravità del rischio.



### PERICOLO!

Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, provoca lesioni gravi o mortali.



### AVVERTENZA!

Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni gravi o mortali.



### ATTENZIONE!

Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni di entità lieve o moderata.



### AVVISO!

Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può provocare danni alle cose.

## 3 Istruzioni generali per la sicurezza

**Osservare anche le indicazioni di sicurezza e le condizioni previste dal fabbricante del veicolo e dalle officine autorizzate.**

**AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche**

- > Non mettere in funzione l'apparecchio se presenta danni visibili.
- > Se il cavo di alimentazione dell'apparecchio è danneggiato, è necessario sostituirlo per prevenire rischi per la sicurezza.
- > Questo apparecchio può essere riparato solo da personale qualificato. Riparazioni eseguite non correttamente possono creare considerevoli rischi.
- > Utilizzare esclusivamente gli accessori consigliati dal fabbricante.
- > Non modificare o adattare alcun componente in alcun modo.
- > Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione:
  - dopo ogni utilizzo
  - prima di effettuare operazioni di pulizia e manutenzione
  - prima di sostituire un fusibile

**AVVERTENZA! Rischio di asfissia**

Se non sono disposti correttamente, il cavo e l'unità di comando dell'apparecchio possono provocare il rischio di impigliamento, strangolamento, inciampo o calpestamento. Accertarsi che le fascette e i cavi di alimentazione siano posati in modo sicuro.

**AVVERTENZA! Pericolo per la salute**

- > Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età superiore a 8 anni, da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o da persone inesperte o prive di conoscenze specifiche solo se sorvegliate o preventivamente istruite sull'impiego dell'apparecchio in sicurezza e se informate dei pericoli legati al prodotto stesso.
- > **Gli apparecchi elettrici non sono giocattoli.** Conservare e utilizzare l'apparecchio lontano dalla portata dei bambini molto piccoli.
- > Controllare che i bambini non giochino con questo apparecchio.
- > La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini senza la presenza di un adulto.

**AVVISO! Rischio di danni**

- > Prima della messa in funzione, confrontare i dati della tensione riportati sulla targhetta con quelli dell'alimentazione.
- > Assicurarsi che altri oggetti **non possano** causare un cortocircuito sui contatti dell'apparecchio.
- > Assicurarsi che i poli negativo e positivo non entrino mai in contatto.
- > Non usare i cavi come maniglie.

**3.1 Installazione dell'apparecchio in sicurezza****PERICOLO! Pericolo di esplosione**

Non montare mai l'apparecchio in aree dove sussiste il rischio di esplosioni di gas o polveri.

**AVVERTENZA! Rischio di lesioni**

- > Accertarsi che la base di appoggio sia sicura! Posizionare e fissare l'apparecchio in modo sicuro per impedire che possa rovesciarsi o cadere.
- > Quando si posiziona l'apparecchio, assicurarsi che tutti i cavi siano adeguatamente fissati per evitare qualsiasi forma di rischio di inciampo.

**AVVISO! Rischio di danni**

- > Non collocare il dispositivo nelle vicinanze di fonti di calore (riscaldamenti, luce solare diretta, forni a gas ecc.).

- > Posizionare l'apparecchio in un luogo asciutto e protetto da eventuali spruzzi d'acqua.

### 3.2 Sicurezza durante l'utilizzo dell'apparecchio



#### **AVVERTENZA! Pericolo di esplosione**

- > Utilizzare il dispositivo esclusivamente in ambienti chiusi ben aerati.
- > Non utilizzare l'apparecchio nelle condizioni seguenti:
  - in ambienti salini, umidi o bagnati
  - in prossimità di vapori corrosivi
  - in prossimità di materiali infiammabili
  - in prossimità di fonti di calore (riscaldamento, luce solare diretta, forni a gas ecc.)
  - in aree a rischio di esplosione di gas o polveri



#### **AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche**

- > Tenere presente che, anche se il fusibile è bruciato, alcuni componenti dell'apparecchio possono rimanere sotto tensione.
- > Non staccare nessun cavo se l'apparecchio è ancora in funzione.



#### **AVVISO! Rischio di danni**

- > Assicurarsi che gli ingressi e le uscite dell'aria dell'apparecchio non siano coperte.
- > Garantire una buona ventilazione.
- > Non esporre l'apparecchio alla pioggia.

### 3.3 Precauzioni per la sicurezza durante la manipolazione delle batterie



#### **AVVERTENZA! Rischio di lesioni**

- > Le batterie contengono acidi aggressivi e corrosivi. Evitare che il liquido delle batterie venga a contatto con la pelle. In caso di contatto della pelle con il liquido della batteria, lavare accuratamente la parte del corpo interessata con acqua. Qualora si verificano ferite dovute all'acido, consultare immediatamente un medico.
- > Quando si opera sulle batterie non indossare oggetti metallici come orologi o anelli. Le batterie al piombo acido possono creare correnti di cortocircuito che possono causare gravi ustioni.
- > Utilizzare esclusivamente attrezzi isolati.
- > Non collocare parti metalliche sulla batteria ed evitare che le parti metalliche cadano sulla batteria. Ciò potrebbe causare la formazione di scintille o mandare in cortocircuito la batteria e altri apparecchi elettrici.
- > Indossare occhiali e abbigliamento di protezione quando si opera sulle batterie. Quando si opera sulle batterie, evitare di toccarsi gli occhi.
- > Utilizzare esclusivamente batterie ricaricabili.
- > Non utilizzare batterie difettose.



#### **ATTENZIONE! Pericolo di esplosione**

- > Non tentare mai di caricare una batteria congelata o difettosa. Collocare la batteria in un'area non soggetta a congelamento e attendere che la batteria si sia acclimatata alla temperatura ambiente. Avviare quindi la fase di carica.
- > Non fumare, utilizzare fiamme libere o scintille in prossimità del motore o della batteria.
- > Tenere la batteria lontano da fonti di calore.

**AVVISO! Rischio di danni**

- > Assicurarsi che la polarità sia corretta prima di collegare la batteria.
- > Attenersi alle indicazioni fornite dal fabbricante della batteria e dal fabbricante dell'impianto o del veicolo in cui la batteria viene utilizzata.
- > Se è necessario rimuovere la batteria, scollegare prima il collegamento a massa. Prima di smontarla, staccare tutti i relativi collegamenti e tutte le utenze dalla batteria.
- > Immagazzinare le batterie solo completamente cariche. Ricaricare regolarmente le batterie immagazzinate.
- > Non trasportare la batteria tenendola per i poli.

**Precauzioni per la sicurezza durante la manipolazione delle batterie al litio****ATTENZIONE! Rischio di lesioni**

Utilizzare esclusivamente batterie con sistema di gestione della batteria integrato e bilanciamento delle celle.

**AVVISO! Rischio di danni**

- > Installare la batteria solo in ambienti con una temperatura di almeno 0 °C.
- > Evitare di scaricare completamente le batterie.

**Precauzioni di sicurezza durante la manipolazione delle batterie al piombo-acido****ATTENZIONE! Pericolo per la salute**

La miscela di acqua e acido all'interno della batteria può evaporare e sviluppare un odore acido. Utilizzare la batteria solo in un'area ben ventilata.

**AVVISO! Rischio di danni**

- > La batteria non è sigillata. Non girare la batteria su un lato o capovolgerla. Posizionare la batteria su una superficie orizzontale.
- > Controllare regolarmente il livello dell'acido nelle batterie al piombo-acido aperte.
- > Ricaricare immediatamente le batterie al piombo-acido completamente scariche per evitare solfatazione.

**4 Dotazione**

- Caricabatteria CC-CC
- Fusibile, 80 A
- Fusibile, 110 A

**5 Accessori**

| Componente                   | N. art.    |
|------------------------------|------------|
| Sensore di temperatura TS002 | 9620008145 |
| Display                      |            |
| DTB01                        | 9620008325 |
| TD283                        | 9620013272 |

## 6 Destinazione d'uso

Il caricabatterie è progettato per monitorare le batterie di bordo dei veicoli ricreativi e farle caricare dall'alternatore durante la marcia.

Il caricabatterie è progettato per caricare i seguenti tipi di batterie:

- batterie al piombo acido (umide)
- batterie al piombo-gel
- batterie AGM
- batterie LiFePO4

Il caricabatterie non è destinato a caricare altri tipi di batterie (ad es. NiCd, NiMH ecc.).

Il caricabatterie è adatto per:

- installazione su veicoli ricreazionali
- Uso fisso o mobile
- uso interno

Il caricabatterie non è adatto per:

- Funzionamento con alimentazione da rete
- uso all'aperto

Questo prodotto è adatto solo per l'uso e l'applicazione previsti in conformità alle presenti istruzioni.

Il presente manuale fornisce le informazioni necessarie per la corretta installazione e/o il funzionamento del prodotto. Un'installazione errata e/o un utilizzo o una manutenzione impropri comporteranno prestazioni insoddisfacenti e un possibile guasto.

Il fabbricante non si assume alcuna responsabilità per eventuali lesioni o danni al prodotto che derivino da:

- Installazione, montaggio o collegamento errati, compresa la sovratensione
- Manutenzione non corretta o uso di parti di ricambio diverse da quelle originali fornite dal fabbricante
- Modifiche al prodotto senza esplicita autorizzazione del fabbricante
- Impiego per scopi diversi da quelli descritti nel presente manuale

Dometic si riserva il diritto di modificare l'aspetto e le specifiche del prodotto.

## 7 Gruppo target



L'installazione elettrica e la configurazione dell'apparecchio devono essere eseguite da un elettricista qualificato che abbia dimostrato competenze e conoscenze relative alla costruzione e al funzionamento delle apparecchiature elettriche e alle installazioni, e che conosca le normative vigenti nel Paese in cui l'apparecchiatura deve essere installata e/o utilizzata e abbia ricevuto una formazione sulla sicurezza per identificare ed evitare i pericoli coinvolti.

Tutte le altre azioni sono destinate anche agli utenti non professionali.

## 8 Descrizione delle caratteristiche tecniche

### Descrizione generale

Il caricabatterie carica la batteria di bordo tramite l'alternatore con la seguente corrente durante la marcia:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A

- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Il caricabatterie può essere adattato a diversi tipi di batterie mediante interruttori di regolazione.

Il caricabatterie offre le seguenti funzioni:

- programmi di carica con compensazione della temperatura e controllo a microprocessore per vari tipi di batterie
- conformità alle caratteristiche di carica anche quando la batteria viene caricata con dispositivi collegati
- funzionamento in parallelo del caricabatterie con altre fonti di carica, ad esempio caricabatterie di rete, impianti solari o generatori
- compensazione automatica della perdita di tensione causata dalla lunghezza del cavo di carica (batteria di bordo)
- collegamento AUX utilizzabile per l'uscita del controller, relè di carica split o dispositivi elettrici (**solo** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- conformità ai protocolli N-BUS/Ci-BUS

Il caricabatterie è dotato dei seguenti meccanismi di protezione:

- Protezione contro l'alta tensione
- protezione contro la bassa tensione
- Protezione da alte temperature
- Protezione da basse temperature (solo per le batterie LiFePO4)
- Protezione da sovraccarico della batteria (solo con sensori di temperatura opzionali)
- Protezione da corrente inversa
- Protezione da cortocircuito
- Protezione contro l'inversione di polarità (solo per il collegamento alla batteria di bordo)

Il caricabatterie può essere collegato al display DTB01/TD283 (opzionale) per il controllo a distanza. Se nella rete N-BUS è presente un dispositivo N-BUS Bluetooth, l'app mobile può essere utilizzata per comandare il caricabatterie.

È possibile collegare un sensore di temperatura TS002 (opzionale) per monitorare la temperatura della batteria durante il processo di carica.

Descrizione dell'apparecchio

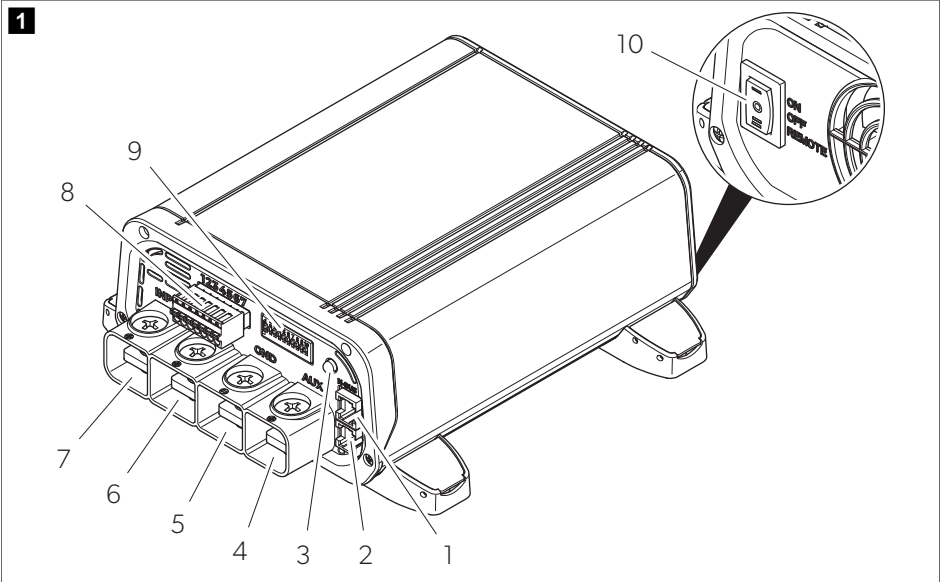


Tabella 66: Collegamenti ed elementi di comando

| Pos. | Denominazione            | Descrizione                                                       |
|------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1    | N-BUS                    | Collegamento N-BUS/Ci-BUS 1                                       |
| 2    | N-BUS                    | Collegamento N-BUS/Ci-BUS 2                                       |
| 3    | –                        | LED di stato                                                      |
| 4    | AUX                      | Collegamento ausiliare                                            |
| 5    | GND                      | Collegamento al telaio o al polo negativo della batteria di bordo |
| 6    | OUT                      | Collegamento al polo positivo della batteria di bordo             |
| 7    | INPUT                    | Collegamento al polo positivo della batteria di avviamento        |
| 8    | –                        | Morsetteria per cavi di segnale                                   |
| 9    | –                        | Interruttori di regolazione per le impostazioni                   |
| 10   | <b>ON / OFF / Remote</b> | Interruttore (ON/OFF/telecomando)                                 |

Tabella 67: LED di stato

| LED       | Descrizione                                                                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rosso     | Caricamento della batteria.<br>Tensione superiore a 12 V o 24 V (a seconda del modello).                                |
| Arancione | Batteria completamente scarica.<br>Tensione inferiore a 12 V o 24 V nella fase di carica 1 e 2 (a seconda del modello). |

| LED   | Descrizione                                              |
|-------|----------------------------------------------------------|
| Verde | Batteria completamente carica, modalità di manutenzione. |

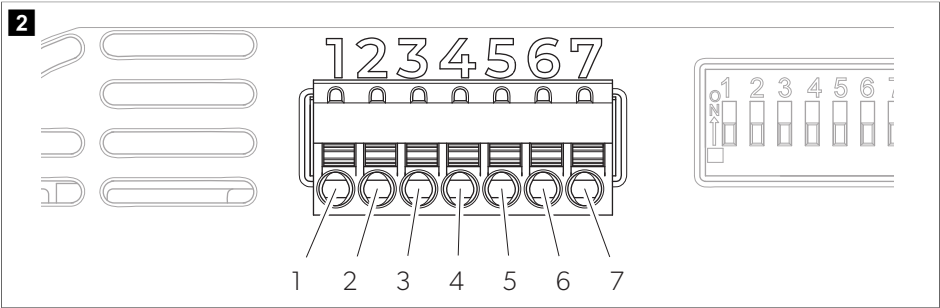


Tabella 68: Morsettiera

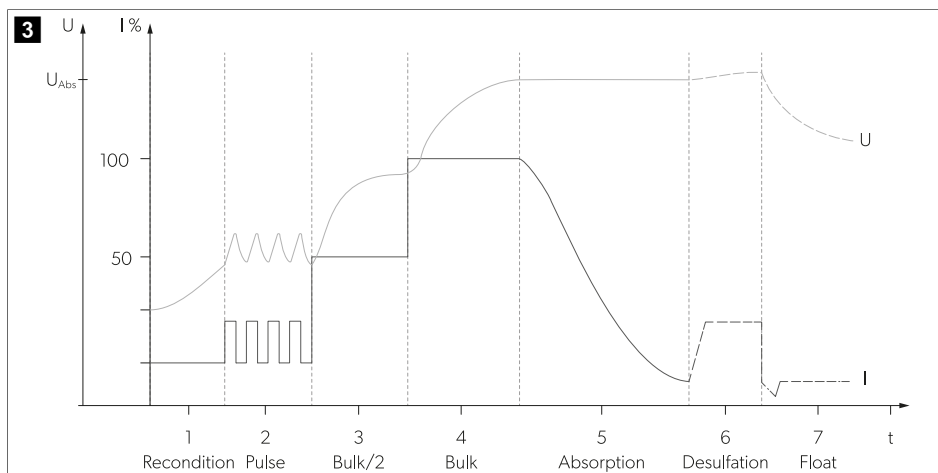
| PIN | Denomina-<br>zione | Descrizione                                                                                      |
|-----|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Morsetto D+        | Ingresso per il segnale D+ dell'alternatore o il segnale di blocco dell'accensione (morsetto 15) |
| 2   | Sense +            | Tensione di uscita del segnale (+)                                                               |
| 3   | Sense -            | Tensione di uscita del segnale (-)                                                               |
| 4   | Temp 1             | Collegamento del sensore di temperatura (opzionale)                                              |
| 5   | Temp 2             |                                                                                                  |
| 6   | -                  | Non utilizzato                                                                                   |
| 7   | -                  | Segnale dello stato di carica a distanza                                                         |

**Funzione di caricamento della batteria**

Un ciclo di carica principale della batteria di bordo viene avviato nelle seguenti situazioni:

- dopo un arresto dell'alternatore
- dopo un calo al di sotto della tensione di reset.





In tutte le fasi di carica quasi l'intera corrente che il caricabatterie può fornire è disponibile per l'alimentazione supplementare di carichi CC senza scaricare la batteria.

Le caratteristiche di carica per il funzionamento continuo completamente automatizzato senza monitoraggio sono definite caratteristiche IU0U.

### 1, 2: fase di analisi (ricondizionamento e impulso)

Se viene impostata una curva di carica della batteria al piombo (batteria AGM, al gel e/o umida) e la batteria è completamente scarica (tensione della batteria < 10,5 V), il caricabatteria avvia la carica con una corrente limitata per analizzare le condizioni della batteria.

### 3, 4: fase I (fase a corrente costante – Bulk)

All'inizio del processo di carica, la batteria scarica viene costantemente caricata con la metà della corrente di carica massima (50 %). La corrente di carica sale a 100 % dopo 1 min. Le batterie al piombo completamente scariche vengono caricate con una corrente di carica ridotta fino a quando la tensione non supera 12 V. La durata della fase I dipende dallo stato della batteria, dal carico delle utenze e dallo stato di carica. Per motivi di sicurezza, la fase I viene interrotta dopo un massimo di 8 h (in caso di difetti delle celle della batteria o simili).

### 5: fase U1 (fase a tensione costante – assorbimento)

La fase U1 inizia quando la batteria è completamente carica. La corrente di carica è ridotta. Durante la fase U1, la tensione della batteria è mantenuta costante a un livello elevato. La durata della fase U1 dipende dal tipo di batteria e dal livello di scaricamento.

### 6: fase di desolfatazione

Viene erogata una corrente costante, consentendo alla tensione della batteria di aumentare in modo indipendente fino al valore massimo. La fase di desolfatazione non è utilizzata per le batterie LiFePO4.

### 7: fase U2 (carica di mantenimento – float)

La fase U2 serve per mantenere la capacità della batteria (100 %). La fase U2 funziona a una tensione di carica ridotta e a una corrente variabile. Se sono collegati carichi CC, questi vengono alimentati dal dispositivo. Soltanto se la potenza richiesta supera la capacità dell'apparecchio questo surplus è fornito dalla batteria. La batteria viene quindi scaricata finché l'apparecchio non ritorna alla fase I e carica la batteria. La fase U2 è limitata a 24 – 48 ore a seconda del tipo di batteria.

## 9 Installazione

### Prima dell'installazione

Osservare le seguenti istruzioni quando si sceglie il luogo di montaggio:

- Assicurarsi che la superficie di montaggio sia stabile e piana.
  - Scegliere un luogo di installazione ben ventilato per evitare il surriscaldamento.
  - Mantenere una distanza di 10 cm dalle aperture di ventilazione della ventola di raffreddamento.
- > Scegliere una posizione di installazione adeguata per collegare i cavi di alimentazione alla batteria.

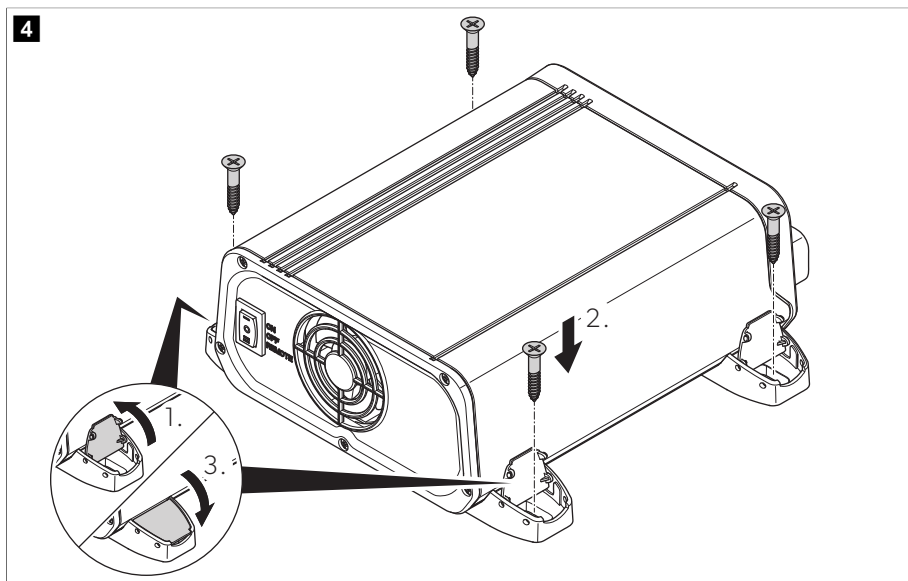
### Montaggio del caricabatterie



#### AVVISO! Rischio di danni

Prima di effettuare qualsiasi tipo di foro, assicurarsi che nessun cavo elettrico o altri componenti del veicolo vengano danneggiati durante l'uso di trapani, seghe e lime.

1. Assicurarsi che il motore del veicolo e i caricabatterie siano spenti.
2. Portare l'interruttore in posizione **OFF**.
3. Fissare il caricabatterie alla superficie di montaggio tramite viti.



### Determinazione della sezione del cavo

La sezione dei cavi di alimentazione dipende dal modello e dalla lunghezza del cavo.

Tabella 69: Sezione cavo

| Modello     | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Ingresso           | Uscita             | Ingresso           | Uscita             | Ingresso            | Uscita              |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Scegliere cavi di alimentazione con la sezione adatta.

### Collegamento del caricabatteria



#### AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche

- > Rispettare le sezioni e le lunghezze dei cavi e il fusibile consigliati.
- > **Solo PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 e PSB24-60:** Collegare un fusibile esterno 60 A al collegamento AUX.
- > **Solo PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 e PSB24/12-80:** Non inserire un fusibile esterno nel collegamento AUX.
- > La tensione di ingresso uscita non deve superare 35 V.



#### ATTENZIONE! Pericolo di incendio

Posizionare i fusibili vicino alle batterie per proteggere il caricabatterie da cortocircuiti e possibili bruciature.



#### AVVISO! Rischio di danni

Non invertire la polarità.

Attenersi alle seguenti istruzioni per collegare il caricabatterie:

- Selezionare la variante di collegamento adatta, Variante di collegamento A alla pagina 129, Variante di collegamento B alla pagina 129 e Variante di collegamento C alla pagina 130.
- Utilizzare strumenti di misurazione idonei:
  - multimetro con misurazione della tensione CC, 200 V o scala automatica
  - pinza amperometrica con misurazione diretta (scala 100 A o superiore)
- Collegare sempre il caricabatterie prima di collegare le batterie.
- Non utilizzare ghiere. Spelare le estremità dei cavi come segue:
  - Cavo di segnale 12 mm ( 0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup> )
  - Cavo di carica 15 mm

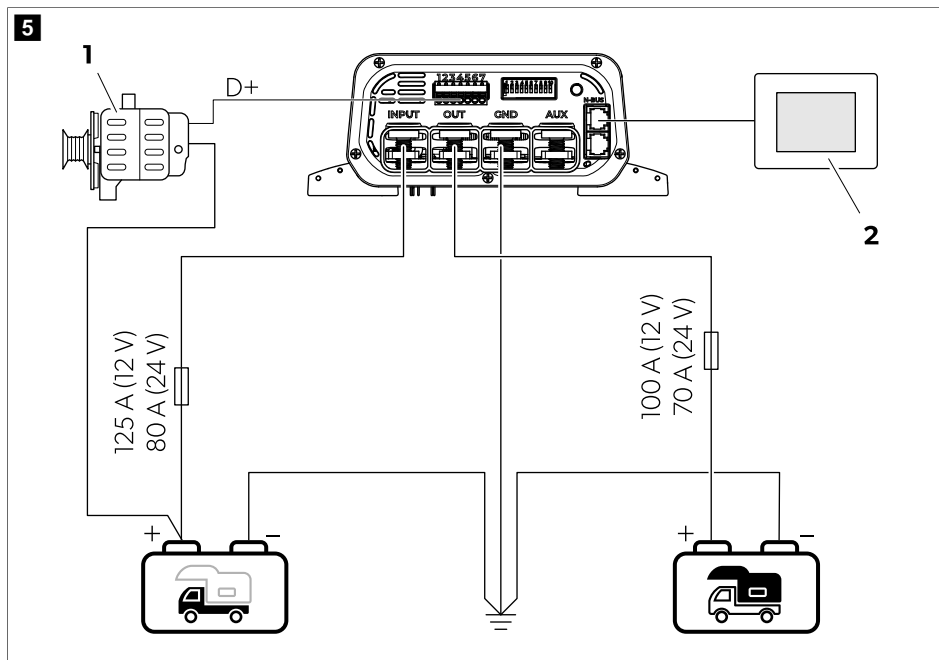


Tabella 70: Schema di collegamento generale

| Pos.                                                                                | Descrizione                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternatore                           |
| 2                                                                                   | DTB01/display touchTD283 (accessorio) |
|   | Batteria di bordo                     |
|  | Batteria di avviamento                |

- Collegare il polo negativo della batteria di avviamento e della batteria di bordo a **GND**.
- Collegare il portafusibili al polo positivo della batteria di avviamento.
- Collegare l'altra estremità del portafusibili a **INPUT**.
- Inserire un fusibile nel portafusibili.
- Collegare il portafusibili al polo positivo della batteria di bordo.
- Collegare l'altra estremità del portafusibili a **OUT**.
- Inserire il fusibile di uscita nel portafusibili.
- Collegare il filo del segnale D+ o IGNITION+ al PIN 1 della morsetteria.
- Opzionale:** collegare il cavo del segnale positivo di controllo della tensione di uscita (+SENSE) dal PIN 2 della morsetteria al polo positivo della batteria di bordo e il cavo del segnale negativo (-SENSE) dal PIN 3 della morsetteria al polo negativo della batteria di bordo utilizzando un cavo con sezione 1 mm<sup>2</sup>. Questo

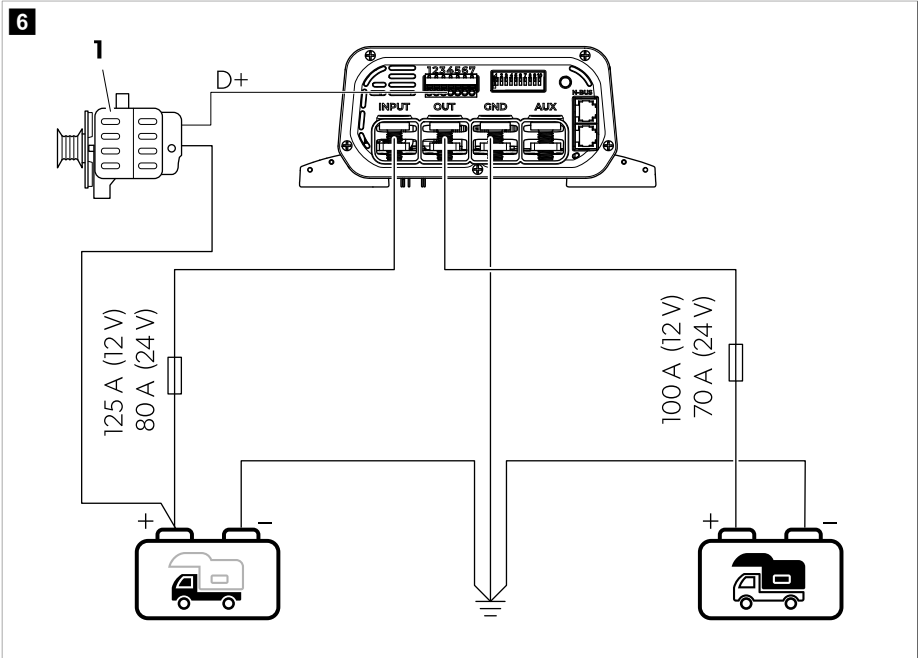
collegamento riduce la caduta di tensione sui cavi di alimentazione durante il processo di carica da parte di un dispositivo di controllo elettronico.

10. **Opzionale, applicabile solo ai modelli PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Collegare un dispositivo al collegamento **AUX**, vedere lo schema di collegamento (Variante di collegamento B alla pagina 129 e Variante di collegamento C alla pagina 130).

**Variante di collegamento A**

Varianti di collegamento per l'installazione di base con batterie da 12 V o 24 V .

- > Per collegare il caricabatterie, procedere come illustrato.



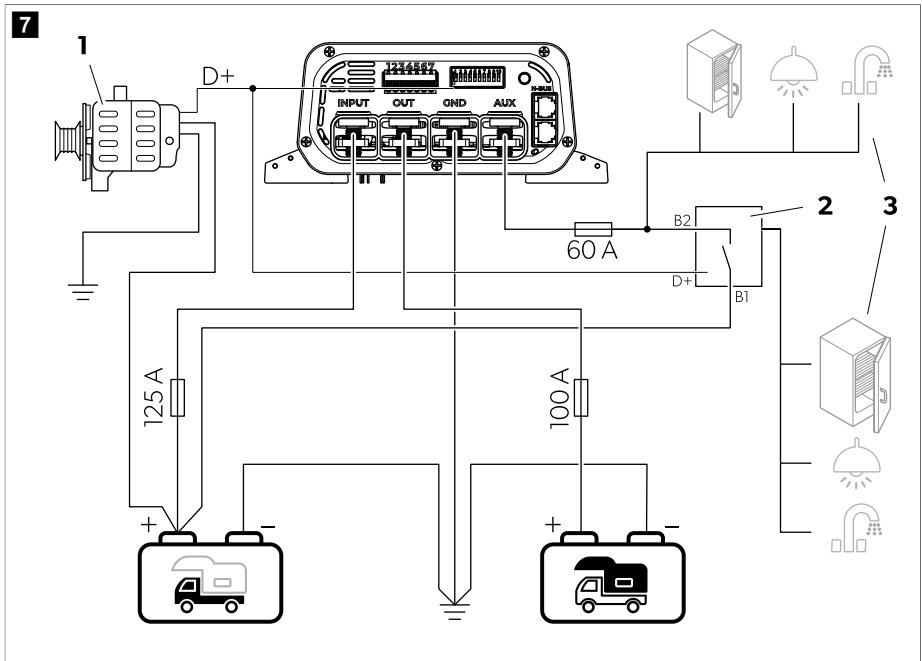
**Tabella 71: Variante schema di collegamento A**

| Pos.                                                                                | Descrizione            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1                                                                                   | Alternatore            |
|  | Batteria di bordo      |
|  | Batteria di avviamento |

**Varianti di collegamento B**

Varianti di collegamento per sistemi 12 V per veicoli con unità di comando/relè di carica split esterno.

> Per collegare il caricabatterie, procedere come illustrato.



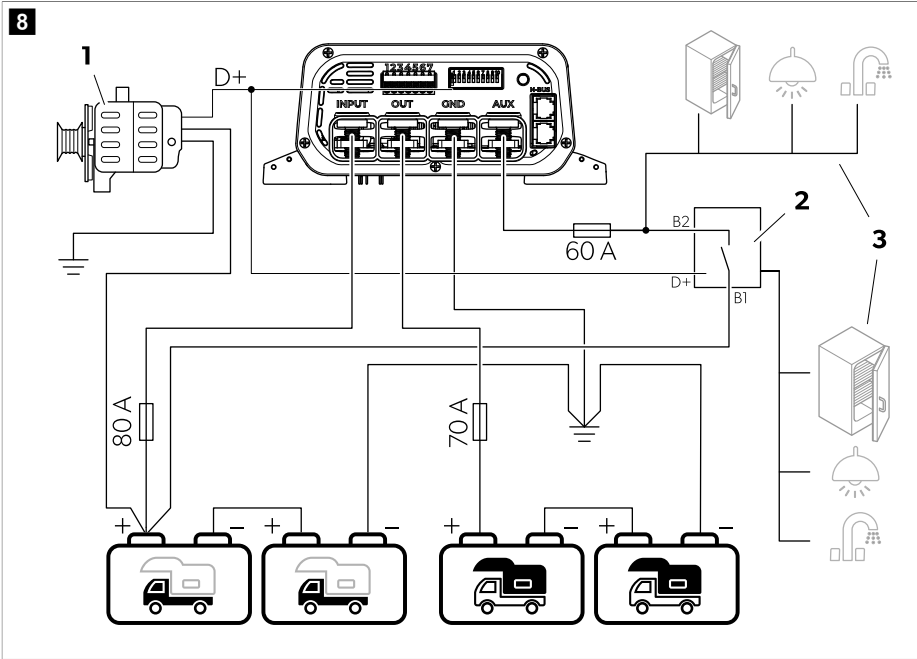
**Tabella 72: Variante schema di collegamento B**

| Pos.                                                                                | Descrizione                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternatore                                     |
| 2                                                                                   | Unità di comando/relè di carica split esterno   |
| 3                                                                                   | Frigorifero, lampada e/o altri dispositivi 12 V |
|  | Batteria di bordo                               |
|  | Batteria di avviamento                          |

**Variante di collegamento C**

Variante di collegamento per sistemi 24 V per veicoli con unità di comando/relè di carica split esterno.

> Per collegare il caricabatterie, procedere come illustrato.

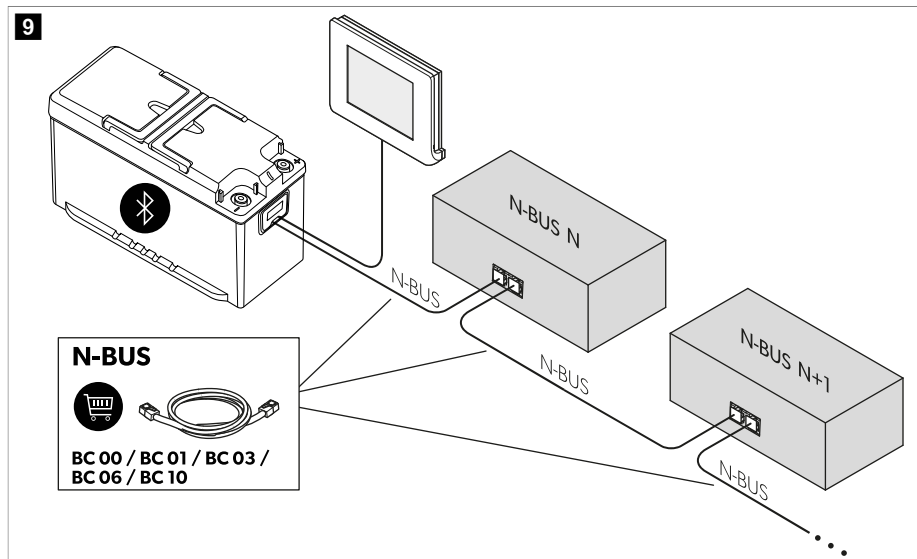


**Tabella 73: Variante schema di collegamento C**

| Pos.                                                                                | Descrizione                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternatore                                     |
| 2                                                                                   | Unità di comando/relè di carica split esterno   |
| 3                                                                                   | Frigorifero, lampada e/o altri dispositivi 12 V |
|  | Batteria di bordo                               |
|  | Batteria di avviamento                          |

## Collegamento a rete N-BUS

> Per eseguire il collegamento a una rete N-BUS, procedere come illustrato.



**NOTA** Assicurarsi che tutti i dispositivi collegati all'N-bus siano aggiornati alla versione più recente del firmware per evitare guasti.

## 10 Configurazione



### AVVISO! Rischio di danni

Utilizzare un piccolo cacciavite per spingere con cautela gli interruttori di regolazione nella posizione richiesta.

### Impostazione del tipo di alternatore

Questa funzione può essere attivata solo dall'interruttore di regolazione, non da un controller esterno (display DTB01 opzionale o app mobile).



> Far scorrere l'interruttore di regolazione in base al tipo di alternatore del veicolo.

Tabella 74: Configurazione dell'alternatore

| Posizione dell'interruttore di regolazione (grigio)                               | Funzione                 |             | 12 V <sup>---</sup> | 24 V <sup>---</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|---------------------|---------------------|
|                                                                                   |                          |             |                     |                     |
|  | Alternatore standard     | attivato    | 13,3 V              | 26,6 V              |
|                                                                                   |                          | disattivato | 12,7 V              | 25,4 V              |
|  | Alternatore intelligente | attivato    | 11,7 V              | 23,4 V              |
|                                                                                   |                          | disattivato | 11,25 V             | 22,5 V              |

Impostazione del programma di carica



AVVISO! Rischio di danni

Utilizzare esclusivamente batterie adatte alla tensione di carica specificata.

Selezionare il programma di carica adatto o il tipo di batteria di bordo utilizzata in base alle specifiche del fabbricante della batteria, alle informazioni sulle curve di carica (vedere Funzione di caricamento della batteria alla pagina 124) e alla scheda tecnica (vedere Specifiche tecniche alla pagina 139). I tempi di carica specificati si applicano a una temperatura ambiente media di 20 °C.

L'impostazione del programma di carica può essere attivata tramite l'interruttore di regolazione sul caricabatterie o, se è presente un dispositivo Bluetooth N-BUS nella rete N-BUS, tramite il display DTB01 o tramite l'app mobile.

- > Portare gli interruttori di regolazione nella posizione mostrata nella tabella seguente per impostare il programma di carica per il rispettivo tipo di batteria di bordo.

**Tabella 75: Configurazione della curva di carica**

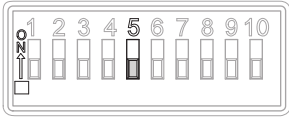
| Posizione dell'interruttore di regolazione (grigio)                                 | Programma di ricarica  | Funzione                   |                       |                                          |                       |                                 |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                                                                                     |                        | Tensione max ( $U_{abs}$ ) |                       | Tensione di mantenimento ( $U_{float}$ ) |                       | Tensione di desolfatazione max. |                       |
|                                                                                     |                        | 12 V $\overline{---}$      | 24 V $\overline{---}$ | 12 V $\overline{---}$                    | 24 V $\overline{---}$ | 12 V $\overline{---}$           | 24 V $\overline{---}$ |
|    | batterie al piombo-gel | 14,2 V                     | 28,4 V                | 13,5 V                                   | 27 V                  | OFF                             | OFF                   |
|    | Batterie umide         | 14,4 V                     | 28,8 V                | 13,8 V                                   | 27,6 V                | OFF                             | OFF                   |
|    | Batterie AGM/1         | 14,7 V                     | 29,4 V                | 13,6 V                                   | 27,2 V                | OFF                             | OFF                   |
|    | Batterie AGM/2         | 14,7 V                     | 29,4 V                | 13,6 V                                   | 27,2 V                | 15,6 V                          | 31,2 V                |
|   | Batterie LiFePO4/1     | 14,5 V                     | 29 V                  | 13,8 V                                   | 27,6 V                | OFF                             | OFF                   |
|  | Batterie LiFePO4/2     | 14,5 V                     | 29 V                  | OFF                                      | OFF                   | OFF                             | OFF                   |
|  | Batterie LiFePO4/3     | 14,2 V                     | 28,4 V                | 13,6 V                                   | 27,2 V                | OFF                             | OFF                   |
|  | Batterie LiFePO4/4     | 14,2 V                     | 28,4 V                | OFF                                      | OFF                   | OFF                             | OFF                   |

**Impostazione della modalità silenziosa (opzionale)**

La modalità silenziosa può essere utilizzata per non essere disturbati dalla ventola di raffreddamento o dagli allarmi. Attivando questa modalità, la corrente di carica massima può essere ridotta per preservare l'integrità. La modalità silenziosa può essere attivata tramite l'interruttore di regolazione sul caricabatterie o, se è presente un dispositivo Bluetooth N-BUS nella rete N-BUS, tramite il display o tramite l'app mobile.

- > Spostare l'interruttore di regolazione in base alla modalità desiderata.

**Tabella 76: Configurazione della modalità silenziosa**

| Posizione dell'interruttore di regolazione (grigio)                               | Funzione                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | Modalità silenziosa attivata    |
|  | Modalità silenziosa disattivata |

**Impostazione del limite della corrente di ingresso**

Questa impostazione limita la corrente in ingresso al caricabatterie. Può essere utile quando la fonte di alimentazione (ad esempio l'alternatore) non è molto potente. Questa impostazione può essere attivata per non sollecitare il sistema. Questa funzione può essere attivata solo dall'interruttore di regolazione, non da un controller esterno (display o app).

> Posizionare l'interruttore di regolazione di conseguenza.

**Tabella 77: Configurazione del limite della corrente in ingresso**

| Posizione dell'interruttore di regolazione (grigio)                               | Funzione                       | Modello     | Corrente di ingresso max. | Corrente di ingresso limitata |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------------------|-------------------------------|
|  | Limite di corrente attivo      | PSB12-40    | 55 A                      | 30 A                          |
|                                                                                   |                                | PSB12-80    | 95 A                      | 50 A                          |
|                                                                                   |                                | PSB24-40    | 55 A                      | 40 A                          |
|                                                                                   |                                | PSB24-60    | 75 A                      | 40 A                          |
|                                                                                   |                                | PSB12/24-20 | 60 A                      | 30 A                          |
|                                                                                   |                                | PSB12/24-40 | 95 A                      | 55 A                          |
|                                                                                   |                                | PSB24/12-40 | 40 A                      | 20 A                          |
|                                                                                   |                                | PSB24/12-80 | 55 A                      | 25 A                          |
|  | Limite di corrente disattivato |             |                           |                               |

**Impostazione del limite della corrente di uscita**

Per ciascun modello è possibile scegliere tra tre correnti di uscita. Questa impostazione può essere utile nel caso in cui la corrente di uscita massima superi i valori consigliati per la carica delle batterie di bordo, come può accadere con le batterie AGM o al piombo/acido in generale.

Questa funzione può essere attivata solo dall'interruttore di regolazione, non da un controller esterno (display DTB01 opzionale o app mobile).

- > Posizionare gli interruttori di regolazione di conseguenza.

**Tabella 78: Configurazione del limite della corrente di uscita**

| Modello     | Posizione dell'interruttore di regolazione (grigio)                               |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

## 11 Funzionamento

### Esecuzione del controllo del funzionamento del sistema

Lo stato di carica (SoC) della batteria di bordo deve essere al 75 % della capacità.

1. Spegner il motore.
2. Utilizzare un voltmetro per controllare la tensione della batteria di bordo.
3. Controllare che le impostazioni dell'interruttore di regolazione siano corrette in base ai requisiti della batteria e al tipo di alternatore (tradizionale o intelligente).
4. Portare l'interruttore in posizione **ON**.
5. Accendere il motore.
  - ✓ Il LED si accende di colore rosso o arancione per indicare che è in corso la ricarica della batteria.
6. Controllare la tensione della batteria di bordo con il voltmetro e confrontarla con la misurazione precedente.
  - ✓ La tensione deve essere superiore a prima.
7. Dopo 2 min. verificare i dati di corrente massima con una pinza amperometrica.
  - ✓ Questa fase dura alcuni secondi se la batteria di bordo è completamente carica.
8. Controllare la tensione della batteria di avviamento sui poli della batteria con un voltmetro e confrontarla con la tensione tra il polo positivo e il polo negativo del caricabatterie.
  - ✓ La differenza tra i due collegamenti può essere di max. 0,7 V. Se la differenza di tensione è superiore a 0,7 V, utilizzare un cavo di alimentazione con una sezione più grande per il collegamento al polo positivo della batteria di avviamento (INPUT) o migliorare il collegamento a massa (GND).

### Cause dello spegnimento automatico

Il caricabatterie potrebbe spegnersi automaticamente per vari motivi. Se il caricabatterie si spegne automaticamente, il LED lampeggia un certo numero di volte per indicare la causa dello spegnimento:



**NOTA** La sequenza di lampeggiamento **non** si ripete più volte.

| Numero di lampeggi | Causa                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                  | Modifica della sorgente di carica                                                                                                                                                                                                                 |
| 2                  | D+ assenza di segnale (tensione $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                                                             |
| 3                  | Bassa tensione della batteria di avviamento ( $\leq 12\text{ V}$ per un alternatore standard, $\leq 10,1\text{ V}$ per un alternatore SMART)                                                                                                      |
| 4                  | D+ bassa tensione del segnale ( $\leq 8\text{ V}$ per 10 secondi)<br>Bassa tensione della batteria di avviamento ( $\leq 12,7\text{ V}$ per 10 secondi con un alternatore standard, $\leq 10,8\text{ V}$ per 10 secondi con un alternatore SMART) |
| 5                  | Valore di sottotemperatura esterna della batteria al litio ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ per TEMPRA standard, $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ per modelli F di TEMPRA)                                             |
| 6                  | Sovratemperatura esterna della batteria al litio ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                                            |
| 7                  | Condizione di cortocircuito (tensione $\leq 6\text{ V}$ e corrente della batteria interna vicino alla soglia di limitazione massima o tensione $\leq 9,5\text{ V}$ e corrente della batteria interna oltre la soglia di limitazione massima)      |
| 8                  | Comando di disattivazione da Ci-BUS (solo se collegato a una rete Ci-BUS)                                                                                                                                                                         |
| 9                  | Cicalino di allarme a causa di un fusibile di ingresso guasto                                                                                                                                                                                     |
| 10                 | Cicalino di allarme a causa di un fusibile di uscita guasto                                                                                                                                                                                       |
| 11                 | Cicalino di allarme a causa di fusibili di ingresso e di uscita guasti                                                                                                                                                                            |
| 12                 | Sovratemperatura MOSFET (transistor a effetto di campo semiconduttore-ossido di metallo) ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                   |
| 13                 | Convertitore guasto (non può raggiungere i punti di regolazione della corrente o della tensione)                                                                                                                                                  |
| 14                 | Sovratensione in uscita ( $\geq 16\text{ V}$ per modelli 12 V di uscita, $\geq 32\text{ V}$ per modelli 24 V di uscita)                                                                                                                           |
| 15                 | Sovracorrente di uscita (corrente di uscita superiore alla soglia di limitazione massima)                                                                                                                                                         |

## 12 Pulizia

L'apparecchio non richiede manutenzione.

- > Pulire di tanto in tanto il prodotto con un panno umido.

## 13 Risoluzione dei problemi

| Guasto                                                  | Possibile causa                                                                                             | Rimedio                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Il caricabatterie non funziona. I LED non si accendono. | Rotture o collegamenti allentati in corrispondenza dei cavi di alimentazione.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verificare che i cavi non siano danneggiati o allentati.</li> <li>Se non si riesce a trovare un errore, contattare il servizio di assistenza autorizzato.</li> </ul>             |
|                                                         | Il segnale D+ non è stato rilevato. La batteria di avviamento e/o di bordo hanno una tensione non corretta. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Assicurarsi che D+ sia collegato correttamente e non sia difettoso.</li> <li>&gt; Assicurarsi che la tensione della batteria di avviamento e/o di bordo sia corretta.</li> </ul> |

| Guasto                                                        | Possibile causa                           | Rimedio                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | È stato generato un cortocircuito.        | > Se è scattato a causa di sovracorrente, il fusibile dell'apparecchio deve essere sostituito dal servizio di assistenza autorizzato. |
| Il LED lampeggia in rosso e viene emesso un segnale acustico. | Il fusibile dell'apparecchio è difettoso. | > Se è scattato a causa di sovracorrente, il fusibile dell'apparecchio deve essere sostituito dal servizio di assistenza autorizzato. |

## 14 Smaltimento



Riciclaggio del materiale da imballaggio: Smaltire il materiale da imballaggio negli appositi contenitori di riciclaggio, dove possibile.



Per smaltire definitivamente il prodotto, informarsi presso il centro di riciclaggio più vicino o presso il proprio distributore specializzato sulle norme relative allo smaltimento. È possibile smaltire il prodotto gratuitamente.



Se il prodotto contiene batterie non sostituibili, batterie ricaricabili o fonti di luce, non è necessario rimuoverle prima dello smaltimento.

## 15 Garanzia

Si applica il periodo di garanzia previsto dalla legge. Se il prodotto è difettoso, contattare la filiale del fabbricante nel proprio Paese (vedere [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) o il rivenditore di riferimento.

Per attivare la garanzia e predisporre eventuali interventi di riparazione, è necessario inviare la seguente documentazione insieme al prodotto:

- una copia della ricevuta con la data di acquisto,
- il motivo della richiesta o la descrizione del guasto.

Tenere presente che le riparazioni eseguite in autonomia o da personale non professionista possono avere conseguenze sulla sicurezza e invalidare la garanzia.

## 16 Specifiche tecniche

|                                         | PSB12-40                  | PSB12-80 | PSB24-40                   | PSB24-60 | PSB12/24-20                | PSB12/24-40 | PSB24/12-40                | PSB24/12-80 |
|-----------------------------------------|---------------------------|----------|----------------------------|----------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
| Tensione di ingresso                    | 9 V ... 16 <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32 <sup>---</sup> |          | 9 V ... 16 <sup>---</sup>  |             | 18 V ... 32 <sup>---</sup> |             |
| Tensione di uscita                      | 9 V ... 16 <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32 <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32 <sup>---</sup> |             | 9 V ... 16 <sup>---</sup>  |             |
| Tensione di ingresso max.               | 35 V <sup>---</sup>       |          |                            |          |                            |             |                            |             |
| Corrente di carica in uscita            | 40 A                      | 80 A     | 40 A                       | 60 A     | 20 A                       | 40 A        | 40 A                       | 80 A        |
| Consumo massimo di corrente in stand-by | ≤ 4 mA                    |          |                            |          |                            |             |                            |             |
| Efficienza di picco                     | 97 %                      |          |                            |          |                            |             |                            |             |

|                                           | PSB12-40                                                                                                                                                                                 | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Temperatura ambiente per il funzionamento | -20 °C ... 60 °C                                                                                                                                                                         |          |          |          |             |             |             |             |
| Umidità ambientale                        | ≤ 95 % , senza condensa                                                                                                                                                                  |          |          |          |             |             |             |             |
| Grado di protezione                       | IP21                                                                                                                                                                                     |          |          |          |             |             |             |             |
| Dimensioni                                | 210 mm × 191 mm × 75 mm                                                                                                                                                                  |          |          |          |             |             |             |             |
| Peso                                      | 1080 g                                                                                                                                                                                   |          |          |          |             |             |             |             |
| Connettività                              | N-BUS/Ci-BUS                                                                                                                                                                             |          |          |          |             |             |             |             |
| Certificazione                            | CE   10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |



## Nederlands

|    |                                       |     |
|----|---------------------------------------|-----|
| 1  | Belangrijke opmerkingen.....          | 141 |
| 2  | Verklaring van de symbolen.....       | 141 |
| 3  | Algemene veiligheidsaanwijzingen..... | 142 |
| 4  | Omvang van de levering.....           | 144 |
| 5  | Accessoires.....                      | 144 |
| 6  | Beoogd gebruik.....                   | 145 |
| 7  | Doelgroep.....                        | 145 |
| 8  | Technische beschrijving.....          | 145 |
| 9  | Installatie.....                      | 150 |
| 10 | Configuratie.....                     | 156 |
| 11 | Gebruik.....                          | 160 |
| 12 | Reinigen.....                         | 161 |
| 13 | Problemen oplossen.....               | 162 |
| 14 | Verwijdering.....                     | 162 |
| 15 | Garantie.....                         | 162 |
| 16 | Technische gegevens.....              | 162 |

## 1 Belangrijke opmerkingen

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en volg alle instructies, richtlijnen en waarschuwingen in deze handleiding op om ervoor te zorgen dat u het product te allen tijde op de juiste manier installeert, gebruikt en onderhoudt. Deze gebruiksaanwijzing MOET bij dit product worden bewaard.

Door het product te gebruiken, bevestigt u hierbij dat u alle instructies, richtlijnen en waarschuwingen zorgvuldig hebt gelezen en dat u de voorwaarden zoals hierin beschreven begrijpt en accepteert. U gaat ermee akkoord dit product alleen te gebruiken voor het beoogde doel en de beoogde toepassing en in overeenstemming met de instructies, richtlijnen en waarschuwingen zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing en in overeenstemming met de geldende wet- en regelgeving. Het niet lezen en opvolgen van de hierin beschreven instructies en waarschuwingen kan leiden tot letsel voor uzelf en anderen, schade aan uw product of schade aan andere eigendommen in de omgeving. Deze gebruiksaanwijzing, met inbegrip van de instructies, richtlijnen en waarschuwingen, en de bijbehorende documentatie kan onderhevig zijn aan wijzigingen en updates. Voor de recentste productinformatie, bezoek [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Verklaring van de symbolen

Een signaalwoord geeft informatie over veiligheid en eigendomsschade en geeft de mate of ernst van het gevaar aan.



### GEVAAR!

Duidt op een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt voorkomen, ernstig letsel of de dood tot gevolg heeft.



### WAARSCHUWING!

Duidt op een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt voorkomen, ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.



### VOORZICHTIG!

Duidt op een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt voorkomen, licht of matig letsel tot gevolg kan hebben.



### LET OP!

Duidt op een situatie die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot materiële schade.

### 3 Algemene veiligheidsaanwijzingen

**Neem ook de veiligheidsaanwijzingen en voorschriften van de voertuigfabrikant en erkende werkplaatsen in acht.**



#### **WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken**

- > Gebruik het toestel niet als het zichtbaar beschadigd is.
- > Als het netsnoer van dit toestel beschadigd is, moet het netsnoer worden vervangen om gevaren te voorkomen.
- > Dit toestel mag uitsluitend worden gerepareerd door bevoegd personeel. Ondeskundige reparaties kunnen leiden tot aanzienlijke gevaren.
- > Gebruik uitsluitend door de fabrikant aanbevolen accessoires.
- > Bewerk de componenten niet zelf en maak geen aanpassingen.
- > Ontkoppel het toestel van de stroomvoorziening:
  - Na elk gebruik
  - Voor elke reiniging en elk onderhoud
  - Voor het vervangen van een zekering



#### **WAARSCHUWING! Verstikkingsgevaar**

De kabel en bedieningseenheid van het toestel kunnen een gevaar voor verstrikking, wurging, struikelen etc. vormen indien ze niet correct worden gebruikt. Zorg ervoor dat extra aansluitingen en stroomkabels op een veilige manier worden gelegd.



#### **WAARSCHUWING! Gevaar voor de gezondheid**

- > Dit toestel mag worden gebruikt door kinderen vanaf 8 jaar en ouder evenals door personen met verminderd fysiek, zintuiglijk of mentaal vermogen of gebrek aan kennis en ervaring, mits zij onder toezicht staan of zijn geïnstrueerd in het veilig gebruik van het toestel en zij inzicht hebben in de gevaren die het gebruik ervan met zich meebrengt.
- > **Elektrische toestellen zijn geen speelgoed.** Houd en gebruik het toestel buiten het bereik van zeer jonge kinderen.
- > Kinderen moeten onder toezicht staan om te garanderen dat ze niet met het toestel spelen.
- > Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen zonder toezicht worden uitgevoerd.



#### **LET OP! Gevaar voor schade**

- > Controleer voor de ingebruikname of de spanning op het typeplaatje overeenkomt met de aanwezige stroomvoorziening.
- > Let erop dat andere voorwerpen **geen** kortsluiting bij de contacten van het toestel kunnen veroorzaken.
- > Let op dat de min- en pluspolen nooit met elkaar in contact komen.
- > Gebruik de kabels niet als handvat.

#### 3.1 Het toestel veilig monteren



#### **GEVAAR! Explosiegevaar**

Monteer het toestel niet op plaatsen waar gevaar voor gas- of stofexplosie bestaat.



#### **WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel**

- > Let op een stabiele stand. Het toestel moet zo veilig opgesteld en bevestigd worden, dat het niet kan omvallen of naar beneden kan vallen.

- > Zorg er bij het opstellen van het toestel voor dat alle kabels veilig zijn bevestigd, om struikelen te voorkomen.



#### **LET OP! Gevaar voor schade**

- > Plaats het toestel niet in de buurt van warmtebronnen (verwarming, direct zonlicht, gaskachels enz.).
- > Plaats het toestel op een droge locatie waar het is beschermd tegen spatwater.

### **3.2 Veiligheid bij het gebruik van het toestel**



#### **WAARSCHUWING! Explosiegevaar**

- > Gebruik het toestel uitsluitend in gesloten, goed geventileerde ruimtes.
- > Gebruik het toestel niet onder de volgende omstandigheden:
  - in een zouthoudende, vochtige of natte omgeving
  - in de buurt van agressieve dampen
  - in de buurt van brandbare materialen
  - In de buurt van warmtebronnen (verwarming, direct zonlicht, gasovens, enz.)
  - In gebieden waar gevaar bestaat voor gas- of stofexplosies



#### **WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken**

- > Houd er rekening mee dat onderdelen van het toestel nog onder spanning kunnen staan, zelfs als de zekering is gesprongen.
- > Maak geen kabels los als het toestel nog in gebruik is.



#### **LET OP! Gevaar voor schade**

- > Zorg ervoor dat de luchtinlaten en -uitlaten van het toestel niet afgedekt zijn.
- > Zorg voor goede ventilatie.
- > Het toestel mag niet aan regen worden blootgesteld.

### **3.3 Veiligheid bij de omgang met accu's**



#### **WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel**

- > Accu's kunnen agressieve en bijtende zuren bevatten. Vermijd elk lichamelijk contact met de accuvloeistof. Indien uw huid in aanraking komt met accuvloeistof, was dan het desbetreffende lichaamsdeel grondig met water. Consulteer bij verwondingen door zuren in ieder geval een arts.
- > Draag bij het werken met accu's geen metalen voorwerpen zoals horloges of ringen. Loodzuuraccu's kunnen kortsluitstromen veroorzaken, die tot ernstige verbrandingen kunnen leiden.
- > Gebruik uitsluitend geïsoleerd gereedschap.
- > Plaats geen metalen onderdelen op de accu en voorkom dat metalen onderdelen op de accu vallen. Dit kan vonken of kortsluiting veroorzaken in de accu en andere elektrische apparaten.
- > Draag een veiligheidsbril en veiligheidskleding wanneer u aan accu's werkt. Raak uw ogen niet aan wanneer u aan accu's werkt.
- > Gebruik uitsluitend herlaadbare accu's.
- > Gebruik geen defecte accu's.



#### **VOORZICHTIG! Explosiegevaar**

- > Probeer geen bevroren of defecte accu op te laden. Plaats de accu in een vorstvrije ruimte en wacht tot de accu op omgevingstemperatuur is. Start dan pas de laadprocedure.
- > Rook niet, gebruik geen open vuur of veroorzaak geen vonken in de buurt van de motor of een accu.

- > Houd de accu uit de buurt van warmtebronnen.



#### **LET OP! Gevaar voor schade**

- > Let bij het aansluiten van de accu op de juiste polariteit.
- > Neem de handleidingen in acht van de accufabrikant en van de fabrikant van de installatie of het voertuig waarin de accu wordt gebruikt.
- > Als de accu moet worden verwijderd, koppel dan eerst de aardverbinding los. Verbreek alle verbindingen en maak alle verbruikers van de accu los, voordat u deze verwijdt.
- > Bewaar uitsluitend volledig opgeladen accu's. Laad opgeslagen accu's regelmatig op.
- > Draag de accu niet aan de polen.

### **Veiligheidsmaatregelen bij het gebruik van lithium-ion-accu's**



#### **VOORZICHTIG! Gevaar voor letsel**

Gebruik alleen accu's met geïntegreerd accumanagementsysteem en celbalancerings.



#### **LET OP! Gevaar voor schade**

- > Installeer de accu uitsluitend in omgevingen met een omgevingstemperatuur van ten minste 0 °C.
- > Voorkom diepe ontlading van de accu's.

### **Veiligheidsmaatregelen bij het gebruik van loodzuuraccu's**



#### **VOORZICHTIG! Gevaar voor de gezondheid**

De water-zuurvloeistof in de accu kan verdampen en een zure geur veroorzaken. Gebruik de accu alleen op een goed geventileerde plaats.



#### **LET OP! Gevaar voor schade**

- > De accu is niet afgedicht. Draai de accu niet op zijn kant of ondersteboven. Plaats de accu op een horizontaal oppervlak.
- > Controleer regelmatig het zuurniveau van open loodzuuraccu's.
- > Laad diep ontladen loodzuuraccu's onmiddellijk op om sulfatering te voorkomen.

## **4 Omvang van de levering**

- DC-DC oplader
- Zekering, 80 A
- Zekering, 110 A

## **5 Accessoires**

| Onderdeel               | Artikelnr. |
|-------------------------|------------|
| Temperatuursensor TS002 | 9620008145 |
| Weergave                |            |
| DTB01                   | 9620008325 |
| TD283                   | 9620013272 |

## 6 Beoogd gebruik

De acculader is bedoeld voor het bewaken en opladen van huishoudaccu's in campers door de dynamo tijdens het rijden.

De oplader is bedoeld voor het opladen van de volgende accutypen:

- Loodzuuraccu's (nat)
- Gelaccu's
- Vliesaccu's (AGM-accu's)
- LFP-accu's

De acculader is niet bedoeld voor het opladen van andere typen accu's (bijv. NiCd, NiMH, etc.).

De oplader is geschikt voor:

- Montage in campers
- Stationair of mobiel gebruik
- Gebruik binnenshuis

De oplader is niet geschikt voor:

- Werking op netspanning
- Gebruik buiten

Dit product is alleen geschikt voor het beoogde gebruik en de toepassing in overeenstemming met deze gebruiksaanwijzing.

Deze handleiding geeft informatie die nodig is voor een correcte installatie en/of correct gebruik van het product. Een slechte installatie en/of onjuist gebruik of onderhoud leidt tot onvoldoende prestaties en mogelijke storingen.

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor letsel of schade aan het product die het gevolg is van:

- Onjuiste installatie, montage of aansluiting, inclusief te hoge spanning
- Onjuist onderhoud of gebruik van andere dan door de fabrikant geleverde originele reserveonderdelen
- Wijzigingen aan het product zonder uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant
- Gebruik voor andere doeleinden dan beschreven in deze handleiding

Dometic behoudt zich het recht voor om het uiterlijk en de specificaties van het product te wijzigen.

## 7 Doelgroep



De elektrische installatie en instelling van het apparaat moeten worden uitgevoerd door een bevoegde elektricien die zijn vaardigheden en kennis heeft laten zien met betrekking tot de constructie en werking van elektrische apparatuur en installaties en die vertrouwd is met de toepasselijke regelgeving van het land waarin de apparatuur moet worden geïnstalleerd en/of gebruikt en die een veiligheidstraining heeft gevolgd om de gevaren te identificeren en te vermijden.

Alle andere acties zijn ook bedoeld voor niet-professionele gebruikers.

## 8 Technische beschrijving

### Algemene beschrijving

De oplader laadt de huisaccu tijdens het rijden op via de dynamo met de volgende laadstroom:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A

- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

De oplader kan via DIP-schakelaars aan verschillende accutypen worden aangepast.

De oplader heeft de volgende functies:

- Microprocessorgestuurde laadprogramma's met temperatuurcompensatie voor verschillende accutypen
- Voldoet aan de laadkarakteristieken, zelfs wanneer de accu wordt opgeladen terwijl er apparaten zijn aangesloten
- Maakt parallelle werking van de oplader met andere oplaadbronnen mogelijk, bijvoorbeeld netvoedingsladers, zonnepanelen of generatoren
- Automatische compensatie van spanningsverlies veroorzaakt door de lengte van de laadkabel (huishoudaccu)
- AUX-aansluiting voor regelaaruitgang, scheidingsrelais of elektrische apparaten (**alleen** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Voldoet aan N-BUS/Ci-BUS protocollen

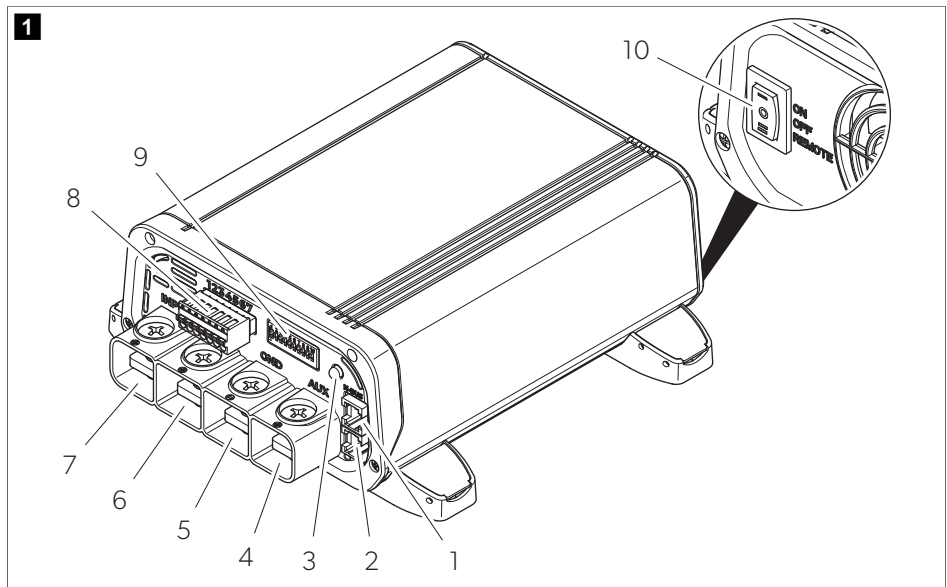
De oplader heeft de volgende beschermingsmechanismen:

- Hoogspanningsbeveiliging
- Laagspanningsbeveiliging
- Bescherming tegen hoge temperaturen
- Bescherming tegen lage temperaturen (alleen LFP-accu's)
- Beveiliging tegen overbelasting van de accu (alleen met optionele temperatuursensoren)
- Beveiliging tegen sperstroom
- Beveiliging tegen kortsluiting
- Beveiliging tegen omgekeerde polariteit (alleen voor aansluiting van de huishoudaccu)

De lader kan worden aangesloten op het DTB01/TD283-display (optioneel) voor de bediening op afstand. Als er een Bluetooth N-BUS-apparaat in het N-BUS-netwerk aanwezig is, kan de mobiele app worden gebruikt om de oplader te bedienen.

Een temperatuursensor TS002 (optioneel) kan worden aangesloten om de accutemperatuur tijdens het laadproces te bewaken.

## Toestelbeschrijving



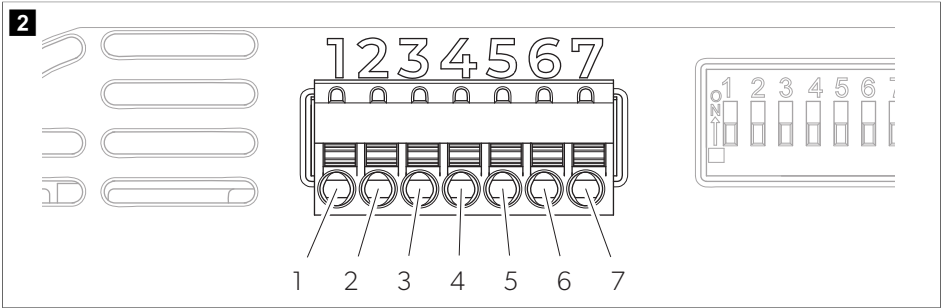
**Tabel 79: Aansluitingen en bedieningselementen**

| Nr. | Aanduiding               | Beschrijving                                                 |
|-----|--------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1   | N-BUS                    | N-BUS/CI-BUS-aansluiting 1                                   |
| 2   | N-BUS                    | N-BUS/CI-BUS-aansluiting 2                                   |
| 3   | –                        | Statusled                                                    |
| 4   | AUX                      | AUX-aansluiting                                              |
| 5   | MASSA                    | Aansluiting op het chassis of de minpool van de huishoudaccu |
| 6   | UIT                      | Aansluiting voor pluspool van huishoudaccu                   |
| 7   | INPUT                    | Aansluiting voor pluspool van startaccu                      |
| 8   | –                        | Klemmenblok voor signaalkabels                               |
| 9   | –                        | DIP-schakelaars voor instellingen                            |
| 10  | <b>ON / OFF / Remote</b> | Schakelaar (aan/uit/afstandsbediening)                       |

**Tabel 80: Statusled**

| Led    | Beschrijving                                                                                           |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rood   | Accu wordt opgeladen.<br>Spanning hoger dan 12 V of 24 V (afhankelijk van het model).                  |
| Oranje | Accu diep ontladen.<br>Spanning lager dan 12 V of 24 V in laadfase 1 en 2 (afhankelijk van het model). |

| Led   | Beschrijving                                 |
|-------|----------------------------------------------|
| Groen | Accu is volledig opgeladen, onderhoudsmodus. |



**Tabel 81: Klemmenblok**

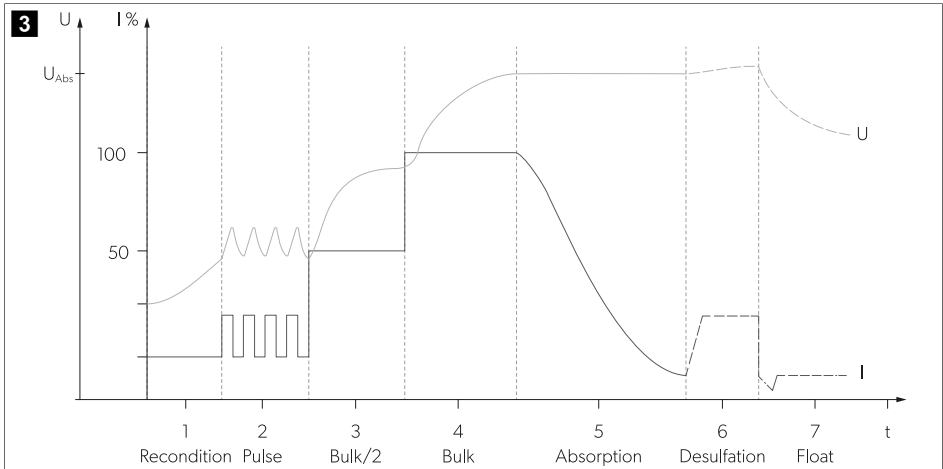
| PIN | Aanduiding     | Beschrijving                                                         |
|-----|----------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1   | D+-aansluiting | Ingang voor D+-signaal van de dynamo of contactslotsignaal (klem 15) |
| 2   | Sense +        | Uitgangsspanning signaal (+)                                         |
| 3   | Sense -        | Uitgangsspanning signaal (-)                                         |
| 4   | Temp 1         | Aansluiting voor temperatuursensor (optioneel)                       |
| 5   | Temp 2         |                                                                      |
| 6   | -              | Niet gebruikt                                                        |
| 7   | -              | Signaal laadtoestand afstandsbediening                               |

**Acculaadfunctie**

In de volgende situaties wordt een hoofdladecyclus van de huishoudaccu gestart:

- Na stilstand van de dynamo
- Nadat de spanning onder de resetspanning is gedaald





In alle laadfasen is bijna de gehele mogelijke laadstroom beschikbaar voor de aanvullende voeding van gelijkstroomverbruikers zonder de accu te ontladen.

De laadkarakteristieken voor volledig geautomatiseerd continu bedrijf zonder bewaking worden IU0U-karakteristieken genoemd.

### 1, 2: analysefase (Recondition en Pulse)

Als er een laadcurve van de loodaccu (AGM, gel en/of natte accu) wordt ingesteld en de accu volledig is ontladen (accuspanning < 10,5 V), begint de lader met een beperkte stroom op te laden om de toestand van de accu te analyseren.

### 3, 4: I-fase (constante-stroomfase – Bulk)

Aan het begin van het laadproces wordt de lege accu continu opgeladen met de helft van de maximale laadstroom (50%). Na 1 min neemt de laadstroom toe tot 100%. Diep ontladen loodaccu's worden opgeladen met een lagere laadstroom totdat de accuspanning hoger is dan 12 V. De duur van de I-fase is afhankelijk van de toestand van de accu, de belasting door verbruikers en de laadtoestand. Om veiligheidsredenen wordt de I-fase na uiterlijk 8 h beëindigd (in het geval van defecte accucellen of iets dergelijks).

### 5: U1-fase (constante-spanningsfase – Absorption)

De U1-fase begint wanneer de accu volledig is opgeladen. De laadstroom wordt verlaagd. Tijdens de U1-fase wordt de accuspanning constant op een hoog niveau gehouden. De duur van de U1-fase is afhankelijk van het accutype en de mate van ontlading.

### 6: Desulfateringsfase (Desulfation)

Er wordt een constante stroom geleverd, waardoor de accuspanning kan stijgen tot de maximale waarde. De desulfateringsfase wordt niet gebruikt voor LFP-accu's.

### 7: U2-fase (druppelladen – Float)

De U2-fase dient voor het behoud van de accucapaciteit (100%). De U2-fase loopt met een lagere laadspanning en variabele stroom. Als er gelijkstroomverbruikers zijn aangesloten, worden deze door het toestel van stroom voorzien. Alleen als het benodigde vermogen hoger is dan de capaciteit van het toestel, wordt dit aanvullende vermogen door de accu geleverd. De accu wordt dan ontladen totdat het toestel weer in de I-fase komt en de accu oplaadt. De U2-fase is beperkt tot tussen 24 en 48 uur, afhankelijk van het accutype.

## 9 Installatie

### Voor de installatie

Neem de volgende instructies in acht bij de keuze van de montageplaats:

- Zorg ervoor dat het montageoppervlak vlak en stevig is.
  - Kies een goed geventileerde montageplaats om oververhitting te voorkomen.
  - Houd een afstand van 10 cm tot de ventilatieopeningen van de koelventilator aan.
- > Kies een geschikte montageplaats om de stroomkabels op de accu aan te sluiten.

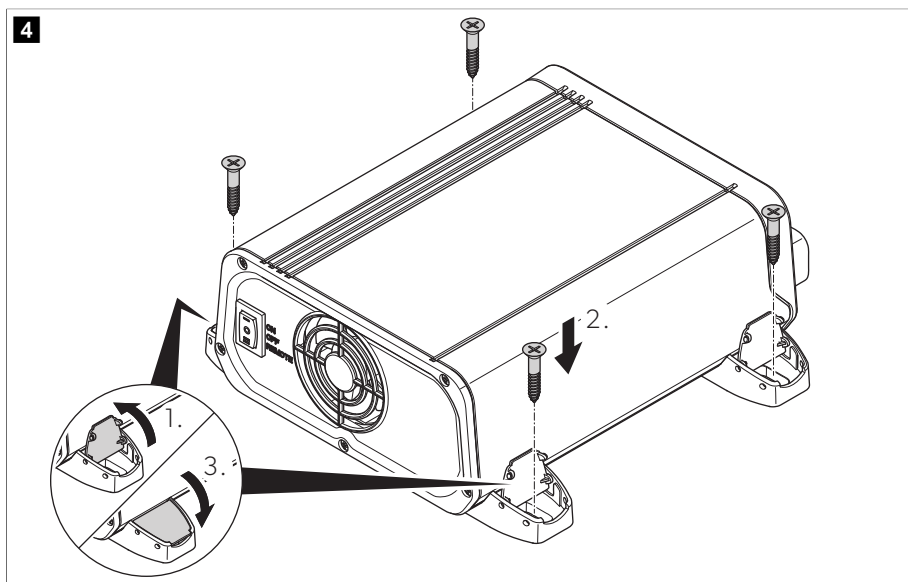
### De oplader monteren



#### LET OP! Gevaar voor schade

Controleer voor het boren of er geen elektrische kabels of andere delen van het voertuig door boren, zagen en vijlen beschadigd kunnen raken.

1. Zorg ervoor dat de motor van het voertuig en de acculaders zijn uitgeschakeld.
2. Zet de schakelaar in de stand **OFF**.
3. Schroef de oplader op het montageoppervlak.



### De kabeldoorsnede bepalen

De kabeldoorsnede van de voedingskabels is afhankelijk van het model en de kabellengte.

Tabel 82: Kabeldoorsnede

| Model       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Ingang             | Uitgang            | Ingang             | Uitgang            | Ingang              | Uitgang             |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Kies voedingskabels met de geschikte doorsnede.

### Acculader aansluiten



#### WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken

- > Neem de aanbevolen kabeldoorsneden, kabellengtes en zekering in acht.
- > **Alleen PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 en PSB24-60:** Sluit een externe 60 A-zekering aan op de AUX-aansluiting.
- > **Alleen PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 en PSB24/12-80:** Plaats **geen** externe zekering in de AUX-aansluiting.
- > De ingangs- en uitgangsspanning mag niet hoger zijn dan 35 V.



#### VOORZICHTIG! Brandgevaar

Breng de zekeringen in de buurt van de accu's aan om de oplader te beschermen tegen kortsluiting en mogelijk verschroeien.

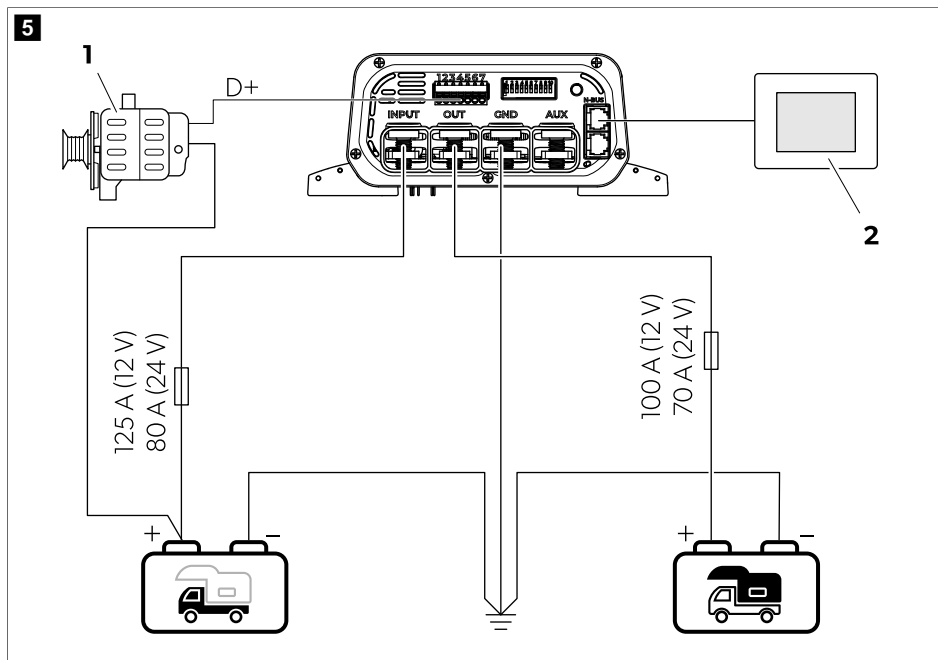


#### LET OP! Gevaar voor schade

Zorg ervoor dat de polariteit niet wordt verwisseld.

Neem de volgende aanwijzingen in acht bij het aansluiten van de oplader:

- Kies de geschikte aansluitvariant, Aansluitvariant A op pagina 153, Aansluitvariant B op pagina 153 en Aansluitvariant C op pagina 154.
- Gebruik geschikte meetinstrumenten:
  - Multimeter met gelijkspanningsmeting, 200 V of automatische schaafunctie
  - Ampèremeter met directe meting (100 A schaal of hoger)
- Sluit de acculader altijd aan alvorens de accu's aan te sluiten.
- Gebruik geen adereindhulzen. Strip de kabeluiteinden als volgt:
  - Signaalkabel 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Laadkabel 15 mm



Tabel 83: Algemeen aansluitschema

| Nr.                                                                                 | Beschrijving                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                                                                                   | Wisselstroomdynamo                    |
| 2                                                                                   | DTB01/TD283 touchdisplay (accessoire) |
|   | Huishoudaccu                          |
|  | Startaccu                             |

- Sluit de minpool van de startaccu en de huisaccu aan op **GND**.
- Sluit de zekeringhouder aan op de pluspool van de startaccu.
- Sluit het andere uiteinde van de zekeringhouder aan op **INPUT**.
- Plaats een zekering in de zekeringhouder.
- Sluit de zekeringhouder aan op de pluspool van de huishoudaccu.
- Sluit het andere uiteinde van de zekeringhouder aan op **OUT**.
- Plaats de uitgangszekering in de zekeringhouder.
- Sluit de signaaldraad D+ of contact+ aan op PEN 1 van het klemmenblok.
- Optioneel:** Sluit de positieve signaalkabel (+SENSE) voor de uitgangsspanningsregeling van PEN 2 van het klemmenblok aan op de pluspool van de huishoudaccu, en de negatieve signaalkabel (-SENSE) van PEN 3 van het klemmenblok op de minpool van de huishoudaccu, met behulp van een kabel met een doorsnede

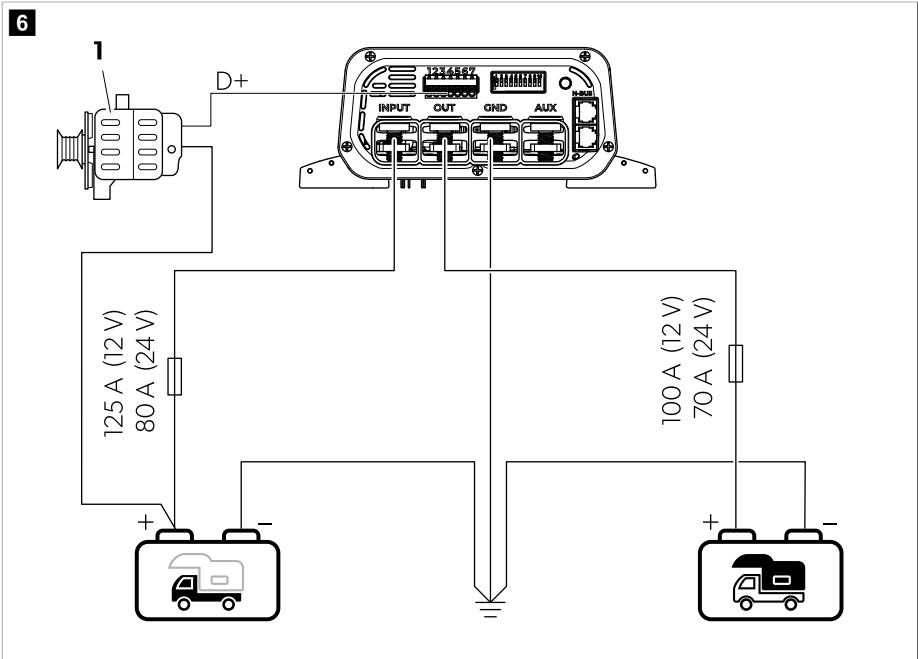
van 1 mm² . Deze aansluiting vermindert de spanningsval op voedingskabels tijdens het laadproces door een elektronisch regelapparaat.

10. **Optioneel, alleen van toepassing op modellen PSB12-40, PSB12-80 PSB24-40, PSB24-60:** Sluit een apparaat aan op de **AUX**-aansluiting, zie het aansluitschema, (Aansluitvariant B op pagina 153 en Aansluitvariant C op pagina 154).

**Aansluitvariant A**

Aansluitvariant voor basisinstallatie met 12 V - of 24 V -accu's.

- > Ga te werk zoals afgebeeld om de acculader aan te sluiten.



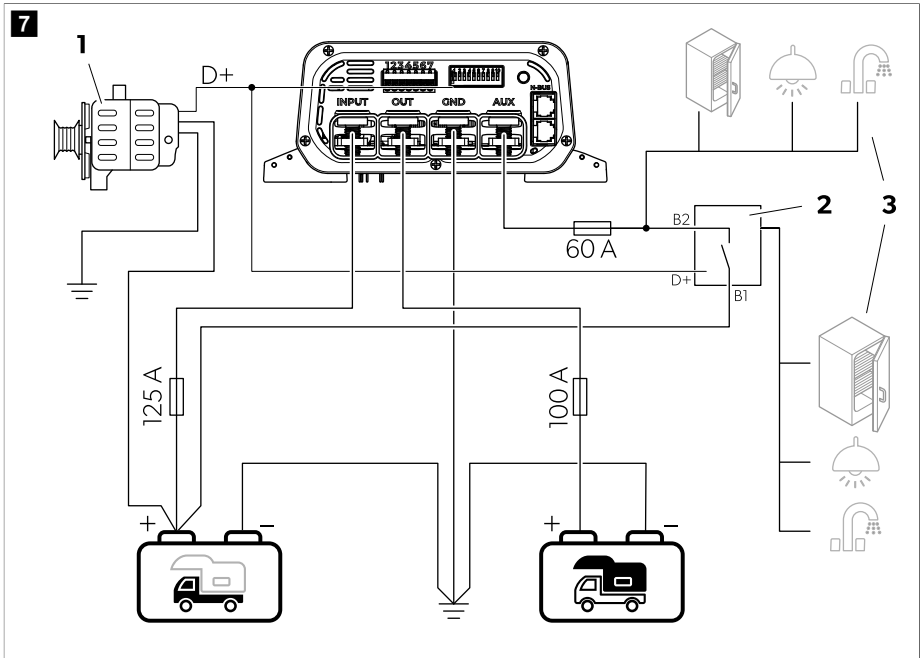
**Tabel 84: Aansluitschema variant A**

| Nr.                                                                                 | Beschrijving       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1                                                                                   | Wisselstroomdynamo |
|  | Huishoudaccu       |
|  | Startaccu          |

**Aansluitvariant B**

Aansluitvariant voor 12 V -systemen voor voertuigen zonder regeleenheid of met een externe scheidingsrelais.

- Ga te werk zoals afgebeeld om de acculader aan te sluiten.



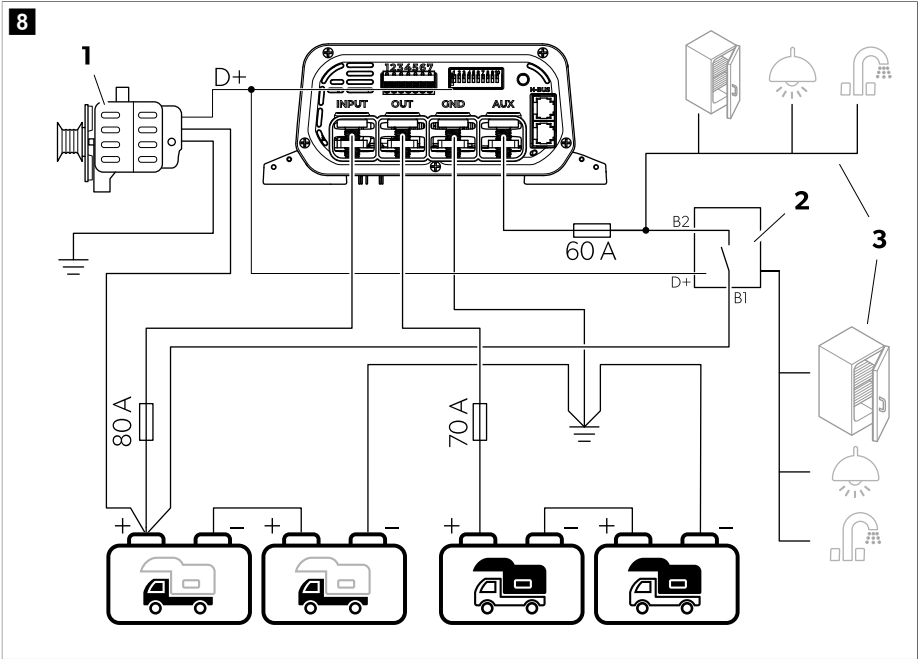
**Tabel 85: Aansluitschema variant B**

| Nr.                                                                                 | Beschrijving                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Wisselstroomdynamo                         |
| 2                                                                                   | Externe scheidingsrelais/regeleenheid      |
| 3                                                                                   | Koelkast, lamp en/of andere 12 V apparaten |
|  | Huishoudaccu                               |
|  | Startaccu                                  |

### Aansluitvariant C

Aansluitvariant voor 24 V-systemen voor voertuigen zonder regeleenheid of met een externe scheidingsrelais.

> Ga te werk zoals afgebeeld om de acculader aan te sluiten.

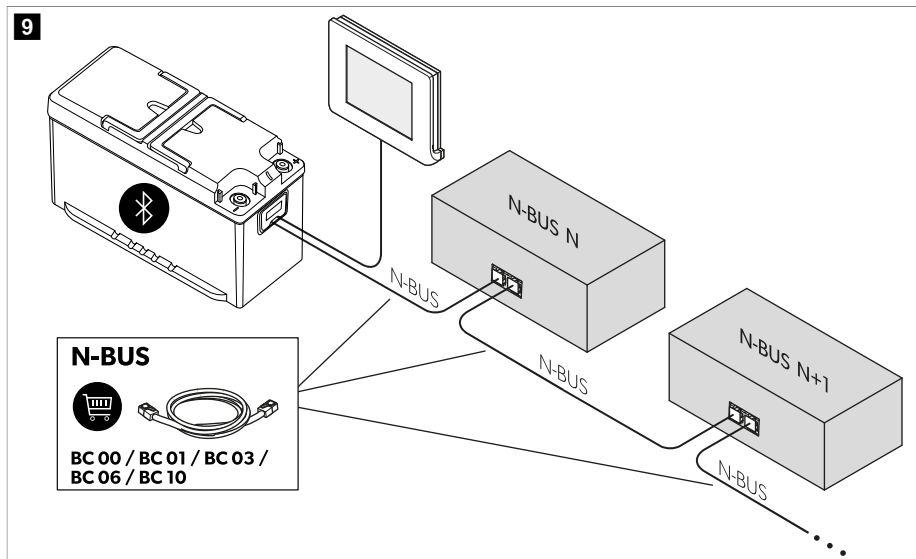


Tabel 86: Aansluitschema variant C

| Nr.                                                                                 | Beschrijving                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Wisselstroomdynamo                         |
| 2                                                                                   | Externe scheidingsrelais/regeleenheid      |
| 3                                                                                   | Koelkast, lamp en/of andere 12 V apparaten |
|  | Huishoudaccu                               |
|  | Startaccu                                  |

## N-BUS-netwerken aansluiten

- > Ga als volgt te werk om een N-BUS-netwerk aan te sluiten.



**INSTRUCTIE** Zorg ervoor dat alle apparaten die zijn aangesloten op de N-BUS zijn geüpdatet naar de nieuwste firmware-release, om storingen te voorkomen.

## 10 Configuratie



### LET OP! Gevaar voor schade

Gebruik een kleine schroevendraaier om de DIP-schakelaars voorzichtig in de vereiste stand te zetten.

### Het type dynamo instellen

Deze functie kan alleen worden geactiveerd door de DIP-schakelaar, niet door een externe regelaar (optioneel DTB01-display of mobiele app).



- > Verschuif de DIP-schakelaar in overeenstemming met het type dynamo van uw voertuig.

**Tabel 87: Dynamoconfiguratie**

| DIP-schakelaar-<br>positie (grijs)                                                | Functie          |               |                     |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---------------------|---------------------|
|                                                                                   |                  |               | 12 V <sup>---</sup> | 24 V <sup>---</sup> |
|  | Standaard dynamo | Geactiveerd   | 13,3 V              | 26,6 V              |
|                                                                                   |                  | Gedeactiveerd | 12,7 V              | 25,4 V              |
|  | Slimme dynamo    | Geactiveerd   | 11,7 V              | 23,4 V              |
|                                                                                   |                  | Gedeactiveerd | 11,25 V             | 22,5 V              |

### Het laadprogramma instellen



#### **LET OP! Gevaar voor schade**

Gebruik alleen accu's die geschikt zijn voor de aangegeven laadspanning.

Selecteer het laadprogramma dat geschikt is voor het gebruikte type huisaccu op basis van de specificaties van de accufabrikant, de informatie over de laadkarakteristieken (zie *Acculaadfunctie* op pagina 148) en de technische gegevens (zie *Technische gegevens* op pagina 162). De aangegeven laadtijden zijn van toepassing op een gemiddelde omgevingstemperatuur van 20 °C.

Het instellen van het laadprogramma kan worden geactiveerd met de DIP-schakelaar op de lader of, indien er een Bluetooth N-BUS-apparaat aanwezig is in het N-BUS-netwerk, via het DTB01-display of via de mobiele app.

- > Schuif de DIP-schakelaars in de stand die is weergegeven in onderstaande tabel om het laadprogramma in te stellen voor het desbetreffende type huishoudaccu.

**Tabel 88: Configuratie van de laadkarakteristiek**

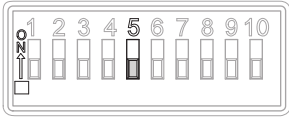
| DIP-schakelaarpositie (grijs)                                                       | Laadprogramma | Functie                     |                       |                                 |                       |                             |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                                                                                     |               | Max. spanning ( $U_{abs}$ ) |                       | Druppelspanning ( $U_{float}$ ) |                       | Max. desulfateringsspanning |                       |
|                                                                                     |               | 12 V $\overline{---}$       | 24 V $\overline{---}$ | 12 V $\overline{---}$           | 24 V $\overline{---}$ | 12 V $\overline{---}$       | 24 V $\overline{---}$ |
|    | Gelaccu's     | 14,2 V                      | 28,4 V                | 13,5 V                          | 27 V                  | OFF                         | OFF                   |
|    | Natte accu's  | 14,4 V                      | 28,8 V                | 13,8 V                          | 27,6 V                | OFF                         | OFF                   |
|    | AGM/1-accu's  | 14,7 V                      | 29,4 V                | 13,6 V                          | 27,2 V                | OFF                         | OFF                   |
|    | AGM/2-accu's  | 14,7 V                      | 29,4 V                | 13,6 V                          | 27,2 V                | 15,6 V                      | 31,2 V                |
|   | LFP/1 accu's  | 14,5 V                      | 29 V                  | 13,8 V                          | 27,6 V                | OFF                         | OFF                   |
|  | LFP/2 accu's  | 14,5 V                      | 29 V                  | OFF                             | OFF                   | OFF                         | OFF                   |
|  | LFP/3 accu's  | 14,2 V                      | 28,4 V                | 13,6 V                          | 27,2 V                | OFF                         | OFF                   |
|  | LFP/4 accu's  | 14,2 V                      | 28,4 V                | OFF                             | OFF                   | OFF                         | OFF                   |

## De stille modus instellen (optioneel)

De stille modus kan worden gebruikt om niet te worden gestoord door de koelventilator of alarmen. Door deze modus te activeren kan de maximale laadstroom verlaagd zijn om de integriteit te waarborgen. De stille modus kan worden geactiveerd met de DIP-schakelaar op de oplader of, indien er een Bluetooth N-BUS-apparaat aanwezig is in het N-BUS-netwerk, via het display of via de mobiele app.

- > Schuif de DIP-schakelaar naar de gewenste modus.

**Tabel 89: Configuratie stille modus**

| DIP-schakelaarpositie (grijs)                                                     | Functie          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | Stille modus aan |
|  | Stille modus uit |

## De ingangsstroombegrenzing instellen

Deze instelling beperkt de ingangsstroom naar de oplader. Dit kan handig zijn wanneer de stroombron (bijv. dynamo) niet zo krachtig is. Deze instelling kan worden geactiveerd om het systeem niet te belasten. Deze functie kan alleen worden geactiveerd door de DIP-schakelaar, niet door een externe regelaar (display of app).

- > Verschuif de DIP-schakelaar dienovereenkomstig.

**Tabel 90: Configuratie ingangsstroombegrenzing**

| DIP-schakelaar-positie (grijs)                                                      | Functie              | Model       | Max. ingangsstroom | Begrensde ingangsstroom |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|--------------------|-------------------------|
|  | Stroombegrenzing aan | PSB12-40    | 55 A               | 30 A                    |
|                                                                                     |                      | PSB12-80    | 95 A               | 50 A                    |
|                                                                                     |                      | PSB24-40    | 55 A               | 40 A                    |
|                                                                                     |                      | PSB24-60    | 75 A               | 40 A                    |
|                                                                                     |                      | PSB12/24-20 | 60 A               | 30 A                    |
|                                                                                     |                      | PSB12/24-40 | 95 A               | 55 A                    |
|                                                                                     |                      | PSB24/12-40 | 40 A               | 20 A                    |
|                                                                                     |                      | PSB24/12-80 | 55 A               | 25 A                    |
|  | Stroombegrenzing uit |             |                    |                         |

## De uitgangsstroombegrenzing instellen

Voor elk model kunt u kiezen uit drie uitgangsstroomwaarden. Deze instelling kan handig zijn als de maximale uitgangsstroom de aanbevolen waarden voor het opladen van huishoudaccu's overschrijdt, zoals over het algemeen kan gebeuren bij AGM- of loodzuuraccu's.

Deze functie kan alleen worden geactiveerd door de DIP-schakelaar, niet door een externe regelaar (optioneel DTB01-display of mobiele app).

- > Verschuif de DIP-schakelaars dienovereenkomstig.

**Tabel 91: Configuratie uitgangsstroombegrenzing**

| Model       | DIP-schakelaarpositie (grijs)                                                     |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

## 11 Gebruik

### Systeemcontrole uitvoeren

De laadtoestand (SoC) van de huishoudaccu moet ten minste 75 % van de capaciteit bedragen.

- Schakel de motor uit.
- Gebruik een voltmeter om de spanning van de huishoudaccu te controleren.
- Controleer of de DIP-schakelaarinstellingen voor het accutype en voor het type dynamo (traditioneel of slim) correct zijn.
- Zet de schakelaar in de stand **ON**.
- Schakel de motor in.
  - De ledlampjes gaan rood of oranje branden om aan te geven dat de accu wordt opgeladen.
- Controleer de spanning van de huishoudaccu met de voltmeter en vergelijk deze met de vorige meting.
  - De spanning moet hoger zijn dan voorheen.
- Controleer de maximale stroomgegevens na 2 min nog eens met een stroomtang.
  - Deze fase duurt enkele seconden als de huishoudaccu volledig is opgeladen.
- Controleer de spanning van de startaccu bij de accupolen met een voltmeter en vergelijk deze met de spanning tussen de pluspool en de minpool van de oplader.

- ✓ Het verschil tussen de twee aansluitingen mag max. 0,7 V bedragen. Als het spanningsverschil groter is dan 0,7 V, gebruik dan een voedingskabel met een grotere doorsnede voor de aansluiting op de pluspool van startaccu (INPUT) of verbeter de massa-aansluiting (GND).

### Oorzaken van automatische uitschakeling

De lader kan om diverse redenen automatisch worden uitgeschakeld. Als de lader automatisch wordt uitgeschakeld, knippert de LED een bepaald aantal keren om de oorzaak van de uitschakeling aan te duiden:



**INSTRUCTIE** De knipperreeks wordt **niet** meerdere malen herhaald.

| Aantal knip-<br>perimpulsen | Oorzaak                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                           | Verandering van laadbron                                                                                                                                                                                         |
| 2                           | Signaal D+ ontbreekt (spanning $\leq 7,3$ V)                                                                                                                                                                     |
| 3                           | Lage spanning startaccu ( $\leq 12$ V voor standaarddynamo, $\leq 10,1$ V voor SMART-dynamo)                                                                                                                     |
| 4                           | Lage spanning signaal D+ ( $\leq 8$ V gedurende 10 seconden)<br>Lage spanning startaccu ( $\leq 12,7$ V gedurende 10 seconden met standaarddynamo, $\leq 10,8$ V gedurende 10 seconden met SMART-dynamo)         |
| 5                           | Omgevingstemperatuur lithium-accu te laag ( $-1$ °C, $-10$ °C voor standaard TEMPRA, $-30$ °C voor F-modellen van TEMPRA)                                                                                        |
| 6                           | Omgevingstemperatuur lithium-accu te hoog ( $\geq 61$ °C)                                                                                                                                                        |
| 7                           | Kortsluitsconditie (spanning van huishoudaccu $\leq 6$ V en stroomsterkte naderen de maximale drempelwaarde, of spanning van huishoudaccu $\leq 9,5$ V en stroomsterkte overschrijden de maximale drempelwaarde) |
| 8                           | Uitschakelcommando door Ci-BUS (alleen indien aangesloten op een Ci-BUS-netwerk)                                                                                                                                 |
| 9                           | Alarmzoemer vanwege doorgebrande zekering ingang                                                                                                                                                                 |
| 10                          | Alarmzoemer vanwege doorgebrande zekering uitgang                                                                                                                                                                |
| 11                          | Alarmzoemer vanwege doorgebrande zekering ingang en uitgang                                                                                                                                                      |
| 12                          | Temperatuur MOSFET (metal-oxide-semiconductor field-effect transistor) te hoog ( $\geq 105$ °C)                                                                                                                  |
| 13                          | Defecte omvormer (deze kan de instelwaarden voor stroomsterkte of spanning niet bereiken)                                                                                                                        |
| 14                          | Spanning uitgang te hoog ( $\geq 16$ V voor uitgang 12 V modellen, $\geq 32$ V voor uitgang 24 V modellen)                                                                                                       |
| 15                          | Stroomsterkte uitgang te hoog (stroomsterkte uitgang hoger dan maximale drempelwaarde)                                                                                                                           |

## 12 Reinigen

Het toestel is onderhoudsvrij.

- > Reinig het product af en toe met een vochtige doek.

## 13 Problemen oplossen

| Fout                                                   | Mogelijke oorzaak                                                                           | Voorstel tot oplossing                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De oplader werkt niet. De leds gaan niet branden.      | Breuken of losse aansluitingen bij de voedingskabels.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Controleer de kabels op beschadiging of losse aansluitingen.</li> <li>Neem contact op met een erkende klantenservice als u geen fout kunt vinden.</li> </ul>    |
|                                                        | Er is geen D+-signaal gedetecteerd. De start- en/of huisaccu heeft een incorrecte spanning. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Controleer of de D+ correct is aangesloten en niet defect is.</li> <li>&gt; Controleer of de spanning van de startaccu en/of de huisaccu correct is.</li> </ul> |
|                                                        | Er is kortsluiting ontstaan.                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Als de zekering van het toestel is geactiveerd door overstroom, moet deze worden vervangen door een bevoegde klantenservice.</li> </ul>                         |
| Het ledlampje knippert rood en er klinkt een pieptoon. | Toestelzekering is defect.                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Als de zekering van het toestel is geactiveerd door overstroom, moet deze worden vervangen door een bevoegde klantenservice.</li> </ul>                         |

## 14 Verwijdering



Verpakkingsmateriaal recylen: Gooi het verpakkingsmateriaal indien mogelijk altijd in recyclingafvalbakken.



Als u het product definitief weg wilt doen, vraag dan bij het dichtstbijzijnde afvalverwerkingsbedrijf of uw dealer naar de betreffende afvoervorschriften. Het product kan gratis worden afgevoerd.



Als het product niet-vervangbare batterijen, oplaadbare batterijen of lichtbronnen bevat, hoeft u die niet te verwijderen voordat u het product afvoert.

## 15 Garantie

De wettelijke garantieperiode is van toepassing. Als het product defect is, neem dan contact op met de vestiging van de fabrikant in uw land (zie [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) of uw verkoper.

Stuur voor de afhandeling van reparaties of garantie de volgende documenten mee:

- Een kopie van de factuur met datum van aankoop
- De reden voor de claim of een beschrijving van de fout

Houd er rekening mee dat eigenmachtige of niet-professionele reparatie gevolgen voor de veiligheid kan hebben en dat de garantie hierdoor kan komen te vervallen.

## 16 Technische gegevens

|                  | PSB12-40                   | PSB12-80 | PSB24-40                    | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40                 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80                 |
|------------------|----------------------------|----------|-----------------------------|----------|-------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|
| Ingangsspanning  | 9 V ... 16V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          |             | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |
| Uitgangsspanning | 9 V ... 16V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          |             | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |

|                                   | PSB12-40                                                                                                                                                                                    | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Max. ingangsspanning              | 35 V $\overline{\text{~}}$                                                                                                                                                                  |          |          |          |             |             |             |             |
| Uitgangslaadstroom                | 40 A                                                                                                                                                                                        | 80 A     | 40 A     | 60 A     | 20 A        | 40 A        | 40 A        | 80 A        |
| Max. stroomverbruik in stand-by   | $\leq 4 \text{ mA}$                                                                                                                                                                         |          |          |          |             |             |             |             |
| Piekefficiëntie                   | 97 %                                                                                                                                                                                        |          |          |          |             |             |             |             |
| Omgevingstemperatuur voor bedrijf | $-20^{\circ}\text{C} \dots 60^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                              |          |          |          |             |             |             |             |
| Omgevingsvochtigheid              | $\leq 95 \%$ , niet-condenserend                                                                                                                                                            |          |          |          |             |             |             |             |
| IP-code                           | IP21                                                                                                                                                                                        |          |          |          |             |             |             |             |
| Afmetingen                        | 210 mm $\times$ 191 mm $\times$ 75 mm                                                                                                                                                       |          |          |          |             |             |             |             |
| Gewicht                           | 1080 g                                                                                                                                                                                      |          |          |          |             |             |             |             |
| Connectiviteit                    | N-BUS/Ci-BUS                                                                                                                                                                                |          |          |          |             |             |             |             |
| Certificering                     | CE UK   10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Dansk

|    |                                       |     |
|----|---------------------------------------|-----|
| 1  | Vigtige henvisninger.....             | 164 |
| 2  | Forklaring af symboler.....           | 164 |
| 3  | Generelle sikkerhedshenvisninger..... | 164 |
| 4  | Leveringsomfang.....                  | 167 |
| 5  | Tilbehør.....                         | 167 |
| 6  | Korrekt brug.....                     | 167 |
| 7  | Målgruppe.....                        | 168 |
| 8  | Teknisk beskrivelse.....              | 168 |
| 9  | Montering.....                        | 172 |
| 10 | Konfiguration.....                    | 178 |
| 11 | Betjening.....                        | 182 |
| 12 | Rengøring.....                        | 183 |
| 13 | Udbedring af fejl.....                | 183 |
| 14 | Bortskaffelse.....                    | 184 |
| 15 | Garanti.....                          | 184 |
| 16 | Tekniske data.....                    | 184 |

## 1 Vigtige henvisninger

Læs og følg alle disse anvisninger, retningslinjer og advarsler i denne produktvejledning grundigt for at sikre, at du altid installerer, bruger og vedligeholder produktet korrekt. Disse anvisninger SKAL opbevares sammen med dette produkt.

Ved at benytte produktet bekræfter du hermed, at du har læst alle anvisninger, retningslinjer og advarsler grundigt, og at du forstår og er indforstået med de vilkår og betingelser, der er fastlagt heri. Du er indforstået med kun at bruge dette produkt til det beregnede formål og anvendelse i overensstemmelse med anvisningerne, retningslinjerne og advarslerne i denne produktvejledning samt i overensstemmelse med alle de gældende love og forskrifter. Manglende læsning og ignorering af disse anvisninger og advarsler kan medføre kvæstelser på dig selv og andre, skade på dit produkt eller skade på anden ejendom i nærheden. Der tages forbehold for eventuelle ændringer og opdateringer af denne produktvejledning samt anvisningerne, retningslinjerne og advarslerne samt den tilhørende dokumentation. Se documents.dometic.com for de nyeste produktinformationer.

## 2 Forklaring af symboler

Et signalord vil identificere sikkerhedsmeddelelser og meddelelser om skade på ejendom og vil også angive graden eller niveauet af farens alvor.



### FARE!

Angiver en farlig situation, som medfører dødsfald eller alvorlig kvæstelse, såfremt den ikke undgås.



### ADVARSEL!

Angiver en farlig situation, som kan medføre dødsfald eller alvorlig kvæstelse, såfremt den ikke undgås.



### FORSIGTIG!

Angiver en farlig situation, som kan medføre mindre eller lette kvæstelser, såfremt den ikke undgås.



### VIGTIGT!

Angiver en situation, som kan medføre materielle skader, såfremt den ikke undgås.

## 3 Generelle sikkerhedshenvisninger

**Overhold også sikkerhedshenvisningerne og bestemmelser, der er udstedt af køretøjsproducenten og autoriserede værksteder.**





#### **ADVARSEL! Fare for elektrisk stød**

- > Hvis apparatet har synlige beskadigelser, må apparatet ikke tages i brug.
- > Hvis dette apparats strømkabel er beskadiget, skal det udskiftes for at undgå sikkerhedsfarer.
- > Reparationer på dette apparat må kun foretages af fagfolk. Ukorrekte reparationer kan medføre betydelige farer.
- > Anvend kun tilbehør, der anbefales af producenten.
- > Ingen af komponenterne må på nogen måde ændres eller tilpasses.
- > Afbryd apparatet fra strømforsyningen:
  - efter brug
  - Før hver rengøring og vedligeholdelse
  - før et sikringsskift



#### **ADVARSEL! Risiko for kvælning**

Apparatets kabel og betjeningsenhed kan udgøre en risiko for indvikling, strangulering, samt for at snuble over eller træde på dem, hvis de ikke placeres korrekt. Sørg for, at overskydende bånd og strømkabler placeres på en sikker måde.



#### **ADVARSEL! Sundhedsfare**

- > Dette apparat kan anvendes af børn over 8 år og personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring eller viden, hvis de er under opsyn eller er blevet instrueret i sikker brug af apparatet og forstår de involverede farer.
- > **El-apparater er ikke legetøj!** Opbevar og anvend apparatet uden for meget unge børns rækkevidde.
- > Børn skal overvåges for at sikre, at de ikke leger med apparatet.
- > Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn.



#### **VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

- > Sammenlign spændingsspecifikationen på typemærkaten med den effektforsyning, der er til rådighed, før ibrugtagningen.
- > Sørg for, at andre genstande **ikke kan** forårsage en kortslutning i apparatets kontakter.
- > Kontrollér, at de negative og positive poler aldrig kommer i kontakt med hinanden.
- > Brug ikke kabler som greb.

### **3.1 Sikker installation af apparatet**



#### **FARE! Eksplosionsfare**

Monter aldrig apparatet i områder, hvor der er fare for en gas- eller støvekspllosion.



#### **ADVARSEL! Fare for kvæstelser**

- > Sørg for, at apparatet står sikkert! Apparatet skal opstilles og fastgøres sikkert, så det ikke kan vælte eller falde ned.
- > Når apparatet placeres, skal man sørge for, at alle kabler er fastgjort forsvarligt for at forhindre fare for at snuble.



#### **VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

- > Stil ikke apparatet i nærheden af varmekilder (varmeapparater, direkte sollys, gasovne osv.).
- > Stil apparatet et tørt sted, der er beskyttet mod stænkvand.

### 3.2 Sikkerhed under anvendelse af apparatet



#### **ADVARSEL! Eksplosionsfare**

- > Anvend udelukkende apparatet i lukkede, godt ventilerede rum.
- > Du må ikke anvende apparatet under følgende betingelser:
  - i saltholdige, fugtige eller våde omgivelser
  - i nærheden af aggressive dampe
  - i nærheden af brændbare materialer
  - i nærheden af varmekilder (varmeapparater, direkte sollys, gasovne, osv.)
  - i områder med fare for gas- eller støvekspllosioner



#### **ADVARSEL! Fare for elektrisk stød**

- > Vær opmærksom på, at dele af apparatet stadig kan være spændingsførende, når sikringen har udløst.
- > Løsn ikke kabler, når apparatet stadig er i brug.



#### **VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

- > Kontrollér, at apparatets luftind- og -udgange ikke er tildækkede.
- > Sørg for en god ventilation.
- > Apparatet må ikke udsættes for regn.

### 3.3 Sikkerhedsforanstaltninger ved håndtering af batterier



#### **ADVARSEL! Fare for kvæstelser**

- > Batterier indeholder aggressive og ætsende syrer. Undgå, at batterivæske kommer i kontakt med din krop. Skyl den pågældende del af kroppen grundigt med vand, hvis din hud kommer i kontakt med batterivæske. Kontakt straks en læge, hvis du får kvæstelser på grund af syrer.
- > Bær ikke metalgenstande som f.eks. ure eller ringe, når du arbejder på batterier. Blysyre-batterier kan frembringe kortslutningsstrøm, der kan medføre alvorlige forbrændinger.
- > Brug kun isoleret værktøj.
- > Undlad at placere metaldele på batteriet og undgå, at der falder nogen former for metaldele ned på batteriet. Det kan forårsage gnister eller kortslutning af batteriet og andre elektriske enheder.
- > Bær beskyttelsesbriller og beskyttelsestøj, når der arbejdes på batterier. Berør ikke dine øjne, når du arbejder på batterier.
- > Anvend udelukkende genopladelige batterier.
- > Brug ikke defekte batterier.



#### **FORSIGTIG! Eksplosionsfare**

- > Forsøg aldrig at oplade et frosset eller defekt batteri. Stil batteriet på et frostfrit område, og vent, indtil batteriet har akklimatiseret sig til udenomstemperaturen. Start derefter opladningsprocessen.
- > Rygning, brug af åben flamme eller gnistdannelse i nærheden af motoren eller et batteri er forbudt.
- > Hold batteriet væk fra varmekilder.



#### **VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

- > Kontrollér, at polerne vender korrekt, når batteriet tilsluttes.
- > Følg anvisningerne fra batteriproducenten og dem fra producenten af systemet eller køretøjet, som batteriet anvendes i.
- > Hvis batteriet skal fjernes, skal du først afbryde stelforbindelsen. Afbryd alle tilslutninger og alle forbrugere fra batteriet, før det fjernes.

- > Opbevar kun fuldt opladede batterier. Genoplad opbevarede batterier regelmæssigt.
- > Du må ikke bære batteriet på dets klemmer.

### Sikkerhedsforanstaltninger ved håndtering af litiumbatterier



#### **FORSIGTIG! Fare for kvæstelser**

Brug kun batterier med integreret batterimanagementsystem og cellebalancering.



#### **VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

- > Du må kun installere batteriet i omgivelser med en omgivelsestemperatur på mindst 0 °C.
- > Undgå dybafledning af batterierne.

### Sikkerhedsforanstaltninger ved håndtering af blysyrebatterier



#### **FORSIGTIG! Sundhedsfare**

Vand-syre-væsken i batteriet kan fordampe og forårsage en syrelugt. Brug kun batteriet i en område med god udluftning.



#### **VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

- > Batteriet er ikke forseglet. Du må ikke vende batteriet på siden eller på hovedet. Anbring batteriet på en vandret overflade.
- > Kontrollér syreniveauet regelmæssigt i åbne blysyrebatterier.
- > Oplad straks dybt afladede blysyrebatterier for at undgå sulfatering.

## 4 Leveringsomfang

- DC-DC-oplader
- Sikring, 80 A
- Sikring, 110 A

## 5 Tilbehør

| Komponent              | Artikelnummer |
|------------------------|---------------|
| Temperatursensor TS002 | 9620008145    |
| Display                |               |
| DTB01                  | 9620008325    |
| TD283                  | 9620013272    |

## 6 Korrekt brug

Batteriladeren er beregnet til at overvåge og oplade forsyningsbatterier i fritidskøretøjer via generatoren under kørslen.

Opladeren er beregnet til at oplade følgende batterityper:

- Blysyrebatterier (vådbatterier)
- Bly-gel-batterier
- Vliesbatterier (AGM)
- LiFePO4-batterier

Batteriladeren er ikke beregnet til at oplade andre batterityper (f.eks. NiCd, NiMH, etc.).

Opladeren er egnet til:

- Montering i fritidskøretøjer
- Stationær eller mobil brug
- Indendørs brug

Opladeren er ikke egnet til:

- Netdrift
- Udendørs brug

Dette produkt er kun egnet til dets beregnede formål og anvendelse i overensstemmelse med disse anvisninger.

Denne vejledning giver dig oplysninger om, hvad der er nødvendigt med henblik på en korrekt montering og/eller drift af produktet. Dårlig montering og/eller ukorrekt drift eller vedligeholdelse medfører utilstrækkelig ydeevne og mulige fejl.

Producenten påtager sig intet ansvar for kvæstelser eller skader i forbindelse med produktet, der skyldes:

- ukorrekt montering eller forbindelse inklusive for høj spænding
- ukorrekt vedligeholdelse eller brug af uoriginale reservedele, der ikke stammer fra producenten
- ændringer på produktet uden udtrykkelig tilladelse fra producenten
- brug til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen

Dometic forbeholder sig ret til at ændre produktets udseende og produktspecifikationer.

## 7 Målgruppe



Den elektriske installation og opsætning af apparatet skal udføres af en kvalificeret elektriker, som har godtgjort sine evner og sit kendskab med henblik på konstruktion og betjening af elektrisk udstyr og installationer, og som er bekendt med de gældende nationale forskrifter, hvor udstyret skal installeres og/eller anvendes, og som har modtaget sikkerhedsuddannelse med henblik på at kunne identificere og undgå de involverede farer.

Alle andre handlinger er også beregnet til ikke-professionelle brugere.

## 8 Teknisk beskrivelse

### Generel beskrivelse

Opladeren lader forsyningsbatteriet via generatoren med ladestrøm under kørslen:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Opladeren kan tilpasses til forskellige batterityper via DIP-omskiftere.

Opladeren har følgende funktioner:

- Mikroprocessorstyrede, temperaturkompenserede ladeprogrammer til forskellige batterityper
- Overensstemmelse med lade karakteristikkene, selv når batteriet oplades, med tilsluttede enheder
- Sikrer parallel drift af opladeren med andre lade kilder, f.eks. netforsyningsladere, solcellesystemer eller generatorer
- Automatisk kompensation for spændingstab som følge af ladekablets længde (forsyningsbatteri)

- AUX-tilslutning egnet til styreudgang, splitopladningsrelæ eller elektriske apparater (**kun** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Overensstemmelse med N-BUS/Ci-BUS-protokoller

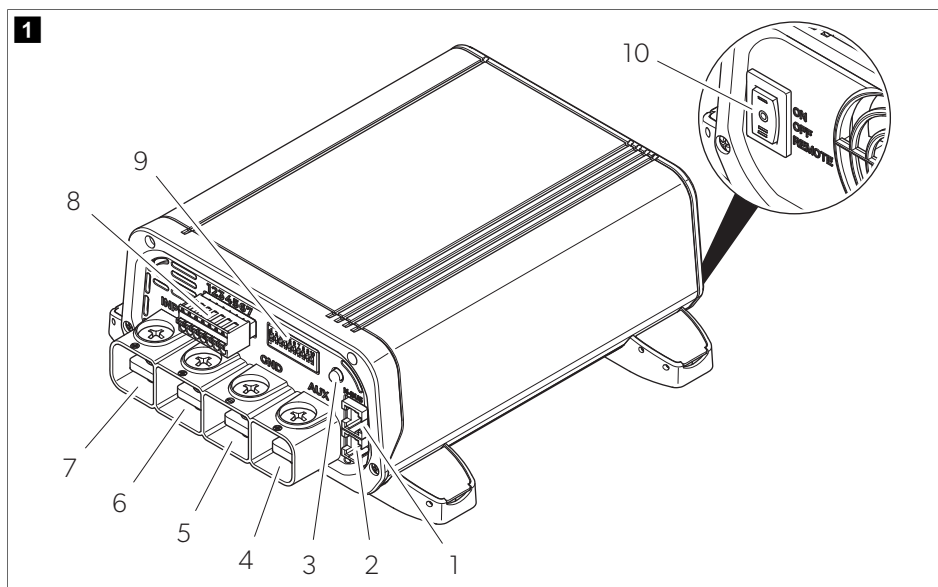
Opladeren har følgende beskyttelsesmekanismer:

- Højspændingsbeskyttelse
- Lavspændingsbeskyttelse
- Beskyttelse mod høj temperatur
- Beskyttelse mod lav temperatur (kun LiFePO4-batterier)
- Beskyttelse mod overopladning af batteriet (kun med valgfrie temperaturfølere)
- Beskyttelse mod omvendt strøm
- Beskyttelse mod kortslutning
- Beskyttelse mod omvendt polaritet (kun forsyningsbatteriets tilslutning)

Opladeren kan tilsluttes til displayet DTB01/TD283 (valgfrit) til fjernbetjening. Hvis der findes en Bluetooth N-BUS-enhed i N-BUS-netværket, kan man anvende mobilappen til at styre opladeren.

Der kan tilsluttes en temperatursensor TS002 (valgfrit) til monitoren for at overvåge batteritemperaturen under opladningsprocessen.

## Beskrivelse af apparatet



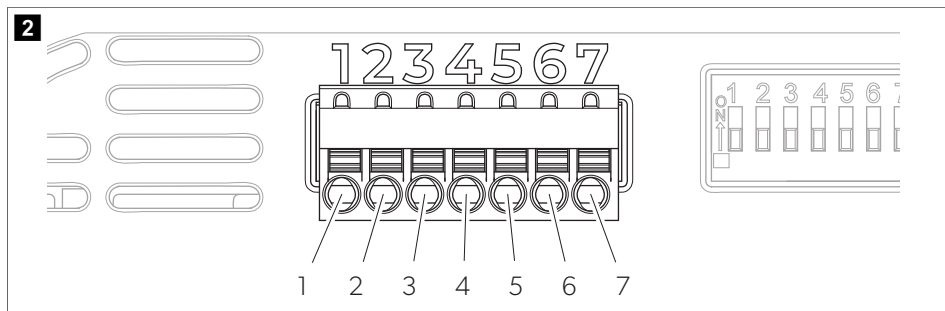
**Tabel 92: Tilslutninger og betjeningslementer**

| Nr. | Betegnelse | Beskrivelse                |
|-----|------------|----------------------------|
| 1   | N-BUS      | N-BUS/Ci-BUS tilslutning 1 |
| 2   | N-BUS      | N-BUS/Ci-BUS tilslutning 2 |
| 3   | –          | Status-LED                 |

| Nr. | Betegnelse               | Beskrivelse                                                  |
|-----|--------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 4   | AUX                      | AUX-tilslutning                                              |
| 5   | Jord                     | Tilslutning til stel eller forsyningsbatteriets negative pol |
| 6   | OUT                      | Tilslutning til forsyningsbatteriets positive pol            |
| 7   | INPUT                    | Tilslutning til startbatteriets positive pol                 |
| 8   | –                        | Klemmeblok til signalkabler                                  |
| 9   | –                        | DIP-omskiftere til indstillinger                             |
| 10  | <b>ON / OFF / Remote</b> | Kontakt (tændt/slukket/fjernbetjening)                       |

**Tabel 93: Status-LED**

| LED    | Beskrivelse                                                                                       |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rød    | Batteriopladning.<br>Spænding højere end 12 V eller 24 V (afhængigt af modellen).                 |
| Orange | Batteri dybaf ladet.<br>Spænding under 12 V eller 24 V i ladefase 1 og 2 (afhængigt af modellen). |
| Grøn   | Batteri helt opladet, vedligeholdelsesmodus.                                                      |

**Tabel 94: Klemmeblok**

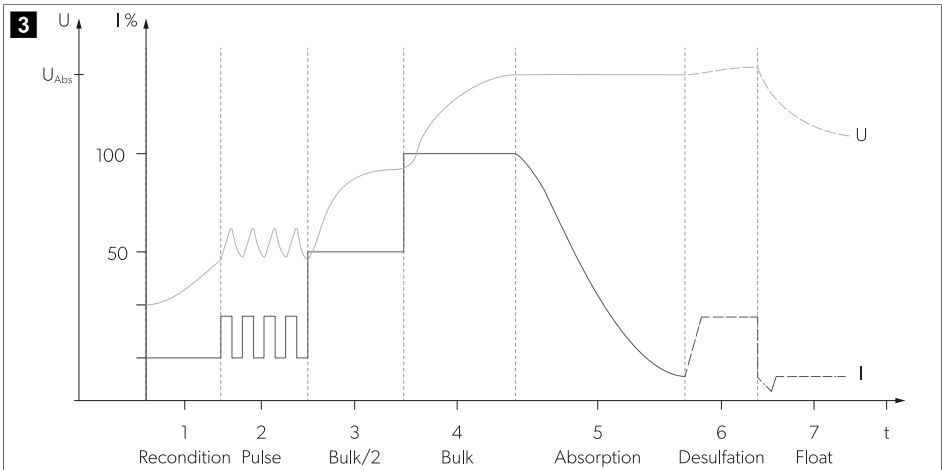
| STIKBEN | Betegnelse | Beskrivelse                                                               |
|---------|------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1       | D+ klemme  | Indgang til generatorens D+ signal eller tændingslåsesignalet (klemme 15) |
| 2       | Sense +    | Signal (+) udgangsspænding                                                |
| 3       | Sense -    | Signal (-) udgangsspænding                                                |
| 4       | Temp 1     | Tilslutning til temperatursensor (valgfrit)                               |
| 5       | Temp 2     |                                                                           |
| 6       | –          | Ikke anvendt                                                              |
| 7       | –          | Fjernsignal for ladetilstand                                              |

**Batteriladefunktion**

Der startes en netladecyklus af forsyningsbatteriet i følgende situationer:

- Efter stop af generatoren

- Efter fald til under nulstillingsspændingen



På alle ladefaser er næsten hele den mulige ladestrøm til rådighed for ekstra forsyning af jævnstrømslasten uden afladning af batteriet.

Der henvises til lade karakteristikkene for fuldautomatisk kontinuerlig drift uden overvågning som IUOU-karakteristikker.

### 1, 2: Analysefase (rekonditionering og impuls)

Hvis der er indstillet en kurve for opladning af blybatterier (AGM-, gel- og/eller vådbatteri), og batteriet er helt afladet (batterispænding < 10,5 V), begynder opladeren at oplade med en begrænset strøm for at analysere batteriets tilstand.

### 3, 4: I-fase (konstant strømfase - bulk)

I begyndelsen af lade processen lades det flade batteri konstant med den maksimale ladestrøm (50 %).

Ladestrømmen forøges til 100 % efter 1 min. Dybafladede blybatterier lades med reduceret ladestrøm, indtil batterispændingen er over 12 V. Varigheden for I-fasen afhænger af batteritilstanden, belastningen fra forbrugere og ladetilstanden. Af sikkerhedsmæssige årsager afsluttes I-fasen efter maks. 8 h (i tilfælde af battericelledefekter eller lignende).

### 5: U1-fase (konstant spændingsfase - absorption)

U1-fasen starter, når batteriet er helt opladet. Ladestrømmen reduceres. Under U1-fasen holdes batterispændingen konstant på et højt niveau. Varigheden af U1-fasen afhænger af batteritypen og afladningens dybde.

### 6: Desulfateringsfase

Den leveres en konstant strøm, så batterispændingen stiger uafhængigt til den maksimale værdi. Desulfateringsfasen anvendes ikke til LiFePO4-batterier.

### 7: U2-fase (vedligeholdelsesopladning - float)

U-fasen anvendes til at opretholde batterikapaciteten (100 %). U2-fasen kører med sænket ladespænding og variabel strøm. Hvis der er tilsluttet DC-forbrugere, forsynes de af apparatet. Kun hvis den påkrævede effekt overskrider apparatets kapacitet, forsynes denne ekstra effekt af batteriet. Batteriet aflades i det tilfælde, indtil apparatet igen kommer til I-fasen og oplader batteriet. U2-fasen er begrænset til mellem 24 og 48 timer afhængigt af batteritypen.

## 9 Montering

### Før installationen

Overhold følgende anvisninger, når du vælger installationsstedet:

- Kontrollér, at monteringsoverfladen er fast og vandret.
  - Vælg et installationssted med god udluftning for at undgå overophedning.
  - Overhold en afstand på 10 cm til ventilationsåbningerne for køleventilatoren.
- > Vælg et egnet installationssted til at tilslutte strømkablerne til batteriet.

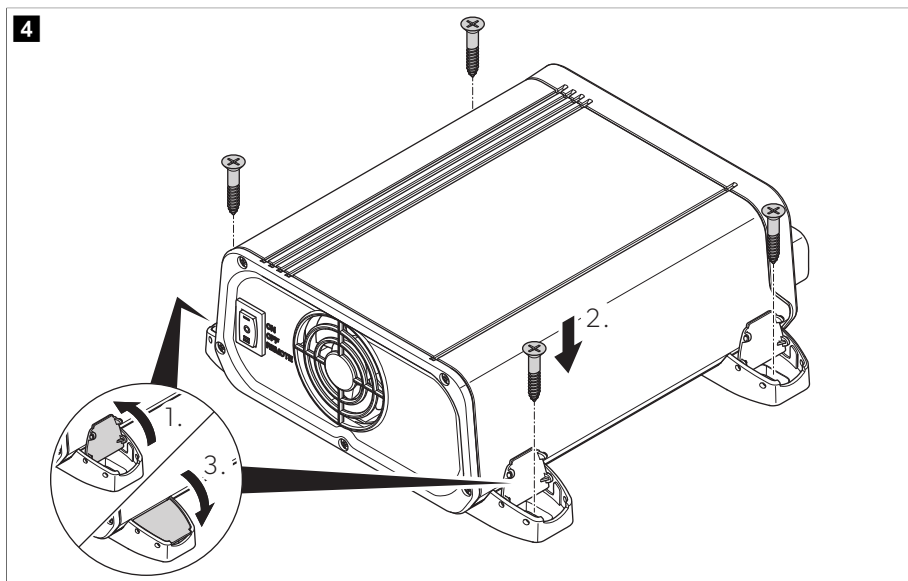
### Montering af opladeren



#### VIGTIGT! Fare for beskadigelse

Før du borer, skal du kontrollere, at elektriske kabler eller andre dele på køretøjet ikke beskadiges, når der bores, saves eller files.

1. Kontrollér, at køretøjets motor og batteriladerne er slukkede.
2. Stil kontakten på positionen **OFF**.
3. Skru opladeren fast på monteringsfladen.



### Bestemmelse af kabeltværsnittet

Strømkablernes kabeltværsnit afhænger af modellen og kabellængden.



Tabel 95: Kabeltværsnit

| Model       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Indgang            | Udgang             | Indgang            | Udgang             | Indgang             | Udgang              |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Vælg strømkablerne med det egnede tværsnit.

### Tilslutning af batteriladeren



#### ADVARSEL! Fare for elektrisk stød

- > Overhold de anbefalede kabeltværsnit, kabellængder og sikringer.
- > **Kun PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 og PSB24-60:** Tilslut en ekstern 60 A sikring til AUX-tilslutningen.
- > **Kun PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 og PSB24/12-80:** Sæt **ikke** en ekstern sikring i AUX-tilslutningen.
- > Indgangs- og udgangsspændingen må ikke overstige 35 V.



#### FORSIGTIG! Brandfare

Anbring sikringen i nærheden af batterierne for at beskytte opladeren mod kortslutning og mulig brand.

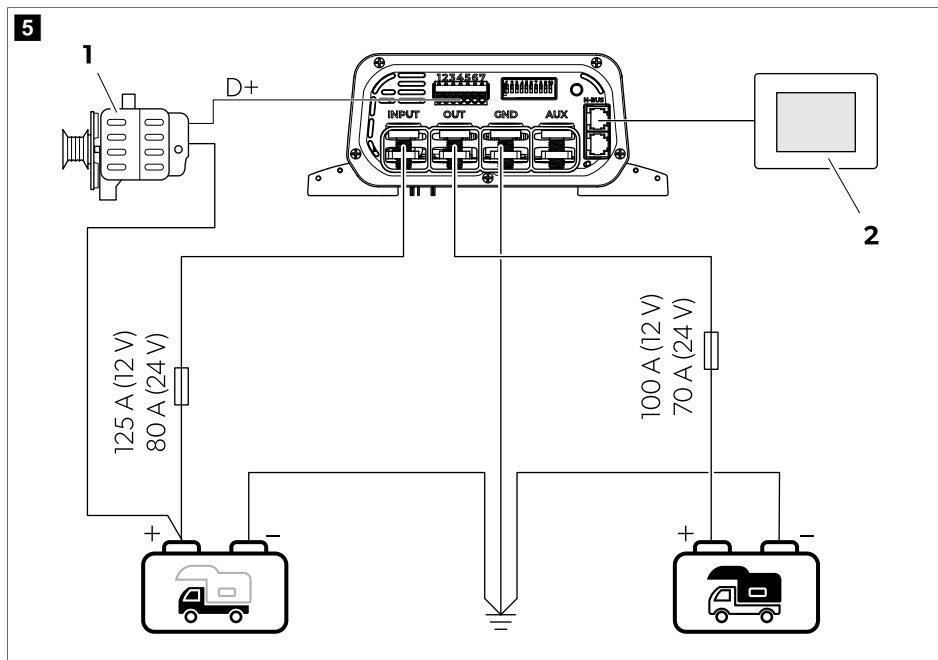


#### VIGTIGT! Fare for beskadigelse

Polerne må ikke byttes om.

Overhold følgende anvisninger, når du tilslutter opladeren:

- Vælg den pågældende tilslutningsvariant, Tilslutningsvariant A på side 175, Tilslutningsvariant B på side 175 og Tilslutningsvariant C på side 176.
- Brug egnede måleinstrumenter:
  - Multimeter med måling af jævnstrømsspænding, 200 V eller automatisk skalavælger
  - Amperetang med direkte måling (100 A skala eller højere)
- Tilslut altid opladeren før batterierne tilsluttes.
- Brug ikke klemringe. Afisolér kabelenderne på følgende måde:
  - Signalkabel 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Ladekabel 15 mm



Tabel 96: Generelt tilslutningsskema

| Nr. | Beskrivelse                         |
|-----|-------------------------------------|
| 1   | Generator                           |
| 2   | DTB01/TD283 touchdisplay (tilbehør) |
|     | Forsyningsbatteri                   |
|     | Startbatteri                        |

1. Tilslut startbatteriet og forsyningsbatteriets negative pol til **GND**.
2. Tilslut sikringsholderen til startbatteriets positive pol.
3. Tilslut den anden ende af sikringsholderen til **INPUT**.
4. Sæt en sikring i sikringsholderen.
5. Tilslut sikringsholderen til forsyningsbatteriets positive pol.
6. Tilslut den anden ende af sikringsholderen til **OUT**.
7. Sæt en udgangssikring i sikringsholderen.
8. Tilslut D+ eller tænding+ signalledningen på klemmeblokkens PIN 1.
9. **Valgfrt:** Tilslut det positive styresignalkabel for udgangsspænding (+SENSE) fra PIN 2 på klemmeblokken til forsyningsbatteriets positive pol, og det negative signalkabel (-SENSE) fra PIN 3 på klemmeblokken

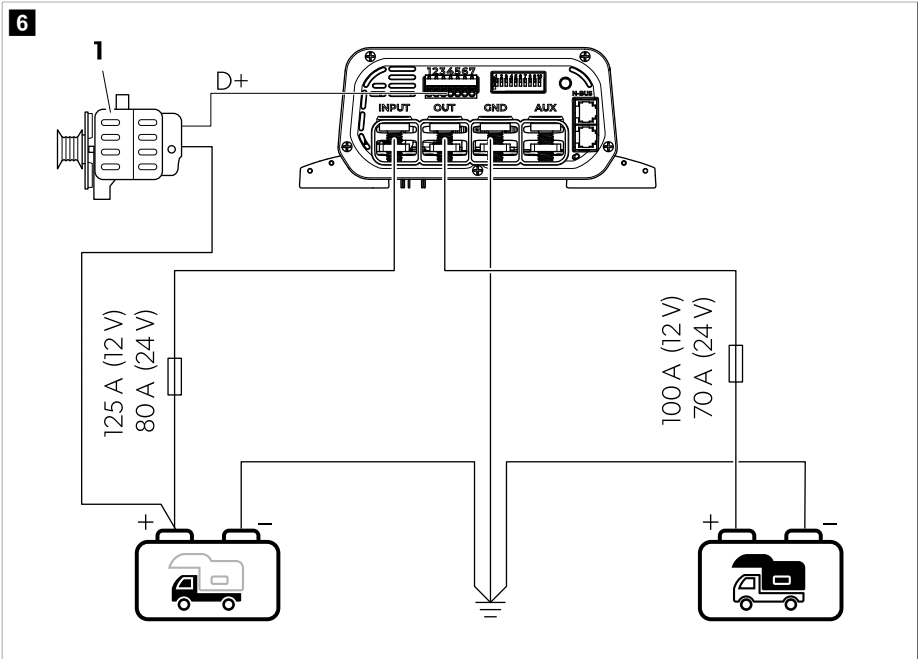
til forsyningsbatteriets negative pol vha. en kabel med et tværsnit på 1 mm<sup>2</sup>. Denne tilslutning sænker spændingsfaldet på strømkablerne under opladningsprocessen via en elektronisk styreenhed.

10. **Valgfrit, gælder kun for modellerne PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Tilslut en enhed til **AUX**-tilslutningen, se tilslutningsskemaet (Tilslutningsvariant B på side 175 og Tilslutningsvariant C på side 176).

**Tilslutningsvariant A**

Tilslutningsvariant til grundlæggende installation med 12 V eller 24 V batterier.

> Fortsæt som vist for at tilslutte batteriladeren.



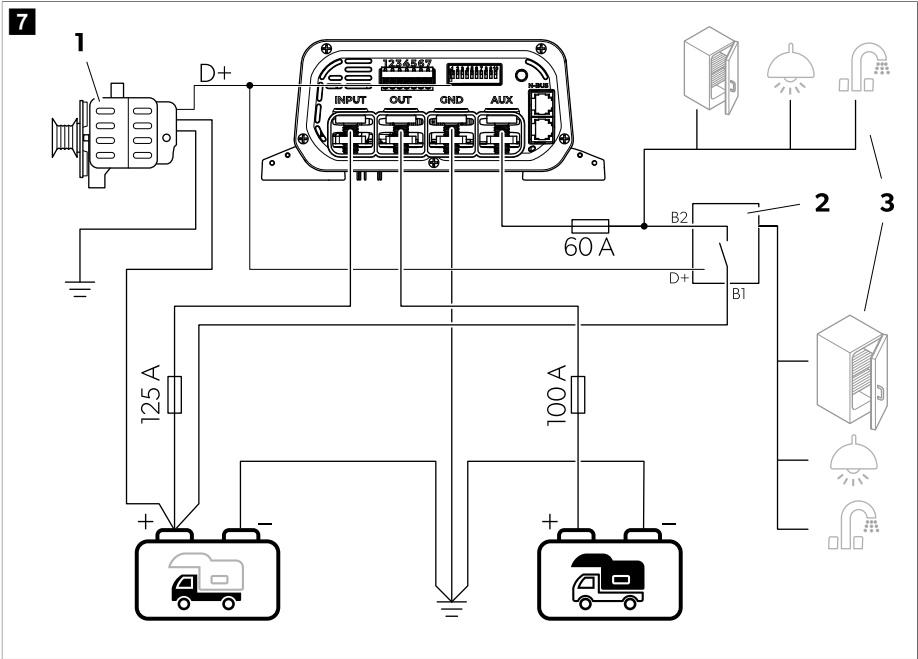
**Tabel 97: Tilslutningsskema variant A**

| Nr. | Beskrivelse       |
|-----|-------------------|
| 1   | Generator         |
|     | Forsyningsbatteri |
|     | Startbatteri      |

**Tilslutningsvariant B**

Tilslutningsvariant til køretøjer med et 12 V system med styreenhed eller splitopladningsrelæ.

> Fortsæt som vist for at tilslutte batteriladeren.



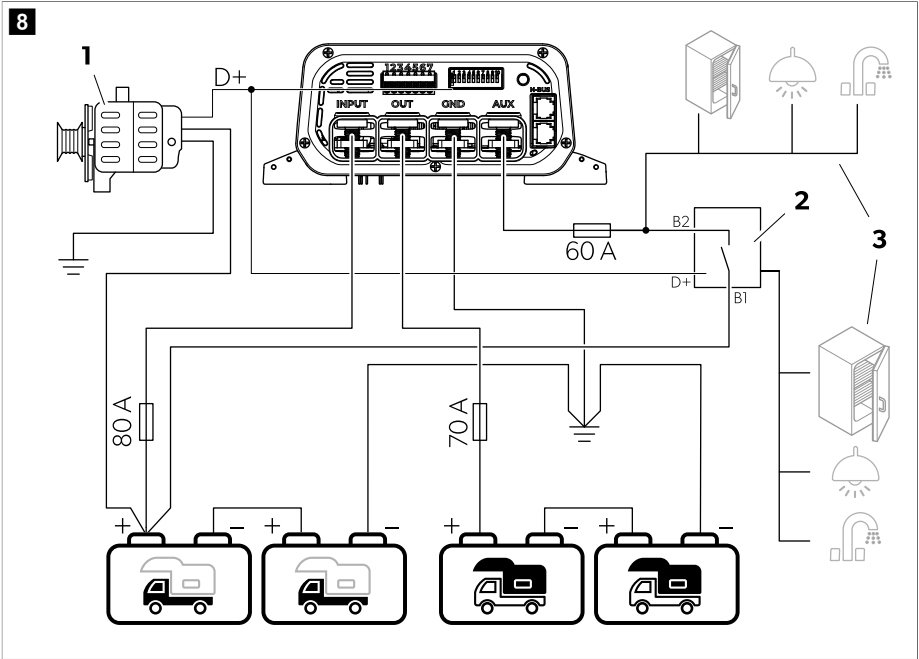
Tabel 98: Tilslutningsskema variant B

| Nr.                                                                                 | Beskrivelse                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generator                                       |
| 2                                                                                   | Eksternt splitopladningsrelæ/ekstern styreenhed |
| 3                                                                                   | Køleskab, lampe og/eller andre 12 V enheder     |
|  | Forsyningsbatteri                               |
|  | Startbatteri                                    |

**Tilslutningsvariant C**

Tilslutningsvariant til køretøjer med et 24 V system med styreenhed eller splitopladningsrelæ.

> Fortsæt som vist for at tilslutte batteriladeren.

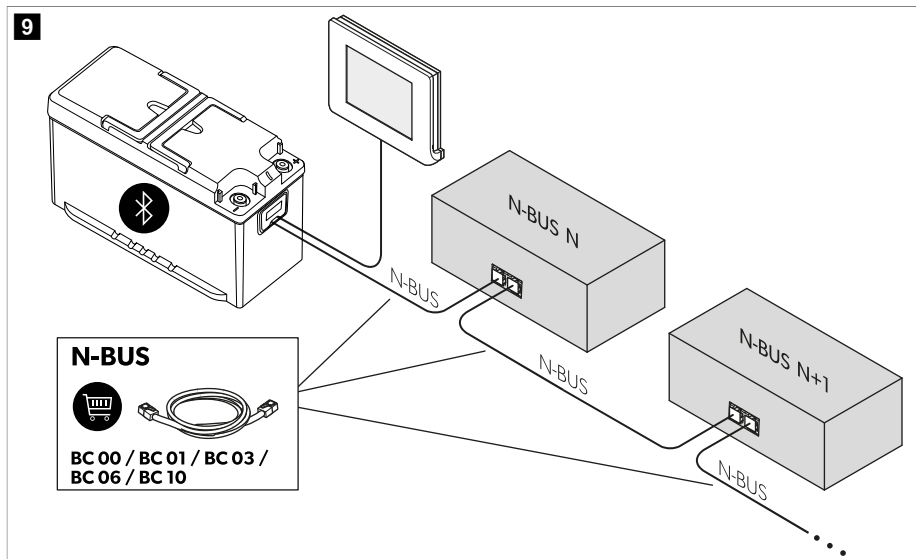


Tabel 99: Tilslutningsskema variant C

| Nr.                                                                                 | Beskrivelse                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generator                                       |
| 2                                                                                   | Eksternt splitopladningsrelæ/ekstern styreenhed |
| 3                                                                                   | Køleskab, lampe og/eller andre 12 V enheder     |
|  | Forsyningsbatteri                               |
|  | Startbatteri                                    |

## Tilslutning af et N-BUS-netværk

> For at tilslutte et N-BUS-netværk skal du fortsætte som vist.



**BEMÆRK** Sørg for, at alle N-BUS-tilsluttede enheder er opdateret til den nyeste firmwareversion for at undgå fejl.

## 10 Konfiguration



### VIGTIGT! Fare for beskadigelse

Brug en lille skruetrækker til forsigtigt at flytte DIP-omskifterne til den krævede position.

### Opsætning af generatortypen

Denne funktion kan kun aktiveres af DIP-omskifteren, ikke af en ekstern styreenhed (valgfrit DTB01-display eller mobilapp).

> Flyt DIP-omskifteren afhængigt af generatortypen i dit køretøj.

**Tabel 100: Generatorkonfiguration**

| DIP-omskifter-<br>position (grå)                                                  | Funktion           |             |                    |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------|
|                                                                                   |                    |             | 12 V <sub>F=</sub> | 24 V <sub>F=</sub> |
|  | Standard-generator | aktiveret   | 13,3 V             | 26,6 V             |
|                                                                                   |                    | deaktiveret | 12,7 V             | 25,4 V             |
|  | Smart generator    | aktiveret   | 11,7 V             | 23,4 V             |
|                                                                                   |                    | deaktiveret | 11,25 V            | 22,5 V             |

### Indstilling af ladeprogrammet



#### **VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

Brug kun batterier, der er egnede til den specificerede ladespænding.

Vælg ladeprogrammet, der er egnet til den anvendte type forsyningsbatteri efter producentens specifikationer, informationerne i ladekurverne (se Batteriladefunktion på side 170) og de tekniske data (se Tekniske data på side 184). De specificerede ladetider gælder ved en gennemsnitlig omgivelsestemperatur på 20 °C.

Indstilling af ladeprogrammet kan aktiveres med DIP-omskifteren på opladeren eller, såfremt der findes en Bluetooth N-BUS-enhed i N-BUS-netværket, via DTB01-displayet eller via mobilappen.

- > Skub DIP-omskifterne hen på den viste position i tabellen nedenfor for at indstille ladeprogrammet for den pågældende type af forsyningsbatteriet.

**Tabel 101: Konfiguration af ladekurve**

| DIP-omskifter-<br>position (grå)                                                    | Ladepro-<br>gram              | Funktion                     |                       |                                               |                       |                                   |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|
|                                                                                     |                               | Maks. spænding ( $U_{abs}$ ) |                       | Vedligeholdelses-<br>spænding ( $U_{float}$ ) |                       | Maks. desulfate-<br>ringsspænding |                       |
|                                                                                     |                               | 12 V $\overline{---}$        | 24 V $\overline{---}$ | 12 V $\overline{---}$                         | 24 V $\overline{---}$ | 12 V $\overline{---}$             | 24 V $\overline{---}$ |
|    | Bly-gel-<br>batterier         | 14,2 V                       | 28,4 V                | 13,5 V                                        | 27 V                  | OFF                               | OFF                   |
|    | Vådbatterier                  | 14,4 V                       | 28,8 V                | 13,8 V                                        | 27,6 V                | OFF                               | OFF                   |
|    | AGM/1-<br>batterier           | 14,7 V                       | 29,4 V                | 13,6 V                                        | 27,2 V                | OFF                               | OFF                   |
|    | AGM/2-<br>batterier           | 14,7 V                       | 29,4 V                | 13,6 V                                        | 27,2 V                | 15,6 V                            | 31,2 V                |
|   | Li-<br>FePO4/1-bat-<br>terier | 14,5 V                       | 29 V                  | 13,8 V                                        | 27,6 V                | OFF                               | OFF                   |
|  | Li-<br>FePO4/2-bat-<br>terier | 14,5 V                       | 29 V                  | OFF                                           | OFF                   | OFF                               | OFF                   |
|  | Li-<br>FePO4/3-bat-<br>terier | 14,2 V                       | 28,4 V                | 13,6 V                                        | 27,2 V                | OFF                               | OFF                   |
|  | Li-<br>FePO4/4-bat-<br>terier | 14,2 V                       | 28,4 V                | OFF                                           | OFF                   | OFF                               | OFF                   |

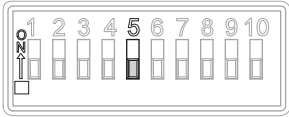


Indstilling på stille-funktion (valgfrit)

Stille-funktionen kan anvendes for ikke at blive forstyrret af køleventilatoren eller alarmer. Ved at aktivere denne funktion kan den maks. ladestrøm reduceres med henblik på at sikre dens integritet. Stille-funktionen kan aktiveres med DIP-omskifteren på opladeren eller, såfremt der findes en Bluetooth N-BUS-enhed i N-BUS-netværket, via displayet eller via mobilappen.

- > Flyt DIP-omskifteren hen på den ønskede funktion.

Tabel 102: Konfiguration af stille-funktion

| DIP-omskifterposition (grå)                                                       | Funktion                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Stille-funktion tændt   |
|  | Stille-funktion slukket |

Indstilling af indgangsstrømgrænsen

Denne indstilling begrænser indgangsstrømmen til opladeren. Dette er velegnet, når strømkilden (f.eks. generatoren) ikke er så kraftig. Indstillingen kan aktiveres for ikke at belaste systemet. Denne funktion kan kun aktiveres af DIP-omskifteren, ikke af en ekstern styreenhed (display eller app).

- > Flyt DIP-omskifteren derefter.

Tabel 103: Konfiguration af indgangsstrømgrænse

| DIP-omskifterposition (grå)                                                         | Funktion            | Model       | Maks. indgangsstrøm | Begrænset indgangsstrøm |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------------------|
|  | Strømgrænse tændt   | PSB12-40    | 55 A                | 30 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB12-80    | 95 A                | 50 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB24-40    | 55 A                | 40 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB24-60    | 75 A                | 40 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB12/24-20 | 60 A                | 30 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB12/24-40 | 95 A                | 55 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB24/12-40 | 40 A                | 20 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB24/12-80 | 55 A                | 25 A                    |
|  | Strømgrænse slukket |             |                     |                         |

## Indstilling af udgangsstrømgrænsen

Du kan vælge mellem tre udgangsstrømme for hver model. Denne indstilling er velegnet i tilfælde af, at den maks. udgangsstrøm overskrider de anbefalede værdier for opladning af batterier ombord, hvilket generelt kan forekomme med AGM- eller blysyrebatterier.

Denne funktion kan kun aktiveres af DIP-omskifteren, ikke af en ekstern styreenhed (valgfrit DTB01-display eller mobilapp).

> Flyt DIP-omskifterne derefter.

**Tabel 104: Konfiguration af udgangsstrømgrænse**

| Model       | DIP-omskifterposition (grå) |      |      |
|-------------|-----------------------------|------|------|
|             |                             |      |      |
| PSB12-40    | 40 A                        | 30 A | 20 A |
| PSB12-80    | 80 A                        | 60 A | 40 A |
| PSB24-40    | 40 A                        | 30 A | 20 A |
| PSB24-60    | 60 A                        | 45 A | 30 A |
| PSB12/24-20 | 20 A                        | 15 A | 10 A |
| PSB12/24-40 | 40 A                        | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-40 | 40 A                        | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-80 | 80 A                        | 60 A | 40 A |

## 11 Betjening

### Udførelse af en kontrol af systemdriften

Ladetilstanden (SoC) for forsyningsbatteriet skal være på 75 % af kapaciteten.

1. Stands motoren.
2. Brug et voltmeter til at kontrollere spændingen på forsyningsbatteriet.
3. Kontrollér, om DIP-omskifterindstillingerne er korrekte for batterikravene og generatortypen (almindelig eller smart).
4. Sæt kontakten hen på positionen **ON**.
5. Start motoren.
  - ✓ LED'en lyser rødt eller orange for at vise, at opladningen af batteriet er i gang.
6. Kontrollér spændingen på forsyningsbatterierne med voltmeteret, og sammenlign den med den tidligere måling.
  - ✓ Spænding skal være højere end før.
7. Kontrollér de maksimale strømdata med en klemmemåler efter 2 min .
  - ✓ Denne fase varer et par sekunder, hvis forsyningsbatterierne er ladet helt op.
8. Kontrollér startbatteriets spænding på batteripolerne med et voltmeter, og sammenlign den med spændingen mellem opladerens positive klemme og negative klemme.

- ✓ Forskellen mellem de to forbindelser må maks. være 0,7 V . Hvis spændingsforskellen er højere end 0,7 V , skal der anvendes et strømkabel med et større tværsnit til tilslutning til startbatteriets positive pol (INPUT) eller for at forbedre jordforbindelsen (GND).

### Årsager til automatisk slukning

Opladeren kan slukke automatisk af forskellige årsager. Hvis opladeren slukker automatisk, blinker lysdioden et bestemt antal gange for at angive årsagen til slukningen:



**BEMÆRK** Den blinkende sekvens gentages **ikke** flere gange.

| Antal blink | Årsag                                                                                                                                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Ændring af opladningskilde                                                                                                                                                                   |
| 2           | D+ signalfravær (spænding $\leq 7,3$ V)                                                                                                                                                      |
| 3           | Lav spænding på startbatteri ( $\leq 12$ V til standardgenerator, $\leq 10,1$ V til SMART-generator)                                                                                         |
| 4           | D+ signal, lav spænding ( $\leq 8$ V i 10 sekunder)<br>Lav spænding på startbatteri ( $\leq 12,7$ V i 10 sekunder med standardgenerator $\leq 10,8$ V i 10 sekunder med SMART-generator)     |
| 5           | Ekstern litiumbatteri, værdi for undertemperatur ( $-1$ °C, $-10$ °C til standard-TEMPRA, $-30$ °C til F-modeller af TEMPRA)                                                                 |
| 6           | Litiumbatteri, ekstern overophedning ( $\geq 61$ °C)                                                                                                                                         |
| 7           | Kortslutning (husets batterispænding $\leq 6$ V og strøm tæt på den maksimale begrænsningstærskel eller husets batterispænding $\leq 9,5$ V og strøm over den maksimale begrænsningstærskel) |
| 8           | Sluk-kommando fra Ci-BUS (kun hvis tilsluttet til et Ci-BUS-netværk)                                                                                                                         |
| 9           | Alarmsummer på grund af sprunget indgangssikring                                                                                                                                             |
| 10          | Alarmsummer på grund af sprunget udgangssikring                                                                                                                                              |
| 11          | Alarmsummer på grund af sprunget sikring – både indgang og udgang                                                                                                                            |
| 12          | MOSFET (halvleder-felteffekttransistor i metaloxid) overophedning ( $\geq 105$ °C)                                                                                                           |
| 13          | Defekt omformer (den kan ikke nå indstillingspunkter for strøm eller spænding)                                                                                                               |
| 14          | Udgangsoverspænding ( $\geq 16$ V for udgangsmodeller 12 V , $\geq 32$ V for udgangsmodeller 24 V )                                                                                          |
| 15          | Udgangsoverstrøm (udgangsstrøm over den maksimale begrænsningstærskel)                                                                                                                       |

## 12 Rengøring

Apparatet er vedligeholdelsesfrit.

- > Rengør af og til produktet med en fugtig klud.

## 13 Udbedring af fejl

| Fejl                                          | Mulig årsag                                      | Løsningsforslag                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opladeren fungerer ikke. LED'erne lyser ikke. | Brud eller løse forbindelser ved strøm-kablerne. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Kontrollér kablerne for brud og løse forbindelser.</li> </ul> <p>Hvis du ikke kan finde fejlen, så kontakt en autoriseret servicerepræsentant.</p> |

| Fejl                                      | Mulig årsag                                                                                  | Løsningsforslag                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | Intet D+-signal registreret.<br>Start- og/eller forsyningsbatteriet har en forkert spænding. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Kontrollér, at D+ er korrekt tilsluttet og ikke er defekt.</li> <li>&gt; Kontrollér, at start- og/eller forsyningsbatterispændingen er korrekt.</li> </ul> |
|                                           | Der er opstået en kortslutning.                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Apparats sikring skal udskiftes af en autoriseret servicerepræsentant, efter den er blevet udløst af overstrøm.</li> </ul>                                 |
| LED'en blinker rødt, og der lyder et bip. | Apparatsikringen er defekt.                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Apparats sikring skal udskiftes af en autoriseret servicerepræsentant, efter den er blevet udløst af overstrøm.</li> </ul>                                 |

## 14 Bortskaffelse



Genbrug af emballagemateriale: Bortskaf så vidt muligt emballagen i affaldscontainerne til den pågældende type genbrugsaffald.



Hvis du vil bortskaffe produktet endegyldigt, skal du kontakte den nærmeste genbrugsstation eller din forhandler for at få de pågældende forskrifter om bortskaffelse. Produktet kan bortskaffes uden gebyr.



Hvis produktet indeholder batterier, genopladelige batterier eller lyskilder, der ikke kan udskiftes, skal du ikke fjerne dem før bortskaffelse.

## 15 Garanti

Den lovbestemte garantiperiode gælder. Hvis produktet er defekt, skal du kontakte producentens afdeling i dit land (se [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) eller din forhandler.

Ved reparation eller krav om garanti skal du medsende følgende bilag:

- en kopi af regningen med købsdato
- en reklamationsgrund eller en fejlbeskrivelse

Vær opmærksom på, at egne eller uprofessionelle reparationer kan få sikkerhedsmæssige konsekvenser og kan gøre garantien ugyldig.

## 16 Tekniske data

|                             | PSB12-40                   | PSB12-80 | PSB24-40                    | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40                 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80                 |
|-----------------------------|----------------------------|----------|-----------------------------|----------|-------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|
| Indgangsspænding            | 9 V ... 16V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          |             | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |
| Udgangsspænding             | 9 V ... 16V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          |             | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |
| Maks. indgangsspænding      | 35 V <sup>---</sup>        |          |                             |          |             |                             |             |                             |
| Udgang lade-strøm           | 40 A                       | 80 A     | 40 A                        | 60 A     | 20 A        | 40 A                        | 40 A        | 80 A                        |
| Maks. stand-by-strømforbrug | ≤ 4 mA                     |          |                             |          |             |                             |             |                             |

|                                | PSB12-40                    | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|--------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Spidseffektivitet              | 97 %                        |          |          |          |             |             |             |             |
| Omgivelsestemperatur for drift | -20 °C ... 60 °C            |          |          |          |             |             |             |             |
| Udenomsfugtighed               | ≤ 95 % , ikke-kondenserende |          |          |          |             |             |             |             |
| Beskyttelsestype               | IP21                        |          |          |          |             |             |             |             |
| Mål                            | 210 mm × 191 mm × 75 mm     |          |          |          |             |             |             |             |
| Vægt                           | 1080 g                      |          |          |          |             |             |             |             |
| Tilslutning                    | N-BUS/Ci-BUS                |          |          |          |             |             |             |             |
| Godkendelse                    | CE UK 10R-06/01 3831 00     |          |          |          |             |             |             |             |

## Svenska

|    |                                    |     |
|----|------------------------------------|-----|
| 1  | Observera.....                     | 186 |
| 2  | Förklaring av symboler.....        | 186 |
| 3  | Allmänna säkerhetsanvisningar..... | 186 |
| 4  | Leveransomfattning.....            | 189 |
| 5  | Tillbehör.....                     | 189 |
| 6  | Avsedd användning.....             | 189 |
| 7  | Målgrupp.....                      | 190 |
| 8  | Teknisk beskrivning.....           | 190 |
| 9  | Installation.....                  | 193 |
| 10 | Konfiguration.....                 | 200 |
| 11 | Användning.....                    | 204 |
| 12 | Rengöring.....                     | 205 |
| 13 | Felsökning.....                    | 205 |
| 14 | Kassering.....                     | 206 |
| 15 | Garanti.....                       | 206 |
| 16 | Tekniska data.....                 | 206 |

## 1 Observera

Läs och följ noggrant alla instruktioner, direktiv och varningar i den här produkthandboken för att säkerställa att du alltid installerar, använder och underhåller produkten på rätt sätt. Dessa instruktioner MÅSTE förvaras tillsammans med produkten.

Genom att använda produkten bekräftar du härmed att du noggrant har läst alla instruktioner, direktiv och varningar och att du förstår och är införstådd med att följa de villkor som anges här. Du är införstådd med att endast använda denna produkt i avsett syfte och i enlighet med instruktionerna, direktiven och varningarna som anges i denna produkthandbok samt i enlighet med alla gällande lagar och bestämmelser. Om du inte läser och följer instruktionerna och varningarna som anges här kan det leda till personsador på dig eller andra, på produkten eller annan egendom i närheten. Denna produkthandbok, inklusive instruktionerna, direktiven och varningarna samt relaterad information, kan ändras och uppdateras. Aktuell produktinformation finns på [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Förklaring av symboler

Ett signalord identifierar säkerhetsmeddelanden och meddelanden om egendomsskada och indikerar även farans allvarlighetsgrad.



### FARA!

Anger en farlig situation som, om den inte kan undvikas, leder till döden eller allvarlig personskada.



### VARNING!

Anger en farlig situation som, om den inte kan undvikas, kan leda till döden eller allvarlig personskada.



### AKTA!

Anger en farlig situation som, om den inte kan undvikas, leder lindrig eller måttlig personskada.



### OBSERVERA!

Anger en situation som, om den inte kan undvikas, kan leda till materiell skada.

## 3 Allmänna säkerhetsanvisningar

**Beakta även säkerhetsanvisningarna och riktlinjerna från fordonstillverkaren och auktoriserade verkstäder.**


**VARNING! Risk för dödsfall på grund av elektricitet**

- > Om apparaten uppvisar synliga skador får den ej tas i drift.
- > Om strömförsörjningskabeln till enheten skadas måste den bytas för att förhindra säkerhetsrisker.
- > Denna apparat får endast repareras av kvalificerad personal. Om man utför reparationer på fel sätt kan man utsättas för avsevärda risker.
- > Använd endast tillbehör som rekommenderas av tillverkaren.
- > Ändra eller anpassa inte komponenterna på något sätt.
- > Koppla bort apparaten från strömförsörjningen:
  - Efter varje användning
  - före varje rengörings- och underhållstillfälle
  - före byte av säkring


**VARNING! Kvävningsrisk**

Apparatens kabel- och styrenhet kan innebära risk för att trassla in sig, strypas av, snubbla över eller trampa på kablarna om den inte utformas rätt. Säkerställ att kabeländar och spänningskablar placeras på ett säkert sätt.


**VARNING! Hälsorisk**

- > Barn från åtta års ålder, personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller personer med bristande erfarenhet och kunskaper får använda den här apparaten förutsatt att de hålls under uppsikt eller om de har fått anvisningar om hur man använder den här apparaten på ett säkert sätt och känner till vilka risker som är förknippade med användningen.
- > **Elapparater är inga leksaker.** Förvara och använd apparaten utom räckhåll för små barn.
- > Barn måste hållas under uppsikt så att de inte leker med apparaten.
- > Utan uppsikt får barn inte utföra rengörings- eller underhållsarbeten.


**OBSERVERA! Risk för skada**

- > Jämför spänningsuppgifterna på typetiketten med spänningen i ditt uttag innan apparaten tas i drift.
- > Kontrollera att det **inte** är möjligt för andra föremål att orsaka kortslutning vid apparatens kontakter.
- > Säkerställ att negativa och positiva poler aldrig kommer i kontakt med varandra.
- > Använd inte kablarna som handtag.

### 3.1 Säkerhet vid installering av apparaten


**FARA! Explosionsrisk**

Montera inte apparaten i områden där det finns risk för gas- eller dammexplosion.


**VARNING! Risk för personskada**

- > Se till att apparaten står säkert och stabilt. Produkten måste ställas upp och fästas så att den inte kan välta eller falla ner.
- > Se till att alla kablar är säkrade på lämpligt sätt för att undvika snubblingsrisk i samband med att apparaten sätts på plats.


**OBSERVERA! Risk för skada**

- > Ställ inte apparaten i närheten av värmekällor (värmeelement, starkt solljus, gasspisar osv.).
- > Ställ apparaten i ett torrt utrymme där den är skyddad mot vattenstänk.

### 3.2 Säkerhet vid användning av apparaten



#### **VARNING! Explosionsrisk**

- > Använd apparaten endast i slutna och väl ventilerade utrymmen.
- > Använd inte apparaten i dessa förhållanden:
  - i salthaltiga, fuktiga eller blöta omgivningar
  - i närheten av aggressiva ångor
  - i närheten av brännbara material
  - i närheten av värmekällor (element, direkt solljus, gasspisar osv.).
  - i områden där det finns risk för gas- eller dammexplosioner.



#### **VARNING! Risk för dödsfall på grund av elektricitet**

- > Observera att vissa av apparatens komponenter fortfarande är under spänning när säkringen har löst ut.
- > Lossa inga kablar när apparaten används.



#### **OBSERVERA! Risk för skada**

- > Säkerställ att apparatens luftintag och luftutlopp inte är övertäckta.
- > Säkerställ en god ventilation.
- > Apparaten får inte utsättas för regn.

### 3.3 Säkerhet vid hantering av batterier



#### **VARNING! Risk för personskada**

- > Batterier innehåller aggressiva och frätande syror. Undvik kontakt med batterivätskan. Om huden kommer i kontakt med batterivätska ska stället på kroppen rengöras noggrant med vatten. Uppsök alltid läkare vid kroppsskador orsakade av syra.
- > Bär inte metallsmuckor el. dyl., till exempel klocka eller ringar, när du hanterar batterier. Blysyrbatterier kan bilda kortslutningsström, som kan orsaka svåra brännskador.
- > Använd endast isolerade verktyg.
- > Lägg inga metalldelar på batteriet och förhindra att metalldelar faller ned på batteriet. Det kan orsaka gnistor eller kortsluta batteriet och andra elektriska apparater.
- > Använd skyddsglasögon och skyddsklädsel när du arbetar med batteriet. Vidrör inte ögonen när du arbetar med batterier.
- > Använd endast laddningsbara batterier.
- > Använd inte defekta batterier.



#### **AKTA! Explosionsrisk**

- > Försök aldrig ladda ett fryst eller trasigt batteri. Ställ batteriet i ett frostfritt utrymme och vänta tills batteriet har samma temperatur som omgivningen. Starta sedan laddningen.
- > Rök inte, använd inte öppna flammor och orsaka inga gnistor i närheten av motorn eller ett batteri.
- > Håll batteriet borta från värmekällor.



#### **OBSERVERA! Risk för skada**

- > Vid anslutning av batteriet, säkerställ att batteriets poler är korrekt anslutna.
- > Beakta anvisningarna från batteritillverkaren och från tillverkaren av fordonet/systemet där batteriet används.
- > Börja med att lossa jordanslutningen ifall batteriet måste tas bort. Koppla bort alla anslutningar och förbrukare från batteriet innan det demonteras.



- > Lagra endast fulladdade batterier. Ladda lagrade batterier regelbundet.
- > Bär inte batteriet i polerna.

### Säkerhetsåtgärder vid hantering av litium-batterier



#### **AKTA! Risk för personskada**

Använd endast batterier med integrerat batterihanteringssystem och cellbalansering.



#### **OBSERVERA! Risk för skada**

- > Installera endast batterier i miljöer med omgivningstemperatur på minst 0 °C .
- > Undvik att djupurladda batterierna.

### Säkerhetsåtgärder vid hantering av blysyrbatterier



#### **AKTA! Hälsorisk**

Vatten-syrablandningen i batteriet kan avdunsta och avge en sur lukt. Använd endast batteriet i väl ventilerade utrymmen.



#### **OBSERVERA! Risk för skada**

- > Batteriet är inte tätat. Ställ inte batteriet på sidan eller upp och ner. Ställ batteriet på ett vågrätt underlag.
- > Kontrollera syranivån på öppna blysyrbatterier regelbundet.
- > Ladda djupurladdade blysyrbatterier omedelbart för att undvika sulfatering.

## 4 Leveransomfattning

- DC-DC-laddare
- Säkring, 80 A
- Säkring, 110 A

## 5 Tillbehör

| Komponent              | Art.nr     |
|------------------------|------------|
| Temperaturgivare TS002 | 9620008145 |
| Display                |            |
| DTB01                  | 9620008325 |
| TD283                  | 9620013272 |

## 6 Avsedd användning

Batteriladdaren är avsedd att övervaka och ladda fritidsbatterier i fritidsfordon under körning från generatorm.

Laddaren är avsedd att ladda följande batterityper:

- våta bly-syrbatterier
- bly-gelbatterier
- AGM-batterier (batterier med absorberande glasfibermatta)
- LiFePO4-batterier

Batteriladdaren är inte avsedd att ladda andra typer av batterier (t.ex. NiCd, NiMH, etc.).

Laddaren lämpar sig för:

- Installation i fritidsfordon
- Stationär eller mobil användning
- Inomhusbruk

Laddaren är inte avsedd för:

- Nätanslutning
- Utomhusbruk

Den här produkten lämpar sig endast för avsedd användning i enlighet med denna bruksanvisning.

Den här manualen informerar om vad som krävs för att installera och/eller använda produkten på rätt sätt. Felaktig installation eller användning eller felaktigt underhåll kommer leda till att produkten inte fungerar optimalt och riskerar gå sönder.

Tillverkaren åtar sig inget ansvar för personskador eller materiella skador på produkten som uppstår till följd av:

- Felaktig installation, montering eller anslutning, inklusive för hög spänning
- Felaktigt underhåll eller användning av reservdelar som inte är originaldelar från tillverkaren
- Ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från tillverkaren
- Användning för andra ändamål än de som beskrivs i denna bruksanvisning

Dometic förbehåller sig rätten att ändra produktens utseende och specifikationer.

## 7 Målgrupp



Elinstallation och inställningen av apparaten måste utföras av en kvalificerad elektriker som har bevisat sina färdigheter och kunskaper inom konstruktion och drift av elutrustning och elinstallationer och som känner till gällande bestämmelser i landet där utrustningen installeras eller används och har fått säkerhetsutbildning för att kunna upptäcka och undvika de faror som kan uppstå.

Alla andra åtgärder som beskrivs är avsedda även för icke-professionella användare.

## 8 Teknisk beskrivning

### Allmän beskrivning

Laddaren laddar fritidsbatteriet med generatoren med följande laddström under körning:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Laddaren kan anpassas till olika batterityper via DIP-switchar.

Laddaren erbjuder följande funktioner:

- Mikroprocessorkontrollerade temperaturkompenserade laddningsprogram för olika batterityper
- Överensstämmelse med laddningsegenskaperna, även när batteriet laddas med anslutna enheter
- Säkerställer parallell drift av laddaren med andra laddningskällor, t.ex. nätladdare, solenergisystem eller generatorer.
- Automatisk kompenserig vid spänningsförlust orsakad av laddkabelldängd (fritidsbatteri).
- AUX-anslutning som kan användas för kontrollutgång, skiljerelä eller elektriska apparater (**endast** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Uppfyller N-BUS/Ci-BUS-protokoll

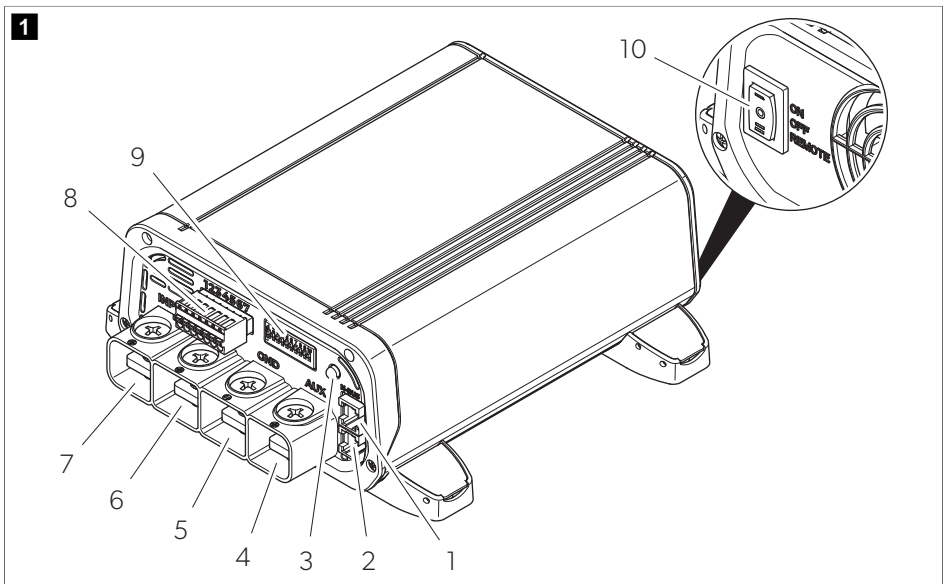
Laddaren har följande skyddsmekanismer:

- Högspanningsskydd
- Underspanningsskydd
- Skydd mot hög temperatur
- Skydd mot låg temperatur (endast LiFePO<sub>4</sub>-batterier)
- Överladdningsskydd för batterier (endast med temperaturgivare som tillval)
- Bakströmsskydd.
- Kortslutningsskydd
- Skydd mot omvänd polaritet (endast för fritidsbatterianslutning)

Laddaren kan anslutas till DTB01/TD283-skärmar (tillval) för fjärrstyrning. Om det finns en Bluetooth N-BUS-apparat i N-BUS-nätverket kan mobilappen användas för att styra laddaren.

Temperaturgivare TS002 (tillval) kan anslutas för att övervaka batteritemperaturen under laddningen.

## Produktbeskrivning



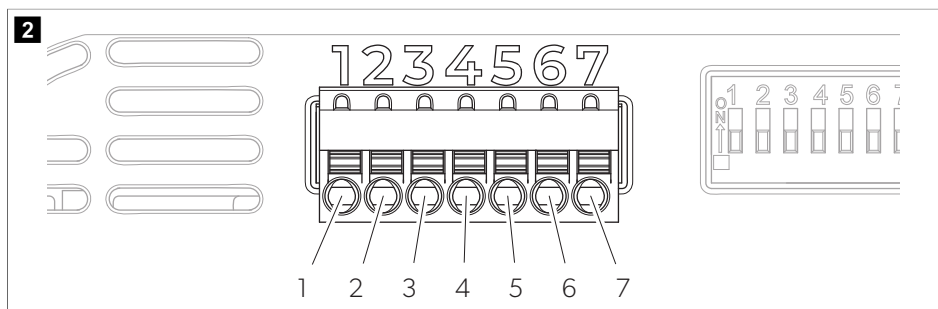
**Tabell 105. Anslutningar och reglage**

| Nr | Beteckning | Beskrivning                                             |
|----|------------|---------------------------------------------------------|
| 1  | N-BUS      | N-BUS/CI-BUS anslutning 1                               |
| 2  | N-BUS      | N-BUS/CI-BUS anslutning 2                               |
| 3  | –          | Statuslysdiod                                           |
| 4  | AUX        | AUX-anslutning                                          |
| 5  | GND        | Anslutning till chassi eller fritidsbatteriets minuspol |
| 6  | FRÅN       | Anslutning till fritidsbatteriets pluspol               |

| Nr | Beteckning               | Beskrivning                             |
|----|--------------------------|-----------------------------------------|
| 7  | INGÅNG                   | Anslutning till startbatteriets pluspol |
| 8  | –                        | Plintblock för signalkablar             |
| 9  | –                        | DIP-switchar för inställningar          |
| 10 | <b>ON / OFF / Remote</b> | Omkopplare (ON/OFF/Remote)              |

Tabell 106. Statuslysdiod

| Lysdiod | Beskrivning                                                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rött    | Batteriet laddas.<br>Spänning högre än 12 V eller 24 V (beroende på modell).                            |
| Orange  | Batteri djupurladdat.<br>Spänning lägre än 12 V eller 24 V i laddningsfas 1 och 2 (beroende på modell). |
| Grön    | Batteriet fulladdat, underhållsläge.                                                                    |



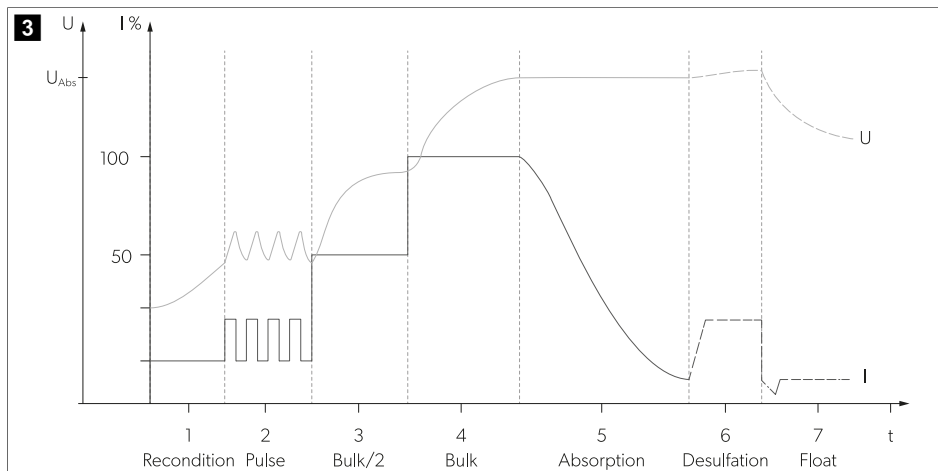
Tabell 107. Klämblock

| STIFT | Beteckning | Beskrivning                                                                     |
|-------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | D+ plint   | Ingång för växelströmgenerators D+ signal eller tändningslåssignalen (plint 15) |
| 2     | Sense +    | Signal (+) utspänning                                                           |
| 3     | Sense -    | Signal (-) utspänning                                                           |
| 4     | Temp 1     | Anslutning för temperaturgivare (tillval)                                       |
| 5     | Temp 2     |                                                                                 |
| 6     | –          | Används inte                                                                    |
| 7     | –          | Fjärrsignal laddningstillstånd                                                  |

### Batteriladdningsfunktion

En nätladdningscykel för fritidsbatteriet startas i följande situationer:

- Efter att generatoren stannat
- Efter att spänningen sjunkit under återställningsspänning



I alla laddningsfaser finns nästan hela den möjliga laddströmmen tillgänglig för extra försörjning av likströmslaster utan urladdning av batteriet.

Laddningsegenskaperna för en helt automatisk, kontinuerlig drift utan övervakning kallas IU0U-egenskaper.

### 1, 2: Analysfas (rekonditionering och puls)

Om en laddningskurva för blybatteri (AGM, gel och/eller vått batteri) har ställts in och batteriet är djupurladdat (batterispänning < 10,5 V) börjar laddaren att ladda med begränsad ström för att analysera batteriets skick.

### 3, 4: I-fas (konstant strömfas – bulk)

I början av laddningsprocessen laddas det tomma batteriet konstant med halva maximala laddströmmen (50 %). Laddströmmen ökar till 100 % efter 1 min. Djupurladdade blybatterier laddas med reducerad laddström tills batterispänningen överstiger 12 V. I-fasens varaktighet beror på batteristatus, lasten från förbrukarna och laddningsnivån. För säkerhets skull avslutas I-fasen efter maximalt 8 h (vid battericelldefekter eller liknande).

### 5: U1-fas (konstant spänningsfas – absorption)

U1-fasen startar när batteriet är fulladdat. Laddströmmen reduceras. Under U1-fasen hålls batteriets spänning på en konstant hög nivå. Tiden för U1-fasen beror på batterityp och urladdningsdjup.

### 6: Avsulfateringsfas

En konstant ström avges som låter batterispänningen öka oberoende till maxvärdet. Avsulfateringsfasen används inte för LiFePO4-batterier.

### 7: U2-fas (underhållsladdning – float)

U2-fasen upprätthåller batterikapaciteten (100 %). U2-fasen kör med reducerad laddspänning och variabel ström. Om det finns anslutna likströmslaster får dessa ström från apparaten. Från batteriet genereras endast den här extra strömförsörjningen om den nödvändiga strömförsörjningen överskrider apparatens kapacitet. Därefter laddas batteriet ur tills apparaten går tillbaka till I fas och laddar batteriet. U2-fasen är begränsad till mellan 24 och 48 timmar beroende på batterityp.

## 9 Installation

### Före installation

Beakta följande anvisningar vid val av installationsplats:

- Se till att monteringsytan är fast och jämn.
- Välj en väl ventilerad plats för installation för att undvika överhettning.

- Håll ett avstånd på 10 cm till kylfläktens ventilationsöppningar.
- > Välj en lämplig plats för installation för anslutning av elkablarna till batteriet.

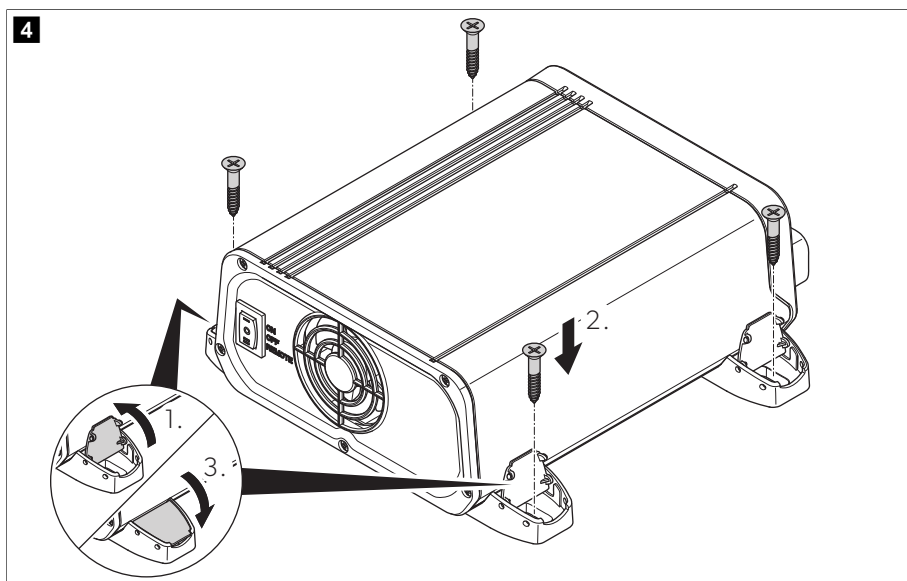
## Montera laddaren



### **OBSERVERA! Risk för skada**

Innan borringar görs: Kontrollera att inga elkablar eller andra delar kan skadas genom borring, sågning eller filning.

1. Se till att fordonets motor och batteriladdarna är avstängda.
2. Ställ omkopplaren till läge **OFF**.
3. Skruva fast laddaren på monteringsytan.



## Bestämma kabeltvärsnittsarean

Elkablaras tvärsnittsarea beror på modellen och på kabellängden.

**Tabell 108. Kabelarea**

| Modell      | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Ingång             | Utgång             | Ingång             | Utgång             | Ingång              | Utgång              |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |

| Modell      | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Ingång             | Utgång             | Ingång             | Utgång             | Ingång              | Utgång              |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Välj elkablar med passande tvärsnittsarea.

### Anslutning av batteriladdaren



#### **WARNING! Risk för dödsfall på grund av elektricitet**

- > Beakta de rekommenderade kabeltvärsnittsareorna, kabellängderna och säkringarna.
- > **Endast PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 och PSB24-60:** Anslut en extern 60 A -säkring till AUX-anslutningen.
- > **Endast PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 och PSB24/12-80:** Anslut **inte** en extern säkring till AUX-anslutningen.
- > In- och utspänningen får inte överskrida 35 V.



#### **AKTA! Brandrisk**

Placera säkringarna nära batterierna för att förhindra kortslutningar i laddaren och möjliga bränder.

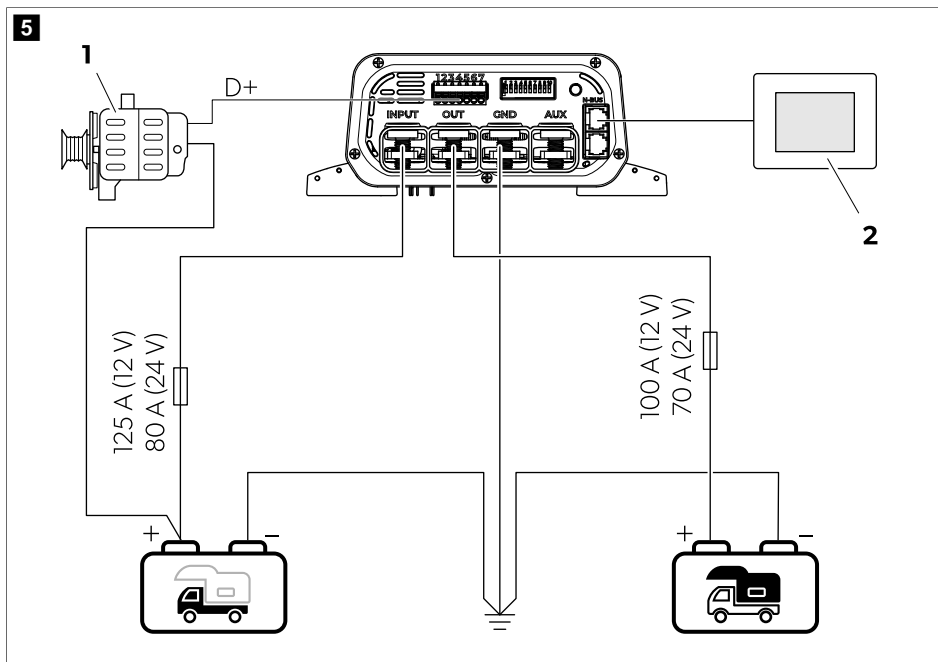


#### **OBSERVERA! Risk för skada**

Se till att polerna ansluts rätt.

Observera följande anvisningar vid anslutning av laddaren:

- Välj lämplig anslutningsvariant, Anslutningsvariant A sida 197, Anslutningsvariant B sida 197 och Anslutningsvariant C sida 198.
- Använd lämpliga mätinstrument:
  - Multimeter med likspänningsmätning, 200 V, eller automatisk skala
  - Tångamperemeter med direktmätning (100 A-skala eller högre)
- Anslut alltid laddaren innan batterierna ansluts.
- Använd inga kabelhylsor. Avisolera kabeländarna enligt följande beskrivning:
  - Signalkabel 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Laddningskabel 15 mm



### Tabell 109. Allmänt kopplingsschema

| Nr                                                                                  | Beskrivning                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1                                                                                   | Generator                        |
| 2                                                                                   | DTB01/TD283 pekskärm (tillbehör) |
|   | Fritidsbatteri                   |
|  | Startbatteri                     |

1. Anslut minuspolen på startbatteriet och fritidsbatteriet till **GND**.
2. Anslut säkringshållaren till startbatteriets pluspol.
3. Anslut den andra änden av säkringshållaren till **INPUT**.
4. Sätt in en säkring i säkringshållaren.
5. Anslut säkringshållaren till fritidsbatteriets pluspol.
6. Anslut den andra änden av säkringshållaren till **OUT**.
7. Sätt in utgångssäkringen i säkringshållaren.
8. Anslut signalkabel D+ eller tändnings+ till PIN 1 på plintblocket.
9. **Tillval:** Anslut utspänningskontrollens plussignalkabel (+SENSE) från PIN 2 på plintblocket till fritidsbatteriets pluspol och minus-signalkabeln (-SENSE) från PIN 3 på plintblocket till höljets minuspol. Använd en kabel med



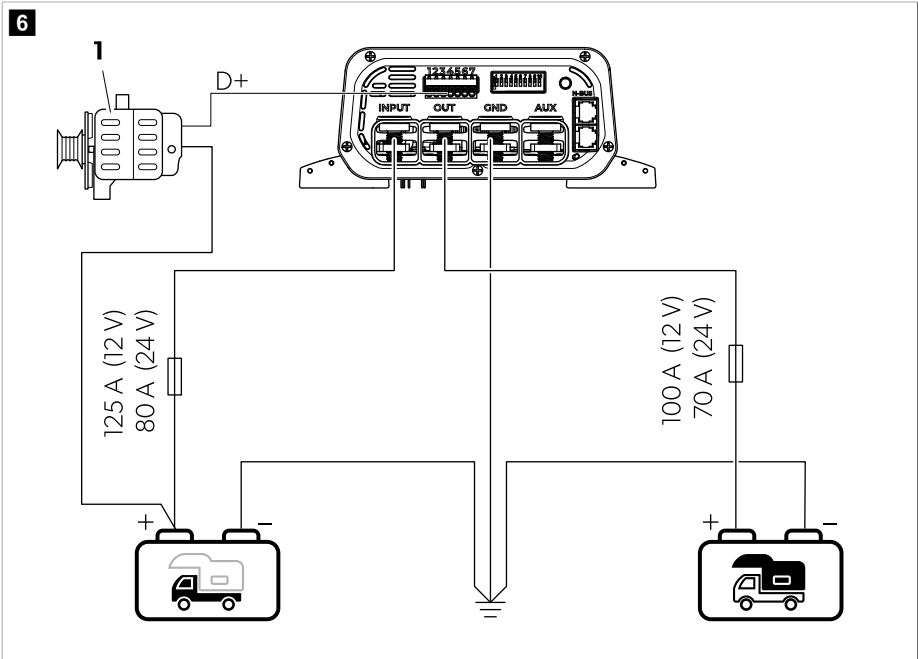
tvärsnittsarea 1 mm<sup>2</sup> . Denna anslutning minskar spänningsfallet i elkablar under laddningen med hjälp av en elektronisk styrenhet.

10. **Tillval, endast för modellerna PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Anslut en enhet till **AUX**-anslutningen, se kopplingsschema (Anslutningsvariant B sida 197 och Anslutningsvariant C sida 198).

**Anslutningsvariant A**

Anslutningsvariant för grundinstallation med 12 V eller 24 V batterier.

- > För att ansluta batteriladdaren, fortsätt enligt beskrivningen.



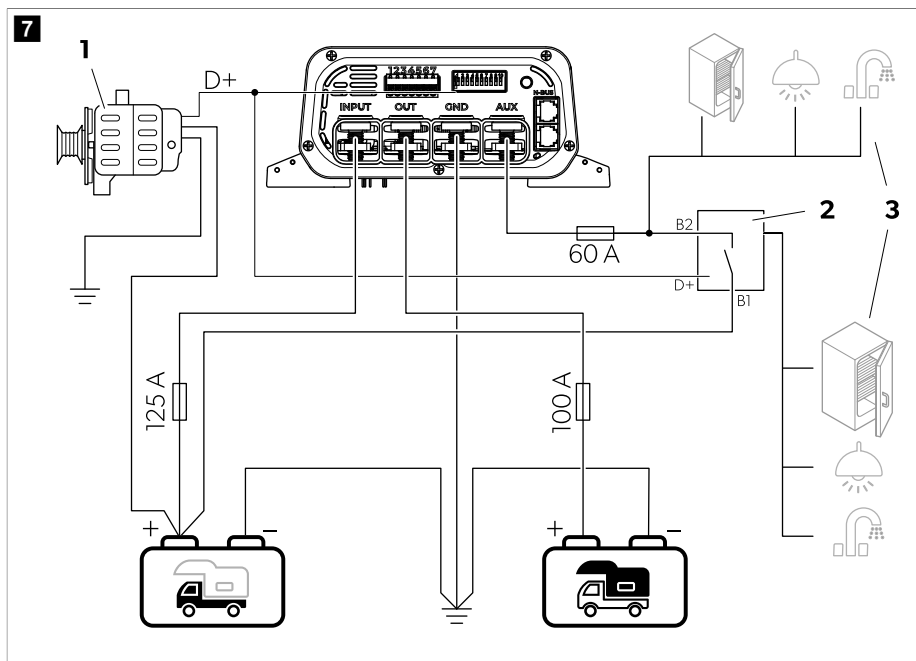
**Tabell 110. Kopplingsschema variant A**

| Nr                                                                                  | Beskrivning    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1                                                                                   | Generator      |
|  | Fritidsbatteri |
|  | Startbatteri   |

**Anslutningsvariant B**

Anslutningsvariant för 12 V-system för fordon med styrenhet eller med ett externt skiljerelä.

> För att ansluta batteriladdaren, fortsätt enligt beskrivningen.



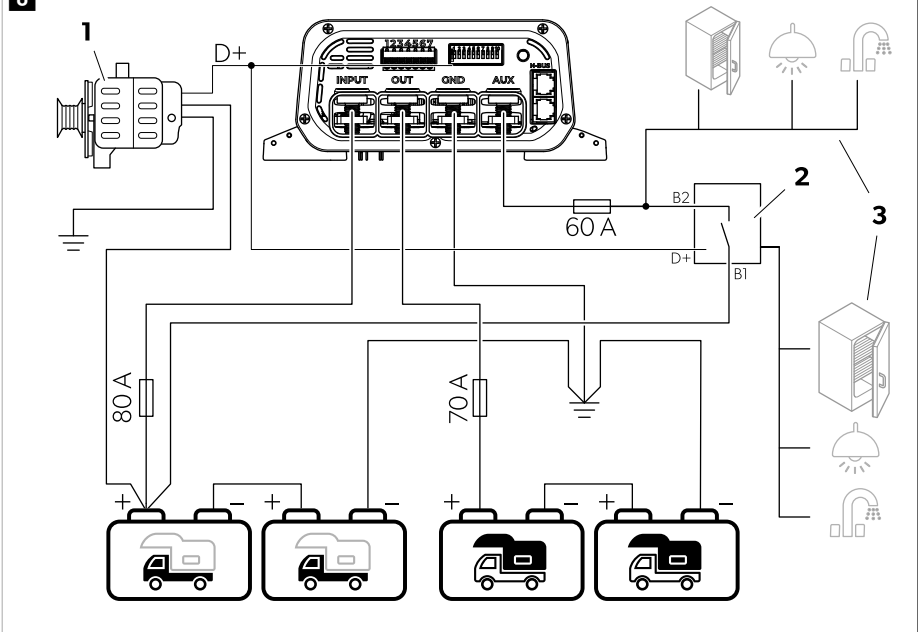
**Tabell 111. Kopplingsschema variant B**

| Nr                                                                                  | Beskrivning                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generator                                    |
| 2                                                                                   | Externt skiljerelä/styrenhet                 |
| 3                                                                                   | Kylskåp, lampa och/eller andra 12 V -enheter |
|  | Fritidsbatteri                               |
|  | Startbatteri                                 |

### Anslutningsvariant C

Anslutningsvariant för 24 V -system för fordon med styrenhet eller med ett externt skiljerelä.

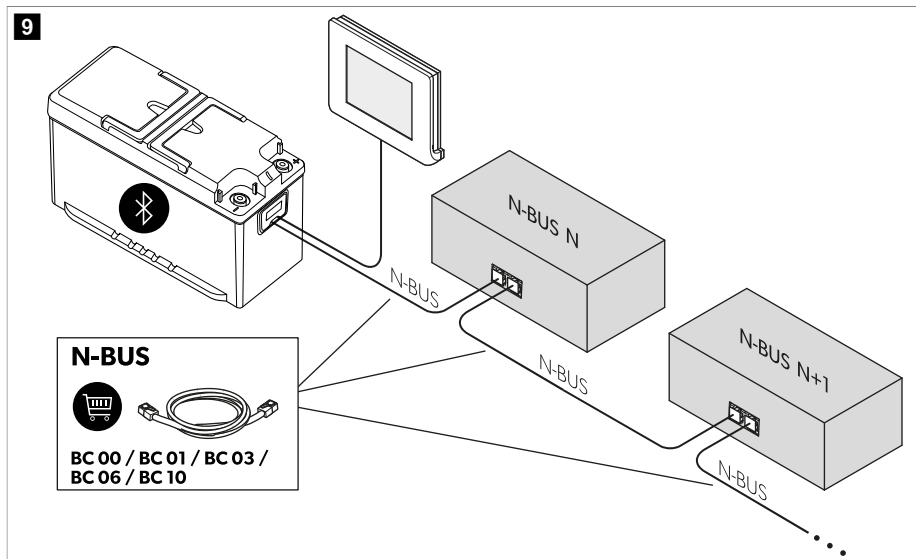
8

**Tabell 112. Kopplingsschema variant C**

| Nr                                                                                  | Beskrivning                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generator                                   |
| 2                                                                                   | Externt skiljerelä/styrenhet                |
| 3                                                                                   | Kylskåp, lampa och/eller andra 12 V-enheter |
|  | Fritidsbatteri                              |
|  | Startbatteri                                |

## Ansluta N-BUS-nätverk

> För att ansluta ett N-BUS-nätverk, följ anvisningarna.



**ANVISNING** Kontrollera att alla N-BUS-anslutna enheter är uppdaterade till den senaste versionen av den fasta programvaran för att undvika fel.

## 10 Konfiguration



### OBSERVERA! Risk för skada

Använd en liten skruvmejsel för att trycka DIP-switcharna till önskad position.

### Ställa in generatortyp

Den här funktionen kan bara aktiveras med DIP-switchen, inte med en extern kontroll (tillval DTB01-skärm eller mobilapp).

- > Ställ in DIP-switchen i enlighet med ditt fordon's generatortyp.

**Tabell 113. Generatorkonfiguration**

| DIP-switchläge (grå)                                                              | Funktion          |             | 12 V <sub>nom</sub> | 24 V <sub>nom</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|---------------------|---------------------|
|                                                                                   |                   |             |                     |                     |
|  | Standardgenerator | aktiverad   | 13,3 V              | 26,6 V              |
|                                                                                   |                   | avaktiverad | 12,7 V              | 25,4 V              |
|  | Smart generator   | aktiverad   | 11,7 V              | 23,4 V              |
|                                                                                   |                   | avaktiverad | 11,25 V             | 22,5 V              |

### Ställa in laddningsprogram



#### **OBSERVERA! Risk för skada**

Använd endast batterier som är lämpliga för den specificerade laddspänningen.

Välj det laddningsprogram som är lämpligt för den typ av fritidsbatteri du använder, baserat på tillverkarens specifikationer, informationen om laddningskurvorna (se Batteriladdningsfunktion sida 192) och tekniska data (se Tekniska data sida 206). De angivna laddningstiderna gäller vid den genomsnittliga omgivningstemperaturen 20 °C.

Ställa in laddningsprogram kan aktiveras med DIP-switchen på laddaren eller, om det finns en Bluetooth N-BUS-enhet i N-BUS-nätverket, via DTB01-skärmen eller i mobilappen.

- > Ställ DIP-switcharna i det läge som visas i tabellen nedan för att ställa in laddningsprogrammet för det fritidsbatteri du använder.

**Tabell 114. Laddningskurva konfiguration**

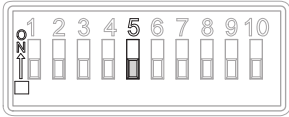
| DIP-swit-<br>chläge (grå)                                                           | Laddnings-<br>program         | Funktion                    |                |                              |                |                                  |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------|------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|
|                                                                                     |                               | Max. spänning ( $U_{abs}$ ) |                | Flytspänning ( $U_{float}$ ) |                | Max. avsulfate-<br>ringsspänning |                |
|                                                                                     |                               | 12 V $\approx$              | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$               | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$                   | 24 V $\approx$ |
|    | bly-gel-<br>batterier         | 14,2 V                      | 28,4 V         | 13,5 V                       | 27 V           | OFF                              | OFF            |
|    | Våta batterier                | 14,4 V                      | 28,8 V         | 13,8 V                       | 27,6 V         | OFF                              | OFF            |
|    | AGM/1-<br>batterier           | 14,7 V                      | 29,4 V         | 13,6 V                       | 27,2 V         | OFF                              | OFF            |
|    | AGM/2-<br>batterier           | 14,7 V                      | 29,4 V         | 13,6 V                       | 27,2 V         | 15,6 V                           | 31,2 V         |
|   | LiFe-<br>PO4/1-bat-<br>terier | 14,5 V                      | 29 V           | 13,8 V                       | 27,6 V         | OFF                              | OFF            |
|  | LiFe-<br>PO4/2-bat-<br>terier | 14,5 V                      | 29 V           | OFF                          | OFF            | OFF                              | OFF            |
|  | LiFe-<br>PO4/3-bat-<br>terier | 14,2 V                      | 28,4 V         | 13,6 V                       | 27,2 V         | OFF                              | OFF            |
|  | LiFe-<br>PO4/4-bat-<br>terier | 14,2 V                      | 28,4 V         | OFF                          | OFF            | OFF                              | OFF            |

Ställa in tyst läge (tillval)

Tyst läge kan användas för att inte behöva störs av kylfläkten eller larm. Genom att det här läget aktiveras kan den maximala laddningsströmmen reduceras för att säkerställa att batteriet inte går sönder. Tyst läge kan aktiveras med DIP-switchen på laddaren eller, om det finns en Bluetooth N-BUS-enhet i N-BUS-nätverket, via displayen eller via mobilappen.

- > Ställ in DIP-switchen i enlighet med önskat läge.

Tabell 115. Konfiguration tyst läge

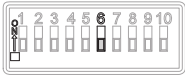
| DIP-switchläge (grå)                                                              | Funktion     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | Tyst läge på |
|  | Tyst läge av |

Ställa in begränsning av ingångsströmmen

Denna inställning begränsar ingångsströmmen till laddaren. Den kan komma till nytta när strömkällan (t.ex. generatorm) inte är så kraftfull. Den här inställningen kan aktiveras för att inte belasta systemet för mycket. Den här funktionen kan bara aktiveras med DIP-switchen, inte med en extern kontroll (display eller app).

- > Ställ in DIP-switchen därefter.

Tabell 116. Konfiguration ingångsströmbegränsning

| DIP-switchläge (grå)                                                                | Funktion            | Modell      | Max. in-gångsström | Begränsad in-gångsström |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|--------------------|-------------------------|
|  | Strömbegränsning på | PSB12-40    | 55 A               | 30 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB12-80    | 95 A               | 50 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB24-40    | 55 A               | 40 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB24-60    | 75 A               | 40 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB12/24-20 | 60 A               | 30 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB12/24-40 | 95 A               | 55 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB24/12-40 | 40 A               | 20 A                    |
|                                                                                     |                     | PSB24/12-80 | 55 A               | 25 A                    |
|  | Strömbegränsning av |             |                    |                         |

## Ställa in begränsning av utgångsströmmen

För varje modell kan du välja mellan tre utgångsströmmar. Den här inställningen kan vara bra att ha när den maximala utspänningen överstiger rekommenderade värden för laddning av fritidsbatterier, vilket kan vara fallet vid AGM- eller blysyrbatterier i allmänhet.

Den här funktionen kan bara aktiveras med DIP-switchen, inte med en extern kontroll (tillval DTB01-skärm eller mobilapp).

- Ställ in DIP-switcharna därefter.

**Tabell 117. Konfiguration utgångsströmbegränsning**

| Modell      | DIP-switchläge (grå) |      |      |
|-------------|----------------------|------|------|
|             |                      |      |      |
| PSB12-40    | 40 A                 | 30 A | 20 A |
| PSB12-80    | 80 A                 | 60 A | 40 A |
| PSB24-40    | 40 A                 | 30 A | 20 A |
| PSB24-60    | 60 A                 | 45 A | 30 A |
| PSB12/24-20 | 20 A                 | 15 A | 10 A |
| PSB12/24-40 | 40 A                 | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-40 | 40 A                 | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-80 | 80 A                 | 60 A | 40 A |

## 11 Användning

### Utföra systemdriftkontrollen

Fritidsbatteriets laddningsnivå (SoC) måste ligga på 75 % av kapaciteten.

1. Stäng av motorn.
2. Använd en voltmeter för att kontrollera fritidsbatteriets spänning.
3. Kontrollera om DIP-switchinställningarna är rätt för batterikraven och för generatortypen (traditionell eller smart).
4. För omkopplaren till läge **ON**.
5. Starta motorn.
  - ✓ Lysdioden lyser rött eller orange för att indikera att laddningen av batteriet pågår.
6. Kontrollera fritidsbatteriets spänning med voltmeter och jämför den med den tidigare mätningen.
  - ✓ Spänningen måste vara högre än tidigare.
7. Kontrollera maximal strömdata med en tångamperemeter efter 2 min .
  - ✓ Denna fas varar ett par sekunder om fritidsbatteriet är fulladdat.
8. Kontrollera startbatteriets spänning vid batteripolerna med en voltmeter och jämför den med spänningen mellan laddarens pluspol och minuspol.
  - ✓ Skillnaden mellan de två anslutningarna får max. vara 0,7 V . Om spänningsskillnaden är högre än 0,7 V ska en elkabel med större tvärsnittsarea användas för anslutningen till startbatteriets pluspol (INPUT), eller jordanslutningen (GND) förbättras.



## Orsaker till automatisk avstängning

Laddaren kan stängas av automatiskt av olika anledningar. Om laddaren stängs av automatiskt blinkar LED-lampan ett visst antal gånger för att indikera orsaken till avstängningen:



**ANVISNING** Den blinkande sekvensen upprepas **inte** flera gånger.

| Antal blinkningar | Orsak                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Laddningskällan har ändrats                                                                                                                                                                                |
| 2                 | D+-signal saknas (spänning $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                           |
| 3                 | Startbatteri låg spänning ( $\leq 12\text{ V}$ för standardgenerator, $\leq 10,1\text{ V}$ för SMART-generator)                                                                                            |
| 4                 | D+-signal låg spänning ( $\leq 8\text{ V}$ i 10 sekunder)<br>Startbatteri låg spänning ( $\leq 12,7\text{ V}$ i 10 sekunder med standardgenerator, $\leq 10,8\text{ V}$ i 10 sekunder med SMART-generator) |
| 5                 | Omgivningstemperaturen för litiumbatteriet är för låg ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ för standard-TEMPRA, $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ för F-modeller av TEMPRA)          |
| 6                 | Omgivningstemperaturen för litiumbatteriet är för hög ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                |
| 7                 | Kortslutningsomständigheter (fritidsbatteriets spänning $\leq 6\text{ V}$ och ström nära den maximala gränsen, eller fritidsbatteriets spänning $\leq 9,5\text{ V}$ och ström över den maximala gränsen)   |
| 8                 | Stäng av-kommando från Ci-BUS (endast om ansluten till ett Ci-BUS-nätverk)                                                                                                                                 |
| 9                 | Larmsummer på grund av trasig säkring i ingång                                                                                                                                                             |
| 10                | Larmsummer på grund av trasig säkring i utgång                                                                                                                                                             |
| 11                | Larmsummer på grund av både ingångs- och utgångssäkringar                                                                                                                                                  |
| 12                | MOSFET-överhettning (fälteffekttransistor med metalloxidhalvledare) ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                 |
| 13                | Trasig omvandlare (den kan inte nå inställda ström- eller spänningsvärden)                                                                                                                                 |
| 14                | Utgående överspänning ( $\geq 16\text{ V}$ för utgång 12 V-modeller, $\geq 32\text{ V}$ för utgång, 24 V-modeller)                                                                                         |
| 15                | Överström utgång (utgående ström över den maximala gränsen)                                                                                                                                                |

## 12 Rengöring

Apparaten är underhållsfri.

> Rengör produkten då och då med en fuktig trasa.

## 13 Felsökning

| Fel                                             | Möjlig orsak                                                                         | Lösning                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laddaren fungerar inte. Lysdioderna tänds inte. | Brott eller lösa anslutningar vid strömkablarna.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Kontrollera om strömkablar är skadade eller om det finns lösa anslutningar.</li> <li>Om du inte kan hitta något fel, kontakta en auktoriserad servicerepresentant.</li> </ul> |
|                                                 | Ingen D+-signal upptäcktes. Start- och/eller fritidsbatteriet har felaktig spänning. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Kontrollera att D+ är korrekt ansluten och inte defekt.</li> <li>&gt; Kontrollera att spänningen i start- och/eller fritidsbatteriet är korrekt.</li> </ul>                   |

| Fel                                             | Möjlig orsak                   | Lösning                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | En kortslutning har inträffat. | > Apparatsens säkring måste bytas av en auktoriserad servicerepresentant om den aktiveras av överström. |
| Lysdioden blinkar rött och det hörs ett pipjud. | Produktens säkring defekt.     | > Apparatsens säkring måste bytas av en auktoriserad servicerepresentant om den aktiveras av överström. |

## 14 Kassering



Återvinning av förpackningsmaterial: Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.



När produkten slutgiltigt tas ur bruk: Informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren. Produkten kan kasseras utan avgift.



Om produkten innehåller icke-utbytbara batterier, laddningsbara batterier eller ljuskällor behöver du inte avlägsna dem före kassering.

## 15 Garanti

Den lagstadgade garantitiden gäller. Kontakta tillverkarens filial i ditt land (se [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) eller din återförsäljare om produkten är defekt.

För reparations- och garantibehandling skickar du med följande dokument när du returnerar produkten:

- En kopia på fakturan med inköpsdatum
- En reklameringsbeskrivning eller felbeskrivning

Observera att självständiga eller icke professionella reparationer kan påverka säkerheten och leda till att garantin blir ogiltig.

## 16 Tekniska data

|                                | PSB12-40                   | PSB12-80 | PSB24-40     | PSB24-60 | PSB12/24-20  | PSB12/24-40 | PSB24/12-40  | PSB24/12-80 |
|--------------------------------|----------------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Ingångsspänning                | 9 V ... 16V                |          | 18 V ... 32V |          | 9 V ... 16V  |             | 18 V ... 32V |             |
| Utgångsspänning                | 9 V ... 16V                |          | 18 V ... 32V |          | 18 V ... 32V |             | 9 V ... 16V  |             |
| Max. inspänning                | 35 V                       |          |              |          |              |             |              |             |
| Utladdström                    | 40 A                       | 80 A     | 40 A         | 60 A     | 20 A         | 40 A        | 40 A         | 80 A        |
| Max. strömförbrukning standby  | ≤ 4 mA                     |          |              |          |              |             |              |             |
| Toppeffektivitet               | 97 %                       |          |              |          |              |             |              |             |
| Omgivningstemperatur för drift | -20 °C ... 60 °C           |          |              |          |              |             |              |             |
| Luftfuktighet omgivning        | ≤ 95 %, icke-kondenserande |          |              |          |              |             |              |             |
| Skyddsklass                    | IP21                       |          |              |          |              |             |              |             |

|              | PSB12-40                | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|--------------|-------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Dimensioner  | 210 mm × 191 mm × 75 mm |          |          |          |             |             |             |             |
| Vikt         | 1080 g                  |          |          |          |             |             |             |             |
| Anslutning   | N-BUS/Ci-BUS            |          |          |          |             |             |             |             |
| Certifiering | CE UK 10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Norsk

|    |                                        |     |
|----|----------------------------------------|-----|
| 1  | Viktige merknader.....                 | 208 |
| 2  | Symbolforklaring.....                  | 208 |
| 3  | Generelle sikkerhetsinstruksjoner..... | 208 |
| 4  | Leveringsomfang.....                   | 211 |
| 5  | Tilbehør.....                          | 211 |
| 6  | Forskriftsmessig bruk.....             | 211 |
| 7  | Målgruppe.....                         | 212 |
| 8  | Teknisk beskrivelse.....               | 212 |
| 9  | Installasjon.....                      | 215 |
| 10 | Konfigurasjon.....                     | 222 |
| 11 | Betjening.....                         | 226 |
| 12 | Rengjøring.....                        | 227 |
| 13 | Feilretting.....                       | 227 |
| 14 | Avfallshåndtering.....                 | 228 |
| 15 | Garanti.....                           | 228 |
| 16 | Tekniske spesifikasjoner.....          | 228 |

## 1 Viktige merknader

Vennligst les disse instruksjonene nøye og følg alle anvisninger, retningslinjer og advarsler i denne produktveiledningen for å sikre at du installerer, bruker og vedlikeholder produktet ordentlig til enhver tid. Disse instruksjonene MÅ alltid følge med produktet.

Ved å bruke dette produktet bekrefter du at du har lest alle anvisninger, retningslinjer og advarsler grundig, og at du forstår og samtykker i å overholde vilkårene slik de er presentert her. Du godtar å bruke dette produktet kun til tiltenkt formål og bruksområder, og i samsvar med anvisningene, retningslinjene og advarslene slik de er presentert i denne produktveiledningen, så vel som i samsvar med alle gjeldende lovbestemmelser og forskrifter. Hvis anvisningene og advarslene som er presentert her, ikke blir lest og fulgt, kan det føre til personskader hos deg selv eller andre, skader på produktet eller skader på annen eiendom i nærheten. Denne produktveiledningen med sine anvisninger, retningslinjer og advarsler, samt relatert dokumentasjon, kan være underlagt endringer og oppdateringer. For oppdatert produktinformasjon, se [documents.dometic.com](https://documents.dometic.com).

## 2 Symbolforklaring

Et signalord identifiserer sikkerhetsmeldinger og meldinger om mulige skader på eiendom, og indikerer også alvorlighetsgraden av faren.



### FARE!

Kjennetegner en farlig situasjon som, dersom den ikke unngås, vil føre til alvorlige personskader, eventuelt med døden til følge.



### ADVARSEL!

Kjennetegner en farlig situasjon som - dersom den ikke unngås - kan resultere i alvorlige personskader, eventuelt med døden til følge.



### FORSIKTIG!

Kjennetegner en farlig situasjon som - dersom den ikke unngås - kan resultere i mindre til moderate personskader.



### PASS PÅ!

Kjennetegner en situasjon som - dersom den ikke unngås - kan føre til materielle skader.

## 3 Generelle sikkerhetsinstruksjoner

**Følg også sikkerhetsregler og vilkår fra kjøretøyprodusent og autorisert verksted.**

**ADVARSEL! Fare for elektrisk støt**

- > Apparatet må ikke tas i bruk hvis det har synlige skader.
- > Hvis apparatets strømkabel er skadet, må den byttes ut slik at sikkerhetsrisikoer unngås.
- > Reparasjoner av dette apparatet skal kun utføres av kvalifisert personell. Utilstrekkelige reparasjoner kan medføre betydelige farer.
- > Bruk kun tilbehør som er anbefalt av produsenten.
- > Ikke modifier eller tilpass komponenter på noen måte.
- > Koble apparatet fra strømforsyningen:
  - Etter bruk
  - Før rengjøring og vedlikehold
  - Før skifte av sikring

**ADVARSEL! Kvelningsfare**

Kabelen og styreenheten til puten kan innebære en risiko for å vikle seg fast, kveles, snuble eller trække på det, dersom det ikke er plassert korrekt. Sørg for at overflødige strips og strømkabler tas hånd om på en sikker måte.

**ADVARSEL! Helsefare**

- > Dette apparatet kan brukes av barn fra 8 år og oppover og personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller som mangler erfaring og kunnskap, hvis de er under oppsyn eller har fått veiledning i hvordan apparatet brukes på en forsvarlig måte og forstår hvilke farer det innebærer.
- > **Elektriske apparater er ikke leketøy.** Oppbevar og bruk apparatet utenfor barns rekkevidde.
- > Barn skal være under tilsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.
- > Rengjøring og vedlikehold skal ikke utføres av barn uten at de er under oppsyn.

**PASS PÅ! Fare for skader**

- > Før apparatet tas i bruk må du sammenlikne spenningsspesifikasjonene på typeskiltet med den tilgjengelige strømtilførselen.
- > Påse at andre gjenstander **ikke kan** forårsake kortslutning på kontaktene til apparatet.
- > Pass på at negative og positive poler aldri kommer i kontakt med hverandre.
- > Ikke bruk kablene som håndtak.

**3.1 Montere apparatet sikkert****FARE! Eksplosjonsfare**

Ikke monter apparatet på steder hvor det er fare for gass- eller støveksplisjon.

**ADVARSEL! Fare for personskader**

- > Pass på at apparatet står stødig. Apparatet må stå stødig og festes slik at det ikke kan velte eller falle ned.
- > Når apparatet settes opp, må du påse at alle kabler/ledninger er festet på en slik måte at de ikke utgjør noen form for fallfare.

**PASS PÅ! Fare for skader**

- > Ikke sett enheten i nærheten av varmekilder (varmeelementer, direkte sollys, gassovn, osv.).
- > Plasser apparatet på et tørt sted som er beskyttet mot vannsprut.

### 3.2 Sikkerhet ved bruk av apparatet



#### **ADVARSEL! Eksplosjonsfare**

- > Bruk apparatet kun i lukkede, godt ventilerte rom.
- > Ikke bruk apparatet under følgende forhold:
  - i saltholdige, fuktige eller våte omgivelser
  - I nærheten av aggressive damper
  - I nærheten av brennbare materialer
  - I nærheten av varmekilder (varmeapparater, direkte sollys, gassovner osv.)
  - På steder det er fare for gass- eller støveksplisjoner



#### **ADVARSEL! Fare for elektrisk støt**

- > Vær oppmerksom på at deler av apparatet fortsatt er under spenning også etter at sikringen er utløst.
- > Ikke løsne kabler mens apparatet fortsatt er i drift.



#### **PASS PÅ! Fare for skader**

- > Pass på at luftenåpningene på apparatet ikke tildekkes.
- > Sikre god ventilasjon.
- > Apparatet må ikke utsettes for regn.

### 3.3 Sikkerhetsregler ved håndtering av batterier



#### **ADVARSEL! Fare for personskader**

- > Batterier inneholder aggressive og etsende syrer. Unngå at batterivæske kommer i kontakt med kroppen. Hvis huden kommer i kontakt med batterivæske, må den delen av kroppen vaskes grundig med vann. Hvis du blir skadet av syre, kontakt lege umiddelbart.
- > Når du arbeider med batterier, ikke bruk metallobjekter som klokker eller ringer. Blysyrebatterier kan forårsake kortslutningsstrømmer som kan føre til alvorlige forbrenninger.
- > Bruk kun isolert verktøy.
- > Ikke legg metalleder på batteriet, og unngå at metalleder faller ned på batteriet. Det kan føre til gnister eller kortslutte batteriet og andre elektriske apparater.
- > Bruk vernebriller og verneklær når du arbeider med batterier. Unngå å berøre øynene når du arbeider med batterier.
- > Bruk kun oppladbare batterier.
- > Ikke bruk defekte batterier.



#### **FORSIKTIG! Eksplosjonsfare**

- > Forsøk aldri å lade et frossent eller defekt batteri. Plasser i dette tilfellet batteriet i et frostfritt område og vent til batteriet har tilpasset seg til omgivelsestemperatur. Start deretter ladeprosessen.
- > Ikke røyk, bruk åpen flamme eller forårsak gnister i nærheten av motoren eller et batteri.
- > Hold batteriet unna varmekilder.



#### **PASS PÅ! Fare for skader**

- > Påse at polariteten er korrekt ved tilkobling av batteriet.
- > Følg instruksjonene fra batteriproduzenten og de fra produsenten av systemet eller kjøretøyet som batteriet brukes i.
- > Koble først fra jordforbindelsen dersom batteriet må fjernes. Koble fra alle tilkoblinger og alle forbrukere før du tar det ut.

- > Lagre kun fulladede batterier. Lagrede batterier må lades opp igjen jevnlig.
- > Ikke bær batteriet etter terminalene.

### Sikkerhetsregler ved håndtering av litiumbatterier



#### **FORSIKTIG! Fare for personskader**

Bruk kun batterer med integrert batteristyringssystem og celledspenningsbalanse.



#### **PASS PÅ! Fare for skader**

- > Installer batteriet kun i omgivelser med en omgivelsestemperatur på minst 0 °C .
- > Unngå dyputlading av batteriene.

### Sikkerhetsregler ved håndtering av blysyrebatterier



#### **FORSIKTIG! Helsefare**

Den flytende syren inne i batteriet kan fordampe og forårsake en sur lukt. Bruk batteriet kun på et godt ventilert sted.



#### **PASS PÅ! Fare for skader**

- > Batteriet er ikke forseglet. Ikke legg batteriet på siden eller snu det opp ned. Sett batteriet på et flatt underlag.
- > I åpne blysyrebatterier må syrenivået kontrolleres regelmessig.
- > Dyputladede blysyrebatterier må lades opp umiddelbart for å unngå sulfatering.

## 4 Leveringsomfang

- DC-DC-lader
- Sikring, 80 A
- Sikring, 110 A

## 5 Tilbehør

| Komponent              | Art.nr.    |
|------------------------|------------|
| Temperatursensor TS002 | 9620008145 |
| Display                |            |
| DTB01                  | 9620008325 |
| TD283                  | 9620013272 |

## 6 Forskriftsmessig bruk

Batteriladeren er ment for å overvåke og lade forbruksbatterier i fritidskjøretøy ved dynamoen under kjøring.

Laderen er ment brukt til å lade følgende batterityper:

- Blysyrebatterier (våtcelle)
- Blygelbatterier
- AGM-batterier (Absorbed Glass Mat)
- LiFePO4-batterier

Batteriladeren er ikke ment brukt til å lade andre batterityper (f.eks. NiCd, NiMH osv.).

Laderen er egnet for:

- Installasjon i fritidskjøretøyer
- Stasjonær eller mobil bruk
- Innendørs bruk

Laderen er ikke egnet for:

- Strømnettdrift
- Utendørs bruk

Dette produktet er kun egnet for det tiltenkte formålet og bruksområdet i samsvar med disse instruksjonene.

Denne veiledningen gir informasjon som er nødvendig for korrekt montering og/eller bruk av produktet. Feilaktig montering og/eller ukorrekt bruk eller vedlikehold fører til utilfredsstillende ytelse og mulig svikt.

Produsenten fraskriver seg ethvert ansvar for personskader eller materielle skader på produktet som følge av:

- feilaktig installasjon, montering eller tilkobling, inkludert for høy spenning
- feilaktig vedlikehold eller bruk av andre reservedeler enn originale reservedeler levert av produsenten
- modifisering av produktet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av produsenten
- bruk til andre formål enn beskrevet i denne veiledningen

Dometic forbeholder seg rettigheten til å endre produktet ytre og produktspesifikasjoner.

## 7 Målgruppe



Den elektriske installasjonen og oppsettet av apparatet må utføres av en kvalifisert elektriker som har vist ferdigheter og kunnskaper relatert til konstruksjon og drift av elektrisk utstyr og installasjoner, og som er kjent med gjeldende forskrifter i det landet hvor utstyret skal installeres og/eller brukes, og har mottatt sikkerhetsopplæring for å kunne identifisere og unngå farene som er forbundet med arbeidet.

Alle andre handlinger er også ment for ikke-profesjonelle brukere.

## 8 Teknisk beskrivelse

### Generell beskrivelse

Laderen lader forbruksbatteriet ved dynamoen med følgende ladeeffekt under kjøring:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Laderen kan tilpasses til forskjellige batterityper ved hjelp av DIP-brytere.

Laderen har følgende funksjoner:

- mikroprosessorstyring, temperaturkompenserte ladeprogrammer for ulike batterityper
- samsvarer med ladekarakteristikkene selv når batteriet lades med tilkoblede enheter
- sørger for parallell drift av laderen sammen med andre ladekilder, for eksempel strømnettladere, solcelleanlegg eller generatorer
- automatisk kompensasjon av spenningstap forårsaket av ladekabelens lengde (forbruksbatteri)
- AUX-tilkobling som kan brukes av styreutgang, delt laderelé eller elektriske apparater (**bare** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- samsvar med N-BUS/Ci-BUS-protokoller



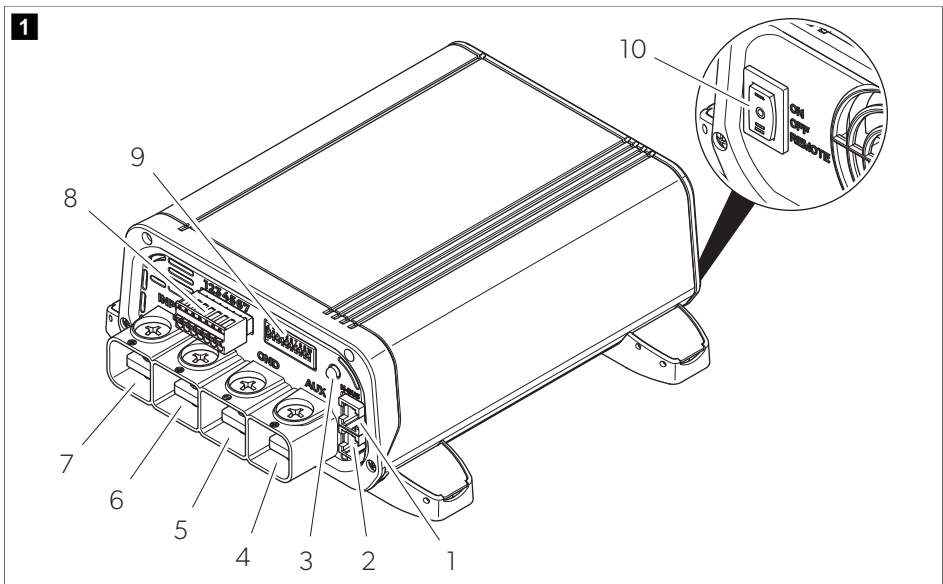
Laderen har følgende beskyttelsesmekanismer:

- Overspenningsvern
- Underspenningsvern
- Beskyttelse mot for høy temperatur
- Beskyttelse mot for lav temperatur (kun LiFePO4-batterier)
- Beskyttelse mot overlading av batteri (bare med valgfrie temperatursensorer)
- Beskyttelse mot returstrøm
- Beskyttelse mot kortslutning
- Beskyttelse mot feil polaritet (kun for forbruksbatteriets forbindelse)

Laderen kan kobles til DTB01/TD283-displayet (ekstraustyr) for fjernstyring. Hvis det finnes en N-BUS-enhet med Bluetooth i N-BUS-nettverket, kan mobilappen brukes til å styre laderen.

En temperatursensor TS002 (ekstraustyr) kan kobles til for å overvåke batteriets temperatur underveis i ladeprosessen.

## Apparatbeskrivelse



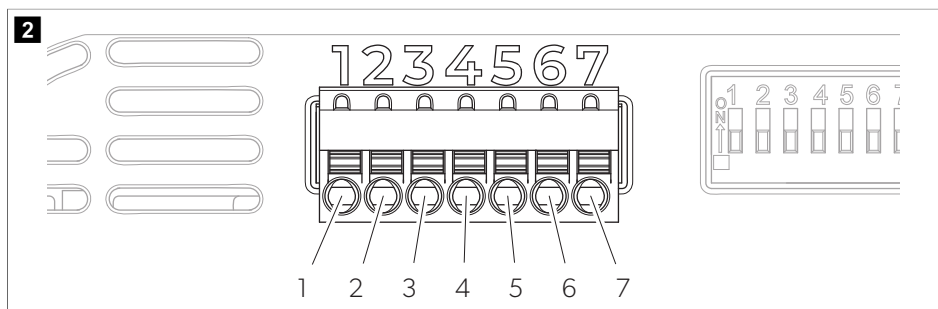
**Tabell 118: Tilkoblinger og betjeningselementer**

| Nr. | Betegnelse | Beskrivelse                                                |
|-----|------------|------------------------------------------------------------|
| 1   | N-BUS      | N-BUS/CI BUS-tilkobling 1                                  |
| 2   | N-BUS      | N-BUS/CI BUS-tilkobling 2                                  |
| 3   | –          | Status-LED                                                 |
| 4   | AUX        | AUX-tilkobling                                             |
| 5   | GND (Jord) | Tilkobling til chassis eller minuspol på forbruksbatteriet |
| 6   | UT         | Tilkobling til plusspol på forbruksbatteri                 |

| Nr. | Betegnelse               | Beskrivelse                             |
|-----|--------------------------|-----------------------------------------|
| 7   | INNGANG                  | Tilkobling til plusspol på startbatteri |
| 8   | –                        | Klemmeblokk for signalkabler            |
| 9   | –                        | DIP-brytere for innstillinger           |
| 10  | <b>ON / OFF / Remote</b> | Bryter (PÅ/AV/fjernkontroll)            |

Tabell 119: Status-LED

| LED     | Beskrivelse                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rød     | Batterilading.<br>Spenning høyere enn 12 V eller 24 V (avhengig av modell).                           |
| Oransje | Batteri svært utladet.<br>Spenning lavere enn 12 V eller 24 V i ladefase 1 og 2 (avhengig av modell). |
| Grønn   | Batteriet helt fulladet, vedlikeholdsmodus.                                                           |



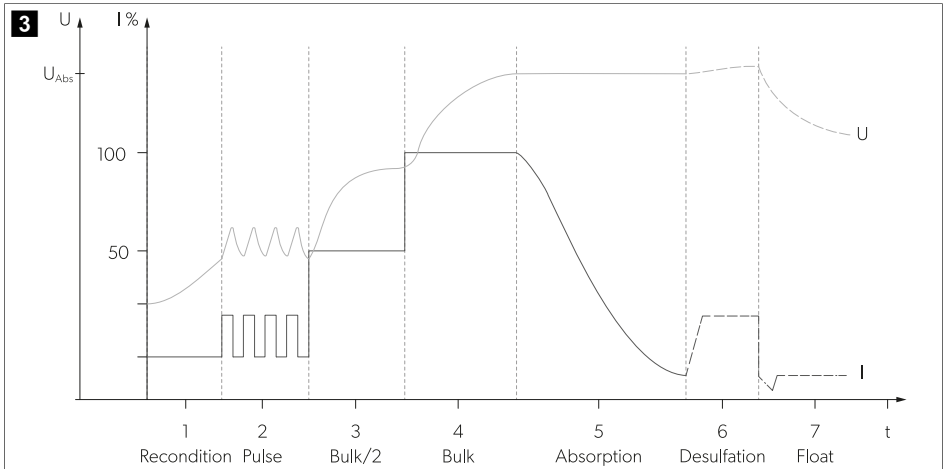
Tabell 120: Klemmeblokk

| PIN | Betegnelse | Beskrivelse                                                                            |
|-----|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | D+ klemme  | Inngang for D+ signal på vekselstrømgeneratoren eller tenningssperresignal (klemme 15) |
| 2   | Sense +    | Signal (+) utgangsspenning                                                             |
| 3   | Sense -    | Signal (-) utgangsspenning                                                             |
| 4   | Temp 1     | Tilkobling for temperatursensor (tillegg)                                              |
| 5   | Temp 2     |                                                                                        |
| 6   | –          | Ikke i bruk                                                                            |
| 7   | –          | Eksternt signal for ladestatus                                                         |

### Batteriladefunksjon

En nettladesyklus på forbruksbatteriet initieres i følgende situasjoner:

- Etter en stillstand på vekselstrømgeneratoren
- Etter å ha falt under tilbakestillingsspenningen



Ved alle ladefaser er nesten hele den mulige ladestrømmen tilgjengelig for ekstra forsyning av likestrømsforbrukere uten å utlade batteriet.

Lade karakteristikken for helt automatisert kontinuerlig drift uten overvåkning refereres til som IUOU-karakteristikk.

### 1, 2: Analysefase (rekondisjonering og puls)

Hvis ladekurven til et blybatteri (AGM-, gel- og/eller våtcellebatteri) er angitt og batteriet er dypt utladet (batterispenning < 10,5 V), begynner laderen å lade med begrenset styrke for å analysere batteritilstanden.

### 3, 4: I-fase (konstant strømfase – bulk)

Ved begynnelsen av ladeprosessen lades det tomme batteriet konstant med halvparten av maksimal ladestrøm (50 %). Ladestrømmen øker til 100 % etter 1 min. Nesten helt utladet blybatterier lades med redusert ladestrøm helt til batterispenningen overskrider 12 V. Varigheten på I-fasen avhenger av batteritilstanden, lasten fra forbrukerne og ladetilstanden. Av sikkerhetsgrunner avsluttes I-fasen etter maks. 8 h (i tilfelle defekter på battericelle eller lignende).

### 5: U1-fase (konstant spenningsfase – absorpsjon)

U1-fasen starter når batteriet er fulladet. Ladestrømmen reduseres. I løpet av U1-fasen er batterispenningen holdt konstant på et høyt nivå. Varigheten til U1-fasen avhenger av batteritypen og graden av dyplading.

### 6: Desulfateringsfase

En konstant strøm blir levert, slik at batterispenningen kan stige uavhengig til maksimumsverdien. Desulfateringsfasen brukes ikke for LiFePO4-batterier.

### 7: U2-fase (drypplading– float)

U2-fasen brukes til å opprettholde batterikapasiteten (100 %). U2-fasen kjører på redusert ladespenning og variabel strøm. Hvis DC-forbrukere er tilkoblet, blir disse forsynt fra apparatet. Bare hvis den strømmen som trengs, overskrider apparatets kapasitet, leveres den overstigende strømmen fra batteriet. Batteriet utlades da helt til apparatet går inn i I-fasen igjen og lader opp batteriet. U2-fasen er begrenset til mellom 24 og 48 timer avhengig av batteritypen.

## 9 Installasjon

### Før montering

Vær oppmerksom på følgende instruksjoner ved valg av montasjested:

- Forsikre deg om at montasjeflaten er solid og vannrett.
- Velg et godt ventilert montasjested for å unngå overoppheting.

- Overhold en avstand på 10 cm til ventilasjonsåpningene til kjøleviften.
- > Velg et egnet montasjested å koble strømledningene til batteriet.

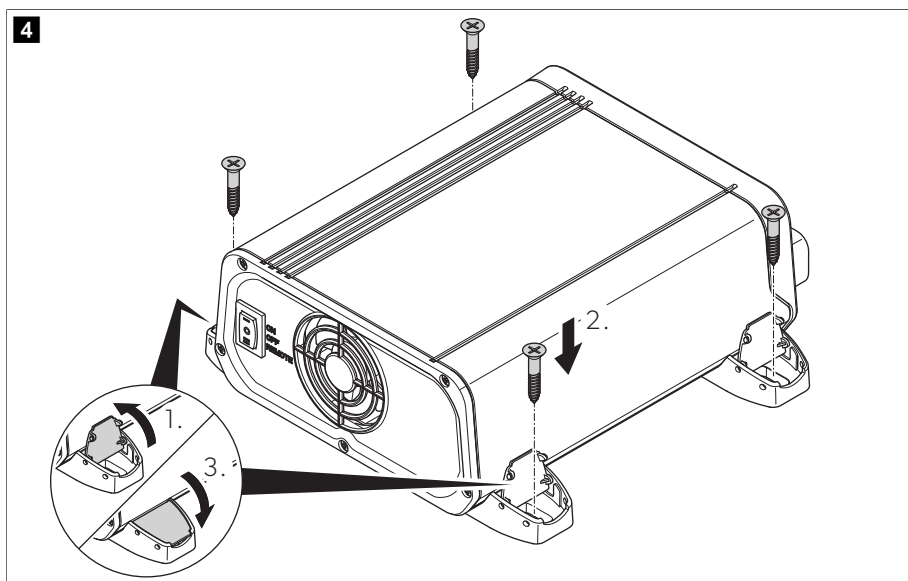
## Montere laderen



### PASS PÅ! Fare for skader

Før du borer noe som helst, må du forsikre deg om at ingen elektriske kabler eller andre deler på kjøretøyet kan skades av boring, saging og filing.

1. Forsikre deg om at kjøretøyets motor og batteriladerne er avslått.
2. Sett bryteren i **OFF**-stillingen.
3. Skru fast laderen til montasjeoverflaten.



## Bestemme kabelverrsnittet

Kabelverrsnittet til strømledninger avhenger av modellen og kabellengden.

**Tabell 121: Kabelverrsnitt**

| Modell      | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Inngang            | Utgang             | Inngang            | Utgang             | Inngang             | Utgang              |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |

| Modell      | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Inngang            | Utgang             | Inngang            | Utgang             | Inngang             | Utgang              |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Vel strømledninger med passende tverrsnitt.

### Koble til batteriladeren



#### ADVARSEL! Fare for elektrisk støt

- > Bruk anbefalte kabeldiametre, kabellengder og sikring.
- > **Bare PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 og PSB24-60:** Koble en ekstern 60 A-sikring til AUX-tilkoblingen.
- > **Bare PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 og PSB24/12-80:** Koble **ikke** en ekstern sikring til AUX-tilkoblingen.
- > Inngangs- og utgangsspenningen må ikke overskride 35 V.



#### FORSIKTIG! Brannfare

Plasser sikringene nær batteriene for å beskytte laderen mot kortslutning og mulig forbrenning.

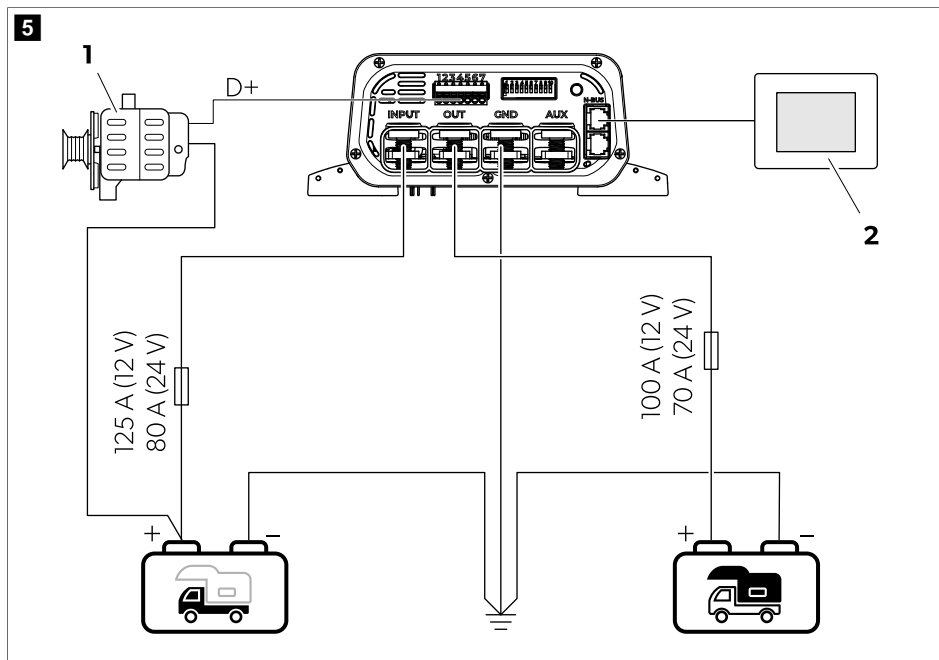


#### PASS PÅ! Fare for skader

Pass på at du ikke bytter polaritet.

Overhold følgende anvisninger ved tilkobling av laderen:

- Velg passende tilkoblingsvariant, enten Tilkoblingsvariant A på side 219, Tilkoblingsvariant B på side 219 eller Tilkoblingsvariant C på side 220.
- Bruk egnede måleinstrumenter:
  - Multimeter med likespenningsmåling, 200 V eller automatisk skala
  - Tangamperemeter med direkte avlesning (100 A-skala eller høyere)
- Koble alltid til laderen før du kobler til batteriene.
- Ikke bruk klemringer. Avisoler kabelendene som følger:
  - Signalkabel 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Ladekabel 15 mm



Tabell 122: Generelt tilkoblingsskjema

| Nr.                                                                                 | Beskrivelse                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Dynamo                                      |
| 2                                                                                   | DTB01/TD283 berøringsdisplay (ekstrautstyr) |
|   | Forbruksbatteri                             |
|  | Startbatteri                                |

1. Koble minuspolen på startbatteriet og forbruksbatteriet til **GND**.
2. Koble sikringsholderen til plusspolen på startbatteriet.
3. Koble den andre enden av sikringsholderen til **INPUT**.
4. Monter en sikring i sikringsholderen.
5. Koble sikringsholderen til plusspolen på forbruksbatteriet.
6. Koble den andre enden av sikringsholderen til **OUTPUT**.
7. Monter utgangssikringen i sikringsholderen.
8. Koble D+ eller ignition+ signalkabelen til PIN 1 på klemmeblokken.
9. **Alternativt:** Koble den positive styreledningen for utgangsspenning (+SENSE) fra PIN 2 på klemmeblokken til plusspolen på forbruksbatteriet, og den negative styreledningen (-SENSE) fra PIN 3 på klemmeblokken

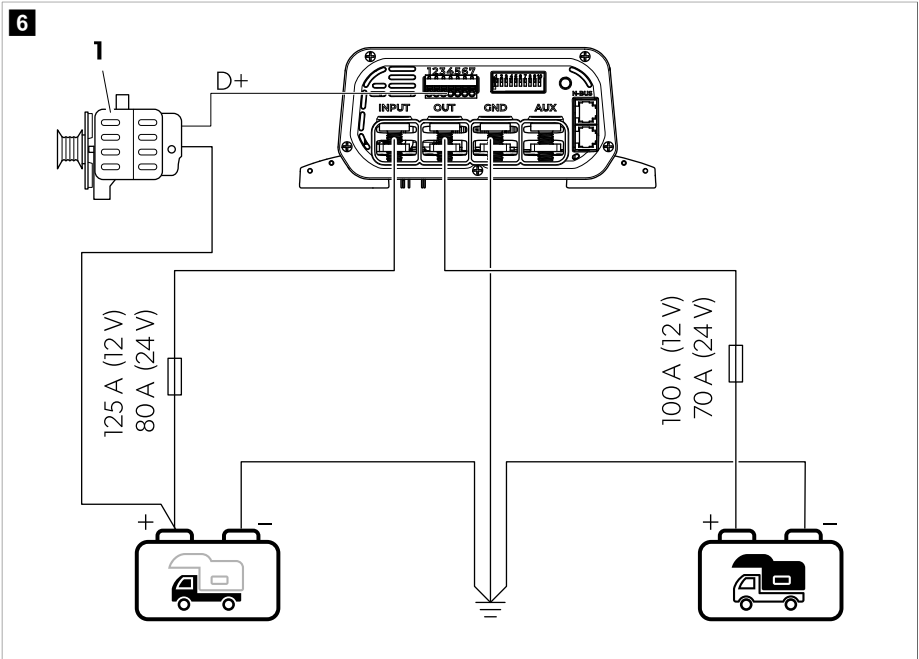
til minuspolen på forbruksbatteriet med en kabel med 1 mm<sup>2</sup> tverrsnitt. Denne tilkoblingen reduserer spenningsfallet i strømledninger under ladeprosessen gjennom en elektronisk styringsenhet.

10. **Alternativt, gjelder bare for modellene PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 og PSB24-60:** Koble en enhet til **AUX**-tilkoblingen, og se tilkoblingsskjemaet (Tilkoblingsvariant B på side 219 og Tilkoblingsvariant C på side 220).

### Tilkoblingsvariant A

Tilkoblingsvariant for grunnleggende installasjon med 12 V or 24 V-batterier.

- For å tilkoble batteriladeren går du frem som vist.



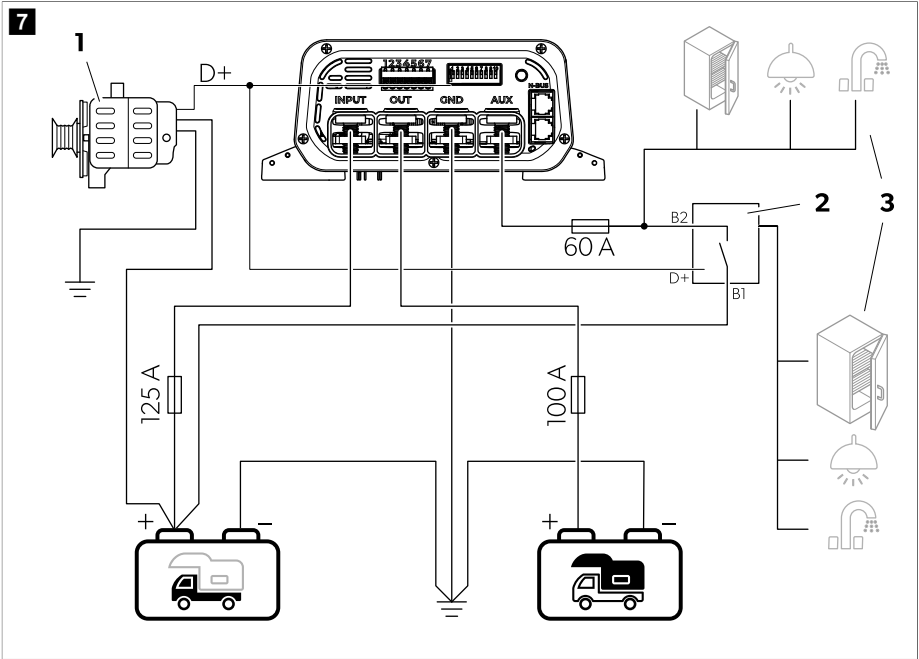
**Tabell 123: Tilkoblingsdiagram, variant A**

| Nr. | Beskrivelse     |
|-----|-----------------|
| 1   | Dynamo          |
|     | Forbruksbatteri |
|     | Startbatteri    |

### Tilkoblingsvariant B

Tilkoblingsvariant for 12 V-systemer for kjøretøy med styreenhet eller eksternt delt lederelé.

> For å tilkoble batteriladeren går du frem som vist.



Tabell 124: Tilkoblingsdiagram, variant B

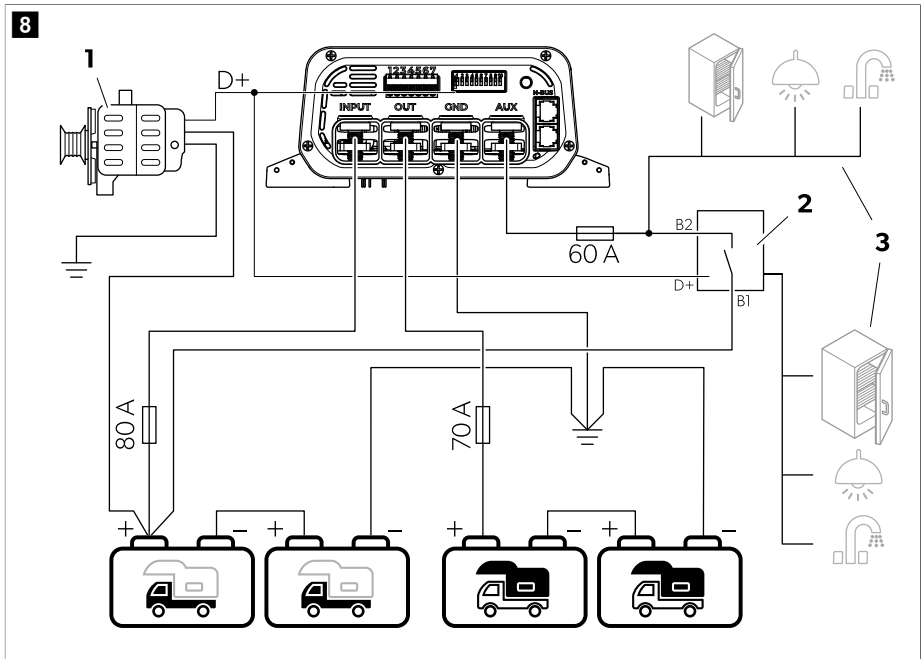
| Nr.                                                                                 | Beskrivelse                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Dynamo                                        |
| 2                                                                                   | Eksternt delt laderelé / styreenhet           |
| 3                                                                                   | Kjøleskap, lampe og/eller andre 12 V -enheter |
|  | Forbruksbatteri                               |
|  | Startbatteri                                  |

**Tilkoblingsvariant C**

Tilkoblingsvariant for 24 V -systemer for kjøretøy med styreenhet eller eksternt delt lederelé.



> For å tilkoble batteriladeren går du frem som vist.

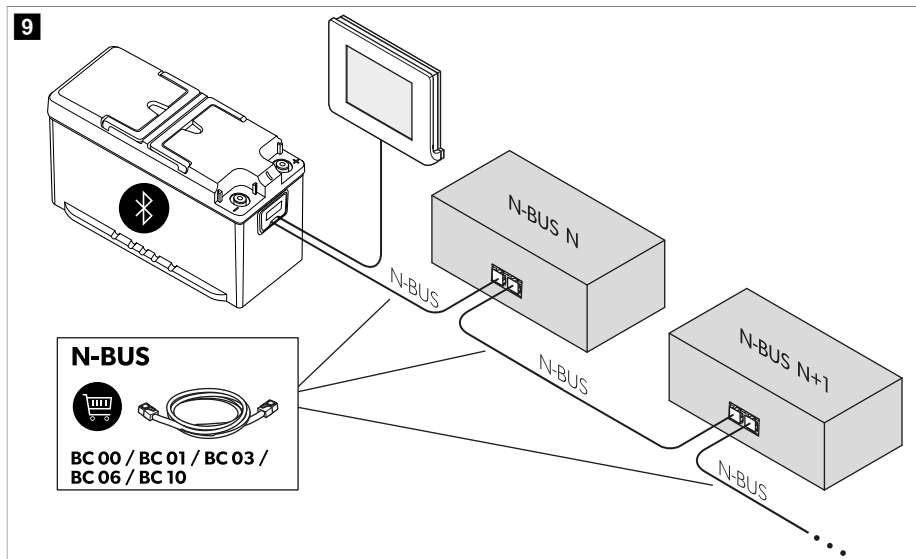


**Tabell 125: Tilkoblingsdiagram, variant C**

| Nr.                                                                                 | Beskrivelse                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Dynamo                                        |
| 2                                                                                   | Eksternt delt laderelé / styreenhet           |
| 3                                                                                   | Kjøleskap, lampe og/eller andre 12 V -enheter |
|  | Forbruksbatteri                               |
|  | Startbatteri                                  |

## Koble til et N-BUS-nettverk

> For å koble til et N-BUS-nettverk fortsetter du som vist.



**MERK** For å unngå feil må du sørge for at alle N-BUS-koblede enheter er oppdatert med den nye fastvareversjonen.

## 10 Konfigurasjon



### PASS PÅ! Fare for skader

Bruk en liten skrutrekker for å flytte DIP-bryterne forsiktig til ønsket posisjon.

### Komme i gang med dynamotypen

Funksjonen kan bare aktiveres av DIP-bryteren, ikke av en fjernkontroll (valgfritt DTB01-display eller mobilapp).

- > Skyv DIP-bryteren i henhold til dynamotypen i kjøretøyet.

**Tabell 126: Konfigurering av dynamo**

| DIP-bryterposisjon (grå)                                                          | Funksjon        |            | 12 V <sub>F=</sub> | 24 V <sub>F=</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|--------------------|--------------------|
|                                                                                   |                 |            |                    |                    |
|  | Standard dynamo | aktivert   | 13,3 V             | 26,6 V             |
|                                                                                   |                 | deaktivert | 12,7 V             | 25,4 V             |
|  | Smart dynamo    | aktivert   | 11,7 V             | 23,4 V             |
|                                                                                   |                 | deaktivert | 11,25 V            | 22,5 V             |

### Stille inn ladeprogrammet



#### **PASS PÅ! Fare for skader**

Bruk kun batterier som er egnet for den spesifiserte ladespenningen.

Velg ladeprogrammet som er egnet for forbruksbatteritypen som benyttes, basert på batteriproduzentens spesifikasjoner, informasjonen på ladekurvene (se Batteriladefunksjon på side 214) og de tekniske dataene (se Tekniske spesifikasjoner på side 228). De spesifiserte ladetidene gjelder for en gjennomsnittlig omgivelsestemperatur på 20 °C.

Innstilling av ladeprogram kan aktiveres av DIP-bryteren på laderen eller, hvis det er en Bluetooth N-BUS-enhet i N-BUS-nettverket, via DTB01-displayet eller mobilappen.

- > Skyv DIP-bryterne til posisjonen vist i tabellen nedenfor, for å stille inn ladeprogrammet til den respektive typen forbruksbatteri.

**Tabell 127: Konfigurasjon av ladekurve**

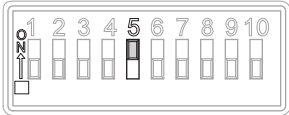
| DIP-bryterposisjon (grå)                                                            | Ladeprogram          | Funksjon                    |                |                               |                |                              |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
|                                                                                     |                      | Maks spenning ( $U_{abs}$ ) |                | Flytespenning ( $U_{float}$ ) |                | Maks. desulfateringsspenning |                |
|                                                                                     |                      | 12 V $\approx$              | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$                | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$               | 24 V $\approx$ |
|    | Blygel-batterier     | 14,2 V                      | 28,4 V         | 13,5 V                        | 27 V           | OFF                          | OFF            |
|    | Våtcelle-batterier   | 14,4 V                      | 28,8 V         | 13,8 V                        | 27,6 V         | OFF                          | OFF            |
|    | AGM/1-batterier      | 14,7 V                      | 29,4 V         | 13,6 V                        | 27,2 V         | OFF                          | OFF            |
|    | AGM/2-batterier      | 14,7 V                      | 29,4 V         | 13,6 V                        | 27,2 V         | 15,6 V                       | 31,2 V         |
|   | LiFe-PO4/1-batterier | 14,5 V                      | 29 V           | 13,8 V                        | 27,6 V         | OFF                          | OFF            |
|  | LiFe-PO4/2-batterier | 14,5 V                      | 29 V           | OFF                           | OFF            | OFF                          | OFF            |
|  | LiFe-PO4/3-batterier | 14,2 V                      | 28,4 V         | 13,6 V                        | 27,2 V         | OFF                          | OFF            |
|  | LiFe-PO4/4-batterier | 14,2 V                      | 28,4 V         | OFF                           | OFF            | OFF                          | OFF            |

Stille inn stille modus (valgfritt)

Stille modus brukes for ikke å bli forstyrret av kjøleviften eller alarmer. Ved å aktivere denne modusen kan maksimal ladestrøm bli redusert for å bevare integriteten. Stille modus kan aktiveres av DIP-bryteren på laderen eller, hvis det er en Bluetooth N-BUS-enhet i N-BUS-nettverket, via displayet eller via mobilappen.

- > Skyv DIP-bryteren i henhold til ønsket modus.

Tabell 128: Konfigurering av stille modus

| DIP-bryterposisjon (grå)                                                          | Funksjon        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | Stille modus på |
|  | Stille modus av |

Innstilling av grense for inngangsstrøm

Denne innstillingen begrenser inngangsstrømmen til laderen. Den er nyttig når strømkilden (f.eks. dynamo) ikke er så kraftig. Denne innstillingen kan aktiveres for å unngå å presse systemet. Funksjonen kan bare aktiveres av DIP-bryteren, ikke av en fjernkontroll (display eller app).

- > Skyv DIP-bryteren etter ønske.

Tabell 129: Konfigurering av begrensning for inngangsstrøm

| DIP-bryterpo-<br>sisjon (grå)                                                       | Funksjon            | Modell      | Maks. inn-<br>gangsstrøm | Begrenset inn-<br>gangsstrøm |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|--------------------------|------------------------------|
|  | Strømbegrensning på | PSB12-40    | 55 A                     | 30 A                         |
|                                                                                     |                     | PSB12-80    | 95 A                     | 50 A                         |
|                                                                                     |                     | PSB24-40    | 55 A                     | 40 A                         |
|                                                                                     |                     | PSB24-60    | 75 A                     | 40 A                         |
|                                                                                     |                     | PSB12/24-20 | 60 A                     | 30 A                         |
|                                                                                     |                     | PSB12/24-40 | 95 A                     | 55 A                         |
|                                                                                     |                     | PSB24/12-40 | 40 A                     | 20 A                         |
|                                                                                     |                     | PSB24/12-80 | 55 A                     | 25 A                         |
|  | Strømbegrensning av |             |                          |                              |

## Innstilling av grense for utgangsstrøm

For hver modell kan du velge mellom tre typer utgangsstrøm. Denne innstillingen kan være nyttig hvis maks. utgangsstrøm overskrider de anbefalte verdiene for lading av forbruksbatterier, noe som på generelt grunnlag kan skje med AGM- eller bly/syre-batterier.

Funksjonen kan bare aktiveres av DIP-bryteren, ikke av en fjernkontroll (valgfritt DTB01-display eller mobilapp).

> Skyv DIP-brytere etter ønske.

**Tabell 130: Konfigureringsgrense for utgangsstrøm**

| Modell      | DIP-bryterposisjon (grå) |      |      |
|-------------|--------------------------|------|------|
|             |                          |      |      |
| PSB12-40    | 40 A                     | 30 A | 20 A |
| PSB12-80    | 80 A                     | 60 A | 40 A |
| PSB24-40    | 40 A                     | 30 A | 20 A |
| PSB24-60    | 60 A                     | 45 A | 30 A |
| PSB12/24-20 | 20 A                     | 15 A | 10 A |
| PSB12/24-40 | 40 A                     | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-40 | 40 A                     | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-80 | 80 A                     | 60 A | 40 A |

## 11 Betjening

### Utfører systemsjekk

Ladetilstanden (SoC) til forbruksbatteriet må være 75 % av kapasiteten.

- Slå av motoren.
- Bruk et voltmeter til å kontrollere forbruksbatteriets spenning.
- Kontroller om DIP-bryterinnstillingene for batterikravene og dynamotypen (tradisjonell eller smart) er riktige.
- Sett bryteren i **ON**-stillingen.
- Slå på motoren.
  - ✓ Lysdioden lyser rødt eller oransje for å indikere at batteriladingen pågår.
- Kontroller forbruksbatteriets spenning med voltmeteret og sammenlign den med forrige avlesning.
  - ✓ Spenningen må være høyere enn tidligere.
- Etter 2 min verifiserer du informasjonen om maks. strøm med et tangamperemeter.
  - ✓ Denne fasen varer noen få sekunder hvis forbruksbatteriene er fulladet.
- Kontroller spenningen til startbatteriet på batteripolene med et voltmeter og sammenlign den med spenningen mellom laderens plusspol og minuspol.
  - ✓ Differansen mellom de to tilkoblingen kan maks. være 0,7 V. Hvis spenningsdifferansen er større enn 0,7 V, bruk en strømledning med et større tverrsnitt for tilkoblingen til plusspolen på startbatteriet (INPUT) eller gjør jordforbindelsen bedre (GND).

## Årsaker til automatisk avslåing

Laderen kan bli slått av automatisk av flere årsaker. Hvis laderen slås av automatisk, blinker LED-lampen et visst antall ganger for å indikere årsaken til avslåingen:



**MERK** Blinkesekvensen gjentas **ikke** flere ganger.

| Antall lysimpulser | Årsak                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                  | Endring av ladekilde                                                                                                                                                                                    |
| 2                  | Manglende D+-signal (spenning $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                     |
| 3                  | Startbatteri, lav spenning ( $\leq 12\text{ V}$ for standard dynamo, $\leq 10,1\text{ V}$ for SMART-dynamo)                                                                                             |
| 4                  | D+-signal, lav spenning ( $\leq 8\text{ V}$ i 10 sekunder)<br>Startbatteri, lav spenning ( $\leq 12,7\text{ V}$ i 10 sekunder med standard dynamo, $\leq 10,8\text{ V}$ i 10 sekunder med SMART-dynamo) |
| 5                  | Litiumbatteri, verdi for lav omgivelsestemperatur ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ for standard TEMPRA, $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ for F-modeller av TEMPRA)           |
| 6                  | Litiumbatteri, ekstern overtemperatur ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                             |
| 7                  | Kortslutningstilstand (forbruksbatterispenning $\leq 6\text{ V}$ og strøm nær maksimumsgrensen, eller forbruksbatterispenning $\leq 9,5\text{ V}$ og strøm over maksimumsgrensen)                       |
| 8                  | Avslåingskommando fra Ci-BUS (bare hvis koblet til et Ci-BUS-nettverk)                                                                                                                                  |
| 9                  | Alarmsignal på grunn av ødelagt inngangssikring                                                                                                                                                         |
| 10                 | Alarmsignal på grunn av ødelagt utgangssikring                                                                                                                                                          |
| 11                 | Alarmsignal på grunn av ødelagte inngangs- og utgangssikringer                                                                                                                                          |
| 12                 | MOSFET (metal-oxide-semiconductor field-effect transistor), overtemperatur ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                       |
| 13                 | Ødelagt konverter (den kan ikke nå de angitte punktene for strøm eller spenning)                                                                                                                        |
| 14                 | Utgang, overspenning ( $\geq 16\text{ V}$ for 12 V utgangsmodeller, $\geq 32\text{ V}$ for 24 V utgangsmodeller)                                                                                        |
| 15                 | Utgang, overspenning (utgangsstrøm over maksimumsgrensen)                                                                                                                                               |

## 12 Rengjøring

Apparatet er vedlikeholdsfritt.

> Rengjør produktet regelmessig med en fuktig klut.

## 13 Feilretting

| Problem                                     | Mulig årsak                                                                  | Løsningsforslag                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laderen virker ikke. LED-lysene lyser ikke. | Brudd på strømkablene eller løse forbindelser.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sjekk kablene for skader eller løse forbindelser.</li> <li>Hvis du ikke kan finne noen feil, tar du kontakt med et autorisert serviceverksted.</li> </ul>                |
|                                             | Finner ikke noe D+-signal. Start- eller forbruksbatteriet har feil spenning. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sjekk at D+-klemmen er koblet til på riktig måte og fungerer som den skal.</li> <li>&gt; Sjekk at spenningen til start- og/eller forbruksbatteriet er riktig.</li> </ul> |

| Problem                           | Mulig årsak                       | Løsningsforslag                                                                                             |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | Det har oppstått en kortslutning. | > Apparatets sikring må skiftes av et autorisert serviceverksted etter at den er blitt utløst av overstrøm. |
| LED-lampen blinker rødt og piper. | Sikringen i apparatet er defekt.  | > Apparatets sikring må skiftes av et autorisert serviceverksted etter at den er blitt utløst av overstrøm. |

## 14 Avfallshåndtering



Resirkulering av emballasje: Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.



Hvis du ønsker å avfallsbehandle produktet, må du rådføre deg med nærmeste gjenvinningsstasjon eller din faghandler om hvordan du kan gjøre dette i overensstemmelse med gjeldende deponeringsforskrifter. Produktet kan avhendes gratis.



Hvis produkter inneholder ikke-erstattbare batterier, oppladbare batterier eller lyskilder, trenger du ikke fjerne dem før avhending.

## 15 Garanti

Lovmessig garantitid gjelder. Hvis produktet er defekt: Ta kontakt med produsentens filial (se [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) eller forhandler i ditt land.

Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti, må du sende med følgende dokumentasjon:

- Kopi av kvitteringen med kjøpsdato
- Årsak til reklamasjonen eller beskrivelse av feilen

Vær oppmerksom på at reparasjoner som utføres selv, eller som ikke utføres på en profesjonell måte, kan gå ut over sikkerheten og føre til at garantien blir ugyldig.

## 16 Tekniske spesifikasjoner

|                                 | PSB12-40                   | PSB12-80 | PSB24-40     | PSB24-60 | PSB12/24-20  | PSB12/24-40 | PSB24/12-40  | PSB24/12-80 |
|---------------------------------|----------------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Inngangsspenning                | 9 V ... 16V                |          | 18 V ... 32V |          | 9 V ... 16V  |             | 18 V ... 32V |             |
| Utgangsspenning                 | 9 V ... 16V                |          | 18 V ... 32V |          | 18 V ... 32V |             | 9 V ... 16V  |             |
| Maks. inngangsspenning          | 35 V                       |          |              |          |              |             |              |             |
| Utgang lade-strøm               | 40 A                       | 80 A     | 40 A         | 60 A     | 20 A         | 40 A        | 40 A         | 80 A        |
| Maks. strømforbruk ved stand-by | ≤ 4 mA                     |          |              |          |              |             |              |             |
| Toppeffekt                      | 97 %                       |          |              |          |              |             |              |             |
| Omgivelsestemperatur for drift  | -20 °C ... 60 °C           |          |              |          |              |             |              |             |
| Relativ luftfuktighet           | ≤ 95 %, ikke-kondenserende |          |              |          |              |             |              |             |



|                    | PSB12-40                | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|--------------------|-------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Beskyttelsesklasse | IP21                    |          |          |          |             |             |             |             |
| Mål                | 210 mm × 191 mm × 75 mm |          |          |          |             |             |             |             |
| Vekt               | 1080 g                  |          |          |          |             |             |             |             |
| Tilkobling         | N-BUS/Ci-BUS            |          |          |          |             |             |             |             |
| Sertifisering      | CE UK 10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Suomi

|    |                                  |     |
|----|----------------------------------|-----|
| 1  | Tärkeitä huomautuksia.....       | 230 |
| 2  | Symbolien selitykset.....        | 230 |
| 3  | Yleisiä turvallisuusohjeita..... | 230 |
| 4  | Toimituskokonaisuus.....         | 233 |
| 5  | Lisävarusteet.....               | 233 |
| 6  | Käyttötarkoitus.....             | 233 |
| 7  | Kohderyhmä.....                  | 234 |
| 8  | Tekninen kuvaus.....             | 234 |
| 9  | Asennus.....                     | 237 |
| 10 | Kokoonpano.....                  | 244 |
| 11 | Käyttö.....                      | 248 |
| 12 | Puhdistus.....                   | 249 |
| 13 | Vianetsintä.....                 | 249 |
| 14 | Hävittäminen.....                | 250 |
| 15 | Takuu.....                       | 250 |
| 16 | Tekniset tiedot.....             | 250 |

## 1 Tärkeitä huomautuksia

Lue nämä ohjeet huolellisesti ja noudata kaikkia tämän tuotteen käyttöohjeissa annettuja ohjeita, määräyksiä ja varoituksia. Näin varmistat, että tuotteen asennus, käyttö ja huolto sujuu aina oikein. Näiden ohjeiden TÄYTYY jäädä tuotteen yhteyteen.

Käyttämällä tuotetta vahvistat lukeneesi kaikki ohjeet, määräykset ja varoitukset huolellisesti ja että ymmärrät ja hyväksyt tässä annetut ehdot. Sitoudut käyttämään tuotetta ainoastaan sen käyttötarkoitukseen ja ilmoitetuissa käyttökohteissa ja noudattaen tässä tuotteen käyttöohjeessa annettuja ohjeita, määräyksiä ja varoituksia sekä voimassa olevia lakeja ja määräyksiä. Tässä annettujen ohjeiden ja varoitusten lukematta ja noudattamatta jättäminen voi johtaa omaan tai muiden loukkaantumiseen, tuotteen vaurioitumiseen tai muun ympärillä olevan omaisuuden vaurioitumiseen. Tähän tuotteen käyttöohjeeseen, ohjeisiin, määräyksiin ja varoituksiin sekä oheisdokumentteihin voidaan tehdä muutoksia ja niitä voidaan päivittää. Katso ajantasaiset tuotetiedot osoitteesta [documents.dometic.com](https://documents.dometic.com).

## 2 Symbolien selitykset

Merkkisana tunnistaa turvallisuusviestejä ja omaisuusvahinkoihin liittyviä viestejä ja osoittaa lisäksi vaaratekijän vakavuusasteen.



### VAARA!

Viittaa vaaralliseen tilanteeseen, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.



### VAROITUS!

Viittaa vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.



### HUOMIO!

Viittaa vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa lievään tai kohtalaiseen loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.



### HUOMAUTUS!

Viittaa tilanteeseen, joka voi johtaa omaisuusvahinkoon, jos sitä ei vältetä.

## 3 Yleisiä turvallisuusohjeita

**Noudata myös ajoneuvovalmistajan ja valtuutettujen huoltoliikkeiden antamia turvallisuusohjeita ja vaatimuksia.**



### **VAROITUS! Sähköiskun vaara**

- > Laitetta ei saa ottaa käyttöön, jos laitteessa on näkyviä vaurioita.
- > Jos tämän laitteen virtajohto on vioittunut, se täytyy vaihtaa vaarojen välttämiseksi.
- > Ainoastaan pätevä henkilöstö saa korjata tätä laitetta. Väärin tehdyistä korjauksista voi aiheutua vakavia vaaroja.
- > Käytä ainoastaan valmistajan suosittelemia lisävarusteita.
- > Älä tee mihinkään osaan minkäänlaisia muutoksia.
- > Irrota laite virtalähteestä:
  - käytön jälkeen
  - Aina ennen puhdistusta tai huoltoa
  - ennen sulakkeen vaihtamista



### **VAROITUS! Tukehtumisvaara**

Laitteen johto ja ohjausyksikkö voivat lisätä kietoutumis-, kuristumis-, kompastumis- tai päälleastumisvaaraa, mikäli niitä ei asetella asianmukaisesti. Varmista, että ylipitkät hihnat ja johdot asetellaan turvallisesti.



### **VAROITUS! Terveysvaara**

- > Tätä laitetta voivat käyttää valvonnan alaisuudessa myös vähintään 8-vuotiaat lapset samoin kuin henkilöt, joiden fyysiset, aistinvaraiset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joilta puuttuu laitteen käytön vaatima kokemus tai tietämys, mikäli edellä mainittuja henkilöitä on opastettu käyttämään laitetta turvallisesti ja mikäli henkilöt ymmärtävät laitteen käyttöön liittyvät riskit.
- > **Sähkölaitteet eivät ole leikkikaluja.** Säilytä ja käytä laitetta hyvin pienten lasten ulottumattomissa.
- > Lapsia tulee valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki laitteella.
- > Lapset eivät saa ilman valvontaa puhdistaa laitetta eivätkä ryhtyä käyttäjälle sallittuihin kunnossapitotoihin.



### **HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

- > Vertaa tyyppietiketin jännitetietoja käytettävissä olevaan energiansyöttöön ennen käyttöön ottamista.
- > Varmista, että muut esineet **eivät voi** aiheuttaa laitteen koskettimiin oikosulkuja.
- > Varmista, että plus- ja miinusnavat eivät koskaan kosketa toisiaan.
- > Älä käytä johtoja kantokahvana.

## **3.1 Laitteen turvallinen asennus**



### **VAARA! Räjähdyksivaara**

Älä missään tapauksessa asenna laitetta paikkaan, jossa on olemassa kaasu- tai pölyräjähdyksen vaara.



### **VAROITUS! Loukkaantumisaara**

- > Varmista, että laite on tukevasti paikallaan. Laite täytyy sijoittaa ja kiinnittää niin vakaasti, että se ei voi kaatua tai pudota.
- > Kun sijoitat laitetta, varmista, että kaikki johdot on kiinnitetty sopivalla tavalla kaikenlaisten kompastumisvaarojen välttämiseksi.



### **HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

- > Älä altista laitetta lämpölähteille (lämmitys, suora auringonpaiste, kaasu-uunit jne.).
- > Asenna laite kuivaan ja roiskevedeltä suojattuun paikkaan.

### 3.2 Laitteen käyttöturvallisuus



#### **VAROITUS! Räjähdysvaara**

- > Käytä laitetta ainoastaan suljetuissa, hyvin tuuletetuissa tiloissa.
- > Älä käytä laitetta seuraavissa olosuhteissa:
  - suolapitoisessa, kosteassa tai määrässä ympäristössä
  - syövyttävien höyryjen lähellä
  - palavien materiaalien lähellä
  - lämmönlähteiden (lämmittimet, suora auringonvalo, kaasuuunit jne.) lähellä
  - alueilla, joilla on olemassa kaasu- tai pölyräjähdyksen vaara



#### **VAROITUS! Sähköiskun vaara**

- > Huomaa, että osa laitteesta voi jäädä jännitteiseksi myös sulakkeen laukeamisen jälkeen.
- > Älä irrota mitään johtoja, kun laite on vielä toiminnassa.



#### **HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

- > Varmista, että laitteen ilmanotto- ja ilmanpoistaukkoja ei ole peitetty.
- > Varmista hyvä ilmanvaihto.
- > Laitetta ei saa altistaa sateelle.

### 3.3 Turvatoimet akkuja käsiteltäessä



#### **VAROITUS! Loukkaantumisvaara**

- > Akut sisältävät vahvoja, syövyttäviä happoja. Vältä ihokosketusta akkunesteiden kanssa. Jos akkunestettä on päässyt iholle, huuhtelee kyseinen alue huolellisesti vedellä. Jos happo on aiheuttanut sinulle vamman, hakeudu välittömästi lääkäriin.
- > Älä käytä mitään metallisia esineitä kuten kelloa tai sormuksia, kun käsittelet akkuja. Lyijyakut voivat aiheuttaa oikosulkuvirtoja, jotka voivat johtaa palovammaan.
- > Käytä vain eristettyjä työkaluja.
- > Älä laita metalliosia akun päälle ja estä metalliosien putoaminen akun päälle. Tämä voi aiheuttaa kipinöintiä tai akun ja muiden sähkölaitteiden oikosulun.
- > Käytä suojalaseja ja suojavaatetusta, kun työskentelet akun parissa. Älä kosketa silmiäsi, kun työskentelet akun parissa.
- > Käytä ainoastaan uudelleen ladattavia akkuja.
- > Älä käytä viallista akkua.



#### **HUOMIO! Räjähdysvaara**

- > Älä koskaan yritä ladata jäädyntynyttä tai viallista akkua. Sijoita jäädyntynyt akku tilaan, jossa ei ole pakkasta. Odota tämän jälkeen, että akku on mukautunut ympäristön lämpötilaan. Aloita lataaminen vasta sitten.
- > Älä tupakoi, sytytä avoliekkiä äläkä aiheuta kipinöitä moottorin tai akun lähistöllä.
- > Pidä laite loitolla lämpölähteistä.



#### **HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

- > Varmista oikea napaisuus, kun liität akkua.
- > Noudata akun valmistajan ohjeita sekä sen järjestelmän tai ajoneuvon valmistajan ohjeita, jossa akkua käytetään.
- > Jos akku täytyy irrottaa, irrota ensin maadoitusliitäntä. Irrota kaikki liitännät ja kaikki sähkölaitteet akusta ennen akun ottamista pois.

- > Akkua saa säilyttää varastossa vain täysin ladattuna. Lataa akkua säännöllisesti varastossa säilytyksen aikana.
- > Älä kanna akkua sen navoista kiinni pitäen.

### Turvatoimet litiumakkuja käsiteltäessä



#### **HUOMIO! Loukkaantumisvaara**

Käytä vain akkuja, joissa on integroitu akunhallintajärjestelmä ja kennojen tasapainotus.



#### **HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

- > Akun saa asentaa vain tilaan, jonka ympäristölämpötila on vähintään 0 °C.
- > Älä päästä akkua syväpurkautumaan.

### Turvatoimet lyijyhappoakkuja käsiteltäessä



#### **HUOMIO! Terveysvaara**

Akun sisältämä vesi-happoneste voi haihtua ja aiheuttaa hapanta hajua. Akkua saa käyttää vain tilassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.



#### **HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

- > Akkua ei ole tiivistetty. Älä käännä akkua kyljelleen äläkä ylösalaisin. Aseta akku vaakatasoiselle alustalle.
- > Tarkasta lyijyhappoakun hapon määrä säännöllisin väliajoin.
- > Jos lyijyhappoakku on syväpurkautunut, lataa sitä välittömästi, jotta se ei sulfatoitu.

## 4 Toimituskokonaisuus

- DC–DC-laturi
- Sulake, 80 A
- Sulake, 110 A

## 5 Lisävarusteet

| Osa                    | Tuotenro   |
|------------------------|------------|
| Lämpötila-anturi TS002 | 9620008145 |
| Näyttö                 |            |
| DTB01                  | 9620008325 |
| TD283                  | 9620013272 |

## 6 Käyttötarkoitus

Akkulaturilla valvotaan ja ladataan rakennuksen akkuja vapaa-ajan ajoneuvoissa ajon aikana ajoneuvon laturia käyttäen.

Laturia käytetään seuraavantyyppisten akkujen lataamiseen:

- Lyijyhappoakut (märkäakut)
- Lyijy-geeli-akut
- AGM-akut (Absorbed glass mat)
- LiFePO<sub>4</sub>-akut

Akkulaturia ei ole tarkoitettu muuntityypisille akuille ( NiCd, NiMH, jne.).

Laturi soveltuu seuraaviin:

- Asennus vapaa-ajan ajoneuvoihin
- Kiinteä asennus ja mobiilikäyttö
- Sisäkäyttö

Laturi ei sovellu seuraaviin:

- Käyttö verkkosähköllä
- Ulkokäyttö

Tämä tuote soveltuu ainoastaan näissä ohjeissa ilmoitettuun käyttötarkoitukseen ja käyttökohteeseen.

Näistä ohjeista saat tuotteen asianmukaiseen asennukseen ja/tai käyttöön tarvittavat tiedot. Väärin tehdyn asennuksen ja/tai väärän käyttötavan tai vääränlaisen huollon seurauksena laite ei toimi tyydyttävästi, ja se saattaa mennä epäkuntoon.

Valmistaja ei ota vastuuta tapaturmista tai tuotevaurioista, jotka johtuvat seuraavista:

- Väärin tehty asennus tai liitäntä, ylijännite mukaan lukien
- Väärin tehty huolto tai muiden kuin valmistajalta saatavien alkuperäisten varaosien käyttö
- Tuotteeseen ilman valmistajan nimenomaista lupaa tehtyt muutokset
- Käyttö muuhun kuin tässä ohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen

Dometic pidättää itsellään oikeuden muutoksiin tuotteen ulkonäössä ja spesifikaatioissa.

## 7 Kohderyhmä



Laitteen sähköasennus ja asetusten tekeminen täytyy antaa pätevän sähköasentajan tehtäväksi.

Sähköasentajan täytyy pystyä osoittamaan sähkövarusteiden rakenteeseen ja käyttöön sekä asennukseen liittyvät tietonsa ja taitonsa, ja hänen täytyy tuntea asiaa koskevat määräykset, jotka ovat voimassa siinä maassa, jossa varuste on määrä asentaa ja/tai jossa sitä on määrä käyttää. Lisäksi hänellä täytyy olla suoritettuna turvallisuuskoulutus, jonka ansiosta hän pystyy tunnistamaan asiaan liittyvät vaarat ja välttämään ne.

Kaikki muut toimet ovat sallittuja muillekin kuin ammattilaisille.

## 8 Tekninen kuvaus

### Yleiskuvaus

Laturilla ladataan rakennuksen akkua ajon aikana ajoneuvon laturia käyttäen, latausvirrat ovat seuraavat:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Laturi voidaan liittää DIP-kytkinten avulla erityyppisiin akkuihin.

Laturissa on seuraavat toiminnot:

- Mikroprosessoriohjatut, lämpötilakompensoidut latausohjelmat erityyppisille akuille
- Yhteensopivuus latauskäyrän kanssa, vaikka akkua ladattaisiin laitteiden ollessa liitettynä
- Varmistaa laturin ja muiden latauslähteiden kuten verkkovirtalaturin, aurinkosähkölaturin ja generaattorin rinnakkaisen toiminnan
- Latauskaapelin pituudesta johtuvan jännitehäviön automaattinen kompensointi (rakennuksen akku)

- AUX-liitäntä ulkoisille laitteille kuten ohjauslaitelähdölle, latauksenjakoreleelle tai sähkölaitteille (**vain** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Yhteensopivuus N-väylä-/Ci-väyläprotokollien kanssa

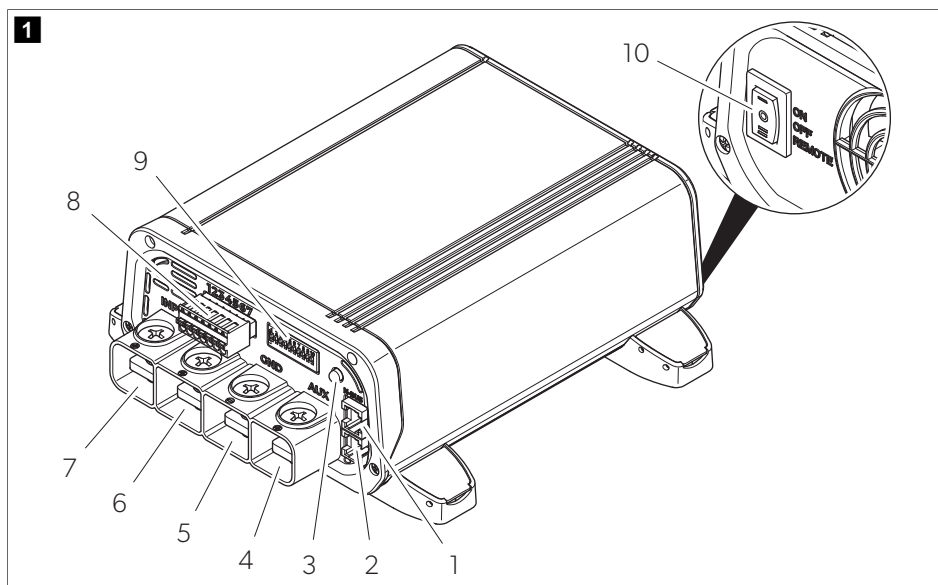
Laturissa on seuraavat suojamekanismit:

- Ylijännitesuoja
- Alijännitesuoja
- Suoja liian korkealta lämpötilalta
- Suoja liian alhaiselta lämpötilalta (vain LiFePO4-akut)
- Akun yllilataussuoja (vain, jos valinnaiset lämpötila-anturit)
- Takavirtasuojaus
- Oikosulkusuoja
- Suoja vääränapaisuutta vastaan (vain rakennuksen akun liitäntään)

Laturia voidaan käyttää etäohjauksella, kun se liitetään DTB01/TD283-näyttöön (valinnainen). Jos N-väyläverkossa on Bluetoothia käyttävä N-väylän laite, laturia voidaan käyttää mobiilisovelluksella.

Akun lämpötilaa voidaan valvoa latauksen aikana liittämällä lämpötila-anturi TS002 (valinnainen).

### Laitekuvaus



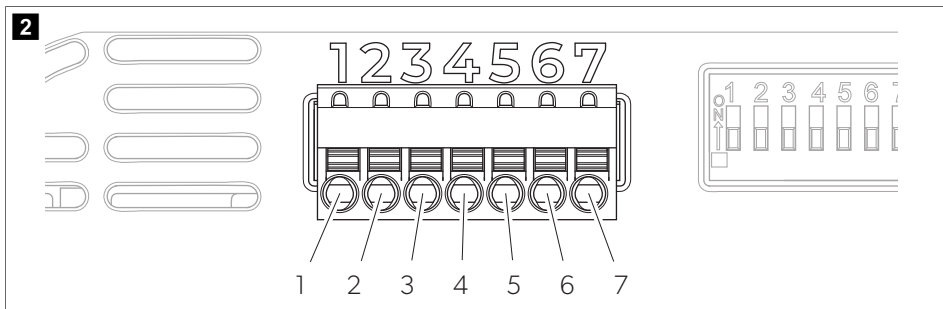
**Taulu 131. Liitännät ja käyttölaitteet**

| Nro | Kuvaus  | Kuvaus                      |
|-----|---------|-----------------------------|
| 1   | N-väylä | N-väylä-/Ci-väyläliitäntä 1 |
| 2   | N-väylä | N-väylä-/Ci-väyläliitäntä 2 |
| 3   | –       | Tila-LED                    |
| 4   | AUX     | AUX-liitäntä                |

| Nro | Kuvaus                   | Kuvaus                                                    |
|-----|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 5   | GND                      | Yhteys korirakenteeseen tai rakennuksen akun miinusnapaan |
| 6   | LÄHDÖT                   | Yhteys rakennuksen akun plusnapaan                        |
| 7   | TULOT                    | Yhteys käynnistysakun plusnapaan                          |
| 8   | –                        | Riviliitin signaalijohdoille                              |
| 9   | –                        | DIP-kytkimet asetusten tekoa varten                       |
| 10  | <b>ON / OFF / Remote</b> | Kytkin (PÄÄLLE / POIS / etäkäyttö)                        |

### Taulu 132. Tila-LED

| LED      | Kuvaus                                                                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Punainen | Akkua ladataan.<br>Jännite on yli 12 V tai 24 V (mallista riippuen).                            |
| oranssi  | Akku syväpurkautunut.<br>Jännite alle 12 V tai 24 V latausvaiheessa 1 ja 2 (mallista riippuen). |
| vihreä   | Akku ladattu täyteen, ylläpitokäyttötila.                                                       |



### Taulu 133. Riviliitin

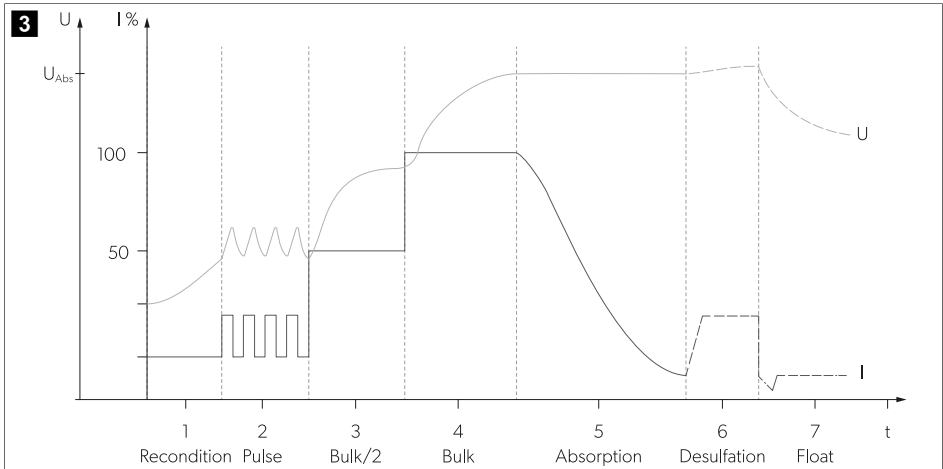
| Napa | Kuvaus     | Kuvaus                                                                     |
|------|------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1    | D+ -liitin | Ajoneuvon laturin D+ -signaalitulo tai virtalukon signaalitulo (liitin 15) |
| 2    | Sense +    | Lähtöjännitteen signaali (+)                                               |
| 3    | Sense -    | Lähtöjännitteen signaali (-)                                               |
| 4    | Temp 1     | Liitin lämpötila-anturille (valinnainen)                                   |
| 5    | Temp 2     |                                                                            |
| 6    | –          | Ei käytössä                                                                |
| 7    | –          | Etälatauksen tilasignaali                                                  |

## Akkulaturitoiminto

Rakennuksen akun päälatausjakso aloitetaan seuraavissa tilanteissa:

- Kun ajoneuvon laturi on pysähtynyt
- Kun jännite on laskenut alle nollausrajan





Lähes koko latausvirta on käytettävissä kaikissa latausvaiheissa, jotta tasavirtalaitteisiin saadaan lisäksi syötettyä energiaa ilman, että akkua samalla purettaisiin.

Latauksen ominaiskäyrästä käytetään nimitystä IUoU-latauskäyrä, kun kyseessä on valvoton, täysin automaattinen jatkuva toiminta.

### 1, 2: Analysointivaihe (elvytys ja pulssi)

Jos lyijyakun latauskäyrä (AGM-, geeli- ja/tai märkäakku) on asetettu ja akku on syväpurkautunut (akkujännite  $< 10,5 \text{ V}$ ), laturi alkaa ladata rajoitetulla virralla, kunnes akun tila on analysoitu.

### 3, 4: I-vaihe (vakiovirtavaihe – bulkkivirta)

Latauksen alussa tyhjää akkua ladataan tasaisesti virralla, joka on puolet maksimilatausvirrasta (50 %). Latausvirta kasvaa 100 % :iin 1 min kuluttua. Syväpurkautuneita lyijyakkuja ladataan vähäisemmällä latausvirralla, kunnes akkujännite on yli  $12 \text{ V}$ . I-vaiheen kesto riippuu akun tilasta, sähkölaitteiden aiheuttamasta kuormituksesta ja varaustilasta. I-vaihe päättyy turvallisuuden vuoksi viimeistään 8 h kuluttua (esim. jos akun kennoissa on vikaa).

### 5: U1-vaihe (vakiovirtavaihe – absorptio)

U1-vaihe alkaa, kun akku on ladattu täyteen. Latausvirta pienenee. U1-vaiheen aikana latausjännite pidetään jatkuvasti korkeana. U1-vaiheen kesto riippuu akkutyypistä ja purkautumisen syvyyssasteesta.

### 6: Desulfatointivaihe

Akkuun syötetään vakiovirtaa, minkä ansiosta akkujännite pystyy nousemaan itsenäisesti maksimiarvoon. Desulfatointivaihetta ei käytetä, jos kyseessä on LiFePO4-akku.

### 7: U2-vaihe (ylläpitovaraus – float)

U2-vaiheen tarkoituksena on ylläpitää akun kapasiteettia (100 %). U2-vaiheessa latausjännite on vähäisempi ja virta vaihtelee. Jos liitettyä on DC-sähkölaitteita, laite hoitaa niiden syötön. Akku syöttää virtaa vain siltä osin kuin virrantarve ylittää laitteen kapasiteetin. Tällöin akku purkautuu, kunnes laite siirtyy uudelleen I-vaiheeseen ja alkaa ladata akkua. U2-vaihe voi kestää 24–48 tuntia akun tyypistä riippuen.

## 9 Asennus

### Ennen asennusta

Kun valitset asennuspaikkaa, ota huomioon seuraavat ohjeet:

- Varmista, että asennuspinta on tukeva ja suora.
- Asennuspaikassa täytyy olla hyvä ilmanvaihto, jotta ylikuumenemista ei pääse tapahtumaan.

- Jätä tuulettimen aukkojen kohdalle 10 cm tilaa.
- > Valitse asennuspaikka niin, että sähköjohdot saa liitettyä akkuun.

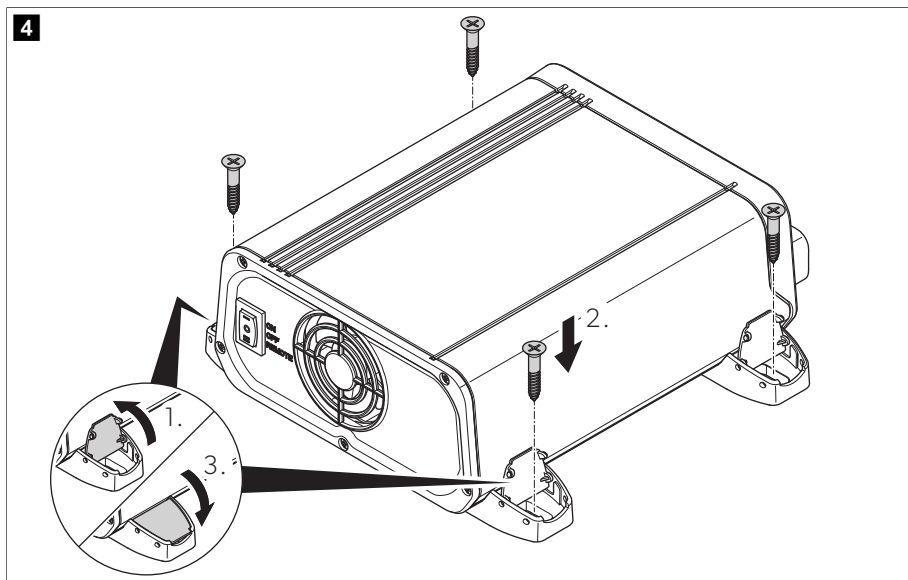
### Laturin asennus



#### HUOMAUTUS! Vahingonvaara

Ennen kuin teet mitään reikiä, varmista, että poraaminen, sahaaminen tai viilaaminen ei vahingoita sähköjohtoja tai ajoneuvon muita osia.

1. Varmista, että ajoneuvon moottori on sammutettu ja akkulaturit kytketty pois päältä.
2. Siirrä kytkin asentoon **OFF**.
3. Kiinnitä laturi asennuspintaan ruuveilla.



### Johdon poikkipinta-alan määrittäminen

Tarvittava sähköjohdon poikkipinta-ala riippuu mallista ja johdon pituudesta.

**Taulu 134. Johdon poikkipinta-ala**

| Malli       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Tulo               | Lähtö              | Tulo               | Lähtö              | Tulo                | Lähtö               |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |

| Malli       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Tulo               | Lähtö              | Tulo               | Lähtö              | Tulo                | Lähtö               |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Valitse virtajohto niin, että sen poikkipinta-ala on riittävä.

### Akkulaturin liittäminen



#### VAROITUS! Sähköiskun vaara

- > Huomaa suositeltu johdon poikkipinta-ala, johdon pituus ja sulakkeen mitoitus.
- > **Vain PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 ja PSB24-60:** Liitä ulkoinen 60 A -sulake AUX-liitäntään.
- > **Vain PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 ja PSB24/12-80:** Älä liitä ulkoista sulaketta AUX-liitäntään.
- > Tulo- ja lähtöjännitte ei saa ylittää 35 V.



#### HUOMIO! Palovaara

Laturin oikosulun ja mahdollisen palamisen välttämiseksi sulakkeet täytyy sijoittaa lähelle akkuja.

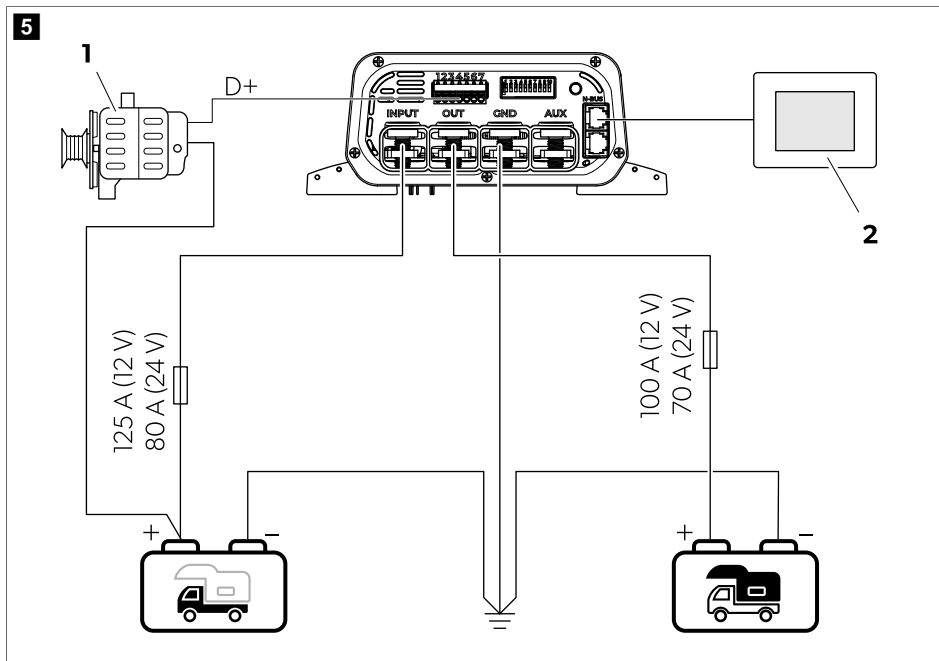


#### HUOMAUTUS! Vahingonvaara

Huolehdi siitä, että napaisuus ei mene ristiin.

Noudata seuraavia ohjeita, kun liität laturin:

- Valitse oikea liitäntävaihtoehto, Liitäntävaihtoehto A sivulla 241, Liitäntävaihtoehto B sivulla 241 tai Liitäntävaihtoehto C sivulla 242.
- Käytä tarkoitukseen sopivia mittalaitteita:
  - Yleismittari, jossa on tasajännitteen mittausta, 200 V tai automaattinen asteikko
  - Amperometriset pihdit, joissa on suora mittausta (asteikko 100 A tai suurempi)
- Liitä laturi aina ennen akkujen liittämistä.
- Älä käytä metalliheloja. Kuori johtimien päät seuraavasti:
  - Signaalijohto 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Latausjohto 15 mm



Taulu 135. Yleinen liitântäkaavio

| Nro                                                                                 | Kuvaus                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Vaihtovirtageneraattori                  |
| 2                                                                                   | DTB01/TD283-kosketusnäyttö (lisävaruste) |
|   | Rakennuksen akku                         |
|  | Käynnistysakku                           |

1. Liitä käynnistysakun ja rakennuksen akun miinusnapa maadoitusliitântään (**GND**).
2. Liitä sulakkeen pidin käynnistysakun plusnapaan.
3. Liitä sulakkeen pitimen toinen pää **INPUT**-liitântään.
4. Sijoita sulake sulakkeen pitimeen.
5. Liitä sulakkeen pidin rakennuksen akun plusnapaan.
6. Liitä sulakkeen pitimen toinen pää **OUT**-liitântään.
7. Sijoita lähtöpuolen sulake sulakkeen pitimeen.
8. Liitä D+ tai sytytyksen + -signaali johto riviliittimeen PIN 1 -liittimeen.
9. **Valinnainen:** Liitä lähtöjännitteen valvonnan plus-signaali johto (+SENSE) riviliittimeen PIN 2 -liittimestä rakennuksen akun plusnapaan ja miinus-signaali johto (-SENSE) riviliittimeen PIN 3 -liittimestä rakennuksen akun

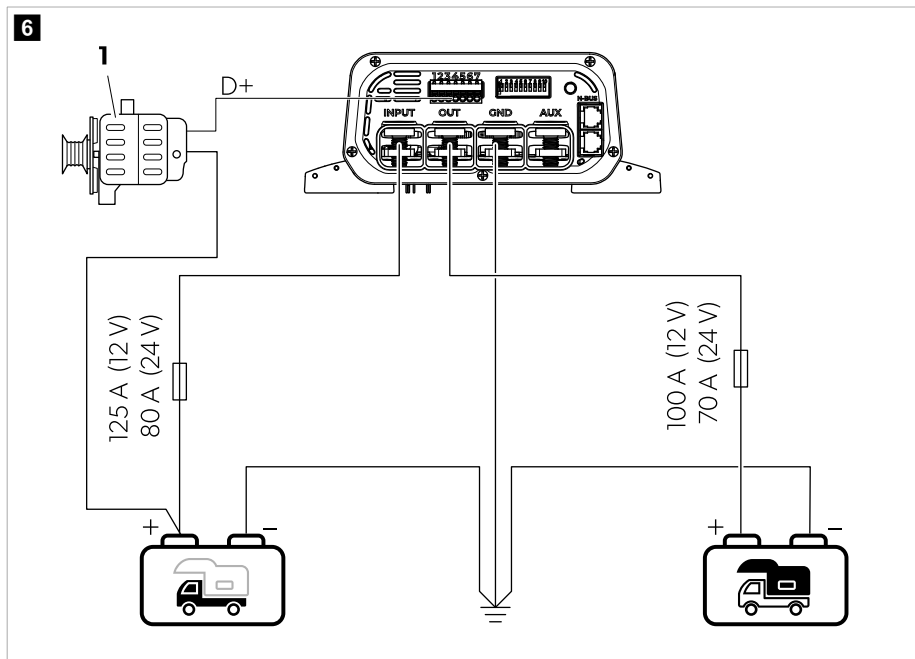
miinusnapaan johdolla, jonka poikkipinta-ala on 1 mm<sup>2</sup>. Tämä liitäntä pienentää latauksen aikaista jännitteen alenemista elektronisen säätölaitteen avulla.

10. **Valinnainen, koskee vain malleja PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Liitä **AUX**-liitäntään laite, ks. liitäntäkaavio, Liitäntävaihtoehto B sivulla 241 ja Liitäntävaihtoehto C sivulla 242.

### Liitäntävaihtoehto A

Liitäntävaihtoehto perusasennukseen, kun käytössä on 12 V :n tai 24 V :n akku.

- > Liitä akkulaturi kuvan osoittamalla tavalla.



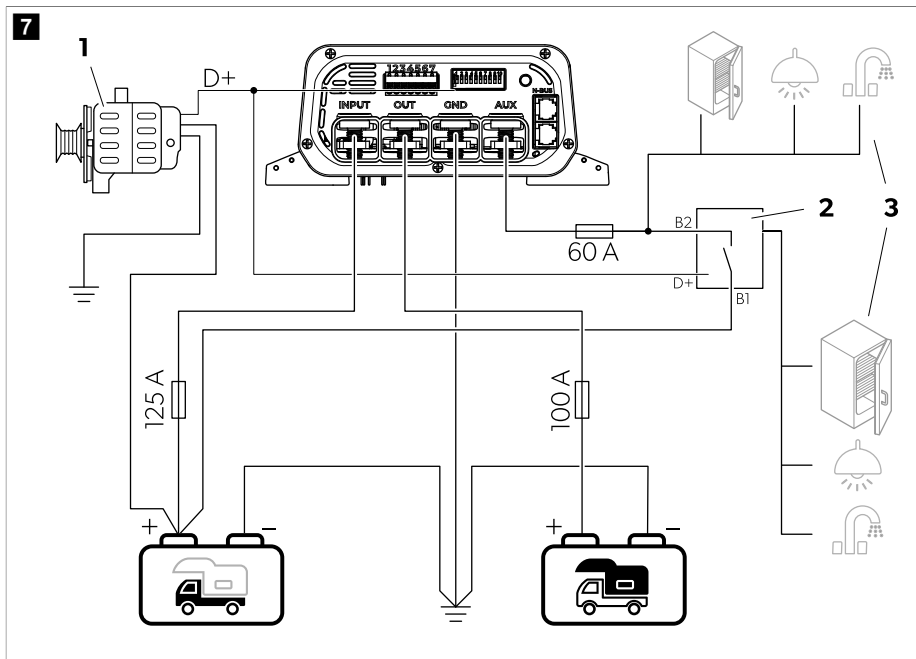
**Taulu 136. Liitäntäkaaviomalli A**

| Nro                                                                                 | Kuvaus                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1                                                                                   | Vaihtovirtageneraattori |
|  | Rakennuksen akku        |
|  | Käynnistysakku          |

### Liitäntävaihtoehto B

Liitäntävaihtoehto 12 V :n järjestelmälle ajoneuvoihin, joissa on ohjausyksikkö tai ulkoinen latauksenjakorele.

> Liitä akkulaturi kuvan osoittamalla tavalla.



**Taulu 137. Liitäntäkaaviomalli B**

| Nro                                                                                 | Kuvaus                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Vaihtovirtageneraattori                      |
| 2                                                                                   | Ulkoinen latauksenjakorele / ohjausyksikkö   |
| 3                                                                                   | Jääkaappi, valo ja/tai muut 12 V :n laitteet |
|  | Rakennuksen akku                             |
|  | Käynnistysakku                               |

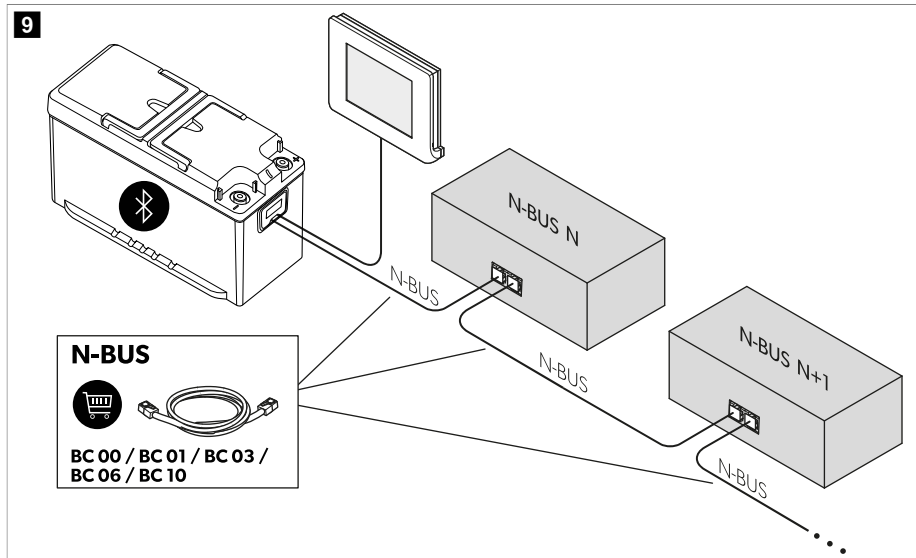
### Liitäntävaihtoehto C

Liitäntävaihtoehto 24 V :n järjestelmälle ajoneuvoihin, joissa on ohjausyksikkö tai ulkoinen latauksenjakorele.



## N-väyläverkon yhdistäminen

> N-väyläverkon yhdistäminen kuvan mukaisesti.



**OHJE** Varmista, että kaikki N-BUS-laitteet on päivitetty uusimpaan laiteohjelmistoversioon vikojen välttämiseksi.

## 10 Kokoonpano



### HUOMAUTUS! Vahingonvaara

Siirrä DIP-kytkimet tarvittaviin asentoihin varovasti pienen ruuvitaltan avulla.

### Ajoneuvon laturin tyyppin asettaminen

Tämä toiminto voidaan aktivoida vain DIP-kytkimellä, ei ulkoisella ohjauslaitteella (valinnaisella DTB01-näytöllä tai mobiilisovelluksella).



- > Siirrä DIP-kytkin ajoneuvon laturityypin mukaiseen asentoon.

**Taulu 139. Ajoneuvon laturin konfigurointi**

| DIP-kytkimen<br>asento (harmaa)                                                   | Toiminto                            |             | 12 V <sub>nom</sub> | 24 V <sub>nom</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|---------------------|---------------------|
|                                                                                   |                                     |             |                     |                     |
|  | Vakiomallinen ajoneu-<br>von laturi | aktivoitu   | 13,3 V              | 26,6 V              |
|                                                                                   |                                     | deaktivoitu | 12,7 V              | 25,4 V              |
|  | Älylaturi                           | aktivoitu   | 11,7 V              | 23,4 V              |
|                                                                                   |                                     | deaktivoitu | 11,25 V             | 22,5 V              |

### Latausohjelman asetukset



#### **HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

Käytä vain akkuja, jotka soveltuvat määritelmään merkitylle latausjännitteelle.

Valitse käytettävälle rakennuksen akun tyypille sopiva latausohjelma akun valmistajan määritelmien, latauskäyrän tietojen (ks. Akkulaturitoiminto sivulla 236) ja teknisten tietojen (ks. Tekniset tiedot sivulla 250) perusteella. Ilmoitetut latausajat perustuvat oletukseen, että ympäristön keskilämpötila on 20 °C.

Asetettu latausohjelma voidaan aktivoida laturissa olevalla DIP-kytkimellä tai, jos N-väyläverkossa on Bluetoothilla toimiva N-väylälaite, DTB01-näytön tai mobiilisovelluksen kautta.

- > Aseta latausohjelma oman rakennuksen akkusi mukaisesti siirtämällä DIP-kytkimet seuraavan taulukon mukaisiin asentoihin.

**Taulu 140. Latauskäyrän asetukset**

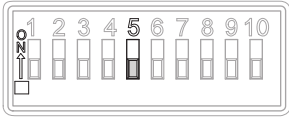
| DIP-kytkimen asento (harmaa)                                                        | Latausohjelma    | Toiminto                     |                |                                 |                |                             |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|
|                                                                                     |                  | Suurin jännite ( $U_{abs}$ ) |                | Ylläpitojännite ( $U_{float}$ ) |                | Suurin desulfatointijännite |                |
|                                                                                     |                  | 12 V $\approx$               | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$                  | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$              | 24 V $\approx$ |
|    | Lyijy-geeli-akut | 14,2 V                       | 28,4 V         | 13,5 V                          | 27 V           | OFF                         | OFF            |
|    | Märkäakut        | 14,4 V                       | 28,8 V         | 13,8 V                          | 27,6 V         | OFF                         | OFF            |
|    | AGM/1-akut       | 14,7 V                       | 29,4 V         | 13,6 V                          | 27,2 V         | OFF                         | OFF            |
|    | AGM/2-akut       | 14,7 V                       | 29,4 V         | 13,6 V                          | 27,2 V         | 15,6 V                      | 31,2 V         |
|   | LiFe-PO4/1-akut  | 14,5 V                       | 29 V           | 13,8 V                          | 27,6 V         | OFF                         | OFF            |
|  | LiFe-PO4/2-akut  | 14,5 V                       | 29 V           | OFF                             | OFF            | OFF                         | OFF            |
|  | LiFe-PO4/3-akut  | 14,2 V                       | 28,4 V         | 13,6 V                          | 27,2 V         | OFF                         | OFF            |
|  | LiFe-PO4/4-akut  | 14,2 V                       | 28,4 V         | OFF                             | OFF            | OFF                         | OFF            |

### Silent mode -käyttötavan asettaminen (valinnainen)

Silent mode -käyttötapa voidaan valita, jos ei haluta tuulettimen tai hälytysten häiritsevän. Kun tämä käyttötapa aktivoidaan, maksimilatausvirta saattaa olla pienempi akun eheyden varmistamiseksi. Silent mode -käyttötapa voidaan aktivoida laturissa olevalla DIP-kytkimellä tai, jos N-väyläverkossa on Bluetoothilla toimiva N-väylälaite, näytön tai mobiilisovelluksen kautta.

- > Siirrä DIP-kytkin haluamasi käyttötavan mukaiseen asentoon.

**Taulu 141. Silent mode -käyttötavan konfigurointi**

| DIP-kytkimen asento (harmaa)                                                      | Toiminto                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | Silent mode -käyttötapa päällä        |
|  | Silent mode -käyttötapa poissa päältä |

### Tulovirran rajoituksen asettaminen

Tällä asetuksella rajoitetaan laturiin tulevaa virtaa. Voi olla hyvä, jos latauslähde (esimerkiksi ajoneuvon laturi) ei ole kovin vahva. Tämä asetus voidaan valita, jotta järjestelmä ei kuormitu liikaa. Tämä toiminto voidaan aktivoida vain DIP-kytkimellä, ei ulkoisella ohjauslaitteella (näytöllä tai sovelluksella).

- > Siirrä DIP-kytkin valintasi mukaiseen asentoon.

**Taulu 142. Tulovirran rajoituksen konfigurointi**

| DIP-kytkimen asento (harmaa)                                                        | Toiminto                    | Malli       | Maksimitulovirta | Rajoitettu tulovirta |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|------------------|----------------------|
|  | Virran rajoitus käytössä    | PSB12-40    | 55 A             | 30 A                 |
|                                                                                     |                             | PSB12-80    | 95 A             | 50 A                 |
|                                                                                     |                             | PSB24-40    | 55 A             | 40 A                 |
|                                                                                     |                             | PSB24-60    | 75 A             | 40 A                 |
|                                                                                     |                             | PSB12/24-20 | 60 A             | 30 A                 |
|                                                                                     |                             | PSB12/24-40 | 95 A             | 55 A                 |
|                                                                                     |                             | PSB24/12-40 | 40 A             | 20 A                 |
|                                                                                     |                             | PSB24/12-80 | 55 A             | 25 A                 |
|  | Virran rajoitus ei käytössä |             |                  |                      |

## Lähtövirran rajoituksen asettaminen

Voit valita kullekin mallille jonkin kolmesta lähtövirrasta. Tätä toimintoa voi olla hyvä käyttää, jos maksimilähtövirta on rakennuksen akkujen suositeltuja latausarvoja suurempi – usein näin on AGM- ja lyijyhappoakkujen osalta.

Tämä toiminto voidaan aktivoida vain DIP-kytkimellä, ei ulkoisella ohjauslaitteella (valinnaisella DTB01-näytöllä tai mobiilisovelluksella).

- > Siirrä DIP-kytkimet valintasi mukaiseen asentoon.

**Taulu 143. Lähtövirran rajoituksen konfigurointi**

| Malli       | DIP-kytkimen asento (harmaa)                                                      |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

## 11 Käyttö

### Järjestelmän toiminnan tarkastus

Rakennuksen akun varaustilan (SoC) täytyy olla 75 % kapasiteetista.

1. Sammuta moottori.
2. Tarkasta rakennuksen akun jännite volttimittarilla.
3. Tarkasta, ovatko DIP-kytkimet akun ja ajoneuvon laturin tyyppin (tavallinen tai älylaturi) edellyttämässä asennoissa.
4. Aseta kytkin asentoon **ON**.
5. Käynnistä moottori.
  - ✓ LED syttyy punaisena tai oranssina, mikä kertoo, että akun lataus on käynnissä.
6. Tarkista rakennuksen akun jännite volttimittarilla ja vertaa sitä edelliseen mittaustulokseen.
  - ✓ Jännitteen täytyy olla aiempaa suurempi.
7. Vahvista maksimivirtatiedot 2 min minuutin kuluttua pihtimittarilla.
  - ✓ Tämä vaihe kestää muutaman sekunnin, jos rakennuksen akku on täynnä.
8. Tarkasta käynnistysakun jännite volttimittarilla akun navoista ja vertaa lukemaa laturin plusnavan ja miinusnavan väliseen jännitteeseen.
  - ✓ Näiden välinen erotus saa olla enintään 0,7 V. Jos jännite-ero on yli 0,7 V, käytä käynnistysakun plusnapaan (INPUT) vievään liitäntään poikkipinta-alaltaan suurempaa johtoa, tai paranna maadoitusliitäntää (GND).

## Automaattisen katkaisun syyt

Laturi saattaa kytkeytyä automaattisesti pois päältä eri syistä. Jos laturi kytkeytyy automaattisesti pois päältä, LED vilkkuu tietyn määrän kertoja osoittaakseen kytkeytymisen syyn:



**OHJE** Vilkkumisjakso **ei** toistu useita kertoja.

| Vilkahdusten lukumäärä | Syy                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                      | Latauslähteen muutos                                                                                                                                                                                                         |
| 2                      | D+-signaalia ei ole (jännite $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                                           |
| 3                      | Käynnistysakun alhainen jännite ( $\leq 12\text{ V}$ , vakiolaturi; $\leq 10,1\text{ V}$ , älylaturi)                                                                                                                        |
| 4                      | D+-signaalin alhainen jännite ( $\leq 8\text{ V}$ 10 sekunnin ajan)<br>Käynnistysakun alhainen jännite ( $\leq 12,7\text{ V}$ 10 sekunnin ajan vakiolaturin kanssa, $\leq 10,8\text{ V}$ 10 sekunnin ajan älylaturin kanssa) |
| 5                      | Litiumakun liian alhaisen ympäristölämpötilan arvo ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , vakio-TEMPRA, $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , TEMPRAan F-mallit)                                         |
| 6                      | Litiumakun liian kuuma ympäristölämpötila ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                              |
| 7                      | Oikosulku (rakennuksen akun jännite $\leq 6\text{ V}$ ja virta lähellä enimmäisrajoituskyynnystä tai rakennuksen akun jännite $\leq 9,5\text{ V}$ ja virta yli enimmäisrajoituskyynnys).                                     |
| 8                      | Poiskytkentäkomento Ci-väylältä (vain jos kytketty Ci-väyläverkkoon)                                                                                                                                                         |
| 9                      | Hälytyssummeri tulon palaneen sulakkeen vuoksi                                                                                                                                                                               |
| 10                     | Hälytyssummeri lähdön palaneen sulakkeen vuoksi                                                                                                                                                                              |
| 11                     | Hälytyssummeri tulon ja lähdön palaneen sulakkeen vuoksi                                                                                                                                                                     |
| 12                     | MOSFETin (metallioksidipolijohdekenttätransistori) ylikuumeneminen ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                    |
| 13                     | Viallinen muunnin (ei saavuta virran tai jännitteen asetusarvoja)                                                                                                                                                            |
| 14                     | Lähdön ylijännite ( $\geq 16\text{ V}$ lähdön $12\text{ V}$ -malleissa, $\geq 32\text{ V}$ lähdön $24\text{ V}$ -malleissa)                                                                                                  |
| 15                     | Lähdön ylivirta (lähtövirta ylittää enimmäisrajoituskyynnys)                                                                                                                                                                 |

## 12 Puhdistus

Laitetta ei tarvitse huoltaa.

- > Puhdista tuote toisinaan ulkopuolelta kostealla liinalla.

## 13 Vianetsintä

| Häiriö                             | Mahdollinen syy                                                                    | Ratkaisuehdotus                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laturi ei toimi. LEDit eivät syty. | Virtajohtojen halkeamat tai löysät liitännät.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Tarkista, onko virtajohtoissa halkeamia ja onko ne kunnolla liitetty.</li> <li>Jos et löydä vikaa, ota yhteyttä valtuutettuun huoltopalveluun.</li> </ul>     |
|                                    | D+-signaalia ei havaittu.<br>Käynnistys- ja/tai rakennuksen akun jännite on väärä. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Varmista, että D+ on liitetty oikein ja ettei se ole viallinen.</li> <li>&gt; Varmista, että käynnistys- ja/tai rakennuksen akun jännite on oikea.</li> </ul> |

| Häiriö                                      | Mahdollinen syy             | Ratkaisuehdotus                                                                                                     |
|---------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | On muodostunut oikosulku.   | > Laitteen sulake täytyy vaihdattaa valtuutetulla huoltoliikkeellä, kun liian suuri virta on saanut sen laukeamaan. |
| LED vilkkuu punaisena ja kuuluu äänimerkki. | Laitteen sulake on palanut. | > Laitteen sulake täytyy vaihdattaa valtuutetulla huoltoliikkeellä, kun liian suuri virta on saanut sen laukeamaan. |

14 Hävittäminen



Pakkausmateriaalin kierrätys: Vie pakkausmateriaalit mahdollisuuksien mukaan niille tarkoitettuihin kierrätysjäteastioihin.



Jos haluat poistaa tuotteen lopullisesti käytöstä, tiedustele yksityiskohtaisia hävittämistä koskevia ohjeita ja määräyksiä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai jälleenmyyjältä. Tuotteen voi hävittää veloitusetta.



Jos tuotteessa on kiinteästi asennettuja akkuja, ladattavia akkuparistoja tai valonlähteitä, niitä ei tarvitse poistaa ennen tuotteen hävittämistä.

15 Takuu

Tuotetta koskee lakisääteinen tuotevastuu aika. Jos tuote on viallinen, ota yhteyttä valmistajan toimipisteeseen omassa maassasi (ks. [dometic.com/dealer](https://dometic.com/dealer)) tai jälleenmyyjään.

Jos lähetät tuotteen korjattavaksi, liitä korjaus- ja takuukäsittelyä varten mukaan seuraavat asiakirjat:

- Kopio kuitista, jossa näkyy ostopäivä
- Valitusperuste tai vikakuvaus

Huomaa, että itse tai väärin tehty korjaus voi vaarantaa turvallisuuden ja johtaa takuun raukeamiseen.

16 Tekniset tiedot

|                                       | PSB12-40                   | PSB12-80 | PSB24-40                    | PSB24-60 | PSB12/24-20                 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40                 | PSB24/12-80 |
|---------------------------------------|----------------------------|----------|-----------------------------|----------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| Tulojännite                           | 9 V ... 16 <sup>----</sup> |          | 18 V ... 32 <sup>----</sup> |          | 9 V ... 16 <sup>----</sup>  |             | 18 V ... 32 <sup>----</sup> |             |
| Lähtöjännite                          | 9 V ... 16 <sup>----</sup> |          | 18 V ... 32 <sup>----</sup> |          | 18 V ... 32 <sup>----</sup> |             | 9 V ... 16 <sup>----</sup>  |             |
| Maks. tulojännite                     | 35 V <sup>----</sup>       |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Lähtölatausvirta                      | 40 A                       | 80 A     | 40 A                        | 60 A     | 20 A                        | 40 A        | 40 A                        | 80 A        |
| Virrankulutus valmiustilassa enintään | ≤ 4 mA                     |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Hetkellinen huipputeho                | 97 %                       |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Ympäristön lämpötila, käyttö          | - 20 °C ... 60 °C          |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Ympäristön ilmankosteus               | ≤ 95 %, ei-kondensoiva     |          |                             |          |                             |             |                             |             |

|                  | PSB12-40                 | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|------------------|--------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Kotelointiluokka | IP21                     |          |          |          |             |             |             |             |
| Mitat            | 210 mm × 191 mm × 75 mm  |          |          |          |             |             |             |             |
| Paino            | 1080 g                   |          |          |          |             |             |             |             |
| Liitännät        | N-väylä/CI-väylä         |          |          |          |             |             |             |             |
| Hyväksyntä       | CE UKA 10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Polski

|    |                                          |     |
|----|------------------------------------------|-----|
| 1  | Ważne wskazówki.....                     | 252 |
| 2  | Objaśnienie symboli.....                 | 252 |
| 3  | Ogólne wskazówki bezpieczeństwa.....     | 253 |
| 4  | W zestawie.....                          | 255 |
| 5  | Osprzęt.....                             | 256 |
| 6  | Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem..... | 256 |
| 7  | Odbiorcy instrukcji.....                 | 257 |
| 8  | Opis techniczny.....                     | 257 |
| 9  | Montaż.....                              | 261 |
| 10 | Konfiguracja.....                        | 267 |
| 11 | Eksploatacja.....                        | 271 |
| 12 | Czyszczenie.....                         | 272 |
| 13 | Usuwanie usterek.....                    | 273 |
| 14 | Utylizacja.....                          | 273 |
| 15 | Gwarancja.....                           | 273 |
| 16 | Dane techniczne.....                     | 274 |

## 1 Ważne wskazówki

Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi produktu i przestrzeganie wszystkich zaleceń, wskazówek oraz ostrzeżeń w niej zawartych w celu zapewnienia prawidłowego montażu, użytkowania oraz konserwacji produktu w każdej sytuacji. Niniejsza instrukcja MUSI przez cały czas pozostawać przy produkcie.

Korzystając z produktu, użytkownik potwierdza uważne przeczytanie wszelkich instrukcji, wskazówek i ostrzeżeń, ich zrozumienie oraz zobowiązuje się przestrzegać zawartych w nich warunków. Użytkownik zobowiązuje się wykorzystywać niniejszy produkt wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem i zamierzonym zastosowaniem oraz z instrukcjami, wskazówkami i ostrzeżeniami wyszczególnionymi w niniejszej instrukcji produktu, jak również ze wszystkimi mającymi zastosowanie przepisami i regulacjami prawnymi. Nieprzestrzeganie zawartych tu instrukcji i ostrzeżeń może skutkować obrażeniami u użytkownika oraz osób trzecich, uszkodzeniem produktu lub też uszkodzeniem mienia w sąsiedztwie produktu. Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian i aktualizacji niniejszej instrukcji produktu, wraz z instrukcjami, wskazówkami i ostrzeżeniami oraz powiązaną dokumentacją. Aktualne informacje dotyczące produktu można zawsze znaleźć na stronie [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Objasnienie symboli

Słowo sygnałowe pozwala rozpoznać komunikaty dotyczące bezpieczeństwa i komunikaty dotyczące uszkodzeń mienia, a także wskazuje stopień lub poziom zagrożenia.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Wskazuje niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.



### OSTRZEŻENIE!

Wskazuje niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.



### OSTROŻNIE!

Wskazuje niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może prowadzić do lekkich lub umiarkowanych obrażeń.



### UWAGA!

Wskazuje sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może prowadzić do powstania szkód materialnych.



### 3 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Należy stosować się również do wskazówek bezpieczeństwa i zaleceń wydanych przez producenta pojazdu i autoryzowane warsztaty.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem**

- > Nie używać urządzenia, jeśli ma ono widoczne uszkodzenia.
- > Jeśli przewód zasilający urządzenia ulegnie uszkodzeniu, należy go ze względów bezpieczeństwa wymienić.
- > Napraw mogą dokonywać tylko odpowiednio wykwalifikowane osoby. Nieodpowiednio wykonane naprawy mogą być przyczyną znacznych zagrożeń.
- > Używać wyłącznie osprzętu zalecanego przez producenta.
- > Nie dokonywać jakichkolwiek modyfikacji ani nie dostosowywać żadnych elementów.
- > Odłączyć urządzenie od zasilania:
  - po każdym użyciu,
  - za każdym razem przed czyszczeniem i konserwacją,
  - przed wymianą bezpiecznika,



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko uduszenia**

Przewód i jednostka sterująca urządzenia mogą stwarzać ryzyko zaplątania się, uduszenia, potknięcia się lub nadeptnięcia, jeśli nie są one prawidłowo ułożone. Należy zadbać o bezpieczne ułożenie nadmiaru mocowań i przewodów.



#### **OSTRZEŻENIE! Zagrożenie zdrowia**

- > Dzieci od 8 lat i osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych lub intelektualnych oraz osoby niedysponujące stosowną wiedzą i doświadczeniem mogą używać tego urządzenia jedynie pod nadzorem innej osoby bądź pod warunkiem uzyskania informacji dotyczących bezpiecznego użytkowania urządzenia i zrozumienia wynikających z tego zagrożeń.
- > **Urządzenia elektryczne nie są zabawkami.** Urządzenie powinno zawsze znajdować się i być użytkowane poza zasięgiem bardzo małych dzieci.
- > Należy dopilnować, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- > Dzieci nie mogą czyścić i konserwować urządzenia bez nadzoru.



#### **UWAGA! Ryzyko uszkodzenia**

- > Przed uruchomieniem należy porównać dane dotyczące napięcia na tabliczce znamionowej z dostępnym źródłem zasilania.
- > Należy upewnić się, że inne przedmioty nie mogą spowodować zwarcia na stykach urządzenia.
- > Nigdy nie dopuszczać do zetknięcia się ze sobą ujemnego i dodatniego bieguna.
- > Nie używać przewodów jako uchwytów.

#### 3.1 Bezpieczeństwo podczas montażu urządzenia



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko wybuchu**

Nigdy nie montować urządzenia w obszarach, w których występuje ryzyko wybuchu gazu lub pyłu.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń**

- > Należy "upewnić się, że urządzenie stoi stabilnie. Urządzenie musi być bezpiecznie ustawione i zamocowane tak, aby nie mogło przewrócić się lub spaść.

- > Podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na odpowiednie zabezpieczenie wszystkich kabli, aby uniknąć ryzyka potknięcia się.



#### **UWAGA! Ryzyko uszkodzenia**

- > Nie ustawiać urządzenia w pobliżu źródeł ciepła (ogrzewania, bezpośredniego promieniowania słonecznego, kuchenek gazowych itp.).
- > Urządzenie należy umieścić w suchym miejscu, zabezpieczonym przed bryzgami wody.

### **3.2 Bezpieczeństwo podczas eksploatacji urządzenia**



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko wybuchu**

- > Urządzenie można używać jedynie w zamkniętych oraz dobrze wentylowanych pomieszczeniach.
- > Nie użytkować urządzenia w następujących warunkach:
  - w słonym, wilgotnym lub mokrym otoczeniu,
  - w sąsiedztwie żrących oparów,
  - w pobliżu materiałów palnych,
  - w pobliżu źródeł ciepła (ogrzewania, bezpośredniego promieniowania słonecznego, kuchenek gazowych itp.),
  - w obszarach, w których występuje ryzyko wybuchów gazu lub pyłu.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem**

- > Po zadziałaniu bezpiecznika części urządzenia mogą pozostawać pod napięciem.
- > Nie należy odłączać żadnych przewodów w trakcie pracy urządzenia.



#### **UWAGA! Ryzyko uszkodzenia**

- > Należy uważać, aby nie zastrąbiać wlotów i wylotów powietrza urządzenia.
- > Zapewnić dobrą wentylację.
- > Urządzenia nie wolno narażać na działanie deszczu.

### **3.3 Bezpieczeństwo użytkowania akumulatorów**



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń**

- > Akumulatory zawierają agresywne oraz żrące kwasy. Należy unikać wszelkiego kontaktu ciała z cieczą znajdującą się w akumulatorze. W przypadku dościsnięcia do kontaktu cieczy znajdującej się w akumulatorze ze skórą, daną część ciała należy dokładnie umyć wodą. W razie obrażeń ciała spowodowanych kwasem należy bezzwłocznie udać się do lekarza.
- > Przy kontakcie z akumulatorami nie należy nosić na sobie żadnych przedmiotów metalowych, na przykład zegarków lub pierścionków. Akumulatory ołowiowo-kwasowe mogą powodować zwarcia, których skutkiem mogą być ciężkie obrażenia.
- > Stosować wyłącznie izolowane narzędzia.
- > Nie należy umieszczać żadnych metalowych części na akumulatorze i nie dopuścić do upadku metalowych części na akumulator. Mogłoby to spowodować iskrzenie oraz zwarcie akumulatora i innych urządzeń elektrycznych.
- > Podczas pracy z akumulatorami nosić okulary ochronne oraz odzież ochronną. Podczas pracy z akumulatorami nie dotykać oczu.
- > Należy używać akumulatorów wielokrotnego użytku.
- > Nie używać uszkodzonych akumulatorów.



### **OSTROŻNIE! Ryzyko wybuchu**

- > Nigdy nie należy podejmować próby ładowania zamrożonego lub wadliwego akumulatora. W takim przypadku należy umieścić akumulator w miejscu zabezpieczonym przed mrozem i poczekać, aż dostosuje on swoją temperaturę do temperatury otoczenia. Następnie należy rozpocząć proces ładowania.
- > Nie palić, nie używać otwartego ognia ani nie powodować powstawania isker w pobliżu silnika lub akumulatora.
- > Trzymać akumulator z dala od źródeł ciepła.



### **UWAGA! Ryzyko uszkodzenia**

- > Przy podłączaniu akumulatora należy upewnić się, że przyłączenie biegunów jest prawidłowe.
- > Należy stosować się do instrukcji obsługi producenta akumulatora oraz producenta urządzenia bądź pojazdu, w którym dany akumulator ma zostać użyty.
- > W razie konieczności demontażu akumulatora w pierwszej kolejności odłączyć połączenie masowe. Przed demontażem akumulatora należy najpierw odłączyć wszystkie połączenia oraz wszystkie odbiorniki.
- > Akumulatory przechowywać tylko w stanie całkowicie naładowanym. Regularnie doładowywać przechowywane akumulatory.
- > Nie przenosić akumulatora za zaciski.

## **Środki ostrożności przy obchodzeniu się z akumulatorami litowymi**



### **OSTROŻNIE! Ryzyko obrażeń**

Wykorzystywać wyłącznie akumulatory ze zintegrowanym układem zarządzania akumulatorem i balansowaniem ogniw.



### **UWAGA! Ryzyko uszkodzenia**

- > Akumulator montować wyłącznie w obszarach o temperaturze otoczenia wynoszącej co najmniej 0 °C.
- > Unikać głębokiego rozładowywania akumulatorów.

## **Środki bezpieczeństwa podczas obchodzenia się z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi**



### **OSTROŻNIE! Zagrożenie zdrowia**

Ciecz stanowiąca mieszaninę wody z kwasem wewnątrz akumulatora może parować, wywołując kwaśny zapach. Akumulator wykorzystywać wyłącznie w dobrze wentylowanych obszarach.



### **UWAGA! Ryzyko uszkodzenia**

- > Akumulator nie ma szczelnej konstrukcji. Nie obracać akumulatora na bok ani do góry nogami. Ustawić akumulator na poziomej powierzchni.
- > Regularnie sprawdzać poziom kwasu w obsługowych akumulatorach kwasowo-ołowiowych (typu otwartego).
- > Jak najszybciej ładować głęboko rozładowane akumulatory kwasowo-ołowiowe w celu uniknięcia ich zasilarczenia.

## **4 W zestawie**

- Ładowarka DC-DC
- Bezpiecznik, 80 A
- Bezpiecznik, 110 A

## 5 Osprzęt

| Element                   | Numer katalogowy |
|---------------------------|------------------|
| Czujnik temperatury TS002 | 9620008145       |
| Wyświetlacz               |                  |
| DTB01                     | 9620008325       |
| TD283                     | 9620013272       |

## 6 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ładowarka akumulatora jest przeznaczona do monitorowania akumulatorów pokładowych w pojazdach kempingowych i ich ładowania za pomocą energii generowanej podczas jazdy przez alternator.

Ładowarka przeznaczona jest do ładowania następujących typów akumulatorów:

- akumulatory ołowiowo-kwasowe (z ciekłym elektrolitem)
- Akumulatory ołowiowo-żelowe
- Akumulatory AGM
- akumulatory LiFePO<sub>4</sub>

Ładowarka akumulatora nie jest przeznaczona do ładowania akumulatorów innych typów (np. NiCd, NiMH, itd.).

Ładowarka nadaje się do:

- Montażu w pojazdach kempingowych
- Zastosowań stacjonarnych lub mobilnych
- Wykorzystywania wewnątrz pomieszczeń

Ładowarka nie nadaje się do:

- Pracy z zasilaniem sieciowym
- Wykorzystywania na wolnym powietrzu

Niniejszy produkt jest przystosowany wyłącznie do wykorzystywania zgodnie z jego przeznaczeniem oraz zamierzonym zastosowaniem według niniejszej instrukcji.

Niniejsza instrukcja zawiera informacje, które są niezbędne do prawidłowego montażu i/lub obsługi produktu. Nieprawidłowy montaż i/lub niewłaściwa obsługa lub konserwacja powodują niezadowolające działanie i mogą prowadzić do uszkodzeń.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne obrażenia lub uszkodzenia produktu wynikłe z następujących przyczyn:

- Nieprawidłowy montaż, złożenie lub podłączenie, w tym zbyt wysokie napięcie
- Niewłaściwa konserwacja lub użycie innych części zamiennych niż oryginalne części zamienne dostarczone przez producenta
- Wprowadzanie zmian w produkcie bez wyraźnej zgody producenta
- Użytkowanie w celach innych niż opisane w niniejszej instrukcji obsługi

Firma Dometic zastrzega sobie prawo do zmiany wyglądu i specyfikacji produktu.

## 7 Odbiorcy instrukcji



Instalacji elektrycznej urządzenia oraz jego konfiguracji musi dokonać wykwalifikowany elektryk, posiadający poświadczone kompetencje i wiedzę w zakresie budowy i sposobu działania urządzeń oraz instalacji elektrycznych, znający przepisy obowiązujące w kraju, w którym urządzenie ma być zainstalowane i/lub wykorzystywane, oraz posiadający ukończone szkolenie w zakresie bezpieczeństwa, pozwalające na rozpoznawanie i unikanie występujących zagrożeń.

Wszelkie inne czynności mogą być wykonywane również przez użytkowników bez specjalistycznych kwalifikacji.

## 8 Opis techniczny

### Opis ogólny

Ładowarka ładuje akumulator pokładowy energią generowaną podczas jazdy przez alternator z wykorzystaniem następujących prądów ładowania:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Ładowarkę można przystosować do różnych typów akumulatorów za pomocą przełączników DIP.

Ładowarka wyposażona jest w następujące funkcje:

- Sterowane mikroprocesorowo programy ładowania z kompensacją temperatury, dla różnych typów akumulatorów
- Dotrzymywanie charakterystyki ładowania również podczas ładowania akumulatora, gdy przyłączone są urządzenia
- Umożliwia pracę ładowarki równocześnie z innymi źródłami ładowania, np. ładowarkami zasilanymi z sieci, systemami fotowoltaicznymi lub generatorami
- Automatyczna kompensacja spadku napięcia spowodowanego długością kabla do ładowania (do akumulatora pokładowego)
- Przyłącze AUX z możliwością wykorzystania jako wyjście sterownika, dla separatora akumulatorów lub dla urządzeń elektrycznych (**tylko** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Zgodność z protokołami N-BUS/Ci-BUS

Ładowarka wyposażona jest w następujące zabezpieczenia:

- Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem
- Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem
- Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą
- Zabezpieczenie przed zbyt niską temperaturą (tylko dla akumulatorów LiFePO4)
- Zabezpieczenie przed przeładowaniem akumulatora (tylko z opcjonalnymi czujnikami temperatury)
- Zabezpieczenie przed prądem wstecznym
- Zabezpieczenie przed zwarcie
- Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją (tylko dla przyłącza akumulatora pokładowego)

Ładowarkę można podłączyć do (opcjonalnego) wyświetlacza DTB01/TD283w celu zdalnego sterowania. Jeśli w sieci N-BUS obecne jest urządzenie Bluetooth N-BUS, do sterowania ładowarką można wykorzystywać aplikację na telefon komórkowy.

Możliwe jest podłączenie (opcjonalnego) czujnika temperatury TS002 do monitorowania temperatury akumulatora w trakcie ładowania.

Opis urządzenia

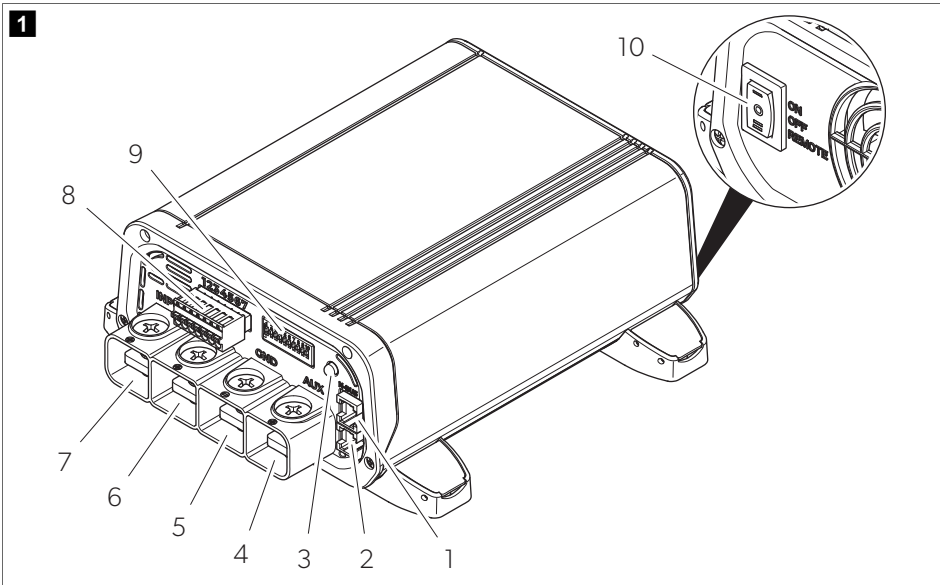


Tabela 144: Przyłącza i elementy obsługowe

| Poz. | Oznaczenie        | Opis                                                                          |
|------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | N-BUS             | Złącze N-BUS/Ci-BUS 1                                                         |
| 2    | N-BUS             | Złącze N-BUS/Ci-BUS 2                                                         |
| 3    | –                 | Kontrolka LED stanu                                                           |
| 4    | AUX               | Złącze AUX                                                                    |
| 5    | GND               | Złącze do połączenia z podwoziem lub ujemnym biegunem akumulatora pokładowego |
| 6    | WY                | Złącze dodatniego bieguna akumulatora pokładowego                             |
| 7    | INPUT             | Złącze dodatniego bieguna akumulatora rozruchowego                            |
| 8    | –                 | Listwa zaciskowa dla kabli sygnałowych                                        |
| 9    | –                 | Przełączniki DIP do dokonywania ustawień                                      |
| 10   | ON / OFF / Remote | Przełącznik (wt. / wyt. / zdalne sterowanie)                                  |

Tabela 145: Kontrolka LED stanu

| Kontro-<br>lka LED     | Opis                                                                                                               |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Miganie na<br>czerwono | Akumulator jest ładowany.<br>Napięcie wyższe niż 12 V lub 24 V (zależnie od modelu).                               |
| Pomarańczowy           | Akumulator głęboko rozładowany.<br>Napięcie niższe niż 12 V lub 24 V w fazie ładowania 1 i 2 (zależnie od modelu). |
| Zielony                | Akumulator całkowicie naładowany, tryb podtrzymywania.                                                             |

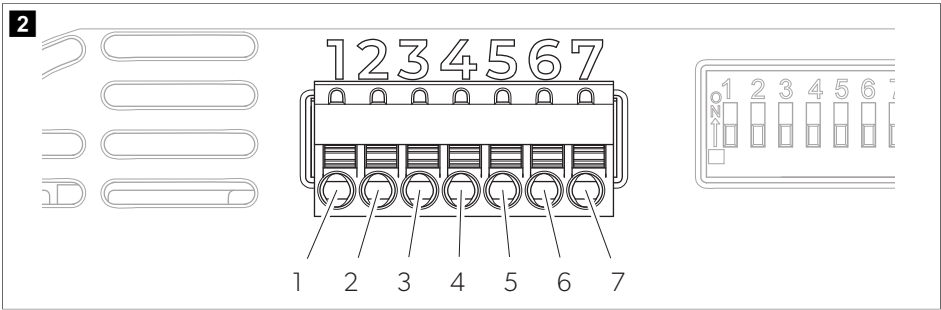


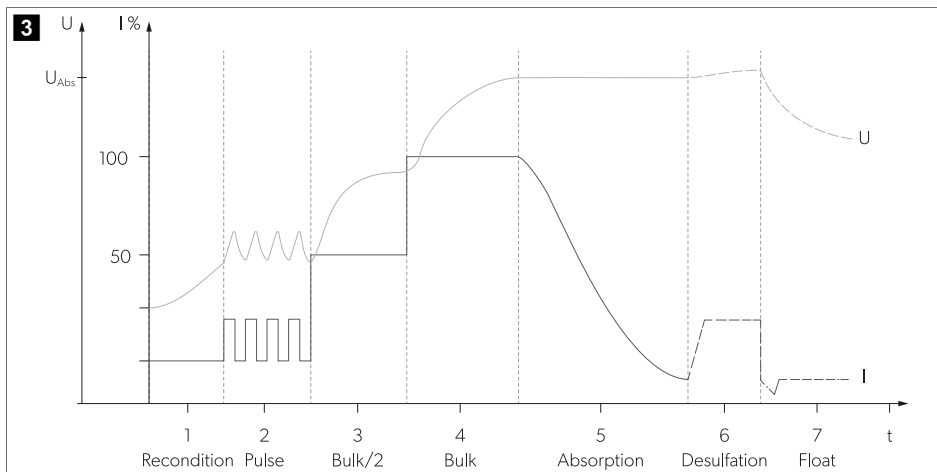
Tabela 146: Zacisk

| PIN | Oznaczenie | Opis                                                                    |
|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Zacisk D+  | Wejście sygnału D+ alternatora lub sygnału blokady rozruchu (zacisk 15) |
| 2   | Sense +    | Sygnał (+) napięcia wyjściowego                                         |
| 3   | Sense -    | Sygnał (-) napięcia wyjściowego                                         |
| 4   | Temp 1     | Przyłącze czujnika temperatury (opcja)                                  |
| 5   | Temp 2     |                                                                         |
| 6   | -          | Niestosowane                                                            |
| 7   | -          | Zdalny sygnał stanu ładowania                                           |

**Funkcja ładowania akumulatora**

Główny cykl ładowania akumulatora pokładowego rozpoczyna się w następujących sytuacjach:

- Po przerwie w pracy alternatora
- Po spadku poniżej napięcia resetowania



We wszystkich fazach ładowania prawie cały możliwy prąd ładowarki dostępny jest do dodatkowego zasilania odbiorników na prąd stały, bez rozładowywania akumulatora.

Charakterystyka ładowania dla całkowicie zautomatyzowanej pracy ciągłej bez monitorowania nazywana jest charakterystyką IUOU.

### 1, 2: Faza analizowania (kondycjonowanie i ładowanie impulsowe)

Jeśli ustawiona jest krzywa ładowania akumulatora ołowiowego (AGM, żelowego i/lub z ciekłym elektrolitem), a akumulator jest głęboko rozładowany (napięcie akumulatora  $< 10,5 \text{ V}$ ), ładowarka rozpocznie ładowanie prądem o ograniczonym natężeniu w celu analizy stanu akumulatora.

### 3, 4: Faza I (faza stałego natężenia prądu – Bulk)

Na początku procesu ładowania pusty akumulator jest w sposób ciągły ładowany połową maksymalnego prądu ładowania (50 %). Prąd ładowania wzrasta do 100 % po 1 min. Głęboko rozładowane akumulatory ołowiowe są ładowane ograniczonym prądem ładowania, dopóki ich napięcie nie przekroczy 12 V. Czas trwania fazy I uzależniony jest od stanu akumulatora, obciążenia wywołanego przez odbiorniki oraz poziomu naładowania. Ze względów bezpieczeństwa faza ulega zakończeniu po upływie maksymalnego czasu 8 h (na wypadek uszkodzeń ogniw akumulatora itp.).

### 5: Faza U1 (faza stałego napięcia – ładowanie absorpcyjne)

Faza U1 rozpoczyna się, gdy akumulator jest całkowicie naładowany. Prąd ładowania jest ograniczany. Podczas fazy U1 napięcie akumulatora jest stale utrzymywane na wysokim poziomie. Czas trwania fazy U1 zależy od typu akumulatora oraz głębokości jego rozładowania.

### 6: Faza odsiarczania

Dostarczany jest prąd o stałym natężeniu, tak aby napięcie akumulatora mogło niezależnie wzrosnąć do maksymalnej wartości. Faza odsiarczania nie jest wykorzystywana dla akumulatorów  $\text{LiFePO}_4$ .

### 7: Faza U2 (ładowanie podtrzymujące – Float)

Faza U2 służy do utrzymania pojemności akumulatora (100 %). Faza U2 przebiega przy obniżonym napięciu ładowania i zmiennym natężeniu prądu. Jeśli podłączone są odbiorniki DC, będą one zasilane przez urządzenie. Tylko jeśli pobór mocy przekracza moc urządzenia, pozostała moc dostarczana jest z akumulatora. Akumulator jest rozładowany do momentu, kiedy urządzenie nie przejdzie ponownie do fazy I i nie naładuje akumulatora. Dla fazy U2 obowiązuje ograniczenie czasu trwania w zakresie pomiędzy 24 a 48 godzin, zależnie od typu akumulatora.



## 9 Montaż

### Przed montażem

Przy wyborze miejsca montażu należy uwzględnić poniższe zalecenia:

- Powierzchnia montażowa musi być wystarczająco wytrzymała i równa.
- Należy wybrać dobrze wentylowane miejsce montażu, aby zapobiec przegrzaniu.
- Zachować odległość 10 cm od otworów wentylacyjnych wentylatora chłodzącego.

> Wybrać odpowiednie miejsce montażu, umożliwiające podłączenie kabli zasilających do akumulatora.

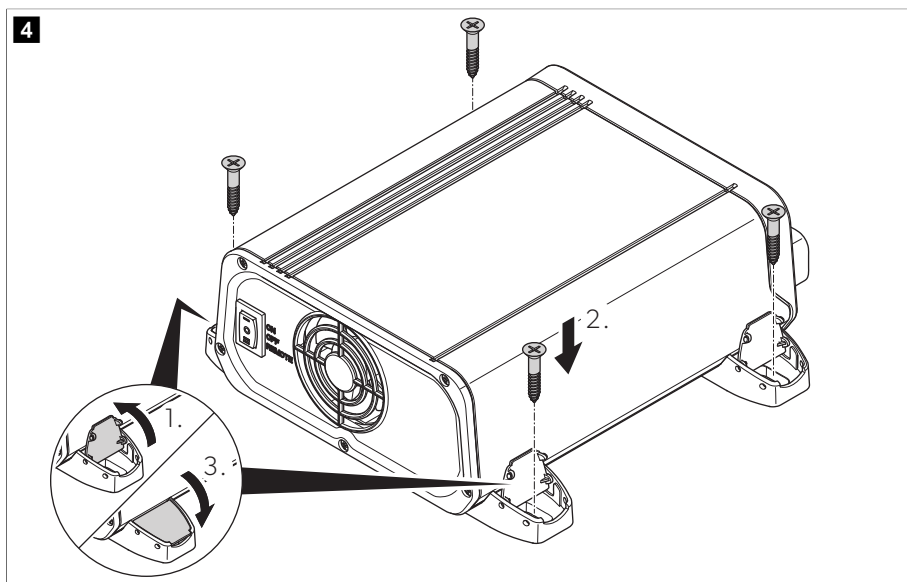
### Montaż ładowarki



#### UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Przed wykonaniem jakichkolwiek nawierceń należy się upewnić, że kable elektryczne ani inne części samochodu nie zostaną uszkodzone w wyniku wiercenia i piłowania.

1. Upewnić się, że silnik pojazdu oraz ładowarki akumulatorów są wyłączone.
2. Przesunąć przełącznik do położenia **OFF**.
3. Przykręcić ładowarkę do powierzchni montażowej.



### Określanie przekroju kabla

Przekrój kabli zasilających uzależniony jest od modelu oraz od długości kabla.

Tabela 147: Przekrój przewodu

| Model       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Wejście            | Wyjście            | Wejście            | Wyjście            | Wejście             | Wyjście             |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Dobrać kable zasilające o odpowiednim przekroju.

### Podłączanie ładowarki akumulatora



#### OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

- > Przestrzegać zaleceń w zakresie zalecanych przekrojów kabli, ich długości oraz bezpieczników.
- > **Tylko PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 i PSB24-60:** podłączyć zewnętrzny bezpiecznik 60 A do złącza AUX.
- > **Tylko PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 i PSB24/12-80:** nie podłączać zewnętrznego bezpiecznika do złącza AUX.
- > Napięcie wejściowe i wyjściowe nie może przekraczać 35 V.



#### OSTROŻNIE! Ryzyko pożaru

Umieścić bezpieczniki w pobliżu akumulatorów, aby zabezpieczyć ładowarkę przed zwarciami i ew. zapaleniem się.



#### UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Uważać, aby nie zamienić ze sobą biegunów.

Podczas podłączania ładowarki należy stosować się do następujących instrukcji:

- Wybrać odpowiedni wariant połączenia, Połączenia – wariant A na stronie 264, Połączenia – wariant B na stronie 264 i Połączenia – wariant C na stronie 265.
- Stosować odpowiednie przyrządy pomiarowe:
  - Multimetr umożliwiający pomiar napięcia stałego (DC), 200 V lub z automatycznym zakresem
  - Amperomierz cęgowy z pomiarem bezpośrednim (skala 100 A lub wyższa)
- Zawsze podłączać ładowarkę przed podłączeniem akumulatorów.
- Nie używać tulejek. Zdjąć izolację z końców kabli na następującą długość:
  - Kabel sygnałowy 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Kabel do ładowania 15 mm

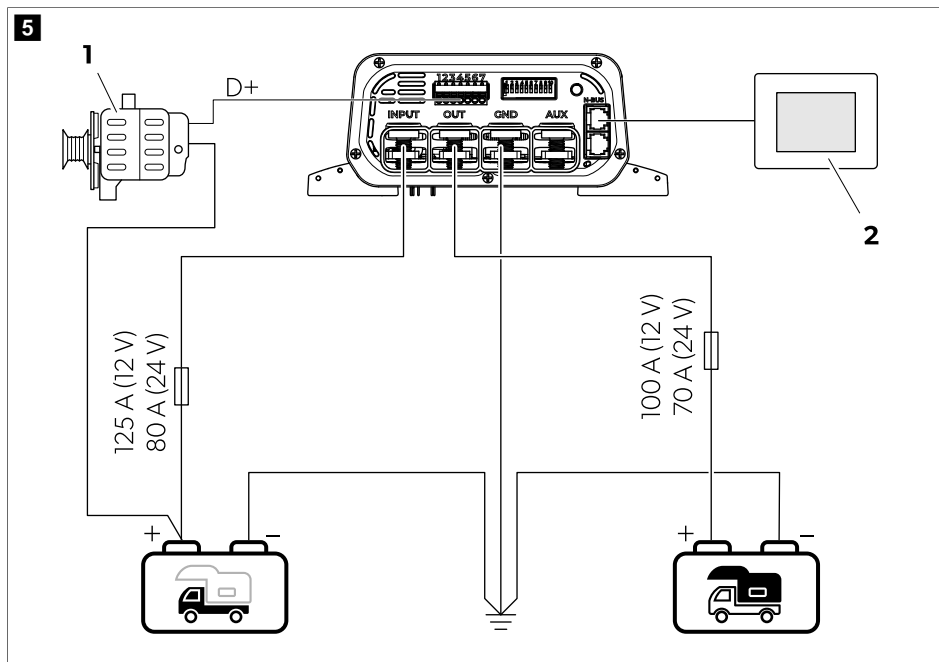


Tabela 148: Ogólny schemat połączeń

| Poz.                                                                                | Opis                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                                                      |
| 2                                                                                   | Wyświetlacz dotykowy DTB01/TD283 (dostępny w ramach akcesoriów) |
|   | Akumulator pokładowy                                            |
|  | Akumulator rozruchowy                                           |

1. Podłączyć ujemny biegun akumulatora rozruchowego i akumulatora pokładowego do **GND**.
2. Podłączyć oprawę bezpiecznika do dodatniego bieguna akumulatora rozruchowego.
3. Podłączyć drugi koniec oprawy bezpiecznika do przyłącza **INPUT**.
4. Umieścić bezpiecznik w oprawie bezpiecznika.
5. Podłączyć oprawę bezpiecznika do dodatniego bieguna akumulatora pokładowego.
6. Podłączyć drugi koniec oprawy bezpiecznika do przyłącza **OUT**.
7. Umieścić bezpiecznik wyjścia w oprawie bezpiecznika.
8. Podłączyć sygnał D+ lub przewód + zapłonu do PINU 1 listwy zaciskowej.
9. **Opcjonalnie:** Podłączyć dodatni kabel sygnałowy kontroli napięcia wyjściowego (+SENSE) od PINU 2 listwy zaciskowej do dodatniego bieguna akumulatora pokładowego, a ujemny kabel sygnałowy (-SENSE) od PINU 3 listwy zaciskowej do ujemnego bieguna akumulatora przy użyciu kabla o przekroju 1 mm<sup>2</sup>. Połączenie to będzie

ograniczać spadek napięcia w kablach zasilających w trakcie ładowania dzięki zastosowaniu elektronicznego urządzenia sterującego.

10. **Opcjonalnie, dotyczy tylko modeli PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Podłączyć urządzenie do złącza **AUX**, patrz schemat połączeń (Połączenia – wariant B na stronie 264 i Połączenia – wariant C na stronie 265).

Połączenia – wariant A

Wariant połączeń dla podstawowej instalacji z akumulatorami na 12 V lub 24 V .

- > Podłączyć ładowarkę akumulatora w zilustrowany sposób.

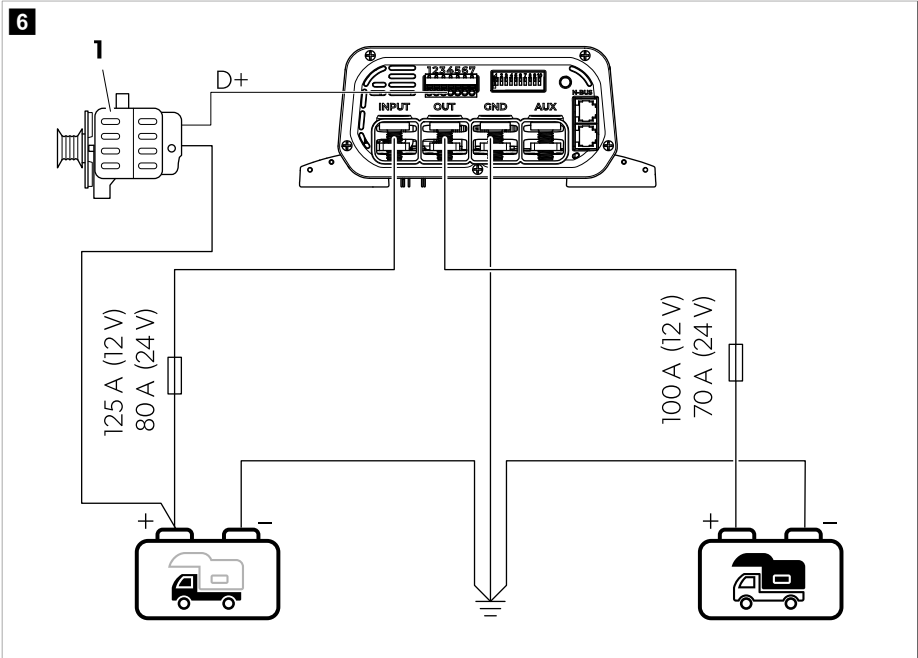


Tabela 149: Schemat połączeń – wariant A

| Poz. | Opis                  |
|------|-----------------------|
| 1    | Alternator            |
|      | Akumulator pokładowy  |
|      | Akumulator rozruchowy |

Połączenia – wariant B

Wariant połączeń dla układów na 12 V dla pojazdów z modułem sterującym lub z zewnętrznym separatorem akumulatorów.

> Podłączyć ładowarkę akumulatora w zilustrowany sposób.

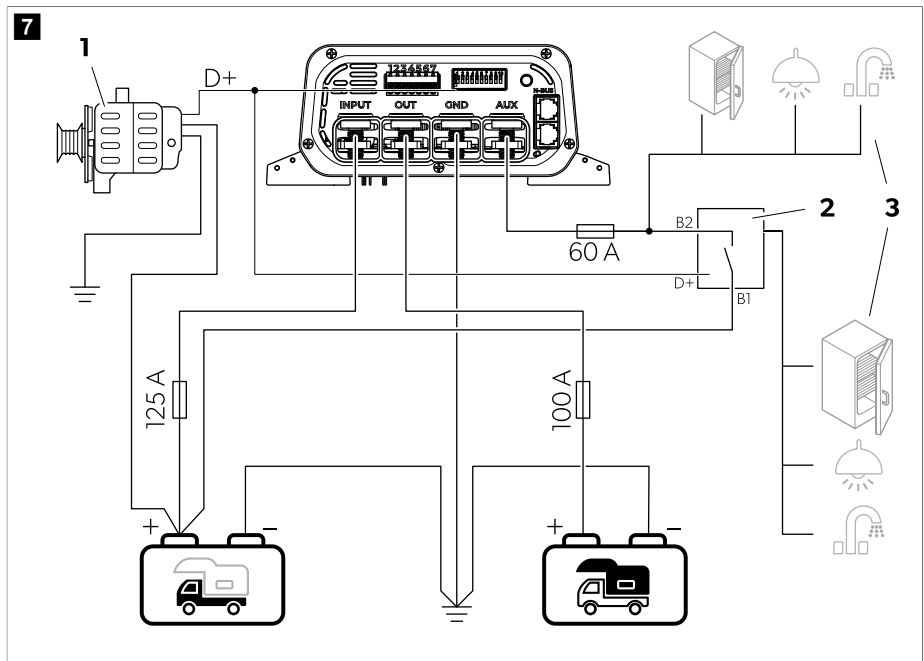


Tabela 150: Schemat połączeń – wariant B

| Poz.                                                                                | Opis                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                                          |
| 2                                                                                   | Zewnętrzny separator akumulatorów / moduł sterujący |
| 3                                                                                   | Łódówka, lampa i/lub inne urządzenia 12 V           |
|  | Akumulator pokładowy                                |
|  | Akumulator rozruchowy                               |

### Połączenia – wariant C

Wariant połączeń dla układów na 24 V dla pojazdów z modułem sterującym lub z zewnętrznym separatorem akumulatorów.

> Podłączyć ładowarkę akumulatora w zilustrowany sposób.

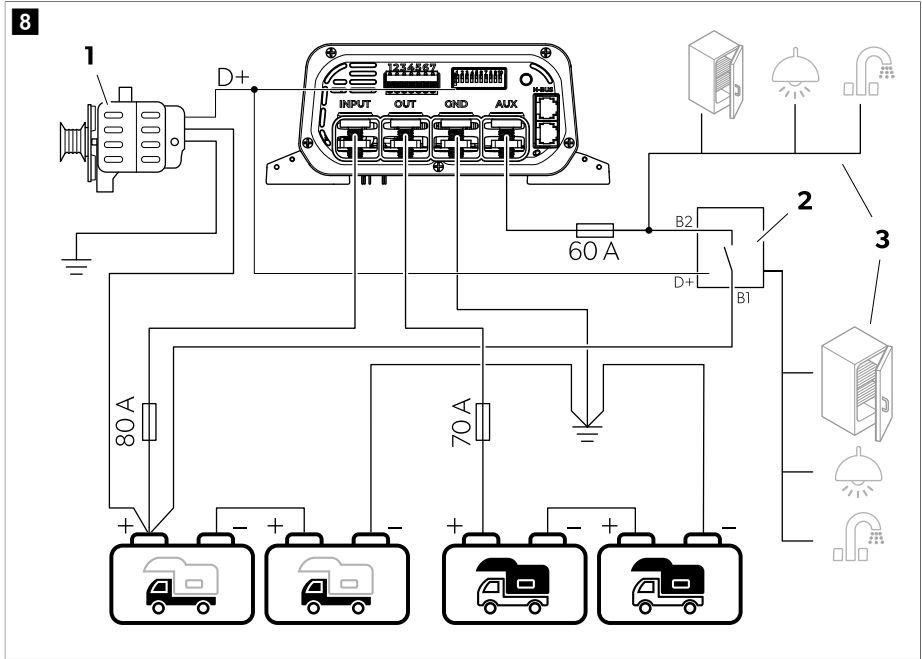
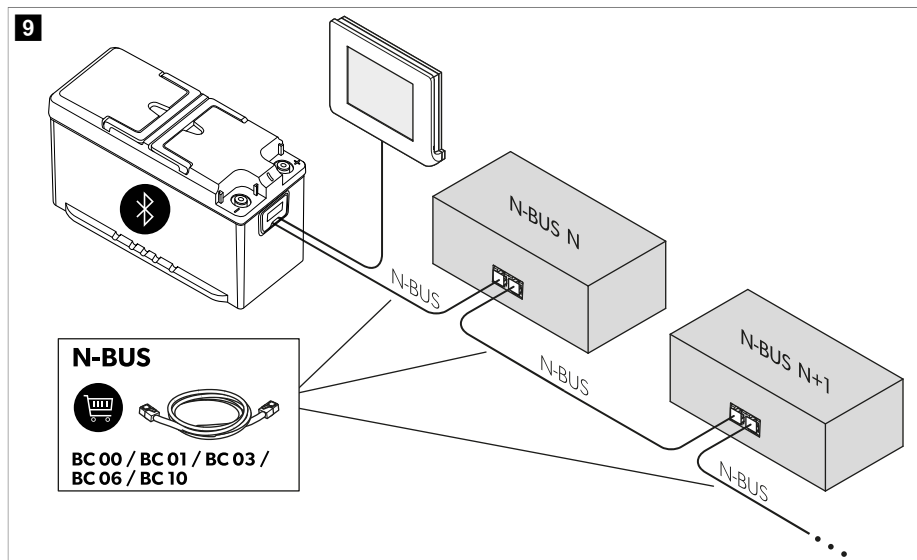


Tabela 151: Schemat połączeń – wariant C

| Poz.                                                                                | Opis                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                                          |
| 2                                                                                   | Zewnętrzny separator akumulatorów / moduł sterujący |
| 3                                                                                   | Łódówka, lampa i/lub inne urządzenia 12 V           |
|  | Akumulator pokładowy                                |
|  | Akumulator rozruchowy                               |

## Podłączanie sieci N-BUS

> Podłączyć sieć N-BUS w zilustrowany sposób.



**WSKAZÓWKA** Upewnić się, że wszystkie urządzenia podłączone do magistrali N-BUS są zaktualizowane do najnowszej wersji oprogramowania sprzętowego, aby uniknąć awarii.

## 10 Konfiguracja



### UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Do umieszczania przełączników DIP w odpowiednim położeniu postępuj się małym śrubokrętem.

### Ustawianie typu alternatora

Funkcję tę można aktywować wyłącznie za pomocą przełącznika DIP, nie zaś za pomocą zewnętrznego urządzenia sterującego (opcjonalnego wyświetlacza DTB01 lub aplikacji na telefon komórkowy).

- > Ustawić przełącznik DIP odpowiednio do typu alternatora pojazdu.

**Tabela 152: Konfiguracja alternatora**

| Polożenie przełącznika DIP (kolor szary)                                          | Funkcja                 |            | 12 V <sub>F=</sub> | 24 V <sub>F=</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|--------------------|--------------------|
|                                                                                   |                         |            |                    |                    |
|  | Standardowy alternator  | Aktywny    | 13,3 V             | 26,6 V             |
|                                                                                   |                         | Nieaktywny | 12,7 V             | 25,4 V             |
|  | Inteligentny alternator | Aktywny    | 11,7 V             | 23,4 V             |
|                                                                                   |                         | Nieaktywny | 11,25 V            | 22,5 V             |

### Ustawianie programu ładowania



#### **UWAGA! Ryzyko uszkodzenia**

Wykorzystywać wyłącznie akumulatory przystosowane do określonego napięcia ładowania.

Wybrać program ładowania odpowiedni do typu wykorzystywanego akumulatora pokładowego na podstawie specyfikacji jego producenta, informacji na temat charakterystyk ładowania (patrz Funkcja ładowania akumulatora na stronie 259) oraz danych technicznych (patrz Dane techniczne na stronie 274). Czasy ładowania podano dla średniej temperatury otoczenia wynoszącej 20 °C.

Program ładowania można ustawić za pomocą przełącznika DIP na ładowarce lub – jeżeli w sieci N-BUS obecne jest urządzenie Bluetooth N-BUS – za pomocą wyświetlacza DTB01 lub aplikacji na telefony komórkowe.



> Aby ustawić program ładowania dla odpowiedniego typu akumulatora pokładowego, należy ustawić przełączniki DIP w położeniach przedstawionych w poniższej tabeli.

Tabela 153: Konfiguracja charakterystyki ładowania

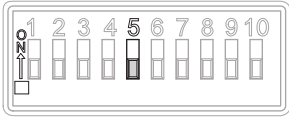
| Położenie przełącznika DIP (kolor szary)                                            | Program ładowania                  | Funkcja                      |                              |                                        |                              |                              |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                                                                     |                                    | Maks. napięcie ( $U_{abs}$ ) |                              | Napięcie podtrzymujące ( $U_{float}$ ) |                              | Maks. napięcie odsiarczania  |                              |
|                                                                                     |                                    | 12 V $\overline{\text{---}}$ | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$           | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$ | 24 V $\overline{\text{---}}$ |
|    | Akumulatory ołowo-wożelowe         | 14,2 V                       | 28,4 V                       | 13,5 V                                 | 27 V                         | OFF                          | OFF                          |
|    | Akumulatory z ciekłym elektrolitem | 14,4 V                       | 28,8 V                       | 13,8 V                                 | 27,6 V                       | OFF                          | OFF                          |
|    | Akumulatory AGM/1                  | 14,7 V                       | 29,4 V                       | 13,6 V                                 | 27,2 V                       | OFF                          | OFF                          |
|    | Akumulatory AGM/2                  | 14,7 V                       | 29,4 V                       | 13,6 V                                 | 27,2 V                       | 15,6 V                       | 31,2 V                       |
|   | LiFePO4 / 1 akumulatory            | 14,5 V                       | 29 V                         | 13,8 V                                 | 27,6 V                       | OFF                          | OFF                          |
|  | LiFePO4 / 2 akumulatory            | 14,5 V                       | 29 V                         | OFF                                    | OFF                          | OFF                          | OFF                          |
|  | LiFePO4 / 3 akumulatory            | 14,2 V                       | 28,4 V                       | 13,6 V                                 | 27,2 V                       | OFF                          | OFF                          |
|  | LiFePO4 / 4 akumulatory            | 14,2 V                       | 28,4 V                       | OFF                                    | OFF                          | OFF                          | OFF                          |

Ustawianie trybu cichego (opcja)

Tryb cichy można aktywować, aby wyeliminować przeszkadzające odgłosy wentylatora chłodzącego oraz alarmów. Aktywowanie tego trybu może spowodować ograniczenie maksymalnego prądu ładowania w celu ochrony akumulatora. Tryb cichy można aktywować za pomocą przełącznika DIP na ładowarce lub – jeżeli w sieci N-BUS obecne jest urządzenie Bluetooth N-BUS – za pomocą wyświetlacza lub aplikacji na telefony komórkowe.

> Ustawić przełącznik DIP odpowiednio do preferowanego trybu.

Tabela 154: Konfiguracja trybu cichego

| Położenie przełącznika DIP (kolor szary)                                          | Funkcja              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Tryb cichy włączony  |
|  | Tryb cichy wyłączony |

Ustawianie ograniczenia prądu wejściowego

Ustawienie to ogranicza prąd wejściowy dopływający do ładowarki. Zbyt duża moc źródła energii (np. alternatora) może być niekorzystna. Ustawienie to można aktywować w celu uniknięcia przeciążenia systemu. Funkcję tę można aktywować wyłącznie za pomocą przełącznika DIP, nie zaś za pomocą zewnętrznego urządzenia sterującego (wyświetlacza lub aplikacji).

> Odpowiednio ustawić przełącznik DIP.

Tabela 155: Konfiguracja ograniczenia prądu wejściowego

| Położenie przełącznika DIP (kolor szary)                                            | Funkcja                      | Model       | Maks. prąd wejściowy | Ograniczony prąd wejściowy |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|----------------------|----------------------------|
|  | Ograniczenie prądu włączone  | PSB12-40    | 55 A                 | 30 A                       |
|                                                                                     |                              | PSB12-80    | 95 A                 | 50 A                       |
|                                                                                     |                              | PSB24-40    | 55 A                 | 40 A                       |
|                                                                                     |                              | PSB24-60    | 75 A                 | 40 A                       |
|                                                                                     |                              | PSB12/24-20 | 60 A                 | 30 A                       |
|                                                                                     |                              | PSB12/24-40 | 95 A                 | 55 A                       |
|                                                                                     |                              | PSB24/12-40 | 40 A                 | 20 A                       |
|  | Ograniczenie prądu wyłączone | PSB24/12-80 | 55 A                 | 25 A                       |
|                                                                                     |                              |             |                      |                            |

## Ustawianie ograniczenia prądu wyjściowego

W każdym z modeli można wybierać pomiędzy trzema wartościami prądu wyjściowego. Ustawienie to może być użyteczne w przypadku, gdy maksymalny prąd wyjściowy przekracza wartości zalecane dla ładowania akumulatorów pokładowych, co może ogólnie zdarzyć się w przypadku akumulatorów AGM lub kwasowo-ołowiowych.

Funkcję tę można aktywować wyłącznie za pomocą przełącznika DIP, nie zaś za pomocą zewnętrznego urządzenia sterującego (opcjonalnego wyświetlacza DTB01 lub aplikacji na telefon komórkowy).

- Odpowiednio ustawić przełączniki DIP.

**Tabela 156: Konfiguracja ograniczenia prądu wyjściowego**

| Model       | Położenie przełącznika DIP (kolor szary) |      |      |
|-------------|------------------------------------------|------|------|
|             |                                          |      |      |
| PSB12-40    | 40 A                                     | 30 A | 20 A |
| PSB12-80    | 80 A                                     | 60 A | 40 A |
| PSB24-40    | 40 A                                     | 30 A | 20 A |
| PSB24-60    | 60 A                                     | 45 A | 30 A |
| PSB12/24-20 | 20 A                                     | 15 A | 10 A |
| PSB12/24-40 | 40 A                                     | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-40 | 40 A                                     | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-80 | 80 A                                     | 60 A | 40 A |

## 11 Eksploatacja

### Kontrola działania systemu

Poziom naładowania (SoC) akumulatora pokładowego musi wynosić 75 % jego pojemności.

- Wyłączyć silnik.
- Sprawdzić napięcie akumulatora pokładowego za pomocą woltomierza.
- Sprawdzić, czy ustawienia przełączników DIP dla wymagań akumulatora oraz dla typu alternatora (tradycyjny lub inteligentny) są prawidłowe.
- Ustawić przełącznik w położeniu **ON**.
- Włączyć silnik.
  - ✓ Kontrolka LED zaświeci się na czerwono lub na pomarańczowo, co informuje, że trwa ładowanie akumulatora.
- Sprawdzić napięcie akumulatora pokładowego za pomocą woltomierza i porównać je z poprzednim pomiarem.
  - ✓ Napięcie musi być wyższe niż poprzednio.
- Po 2 min sprawdzić maksymalne natężenie prądu za pomocą amperomierza cęgowego.
  - ✓ Przy całkowicie naładowanym akumulatorze pokładowym faza ta trwa kilka sekund.
- Za pomocą woltomierza sprawdzić napięcie akumulatora rozruchowego na jego biegunach i porównać je z napięciem pomiędzy dodatnim a ujemnym zaciskiem ładowarki.

- ✓ Różnica pomiędzy dwoma połączeniami może wynosić maks. 0,7 V. Jeżeli różnica napięć jest wyższa niż 0,7 V, zastosować kabel o większym przekroju do połączenia z dodatnim biegunem akumulatora rozruchowego (INPUT) lub poprawić połączenie z masą (GND).

### Przyczyny automatycznego wyłączenia

Ładowarka może wyłączyć się automatycznie z różnych powodów. Jeśli ładowarka wyłączy się automatycznie, kontrolka LED zamiga określoną liczbę razy, aby wskazać przyczynę wyłączenia:



**WSKAZÓWKA** Sekwencja migania **nie** powtarza się wielokrotnie.

| Liczba mignięć | Przyczyna                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | Zmiana źródła ładowania                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2              | Brak sygnału D+ (napięcie $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                                                                              |
| 3              | Niskie napięcie akumulatora rozruchowego ( $\leq 12\text{ V}$ dla standardowego alternatora, $\leq 10,1\text{ V}$ dla inteligentnego alternatora)                                                                                                            |
| 4              | Niskie napięcie sygnału D+ ( $\leq 8\text{ V}$ przez 10 sekund)<br>Niskie napięcie akumulatora rozruchowego ( $\leq 12,7\text{ V}$ przez 10 s w przypadku standardowego alternatora, $\leq 10,8\text{ V}$ przez 10 s w przypadku inteligentnego alternatora) |
| 5              | Zbyt niska temperatura otoczenia akumulatora litowego ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ w przypadku standardowego modelu TEMPRA, $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ w przypadku modeli F TEMPRA)                                     |
| 6              | Zbyt wysoka temperatura otoczenia akumulatora litowego ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                                                 |
| 7              | Stan zwarcia (napięcie akumulatora pokładowego $\leq 6\text{ V}$ i natężenie zbliżone do maksymalnej wartości granicznej lub napięcie akumulatora pokładowego $\leq 9,5\text{ V}$ i prąd powyżej maksymalnej wartości granicznej)                            |
| 8              | Polecenie wyłączenia z magistrali Ci-BUS (tylko w przypadku podłączenia do sieci Ci-BUS)                                                                                                                                                                     |
| 9              | Brzęczyk alarmowy z powodu uszkodzenia bezpiecznika na wejściu                                                                                                                                                                                               |
| 10             | Brzęczyk alarmowy z powodu uszkodzenia bezpiecznika na wyjściu                                                                                                                                                                                               |
| 11             | Brzęczyk alarmowy z powodu uszkodzenia bezpiecznika na wejściu i wyjściu                                                                                                                                                                                     |
| 12             | Zbyt wysoka temperatura tranzystora MOSFET (tranzystor polowy typu metal-tlenek-półprzewodnik) ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                        |
| 13             | Uszkodzona przetwornica (nie może osiągnąć wartości prądu lub napięcia)                                                                                                                                                                                      |
| 14             | Przebiecie wyjściowe ( $\geq 16\text{ V}$ w przypadku modeli z wyjściem $12\text{ V}$ , $\geq 32\text{ V}$ w przypadku modeli z wyjściem $24\text{ V}$ )                                                                                                     |
| 15             | Zbyt wysoki prąd wyjściowy (prąd wyjściowy powyżej maksymalnej wartości granicznej)                                                                                                                                                                          |

## 12 Czyszczenie

Urządzenie nie wymaga konserwacji.

- Od czasu do czasu należy czyścić produkt wilgotną ściereczką.

## 13 Usuwanie usterek

| Usterka                                                               | Możliwa przyczyna                                                                                           | Proponowane rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ładowarka nie działa. Kontrolki LED nie świecą się.                   | Przerwanie lub poluzowane przyłącza przewodów zasilających.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sprawdzić przewody zasilające pod kątem przerwania oraz poluzowanych przyłączy.</li> </ul> <p>Jeśli nie można znaleźć usterki, skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.</p>                |
|                                                                       | Nie wykryto sygnału D+. Napięcie akumulatora rozruchowego i/lub akumulatora pokładowego jest nieprawidłowe. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Upewnić się, że przewód D+ jest prawidłowo podłączony i nie jest uszkodzony.</li> <li>&gt; Upewnić się, że napięcie akumulatora rozruchowego i/lub akumulatora pokładowego jest prawidłowe.</li> </ul> |
|                                                                       | Doszło do zwarcia.                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Po zadziałaniu pod wpływem zbyt wysokiego prądu bezpiecznik urządzenia musi zostać wymieniony przez centrum serwisowe.</li> </ul>                                                                      |
| Kontrolka LED miga na czerwono i rozbrzmiewa krótki sygnał dźwiękowy. | Bezpiecznik urządzenia jest uszkodzony.                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Po zadziałaniu pod wpływem zbyt wysokiego prądu bezpiecznik urządzenia musi zostać wymieniony przez centrum serwisowe.</li> </ul>                                                                      |

## 14 Utylizacja



Recykling materiałów opakowaniowych: Opakowanie należy wyrzucić do odpowiedniego pojemnika na odpady do recyklingu.



Jeśli produkt nie będzie już dalej wykorzystywany, należy dowiedzieć się w najbliższym zakładzie recyklingu lub od wyspecjalizowanego sprzedawcy, w jaki sposób można zutylizować produkt zgodnie z obowiązującymi przepisami. Produkt można zutylizować nieodpłatnie.



Jeśli produkt zawiera niewymienne baterie, akumulatory lub źródła światła, nie trzeba ich usuwać przed utylizacją.

## 15 Gwarancja

Obowiązuje ustawowy okres gwarancji. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia produktu należy zwrócić się do oddziału producenta w danym kraju ([patrz dometic.com/dealer](http://patrz.dometic.com/dealer)) lub do sprzedawcy produktu.

W celu naprawy lub rozpatrzenia gwarancji konieczne jest przesłanie następujących dokumentów:

- Kopii rachunku z datą zakupu
- Informacji o przyczynie reklamacji lub opisu wady

Uwaga: samodzielne lub nieprofesjonalne wykonywanie napraw może negatywnie wpływać na bezpieczeństwo i prowadzić do utraty gwarancji.

## 16 Dane techniczne

|                                     | PSB12-40                                                                                                  | PSB12-80 | PSB24-40                    | PSB24-60 | PSB12/24-20                 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40                 | PSB24/12-80 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| Napięcie wejściowe                  | 9 V ... 16V <sup>---</sup>                                                                                |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             |
| Napięcie wyjściowe                  | 9 V ... 16V <sup>---</sup>                                                                                |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             |
| Maks. napięcie wejściowe            | 35 V <sup>---</sup>                                                                                       |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Wyjściowy prąd ładowania            | 40 A                                                                                                      | 80 A     | 40 A                        | 60 A     | 20 A                        | 40 A        | 40 A                        | 80 A        |
| Maks. pobór prądu w trybie czuwania | ≤ 4 mA                                                                                                    |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Sprawność szczytowa                 | 97 %                                                                                                      |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Temperatura otoczenia przy pracy    | -20 °C ... 60 °C                                                                                          |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Wilgotność powietrza                | ≤ 95 % , bez kondensacji                                                                                  |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Stopień ochrony                     | IP21                                                                                                      |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Wymiary                             | 210 mm × 191 mm × 75 mm                                                                                   |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Waga                                | 1080 g                                                                                                    |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Łączność                            | N-BUS/Ci-BUS                                                                                              |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Atesty                              | CE UK  10R-06/01 3831 00 |          |                             |          |                             |             |                             |             |

## Slovensky

|    |                                    |     |
|----|------------------------------------|-----|
| 1  | Dôležité oznámenia.....            | 275 |
| 2  | Vysvetlenie symbolov.....          | 275 |
| 3  | Základné bezpečnostné pokyny.....  | 275 |
| 4  | Rozsah dodávky.....                | 278 |
| 5  | Príslušenstvo.....                 | 278 |
| 6  | Používanie v súlade s určením..... | 278 |
| 7  | Cieľová skupina.....               | 279 |
| 8  | Technický opis.....                | 279 |
| 9  | Montáž.....                        | 282 |
| 10 | Konfigurácia.....                  | 289 |
| 11 | Obsluha.....                       | 293 |
| 12 | Čistenie.....                      | 294 |
| 13 | Odstraňovanie porúch.....          | 294 |
| 14 | Likvidácia.....                    | 295 |
| 15 | Záruka.....                        | 295 |
| 16 | Technické údaje.....               | 295 |

## 1 Dôležité oznámenia

Dôkladne si prečítajte tento návod a dodržiavajte všetky pokyny, usmernenia a varovania uvedené v tomto návode k výrobku, aby bolo zaručené, že výrobok bude vždy správne nainštalovaný, používaný a udržiavaný. Tento návod MUSÍ zostať priložený k výrobku.

Používaním tohto výrobku týmto potvrdzujete, že ste si dôkladne prečítali všetky pokyny, usmernenia a varovania a že rozumiete a súhlasíte s dodržiavaním všetkých uvedených podmienok. Súhlasíte, že tento výrobok budete používať iba v súlade so zamýšľaným použitím a v súlade s pokynmi, usmerneniami a varovaniami uvedenými v tomto návode k výrobku, ako aj v súlade so všetkými platnými zákonmi a nariadeniami. V prípade, že si neprečítate a nebudete sa riadiť pokynmi a varovaniami uvedenými v tomto návode, môže mať za následok vaše poranenie alebo poranenie iných osôb, poškodenie vášho výrobku alebo poškodenie majetku v jeho blízkosti. Tento návod na obsluhu výrobku vrátane pokynov, usmernení a varovaní, a súvisiaca dokumentácia môže podliehať zmenám a aktualizáciám. Najaktuálnejšie informácie o výrobku nájdete na adrese [documents.domestic.com](http://documents.domestic.com).

## 2 Vysvetlenie symbolov

Signálne slovo identifikuje bezpečnostné správy a správy o škodách na majetku a tiež označuje stupeň alebo úroveň závažnosti nebezpečenstva.



### NEBZPEČENSTVO!

Označuje nebezpečnú situáciu, ktorej následkom je smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nezabráni.



### VÝSTRAHA!

Označuje nebezpečnú situáciu, ktorej následkom môže byť smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nezabráni.



### UPOZORNENIE!

Označuje nebezpečnú situáciu, ktorej následkom môže byť malé alebo stredne ťažké zranenie, ak sa jej nezabráni.



### POZOR!

Označuje situáciu, ktorej následkom môže byť poškodenie majetku, ak sa jej nezabráni.

## 3 Základné bezpečnostné pokyny

**Rešpektujte tiež bezpečnostné pokyny a nariadenia vydané výrobcom vozidla a autorizovanými servismi.**

**VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom**

- > Keď zariadenie vykazuje viditeľné poškodenia, nesmiete ho uvádzať do prevádzky.
- > Ak je napájací kábel tohto zariadenia poškodený, musí sa vymeniť, aby sa zabránilo bezpečnostným rizikám.
- > Opravy na tomto zariadení smie vykonávať len spôsobilý personál. Nesprávne opravy môžu zapríčiniť vážne riziká.
- > Používajte výlučne príslušenstvo odporúčané výrobcom.
- > Žiadnym spôsobom neupravujte ani neprispôbujte žiadne komponenty.
- > Zariadenie odpojte od zdroja napätia:
  - po každom použití,
  - pred každým čistením a údržbou,
  - po výmene poistky,

**VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo udusení**

Ak kábel a ovládacia jednotka zariadenia nie sú správne uložené, hrozí zvýšené riziko zamotania sa, uškrtenia, zakopnutia alebo pošliapania. Postarajte sa, aby nadbytočné káblové viazače a elektrické káble boli bezpečne uložené.

**VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia**

- > Toto zariadenie smú používať deti od 8 rokov a osoby so zníženými psychickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami a vedomosťami, keď sú pod dozorom alebo keď boli poučené o bezpečnom používaní zariadenia a chápu, aké riziká z toho vyplývajú.
- > **Elektrické zariadenia nie sú detské hračky.** Zariadenie vždy uchovávajte a používajte mimo dosahu veľmi malých detí.
- > Dohliadnite na to, aby sa deti nehrali so zariadením.
- > Čistenie a bežnú údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru.

**POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia**

- > Pred uvedením do prevádzky porovnajte, či sa údaje o napätí na typovom štítku zhodujú s existujúcim zdrojom napätia.
- > Zabezpečte, aby ostatné objekty **nemohli** spôsobiť skrat na kontaktoch zariadenia.
- > Zabezpečte, aby sa červená a čierna svorka nikdy vzájomne nedotkli.
- > Nepoužívajte káble ako rukoväť.

**3.1 Bezpečná inštalácia zariadenia****NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo výbuchu**

Zariadenie nikdy nemontujte v priestoroch, v ktorých hrozí nebezpečenstvo výbuchu plynu alebo prachu.

**VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo poranenia**

- > Dbajte na bezpečné postavenie! Zariadenie musí byť nainštalované a upevnené takým spôsobom, aby sa neprevrátilo alebo nespadlo.
- > Pri umiestňovaní zariadenia sa ubezpečte, že všetky káble sú dostatočne zabezpečené, aby sa predišlo akémukoľvek nebezpečenstvu zakopnutia.

**POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia**

- > Neumiestňujte zariadenie do blízkosti zdrojov tepla (ohrievače, priame slnečné žiarenie, plynové rúry atď.).
- > Zariadenie umiestnite na suchom mieste, ktoré je chránené pred striekajúcou vodou.



### 3.2 Bezpečnosť pri prevádzke zariadenia



#### VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo výbuchu

- > Zariadenie používajte výlučne v uzatvorených, dobre vetraných priestoroch.
- > Zariadenie neprevádzkujte v nasledujúcich podmienkach:
  - v slanom, vlhkom alebo mokrom prostredí
  - v blízkosti agresívnych výparov
  - v prostredí so horľavými materiálmi
  - v blízkosti zdrojov tepla (ohrievače, priame slnečné svetlo, plynové rúry atď.),
  - v priestoroch, v ktorých hrozí nebezpečenstvo výbuchu plynu alebo prachu.



#### VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom

- > Aj po prehorení poistky môžu zostať časti zariadenia pod napätím.
- > Neodpájajte žiadne káble, pokiaľ je zariadenie ešte v prevádzke.



#### POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

- > Zabezpečte, aby vstupy a výstupy vzduchu zariadenia neboli zakryté.
- > Zabezpečte dobré vetranie.
- > Zariadenie nevystavujte dažďu.

### 3.3 Bezpečnosť pri manipulácii s batériami



#### VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo poranenia

- > Batérie môžu obsahovať agresívne alebo žieravé kyseliny. Zabráňte akémukoľvek kontaktu tela s kvapalinou batérií. Ak sa vaša pokožka dostane do kontaktu s kyselinou batérie, zasiahnutú časť tela dôkladne umyte vodou. Pri zraneniach spôsobených kyselinou bezpodmienečne vyhľadajte lekára.
- > Počas práce s batériami nenoste žiadne kovové predmety, ako hodinky alebo prstene. Olovené akumulátory môžu vytvárať skratové prúdy, ktoré môžu viesť k ťažkým popáleninám.
- > Používajte iba izolované náradie.
- > Na batériu neumiestňujte žiadne kovové časti a zabráňte pádu akýchkoľvek kovových častí na batériu. Môže to vytvoriť iskry alebo spôsobiť skrat batérie alebo iných elektrických zariadení.
- > Pri práci s batériami noste ochranné okuliare a ochranný odev. Počas práce s batériami sa nedotýkajte očí.
- > Používajte výlučne dobíjateľné batérie.
- > Nepoužívajte poškodené batérie.



#### UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo výbuchu

- > Nikdy sa nepokúšajte nabíjať zamrznuté alebo poškodené batérie. Postavte batériu v tomto prípade na nemrznúce miesto a počkajte, kým sa batéria prispôsobí teplote okolia. Potom začnite s nabíjaním.
- > Nefajčite, nepoužívajte otvorený plameň ani nevytvárajte iskry v blízkosti motora alebo batérie.
- > Batériu uschovajte mimo zdrojov tepla.



#### POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

- > Pri pripájaní batérie dbajte na správnu polaritu.
- > Dodržiavajte pokyny v návodoch od výrobcov batérií a od výrobcu zariadenia alebo vozidla, v ktorom sa batéria bude používať.
- > Ak je batériu nutné odobrať, najprv odpojte uzemnenie. Pred vymontovaním batérie odpojte všetky spojenia a všetky spotrebiče.

- > Skladujte iba plne nabité batérie. Uskladnené batérie pravidelne dobíjajte.
- > Neprenášajte batériu za svorky.

### Bezpečnostné preventívne opatrenia pri manipulácii s lítiovými batériami



#### UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo poranenia

Používajte iba batérie s integrovaným systém správy batérie a batériovým balancérom.



#### POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

- > Batériu inštalujte iba v prostrediach s teplotou okolia najmenej 0 °C.
- > Zabráňte hlbokému vybitiu batérií.

### Bezpečnostné preventívne opatrenia pri manipulácii s olovenými kyselinovými batériami



#### UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia

Elektrolyt v batérii sa môže vyparovať a zapríčiniť kyselinový zápach. Batériu používajte iba v dobre vetranej oblasti.



#### POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

- > Batéria nie je utesnená. Batériu neotáčajte nabok ani hore hlavou. Umiestnite batériu na vodorovný povrch.
- > Pravidelne kontroluje hladinu elektrolytu otvorených olovených kyselinových batérií.
- > Hlboko vybité olovené kyselinové batérie okamžite znovu nabite, aby ste predišli sulfatácii.

## 4 Rozsah dodávky

- Nabíjačka na jednosmerný prúd (DC-DC)
- Poistka, 80 A
- Poistka, 110 A

## 5 Príslušenstvo

| Dielec               | Č. výr.    |
|----------------------|------------|
| Snímač teploty TS002 | 9620008145 |
| Displej              |            |
| DTB01                | 9620008325 |
| TD283                | 9620013272 |

## 6 Používanie v súlade s určením

Nabíjačka batérií je určená na monitorovanie a nabíjanie prevádzkových batérií počas jazdy v rekreačných vozidlách prostredníctvom alternátora.

Nabíjačka je určená na nabíjanie nasledujúcich typov batérií:

- Olovené kyselinové batérie (mokrú)
- Olovené gélové batérie
- Napájacie olovené batérie (AGM batérie)
- Batérie LiFePO<sub>4</sub>

Nabíjačka batérií nie je určená na nabíjanie iných typov batérií (napr. NiCd, NiMH atď.).

Nabíjačka je vhodná pre:

- montáž do rekreačných vozidiel
- stacionárne alebo mobilné použitie
- Použitie v interiéri

Nabíjačka nie je vhodná pre:

- prevádzku v elektrickej sieti
- použitie v exteriéri

Tento výrobok je vhodný iba na určené použitie a použitie v súlade s týmto návodom.

Tento návod obsahuje informácie, ktoré sú nevyhnutné pre správnu inštaláciu a/alebo obsluhu výrobku. Chybná inštalácia a/alebo nesprávna obsluha či údržba bude mať za následok neuspokojivý výkon a možnú poruchu.

Výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za akékoľvek poranenia či škody na výrobku spôsobené:

- nesprávnou inštaláciou alebo pripojením vrátane nadmerného napätia
- nesprávnou údržbou alebo použitím iných ako originálnych náhradných dielov poskytnutých výrobcom
- Zmeny produktu bez výslovného povolenia výrobcu
- Použitie na iné účely než na účely opísané v návode

Firma Dometic si vyhradzuje právo na zmenu vzhľadu a technických parametrov výrobku.

## 7 Cieľová skupina



Elektrickú inštaláciu a nastavenie zariadenia musí vykonať kvalifikovaný elektrikár, ktorý preukázal zručnosti a znalosti týkajúce sa konštrukcie a prevádzky elektrického vybavenia a inštalácií, a ktorý je oboznámený s platnými predpismi krajiny, v ktorej sa zariadenie bude inštalovať a/alebo používať, a ktorý absolvoval bezpečnostné školenie zamerané na identifikáciu konkrétnych nebezpečenstiev a ich predchádzaniu. Všetky ostatné kroky sú určené tiež pre neprofesionálnych používateľov.

## 8 Technický opis

### Všeobecný opis

Nabíjačka nabíja počas jazdy prevádzkovú batériu prostredníctvom alternátora nasledujúcim nabíjajúcim prúdom:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Nabíjačku batérií je možné prispôsobiť rôznym typom batérií pomocou DIP spínačov.

Nabíjačka ponúka nasledujúce funkcie:

- Mikroprocesorom riadené nabíjacie programy s teplotnou kompenzáciou pre rôzne typy batérií
- Zhoda s charakteristikou nabíjania, aj keď je batéria nabíjaná s pripojenými spotrebičmi
- Zaručuje paralelnú prevádzku nabíjačky s inými zdrojmi nabíjania, napríklad sieťovými nabíjačkami, solárnymi systémami alebo generátormi
- Automatická kompenzácia poklesu napätia spôsobená dĺžkou nabíjacieho kábla (prevádzková batéria)
- Pripojka AUX použiteľná pre výstup regulátora, prepojovač batérií alebo elektrické zariadenia (**len** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Zhoda s protokolmi N-BUS/Ci-BUS

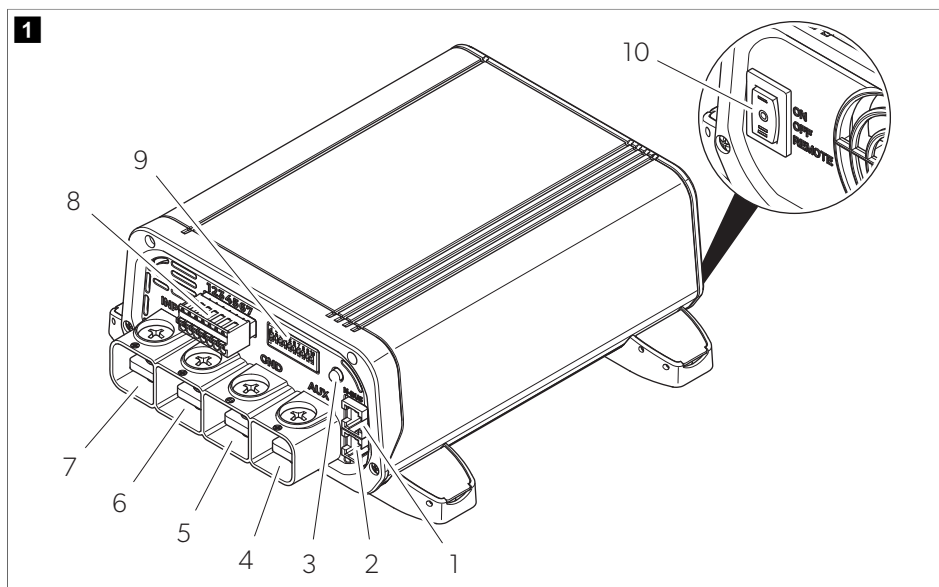
Nabíjačka disponuje nasledujúcimi ochrannými mechanizmami:

- Ochrana proti prepätiu
- Ochrana proti podpätiu
- Ochrana proti vysokým teplotám
- Ochrana proti nízkym teplotám (iba batérie LiFePO4)
- Ochrana batérie proti prepätiu (iba s voliteľnými snímačmi teploty)
- Ochrana proti reverznému prúdu
- Ochrana proti skratu
- Ochrana proti prepólovaniu (iba pre pripojenie prevádzkovej batérie)

Nabíjačku je možné pripojiť k displeju DTB01/TD283 (voliteľná možnosť) na diaľkové ovládanie. Ak je v sieti N-BUS prítomné Bluetooth zariadenie N-BUS, na ovládanie nabíjačky je možné používať mobilnú aplikáciu.

Snímač teploty TS002 (voliteľná možnosť) možno pripojiť na monitorovanie teploty batérie počas procesu nabíjania.

### Opis zariadenia



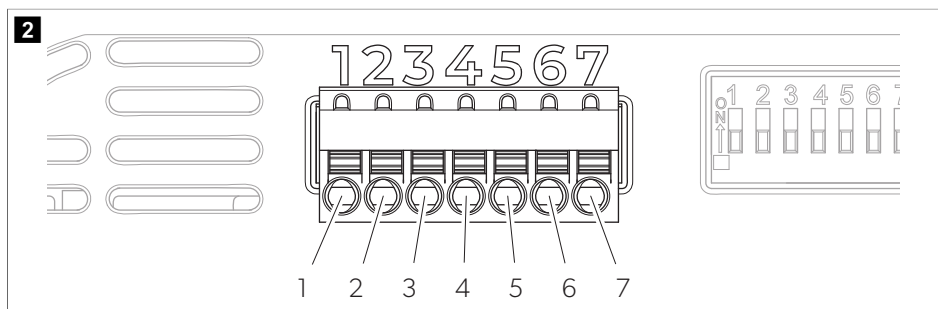
Tabuľka 157: Pripojky a ovládacie prvky

| Č. | Označenie | Opis                                                           |
|----|-----------|----------------------------------------------------------------|
| 1  | N-BUS     | Prípojka N-BUS/CI-BUS 1                                        |
| 2  | N-BUS     | Prípojka N-BUS/CI-BUS 2                                        |
| 3  | –         | Stavová LED dióda                                              |
| 4  | AUX       | Prípojka AUX                                                   |
| 5  | GND       | Pripojenie ku kostre alebo zápornému pólu prevádzkovej batérie |
| 6  | OUT       | Pripojenie ku kladnému pólu prevádzkovej batérie               |

| Č. | Označenie                | Opis                                            |
|----|--------------------------|-------------------------------------------------|
| 7  | INPUT                    | Prípojenie ku kladnému pólu štartovacej batérie |
| 8  | –                        | Svorkovnicový blok pre signálne káble           |
| 9  | –                        | DIP spínače pre nastavenia                      |
| 10 | <b>ON / OFF / Remote</b> | Spínač (ZAP./VYP./diaľkové ovládanie)           |

Tabuľka 158: Stavová LED dióda

| LED      | Opis                                                                                                           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Červená  | Nabíjanie batérie.<br>Napätie vyššie ako 12 V alebo 24 V (v závislosti od modelu).                             |
| Oranžová | Batéria hlboko vybitá.<br>Napätie nižšie ako 12 V alebo 24 V vo fáze nabíjania 1 a 2 (v závislosti od modelu). |
| Zelená   | Batéria úplne nabitá, udržiavací režim.                                                                        |



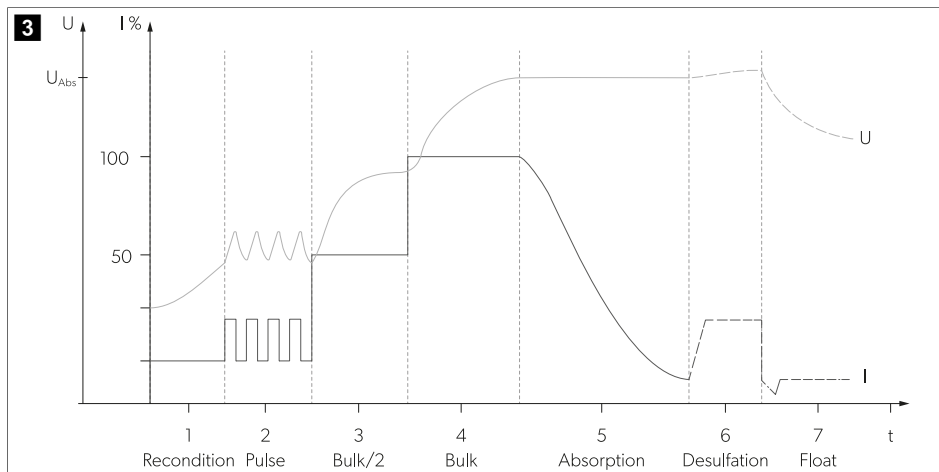
Tabuľka 159: Svorkovnicový blok

| PIN | Označenie | Opis                                                                            |
|-----|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Svorka D+ | Vstup pre signál D+ alternátora alebo signál blokovania zapalovania (svorka 15) |
| 2   | Sense +   | Signál (+) výstupného napätia                                                   |
| 3   | Sense -   | Signál (-) výstupného napätia                                                   |
| 4   | Temp 1    | Prípojka pre snímač teploty (voliteľné)                                         |
| 5   | Temp 2    |                                                                                 |
| 6   | –         | Nepoužíva sa                                                                    |
| 7   | –         | Signál stavu bezdrôtového nabíjania                                             |

### Funkcia nabíjania batérií

Hlavný nabíjací cyklus prevádzkovej batérie je iniciovaný v nasledujúcich prípadoch:

- Po zastavení alternátora
- Po poklese pod resetovacie napätie



Vo všetkých fázach nabíjania je k dispozícii takmer všetok možný prúd nabíjačky pre dodatočné napájanie záťaží s jednosmerným prúdom bez toho, aby sa vybijala batéria.

Charakteristika nabíjania pre plnoautomatickú nepretržitú prevádzku bez monitorovania sa nazýva charakteristika IUOU.

### 1, 2: Analytická fáza (rekondícia a impulz)

Ak je nastavená nabíjacia krivka oloveného akumulátora (AGM, gélový a/alebo mokrý akumulátor) akumulátor je hlboko vybitý (napätie akumulátora < 10,5 V), nabíjačka začne nabíjanie obmedzeným prúdom, aby sa analyzoval stav akumulátora.

### 3, 4: Fáza I (fáza konštantného prúdu – rýchle nabíjanie)

Na začiatku procesu nabíjania je vybitá batéria konštantne nabíjaná s polovicou maximálneho nabíjacieho prúdu (50 %). Nabíjací prúd sa zvýši na 100 % po 1 min. Hlboko vybité olovené batérie sú nabíjané so zníženým nabíjacím prúdom, kým napätie batérie neprekročí 12 V. Trvanie fázy I závisí od stavu batérie, záťaže zo spotrebičov a stavu nabitia. Z bezpečnostných dôvodov je fáza I ukončená po maximálne 8 h (v prípade závad batériového článku alebo podobne).

### 5: Fáza U1 (fáza konštantného napätia – absorpcia)

Fáza U1 sa spustí, keď je batéria úplne nabitá. Nabíjací prúd je znížený. Počas fázy U1 je napätie batérie konštantne udržiavané na vysokej úrovni. Trvanie fázy U1 závisí od typu batérie a hĺbky vybitia.

### 6: Fáza desulfatácie

Bude dodávaný konštantný prúd, čo umožní zvýšenie napätia batérie na maximálnu hodnotu. Fáza desulfatácie sa nepoužíva pre batéria LiFePO<sub>4</sub>.

### 7: Fáza U2 (pomalé nabíjanie – plávajúce)

Fáza U2 slúži na udržiavanie kapacity batérie (100 %). Fáza U2 prebieha pri zníženom nabíjacom napätí a variabilnom prúde. Ak sú pripojené spotrebiče na jednosmerný prúd, budú tieto napájané zariadením. Iba ak potrebný výkon prekročí kapacitu zariadenia, je tento zvyšný výkon poskytnutý batériou. Batéria sa potom vybijá, kým sa zariadenie opäť nedostane do fázy I a nabíja batériu. Trvanie fázy U2 je obmedzené na 24 a 48 h v závislosti od typu batérie.

## 9 Montáž

### Pred montážou

Pri výbere miesta montáže dodržte nasledujúce pokyny:

- Ubezpečte sa, že montážny povrch je pevný a rovný.
  - Zvoľte dobre vetrané miesto montáže, aby ste zabránili prehrievaniu.
  - Dodržte vzdialenosť 10 cm k vetracím otvorom chladiaceho ventilátora.
- > Zvoľte vhodné miesto montáže na pripojenie elektrických káblov k batérii.

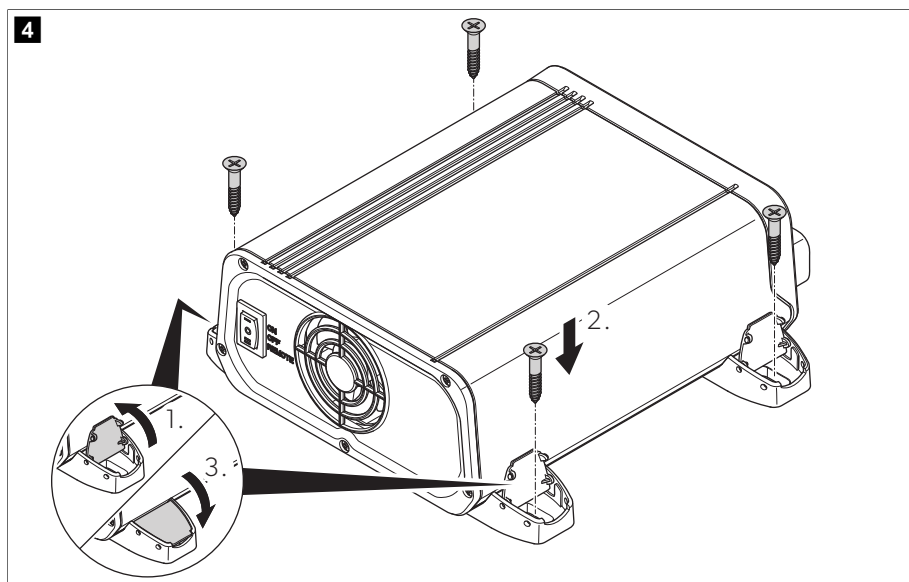
## Montáž nabíjačky



### POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

Pred vytvorením otvorov zabezpečte, aby sa nepoškodili elektrické káble alebo iné časti vozidla vŕtaním, pílením alebo pilovaním.

1. Ubezpečte sa, že motor vozidla a nabíjačka batérií sú vypnuté.
2. Spínač prepnite do polohy **OFF**.
3. Priskrutkujte nabíjačku na montážny povrch.



## Stanovenie prierezu kábla

Prierez elektrických káblov závisí od modelu a dĺžky kábla.

**Tabuľka 160: Prierez kábla**

| Model    | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|          | Vstup              | Výstup             | Vstup              | Výstup             | Vstup               | Výstup              |
| PSB12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |

| Model       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Vstup              | Výstup             | Vstup              | Výstup             | Vstup               | Výstup              |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Zvoľte elektrické káble s vhodným prierezom.

### Pripojenie nabíjačky batérie



#### VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom

- > Dodržte odporúčané prierezy káblov, dĺžky káblov a poistku.
- > **Len PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 a PSB24-60:** K prípojke AUX pripojte externú poistku 60 A.
- > **Len PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 a PSB24/12-80:** Do prípojky AUX **nepripájajte** externú poistku.
- > Hodnoty vstupného a výstupného napätia nesmú prekročiť 35 V.



#### UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo požiaru

Umiestnite poistky blízko batérií pre ochranu nabíjačky proti skratom a možnému zhoreniu.



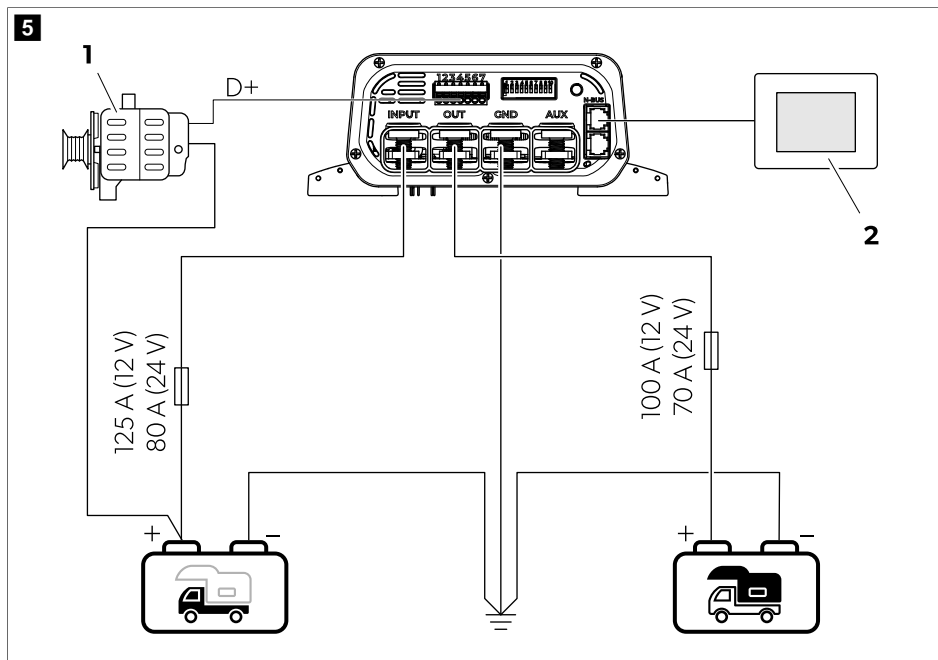
#### POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

Dbajte na to, aby sa nezamenila polarita.

Pri pripájaní nabíjačky dodržte nasledujúce pokyny:

- Zvoľte vhodný variant pripojenia, Pripojenie, variant A na strane 286, Pripojenie, variant B na strane 286 a Pripojenie, variant C na strane 287.
- Použite vhodné meracie prístroje:
  - Multimeter s meraním jednosmerného napätia, 200 V alebo autoscale
  - Ampérometrická svorka s priamym meraním (mierka 100 A alebo vyššia)
- Vždy pripojte najprv nabíjačku, až potom batérie.
- Nepoužívajte krimpovacie svorky. Stiahnite konce kábla nasledujúcim spôsobom:
  - Signálny kábel 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Nabíjací kábel 15 mm





**Tabuľka 161: Základná schéma pripojenia**

| Č.                                                                                  | Opis                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternátor                                   |
| 2                                                                                   | Dotykový displej DTB01/TD283 (príslušenstvo) |
|   | Domová batéria                               |
|  | Štartovacia batéria                          |

1. Pripojte záporný pól štartovacej batérie a domovej batérie ku **GND**.
2. Pripojte držiak poistky ku kladnému pólu štartovacej batérie.
3. Pripojte druhý koniec držiaka poistky ku konektoru **INPUT**.
4. Vložte poistku do držiaka poistky.
5. Pripojte držiak poistky ku kladnému pólu prevádzkovej batérie.
6. Pripojte druhý koniec držiaka poistky ku konektoru **OUT**.
7. Vložte výstupnú poistku do držiaka poistky.
8. Pripojte signálny kábel D+ alebo zapalovanie+ k PIN 1 svorkovnicového bloku.
9. **Voliteľne:** Pripojte kladný signálny kábel (+SENSE) riadenia výstupného napätia z PIN 2 svorkovnicového bloku ku kladnému pólu prevádzkovej batérie a záporný signálny kábel (-SENSE) z PIN 3 svorkovnicového bloku

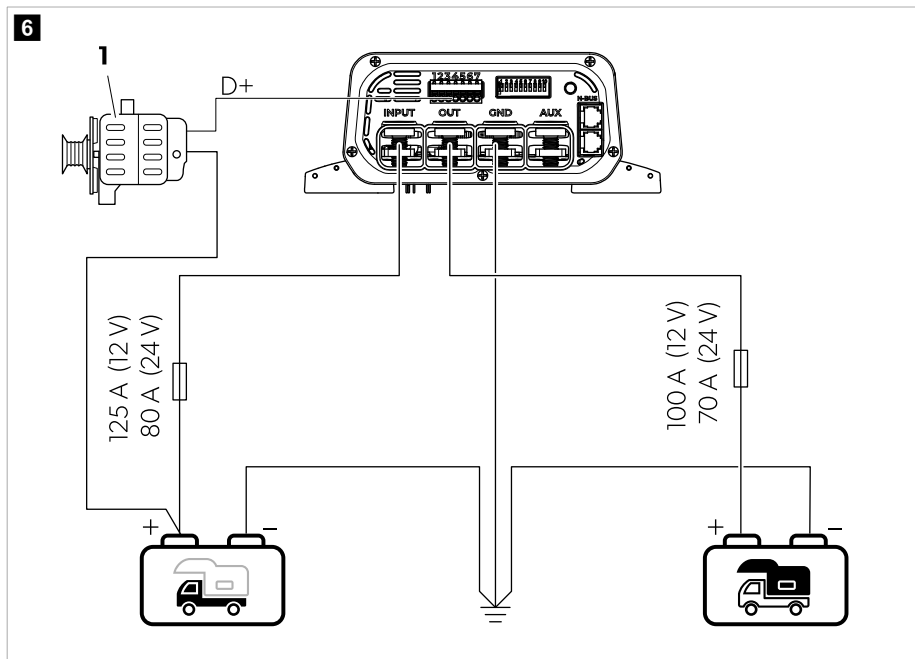
k zápornému pólu prevádzkovej batérie s použitím kábel s prierezom 1 mm<sup>2</sup>. Toto spojenie zníži pokles napätia na elektrických kábloch počas nabíjania prostredníctvom elektronického riadiaceho zariadenia.

10. **Voliteľne, len pre modely PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Pripojte zariadenie k prípojke **AUX**. Pozrite si schému pripojenia (Pripojenie, variant B na strane 286 a Pripojenie, variant C na strane 287).

### Pripojenie, variant A

Variant pripojenia pre základnú montáž s 12 V alebo 24 V batériami.

- > Pre pripojenie nabíjačky batérií postupujte podľa obrázku.



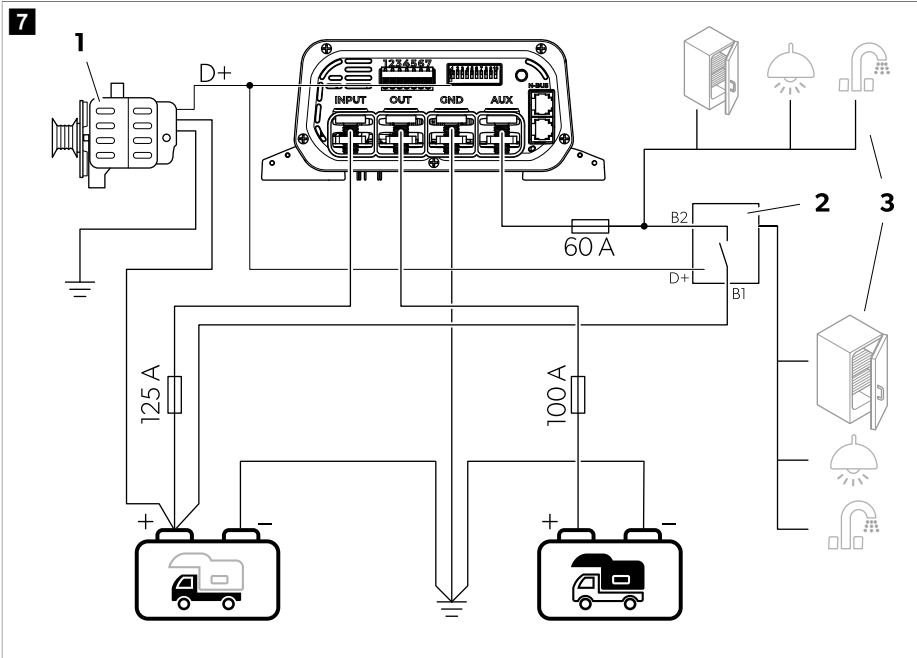
Tabuľka 162: Schéma pripojenia, variant A

| Č. | Opis                |
|----|---------------------|
| 1  | Alternátor          |
|    | Domová batéria      |
|    | Štartovacia batéria |

### Pripojenie, variant B

Variant pripojenia pre 12 V systém pre vozidlá s riadiacou jednotkou alebo s externým prepojovačom batérií.

> Pre pripojenie nabíjačky batérií postupujte podľa obrázku.



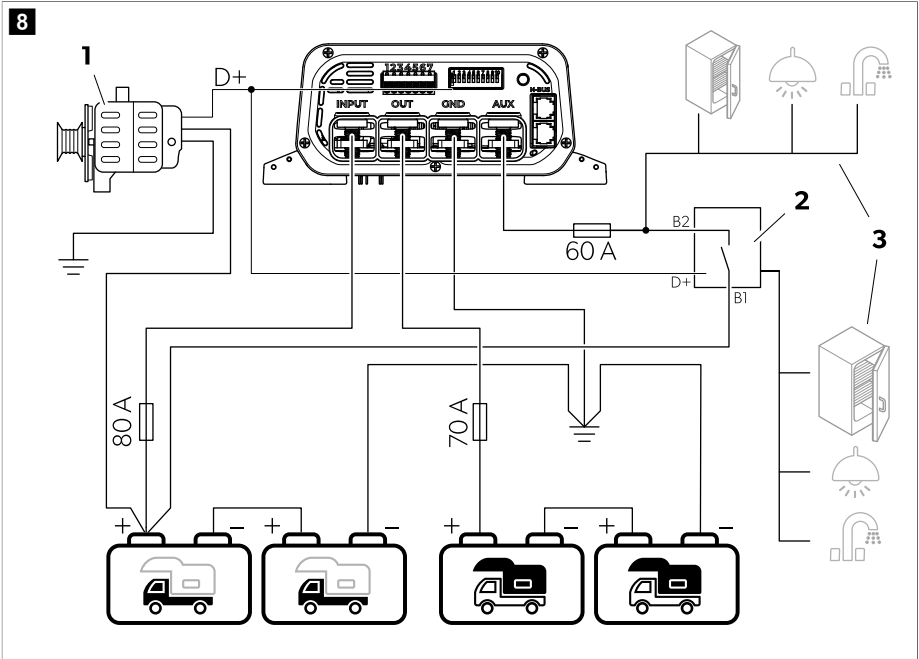
Tabuľka 163: Schéma pripojenia, variant B

| Č.                                                                                  | Opis                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternátor                                   |
| 2                                                                                   | Externý prepájač batérií/radiaca jednotka    |
| 3                                                                                   | Chladnička, lamp a/alebo iné 12 V zariadenia |
|  | Domová batéria                               |
|  | Štartovacia batéria                          |

**Pripojenie, variant C**

Variet pripojenia pre 24 V systém pre vozidlá s radiacou jednotkou alebo s externým prepájačom batérií.

> Pre pripojenie nabíjačky batérií postupujte podľa obrázku.

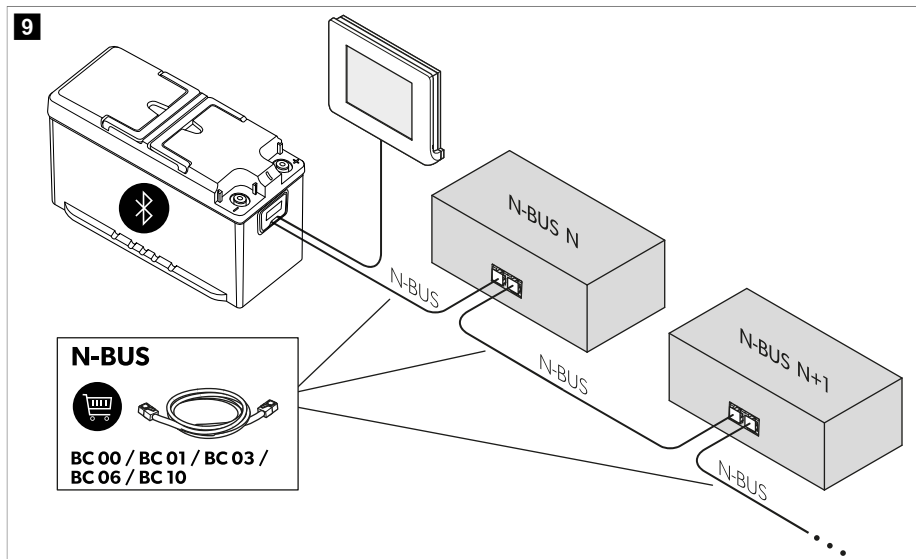


Tabuľka 164: Schéma pripojenia, variant C

| Č.                                                                                  | Opis                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternátor                                   |
| 2                                                                                   | Externý prepájač batérií/riadiaca jednotka   |
| 3                                                                                   | Chladnička, lamp a/alebo iné 12 V zariadenia |
|  | Domová batéria                               |
|  | Štartovacia batéria                          |

## Prípojenie siete N-BUS

> Pri pripájaní siete N-BUS postupujte podľa obrázka.



**POZNÁMKA** Uistite sa, že všetky pripojené zariadenia N-BUS sú aktualizované na najnovšie vydanie firmvéru, aby sa zabránilo zlyhaniu.

## 10 Konfigurácia



### **POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia**

Použite malý skrutkovač a opatrne prepnite DIP spínače do požadovanej polohy.

### **Nastavenie typu alternátora**

Túto funkciu je možné aktivovať iba DIP spínačom, nie externým regulátorom (voliteľný displej DTB01 alebo mobilná aplikácia).

> Posuňte DIP spínač v závislosti od typu alternátora vo vašom vozidle.

**Tabuľka 165: Konfigurácia alternátora**

| Poloha DIP spínača (šedá)                                                         | Funkcia                 |              | 12 V <sub>F=</sub> | 24 V <sub>F=</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|--------------------|--------------------|
|                                                                                   |                         |              |                    |                    |
|  | Štandardný alternátor   | Aktivované   | 13,3 V             | 26,6 V             |
|                                                                                   |                         | Deaktivované | 12,7 V             | 25,4 V             |
|  | Inteligentný alternátor | Aktivované   | 11,7 V             | 23,4 V             |
|                                                                                   |                         | Deaktivované | 11,25 V            | 22,5 V             |

### Nastavenie programu nabíjania



#### **POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia**

Používajte iba batérie, ktoré sú vhodné pre špecifické nabíjacie napätie.

Zvoľte program nabíjania vhodný pre používaný typ prevádzkovej batérie na základe špecifikácií výrobcu batérie, informácií o charakteristikách nabíjania (pozrite si časť Funkcia nabíjania batérií na strane 281) a technických údajov (pozrite si časť Technické údaje na strane 295). Uvedené časy nabíjania sa vzťahujú na priemernú teplotu okolia 20 °C.

Nastavenie programu nabíjania je možné aktivovať DIP spínačom na nabíjačke alebo, ak je v sieti N-BUS prítomné Bluetooth N-BUS zariadenie, prostredníctvom displeja DTB01 alebo mobilnej aplikácie.

- > Posuňte DIP spínače do polohy uvedenej v tabuľke nižšie pre nastavenie programu nabíjania pre príslušný typ prevádzkovej batérie.

**Tabuľka 166: Konfigurácia charakteristiky nabíjania**

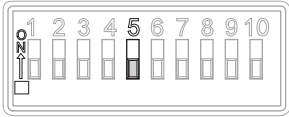
| Poloha DIP spínača (šedá)                                                           | Program nabíjania      | Funkcia                    |                      |                                     |                      |                           |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|
|                                                                                     |                        | Max. napätie ( $U_{abs}$ ) |                      | Udržiavacie napätie ( $U_{float}$ ) |                      | Max. desulfatačné napätie |                      |
|                                                                                     |                        | 12 V $\overline{---$       | 24 V $\overline{---$ | 12 V $\overline{---$                | 24 V $\overline{---$ | 12 V $\overline{---$      | 24 V $\overline{---$ |
|    | Olovené gélové batérie | 14,2 V                     | 28,4 V               | 13,5 V                              | 27 V                 | OFF                       | OFF                  |
|    | Kvapalinové batérie    | 14,4 V                     | 28,8 V               | 13,8 V                              | 27,6 V               | OFF                       | OFF                  |
|    | Batérie AGM/1          | 14,7 V                     | 29,4 V               | 13,6 V                              | 27,2 V               | OFF                       | OFF                  |
|    | Batérie AGM/2          | 14,7 V                     | 29,4 V               | 13,6 V                              | 27,2 V               | 15,6 V                    | 31,2 V               |
|   | Batérie LiFePO4/1      | 14,5 V                     | 29 V                 | 13,8 V                              | 27,6 V               | OFF                       | OFF                  |
|  | Batérie LiFePO4/2      | 14,5 V                     | 29 V                 | OFF                                 | OFF                  | OFF                       | OFF                  |
|  | Batérie LiFePO4/3      | 14,2 V                     | 28,4 V               | 13,6 V                              | 27,2 V               | OFF                       | OFF                  |
|  | Batérie LiFePO4/4      | 14,2 V                     | 28,4 V               | OFF                                 | OFF                  | OFF                       | OFF                  |

Nastavenie tichého režimu (voliteľné)

Tichý režim je možné použiť na to, aby vás nerušil chladiaci ventilátor alebo poplachy. Aktivovaním tohto režimu sa môže znížiť maximálny nabíjací prúd, aby bola zabezpečená jeho integrita. Tichý režim je možné aktivovať DIP spínačom na nabíjačke alebo, ak je v sieti N-BUS prítomné Bluetooth N-BUS zariadenie, prostredníctvom displeja DTB01 alebo mobilnej aplikácie.

> Posuňte DIP spínač v závislosti od požadovaného režimu.

Tabuľka 167: Konfigurácia tichého režimu

| Poloha DIP spínača (šedá)                                                         | Funkcia             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | Tichý režim zapnutý |
|  | Tichý režim vypnutý |

Nastavenie limitu vstupného prúdu

Toto nastavenie obmedzí vstupný prúd do nabíjačky. Toto môže byť užitočné, keď zdroj energie (napr. alternátor) nie je tak výkonný. Toto nastavenie je možné aktivovať, aby nebol zaťažovaný systém. Túto funkciu je možné aktivovať iba DIP spínačom, nie externým regulátorom (displej alebo aplikácia).

> V závislosti od toho posuňte DIP spínač.

Tabuľka 168: Konfigurácia limitu vstupného prúdu

| Poloha DIP spínača (šedá)                                                           | Funkcia                  | Model       | Max. vstupný prúd | Obmedzený vstupný prúd |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------------|------------------------|
|  | Obmedzenie prúdu zapnuté | PSB12-40    | 55 A              | 30 A                   |
|                                                                                     |                          | PSB12-80    | 95 A              | 50 A                   |
|                                                                                     |                          | PSB24-40    | 55 A              | 40 A                   |
|                                                                                     |                          | PSB24-60    | 75 A              | 40 A                   |
|                                                                                     |                          | PSB12/24-20 | 60 A              | 30 A                   |
|                                                                                     |                          | PSB12/24-40 | 95 A              | 55 A                   |
|                                                                                     |                          | PSB24/12-40 | 40 A              | 20 A                   |
|                                                                                     |                          | PSB24/12-80 | 55 A              | 25 A                   |
|  | Obmedzenie prúdu vypnuté |             |                   |                        |



## Nastavenie limitu vstupného prúdu

Pre každý model si môžete vybrať medzi tromi výstupnými prúdmi. Toto nastavenie môže byť užitočné v prípade, že maximálny výstupný prúd prekročí odporúčané hodnoty pre nabíjanie palubných batérií, ako sa môže vo všeobecnosti stať s AGM batériami alebo olovenými kyselinovými batériami.

Túto funkciu je možné aktivovať iba DIP spínačom, nie externým regulátorom (voliteľný displej DTB01 alebo mobilná aplikácia).

> V závislosti od toho posuňte DIP spínače.

**Tabuľka 169: Konfigurácia limitu výstupného prúdu**

| Model       | Poloha DIP spínača (šedá) |      |      |
|-------------|---------------------------|------|------|
|             |                           |      |      |
| PSB12-40    | 40 A                      | 30 A | 20 A |
| PSB12-80    | 80 A                      | 60 A | 40 A |
| PSB24-40    | 40 A                      | 30 A | 20 A |
| PSB24-60    | 60 A                      | 45 A | 30 A |
| PSB12/24-20 | 20 A                      | 15 A | 10 A |
| PSB12/24-40 | 40 A                      | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-40 | 40 A                      | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-80 | 80 A                      | 60 A | 40 A |

## 11 Obsluha

### Vykonanie kontroly prevádzky systému

Stav nabitia (SoC) prevádzkovej batérie musí byť na 75 % kapacity.

1. Vypnite motor.
2. Pomocou voltmetra skontrolujte napätie prevádzkovej batérie.
3. Skontrolujte, či sú nastavenia DIP spínača pre požiadavky batérie a pre typ alternátora (tradičný alebo inteligentný) správne.
4. Otočte prepínač do polohy **ON**.
5. Zapnite motor.
  - ✓ LED sa rozsvieti načerveno alebo oranžovo, čím signalizuje, že nabíjanie batérie prebieha.
6. S voltmetrom skontrolujte napätie prevádzkovej batérie a porovnajte ho s predchádzajúcim meraním.
  - ✓ Napätie musí byť vyššie ako predtým.
7. Po 2 min overte maximálnu hodnotu prúdu multimetrom.
  - ✓ Táto fáza trvá niekoľko sekúnd, ak je prevádzková batéria úplne nabitá.
8. Skontrolujte napätie štartovacej batérie na póloch s voltmetrom a porovnajte ho s napätím medzi kladnou svorkou a zápornou svorkou nabíjačky.

- ✓ Rozdiel medzi dvomi prípojkami smie byť max. 0,7 V . Ak je rozdiel napätia vyšší ako 0,7 V , použite elektrický kábel s väčším prierezom pre pripojenie ku kladnému pólu štartovacej batérie (INPUT) alebo zlepšite uzemnenie (GND).

### Príčiny automatického vypnutia

Nabíjačka sa môže automaticky vypnúť z rôznych dôvodov. Ak sa nabíjačka automaticky vypne, kontrolka LED niekoľkokrát zabliká a signalizuje príčinu vypnutia:



**POZNÁMKA** Sekvencia blikania sa **neopakuje** viackrát.

| Počet svetelných impulzov | Príčina                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                         | Zmena zdroja nabíjania                                                                                                                                                                                                     |
| 2                         | Absencia signálu D+ (napätie $\leq 7,3$ V)                                                                                                                                                                                 |
| 3                         | Nízke napätie štartovacej batérie ( $\leq 12$ V pre štandardný alternátor, $\leq 10,1$ V pre INTELIGENTNÝ alternátor)                                                                                                      |
| 4                         | Nízke napätie signálu D+ ( $\leq 8$ V po dobu 10 sekúnd)<br>Nízke napätie štartovacej batérie ( $\leq 12,7$ V po dobu 10 sekúnd so štandardným alternátorom, $\leq 10,8$ V po dobu 10 sekúnd s INTELIGENTNÝM alternátorom) |
| 5                         | Nedostatočná hodnota okolitej teploty lítiovej batérie ( $-1$ °C, $-10$ °C pre štandardné modely TEMPRA, $-30$ °C pre F modely TEMPRA)                                                                                     |
| 6                         | Nadmerná hodnota okolitej teploty lítiovej batérie ( $\geq 61$ °C)                                                                                                                                                         |
| 7                         | Stav skratu (napätie $\leq 6$ V a prúd domovej batérie v blízkosti maximálnej hraničnej hodnoty alebo napätie $\leq 9,5$ V a prúd domovej batérie nad maximálnou hraničnou hodnotou)                                       |
| 8                         | Príkaz na vypnutie zo siete Ci-BUS (len ak je pripojený k sieti Ci-BUS)                                                                                                                                                    |
| 9                         | Bzučiak alarmu v dôsledku prerušenej vstupnej poistky                                                                                                                                                                      |
| 10                        | Bzučiak alarmu v dôsledku prerušenej výstupnej poistky                                                                                                                                                                     |
| 11                        | Bzučiak alarmu v dôsledku prerušených vstupnej aj výstupnej poistky                                                                                                                                                        |
| 12                        | Nadmerná teplota MOSFET (tranzistor s kovovo-oxidovým polovodičovým poľom) ( $\geq 105$ °C)                                                                                                                                |
| 13                        | Poškodený menič (nedosahuje nastavené hodnoty prúdu alebo napätia)                                                                                                                                                         |
| 14                        | Výstupné prepätie ( $\geq 16$ V pre výstupné modely 12 V, $\geq 32$ V pre výstupné modely 24 V)                                                                                                                            |
| 15                        | Výstupný nadprúd (výstupný prúd nad maximálnou hraničnou hodnotou)                                                                                                                                                         |

## 12 Čistenie

Zariadenie si nevyžaduje údržbu.

- > Výrobok príležitostne vyčistite mierne navlhčenou handričkou.

## 13 Odstraňovanie porúch

| Porucha                                         | Možná príčina                                                 | Návrh riešenia                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nabíjačka nefunguje. LED diódy sa nerozsvietia. | Prerušenia spojov alebo uvoľnené spoje na napájacích kábloch. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Skontrolujte napájacie káble, či nie sú prerušené alebo uvoľnené.</li> <li>Ak neviete nájsť chybu, obráťte sa na autorizovaného servisného technika.</li> </ul> |

| Porucha                                | Možná príčina                                                                             | Návrh riešenia                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Nezistil sa žiadny signál D+.<br>Štartovacia a/alebo domová batéria má nesprávne napätie. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Skontrolujte, či je D+ správne pripojený a či nie je poškodený.</li> <li>&gt; Skontrolujte, či je napätie štartovacej a/alebo domovej batérie správne.</li> </ul> |
|                                        | Došlo ku skratu.                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ak poistka zariadenia zareagovala v dôsledku nadmerného prúdu, musí ju vymeniť autorizovaný servisný technik.</li> </ul>                                          |
| LED bliká načerveno a zaznie pípnutie. | Poistka zariadenia je chybná.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ak poistka zariadenia zareagovala v dôsledku nadmerného prúdu, musí ju vymeniť autorizovaný servisný technik.</li> </ul>                                          |

## 14 Likvidácia



Recyklácia obalového materiálu: Obalový materiál dávajte podľa možnosti do príslušného recyklovateľného odpadu.



Keď výrobok chcete definitívne vyradiť z prevádzky, informujte sa v najbližšom recyklačnom stredisku alebo u svojho špecializovaného predávajúceho o príslušných predpisoch týkajúcich sa likvidácie. Výrobok je možné bezplatne zlikvidovať.



Ak výrobok obsahuje integrované batérie, nabíjateľné batérie alebo svetelné zdroje, nemusíte ich pred likvidáciou vybrať.

## 15 Záruka

Platí zákonom stanovená záručná doba. Ak je výrobok poškodený, obráťte sa na pobočku výrobcu vo vašej krajine (pozrite si stránku [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) alebo na predajcu.

Ak žiadate o vybavenie opravy alebo nárokov vyplývajúcich zo záruky, musíte priložiť nasledovné podklady:

- kópiu faktúry s dátumom kúpy,
- dôvod reklamácie alebo opis chyby.

Upozorňujeme vás, že samooprava alebo neodborná oprava môže mať za následok ohrozenie bezpečnosti a zánik záruky.

## 16 Technické údaje

|                                           | PSB12-40    | PSB12-80 | PSB24-40     | PSB24-60 | PSB12/24-20  | PSB12/24-40 | PSB24/12-40  | PSB24/12-80 |
|-------------------------------------------|-------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Vstupné napätie                           | 9 V ... 16V |          | 18 V ... 32V |          | 9 V ... 16V  |             | 18 V ... 32V |             |
| Výstupné napätie                          | 9 V ... 16V |          | 18 V ... 32V |          | 18 V ... 32V |             | 9 V ... 16V  |             |
| Max. vstupné napätie                      | 35 V        |          |              |          |              |             |              |             |
| Výstup nabíjacieho prúdu                  | 40 A        | 80 A     | 40 A         | 60 A     | 20 A         | 40 A        | 40 A         | 80 A        |
| Max. spotreba prúdu v stave pripravenosti | ≤ 4 mA      |          |              |          |              |             |              |             |

|                              | PSB12-40                                                                                                  | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Špičková účinnosť            | 97 %                                                                                                      |          |          |          |             |             |             |             |
| Teplota okolia pri prevádzke | - 20 °C ... 60 °C                                                                                         |          |          |          |             |             |             |             |
| Vlhkosť vzduchu              | ≤ 95 % , nekondenzujúca                                                                                   |          |          |          |             |             |             |             |
| Typ ochrany                  | IP21                                                                                                      |          |          |          |             |             |             |             |
| Rozmery                      | 210 mm × 191 mm × 75 mm                                                                                   |          |          |          |             |             |             |             |
| Hmotnosť                     | 1080 g                                                                                                    |          |          |          |             |             |             |             |
| Pripojenie                   | N-BUS/Ci-BUS                                                                                              |          |          |          |             |             |             |             |
| Certifikáty                  | CE UK  10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Čeština

|    |                                    |     |
|----|------------------------------------|-----|
| 1  | Důležité poznámky.....             | 297 |
| 2  | Vysvětlení symbolů.....            | 297 |
| 3  | Všeobecné bezpečnostní pokyny..... | 297 |
| 4  | Obsah dodávky.....                 | 300 |
| 5  | Příslušenství.....                 | 300 |
| 6  | Určené použití.....                | 300 |
| 7  | Cílová skupina.....                | 301 |
| 8  | Technický popis.....               | 301 |
| 9  | Instalace.....                     | 304 |
| 10 | Konfigurace.....                   | 311 |
| 11 | Použití.....                       | 315 |
| 12 | Čištění.....                       | 316 |
| 13 | Řešení problémů.....               | 317 |
| 14 | Likvidace.....                     | 317 |
| 15 | Záruka.....                        | 317 |
| 16 | Technické údaje.....               | 317 |

## 1 Důležité poznámky

Pečlivě si prosím přečtěte a dodržujte všechny pokyny, směrnice a varování obsažené v tomto návodu k výrobku, abyste měli jistotu, že výrobek budete vždy správně instalovat, používat a udržívat. Tyto pokyny MUSÍ být uschovány v blízkosti výrobku.

Používáním výrobku tímto potvrzujete, že jste si pečlivě přečetli všechny pokyny, směrnice a varování a že rozumíte podmínkám uvedeným v tomto dokumentu a souhlasíte s nimi. Souhlasíte s používáním tohoto výrobku pouze k určenému účelu a použití a v souladu s pokyny, směrnici a varováními uvedenými v tomto návodu k výrobku a v souladu se všemi příslušnými zákony a předpisy. Pokud si nepřetčete a nebudete dodržovat zde uvedené pokyny a varování, může to vést ke zranění vás i ostatních, poškození vašeho výrobku nebo poškození jiného majetku v okolí. Tento návod k výrobku, včetně pokynů, směrnic a varování a související dokumentace může být předmětem změn a aktualizací. Aktuální informace o výrobku naleznete na adrese [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Vysvětlení symbolů

Signální slovo označuje bezpečnostní zprávy a zprávy o škodách na majetku a také označuje stupeň nebo úroveň závažnosti nebezpečí.



### NEBEZPEČÍ!

Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.



### VÝSTRAHA!

Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek smrt nebo vážné zranění.



### UPOZORNĚNÍ!

Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.



### POZOR!

Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek hmotné škody.

## 3 Všeobecné bezpečnostní pokyny

**Dodržujte také bezpečnostní pokyny a předpisy vydané výrobcem vozidla a autorizovanými servis.**



### **VÝSTRAHA! Nebezpečí usmrcení elektrickým proudem**

- > V případě, že je přístroj viditelně poškozen, nesmíte ho používat.
- > Pokud je přívodní kabel tohoto zařízení poškozen, musí být vyměněn, aby se předešlo nebezpečí.
- > Opravy tohoto zařízení směřjí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci. Nesprávné opravy mohou způsobit značné nebezpečí.
- > Používejte pouze výrobcem doporučené příslušenství.
- > Nijak neupravujte ani nepřizpůsobujte žádnou ze součástí.
- > Odpojte přístroj od elektrického napájení:
  - po každém použití,
  - před každým čištěním a údržbou,
  - před výměnou pojistek.



### **VÝSTRAHA! Riziko udušení**

Kabel a ovládací jednotka zařízení mohou být při nesprávném uspořádání příčinou nebezpečí zamotání, uškrcení, zakopnutí nebo zaslápnutí. Zajistěte bezpečné uspořádání doplňkových upínacích prvků a napájecích kabelů.



### **VÝSTRAHA! Nebezpečí ohrožení zdraví**

- > Tento přístroj mohou používat děti od 8 let a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud jsou pod dohledem nebo obdržely pokyny týkající se používání přístroje bezpečným způsobem a porozuměly souvisejícím nebezpečím.
- > **Elektrické přístroje nejsou hračky pro děti!** Výrobek vždy ukládejte a používejte mimo dosah velmi malých dětí.
- > Děti musejí být pod dohledem tak, aby si se zařízením nehrály.
- > Čištění a běžnou údržbu nesmějí provádět děti bez dozoru.



### **POZOR! Nebezpečí poškození**

- > Před uvedením do provozu porovnejte údaj o napětí na typovém štítku se stávajícím zdrojem napájení.
- > Zajistěte, aby jiné předměty **nemohly** způsobit zkrat kontaktů přístroje.
- > Dávejte pozor, aby nikdy nedošlo ke vzájemnému kontaktu záporného a kladného pólu.
- > Nepoužívejte kabel jako rukojeť.

## **3.1 Bezpečná instalace spotřebiče**



### **NEBEZPEČÍ! Nebezpečí výbuchu**

Nemontujte zařízení v oblastech, ve kterých hrozí nebezpečí exploze plynu nebo prachu.



### **VÝSTRAHA! Riziko zranění**

- > Pamatujte na bezpečnou stabilitu přístroje. Přístroj musí být umístěn a upevněn tak, aby se nemohl převážít nebo spadnout.
- > Při umísťování přístroje se ujistěte, že všechny kabely jsou řádně zajištěny, aby se předešlo jakémukoli nebezpečí zakopnutí.



### **POZOR! Nebezpečí poškození**

- > Zařízení neumísťujte do blízkosti zdrojů tepla (topných těles, přímého slunečního záření, plynových sporáků apod.).
- > Přístroj umístěte na suché místo, chráněné před stříkající vodou.

### 3.2 Bezpečné použití spotřebiče



#### VÝSTRAHA! Nebezpečí výbuchu

- > Používejte přístroj výhradně v uzavřených dobře větraných prostorech.
- > Nepoužívejte zařízení za následujících podmínek:
  - slané, vlhké nebo mokré prostředí,
  - blízkost agresivních výparů,
  - blízkost hořlavých materiálů,
  - blízkost zdrojů tepla (topná tělesa, přímé sluneční záření, plynové sporáky apod.),
  - prostředí s nebezpečím výbuchu plynu nebo prachu.



#### VÝSTRAHA! Nebezpečí usmrcení elektrickým proudem

- > Pamatujte, že části zařízení mohou vést napětí, i když je pojistka spálená.
- > Neodpojujte žádné kabely, dokud je přístroj ještě v provozu.



#### POZOR! Nebezpečí poškození

- > Dbejte na to, aby nedošlo k zakrytí vstupů a výstupů vzduchu přístroje.
- > Zajistěte dobrou ventilaci.
- > Přístroj nesmí být vystaven dešti.

### 3.3 Bezpečnost při manipulaci s bateriemi



#### VÝSTRAHA! Riziko zranění

- > Baterie mohou obsahovat agresivní a leptavé kyseliny. Zabraňte jakémukoliv tělesnému kontaktu s kapalinou z baterie. Potřísníte-li si kůži kapalinou z baterie, příslušnou část těla si důkladně omyjte vodou. Při úrazu způsobeném kyselinou ihned vyhledejte lékaře.
- > Při práci s bateriemi na sobě nesmíte mít žádné kovové předměty, jako jsou hodinky nebo prsteny. Olověné baterie mohou generovat zkratové proudy, které mohou způsobit závažné popáleniny.
- > Používejte pouze izolované nářadí.
- > Na baterii nepokládejte žádné kovové části a zabraňte pádu kovových částí na baterii. Mohlo by dojít k jiskření nebo ke zkratování baterie a jiných elektrických zařízení.
- > Při práci s bateriemi používejte ochranné brýle a ochranný oděv. Při práci s bateriemi se nedotýkejte očí.
- > Používejte výhradně dobíjecí baterie.
- > Nepoužívejte vadné baterie.



#### UPOZORNĚNÍ! Nebezpečí výbuchu

- > Nikdy se nepokoušejte nabíjet zmrzlou nebo vadnou baterii. V tomto případě umístěte baterii na místo chráněné před mrazem a vyčkejte, dokud se baterie nepřizpůsobí okolní teplotě. Potom spusťte proces nabíjení.
- > V blízkosti motoru nebo baterie nekuřte, nepoužívejte otevřený oheň ani nezpůsobujte jiskření.
- > Uchovávejte baterie mimo dosah zdrojů tepla.



#### POZOR! Nebezpečí poškození

- > Při připojování baterie dbejte na správnou polaritu.
- > Dodržujte návody výrobce baterie a výrobce systému nebo vozidla, ve kterém jsou baterie používány.
- > Pokud je nutné baterii vyjmout, nejprve odpojte zemnicí přípojku. Odpojte od baterie všechny přípojky a všechny spotřebiče dříve, než baterii vyjmete.
- > Skladujte jen plně nabitě baterie. Uložené baterie pravidelně dobíjejte.

- > Nepřenášejte baterii za její svorky.

### Bezpečnostní opatření při manipulaci s lithiovými bateriemi



#### UPOZORNĚNÍ! Riziko zranění

Používejte pouze akumulátory s integrovaným systémem řízení a sledování stavu akumulátoru a vyvažováním článků.



#### POZOR! Nebezpečí poškození

- > Baterii instalujte pouze v prostředí s okolní teplotou nejméně 0 °C .
- > Vyvarujte se hlubokého vybíjení baterií.

### Bezpečnostní opatření při manipulaci s olověnými akumulátory



#### UPOZORNĚNÍ! Nebezpečí ohrožení zdraví

Kapalina s obsahem vody a kyseliny uvnitř baterie se může odpařovat a být příčinou kyselého zápachu. Používejte baterie pouze na dobře větraném místě.



#### POZOR! Nebezpečí poškození

- > Baterie není utěsněná. Neotáčejte baterii na bok ani vzhůru nohama. Umístěte baterii na vodorovný povrch.
- > U otevřených olověných baterií pravidelně kontrolujte hladinu kyseliny.
- > Hluboce vybité olověné akumulátory ihned nabijte, aby nedošlo k jejich sulfataci.

## 4 Obsah dodávky

- Nabíječka DC–DC
- Pojistka, 80 A
- Pojistka, 110 A

## 5 Příslušenství

| Součást               | Č. vyr.    |
|-----------------------|------------|
| Teplotní snímač TS002 | 9620008145 |
| Display               |            |
| DTB01                 | 9620008325 |
| TD283                 | 9620013272 |

## 6 Určené použití

Nabíječka baterií je určena k monitorování a nabíjení domovních baterií v obytných vozidlech pomocí alternátoru během jízdy.

Nabíječka je určena k nabíjení následujících typů baterií:

- Olověné baterie (WET)
- Olověné gelové baterie
- Baterie AGM (se skelným vláknem)
- Baterie LiFePO<sub>4</sub>

Nabíječka baterií není určena k nabíjení jiných typů baterií (např. NiCd, NiMH atd.).



Nabíječka je vhodná pro:

- Instalace v rekreačních vozidlech
- Stacionární nebo mobilní použití
- Použití v interiéru

Nabíječka není vhodná pro:

- Síťový provoz
- Venkovní použití

Tento výrobek je vhodný pouze k určenému účelu a použití v souladu s těmito pokyny.

Tento návod obsahuje informace, které jsou nezbytné k řádné instalaci a/nebo použití výrobku. Nesprávná instalace a/nebo nevhodné použití či údržba povedou k neuspokojivému výkonu a možné závadě.

Výrobce nepřijímá žádnou odpovědnost za jakékoli zranění nebo poškození výrobku vyplývající z následujících:

- Nesprávné instalace, sestavení nebo připojení včetně nadměrného napětí
- Nesprávná údržba nebo použití jiných náhradních dílů než originálních dílů dodaných výrobcem
- Úpravy výrobku bez výslovného souhlasu výrobce
- Použití k jiným účelům, než jsou popsány v tomto návodu

Společnost Dometic si vyhrazuje právo změnit vzhled a specifikace výrobku.

## 7 Cílová skupina



Elektrickou instalaci přístroje musí provést kvalifikovaný elektrikář, který disponuje potřebnými dovednostmi a znalostmi týkajícími se konstrukce, instalace a provozu elektrických zřízení, který zná platné předpisy v zemi instalace nebo používání tohoto zařízení a který absolvoval bezpečnostní školení, aby byl schopen rozpoznat související nebezpečí a předejít jim.

Všechny ostatní kroky mohou provést i běžní uživatelé.

## 8 Technický popis

### Obecný popis

Nabíječka nabíjí domovní baterii pomocí alternátoru s následujícím nabíjecím proudem během jízdy:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Nabíječku lze přizpůsobit různým typům baterií pomocí DIP přepínačů.

Nabíječka nabízí následující funkce:

- Mikroprocesorem řízené, teplotně kompenzované nabíjecí programy pro různé typy baterií
- Dodržování nabíjecích charakteristik při nabíjení baterie i s připojenými zařízeními
- Zajišťuje paralelní provoz nabíječky s jinými nabíjecími zdroji, například nabíječkami ze sítě, solárními systémy nebo generátory
- Automatická kompenzace ztráty napětí způsobené délkou nabíjecího kabelu (domovní baterie)
- Připojení AUX lze použít pro výstup řídicí jednotky, relé rozděleného nabíjení nebo elektrická zařízení (**pouze** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Shoda s protokoly N-BUS/Ci-BUS

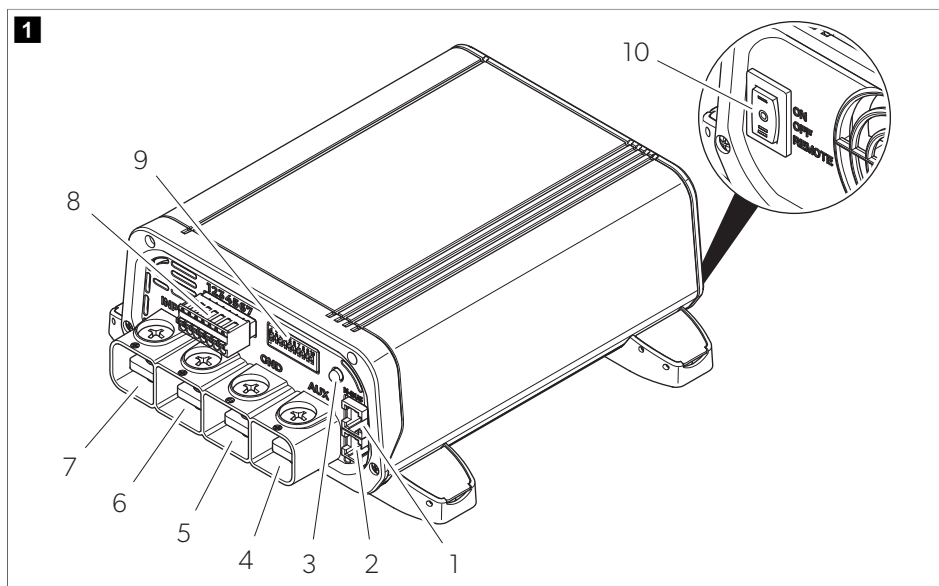
Nabíječka má následující ochranné mechanismy:

- Vysokonapěťová ochrana
- Nízkonapěťová ochrana
- Vysokoteplotní ochrana
- Nízkoteplotní ochrana (pouze baterie LiFePO4)
- Ochrana proti přebíjení baterie (pouze s volitelnými teplotními snímači)
- Ochrana proti zpětnému proudu
- ochranou proti zkratu,
- Ochrana proti přepólování (pouze pro připojení domovní baterie)

Nabíječku lze připojit k displeji DTB01/TD283 (volitelně) pro dálkové ovládání. Pokud je v síti N-BUS přítomno zařízení Bluetooth N-BUS, lze k ovládání nabíječky použít mobilní aplikaci.

Ke sledování teploty baterie během nabíjení lze připojit teplotní snímač TS002 (volitelně).

### Popis přístroje



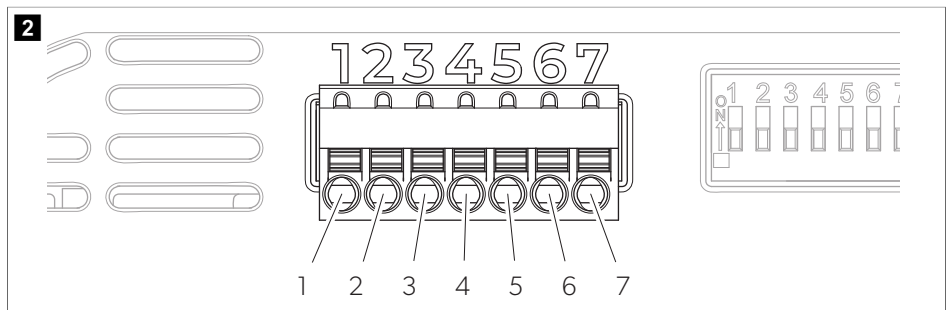
**Tabulka 170: Připojky a ovládací prvky**

| Č. | Označení | Popis                                                    |
|----|----------|----------------------------------------------------------|
| 1  | N-BUS    | Připojení N-BUS/CI-BUS 1                                 |
| 2  | N-BUS    | Připojení N-BUS/CI-BUS 2                                 |
| 3  | –        | Stavová LED                                              |
| 4  | AUX      | Připojka AUX                                             |
| 5  | GND      | Připojení k podvozku nebo zápornému pólu domovní baterie |
| 6  | VÝSTUP   | Připojení ke kladnému pólu domovní baterie               |

| Č. | Označení                 | Popis                                         |
|----|--------------------------|-----------------------------------------------|
| 7  | INPUT                    | Připojení ke kladnému pólu startovací baterie |
| 8  | –                        | Svorkovnice pro signální kabely               |
| 9  | –                        | DIP přepínače pro nastavení                   |
| 10 | <b>ON / OFF / Remote</b> | Spínač (ON / OFF / dálkové ovládání)          |

**Tabulka 171: Stavová LED**

| LED:     | Popis                                                                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Červená  | Nabíjení baterie.<br>Napětí vyšší než 12 V nebo 24 V (v závislosti na modelu).                              |
| oranžová | Baterie hluboce vybitá.<br>Napětí nižší než 12 V nebo 24 V ve fázi nabíjení 1 a 2 (v závislosti na modelu). |
| zelená   | Baterie zcela nabitá, režim údržby.                                                                         |

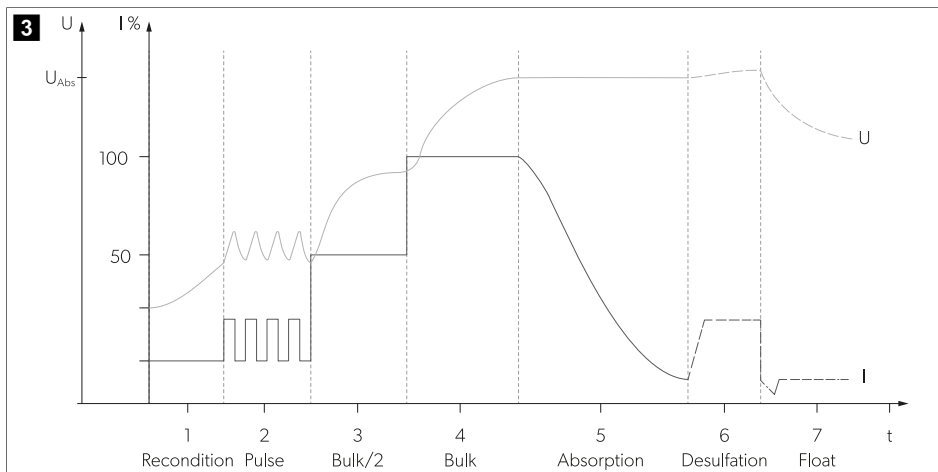

**Tabulka 172: Upínací blok**

| PIN | Označení  | Popis                                                                        |
|-----|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Svorka D+ | Vstup pro signál D+ alternátoru nebo signál blokování zapalování (svorka 15) |
| 2   | Snímání + | Výstupní napětí signálu (+)                                                  |
| 3   | Snímání - | Výstupní napětí signálu (-)                                                  |
| 4   | Teplota 1 | Připojení pro teplotní snímač (volitelné)                                    |
| 5   | Teplota 2 |                                                                              |
| 6   | –         | Nepoužívá se                                                                 |
| 7   | –         | Signál stavu dálkového nabíjení                                              |

### Funkce nabíjení baterie

Hlavní nabíjecí cyklus domovní baterie se spustí v následujících situacích:

- Po zastavení alternátoru
- Po poklesu pod resetovací napětí



Ve všech fázích nabíjení je k dispozici téměř celý možný proud nabíječky pro dodatečné napájení stejnosměrných zátěží bez vybití baterie.

Nabíjecí charakteristiky pro plně automatizovaný nepřetržitý provoz bez monitorování se označují jako charakteristiky IUOU.

### 1, 2: Fáze analýzy (rekondice a pulz)

Pokud je nastavena nabíjecí křivka olověné baterie (AGM, gelové nebo baterie WET) a baterie je hluboce vybitá (napětí baterie < 10,5 V), nabíječka začne nabíjet za použití omezeného proudu, aby mohla zanalyzovat stav baterie.

### 3, 4: Fáze I (fáze konstantního proudu - hromadná)

Na začátku nabíjení se prázdná baterie neustále nabíjí polovinou maximálního nabíjecího proudu (50 %). Nabíjecí proud se zvýší na 100 % po 1 min. Hluboce vybité olověné akumulátory se nabíjejí sníženým nabíjecím proudem, dokud napětí akumulátoru nepřekročí hodnotu 12 V. Doba trvání fáze I závisí na stavu baterie, zatížení spotřebiči a stavu nabítí. Z bezpečnostních důvodů je fáze I ukončena po maximálně 8 h (v případě závady na bateriových člancích apod.).

### 5: Fáze U1 (fáze konstantního napětí – absorpce)

Fáze U1 začíná, když je baterie plně nabitá. Nabíjecí proud je snížený. Během fáze U1 je napětí baterie udržováno na konstantní vysoké úrovni. Doba trvání fáze U1 závisí na typu baterie a hloubce vybití.

### 6: Fáze desulfatace

Bude dodáván konstantní proud, který umožní nezávislé zvýšení napětí baterie na maximální hodnotu. Fáze desulfatace se u baterií LiFePO4 nepoužívá.

### 7: Fáze U2 (pomalé nabíjení – udržovací)

Fáze U2 slouží k udržení kapacity baterie (100 %). Fáze U2 pracuje při sníženém nabíjecím napětí a proměnlivém proudu. Pokud jsou připojeny spotřebiče DC, přístroj je nabíjí. Pouze v případě, že požadovaný výkon převyšuje kapacitu zařízení, je tento přebytek energie dodáván z baterie. Baterie se poté vybijí, dokud přístroj opět nevstoupí do fáze I a nenabije baterii. Fáze U2 je omezena na dobu od 24 do 48 h (v závislosti na typu baterie).

## 9 Instalace

### Před instalací

Při výběru místa instalace dodržujte následující pokyny:

- Ujistěte se, že je montážní plocha pevná a rovná.

- Zvolte dobře větrané místo instalace, abyste zabránili přehřátí.
  - Dodržte vzdálenost 10 cm k větracím otvorům chladicího ventilátoru.
- > Zvolte vhodné místo instalace pro připojení napájecích kabelů k baterii.

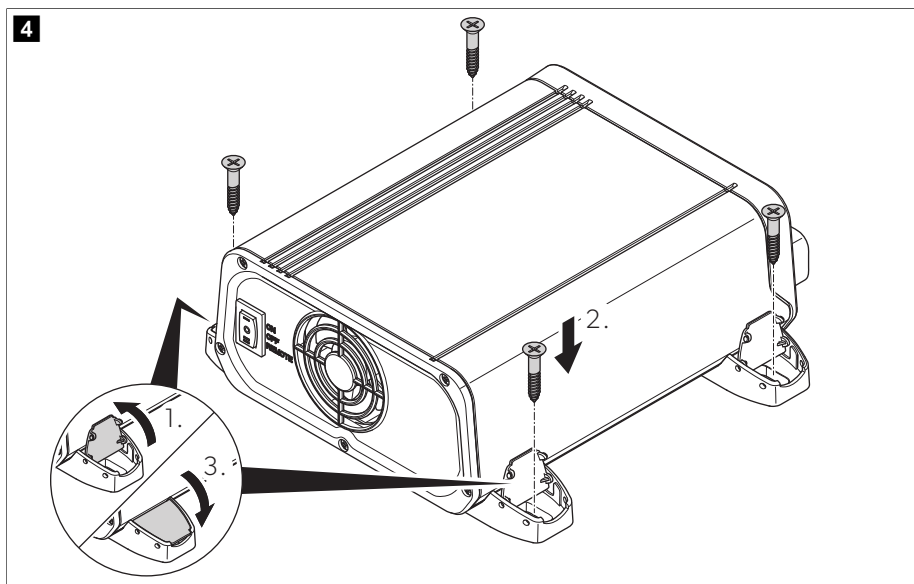
## Montáž nabíječky



### POZOR! Nebezpečí poškození

Dříve než provedete jakékoliv otvory zkontrolujte, zda nebudou vrtáním, řezáním a pilováním poškozeny elektrické kabely nebo jiné součásti vozidla.

1. Ujistěte se, že motor vozidla a nabíječka akumulátoru jsou vypnuté.
2. Nastavte přepínač do polohy **OFF**.
3. Přišroubujte nabíječku k montážnímu povrchu.



## Určení průřezu kabelu

Průřez napájecích kabelů závisí na modelu a na délce kabelu.

Tabulka 173: Průřez kabelu

| Model    | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|          | Přívodní vedení    | Výstup             | Přívodní vedení    | Výstup             | Přívodní vedení     | Výstup              |
| PSB12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |

| Model       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Přívodní vedení    | Výstup             | Přívodní vedení    | Výstup             | Přívodní vedení     | Výstup              |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Zvolte napájecí kabely vhodného průřezu.

### Připojení nabíječky baterie



#### VÝSTRAHA! Nebezpečí usmrcení elektrickým proudem

- > Dodržujte doporučené průřezy kabelů, délky kabelů a pojistky.
- > **Pouze PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 a PSB24-60:** Připojte externí pojistku 60 A k připojení AUX.
- > **Pouze PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 a PSB24/12-80: Nepřipojujte** externí pojistku k připojení AUX.
- > Vstupní a výstupní napětí nesmí překročit 35 V.



#### UPOZORNĚNÍ! Nebezpečí požáru

Umístěte pojistky do blízkosti baterií, abyste ochránili nabíječku před zkratem a možným spálením.

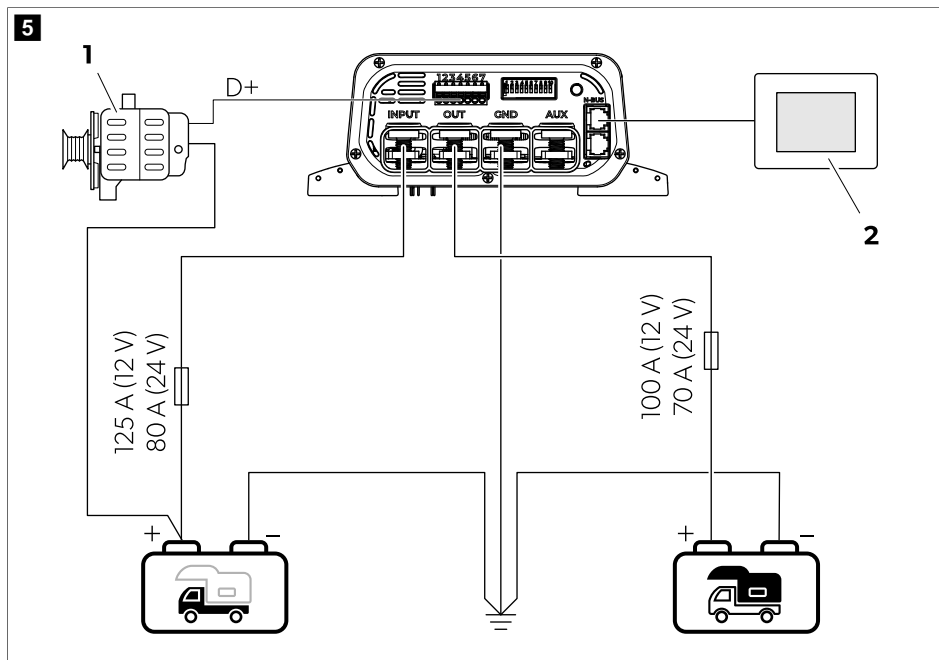


#### POZOR! Nebezpečí poškození

Dávejte pozor, abyste nezaměnili polaritu.

Při připojování nabíječky dodržujte následující pokyny:

- Vyberte vhodnou variantu připojení, Varianta připojení A na stránce 308, Varianta připojení B na stránce 308 a Varianta připojení C na stránce 309.
- Používejte vhodné měřicí přístroje:
  - Multimetr pro měření stejnosměrného napětí, 200 V nebo automatické měřítko
  - Amperometrická svorka s přímým měřením (100 A stupnice nebo vyšší)
- Před připojením baterií vždy připojte nabíječku.
- Nepoužívejte koncovky. Odizolujte konce kabelu následujícím způsobem:
  - Signální kabel 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Nabíjecí kabel 15 mm



**Tabulka 174: Obecné schéma připojení**

| Č.                                                                                  | Popis                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternátor                                   |
| 2                                                                                   | Dotykový displej DTB01/TD283 (příslušenství) |
|   | Domovní baterie                              |
|  | Startovací baterie                           |

- Připojte záporný pól startovací baterie a domovní baterie ke svorce **GND**.
- Připojte držák pojistky ke kladnému pólu startovací baterie.
- Připojte druhý konec držáku pojistky ke svorce **INPUT**.
- Vložte pojistku do držáku pojistky.
- Připojte držák pojistky ke kladnému pólu domovní baterie.
- Připojte druhý konec držáku pojistky ke svorce **OUT**.
- Vložte výstupní pojistku do držáku pojistky.
- Připojte signální vodič D+ nebo zapalování+ k PIN 1 svorkovnice.
- Volitelně:** Připojte kabel s kladným signálem výstupního napětí (+SENSE) z PIN 2 svorkovnice ke kladnému pólu domovní baterie a kabel se záporným signálem (-SENSE) z PIN 3 svorkovnice k zápornému pólu domovní

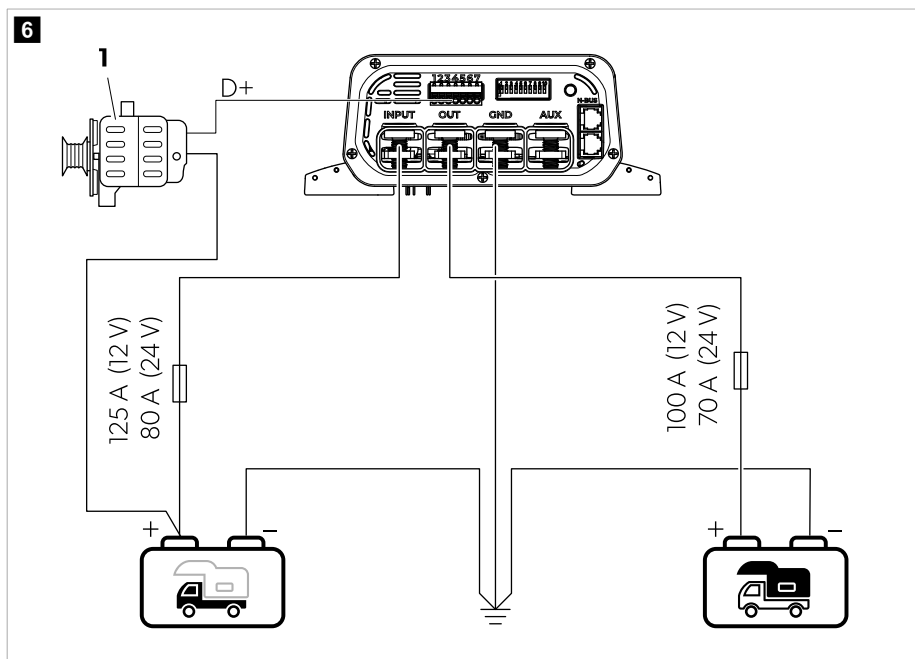
baterie, a to pomocí kabelu s průřezem 1 mm<sup>2</sup>. Toto připojení snižuje úbytek napětí na napájecích kabelech během procesu nabíjení pomocí elektronického řídicího zařízení.

10. **Volitelné, použitelné pouze pro modely PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Připojte zařízení k přípojkě **AUX**, viz schéma připojení (Varianta připojení B na stránce 308 a Varianta připojení C na stránce 309).

### Varianta připojení A

Varianta připojení pro základní instalaci s bateriemi 12 V nebo 24 V.

- > Při připojování nabíječky postupujte podle obrázku.



Tabulka 175: Diagram připojení, varianta A

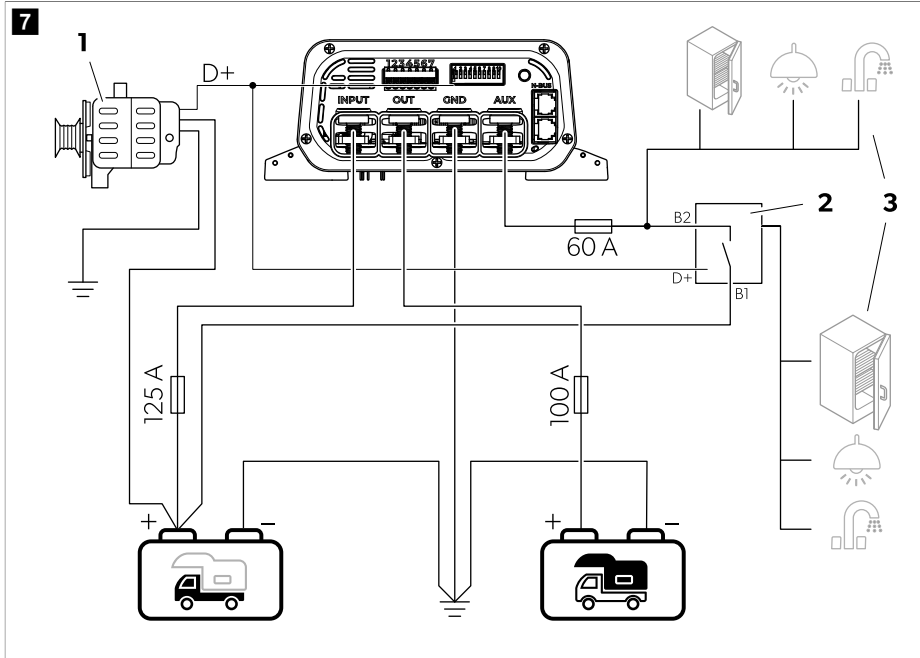
| Č.                                                                                  | Popis              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1                                                                                   | Alternátor         |
|  | Domovní baterie    |
|  | Startovací baterie |

### Varianta připojení B

Varianta připojení pro systémy pro vozidla 12 V s řídicí jednotkou / externím relé děleného nabíjení.



> Při připojování nabíječky postupujte podle obrázku.



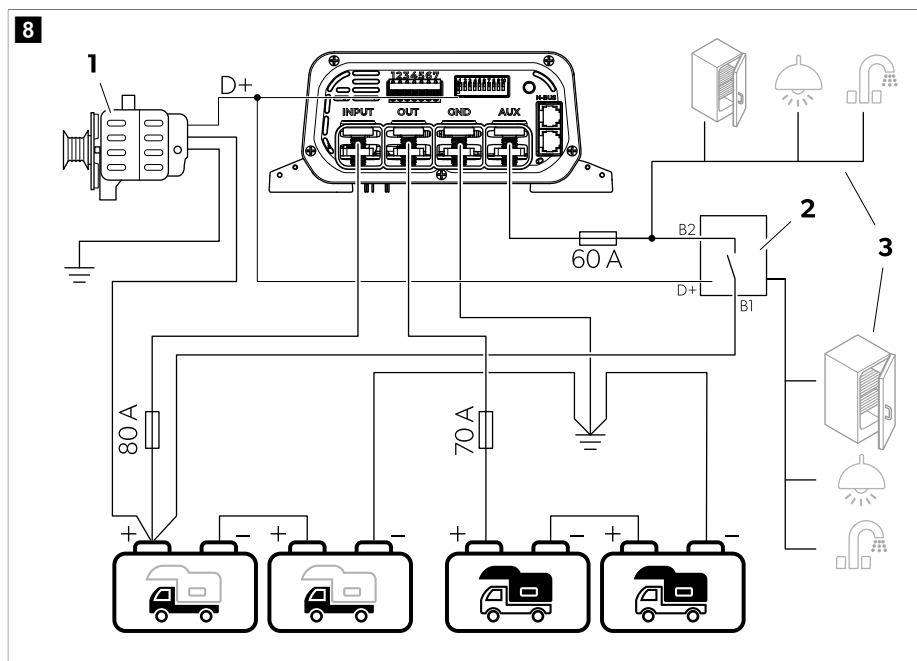
Tabulka 176: Diagram připojení, varianta B

| Č.                                                                                  | Popis                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternátor                                       |
| 2                                                                                   | Externí relé děleného nabíjení / řídicí jednotka |
| 3                                                                                   | Chladnička, osvětlení nebo další zařízení 12 V   |
|  | Domovní baterie                                  |
|  | Startovací baterie                               |

**Varianta připojení C**

Varianta připojení pro systémy pro vozidla 24 V s řídicí jednotkou / externím relé děleného nabíjení.

> Při připojování nabíječky postupujte podle obrázku.

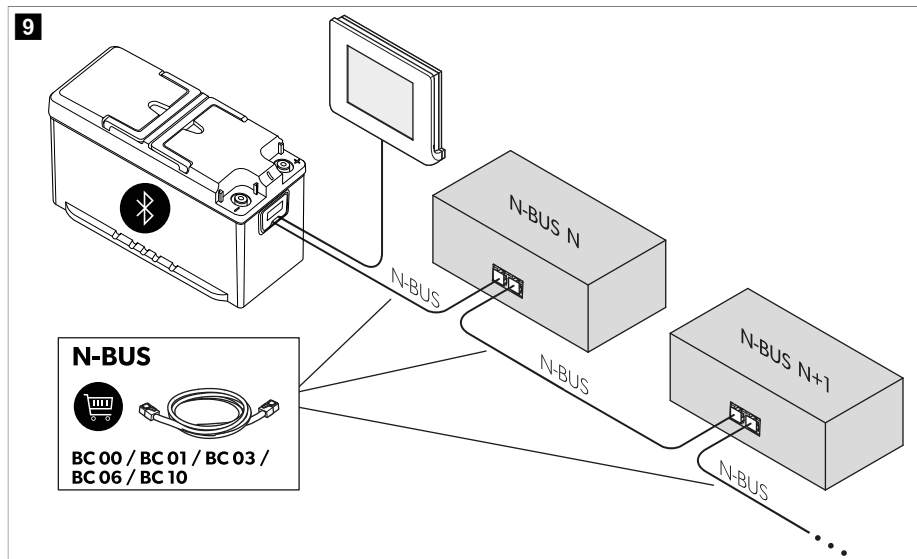


**Tabulka 177: Diagram připojení, varianta C**

| Č.                                                                                  | Popis                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternátor                                       |
| 2                                                                                   | Externí relé děleného nabíjení / řídicí jednotka |
| 3                                                                                   | Chladnička, osvětlení nebo další zařízení 12 V   |
|  | Domovní baterie                                  |
|  | Startovací baterie                               |

## Připojení sítě N-BUS

> Chcete-li připojit síť N-BUS, postupujte podle obrázku.



**POZNÁMKA** Zajistěte, aby byla všechna zařízení s připojením N-BUS aktualizována na nejnovější firmware, abyste předešli problémům.

## 10 Konfigurace



### **POZOR! Nebezpečí poškození**

Pomocí malého šroubováku opatrně nastavte přepínače DIP do požadované polohy.

### Nastavení typu alternátoru

Tuto funkci lze aktivovat pouze přepínačem DIP, nikoli externí řídicí jednotkou (volitelný displej DTB01 nebo mobilní aplikace).

- > Posuňte přepínač DIP podle typu alternátoru vašeho vozidla.

**Tabulka 178: Konfigurace alternátoru**

| Pozice přepínače DIP (šedá)                                                       | Funkce                |              | 12 V <sub>BATT</sub> | 24 V <sub>BATT</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                   |                       |              |                      |                      |
|  | Standardní alternátor | aktivováno   | 13,3 V               | 26,6 V               |
|                                                                                   |                       | deaktivováno | 12,7 V               | 25,4 V               |
|  | Chytrý alternátor     | aktivováno   | 11,7 V               | 23,4 V               |
|                                                                                   |                       | deaktivováno | 11,25 V              | 22,5 V               |

### Nastavení programu nabíjení



#### **POZOR! Nebezpečí poškození**

Používejte pouze baterie vhodné pro dané nabíjecí napětí.

Zvolte nabíjecí program vhodný pro typ použité domovní baterie na základě údajů výrobce baterie, informací o nabíjecích křivkách (viz Funkce nabíjení baterie na stránce 303) a technických údajů (viz Technické údaje na stránce 317). Uvedené doby nabíjení platí pro průměrnou okolní teplotu 20 °C.

Nastavení programu nabíjení lze aktivovat přepínačem DIP na nabíječce nebo, pokud je v síti N-BUS přítomno zařízení Bluetooth N-BUS, prostřednictvím displeje DTB01 nebo mobilní aplikace.

- > Posunutím přepínačů DIP do polohy uvedené v tabulce níže nastavte nabíjecí program pro příslušný typ domovní baterie.

**Tabulka 179: Konfigurace křivky nabíjení**

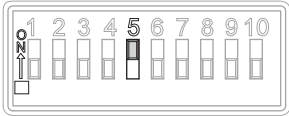
| Pozice přepínače DIP (šedá)                                                         | Program nabíjení       | Funkce                    |                |                                  |                |                              |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
|                                                                                     |                        | Max. napětí ( $U_{abs}$ ) |                | Udržovací napětí ( $U_{float}$ ) |                | Maximální napětí desulfatace |                |
|                                                                                     |                        | 12 V $\approx$            | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$                   | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$               | 24 V $\approx$ |
|    | Olověné gelové baterie | 14,2 V                    | 28,4 V         | 13,5 V                           | 27 V           | OFF (VY-PNUTO)               | OFF (VY-PNUTO) |
|    | Baterie WET            | 14,4 V                    | 28,8 V         | 13,8 V                           | 27,6 V         | OFF (VY-PNUTO)               | OFF (VY-PNUTO) |
|    | Baterie AGM/1          | 14,7 V                    | 29,4 V         | 13,6 V                           | 27,2 V         | OFF (VY-PNUTO)               | OFF (VY-PNUTO) |
|    | Baterie AGM/2          | 14,7 V                    | 29,4 V         | 13,6 V                           | 27,2 V         | 15,6 V                       | 31,2 V         |
|   | Baterie LiFePO4/1      | 14,5 V                    | 29 V           | 13,8 V                           | 27,6 V         | OFF (VY-PNUTO)               | OFF (VY-PNUTO) |
|  | Baterie LiFePO4/2      | 14,5 V                    | 29 V           | OFF (VY-PNUTO)                   | OFF (VY-PNUTO) | OFF (VY-PNUTO)               | OFF (VY-PNUTO) |
|  | Baterie LiFePO4/3      | 14,2 V                    | 28,4 V         | 13,6 V                           | 27,2 V         | OFF (VY-PNUTO)               | OFF (VY-PNUTO) |
|  | Baterie LiFePO4/4      | 14,2 V                    | 28,4 V         | OFF (VY-PNUTO)                   | OFF (VY-PNUTO) | OFF (VY-PNUTO)               | OFF (VY-PNUTO) |

Nastavení tichého režimu (volitelné)

Tichý režim lze použít, pokud nemáte být rušeni ventilátorem chlazení nebo alarmy. Aktivací tohoto režimu lze snížit maximální nabíjecí proud, aby byla zajištěna jeho integrita. Tichý režim lze aktivovat přepínačem DIP na nabíječce nebo, pokud je v síti N-BUS přítomno zařízení Bluetooth N-BUS, prostřednictvím displeje nebo mobilní aplikace .

- > Posuňte přepínač DIP podle požadovaného režimu.

Tabulka 180: Konfigurace tichého režimu

| Pozice přepínače DIP (šedá)                                                       | Funkce              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | Tichý režim zapnutý |
|  | Tichý režim vypnutý |

Nastavení omezení vstupního proudu

Toto nastavení omezuje vstupní proud do nabíječky. To může být užitečné, pokud zdroj energie (např. alternátor) není tak výkonný. Toto nastavení lze aktivovat, aby se systém nezatěžoval. Tuto funkci lze aktivovat pouze přepínačem DIP, nikoli externí řídicí jednotkou (displejem nebo aplikací).

- > Posuňte přepínač DIP odpovídajícím způsobem.

Tabulka 181: Konfigurace omezení vstupního proudu

| Pozice přepínače DIP (šedá)                                                         | Funkce                 | Model       | Max. vstupní proud | Omezený vstupní proud |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------|-----------------------|
|  | Omezení proudu zapnuté | PSB12-40    | 55 A               | 30 A                  |
|                                                                                     |                        | PSB12-80    | 95 A               | 50 A                  |
|                                                                                     |                        | PSB24-40    | 55 A               | 40 A                  |
|                                                                                     |                        | PSB24-60    | 75 A               | 40 A                  |
|                                                                                     |                        | PSB12/24-20 | 60 A               | 30 A                  |
|                                                                                     |                        | PSB12/24-40 | 95 A               | 55 A                  |
|                                                                                     |                        | PSB24/12-40 | 40 A               | 20 A                  |
|                                                                                     |                        | PSB24/12-80 | 55 A               | 25 A                  |
|  | Omezení proudu vypnuté |             |                    |                       |

Nastavení omezení výstupního proudu

U každého modelu si můžete vybrat mezi třemi výstupními proudy. Toto nastavení může být užitečné v případě, kdy maximální výstupní proud překročí doporučené hodnoty pro nabíjení baterií, což se může stát u baterií AGM nebo olověných/kyselinových baterií obecně.

Tuto funkci lze aktivovat pouze přepínačem DIP, nikoli externí řídicí jednotkou (volitelný displej DTB01 nebo mobilní aplikace).

> Posuňte přepínače DIP odpovídajícím způsobem.

Tabulka 182: Konfigurace omezení výstupního proudu

| Model       | Pozice přepínače DIP (šedá) |      |      |
|-------------|-----------------------------|------|------|
|             |                             |      |      |
| PSB12-40    | 40 A                        | 30 A | 20 A |
| PSB12-80    | 80 A                        | 60 A | 40 A |
| PSB24-40    | 40 A                        | 30 A | 20 A |
| PSB24-60    | 60 A                        | 45 A | 30 A |
| PSB12/24-20 | 20 A                        | 15 A | 10 A |
| PSB12/24-40 | 40 A                        | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-40 | 40 A                        | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-80 | 80 A                        | 60 A | 40 A |

11 Použití

Provedení kontroly provozu systému

Stav nabití (SoC) domácí baterie musí být na úrovni 75 % kapacity.

1. Vypněte motor.
2. Pomocí voltmetru zkontrolujte napětí domovní baterie.
3. Zkontrolujte, zda je nastavení přepínače DIP správné pro dané požadavky na baterii a pro typ alternátoru (tradiční nebo inteligentní).
4. Otočte přepínač do polohy **ON**.
5. Zapněte motor.
  - ✓ Kontrolka LED svítí červeně nebo oranžově, což signalizuje, že probíhá nabíjení baterie.
6. Zkontrolujte napětí domovní baterie voltmetrem a porovnejte je s předchozím měřením.
  - ✓ Napětí musí být vyšší než předtím.
7. Po 2 min ověřte data maximálního proudu klešťovým měřičem.
  - ✓ Tato fáze trvá několik sekund, pokud je domovní baterie zcela nabitá.
8. Voltmetrem zkontrolujte napětí startovací baterie na pólech baterie a porovnejte je s napětím mezi kladným a záporným pólem nabíječky.

- ✓ Rozdíl mezi oběma spojeními může být max. 0,7 V . Pokud je rozdíl napětí vyšší než 0,7 V , pro připojení ke kladnému pólu startovací baterie (INPUT) použijte napájecí kabel s větším průřezem nebo vylepšete připojení k zemi (GND).

### Příčiny automatického vypnutí

Nabíječka se může automaticky vypnout z více důvodů. Pokud se nabíječka automaticky vypne, kontrolka LED několikrát zabliká a počtem bliknutí udá důvod vypnutí:



**POZNÁMKA** Blikání se **nebude** opakovat víckrát.

| Počet světelných impulzů | Příčina                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                        | Změna zdroje napájení                                                                                                                                                                                                    |
| 2                        | Absence signálu D+ (napětí $\leq 7,3$ V)                                                                                                                                                                                 |
| 3                        | Startovací baterie s nízkým napětím ( $\leq 12$ V pro standardní alternátor, $\leq 10,1$ V pro chytrý alternátor)                                                                                                        |
| 4                        | Signál D+ s nízkým napětím ( $\leq 8$ V po dobu 10 sekund)<br>Startovací baterie s nízkým napětím ( $\leq 12,7$ V po dobu 10 sekund se standardním alternátorem, $\leq 10,8$ V po dobu 10 sekund s chytrým alternátorem) |
| 5                        | Hodnota lithiové baterie při velmi nízké okolní teplotě ( $-1$ °C, $-10$ °C pro standardní baterie TEMP-RA, $-30$ °C pro modely F baterií TEMPRA)                                                                        |
| 6                        | Lithiová baterie při velmi vysoké okolní teplotě ( $\geq 61$ °C)                                                                                                                                                         |
| 7                        | Podmínka zkratu (napětí domovní baterie $\leq 6$ V a elektrický proud se blíží maximálnímu limitu, nebo napětí domovní baterie $\leq 9,5$ V a elektrický proud překročí maximální limit.                                 |
| 8                        | Příkaz vypnutí pro Ci-BUS (pouze pokud je připojeno k síti Ci-BUS)                                                                                                                                                       |
| 9                        | Bzučák vlivem poškozené pojistky vstupu                                                                                                                                                                                  |
| 10                       | Bzučák vlivem poškozené pojistky výstupu                                                                                                                                                                                 |
| 11                       | Bzučák vlivem poškozené pojistky vstupu i výstupu                                                                                                                                                                        |
| 12                       | MOSFET (tranzistor řízený polem se strukturou kov-oxid-polovodič) při vysoké teplotě ( $\geq 105$ °C)                                                                                                                    |
| 13                       | Poškozený převaděč (nedosáhne nastavené hodnoty elektrického proudu nebo napětí)                                                                                                                                         |
| 14                       | Výstupní přepětí ( $\geq 16$ V pro výstup 12 V modelů, $\geq 32$ V pro výstup 24 V modelů)                                                                                                                               |
| 15                       | Výstupní nadproud (výstupní elektrický proud překročí maximální limit)                                                                                                                                                   |

## 12 Čištění

Zařízení je bezúdržbové.

- > Příležitostně vyčistěte výrobek zvlhčenou utěrkou.



## 13 Řešení problémů

| Porucha                                           | Možná příčina                                                                  | Návrh řešení                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nabíječka nefunguje. Kontrolky LED se nerozsvítí. | Přerušené nebo uvolněné připojení napájecích kabelů.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Zkontrolujte, zda napájecí kabely nemají přerušení nebo uvolněné spoje.</li> <li>Pokud nemůžete chybu najít, obraťte se na autorizovaného servisního zástupce.</li> </ul> |
|                                                   | Není zjištěn signál D+. Startovací nebo domovní baterie mají nesprávné napětí. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ujistěte se, že je D+ připojeno správně a není vadné.</li> <li>&gt; Ujistěte se, že je napětí startovací nebo domovní baterie správné.</li> </ul>                         |
|                                                   | Byl vytvořen zkrat.                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Pojistka zařízení musí být vyměněna autorizovaným zástupcem servisu poté, co byla spuštěna nadměrným proudem.</li> </ul>                                                  |
| LED kontrolka bliká červeně a ozve se pípnutí.    | Vadná pojistka přístroje.                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Pojistka zařízení musí být vyměněna autorizovaným zástupcem servisu poté, co byla spuštěna nadměrným proudem.</li> </ul>                                                  |

## 14 Likvidace



Recyklace obalového materiálu: Kdekoli je to možné, tříděte obalový materiál do příslušných kontejnerů.



Pokud budete chtít výrobek definitivně zlikvidovat, informace o příslušném postupu v souladu s platnými předpisy pro likvidaci vám sdělí místní recyklační středisko nebo specializovaný obchodník. Výrobek lze zlikvidovat bezplatně.



Pokud výrobek obsahuje nevyměnitelné baterie, dobíjecí baterie nebo světelné zdroje, nemusíte je před likvidací odstraňovat.

## 15 Záruka

Na výrobek je poskytována záruka v souladu s platnými zákony. Pokud je výrobek vadný, kontaktujte pobočku výrobce ve vaší zemi nebo svého prodejce (viz [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)).

K vyřízení opravy nebo záruky nezapomeňte odeslat následující dokumenty:

- kopii účtenky s datem zakoupení,
- uvedení důvodu reklamace nebo popis vady.

Upozorňujeme, že oprava svépomocí nebo neodborná oprava může ohrozit bezpečnost a vést ke ztrátě záruky.

## 16 Technické údaje

|                     | PSB12-40                  | PSB12-80 | PSB24-40                   | PSB24-60 | PSB12/24-20                | PSB12/24-40 | PSB24/12-40                | PSB24/12-80 |
|---------------------|---------------------------|----------|----------------------------|----------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
| Vstupní napětí      | 9 V ... 16V <sup>==</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>==</sup> |          | 9 V ... 16V <sup>==</sup>  |             | 18 V ... 32V <sup>==</sup> |             |
| Výstupní napětí     | 9 V ... 16V <sup>==</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>==</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>==</sup> |             | 9 V ... 16V <sup>==</sup>  |             |
| Max. vstupní napětí | 35 V <sup>==</sup>        |          |                            |          |                            |             |                            |             |

|                                             | PSB12-40                                                                                                                                                                                 | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Výstupní nabíjecí proud                     | 40 A                                                                                                                                                                                     | 80 A     | 40 A     | 60 A     | 20 A        | 40 A        | 40 A        | 80 A        |
| Max. spotřeba proudu v pohotovostním režimu | $\leq 4 \text{ mA}$                                                                                                                                                                      |          |          |          |             |             |             |             |
| Špičková účinnost                           | 97 %                                                                                                                                                                                     |          |          |          |             |             |             |             |
| Okolní teplota za provozu                   | $-20^{\circ}\text{C} \dots 60^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                           |          |          |          |             |             |             |             |
| Okolní vlhkost                              | $\leq 95 \%$ , nekondenzující                                                                                                                                                            |          |          |          |             |             |             |             |
| Typ ochrany                                 | IP21                                                                                                                                                                                     |          |          |          |             |             |             |             |
| Rozměry                                     | 210 mm × 191 mm × 75 mm                                                                                                                                                                  |          |          |          |             |             |             |             |
| Hmotnost                                    | 1080 g                                                                                                                                                                                   |          |          |          |             |             |             |             |
| Možnosti připojení                          | N-BUS/Ci-BUS                                                                                                                                                                             |          |          |          |             |             |             |             |
| Certifikace                                 | CE   10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Magyar

|    |                                       |     |
|----|---------------------------------------|-----|
| 1  | Fontos információk.....               | 319 |
| 2  | Szimbólumok magyarázata.....          | 319 |
| 3  | Általános biztonsági útmutatások..... | 319 |
| 4  | A csomag tartalma.....                | 322 |
| 5  | Tartozékok.....                       | 322 |
| 6  | Rendeltetésszerű használat.....       | 322 |
| 7  | Célcsoport.....                       | 323 |
| 8  | Műszaki leírás.....                   | 323 |
| 9  | Szerelés.....                         | 327 |
| 10 | Konfiguráció.....                     | 333 |
| 11 | Üzemeltetés.....                      | 337 |
| 12 | Tisztítás.....                        | 338 |
| 13 | Hibaelhárítás.....                    | 339 |
| 14 | Ártalmatlanítás.....                  | 339 |
| 15 | Garancia.....                         | 339 |
| 16 | Műszaki adatok.....                   | 339 |

## 1 Fontos információk

A termék mindenkor szakszerű telepítése, használata és karbantartása érdekében kérjük figyelmesen olvassa el az ebben a termék kézikönyvben található utasításokat, irányelveket és figyelmeztetéseket, valamint mindig tartsa be ezeket. Ezt az útmutatót a termék közelében KELL tartani.

A termék használatba vételével Ön kijelenti hogy figyelmesen elolvasta az összes utasítást, irányelvet és figyelmeztetést, valamint megértette és elfogadja az itt leírt szerződési feltételeket. Ön elfogadja, hogy kizárólag a rendeltetésének megfelelő célra és a jelen termék kézikönyvben leírt útmutatásoknak, irányelveknek és figyelmeztetéseknek, valamint a hatályos törvényeknek és szabályozásoknak megfelelően használja ezt a terméket. Az itt leírt utasítások és figyelmeztetések elolvasásának és betartásának elmulasztása saját és mások sérüléséhez, a termék vagy a közelben található más anyagi javak károsodásához vezethet. Ez a termék kézikönyv és benne található utasítások, irányelvek és figyelmeztetések, valamint a kapcsolódó dokumentációk módosulhatnak és frissülhetnek. Naprakész termékinformációkért látogasson el a következő honlapra: [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Szimbólumok magyarázata

A figyelmeztető szavak a biztonsági utasítások, valamint a vagyoni károk elkerülésére szolgáló utasítások jelzésére szolgálnak, továbbá a veszély súlyosságát is jelzik.



### VESZÉLY!

Veszélyes helyzetet jelöl, amely súlyos sérülést vagy halált okoz, ha nem kerülik el.



### FIGYELMEZTETÉS!

Veszélyes helyzetet jelöl, amely súlyos sérülést vagy halált okozhat, ha nem kerülik el.



### VIGYÁZAT!

Veszélyes helyzetet jelöl, amely könnyű vagy mérsékelt sérülést okozhat, ha nem kerülik el.



### FIGYELEM!

Olyan helyzetet jelöl, amely vagyoni kárt okozhat, ha nem kerülik el.

## 3 Általános biztonsági útmutatások

**Vegye figyelembe a járműgyártó és a hivatalos szakműhely biztonsági útmutatásait és előírásait.**



### FIGYELMEZTETÉS! Áramütés miatti veszély

- > Ha a készüléken látható sérülések vannak, akkor a készüléket nem szabad üzembe helyezni.
- > Ha a készülék tápkábele megsérült, akkor a biztonsági kockázatok elkerülése érdekében ki kell cserélni ezt.
- > Javításokat csak képzett szakemberek végezhetnek a készüléken. A helytelen javítások jelentős veszélyeket okozhatnak.
- > Kizárólag a gyártó által engedélyezett tartozékokat használja.
- > Semmilyen módon nem módosítsa, vagy ne változtassa meg egyik komponenst sem.
- > Válassza le a készüléket az áramellátásról:
  - Minden használat után
  - Minden tisztítás és ápolás előtt
  - Biztosítékcseré előtt



### FIGYELMEZTETÉS! Fulladásveszély

A készülék kábele és vezérlőegysége a nem megfelelő elrendezés esetén beakadás, fojtás, elbotlás vagy elbotlás veszélyét okozhatja. Gondoskodjon róla, hogy a felesleges kötegelők és tápkábelek elrendezése biztonságos legyen.



### FIGYELMEZTETÉS! Egészségkárosodás veszélye

- > A készüléket 8 év feletti gyermekek, valamint korlátozott fizikai, érzékszervi és mentális képességű, illetve megfelelő tapasztalattal és tudással nem rendelkező személyek csak felügyelet mellett, illetve a készülék biztonságos használatát és az abból eredő veszélyeket megértve használhatják.
- > **Az elektromos berendezések nem játékszerek.** Úgy tárolja és használja a készüléket, hogy a kisgyermekek ne férhessenek hozzá.
- > A gyermekeket felügyelni kell annak érdekében, hogy ne játsszanak a készülékkel.
- > A tisztítást és a felhasználói karbantartást felügyelet nélküli gyermekek nem végezhetik.



### FIGYELEM! Károsodás veszélye

- > Üzembe helyezés előtt hasonlítsa össze a feszültségadatokat az adattáblán a meglévő energiaellátással.
- > Ügyeljen arra, hogy más tárgyak **ne** okozhassanak rövidzárlatot a készülék érintkezőinél.
- > Ügyeljen arra, hogy a negatív és pozitív pólusok soha ne érintkezzenek egymással.
- > Ne használja a kábeleket fogantyúként.

## 3.1 A készülék biztonságos telepítése



### VESZÉLY! Robbanásveszély

Ne szerelje fel a készüléket olyan területeken, ahol gáz- vagy porrobbanás veszélye áll fenn.



### FIGYELMEZTETÉS! Sérülés kockázata

- > Ügyeljen arra, hogy a készülék stabilan álljon. A készüléket úgy kell biztonságosan felállítani, hogy ne borulhasson fel és ne eshessen le.
- > A készülék pozicionálásakor az elbotlásveszély minden formájának elkerülése érdekében gondoskodjon a kábelek megfelelő rögzítéséről.



### FIGYELEM! Károsodás veszélye

- > Ne helyezze a készüléket hőforrások közelébe (fűtés, erős napsugárzás, gázkazán, stb.).
- > A készüléket száraz és fröccsenő víztől védett területen helyezze el.

### 3.2 Biztonság a készülék üzemeltetése során



#### FIGYELMEZTETÉS! Robbanásveszély

- > A készüléket kizárólag zárt, jól szellőztetett helyiségekben használja.
- > Az alábbi körülmények között ne üzemeltesse a készüléket:
  - sótartalmú, nedves vagy vizes környezetben
  - korrozív hatású gázok közelében
  - éghető anyagok közelében
  - hőforrások közelében (fűtés, erős napsugárzás, gázkazán stb.)
  - olyan területeken, ahol gáz-, vagy porrobbanások történhetnek



#### FIGYELMEZTETÉS! Áramütés miatti veszély

- > Vegye figyelembe, hogy a készülék alkatrészei még a biztosíték kioldása esetén is feszültség alatt állhatnak.
- > Ne oldjon le kábeleket, ha a készülék még üzemel.



#### FIGYELEM! Károsodás veszélye

- > Ügyeljen arra, hogy a készülék levegőbevezető és kivezető nyílásai ne legyenek elfedve.
- > Gondoskodjon a megfelelő szellőzésről.
- > A készüléket ne tegye ki az eső hatásának.

### 3.3 Biztonság az akkumulátorok kezelésénél



#### FIGYELMEZTETÉS! Sérülés kockázata

- > Az akkumulátorok agresszív és maró savakat tartalmaznak. Kerülje az akkumulátorfolyadékkal történő bármilyen testi kontaktust. Az akkumulátorfolyadék bőrre kerülése esetén bő vízzel alaposan mossa le a bőrt. Savak által okozott sérülések esetén feltétlenül menjen orvoshoz.
- > Az akkumulátorokkal végzendő munkák során ne viseljen fém tárgyakat, például órát vagy gyűrűt. Az ólomsavas akkumulátorok súlyos égést okozó rövidzárlati áramokat generálhatnak.
- > Csak szigetelt szerszámokat használjon.
- > Ne helyezzen fém alkatrészeket az akkumulátorra, és ügyeljen rá, nehogy bármilyen fém alkatrész ráessen az akkumulátorra. Ez szikrát generálhat, vagy az akkumulátort és más elektromos készülékeket rövidre zárhat.
- > Akkumulátorokon végzett munkák során használjon védőszemüveget és viseljen védőruházatot. Akkumulátoroknál végzett munkák során ne érintse meg a szemét.
- > Kizárólag újratölthető akkumulátorokat használjon.
- > Ne használjon meghibásodott akkumulátorokat.



#### VIGYÁZAT! Robbanásveszély

- > Fagyott vagy meghibásodott akkumulátort nem próbáljon meg feltölteni. Ilyen esetben az akkumulátort fagymentes helyen helyezze el, és várjon addig, amíg az akkumulátor át nem vette a környezeti hőmérsékletet. Ezt követően indítsa el a töltési műveletet.
- > Ne dohányozzon, ne használjon nyílt lángot, és ne okozzon szikrát a motor vagy az akkumulátor közelében.
- > Az akkumulátort tartsa távol hőforrásoktól.



#### FIGYELEM! Károsodás veszélye

- > A csatlakoztatásnál vegye figyelembe a megfelelő polaritást:

- > Kövesse az akkumulátorgyártó és az akkumulátort használó berendezés vagy jármű gyártójának útmutatásait.
- > Ha az akkumulátort el kell távolítani, először válassza le a földelőcsatlakozást. Mielőtt kisserelné az akkumulátort, válassza le róla az összes csatlakozást és az összes fogyasztót.
- > Csak teljesen feltöltött akkumulátorokat tároljon. Rendszeresen töltsse fel a tárolt akkumulátorokat.
- > Ne hordozza az akkumulátort a pólusainál fogva.

### Biztonsági óvintézkedések a lítium akkumulátorok kezelésekor



#### **VIGYÁZAT! Sérülés kockázata**

Csak beépített akkumulátor-kezelő rendszerrel és cellakiegyenlítőssel rendelkező akkumulátorokat használjon.



#### **FIGYELEM! Károsodás veszélye**

- > Az akkumulátort csak olyan környezetben helyezze be, ahol a környezeti hőmérséklet legalább 0 °C.
- > Kerülje az akkumulátorok mélylemerülését.

### Biztonsági óvintézkedések az ólom-sav akkumulátorok kezelésekor



#### **VIGYÁZAT! Egészségkárosodás veszélye**

Az akkumulátorban lévő víz-sav folyadék elpárologhat, és savas szagot okozhat. Az akkumulátort csak jól szellőző helyiségben használja.



#### **FIGYELEM! Károsodás veszélye**

- > Az akkumulátor nincs lezárva. Ne fordítsa az akkumulátort az oldalára vagy fejjel lefelé. Az akkumulátor vízszintes felületre helyezze.
- > Nyitott ólom-sav akkumulátoroknál rendszeresen ellenőrizze a savszintet.
- > A mélylemerült ólom-sav akkumulátorokat a szulfátosodás elkerülése érdekében azonnal töltsse fel.

## 4 A csomag tartalma

- DC-DC töltő
- Biztosíték, 80 A
- Biztosíték, 110 A

## 5 Tartozékok

| Szerkezeti elem             | Cikksz.    |
|-----------------------------|------------|
| Hőmérséklet-érzékelő, TS002 | 9620008145 |
| Kijelző                     |            |
| DTB01                       | 9620008325 |
| TD283                       | 9620013272 |

## 6 Rendeltetésszerű használat

Az akkumulátortöltő a lakóautók házi akkumulátorainak felügyeletére és generátorról történő töltésére szolgál menet közben.

A töltő a következő típusú akkumulátorok töltésére alkalmas:

- Ólom-savas (nedves) akkumulátorok

- Ólom-zselés akkumulátorok
- Felítatott üvegszálas (AGM) akkumulátorok
- LiFePO<sub>4</sub> akkumulátorok

Az akkumulátortöltő nem alkalmas más típusú akkumulátorok töltésére (pl. NiCd, NiMH stb.).

A töltő a következő célokra alkalmas:

- Beszerelés lakóautókba
- Helyhez kötött vagy mobil használat
- Beltéri használat

A töltő a következő célokra nem alkalmas:

- Elektromos hálózati üzemeltetés
- Kültéri használatra

Ez a termék az itt leírt utasításoknak megfelelő rendeltetésszerű használatra alkalmas.

Ez a kézikönyv olyan információkat nyújt, amelyek a termék szakszerű telepítéséhez és/vagy üzemeltetéséhez szükségesek. A hibás telepítés és/vagy a szakszerűtlen üzemeltetés vagy karbantartás elégtelen teljesítményhez és potenciálisan meghibásodáshoz vezethet.

A gyártó nem vállal felelősséget a termék olyan károsodásáért, vagy sérülésekért, amelyek a következőkre vezethetők vissza:

- Hibás beszerelés, összeszerelés vagy csatlakoztatás, ideértve a túlfeszültséget is
- Helytelen karbantartás, vagy a gyártó által szállított eredeti tartalék alkatrésztől eltérő tartalék alkatrészek használata
- A termék kifejezett gyártói engedély nélküli módosítása
- Az útmutatóban leírt céloktól eltérő felhasználás

A Dometic fenntartja a termék megjelenésének és specifikációjának módosítására vonatkozó jogát.

## 7 Célcsoport



A készülék elektromos beszerelését és beállítását csak olyan képzett villanyszerelő végezheti, aki bizonyítottan rendelkezik elektromos berendezések és szerelvények felépítésével és működtetésével kapcsolatos készségekkel és ismeretekkel, és aki ismeri annak az országnak a vonatkozó előírásait, amelyben a berendezést beszerelik és/vagy használják, valamint a veszélyek azonosítása és elkerülése érdekében biztonsági képzésben részesült.

Minden egyéb műveletet nem szakképzett felhasználók is elvégezhetnek.

## 8 Műszaki leírás

### Általános leírás

A töltő a házi akkumulátort a generátor segítségével a következő töltési áramerősséggel tölti fel menet közben:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

A töltő DIP-kapcsolókkal állítható be a különféle akkumulátortípusokhoz.

A töltő a következő funkciókkal rendelkezik:

- Mikroprocesszor által vezérelt, hőmérséklet-kompenzált töltőprogramok különböző akkumulátortípusokhoz
- A töltési jellemzőknek való megfelelés akkor is biztosított, ha az akkumulátort úgy töltik, hogy készülékek vannak csatlakoztatva hozzá
- Biztosítja a töltő más töltőforrásokkal történő párhuzamos üzemeltetését, például hálózati töltőkkel, napelemes rendszerekkel vagy generátorokkal
- A töltőkábel hossza által okozott feszültségvesztés automatikus kompenzálása (házi akkumulátor)
- AUX-csatlakozás, amely vezérlőkimenethez, osztott töltőreléhez vagy elektromos készülékekhez használható **(csak PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)**
- Megfelel az N-BUS/Ci-BUS-protokolloknak

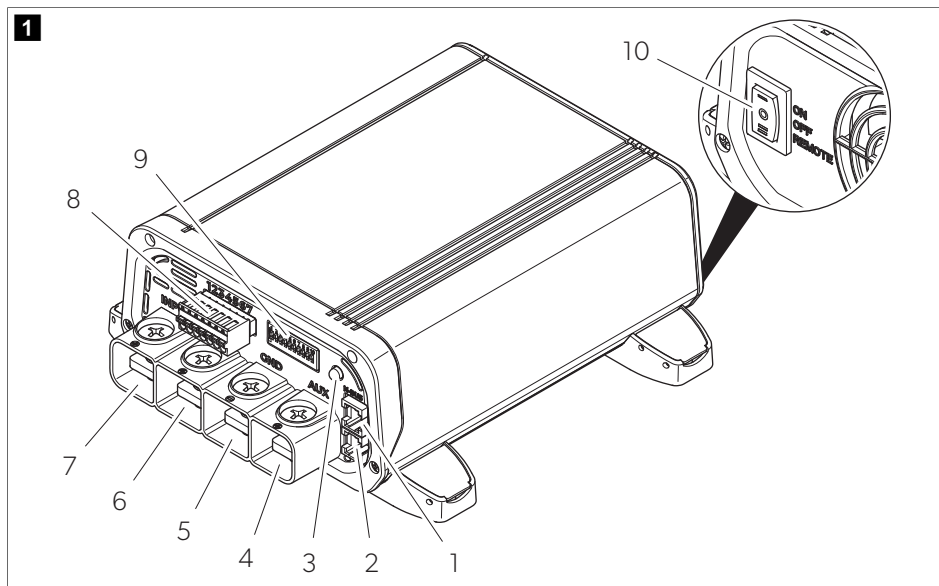
A töltő a következő védelmi mechanizmusokkal rendelkezik:

- Túlfeszültség védelem
- Alacsony feszültség védelem
- Túlmelegedés elleni védelem
- Alacsony hőmérséklet elleni védelem (csak LiFePO4 akkumulátoroknál)
- Akkumulátortöltés-védelem (csak opcionális hőmérséklet-érzékelőkkel)
- Visszaram elleni védelem
- Rövidzárlat elleni védelem
- Polaritás felcserélés elleni védelem (csak a házi akkumulátor csatlakoztatásához)

A töltő csatlakoztatható a DTB01/TD283 kijelzőhöz (opcionális) a távvezérlés érdekében. Ha az N-BUS hálózatban van Bluetooth N-BUS eszköz, akkor a töltő vezérlésére mobilalkalmazás is használható.

Az akkumulátor hőmérsékletének a töltési folyamat alatti ellenőrzése céljából csatlakoztatható egy TS002 hőmérséklet-érzékelő (opcionális).

## A készülék leírása



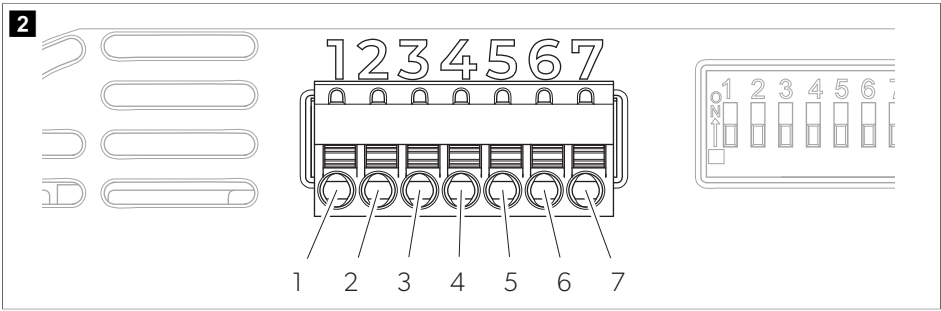


táblázat 183: Csatlakozók és kezelőelemek

| Sz. | Megnevezés        | Leírás                                                            |
|-----|-------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1   | N-BUS             | 1. N-BUS/CI-BUS-csatlakozó                                        |
| 2   | N-BUS             | 2. N-BUS/CI-BUS-csatlakozó                                        |
| 3   | –                 | Ellenőrző LED                                                     |
| 4   | AUX               | AUX-csatlakozás                                                   |
| 5   | GND               | Csatlakozás az alvázhoz vagy a házi akkumulátor negatív pólusához |
| 6   | KI                | Házi akkumulátor pozitív pólusának csatlakozója                   |
| 7   | INPUT             | Indítóakkumulátor pozitív pólusának csatlakozója                  |
| 8   | –                 | Kapocsléc a jelkábelek számára                                    |
| 9   | –                 | DIP-kapcsolók a beállításokhoz                                    |
| 10  | ON / OFF / Remote | Kapcsoló (BE/KI/távvezérlés)                                      |

táblázat 184: Ellenőrző LED

| LED:         | Leírás                                                                                                                         |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Piros        | Az akkumulátor töltése folyamatban van.<br>A feszültség magasabb mint 12 V vagy 24 V (modelltől függően).                      |
| Narancssárga | Az akkumulátor mélyen lemerült.<br>A feszültség alacsonyabb mint 12 V vagy 24 V 1. és 2. töltési fázisban (modelltől függően). |
| Zöld         | Az akkumulátor teljesen fel van töltve, karbantartási üzemmód.                                                                 |



táblázat 185: Kapocsléc

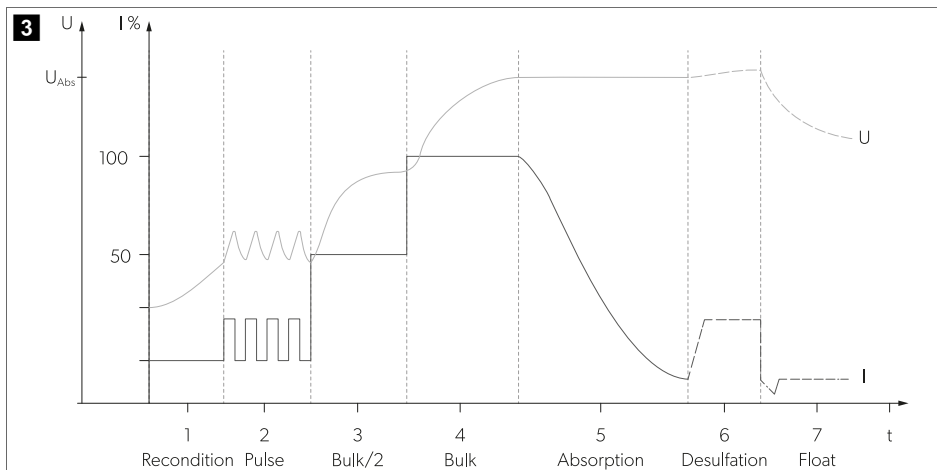
| PIN | Megnevezés | Leírás                                                                      |
|-----|------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1   | D+ kapocs  | A generátor D+ jelének vagy a gyújtáskapcsoló jelének bemenete (15. kapocs) |
| 2   | Sense +    | Jel (+) kimeneti feszültség                                                 |
| 3   | Sense -    | Jel (-) kimeneti feszültség                                                 |
| 4   | Temp 1     | Hőmérséklet-érzékelő csatlakozója (opcionális)                              |
| 5   | Temp 2     |                                                                             |

| PIN | Megnevezés | Leírás                       |
|-----|------------|------------------------------|
| 6   | –          | Nincs használatban           |
| 7   | –          | Távoli töltési állapotjelzés |

### Akkumulátortöltő funkció

A házi akkumulátor elektromos hálózati töltési ciklusa a következő helyzetekben indul el:

- A generátor leállása után
- A visszaállítási feszültség alá csökkenése után



Minden töltési fázisban szinte a teljes lehetséges töltő áramerősség rendelkezésre áll az egyenáramú fogyasztók kiegészítő ellátására az akkumulátor lemerülése nélkül.

A teljesen automatizált, folyamatos, felügyelet nélküli működésre vonatkozó töltési karakterisztikákat IUOU karakterisztikáknak nevezzük.

### 1, 2: Elemzési fázis (rekondicionálás és impulzus)

Ha egy ólomakkumulátor töltési görbéje (AGM, zselés és/vagy nedves akkumulátor) be van állítva, és az akkumulátor komoly mértékben le van merülve (az akkumulátor feszültsége < 10,5 V), a töltő korlátozott áramerősséggel kezd tölteni az akkumulátor állapotának elemzése érdekében.

### 3, 4: I fázis (állandó áram fázis – növelés)

A töltési folyamat elején az üres akkumulátor töltése folyamatosan a maximális töltési áramerősség felével ( 50 %) történik. A töltési áramerősség 100 % értékre nő 1 min. után. A mélyen lemerült ólomakkumulátorok töltése csökkentett töltési áramerősséggel történik, amíg az akkumulátor feszültsége meg nem haladja a 12 V értéket. Az I fázis időtartama az akkumulátor állapotától, a fogyasztók általi terheléstől és a töltöttségi állapottól függ. Biztonsági okokból az I fázis legfeljebb 8 h után befejeződik (akkumulátorcellák meghibásodása vagy hasonló esetek esetén).

### 5: U1 fázis (állandó feszültségű fázis – abszorpció)

Az U1 fázis akkor kezdődik, amikor az akkumulátor teljesen fel van töltve. A töltési áramerősség csökken. Az U1 fázis alatt az akkumulátor feszültsége állandóan magas szinten van. Az U1 fázis időtartama az akkumulátor típusától és a lemerülés mélységétől függ.

### 6: Szulfátmentesítési fázis

Körülbelül állandó áramerősséget biztosít, ami lehetővé teszi, hogy az akkumulátor feszültsége függetlenül a maximális értékre emelkedjen. A szulfátmentesítési fázis a LiFePO4 akkumulátorok esetében nincs használatban.

## 7: U2 fázis (csepptöltés – fenntartás)

Az U2 fázis az akkumulátorkapacitás ( 100 % ) fenntartására szolgál. Az U2 fázis csökkentett töltési feszültséggel és változó áramerősséggel üzemel. Ha az akkumulátorra fogyasztók vannak csatlakoztatva, akkor azok ellátását a készülék végzi. Az akkumulátor csak akkor gondoskodik a plusz teljesítményről, ha a szükséges teljesítmény meghaladja a készülék kapacitását. Az akkumulátor ekkor merül, amíg a készülék újra az I fázisba lép és feltölti az akkumulátort. Az U2 fázis az akkumulátor típusától függően 24 és 48 óra közötti időszakra van korlátozva.

## 9 Szerelés

### Telepítés előtt

A felszerelés helyét az útmutatások figyelembevételével válassza meg:

- Biztosítsa, hogy a szerelési felület stabil és sík legyen.
  - A túlmelegedés elkerülése érdekében válasszon jól szellőző telepítési helyet.
  - Tartson 10 cm távolságot a hűtőventilátor szellőzőnyílásaitól.
- > Válasszon megfelelő telepítési helyet a tápkábelek akkumulátorhoz történő csatlakoztatásához.

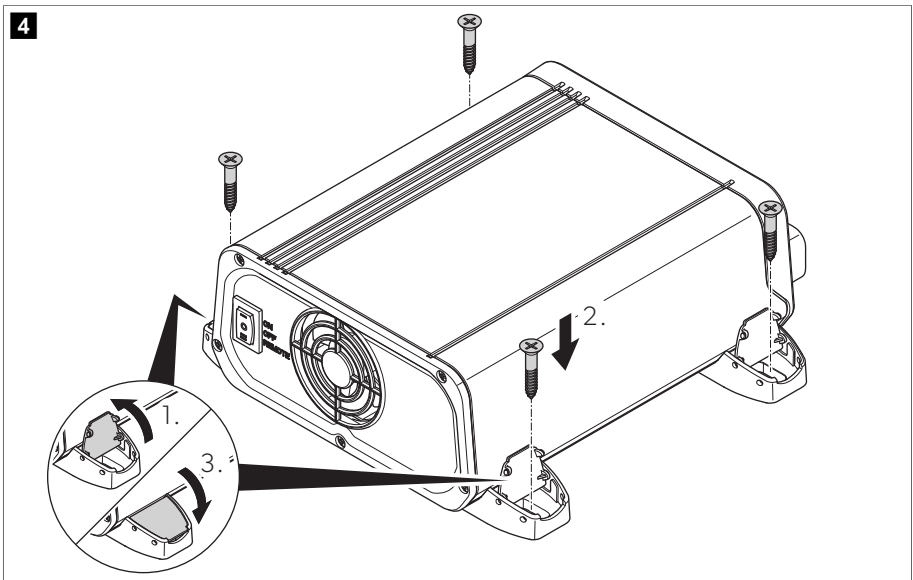
### A töltő felszerelése



#### FIGYELEM! Károsodás veszélye

Furatok készítése előtt ellenőrizze, hogy a fúrás, fűrészelés vagy reszelés nem okozza-e a jármű elektromos kábeleinek vagy más alkatrészeinek sérülését.

1. Biztosítsa, hogy a jármű motorja és az akkumulátortöltő ki legyenek kapcsolva.
2. Állítsa a kapcsolót **OFF** állásba.
3. Csavarozza fel a töltőt a szerelési felületre.



## Kábelkeresztmetszet megállapítása

A tápkábelek kábelkeresztmetszete a modelltől és a kábelhosszúságtól függ.

**táblázat 186: Kábelkeresztmetszet**

| Modell      | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Bemenet            | Kimenet            | Bemenet            | Kimenet            | Bemenet             | Kimenet             |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Válasszon megfelelő keresztmetszetű tápkábeleket.

## Az akkumulátortöltő csatlakoztatása



### FIGYELMEZTETÉS! Áramütés miatti veszély

- > Tartsa be az ajánlott kábelkeresztmetszeteket, kábelhosszúságokat és biztosíték méretezéseket.
- > **Csak a PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 és PSB24-60** esetében: Csatlakoztasson egy külső 60 A-es biztosítékot az AUX-csatlakozóhoz.
- > **Csak a PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 és PSB24/12-80** esetében: **Ne** helyezzen külső biztosítékot az AUX-csatlakozóba.
- > A bemeneti és kimeneti feszültség nem haladhatja meg a 35 V értéket.



### VIGYÁZAT! Tűzveszély

A biztosítékokat az akkumulátorok közelében helyezze el, ezáltal megvédheti a töltőt a rövidzárlattól és az esetleges elégetéstől.

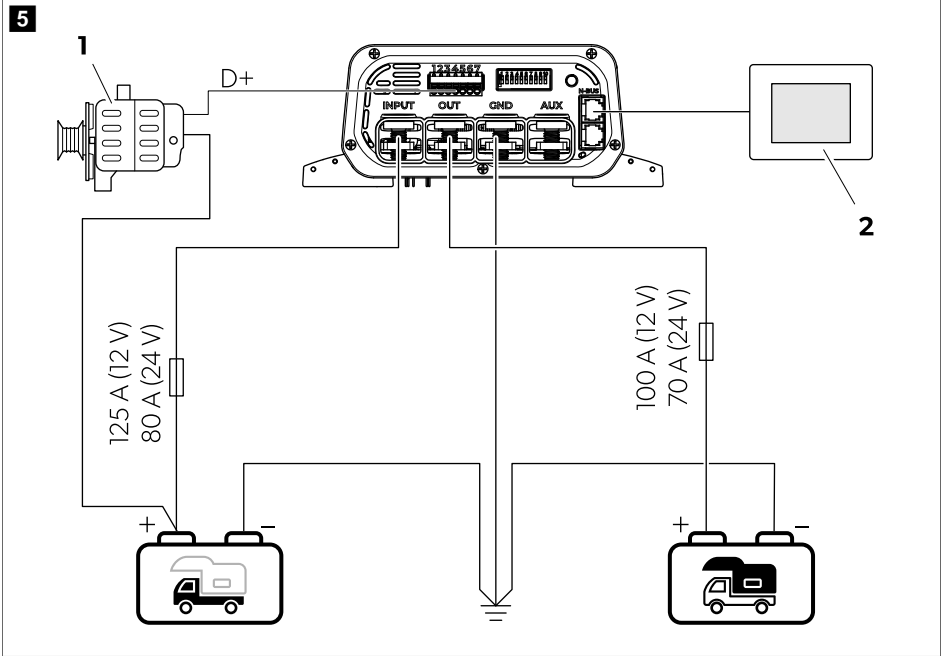


### FIGYELEM! Károsodás veszélye

Ügyeljen arra, hogy a polaritás ne legyen felcserélve.

A töltő csatlakoztatása során vegye figyelembe a következő útmutatásokat:

- Válassza ki a megfelelő csatlakoztatási változatot: „A” csatlakozási változat 330. oldal, „B” csatlakoztatási változat 330. oldal és „C” csatlakozási változat 331. oldal.
- Használjon megfelelő mérőműszereket:
  - Multiméter egyenfeszültség méréssel, 200 V vagy automatikus skálázással
  - Amperometriás mérőcsipesz közvetlen méréssel (100 A vagy magasabb skálázással)
- Az akkumulátorok csatlakoztatása előtt mindig csatlakoztassa a töltőt.
- Ne használjon kábelsarukat. A következőknek megfelelően csupaszítsa le a kábelvégeket:
  - Jelkábel: 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Töltőkábel: 15 mm



**táblázat 187: Általános csatlakoztatási rajz**

| Sz.                                                                                 | Leírás                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generátor                            |
| 2                                                                                   | DTB01/TD283 érintőkijelző (tartozék) |
|   | Házi akkumulátor                     |
|  | Indítóakkumulátor                    |

- Csatlakoztassa az indítóakkumulátor és a házi akkumulátor negatív pólusát a **GND** csatlakozóhoz.
- Csatlakoztassa a biztosítéktartót az indítóakkumulátor pozitív pólusához.
- Csatlakoztassa a biztosítéktartó másik végét az **INPUT**-hoz.
- Illessze be a biztosítékot a biztosítéktartóba.
- Csatlakoztassa a biztosítéktartót a házi akkumulátor pozitív pólusához.
- Csatlakoztassa a biztosítéktartó másik végét az **OUT**-hoz.
- Helyezze be a kimeneti biztosítékot a biztosítéktartóba.
- Csatlakoztassa a D+ vagy a gyújtás+ jelkábelt a kapocslecs PIN 1 csatlakozójához.
- Opcionális:** Csatlakoztassa a kimeneti feszültségvezérlés pozitív jelkábelét (+SENSE) a kapocslecs PIN 2 pontjáról a házi akkumulátor pozitív pólusához, a negatív jelkábelt (-SENSE) pedig a kapocslecs PIN 3 pontjáról a

ház negatív pólusához, egy 1 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű kábel segítségével. Ez a csatlakozás a töltési folyamat során egy elektronikus vezérlőberendezéssel csökkenti a feszültségesést a tápkábeleken.

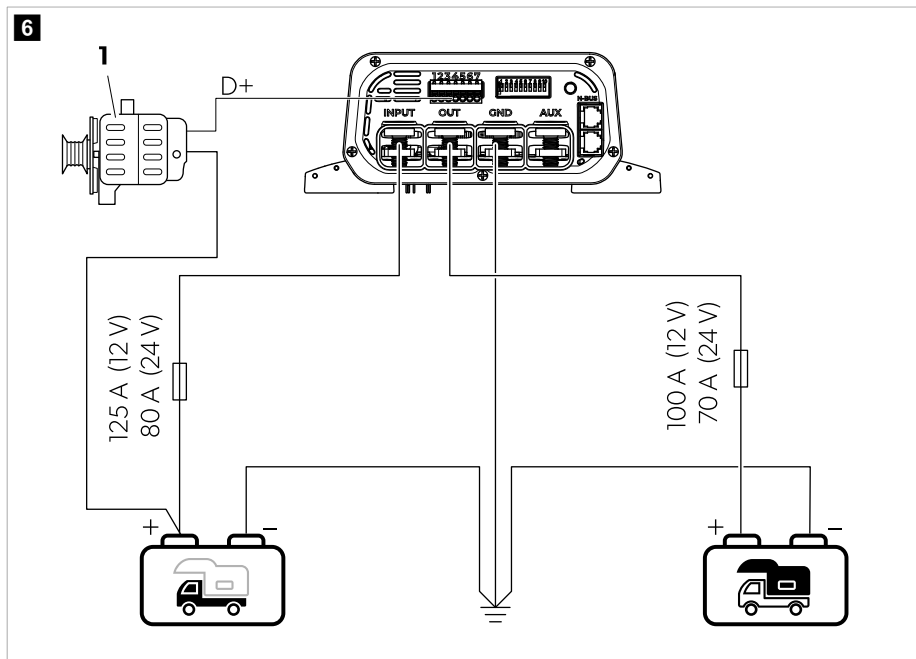
**10. Opcionális, csak a PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 és PSB24-60 modellekre vonatkozik:**

Csatlakoztasson egy készüléket az **AUX**-csatlakozóhoz, lásd a csatlakoztatási rajzot („B” csatlakoztatási változat 330. oldal és „C” csatlakozási változat 331. oldal).

**„A” csatlakozási változat**

Csatlakozási változat alapszereléshez 12 V vagy 24 V akkumulátorokkal.

> Az akkumulátortöltő csatlakoztatásához az ábrán bemutatott módon járjon el.



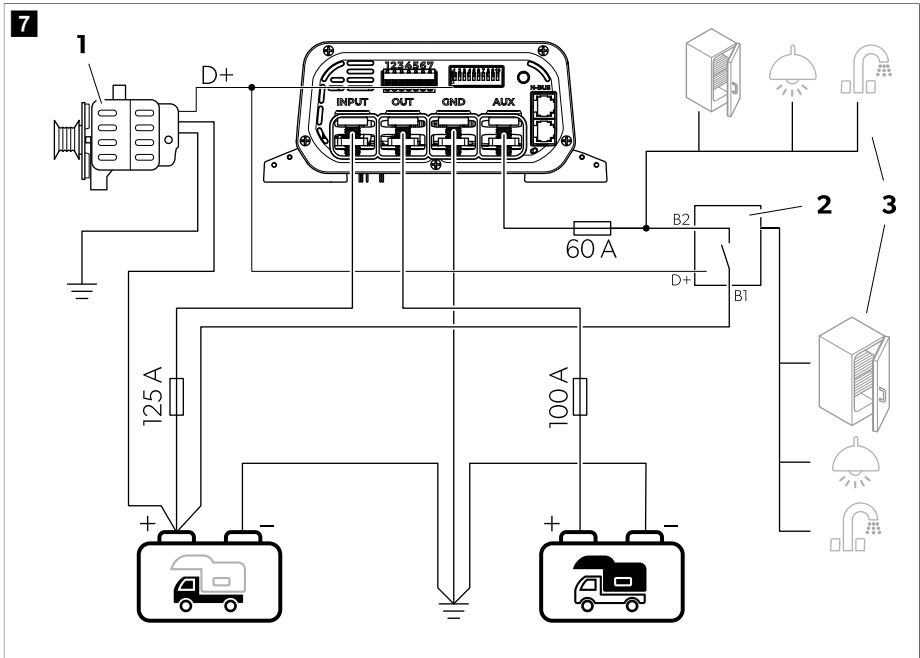
**táblázat 188: „A” csatlakoztatásirajz-változat**

| Sz. | Leírás            |
|-----|-------------------|
| 1   | Generátor         |
|     | Házi akkumulátor  |
|     | Indítóakkumulátor |

**„B” csatlakoztatási változat**

Csatlakoztatási változat vezérlőegységgel/külső osztott töltőrelével rendelkező 12 V-os járműrendszerekhez.

> Az akkumulátortöltő csatlakoztatásához az ábrán bemutatott módon járjon el.



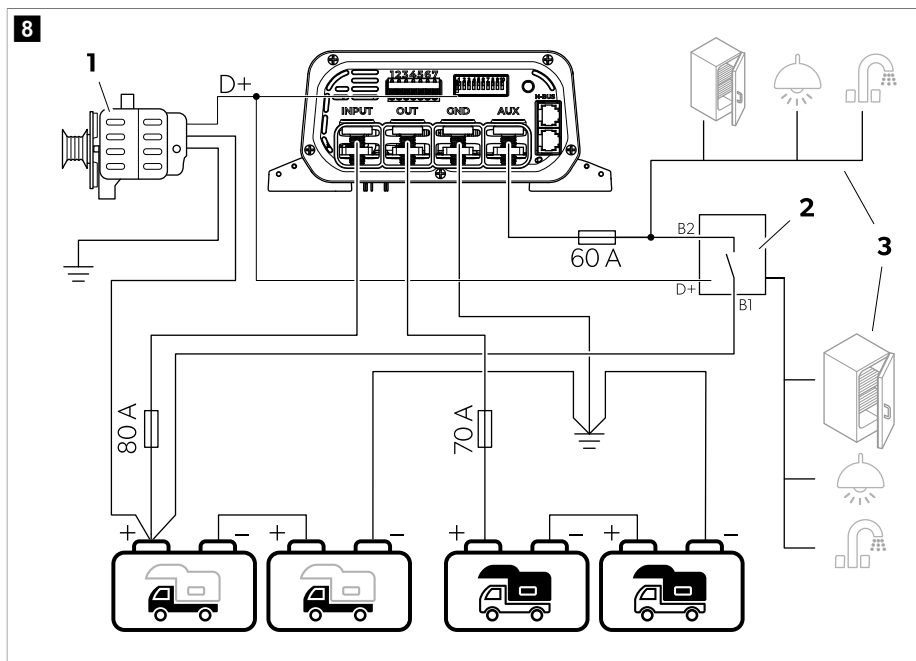
**táblázat 189: „B” csatlakoztatásírjz-változat**

| Sz.                                                                                 | Leírás                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generátor                                             |
| 2                                                                                   | Külső osztott töltőrelé/vezérlőegység                 |
| 3                                                                                   | Hűtőszekrény, lámpa és/vagy egyéb 12 V -os készülékek |
|  | Házi akkumulátor                                      |
|  | Indítóakkumulátor                                     |

### „C” csatlakozási változat

Csatlakoztatási változat vezérlőegységgel/külső osztott töltőrelével rendelkező 24 V -os járműrendszerekhez.

> Az akkumulátortöltő csatlakoztatásához az ábrán bemutatott módon járjon el.



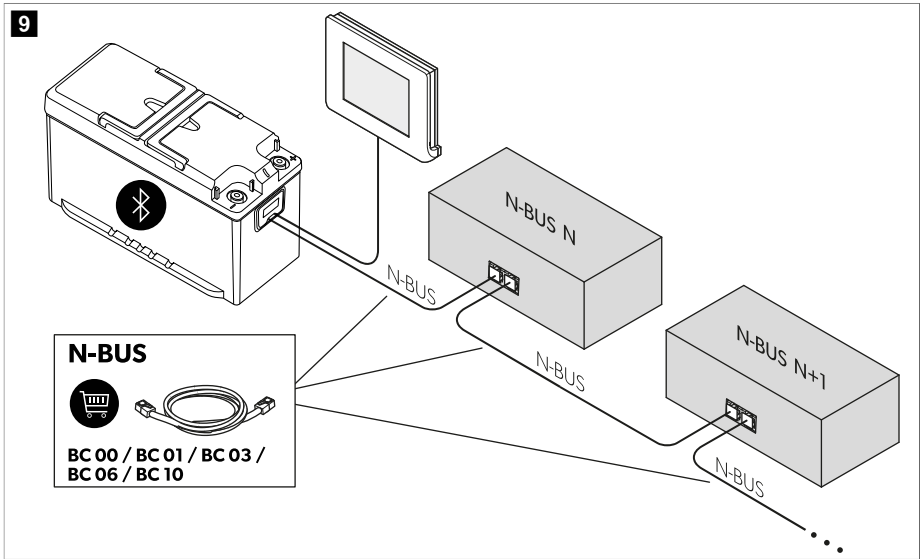
**táblázat 190: „C” csatlakoztatásirány-változat**

| Sz.                                                                                 | Leírás                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generátor                                             |
| 2                                                                                   | Külső osztott töltőrelé/vezérlőegység                 |
| 3                                                                                   | Hűtőszekrény, lámpa és/vagy egyéb 12 V -os készülékek |
|  | Házi akkumulátor                                      |
|  | Indítóakkumulátor                                     |



### Csatlakoztatás N-BUS-hálózathoz

> N-BUS-hálózathoz való csatlakoztatáshoz az ábrán bemutatott módon járjon el.



**MEGJEGYZÉS** A hibák elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy az összes N-BUS-on keresztül csatlakoztatott eszköz a legújabb firmware-verzióra van frissítve.

## 10 Konfiguráció



### FIGYELEM! Károsodás veszélye

Egy kis csavarhúzóval óvatosan állítsa a DIP-kapcsolókat a kívánt pozícióba.

### A generátor típusának beállítása

Ez a funkció csak a DIP-kapcsolóval aktiválható, külső vezérlővel (opcionális DTB01 kijelző vagy mobilalkalmazás) nem.

> Csúsztassa el a DIP-kapcsolót a jármű generátortípusának megfelelően.

**táblázat 191: Generátor konfigurálása**

| DIP-kapcsoló pozíciója (szürke)                                                   | Funkció               |             | 12 V <sub>F=</sub> | 24 V <sub>F=</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------|--------------------|
|                                                                                   |                       |             |                    |                    |
|  | Szabványos generátor  | aktíválva   | 13,3 V             | 26,6 V             |
|                                                                                   |                       | deaktíválva | 12,7 V             | 25,4 V             |
|  | Intelligens generátor | aktíválva   | 11,7 V             | 23,4 V             |
|                                                                                   |                       | deaktíválva | 11,25 V            | 22,5 V             |

### A töltési program beállítása



#### **FIGYELEM! Károsodás veszélye**

Csak olyan akkumulátorokat használjon, amelyek alkalmasak a megadott töltési feszültséghez.

Az akkumulátor gyártójának előírásai, a töltési görbékre vonatkozó információk (lásd: Akkumulátortöltő funkció 326. oldal ) és a műszaki adatok (lásd: Műszaki adatok 339. oldal ) alapján válassza ki az alkalmazott házi akkumulátor típusának megfelelő töltési programot. A megadott töltési idők 20 °C átlagos környezeti hőmérsékletre vonatkoznak.

A töltési program beállítása a töltőn lévő DIP-kapcsolóval, vagy ha megtalálható egy Bluetooth N-BUS készülék, akkor az N-BUS-hálózatban, akkor a DTB01 kijelzőn vagy a mobilalkalmazáson keresztül aktiválható.

- > A DIP-kapcsolókat az alábbi táblázatban látható pozícióba tolva állítsa be az adott típusú házi akkumulátorhoz tartozó töltési programot.

**táblázat 192: Töltési görbe beállítása**

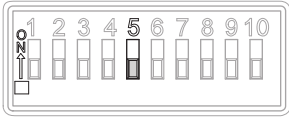
| DIP-kapcsoló<br>pozíciója<br>(szürke)                                               | Töltési<br>program           | Funkció                       |                |                                 |                |                                       |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|----------------|
|                                                                                     |                              | Max. feszültség ( $U_{abs}$ ) |                | Tartófeszültség ( $U_{float}$ ) |                | Max. szulfátmentesítési<br>feszültség |                |
|                                                                                     |                              | 12 V $\approx$                | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$                  | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$                        | 24 V $\approx$ |
|    | Ólom-zselés<br>akkumulátorok | 14,2 V                        | 28,4 V         | 13,5 V                          | 27 V           | KI                                    | KI             |
|    | Nedves<br>akkumulátorok      | 14,4 V                        | 28,8 V         | 13,8 V                          | 27,6 V         | KI                                    | KI             |
|    | AGM/1<br>akkumulátorok       | 14,7 V                        | 29,4 V         | 13,6 V                          | 27,2 V         | KI                                    | KI             |
|    | AGM/2<br>akkumulátorok       | 14,7 V                        | 29,4 V         | 13,6 V                          | 27,2 V         | 15,6 V                                | 31,2 V         |
|   | LiFePO4/1<br>akkumulátorok   | 14,5 V                        | 29 V           | 13,8 V                          | 27,6 V         | KI                                    | KI             |
|  | LiFePO4/2<br>akkumulátorok   | 14,5 V                        | 29 V           | KI                              | KI             | KI                                    | KI             |
|  | LiFePO4/3<br>akkumulátorok   | 14,2 V                        | 28,4 V         | 13,6 V                          | 27,2 V         | KI                                    | KI             |
|  | LiFePO4/4<br>akkumulátorok   | 14,2 V                        | 28,4 V         | KI                              | KI             | KI                                    | KI             |

Csendes üzemmód beállítása (opcionális)

Annak érdekében, hogy a hűtőventilátor vagy a riasztások ne zavarjanak másokat, használja a csendes üzemmódot. Ennek az üzemmódnak az aktiválásával az integritás biztosításához a maximális töltési áramerősség csökkenthető. A csendes üzemmód beállítása a töltőn lévő DIP-kapcsolóval, vagy ha megtalálható egy Bluetooth N-BUS-készülék, akkor az N-BUS-hálózatban, akkor a kijelzőn vagy a mobilalkalmazáson keresztül aktiválható.

- > Csúsztassa el a DIP-kapcsolót a kívánt üzemmódnak megfelelően.

táblázat 193: Csendes üzemmód konfigurálása

| DIP-kapcsoló pozíciója (szürke)                                                   | Funkció            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | Csendes üzemmód be |
|  | Csendes üzemmód ki |

Bemeneti áramerősség korlátozás beállítása

Ez a beállítás korlátozza a töltő bemeneti áramerősségét. Akkor lehet hasznos, ha az áramforrás (pl. generátor) nem olyan nagy teljesítményű. Annak érdekében hogy ne terhelje a rendszert, aktiválja ezt a beállítást. Ez a funkció csak a DIP-kapcsolóval aktiválható, külső vezérlővel (kijelző vagy alkalmazás) nem.

- > Ennek megfelelően csúsztassa el a DIP-kapcsolót.

táblázat 194: Bemeneti áramerősség korlátozás konfigurálása

| DIP-kapcsoló pozíciója (szürke)                                                     | Funkció                   | Modell      | Max. bemeneti áramerősség | Korlátozott bemeneti áramerősség |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------------|
|  | Áramerősség korlátozás be | PSB12-40    | 55 A                      | 30 A                             |
|                                                                                     |                           | PSB12-80    | 95 A                      | 50 A                             |
|                                                                                     |                           | PSB24-40    | 55 A                      | 40 A                             |
|                                                                                     |                           | PSB24-60    | 75 A                      | 40 A                             |
|                                                                                     |                           | PSB12/24-20 | 60 A                      | 30 A                             |
|                                                                                     |                           | PSB12/24-40 | 95 A                      | 55 A                             |
|                                                                                     |                           | PSB24/12-40 | 40 A                      | 20 A                             |
|  | Áramerősség korlátozás ki | PSB24/12-80 | 55 A                      | 25 A                             |
|                                                                                     |                           |             |                           |                                  |

## Kimeneti áramerősség korlátozás beállítása

Minden modellnél három kimeneti áramerősség közül választhat. Ez a beállítás abban az esetben lehet hasznos, ha a maximális kimeneti áramerősség meghaladja az akkumulátorok töltéséhez ajánlott értékeket, mint ahogyan AGM vagy általában ólom/sav akkumulátorok esetében előfordulhat.

Ez a funkció csak a DIP-kapcsolóval aktiválható, külső vezérlővel (opcionális DTB01 kijelző vagy mobilalkalmazás) nem.

- > Ennek megfelelően csúsztassa el a DIP-kapcsolókat.

**táblázat 195: Kimeneti áramerősség korlátozás konfigurálása**

| Modell      | DIP-kapcsoló pozíciója (szürke)                                                   |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

## 11 Üzemeltetés

### A rendszer működésének ellenőrzése

A házi akkumulátor töltöttségi állapotának (SoC) a kapacitás 75 %-ának kell lennie.

- Kapcsolja ki a motort.
- A házi akkumulátor feszültségének ellenőrzéséhez használjon feszültségmérőt.
- Ellenőrizze, hogy a DIP-kapcsoló beállításai megfelelőek-e az akkumulátor követelményeihez és a generátor típusához (hagyományos vagy intelligens).
- Fordítsa a kapcsolót **ON** pozícióba.
- Kapcsolja be a motort.
  - ✓ A LED piros vagy narancssárga fénye jelzi, hogy az akkumulátor töltése folyamatban van.
- Ellenőrizze a házi akkumulátor feszültségét a feszültségmérővel, és hasonlítsa össze az előző méréssel.
  - ✓ A feszültségnek magasabbnak kell lennie, mint korábban.
- 2 min. elteltével ellenőrizze a maximális áramerősséget egy lakatfogó mérőműszerrel.
  - ✓ Ha a házi akkumulátor teljesen fel van töltve, akkor ez a fázis néhány másodpercig tart.
- Ellenőrizze az indítóakkumulátor feszültségét az akkumulátor pólusainál a feszültségmérővel, és hasonlítsa össze a töltő pozitív és a negatív pólus közötti feszültséggel.

- ✓ A két csatlakozó közötti különbség max. 0,7 V lehet. Ha a feszültségkülönbség nagyobb, mint 0,7 V, akkor használjon nagyobb keresztmetszetű tápkábelt az indítóakkumulátor pozitív pólusához való csatlakozáshoz (INPUT), vagy javítsa a földelő csatlakozást (GND).

### Az automatikus kikapcsolás okai

A töltő automatikus kikapcsolásának több oka lehet. Ha a töltő automatikusan kikapcsol, a LED felvillanásainak száma jelzi a kikapcsolás okát:



**MEGJEGYZÉS** A villogási sorozat **nem** ismétlődik meg többször.

| Felvillanások száma | Ok                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                   | Másik töltési forrásra váltás                                                                                                                                                                                                                      |
| 2                   | A D+ jel hiánya ( $\leq 7,3$ V -os feszültség)                                                                                                                                                                                                     |
| 3                   | Az indítóakkumulátor alacsony feszültsége ( $\leq 12$ V normál generátor esetén, $\leq 10,1$ V INTELLIGENS generátor esetén)                                                                                                                       |
| 4                   | A D+ jel alacsony feszültsége ( $\leq 8$ V 10 másodpercig)<br>Az indítóakkumulátor alacsony feszültsége ( $\leq 12,7$ V 10 másodpercig normál generátor esetén, $\leq 10,8$ V 10 másodpercig INTELLIGENS generátor esetén)                         |
| 5                   | A lítium-akkumulátor külső hőmérséklete túl alacsony ( $-1$ °C, $-10$ °C normál TEMPRA esetén, $-30$ °C a TEMPRA F modelljei esetén)                                                                                                               |
| 6                   | A lítium-akkumulátor külső hőmérséklete túl magas ( $\geq 61$ °C)                                                                                                                                                                                  |
| 7                   | Rövidzárlat (a házi akkumulátor feszültsége $\leq 6$ V, és az áramerősség a maximális korlátozási küszöbérték közelében van, vagy a házi akkumulátor feszültsége $\leq 9,5$ V, és az áramerősség meghaladja a maximális korlátozási küszöbértéket) |
| 8                   | Kikapcsolási parancs a Ci-BUS-tól (csak akkor, ha Ci-BUS-hálózathoz van csatlakoztatva)                                                                                                                                                            |
| 9                   | Riasztási hangjelzés hibás bemeneti biztosíték miatt                                                                                                                                                                                               |
| 10                  | Riasztási hangjelzés hibás kimeneti biztosíték miatt                                                                                                                                                                                               |
| 11                  | Riasztási hangjelzés hibás bemeneti és kimeneti biztosítékok miatt                                                                                                                                                                                 |
| 12                  | A MOSFET (fém-oxid-félvezető mezőhatású tranzisztor) túlmelegedése ( $\geq 105$ °C)                                                                                                                                                                |
| 13                  | Hibás átalakító (nem tudja elérni az áramerősséggel vagy feszültséggel kapcsolatban meghatározott alapértékeket)                                                                                                                                   |
| 14                  | Kimeneti túlfeszültség ( $\geq 16$ V a 12 V -os kimenetű modellek esetén, $\geq 32$ V a 24 V -os kimenetű modellek esetén)                                                                                                                         |
| 15                  | Kimeneti túláram (a kimeneti áramerősség a maximális korlátozási küszöbérték fölötti)                                                                                                                                                              |

## 12 Tisztítás

A készülék nem igényel karbantartást.

- > Alkalmanként tisztítsa meg a terméket nedves ruhával.

## 13 Hibaelhárítás

| Hiba                                           | Lehetséges ok                                                                       | Megoldási javaslat                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A töltő nem működik. A LED-ek nem világítanak. | A tápvezetékek szakadtak vagy laza a csatlakozásuk.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ellenőrizze, hogy találhatók-e szakadások a tápkábeleken, vagy laza-e a csatlakozásuk.</li> <li>Ha nem találja a hibát, forduljon egy hivatalos szervizhez.</li> </ul>                  |
|                                                | Nem észlelhető D+-jel. Az indító- és/vagy a házi akkumulátor feszültsége helytelen. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Győződjön meg arról, hogy a D + helyesen van csatlakoztatva, és nem hibás.</li> <li>&gt; Győződjön meg arról, hogy az indító- és/vagy a házi akkumulátor feszültsége helyes.</li> </ul> |
|                                                | Rövidzárlat keletkezett.                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ha túláram miatt létrejött ez a hibatípus, akkor hivatalos szervizzel cseréltesse ki a készülék biztosítékát.</li> </ul>                                                                |
| A LED pirosan villog és hangjelzés hallható.   | A készülékbiztosíték meghibásodott.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ha túláram miatt létrejött ez a hibatípus, akkor hivatalos szervizzel cseréltesse ki a készülék biztosítékát.</li> </ul>                                                                |

## 14 Ártalmatlanítás



Csomagolóanyagok újrahasznosítása: A csomagolóanyagot lehetőség szerint a megfelelő szelektív hulladékgyűjtő tartályokba kell helyezni.



A termék végleges üzemén kívül helyezése esetén tájékozódjon a legközelebbi újrahasznosító központban vagy szakkereskedőjénél a vonatkozó ártalmatlanítási előírásokról. A termék ingyenesen ártalmatlanítható.



Ha a termék nem cserélhető elemeket, akkumulátorokat vagy fényforrásokat tartalmaz, azokat nem kell eltávolítani az ártalmatlanítás előtt.

## 15 Garancia

A termékre a törvény szerinti garancia-időszak érvényes. Amennyiben a termék meghibásodott, lépjen kapcsolatba a gyártó helyi képviselőjével (lásd: [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) vagy a kereskedővel.

A javításhoz, illetve a garancia-adminisztrációhoz a következő dokumentumokat kell mellékelnie a termék beküldésekor:

- A számla vásárlási dátummal rendelkező másolatát
- A reklamáció okát vagy a hibát tartalmazó leírást

Vegye figyelembe, hogy az önkezü javítás vagy a nem szakszerű javítás biztonsági következményekkel járhat, és érvénytelenítheti a garanciát.

## 16 Műszaki adatok

|                     | PSB12-40    | PSB12-80 | PSB24-60     | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80  |
|---------------------|-------------|----------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Bemeneti feszültség | 9 V ... 16V |          | 18 V ... 32V |             | 9 V ... 16V |             | 18 V ... 32V |

|                              | PSB12-40                                                                                                                                                                                 | PSB12-80 | PSB24-40                   | PSB24-60 | PSB12/24-20                | PSB12/24-40 | PSB24/12-40               | PSB24/12-80 |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|----------|----------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
| Kimeneti feszültség          | 9 V ... 16 <sup>---</sup>                                                                                                                                                                |          | 18 V ... 32 <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32 <sup>---</sup> |             | 9 V ... 16 <sup>---</sup> |             |
| Max. bemeneti feszültség     | 35 V <sup>---</sup>                                                                                                                                                                      |          |                            |          |                            |             |                           |             |
| Kimeneti töltési áramerősség | 40 A                                                                                                                                                                                     | 80 A     | 40 A                       | 60 A     | 20 A                       | 40 A        | 40 A                      | 80 A        |
| Max. készenléti áramfelvétel | ≤ 4 mA                                                                                                                                                                                   |          |                            |          |                            |             |                           |             |
| Csúcshatásfok                | 97 %                                                                                                                                                                                     |          |                            |          |                            |             |                           |             |
| Környezeti hőmérséklet, üzem | - 20 °C ... 60 °C                                                                                                                                                                        |          |                            |          |                            |             |                           |             |
| Környezeti páratartalom      | ≤ 95 % , nem kondenzálódó                                                                                                                                                                |          |                            |          |                            |             |                           |             |
| Védelmi típus                | IP21                                                                                                                                                                                     |          |                            |          |                            |             |                           |             |
| Méretek                      | 210 mm × 191 mm × 75 mm                                                                                                                                                                  |          |                            |          |                            |             |                           |             |
| Súly                         | 1080 g                                                                                                                                                                                   |          |                            |          |                            |             |                           |             |
| Csatlakoztatás               | N-BUS/Ci-BUS                                                                                                                                                                             |          |                            |          |                            |             |                           |             |
| Tanúsítvány                  | CE   10R-06/01 3831 00 |          |                            |          |                            |             |                           |             |



## Hrvatski

|    |                               |     |
|----|-------------------------------|-----|
| 1  | Važne napomene.....           | 341 |
| 2  | Objašnjenje simbola.....      | 341 |
| 3  | Opće sigurnosne napomene..... | 341 |
| 4  | Opseg isporuke.....           | 344 |
| 5  | Pribor.....                   | 344 |
| 6  | Namjena.....                  | 344 |
| 7  | Ciljna skupina.....           | 345 |
| 8  | Tehnički opis.....            | 345 |
| 9  | Instalacija.....              | 349 |
| 10 | Konfiguracija.....            | 355 |
| 11 | Rad.....                      | 359 |
| 12 | Čišćenje.....                 | 360 |
| 13 | Uklanjanje smetnji.....       | 360 |
| 14 | Odlaganje u otpad.....        | 361 |
| 15 | Jamstvo.....                  | 361 |
| 16 | Tehnički podaci.....          | 361 |

## 1 Važne napomene

Pažljivo pročitajte ove upute i poštujte sve upute, smjernice i upozorenja sadržane u ovim uputama kako biste u svakom trenutku osigurali pravilnu instalaciju, uporabu i održavanje proizvoda. Ove upute MORAJU ostati u blizini ovog proizvoda.

Uporabom proizvoda potvrđujete da ste pažljivo pročitali sve upute, smjernice i upozorenja te da razumijete i pristajete poštovati ovdje navedene uvjete i odredbe. Pristajete koristiti se ovim proizvodom samo za predviđenu svrhu i namjenu te u skladu s uputama, smjernicama i upozorenjima navedenima u ovom priručniku za proizvod, kao i u skladu sa svim važećim zakonima i propisima. Ako ne pročitate i ne poštujete ovdje navedene upute i upozorenja, tada to može dovesti do ozljeđivanja vas i drugih osoba, do oštećenja proizvoda ili druge imovine u blizini. Ovaj priručnik za proizvod, uključujući i upute, smjernice i upozorenja, te povezanu dokumentaciju može biti podložan promjenama i ažuriranjima. Za najnovije podatke o proizvodu posjetite [documents.dometic.com](https://documents.dometic.com).

## 2 Objašnjenje simbola

Signalna riječ opisuje poruke o sigurnosti i oštećenju imovine, kao i stupanj ili razinu težine potencijalne opasnosti.



### OPASNOST!

Naznačuje opasnu situaciju, koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati smrću ili teškim ozljedama.



### UPOZORENJE!

Naznačuje opasnu situaciju, koja bi, ako se ne izbjegne, mogla rezultirati smrću ili teškim ozljedama.



### OPREZ!

Naznačuje opasnu situaciju, koja bi, ako se ne izbjegne, mogla rezultirati lakšim ili umjerenim ozljedama.



### POZOR!

Naznačuje situaciju, koja bi, ako se ne izbjegne, mogla rezultirati materijalnom štetom.

## 3 Opće sigurnosne napomene

**Također se pridržavajte sigurnosnih uputa i odredaba proizvođača vozila i ovlaštenih servisa.**

**UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara**

- > Nemojte koristiti ovaj uređaj ako na njemu ima vidljivih oštećenja.
- > Ako je kabel za napajanje uređaja oštećen, potrebno ga je zamijeniti kako ne bi došlo do ugrožavanja sigurnosti.
- > Popravke na ovom uređaju smiju provoditi samo stručnjaci. Nepropisno izvedeni popravci mogu značajno povećati opasnosti.
- > Koristite samo onaj dodatni pribor koji preporučuje proizvođač.
- > Nemojte modificirati ili prilagođavati nijednu komponentu na bilo koji način.
- > Razdvojite uređaj od napajanja:
  - Nakon upotrebe
  - Prije svakog čišćenja i održavanja
  - Prije zamjene osigurača

**UPOZORENJE! Opasnost od gušenja**

Ako nisu pravilno postavljeni, kabel i upravljačka jedinica uređaja mogu predstavljati opasnost od saplitanja, gušenja, spoticanja ili gaženja. Dodatne veze i kabeli za napajanje moraju biti postavljeni tako da ne predstavljaju opasnost.

**UPOZORENJE! Opasnost za zdravlje**

- > Ovaj uređaj smiju koristiti djeca od 8 godina i starija te osobe sa smanjenim fizičkim, senzornim ili mentalnim sposobnostima ili osobe s nedovoljnim iskustvom i znanjem ako su pod nadzorom ili ako su dobili upute o sigurnoj uporabi uređaja te ako razumiju opasnosti koje se pri tome javljaju.
- > **Električni uređaji nisu igračke.** Uvijek čuvajte uređaj izvan dohvata male djece.
- > Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se neće igrati s uređajem.
- > Djeca ne smiju provoditi čišćenje i korisničko održavanje bez nadzora.

**POZOR! Opasnost od oštećenja**

- > Prije prvog puštanja u rad provjerite odgovara li specificirani napon na tipskoj pločici naponu navedenom na izvoru napajanja.
- > Uvjerite se da drugi predmeti **ne mogu** uzrokovati kratki spoj na kontaktima uređaja.
- > Pobrinite se da minus i plus polovi nikada neće doći u kontakt.
- > Kabele nemojte upotrebljavati kao ručku.

**3.1 Sigurnost pri montaži uređaja****OPASNOST! Opasnost od eksplozije**

Nikada nemojte montirati uređaj u područjima gdje postoji opasnost od eksplozije plina ili prašine.

**UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda**

- > Uvjerite se da je uređaj stabilan. Uređaj se mora postaviti i pričvrstiti tako da se ne može prevrnuti ili pasti.
- > Prilikom pozicioniranja uređaja uvjerite se da su svi kabeli odgovarajuće osigurani kako bi se izbjegla bilo kakva opasnost od spoticanja.

**POZOR! Opasnost od oštećenja**

- > Nemojte smještati uređaj u blizini izvora topline (grijalice, izravna sunčeva svjetlost, plinske pećnice itd.).
- > Uređaj postavite na suho mjesto gdje će biti zaštićen od prskanja vode.

### 3.2 Sigurnost pri radu uređaja



#### **UPOZORENJE! Opasnost od eksplozije**

- > Uređaj koristite samo u zatvorenim prostorima s dobrom ventilacijom.
- > Nemojte koristiti uređaj u sljedećim uvjetima:
  - U slanoj, mokroj ili vlažnoj okolini
  - U blizini korozivnih isparavanja
  - U blizini zapaljivih materijala
  - U blizini izvora topline (grijalice, izravna sunčeva svjetlost, plinske pećnice itd.)
  - U područjima gdje prijete opasnost od eksplozija plina ili prašine



#### **UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara**

- > Vodite računa da dijelovi uređaja i dalje mogu biti pod naponom čak i ako je osigurač pregorio.
- > Nemojte razdvajati kabele dok je uređaj još uvijek u uporabi.



#### **POZOR! Opasnost od oštećenja**

- > Uvjerite se da ulazi i izlazi zraka uređaja nisu pokriveni.
- > Pobrinite se za dobru ventilaciju.
- > Uređaj ne smije biti izložen kiši.

### 3.3 Mjere sigurnosti prilikom rukovanja akumulatorima



#### **UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda**

- > Akumulatori sadrže agresivne i nagrizajuće kiseline. Pazite da tekućina akumulatora ne dođe u kontakt s vašim tijelom. Ako koža dođe u kontakt s tekućinom akumulatora, temeljito operite taj dio tijela vodom. Ako se ozlijedite kiselinama, odmah se obratite liječniku.
- > Prilikom radova na akumulatorima nemojte nositi metalne predmete, primjerice satove ili prstenje. Olovno kiselinski akumulatori mogu uzrokovati kratke spojeve koji mogu dovesti do teških ozljeda.
- > Koristite samo izolirane alate.
- > Na akumulator nemojte stavljati metalne predmete i pazite da metalni predmeti ne padnu na akumulator. To bi moglo prouzročiti iskre ili kratke spojeve akumulatora i drugih električnih uređaja.
- > Tijekom radova na akumulatorima nosite zaštitne naočale i zaštitnu odjeću. Nemojte dirati oči dok radite na akumulatorima.
- > Koristite samo punjive akumulatore.
- > Nemojte koristiti neispravne akumulatore.



#### **OPREZ! Opasnost od eksplozije**

- > Nikada nemojte pokušavati puniti smrznuti ili neispravan akumulator. Smjestite akumulator u područje, u kojem ne može doći do smrzavanja i pričekaite da se aklimatizira na okolnu temperaturu. Nakon toga pokrenite postupak punjenja.
- > Nemojte pušiti, koristiti otvoreni plamen ili uzrokovati iskrenje blizu motora ili akumulatora.
- > Držite akumulator dalje od izvora topline.



#### **POZOR! Opasnost od oštećenja**

- > Prilikom priključivanja akumulatora uvjerite se da je polaritet ispravan.
- > Slijedite upute proizvođača akumulatora i one proizvođača sustava ili vozila u kojem se akumulator koristi.

- > Ako se akumulator treba demontirati, prvo razdvojite priključak uzemljenja. Razdvojite sve priključke i sva trošila od akumulatora prije demontaže.
- > Skladištite samo potpuno napunjene akumulatori. Redovito punite uskladištene akumulatori.
- > Nemojte prenositi akumulator držeći ga za stezaljke.

### Mjere sigurnosti prilikom rukovanja litijevim akumulatorima



#### **OPREZ! Opasnost od ozljeda**

Koristite samo akumulatori s integriranim sustavom za upravljanje akumulatorom i balansiranjem ćelija.



#### **POZOR! Opasnost od oštećenja**

- > Montirajte akumulator samo u okolinama s okolnom temperaturom od barem 0 °C .
- > Izbjegavajte dubinsko pražnjenje akumulatora.

### Mjere sigurnosti prilikom rukovanja olovno kiselinskim akumulatorima



#### **OPREZ! Opasnost za zdravlje**

Tekućina u akumulatoru, koja se sastoji od vode i kiseline, može ispariti i uzrokovati kiseli miris. Koristite akumulator samo u području s dobrom ventilacijom.



#### **POZOR! Opasnost od oštećenja**

- > Akumulator nije hermetički zatvoren. Nemojte naginjati ili preokretati akumulator. Smjestite akumulator na vodoravnu površinu.
- > Redovito provjeravajte razinu kiseline otvorenih olovno kiselinskih akumulatora.
- > Odmah napunite dubinski ispražnjene olovno kiselinske akumulatori kako biste izbjegli sulfaciju.

## 4 Opseg isporuke

- DC-DC punjač
- Osigurač, 80 A
- Osigurač, 110 A

## 5 Pribor

| Komponenta               | Br. art.   |
|--------------------------|------------|
| Senzor temperature TS002 | 9620008145 |
| Zaslon                   |            |
| DTB01                    | 9620008325 |
| TD283                    | 9620013272 |

## 6 Namjena

Punjač akumulatora namijenjen je za nadzor i punjenje servisnih akumulatora putem alternatora u rekreacijskim vozilima tijekom vožnje.

Punjač je namijenjen za punjenje sljedećih tipova akumulatora:

- Olovno kiselinski (mokri) akumulatori
- Olovni gel akumulatori
- AGM akumulatori (sa separatorom od staklene vune)

- LiFePO<sub>4</sub> akumulatori

Punjač akumulatora nije namijenjen za punjenje drugih tipova akumulatora (npr. NiCd, NiMH, itd.).

Punjač je prikladan za sljedeće:

- Montaža u rekreacijskim vozilima
- Stacionarna ili mobilna uporaba
- Uporaba u zatvorenom

Punjač nije prikladan za sljedeće:

- Rad preko električne mreže
- Vanjska uporaba

Ovaj je proizvod prikladan samo za predviđenu namjenu i primjenu u skladu s ovim uputama.

Ove upute donose informacije neophodne za pravilnu instalaciju i/ili rad proizvoda. Loša instalacija i/ili nepravilan rad ili održavanje rezultirat će nezadovoljavajućom uspješnošću i mogućim kvarom.

Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost za bilo kakve ozljede ili oštećenja proizvoda koje nastanu kao rezultat:

- nepravilnog sklapanja, montaže ili priključivanja, uključujući i previsok napon
- nepravilnog održavanja ili uporabe nekih drugih rezervnih dijelova osim originalnih rezervnih dijelova koje isporučuje proizvođač
- izmjena na proizvodu bez izričitog dopuštenja proizvođača
- uporabe u svrhe koje nisu opisane u ovim uputama

Dometic pridržava pravo na izmjene izgleda i specifikacija proizvoda.

## 7 Ciljna skupina



Električnu montažu te postavljanje uređaja smije provoditi samo kvalificirani električar koji je pokazao vještinu i znanje vezano za konstrukciju i rad električne opreme i izvođenje instalacija, koji dobro poznaje važeće propise države u kojoj se oprema treba instalirati i/ili koristiti i koji je prošao obuku o sigurnosti koja mu omogućava da prepozna i izbjegne opasnosti koje se pri tome javljaju.

Sve ostale radnje namijenjene su također za neprofesionalne korisnike.

## 8 Tehnički opis

### Opći opis

Punjač puni servisni akumulator putem alternatora sljedećim strujama punjenja tijekom vožnje:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Punjač se DIP sklopkama može prilagoditi različitim tipovima akumulatora.

Punjač nudi sljedeće funkcije:

- Programe punjenja kojima upravlja mikroprocesor i s kompenzacijom temperature za različite tipove akumulatora
- Sukladnost s karakteristikama punjenja čak i kad se akumulator puni povezanim uređajima
- Osigurava paralelni rad punjača i drugih izvora punjenja, primjerice mrežnih punjača, solarnih sustava ili generatora

- Automatska kompenzacija gubitka napona uzrokovanog duljinom kabela za punjenje (servisni akumulator)
- AUX priključak koji se može koristiti za izlaz upravljačkog sklopa, relej za dvojno punjenje ili električne uređaje (samo PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Sukladnost s protokolima N-BUS/Ci-BUS

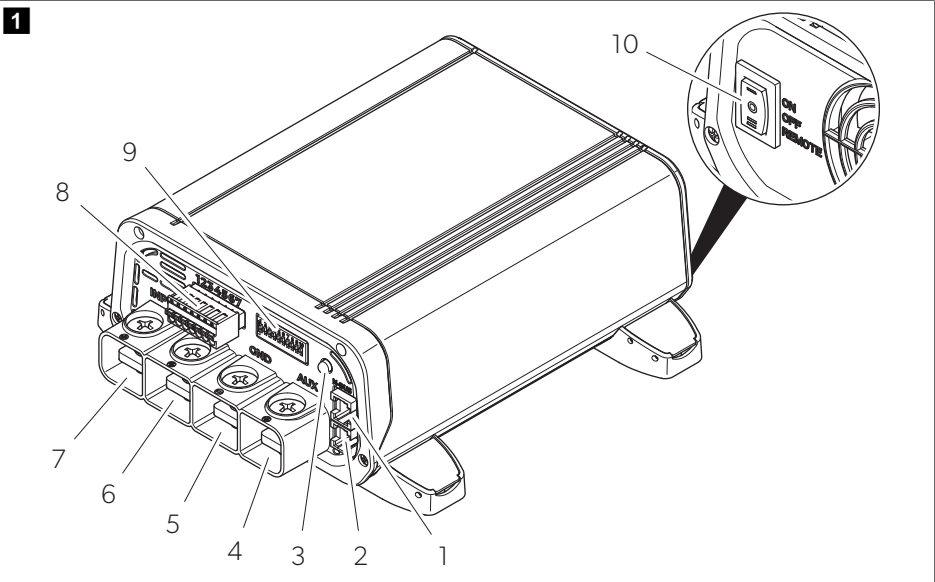
Punjač ima sljedeće zaštitne mehanizme:

- Zaštita od visokog napona
- Zaštita od niskog napona
- Zaštita od visoke temperature
- Zaštita od niske temperature (samo LiFePO4 akumulatori)
- Zaštita od prepunjenja akumulatora (samo s opcionalnim senzorima temperature)
- Zaštita od obrnute struje
- Zaštita od kratkog spoja
- Zaštita od obrnutog polariteta (samo za priključak servisnog akumulatora)

Punjač može biti povezan s zaslonom DTB01/TD283 (opcionalno) radi upravljanja na daljinu. Ako postoji Bluetooth N-BUS uređaj u N-BUS mreži, za upravljanjem punjačem može se koristiti mobilna aplikacija.

Može se priključiti senzor temperature TS002 (opcionalna oprema) za nadzor temperature akumulatora tijekom postupka punjenja.

Opis uređaja



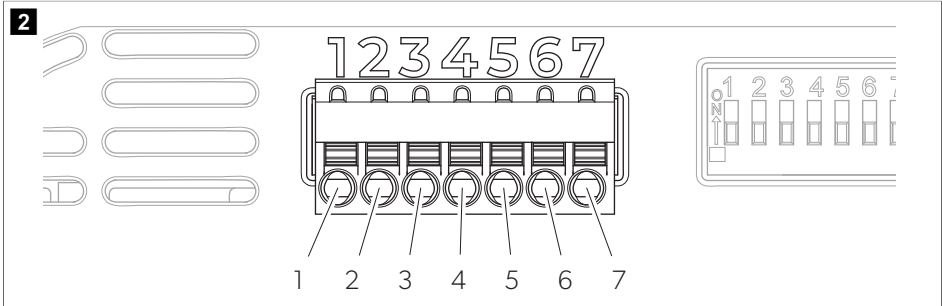
Tablica 196: Priključci i upravljačke komande

| Br. | Naziv | Opis                      |
|-----|-------|---------------------------|
| 1   | N-BUS | N-BUS/Ci-BUS priključak 1 |
| 2   | N-BUS | N-BUS/Ci-BUS priključak 2 |

| Br. | Naziv             | Opis                                                     |
|-----|-------------------|----------------------------------------------------------|
| 3   | –                 | LED statusa                                              |
| 4   | AUX               | AUX priključak                                           |
| 5   | GND               | Priključak na šasiju ili minus pol servisnog akumulatora |
| 6   | OUT               | Priključak na plus pol servisnog akumulatora             |
| 7   | INPUT             | Priključak na plus pol pokretačkog akumulatora           |
| 8   | –                 | Priključnica za signalne kabele                          |
| 9   | –                 | DIP sklopke za postavke                                  |
| 10  | ON / OFF / Remote | Sklopka (UKLJ. / ISKLJ. / Daljinsko upravljanje)         |

Tablica 197: LED statusa

| LED        | Opis                                                                                                    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Crveno     | Punjenje akumulatora.<br>Napon viši od 12 V ili 24 V (ovisno o modelu).                                 |
| Narančasta | Akumulator dubinski ispražnjen.<br>Napon niži od 12 V ili 24 V u fazi punjenja 1 i 2 (ovisno o modelu). |
| Zelena     | Akumulator potpuno napunjen, mod održavanja.                                                            |



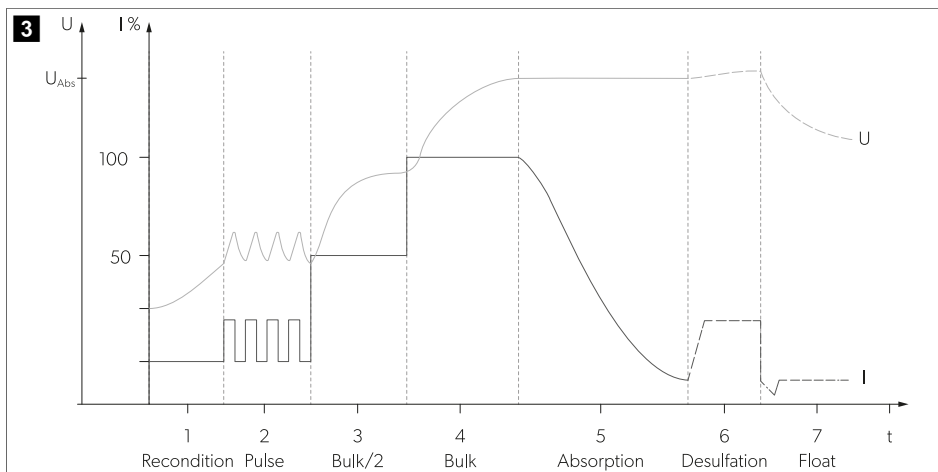
Tablica 198: Priključnica

| PIN | Naziv        | Opis                                                                  |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1   | Stezaljka D+ | Ulaz za signal D+ alternatora ili signal kontakt brave (stezaljka 15) |
| 2   | Sense +      | Signal (+) izlaznog napona                                            |
| 3   | Sense -      | Signal (-) izlaznog napona                                            |
| 4   | Temp 1       | Priključak za senzor temperature (opcionalna oprema)                  |
| 5   | Temp 2       |                                                                       |
| 6   | –            | Ne koristi se                                                         |
| 7   | –            | Signal statusa daljinskog punjenja                                    |

## Funkcija punjenja akumulatora

Glavni ciklus punjenja servisnog akumulatora pokreće se u sljedećim situacijama:

- Nakon zastoja alternatora
- Nakon pada ispod napona reseta



U svim fazama punjenja, gotovo sva moguća struja punjača dostupna je za dodatno napajanje istosmjernih trošila bez pražnjenja akumulatora.

Karakteristike punjenja za potpuno automatski kontinuirani rad bez nadzora nazivaju se IU0U karakteristike.

### 1, 2: Faza analize (obnavljanje i impulsno)

Ako je postavljena krivulja punjenja olovni akumulatori (AGM, gel i/ili mokri akumulatori), a akumulator je dubinski ispražnjen (napon akumulatora < 10,5 V), punjač počinje puniti s ograničenom strujom da bi analizirao stanje akumulatora.

### 3, 4: Faza I (faza konstantne struje – udarno)

Na početku postupka punjenja prazan akumulator se konstantno puni polovicom maksimalne struje punjenja (50 %). Struja punjenja povećava se na 100 % nakon 1 min. Dubinski ispražnjeni olovni akumulatori pune se smanjenom strujom punjenja dok napon akumulatora ne prekorači 12 V. Trajanje faze I ovisi o stanju akumulatora, opterećenju od trošila i stanju napunjenosti. Zbog sigurnosnih razloga faza I se završava nakon maksimalno 8 h (u slučaju kvara akumulatorske ćelije ili sličnog).

### 5: Faza U1 (faza konstantnog napona – apsorpcija)

Faza U1 započinje kad je akumulator potpuno napunjen. Struja punjenja se smanjuje. Tijekom faze U1 napon akumulatora se održava konstantnim na visokoj razini. Trajanje faze U1 ovisi o tipu akumulatora i dubini pražnjenja.

### 6: Faza desulfacije

Isporučuje se konstantna struja, što naponu akumulatora omogućava da neovisno raste do maksimalne vrijednosti. Faza desulfacije ne koristi se za LiFePO4 akumulator.

### 7: Faza U2 (trajno održavajuće punjenje – održavanje napunjenosti)

Faza U2 služi za održavanje kapaciteta akumulatora (100 %). Faza U2 se izvodi pri sniženom naponu punjenja i varijabilnoj struji. Ako su spojena istosmjerna trošila, njih napaja uređaj. Samo ako potrebna energija prekoračuje kapacitet uređaja, ovaj višak energije osigurava akumulator. Akumulator se zatim prazni sve dok uređaj ponovno ne uđe u fazu I i nastavi puniti akumulator. Faza U2 ograničena je na između 24 i 48 sati ovisno o vrsti akumulatora.



## 9 Instalacija

### Prije montaže

Prilikom odabira mjesta montaže pridržavajte se sljedećih uputa:

- Uvjerite se da je montažna površina čvrsta i vodoravna.
  - Odaberite mjesto montaže s dobrom ventilacijom kako biste izbjegli pregrijavanje.
  - Pridržavajte se razmaka od 10 cm do ventilacijskih otvora rashladnog ventilatora.
- > Odaberite odgovarajuće mjesto montaže za priključivanje strujnih kabela na akumulator.

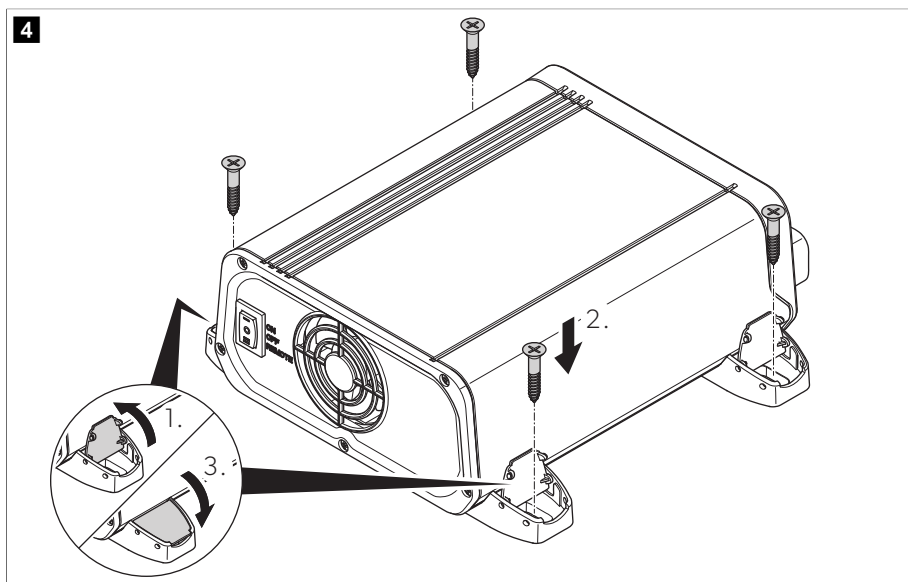
### Montaža punjača



#### **POZOR! Opasnost od oštećenja**

Prije bušenja rupa uvjerite se da se bušenjem, piljenjem i turpijanjem ne mogu oštetiti električni kabeli ili drugi dijelovi vozila.

1. Uvjerite se da su motor vozila i punjači akumulatora isključeni.
2. Postavite sklopku u položaj **OFF**.
3. Pričvrstite punjač na montažnu površinu pomoću vijaka.



### Određivanje presjeka kabela

Presjek strujnih kabela ovisi o modelu i duljini kabela.

Tablica 199: Presjek kabela

| Model       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Ulaz               | Izlaz              | Ulaz               | Izlaz              | Ulaz                | Izlaz               |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Odaberite strujne kabele odgovarajućeg presjeka.

### Spajanje punjača akumulatora



#### UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara

- > Pridržavajte se preporučenih presjeka kabela, duljina kabela i preporučenog osigurača.
- > **Samo PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 i PSB24-60:** Spojite vanjski 60 A osigurač na AUX priključak.
- > **Samo PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 i PSB24/12-80:** Nemojte umetnuti vanjski osigurač u AUX priključak.
- > Ulazni i izlazni napon ne smije premašiti 35 V.



#### OPREZ! Opasnost od požara

Postavite osigurače blizu akumulatora kako biste zaštitili punjač od kratkih spojeva i mogućeg pregaranja.

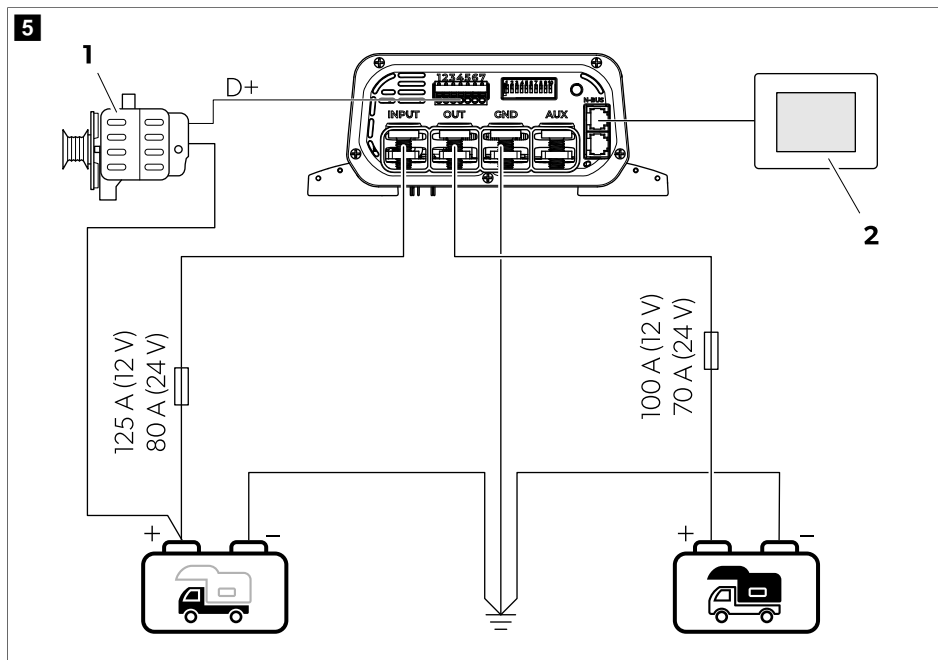


#### POZOR! Opasnost od oštećenja

Nemojte obrtati polaritet.

Pridržavajte se sljedećih uputa prilikom priključivanja punjača:

- Odaberite odgovarajuću varijantu spajanja, Varijanta spajanja A na stranici 352, Varijanta spajanja B na stranici 352 i Varijanta spajanja C na stranici 353.
- Koristite odgovarajuće mjerne instrumente:
  - Multimetar s mjerenjem istosmjernog napona, 200 V ili automatsko skaliranje
  - Strujna klijesta s direktnim mjerenjem (skala 100 A ili više)
- Uvijek priključite punjač prije priključivanja akumulatora.
- Nemojte koristiti metalne prstene. Ogulite krajeve kabela na sljedeći način:
  - Signalni kabel 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Kabel za punjenje 15 mm



**Tablica 200: Opća priključna shema**

| Br.                                                                                 | Opis                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                                             |
| 2                                                                                   | Zaslon osjetljiv na dodir DTB01/TD283 (dodatna oprema) |
|   | Servisni akumulator                                    |
|  | Pokretački akumulator                                  |

1. Spojite minus pol pokretačkog i servisnog akumulatora na **GND**.
2. Spojite držač osigurača s plus polom pokretačkog akumulatora.
3. Spojite drugi kraj držača osigurača na **INPUT**.
4. Umetnite osigurač u držač osigurača.
5. Spojite držač osigurača s plus polom servisnog akumulatora.
6. Spojite drugi kraj držača osigurača na **OUT**.
7. Umetnite izlazni osigurač u držač osigurača.
8. Spojite signalni vod D+ ili signal paljenja+ na PIN 1 priključnice.
9. **Opcionalno:** Spojite kabel plus signala za regulaciju izlaznog napona (+SENSE) iz PIN 2 priključnice s plus polom servisnog akumulatora, a kabel minus signala (-SENSE) iz PIN 3 priključnice s minus polom servisnog

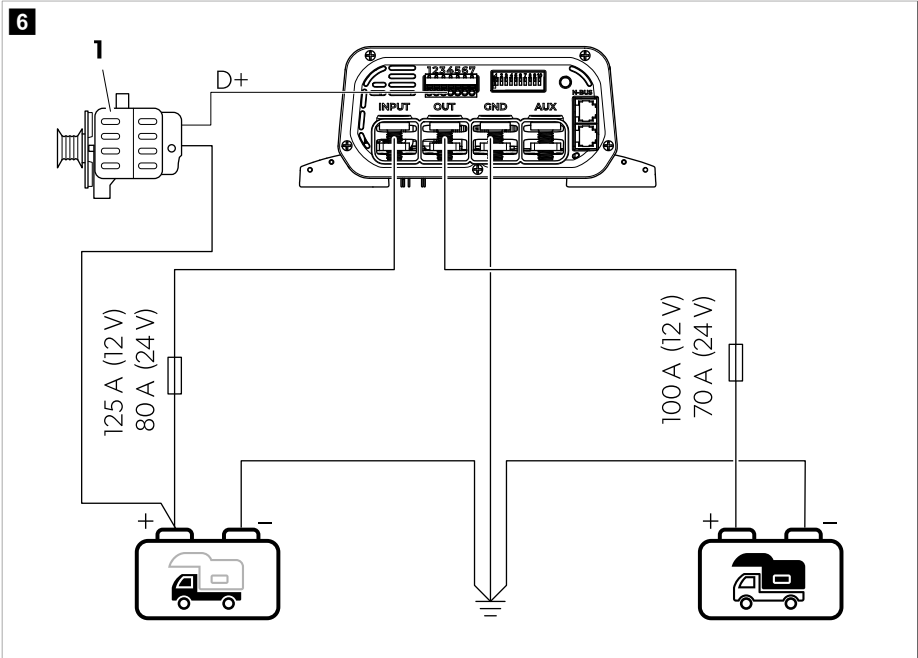
akumulatora pomoću kabela presjeka 1 mm<sup>2</sup> . Ovaj priključak smanjuje pad napona na strujnim kabelima tijekom postupka punjenja pomoću elektroničkog upravljačkog uređaja.

10. **Opcionalno, primjenjivo samo na modele PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Spojite uređaj na **AUX** priključak, pogledajte spojnu shemu (Varijanta spajanja B na stranici 352 i Varijanta spajanja C na stranici 353).

**Varijanta spajanja A**

Varijanta spajanja za osnovnu instalaciju s akumulatorima 12 V ili 24 V .

- > Za spajanje punjača akumulatora postupite kako je prikazano.



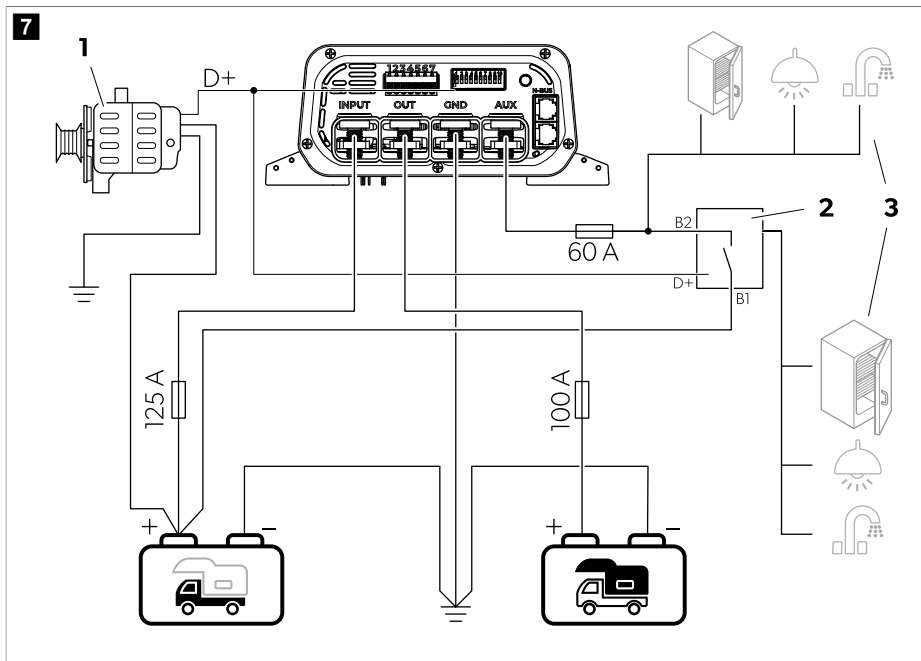
Tablica 201: Varijanta A spojne sheme

| Br.                                                                                 | Opis                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1                                                                                   | Alternator            |
|  | Servisni akumulator   |
|  | Pokretački akumulator |

**Varijanta spajanja B**

Varijanta spajanja za sustave 12 V za vozila s upravljačkom jedinicom ili s relejom za dvojno punjenje.

> Za spajanje punjača akumulatora postupite kako je prikazano.



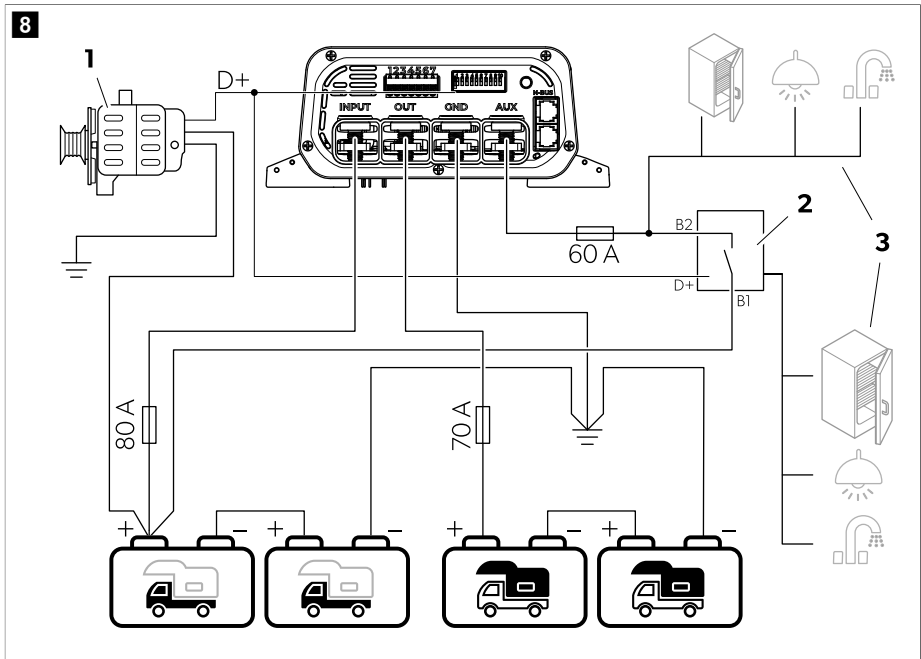
**Tablica 202: Varijanta B spojne sheme**

| Br.                                                                                 | Opis                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                                      |
| 2                                                                                   | Relej za dvojno punjenje / upravljačka jedinica |
| 3                                                                                   | Hladnjak, svjetiljka i/ili drugi uređaji 12 V   |
|  | Servisni akumulator                             |
|  | Pokretački akumulator                           |

### Varijanta spajanja C

Varijanta spajanja za sustave 24 V za vozila s upravljačkom jedinicom ili s relejom za dvojno punjenje.

➤ Za spajanje punjača akumulatora postupite kako je prikazano.

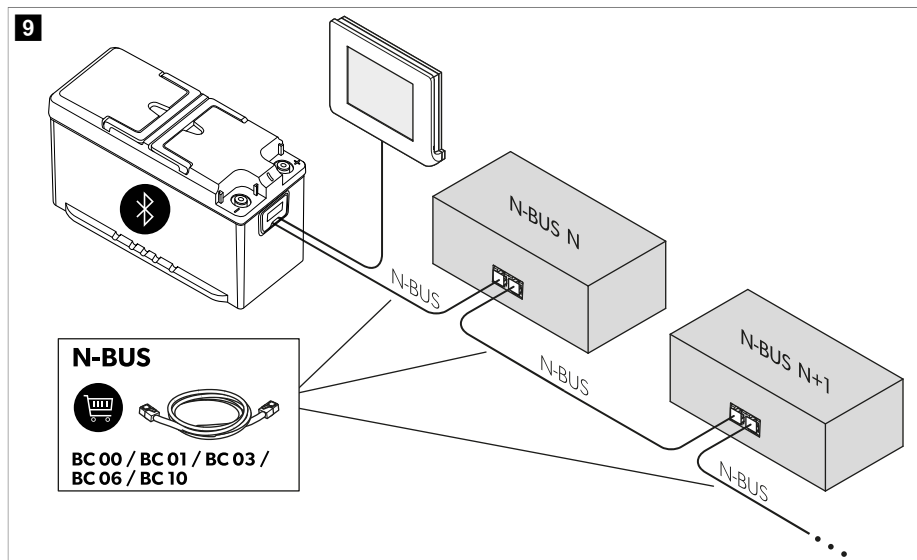


**Tablica 203: Varijanta C spojne sheme**

| Br.                                                                                 | Opis                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                                      |
| 2                                                                                   | Relej za dvojno punjenje / upravljačka jedinica |
| 3                                                                                   | Hladnjak, svjetiljka i/ili drugi uređaji 12 V   |
|  | Servisni akumulator                             |
|  | Pokretački akumulator                           |

## Povezivanje N-BUS mreže

> Za povezivanje N-BUS mreže postupite kako je prikazano.



**UPUTA** Provjerite jesu li svi uređaji povezani na N-BUS ažurirani na najnoviju verziju firmvera da biste izbjegli greške.

## 10 Konfiguracija



### **POZOR! Opasnost od oštećenja**

Koristite mali odvijač kako biste pažljivo pomakli DIP sklopke u željeni položaj.

### Postavljanje tipa alternatora

Ova funkcija može se aktivirati samo DIP sklopkom, a ne vanjskim upravljačkim sklopom (opcionalnim zaslonom DTB01 ili mobilnom aplikacijom).

> Pomaknite DIP sklopku sukladno tipu alternatora Vašeg vozila.

**Tablica 204: Konfiguracija alternatora**

| Položaj DIP sklopke (siva)                                                        | Funkcija              |              | 12 V <sub>nom</sub> | 24 V <sub>nom</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|---------------------|---------------------|
|                                                                                   |                       |              |                     |                     |
|  | Standardni alternator | aktivirano   | 13,3 V              | 26,6 V              |
|                                                                                   |                       | deaktivirano | 12,7 V              | 25,4 V              |
|  | Pametni alternator    | aktivirano   | 11,7 V              | 23,4 V              |
|                                                                                   |                       | deaktivirano | 11,25 V             | 22,5 V              |

### Namještanje programa punjenja



#### **POZOR! Opasnost od oštećenja**

Koristite samo akumulatora koji su prikladni za navedeni napon punjenja.

Odaberite program punjenja prikladan za tip korištenog servisnog akumulatora na temelju specifikacija proizvođača akumulatora, informacija o krivuljama punjenja (pogledajte *Funkcija punjenja akumulatora* na stranici 348) i tehničkih podataka (pogledajte *Tehnički podaci* na stranici 361). Navedena vremena punjenja odnose se na prosječnu okolnu temperaturu od 20 °C.

Postavljanje programa punjenja može se aktivirati DIP sklopkom na punjaču ili, ako postoji Bluetooth N-BUS uređaj u N-BUS mreži, putem zaslona DTB01 ili mobilne aplikacije.



- > Pomaknite DIP sklopke u položaj prikazan u donjoj tablici kako biste namjestili program punjenja za dotični tip servisnog akumulatora.

**Tablica 205: Konfiguracija krivulje punjenja**

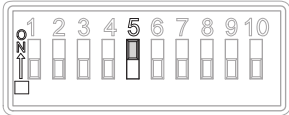
| Položaj DIP sklopke (siva)                                                          | Program punjenja       | Funkcija                  |                      |                                  |                      |                         |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
|                                                                                     |                        | Maks. napon ( $U_{abs}$ ) |                      | Napon održavanja ( $U_{float}$ ) |                      | Maks. napon desulfacije |                      |
|                                                                                     |                        | 12 V $\overline{---$      | 24 V $\overline{---$ | 12 V $\overline{---$             | 24 V $\overline{---$ | 12 V $\overline{---$    | 24 V $\overline{---$ |
|    | Olovni gel akumulatori | 14,2 V                    | 28,4 V               | 13,5 V                           | 27 V                 | AUS                     | AUS                  |
|    | Mokri akumulatori      | 14,4 V                    | 28,8 V               | 13,8 V                           | 27,6 V               | AUS                     | AUS                  |
|    | AGM/1 akumulatori      | 14,7 V                    | 29,4 V               | 13,6 V                           | 27,2 V               | AUS                     | AUS                  |
|    | AGM/2 akumulatori      | 14,7 V                    | 29,4 V               | 13,6 V                           | 27,2 V               | 15,6 V                  | 31,2 V               |
|   | LiFePO4/1 akumulatori  | 14,5 V                    | 29 V                 | 13,8 V                           | 27,6 V               | AUS                     | AUS                  |
|  | LiFePO4/2 akumulatori  | 14,5 V                    | 29 V                 | AUS                              | AUS                  | AUS                     | AUS                  |
|  | LiFePO4/3 akumulatori  | 14,2 V                    | 28,4 V               | 13,6 V                           | 27,2 V               | AUS                     | AUS                  |
|  | LiFePO4/4 akumulatori  | 14,2 V                    | 28,4 V               | AUS                              | AUS                  | AUS                     | AUS                  |

Namještanje tihog načina rada (opcija)

Tihi način rada može se koristiti kako Vas ne bi ometali rashladni ventilator ili alarmi. Aktiviranjem ovog načina rada maksimalna struja punjenja može se smanjiti kako bi se osigurao njezin integritet. Tihi način rada može se aktivirati DIP sklopkom na punjaču ili, ako postoji Bluetooth N-BUS uređaj u N-BUS mreži, putem zaslona ili mobilne aplikacije.

- Pomaknite DIP sklopku sukladno željenom načinu rada.

Tablica 206: Konfiguracija tihog načina rada

| Položaj DIP sklopke (siva)                                                        | Funkcija               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | Tihi način rada uklj.  |
|  | Tihi način rada isklj. |

Postavljanje ograničenja ulazne struje

Ova postavka ograničava ulaznu struju prema punjaču. To može biti korisno kad izvor napajanja (npr. alternator) nije toliko snažan. Ova postavka se može aktivirati kako se sustav ne bi opteretio. Ova funkcija može se aktivirati samo DIP sklopkom, a ne vanjskim upravljačkim sklopom (zaslonom ili aplikacijom).

- Pomaknite DIP sklopku na odgovarajući položaj.

Tablica 207: Konfiguracija ograničenja ulazne struje

| Položaj DIP sklopke (siva)                                                          | Funkcija                  | Model       | Maks. ulazna struja | Ograničena ulazna struja |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------|--------------------------|
|  | Ograničenje struje uklj.  | PSB12-40    | 55 A                | 30 A                     |
|                                                                                     |                           | PSB12-80    | 95 A                | 50 A                     |
|                                                                                     |                           | PSB24-40    | 55 A                | 40 A                     |
|                                                                                     |                           | PSB24-60    | 75 A                | 40 A                     |
|                                                                                     |                           | PSB12/24-20 | 60 A                | 30 A                     |
|                                                                                     |                           | PSB12/24-40 | 95 A                | 55 A                     |
|                                                                                     |                           | PSB24/12-40 | 40 A                | 20 A                     |
|                                                                                     |                           | PSB24/12-80 | 55 A                | 25 A                     |
|  | Ograničenje struje isklj. |             |                     |                          |

## Postavljanje ograničenja izlazne struje

Za svaki model možete birati između tri izlazne struje. Ova postavka može biti korisna u slučaju da maksimalna izlazna struja prekorači preporučene vrijednosti za punjenje ugrađenih akumulatora, što se načelno može dogoditi s AGM ili olovno kiselinim akumulatorima.

Ova funkcija može se aktivirati samo DIP sklopom, a ne vanjskim upravljačkim sklopom (opcionalnim zaslonom DTB01 ili mobilnom aplikacijom).

- > Pomaknite DIP sklopke na odgovarajući položaj.

**Tablica 208: Konfiguracija ograničenja izlazne struje**

| Model       | Položaj DIP sklopke (siva) |      |      |
|-------------|----------------------------|------|------|
|             |                            |      |      |
| PSB12-40    | 40 A                       | 30 A | 20 A |
| PSB12-80    | 80 A                       | 60 A | 40 A |
| PSB24-40    | 40 A                       | 30 A | 20 A |
| PSB24-60    | 60 A                       | 45 A | 30 A |
| PSB12/24-20 | 20 A                       | 15 A | 10 A |
| PSB12/24-40 | 40 A                       | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-40 | 40 A                       | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-80 | 80 A                       | 60 A | 40 A |

## 11 Rad

### Provođenje provjere rada sustava

Stanje napunjenosti (SoC) servisnog akumulatora mora biti na 75 % kapaciteta.

- Isključite motor.
- Voltmetrom provjerite napon servisnog akumulatora.
- Provjerite jesu li postavke DIP sklopki za zahtjeve na akumulator i za tip alternatora (klasični ili pametni) odgovarajuće.
- Okrenite sklopku u položaj **ON**.
- Uključite motor.
  - ✓ LED žaruljica svijetli crveno ili narančasto kako bi pokazala da je punjenje akumulatora u tijeku.
- Provjerite napon servisnog akumulatora voltmetrom i usporedite s prijašnjim mjerenjem.
  - ✓ Napon mora biti viši nego prije.
- Nakon 2 min provjerite podatke maksimalne struje pomoću strujnih klijesta.
  - ✓ Ova faza traje nekoliko sekundi ako je servisni akumulator potpuno napunjen.
- Voltmetrom provjerite napon pokretačkog akumulatora na polovima akumulatora i usporedite ga s naponom između plus stezaljke i minus stezaljke punjača.

- ✓ Razlika između dva priključka smije iznositi maks. 0,7 V . Ako je razlika napona viša od 0,7 V , za spajanje s plus polom pokretačkog akumulatora (INPUT) koristite strujni kabel većeg presjeka ili poboljšajte priključak za uzemljenje (GND).

### Uzroci automatskog isključivanja

Punjač se iz raznih razloga može automatski isključiti. Ako se punjač automatski isključuje, LED indikator će nekoliko puta zatreperiti čime naznačuje uzrok isključivanja:



**UPUTA** Slijed treperenja **ne** ponavlja se više puta.

| Broj bljeskova | Uzrok                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | Promjena izvora punjenja                                                                                                                                                                                   |
| 2              | Nema signala D+ (napon $\leq 7,3$ V)                                                                                                                                                                       |
| 3              | Nizak napon pokretačkog akumulatora ( $\leq 12$ V za standardni alternator, $\leq 10,1$ V za pametni alternator)                                                                                           |
| 4              | Signal D+ za niski napon ( $\leq 8$ V na 10 sekundi)<br>Nizak napon pokretačkog akumulatora ( $\leq 12,7$ V na 10 sekundi sa standardnim alternatorom $\leq 10,8$ V na 10 sekundi s pametnim alternatorom) |
| 5              | Vrijednost niske temperature okoline litijskog akumulatora ( $-1$ °C, $-10$ °C za standardni akumulator TEMPRA, $-30$ °C za F modele akumulatora TEMPRA)                                                   |
| 6              | Previsoka temperatura okoline litijskog akumulatora ( $\geq 61$ °C)                                                                                                                                        |
| 7              | Stanje kratkog spoja (napon $\leq 6$ V i struja servisnog akumulatora u blizini maksimalnog praga ograničenja ili napon $\leq 9,5$ V i struja servisnog akumulatora iznad maksimalnog praga ograničenja)   |
| 8              | Naredba za isključivanje sa sabirnice Ci-BUS (samo ako je uspostavljena veza s Ci-BUS mrežom)                                                                                                              |
| 9              | Zvučni signal alarma zbog neispravnog ulaznog osigurača                                                                                                                                                    |
| 10             | Zvučni signal alarma zbog neispravnog izlaznog osigurača                                                                                                                                                   |
| 11             | Zvučni signal alarma zbog neispravnog ulaznog i izlaznog osigurača                                                                                                                                         |
| 12             | Previsoka temperatura okoline za MOSFET (tranzistor s metalnim oksidnim poluvodičkim efektom polja) ( $\geq 105$ °C)                                                                                       |
| 13             | Neispravan pretvarač (ne može dosegnuti postavljene vrijednosti struje ili napona)                                                                                                                         |
| 14             | Izlazni prenapon ( $\geq 16$ V za izlazne 12 V modele, $\geq 32$ V za izlazne 24 V modele)                                                                                                                 |
| 15             | Izlazna nadstruja (izlazna struja preko maksimalnog praga ograničenja)                                                                                                                                     |

## 12 Čišćenje

Uređaj ne zahtijeva nikakvo održavanje.

- > Povremeno očistite proizvod vlažnom krpom.

## 13 Uklanjanje smetnji

| Smetnja                                    | Mogući uzrok                                | Rješenje                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Punjač ne radi. LED žaruljice ne svijetle. | Prekidi ili labavi spojevi strujnih kabela. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Provjerite ima li na strujnom kabelu prekida ili labavih spojeva.</li> <li>Ako ne možete pronaći grešku, obratite se ovlaštenom servisu.</li> </ul> |

| Smetnja                                            | Mogući uzrok                                                                             | Rješenje                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | Signal D+ nije otkriven.<br>Pokretački i/ili servisni akumulator imaju neispravan napon. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Provjerite je li D+ točno spojen i nije neispravan.</li> <li>&gt; Provjerite je li napon pokretačkog i/ili servisnog akumulatora ispravan.</li> </ul> |
|                                                    | Generiran je kratki spoj.                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Nakon što je proradio zbog previsoke struje, osigurač uređaja mora zamijeniti ovlašteni servis.</li> </ul>                                            |
| LED žaruljica trepće crveno i svira zvučni signal. | Osigurač uređaja je neispravan.                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Nakon što je proradio zbog previsoke struje, osigurač uređaja mora zamijeniti ovlašteni servis.</li> </ul>                                            |

## 14 Odlaganje u otpad



Recikliranje ambalaže: Odložite ambalažu u odgovarajuće kante za reciklažu otpada gdje god je to moguće.



Ako proizvod želite konačno odložiti u otpad, zatražite od svog lokalnog reciklažnog centra ili specijaliziranog trgovca pojedinosti o tomu kako to učiniti u skladu s primjenjivim propisima o odlaganju u otpad. Proizvod se može besplatno odložiti u otpad.



Ako proizvod sadrži jednokratne baterije, punjive baterije ili izvore svjetla, ne morate ih uklanjati prije odlaganja u otpad.

## 15 Jamstvo

Primjenjuje se zakonom propisano jamstveno razdoblje. Ako je proizvod neispravan, obratite se podružnici proizvođača u svojoj državi (pogledajte [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) ili svojem trgovcu na malo.

Za potrebe popravaka i obrade jamstva pri slanju uređaja priložite sljedeće dokumente:

- presliku računa s datumom kupnje
- razlog reklamacije ili opis kvara

Obratite pozornost da samostalni ili nestručni popravak može imati negativne posljedice na sigurnost i uzrokovati gubitak jamstva.

## 16 Tehnički podaci

|                                              | PSB12-40                   | PSB12-80                    | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20                 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40                 | PSB24/12-80 |
|----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------|----------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| Ulazni napon                                 | 9 V ... 16V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          |          | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             |
| Izlazni napon                                | 9 V ... 16V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             |
| Maks. ulazni napon                           | 35 V <sup>---</sup>        |                             |          |          |                             |             |                             |             |
| Izlazna struja punjenja                      | 40 A                       | 80 A                        | 40 A     | 60 A     | 20 A                        | 40 A        | 40 A                        | 80 A        |
| Maks. potrošnja struje u stanju pripravnosti | ≤ 4 mA                     |                             |          |          |                             |             |                             |             |
| Najviša korisnost                            | 97 %                       |                             |          |          |                             |             |                             |             |

|                           | PSB12-40                                                                                                                                                                                           | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Okolna temperatura za rad | - 20 °C ... 60 °C                                                                                                                                                                                  |          |          |          |             |             |             |             |
| Okolna vlaga              | ≤ 95 % , nekondenzirajuća                                                                                                                                                                          |          |          |          |             |             |             |             |
| Tip zaštite               | IP21                                                                                                                                                                                               |          |          |          |             |             |             |             |
| Dimenzije                 | 210 mm × 191 mm × 75 mm                                                                                                                                                                            |          |          |          |             |             |             |             |
| Težina                    | 1080 g                                                                                                                                                                                             |          |          |          |             |             |             |             |
| Povezivost                | N-BUS/Ci-BUS                                                                                                                                                                                       |          |          |          |             |             |             |             |
| Certifikacija             | <b>CE</b>   EN 10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Türkçe

|    |                               |     |
|----|-------------------------------|-----|
| 1  | Önemli notlar.....            | 363 |
| 2  | Sembollerin açıklanması.....  | 363 |
| 3  | Genel Güvenlik Uyarıları..... | 363 |
| 4  | Teslimat kapsamı.....         | 366 |
| 5  | Aksesuar.....                 | 366 |
| 6  | Amacına Uygun Kullanım.....   | 366 |
| 7  | Hedef Grup.....               | 367 |
| 8  | Teknik açıklama.....          | 367 |
| 9  | Montaj.....                   | 370 |
| 10 | Yapılandırma.....             | 377 |
| 11 | Kullanım.....                 | 381 |
| 12 | Temizleme.....                | 382 |
| 13 | Arızaların Giderilmesi.....   | 382 |
| 14 | Atık İmhası.....              | 383 |
| 15 | Garanti.....                  | 383 |
| 16 | Teknik Bilgiler.....          | 383 |

## 1 Önemli notlar

Bu ürünü doğru monte ettiğinizden ve ürünün daima kullanıma hazır olduğundan emin olmak için lütfen tüm talimatları ve bu ürün kılavuzunda verilen kılavuzları ve uyarıları dikkatlice okuyunuz. Bu talimatlar bu ürün ile birlikte SAKLANMALIDIR.

Bu ürünü kullandığınızda tüm talimatları, kılavuzları ve uyarıları dikkatlice okuduğunuzu ve anladığınızı ve hükümlere ve koşullara bu sözleşmede yer alıyormuş gibi uyacağınızı onay verirsiniz. Bu ürünü sadece amacına ve uygulamaya uygun ve talimatlara, kılavuzlara ve uyarılara uygun bu ürün kılavuzu ile geçerli yasalara ve yönetmeliklere uygun olarak kullanacağınızı kabul ediyorsunuz. Talimatların ve uyarıların burada verildiği gibi okunmaması veya bunlara uyulmaması sonucu kendiniz ve diğer insanlar yaralanabilir veya ürününüz veya yakınında bulunan diğer mallar hasar görebilir. Talimatlar, kılavuzlar ve uyarılar da dahil, bu ürün kılavuzu ve buna ait olan dokümanlarda değişiklikler ve güncellemeler yapılabilir. Güncel ürün bilgileri için lütfen [documents.domestic.com](http://documents.domestic.com) adresini ziyaret edin.

## 2 Sembollerin açıklanması

Bir sinyal sözcüğü, güvenlik ve maddi hasar mesajlarını tanımlar ve ayrıca tehlikenin ciddiyet derecesini veya seviyesini gösterir.



### TEHLİKE!

Ölenmediğinde, can kaybı veya ağır bir yaralanmaya neden olan tehlikeli bir durumu gösterir.



### UYARI!

Ölenmediğinde, can kaybı veya ağır bir yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.



### DİKKAT!

Ölenmediğinde, hafif veya orta derecede bir yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.



### İKAZ!

Ölenmediğinde, maddi hasara neden olabilecek bir durumu gösterir.

## 3 Genel Güvenlik Uyarıları

Ayrıca araç üreticisinin ve servis atölyelerinin öngördüğü güvenlik uyarılarına ve koşullara uyun.



#### UYARI! Elektrik çarpması tehlikesi

- > Cihazda gözle görülebilir hasar varsa cihazı çalıştırmayın.
- > Bu cihazın güç kablosu hasarlı ise, güvenlik tehlikelerinin önlenmesi için güç kablosu derhal değiştirilmelidir.
- > Bu cihazda sadece usta elemanlar tarafından onarım yapılmalıdır. Doğru yapılmayan onarımlar mühim tehlikelere sebep olabilir.
- > Yalnızca üretici tarafından tavsiye edilen aksesuarları kullanın.
- > Bileşenlerin hiçbirinde hiçbir şekilde değişiklik veya uyarılama yapmayın.
- > Cihazı güç kaynağından ayırın:
  - Kullanım sonrası
  - Her temizlik ve bakımdan önce
  - Sigorta değiştirmeden önce



#### UYARI! Oksijensiz kalma riskosu

Cihazın kablosu ve kontrol ünitesi doğru şekilde düzenlenmediği takdirde, ezilme, dolanma, boğulma ve takılma risklerine yol açabilir. Fazla kablo bağlarının ve güç kablolarının güvenli bir şekilde düzenlendiğinden emin olun.



#### UYARI! Sağlık için tehlike

- > Bu cihaz, gözetim altında olmaları veya cihazın güvenli bir şekilde kullanımıyla ilgili talimatların verilmesi ve tehlikeleri anlamaları halinde, 8 yaş ve üzeri çocuklar ve fiziksel, duyuşal veya zihinsel yetenekleri kısıtlı veya deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından kullanılabilir.
- > **Elektronik cihazlar çocuk oyuncuğı değildir.** Cihazı, küçük çocukların erişemeyeceğı bir yerde saklayın ve kullanın.
- > Bu cihazla oynamadıklarından emin olmak için, çocuklar daima gözetlenmelidir.
- > Temizlik ve kullanıcı bakımı gözetimsiz olarak çocuklar tarafından yapılmamalıdır.



#### İKAZ! Hasar tehlikesi

- > Başlatmadan önce, veri plakasındaki voltaj ile güç kaynağının voltajının aynı olup olmadığını kontrol edin.
- > Diğer nesnelerin cihazın kontaklarında bir kısa devreye sebep **olmayacağından** emin olun.
- > Eksi ve artı kutupların birbirine asla temas etmemesine dikkat edin.
- > Kabloyu tutamak olarak kullanmayın.

### 3.1 Cihazın güvenli bir şekilde monte edilmesi



#### TEHLİKE! Patlama tehlikesi

Cihazı asla gaz veya toz patlaması riski olan alanlara monte etmeyin.



#### UYARI! Yaralanma riski

- > Cihazın güvenli bir şekilde durduğundan emin olun. Cihazın devrilmesini ve düşmesini önleyecek şekilde güvenli bir şekilde yerleştirilmesi ve sabitlenmesi gerekmektedir.
- > Cihazı konumlandırırken, herhangi bir takılarak düşme tehlikesini önlemek için tüm kabloların uygun şekilde sabitlendiğinden emin olun.



#### İKAZ! Hasar tehlikesi

- > Cihazı, açık ateş veya diğer ısı kaynaklarının (ısıtıcılar, doğrudan güneş ışını, gaz fırını vb.) yakınına yerleştirmeyin.
- > Cihazı, su sıçramasına karşı korunan kuru bir yere yerleştirin.



### 3.2 Cihazı çalıştırırken güvenlik



#### UYARI! Patlama tehlikesi

- > Cihazı yalnızca kapalı ve iyi havalandırılan yerlerde kullanın.
- > Cihazı aşağıdaki koşullarda çalıştırmayın:
  - Tuzlu, ıslak veya nemli ortamlarda
  - Aşındırıcı dumanların yakınında
  - Yanıcı maddelerin yakınında
  - Isı kaynaklarının yakınında (ısıtıcılar, doğrudan güneş ışığı, gazlı fırınlar, vb.)
  - Gaz veya toz patlaması riski olan alanlarda



#### UYARI! Elektrik çarpması tehlikesi

- > Sigorta atmış olsa bile cihazın parçalarının gerilim iletebileceğini unutmayın.
- > Cihaz kullanılırken hiçbir kabloyu bağlantısından ayırmayın.



#### İKAZ! Hasar tehlikesi

- > Cihazın hava giriş ve çıkışlarının kapalı olmadığından emin olun.
- > İyi bir havalandırma sağlayın.
- > Bu cihaz yağmur altında bırakılmamalıdır.

### 3.3 Aküler üzerinde çalışma yaparken alınacak güvenlik önlemleri



#### UYARI! Yaralanma riski

- > Aküler agresif ve yakıcı asitler içerir. Akü sıvısının vücudunuzla temas etmesini önleyin. Cildiniz akü sıvısıyla temas ederse, vücudunuzun o kısmını su kullanarak iyice yıkayın. Asitlerden dolayı herhangi bir yaralanma yaşarsanız, derhal bir doktora başvurun.
- > Akü ile çalışırken saat veya yüzük gibi metal nesneler takmayın. Kurşun asitli aküler, ciddi yaralanmalara neden olabilecek kısa devrelere neden olabilir.
- > Yalnızca yalıtımlı aletler kullanın.
- > Akünün üzerine herhangi bir metal parça koymayın ve metal parçaların akünün üzerine düşmesini önleyin. Bu, kıvılcıklara veya akü ve diğer elektrikli parçalarda kısa devrelere neden olabilir.
- > Akülerle çalışırken koruyucu gözlük ve koruyucu giysi kullanın. Akülerle çalışırken gözlerinize dokunmayın.
- > Yalnızca şarj edilebilir aküler kullanın.
- > Hasarlı aküleri kullanmayın.



#### DİKKAT! Patlama tehlikesi

- > Asla donmuş veya hasarlı bir aküyü şarj etmeye çalışmayın. Aküyü buzlanma olmayan bir alana yerleştirin ve akü ortam sıcaklığına alışana kadar bekleyin. Ardından şarj işlemini başlatın.
- > Motorun veya akünün yakınında sigara içmeyin, açık alev kullanmayın veya kıvılcım oluşmasına neden olmayın.
- > Aküyü ısı kaynaklarından uzak tutun.



#### İKAZ! Hasar tehlikesi

- > Aküyü bağlarken kutupların doğru olduğundan emin olun.
- > Akü üreticisinin ve akünün kullanıldığı sistemin veya aracın üreticisinin talimatlarına uyun.
- > Akünün çıkarılması gerekiyorsa, önce toprak bağlantısını kesin. Aküyü çıkarmadan önce tüm bağlantıları ve tüm tüketicileri aküden ayırın.

- > Aküleri yalnızca tamamen şarj olmuş halde depolayın. Depolanan aküleri düzenli olarak şarj edin.
- > Aküyü bağlantı uçlarından tutarak taşımayın.

#### Lityum aküler üzerinde çalışma yaparken alınacak güvenlik önlemleri



##### **DİKKAT! Yaralanma riski**

Yalnızca entegre akü yönetim sistemine ve hücre dengelemeye sahip aküler kullanın.



##### **İKAZ! Hasar tehlikesi**

- > Aküyü yalnızca ortam sıcaklığının en az 0 °C olduğu ortamlara monte edin.
- > Akülerin derin deşarj olmasını önleyin.

#### Kurşun asit aküler üzerinde çalışma yaparken alınacak güvenlik önlemleri



##### **DİKKAT! Sağlık için tehlike**

Akünün içindeki su-asit sıvısı buharlaşarak asidik bir kokuya neden olabilir. Aküyü yalnızca iyi havalandırılan bir alanda kullanın.



##### **İKAZ! Hasar tehlikesi**

- > Akü sızdırmaz değildir. Aküyü yan veya ters çevirmeyin. Aküyü yatay bir yüzeye yerleştirin.
- > Açık kurşun asitli akülerde asit seviyesini düzenli olarak kontrol edin.
- > Sülfatlanmayı önlemek için tamamen boşalmış kurşun asit aküleri hemen şarj edin.

## 4 Teslimat kapsamı

- DC-DC şarj cihazı
- Sigorta, 80 A
- Sigorta, 110 A

## 5 Aksesuar

| Bileşen                | Parça no.  |
|------------------------|------------|
| Sıcaklık sensörü TS002 | 9620008145 |
| Ekran                  |            |
| DTB01                  | 9620008325 |
| TD283                  | 9620013272 |

## 6 Amacına Uygun Kullanım

Akü şarj cihazı, sürüş sırasında alternatör tarafından eğlence ve dinlenme araçlarındaki araç içi aküleri izlemek ve şarj etmek için tasarlanmıştır.

Şarj cihazı, aşağıdaki akü türlerini şarj etmek için tasarlanmıştır:

- Kurşun asit (ıslak) aküler
- Kurşun jel aküler
- Emdirilmiş cam elyaf (AGM) aküler
- LiFePO4 aküler

Akü şarj cihazı, diğer akü türlerini şarj etmek için tasarlanmamıştır (örn. NiCd, NiMH, vb.).

Şarj cihazı şunlar için uygundur:

- Eğlence ve dinlenme araçlarına montaj
- Sabit veya mobil kullanım
- İç mekan kullanımı

Şarj cihazı şunlar için uygun değildir:

- Şebeke işletimi
- Dış mekan kullanımı

Bu ürün sadece amacına ve uygulamaya ve bu talimatlara uygun olarak kullanılmalıdır.

Bu kılavuzda ürünün doğru olarak monte edilmesi ve/veya kullanılması için gerekli bilgiler verilmektedir. Doğru yapılmayan montaj ve/veya yanlış işletim ya da bakım, performansın yetersiz olmasına ve olası bir arızaya neden olabilir.

Üretici, aşağıdaki durumların neden olduğu yaralanmalardan veya ürün hasarlarından sorumlu değildir:

- Aşırı voltaj da dahil olmak üzere hatalı kurulum, montaj veya bağlantı
- Yanlış bakım veya üretici tarafından sağlanan orijinal yedek parçalardan başka yedek parçalar kullanılması
- Üreticisinden açıkça izin almadan cihazda değişiklikler yapılması
- Bu kılavuzda tanımlananların dışında amaçlar için kullanıldığında

Dometic ürünün görünümünde ve ürün özelliklerinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

## 7 Hedef Grup



Cihazın elektrik montajı ve devreye alınması, elektrikli ekipmanların yapısı, çalıştırılması ve montajı konusunda bilgi ve beceriye sahip, ekipmanın montajının yapılacağı ve/veya kullanılacağı ülkenin geçerli düzenlemelerine aşina olan, ilgili tehlikeleri belirlemek ve bunlardan kaçınmak için güvenlik eğitimi almış kalifiye bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.

Diğer tüm işlemler, profesyonel olmayan kullanıcılar tarafından yapılacak şekilde tasarlanmıştır.

## 8 Teknik açıklama

### Genel açıklama

Şarj cihazı, sürüş sırasında alternatör aracılığıyla aşağıdaki şarj akımları ile araç içi aküyü şarj eder:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Şarj cihazı, DIP anahtarları aracılığıyla farklı akü tiplerine uyarlanabilir.

Şarj cihazı aşağıdaki işlevleri sunar:

- Çeşitli akü türleri için mikro işlemci kontrollü, sıcaklık dengelemeli şarj programları
- Akü, tüketiciler bağlı iken şarj edildiğinde bile şarj özelliklerine uygunluk
- Şarj cihazının diğer şarj kaynaklarıyla, örneğin ana şebeke şarj cihazları, güneş enerjisi sistemleri veya jeneratörler ile paralel çalışmasını sağlar
- Şarj kablolu uzunluğundan kaynaklanan gerilim kaybının otomatik telafisi (araç içi akü)
- Kontrolör çıkışı, bölünmüş şarj rölesi veya elektrikli cihazlar için kullanılabilen AUX bağlantısı (**yalnızca** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)

- N-BUS/Ci-BUS protokolleri ile uyumluluk

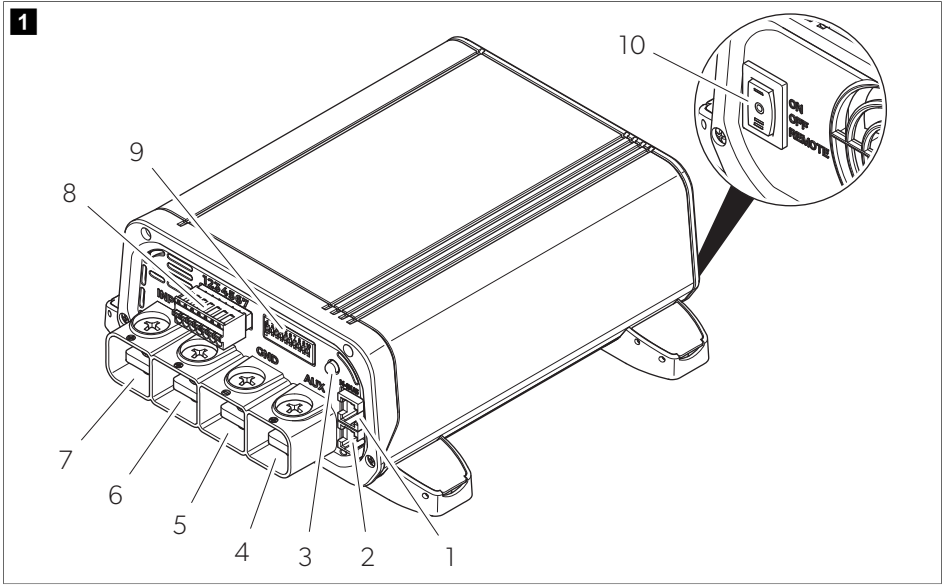
Şarj cihazı aşağıdaki koruyucu sistemlere sahiptir:

- Yüksek gerilim koruması
- Düşük gerilim koruması
- Yüksek sıcaklık koruması
- Düşük sıcaklık koruması (sadece LiFePO4 akülerde)
- Akü aşırı şarj koruması (yalnızca opsiyonel sıcaklık sensörleri ile)
- Ters akım koruması
- Kısa devre koruması
- Ters polarite koruması (sadece araç içi akü bağlantısı için)

Şarj cihazı, uzaktan kontrol için DTB01/TD283 ekranına (opsiyonel) bağlanabilir. N-BUS ağında bir Bluetooth N-BUS cihazı varsa, şarj cihazını kontrol etmek için mobil uygulama kullanılabilir.

Şarj işlemi sırasında akü sıcaklığını izlemek için TS002 sıcaklık sensörü (opsiyonel) bağlanabilir.

### Cihaz açıklaması



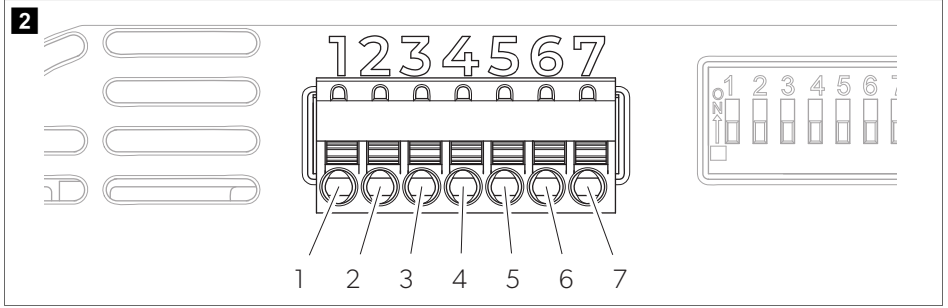
Çizelge 209: Bağlantılar ve kontrollör

| No. | Gösterim | Adı                                               |
|-----|----------|---------------------------------------------------|
| 1   | N-BUS    | N-BUS/Ci-BUS bağlantı 1                           |
| 2   | N-BUS    | N-BUS/Ci-BUS bağlantı 2                           |
| 3   | –        | Durum LED'i                                       |
| 4   | AUX      | AUX bağlantısı                                    |
| 5   | GND      | Şasiye veya araç içi akünün eksi kutbuna bağlantı |

| No. | Gösterim                 | Adı                                   |
|-----|--------------------------|---------------------------------------|
| 6   | OUT                      | Araç içi akünün artı kutbuna bağlantı |
| 7   | INPUT                    | Marş aküsünün artı kutbuna bağlantı   |
| 8   | –                        | Sinyal kabloları için klemens bloğu   |
| 9   | –                        | Ayarlar için DIP anahtarları          |
| 10  | <b>ON / OFF / Remote</b> | Anahtar (AÇIK/KAPALI/Uzaktan kontrol) |

Çizelge 210: Durum LED'i

| LED     | Adı                                                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kırmızı | Akü şarj ediliyor.<br>12 V veya 24 V değerinden yüksek gerilim (modele bağlı olarak).                       |
| Turuncu | Akü derin deşarji.<br>Şarj aşaması 1 ve 2'de gerilim 12 V veya 24 V değerinden düşük (modele bağlı olarak). |
| Yeşil   | Akü tamamen dolu, koruma modu.                                                                              |



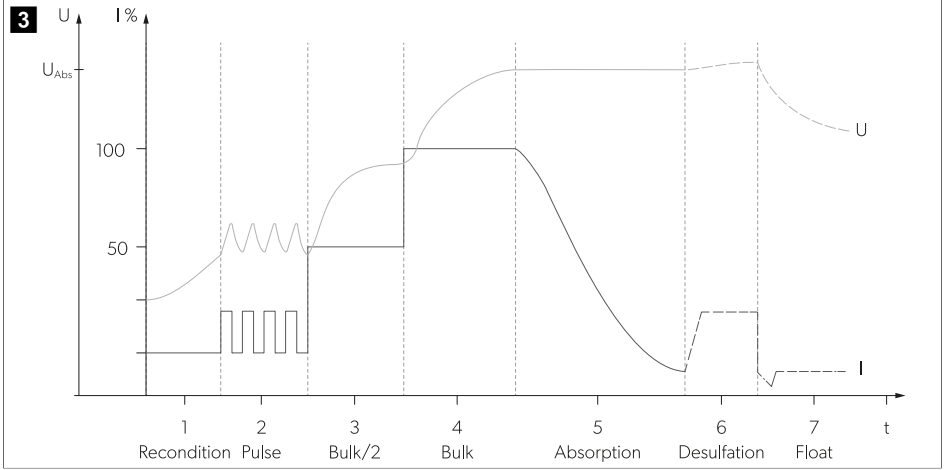
Çizelge 211: Klemens bloğu

| PİN | Gösterim | Adı                                                                             |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | D+ ucu   | Alternatörün D+ sinyali veya kontak kilidi sinyali (bağlantı ucu 15) için giriş |
| 2   | Sense +  | Sinyal (+) çıkış gerilimi                                                       |
| 3   | Sense -  | Sinyal (-) çıkış gerilimi                                                       |
| 4   | Temp 1   | Sıcaklık sensörü için bağlantı (isteğe bağlı)                                   |
| 5   | Temp 2   |                                                                                 |
| 6   | –        | Kullanılmıyor                                                                   |
| 7   | –        | Uzaktan şarj durumu sinyali                                                     |

### Akü şarj etme işlevi

Araç içi akünün ana şarj döngüsü aşağıdaki durumlarda başlatılır:

- Alternatörün durmasından sonra
- Sıfırlama geriliminin altına düştükten sonra



Tüm şarj aşamalarında, mümkün olan tüm şarj cihazı akımı, aküyü boşaltmadan ek DC yük beslemesi için kullanılabilir. İzleme olmadan tam otomatik sürekli işletim için şarj özellikleri, IUOU özellikleri olarak adlandırılır.

### 1, 2: Analiz aşaması (Yenileme ve darbe)

Bir kurşun akü şarj eğrisi (AGM, jel ve/veya sıvı elektrolitli akü) ayarlanmışsa ve akü derindeşarj olmuşsa (akü gerilimi < 10,5 V), şarj cihazı akü durumunu analiz etmek için sınırlı bir akımla şarj etmeye başlar.

### 3, 4: I aşaması (Sabit akım aşaması – Bulk (Yoğun))

Şarj işleminin başında boş akü sürekli olarak maksimum şarj akımının yarısı (50 %) ile şarj edilir. Şarj akımı 1 min sonra 100 % olur. Derindeşarjlı kurşun aküler, akü gerilimi 12 V değerini geçene kadar azaltılmış şarj akımıyla şarj edilir. I aşamasının süresi akünün durumuna, tüketicilerin yüküne ve şarj durumuna bağlıdır. Güvenlik nedeniyle, I aşaması maksimum 8 h sonra sonlandırılır (akü hücresi arızaları veya benzeri durumlarda).

### 5: U1 aşaması (Sabit gerilim aşaması – Absorption (Emilim))

U1 aşaması, akü tamamen dolduğunda başlar. Şarj akımı azalır. U1 aşamasında akü gerilimi yüksek seviyede sabit tutulur. U1 aşamasının süresi, akü tipine vedeşarj derinliğine bağlıdır.

### 6: Sülfat giderme aşaması

Akü geriliminin bağımsız olarak maksimum değere yükselmesini sağlayan sabit bir akım verilir. Sülfat giderme aşaması LiFePO4 aküler için kullanılmaz.

### 7: U2 aşaması (Dengeleme şarjı – Float (Dengeleme))

U2 aşaması, akü kapasitesini (100 %) korumaya yarar. U2 aşaması, düşük şarj geriliminde ve değişken akımda çalışır. DC yükler bağlıysa, cihaz tarafından beslenirler. Ancak ihtiyaç duyulan güç cihazın kapasitesini aşarsa, fazla güç akü tarafından sağlanır. Daha sonra cihaz I aşamasına tekrar girip aküyü şarj edene kadar aküdeşarj olur. U2 aşaması, akü tipine bağlı olarak 24 ila 48 saat ile sınırlıdır.

## 9 Montaj

### Montajdan önce

Montaj yeri seçerken aşağıdaki talimatlara uyun:

- Montaj yüzeyinin düz ve sağlam olduğundan emin olun.
  - Aşırı ısınmayı önlemek için iyi havalandırılan bir montaj yeri seçin.
  - Soğutucu fanın havalandırma açıklıklarına 10 cm mesafe bırakmaya dikkat edin.
- > Güç kablolarını aküye bağlamak için uygun bir montaj yeri seçin.

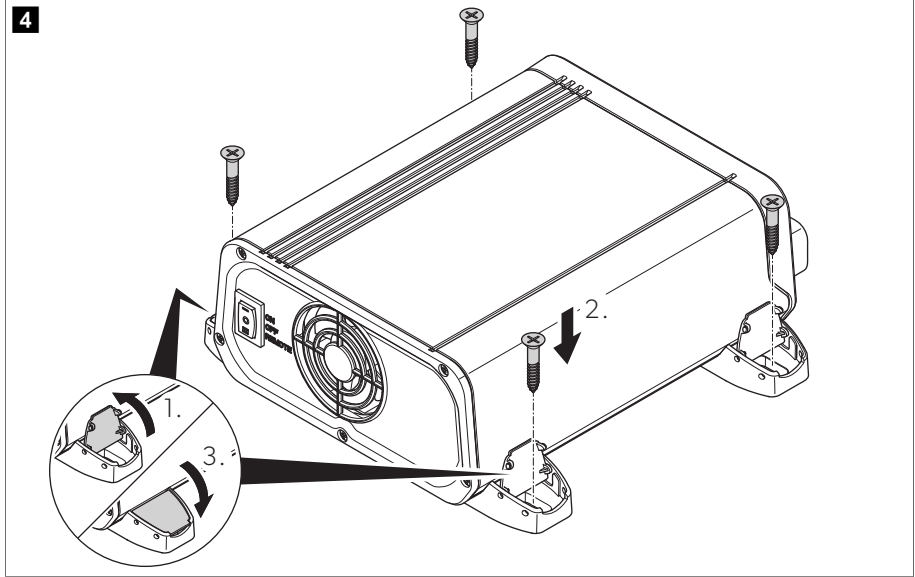
## Şarj cihazının montajı



### İKAZ! Hasar tehlikesi

Herhangi bir delik delmeden önce, elektrik kablolarının veya aracın diğer parçalarının delme, kesme ve eğeleme nedeniyle zarar görmeyeceğinden emin olun.

1. Aracın motorunun ve akü şarj cihazlarının kapalı olduğundan emin olun.
2. Anahtarı **OFF** konumuna getirin.
3. Şarj cihazını montaj yüzeyine vidalayın.



## Kablo kesitinin belirlenmesi

Güç kablolarının kesiti, modele ve kablo uzunluğuna bağlıdır.

### Çizelge 212: Kablo kesiti

| Model       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Giriş              | Çıkış              | Giriş              | Çıkış              | Giriş               | Çıkış               |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |

| Model       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Giriş              | Çıkış              | Giriş              | Çıkış              | Giriş               | Çıkış               |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Uygun kesitte güç kabloları seçin.

### Akü şarj cihazının bağlanması



#### UYARI! Elektrik çarpması tehlikesi

- > Önerilen kablo kesitlerine, kablo uzunluklarına ve sigorta değerine uyun.
- > **Yalnızca PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 ve PSB24-60:** AUX bağlantısına harici olarak 60 A değerinde bir sigorta bağlayın.
- > **Yalnızca PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 ve PSB24/12-80:** AUX bağlantısına harici bir sigorta **bağlamayın**.
- > Giriş ve çıkış gerilimi 35 V değerini aşmamalıdır.



#### DİKKAT! Yangın tehlikesi

Şarj cihazını kısa devrelerden ve olası yangınlardan korumak için sigortaları akülerin yakınına yerleştirin.



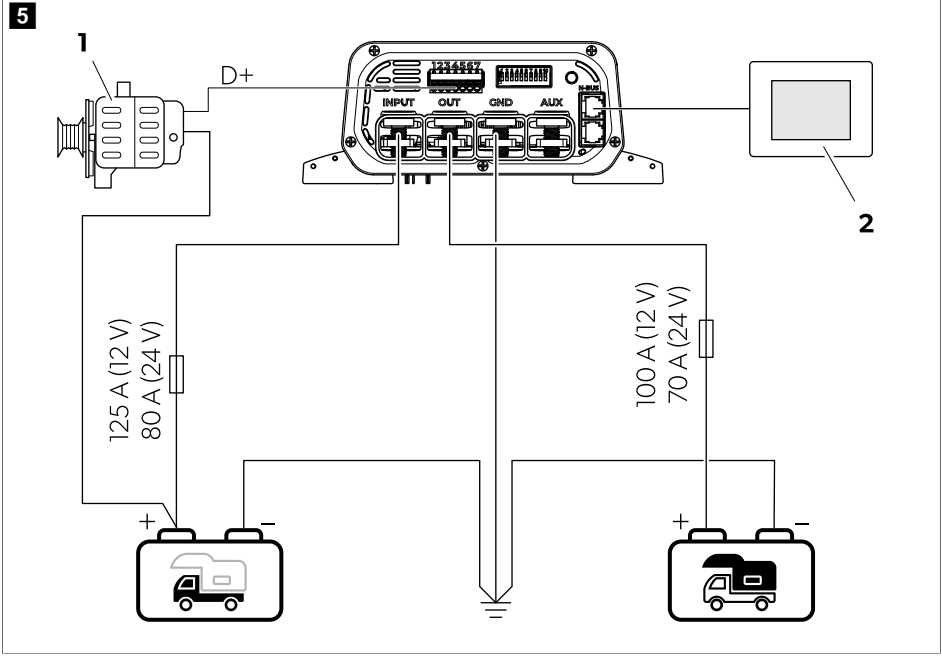
#### İKAZ! Hasar tehlikesi

Polariteyi tersine çevirmeyin.

Şarj cihazını bağlarken aşağıdaki talimatlara uyun:

- Uygun bağlantı türünü seçin, Bağlantı türü A sayfa 374, Bağlantı türü B sayfa 374 ve Bağlantı türü C sayfa 375.
- Uygun ölçüm aletleri kullanın:
  - DC gerilim ölçebilen, 200 V ölçüm kapasiteli veya otomatik ölçekli multimetre
  - Doğrudan ölçüm yapabilen pens ampermetre ( 100 A veya daha üstü ölçüm kapasiteli)
- Aküleri bağlamadan önce her zaman şarj cihazını bağlayın.
- Yüksük kullanmayın. Kablo uçlarını aşağıdaki gibi soyun:
  - Sinyal kablosu 12 mm ( 0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup> )
  - Şarj kablosu 15 mm





**Çizelge 213: Genel bağlantı şeması**

| No.                                                                                 | Adı                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternatör                              |
| 2                                                                                   | DTB01/TD283 dokunmatik ekran (aksesuar) |
|   | Araç içi akü                            |
|  | Marş aküsü                              |

1. Marş aküsünün ve araç içi akünün eksi kutbunu **GND** bağlantı noktasına bağlayın.
2. Sigorta yuvasının bir ucunu marş aküsünün artı kutbuna bağlayın.
3. Sigorta yuvasının diğer ucunu **INPUT** bağlantı noktasına bağlayın.
4. Sigortayı sigorta yuvasına takın.
5. Sigorta yuvasının bir ucunu araç içi akünün artı kutbuna bağlayın.
6. Sigorta yuvasının diğer ucunu **OUT** bağlantı noktasına bağlayın.
7. Çıkış sigortasını sigorta yuvasına takın.
8. D+ veya araç kontak+ sinyal kablосunu klemens bloğunun PIN 1'ine bağlayın.
9. **İsteğe bağlı:** 1 mm<sup>2</sup> kesitli kablo kullanarak, klemens bloğunun PIN 2'sinden gelen çıkış gerilimi kontrolü artı sinyal kablосunu (+SENSE) araç içi akünün artı kutbuna ve klemens bloğunun PIN 3'ünden gelen eksi sinyal

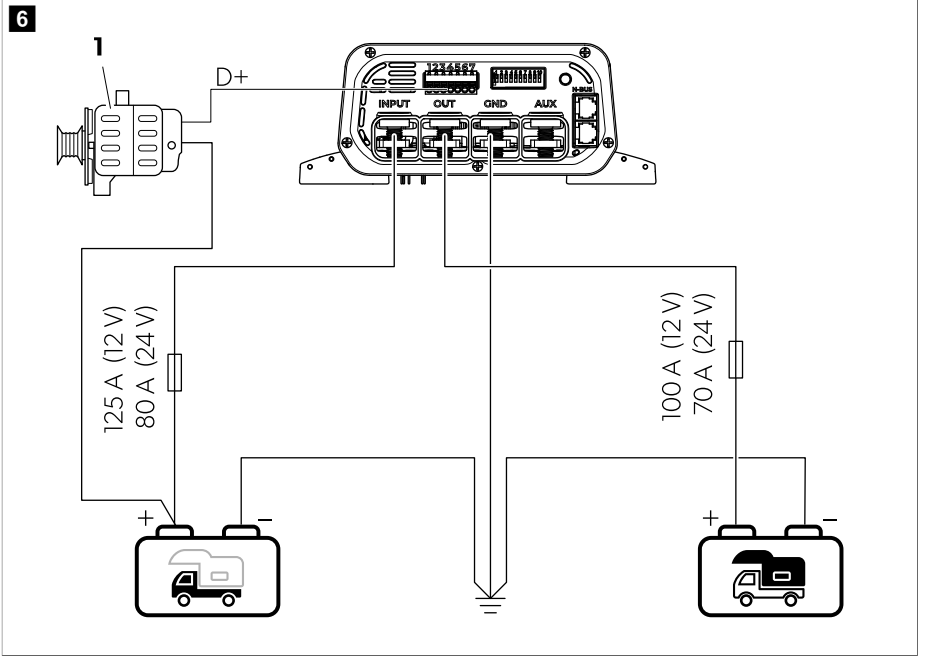
kablosunu (-SENSE) araç içi akünün eksi kutbuna bağlayın. Bu bağlantı, bir elektronik kontrol cihazı tarafından şarj işlemi sırasında güç kablolarındaki gerilim düşümünü azaltır.

10. **Opsiyonel, yalnızca PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60 modelleri için geçerli: AUX** bağlantısına bir cihaz bağlayın, bağlantı şemasına bakın (Bağlantı türü B sayfa 374 ve Bağlantı türü C sayfa 375).

### Bağlantı türü A

12 V veya 24 V aküler ile temel kurulum için bağlantı türü.

- > Akü şarj cihazını bağlamak için gösterildiği gibi ilerleyin.



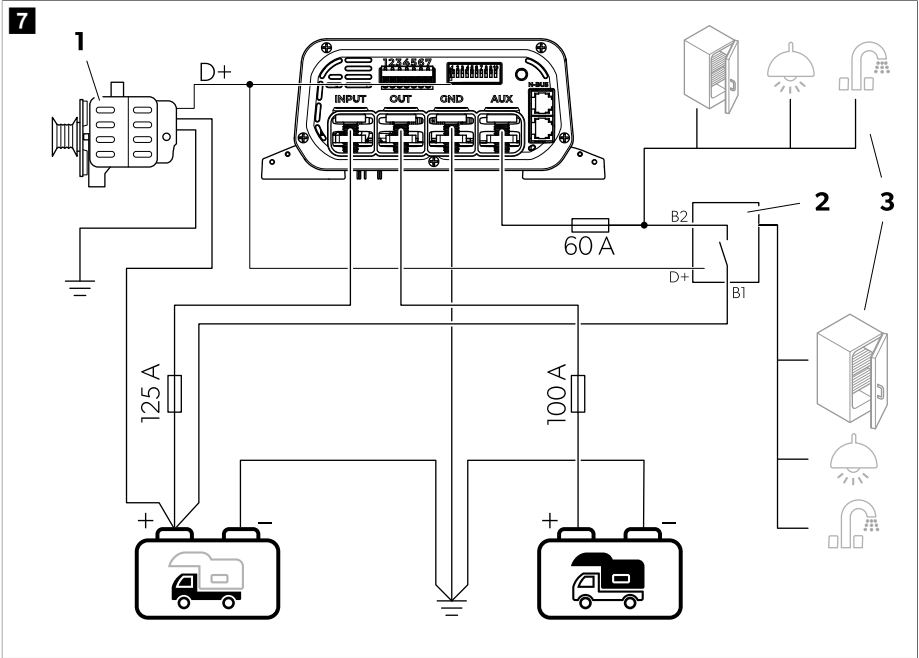
**Çizelge 214: Bağlantı şeması tip A**

| No.                                                                                 | Adı          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1                                                                                   | Alternatör   |
|  | Araç içi akü |
|  | Marş aküsü   |

### Bağlantı türü B

Kontrol ünitesi/bölünmüş şarj rölesine sahip araçlarda 12 V sistem için bağlantı türü.

> Akü şarj cihazını bağlamak için gösterildiği gibi ilerleyin.



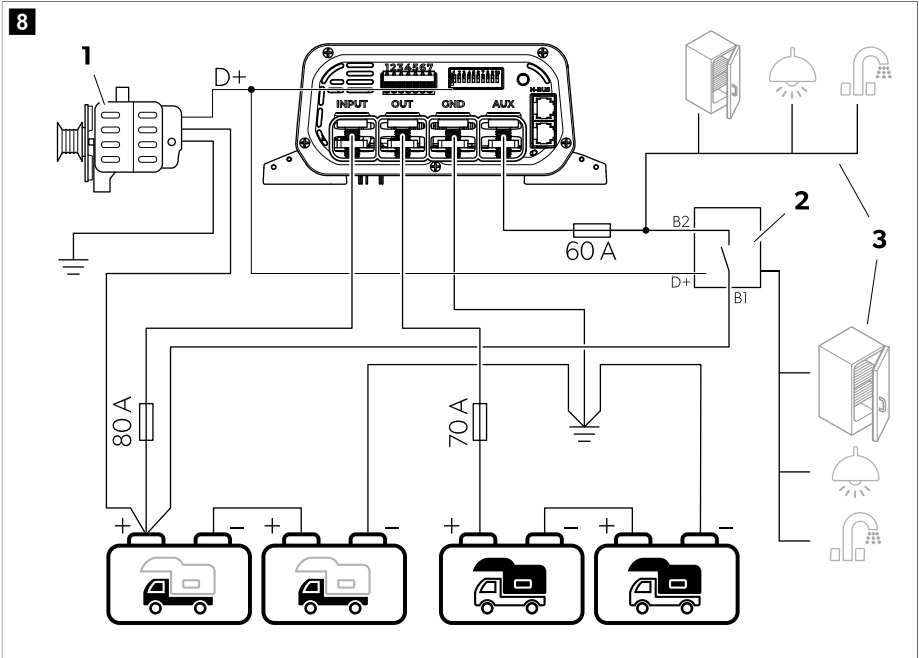
**Çizelge 215: Bağlantı şeması tip B**

| No.                                                                                 | Adı                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternatör                                   |
| 2                                                                                   | Harici bölünmüş şarj rölesi/kontrol ünitesi  |
| 3                                                                                   | Buzdolabı, lamba ve/veya diğer 12 V cihazlar |
|  | Araç içi akü                                 |
|  | Marş aküsü                                   |

### Bağlantı türü C

Kontrol ünitesi/bölünmüş şarj rölesine sahip araçlarda 24 V sistem için bağlantı türü.

> Akü şarj cihazını bağlamak için gösterildiği gibi ilerleyin.

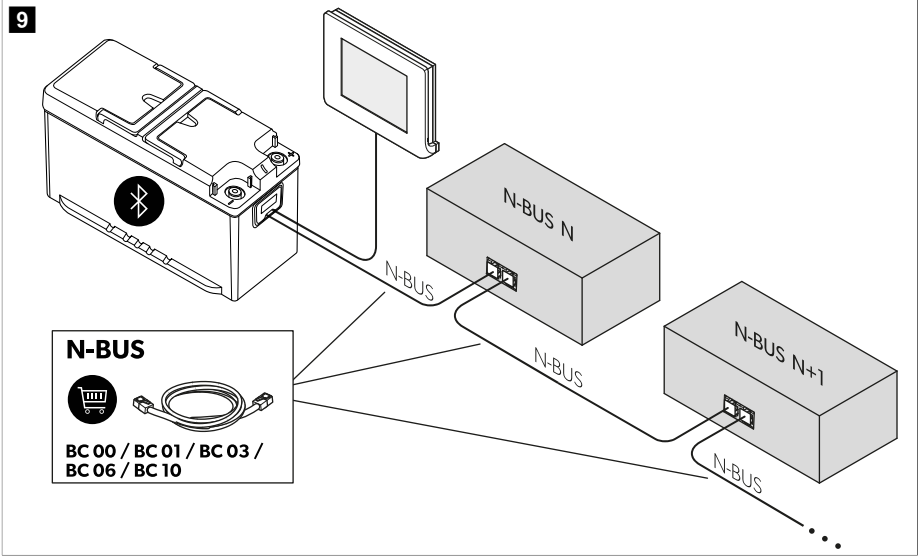


**Çizelge 216: Bağlantı şeması tip C**

| No.                                                                                 | Adı                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternatör                                   |
| 2                                                                                   | Harici bölünmüş şarj rölesi/kontrol ünitesi  |
| 3                                                                                   | Buzdolabı, lamba ve/veya diğer 12 V cihazlar |
|  | Araç içi akü                                 |
|  | Marş aküsü                                   |

### N-BUS ağının bağlanması

> N-BUS ağını bağlamak için gösterildiği gibi ilerleyin.



**NOT** Arızaları önlemek için N-BUS bağlantılı tüm cihazların son donanım yazılımı sürümüne güncellendiğinden emin olun.

## 10 Yapılandırma



### İKAZ! Hasar tehlikesi

DIP anahtarlarını dikkatli bir şekilde gerekli konuma getirmek için küçük bir tornavida kullanın.

### Alternatör tipinin ayarlanması

Bu işlev yalnızca DIP anahtarı tarafından etkinleştirilebilir, harici bir kontrolör (isteğe bağlı DTB01 ekranı veya mobil uygulama) tarafından etkinleştirilemez.

> DIP anahtarını aracınızın alternatör tipine göre uygun konuma getirin.

**Çizelge 217: Alternatör yapılandırması**

| DIP anahtar<br>konumu (gri)                                                       | İşlev               |             |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|---------|---------|
|                                                                                   |                     |             | 12 V--- | 24 V--- |
|  | Standart alternatör | etkin       | 13,3 V  | 26,6 V  |
|                                                                                   |                     | etkin değil | 12,7 V  | 25,4 V  |
|  | Akıllı alternatör   | etkin       | 11,7 V  | 23,4 V  |
|                                                                                   |                     | etkin değil | 11,25 V | 22,5 V  |

### Şarj programının ayarlanması



#### İKAZ! Hasar tehlikesi

Yalnızca belirtilen şarj gerilimine uygun aküler kullanın.

Akü üreticisinin spesifikasyonlarına, şarj eğrilerindeki bilgilere (bkz. Akü şarj etme işlevi sayfa 369) ve teknik verilere (bkz. Teknik Bilgiler sayfa 383) göre kullanacağınız araç içi aküyü veya uygun şarj programını seçin. Belirtilen şarj süreleri, ortalama 20 °C ortam sıcaklığı için geçerlidir.

Şarj programı ayarı, şarj cihazındaki DIP anahtarıyla veya N-BUS ağında bir Bluetooth N-BUS cihazı varsa DTB01 ekranı veya mobil uygulama aracılığıyla etkinleştirilebilir.

- > İlgili araç içi akü için şarj programını ayarlamak üzere DIP anahtarlarını aşağıdaki tabloda gösterilen konumlara kaydırın.

**Çizelge 218: Şarj eğrisi yapılandırması**

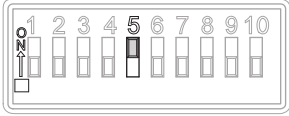
| DIP anahtar konumu (gri)                                                            | Şarj programı            | İşlev                       |                      |                                            |                      |                               |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|
|                                                                                     |                          | Maks. gerilim ( $U_{abs}$ ) |                      | Float (dengeleme) gerilimi ( $U_{float}$ ) |                      | Maks. sülfat giderme gerilimi |                      |
|                                                                                     |                          | 12 V $\overline{---$        | 24 V $\overline{---$ | 12 V $\overline{---$                       | 24 V $\overline{---$ | 12 V $\overline{---$          | 24 V $\overline{---$ |
|    | Kurşun jel aküler        | 14,2 V                      | 28,4 V               | 13,5 V                                     | 27 V                 | KAPALI                        | KAPALI               |
|    | Sıvı elektrolitli aküler | 14,4 V                      | 28,8 V               | 13,8 V                                     | 27,6 V               | KAPALI                        | KAPALI               |
|    | AGM/1 aküler             | 14,7 V                      | 29,4 V               | 13,6 V                                     | 27,2 V               | KAPALI                        | KAPALI               |
|    | AGM/2 aküler             | 14,7 V                      | 29,4 V               | 13,6 V                                     | 27,2 V               | 15,6 V                        | 31,2 V               |
|   | LiFePO4/1 aküler         | 14,5 V                      | 29 V                 | 13,8 V                                     | 27,6 V               | KAPALI                        | KAPALI               |
|  | LiFePO4/2 aküler         | 14,5 V                      | 29 V                 | KAPALI                                     | KAPALI               | KAPALI                        | KAPALI               |
|  | LiFePO4/3 aküler         | 14,2 V                      | 28,4 V               | 13,6 V                                     | 27,2 V               | KAPALI                        | KAPALI               |
|  | LiFePO4/4 aküler         | 14,2 V                      | 28,4 V               | KAPALI                                     | KAPALI               | KAPALI                        | KAPALI               |

### Sessiz modun ayarlanması (isteğe bağlı)

Soğutucu fan veya alarmlardan rahatsız olmamak için sessiz mod kullanılabilir. Bu modu etkinleştirerek, bütünlüğünü korumak için maksimum şarj akımı azaltılabilir. Sessiz mod, şarj cihazındaki DIP anahtarıyla veya N-BUS ağında bir Bluetooth N-BUS cihazı varsa, ekran veya mobil uygulama aracılığıyla etkinleştirilebilir.

- > DIP anahtarını istenen moda göre uygun konuma getirin.

**Çizelge 219: Sessiz mod yapılandırması**

| DIP anahtar konumu (gri)                                                          | İşlev             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | Sessiz mod açık   |
|  | Sessiz mod kapalı |

### Giriş akımı sınırının ayarlanması

Bu ayar, şarj cihazına giden giriş akımını sınırlar. Güç kaynağı (örn. alternatör) çok güçlü olmadığında faydalı olabilir. Sistemi zorlamak için bu ayar etkinleştirilebilir. Bu işlev yalnızca DIP anahtarıyla etkinleştirilebilir, harici bir kontrolör (ekran veya uygulama) tarafından etkinleştirilemez.

- > DIP anahtarını uygun konuma getirin.

**Çizelge 220: Giriş akımı sınırı yapılandırması**

| DIP anahtar konumu (gri)                                                            | İşlev              | Model       | Maks. giriş akımı | Sınırlanmış giriş akımı |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------------|
|  | Akım sınırı açık   | PSB12-40    | 55 A              | 30 A                    |
|                                                                                     |                    | PSB12-80    | 95 A              | 50 A                    |
|                                                                                     |                    | PSB24-40    | 55 A              | 40 A                    |
|                                                                                     |                    | PSB24-60    | 75 A              | 40 A                    |
|                                                                                     |                    | PSB12/24-20 | 60 A              | 30 A                    |
|                                                                                     |                    | PSB12/24-40 | 95 A              | 55 A                    |
|                                                                                     |                    | PSB24/12-40 | 40 A              | 20 A                    |
|                                                                                     |                    | PSB24/12-80 | 55 A              | 25 A                    |
|  | Akım sınırı kapalı |             |                   |                         |



## Çıkış akımı sınırının ayarlanması

Her model için üç çıkış akımı arasında seçim yapabilirsiniz. Bu ayar, genel olarak AGM veya Kurşun/Asit akülerde kullanılabileceği gibi, maksimum çıkış akımının araç içi aküleri şarj etmek için önerilen değerleri aşması durumunda yararlı olabilir.

Bu işlev yalnızca DIP anahtarı tarafından etkinleştirilebilir, harici bir kontrolör (isteğe bağlı DTB01 ekranı veya mobil uygulama) tarafından etkinleştirilemez.

- > DIP anahtarları uygun konuma getirin.

**Çizelge 221: Çıkış akımı sınırı yapılandırması**

| Model       | DIP anahtar konumu (gri)                                                          |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

## 11 Kullanım

### Sistem çalışma kontrolünü gerçekleştirme

Araç içi akü şarj durumu (SoC) 75 % kapasite seviyesinde olmalıdır.

1. Motoru durdurun.
2. Araç içi akünün gerilimini kontrol etmek için bir voltmetre kullanın.
3. Akü gereksinimleri ve alternatör tipi (geleneksel veya akıllı) için DIP anahtarı ayarlarının doğru olup olmadığını kontrol edin.
4. Anahtarı **ON** konumuna getirin.
5. Araç motorunu çalıştırın.
  - ✓ LED, akünün şarj edilmekte olduğunu belirtmek için kırmızı veya turuncu renkte yanar.
6. Araç içi akünün gerilimini voltmetre ile kontrol edin ve önceki ölçümle karşılaştırın.
  - ✓ Gerilim öncekinden daha yüksek olmalıdır.
7. 2 min sonra bir pens ampermetre ile maksimum akım verisini doğrulayın.
  - ✓ Araç içi akü tamamen şarj edilmişse bu aşama birkaç saniye sürer.
8. Marş aküsünün gerilimini bir voltmetre ile marş aküsü kutuplarından ölçün ve şarj cihazının eksi bağlantı ucu ile artı bağlantı ucu arasındaki gerilimle karşılaştırın.
  - ✓ İki bağlantı arasındaki fark maks. 0,7 V olmalıdır. Gerilim farkı 0,7 V değerinden yüksekse, marş aküsünün artı kutbuna (INPUT) bağlantı için daha büyük kesitli bir güç kablosu kullanın ya da toprak (GND) bağlantısını iyileştirin.

## Otomatik kapanma nedenleri

Şarj cihazı çeşitli nedenlerden otomatik olarak kapanabilir. Şarj cihazı otomatik olarak kapanırsa LED ışık, kapanmanın nedenini belirtmek için belirli sayıda yanıp sönür:



**NOT** Yanıp sönme sekansı, birden fazla kez tekrar **etmez**.

| Yanıp sönme sayısı | Neden                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                  | Şarj kaynağı değişimi                                                                                                                                                                                                          |
| 2                  | D+ sinyali yok (gerilim $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                                                  |
| 3                  | Düşük marş aküsü gerilimi (standart alternatör için $\leq 12\text{ V}$ , AKILLI alternatör için $\leq 10,1\text{ V}$ )                                                                                                         |
| 4                  | Düşük D+ sinyali gerilimi (10 saniye boyunca $\leq 8\text{ V}$ )<br>Düşük marş aküsü gerilimi (standart alternatör ile 10 saniye boyunca $\leq 12,7\text{ V}$ , AKILLI alternatör ile 10 saniye boyunca $\leq 10,8\text{ V}$ ) |
| 5                  | Lityum akü ortam sıcaklığı değeri çok düşük ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , standart TEMPRA için $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , TEMPRA F modelleri için $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                      |
| 6                  | Lityum akü ortam sıcaklığı çok yüksek ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                                    |
| 7                  | Kısa devre durumu (araç içi akü gerilimi $\leq 6\text{ V}$ ve akım maksimum sınır eşiğine yakın veya araç içi akü gerilimi $\leq 9,5\text{ V}$ ve akım maksimum sınır eşiğini aşmış)                                           |
| 8                  | Ci-BUS'tan kapanma komutu (yalnızca Ci-BUS ağına bağlıysa)                                                                                                                                                                     |
| 9                  | Kırk giriş sigortası nedeniyle alarm uyarı sesi                                                                                                                                                                                |
| 10                 | Kırk çıkış sigortası nedeniyle alarm uyarı sesi                                                                                                                                                                                |
| 11                 | Kırk giriş ve çıkış sigortası nedeniyle alarm uyarı sesi                                                                                                                                                                       |
| 12                 | MOSFET (metal oksit yarı iletken alan-etki transistörü) aşırı sıcaklık ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                  |
| 13                 | Kırk dönüştürücü (akım veya gerilim ayar noktalarına ulaşmıyor)                                                                                                                                                                |
| 14                 | Aşırı çıkış gerilimi (12 V çıkış gerilimine sahip modellerde $\geq 16\text{ V}$ , 24 V çıkış gerilimine sahip modellerde $\geq 32\text{ V}$ )                                                                                  |
| 15                 | Aşırı çıkış akımı (çıkış akımı maksimum sınır eşiğini aşmış)                                                                                                                                                                   |

## 12 Temizleme

Cihaz bakım gerektirmez.

> Ürünü ara sıra nemli bir bezle temizleyin.

## 13 Arızaların Giderilmesi

| Sorun                                     | Neden                                                                     | Çare                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Şarj cihazı çalışmıyor. LED'ler yanmıyor. | Güç kablolarında kopukluklar veya gevşek bağlantılar.                     | > Güç kablolarında kopukluk veya gevşek bağlantı olup olmadığını kontrol edin.<br>Bir hata bulamazsanız, yetkili servis personeliyle iletişime geçin. |
|                                           | D+ sinyali algılanmıyor.<br>Marş ve/veya araç içi akünün gerilimi yanlış. | > D+'nın doğru bağlandığından ve arızalı olmadığından emin olun.                                                                                      |

| Sorun                                                     | Neden                      | Çare                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                            | > Marş ve/veya araç içi akünün geriliminin doğru olduğundan emin olun.                              |
|                                                           | Kısa devre oluştu.         | > Cihaz sigortası, aşırı akım nedeniyle attıktan sonra yetkili servis tarafından değiştirilmelidir. |
| LED kırmızı renkte yanıp söner ve bir uyarı sesi duyulur. | Cihazın sigortası arızalı. | > Cihaz sigortası, aşırı akım nedeniyle attıktan sonra yetkili servis tarafından değiştirilmelidir. |

## 14 Atık İmhası



Ambalaj malzemesi geri dönüşümü: Ambalaj malzemesini mümkünse ilgili geri dönüşüm atık sistemine kazandırın.



Bu ürünü nihai olarak imha etmek istiyorsanız, bu işlemin geçerli imha yönetmeliklerine göre nasıl yapılacağı hakkında ayrıntılı bilgi için yerel geri dönüşüm merkezine veya uzman satıcınıza danışın. Ürün ücretsiz olarak imha edilebilir.



Ürün, değiştirilemeyen aküler, şarj edilebilir aküler veya ışık kaynakları içeriyorsa, bunları bertaraf etmeden önce çıkarmanıza gerek yoktur.

## 15 Garanti

Yasal garanti süresi geçerlidir. Üründe hasar varsa üreticinin ülkenizdeki şubesi (bkz. [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) veya satıcınızla iletişime geçin.

Onarım ve garanti işlemleri için cihazı aşağıdaki dokümanlarla birlikte gönderin:

- Satın alma tarihini içeren faturanın bir kopyası
- Talebinizin nedeni veya hatanın açıklanması

Kendi kendine onarımın veya profesyonel olmayan onarımın güvenlikle ilgili sonuçları olabileceğini ve garantiyi geçersiz kılabileceğini unutmayın.

## 16 Teknik Bilgiler

|                              | PSB12-40         | PSB12-80 | PSB24-40     | PSB24-60 | PSB12/24-20  | PSB12/24-40 | PSB24/12-40  | PSB24/12-80 |
|------------------------------|------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Giriş gerilimi               | 9 V ... 16V      |          | 18 V ... 32V |          | 9 V ... 16V  |             | 18 V ... 32V |             |
| Çıkış gerilimi               | 9 V ... 16V      |          | 18 V ... 32V |          | 18 V ... 32V |             | 9 V ... 16V  |             |
| Maks. giriş gerilimi         | 35 V             |          |              |          |              |             |              |             |
| Şarj akımı çıkışı            | 40 A             | 80 A     | 40 A         | 60 A     | 20 A         | 40 A        | 40 A         | 80 A        |
| Maks. bekleme akım tüketimi  | ≤ 4 mA           |          |              |          |              |             |              |             |
| Maksimum verimlilik          | 97 %             |          |              |          |              |             |              |             |
| İşletim için ortam sıcaklığı | -20 °C ... 60 °C |          |              |          |              |             |              |             |
| Ortam nemi                   | ≤ 95 %, yoğuşmaz |          |              |          |              |             |              |             |

**TR PSB12-40-24-12-80**

|               | PSB12-40                | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|---------------|-------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Koruma sınıfı | IP21                    |          |          |          |             |             |             |             |
| Boyutlar      | 210 mm × 191 mm × 75 mm |          |          |          |             |             |             |             |
| Ağırlık       | 1080 g                  |          |          |          |             |             |             |             |
| Bağlantı tipi | N-BUS/Ci-BUS            |          |          |          |             |             |             |             |
| Sertifika     | CE UK 10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Slovenščina

|    |                                 |     |
|----|---------------------------------|-----|
| 1  | Pomembna obvestila.....         | 385 |
| 2  | Razlaga simbolov.....           | 385 |
| 3  | Splošna varnostna navodila..... | 385 |
| 4  | Obseg dobave.....               | 388 |
| 5  | Dodatna oprema.....             | 388 |
| 6  | Predvidena uporaba.....         | 388 |
| 7  | Ciljna skupina.....             | 389 |
| 8  | Tehnični opis.....              | 389 |
| 9  | Namestitev.....                 | 392 |
| 10 | Konfiguracija.....              | 399 |
| 11 | Uporaba.....                    | 403 |
| 12 | Čiščenje.....                   | 404 |
| 13 | Odpravljanje težav.....         | 404 |
| 14 | Odstranjevanje.....             | 405 |
| 15 | Garancija.....                  | 405 |
| 16 | Tehnični podatki.....           | 405 |

### 1 Pomembna obvestila

Pozorno preberite in upoštevajte vsa navodila, smernice in opozorila iz tega navodila, da zagotovite pravilno vgradnjo, uporabo in vzdrževanje izdelka. Ta navodila MORATE hraniti skupaj z izdelkom.

Z uporabo izdelka potrjujete, da ste pozorno prebrali vsa navodila, smernice in opozorila ter razumete in upoštevate vsa določila ter pogoje v tem dokumentu. Strinjate se, da boste izdelek uporabljali samo za predvideni namen uporabe in v skladu z navodili, smernicami in opozorili v tem navodilu ter v skladu z vsemi veljavnimi zakoni in predpisi. Če navodil in opozoril v nadaljevanju ne preberete in ne upoštevate, boste morda poškodovali izdelek ali povzročili materialno škodo v bližini. Pridržujemo si pravico do sprememb in posodobitev navodila, vključno z navodili, smernicami in opozorili ter povezano dokumentacijo. Za najnovejšo informacije o izdelku obiščite [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

### 2 Razlaga simbolov

Signalna beseda označuje varnostna sporočila in sporočila o materialni škodi ter stopnjo ali raven nevarnosti.



#### NEVARNOST!

Označuje nevarno situacijo, ki povzroči smrt ali hude poškodbe, če ni preprečena.



#### OPOZORILO!

Označuje nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe, če ni preprečena.



#### POZOR!

Označuje nevarno situacijo, ki lahko povzroči lažje ali zmerne poškodbe, če ni preprečena.



#### OBVESTILO!

Označuje nevarno situacijo, ki lahko povzroči materialno škodo, če je ne preprečite.

### 3 Splošna varnostna navodila

**Upoštevajte tudi varnostne napotke in zahteve proizvajalca vozila ter servisnih delavnic.**

**OPOZORILO! Nevarnost električnega udara**

- > Če na napravi opazite vidne znake poškodb, je ne uporabljajte.
- > Če je napajalni kabel naprave poškodovan, ga je treba zamenjati, da preprečite varnostna tveganja.
- > Vsa popravila na tej napravi naj izvaja samo ustrezno usposobljeno osebo. Nepravilna popravila lahko povzročijo velika tveganja.
- > Uporabljajte samo dodatke, ki jih priporoča proizvajalec.
- > Na noben način ne spreminjajte ali prilagajajte nobene komponente.
- > Napravo odklopite iz napajanja:
  - po uporabi,
  - pred vsakim čiščenjem in vzdrževanjem,
  - pred zamenjavo varovalke.

**OPOZORILO! Nevarnost zadušitve**

Če kabel in upravljalna enota nista pravilno nameščena, obstaja nevarnost, da se vanju zapletete, se z njima zadavite, se spotaknete ali ju pohodite. Zagotovite, da bodo odvečne vezice in napajalni kabli varno nameščeni.

**OPOZORILO! Nevarnost za zdravje**

- > To napravo smejo uporabljati otroci, ki so starejši od 8 let in osebe z zmanjšanimi fizičnimi, zaznavnimi ali duševnimi sposobnostmi ali s pomanjkljivimi izkušnjami in znanjem, če so nadzorovani ali so prejeli navodila glede varne uporabe naprave in razumejo s tem povezana tveganja.
- > **Električne naprave niso otroške igrače.** Napravo zato uporabljajte in shranjujte izven dosega otrok.
- > Otroke je treba nadzorovati in tako zagotoviti, da se z napravo ne bodo igrali.
- > Otroci ne smejo brez nadzora izvajati čiščenja in vzdrževalnih del.

**OBVESTILO! Nevarnost poškodb**

- > Pred zagonom preverite, ali se podatki o napetosti na tipski ploščici ujemajo s podatki na napajanju.
- > Zagotovite, da drugi predmeti **ne** morejo povzročiti kratkega stika na kontaktih naprave.
- > Negativni in pozitivni pol se ne smeta nikoli stikati.
- > Kablov ne uporabljajte za nošenje.

**3.1 Varna namestitvev naprave****NEVARNOST! Nevarnost eksplozije**

Naprave nikoli ne namestite v območja, kjer obstaja nevarnost plinske ali prašne eksplozije.

**OPOZORILO! Nevarnost poškodb**

- > Prepričajte se, da naprava trdno stoji. Naprava mora biti postavljena in pritrjena tako, da se ne more prevrniti ali pasti.
- > Pri nameščanju naprave se prepričajte, da so vsi kabli ustrezno pritrjeni, da preprečite kakršnokoli nevarnost spotikanja.

**OBVESTILO! Nevarnost poškodb**

- > Naprave ne namestite v bližino toplotnih virov (grelcev, neposredne sončne svetlobe, plinskih pečí itd.).
- > Napravo namestite v suhem prostoru, kjer je zaščitena pred škropljenjem vode.

### 3.2 Varnost pri delovanju naprave



#### **OPOZORILO! Nevarnost eksplozije**

- > Napravo uporabljajte samo v zaprtih, dobro prezračenih prostorih.
- > Naprave ne uporabljajte v naslednjih pogojih:
  - v slanih, mokrih ali vlažnih okoljih,
  - v bližini korozivnih hlapov,
  - v bližini vnetljivih materialov,
  - v bližini toplotnih virov (grelcev, neposredne sončne svetlobe, plinskih peči itd.),
  - na območjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije plina ali prahu.



#### **OPOZORILO! Nevarnost električnega udara**

- > Upoštevajte, da so deli naprave lahko še vedno pod napetostjo, čeprav je varovalka pregorela.
- > Ne odklapljajte kablov, ko je naprava še v uporabi.



#### **OBVESTILO! Nevarnost poškodb**

- > Zagotovite, da dovodi in izpusti za zrak na napravi ne bodo zakriti.
- > Zagotovite dobro prezračevanje.
- > Naprava ne sme biti izpostavljena dežju.

### 3.3 Varnostni ukrepi pri delu z baterijami



#### **OPOZORILO! Nevarnost poškodb**

- > Baterije vsebujejo agresivne in jedke kisline. Baterijska tekočina ne sme priti v stik s telesom. Če pride vaša koža v stik z baterijsko tekočino, ta del telesa temeljito sperite z vodo. Če utrpíte poškodbe zaradi kislin, takoj obiščite zdravnika.
- > Pri delu z baterijami ne nosite kovinskih predmetov, kot so ure ali prstani. Svinčeve baterije lahko povzročijo kratke stike, ki lahko povzročijo resne poškodbe.
- > Uporabljajte samo izolirana orodja.
- > Na baterijo ne odlagajte kovinskih delov in preprečite, da bi kovinski deli nanjo lahko padli. To lahko povzroči iskre ali kratki stik baterije in drugih električnih delov.
- > Pri delu z baterijami nosite zaščitna očala in zaščitno obleko. Pri delu z baterijami se ne dotikajte oči.
- > Uporabljajte samo polnilne baterije.
- > Ne uporabljajte poškodovanih baterij.



#### **POZOR! Nevarnost eksplozije**

- > Nikoli ne skušajte polniti zamrznjene ali poškodovane baterije. Baterijo odložite v območje brez zmrzovanja in počakajte, da se ogreje na prostorsko temperaturo. Nato začnite polnjenje.
- > V bližini motorja ali baterije je prepovedano kaditi, uporabljati odprt ogenj ali povzročati iskenje.
- > Baterije ne približujte virom toplote.



#### **OBVESTILO! Nevarnost poškodb**

- > Ob priklopu baterije preverite pravilno polariteto.
- > Sledite navodilom proizvajalca baterije in proizvajalca sistema oziroma vozila, v katerem bo baterija uporabljena.
- > Če je treba baterijo odstraniti, najprej odklopite ozemljitveni priključek. Preden baterijo odstranite, z nje odklopite vse priključke in vse porabnike.
- > Shranite samo do konca napolnjene baterije. Shranjene baterije redno polnite.

- > Baterije ne nosite za priključka.

### Varnostni ukrepi pri delu z litijevimi baterijami



#### **POZOR! Nevarnost poškodb**

Uporabljajte samo baterije z vgrajenimi sistemi za upravljanje baterije in uravnoteženje celic.



#### **OBVESTILO! Nevarnost poškodb**

- > Baterijo namestite samo v okolje s temperaturo prostora vsaj 0 °C.
- > Preprečite globoko izpraznjenje baterij.

### Varnostni ukrepi pri delu s svinčevo-kislinskimi baterijami



#### **POZOR! Nevarnost za zdravje**

Vodno-kislinska tekočina v bateriji lahko izhlapi in povzroči kisel vonj. Baterijo uporabljajte samo v dobro prezračenem območju.



#### **OBVESTILO! Nevarnost poškodb**

- > Baterija ni zatesnjena. Baterije ne obračajte na stran ali na glavo. Baterijo namestite na ravno površino.
- > Redno preverjajte nivo kisline za odprte svinčeve baterije.
- > Globoko izpraznjene svinčeve baterije takoj napolnite, da preprečite sulfatiranje.

## 4 Obseg dobave

- Polnilnik DC-DC
- Varovalka, 80 A
- Varovalka, 110 A

## 5 Dodatna oprema

| Sestavni del             | Številka izdelka |
|--------------------------|------------------|
| Senzor temperature TS002 | 9620008145       |
| Zaslon                   |                  |
| DTB01                    | 9620008325       |
| TD283                    | 9620013272       |

## 6 Predvidena uporaba

Polnilnik baterij je predviden za nadzorovanje in polnjenje bivalnih baterij v vozilih za prosti čas z uporabo alternatorja med vožnjo.

Polnilnik je predviden za polnjenje naslednjih vrst baterij:

- svinčevo-kislinskih (mokrih) baterij
- svinčevo-gelnih baterij
- baterij z elektrolitom, napojenim na stekleni volni (AGM)
- baterij LiFePO4

Polnilnik baterij ni predviden za polnjenje drugih vrst baterij (npr. NiCd, NiMH itd.).

Polnilnik je primeren za:



- namestitve v vozilih za prosti čas,
- stacionarno ali mobilno uporabo,
- uporabo v notranjih prostorih.

Polnilnik ni primeren za:

- napajanje iz električnega omrežja,
- uporabo na prostem.

Ta izdelek je primeren samo za predvideni namen in uporabo v skladu s temi navodili.

V tem navodilu so navedene informacije, ki jih je treba upoštevati za pravilno vgradnjo in/ali delovanje izdelka.

Aparat zaradi slabe vgradnje in/ali nepravilne uporabe oziroma vzdrževanja ne bo dobro deloval in se lahko pokvari.

Proizvajalec ne sprejema nobene odgovornosti za telesne poškodbe ali poškodbe izdelka, do katerih pride zaradi:

- napačne namestitve, sestave ali priklopa, vključno s previsoko napetostjo;
- neustreznih vzdrževalnih del ali uporabe neoriginalnih nadomestnih delov, ki jih ni dobavil proizvajalec;
- sprememb izdelka brez izrecnega dovoljenja proizvajalca;
- uporabe za namene, ki niso opisani v navodilu.

Družba Dometic si pridržuje pravico do spremembe videza in specifikacij izdelka.

## 7 Ciljna skupina



Električno namestitev in nastavitve naprave mora izvesti usposobljeni električar, ki je dokazal spretnosti in znanje glede sestave in delovanja električne opreme in inštalacij, ki je seznanjen z veljavnimi predpisi, ki veljajo v državi, v kateri bo oprema vgrajena, ter je opravil varnostno usposabljanje za prepoznavanje in preprečevanje nevarnosti.

Vsa druga dela lahko izvajajo tudi neprofesionalni uporabniki.

## 8 Tehnični opis

### Splošni opis

Polnilnik med vožnjo bivalno baterijo z uporabo alternatorja polni z naslednjim polnilnim tokom:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Polnilnik je z DIP-stikali mogoče prilagoditi na različne vrste baterij.

Polnilnik omogoča naslednje funkcije:

- Mikroprocesorsko vodeni, temperaturno kompenzirani programi polnjenja za različne vrste baterij
- Skladnost s polnilnimi karakteristikami tudi pri polnjenju baterije s priklopljenimi napravami
- zagotavlja vzporedno delovanje polnilnika z drugimi viri polnjenja, na primer napajanjem iz električnega omrežja, solarnimi sistemi ali generatorji
- Samodejna kompenzacija izgube napetosti zaradi dolžine polnilnega kabla (bivalna baterija)
- Priključek AUX, ki ga je mogoče uporabiti za izhod regulatorja, ločilni polnilni rele ali električne naprave (**samo** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Skladnost s protokoloma N-BUS/Ci-BUS

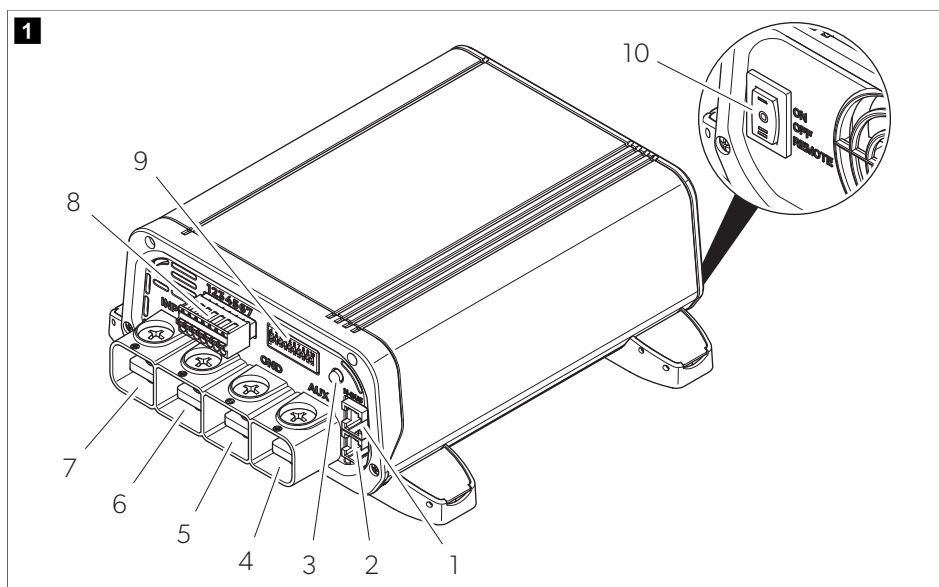
Polnilnik ima naslednje varnostne mehanizme:

- zaščita pred visoko napetostjo,
- zaščita pred nizko napetostjo,
- zaščita pred visokimi temperaturami,
- zaščita pred niskimi temperaturami (samo baterije LiFePO4),
- zaščita pred prenapoljenostjo baterije (samo z izbirnimi senzori temperature)
- zaščita pred povratnim tokom,
- zaščita pred kratkim stikom,
- zaščita pred zamenjavo polaritete (samo za priključek bivalne baterije).

Polnilnik je mogoče priklopiti na zaslon DTB01/TD283 (izbirno) za daljinsko upravljanje. Če je v omrežju N-BUS nameščena naprava Bluetooth N-BUS, se lahko mobilna aplikacija uporablja za upravljanje polnilnika.

Za nadzorovanje temperature baterije med postopkom polnjenja je mogoče priklopiti senzor temperature TS002 (izbirno).

### Opis naprave



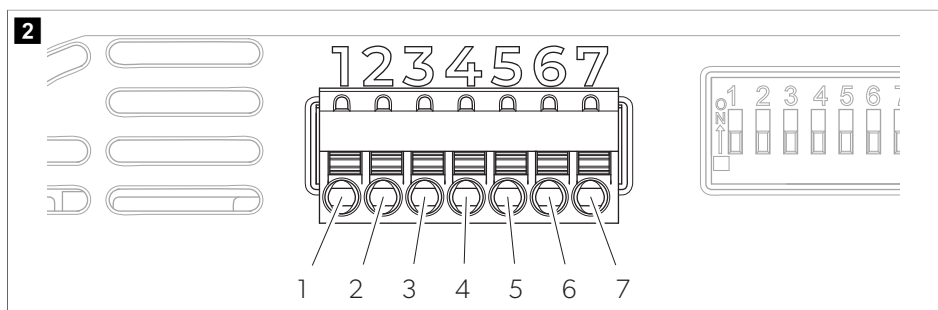
**Tabela 222: Priključki in upravljalni elementi**

| Št. | Oznaka | Opis                                                    |
|-----|--------|---------------------------------------------------------|
| 1   | N-BUS  | Priključek N-BUS/CI-BUS 1                               |
| 2   | N-BUS  | Priključek N-BUS/CI-BUS 2                               |
| 3   | –      | Statusna LED-lučka                                      |
| 4   | AUX    | Priključek AUX                                          |
| 5   | GND    | Priključek na ohišje ali negativni pol bivalne baterije |
| 6   | OUT    | Priključek na pozitivni pol bivalne baterije            |

| Št. | Oznaka                   | Opis                                          |
|-----|--------------------------|-----------------------------------------------|
| 7   | INPUT                    | Priključek na pozitivni pol zagonske baterije |
| 8   | –                        | Priključni blok za signalne kable             |
| 9   | –                        | DIP-stikala za nastavitve                     |
| 10  | <b>ON / OFF / Remote</b> | Stikalo (vklop/izklop/daljijsko upravljanje)  |

**Tabela 223: Statusna LED-lučka**

| LED     | Opis                                                                                                            |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rdeča   | Baterija se polni.<br>Napetost je nad 12 V ali 24 V (odvisno od modela).                                        |
| Oranžna | Baterija je globoko izpraznjena.<br>Napetost je pod 12 V ali 24 V v fazi polnjenja 1 ali 2 (odvisno od modela). |
| Zelena  | Baterija je do konca napolnjena, način vzdrževanja.                                                             |

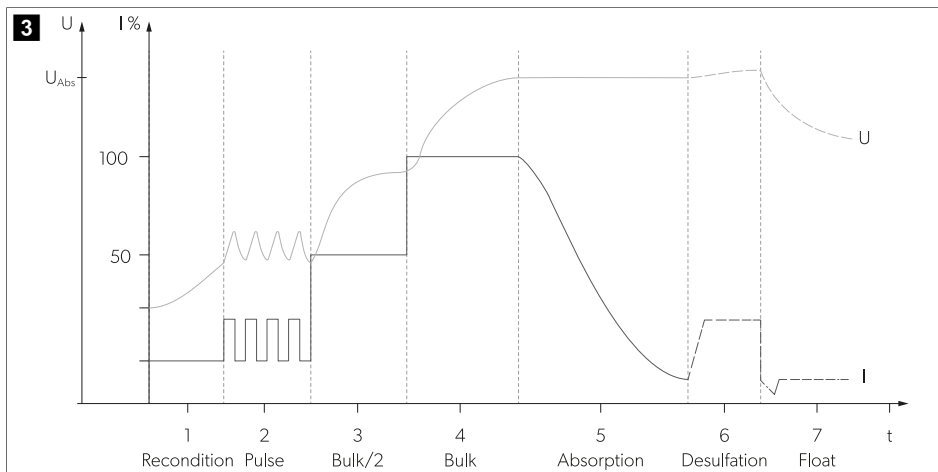
**Tabela 224: Priključni blok**

| Nožica | Oznaka        | Opis                                                                    |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Priključek D+ | Vhod za signal D+ alternatorja ali signal zaklepa vžiga (priključek 15) |
| 2      | Sense +       | Izhodna napetost signala (+)                                            |
| 3      | Sense -       | Izhodna napetost signala (-)                                            |
| 4      | Temp 1        | Priključek za senzor temperature (izbirno)                              |
| 5      | Temp 2        |                                                                         |
| 6      | –             | Ni v uporabi                                                            |
| 7      | –             | Signal za poročanje na daljavo o stanju polnjenja                       |

**Funkcija polnjenja baterije**

Glavni cikel polnjenja bivalne baterije se sproži v naslednjih situacijah:

- po zaustavitvi alternatorja
- po padcu pod ponastavitveno napetost



V vseh fazah polnjenja je skoraj ves možni tok polnilnika na voljo za dodatno napajanje porabnikov enosmernega toka brez praznjenja baterije.

Karakteristike polnjenja za popolnoma avtomatizirano neprekinjeno delovanje brez nadzorovanja se imenujejo karakteristike IUOU.

### 1, 2: Analizna faza (rekondicioniranje in impulz)

Če je nastavljena krivulja polnjenja svinčeve baterije (baterija AGM, gelna in/ali mokra baterija) in je baterija globoko izpraznjena (napetost baterije < 10,5 V), polnilnik začne polniti z omejenim tokom, da analizira stanje baterije.

### 3, 4: Faza I (faza konstantnega toka – glavno)

Na začetku polnjenja se prazna baterija stalno polni s polovico največjega polnilnega toka (50 %). Polnilni tok naraste na 100 % čez 1 min. Globoko izpraznjene svinčeve baterije se polnijo z zmanjšanim polnilnim tokom, dokler napetost baterije ne preseže 12 V. Trajanje faze I je odvisno od stanja baterije, obremenitve zaradi porabnikov in stanja napolnjenosti. Iz varnostnih razlogov se faza I prekine po največ 8 h (v primeru okvare baterijske celice ali podobno).

### 5: Faza U1 (faza konstantne napetosti – absorpcija)

Faza U1 se začne, ko je baterija popolnoma napolnjena. Polnilni tok se zmanjša. Med fazo U1 se napetost baterije ohranja konstantno na visoki ravni. Trajanje faze U1 je odvisno od vrste baterije in stopnje izpraznjenosti.

### 6: Faza desulfatizacije

Proizveden bo konstanten tok, ki bo omogočil neodvisni dvig napetosti baterije do največje vrednosti. Faza desulfatizacije se ne uporablja za baterije LiFePO<sub>4</sub>.

### 7: Faza U2 (impulzno polnjenje – plavajoče)

Faza U2 služi za vzdrževanje kapacitete baterije (100 %). Faza U2 teče pri znižani polnilni napetosti in spremenljivem toku. Če so priključeni porabniki enosmernega toka, jih napaja naprava. Le če zahtevana moč presega zmogljivost naprave, to presežno moč zagotovi baterija. Baterija se nato prazni, dokler naprava ponovno ne preide v fazo I in polni baterijo. Faza U2 je omejena med 24 in 48 ur, odvisno od vrste baterije.

## 9 Namestitve

### Pred namestitvijo

Pri izbiranju mesta namestitve upoštevajte naslednja navodila:

- Montažna površina mora biti trdna in ravna.
- Izberite dobro prezračevano mesto namestitve, da preprečite pregrevanje.

- Zagotovite razmik 10 cm od prezračevalnih odprtih hladilnega ventilatorja.
- > Izberite primerno mesto namestitve za priključitev napajalnih kablov na baterijo.

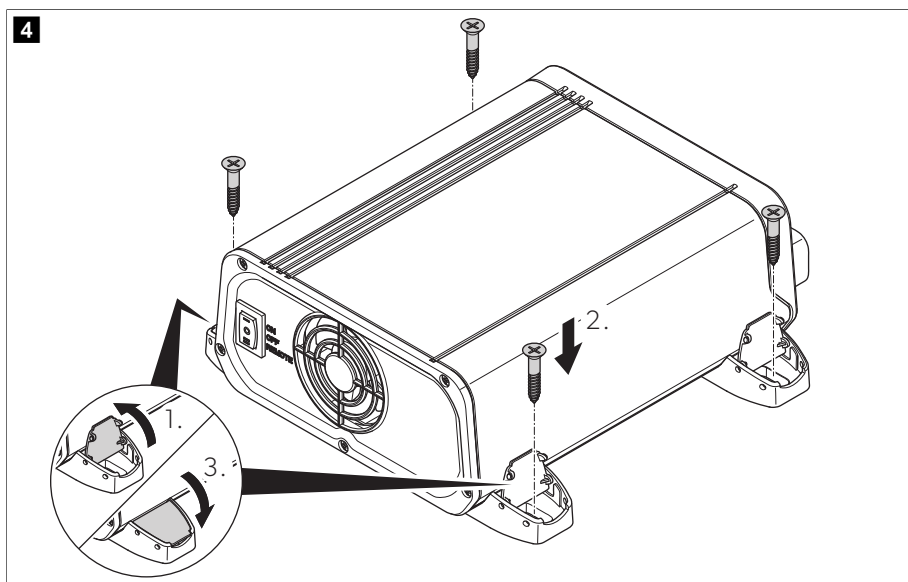
## Montaža polnilnika



### OBVESTILO! Nevarnost poškodb

Pred vrtanjem lukenj se prepričajte, da z vrtanjem, žaganjem in piljenjem ne morete poškodovati električnih kablov ali drugih delov vozila.

1. Prepričajte se, da so motor vozila in polnilniki baterij izklopljeni.
2. Stikalo prestavite v položaj **OFF**.
3. Polnilnik privijte na montažno površino.



## Določanje preseka kabla

Preseki polnih kablov so odvisni od modela in dolžine kabla.

**Tabela 225: Presek kabla**

| Model       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Vhodni             | Izhodni            | Vhodni             | Izhodni            | Vhodni              | Izhodni             |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |

| Model       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Vhodni             | Izhodni            | Vhodni             | Izhodni            | Vhodni              | Izhodni             |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Izberite napajalne kable z ustreznimi preseki.

### Priključitev polnilnika baterij



#### OPOZORILO! Nevarnost električnega udara

- > Upoštevajte priporočene preseke kablov, dolžine kablov in varovalke.
- > **Samo PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 in PSB24-60:** Priključite zunanjo varovalko 60 A na priključek AUX.
- > **Samo PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 in PSB24/12-80:** Ne vstavljajte zunanje varovalke v priključek AUX.
- > Vhodna in izhodna napetost ne sme presegati 35 V.



#### POZOR! Nevarnost požara

Varovalke namestite v bližino baterij, da zaščitite polnilnik pred kratkimi stiki in morebitnimi vžigi.



#### OBVESTILO! Nevarnost poškodb

Polaritete ne smete zamenjati.

Pri priključitvi polnilnika upoštevajte naslednje napotke:

- Izberite primerno različico priključitve, Različica priključitve A na strani 396, Različica priključitve B na strani 396 in Različica priključitve C na strani 397.
- Uporabite primerne merilne pripomočke:
  - Multimeter za merjenje enosmerne napetosti, 200 V ali samodejno merjenje
  - Amperometrična sponka z neposrednim merjenjem (100 A lestvica ali višja)
- Pred priključitvijo baterij vedno priključite polnilnik.
- Ne uporabljajte kabelskih sponk. Na koncu kablov odstranite izolacijo na naslednji način:
  - Signalni kabel 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Polnilni kabel 15 mm

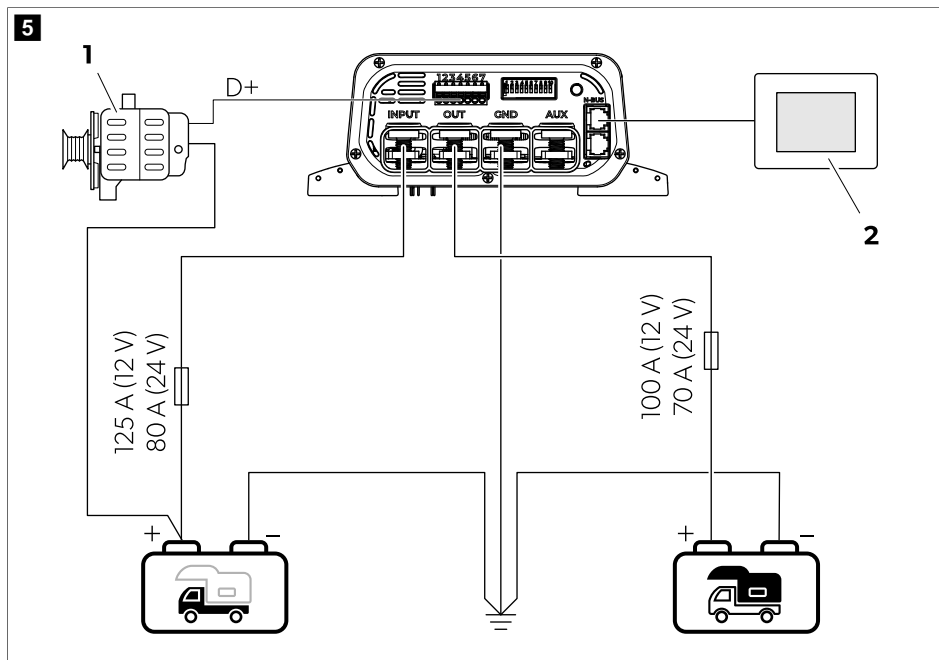


Tabela 226: Splošni priključni načrt

| Št.                                                                                 | Opis                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                                   |
| 2                                                                                   | Zaslon na dotik DTB01/TD283 (dodatna oprema) |
|   | Bivalna baterija                             |
|  | Zagonska baterija                            |

1. Negativni pol zagonske in bivalne baterije priključite na priključek **GND**.
2. Držalo varovalke priključite na pozitivni pol zagonske baterije.
3. Drugi konec držala varovalke priključite na **INPUT**.
4. Vstavite varovalko v držalo varovalke.
5. Držalo varovalke priključite na pozitivni pol bivalne baterije.
6. Drugi konec držala varovalke priključite na **OUT**.
7. Vstavite izhodno varovalko v držalo varovalke.
8. Priključite signalni kabel D+ ali vžig+ na PIN 1 priključnega bloka.
9. **Izbirno:** Povežite pozitivni signalni kabel za nadzor izhodne napetosti (+SENSE) od PIN 2 priključnega bloka do pozitivni pol bivalne baterije in negativni signalni kabel (-SENSE) od PIN 3 priključnega bloka do negativnega

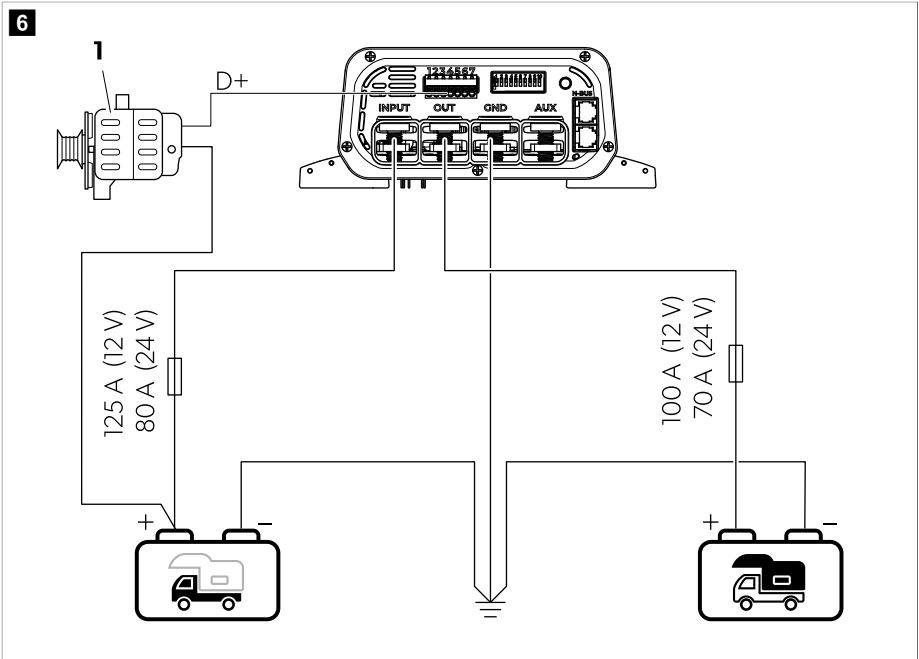
pola bivalne baterije s kablom s presekom  $1 \text{ mm}^2$ . Ta povezava bo zmanjšala padec napetosti na napajalnih kabljih med postopkom polnjenja z elektronsko krmilno napravo.

10. **Izbirno, velja samo za modele PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** priključite napravo na priključek **AUX**, glejte priključni načrt (Različica priključitve B na strani 396 in Različica priključitve C na strani 397).

**Različica priključitve A**

Različica priključitve za osnovno namestitvev z 12 V ali 24 V baterijami.

- > Priključite polnilnik baterij, kot je prikazano.



**Tabela 227: Različica priključni načrt A**

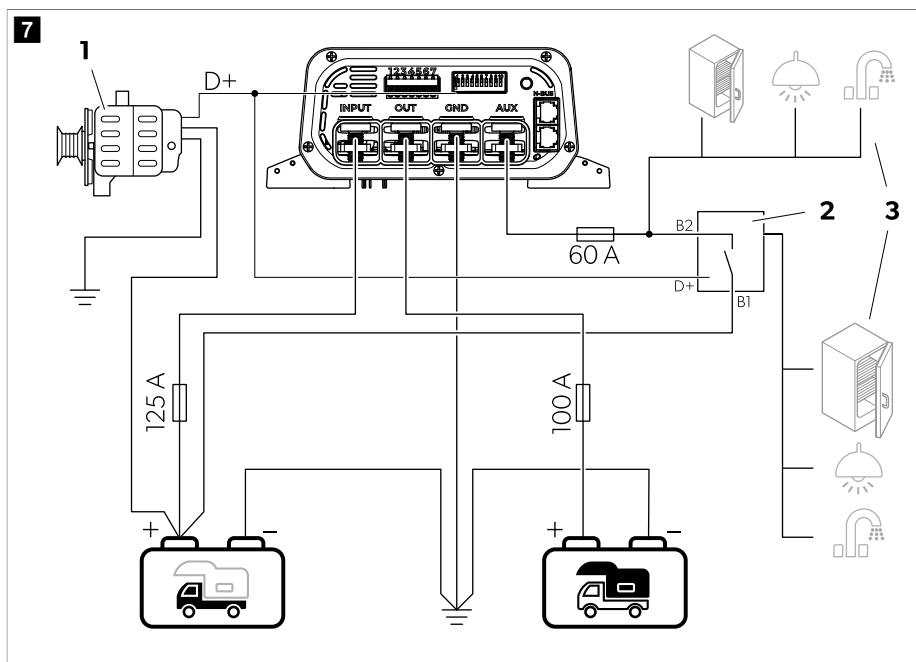
| Št. | Opis              |
|-----|-------------------|
| 1   | Alternator        |
|     | Bivalna baterija  |
|     | Zagonska baterija |

**Različica priključitve B**

Različica priključitve za 12 V sisteme za vozila s krmilno enoto/zunanjim ločilnim polnilnim relejem.



> Priključite polnilnik baterij, kot je prikazano.



**Tabela 228: Različica priključni načrt B**

| Št.                                                                                 | Opis                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                                  |
| 2                                                                                   | Zunanji ločilni polnilni rele/krmilna enota |
| 3                                                                                   | Hladilnik, luč in ali druge 12 V naprave    |
|  | Bivalna baterija                            |
|  | Zagonska baterija                           |

### Različica priključitve C

Različica priključitve za 24 V sisteme za vozila s krmilno enoto/zunanjim ločilnim polnilnim relejem.

> Priključite polnilnik baterij, kot je prikazano.

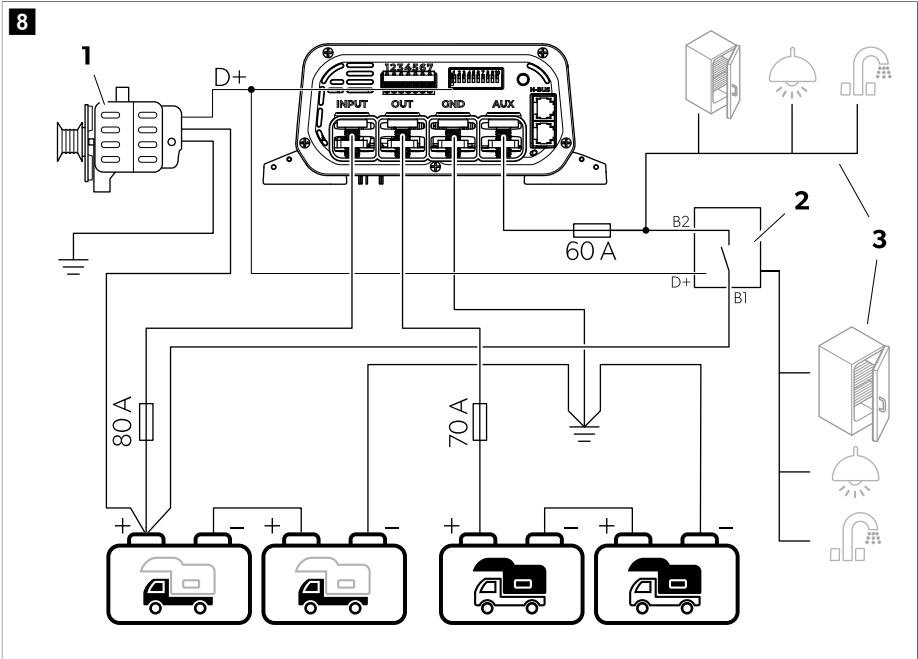
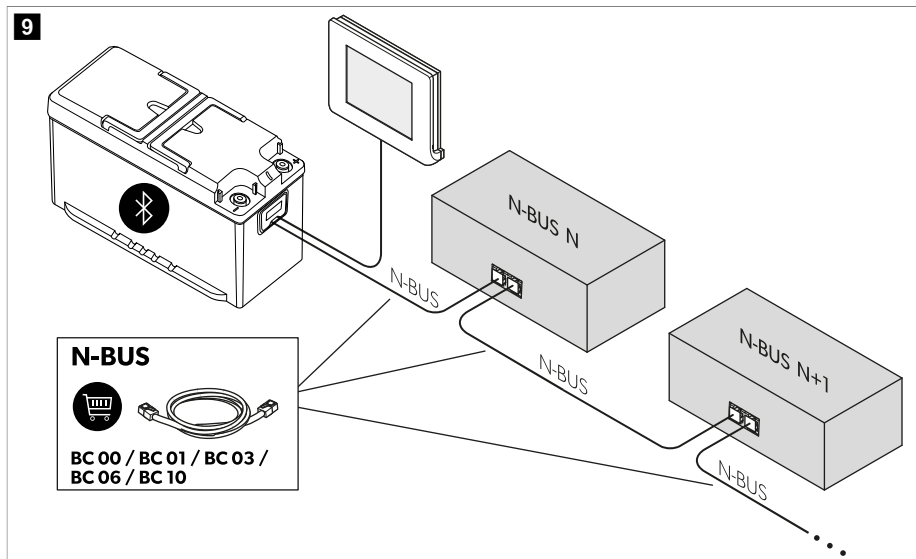


Tabela 229: Različica priključni načrt C

| Št.                                                                                 | Opis                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                                  |
| 2                                                                                   | Zunanji ločilni polnilni rele/krmilna enota |
| 3                                                                                   | Hladilnik, luč in ali druge 12 V naprave    |
|  | Bivalna baterija                            |
|  | Zagonska baterija                           |

## Priključitev omrežja N-BUS

> Omrežje N-BUS priključite, kot je prikazano.



**NASVET** Zagotovite, da so vse priključene naprave N-BUS posodobljene na najnovejšo izdajo vdelane programske opreme, da se izognete napakam.

## 10 Konfiguracija



### OBVESTILO! Nevarnost poškodb

Z malim izvijačem previdno premaknite DIP-stikala v potreben položaj.

### Nastavljanje vrste alternatorja

To funkcijo lahko aktivirate samo z DIP-stikalom, ne pa z zunanjim krmilnikom (izbirni zaslon DTB01 ali mobilna aplikacija).

> Premaknite DIP-stikalo glede na vrsto alternatorja v vozilu.

**Tabela 230: Konfiguracija alternatorja**

| Položaj DIP-stikala (sivo)                                                        | Funkcija              |              | 12 V <sub>BATT</sub> | 24 V <sub>BATT</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                   |                       |              |                      |                      |
|  | Standardni alternator | aktivirano   | 13,3 V               | 26,6 V               |
|                                                                                   |                       | deaktivirano | 12,7 V               | 25,4 V               |
|  | Pametni alternator    | aktivirano   | 11,7 V               | 23,4 V               |
|                                                                                   |                       | deaktivirano | 11,25 V              | 22,5 V               |

### Nastavljanje programa polnjenja



#### **OBVESTILO! Nevarnost poškodb**

Uporabite samo baterije, ki so primerne za določeno polnilno napetost.

Izberite program polnjenja, ki je primeren za vrsto uporabljene bivalne baterije na podlagi specifikacij proizvajalca baterije, informacij o krivuljah polnjenja (glejte Funkcija polnjenja baterije na strani 391) in tehničnih podatkov (glejte Tehnični podatki na strani 405). Navedeni časi polnjenja veljajo za povprečno temperaturo okolice 20 °C.

Nastavitev programa polnjenja lahko aktivirate z DIP-stikalom na polnilniku ali, če je v omrežju N-BUS prisotna naprava Bluetooth N-BUS, prek zaslona DTB01 ali mobilne aplikacije.

- > Potisnite stikala DIP v položaj, ki je prikazan v tabeli v nadaljevanju, da nastavite program polnjenja za ustrezno vrsto bivalne baterije.

**Tabela 231: Konfiguracija krivulje polnjenja**

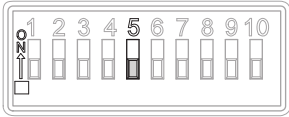
| Položaj DIP-stikala (sivo)                                                          | Program polnjenja        | Funkcija                     |                      |                                    |                      |                                |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|
|                                                                                     |                          | Maks. napetost ( $U_{abs}$ ) |                      | Plavajoča napetost ( $U_{float}$ ) |                      | Maks. napetost desulfatizacije |                      |
|                                                                                     |                          | 12 V $\overline{---$         | 24 V $\overline{---$ | 12 V $\overline{---$               | 24 V $\overline{---$ | 12 V $\overline{---$           | 24 V $\overline{---$ |
|    | svinčevo-gel-nih baterij | 14,2 V                       | 28,4 V               | 13,5 V                             | 27 V                 | IZKLOP                         | IZKLOP               |
|    | Mokre baterije           | 14,4 V                       | 28,8 V               | 13,8 V                             | 27,6 V               | IZKLOP                         | IZKLOP               |
|    | Baterije AGM/1           | 14,7 V                       | 29,4 V               | 13,6 V                             | 27,2 V               | IZKLOP                         | IZKLOP               |
|    | Baterije AGM/2           | 14,7 V                       | 29,4 V               | 13,6 V                             | 27,2 V               | 15,6 V                         | 31,2 V               |
|   | Baterije LiFePO4/1       | 14,5 V                       | 29 V                 | 13,8 V                             | 27,6 V               | IZKLOP                         | IZKLOP               |
|  | Baterije LiFePO4/2       | 14,5 V                       | 29 V                 | IZKLOP                             | IZKLOP               | IZKLOP                         | IZKLOP               |
|  | Baterije LiFePO4/3       | 14,2 V                       | 28,4 V               | 13,6 V                             | 27,2 V               | IZKLOP                         | IZKLOP               |
|  | Baterije LiFePO4/4       | 14,2 V                       | 28,4 V               | IZKLOP                             | IZKLOP               | IZKLOP                         | IZKLOP               |

Nastavljanje tihega načina (izbirno)

Tihi način lahko uporabite, če ne želite, da vas motijo hladilni ventilator ali alarmi. Z aktiviranjem tega načina se bo največji polnilni tok morda zmanjšal, da se zagotovi njegova neoporečnost. Tihi način lahko aktivirate z DIP-stikalom na polnilniku ali, če je v omrežju N-BUS prisotna naprava Bluetooth N-BUS, preko zaslona ali preko mobilne aplikacije.

- > Premaknite DIP-stikalo glede na želeni način.

Tabela 232: Konfiguracija tihega načina

| Položaj DIP-stikala (sivo)                                                        | Funkcija                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | Tihi način je vklopljen  |
|  | Tihi način je izklopljen |

Nastavitev omejitve vhodnega toka

Ta nastavitev omeji vhodni tok v polnilnik. Koristna je, ko vir napajanja (npr. alternator) ni zelo zmogljiv. To nastavitev lahko aktivirate, da razbremenite sistem. To funkcijo lahko aktivirate samo z DIP-stikalom, ne pa z zunanjim krmilnikom (zaslon ali aplikacija).

- > DIP-stikalo ustrezno prestavite.

Tabela 233: Konfiguracija omejitve vhodnega toka

| Položaj DIP-stikala (sivo)                                                          | Funkcija                     | Model       | Maks. vhodni tok | Omejen vhodni tok |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|------------------|-------------------|
|  | Omejitev toka je vklopljena  | PSB12-40    | 55 A             | 30 A              |
|                                                                                     |                              | PSB12-80    | 95 A             | 50 A              |
|                                                                                     |                              | PSB24-40    | 55 A             | 40 A              |
|                                                                                     |                              | PSB24-60    | 75 A             | 40 A              |
|                                                                                     |                              | PSB12/24-20 | 60 A             | 30 A              |
|                                                                                     |                              | PSB12/24-40 | 95 A             | 55 A              |
|                                                                                     |                              | PSB24/12-40 | 40 A             | 20 A              |
|                                                                                     |                              | PSB24/12-80 | 55 A             | 25 A              |
|  | Omejitev toka je izklopljena |             |                  |                   |

## Nastavitev omejitve izhodnega toka

Za vsak model lahko izbirate med tremi izhodnimi tokovi. Ta nastavitev je lahko koristna, če maksimalni izhodni tok presega priporočene vrednosti za polnjenje bivalnih baterij, kot je to morda na splošno z baterijami AGM ali svinčevo-kislinskimi baterijami.

To funkcijo lahko aktivirate samo z DIP-stikalom, ne pa z zunanjim krmilnikom (izbirni zaslon DTB01 ali mobilna aplikacija).

- DIP-stikala ustrezno prestavite.

**Tabela 234: Konfiguracija omejitve izhodnega toka**

| Model       | Položaj DIP-stikala (sivo)                                                        |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

## 11 Uporaba

### Izvajanje preverjanja delovanja sistema

Stanje napolnenosti (SoC) bivalne baterije mora biti 75 % kapacitete.

1. Izklopite motor.
2. Z voltmetrom preverite napetost bivalne baterije.
3. Preverite, ali so nastavitve DIP-stikala za zahteve baterije in za vrsto alternatorja (tradicionalni ali pametni) pravilne.
4. Stikalo prestavite v položaj **ON**.
5. Vključite motor.
  - ✓ LED zasveti rdeče ali oranžno, kar pomeni, da se baterija polni.
6. Z voltmetrom preverite napetost bivalne baterije in jo primerjajte s prejšnjimi meritvami.
  - ✓ Napetost mora biti višja kot prej.
7. Po 2 min preverite podatke o največjem toku s tokovnimi kleščami.
  - ✓ Ta faza traja nekaj sekund, če je bivalna baterija do konca napolnjena.
8. Na polih baterije z voltmetrom preverite napetost zagonske baterije in jo primerjajte z napetostjo med pozitivnim polom in negativnim polom polnilnika.
  - ✓ Razlika med priključkoma je lahko maks. 0,7 V . Če je razlika napetosti več kot 0,7 V , uporabite kabel z večjim presekom za priključitev na pozitivni pol zagonske baterije (INPUT) ali izboljšajte ozemljitveni priključek (GND).

## Vzroki samodejnega izklopa

Polnilnik se lahko samodejno izklopi iz različnih vzrokov. Če se polnilnik samodejno izklopi, LED s številom utripov nakaže, zakaj se je izklopil:



**NASVET** Zaporedje utripov se **ne** ponovi.

| Število utripov | Vzrok                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1               | Sprememba vira polnjenja                                                                                                                                                                                       |
| 2               | Odsotnost signala D+ (napetost $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                           |
| 3               | Nizka napetost zagonске baterije ( $\leq 12\text{ V}$ za standardni alternator, $\leq 10,1\text{ V}$ za PAMETNI alternator)                                                                                    |
| 4               | Nizka napetost signala D+ ( $\leq 8\text{ V}$ 10 sekund)<br>Nizka napetost zagonске baterije ( $\leq 12,7\text{ V}$ 10 sekund pri standardnem alternatorju, $\leq 10,8\text{ V}$ 10 pri PAMETNEM alternatorju) |
| 5               | Prenizka zunanja temperatura litijeve baterije ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ za standardno baterijo TEMPRA, $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ za modele F baterije TEMPRA)        |
| 6               | Previsoka zunanja temperatura litijeve baterije ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                          |
| 7               | Kratki stik (napetost $\leq 6\text{ V}$ in tok bivalne baterije blizu najvišje omejitve ali napetost $\leq 9,5\text{ V}$ in tok bivalne temperature višja od najvišje omejitve)                                |
| 8               | Ukaz za izklop prek protokola Ci-BUS (samo pri povezavi v omrežje Ci-BUS)                                                                                                                                      |
| 9               | Brenčalo za alarm zaradi poškodovane varovalke vhoda                                                                                                                                                           |
| 10              | Brenčalo za alarm zaradi poškodovane varovalke izhoda                                                                                                                                                          |
| 11              | Brenčalo za alarm zaradi poškodovanih varovalk vhoda in izhoda                                                                                                                                                 |
| 12              | Previsoka temperatura tranzistorja MOSFET (kovinsko oksidni tranzistor na poljski pojav) ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                |
| 13              | Poškodovan pretvornik (ne more doseči nastavljene vrednosti toka ali napetosti)                                                                                                                                |
| 14              | Previsoka izhodna napetost ( $\geq 16\text{ V}$ za modele z izhodom $12\text{ V}$ , $\geq 32\text{ V}$ za modele z izhodom $24\text{ V}$ )                                                                     |
| 15              | Previsok izhodni tok (izhodni tok nad najvišjo omejitvijo)                                                                                                                                                     |

## 12 Čiščenje

Naprava ne potrebuje vzdrževanja.

> Proizvod po potrebi očistite z vlažno krpo.

## 13 Odpravljanje težav

| Motnja                                 | Možni vzrok                                                                                              | Rešitev                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Polnilnik ne deluje. LED ne zasvetijo. | Pretrgani ali slabo priključeni napajalni kabli.                                                         | > Preverite, ali so napajalni kabli pretrgani ali slabo priključeni.<br>Če ne morete najti težave, se obrnite na pooblaščenega serviserja.<br><br>> Prepričajte se, da je priključek D+ pravilno priključen in ni okvarjen. |
|                                        | Zaznati ni mogoče nobenega signala priključka D+. Napetost zagonске in/ali bivalne baterije ni ustrežna. |                                                                                                                                                                                                                             |



| Motnja                                | Možni vzrok                     | Rešitev                                                                                |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                 | > Prepričajte se, da je napetost zagnonske in/ali bivalne baterije ustrezna.           |
|                                       | Nastal je kratek stik.          | > Varovalko naprave mora zamenjati pooblaščen serviser, ko jo je sprožil previsok tok. |
| LED utripa rdeče in oglašuje se pisk. | Varovalka naprave je okvarjena. | > Varovalko naprave mora zamenjati pooblaščen serviser, ko jo je sprožil previsok tok. |

## 14 Odstranjevanje



Recikliranje embalažnega materiala: Embalažni material odstranite v primerne zabojnike za recikliranje odpadkov, če je to mogoče.



Ko boste želeli izdelek dokončno odstraniti, se o odstranjevanju v skladu z veljavnimi predpisi pozanimajte pri lokalnem centru za zbiranje odpadkov ali specializiranem trgovcu. Izdelek je mogoče brezplačno odstraniti.



Če ima izdelek vgrajene baterije, baterije za ponovno polnjenje ali svetlobne vire, jih pred odstranjevanjem ni treba odstraniti.

## 15 Garancija

Velja zakonsko določen garancijski rok. Če je izdelek pokvarjen, se obrnite na podružnico proizvajalca v svoji državi (glejte [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) ali na trgovca.

Za obravnavanje zahtevkov popravil oz. garancijskih zahtevkov morate skupaj z aparatom poslati naslednjo dokumentacijo:

- kopijo računa z datumom nakupa,
- razlog za reklamacijo ali opis napake.

Upoštevajte, da lahko imajo lastnoročna ali neprofesionalna popravila varnostne posledice in lahko razveljavijo garancijo.

## 16 Tehnični podatki

|                                            | PSB12-40                   | PSB12-80                    | PSB24-60 | PSB12/24-20                 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40                 | PSB24/12-80 |
|--------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| Vhodna napetost                            | 9 V ... 16V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             |
| Izhodna napetost                           | 9 V ... 16V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             |
| Maks. vhodna napetost                      | 35 V <sup>---</sup>        |                             |          |                             |             |                             |             |
| Izhodni polnilni tok                       | 40 A                       | 80 A                        | 40 A     | 60 A                        | 20 A        | 40 A                        | 40 A        |
| Maks. poraba toka v stanju pripravljenosti | ≤ 4 mA                     |                             |          |                             |             |                             |             |

## SL PSB12-40-24-12-80

|                                  | PSB12-40                                                                                                                                                                                 | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Konična učinkovitost             | 97 %                                                                                                                                                                                     |          |          |          |             |             |             |             |
| Temperatura okolice za delovanje | -20 °C ... 60 °C                                                                                                                                                                         |          |          |          |             |             |             |             |
| Vlažnost okolice                 | ≤ 95 %, brez kondenziranja                                                                                                                                                               |          |          |          |             |             |             |             |
| Vrsta zaščite                    | IP21                                                                                                                                                                                     |          |          |          |             |             |             |             |
| Dimenzije                        | 210 mm × 191 mm × 75 mm                                                                                                                                                                  |          |          |          |             |             |             |             |
| Masa                             | 1080 g                                                                                                                                                                                   |          |          |          |             |             |             |             |
| Povezljivost                     | N-BUS/Ci-BUS                                                                                                                                                                             |          |          |          |             |             |             |             |
| Certifikat                       | CE   10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Română

|    |                                           |     |
|----|-------------------------------------------|-----|
| 1  | Observații importante.....                | 407 |
| 2  | Explicația simbolurilor.....              | 407 |
| 3  | Indicații generale privind siguranța..... | 407 |
| 4  | Domeniul de livrare.....                  | 410 |
| 5  | Accesorii.....                            | 410 |
| 6  | Domeniul de utilizare.....                | 410 |
| 7  | Categoria vizată.....                     | 411 |
| 8  | Descriere tehnică.....                    | 411 |
| 9  | Instalare.....                            | 416 |
| 10 | Configurație.....                         | 422 |
| 11 | Utilizarea.....                           | 426 |
| 12 | Curățarea.....                            | 427 |
| 13 | Remedierea defectiunilor.....             | 427 |
| 14 | Eliminarea.....                           | 428 |
| 15 | Garanție.....                             | 428 |
| 16 | Date tehnice.....                         | 428 |

## 1 Observații importante

Citiți cu atenție și respectați toate instrucțiunile, indicațiile și avertismentele incluse în acest manual de produs pentru a vă asigura că instalați, utilizați și întrețineți produsul în permanență. Aceste instrucțiuni TREBUIE păstrate cu acest produs.

Prin utilizarea produsului, confirmați că ați citit cu atenție toate instrucțiunile, indicațiile și avertismentele și că înțelegeți și sunteți de acord să respectați termenii și condițiile stabilite. Sunteți de acord să utilizați acest produs numai pentru scopul și aplicația prevăzute și în conformitate cu instrucțiunile, indicațiile și avertismentele prezentate în acest manual de produs, precum și în conformitate cu toate legile și reglementările aplicabile. Nerespectarea instrucțiunilor și avertismentelor prezentate aici poate duce la vătămarea personală a utilizatorului sau a altora, la deteriorarea produsului sau a altor bunuri din apropiere. Acest manual al produsului, inclusiv instrucțiunile, indicațiile și avertismentele și documentația aferentă pot fi supuse modificărilor și actualizărilor. Pentru informații actualizate despre produs, vă rugăm să vizitați [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Explicația simbolurilor

Un cuvânt de semnalizare identifică mesajele de siguranță și mesajele privind daunele materiale și, de asemenea, indică gradul sau nivelul de gravitate a pericolului.



### PERICOL!

Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, va provoca moartea sau răni grave.



### AVERTIZARE!

Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate provoca moartea sau răni grave.



### PRECAUȚIE!

Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate provoca răni minore sau medii.



### ATENȚIE!

Indică o situație care, dacă nu este evitată, ar putea duce la pagube materiale.

## 3 Indicații generale privind siguranța

De asemenea, respectați instrucțiunile de siguranță și specificațiile producătorului vehiculului și ale atelierelor autorizate.

**AVERTIZARE! Pericol de electrocutare**

- > În cazul în care prezintă defecțiuni vizibile, nu este permisă punerea aparatului acestuia în funcțiune.
- > În cazul în care cablul de alimentare al acestui dispozitiv este deteriorat, acesta trebuie înlocuit pentru a preveni problemele de siguranță.
- > Lucrările de reparație la nivelul acestui aparat pot fi efectuate exclusiv de către specialiști. Reparațiile necorespunzătoare pot duce la riscuri considerabile.
- > Folosiți doar accesorii care au fost recomandate de producător.
- > Nu modificați sau adaptați nicio componentă în niciun fel.
- > Deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare:
  - După folosire
  - înainte de fiecare curățare și întreținere
  - înainte de a schimba o siguranță

**AVERTIZARE! Risc de asfixiere**

Cablul și unitatea de comandă ale dispozitivului pot prezenta risc de încurcare, strangulare, împiedicare sau călcare, dacă nu sunt dispuse corect. Asigurați-vă că dispuneți în mod sigur colierele de cablu și cablurile de alimentare.

**AVERTIZARE! Pericol pentru sănătate**

- > Acest dispozitiv poate fi utilizat de copiii cu vârsta de 8 ani și mai mari și de către persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau de către persoane lipsite de experiență și cunoștințe, dacă acestea au fost supravegheate și instruite cu privire la utilizarea dispozitivului în condiții de siguranță și înțeleg riscurile pe care le implică.
- > **Aparatele electrice nu reprezintă jucării pentru copii!** Păstrați și folosiți întotdeauna dispozitivul la distanță de copii mici.
- > Copiii trebuie supravegheați pentru a nu se juca cu aparatul.
- > Curățarea și operațiunile de întreținere nu trebuie efectuate de copii fără supraveghere.

**ATENȚIE! Pericol de defectare**

- > Înainte de pornire, asigurați-vă că indicația tensiunii de pe eticheta de tip coincide cu cea a sursei de alimentare.
- > Asigurați-vă că alte obiecte **nu pot** provoca un scurtcircuit la contactele dispozitivului.
- > Asigurați-vă că polii negativi și pozitivi nu intră niciodată în contact.
- > Nu folosiți cablurile pe post de mâner.

**3.1 Instalarea în siguranță a dispozitivului****PERICOL! Pericol de explozie**

Nu montați niciodată dispozitivul în zone în care există risc de explozii de gaz sau pulberi.

**AVERTIZARE! Risc de vătămare**

- > Asigurați-vă că dispozitivul este stabil. Dispozitivul trebuie instalat și fixat astfel încât să nu se poată răsturna și să nu poată cădea.
- > Când amplasați dispozitivul, asigurați-vă că toate cablurile sunt fixate corespunzător pentru a evita orice formă de pericol de împiedicare.

**ATENȚIE! Pericol de defectare**

- > Nu amplasați dispozitivul lângă surse de căldură (încălzitoare, lumina directă a soarelui, cuptoare cu gaz etc.).

- > Amplasați dispozitivul într-un loc uscat, unde este protejat împotriva stropilor de apă.

### 3.2 Securitatea la exploatarea aparatului



#### **AVERTIZARE! Pericol de explozie**

- > Folosiți dispozitivul doar în încăperi închise, bine aerisite.
- > Nu folosiți dispozitivul în următoarele condiții:
  - în medii sărate, ude sau umede
  - în apropierea aburilor corozivi
  - în apropierea materialelor combustibile
  - în apropierea surselor de căldură (încălzitoare, lumina directă a soarelui, cuptoare cu gaz etc.)
  - în zone în care există risc de explozii de gaze sau pulberi



#### **AVERTIZARE! Pericol de electrocutare**

- > Rețineți că unele părți ale dispozitivului pot conduce în continuare tensiunea, chiar dacă siguranța s-a ars.
- > Nu deconectați niciun cablu atunci când dispozitivul este încă în uz.



#### **ATENȚIE! Pericol de defectare**

- > Asigurați-vă că admisiile și evacuările de aer ale dispozitivului nu sunt acoperite.
- > Asigurați o bună aerisire.
- > Aparatul nu trebuie expus ploii.

### 3.3 Măsuri de siguranță la manipularea bateriilor



#### **AVERTIZARE! Risc de vătămare**

- > Bateriile conțin acizi agresivi și caustici. Evitați contactul lichidului de baterie cu corpul dvs. Dacă pielea dvs. intră în contact cu lichidul de baterie, spălați temeinic cu apă acea parte a corpului. Dacă suferiți răni de la acizi, contactați imediat un medic.
- > Când lucrați la baterii, nu purtați niciun obiect metalic, cum ar fi ceasurile sau inelele. Bateriile cu plumb-acid pot provoca scurtcircuite, care pot provoca vătămări corporale grave.
- > Folosiți doar unelte izolate.
- > Nu așezați piese metalice pe baterie și nu lăsați piese metalice să cadă pe baterie. Acest lucru poate provoca scântei sau poate scurtcircuita bateria și alte dispozitive electrice.
- > Purtați ochelari și îmbrăcăminte de protecție atunci când lucrați la baterii. Nu vă atingeți ochii când lucrați la baterii.
- > Folosiți doar baterii reîncărcabile.
- > Nu folosiți baterii defecte.



#### **PRECAUȚIE! Pericol de explozie**

- > Nu încercați niciodată să încărcați o baterie înghețată sau defectă. Amplasați bateria într-o zonă fără îngheț și așteptați până când bateria s-a aclimatizat la temperatura ambientă. Apoi începeți procesul de încărcare.
- > Nu fumați, nu folosiți o flacăra deschisă și nu provocați scântei în apropierea motorului sau a unei baterii.
- > Țineți bateria la distanță de surse de căldură.

**ATENȚIE! Pericol de defectare**

- > Asigurați-vă că polaritatea este corectă atunci când conectați bateria.
- > Respectați instrucțiunile producătorului bateriei și pe cele ale producătorului sistemului sau vehiculului în care este folosită bateria.
- > Dacă bateria trebuie scoasă, deconectați mai întâi legătura la masă. Deconectați toate conexiunile și toți consumatorii de la baterie înainte de a o scoate.
- > Depozitați doar baterii încărcate complet. Reîncărcați regulat bateriile depozitate.
- > Nu transportați bateria susținând-o de borne.

**Măsuri de siguranță la manipularea bateriilor cu litiu****PRECAUȚIE! Risc de vătămare**

Folosiți numai baterii cu sistem integrat de gestionare a bateriei și echilibrare a elementelor de baterie.

**ATENȚIE! Pericol de defectare**

- > Instalați bateria numai în medii cu o temperatură ambiantă de cel puțin 0 °C.
- > Evitați descărcarea profundă a bateriilor.

**Măsuri de siguranță la manipularea bateriilor plumb-acid****PRECAUȚIE! Pericol pentru sănătate**

Lichidul apă-acid din interiorul bateriei se poate evapora și provoca un miros acid. Folosiți bateria numai într-o zonă bine aerisită.

**ATENȚIE! Pericol de defectare**

- > Bateria nu este sigilată. Nu întoarceți bateria pe o parte sau cu susul în jos. Amplasați bateria pe o suprafață orizontală.
- > În cazul bateriilor plumb-acid deschise, verificați regulat nivelul de acid.
- > Reîncărcați imediat bateriile plumb-acid descărcate profund, pentru a evita sulfatarea.

**4 Domeniul de livrare**

- Încărcător c.c.-c.c.
- Siguranță, 80 A
- Siguranță, 110 A

**5 Accesorii**

| Componentă                  | Nr. art.   |
|-----------------------------|------------|
| Senzor de temperatură TS002 | 9620008145 |
| Display                     |            |
| DTB01                       | 9620008325 |
| TD283                       | 9620013272 |

**6 Domeniul de utilizare**

Încărcătorul de baterii este destinat monitorizării și încărcării bateriilor staționare din vehicule de agrement prin intermediul alternatorului în timpul conducerii.

Încărcătorul este destinat încărcării următoarelor tipuri de baterii:

- Baterii plumb-acid (umede)
- Baterii plumb-gel
- Baterii cu separator de sticlă (AGM)
- Baterii LiFePO<sub>4</sub>

Încărcătorul de baterii nu este destinat încărcării altor tipuri de baterii (de ex., NiCd, NiMH, etc.).

Încărcătorul este adecvat pentru:

- Instalare în vehicule de agrement
- folosire staționară sau mobilă
- Folosire la interior

Încărcătorul nu este adecvat pentru:

- funcționare de la rețea electrică
- Folosire la exterior

Acest produs este potrivit numai pentru scopul și utilizarea prevăzute în conformitate cu aceste instrucțiuni.

Acest manual oferă informații necesare pentru instalarea și/sau utilizarea corectă a produsului. Instalarea defectuoasă și/sau utilizarea sau întreținerea necorespunzătoare vor avea ca rezultat performanțe nesatisfăcătoare și o posibilă defectare.

Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru orice vătămare sau deteriorare a produsului - rezultate din:

- Instalarea, asamblarea sau conectarea incorectă, inclusiv supratensiunea
- Întreținerea sau utilizarea incorectă a pieselor de schimb, altele decât piesele de schimb originale furnizate de producător
- Modificări aduse produsului fără aprobarea explicită din partea producătorului
- Utilizarea în alte scopuri decât cele descrise în manual

Dometic își rezervă dreptul de a modifica aspectul și specificațiile produsului.

## 7 Categorie vizată



Instalarea și configurarea electrică a dispozitivului trebuie efectuată de către un electrician calificat cu abilități și cunoștințe dovedite cu privire la structura și funcționarea echipamentelor și instalațiilor electrice și care este familiarizat cu reglementările aplicabile ale țării în care echipamentul urmează a fi instalat și/sau folosit și a beneficiat de formare în domeniul siguranței, pentru identificarea și evitarea pericolelor asociate.

Toate celelalte acțiuni sunt destinate și utilizatorilor neprofesioniști.

## 8 Descriere tehnică

### Descriere generală

Încărcătorul încarcă bateria staționară prin intermediul alternatorului cu următorul curent de încărcare în timpul deplasării:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Încărcătorul poate fi adaptat la diverse tipuri de baterii cu ajutorul comutatoarelor.

Încărcătorul oferă următoarele funcții:

- Programe de încărcare controlate de microprocesor, compensate pentru temperatură, pentru diverse tipuri de baterii
- Conformitate cu caracteristicile de încărcare chiar și atunci când bateria este încărcată cu dispozitive conectate
- Asigură funcționarea în paralel a încărcătorului cu alte surse de încărcare, de exemplu încărcătoare de rețea de alimentare, sisteme fotovoltaice sau generatoare
- Compensarea automată a pierderii de tensiune cauzată de lungimea cablului de încărcare (baterie staționară)
- Conexiune AUX utilizabilă pentru ieșire controller, releu de împărțire a încărcării sau dispozitive electrice (**numai** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Conformitate cu protocoalele N-BUS/Ci-BUS

Încărcătorul dispune de următoarele mecanisme de protecție:

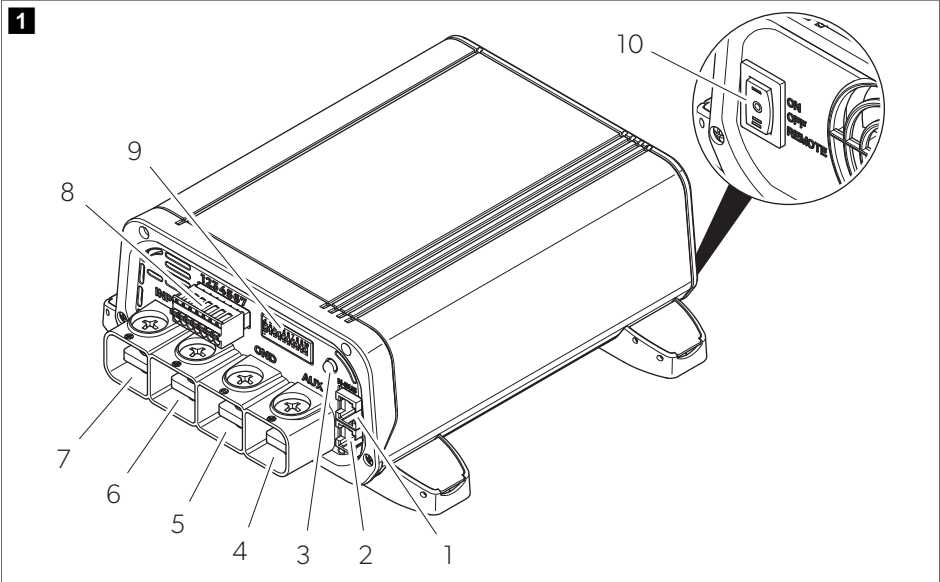
- Protecție la înaltă tensiune
- Protecție la joasă tensiune
- Protecție la temperatură ridicată
- Protecție la temperatură scăzută (numai baterii LiFePO4)
- Protecție la supraîncărcarea bateriei (numai cu senzori de temperatură opționali)
- Protecție la curent invers
- Protecție împotriva scurtcircuitului
- Protecție la inversarea polarității (doar pentru conexiunea la bateria staționară)

Încărcătorul poate fi conectat la afișajul DTB01/TD283 (opțional) pentru control de la distanță. Dacă este prezent un dispozitiv Bluetooth N-BUS în rețeaua N-BUS, poate fi folosită aplicația pentru mobil pentru controlarea încărcătorului.

Un senzor de temperatură TS002 (opțional) poate fi conectat pentru monitorizarea temperaturii bateriei în timpul procesului de încărcare.



Descrierea dispozitivului



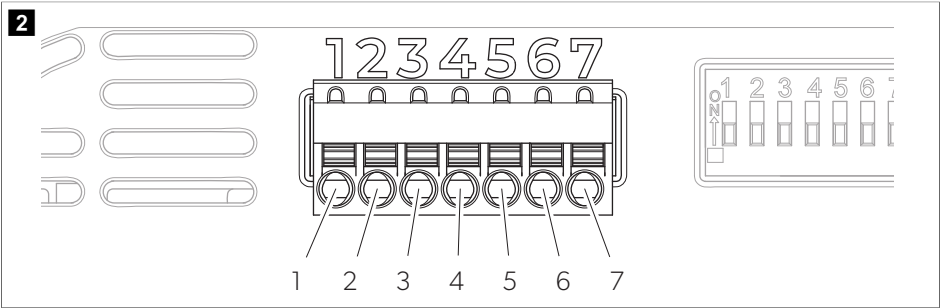
Tabel 235. Conexiuni și comenzi

| Poz. | Denumire                 | Denumire                                                       |
|------|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1    | N-BUS                    | Conexiune N-BUS/CI-BUS 1                                       |
| 2    | N-BUS                    | Conexiune N-BUS/CI-BUS 2                                       |
| 3    | –                        | LED de stare                                                   |
| 4    | AUX                      | Conexiune AUX                                                  |
| 5    | GND                      | Conexiune la șasiu sau la polul negativ al bateriei staționare |
| 6    | OUT                      | Conexiune la polul pozitiv al bateriei staționare              |
| 7    | INPUT                    | Conexiune la polul pozitiv al bateriei de pornire              |
| 8    | –                        | Regletă de conexiuni pentru cabluri de semnal                  |
| 9    | –                        | Comutatoare DIP pentru setări                                  |
| 10   | <b>ON / OFF / Remote</b> | Comutator (pornit/oprit/comandă de la distanță)                |

Tabel 236. LED de stare

| LED        | Denumire                                                                                                             |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Roșu       | Bateria se încarcă.<br>Tensiune mai mare de 12 V sau 24 V (în funcție de model).                                     |
| Portocaliu | Baterie descărcată profund.<br>Tensiune mai mică de 12 V sau 24 V în faza de încărcare 1 și 2 (în funcție de model). |

| LED   | Denumire                                         |
|-------|--------------------------------------------------|
| Verde | Bateria este încărcată complet, mod întreținere. |



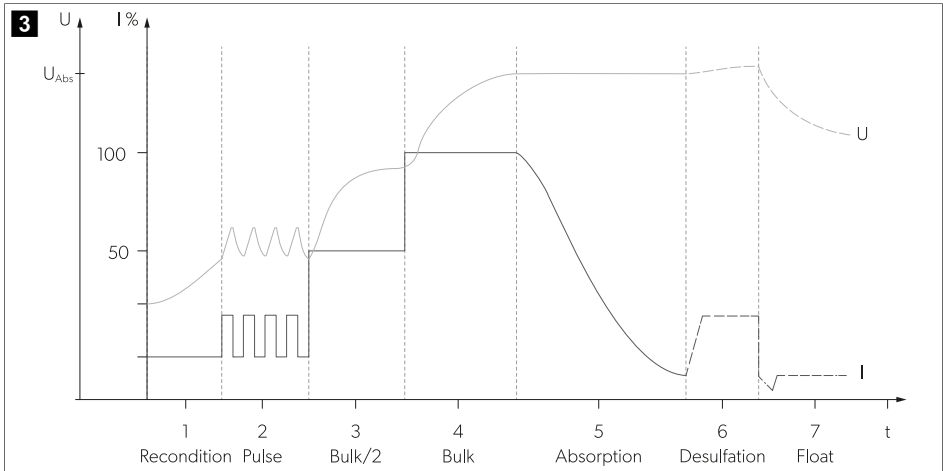
Tabel 237. Regletă de conexiuni

| PIN | Denumire | Denumire                                                                                 |
|-----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Bornă D+ | Intrare pentru semnal D+ al alternatorului sau semnal de blocare a aprinderii (borna 15) |
| 2   | Sense +  | Tensiune de ieșire semnal (+)                                                            |
| 3   | Sense -  | Tensiune de ieșire semnal (-)                                                            |
| 4   | Temp. 1  | Conexiune pentru senzorul de temperatură (opțional)                                      |
| 5   | Temp. 2  |                                                                                          |
| 6   | -        | Nu se folosește                                                                          |
| 7   | -        | Semnal de stare încărcare de la distanță                                                 |

Funcția de încărcare a bateriei

Un ciclu principal de încărcare al bateriei staționare este inițiat în următoarele situații:

- după o oprire a alternatorului
- după ce a scăzut sub tensiunea de resetare



În toate fazele de încărcare este disponibil aproape întregul curent posibil al încărcătorului pentru alimentarea suplimentară a consumatorilor c.c. fără descărcarea bateriei.

Caracteristicile de încărcare pentru funcționare continuă complet automatizată fără monitorizare sunt denumite caracteristici IUOU.

### 1, 2: Faza de analiză (recondiționare și impuls)

În cazul în care este setată o curbă de încărcare pentru o baterie cu plumb (baterie AGM, gel, și/sau umedă), iar bateria este descărcată profund (tensiune baterie < 10,5 V), încărcătorul începe să încarce cu o intensitate limitată a curentului, pentru a analiza starea bateriei.

### 3, 4: Faza I (faza de intensitate a curentului constant – grup)

La începutul procesului de încărcare, bateria goală este încărcată constant cu jumătate din curentul de încărcare maxim (50 %). Curentul de încărcare crește la 100 % după 1 min. Bateriile cu plumb descărcate profund sunt încărcate cu curent de încărcare redus până când tensiunea bateriei depășește 12 V. Durata fazei I depinde de starea bateriei, de sarcina de la consumatori și de nivelul de încărcare. Din motive de siguranță, faza I este oprită după maxim 8 h (în caz de defecțiuni ale elementelor bateriei sau ceva asemănător).

### 5: Faza U1 (faza de tensiune constantă – absorbție)

Faza U1 începe când bateria este încărcată complet. Curentul de încărcare este redus. În timpul fazei U1, tensiunea bateriei este menținută constantă la un nivel ridicat. Durata fazei U1 depinde de tipul bateriei și de profunzimea descărcării.

### 6: Faza de desulfatare

Va fi trimisă o intensitate a curentului constantă, permițând tensiunii bateriei să crească independent până la valoarea maximă. Faza de desulfatare nu este utilizată pentru baterii LiFePO4.

### 7: Faza U2 (încărcare lentă – flotantă)

Faza U2 servește la menținerea capacității bateriei (100 %). Faza U2 funcționează la o tensiune de încărcare redusă și intensitate a curentului variabilă. Dacă sunt conectați consumatori c.c., aceștia sunt alimentați de dispozitiv. Numai dacă puterea necesară depășește capacitatea dispozitivului, acest surplus de putere este furnizat de baterie. Bateria este apoi descărcată până când dispozitivul reintră în faza I și încarcă bateria. Faza U2 este limitată la 24-48 h, în funcție de tipul bateriei.

## 9 Instalare

### Înainte de instalare

La alegerea unui loc de instalare, respectați următoarele instrucțiuni:

- Asigurați-vă că suprafața de montare este stabilă și plană.
  - Alegeți un loc de instalare bine aerisit, pentru a evita supraîncălzirea.
  - Respectați o distanță de 10 cm față de orificiile de aerisire ale ventilatorului de răcire.
- > Alegeți un loc de instalare adecvat pentru a conecta cablurile de alimentare la baterie.

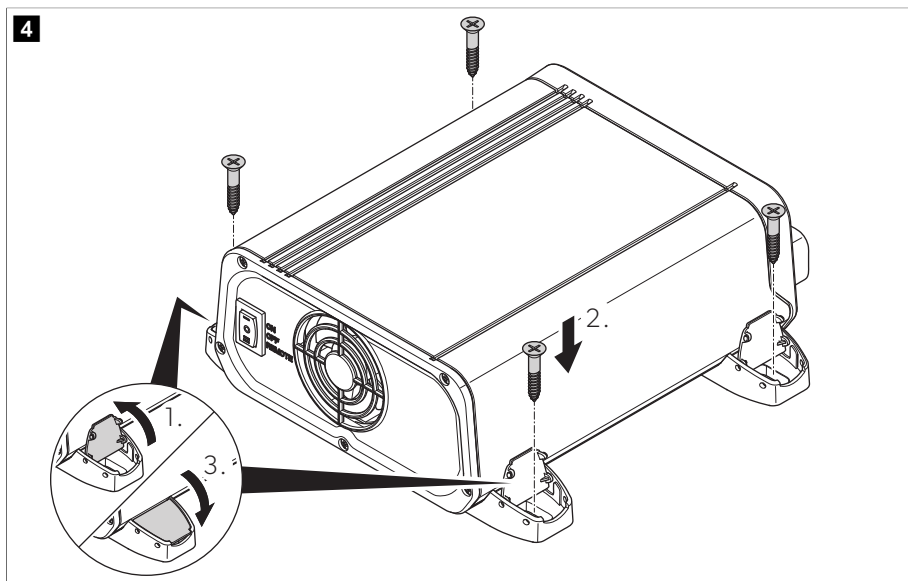
### Montarea încărcătorului



#### ATENȚIE! Pericol de defectare

Înainte de a executa găuri, asigurați-vă că nu pot fi deteriorate cabluri sau alte piese ale vehiculului prin găurire, debitare și pilire.

1. Asigurați-vă că motorul vehiculului și încărcătoarele de baterii sunt oprite.
2. Glisiți comutatorul la poziția **OFF**.
3. Fixați încărcătorul pe suprafața de montare cu șuruburi.



### Stabilirea secțiunii transversale a cablurilor

Secțiunea transversală a cablurilor de alimentare depinde de model și de lungimea cablurilor.

**Tabel 238. Secțiunea transversală a cablului**

| Model       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Intrare            | Ieșire             | Intrare            | Ieșire             | Intrare             | Ieșire              |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Selectați cabluri de alimentare cu secțiune transversală adecvată.

### Conectarea încărcătorului de baterii



#### AVERTIZARE! Pericol de electrocutare

- > Respectați secțiunile transversale de cabluri, lungimile de cablu și siguranța recomandate.
- > **Numai PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 și PSB24-60:** Conectați o siguranță de 60 A la conexiunea AUX.
- > **Numai PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 și PSB24/12-80:** Nu introduceți o siguranță externă la conexiunea AUX.
- > Tensiunea de intrare și de ieșire nu trebuie să depășească 35 V .



#### PRECAUȚIE! Pericol de incendiu

Amplasați siguranțele în apropiere de baterii, pentru a proteja încărcătorul de scurtcircuite și posibile arderi.

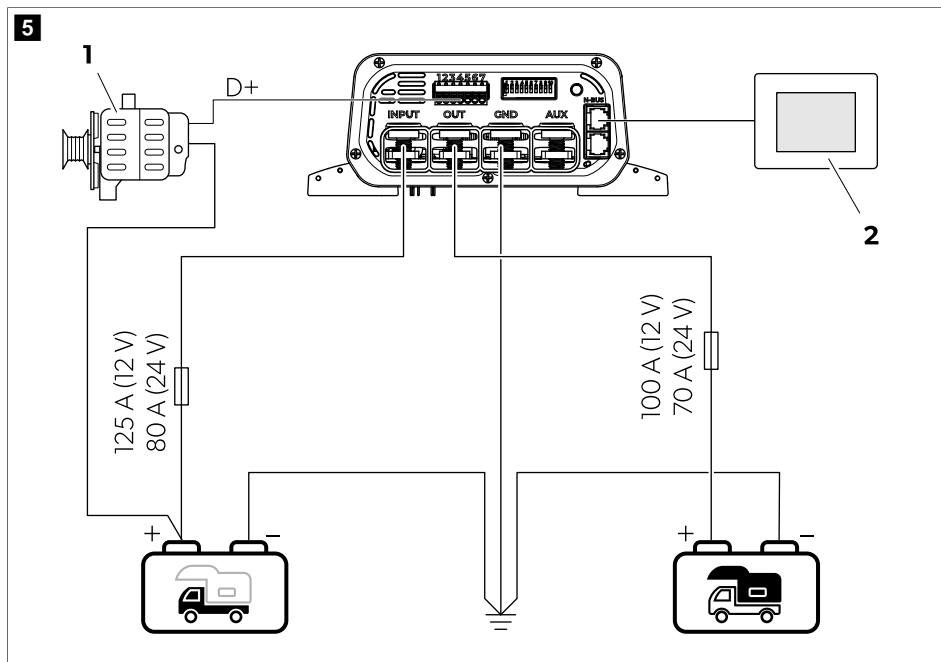


#### ATENȚIE! Pericol de defectare

Nu inversați polaritatea.

Respectați următoarele instrucțiuni atunci când conectați încărcătorul:

- Selectați varianta de conexiune adecvată, Varianta de conectare A pagină 419, Varianta de conectare B pagină 419 și Varianta de conectare C pagină 420.
- Folosiți instrumente de măsură adecvate:
  - Multimetru cu măsurare a tensiunii c.c., 200 V sau scară automată
  - Clește ampermetru cu măsurare directă (scară 100 A sau mai mare)
- Conectați întotdeauna încărcătorul înainte de a conecta bateriile.
- Nu folosiți siguranțe cilindrice. Dezizolați capetele cablurilor după cum urmează:
  - Cablu de semnal 12 mm ( 0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup> )
  - Cablu de încărcare 15 mm



**Tabel 239. Schemă de conexiuni generală**

| Poz.                                                                                | Denumire                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                            |
| 2                                                                                   | Afișaj tactil DTB01/TD283 (accesoriu) |
|   | Baterie staționară                    |
|  | Baterie de pornire                    |

1. Conectați polul negativ al bateriei de pornire și bateriei staționare la **GND**.
2. Conectați port-siguranța la polul pozitiv al bateriei de pornire.
3. Conectați celălalt capăt al port-siguranței la **INPUT**.
4. Introduceți o siguranță în port-siguranță.
5. Conectați port-siguranța la polul pozitiv al bateriei staționare.
6. Conectați celălalt capăt al port-siguranței la **OUT**.
7. Introduceți siguranța de ieșire în port-siguranță.
8. Conectați firul de semnal D+ sau aprindere+ la PIN 1 al regletei de conexiuni.
9. **Opțional:** Conectați cablul de semnal pozitiv de comandă tensiune de ieșire (+SENSE) de la PIN 2 al regletei de conexiuni la polul pozitiv al bateriei staționare și cablul de semnal negativ (-SENSE) de la PIN 3 al regletei de conexiuni la polul negativ al bateriei staționare, folosind un cablu cu secțiune transversală de 1 mm<sup>2</sup>. Această

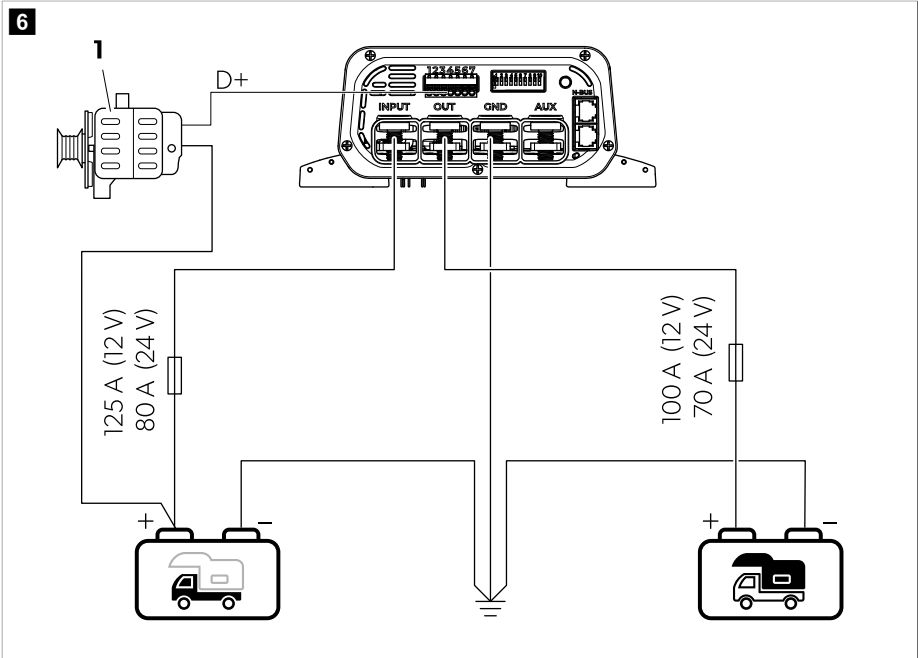
conexiune va reduce căderea de tensiune pe cablurile de alimentare în timpul procesului de încărcare printr-un dispozitiv de comandă electronic.

10. **Opțional, aplicabil numai modelelor PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Conectați un dispozitiv la conexiunea **AUX**, consultați schema de conexiuni (Varianta de conectare B pagină 419 și Varianta de conectare C pagină 420).

**Varianta de conectare A**

Variantă de conectare pentru instalație de bază cu baterii de 12 V sau 24 V .

- > Pentru a conecta încărcătorul de baterii, procedați după cum este indicat.



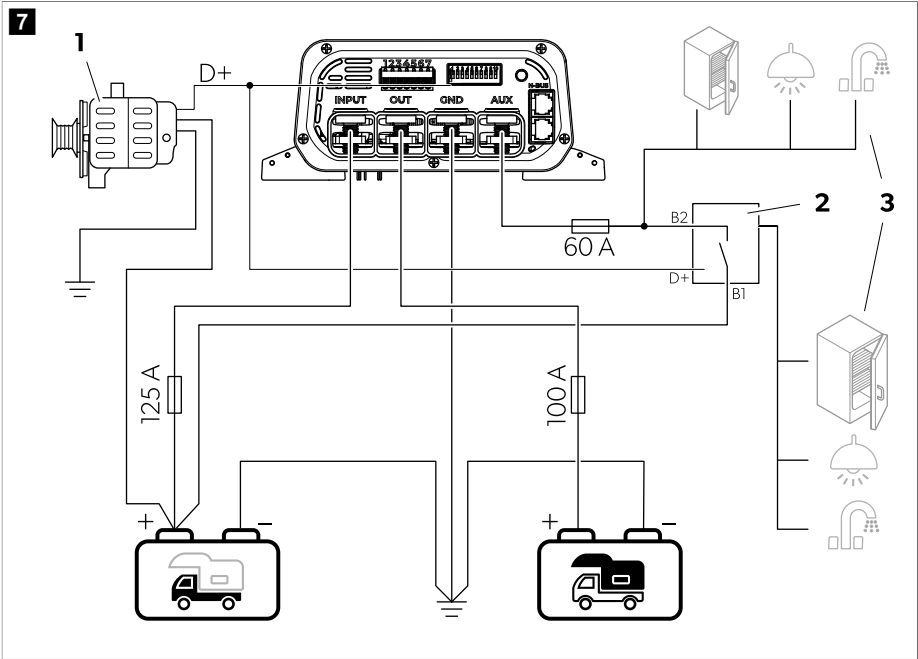
**Tabel 240. Schemă de conexiuni varianta A**

| Poz.                                                                                | Denumire           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1                                                                                   | Alternator         |
|  | Baterie staționară |
|  | Baterie de pornire |

**Varianta de conectare B**

Variantă de conectare pentru sisteme de 12 V pentru vehicule cu unitate de comandă/releu de împărțire a încărcării.

> Pentru a conecta încărcătorul de baterii, procedați după cum este indicat.



**Tabel 241. Schemă de conexiuni varianta B**

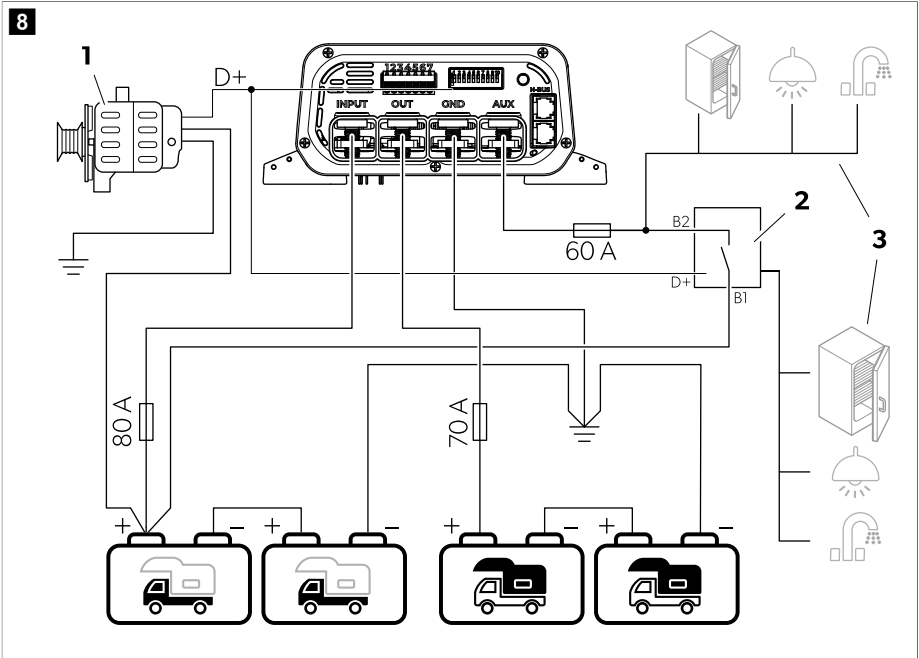
| Poz. | Denumire                                                     |
|------|--------------------------------------------------------------|
| 1    | Alternator                                                   |
| 2    | Releu de împărțire a încărcării/unitate de comandă extern(ă) |
| 3    | Frigider, lampă și/sau alte dispozitive de 12 V              |
|      | Baterie staționară                                           |
|      | Baterie de pornire                                           |

**Varianta de conectare C**

Variantă de conectare pentru sisteme de 24 V pentru vehicule cu unitate de comandă/releu de împărțire a încărcării.



> Pentru a conecta încărcătorul de baterii, procedați după cum este indicat.

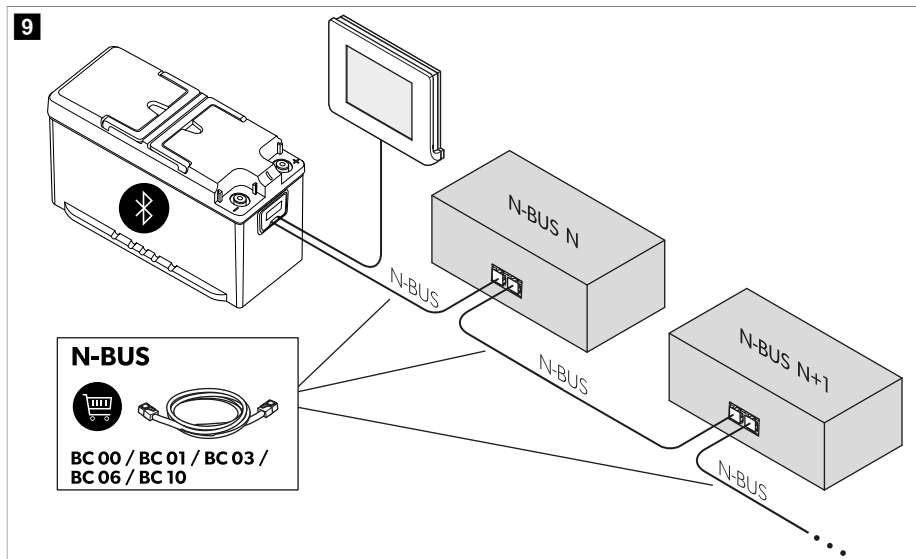


**Tabel 242. Schemă de conexiuni varianta C**

| Poz.                                                                                | Denumire                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Alternator                                                   |
| 2                                                                                   | Releu de împărțire a încărcării/unitate de comandă extern(ă) |
| 3                                                                                   | Frigider, lampă și/sau alte dispozitive de 12 V              |
|  | Baterie staționară                                           |
|  | Baterie de pornire                                           |

## Conectarea unei rețele N-BUS

> Pentru a conecta o rețea N-BUS, procedați după cum este indicat.



**INDICAȚIE** Asigurați-vă că toate dispozitivele conectate N-BUS sunt actualizate la cea mai recentă versiune de firmware pentru a nu întâmpina erori.

## 10 Configurație



### ATENȚIE! Pericol de defectare

Folosiți o șurubelniță mică pentru a comuta cu atenție comutatoarele DIP la poziția necesară.

### Setarea tipului de alternator

Această funcție poate fi activată doar cu comutatorul DIP, nu cu un controler extern (afișaj DTB01 opțional sau aplicație pentru mobil).

> Glisați comutatorul DIP conform tipului de alternator al vehiculului dvs.

Tabel 243. Configurarea alternatorului

| Pozitia comu-<br>torului DIP (gri)                                                | Funcție               |            | 12 V <sub>BATT</sub> | 24 V <sub>BATT</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                   |                       |            |                      |                      |
|  | Alternator standard   | activat    | 13,3 V               | 26,6 V               |
|                                                                                   |                       | dezactivat | 12,7 V               | 25,4 V               |
|  | Alternator inteligent | activat    | 11,7 V               | 23,4 V               |
|                                                                                   |                       | dezactivat | 11,25 V              | 22,5 V               |

Setarea programului de încărcare



ATENȚIE! Pericol de defectare

Folosiți doar baterii care sunt adecvate pentru tensiunea de încărcare specificată.

Selectați programul de încărcare adecvat pentru tipul de baterie staționară folosită, în funcție de specificațiile producătorului, de informațiile cu privire la curbele de încărcare (consultați Funcția de încărcare a bateriei pagină 414) și de datele tehnice (consultați Date tehnice pagină 428). Timpii de încărcare specificați se aplică la o temperatură ambiantă medie de 20 °C.

Setarea programului de încărcare poate fi activată cu comutatorul DIP de pe încărcător sau, dacă este prezent un dispozitiv Bluetooth N-BUS în rețeaua N-BUS, prin intermediul afișajului DTB01 sau al aplicației pentru mobil.

> Glsați comutatoarele la poziția indicată în tabelul de mai jos pentru a seta programul de încărcare pentru tipul respectiv de baterie staționară.

Tabel 244. Configurația curbei de încărcare

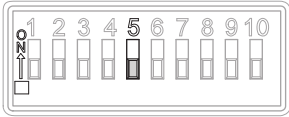
| Poziția co-<br>mutatoru-<br>lui DIP (gri)                                           | Progra-<br>mul de<br>încărcare | Funcție                      |                              |                                        |                              |                                   |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
|                                                                                     |                                | Tensiune max. ( $U_{abs}$ )  |                              | Tensiune flo-<br>tantă ( $U_{float}$ ) |                              | Tensiune de de-<br>sulfatare max. |                              |
|                                                                                     |                                | 12 V $\overline{\text{---}}$ | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$           | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$      | 24 V $\overline{\text{---}}$ |
|    | Baterii<br>plumb-gel           | 14,2 V                       | 28,4 V                       | 13,5 V                                 | 27 V                         | OFF (OPRIT)                       | OFF (OPRIT)                  |
|    | Baterii<br>umede               | 14,4 V                       | 28,8 V                       | 13,8 V                                 | 27,6 V                       | OFF (OPRIT)                       | OFF (OPRIT)                  |
|    | Baterii<br>AGM/1               | 14,7 V                       | 29,4 V                       | 13,6 V                                 | 27,2 V                       | OFF (OPRIT)                       | OFF (OPRIT)                  |
|    | Baterii<br>AGM/2               | 14,7 V                       | 29,4 V                       | 13,6 V                                 | 27,2 V                       | 15,6 V                            | 31,2 V                       |
|   | LiFePO4/1<br>baterii           | 14,5 V                       | 29 V                         | 13,8 V                                 | 27,6 V                       | OFF (OPRIT)                       | OFF (OPRIT)                  |
|  | LiFePO4/2<br>baterii           | 14,5 V                       | 29 V                         | OFF (OPRIT)                            | OFF (OPRIT)                  | OFF (OPRIT)                       | OFF (OPRIT)                  |
|  | LiFePO4/3<br>baterii           | 14,2 V                       | 28,4 V                       | 13,6 V                                 | 27,2 V                       | OFF (OPRIT)                       | OFF (OPRIT)                  |
|  | LiFePO4/4<br>baterii           | 14,2 V                       | 28,4 V                       | OFF (OPRIT)                            | OFF (OPRIT)                  | OFF (OPRIT)                       | OFF (OPRIT)                  |

Setarea modului silențios (opțional)

Modul silențios poate fi folosit pentru a nu fi deranjat de ventilatorul de răcire sau de alarme. Prin activarea acestui mod, este posibil să fie redus curentul maxim de încărcare, pentru a asigura integritatea. Modul silențios poate fi activat cu comutatorul DIP de pe încărcător sau, dacă este prezent un dispozitiv Bluetooth N-BUS în rețeaua N-BUS, prin intermediul afișajului sau al aplicației pentru mobil.

> Glisați comutatorul DIP în funcție de modul dorit.

Tabel 245. Configurarea modului silențios

| Poziția comutatorului DIP (gri)                                                   | Funcție                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | Mod silențios activat    |
|  | Mod silențios dezactivat |

Setarea limitei intensității curentului de intrare

Această setare limitează intensitatea curentului de intrare în încărcător. Poate fi utilă atunci când sursa de alimentare (de ex., alternatorul) nu este atât de puternică. Această setare poate fi activată pentru a nu solicita sistemul. Această funcție poate fi activată doar cu comutatorul DIP, nu cu un controler extern (afișaj sau aplicație pentru mobil).

> Glisați comutatorul DIP în consecință.

Tabel 246. Configurarea limitei intensității curentului de intrare

| Poziția comutatorului DIP (gri)                                                     | Funcție                                      | Model       | Intensitate de intrare maximă | Intensitate de intrare limitată |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------------|
|  | Limită a intensității curentului activată    | PSB12-40    | 55 A                          | 30 A                            |
|                                                                                     |                                              | PSB12-80    | 95 A                          | 50 A                            |
|                                                                                     |                                              | PSB24-40    | 55 A                          | 40 A                            |
|                                                                                     |                                              | PSB24-60    | 75 A                          | 40 A                            |
|                                                                                     |                                              | PSB12/24-20 | 60 A                          | 30 A                            |
|                                                                                     |                                              | PSB12/24-40 | 95 A                          | 55 A                            |
|                                                                                     |                                              | PSB24/12-40 | 40 A                          | 20 A                            |
|                                                                                     |                                              | PSB24/12-80 | 55 A                          | 25 A                            |
|  | Limită a intensității curentului dezactivată |             |                               |                                 |

Setarea limitei intensității curentului de ieșire

Pentru fiecare model, puteți alege dintre trei intensități de curent de ieșire. Această setare poate fi utilă în cazul în care intensitatea maximă de curent de ieșire depășește valorile recomandate pentru încărcarea bateriilor staționare, cum se poate întâmpla cu bateriile AGM sau cu plumb/acid în general.

Această funcție poate fi activată doar cu comutatorul DIP, nu cu un controler extern (afișaj DTB01 opțional sau aplicație pentru mobil).

> Glisați comutatoarele DIP în consecință.

Tabel 247. Configurarea limitei intensității curentului de ieșire

| Model       | Poziția comutatorului DIP (gri) |      |      |
|-------------|---------------------------------|------|------|
|             |                                 |      |      |
| PSB12-40    | 40 A                            | 30 A | 20 A |
| PSB12-80    | 80 A                            | 60 A | 40 A |
| PSB24-40    | 40 A                            | 30 A | 20 A |
| PSB24-60    | 60 A                            | 45 A | 30 A |
| PSB12/24-20 | 20 A                            | 15 A | 10 A |
| PSB12/24-40 | 40 A                            | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-40 | 40 A                            | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-80 | 80 A                            | 60 A | 40 A |

11 Utilizarea

Efectuarea verificării funcționării sistemului

Nivelul de încărcare (SoC) al bateriei staționare trebuie să fie la 75 % din capacitate.

- Opriți motorul.
- Folosiți un voltmetru pentru a verifica tensiunea bateriei staționare.
- Verificați dacă sunt corecte setările de comutator DIP pentru cerințele bateriei și pentru tipul de alternator (tradițional sau inteligent).
- Puneți comutatorul la poziția **ON**.
- Porniți motorul.
  - LED-ul se aprinde roșu sau portocaliu pentru a indica faptul că încărcarea bateriei este în curs.
- Verificați tensiunea bateriei staționare cu voltmetrul și comparați-o cu măsurătoarea anterioară.
  - Tensiunea trebuie să fie mai mare decât înainte.
- După 2 min , verificați datele cu privire la intensitatea maximă a curentului, cu un clește de măsurat.
  - Această fază durează câteva secunde dacă bateria staționară este complet încărcată.
- Verificați tensiunea bateriei de pornire la polii bateriei cu un voltmetru și comparați-o cu tensiunea dintre borna pozitivă și borna negativă ale încărcătorului.

- ✓ Diferența dintre cele două conexiuni poate fi de max. 0,7 V. Dacă diferența de tensiune este mai mare de 0,7 V, folosiți un cablu de alimentare cu o secțiune transversală mai mare pentru conexiunea la polul pozitiv al bateriei de pornire (INPUT) sau îmbunătățiți conexiunea la masă (GND).

### Cauze pentru oprirea automată

Încărcătorul se poate închide automat din mai multe motive. Dacă încărcătoarele se închid automat, LED-ul luminează intermitent de un număr specific de ori pentru a indica cauza opririi:



**INDICAȚIE** Secvența de luminare intermitentă **nu** se repetă de mai multe ori.

| Număr de clipiri | Cauză                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | Schimbarea sursei de încărcare                                                                                                                                                                                                    |
| 2                | Absență semnal D+ (tensiune $\leq 7,3$ V)                                                                                                                                                                                         |
| 3                | Tensiune scăzută pentru bateria de pornire ( $\leq 12$ V pentru alternator standard, $\leq 10,1$ V pentru alternator SMART)                                                                                                       |
| 4                | Tensiune scăzută pentru semnal D+ ( $\leq 8$ V timp de 10 secunde)<br>Tensiune scăzută pentru bateria de pornire ( $\leq 12,7$ V timp de 10 secunde cu alternator standard, $\leq 10,8$ V timp de 10 secunde cu alternator SMART) |
| 5                | Valoare temperatură externă sub limita pentru bateria litiu ( $-1$ °C, $-10$ °C pentru TEMPRA standard, $-30$ °C pentru modelele TEMPRA F)                                                                                        |
| 6                | Temperatură externă peste limita pentru bateria litiu ( $\geq 61$ °C)                                                                                                                                                             |
| 7                | Condiția de scurtcircuit (tensiune baterie staționară $\leq 6$ V și curent aproape de pragul maxim de limitare sau tensiunea bateriei staționare $\leq 9,5$ V și curent peste pragul maxim de limitare)                           |
| 8                | Comandă de oprire de la Ci-BUS (numai dacă este conectat la o rețea Ci-BUS)                                                                                                                                                       |
| 9                | Sunet de alarmă din cauza siguranței arse de intrare                                                                                                                                                                              |
| 10               | Sunet de alarmă din cauza siguranței arse de ieșire                                                                                                                                                                               |
| 11               | Sunet de alarmă din cauza siguranței arse de intrare și de ieșire                                                                                                                                                                 |
| 12               | Supratemperatură MOSFET (tranzistor cu efect de câmp metal-oxid-semiconductor) ( $\geq 105$ °C)                                                                                                                                   |
| 13               | Convertor defect (nu poate atinge punctele de referință de curent sau tensiune)                                                                                                                                                   |
| 14               | Supratensiune la ieșire ( $\geq 16$ V pentru ieșire 12 V modelele, $\geq 32$ V pentru ieșire 24 V modelele)                                                                                                                       |
| 15               | Supracurent la ieșire (curentul de ieșire depășește pragul maxim de limitare)                                                                                                                                                     |

## 12 Curățarea

Dispozitivul nu necesită întreținere.

- > Curățați din când în când produsul cu o lavetă udă.

## 13 Remedierea defecțiunilor

| Avarie                                                | Cauză posibilă                                                | Soluție                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Încărcătorul nu funcționează. LED-urile nu se aprind. | Întreruperi sau conexiuni slăbite la cablurile de alimentare. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verificați cablurile de alimentare pentru a întreruperi sau conexiuni slăbite.</li> <li>Dacă nu descoperiți nicio problemă, contactați un agent de service autorizat.</li> </ul> |

| Avarie                                  | Cauză posibilă                                                                                       | Soluție                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | Nu este detectat niciun semnal D+.<br>Bateria de pornire și/sau staționară are o tensiune incorectă. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Asigurați-vă că D+ este corect conectat și nu este defect.</li> <li>&gt; Asigurați-vă că tensiunea bateriei de pornire/staționare este corectă.</li> </ul> |
|                                         | A fost generat un scurtcircuit.                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Siguranța dispozitivului trebuie înlocuită de un agent de service autorizat după ce a fost declanșată de un exces de curent.</li> </ul>                    |
| LED-ul clipește roșu și se aude un bip. | Siguranța dispozitivului este defectă.                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Siguranța dispozitivului trebuie înlocuită de un agent de service autorizat după ce a fost declanșată de un exces de curent.</li> </ul>                    |

## 14 Eliminarea



Reciclarea materialelor de ambalare: Depuneți materialul de ambalare pe cât posibil în containerele corespunzătoare de reciclare.



Dacă doriți să eliminați în final produsul, adresați-vă centrului local de reciclare sau distribuitorului pentru detalii despre cum să faceți acest lucru în conformitate cu reglementările privind eliminarea aplicabile. Produsul poate fi eliminat gratuit.



În cazul în care produsul conține baterii neînlocuibile, acumulatori sau surse de lumină, nu trebuie să le îndepărtați înainte de a le elimina.

## 15 Garanție

Se aplică termenul de garanție legal. În cazul în care produsul este defect, contactați reprezentanța producătorului din țara dvs. (consultați [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) sau comerciantul.

Pentru operații de reparație și în baza garanției, trebuie să trimiteți și următoarele documente:

- O copie a facturii cu data cumpărării
- Un motiv de reclamație sau o descriere a defecțiunii.

Rețineți că repararea prin mijloace proprii sau reparațiile neprofesionale pot avea consecințe asupra securității și pot anula garanția.

## 16 Date tehnice

|                                   | PSB12-40                   | PSB12-80 | PSB24-40                    | PSB24-60 | PSB12/24-20                 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40                 | PSB24/12-80 |
|-----------------------------------|----------------------------|----------|-----------------------------|----------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| Tensiune de intrare               | 9 V ... 16V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             |
| Tensiune de ieșire                | 9 V ... 16V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             |
| Tensiunea de intrare maximă       | 35 V <sup>---</sup>        |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Curent de încărcare de ieșire     | 40 A                       | 80 A     | 40 A                        | 60 A     | 20 A                        | 40 A        | 40 A                        | 80 A        |
| Consum maxim de curent în standby | ≤ 4 mA                     |          |                             |          |                             |             |                             |             |



|                                         | PSB12-40                                                                                               | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Eficiență de vârf                       | 97 %                                                                                                   |          |          |          |             |             |             |             |
| Temperatura ambiantă pentru funcționare | -20 °C ... 60 °C                                                                                       |          |          |          |             |             |             |             |
| Umiditate ambiantă                      | ≤ 95 % , fără condens                                                                                  |          |          |          |             |             |             |             |
| Tip de protecție                        | IP21                                                                                                   |          |          |          |             |             |             |             |
| Dimensiuni                              | 210 mm × 191 mm × 75 mm                                                                                |          |          |          |             |             |             |             |
| Greutate                                | 1080 g                                                                                                 |          |          |          |             |             |             |             |
| Conectivitate                           | N-BUS/Ci-BUS                                                                                           |          |          |          |             |             |             |             |
| Certificare                             | CE  10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Български език

|    |                                     |     |
|----|-------------------------------------|-----|
| 1  | Важни бележки.....                  | 430 |
| 2  | Обяснение на символите.....         | 430 |
| 3  | Общи инструкции за безопасност..... | 430 |
| 4  | Обхват на доставката.....           | 433 |
| 5  | Принадлежности.....                 | 433 |
| 6  | Използване по предназначение.....   | 434 |
| 7  | Адресат.....                        | 434 |
| 8  | Техническо описание.....            | 434 |
| 9  | Инсталиране.....                    | 439 |
| 10 | Конфигурация.....                   | 445 |
| 11 | Работа.....                         | 449 |
| 12 | Почистване.....                     | 450 |
| 13 | Отстраняване на неизправности.....  | 451 |
| 14 | Изхвърляне.....                     | 451 |
| 15 | Гаранция.....                       | 451 |
| 16 | Технически данни.....               | 452 |

## 1 Важни бележки

Моля, прочетете внимателно тези инструкции и спазвайте всички указания, напътствия и предупреждения, включени в настоящото ръководство, за да сте сигурни, че монитрирате, използвате и поддържате правилно този продукт. Тези инструкции ТРЯБВА да се съхраняват с продукта.

Като използвате продукта, Вие потвърждавате, че сте прочели внимателно всички указания, напътствия и предупреждения и че разбирате и приемате да спазвате сроковете и условията, свързани с тях. Вие се съгласявате да използвате този продукт само по предназначение и в съответствие с указанията, инструкциите и предупрежденията, описани в ръководството на продукта, както и в съответствие с всички приложими закони и разпоредби. Ако не прочетете и не спазвате инструкциите и предупрежденията, това може да доведе до наранявания за вас или за други хора, щети по продукта или щети по други предмети в близост до него. Това ръководство на продукта, включително указанията, инструкциите и предупрежденията и другата документация, подлежи на промяна и обновяване. За актуална информация за продукта, моля, посетете [documents.dometic.com](https://documents.dometic.com).

## 2 Обяснение на символите

Сигналната дума идентифицира съобщенията за безопасност и за материални щети, както и степента или нивото на сериозност на опасността.



### ОПАСНОСТ!

Показва опасна ситуация която, ако не бъде избегната, ще доведе до смърт или тежко нараняване.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Показва опасна ситуация която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или тежко нараняване.



### ВНИМАНИЕ!

Показва опасна ситуация която, ако не бъде избегната, може да доведе до леко или средно нараняване.



### ВНИМАНИЕ!

Показва ситуация която, ако не бъде избегната, може да доведе до материални щети.

## 3 Общи инструкции за безопасност

**Също така спазвайте инструкциите за безопасност и предписанията, издадени от производителя на превозното средство и упълномощените сервиси.**



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от електрически удар**

- > Не работете с уреда, ако е видимо увреден.
- > Ако захранващият кабел на това устройство е повреден, той трябва да бъде сменен, за да се предотврати евентуална опасност.
- > Това устройство може да бъде ремонтирано само от квалифициран персонал. Неправилни ремонти могат да доведат до значителни опасности.
- > Използвайте само аксесоари, препоръчани от производителя.
- > Не модифицирайте и не адаптирайте никой от компонентите по какъвто и да е начин.
- > Изключете устройството от захранването:
  - След употреба
  - Преди всяко почистване и поддръжка
  - Преди смяна на предпазител



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от задушаване**

Кабелът и контролният модул на продукта могат да предизвикат риск от объркване, задушаване или препъване, ако не са поставени правилно. Уверете се, че излишните връзки и захранващи кабели са подредени по безопасен начин.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност за здравето**

- > Този уред може да се използва от деца на възраст 8 и повече години и лица с намалени физически, сензорни или умствени способности, или с липса на знания и опит, ако получават надзор или инструкции относно използването на устройството по безопасен начин и разбират свързаните с него опасности.
- > **Електрическите уреди не са детска играчка.** Винаги съхранявайте и използвайте устройството далеч от досега на много малки деца.
- > Деца трябва да са под наблюдение, за да е сигурно, че не си играят с уреда.
- > Почистване и поддръжка не трябва да се извършва от деца без наблюдение.



### **ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда**

- > Преди стартиране проверете дали спецификацията на напрежението на типовия етикет е същата като тази на захранването.
- > Уверете се, че други обекти **не могат** да причинят късо съединение при контактите на устройството.
- > Уверете се, че отрицателните и положителните полюси никога не влизат в контакт.
- > Не използвайте кабелите като дръжка.

## **3.1 Безопасно инсталиране на устройството**



### **ОПАСНОСТ! Опасност от експлозия**

Никога не монтирайте устройството на места, където има риск от експлозия на газ или прах.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от нараняване**

- > Уверете се, че устройството стои здраво. Устройството трябва да бъде настроено и закрепено по такъв начин, че да не може да се преобърне или да падне.
- > При позициониране на устройството се уверете, че всички кабели са подходящо обезопасени, за да се избегне всякаква форма на опасност от преместване.



### **ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда**

- > Не монтирайте устройството в близост до източници на топлина (отопление, пряка слънчева светлина, газови фурни и др.).
- > Поставете устройството на сухо място, където е защитено от пръски вода.

### 3.2 Безопасност при работа на уреда



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от експлозия**

- > Използвайте устройството само в затворени, добре вентилирани помещения.
- > Не работете с устройството при следните условия:
  - В солена, мокра или влажна среда
  - В близост до корозивни изпарения
  - В близост до запалими материали
  - Близко до източници на топлина (печки за отопление, пряка слънчева светлина, газови фурни и т.н.)
  - На места, където има опасност от експлозии на газ или прах



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от електрически удар**

- > Обърнете внимание, че части от устройството все още могат да провеждат напрежение дори ако предпазителят е изгорял.
- > Не разкачвайте кабели, когато устройството все още се използва.



#### **ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда**

- > Уверете се, че входните и изходните отвори за въздух на устройството не са покрити.
- > Осигурете добра вентилация.
- > Устройството не трябва да се излага на дъжд.

### 3.3 Предпазни мерки при работа с акумулатори



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от нараняване**

- > Батериите съдържат агресивни и каустични киселини. Избягвайте контакт на акумулаторна течност с тялото си. Ако кожата ви влезе в контакт с акумулаторна течност, измийте добре тази част от тялото си с вода. Ако имате някакви наранявания от киселини, незабавно се свържете с лекар.
- > Когато работите с акумулатори, не носете метални предмети, като часовници или пръстени. Оловно-киселинните батерии могат да доведат до къси съединения, които могат да причинят сериозни наранявания.
- > Използвайте само изолирани инструменти.
- > Не поставяйте метални части върху акумулатора и предотвратете падането на метални части върху акумулатора. Това може да предизвика искри или къси съединения на акумулатора и други електрически устройства.
- > Носете очила и защитно облекло, когато работите с акумулатори. Не докосвайте очите си, когато работите с акумулатори.
- > Използвайте само презареждаеми акумулаторни батерии.
- > Не използвайте дефектни акумулатори.



#### **ВНИМАНИЕ! Опасност от експлозия**

- > Никога не се опитвайте да заредите замразен или дефектен акумулатор. Поставете акумулатора в зона без замръзване и изчакайте, докато акумулаторът се аклиматизира към околната температура. След това започнете процеса на зареждане.

- > Не пушете, не използвайте открит пламък или не предизвиквайте искри в близост до двигателя или акумулатора.
- > Дръжте акумулатора далеч от източници на топлина.



#### **ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда**

- > Уверете се, че полярността е правилна при свързване на акумулатора.
- > Следвайте инструкциите на производителя на акумулатора и тези на производителя на системата или превозното средство, в които се използва акумулаторът.
- > Ако акумулаторът трябва да бъде изваден, първо откачете заземяването. Разкачете всички връзки и всички консуматори от акумулатора, преди да го свалите.
- > Съхранявайте само напълно заредени акумулатори. Зареждайте редовно съхраняваните акумулатори.
- > Не пренасяте акумулатора за клемите му.

### **Предпазни мерки при работа с литиеви акумулатори**



#### **ВНИМАНИЕ! Риск от нараняване**

Използвайте само акумулатори с интегрирана система за управление на акумулаторите и балансиране на клетките.



#### **ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда**

- > Монтирайте акумулатора само в среди с температура на околната среда най-малко 0 °C .
- > Избягвайте дълбоко разреждане на акумулаторите.

### **Предпазни мерки при работа с оловно-киселинни акумулатори**



#### **ВНИМАНИЕ! Опасност за здравето**

Течността от вода-киселина вътре в акумулатора може да се изпари и да причини кисела миризма. Използвайте акумулатора само в добре проветриво помещение.



#### **ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда**

- > Акумулаторът не е запечатан. Не завъртайте акумулатора настрана или с горната част надолу. Поставете акумулатора върху хоризонтална повърхност.
- > Проверявайте редовно нивото на киселината за отворени акумулатори с оловна киселина.
- > Незабавно презаредете дълбоко разредените оловно-киселинни батерии, за да избегнете сулфатиране.

## **4 Обхват на доставката**

- Зарядно устройство DC-DC
- Предпазител, 80 A
- Предпазител, 110 A

## **5 Принадлежности**

| Компонент                 | Инв. №     |
|---------------------------|------------|
| Температурен датчик TS002 | 9620008145 |
| Дисплей<br>DTB01          | 9620008325 |

| Компонент | Инв. №     |
|-----------|------------|
| TD283     | 9620013272 |

## 6 Използване по предназначение

Зарядното устройство за акумулатори е предназначено да мониторира и зарежда домашните батерии в превозни средства за отпих от алтернатора по време на шофиране.

Зарядното устройство е предназначено да зарежда следните видове акумулатори:

- Оловно-киселинни (мокри) акумулатори
- Акумулатори с оловен гел
- Акумулатори с абсорбираща стъклена вата (AGM)
- LiFePO4 акумулатори

Зарядното устройство за акумулатор не е предназначено за зареждане на други видове акумулатори (напр. NiCd, NiMH и др.).

Зарядното устройство е подходящо за:

- Инсталиране в превозни средства за отпих
- Стационарна или мобилна употреба
- Употреба на закрито

Зарядното устройство не е подходящо за:

- Работа с мрежово захранване
- Употреба на открито

Този продукт е подходящ само за предвидената цел и приложение съгласно настоящите инструкции.

Това ръководство предоставя информация, необходима за правилната инсталация и/или експлоатация на продукта. Лошо инсталиране и/или неправилна употреба и поддръжка ще доведат до незадоволителна работа и евентуално до повреди.

Производителят не носи отговорност за наранявания и повреди по продукта, причинени от:

- Неправилен монтаж, сплобяване или свързване, включително твърде високо напрежение
- Неправилна поддръжка или използване на резервни части, различни от оригиналните, предоставяни от производителя
- Изменения на продукта без изрично разрешение от производителя
- Използване за цели, различни от описаните в това ръководство

Dometic си запазва правото да променя външния вид и спецификациите на продукта.

## 7 Адресат



Електрическият монтаж и настройка на устройството трябва да се извършват от квалифициран електротехник с умения и знания, свързани с изграждането и експлоатацията на електрооборудване и инсталации, и който е запознат с приложимите разпоредби на страната, в която оборудването трябва да бъде инсталирано и/или използвано, и е преминал обучение по безопасност, за да идентифицира и избегне свързаните с това опасности.

Всички други действия са предназначени и за непрофесионални потребители.

## 8 Техническо описание

### Общо описание

Зарядното устройство зарежда домашния акумулатор от алтернатора със следния ток на зареждане по време на шофиране:

- PSB12-40: 40 A

- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Зарядното устройство може да се адаптира към различни видове акумулатори чрез превключватели.

Зарядното устройство предлага следните функции:

- Програми за зареждане с микропроцесорно управление и температурна компенсация за различни типове акумулатори
- Съответствие с характеристиките на зареждане дори когато акумулаторът е зареден със свързани устройства
- Осигурява паралелна работа на зарядното устройство с други източници на зареждане, например зарядни устройства за мрежово захранване, слънчеви системи или генератори
- Автоматично компенсиране на загубата на напрежение, причинена от дължината на кабела за зареждане (домашен акумулатор)
- AUX връзка, която може да се използва за изход на контролера, реле с разделен заряд или електрически устройства (**само** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Съответствие с протоколите N-BUS/CI-BUS

Зарядното устройство има следните защитни механизми:

- Защита от високо напрежение
- Защита от ниско напрежение
- Защита при висока температура
- Защита при ниска температура (само при LiFePO<sub>4</sub> акумулатори)
- Защита от свръхзаряд на акумулатора (само с опционални температурни датчици)
- Защита срещу обратен ток
- Защита срещу късо съединение
- Защита срещу обратна полярност (само за свързване на домашен акумулатор)

Зарядното устройство може да бъде свързано към дисплей DTB01/TD283 (опция) за дистанционно управление. Ако в мрежата на N-BUS има Bluetooth N-BUS устройство, мобилното приложение може да се използва за управление на зарядното устройство.

Може да бъде свързан температурен датчик TS002 (опция), за да се следи температурата на акумулатора по време на процеса на зареждане.

Описание на уреда

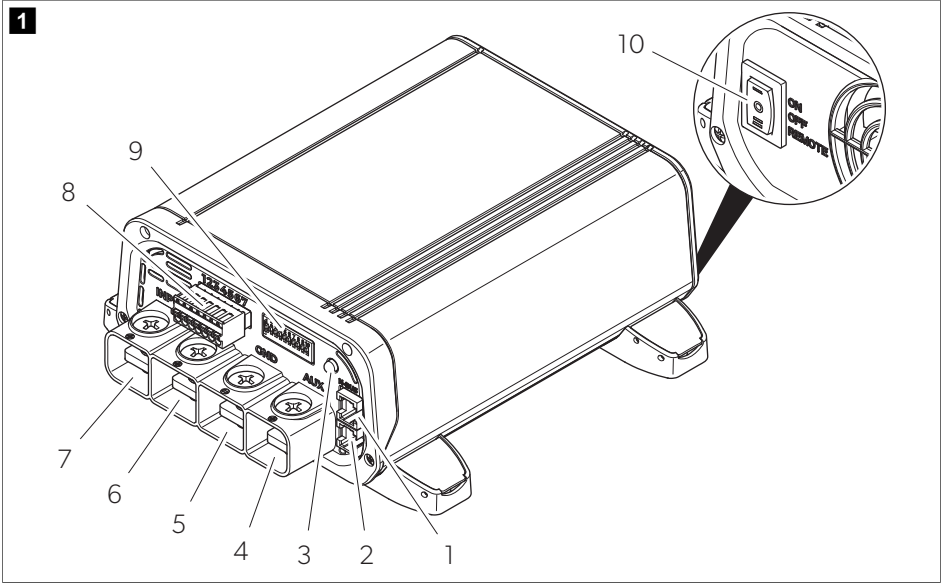


Таблица 248: Връзки и контроли

| №  | Обозначение       | Описание                                                           |
|----|-------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1  | N-BUS             | N-BUS/CI-BUS връзка 1                                              |
| 2  | N-BUS             | N-BUS/CI-BUS връзка 2                                              |
| 3  | –                 | Светодиод за състоянието                                           |
| 4  | AUX               | Връзка AUX                                                         |
| 5  | GND               | Свързване към шасито или отрицателния полюс на домашния акумулатор |
| 6  | НАВЪН             | Свързване към положителния полюс на домашния акумулатор            |
| 7  | ВХОД              | Свързване към положителния полюс на стартовия акумулатор           |
| 8  | –                 | Терминален блок за сигнални кабели                                 |
| 9  | –                 | Превключватели за настройки                                        |
| 10 | ON / OFF / Remote | Превключвател (ВКЛ./ИЗКЛ./дистанционно управление)                 |

Таблица 249: Светодиод за състоянието

| СВЕТОДИОД               | Описание                                                                                                                       |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Червена мигаща светлина | Акумулаторът се зарежда.<br>Напрежение по-високо от 12 V или 24 V (в зависимост от модела).                                    |
| Оранжев                 | Акумулаторът е дълбоко разреден.<br>Напрежение по-ниско от 12 V или 24 V във фаза на зареждане 1 и 2 (в зависимост от модела). |



| СВЕТОДИОД | Описание                                            |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| Зелен     | Акумулаторът е напълно зареден, режим на поддръжка. |

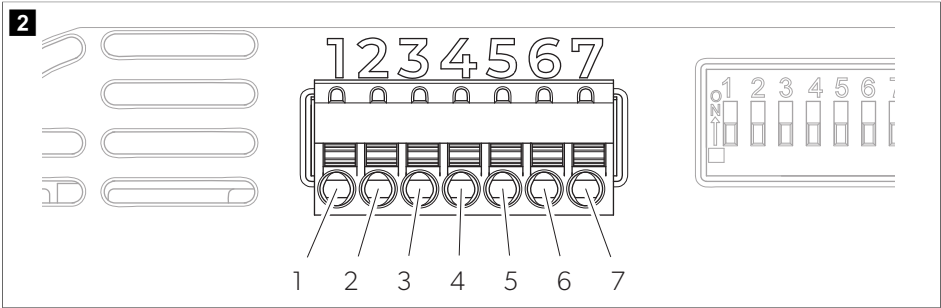


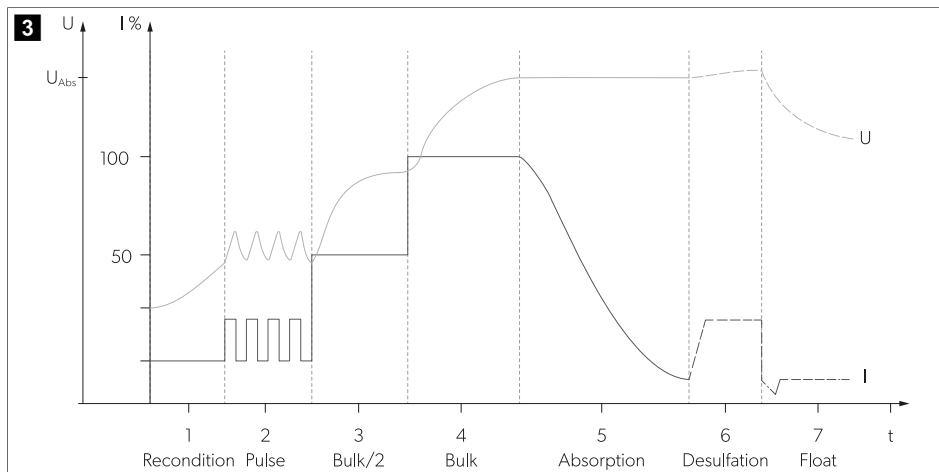
Таблица 250: Терминален блок

| ЩИФТ | Обозначение | Описание                                                                           |
|------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Терминал D+ | Вход за D+ сигнал на алтернатора или сигнал за блокиране на запалването (клема 15) |
| 2    | Откриване + | Изходящо напрежение на сигнала (+)                                                 |
| 3    | Откриване - | Напрежение на изхода на сигнала (-)                                                |
| 4    | Темп. 1     | Връзка за температурен датчик (опция)                                              |
| 5    | Темп. 2     |                                                                                    |
| 6    | –           | Не се използва                                                                     |
| 7    | –           | Сигнал за състояние на дистанционно зареждане                                      |

**Функция за зареждане на акумулатора**

Основният цикъл на зареждане на домашния акумулатор се инициира в следните ситуации:

- След спиране на алтернатора
- След падане под нулиращото напрежение



Във всички фази на зареждане почти целият възможен ток на зарядното устройство е наличен за допълнително захранване на DC товари, без да се разрежда батерията.

Характеристиките на зареждане за напълно автоматизирана непрекъсната работа без наблюдение се наричат IUOU характеристики.

### 1, 2: Фаза на анализ (рекондициониране и пулс)

Ако е зададена крива на зареждане на оловен акумулатор (AGM, гел и/или мокър акумулатор) и акумулаторът е дълбоко разреден (напрежението на акумулатора 10,5 V), зарядното устройство започва да се зарежда с ограничен ток, за да анализира състоянието на акумулатора.

### 3, 4: I фаза (постоянна текуща фаза – обемно)

В началото на процеса на зареждане празният акумулатор постоянно се зарежда с половината от максималния ток на зареждане (50 %). Токът на зареждане се увеличава до 100 % след 1 min. Дълбоко разредените оловни батерии се зареждат с намален ток на зареждане, докато напрежението на акумулатора надвиши 12 V. Продължителността на фаза I зависи от състоянието на батерията, натоварването от потребителите и състоянието на зареждане. От съображения за безопасност фаза I се прекратява след максимум 8 h (в случай на дефекти на акумулаторната клетка или подобни).

### 5: U1 фаза (фаза на постоянно напрежение – абсорбция)

U1 фазата започва, когато акумулаторът е напълно зареден. Токът на зареждане е намален. По време на U1 фазата напрежението на акумулатора се поддържа постоянно на високо ниво. Продължителността на U1 фазата зависи от типа на акумулатора и дълбочината на разреждане.

### 6: Фаза на десулфиране

Ще бъде доставен постоянен ток, който позволява напрежението на акумулатора да се повиши независимо до максималната стойност. Фазата на десулфиране не се използва за LiFePO4 акумулатори.

### 7: U2 фаза (зареждане със струйка – плаване)

U2 фазата служи за поддържане на капацитета на акумулатора (100 %). U2 фазата работи при понижено напрежение на зареждане и променлив ток. Ако са свързани DC товари, те се захранват от устройството. Само ако необходимата мощност надвишава капацитета на устройството, тази излишна мощност се осигурява от акумулатора. В такъв случай акумулаторът се разрежда, докато устройството отново влезе във фаза I и зареди акумулатора. U2 фазата е ограничена до между 24 и 48 часа в зависимост от типа на акумулатора.

## 9 Инсталиране

### Преди инсталирането

Спазвайте следните инструкции при избора на място за инсталиране:

- Уверете се, че монтажната повърхност е твърда и равна.
  - Изберете добре вентилирано място за инсталиране, за да избегнете прегряване.
  - Спазвайте разстояние 10 cm от вентилационните отвори на охлаждащия вентилатор.
- > Изберете подходящо място за инсталиране, за да свържете захранващите кабели към акумулатора.

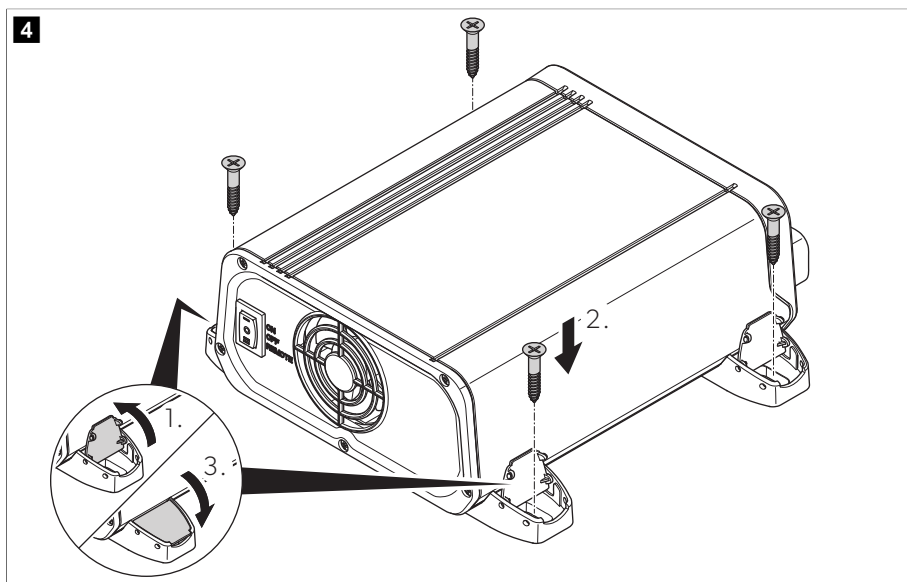
### Монтиране на зарядното устройство



#### ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда

Преди пробиване на отвори се уверете, че електрическите кабели или други части на автомобила не могат да бъдат повредени чрез пробиване, рязане и изпиляване.

1. Уверете се, че двигателят на автомобила и зарядните устройства на акумулатора са изключени.
2. Поставете превключвателя в положение **OFF** (ИЗКЛ).
3. Завийте зарядното устройство към монтажната повърхност.



### Определяне на напречното сечение на кабела

Напречното сечение на захранващите кабели зависи от модела и дължината на кабела.

**Таблица 251: Напречно сечение на кабела**

| Модел       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Вход               | Изход              | Вход               | Изход              | Вход                | Изход               |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Изберете захранващи кабели със съответното напречно сечение.

### Свързване на зарядното устройство за акумулатори



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от електрически удар**

- > Спазвайте препоръчаните напречни сечения на кабелите, дължини на кабелите и предпазител.
- > **Само PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 и PSB24-60:** Свържете външен 60 A предпазител към връзката AUX.
- > **Само PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 и PSB24/12-80:** Не поставяйте външен предпазител към връзката AUX.
- > Входното и изходното напрежение не трябва да надвишават 35 V.



#### **ВНИМАНИЕ! Опасност от пожар**

Поставете предпазителите близо до акумулаторите, за да предпазите зарядното устройство от къси съединения и възможно изгаряне.



#### **ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда**

Не обръщайте полярността.

Спазвайте следните инструкции при свързване на зарядното устройство:

- Изберете подходящия вариант за свързване, Вариант на свързване А на страница 442, Вариант на свързване В на страница 442, и Вариант на свързване С на страница 443.
- Използвайте подходящи измервателни инструменти:
  - Мултицет с измерване на постояннотоково напрежение, 200 V или автомашабиране
  - Амперометрична скоба с директно измерване (скала 100 A или по-висока)
- Винаги свързвайте зарядното устройство, преди да свържете акумулаторите.
- Не използвайте ферули. Разкрийте краищата на кабела, както следва:
  - Сигнален кабел 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Кабел за зареждане 15 mm

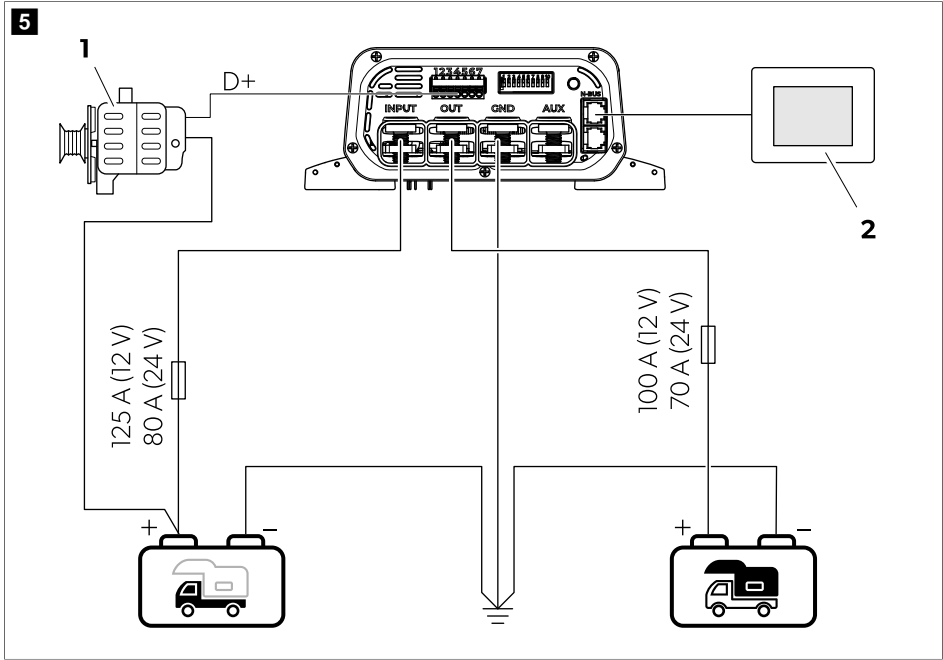


Таблица 252: Обща схема на свързването

| №                                                                                   | Описание                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1                                                                                   | Алтернатор                              |
| 2                                                                                   | Сензорен дисплей DTB01/TD283 (аксесоар) |
|   | Батерия на къщата                       |
|  | Стартиране на акумулатора               |

- Свържете отрицателния полюс на стартовия акумулатор и домашния акумулатор към **GND**.
- Свържете държача на предпазителя към положителния полюс на стартовия акумулатор.
- Свържете другия край на държача на предпазителя към **INPUT**.
- Вкарайте предпазителя в държача на предпазителя.
- Свържете държача на предпазителя към положителния полюс на домашния акумулатор.
- Свържете другия край на държача на предпазителя към **OUT**.
- Вкарайте изходния предпазителя в държача на предпазителя.
- Свържете проводника за сигнал D+ или запалване+ към PIN 1 на клемния блок.
- Незабържжително:** Свържете положителния сигнален кабел за управление на изходното напрежение (+SENSE) от PIN 2 на клемния блок към положителния полюс на домашния акумулатор, отрицателният сигнален кабел (-SENSE) от PIN 3 на клемния блок до отрицателния полюс на дома, използвайки кабел с

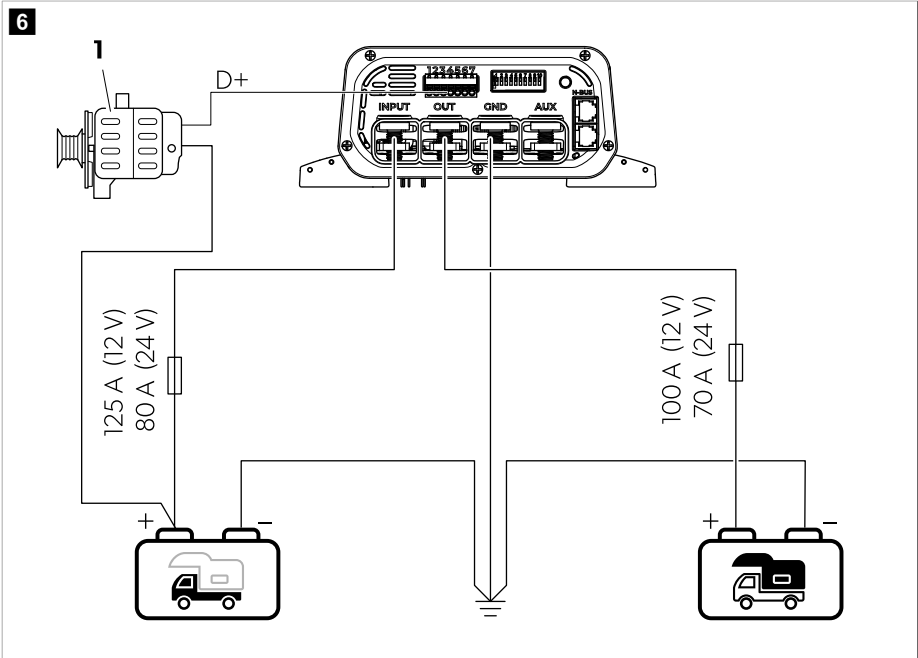
напречно сечение 1 mm<sup>2</sup> . Тази връзка ще намали спада на напрежението на захранващите кабели по време на процеса на зареждане чрез електронно управляващо устройство.

10. **Опционално, приложимо само за модели PSB12-40, PSB12-80 PSB24-40, PSB24-60:** Свържете устройство към връзката **AUX** , вижте схемата на свързването (Вариант на свързване В на страница 442 и Вариант на свързване С на страница 443).

**Вариант на свързване А**

Вариант за свързване за основен монтаж с 12 V или 24 V акумулатори.

- > За да свържете зарядното устройство за акумулатори, продължете както е показано.



**Таблица 253: Схемa на свързване вариант А**

| № | Описание                  |
|---|---------------------------|
| 1 | Алтернатор                |
|   | Батерия на къщата         |
|   | Стартиране на акумулатора |

**Вариант на свързване В**

Вариант на свързване за 12 V система за превозни средства с блок за управление/външно реле за разделно зареждане.

> За да свържете зарядното устройство за акумулатори, продължете както е показано.

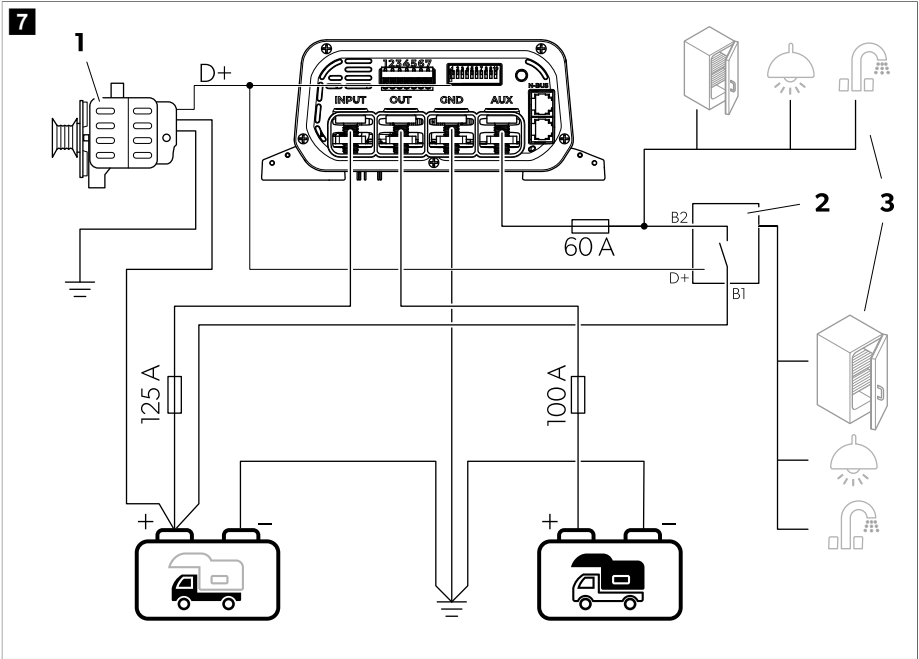


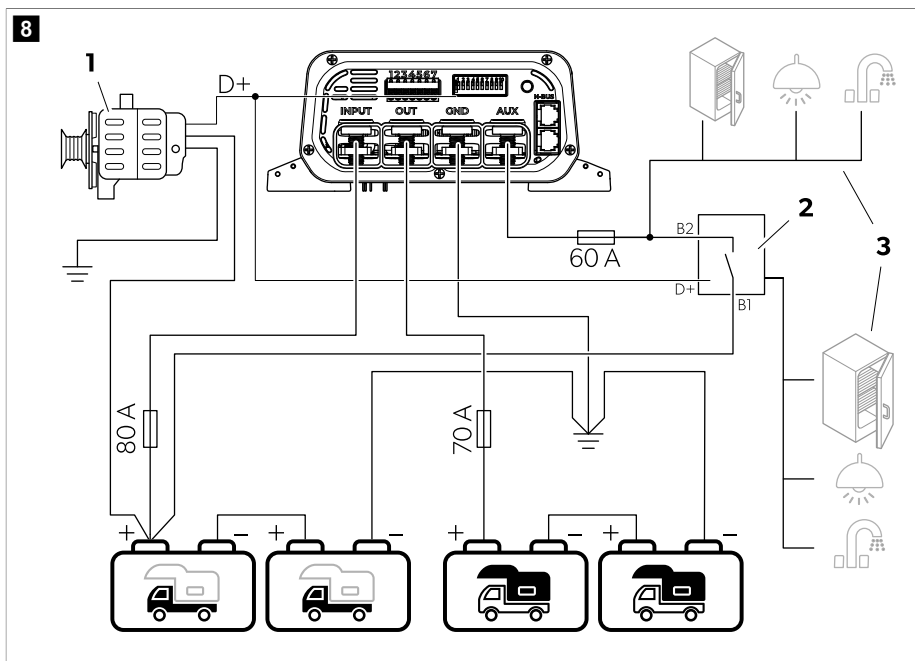
Таблица 254: Схема на свързване вариант В

| №                                                                                   | Описание                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Алтернатор                                           |
| 2                                                                                   | Външно реле за разделно зареждане/блок за управление |
| 3                                                                                   | Хладилник, лампа и/или други 12 V устройства         |
|  | Батерия на къщата                                    |
|  | Стартиране на акумулатора                            |

**Вариант на свързване С**

Вариант на свързване за 24 V система за превозни средства с блок за управление/външно реле за разделно зареждане.

> За да свържете зарядното устройство за акумулатори, продължете както е показано.



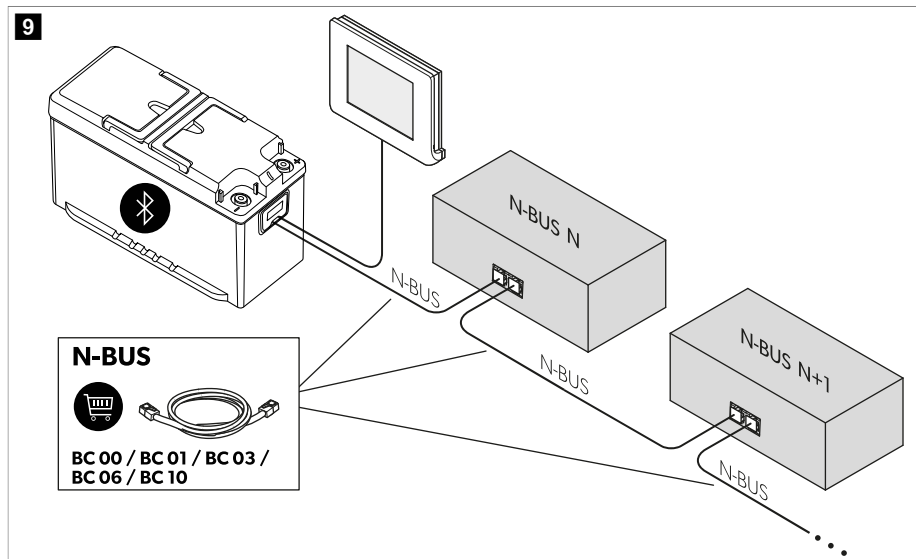
**Таблица 255: Схема на свързване вариант С**

| №                                                                                   | Описание                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Алтернатор                                           |
| 2                                                                                   | Външно реле за разделно зареждане/блок за управление |
| 3                                                                                   | Хладилник, лампа и/или други 12 V устройства         |
|  | Батерия на къщата                                    |
|  | Стартиране на акумулатора                            |



## Свързване на N-BUS мрежа

> За да свържете N-BUS мрежа, продължете както е показано.



**УКАЗАНИЕ** Уверете се, че всички устройства, свързани с N-BUS, са актуализирани до най-новата версия на фирмуера, за да се избегнат грешки.

## 10 Конфигурация



### ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда

Използвайте малка отвертка, за да преместите внимателно превключвателите в необходимото положение.

### Настройка на типа алтернатор

Тази функция може да се активира само чрез превключвателя, а не чрез външен контролер (опционален дисплей DTB01 или мобилно приложение).

> Плъзнете превключвателя според типа на алтернатора на автомобила.

**Таблица 256: Конфигурация на алтернатора**

| Положение на превключвателя (сиво)                                                | Функция                 |             | 12 V <sub>nom</sub> | 24 V <sub>nom</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|---------------------|---------------------|
|                                                                                   |                         |             |                     |                     |
|  | Стандартен алтернатор   | активиран   | 13,3 V              | 26,6 V              |
|                                                                                   |                         | деактивиран | 12,7 V              | 25,4 V              |
|  | Интелигентен алтернатор | активиран   | 11,7 V              | 23,4 V              |
|                                                                                   |                         | деактивиран | 11,25 V             | 22,5 V              |

### Настройка на програмата за зареждане



#### **ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда**

Използвайте само батерии, които са подходящи за посоченото напрежение на зареждане.

Изберете подходящата програма за зареждане или типа на използвания домашен акумулатор въз основа на спецификациите на производителя на акумулатора, информацията за кривите на зареждане (вижте Функция за зареждане на акумулатора на страница 437) и техническите данни (вижте Технически данни на страница 452). Посочените времена на зареждане се прилагат за средна околна температура от 20 °C.

Настройването на програмата за зареждане може да се активира чрез превключвателя на зарядното устройство или, ако в мрежата на N-BUS има Bluetooth N-BUS устройство, чрез дисплея DTB01 или чрез мобилното приложение.

- > Плъзнете превключвателите в позицията, показана в таблицата по-долу, за да зададете програмата за зареждане за съответния тип домашна батерия.

**Таблица 257: Конфигурация на кривата на зареждане**

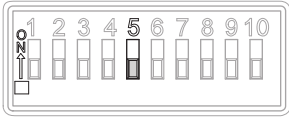
| Положение<br>на превключ-<br>вателя (сиво) | Програ-<br>ма за за-<br>реждане | Функция                             |                              |                                          |                              |                                    |                              |
|--------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
|                                            |                                 | Макс. напре-<br>жение ( $U_{abs}$ ) |                              | Свободно нап-<br>режение ( $U_{float}$ ) |                              | Макс. напрежение<br>на десулфиране |                              |
|                                            |                                 | 12 V $\overline{\text{---}}$        | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$             | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$       | 24 V $\overline{\text{---}}$ |
|                                            | Акумулатори<br>с оловен гел     | 14,2 V                              | 28,4 V                       | 13,5 V                                   | 27 V                         | ИЗКП.                              | ИЗКП.                        |
|                                            | Мокри<br>акумулатори            | 14,4 V                              | 28,8 V                       | 13,8 V                                   | 27,6 V                       | ИЗКП.                              | ИЗКП.                        |
|                                            | AGM/1<br>акумулатори            | 14,7 V                              | 29,4 V                       | 13,6 V                                   | 27,2 V                       | ИЗКП.                              | ИЗКП.                        |
|                                            | AGM/2<br>акумулатори            | 14,7 V                              | 29,4 V                       | 13,6 V                                   | 27,2 V                       | 15,6 V                             | 31,2 V                       |
|                                            | LiFePO4/1<br>акумулатори        | 14,5 V                              | 29 V                         | 13,8 V                                   | 27,6 V                       | ИЗКП.                              | ИЗКП.                        |
|                                            | LiFePO4/2<br>акумулатори        | 14,5 V                              | 29 V                         | ИЗКП.                                    | ИЗКП.                        | ИЗКП.                              | ИЗКП.                        |
|                                            | LiFePO4/3<br>акумулатори        | 14,2 V                              | 28,4 V                       | 13,6 V                                   | 27,2 V                       | ИЗКП.                              | ИЗКП.                        |
|                                            | LiFePO4/4<br>акумулатори        | 14,2 V                              | 28,4 V                       | ИЗКП.                                    | ИЗКП.                        | ИЗКП.                              | ИЗКП.                        |

Настройка на безшумен режим (опция)

Безшумният режим може да се използва, за да не се нарушава от охлаждащия вентилатор или алармите. Чрез активиране на този режим максималният ток на зареждане може да бъде намален, за да се гарантира целостта. Безшумният режим може да се активира чрез превключвателя на зарядното устройство или, ако в мрежата на N-BUS има Bluetooth N-BUS устройство, чрез дисплея или чрез приложение на мобилен телефон.

> Плъзнете превключвателя в съответствие с желания режим.

Таблица 258: Конфигурация на безшумен режим

| Положение на превключвателя (сиво)                                                | Функция                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Включен безшумен режим  |
|  | Изключен безшумен режим |

Настройка на ограничението на входния ток

Тази настройка ограничава входния ток към зарядното устройство. Може да бъде полезно, когато източникът на захранване (напр. алтернатор) не е толкова мощен. Тази настройка може да се активира, за да не се подлага на стрес системата. Тази функция може да се активира само чрез превключвателя, а не чрез външен контролер (дисплей или приложение).

> Плъзнете превключвателя съответно.

Таблица 259: Конфигурация на входящия ток

| Положение на превключвателя (сиво)                                                  | Функция                          | Модел       | Макс. входен ток | Ограничен входен ток |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|------------------|----------------------|
|  | Текущо ограничение               | PSB12-40    | 55 A             | 30 A                 |
|                                                                                     |                                  | PSB12-80    | 95 A             | 50 A                 |
|                                                                                     |                                  | PSB24-40    | 55 A             | 40 A                 |
|                                                                                     |                                  | PSB24-60    | 75 A             | 40 A                 |
|                                                                                     |                                  | PSB12/24-20 | 60 A             | 30 A                 |
|                                                                                     |                                  | PSB12/24-40 | 95 A             | 55 A                 |
|                                                                                     |                                  | PSB24/12-40 | 40 A             | 20 A                 |
|                                                                                     |                                  | PSB24/12-80 | 55 A             | 25 A                 |
|  | Текущото ограничение е изключено |             |                  |                      |

## Настройване на ограничението на изходния ток

За всеки модел можете да избирате между три изходни тока. Тази настройка може да бъде полезна, ако максималният изходен ток надвишава препоръчаните стойности за зареждане на бордови акумулатори, както може да се случи при AGM или оловно-киселинни батерии като цяло.

Тази функция може да се активира само чрез превключвателя, а не чрез външен контролер (опционален дисплей DTB01 или мобилно приложение).

> Плъзнете превключвателите съответно.

**Таблица 260: Конфигурация на границата на изходния ток**

| Модел       | Положение на превключвателя (сиво)                                                |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

## 11 Работа

### Извършване на проверка на работата на системата

Състоянието на зареждане (SoC) на домашния акумулатор трябва да бъде на 75 % от капацитета.

1. Спрете двигателя.
2. Използвайте волтметър, за да проверите напрежението на домашния акумулатор.
3. Проверете дали настройките превключвателя за изискванията към акумулатора и за типа алтернатор (традиционен или интелигентен) са правилни.
4. Завъртете превключвателя в положение **ON** (ВКЛ).
5. Включете двигателя.
  - ✓ Светодиодът светва в червено или оранжево, за да покаже, че зареждането на батерията е в ход.
6. Проверете напрежението на домашния акумулатор с волтметъра и го сравнете с предишното измерване.
  - ✓ Напрежението трябва да е по-високо от преди.
7. След 2 min проверете максималните данни за тока с амперметрова скоба.
  - ✓ Тази фаза трае няколко секунди, ако домашният акумулатор е напълно зареден.
8. Проверете напрежението на стартовия акумулатор на полюсите на акумулатора с волтметър и го сравнете с напрежението между положителния и отрицателния терминал на зарядното устройство.

- ✓ Разликата между двете връзки може да бъде макс. 0,7 V. Ако разликата в напрежението е по-висока от 0,7 V, използвайте захранващ кабел с по-голямо напречно сечение за свързване към положителния полюс на стартовия акумулатор (INPUT) или подобрете заземяването (GND).

### Причини за автоматично изключване

Зарядното устройство може да се изключи автоматично по различни причини. Ако зарядното устройство се изключи автоматично, светодиодът мига определен брой пъти, за да покаже причината за изключване:



**УКАЗАНИЕ** Последователността на мигане **не** се повтаря многократно.

| Брой примигвания | Причина                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | Смяна на източника на зареждане                                                                                                                                                                                                             |
| 2                | Липса на сигнал D+ (напрежение $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                                                        |
| 3                | Ниско напрежение на стартовия акумулатор ( $\leq 12\text{ V}$ за стандартен алтернатор, $\leq 10,1\text{ V}$ за ИНТЕЛИГЕНТЕН алтернатор)                                                                                                    |
| 4                | Ниско напрежение на сигнала D+ ( $\leq 8\text{ V}$ за 10 секунди)<br>Ниско напрежение на стартовия акумулатор ( $\leq 12,7\text{ V}$ за 10 секунди със стандартен алтернатор, $\leq 10,8\text{ V}$ за 10 секунди с ИНТЕЛИГЕНТЕН алтернатор) |
| 5                | Стойност на твърде ниска околна температура на литиевия акумулатор ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ за стандартния TEMPRA, $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ за моделите F на TEMPRA)                             |
| 6                | Прегряване на литиевия акумулатор ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                                                     |
| 7                | Състояние на късо съединение (напрежение на домашния акумулатор $\leq 6\text{ V}$ и ток, близък до максималния ограничителен праг, или напрежение на домашния акумулатор $\leq 9,5\text{ V}$ и ток над максималния ограничителен праг)      |
| 8                | Команда за изключване от Ci-BUS (само ако е свързана към Ci-BUS мрежа)                                                                                                                                                                      |
| 9                | Алармен зумер поради повреден предпазител на входа                                                                                                                                                                                          |
| 10               | Алармен зумер поради повреден предпазител на изхода                                                                                                                                                                                         |
| 11               | Алармен зумер поради повредени входни и изходни предпазители                                                                                                                                                                                |
| 12               | Прегряване на MOSFET (металооксидно-полупроводников полеви транзистор) ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                               |
| 13               | Повреден преобразувател (не може да достигне зададените стойности на тока или напрежението)                                                                                                                                                 |
| 14               | Изходящо свръхнапрежение ( $\geq 16\text{ V}$ за модели с 12 V изход, $\geq 32\text{ V}$ за модели с 24 V изход)                                                                                                                            |
| 15               | Изходящ свръхток (изходен ток над максималния ограничителен праг)                                                                                                                                                                           |

## 12 Почистване

Не е необходима поддръжка на устройството.

- > От време на време почиствайте продукта с влажна кърпа.

## 13 Отстраняване на неизправности

| проблем                                                     | причина                                                                                    | Решение                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зарядното устройство не работи.<br>Светодиодите не светват. | Прекъсва или разхлабва връзките на захранващите кабели.                                    | <p>&gt; Проверете захранващите кабели за прекъсвания или разхлабени връзки.</p> <p>Ако не можете да намерите грешка, свържете се с оторизиран сервизен агент.</p> |
|                                                             | Не е открит D+ сигнал.<br>Стартовият и/или домашният акумулатор е с неправилно напрежение. | <p>&gt; Уверете се, че D+ е правилно свързан и не е дефектен.</p> <p>&gt; Уверете се, че напрежението на стартовия и/или домашния акумулатор е правилно.</p>      |
|                                                             | Генерира се късо съединение.                                                               | > Предпазителят на устройството трябва да бъде заменен от упълномощен сервизен агент, след като е бил задействан от прекомерен ток.                               |
| Светодиодът мига в червено и се чува звуков сигнал.         | Предпазителят на устройството е дефектен.                                                  | > Предпазителят на устройството трябва да бъде заменен от упълномощен сервизен агент, след като е бил задействан от прекомерен ток.                               |

## 14 Изхвърляне



Рециклиране на опаковъчния материал: По възможност предайте опаковката за рециклиране.



Ако искате окончателно да изхвърлите продукта, политайте местния център за рециклиране или специализиран търговец за подробности как това да се извърши в съответствие с валидните предписания. Продуктът може да бъде изхвърлен безплатно.



Ако продуктът съдържа незаменяеми батерии, презареждаеми батерии или източници на светлина, не е необходимо да ги отстранявате, преди да изхвърлите продукта.

## 15 Гаранция

Важи гаранционният срок, определен от закона. Ако продуктът е дефектен, моля, свържете се с клона на производителя във вашата страна (вижте [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) или с вашия търговец на дребно.

За обработка на гаранцията и ремонта, моля приложете следните документи при изпращането на уреда:

- Копие от фактурата с дата на покупката
- Причина за претенцията или описание на дефекта

Отбележете, че саморъчен или непрофесионален ремонт може има последствия за безопасността и да анулира гаранцията.

## 16 Технически данни

|                                              | PSB12-40                   | PSB12-80 | PSB24-40                    | PSB24-60 | PSB12/24-20                 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40                 | PSB24/12-80 |
|----------------------------------------------|----------------------------|----------|-----------------------------|----------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| Входно напрежение                            | 9 V ... 16V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             |
| Изходно напрежение                           | 9 V ... 16V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |          | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |             | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |             |
| Макс. входно напрежение                      | 35 V <sup>---</sup>        |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Изходен ток на зареждане                     | 40 A                       | 80 A     | 40 A                        | 60 A     | 20 A                        | 40 A        | 40 A                        | 80 A        |
| Макс. консумация на ток в режим на готовност | ≤ 4 mA                     |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Максимална ефективност                       | 97 %                       |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Околна температура за работа                 | -20 °C ... 60 °C           |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Влажност на околната среда                   | ≤ 95 % , без кондензация   |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Тип защита                                   | IP21                       |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Размери                                      | 210 mm × 191 mm × 75 mm    |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Тегло                                        | 1080 g                     |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Свързаност                                   | N-BUS/Ci-BUS               |          |                             |          |                             |             |                             |             |
| Сертифициране                                | CE UK EN 10R-06/01 3831 00 |          |                             |          |                             |             |                             |             |



## Eesti keel

|    |                            |     |
|----|----------------------------|-----|
| 1  | Olulised märkused.....     | 453 |
| 2  | Sümbolite selgitus.....    | 453 |
| 3  | Üldised ohutusjuhised..... | 453 |
| 4  | Tarnekomplekt.....         | 456 |
| 5  | Lisatarvikud.....          | 456 |
| 6  | Kasutusotstarve.....       | 456 |
| 7  | Sihtrühm.....              | 457 |
| 8  | Tehniline kirjeldus.....   | 457 |
| 9  | Paigaldamine.....          | 460 |
| 10 | Konfiguratsioon.....       | 467 |
| 11 | Kasutamine.....            | 471 |
| 12 | Puhastamine.....           | 472 |
| 13 | Törkeotsing.....           | 472 |
| 14 | Kõrvaldamine.....          | 473 |
| 15 | Garantii.....              | 473 |
| 16 | Tehnilised andmed.....     | 473 |

## 1 Olulised märkused

Lugege see juhend tähelepanelikult läbi ja järgige kõiki selles esitatud juhiseid, suuniseid ja hoiatusi, et tagada alati toote õigesti paigaldamine, kasutamine ning hooldamine. See juhend PEAB jääma selle toote juurde.

Toote kasutamisega kinnitate, et olete kõik juhised, suunised ja hoiatused tähelepanelikult läbi lugenud ning mõistate ja nõustute järgima nendes sätestatud tingimusi. Nõustute kasutama seda toodet üksnes ettenähtud eesmärgil ja otstarbel ning kooskõlas kasutusjuhendis sätestatud juhiste, suuniste ja hoiatustega, samuti kooskõlas kõigi kohaldatavate õigusaktide ja eeskirjadega. Siin sätestatud juhiste ja hoiatuste lugemise ja järgimise eiramine võib põhjustada vigastusi teile ja kolmandatele isikutele, kahjustada teie toodet või läheduses asuvat muud vara. Toote kasutusjuhendit, sh juhiseid, suuniseid ja hoiatusi, ning seotud dokumente võidakse muuta ja uuendada. Värskema tootekirjelduse leiate veebisaidilt [documents.domestic.com](http://documents.domestic.com).

## 2 Sümbolite selgitus

Signaalsõna tähistab ohutusteateid ja varalise kahju teateid ning näitab ka ohu raskusastet või taset.



### OHT!

viitab ohtlikule olukorrale, mis eiramise korral lõpeb surma või raske vigastusega.



### HOIATUS!

viitab ohtlikule olukorrale, mis eiramise korral võib lõppeda surma või raske vigastusega.



### ETTEVAATUST!

viitab ohtlikule olukorrale, mis eiramise korral võib lõppeda kerge või keskmise vigastusega.



### TÄHELEPANU!

Viitab ohtlikule olukorrale, mis eiramise korral võib lõppeda varalise kahjuga.

## 3 Üldised ohutusjuhised

Järgige ka sõiduki tootja ning volitatud töökodade esitatud ohutusjuhiseid ja erinõudeid.



### HOIATUS! Elektrilöögi oht

- > Kui seadmel on nähtavaid kahjustusi, ei tohi seda kasutada.
- > Kui selle seadme toitekaabel on katki, tuleb see ohutuse tagamiseks välja vahetada.
- > Seda seadet võivad remontida ainult spetsialistid. Valesti tehtud parandused võivad seadme kasutamise ohtlikuks muuta.
- > Kasutage ainult tootja soovitatud tarvikuid.
- > Ärge muutke ega kohandage ühtki komponenti mis tahes viisil.
- > Lahutage seade toiteallikast.
  - Pärast kasutamist
  - Alati enne puhastamist ja hooldamist
  - Enne kaitsme vahetamist



### HOIATUS! Lämmisohut

Kui need pole õigesti paigutatud, võivad seadme kaabel ja juhtplokk põhjustada takerdumise, pitsumuse, vabastamise või tallamise ohtu. Veenduge, et liigsed kaablivitsad ja toitekaablid oleksid õigesti paigutatud.



### HOIATUS! Terviseoht

- > Seda seadet võivad kasutada alates 8-aastased lapsed ning piiratud füüsiliste, sensoorsete või vaimsete võimetega või vajalike kogemuste ja teadmisteta isikud järelevalve all või pärast seda, kui neid on õpetatud seadet ohutult kasutama ja nad mõistavad seadme kasutamisega kaasnevaid ohte.
- > **Elektriseadmed ei ole mänguasjad.** Alati hoidke seade väikelaste käeulatuses eemal.
- > Lapsi tuleb valvata, et oleks kindel, et nad seadmega ei mängi.
- > Lapsed ei tohi seadet ilma järelevalveta puhastada ega hooldada.



### TÄHELEPANU! Kahjustuste oht

- > Enne käivitamist kontrollige, kas tüübisildile märgitud pingenäitajad kattuvad toiteallika andmetega.
- > Veenduge, et teised esemed **ei saaks** seadme kontaktidel lühist põhjustada.
- > Veenduge, et miinus- ja plusspoolus kunagi kokku ei puutuks.
- > Ärge kasutage kaableid käepidemena.

## 3.1 Seadme ohutu paigaldamine



### OHT! Plahvatusoht

Kunagi ärge paigaldage seadet kohta, kus on gaasi- või tolmuplahvatusoht.



### HOIATUS! Vigastusoht

- > Veenduge, et seade seisaks kindlalt. Seade tuleb seadistada ja kinnitada nii, et see ei saaks ümber minna ega maha kukkuda.
- > Seadme paigutamisel tuleb koristusohu vältimiseks jälgida, et kõik kaablid oleks sobivalt kinnitatud.



### TÄHELEPANU! Kahjustuste oht

- > Ärge asetage seadet lahtise leegi või muude soojusallikate (radiaator, otsene päikeseikiirgus, gaasiahi jne) lähedusse.
- > Pange seade kuiva kohta, kus see on veepritsmete eest kaitstud.

### 3.2 Seadme ohutu käitamine



#### HOIATUS! Plahvatusoht

- > Kasutage seadet ainult suletud, hästi ventileeritavates ruumides.
- > Seadet ei tohi kasutada järgmistel tingimustel.
  - Soolases, märjas või niiskes keskkonnas
  - Korrosiivse auru läheduses
  - Tuleohtlike materjalide läheduses
  - Soojusallikate (radiaator, otsene päikeseikiirgus, gaasiahvi jne) läheduses
  - Gaasi- või tolmuplahvatuse ohuga keskkonnas



#### HOIATUS! Elektrilöögi oht

- > Pidage meeles, et seadme osad võivad endiselt pinge all olla, kuigi kaitse on läbi põlenud.
- > Ärge lahutage ühtki kaablit, kui seade on veel kasutusel.



#### TÄHELEPANU! Kahjustuste oht

- > Veenduge, et seadme õhu sisse- ja väljalaskeavad poleks kaetud.
- > Tagage hea ventilatsioon.
- > Seadet ei tohi jätta vihma kätte.

### 3.3 Ettevaatusabinõud akude käsitlemisel



#### HOIATUS! Vigastusoht

- > Akud sisaldavad agressiivseid ja söövitavaid happeid. Vältige akuvedeliku sattumist nahale. Kui akuvedelik satub nahale, loputage seda kehaosa veega põhjalikult. Kui hape põhjustab mis tahes kehavigastusi, võtke viivitamatult ühendust arstiga.
- > Ärge kandke akude kallal töötades metallist esemeid, näiteks käekella ega sõrmuseid. Pliihappeakud võivad põhjustada lühise, mis võib tõsiseid vigastusi tekitada.
- > Kasutage ainult isoleeritud tööriistu.
- > Ärge asetage aku peale metallist esemeid ja vältige mis tahes metallist esemete aku peale kukkumist. See võib põhjustada sädemeid või lühiseid akus ja muudes elektriseadmetes.
- > Kandke akude kallal töötades kaitseprille ja kaitserõivastust. Ärge akude kallal töötamise ajal silmi puudutage.
- > Kasutage ainult laetavaid akusid.
- > Ärge kasutage defektseid akusid.



#### ETTEVAATUST! Plahvatusoht

- > Ärge püüdke laadida külmunud või defektset akut. Pange aku külmutumiskindlasse kohta ja oodake, kuni aku temperatuur on ümbritseva temperatuuriga ühtlustunud. Seejärel käivitage laadimine.
- > Aku ega mootori lähedal ei tohi suitsetada, lahtist leeki kasutada ega sädemeid tekitada.
- > Hoidke aku soojusallikatest eemal.



#### TÄHELEPANU! Kahjustuste oht

- > Aku ühendamisel veenduge, et poolused ühendatakse õigesti.
- > Järgige aku tootja ja süsteemi või sõiduki, kus te akut kasutate, juhiseid.
- > Aku eemaldamisel lahutage esmalt maandusühendus. Enne aku eemaldamist lahutage sellelt kõik ühendused ja tarbijad.
- > Hoiustage ainult täis laetud akusid. Laadige hoiustatavaid akusid regulaarselt.

- > Ärge hoidke akut kandes selle klemmidest kinni.

### Ettevaatusabinõud liitiumakude käsitlemisel



#### ETTEVAATUST! Vigastusohht

Kasutage ainult selliseid akusid, millel on sisseehitatud akuhaldussüsteem ja elementide tasakaalustamine.



#### TÄHELEPANU! Kahjustuste oht

- > Aku tohib paigaldada ainult sellisesse keskkonda, kus ümbritsev temperatuur on vähemalt 0 °C.
- > Vältige akude täielikku tühjenemist.

### Ettevaatusabinõud pliihappeakude käsitlemisel



#### ETTEVAATUST! Terviseohht

Aku sees olev vee ja happe segu võib aurustuda ja happelõhna tekitada. Kasutage akut ainult hästi ventileeritud kohas.



#### TÄHELEPANU! Kahjustuste oht

- > Aku ei ole tihedalt suletud. Ärge pange akut külili ega tagurpidi. Paigutage aku horisontaalsele pinnale.
- > Kontrollige avatud pliihappeakude happe taset regulaarselt.
- > Sulfateerumise vältimiseks laadige täielikult tühjenenud pliihappeakud kohe täis.

## 4 Tarnekomplekt

- Alalisvooluladaja
- Kaitse, 80 A
- Kaitse, 110 A

## 5 Lisatarvikud

| Komponent              | Tootenr    |
|------------------------|------------|
| Temperatuurianur TS002 | 9620008145 |
| Ekraan                 |            |
| DTB01                  | 9620008325 |
| TD283                  | 9620013272 |

## 6 Kasutusotstarve

Akulaadija on ette nähtud vabaajasõidukites sõidu ajal majaakude seireks ja laadimiseks generaatori abil.

Laadija on ette nähtud järgmist tüüpi akude laadimiseks:

- pliihappeakud (märjad);
- pliigeelakud;
- absorbeeritud klaasmatiga (AGM) akud;
- LiFePO<sub>4</sub>-akud.

Akulaadija ei ole ette nähtud muud tüüpi akude (nt NiCd, NiMH jne) laadimiseks.

Laadija sobib:

- paigaldamiseks vabaajasõidukitesse

- statsionaarne või mobiilne kasutus;
- kasutus siseruumides.

Laadija ei sobi:

- avalikus elektrivõrgus kasutamiseks;
- kasutus välitingimustes.

See toode sobib kasutamiseks üksnes ettenähtud otstarbel ja käesolevas kasutusjuhendis toodud valdkonnas.

Käesolev juhend sisaldab teavet, mis on vajalik toote korrektseks paigaldamiseks ja/või kasutamiseks. Halva paigalduse ja/või valesti kasutamise või hooldamise korral halvenevad tööomadused ja võib tekkida rike.

Tootja ei võta vastutust mis tahes kahju või tootekahjustuse eest, mis on tingitud mõnest järgmisest asjaolust:

- valesti paigaldamine, kokkupanek või ühendamine, sh liigpinge;
- valesti hooldamine või tootja poolt ette nähtud originaalvaruosadest erinevate varuosade kasutamine;
- tootel ilma tootja selge loata tehtud muudatused;
- kasutamine otstarbel, mida ei ole kasutusjuhendis kirjeldatud.

Dometic jätab endale õiguse muuta toote välimust ja tehnilisi näitajaid.

## 7 Sihtrühm



Elektrilise paigaldusega peab tegelema ning seadme peab seadistama kvalifitseeritud elektrik, kes on tõestanud oma oskusi ja teadmisi sõidukite ülesehituse ja töö ning paigaldamise osas ja kes tunneb seadme paigaldus- ja/või kasutusriigis kehtivaid määrusi ning kes on läbinud ohutusalase koolituse, et tuvastada ja vältida vastavaid ohtusid.

Kõiki muid toiminguid tohivad teha ka kasutajad, kes ei ole spetsialistid.

## 8 Tehniline kirjeldus

### Üldine kirjeldus

Laadija laeb majaakut sõidu ajal generaatori abil järgmise laadimisvooluga:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Laadija saab kiipülilite kaudu erinevate akutüüpide jaoks kohandada.

Laadijal on järgmised funktsioonid:

- mikroprotsessoriga juhitud temperatuurikompensatsiooniga laadimisprogrammid eri tüüpi akudele;
- ühilduvus laadimisomadustega ka juhul, kui akut laaditakse ühendatud seadmetega;
- tagab laadija töö teiste laadimisallikatega paralleelselt, näiteks avaliku elektrivõrguga ühendatud laadijad, päikeseenergiasüsteemid või generaatorid
- Laadimiskaabli pikkusest tingitud pingelangu automaatne kompenseerimine (majaaku)
- AUX-ühendus, mida saab kasutada kontrolleri väljundina, lisaakude laadimise relee või elektriseadmete jaoks (**ainult** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Vastavus N-siini/Ci-siini protokollidele

Laadijal on järgmised kaitsemehhanismid:

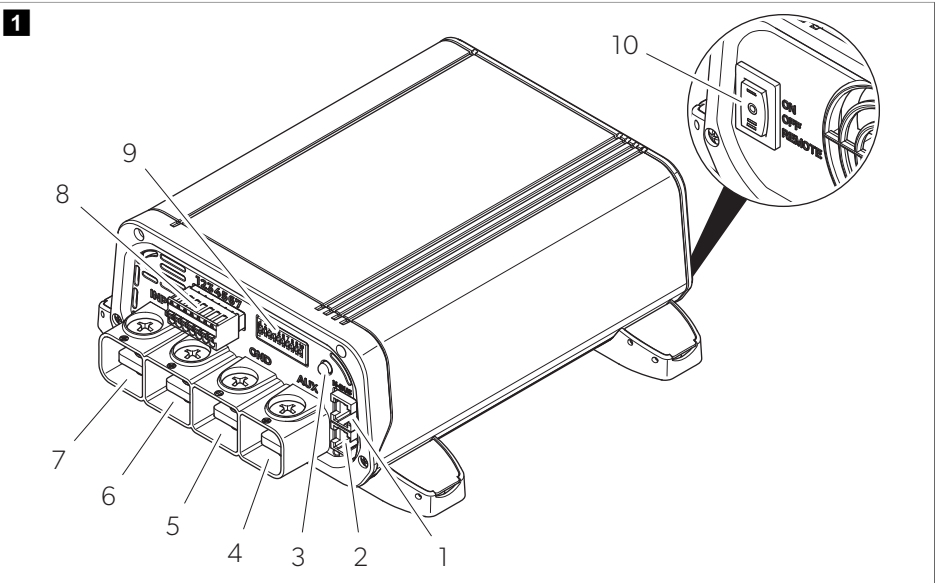
- kõrgepingekaitse;

- madalpingekaitse;
- kaitse kõrge temperatuuri eest;
- kaitse madala temperatuuri eest (ainult LiFePO4-akud);
- Aku ülelaadimise kaitse (ainult valikuliste temperatuurianduritega)
- tagasisvoolukaitse;
- kaitse lühise eest;
- pooluste vahetamise kaitse (ainult majaaku ühenduse jaoks).

Kaugjuhtimiseks on laadija võimalik ühendada ekraaniga DTB01TD283 (valikuline). Kui Bluetoothiga N-siini seade on N-siini võrgus, saab laadijat mobiilirakenduse kaudu juhtida.

Temperatuurianduri TS002 (valikuline) saab ühendada laadimise ajal aku temperatuuri jälgimiseks.

Seadme kirjeldus



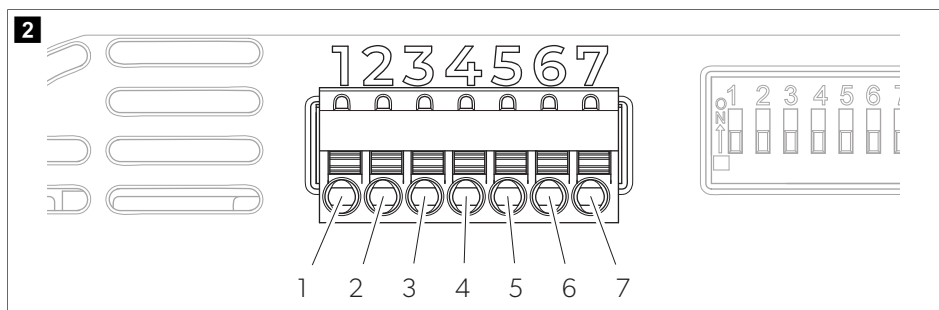
Tabel 261: Ühendused ja juhtelemendid

| Nr | Nimetus | Kirjeldus                                |
|----|---------|------------------------------------------|
| 1  | N-siini | N-siini/Ci-siini ühendus 1               |
| 2  | N-siini | N-siini/Ci-siini ühendus 2               |
| 3  | –       | Oleku-LED                                |
| 4  | AUX     | AUX-ühendus                              |
| 5  | GND     | Ühendus kere või majaaku miinuspoolusega |
| 6  | OUT     | Ühendus majaaku plusspoolusega           |
| 7  | INPUT   | Ühendus käivitusaku plusspoolusega       |
| 8  | –       | Signaalkaablite klemmiplokk              |

| Nr | Nimetus                  | Kirjeldus                          |
|----|--------------------------|------------------------------------|
| 9  | –                        | Kiiplülitid seadete jaoks          |
| 10 | <b>ON / OFF / Remote</b> | Lüliti (SEES/VÄLJAS/kaugjuhtimine) |

Tabel 262: Oleku-LED

| LED      | Kirjeldus                                                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Punane   | Aku laadimine.<br>Pinge on kõrgem kui 12 V või 24 V (oleneb mudelist).                                        |
| Oranž    | Aku on liigselt tühjenenud.<br>Pinge on madalam kui 12 V või 24 V laadimisetappides 1 ja 2 (oleneb mudelist). |
| Roheline | Aku on täis laetud, säilitamise režiim.                                                                       |



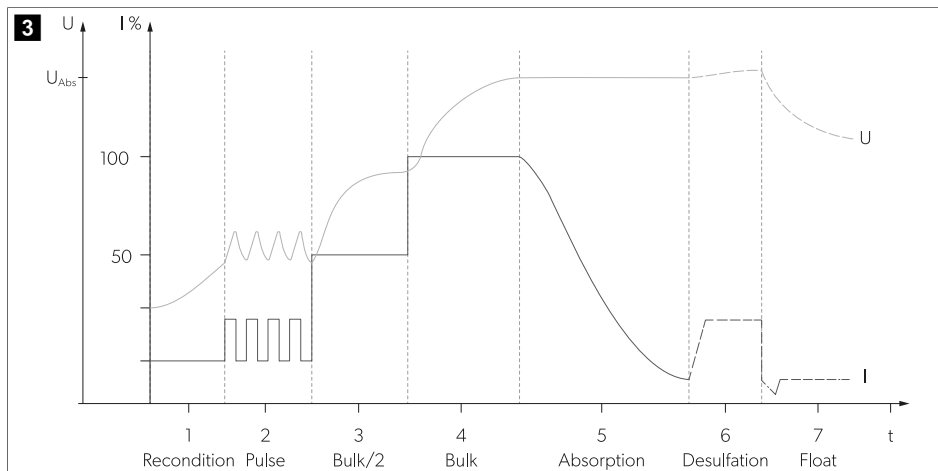
Tabel 263: Klemmiplokk

| Kontakt | Nimetus  | Kirjeldus                                                                      |
|---------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | D+ klemm | Sisend generaatori sisendi signaali D+ või süüteluku signaali jaoks (klemm 15) |
| 2       | Sense +  | Signaali (+) väljundpinge                                                      |
| 3       | Sense -  | Signaali (-) väljundpinge                                                      |
| 4       | Temp 1   | Ühendus temperatuurianduri jaoks (valikuline)                                  |
| 5       | Temp 2   |                                                                                |
| 6       | –        | Ei ole kasutusel                                                               |
| 7       | –        | Laadimise oleku kaugsignaal                                                    |

### Aku laadimise funktsioon

Majaaku põhilaadimistsüklil käivitatakse järgmistes olukordades:

- pärast generaatori seismist;
- kui pinge on lähtestuspingest madalamaks langenud.



Kõigis laadimise etappides on peaaegu kogu võimalik laadija vool saadaval alalisvooluvarustuseks ilma akut tühjaks laadimata.

Laadimise karakteristikut täisautomaatse pideva töö jaoks ilma seireta nimetatakse IUOU karakteristikuks.

### 1, 2. Analüüsietapp (ühtlustamine ja impulss)

Kui määratud on pliiaaku laadimisköver (AGM, geel- ja/või märgaku) ja aku on väga tühi (aku pinge < 10,5 V), alustab laadija aku seisundi analüüsimiseks laadimist piiratud vooluga.

### 3, 4. I etapp (püsiv vool – hulgi)

Laadimise alguses laetakse tühja akut püsivalt maksimaalsest laadimisvoolust poole väiksema väärtusega (50 %). Laadimisvool suureneb väärtusele 100 % pärast 1 min. Liigselt tühjenenud pliiaakusid laetakse vähendatud laadimisvooluga kuni aku pingele on kõrgem kui 12 V. I etapi kestus oleneb aku olekust, tarbijate tekitatavast koormusest ja laetuse olekust. Ohutuse tagamiseks katkestatakse I etapp maksimaalselt 8 h pärast (aku elemendi defekti või muu sarnase vea tõttu).

### 5. U1 etapp (püsiva pingega etapp – absorptsioon)

U1 etapp algab siis, kui aku on täis laetud. Laadimisvoolu vähendatakse. U1 etapi ajal hoitakse aku pinged püsivalt kõrge tasemel. U1 etapi kestus oleneb aku tüübist ja sellest, kui tühi on aku.

### 6. Desulfateerimise etapp

Varustamine toimub püsiva vooluga, mis võimaldab aku pingel tõusta maksimaalsest väärtusest sõltumatult. Desulfateerimise etappi ei kasutata LiFePO<sub>4</sub>-akude puhul.

### 7. U2 etapp (säilituslaadimine – ujuvreežim)

U2 etapp on ette nähtud aku mahutavuse säilitamiseks (100 %). U2 etapp töötab madalama laadimispingega ja varieeruva vooluga. Kui alalisvoolukoormused on ühendatud, saavad need seadmelt toidet. Ainult siis, kui vajalik võimsus ületab seadme mahutavuse, saadakse vajalik lisavõimsus akult. Seejärel aku tühjendatakse, kuni seade lülitub taas I etappi ja akut laetakse. U2 etapp on olenevalt aku tüübist piiratud 24–48 tunniga.

## 9 Paigaldamine

### Enne paigaldamist

Paigalduskoha valimisel pidage silmas järgmisi juhiseid.

- Veenduge, et paigalduspind oleks tugev ja horisontaalne.
- Ülekuumenemise vältimiseks valige hästi ventileeritud paigalduskoht.



- Pidage kinni jahutusventilaatori ventilatsiooniavade jaoks vajalikust vahekaugusest 10 cm.
- > Valige sobiv paigalduskoht, et toitekaablid oleks võimalik akuga ühendada.

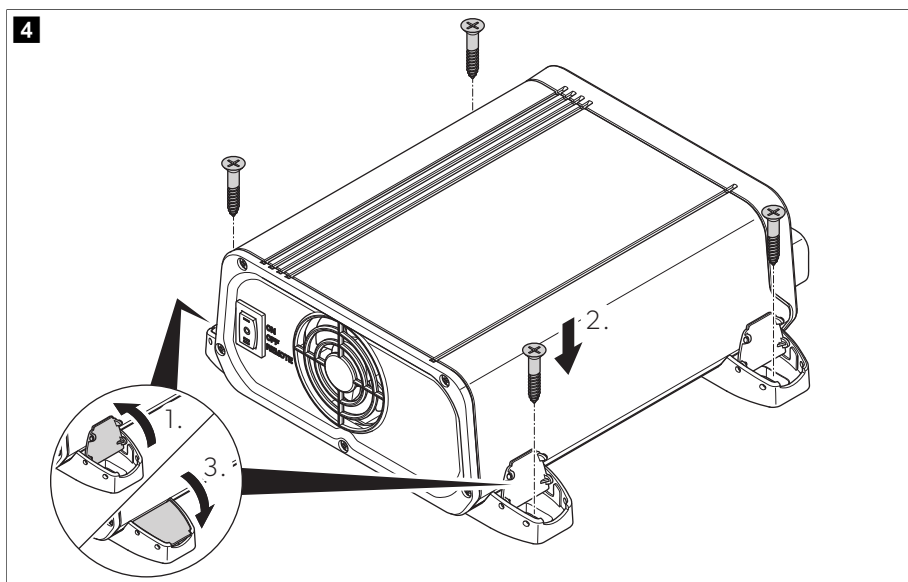
## Laadija paigaldamine



### TÄHELEPANU! Kahjustuste oht

Enne mis tahes aukude puurimist veenduge, et ükski elektrikaabel ega sõiduki muu osa ei saaks puurimise, saagimise ega viilimise tõttu kahjustada.

1. Veenduge, et sõiduki mootor ja akulaadijad oleksid välja lülitatud.
2. Seadke lüliti asendisse **OFF**.
3. Kruvige laadija paigalduspinnale.



## Kaabli ristlõike kindlaksmääramine

Toitekaablite ristlõige oleneb mudelist ja kaabli pikkusest.

**Tabel 264: Kaabli ristlõige**

| Mudel       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Sisend             | Väljund            | Sisend             | Väljund            | Sisend              | Väljund             |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |

| Mudel       | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Sisend             | Väljund            | Sisend             | Väljund            | Sisend              | Väljund             |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Valige sobiva ristlõikega toitekaablid.

### Akulaadija ühendamine



#### HOIATUS! Elektrilöögi oht

- > Pidage kinni soovitatavatest kaabli ristlõigetest, kaabli pikkustest ja kaitsmest.
- > **Ainult PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 ja PSB24-60:** ühendage väline 60 A kaitse AUX-ühendusse.
- > **Ainult PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 ja PSB24/12-80:** ärge sisestage välist kaitset AUX-ühendusse.
- > Sisend- ja väljundpinge ei tohi olla kõrgem kui 35 V.



#### ETTEVAATUST! Tuleoht

Paigutage kaitsmed akude lähedale, et kaitsta laadijat lühise ja võimaliku kõrbemise eest.

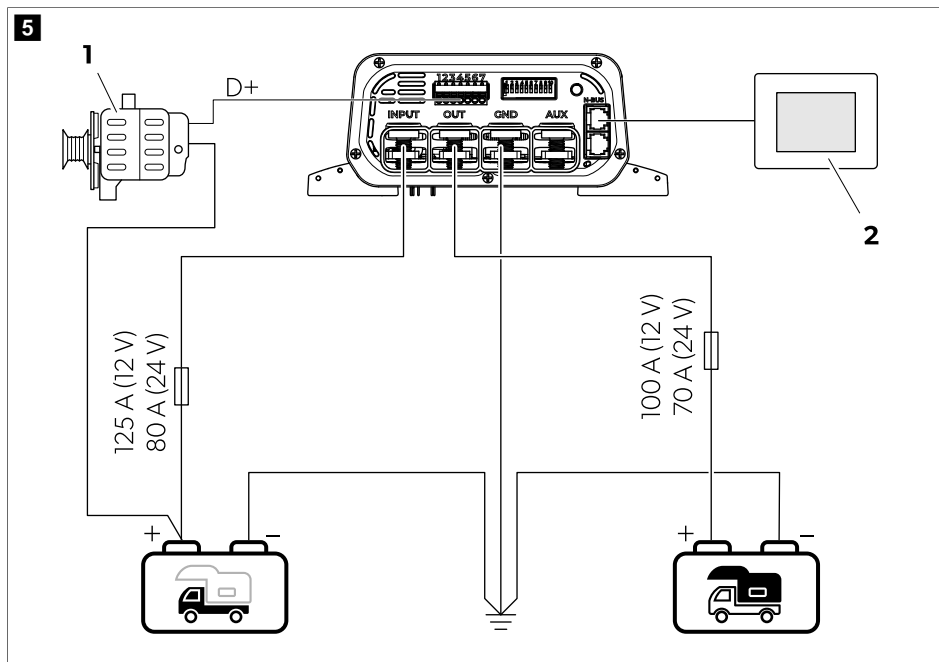


#### TÄHELEPANU! Kahjustuste oht

Ärge pooluseid segamini ajage.

Laadija ühendamisel järgige järgmisi juhiseid.

- Valige sobiv ühendamise variant, Ühenduse variant A leheküljel 464, Ühenduse variant B leheküljel 464 ja Ühenduse variant C leheküljel 465.
- Kasutage sobivaid mõõtevahendeid.
  - Multimeeter, millega saab mõõta alalispinget, 200 V või automaatne skaleerimine
  - Amperomeetriline näpits otse mõõtmiseks (100 A skaala või suurem)
- Alati ühendage laadija enne akude ühendamist.
- Ärge kasutage metallotsakuid. Eemaldage isolatsioon kaabliotestest järgmiselt.
  - Signaalkaabel 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Laadimiskaabel 15 mm



**Tabel 265: Üldine ühendamisskeem**

| Nr                                                                                  | Kirjeldus                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generaator                          |
| 2                                                                                   | DTB01/TD283 puutekraan (lisatarvik) |
|   | Majaaku                             |
|  | Käivitusaku                         |

1. Ühendage käivitusaku ja majaaku miinuspoolus ühendusega **GND**.
2. Ühendage kaitsmepesa käivitusaku plusspoolusega.
3. Ühendage kaitsmepesa teine ots ühendusega **INPUT**.
4. Sisestage kaitse kaitsmepessa.
5. Ühendage kaitsmepesa majaaku plusspoolusega.
6. Ühendage kaitsmepesa teine ots ühendusega **OUT**.
7. Sisestage väljundkaitse kaitsmepessa.
8. Ühendage D+ või süüde+ signaaljuhe klemmiploki kontaktiga 1.
9. **Valikuline.** Ühendage väljundpinge juhtimise pluss-signaalkaabel (+SENSE) klemmiploki kontaktist 2 majaaku plusspoolusega ja miinus-signaalkaabel (-SENSE) klemmiploki kontaktist 3 majaaku miinuspoolusega, kasutades

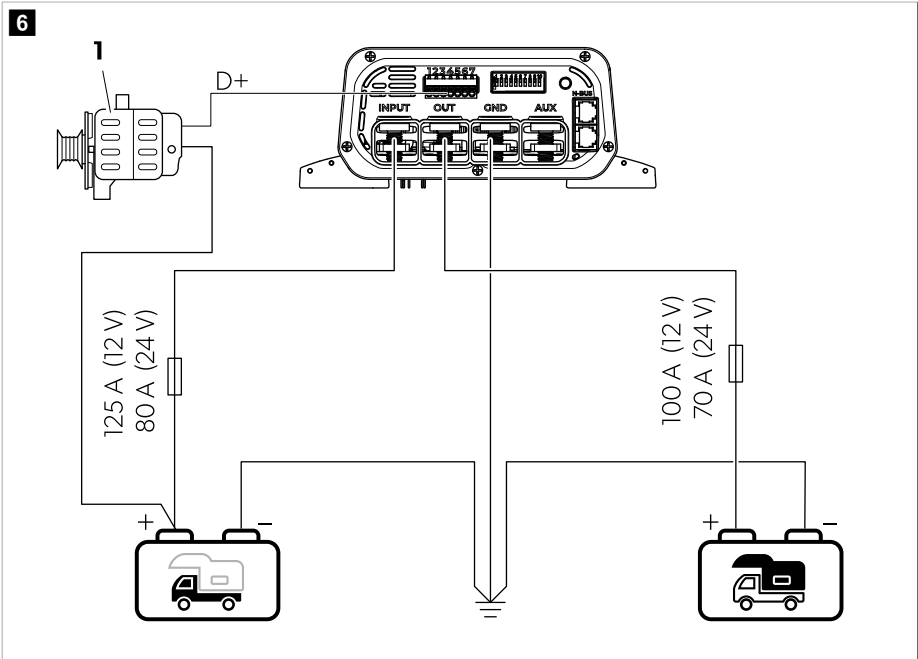
selleks 1 mm<sup>2</sup> ristlõikega kaablit. See ühendus vähendab toitekaablite pingelangust laadimisprotsessi ajal elektroonilise juhtseadmega.

10. **Valikuline, kehtib ainult mudelitele PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60.** Ühendage seade **AUX**-ühendusega, vt ühendusskeemi (Ühenduse variant B leheküljel 464 ja Ühenduse variant C leheküljel 465).

Ühenduse variant A

Ühenduse variant põhipaigalduse jaoks 12 V või 24 V akudega.

- > Akulaadija ühendamiseks tehke, nagu näidatud.



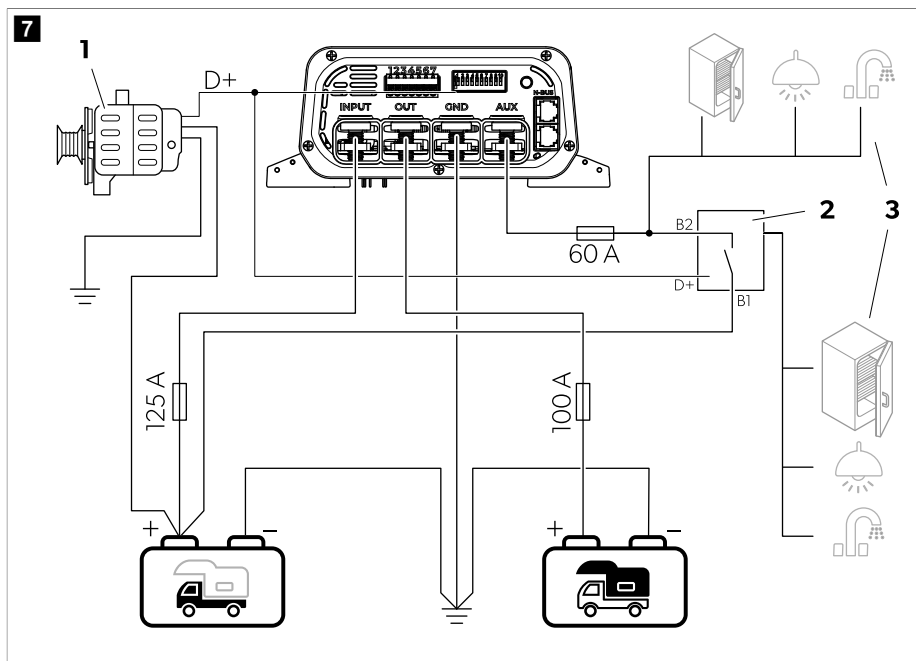
Tabel 266: Ühendusskeemi variant A

| Nr | Kirjeldus   |
|----|-------------|
| 1  | Generaator  |
|    | Majaaku     |
|    | Käivitusaku |

Ühenduse variant B

Ühenduse variant 12 V süsteemide jaoks sõidukitele, millel on juhtmoodul / väline lisaakude laadimise rele.

> Akulaadija ühendamiseks tehke, nagu näidatud.



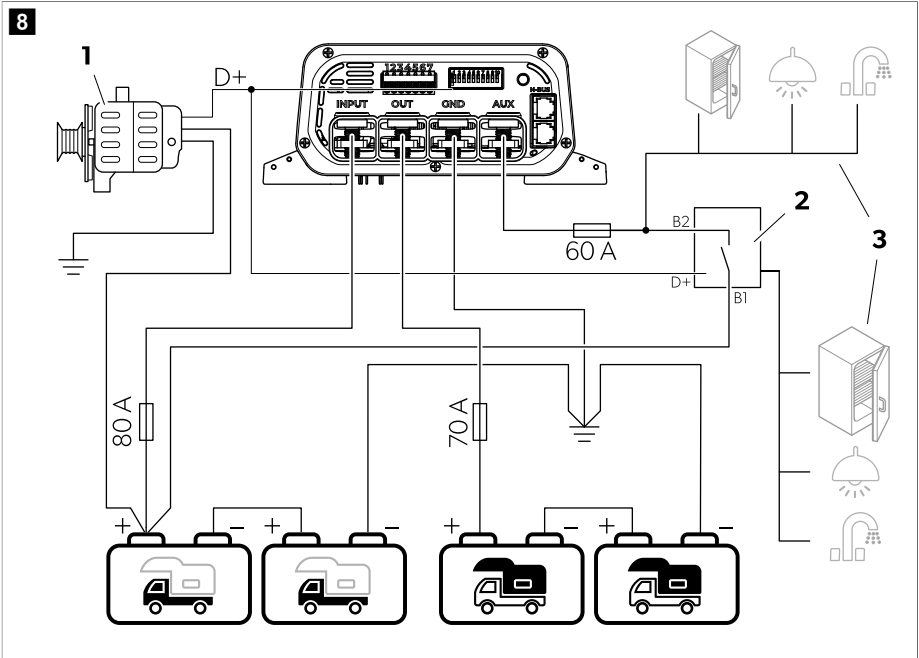
**Tabel 267: Ühendusskeemi variant B**

| Nr                                                                                  | Kirjeldus                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generaator                                    |
| 2                                                                                   | Väline lisaakude laadimise relee / juhtmoodul |
| 3                                                                                   | Külmik, lamp ja/või muud 12 V seadmed         |
|  | Majaaku                                       |
|  | Käivitusaku                                   |

### Ühenduse variant C

Ühenduse variant 24 V süsteemide jaoks sõidukitele, millel on juhtmoodul / väline lisaakude laadimise relee.

> Akulaadija ühendamiseks tehke, nagu näidatud.

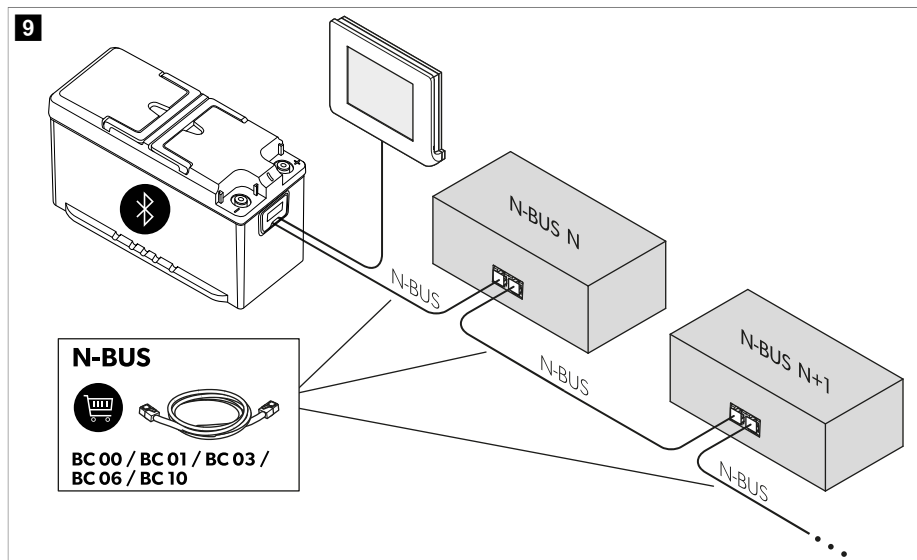


Tabel 268: Ühendusskeemi variant C

| Nr                                                                                  | Kirjeldus                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Generaator                                   |
| 2                                                                                   | Väline lisaakude laadimise rele / juhtmoodul |
| 3                                                                                   | Külmik, lamp ja/või muud 12 V seadmed        |
|  | Majaaku                                      |
|  | Käivitusaku                                  |

## N-siini võrguga ühendamine

> N-siini võrgu ühendamiseks toimige näidatud viisil.



**MÄRKUS** Tõrgete vältimiseks veenduge, et kõik N-siiniga ühendatud seadmed oleksid uuendatud uusimale püsivara versioonile.

## 10 Konfiguratsioon



### TÄHELEPANU! Kahjustuste oht

Seadke kiipülitid vajalikku asendisse ettevaatlikult väikese kruvikeera abil.

### Generaatori tüübi seadistamine

Selle funktsiooni saab aktiveerida ainult kiipülitist, mitte väliselt kontrollierilt (valikuline ekraan DTB01 või mobiilirakendus).

> Liigutage kiiplüliti sõiduki generaatori tüübist olenevalt.

Tabel 269: Generaatori konfiguratsioon

| Kiiplüliti asend (hall)                                                           | Funktsioon            |                | 12 V <sub>nom</sub> | 24 V <sub>nom</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|---------------------|
|                                                                                   |                       |                |                     |                     |
|  | Tavapärane generaator | aktiveeritud   | 13,3 V              | 26,6 V              |
|                                                                                   |                       | inaktiveeritud | 12,7 V              | 25,4 V              |
|  | Nutikas generaator    | aktiveeritud   | 11,7 V              | 23,4 V              |
|                                                                                   |                       | inaktiveeritud | 11,25 V             | 22,5 V              |

Laadimisprogrammi seadmine



**TÄHELEPANU! Kahjustuste oht**

Kasutage ainult näidatud laadimispinge jaoks sobivaid akusid.

Valige aku tootja andmete, laadimiskõverate teabe (vt Aku laadimise funktsioon leheküljel 459) ja tehniliste andmete (vt Tehnilised andmed leheküljel 473) järgi majaaku tüübile sobiv laadimisprogramm. Näidatud laadimisajad kehtivad keskmisel ümbritseval temperatuuril 20 °C.

Laadimisprogrammi seadistamise saab aktiveerida laadija kiiplüliti abil või Bluetoothiga N-siini seadme olemasolu korral N-siini võrgus ekraani DTB01 või mobiilirakenduse kaudu.



- > Lükake kiipülitiid allolevas tabelis näidatud asendisse, et määrata vastavale majaaku tüübile sobiv laadimisprogramm.

**Tabel 270: Laadimiskõvera konfiguratsioon**

| Kiipüliti<br>asend (hall)                                                           | Laadimis-<br>programm      | Funktsioon                   |                     |                                 |                     |                                |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
|                                                                                     |                            | Max ping (U <sub>abs</sub> ) |                     | Ujuvpinge (U <sub>float</sub> ) |                     | Desulfateeri-<br>mise max ping |                     |
|                                                                                     |                            | 12 V <sup>---</sup>          | 24 V <sup>---</sup> | 12 V <sup>---</sup>             | 24 V <sup>---</sup> | 12 V <sup>---</sup>            | 24 V <sup>---</sup> |
|    | pliigeelakud;              | 14,2 V                       | 28,4 V              | 13,5 V                          | 27 V                | VÄLJAS                         | VÄLJAS              |
|    | Märgelemen-<br>tidega akud | 14,4 V                       | 28,8 V              | 13,8 V                          | 27,6 V              | VÄLJAS                         | VÄLJAS              |
|    | AGM/1 akud                 | 14,7 V                       | 29,4 V              | 13,6 V                          | 27,2 V              | VÄLJAS                         | VÄLJAS              |
|    | AGM/2 akud                 | 14,7 V                       | 29,4 V              | 13,6 V                          | 27,2 V              | 15,6 V                         | 31,2 V              |
|   | LiFePO4/1<br>akud          | 14,5 V                       | 29 V                | 13,8 V                          | 27,6 V              | VÄLJAS                         | VÄLJAS              |
|  | LiFePO4/2<br>akud          | 14,5 V                       | 29 V                | VÄLJAS                          | VÄLJAS              | VÄLJAS                         | VÄLJAS              |
|  | LiFePO4/3<br>akud          | 14,2 V                       | 28,4 V              | 13,6 V                          | 27,2 V              | VÄLJAS                         | VÄLJAS              |
|  | LiFePO4/4<br>akud          | 14,2 V                       | 28,4 V              | VÄLJAS                          | VÄLJAS              | VÄLJAS                         | VÄLJAS              |

Vaikse režiimi seadistamine (valikuline)

Vaikset režiimi saab kasutada jahutusventilaatori või alarmide tekitatava müra vältimiseks. Selle režiimi aktiveerimisel võidakse maksimaalset laadimisvoolu vähendada, et tagada selle stabiilsus. Vaikse režiimi saab aktiveerida laadija kiipplüli abil või Bluetoothiga N-siini seadme olemasolu korral N-siini võrgus ekraani või rakenduse kaudu.

- > Liigutage kiipplüti soovitud režiimist olenevalt.

Tabel 271: Vaikse režiimi konfiguratsioon

| Kiipplüli asend (hall)                                                            | Funktsioon           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Vaikne režiim sees   |
|  | Vaikne režiim väljas |

Sisendvoolu piirangu seadistamine

See seadistus piirab laadija sisendvoolu. See võib olla vajalik, kui toiteallikas (nt generaator) pole eriti võimas. Selle seadistuse võib aktiveerida süsteemi liigse koormamise vältimiseks. Selle funktsiooni saab aktiveerida ainult kiipplülitist, mitte väliselt kontrollierilt (ekraan või rakendus).

- > Liigutage kiipplülitit vastavalt.

Tabel 272: Sisendvoolu piirangu konfiguratsioon

| Kiipplüli asend (hall)                                                              | Funktsioon          | Mudel       | Max sisendvool | Piiratud si-sendvool |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------------|----------------------|
|  | Voolupiirang sees   | PSB12-40    | 55 A           | 30 A                 |
|                                                                                     |                     | PSB12-80    | 95 A           | 50 A                 |
|                                                                                     |                     | PSB24-40    | 55 A           | 40 A                 |
|                                                                                     |                     | PSB24-60    | 75 A           | 40 A                 |
|                                                                                     |                     | PSB12/24-20 | 60 A           | 30 A                 |
|                                                                                     |                     | PSB12/24-40 | 95 A           | 55 A                 |
|                                                                                     |                     | PSB24/12-40 | 40 A           | 20 A                 |
|                                                                                     |                     | PSB24/12-80 | 55 A           | 25 A                 |
|  | Voolupiirang väljas |             |                |                      |

## Väljundvoolu piirangu seadistamine

Iga mudeli puhul on võimalik valida kolme väljundvoolu vahel. See seadistus võib olla vajalik, kui maksimaalne väljundvool ületab majaakude laadimiseks soovitatavat väärtust, mis võib juhtuda AGM- või pliihappeakude korral.

Selle funktsiooni saab aktiveerida ainult kiipülitist, mitte väliselt kontrollierilt (valikuline ekraan DTB01 või mobiilirakendus).

- > Liigutage kiipüliteid vastavalt.

**Tabel 273: Väljundvoolu piirangu konfiguratsioon**

| Mudel       | Kiipüliti asend (hall)                                                            |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

## 11 Kasutamine

### Süsteemi töö kontrollimine

Majaaku laetuse olek (SoC) peab olema 75 % mahutavusest.

- Seisake mootor.
- Kasutage majaaku pinget kontrollimiseks voltmeetrit.
- Kontrollige, kas kiipüliti seaded vastavad aku nõuetele ja generaatori tüübile (tavaline või nutikas).
- Keerake lüliti asendisse **ON**.
- Lülitage mootor sisse.
  - ✓ Süttib punane või oranž LED, mis näitab, et akut laetakse.
- Kontrollige majaaku pinget voltmeetriga ja võrrelge tulemust eelmise mõõtmisega.
  - ✓ Pinge peab olema kõrgem kui enne.
- Kontrollige 2 min pärast näpitsatega mõõteseadme abil maksimaalse voolu andmeid.
  - ✓ See etapp kestab mõni sekund, kui majaaku on täis laetud.
- Kontrollige käivitusaku pinget aku poolustel voltmeetri abil ja võrrelge seda laadija plussklemmi ja miinusklemmi vahelise pingega.
  - ✓ Kahe ühenduse vaheline erinevus võib olla max 0,7 V. Kui pingeerinevus on suurem kui 0,7 V, kasutage käivitusaku plusspoolusega (INPUT) ühendamiseks suurema ristlõikega toitekaablit või parandage maandusühendust (GND).

## Automaatse väljalülitamise põhjused

Laadija võib erinevatel põhjustel automaatselt välja lülituda. Kui laadija lülitub automaatselt välja, vilgub LED-tuli teatud arv kordi, et näidata väljalülitamise põhjust.



**MÄRKUS** Vilkuv järjestus **ei** kordu mitu korda.

| Vilkumiste arv | Põhjus                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | Laadimisallika vahetamine                                                                                                                                                                              |
| 2              | D+ signaali puudumine (pinge on $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                  |
| 3              | Käivitusaku madal pinge ( $\leq 12\text{ V}$ standardse generaatori, $\leq 10,1\text{ V}$ nutika generaatori puhul)                                                                                    |
| 4              | D+ signaali madal pinge (10 sekundit $\leq 8\text{ V}$ )<br>Käivitusaku madal pinge (10 sekundit $\leq 12,7\text{ V}$ standardse generaatoriga, 10 sekundit $\leq 10,8\text{ V}$ nutika generaatoriga) |
| 5              | Liitiumaku liiga madala välise temperatuuri väärtus ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ standardse TEMPRA, $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ TEMPRA F-mudelite puhul)           |
| 6              | Liitiumaku väline ületemperatuur ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                 |
| 7              | Lühise tingimus (majaaku pinge $\leq 6\text{ V}$ ja voolutugevus on maksimaalse piirväärtuse läve lähedal või majaaku pinge $\leq 9,5\text{ V}$ ja voolutugevus on üle maksimaalse piirväärtuse läve)  |
| 8              | Ci-siini väljalülitamise käsk (ainult juhul, kui ühendatud Ci-siini võrguga)                                                                                                                           |
| 9              | Alarmi helisignaal sisendi katkise kaitse tõttu                                                                                                                                                        |
| 10             | Alarmi helisignaal väljundi katkise kaitse tõttu                                                                                                                                                       |
| 11             | Alarmi helisignaal nii sisendi kui ka väljundi katkiste kaitsete tõttu                                                                                                                                 |
| 12             | Metall-oksiid-pooljuht-väljatransistori (MOSFET) ületemperatuur ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                 |
| 13             | Katkine muundur (see ei suuda voolutugevuse või pinge seadistuspunkte saavutada)                                                                                                                       |
| 14             | Väljundi ülepinge ( $\geq 16\text{ V}$ mudelitele 12 V väljundiga, $\geq 32\text{ V}$ mudelitele 24 V väljundiga)                                                                                      |
| 15             | Väljundi ülevool (väljundvool üle maksimaalse piirangu läviväärtuse)                                                                                                                                   |

## 12 Puhastamine

Seade ei vaja hooldust.

> Puhastage toodet aeg-ajalt niiske lapiga.

## 13 Tõrkeotsing

| Probleem                           | Põhjus                                                               | Abinõu                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laadija ei toimi. LED-id ei sütti. | Katkised kohad või lahtised ühendused toitekaablitel.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Kontrollige toitekaableid katkiste kohtade või lahtiste ühenduste osas.</li> <li>Kui te viga ei leia, võtke ühendust volitatud hooldustehnikuga.</li> </ul> |
|                                    | D+ signaali ei tuvastata.<br>Käivitus- ja/või majaaku pinge on vale. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Veenduge, et D+ oleks õigesti ühendatud ega oleks defektne.</li> <li>&gt; Veenduge, et käivitus- ja/või majaaku pinge oleks õige.</li> </ul>                |

| Probleem                            | Põhjus                     | Abinõu                                                                                                   |
|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | Tekitati lühis.            | > Seadme kaitse tuleb lasta vahetada volitatud hooldustehnikul, kui see on liigvoolu tõttu aktiveerunud. |
| LED vilgub punaselt ja kõlab piiks. | Seadme kaitse on defektne. | > Seadme kaitse tuleb lasta vahetada volitatud hooldustehnikul, kui see on liigvoolu tõttu aktiveerunud. |

## 14 Kõrvaldamine



Pakkematerjali ringlussevõtt. Kui võimalik, pange pakkematerjal vastavasse ringlussevõetava prügi kasti.



Kui soovite toote utiliseerida, küsige oma kohalikust jäätmekäitlustevõttest või -spetsialistist edasimüüjalt üksikasjaliku, kuidas seda kehtivate jäätmekäitluseeskirjade järgi teha. Toote saab jäätmekäitlusse anda tasuta.



Kui toode sisaldab integreeritud akusid, tavalisi akusid või valgusallikaid, siis neid ei pea enne jäätmekäitlusse andmist eemaldama.

## 15 Garantii

Kehtib seadusega ettenähtud garantii. Kui toode on defektne, võtke ühendust tootja kohaliku filiaaliga (vt [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) või edasimüüjaga.

Remondi- ja garantiitööde töötlemiseks lisage palun alljärgnevad dokumendid, kui seadme meile saadate:

- ostukuupäevaga arve koopia;
- kaebuse põhjus või vea kirjeldus.

Pange tähele, et kui parandate ise või lasete mittekutselisel parandajal seda teha, võib see ohutust mõjutada ja garantii kehtetuks muuta.

## 16 Tehnilised andmed

|                                  | PSB12-40                  |      | PSB12-80                   |      | PSB24-40 |      | PSB12/24-20                |      | PSB12/24-40 |  | PSB24/12-40                |  | PSB24/12-80 |  |
|----------------------------------|---------------------------|------|----------------------------|------|----------|------|----------------------------|------|-------------|--|----------------------------|--|-------------|--|
| Sisendpinge                      | 9 V ... 16 <sup>---</sup> |      | 18 V ... 32 <sup>---</sup> |      |          |      | 9 V ... 16 <sup>---</sup>  |      |             |  | 18 V ... 32 <sup>---</sup> |  |             |  |
| Väljundpinge                     | 9 V ... 16 <sup>---</sup> |      | 18 V ... 32 <sup>---</sup> |      |          |      | 18 V ... 32 <sup>---</sup> |      |             |  | 9 V ... 16 <sup>---</sup>  |  |             |  |
| Max sisendpin-ge                 | 35 V <sup>---</sup>       |      |                            |      |          |      |                            |      |             |  |                            |  |             |  |
| Laadimisvoolu väljund            | 40 A                      | 80 A | 40 A                       | 60 A | 20 A     | 40 A | 40 A                       | 40 A | 80 A        |  |                            |  |             |  |
| Max voolutarve ooterežiimil      | ≤ 4 mA                    |      |                            |      |          |      |                            |      |             |  |                            |  |             |  |
| Tipptõhusus                      | 97 %                      |      |                            |      |          |      |                            |      |             |  |                            |  |             |  |
| Ümbritsev temperatuur töötamisel | - 20 °C ... 60 °C         |      |                            |      |          |      |                            |      |             |  |                            |  |             |  |
| Ümbritsev niiskus                | ≤ 95 %, mittecondenseeruv |      |                            |      |          |      |                            |      |             |  |                            |  |             |  |
| Kaitsetüüp                       | IP21                      |      |                            |      |          |      |                            |      |             |  |                            |  |             |  |

**ET PSB12-40-24-12-80**

|               | PSB12-40                | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|---------------|-------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Mõõdud        | 210 mm × 191 mm × 75 mm |          |          |          |             |             |             |             |
| Kaal          | 1080 g                  |          |          |          |             |             |             |             |
| Ühenduvus     | N-siin/Ci-siin          |          |          |          |             |             |             |             |
| Sertifikaadid | CE UK 10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Ελληνικά

|    |                                   |     |
|----|-----------------------------------|-----|
| 1  | Σημαντικές σημειώσεις.....        | 475 |
| 2  | Επεξήγηση των συμβόλων.....       | 475 |
| 3  | Γενικές υποδείξεις ασφαλείας..... | 476 |
| 4  | Περιεχόμενα συσκευασίας.....      | 479 |
| 5  | Πρόσθετος εξοπλισμός.....         | 479 |
| 6  | Προβλεπόμενη χρήση.....           | 479 |
| 7  | Ομάδα στόχος.....                 | 480 |
| 8  | Τεχνική περιγραφή.....            | 480 |
| 9  | Εγκατάσταση.....                  | 484 |
| 10 | Διαμόρφωση.....                   | 490 |
| 11 | Λειτουργία.....                   | 495 |
| 12 | Καθαρισμός.....                   | 496 |
| 13 | Αντιμετώπιση βλαβών.....          | 497 |
| 14 | Απόρριψη.....                     | 497 |
| 15 | Εγγύηση.....                      | 497 |
| 16 | Τεχνικά χαρακτηριστικά.....       | 498 |

## 1 Σημαντικές σημειώσεις

Παρακαλούμε να διαβάσετε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες και να ακολουθήσετε όλες τις οδηγίες, τους κανονισμούς και τις προειδοποιήσεις που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο αυτού του προϊόντος, έτσι ώστε να διασφαλίζεται πάντοτε η σωστή εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση του προϊόντος. Αυτές οι οδηγίες ΠΡΕΠΕΙ πάντοτε να συνοδεύουν το προϊόν.

Με τη χρήση του προϊόντος επιβεβαιώνετε δια του παρόντος ότι έχετε διαβάσει προσεκτικά όλες τις οδηγίες, τους κανονισμούς και τις προειδοποιήσεις καθώς και ότι έχετε κατανοήσει και συμφωνείτε να τηρήσετε τους όρους και τις προϋποθέσεις που ορίζονται στο παρόν έγγραφο. Συμφωνείτε να χρησιμοποιείτε αυτό το προϊόν μόνο για τον προβλεπόμενο σκοπό και την προβλεπόμενη χρήση, πάντοτε σύμφωνα με τις οδηγίες, τους κανονισμούς και τις προειδοποιήσεις που ορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο προϊόντος καθώς και σύμφωνα με όλους τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς. Σε περίπτωση μη ανάγνωσης και τήρησης των οδηγιών και των προειδοποιήσεων που ορίζονται στο παρόν έγγραφο, ενδέχεται να προκληθούν τραυματισμοί σε εσάς τον ίδιο και σε τρίτους, ζημιά στο προϊόν σας ή υλικές ζημιές σε άλλες ιδιοκτησίες στο άμεσο περιβάλλον. Αυτό το εγχειρίδιο προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων των οδηγιών, των κανονισμών, των προειδοποιήσεων και των σχετικών εγγράφων, ενδέχεται να υποβληθεί σε τροποποιήσεις και ενημερώσεις. Για ενημερωμένες πληροφορίες για το προϊόν, επισκεφθείτε την ηλεκτρονική διεύθυνση [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Επεξήγηση των συμβόλων

Μια λέξη σήμανσης επιτρέπει την αναγνώριση μηνυμάτων για την ασφάλεια και μηνυμάτων για υλικές ζημιές και υποδεικνύει τον βαθμό ή το επίπεδο σοβαρότητας του κινδύνου.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Καταδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία εάν δεν αποτραπεί, θα προκληθεί θανατηφόρο ατύχημα ή σοβαρός τραυματισμός.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Καταδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί θανατηφόρο ατύχημα ή σοβαρός τραυματισμός.



### ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

Καταδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί μικρή ή μέτρια σοβαρότητα τραυματισμός.



### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Καταδεικνύει μια κατάσταση, η οποία εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθούν υλικές ζημιές.

### 3 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

Τηρείτε επίσης τις οδηγίες και τις προϋποθέσεις ασφαλείας, που ορίζονται από τον κατασκευαστή του οχήματος και τα εξουσιοδοτημένα συνεργεία.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας

- > Μη θέσετε σε λειτουργία τη συσκευή, εάν παρουσιάζει εμφανείς ζημιές.
- > Εάν προκληθεί ζημιά στο καλώδιο τροφοδοσίας αυτής της συσκευής, το καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να αντικατασταθεί, για να αποφευχθούν τυχόν κίνδυνοι ασφαλείας.
- > Η επισκευή αυτής της συσκευής επιτρέπεται να πραγματοποιείται μόνο από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό. Σε περίπτωση μη ενδεδειγμένων επισκευών ενδέχεται να προκύψουν σοβαροί κίνδυνοι.
- > Χρησιμοποιήστε μόνο πρόσθετο εξοπλισμό που συνιστάται από τον κατασκευαστή.
- > Μην τροποποιείτε ή προσαρμόζετε κανένα επιμέρους εξάρτημα με οποιονδήποτε τρόπο.
- > Αποσυνδέστε τη συσκευή από την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος:
  - μετά από κάθε χρήση
  - Πριν από κάθε καθαρισμό και συντήρηση
  - Πριν από την αλλαγή μιας ασφάλειας τήξης



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ασφυξίας

Αν δεν τοποθετήσετε σωστά το καλώδιο και τη μονάδα ελέγχου της συσκευής, υπάρχει κίνδυνος εμπλοκής, στραγγαλισμού, σκοντάμματος ή παραπατήματος. Φροντίστε να τακτοποιήσετε με ασφάλεια τα δεματικά και τα καλώδια τροφοδοσίας που περισσεύουν.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος για την υγεία

- > Αυτή η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας 8 ετών και επάνω καθώς και άτομα με μειωμένες φυσικές, αισθητηριακές ή πνευματικές ικανότητες ή με έλλειψη εμπειρίας και γνώσεων, εάν επιτηρούνται ή τους έχουν δοθεί οδηγίες σχετικά με τη χρήση της συσκευής με ασφαλή τρόπο και κατανοούν τους σχετικούς κινδύνους.
- > **Οι ηλεκτρικές συσκευές δεν είναι παιχνίδια.** Η συσκευή πρέπει πάντοτε να φυλάσσεται και να χρησιμοποιείται μακριά από παιδιά πολύ μικρής ηλικίας.
- > Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται, για να διασφαλίζεται ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.
- > Ο καθαρισμός και η συντήρηση χρήστη δεν επιτρέπεται να πραγματοποιούνται από παιδιά χωρίς επιτήρηση.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς

- > Πριν από τη θέση σε λειτουργία, βεβαιωθείτε ότι η προδιαγραφη τάσης στην ετικέτα τύπου είναι ίδια με την υπάρχουσα τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος.
- > Βεβαιωθείτε ότι **δεν μπορεί** να προκληθεί βραχυκύκλωμα στις επαφές της συσκευής από άλλα αντικείμενα.
- > Βεβαιωθείτε ότι οι αρνητικοί και οι θετικοί πόλοι δεν έρχονται ποτέ σε επαφή μεταξύ τους.
- > Μην χρησιμοποιείτε τα καλώδια ως λαβή.

#### 3.1 Ασφαλής εγκατάσταση της συσκευής



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος έκρηξης

Μην τοποθετείτε ποτέ τη συσκευή σε περιοχές, στις οποίες υπάρχει κίνδυνος έκρηξης αερίου ή σκόνης.





### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού**

- > Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή είναι στερεωμένη σωστά. Η συσκευή πρέπει να τοποθετείται και να στερεώνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην είναι δυνατόν να ανατραπεί ή να πέσει κάτω.
- > Κατά την τοποθέτηση της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι όλα τα καλώδια έχουν ασφαλιστεί με τον κατάλληλο τρόπο, ώστε να μην υπάρχει κανένας κίνδυνος να σκοντάψει κανείς σε αυτά.



### **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς**

- > Μην τοποθετείτε τη συσκευή κοντά σε πηγές θερμότητας (θερμάστρες, άμεση ηλιακή ακτινοβολία, φούρνους αερίου κ.λπ.).
- > Τοποθετήστε τη συσκευή σε ένα στεγνό σημείο, όπου θα είναι προστατευμένη από εκτινάξεις νερού.

## **3.2 Ασφαλής λειτουργία της συσκευής**



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος έκρηξης**

- > Χρησιμοποιήστε τη συσκευή μόνο σε κλειστούς και καλά αεριζόμενους χώρους.
- > Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή στις παρακάτω συνθήκες:
  - Σε αλμυρά ή υγρά περιβάλλοντα καθώς και σε περιβάλλοντα με αυξημένη υγρασία
  - Κοντά σε διαβρωτικές αναθυμιάσεις
  - Κοντά σε εύφλεκτα υλικά
  - Κοντά σε πηγές θερμότητας (θερμάστρες, άμεση ηλιακή ακτινοβολία, φούρνους αερίου κ.λπ.)
  - Σε περιοχές που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης λόγω αερίων ή σκόνης



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας**

- > Λάβετε υπόψη ότι ορισμένα μέρη της συσκευής ενδέχεται να συνεχίζουν να μεταδίδουν τάση, ακόμη και εάν η ασφάλεια τήξης έχει καεί.
- > Μην αποσυνδέετε κανένα καλώδιο, όταν η συσκευή είναι σε λειτουργία.



### **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς**

- > Βεβαιωθείτε ότι οι είσοδοι και έξοδοι αέρα της συσκευής δεν είναι καλυμμένες.
- > Διασφαλίστε τον καλό εξαερισμό.
- > Η συσκευή απαγορεύεται να εκτίθεται στη βροχή.

## **3.3 Προληπτικά μέτρα ασφαλείας κατά το χειρισμό μπαταριών**



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού**

- > Οι μπαταρίες περιέχουν δραστικά και καυστικά οξέα. Αποφύγετε την επαφή του υγρού μπαταρίας με το σώμα σας. Εάν το δέρμα σας έρθει σε επαφή με υγρό μπαταρίας, πλύνετε αυτό το μέρος του σώματός σας σχολαστικά με άφθονο νερό. Εάν υποστείτε τραυματισμούς από οξέα, επικοινωνήστε αμέσως με έναν γιατρό.
- > Κατά την πραγματοποίηση εργασιών σε μπαταρίες, μη φοράτε μεταλλικά αντικείμενα, όπως ρολόγια ή δαχτυλίδια. Οι μπαταρίες μολύβδου-οξέος μπορεί να προκαλέσουν βραχυκυκλώματα, με συνέπεια την πρόκληση σοβαρών τραυματισμών.
- > Χρησιμοποιήστε μόνο μονωμένα εργαλεία.
- > Μην ακουμπάτε μεταλλικά εξαρτήματα επάνω στην μπαταρία και αποκλείστε το ενδεχόμενο να πέσουν μεταλλικά εξαρτήματα επάνω στην μπαταρία. Σε μια τέτοια περίπτωση θα

μπορούσαν να προκληθούν σπινθήρες ή βραχυκυκλώματα της μπαταρίας και άλλων ηλεκτρικών εξαρτημάτων.

- > Φορέστε προστατευτικά γυαλιά και προστατευτικό ρουχισμό, όταν πραγματοποιείτε εργασίες σε μπαταρίες. Μην ακουμπάτε τα μάτια σας, όταν πραγματοποιείτε εργασίες σε μπαταρίες.
- > Χρησιμοποιήστε αποκλειστικά επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.
- > Μην χρησιμοποιείτε ελαττωματικές μπαταρίες.



#### **ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ! Κίνδυνος έκρηξης**

- > Μην επιχειρείτε ποτέ να φορτίσετε μια παγωμένη ή ελαττωματική μπαταρία. Τοποθετήστε την μπαταρία σε μια περιοχή χωρίς παγετό και περιμένετε, μέχρις ότου η μπαταρία εγκλιματιστεί στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Στη συνέχεια, ξεκινήστε τη διαδικασία φόρτισης.
- > Μην καπνίζετε, χρησιμοποιείτε γυμνή φλόγα ή προκαλείτε σπινθήρες κοντά στον κινητήρα ή σε μια μπαταρία.
- > Διατηρήστε την μπαταρία μακριά από πηγές θερμότητας.



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς**

- > Όταν συνδέετε την μπαταρία, βεβαιωθείτε ότι η πολικότητα είναι σωστή.
- > Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή της μπαταρίας και τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος του οχήματος, στο οποίο χρησιμοποιείται η μπαταρία.
- > Εάν η μπαταρία πρέπει να αφαιρεθεί, αποσυνδέστε πρώτα τη σύνδεση γείωσης. Αποσυνδέστε όλες τις συνδέσεις και όλους τους ηλεκτρικούς καταναλωτές από την μπαταρία, πριν την αφαίρεσετε.
- > Αποθηκεύστε μόνο πλήρως φορτισμένες μπαταρίες. Επαναφορτίστε τις αποθηκευμένες μπαταρίες ανά τακτά χρονικά διαστήματα.
- > Μην μεταφέρετε την μπαταρία κρατώντας την από τους πόλους της.

### **Προληπτικά μέτρα ασφαλείας κατά το χειρισμό μπαταριών λιθίου**



#### **ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ! Κίνδυνος τραυματισμού**

Χρησιμοποιήστε μόνο μπαταρίες με ενσωματωμένο σύστημα διαχείρισης μπαταρίας και εξισορρόπησης στοιχείων.



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς**

- > Η τοποθέτηση της μπαταρίας πρέπει να γίνεται μόνο σε περιβάλλοντα με θερμοκρασία τουλάχιστον 0 °C.
- > Αποφύγετε τη βαθιά εκφόρτιση των μπαταριών.

### **Προληπτικά μέτρα ασφαλείας κατά το χειρισμό μπαταριών μολύβδου-οξέος**



#### **ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ! Κίνδυνος για την υγεία**

Το αποτελούμενο από νερό και οξύ υγρό στο εσωτερικό της μπαταρίας μπορεί να εξατμιστεί και να προκαλέσει μια όξινη οσμή. Χρησιμοποιήστε την μπαταρία μόνο σε καλά αεριζόμενες περιοχές.



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς**

- > Η μπαταρία δεν είναι σφραγισμένη. Μην γυρίζετε την μπαταρία στο πλάι ή ανάποδα. Τοποθετήστε την μπαταρία σε μια οριζόντια επιφάνεια.

- > Ελέγξτε τακτικά τη στάθμη του οξέως στις ανοιχτές μπαταρίες μολύβδου-οξέος.
- > Επαναφορτίστε αμέσως τις μπαταρίες μολύβδου-οξέος που έχουν υποστεί βαθιά εκφόρτιση, για να αποφευχθεί η θείκωση.

## 4 Περιεχόμενα συσκευασίας

- Φορτιστής DC-DC
- Ασφάλεια τήξης, 80 A
- Ασφάλεια τήξης, 110 A

## 5 Πρόσθετος εξοπλισμός

| Εξάρτημα                      | Κωδικός    |
|-------------------------------|------------|
| Αισθητήρας θερμοκρασίας TS002 | 9620008145 |
| Οθόνη                         |            |
| DTB01                         | 9620008325 |
| TD283                         | 9620013272 |

## 6 Προβλεπόμενη χρήση

Ο φορτιστής μπαταριών προορίζεται για την επιτήρηση και τη φόρτιση μπαταριών οικιακής χρήσης σε οχήματα αναψυχής μέσω του εναλλακτήρα, κατά την οδήγηση.

Ο φορτιστής προορίζεται για τη φόρτιση των παρακάτω τύπων μπαταριών:

- Μπαταρίες μολύβδου-οξέος (υγρού τύπου)
- Μπαταρίες μολύβδου-γέλης
- Μπαταρίες απορροφητικού στρώματος γυαλιού (AGM)
- Μπαταρίες  $\text{LiFePO}_4$

Ο φορτιστής μπαταριών δεν προορίζεται για τη φόρτιση διαφορετικών τύπων μπαταριών (όπως π.χ.  $\text{NiCd}$ ,  $\text{NiMH}$  κ.λπ.).

Ο φορτιστής είναι κατάλληλος για:

- Εγκατάσταση σε οχήματα αναψυχής
- Σταθερή ή κινητή χρήση
- Χρήση σε εσωτερικό χώρο

Ο φορτιστής δεν είναι κατάλληλος για:

- Λειτουργία ηλεκτρικού δικτύου
- Χρήση σε εξωτερικό χώρο

Αυτό το προϊόν είναι κατάλληλο μόνο για τον προβλεπόμενο σκοπό και την προβλεπόμενη χρήση σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες.

Αυτό το εγχειρίδιο παρέχει πληροφορίες που είναι απαραίτητες για τη σωστή εγκατάσταση και χρήση του προϊόντος. Σε περίπτωση λανθασμένης εγκατάστασης ή/και χρήσης ή συντήρησης, θα προκύψει μη ικανοποιητική απόδοση και, πιθανώς, βλάβη.

Ο κατασκευαστής δεν αποδέχεται καμία ευθύνη για τυχόν τραυματισμούς ή ζημιές στο προϊόν, που οφείλονται σε:

- Λανθασμένη τοποθέτηση, συναρμολόγηση ή σύνδεση, συμπεριλαμβανομένης της υπερβολικά υψηλής τάσης
- Λανθασμένη συντήρηση ή χρήση μη αυθεντικών ανταλλακτικών εξαρτημάτων, που δεν προέρχονται από τον κατασκευαστή

- Μετατροπές στο προϊόν χωρίς τη ρητή άδεια του κατασκευαστή
  - Χρήση για σκοπούς διαφορετικούς από αυτούς που περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο
- Η Dometic διατηρεί το δικαίωμα αλλαγής της εμφάνισης και των προδιαγραφών του προϊόντος.

## 7 Ομάδα στόχος



Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση καθώς και η ρύθμιση της συσκευής πρέπει να πραγματοποιούνται από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο, ο οποίος διαθέτει αντίστοιχη κατάρτιση και επαρκείς γνώσεις σχετικά με την κατασκευή και τη λειτουργία ηλεκτρικού εξοπλισμού και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, είναι εξοικειωμένος με τους σχετικούς κανονισμούς της χώρας, στην οποία πρόκειται να εγκατασταθεί ή/και να χρησιμοποιηθεί ο εξοπλισμός και έχει λάβει εκπαίδευση ασφαλείας για την αναγνώριση και την αποφυγή των σχετικών κινδύνων.

Όλες οι άλλες ενέργειες μπορούν επίσης να πραγματοποιηθούν από μη επαγγελματίες χρήστες.

## 8 Τεχνική περιγραφή

### Γενική περιγραφή

Ο φορτιστής φορτίζει τη δευτερεύουσα μπαταρία οχήματος/σκάφους κατά τη διάρκεια της οδήγησης μέσω του εναλλακτήρα με την εξής ένταση ρεύματος φόρτισης:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Ο φορτιστής μπορεί να προσαρμοστεί για διαφόρους τύπους μπαταριών μέσω διακοπών DIP.

Ο φορτιστής διαθέτει τις παρακάτω λειτουργίες:

- Προγράμματα φόρτισης ελεγχόμενα μέσω μικροεπεξεργαστή, με αντιστάθμιση θερμοκρασίας, για διάφορους τύπους μπαταριών
- Συμμόρφωση με τα χαρακτηριστικά φόρτισης, ακόμα κι όταν η μπαταρία φορτίζεται έχοντας συσκευές συνδεδεμένες
- Διασφαλίζει την παράλληλη λειτουργία του φορτιστή με άλλες πηγές φόρτισης, όπως για παράδειγμα φορτιστές τροφοδοσίας ρεύματος ηλεκτρικού δικτύου, ηλιακά συστήματα ή γεννήτριες
- Αυτόματη αντιστάθμιση απώλειας τάσης, που προκλήθηκε λόγω του μήκους του καλωδίου φόρτισης (μπαταρία οικιακής χρήσης)
- Σύνδεση AUX, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σήμα εξόδου ελεγκτή, ρελέ διαιρούμενης φόρτισης ή ηλεκτρικές συσκευές (**μόνο** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Συμμόρφωση με τα πρωτόκολλα N-BUS/Ci-BUS

Ο φορτιστής διαθέτει τους παρακάτω μηχανισμούς προστασίας:

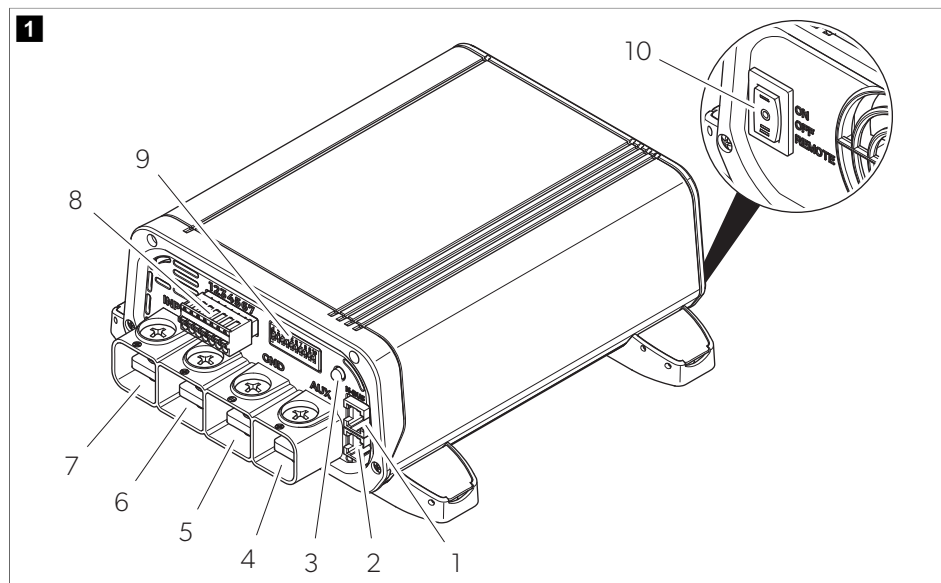
- Προστασία υψηλής τάσης
- Προστασία χαμηλής τάσης
- Προστασία υψηλής θερμοκρασίας
- Προστασία χαμηλής θερμοκρασίας (μόνο μπαταρίες LiFePO4)
- Προστασία από υπερφόρτιση μπαταρίας (μόνο με τους προαιρετικούς αισθητήρες θερμοκρασίας)
- Προστασία ανάστροφου ρεύματος

- Προστασία έναντι βραχυκυκλώματος
- Προστασία αντιστροφής πολικότητας (μόνο για σύνδεση μπαταρίας οικιακής χρήσης)

Ο φορτιστής μπορεί να συνδεθεί στην οθόνη DTB01/TD283 (προαιρετικός εξοπλισμός) για τηλεχειρισμό. Εάν στο δίκτυο N-BUS υπάρχει μια συσκευή Bluetooth N-BUS, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εφαρμογή κινητής τηλεφωνίας για τον έλεγχο του φορτιστή.

Υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης ενός αισθητήρα θερμοκρασίας TS002 (προαιρετικός εξοπλισμός) για παρακολούθηση της θερμοκρασίας της μπαταρίας κατά τη διάρκεια της διαδικασίας φόρτισης.

## Περιγραφή της συσκευής

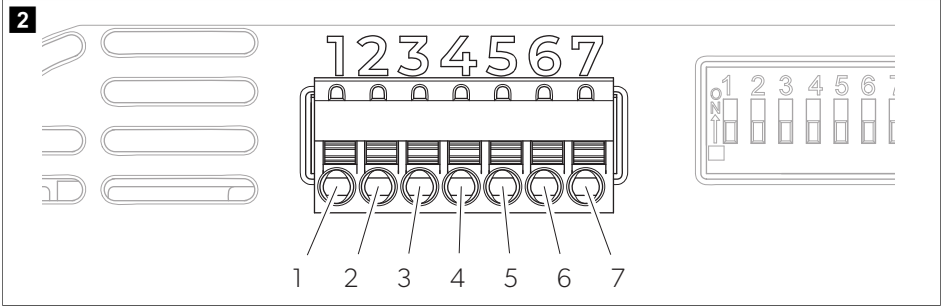


**Πίνακας 274: Συνδέσεις και χειριστήρια**

| Αρ. | Ονομασία                 | Περιγραφή                                                               |
|-----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1   | N-BUS                    | Σύνδεση N-BUS/CI-BUS 1                                                  |
| 2   | N-BUS                    | Σύνδεση N-BUS/CI-BUS 2                                                  |
| 3   | –                        | Λυχνία LED κατάστασης                                                   |
| 4   | AUX                      | Σύνδεση AUX                                                             |
| 5   | GND                      | Σύνδεση με το πλαίσιο ή τον αρνητικό πόλο της μπαταρίας οικιακής χρήσης |
| 6   | OFF                      | Σύνδεση με το θετικό πόλο της μπαταρίας οικιακής χρήσης                 |
| 7   | INPUT                    | Σύνδεση με το θετικό πόλο της μπαταρίας εκκίνησης                       |
| 8   | –                        | Μπλοκ ακροδεκτών για καλώδια σήματος                                    |
| 9   | –                        | Διακόπτες DIP για τις ρυθμίσεις                                         |
| 10  | <b>ON / OFF / Remote</b> | Διακόπτης (ON/OFF/Τηλεχειρισμός)                                        |

Πίνακας 275: Λυχνία LED κατάστασης

| LED       | Περιγραφή                                                                                                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Κόκκινη   | Φόρτιση μπαταρίας.<br>Τάση υψηλότερη από 12 V ή 24 V (ανάλογα με το μοντέλο).                                    |
| Πορτοκαλί | Βαθιά εκφόρτιση μπαταρίας.<br>Τάση χαμηλότερη από 12 V ή 24 V στη φάση φόρτισης 1 και 2 (ανάλογα με το μοντέλο). |
| Πράσινο   | Μπαταρία πλήρως φορτισμένη, λειτουργία συντήρησης.                                                               |



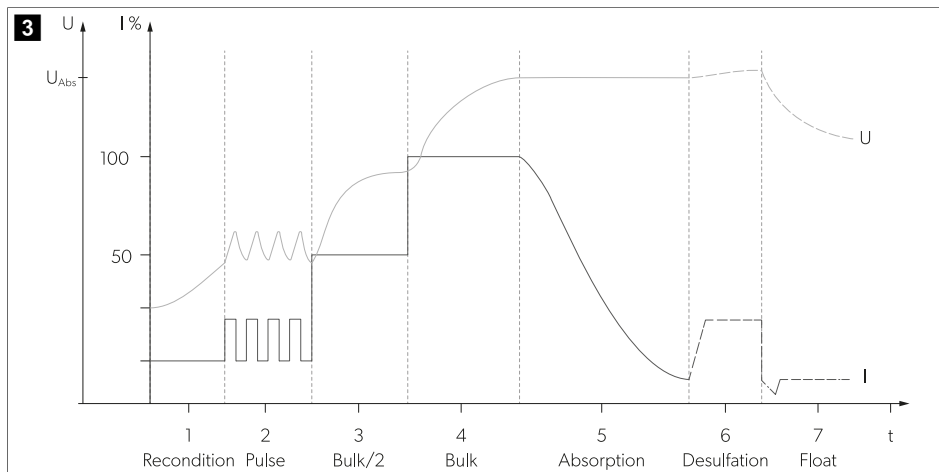
Πίνακας 276: Μπλοκ ακροδεκτών

| Ακίδα | Ονομασία      | Περιγραφή                                                                            |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ακροδέκτης D+ | Είσοδος για το σήμα D+ του εναλλακτήρα ή το σήμα αναστολής ανάφλεξης (ακροδέκτης 15) |
| 2     | Sense +       | Σήμα (+) τάσης εξόδου                                                                |
| 3     | Sense -       | Σήμα (-) τάσης εξόδου                                                                |
| 4     | Temp 1        | Σύνδεση για τον αισθητήρα θερμοκρασίας (προαιρετικά)                                 |
| 5     | Temp 2        |                                                                                      |
| 6     | -             | Δεν χρησιμοποιείται                                                                  |
| 7     | -             | Σήμα κατάστασης φόρτισης τηλεχειρισμού                                               |

**Λειτουργία φόρτισης μπαταρίας**

Ένας κύριος κύκλος φόρτισης της μπαταρίας οικιακής χρήσης ξεκινά στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Μετά από απενεργοποίηση του εναλλακτήρα
- Μετά από πτώση κάτω από την τάση επαναφοράς



Σε όλες τις φάσεις φόρτισης, σχεδόν το σύνολο της εφικτής έντασης ρεύματος του φορτιστή είναι διαθέσιμο για την επιπρόσθετη τροφοδοσία φορτίων συνεχούς ρεύματος DC, χωρίς να αποφορτίζεται η μπαταρία.

Τα χαρακτηριστικά φόρτισης για την πλήρως αυτόματη συνεχή λειτουργία χωρίς επιτήρηση ονομάζονται χαρακτηριστικά IUOU.

### 1, 2: Φάση ανάλυσης (ανανέωση και παλμός)

Εάν οριστεί η καμπύλη φόρτισης μιας μπαταρίας μολύβδου (AGM, γέλης ή/και υγρού τύπου) και η μπαταρία είναι βαθώς εκφορτισμένη (τάση μπαταρίας < 10,5 V), ο φορτιστής ξεκινά τη φόρτιση με περιορισμένη ένταση ρεύματος, για να αναλύσει την κατάσταση της μπαταρίας.

### 3, 4: Φάση I (φάση σταθερής έντασης ρεύματος – βασική φόρτιση)

Κατά την έναρξη της διαδικασίας φόρτισης, η άδεια μπαταρία φορτίζεται σταθερά με το μισό της μέγιστης έντασης ρεύματος φόρτισης (50 %). Η ένταση ρεύματος φόρτισης αυξάνεται στο 100 % μετά από 1 min. Οι μπαταρίες μολύβδου που έχουν υποστεί βαθιά εκφόρτιση φορτίζονται με μειωμένη ένταση ρεύματος φόρτισης, μέχρις ότου η τάση της μπαταρίας υπερβεί τα 12 V. Η διάρκεια της φάσης I εξαρτάται από την κατάσταση της μπαταρίας, το φορτίο των ηλεκτρικών καταναλωτών και την κατάσταση φόρτισης. Για λόγους ασφαλείας, η φάση I τερματίζεται μετά από μέγιστο χρονικό διάστημα 8 h (σε περίπτωση ελαττωματικών στοιχείων μπαταρίας ή παρόμοιων προβλημάτων).

### 5: Φάση U1 (φάση σταθερής τάσης – απορρόφηση)

Η φάση U1 εκκινείται, όταν η μπαταρία είναι πλήρως φορτισμένη. Η ένταση ρεύματος φόρτισης μειώνεται. Κατά τη φάση U1, η τάση της μπαταρίας διατηρείται σταθερά σε υψηλό επίπεδο. Η διάρκεια της φάσης U1 εξαρτάται από τον τύπο της μπαταρίας και το βάθος εκφόρτισης.

### 6: Φάση αποθειώωσης

Παρέχεται μια σταθερή ένταση ρεύματος, η οποία επιτρέπει στην τάση της μπαταρίας να αυξηθεί ανεξάρτητα μέχρι τη μέγιστη εφικτή τιμή. Η φάση αποθειώωσης δεν χρησιμοποιείται για μπαταρίες LiFePO<sub>4</sub>.

### 7: Φάση U2 (φόρτιση συντήρησης – βραδεία φόρτιση)

Η φάση U2 στοχεύει στη διατήρηση της χωρητικότητας της μπαταρίας (100 %). Η φάση U2 υλοποιείται με μειωμένη τάση φόρτισης και μεταβλητή ένταση ρεύματος. Εάν υπάρχουν συνδεδεμένα φορτία συνεχούς ρεύματος DC, τροφοδοτούνται από τη συσκευή. Μόνο εάν η απαιτούμενη ισχύς υπερβαίνει τη χωρητικότητα της συσκευής, η πρόσθετη αυτή ισχύς παρέχεται από την μπαταρία. Σε αυτήν την περίπτωση, η μπαταρία εκφορτίζεται μέχρι η συσκευή να μεταβεί ξανά στη φάση I και αρχίσει να

φορτίζει την μπαταρία. Η φάση U2 έχει περιορισμένη διάρκεια μεταξύ 24 και 48 ωρών ανάλογα με τον τύπο της μπαταρίας.

## 9 Εγκατάσταση

### Πριν από την τοποθέτηση

Τηρήστε τις παρακάτω οδηγίες, όταν επιλέγετε ένα σημείο τοποθέτησης:

- Βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια τοποθέτησης είναι σταθερή και επίπεδη.
  - Επιλέξτε ένα σημείο τοποθέτησης με καλό αερισμό, για να αποφευχθεί τυχόν υπερθέρμανση.
  - Διατηρήστε απόσταση 10 cm από τα ανοίγματα εξαερισμού του ανεμιστήρα ψύξης.
- > Επιλέξτε ένα κατάλληλο σημείο τοποθέτησης για τη σύνδεση των καλωδίων τροφοδοσίας στην μπαταρία.

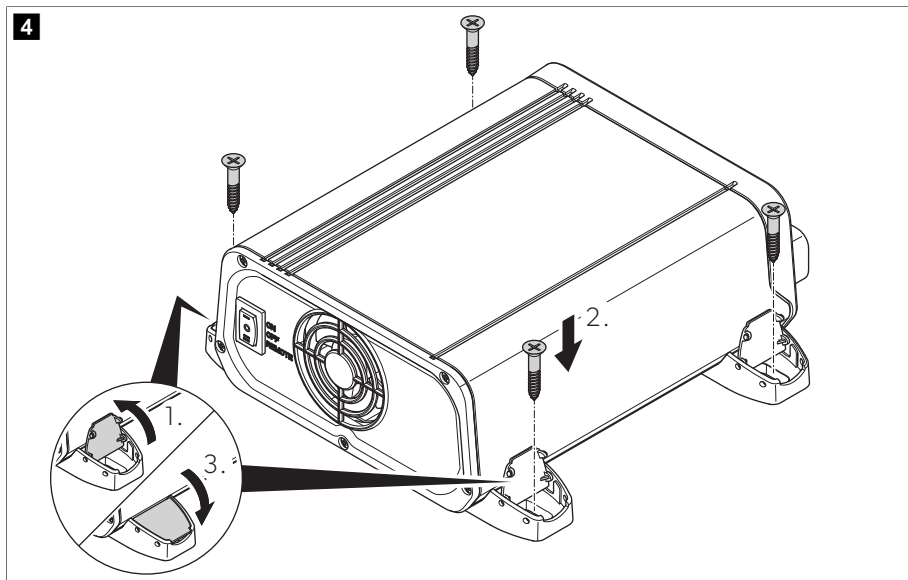
### Στερέωση του φορτιστή



#### ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών

Πριν από τη διάνοιξη οπών, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει περίπτωση να προκληθούν ζημιές σε ηλεκτρικά καλώδια ή άλλα εξαρτήματα του οχήματος από τη διάτρηση, το πριόνισμα ή τη λείανση.

1. Βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας του οχήματος είναι σβηστός και οι φορτιστές μπαταριών είναι απενεργοποιημένοι.
2. Ρυθμίστε τον διακόπτη στη θέση **OFF**.
3. Βιδώστε το φορτιστή στην επιφάνεια τοποθέτησης.



### Καθορισμός της διατομής καλωδίων

Η διατομή των καλωδίων τροφοδοσίας εξαρτάται από το μοντέλο και το μήκος του καλωδίου.



**Πίνακας 277: Διατομή καλωδίου**

| Μοντέλο     | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Είσοδος            | Έξοδος             | Είσοδος            | Έξοδος             | Είσοδος             | Έξοδος              |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Επιλέξτε καλώδια τροφοδοσίας με την κατάλληλη διατομή.

### Σύνδεση του φορτιστή μπαταριών



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας

- > Τηρήστε τις συνιστώμενες τιμές διατομής καλωδίων, μήκους καλωδίων και ασφαλειών.
- > **Μόνο για τα PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 και PSB24-60:** Συνδέστε μια εξωτερική ασφάλεια 60 A στη σύνδεση ΑΥΧ.
- > **Μόνο για τα PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 και PSB24/12-80:** Μην τοποθετήσετε εξωτερική ασφάλεια στη σύνδεση ΑΥΧ.
- > Οι τάσεις εισόδου και εξόδου δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 35 V.



#### ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ! Κίνδυνος πυρκαγιάς

Τοποθετήστε τις ασφάλειες κοντά στις μπαταρίες, για να προστατέψετε το φορτιστή από τυχόν βραχυκυκλώματα και κάψιμο.

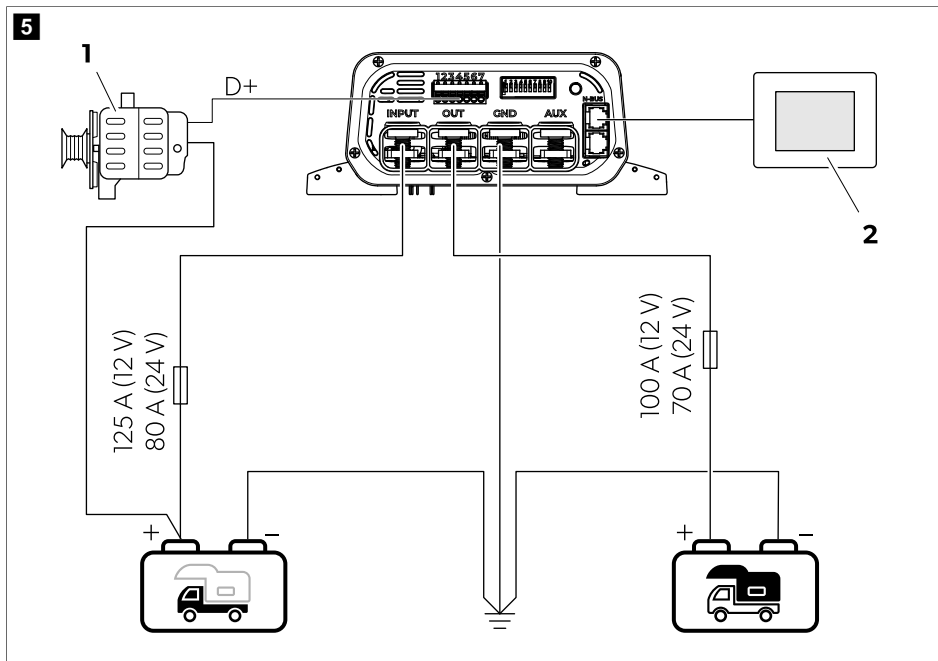


#### ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς

Μην αντιστρέψετε την πολικότητα.

Τηρήστε τις παρακάτω οδηγίες κατά τη σύνδεση του φορτιστή:

- Επιλέξτε την κατάλληλη παραλλαγή σύνδεσης, Παραλλαγή σύνδεσης Α στη σελίδα 487, Παραλλαγή σύνδεσης Β στη σελίδα 488 και Παραλλαγή σύνδεσης C στη σελίδα 488.
- Χρησιμοποιήστε κατάλληλα όργανα μέτρησης:
  - Πολύμετρο με μέτρηση τάσης DC, 200 V ή με αυτόματη ρύθμιση κλίμακας
  - Αμπεροσιμπίδα με απευθείας μέτρηση (κλίμακα 100 A ή υψηλότερη)
- Συνδέστε πάντοτε πρώτα το φορτιστή, πριν συνδέσετε τις μπαταρίες.
- Μη χρησιμοποιείτε ακροχιτώνια. Απογυμνώστε τα άκρα των καλωδίων ως εξής:
  - Καλώδιο σήματος 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Καλώδιο φόρτισης 15 mm



Πίνακας 278: Γενικό διάγραμμα συνδέσεων

| Αρ.                                                                                 | Περιγραφή                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1                                                                                   | Εναλλακτήρας                         |
| 2                                                                                   | Οθόνη αφής DTB01/TD283 (παρελκόμενο) |
|   | Μπαταρία οικιακής χρήσης             |
|  | Μπαταρία εκκίνησης                   |

1. Συνδέστε τον αρνητικό πόλο της μπαταρίας εκκίνησης στη σύνδεση γείωσης (**GND**) της δευτερεύουσας μπαταρίας οχήματος/σκάφους.
2. Συνδέστε την ασφαλειοθήκη στον θετικό πόλο της μπαταρίας εκκίνησης.
3. Συνδέστε το άλλο άκρο της ασφαλειοθήκης στη σύνδεση εισόδου **INPUT**.
4. Τοποθετήστε μια ασφάλεια στη θήκη της ασφάλειας τήξης.
5. Συνδέστε τη θήκη της ασφάλειας τήξης στο θετικό πόλο της μπαταρίας οικιακής χρήσης.
6. Συνδέστε το άλλο άκρο της ασφαλειοθήκης στη σύνδεση εισόδου **OUT**.
7. Τοποθετήστε την ασφάλεια εξόδου στη θήκη της ασφάλειας τήξης.
8. Συνδέστε το καλώδιο σήματος D+ ή ανάφλεξης+ στην ΑΚΙΔΑ 1 του μπλοκ ακροδεκτών.
9. **Προαιρετικά:** Συνδέστε το θετικό καλώδιο σήματος ελέγχου τάσης εξόδου (+SENSE) από την ΑΚΙΔΑ 2 του μπλοκ ακροδεκτών στο θετικό πόλο της μπαταρίας οικιακής χρήσης και το αρνητικό καλώδιο

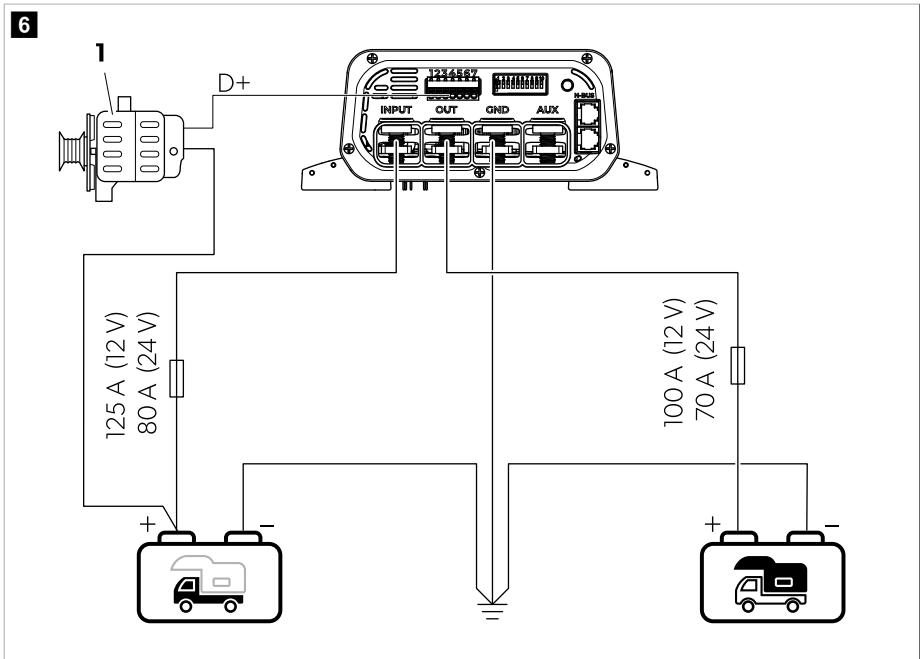
σήματος (-SENSE) από την ΑΚΙΔΑ 3 του μπλοκ ακροδεκτών στον αρνητικό πόλο της μπαταρίας οικιακής χρήσης, χρησιμοποιώντας καλώδιο με διατομή 1 mm<sup>2</sup>. Αυτή η σύνδεση μειώνει την πτώση τάσης στα καλώδια παροχής ρεύματος κατά τη διάρκεια της διαδικασίας φόρτισης μέσω ηλεκτρονικής συσκευής ελέγχου.

10. **Προαιρετικά και μόνο για τα μοντέλα PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Συνδέστε μια συσκευή στη σύνδεση **AUX**, βλ. διάγραμμα συνδέσεων (Παραλλαγή σύνδεσης Β στη σελίδα 488 και Παραλλαγή σύνδεσης C στη σελίδα 488).

### Παραλλαγή σύνδεσης Α

Παραλλαγή σύνδεσης για βασική εγκατάσταση με μπαταρίες 12 V ή 24 V .

- > Για να συνδέσετε το φορτιστή μπαταριών, ακολουθήστε την απεικόνιση.



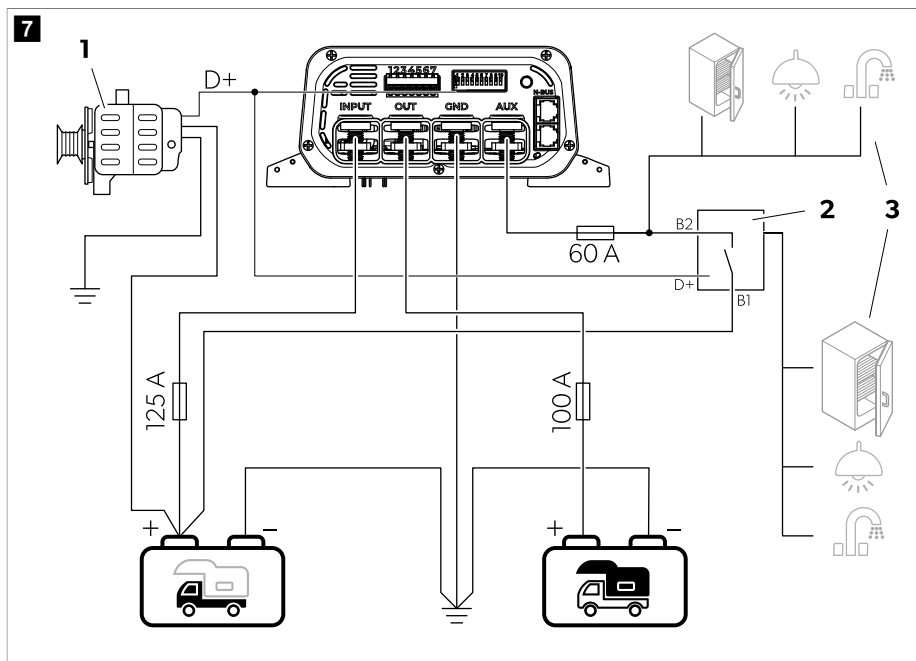
**Πίνακας 279: Διάγραμμα συνδέσεων, παραλλαγή Α**

| Αρ. | Περιγραφή                |
|-----|--------------------------|
| 1   | Εναλλακτήρας             |
|     | Μπαταρία οικιακής χρήσης |
|     | Μπαταρία εκκίνησης       |

## Παραλλαγή σύνδεσης Β

Παραλλαγή σύνδεσης για συστήματα 12 V σε οχήματα με μονάδα ελέγχου/εξωτερικό ρελέ διαιρούμενης φόρτισης.

> Για να συνδέσετε το φορτιστή μπαταριών, ακολουθήστε την απεικόνιση.



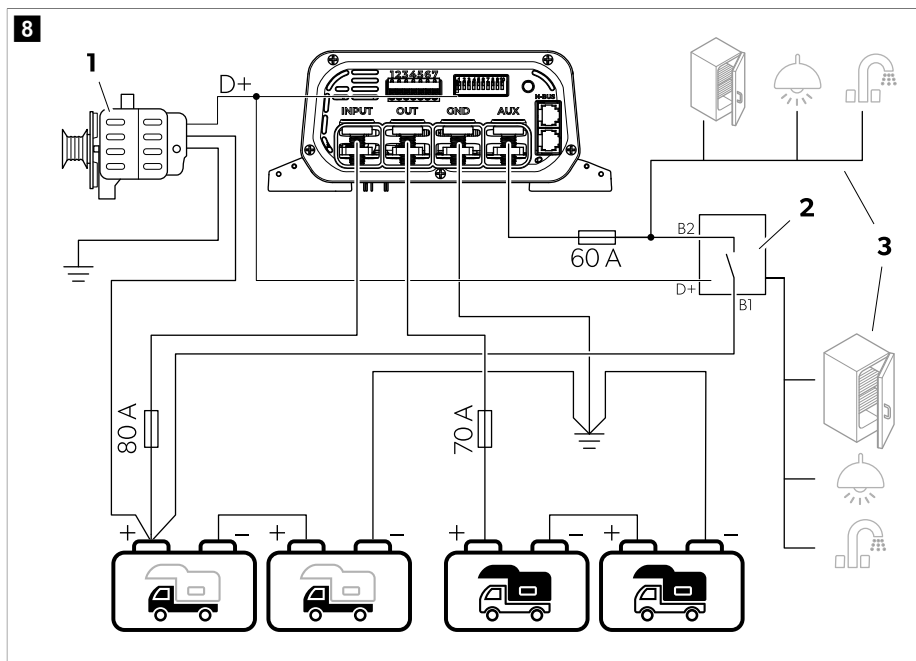
**Πίνακας 280: Διάγραμμα συνδέσεων, παραλλαγή Β**

| Αρ.                                                                                 | Περιγραφή                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Εναλλακτήρας                                        |
| 2                                                                                   | Εξωτερικό ρελέ διαιρούμενης φόρτισης/μονάδα ελέγχου |
| 3                                                                                   | Ψυγείο, λάμπα ή/και άλλες συσκευές 12 V             |
|  | Μπαταρία οικιακής χρήσης                            |
|  | Μπαταρία εκκίνησης                                  |

## Παραλλαγή σύνδεσης C

Παραλλαγή σύνδεσης για συστήματα 24 V σε οχήματα με μονάδα ελέγχου/εξωτερικό ρελέ διαιρούμενης φόρτισης.

> Για να συνδέσετε το φορτιστή μπαταριών, ακολουθήστε την απεικόνιση.

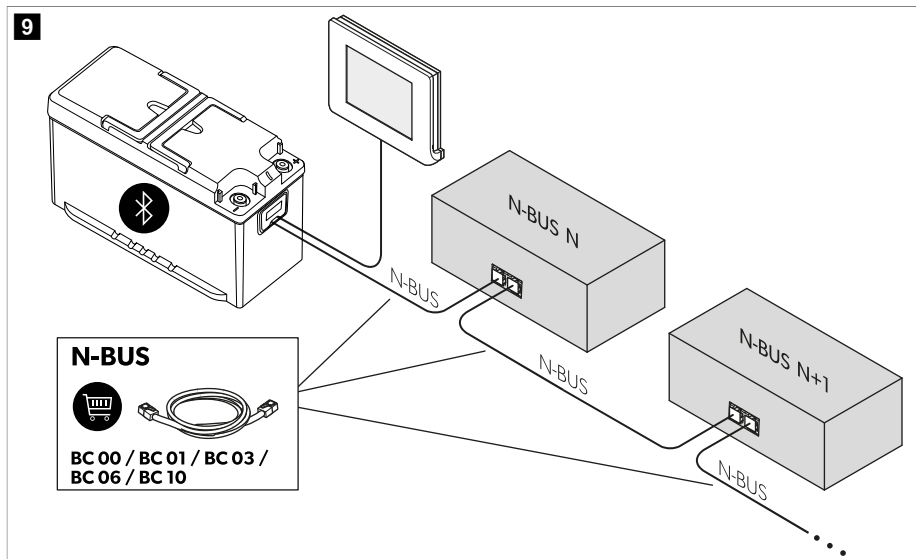


**Πίνακας 281:** Διάγραμμα συνδέσεων, παραλλαγή C

| Αρ.                                                                                 | Περιγραφή                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Εναλλακτήρας                                        |
| 2                                                                                   | Εξωτερικό ρελέ διαιρούμενης φόρτισης/μονάδα ελέγχου |
| 3                                                                                   | Ψυγείο, λάμπα ή/και άλλες συσκευές 12 V             |
|  | Μπαταρία οικιακής χρήσης                            |
|  | Μπαταρία εκκίνησης                                  |

## Σύνδεση δικτύου N-BUS

> Για να συνδέσετε ένα δίκτυο N-BUS, ακολουθήστε τη διαδικασία που απεικονίζεται.



**ΥΠΟΔΕΙΞΗ** Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδεδεμένες συσκευές N-BUS έχουν ενημερωθεί με την τελευταία έκδοση υλικολογισμικού για να αποφύγετε βλάβες.

## 10 Διαμόρφωση



### ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς

Χρησιμοποιήστε ένα μικρό κατσαβίδι, για να μετακινήσετε προσεκτικά τους διακόπτες DIP στην απαιτούμενη θέση.

### Ρύθμιση του τύπου εναλλακτήρα

Αυτή η λειτουργία ενεργοποιείται μόνο μέσω του διακόπτη DIP και όχι μέσω εξωτερικού ελεγκτή (προαιρετική οθόνη DTB01 ή εφαρμογή για κινητά).

> Ρυθμίστε το διακόπτη DIP σύμφωνα με τον τύπο εναλλακτήρα του οχήματός σας.

Πίνακας 282: Διαμόρφωση εναλλακτήρα

| Θέση διακόπτη DIP (γκρι)                                                          | Λειτουργία           |                   | 12 V <sup>==</sup> | 24 V <sup>==</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                                                                                   |                      |                   |                    |                    |
|  | Συνήθης εναλλακτήρας | Ενεργοποιημένος   | 13,3 V             | 26,6 V             |
|                                                                                   |                      | Απενεργοποιημένος | 12,7 V             | 25,4 V             |
|  | Έξυπνος εναλλακτήρας | Ενεργοποιημένος   | 11,7 V             | 23,4 V             |
|                                                                                   |                      | Απενεργοποιημένος | 11,25 V            | 22,5 V             |

Ρύθμιση του προγράμματος φόρτισης



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς**

Χρησιμοποιήστε μόνο μπαταρίες, που είναι κατάλληλες για την καθορισμένη τάση φόρτισης.

Επιλέξτε το κατάλληλο πρόγραμμα φόρτισης για τον τύπο της δευτερεύουσας μπαταρίας οχήματος/ σκάφους που χρησιμοποιείται με βάση τις προδιαγραφές του κατασκευαστή της μπαταρίας, τις πληροφορίες σχετικά με τις καμπύλες φόρτισης (βλ. Λειτουργία φόρτισης μπαταρίας στη σελίδα 482) και τα τεχνικά χαρακτηριστικά (βλ. Τεχνικά χαρακτηριστικά στη σελίδα 498). Οι προβλεπόμενοι χρόνοι φόρτισης ισχύουν για μέση θερμοκρασία περιβάλλοντος 20 °C.

Η ρύθμιση του προγράμματος φόρτισης ενεργοποιείται μέσω του διακόπτη DIP στον φορτιστή ή, εάν υπάρχει κάποια συσκευή Bluetooth N-BUS στο δίκτυο N-BUS, μέσω της οθόνης DTB01 ή μέσω της εφαρμογής για κινητά.

> Ρυθμίστε τους διακόπτες DIP στη θέση που εικονίζεται στον παρακάτω πίνακα, για να ορίσετε το πρόγραμμα φόρτισης για τον αντίστοιχο τύπο μπαταρίας οικιακής χρήσης.

Πίνακας 283: Διαμόρφωση καμπύλης φόρτισης

| Θέση διακόπτη DIP (γκρι) | Πρόγραμμα φόρτισης                | Λειτουργία                        |                              |                                        |                              |                              |                              |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                          |                                   | Μέγ. τάση ( $U_{\text{απορρ.}}$ ) |                              | Τάση συντήρησης ( $U_{\text{συντ.}}$ ) |                              | Μέγ. τάση αποθείκωσης        |                              |
|                          |                                   | 12 V $\overline{\text{---}}$      | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$           | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$ | 24 V $\overline{\text{---}}$ |
|                          | Μπαταρίες μολύβδου-γέλης          | 14,2 V                            | 28,4 V                       | 13,5 V                                 | 27 V                         | OFF                          | OFF                          |
|                          | Μπαταρίες υγρού τύπου             | 14,4 V                            | 28,8 V                       | 13,8 V                                 | 27,6 V                       | OFF                          | OFF                          |
|                          | Μπαταρίες AGM/1                   | 14,7 V                            | 29,4 V                       | 13,6 V                                 | 27,2 V                       | OFF                          | OFF                          |
|                          | Μπαταρίες AGM/2                   | 14,7 V                            | 29,4 V                       | 13,6 V                                 | 27,2 V                       | 15,6 V                       | 31,2 V                       |
|                          | LiFePO <sub>4</sub> / 1 μπαταρίες | 14,5 V                            | 29 V                         | 13,8 V                                 | 27,6 V                       | OFF                          | OFF                          |
|                          | LiFePO <sub>4</sub> / 2 μπαταρίες | 14,5 V                            | 29 V                         | OFF                                    | OFF                          | OFF                          | OFF                          |
|                          | LiFePO <sub>4</sub> / 3 μπαταρίες | 14,2 V                            | 28,4 V                       | 13,6 V                                 | 27,2 V                       | OFF                          | OFF                          |
|                          | LiFePO <sub>4</sub> / 4 μπαταρίες | 14,2 V                            | 28,4 V                       | OFF                                    | OFF                          | OFF                          | OFF                          |



## Ρύθμιση της αθόρυβης λειτουργίας (προαιρετικά)

Η αθόρυβη λειτουργία μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για να αποτραπεί τυχόν ενόχληση από τον ανεμιστήρα ψύξης ή τα σήματα προειδοποίησης. Με την ενεργοποίηση αυτής της λειτουργίας, ενδέχεται να μειωθεί η μέγιστη ένταση ρεύματος φόρτισης, για να διασφαλιστεί η ακεραιότητα της μπαταρίας. Η αθόρυβη λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί μέσω του διακόπτη DIP στο φορτιστή ή, εάν υπάρχει κάποια συσκευή N-BUS Bluetooth στο δίκτυο N-BUS, μέσω της οθόνης ή μέσω της εφαρμογής κινητής τηλεφωνίας.

> Ρυθμίστε το διακόπτη DIP σύμφωνα με τον επιθυμητό τρόπο λειτουργίας.

**Πίνακας 284: Διαμόρφωση αθόρυβης λειτουργίας**

| Θέση διακόπτη DIP (γκρι)                                                          | Λειτουργία                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | Αθόρυβη λειτουργία ενεργοποιημένη   |
|  | Αθόρυβη λειτουργία απενεργοποιημένη |

## Ρύθμιση του ορίου έντασης ρεύματος εισόδου

Αυτή η ρύθμιση περιορίζει την ένταση ρεύματος εισόδου στο φορτιστή. Μπορεί να είναι χρήσιμη, όταν η πηγή τροφοδοσίας (π.χ. εναλλακτήρας) δεν είναι ιδιαίτερα ισχυρή. Η ρύθμιση αυτή μπορεί να ενεργοποιηθεί, για να αποφευχθεί η υψηλή επιβάρυνση του συστήματος. Αυτή η λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο μέσω του διακόπτη DIP και όχι μέσω ενός εξωτερικού ελεγκτή (οθόνη ή εφαρμογή).

> Ρυθμίστε αντίστοιχα το διακόπτη DIP.

Πίνακας 285: Διαμόρφωση ορίου έντασης ρεύματος εισόδου

| Θέση διακόπτη DIP (γκρι)                                                          | Λειτουργία                             | Μοντέλο     | Μέγ. ένταση ρεύματος εισόδου | Περιορισμένη ένταση ρεύματος εισόδου |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|------------------------------|--------------------------------------|
|  | Όριο έντασης ρεύματος ενεργοποιημένο   | PSB12-40    | 55 A                         | 30 A                                 |
|                                                                                   |                                        | PSB12-80    | 95 A                         | 50 A                                 |
|                                                                                   |                                        | PSB24-40    | 55 A                         | 40 A                                 |
|                                                                                   |                                        | PSB24-60    | 75 A                         | 40 A                                 |
|                                                                                   |                                        | PSB12/24-20 | 60 A                         | 30 A                                 |
|                                                                                   |                                        | PSB12/24-40 | 95 A                         | 55 A                                 |
|                                                                                   |                                        | PSB24/12-40 | 40 A                         | 20 A                                 |
|                                                                                   |                                        | PSB24/12-80 | 55 A                         | 25 A                                 |
|  | Όριο έντασης ρεύματος απενεργοποιημένο |             |                              |                                      |

Ρύθμιση του ορίου έντασης ρεύματος εξόδου

Σε κάθε μοντέλο μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ τριών τιμών έντασης ρεύματος εξόδου. Αυτή η ρύθμιση μπορεί να είναι χρήσιμη, εάν η μέγιστη ένταση ρεύματος εξόδου υπερβαίνει τις συνιστώμενες τιμές για τη φόρτιση των μπαταριών οικιακής χρήσης, κάτι που μπορεί π.χ. να συμβεί γενικά με μπαταρίες AGM ή μολύβδου-οξέος.

Αυτή η λειτουργία ενεργοποιείται μόνο μέσω του διακόπτη DIP και όχι μέσω εξωτερικού ελεγκτή (προαιρετική οθόνη DTB01 ή εφαρμογή για κινητά).

- > Ρυθμίστε αντίστοιχα τους διακόπτες DIP.

**Πίνακας 286: Διαμόρφωση ορίου έντασης ρεύματος εξόδου**

| Μοντέλο     | Θέση διακόπτη DIP (γκρι) |      |      |
|-------------|--------------------------|------|------|
|             |                          |      |      |
| PSB12-40    | 40 A                     | 30 A | 20 A |
| PSB12-80    | 80 A                     | 60 A | 40 A |
| PSB24-40    | 40 A                     | 30 A | 20 A |
| PSB24-60    | 60 A                     | 45 A | 30 A |
| PSB12/24-20 | 20 A                     | 15 A | 10 A |
| PSB12/24-40 | 40 A                     | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-40 | 40 A                     | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-80 | 80 A                     | 60 A | 40 A |

## 11 Λειτουργία

### Πραγματοποίηση του ελέγχου λειτουργίας συστήματος

Η κατάσταση φόρτισης (SoC) της μπαταρίας οικιακής χρήσης πρέπει να ανέρχεται σε 75 % της χωρητικότητας.

1. Σβήστε τον κινητήρα.
2. Χρησιμοποιήστε ένα βολτόμετρο για να ελέγξετε την τάση της δευτερεύουσας μπαταρίας οχήματος/ σκάφους.
3. Ελέγξτε εάν οι ρυθμίσεις του διακόπτη DIP είναι σωστές για τις απαιτήσεις της μπαταρίας και για τον τύπο εναλλακτήρα (συμβατικός ή έξυπνος).
4. Γυρίστε τον διακόπτη στη θέση **ON**.
5. Εκκινήστε τον κινητήρα.
  - ✓ Η λυχνία LED ανάβει κόκκινη ή πορτοκαλί, για να καταδείξει ότι πραγματοποιείται φόρτιση της μπαταρίας.
6. Ελέγξτε την τάση της μπαταρίας οικιακής χρήσης με το βολτόμετρο και συγκρίνετέ την με την προηγούμενη μέτρηση.
  - ✓ Η τάση πρέπει να είναι υψηλότερη από πριν.
7. Μετά από 2 min , επιβεβαιώστε τα δεδομένα μέγιστης έντασης ρεύματος με μια αμπεροτσιμπίδα.
  - ✓ Αυτή η φάση διαρκεί μερικά δευτερόλεπτα, εάν η μπαταρία οικιακής χρήσης είναι πλήρως φορτισμένη.
8. Ελέγξτε την τάση της μπαταρίας εκκίνησης στους πόλους της μπαταρίας με ένα βολτόμετρο και συγκρίνετέ την με την τάση ανάμεσα στο θετικό ακροδέκτη και στον αρνητικό ακροδέκτη του φορτιστή.
  - ✓ Η μέγιστη διαφορά μεταξύ των δύο συνδέσεων επιτρέπεται να είναι 0,7 V . Εάν η διαφορά τάσης είναι υψηλότερη από 0,7 V , χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο τροφοδοσίας με μεγαλύτερη διατομή για τη σύνδεση με το θετικό πόλο της μπαταρίας εκκίνησης (INPUT) ή βελτιώστε τη σύνδεση γείωσης (GND).

## Αιτίες αυτόματης απενεργοποίησης

Ο φορτιστής μπορεί να απενεργοποιηθεί αυτόματα για διάφορους λόγους. Εάν ο φορτιστής απενεργοποιηθεί αυτόματα, η λυχνία LED αναβοσβήνει ορισμένες φορές για να υποδείξει την αιτία της απενεργοποίησης:



**ΥΠΟΔΕΙΞΗ** Η ακολουθία αναλαμπής **δεν** επαναλαμβάνεται πολλές φορές.

| Αριθμός αναβοσβημάτων | Αιτία                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                     | Αλλαγή πηγής φόρτισης                                                                                                                                                                                                               |
| 2                     | Απουσία σήματος D+ (τάση $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                                                      |
| 3                     | Χαμηλή τάση μπαταρίας εκκίνησης ( $\leq 12\text{ V}$ για τυπικό εναλλάκτη, $\leq 10,1\text{ V}$ για εναλλάκτη SMART)                                                                                                                |
| 4                     | Χαμηλή τάση σήματος D+ ( $\leq 8\text{ V}$ για 10 δευτερόλεπτα)<br>Χαμηλή τάση της μπαταρίας εκκίνησης ( $\leq 12,7\text{ V}$ για 10 δευτερόλεπτα με τυπικό εναλλάκτη, $\leq 10,8\text{ V}$ για 10 δευτερόλεπτα με εναλλάκτη SMART) |
| 5                     | Εξωτερική τιμή πολύ χαμηλής θερμοκρασίας της μπαταρίας λιθίου ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ για τυπικό TEMPRA, $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ για μοντέλα F TEMPRA)                                 |
| 6                     | Εξωτερική υπερθέρμανση μπαταρίας λιθίου ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                                       |
| 7                     | Κατάσταση βραχυκυκλώματος (τάση μπαταρίας οχήματος/σκάφους $\leq 6\text{ V}$ και ρεύμα κοντά στο μέγιστο όριο περιορισμού ή τάση μπαταρίας οχήματος/σκάφους $\leq 9,5\text{ V}$ και ρεύμα πάνω από το μέγιστο όριο περιορισμού)     |
| 8                     | Εντολή απενεργοποίησης από το Ci-BUS (μόνο αν είναι συνδεδεμένο σε δίκτυο Ci-BUS)                                                                                                                                                   |
| 9                     | Βομβητής συναγερμού λόγω χαλασμένης ασφάλειας εισόδου                                                                                                                                                                               |
| 10                    | Βομβητής συναγερμού λόγω χαλασμένων ασφαλειών εξόδου                                                                                                                                                                                |
| 11                    | Βομβητής συναγερμού λόγω χαλασμένων ασφαλειών εισόδου και εξόδου                                                                                                                                                                    |
| 12                    | Υπερθέρμανση MOSFET (τρανζίστορ πεδίου επίδρασης μεταλλικού οξειδίου-ημιαγωγού ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ ))                                                                                                              |
| 13                    | Χαλασμένος μετατροπέας (δεν μπορεί να φτάσει τα σημεία ρύθμισης ρεύματος ή τάσης)                                                                                                                                                   |
| 14                    | Υπέρταση εξόδου ( $\geq 16\text{ V}$ για μοντέλα εξόδου $12\text{ V}$ , $\geq 32\text{ V}$ για μοντέλα εξόδου $24\text{ V}$ )                                                                                                       |
| 15                    | Υπερβολικά υψηλή ένταση εξόδου (ρεύμα εξόδου πάνω από το μέγιστο όριο περιορισμού)                                                                                                                                                  |

## 12 Καθαρισμός

Η συσκευή δεν χρειάζεται συντήρηση.

- Καθαρίστε περιστασιακά το προϊόν με ένα υγρό πανί.

## 13 Αντιμετώπιση βλαβών

| πρόβλημα                                                                       | Αιτία                                                                                                            | Προτεινόμενη θεραπεία                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ο φορτιστής δεν λειτουργεί. Οι λυχνίες LED δεν ανάβουν.                        | Κομμένα σημεία ή χαλαρωμένες συνδέσεις στα καλώδια ρεύματος.                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ελέγξτε τα καλώδια ρεύματος για κομμένα σημεία ή χαλαρωμένες συνδέσεις.</li> <li>Εάν δεν μπορείτε να εντοπίσετε κάποιο πρόβλημα, επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών.</li> </ul> |
|                                                                                | Δεν ανιχνεύεται σήμα D+.<br>Η μπαταρία εκκίνησης ή/και η δευτερεύουσα μπαταρία οχήματος/σκάφους έχει λάθος τάση. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Βεβαιωθείτε ότι το D+ είναι σωστά συνδεδεμένο και δεν έχει βλάβη.</li> <li>&gt; Βεβαιωθείτε ότι η τάση της μπαταρίας εκκίνησης ή/και της δευτερεύουσας μπαταρίας οχήματος/σκάφους είναι σωστή.</li> </ul>                    |
|                                                                                | Έχει προκληθεί βραχυκύκλωμα.                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Η ασφάλεια τήξης της συσκευής πρέπει να αντικαθίσταται από έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών, όταν έχει καεί λόγω υπερβολικά υψηλής έντασης ρεύματος.</li> </ul>                                |
| Η λυχνία LED αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα και ενεργοποιείται ένα ηχητικό σήμα. | Η ασφάλεια τήξης της συσκευής έχει καεί.                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Η ασφάλεια τήξης της συσκευής πρέπει να αντικαθίσταται από έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών, όταν έχει καεί λόγω υπερβολικά υψηλής έντασης ρεύματος.</li> </ul>                                |

## 14 Απόρριψη



Ανακύκλωση των υλικών συσκευασίας: Εάν είναι εφικτό, απορρίψτε τα υλικά συσκευασίας στους αντίστοιχους κάδους ανακύκλωσης.



Εάν επιθυμείτε την τελική απόρριψη του προϊόντος, ζητήστε από το τοπικό κέντρο ανακύκλωσης ή έναν εξειδικευμένο έμπορο λεπτομερείς πληροφορίες για τη σχετική διαδικασία σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς διάθεσης απορριμμάτων. Το προϊόν μπορεί να απορριφθεί δωρεάν.



Εάν το προϊόν περιέχει μη αντικαθιστώμενες μπαταρίες, επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ή φωτεινές πηγές, δεν χρειάζεται να τις αφαιρέσετε πριν από την απόρριψή του.

## 15 Εγγύηση

Ισχύει η νόμιμη διάρκεια εγγύησης. Εάν το προϊόν είναι ελαττωματικό, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο του κατασκευαστή στη χώρα σας (βλ. [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) ή στο κατάστημα αγοράς.

Για τυχόν επισκευή ή αξίωση κάλυψης από την εγγύηση, παρακαλούμε να αποστείλετε επίσης τα παρακάτω έγγραφα μαζί με τη συσκευή:

- Ένα αντίγραφο της απόδειξης αγοράς με την ημερομηνία αγοράς

- Τον λόγο για την αξίωση κάλυψης από την εγγύηση ή μια περιγραφή της βλάβης
- Λάβετε υπόψη ότι τυχόν επισκευή από εσάς τον ίδιο ή μη επαγγελματική επισκευή ενδέχεται να έχει συνέπειες ασφαλείας καθώς και να αποτελέσει αιτία ακύρωσης της εγγύησης.

## 16 Τεχνικά χαρακτηριστικά

|                                                 | PSB12-40                                 | PSB12-80                          | PSB24-40                          | PSB24-60                          | PSB12/24-20                       | PSB12/24-40                       | PSB24/12-40                       | PSB24/12-80                       |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Τάση εισόδου                                    | 9 V ... 16 $\overline{\text{V}}$         | 18 V ... 32 $\overline{\text{V}}$ | 18 V ... 32 $\overline{\text{V}}$ | 18 V ... 32 $\overline{\text{V}}$ | 9 V ... 16 $\overline{\text{V}}$  | 9 V ... 16 $\overline{\text{V}}$  | 18 V ... 32 $\overline{\text{V}}$ | 18 V ... 32 $\overline{\text{V}}$ |
| Τάση εξόδου                                     | 9 V ... 16 $\overline{\text{V}}$         | 18 V ... 32 $\overline{\text{V}}$ | 18 V ... 32 $\overline{\text{V}}$ | 18 V ... 32 $\overline{\text{V}}$ | 18 V ... 32 $\overline{\text{V}}$ | 18 V ... 32 $\overline{\text{V}}$ | 9 V ... 16 $\overline{\text{V}}$  | 9 V ... 16 $\overline{\text{V}}$  |
| Μέγ. τάση εισόδου                               | 35 V $\overline{\text{V}}$               |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| Ένταση ρεύματος φόρτισης εξόδου                 | 40 A                                     | 80 A                              | 40 A                              | 60 A                              | 20 A                              | 40 A                              | 40 A                              | 80 A                              |
| Μέγ. κατανάλωση ρεύματος σε λειτουργία αναμονής | $\leq 4 \text{ mA}$                      |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| Απόδοση αιχμής                                  | 97 %                                     |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| Θερμοκρασία περιβάλλοντος για τη λειτουργία     | -20 °C ... 60 °C                         |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| Υγρασία περιβάλλοντος                           | $\leq 95 \%$ , χωρίς υγροποίηση υδρατμών |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| Τύπος προστασίας                                | IP21                                     |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| Διαστάσεις                                      | 210 mm × 191 mm × 75 mm                  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| Βάρος                                           | 1080 g                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| Συνδεσιμότητα                                   | N-BUS/Ci-BUS                             |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| Πιστοποίηση                                     | CE UK 10R-06/01 3831 00                  |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |

## Lietuvių k.

|    |                                     |     |
|----|-------------------------------------|-----|
| 1  | Svarbios pastabos.....              | 499 |
| 2  | Simbolių paaiškinimas.....          | 499 |
| 3  | Bendrosios saugos instrukcijos..... | 499 |
| 4  | Pristatoma komplektacija.....       | 502 |
| 5  | Priedai.....                        | 502 |
| 6  | Paskirtis.....                      | 502 |
| 7  | Tikslinė grupė.....                 | 503 |
| 8  | Techninis aprašymas.....            | 503 |
| 9  | Montavimas.....                     | 507 |
| 10 | Konfigūracija.....                  | 513 |
| 11 | Naudojimas.....                     | 517 |
| 12 | Valymas.....                        | 518 |
| 13 | Gedimų nustatymas ir šalinimas..... | 518 |
| 14 | Utilizavimas.....                   | 519 |
| 15 | Garantija.....                      | 519 |
| 16 | Techniniai duomenys.....            | 519 |

## 1 Svarbios pastabos

Atidžiai perskaitykite šią instrukciją ir sekite visas instrukcijas, nurodymus ir perspėjimus, pateiktus šiame gaminio vadove, ir griežtai jų laikykitės, kad užtikrintumėte, jog šis gaminys visada bus įrengtas, naudojamas ir prižiūrimas tinkamai. Ši instrukcija PRIVALO likti šalia šio gaminio.

Naudojamiesi šiuo gaminiu patvirtinate, kad atidžiai perskaitėte visas instrukcijas, nurodymus ir perspėjimus ir suprantate dokumente išdėstytas sąlygas bei sutinkate jų laikytis. Šį gaminį sutinkate naudoti tik pagal numatytąją paskirtį ir taip, kaip nurodo šioje gaminio instrukcijoje pateiktos instrukcijos, nurodymai ir perspėjimai, taip pat laikydamiesi taikomų teisinių ir teisės aktų. Nesusipažinus su šioje instrukcijoje pateiktomis instrukcijomis ir perspėjimais ir jų nesilaikius galite susižaloti patys ir sužaloti kitus asmenis, pažeisti gaminį arba pridaryti žalos kitai netoliese esančiai nuosavybei. Ši gaminio instrukcija, taip pat ir instrukcijos, nurodymai, perspėjimai ir kiti susiję dokumentai, gali būti keičiami ir atnaujinami. Norėdami gauti naujausias informacijas apie gaminį, apsilankykite adresu [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Simbolių paaiškinimas

Signaliniu žodžiu pažymima informacija apie saugą ir turtinę žalą, taip pat nurodomas pavojaus rimtumo laipsnis ar lygis.



### PAVOJUS!

nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus gresia mirtinas arba sunkus sužalojimas.



### ISPĖJIMAS!

nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus gali grėsti mirtinas arba sunkus sužalojimas.



### PERSPĖJIMAS!

nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus gali grėsti lengvas arba vidutinio sunkumo sužalojimas.



### PRANEŠIMAS!

Nurodo situaciją, kurios neišvengus, gresia turtinė žala.

## 3 Bendrosios saugos instrukcijos

Taip pat laikykitės transporto priemonės gamintojo ir įgaliotų remonto dirbtuvių išduotų saugos instrukcijų ir nurodymų.



### **ĮSPĖJIMAS! Elektros srovės pavojus**

- > Nenaudokite prietaiso, jei jis pastebimai pažeistas.
- > Jeigu šio prietaiso laidas pažeistas, reikia pakeisti maitinimo laidą, siekiant užkirsti kelią pavojui dėl saugos.
- > Šį prietaisą gali taisyti tik kvalifikuotas personalas. Netinkamai remontuojant gali kilti rimtas pavojus.
- > Naudokite tik gamintojo rekomenduojamus priedus.
- > Jokiu būdu nemodifikuokite ir nepadukite jokių komponentų.
- > Atjunkite prietaisą nuo maitinimo šaltinio:
  - Po naudojimo
  - Prieš kiekvieną valymą ir techninę priežiūrą
  - Prieš keičiant saugiklius



### **ĮSPĖJIMAS! Uždusimo pavojus**

Netinkamai išdėdčius, prietaiso kabelis ir valdymo blokas gali kelti riziką įsispainioti, pasismaugti, užkliūti ar užminti. Pasirūpinkite, kad per ilgi dirželiai ir maitinimo kabeliai būtų tiesiami saugiai.



### **ĮSPĖJIMAS! Pavojus sveikatai**

- > Šį prietaisą gali naudoti vaikai nuo 8 metų amžiaus ir fizinių, sensorinių arba psichikos sutrikimų turintys arba stokojantys patirties ir žinių asmenys, jeigu jie yra prižiūrimi arba instruktuojami dėl šio prietaiso naudojimo saugiai ir suvokia jo keliamus pavojus.
- > **Elektros prietaisai nėra žaislai.** Visada laikykite ir naudokite prietaisą mažiems vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- > Vaikus reikia prižiūrėti, kad jie nežaistų su prietaisu.
- > Vaikams draudžiama šį prietaisą valyti ir atlikti jo techninę priežiūrą be suaugusiųjų priežiūros.



### **PRANEŠIMAS! Žalos pavojus**

- > Prieš paleisdami įsitikinkite, kad tipo etiketėje nurodyta įtampa sutampa su jūsų maitinimo šaltinio įtampa.
- > Įsitikinkite, kad kiti objektai **negalėtų** sukelti prietaiso kontaktų trumpojo jungimo.
- > Užtikrinkite, kad neigiami ir teigiami poliai niekada nesusiliestų.
- > Nenaudokite kabelių kaip rankenos.

## **3.1 Saugus prietaiso montavimas**



### **PAVOJUS! Sprogimo pavojus**

Niekada nemontuokite prietaiso vietose, kuriose yra dujų ar dulkių sprogimo rizika.



### **ĮSPĖJIMAS! Sužalojimų rizika**

- > Užtikrinkite, kad prietaisas stovi tvirtai. Prietaisas turi būti pastatytas ir pritvirtintas taip, kad negalėtų apvirsti ar nukristi.
- > Statydami prietaisą į vietą, įsitikinkite, kad visi kabeliai tinkamai pritvirtinti, kad būtų išvengta bet kokio apvirmimo pavojaus.



### **PRANEŠIMAS! Žalos pavojus**

- > Nestatykite prietaiso arti šilumos šaltinių (šildytuvų, tiesioginės saulės šviesos, dujinių viryklių ir pan.).
- > Dėkite prietaisą sausoje vietoje, kurioje jis bus apsaugotas nuo taškomo vandens.



### 3.2 Saugos prietaiso naudojimas



#### **[SPĖJIMAS! Sprogimo pavojus**

- > Naudokite prietaisą tik uždarytuose, gerai vėdinamuose kambariuose.
- > Nenaudokite prietaiso šiomis sąlygomis:
  - Sūrioje, šlapioje ar drėgnoje aplinkoje
  - šalia išsėdinančių dūmų;
  - šalia degių medžiagų;
  - šalia šilumos šaltinių (šildytuvų, tiesioginės saulės šviesos, dujinių orkaitių ir pan.);
  - srityse, kuriose kyla dujų ar dulkių sprogimo pavojus.



#### **[SPĖJIMAS! Elektros srovės pavojus**

- > Atkreipkite dėmesį į tai, kad prietaiso dalys vis tiek gali praleisti įtampą, net jei saugiklis perdegė.
- > Kol naudojate prietaisą, neatjunkite jokių kabelių.



#### **PRANEŠIMAS! Žalos pavojus**

- > Įsitikinkite, kad prietaiso įsiurbiamo ir išleidžiamo oro angos neuždengtos.
- > Užtikrinkite gerą vėdinimą.
- > Prietaisas turi būti apsaugotas nuo lietaus.

### 3.3 Saugos atsargumo priemonės tvarkant akumulatorius



#### **[SPĖJIMAS! Sužalojimų rizika**

- > Akumulatoriuose yra agresyvių ir edžiųjų rūgščių. Neleiskite akumulatoriaus skysčiui patekti ant kūno. Jei visgi ant odos patenka akumulatoriaus skysčio, tą kūno vietą gerai nuplaukite vandeniu. Dėl rūgšties patyrę sužalojimų nedelsiant kreipkitės į gydytoją.
- > Dirbdami su akumulatoriais, nedėvėkite metalinių daiktų, pvz., laikrodžių arba žiedų. Rūgštiniai švino akumulatoriai gali sukelti trumpąjį jungimąsi ir rimtai sužaloti.
- > Naudokite tik izoliuotus įrankius.
- > Nedėkite ant akumulatoriaus jokių metalinių dalių ir saugokitės, kad jos nenukristų ant akumulatoriaus. Tai gali sukelti kibirkštis arba trumpąjį akumulatoriaus ir kitų elektrinių prietaisų jungimą.
- > Dirbdami su akumulatoriais dėvėkite apsauginius akinius ir apsauginius drabužius. Dirbdami su akumulatoriais nelieskite akių.
- > Naudokite tik įkraunamus akumulatorius.
- > Nenaudokite sugedusių akumulatorių.



#### **PERSPĖJIMAS! Sprogimo pavojus**

- > Niekada nebandykite įkrauti sušalusio arba sugedusio akumulatoriaus. Akumuliatorių laikykite neužšalancioje vietoje ir palaukite, kol jis taps prisitaikys prie aplinkos temperatūros. Tada pradėkite įkrauti.
- > Šalia variklio arba akumulatoriaus nerūkykite, nenaudokite atviros liepsnos ir nekelkite kibirkščių.
- > Akumuliatorių laikykite atokiai nuo šilumos šaltinių.



#### **PRANEŠIMAS! Žalos pavojus**

- > Prijungdami akumuliatorių įsitikinkite, kad poliškumas teisingas.
- > Vadovaukitės akumulatoriaus gamintojo nurodymais, taip pat sistemos arba transporto priemonės, kurioje akumulatorius naudojamas, gamintojo nurodymais.

- > Jei akumuliatorių reikia išimti, pirmiausia atjunkite įžeminimo jungtį. Prieš išimdami akumuliatorių atjunkite visas jungtis ir elektros energiją vartojančius prietaisus.
- > Laikyti padėkite tik visiškai įkrautus akumuliatorius. Laikomus akumuliatorius reguliariai įkraukite.
- > Neneškite akumuliatoriaus už gnybtų.

### Saugos įspėjimai dirbant su ličio akumuliatoriais



#### **PERSPĖJIMAS! Sužalojimų rizika**

Naudokite tik akumuliatorius su integruota priežiūros sistema ir elementų balansavimu.



#### **PRANEŠIMAS! Žalos pavojus**

- > Akumuliatorių montuokite tik aplinkoje, kurios temperatūra siekia bent 0 °C.
- > Akumuliatorių stenkitės pernelyg daug neiškrauti.

### Saugos atsargumo priemonės tvarkant švino rūgšties akumuliatorius



#### **PERSPĖJIMAS! Pavojus sveikatai**

Akumuliatoriaus viduje esantis vandens ir rūgšties skystis gali garuoti ir skleisti rūgštinį kvapą. Akumuliatorių naudokite tik gerai vėdinamoje vietoje.



#### **PRANEŠIMAS! Žalos pavojus**

- > Akumuliatorius neužsandarintas. Neapverskite akumuliatoriaus ant šono arba aukštyn kojomis. Akumuliatorių statykite ant horizontalaus paviršiaus.
- > Reguliariai tikrinkite atvirų rūgštinių švino akumuliatorių rūgšties lygį.
- > Pernelyg daug iškrautus rūgštinius švino akumuliatorius nedelsiant įkraukite, kad išvengtumėte sulfatacijos.

## 4 Pristatoma komplektacija

- NS–NS įkroviklis
- Saugiklis, 80 A
- Saugiklis, 110 A

## 5 Priedai

| Komponentas                 | Nuor. nr.  |
|-----------------------------|------------|
| Temperatūros jutiklis TS002 | 9620008145 |
| Ekranas                     |            |
| DTB01                       | 9620008325 |
| TD283                       | 9620013272 |

## 6 Paskirtis

Akumuliatoriaus įkroviklis skirtas stebėti ir įkrauti salono akumuliatorius poilsinėse transporto priemonėse kintamosios srovės generatoriumi važiavimo metu.

Įkroviklis skirtas įkrauti šių tipų akumuliatorius:

- Rūgštinius švino (skystinius) akumuliatorius
- Švino gelio akumuliatorius

- Sugeriančio stiklo pluošto demblio (AGM) akumulatorius
- „LiFePO4“ akumulatorius

Akumulatoriaus įkroviklis nėra skirtas įkrauti kitų tipų akumulatorius (pvz., NiCd, NiMH, kt.).

Įkroviklis tinkamas:

- Įrengti poilsinėse transporto priemonėse
- Kaip stacionarus ar kilnojamas prietaisas
- Naudoti patalpose

Įkroviklis netinkamas:

- Maitinimui iš elektros tinklo valdyti
- Naudoti lauke

Šis gaminį galima naudoti tik pagal numatytą paskirtį ir vadovaujantis šiomis instrukcijomis.

Šiame vadove pateikiama informacija, reikalinga tinkamam gaminio įrengimui ir (arba) naudojimui. Dėl prasto įrengimo ir (arba) netinkamo naudojimo ar techninės priežiūros gaminys gali veikti netinkamai ir sugesti.

Gamintojas neprisiims atsakomybės už patirtus sužeidimus ar žalą gaminiui, atsiradusią dėl šių priežasčių:

- Netinkamas montavimas, surinkimas ar prijungimas, įskaitant per aukštą įtampą
  - Netinkamos techninės priežiūros arba jeigu buvo naudotos neoriginalios, gamintojo nepateiktos atsarginės dalys
  - Gaminio pakeitimai be aiškaus gamintojo leidimo
  - Naudojimas kitais tikslais, nei nurodyta šiame vadove
- „Dometic“ pasilieka teisę keisti gaminio išvaizdą ir specifikacijas.

## 7 Tikslinė grupė



Prietaiso elektros instaliaciją ir nustatymą turi atlikti kvalifikuotas elektrikas, turintis elektros įrangos montavimo ir eksploatavimo praktinių įgūdžių bei žinių ir baigęs saugos mokymo kursą apie tai, kaip atpažinti darbe kylančius pavojus ir nuo jų apsaugoti. Be to, šis asmuo turi būti susipažinęs su šalyje, kurioje montuojama ir (arba) naudojama įranga, taikomomis taisyklėmis ir dalyvavęs saugos mokymuose, kad galėtų nustatyti ir išvengti susijusių pavojų.

Visi kiti veiksmai numatyti ir neprofesionaliems naudotojams.

## 8 Techninis aprašymas

### Bendrasis aprašymas

Važiuojant įkroviklis įkrauna namelio akumuliatorių kintamosios srovės generatoriumi šia įkrovimo srove:

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Įkroviklis gali būti pritaikytas skirtingiems akumuliatorių tipams naudojant DIP jungiklius.

Įkroviklis turi šias funkcijas:

- Valdomas mikroprocesoriumi, turi įkrovimo programas su temperatūros kompensavimu įvairių tipų akumuliatoriams
- Atitinka įkrovimo charakteristiką net jei akumulatorius įkraunamas prijungus akumuliatorių naudojančius prietaisus

- Užtikrina lygiagrečių įkroviklio veikimą su kitais įkrovimo šaltiniais, pavyzdžiui, įkrovikliais iš tinklo, saulės energijos sistemomis arba generatoriais
- Automatinis įtampos nuostolių dėl įkrovimo kabelio ilgio kompensavimas (salono akumulatorius)
- AUX jungtis, naudojama valdiklio išvesčiai, dalinio įkrovimo relei arba elektros prietaisams (**tik** PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60)
- Atitinka N-BUS / Ci-BUS protokolus

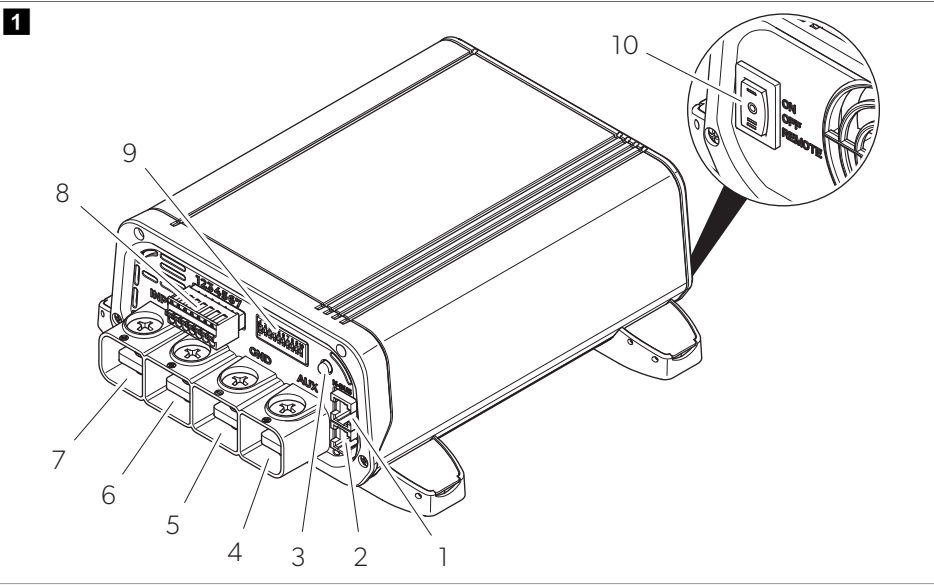
Įkroviklis turi šiuos saugos mechanizmus:

- Aukštos įtampos apsauga
- Žemos įtampos apsauga
- Aukštos temperatūros apsauga
- Žemos temperatūros apsauga (tik „LiFePO4“ akumulatoriams)
- Akumulatoriaus apsauga nuo perkrovimo (tik naudojant pasirenkamus temperatūros jutiklius)
- Atvirkštinės srovės apsauga
- Apsauga nuo trumpojo jungimo
- Atvirkštinio poliškumo apsauga (tik salono akumulatoriaus jungčiai)

Galima prijungti įkroviklį prie DTB01 / TD283 ekrano (įsigijamo atskirai) ir valdyti jį nuotoliniu būdu. Jei N-BUS tinkle yra „Bluetooth“ N-BUS prietaisas, įkroviklį galima valdyti mobiliąja programėle.

Galima prijungti temperatūros jutiklį TS002 (įsigijamą atskirai) ir stebėti akumulatoriaus temperatūrą įkrovimo metu.

Prietaiso aprašymas



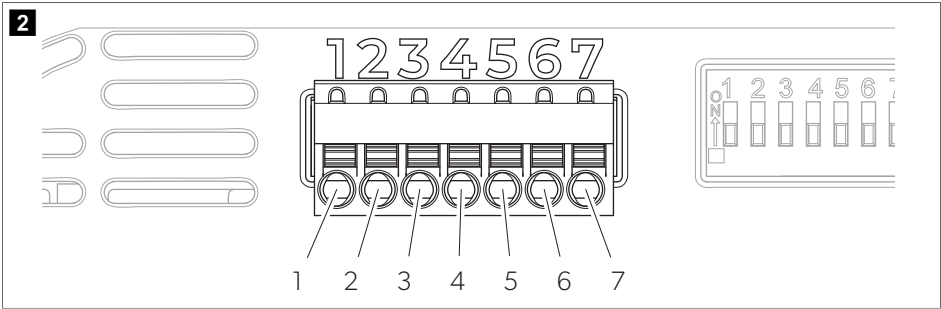
Lentelė 287: Jungtys ir valdikliai

| Nr. | Pavadinimas | Aprašymas              |
|-----|-------------|------------------------|
| 1   | N-BUS       | N-BUS/Ci-BUS 1 jungtis |

| Nr. | Pavadinimas       | Aprašymas                                                             |
|-----|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 2   | N-BUS             | N-BUS/CI-BUS 2 jungtis                                                |
| 3   | –                 | Šviesos diodo būseną                                                  |
| 4   | AUX               | AUX jungtis                                                           |
| 5   | GND               | Jungtis prie važiuoklės arba salono akumulatoriaus neigiamojo poliaus |
| 6   | OUT               | Jungtis prie salono akumulatoriaus teigiamojo poliaus                 |
| 7   | INPUT             | Jungtis prie paleidimo akumulatoriaus teigiamojo poliaus              |
| 8   | –                 | Signalinių kabelių gnybtų blokas                                      |
| 9   | –                 | Nustatymų DIP jungikliai                                              |
| 10  | ON / OFF / Remote | Jungiklis (įjungta / išjungta / nuotolinis valdymas)                  |

Lentelė 288: Šviesos diodo būseną

| Šviesos diodas | Aprašymas                                                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Raudona        | Akumulatorius įkraunamas.<br>Įtampa aukštesnė nei 12 V arba 24 V (priklausomai nuo modelio).                              |
| Oranžinė       | Akumulatorius giliai iškrautas.<br>Įtampa žemesnė nei 12 V arba 24 V 1 ir 2 įkrovimo etapuose (priklausomai nuo modelio). |
| Žalia          | Akumulatorius visiškai įkrautas, techninės priežiūros režimas.                                                            |



Lentelė 289: Gnybtų blokas

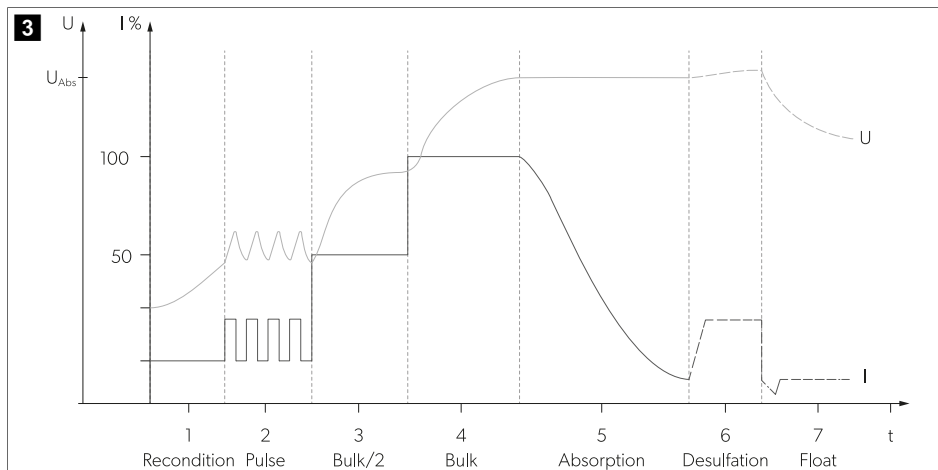
| PIN | Pavadinimas | Aprašymas                                                                                      |
|-----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | D+ gnybtas  | Kintamosios srovės generatoriaus D+ signalo arba variklio užrakto signalo įvestis (15 gnybtas) |
| 2   | Sense +     | Signalų (+) išvesties įtampa                                                                   |
| 3   | Sense -     | Signalų (-) išvesties įtampa                                                                   |
| 4   | Temp 1      | Jungtis prie temperatūros jutiklio (neprivaloma)                                               |
| 5   | Temp 2      |                                                                                                |
| 6   | –           | Nenaudojama                                                                                    |

| PIN | Pavadinimas | Aprašymas                            |
|-----|-------------|--------------------------------------|
| 7   | –           | Nuotolinio įkrovimo būsenos signalas |

### Akumuliatoriaus įkrovimo funkcija

Salono akumuliatoriaus pagrindinis įkrovimo ciklas pradedamas šiomis aplinkybėmis:

- Po kintamosios srovės generatoriaus neveikimo
- Nukritus žemiau įvesties įtampos, kuriai esant iš naujo įjungiamo bistabili relė



Visais įkrovimo etapais beveik visa galima įkroviklio srovė gali būti naudojama tiesioginės srovės apkrovoms papildomai maitinti neiškraunant akumuliatoriaus.

Įkrovimo charakteristikos visiškai automatizuotam nepertraukiamam veikimui be stebėsenos vadinamos IU0U charakteristikomis.

### 1, 2: Analizės etapas (atnaujinimas ir impulsas)

Jei nustatoma švino akumuliatoriaus įkrovimo kreivė (AGM, gelinis ir (arba) skystinis akumuliatorius) ir akumuliatorius giliai iškraunamas (akumuliatoriaus įtampa < 10,5 V), įkroviklis pradeda įkrovimą taikydamas ribotą srovę, kad įvertintų akumuliatoriaus būklę.

### 3, 4: I etapas (Nuolatinės srovės etapas – Jungtinis)

Įkrovimo proceso pradžioje tuščias akumuliatorius nuolat įkraunamas puse didžiausios įkrovimo srovės ( 50 % ). Įkrovimo srovė padidėja iki 100 % po 1 min . Giliai iškrauti švino akumuliatoriai įkraunami sumažinta įkrovimo srove, kol akumuliatoriaus įtampa viršija 12 V . I etapo trukmė priklauso nuo akumuliatoriaus būklės, akumuliatorių naudojančių prietaisų apkrovos ir įkrovimo būklės. Saugos sumetimais I etapas užbaigiamas praėjus ne daugiau kaip 8 h (jei kartais būtų pažeistų akumuliatoriaus elementų ar pan.).

### 5: U1 etapas (Nuolatinės įtampos etapas – Absorbicija)

U1 etapas prasideda, kai akumuliatorius yra visiškai įkrautas. Įkrovimo srovė sumažinama. U1 etapo metu palaikoma pastovi ir aukšta akumuliatoriaus įtampa. U1 etapo trukmė priklauso nuo akumuliatoriaus tipo ir iškrovimo gylio.

### 6: Desulfatacijos etapas

Bus teikiama nuolatinė srovė, dėl kurios galės pakilti akumuliatoriaus įtampa, nepriklausomai nuo didžiausios vertės. Desulfatacijos etapas nenaudojamas „LiFePO4“ akumuliatoriams.

### 7: U2 etapas (Įkrovimas maža srove – Plūdinė)

U2 etapas padeda išlaikyti akumuliatoriaus pajėgumą ( 100 % ). U2 etapas vyksta su žemesne įkrovimo įtampa ir besikeičiančia srove. Jeigu yra prijungtos tiesioginės srovės apkrovos, jas maitina prietaisais. Tik tuo atveju,

jei reikalinga galia viršija prietaiso pajėgumą, šią perteklinę galią suteikia akumulatoriaus. Tada akumulatorius iškraunamas, kol prietaisas vėl grįžta į I etapą ir įkrauna akumulatorių. Priklausomai nuo akumulatoriaus tipo, U2 etapas ribojamas nuo 24 iki 48 h.

## 9 Montavimas

### Prieš montuojant

Pasirinkdami montavimo vietą laikykitės šių instrukcijų:

- Įsitinkinkite, kad montavimo paviršius tvirtas ir lygus.
  - Pasirinkite gerai vėdinamą montavimo vietą, kad išvengtumėte perkaitimo.
  - Laikykitės 10 cm atstumo nuo ventiliatoriaus vėdinimo angų.
- > Pasirinkite tinkamą montavimo vietą maitinimo kabelių prijungimui prie akumulatoriaus.

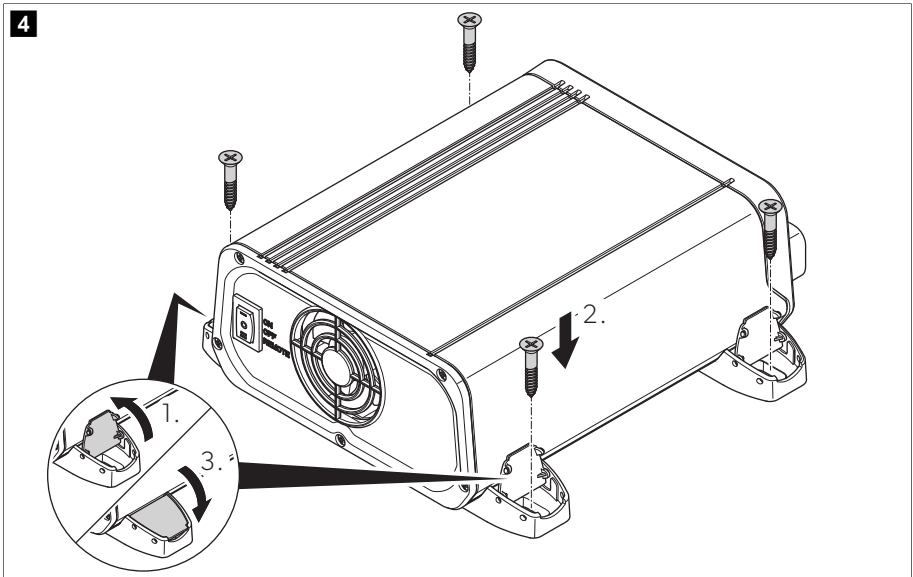
### Įkroviklio montavimas



#### PRANEŠIMAS! Žalos pavojus

Prieš gręždami bet kokias skylės, įsitinkinkite, kad jokie elektros kabeliai ar kitos transporto priemonės dalys nebus pažeistos gręžiant, pjaunant ir šlifuojant.

1. Įsitinkinkite, kad transporto priemonės variklis ir akumulatoriaus įkrovikliai išjungti.
2. Nustatykite jungiklį į padėtį **OFF**.
3. Prisukite įkroviklį prie montavimo paviršiaus.



### Kabelio skerspjūvio nustatymas

Maitinimo kabelių skerspjūvis priklauso nuo modelio ir kabelio ilgio.

**Lentelė 290: Kabelio skerspjūvis**

| Modelis     | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | Įvestis            | Išvestis           | Įvestis            | Išvestis           | Įvestis             | Išvestis            |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Pasirinkite tinkamo skerspjūvio maitinimo kabelius.

### Akumulatoriaus įkroviklio prijungimas



#### ĮSPĖJIMAS! Elektros srovės pavojus

- > Atsižvelkite į rekomenduojamus kabelių skerspjūvius, kabelių ilgus ir saugiklį.
- > **Tik PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 ir PSB24-60:** Prijunkite išorinį 60 A saugiklį prie AUX jungties.
- > **Tik PSB12/24-20, PSB12/24-40, PSB24/12-40 ir PSB24/12-80:** Nekiškite išorinio saugiklio į AUX jungtį.
- > Įėjimo ir išėjimo įtampa turi neviršyti 35 V.



#### PERSPĖJIMAS! Gaisro pavojus

Kad apsaugotumėte įkroviklį nuo trumpojo jungimo ir galimo degimo, šalia akumuliatorių padėkite saugiklius.



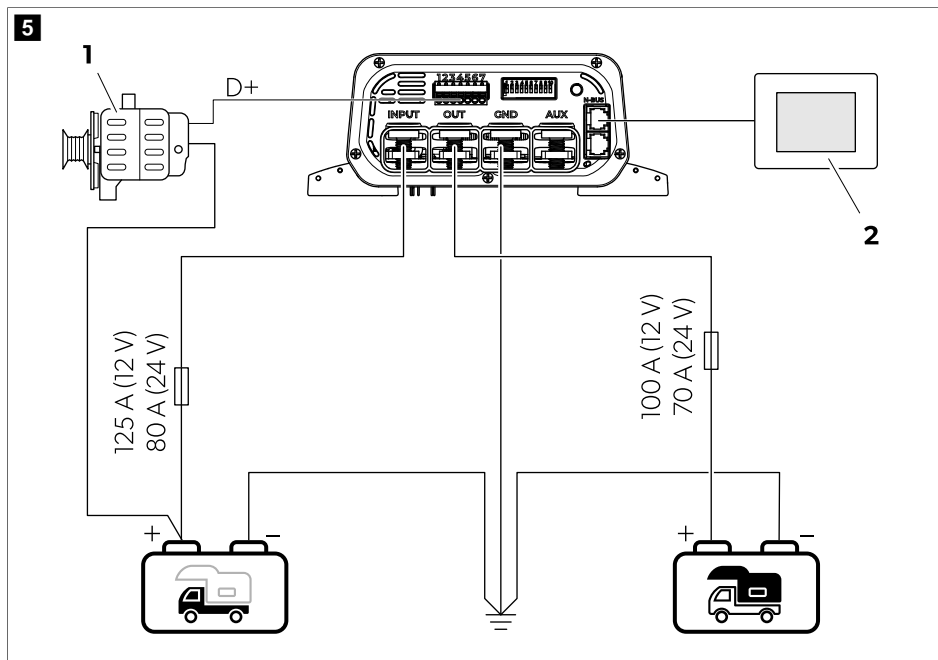
#### PRANEŠIMAS! Žalos pavojus

Nekeiskite poliškumo.

Prijungdami įkroviklį laikykitės šių instrukcijų:

- Pasirinkite tinkamą jungties variantą; Prijungimo variantas A puslapyje 510, Prijungimo variantas B puslapyje 510 arba Prijungimo variantas C puslapyje 511.
- Naudokite tinkamus matavimo prietaisus:
  - Multimetą su tiesioginės srovės įtampos matavimu, 200 V arba automatinę skalę
  - Amperometrinį gnybtą su tiesioginiu matavimu (100 A arba aukštesnė skalė)
- Visada prijunkite įkroviklį prieš prijungdami akumuliatorius.
- Nenaudokite metalinių antgalių. Kabelio galus nuimkite taip:
  - Signalo kabelis 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Įkrovimo kabelis 15 mm





**Lentelė 291: Bendroji prijungimo schema**

| Nr.                                                                                 | Aprašymas                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Kintamosios srovės generatorius          |
| 2                                                                                   | DTB01/TD283 jutiklinis ekranas (priedas) |
|   | Namelio akumulatorius                    |
|  | Užvedimo akumulatorius                   |

1. Prijunkite neigiamą paleidimo akumulatoriaus ir namelio akumulatoriaus polių prie **GND**.
2. Prijunkite saugiklio laikiklį prie užvedimo akumulatoriaus teigiamo poliaus.
3. Prijunkite kitą saugiklio laikiklio galą prie **INPUT**.
4. Įstatykite saugiklį į saugiklio laikiklį.
5. Prijunkite saugiklio laikiklį prie salono akumulatoriaus teigiamojo poliaus.
6. Prijunkite kitą saugiklio laikiklio galą prie **OUT**.
7. Įstatykite išvesties saugiklį į saugiklio laikiklį.
8. Prijunkite D+ arba ignition+ (užvedimo) signalo laidą prie gnybtų bloko PIN 1.
9. **Neprivaloma:** Prijunkite išvesties įtampos valdymo teigiamojo signalo kabelį (+SENSE) nuo gnybtų bloko PIN 2 prie salono akumulatoriaus teigiamojo poliaus, o neigiamojo signalo kabelį (-SENSE) nuo gnybtų bloko PIN

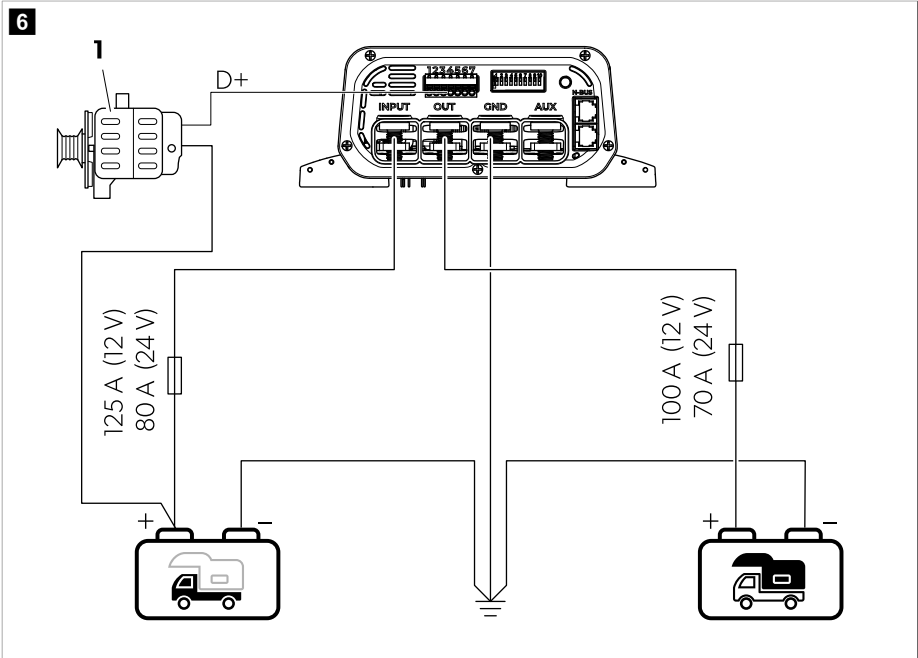
3 – prie salono neigiamojo poliaus, naudodami 1 mm<sup>2</sup> skerspjūvio kabelį. Ši jungtis sumažins įtampos kritimą maitinimo kabeliuose įkrovimo proceso metu naudojant elektroninį valdymo prietaisą.

10. **Neprivaloma, taikoma tik modeliams PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60:** Prijunkite prietaisą prie **AUX** jungties, žr. prijungimo schemą (Prijungimo variantas B puslapyje 510 ir Prijungimo variantas C puslapyje 511).

Prijungimo variantas A

Prijungimo variantas pagrindiniam montavimui su 12 V arba 24 V akumulatoriais.

- > Norėdami prijungti akumulatoriaus įkroviklį darykite taip, kaip parodyta.



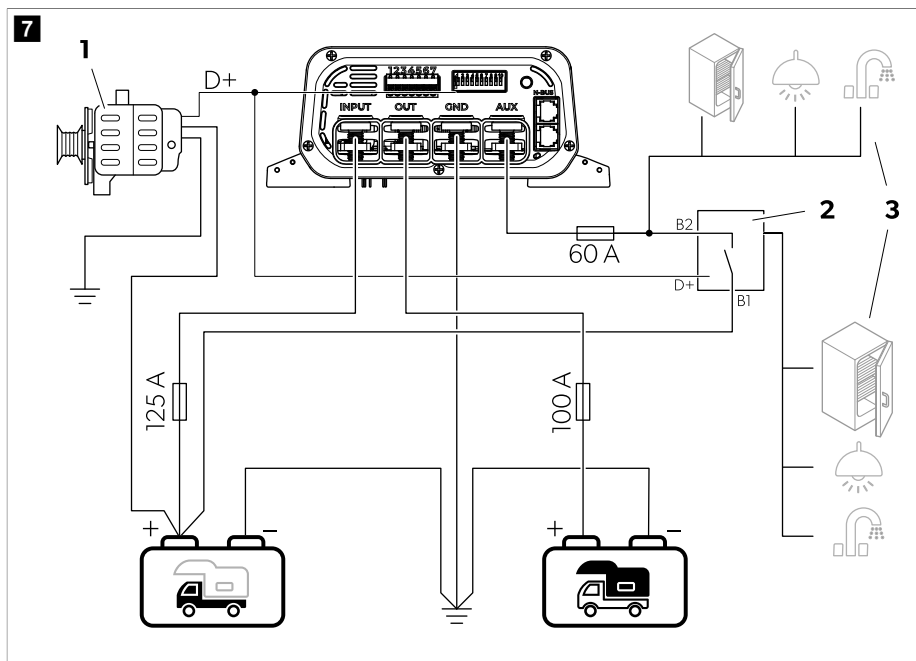
Lentelė 292: Prijungimo schema, variantas A

| Nr. | Aprašymas                       |
|-----|---------------------------------|
| 1   | Kintamosios srovės generatorius |
|     | Namelio akumulatorius           |
|     | Užvedimo akumulatorius          |

Prijungimo variantas B

Prijungimo variantas 12 V sistemoms transporto priemonėse su valdymo bloku arba išorine dalinio įkrovimo rele.

➤ Norėdami prijungti akumuliatoriaus įkroviklį darykite taip, kaip parodyta.



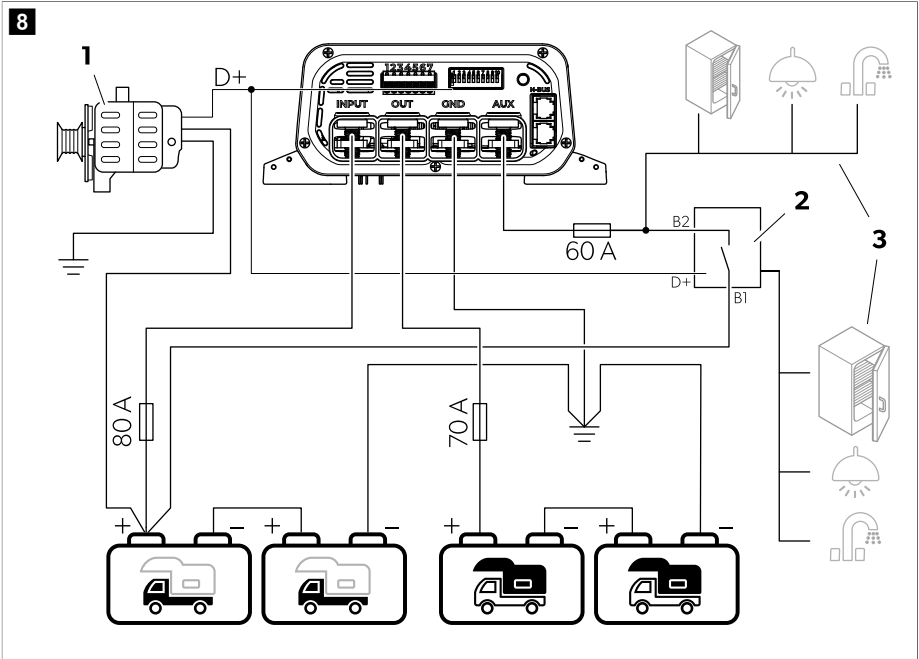
**Lentelė 293: Prijungimo schema, variantas B**

| Nr.                                                                                 | Aprašymas                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Kintamosios srovės generatorius                       |
| 2                                                                                   | Išorinė dalinio įkrovimo relė / valdymo blokas        |
| 3                                                                                   | Šaldytuvas, šviestuvai ir (arba) kiti 12 V prietaisai |
|  | Namelio akumuliatorius                                |
|  | Užvedimo akumuliatorius                               |

### Prijungimo variantas C

Prijungimo variantas 24 V sistemoms transporto priemonėse su valdymo bloku arba išorine dalinio įkrovimo rele.

> Norėdami prijungti akumuliatorius įkroviklį darykite taip, kaip parodyta.

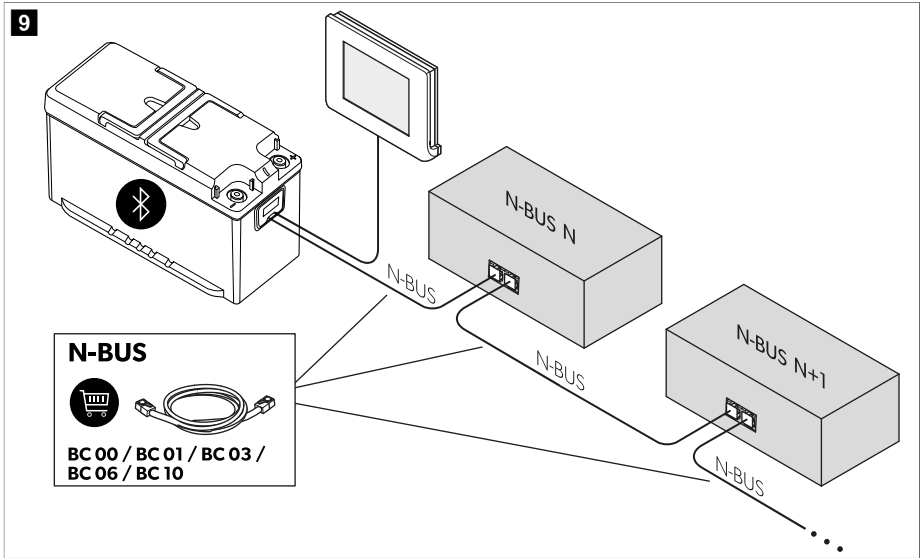


Lentelė 294: Prijungimo schema, variantas C

| Nr.                                                                                 | Aprašymas                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Kintamosios srovės generatorius                       |
| 2                                                                                   | Išorinė dalinio įkrovimo relė / valdymo blokas        |
| 3                                                                                   | Šaldytuvas, šviestuvai ir (arba) kiti 12 V prietaisai |
|  | Namelio akumuliatorius                                |
|  | Užvedimo akumuliatorius                               |

## N-BUS tinklo prijungimas

> Jei norite prijungti N-BUS tinklą, atlikite toliau nurodytus veiksmus.



**PASTABA** Siekdami išvengti problemų pasirūpinkite, kad visuose prie N-BUS prijungtuose prietaisuose būtų įdiegta naujausia aparatinės programinės įrangos versija.

## 10 Konfigūracija



### PRANEŠIMAS! Žalos pavojus

Norėdami DIP jungiklius perkelti į reikiamą padėtį, naudokite mažą atsuktuvą.

### Kintamosios srovės generatoriaus nustatymas

Šią funkciją galima įjungti tik DIP jungikliu, o ne išoriniu valdikliu (atskirai įsigyjamu DTB01 ekranu arba programėle mobiliems).

> Perstumkite DIP jungiklį pagal savo transporto priemonės kintamosios srovės generatoriaus tipą.

**Lentelė 295: Kintamosios srovės generatoriaus konfigūracija**

| DIP jungiklio pozicija (pilka)                                                    | Funkcija                                     |           | 12 V <sub>nom</sub> | 24 V <sub>nom</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------|---------------------|---------------------|
|                                                                                   |                                              |           |                     |                     |
|  | Standartinis kintamosios srovės generatorius | įjungtas  | 13,3 V              | 26,6 V              |
|                                                                                   |                                              | išjungtas | 12,7 V              | 25,4 V              |
|  | Išmanusis kintamosios srovės generatorius    | įjungtas  | 11,7 V              | 23,4 V              |
|                                                                                   |                                              | išjungtas | 11,25 V             | 22,5 V              |

### Įkrovimo programos nustatymas



#### **PRANEŠIMAS! Žalos pavojus**

Naudokite tik konkrečiai įkrovimo įtampai tinkamus akumulatorius.

Pasirinkite tinkamą įkrovimo programą ar naudojamo namelio akumulatoriaus tipą pagal akumulatoriaus gamintojo specifikacijas, informaciją apie įkrovimo kreives (žr. Akumulatoriaus įkrovimo funkcija puslapyje 506) ir techninius duomenis (žr. Techniniai duomenys puslapyje 519). Nurodyta įkrovimo trukmė taikoma esant vidutinei aplinkos temperatūrai: 20 °C.

Įkrovimo programą galima įjungti įkroviklio DIP jungikliu arba, jei N-BUS tinkle yra „Bluetooth“ N-BUS prietaisas, naudojantis DTB01 ekranu arba programėle mobiliesiems.

- > Norėdami nustatyti įkrovimo programą atitinkamam salono akumuliatoriaus tipui, perstumkite DIP jungiklį į žemiau esančioje lentelėje nurodytą poziciją.

**Lentelė 296: Įkrovimo kreivės konfigūracija**

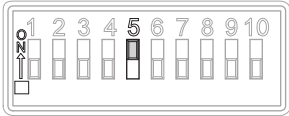
| DIP jungiklio pozicija (pilka) | Įkrovimo programa          | Funkcija                        |                |                                |                |                                  |                |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|
|                                |                            | Didžiausia įtampa ( $U_{abs}$ ) |                | Plūdinė įtampa ( $U_{float}$ ) |                | Didžiausia desulfatacijos įtampa |                |
|                                |                            | 12 V $\approx$                  | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$                 | 24 V $\approx$ | 12 V $\approx$                   | 24 V $\approx$ |
|                                | Švino gelio akumuliatoriai | 14,2 V                          | 28,4 V         | 13,5 V                         | 27 V           | OFF                              | OFF            |
|                                | Skystiniai akumuliatoriai  | 14,4 V                          | 28,8 V         | 13,8 V                         | 27,6 V         | OFF                              | OFF            |
|                                | AGM/1 akumuliatoriai       | 14,7 V                          | 29,4 V         | 13,6 V                         | 27,2 V         | OFF                              | OFF            |
|                                | AGM/2 akumuliatoriai       | 14,7 V                          | 29,4 V         | 13,6 V                         | 27,2 V         | 15,6 V                           | 31,2 V         |
|                                | „LiFePO4/1“ akumuliatoriai | 14,5 V                          | 29 V           | 13,8 V                         | 27,6 V         | OFF                              | OFF            |
|                                | „LiFePO4/2“ akumuliatoriai | 14,5 V                          | 29 V           | OFF                            | OFF            | OFF                              | OFF            |
|                                | „LiFePO4/3“ akumuliatoriai | 14,2 V                          | 28,4 V         | 13,6 V                         | 27,2 V         | OFF                              | OFF            |
|                                | „LiFePO4/4“ akumuliatoriai | 14,2 V                          | 28,4 V         | OFF                            | OFF            | OFF                              | OFF            |

Tyliojo režimo nustatymas (neprivaloma)

Tylųjį režimą galima naudoti, kad netrukdytų aušinimo ventiliatorius arba garsiniai signalai. Įjungus šį režimą galima sumažinti didžiausią įkrovimo srovę siekiant užtikrinti jos vientisumą. Tylųjį režimą galima įjungti įkroviklio DIP jungikliu arba, jei N-BUS tinkle yra „Bluetooth“ N-BUS prietaisas, per ekraną arba mobiliąją programėlę.

- > Perstumkite DIP jungiklį pagal norimą režimą.

Lentelė 297: Tyliojo režimo konfigūracija

| DIP jungiklio pozicija (pilka)                                                    | Funkcija                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  | Tylusis režimas įjungtas  |
|  | Tylusis režimas išjungtas |

Įvesties srovės apribojimo nustatymas

Šis nustatymas apriboja įkroviklio įvesties srovę. Jis gali būti naudingas, kai energijos šaltinis (pvz., kintamosios srovės generatorius) nėra labai galingas. Šį nustatymą galima įjungti, kad neapsunkintumėte sistemos. Šią funkciją galima įjungti tik DIP jungikliu, o ne išoriniu valdymu (ekranu ar mobiliąja programėle).

- > Atitinkamai perstumkite jungiklį.

Lentelė 298: Įvesties srovės apribojimo konfigūracija

| DIP jungiklio pozicija (pilka)                                                      | Funkcija                     | Modelis     | Didžiausia įvesties srovė | Apribota įvesties srovė |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|-------------------------|
|  | Srovės apribojimas taikomas  | PSB12-40    | 55 A                      | 30 A                    |
|                                                                                     |                              | PSB12-80    | 95 A                      | 50 A                    |
|                                                                                     |                              | PSB24-40    | 55 A                      | 40 A                    |
|                                                                                     |                              | PSB24-60    | 75 A                      | 40 A                    |
|                                                                                     |                              | PSB12/24-20 | 60 A                      | 30 A                    |
|                                                                                     |                              | PSB12/24-40 | 95 A                      | 55 A                    |
|                                                                                     |                              | PSB24/12-40 | 40 A                      | 20 A                    |
|                                                                                     |                              | PSB24/12-80 | 55 A                      | 25 A                    |
|  | Srovės apribojimas išjungtas |             |                           |                         |



## Išvesties srovės apribojimo nustatymas

Kiekviename modelyje galite pasirinkti vieną iš trijų išvesties srovių. Šis nustatymas gali būti naudingas, jei didžiausia išvesties srovė viršija rekomenduojamas salono akumuliatorių įkrovimo vertes, o taip gali nutikti AGM arba švino/ rūgšties akumuliatoriams apskritai.

Šią funkciją galima įjungti tik DIP jungikliu, o ne išoriniu valdikliu (atskirai įsigyjamu DTB01 ekranu arba programėle mobiliesiems).

- Atitinkamai perstumkite DIP jungiklius.

**Lentelė 299: Išvesties srovės apribojimo konfigūracija**

| Modelis     | DIP jungiklio pozicija (pilka)                                                    |                                                                                   |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |  |  |
| PSB12-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB12-80    | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |
| PSB24-40    | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24-60    | 60 A                                                                              | 45 A                                                                              | 30 A                                                                               |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                              | 15 A                                                                              | 10 A                                                                               |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                              | 30 A                                                                              | 20 A                                                                               |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                              | 60 A                                                                              | 40 A                                                                               |

## 11 Naudojimas

### Sistemos veikimo patikrinimo atlikimas

Salono akumuliatoriaus įkrovimo būseną (SoC) turi būti 75 % pajėgumo.

1. Išjunkite variklį.
2. Voltmetru patikrinkite namelio akumuliatoriaus įtampą.
3. Patikrinkite, ar DIP jungiklio nustatymai dėl reikalavimų akumuliatoriui ir generatoriaus tipui (tradiciniam ar išmaniajam) yra teisingi.
4. Pasukite jungiklį į padėtį **ON**.
5. Įjunkite variklį.
  - ✓ Šviesos diodai užsidega raudona arba oranžine šviesa ir taip rodo, kad vyksta akumuliatoriaus įkrovimas.
6. Patikrinkite salono akumuliatoriaus įtampą su voltmetru ir palyginkite su ankstesniais matavimais.
  - ✓ Įtampa turi būti aukštesnė nei anksčiau.
7. Po 2 min žnypliniu matuokliu patikrinkite maksimalius srovės duomenis.
  - ✓ Šis etapas trunka keletą sekundžių, jeigu salono akumuliatorius yra visiškai įkrautas.
8. Patikrinkite užvedimo akumuliatoriaus įtampą akumuliatoriaus poliuose su voltmetru ir palyginkite su įtampa tarp įkroviklio teigiamojo ir neigiamojo gnybtų.

- ✓ Skirtumas tarp dviejų jungčių gali būti ne didesnis kaip 0,7 V . Jei įtampų skirtumas didesnis kaip 0,7 V , naudokite didesnio skerspjūvio maitinimo kabelį prijungimui prie teigiamojo užvedimo akumuliatoriaus poliaus (INPUT) arba pagerinkite žemimo jungtį (GND).

### Automatinio išjungimo priežastys

Įkroviklis gali automatiškai išsijungti dėl įvairių priežasčių. Jei įkroviklis automatiškai išsijungia, šviesos diodas mirksi tam tikrą skaičių kartų rodydamas išjungimo priežastį:



**PASTABA** Mirksėjimo seka **nėra** kartojama kelis kartus.

| Žybtelėjimų skaičius | Priežastis                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                    | Įkrovimo šaltinio pakeitimas                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2                    | D+ signalo nebuvimas (įtampa $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                                                                                           |
| 3                    | Žema užvedimo akumuliatoriaus įtampa ( $\leq 12\text{ V}$ su standartiniu kintamosios srovės generatoriumi, $\leq 10,1\text{ V}$ su SMART kintamosios srovės generatoriumi)                                                                                                  |
| 4                    | Žema D+ signalo įtampa ( $\leq 8\text{ V}$ 10 sekundžių)<br>Žema užvedimo akumuliatoriaus įtampa ( $\leq 12,7\text{ V}$ 10 sekundžių naudojant standartinį kintamosios srovės generatorių, $\leq 10,8\text{ V}$ 10 sekundžių naudojant SMART kintamosios srovės generatorių) |
| 5                    | Per žema ličio akumuliatoriaus aplinkos temperatūra ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ su standartiniu TEMPRA, $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ su TEMPRA F modeliais)                                                                              |
| 6                    | Per aukšta ličio akumuliatoriaus aplinkos temperatūra ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                                                                  |
| 7                    | Trumpojo jungimo būklė (namelio akumuliatoriaus įtampa $\leq 6\text{ V}$ ir srovė artimos maksimaliai ribinei vertei arba namelio akumuliatoriaus įtampa $\leq 9,5\text{ V}$ ir srovė viršija maksimalią ribinę vertę)                                                       |
| 8                    | Išjungimo komanda iš Ci-BUS (tik jei prijungta prie Ci-BUS tinklo)                                                                                                                                                                                                           |
| 9                    | Garsinė signalizacija dėl sugedusio įvesties saugiklio                                                                                                                                                                                                                       |
| 10                   | Garsinė signalizacija dėl sugedusio išvesties saugiklio                                                                                                                                                                                                                      |
| 11                   | Garsinė signalizacija dėl sugedusių įvesties ir išvesties saugiklių                                                                                                                                                                                                          |
| 12                   | Per aukšta MOSFET (metalo, oksido ir puslaidininkio lauko tranzistoriaus) temperatūra ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                                 |
| 13                   | Sugedo keitiklis (negali pasiekti nustatytų srovės arba įtamos verčių)                                                                                                                                                                                                       |
| 14                   | Per aukšta išvesties įtampa ( $\geq 16\text{ V}$ 12 V išvesties modeliuose, $\geq 32\text{ V}$ 24 V išvesties modeliuose)                                                                                                                                                    |
| 15                   | Per stipri išvesties srovė (išvesties srovė viršija maksimalią ribinę vertę)                                                                                                                                                                                                 |

## 12 Valymas

Prietaiso priežiūros atlikti nereikia.

- > Retkarčiais nuvalykite gaminį drėgna šluoste.

## 13 Gedimų nustatymas ir šalinimas

| Problema                                         | Priežastis                                               | Priemonė                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Įkroviklis neveikia. Šviesos diodai ne-užsidega. | Nutrūko maitinimo kabeliai arba atsilaisvino jų jungtys. | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Tikrinkite, ar nenutrūko maitinimo kabeliai ir neatsilaisvino jungtys.</li> </ul> <p>Jeigu negalite rasti pažeidimo, susisieki su įgaliotuoju techninės priežiūros atstovu.</p> |

| Problema                                              | Priežastis                                                                               | Priemonė                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | Neaptiktas D+ signalas.<br>Paleidimo ir (arba) namelio akumuliatoriaus įtampa netinkama. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Įsitikinkite, kad D+ yra tinkamai prijungta ir nesugadinta.</li> <li>Įsitikinkite, kad paleidimo ir (arba) namelio akumuliatoriaus įtampa yra tinkama.</li> </ul> |
|                                                       | Atsirado trumpasis jungimas.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prietaiso saugiklį, paveiktą per didelės srovės, turi pakeisti įgaliotasis techninės priežiūros atstovas.</li> </ul>                                              |
| Šviesos diodai mirksi raudonai ir girdisi pypsėjimas. | Prietaiso saugiklis yra pažeistas.                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prietaiso saugiklį, paveiktą per didelės srovės, turi pakeisti įgaliotasis techninės priežiūros atstovas.</li> </ul>                                              |

## 14 Utilizavimas



Pakavimo medžiagos perdirbimas. Jei įmanoma, pakavimo medžiagą sudėkite į atitinkamas perdirbimo šiukšliadėžes.



Jei norite utilizuoti gaminį, kreipkitės į vietinį perdirbimo centrą arba specializuotą prekyautoją, kuris nurodys, kaip tai padaryti pagal galiojančias atliekų šalinimo taisykles. Produktą galima utilizuoti nemokamai.



Jei gaminio sudėtyje yra nekeičiamų akumuliatorių, įkraunamų akumuliatorių ar šviesos šaltinių, prieš utilizuojant jų išimti nereikia.

## 15 Garantija

Taikomas įstatymų nustatytas garantinis laikotarpis. Jei gaminys pažeistas, susisiekit su jūsų šalyje veikiančiu gamintojo filialu (žr. [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) arba prekyautoju.

Jei reikalingas remontas ir garantinis aptarnavimas, pristatydami prietaisą pateikite šiuos dokumentus:

- Kvito kopiją su nurodyta pirkimo data
- Pretenzijos priežastį arba gedimo aprašymą

Atminkite, kad savarankiškas arba neprofesionalus remontas gali turėti pasekmių saugai ir anuliuoti garantiją.

## 16 Techniniai duomenys

|                                                  | PSB12-40    | PSB12-80 | PSB24-40     | PSB24-60 | PSB12/24-20  | PSB12/24-40 | PSB24/12-40  | PSB24/12-80 |
|--------------------------------------------------|-------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Įvesties įtampa                                  | 9 V ... 16V |          | 18 V ... 32V |          | 9 V ... 16V  |             | 18 V ... 32V |             |
| Išvesties įtampa                                 | 9 V ... 16V |          | 18 V ... 32V |          | 18 V ... 32V |             | 9 V ... 16V  |             |
| Didžiausia įvesties įtampa                       | 35 V        |          |              |          |              |             |              |             |
| Išvesties įkrovimo srovė                         | 40 A        | 80 A     | 40 A         | 60 A     | 20 A         | 40 A        | 40 A         | 80 A        |
| Didžiausias buidėjimo režimo srovės suvartojimas | ≤ 4 mA      |          |              |          |              |             |              |             |
| Didžiausias efektyvumas                          | 97 %        |          |              |          |              |             |              |             |

|                              | PSB12-40                 | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|------------------------------|--------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Darbinė aplinkos temperatūra | - 20 °C ... 60 °C        |          |          |          |             |             |             |             |
| Aplinkos drėgmė              | ≤ 95 % , be kondensato   |          |          |          |             |             |             |             |
| Apsaugos tipas               | IP21                     |          |          |          |             |             |             |             |
| Matmenys                     | 210 mm × 191 mm × 75 mm  |          |          |          |             |             |             |             |
| Svoris                       | 1080 g                   |          |          |          |             |             |             |             |
| Ryšys                        | N-BUS / Ci-BUS           |          |          |          |             |             |             |             |
| Sertifikatas                 | CE UKA 10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |

## Latviešu

|    |                                      |     |
|----|--------------------------------------|-----|
| 1  | Svarīgas piezīmes.....               | 521 |
| 2  | Simbolu skaidrojums.....             | 521 |
| 3  | Vispārīgas drošības norādes.....     | 521 |
| 4  | Komplektācija.....                   | 524 |
| 5  | Papildu piederumi.....               | 524 |
| 6  | Paredzētais izmantošanas mērķis..... | 524 |
| 7  | Mērķauditorija.....                  | 525 |
| 8  | Tehniskais apraksts.....             | 525 |
| 9  | Uztādišana.....                      | 529 |
| 10 | Konfigurēšana.....                   | 535 |
| 11 | Ekspluatācija.....                   | 539 |
| 12 | Tīrīšana.....                        | 540 |
| 13 | Problēmu novēršana.....              | 540 |
| 14 | Atkritumu pārstrāde.....             | 541 |
| 15 | Garantija.....                       | 541 |
| 16 | Tehniskie dati.....                  | 541 |

## 1 Svarīgas piezīmes

Lūdzam rūpīgi izlasīt un ņemt vērā visus produkta rokasgrāmatā iekļautos norādījumus, vadlīnijas un brīdinājumus, lai nodrošinātu, ka jūs šo produktu vienmēr uzstādāt, lietojat un apkopjat atbilstoši. Šie norādījumi ir OBLIGĀTI jāsaģlabā kopā ar šo produktu.

Lietojot šo produktu, jūs apstiprināt, ka esat rūpīgi izlasījuši visus norādījumus, vadlīnijas un brīdinājumus, un jūs saprotat un piekristat ievērot šeit izklāstītos noteikumus un nosacījumus. Jūs piekristat lietot šo produktu tikai tā paredzētajam mērķim un lietojumam saskaņā ar norādījumiem, vadlīnijām un brīdinājumiem, kas izklāstīti šī produkta rokasgrāmatā, ka arī ievērojot visus piemērojamos normatīvos aktus. Šeit izklāstīto norādījumu un brīdinājumu neizlasīšana un neievērošana var izraisīt traumas sev un citiem, vai radīt bojājumus pašam produktam vai apkārt esošām īpašumam. Informācija šajā produkta rokasgrāmatā, tajā skaitā norādījumi, vadlīnijas, brīdinājumi un saistītā dokumentācija, var tikt mainīta un papildināta. Lai iegūtu jaunāko informāciju par produktu, apmeklējiet vietni [documents.dometic.com](http://documents.dometic.com).

## 2 Simbolu skaidrojums

Signālvārds identificē drošības ziņojumus un ziņojumus par īpašuma bojājumu, kā arī norāda bīstamības smaguma pakāpi vai līmeni.



### **BĪSTAMI!**

Apzīmē bīstamu situāciju, kas izraisīs nāvējošus vai nopietnus savainojumus, ja netiks novērsta.



### **BRĪDINĀJUMS!**

Apzīmē bīstamu situāciju, kas var izraisīt nāvējošus vai nopietnus savainojumus, ja netiks novērsta.



### **ESIET PIESARDZĪG!**

Apzīmē bīstamu situāciju, kas var izraisīt vieglus vai vidēji smagus savainojumus, ja netiks novērsta.



### **ŅEMIET VĒRĀ!**

Apzīmē bīstamu situāciju, kas var izraisīt materiālu kaitējumu, ja netiks novērsta.

## 3 Vispārīgas drošības norādes

**Ņemiet vērā arī transportlīdzekļa ražotāja un pilnvaroto remontdarbnīcu sniegtās drošības instrukcijas un prasības.**

**BRĪDINĀJUMS! Nāvējoša elektrošoka risks**

- > Nelietojiet ierīci, ja tai ir redzami bojājumi.
- > Ja šīs ierīces strāvas vads ir bojāts, tas ir jānomaina, lai izvairītos no drošības apdraudējuma.
- > Šīs ierīces remontu drīkst veikt tikai kvalificēts speciālists. Nepareizs remonts var izraisīt nopietnu apdraudējumu.
- > Izmantojiet tikai ražotāja apstiprinātus piederumus.
- > Aizliegts jebkādā veidā modificēt vai pielāgot jebkuras no daļām.
- > Atvienojiet ierīci no barošanas avota:
  - pēc lietošanas;
  - pirms tīrīšanas un apkopes;
  - pirms drošinātāja maiņas.

**BRĪDINĀJUMS! Nosmakšanas risks**

Nepareiza novietojuma gadījumā šīs ierīces kabelis un vadības bloks var radīt sapīšanās, nožņaugšanas, pakļupšanas vai uzkāpšanas risku. Parūpējieties, lai papildu saites un strāvas vadi ir novietoti drošā veidā.

**BRĪDINĀJUMS! Apdraudējums veselībai**

- > Bērni, kas sasnieguši 8 gadu vecumu, un personas ar ierobežotām fiziskām, uztveres vai garīgām spējām vai bez pieredzes un zināšanām šo ierīci drīkst lietot tikai tad, ja šādas personas tiek uzraudzītas vai ir saņēmušas norādījumus par ierīces drošu lietošanu, un ir izpratušas iespējamos riskus.
- > **Elektroierīces nav rotaļlietas!** Vienmēr glabājiet un izmantojiet ierīci maziem bērniem nepieejamā vietā.
- > Bērni jāuzrauga, lai nepieļautu, ka tie spēlējas ar ierīci.
- > Bērni drīkst tīrīt ierīci un veikt tās apkopi tikai pieaugušo uzraudzībā.

**NEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks**

- > Pirms iedarbināšanas pārlicinieties, ka barošanas avota spriegums atbilst tipa marķējumā norādītajam.
- > Nodrošiniet, lai citi priekšmeti nevar izraisīt īsslēgtu ķēdi pie ierīces kontaktiem.
- > Negatīvie un pozitīvie polī nekad nedrīkst saskarties.
- > Neizmantojiet kabelus kā rokturi.

**3.1 Uztādiet ierīci droši****BĪSTAMI! Sprādzienbīstamība**

Ierīci aizliegts uztādīt vietās, kur pastāv gāzes vai putekļu eksplozijas risks.

**BRĪDINĀJUMS! Traumu risks**

- > Raugieties, lai ierīce būtu stabili novietota. Ierīce ir jāuzstāda un jānostiprina tā, lai tā nevarētu apgāzties vai nokrist.
- > Novietojiet ierīci tā, lai visi vadi būtu pareizi nostiprināti un aiz tiem nevarētu aizķerties.

**NEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks**

- > Nenovietojiet ierīci karstuma avotu tuvumā (sildītāji, tieši saules stari, gāzes plītis u. c.).
- > Uztādiet ierīci kādā sausā vietā, kur uz tās nevar uzšļakstīties ūdens.

### 3.2 Droša iekārtas lietošana



#### **BRĪDINĀJUMS! Sprādzienbīstamība**

- > Ierīci atļauts izmantot tikai slēgtās un pietiekami vēdinātās telpās.
- > Ierīci aizliegts izmantot tālāk aprakstītajos apstākļos.
  - Slapjā, mitrā vai sālā vidē
  - Kodīgu tvaiku tuvumā
  - Uzliesmojošu vielu tuvumā
  - Nenovietojiet siltuma avotu (sildītāju, tiešu saules staru, gāzes plīšu utt.) tuvumā.
  - Vietās, kur pastāv gāzes un putekļu izraisītu sprādzienu risks



#### **BRĪDINĀJUMS! Nāvējoša elektrošoka risks**

- > Atcerieties, ka dažās ierīces daļās joprojām var būt spriegums arī pēc drošinātāja pārdegšanas.
- > Neatvienojiet vadus, kamēr ierīce tiek izmantota.



#### **NĒMIET VĒRĀ! Bojājumu risks**

- > Ierīces gaisa ieplūdes un izplūdes atveres nedrīkst būtu aizsegta.
- > Nodrošiniet piemērotu ventilāciju.
- > Sargājiet ierīci no lietus.

### 3.3 Piesardzības pasākumi, kas jāņem vērā darbā ar akumulatoriem



#### **BRĪDINĀJUMS! Traumu risks**

- > Akumulatori satur agresīvas un kodīgas skābes. Nepieļaujiet, ka šķidrums no akumulatora nonāk saskarē ar jūsu ķermeni. Ja uz jūsu ādas tomēr nonāk akumulatora šķidrums, rūpīgi nomazgājiet to ar ūdeni. Ja no skābes gūti jebkādi savainojumi, nekavējoties sazinieties ar ārstu.
- > Veicot darbu ar akumulatoriem, nevalkāiet metāla priekšmetus, piemēram, rokas pulksteņus vai gredzenus. Svina-skābes akumulatori var izraisīt īsslēgtas ķēdes, kas var radīt nopietnas traumas.
- > Izmantojiet tikai izolētus instrumentus.
- > Novietojiet nekādas metāla daļas uz akumulatora un novērsiet jebkādu metāla daļu uzkrišanu uz akumulatora. Tas var izraisīt akumulatora un citu elektroierīču dzirksteļošanu vai īsslēgumus.
- > Veicot darbu ar akumulatoriem, lietojiet aizsargbrilles un aizsargapģērbu. Veicot darbu ar akumulatoriem, nepieskarieties acīm.
- > Izmantojiet tikai atkārtoti uzlādējamus akumulatorus.
- > Nelietojiet bojātus akumulatorus.



#### **ESIET PIESARDZĪG! Sprādzienbīstamība**

- > Nekad nemēģiniet uzlādēt sasalušu vai bojātu akumulatoru. Novietojiet akumulatoru vietā, kas nav pakļauta salam, un gaidiet, kamēr akumulators ir uzsilis līdz apkārtējai temperatūrai. Pēc tam sāciet uzlādes procesu.
- > Nesmēķējiet, neizmantojiet atklātu liesmu un neradiet dzirksteles dzinēja vai akumulatora tuvumā.
- > Novietojiet akumulatoru siltuma avotu tuvumā.



#### **NĒMIET VĒRĀ! Bojājumu risks**

- > Pievienojot akumulatoru, pārliedzinieties, ka polaritāte ir pareiza.
- > Ievērojiet akumulatora ražotāja instrukcijas, kā arī tās sistēmas vai transportlīdzekļa ražotāja instrukcijas, kurā akumulators tiek izmantots.

- > Ja akumulatoru nepieciešams izņemt, vispirms atvienojiet zemējumu. Pirms akumulatora izņemšanas, atvienojiet no tā visus savienojumus un patērētājus.
- > Uzglabājiet tikai pilnībā uzlādētus akumulatorus. Regulāri uzlādējiet glabāšanā novietotos akumulatorus.
- > Nepārvietojiet akumulatoru, turot to aiz spailēm.

### Piesardzības pasākumi, kas jāņem vērā darbā ar litija akumulatoriem



#### **ESIET PIESARDZĪGĪ! Traumu risks**

Izmantojiet tikai akumulatorus ar integrētu akumulatora vadības un sekciju līdzsvarošanas sistēmu.



#### **ĻEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks**

- > Uzstādiet akumulatoru tikai tādā vietā, kur apkārtējā temperatūra ir vismaz 0 °C .
- > Izvairieties no dzīlās akumulatoru izlādes.

### Piesardzības pasākumi, kas jāņem vērā darbā ar svina-skābes akumulatoriem



#### **ESIET PIESARDZĪGĪ! Apdraudējums veselībai**

Ūdens-skābes šķidrums akumulatorā var iztvaikot un radīt skābu smaku. Izmantojiet akumulatoru tikai labi ventilētā vietā.



#### **ĻEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks**

- > Akumulators nav hermētiski noslēgts. Nenovietojiet akumulatoru uz sāna vai ar augšu uz leju. Novietojiet akumulatoru uz horizontālas virsmas.
- > Atvērtā tipa svina-skābes akumulatoriem regulāri pārbaudiet skābes līmeni.
- > Lai novērstu sulfāciju, pēc dziļās izlādes nekavējoties uzlādējiet svina-skābes akumulatorus.

## 4 Komplektācija

- Līdzstrāvas lādētājs
- Drošinātājs, 80 A
- Drošinātājs, 110 A

## 5 Papildu piederumi

| Detaļa                     | Atsauces Nr. |
|----------------------------|--------------|
| Temperatūras sensors TS002 | 9620008145   |
| Ekrāns                     |              |
| DTB01                      | 9620008325   |
| TD283                      | 9620013272   |

## 6 Paredzētais izmantošanas mērķis

Akumulatora lādētājs ir paredzēts dzīvojamās zonas akumulatoru uzraudzīšanai un lādēšanas ar ģeneratoru braukšanas laikā.

Lādētājs ir paredzēts tālāk norādīto akumulatoru veidu lādēšanai.

- Svina-skābes (mitro elementu) akumulatori
- Svina-gēla akumulatori



- Akumulatori ar absorbējošo stikla šķiedru (AGM)
- LiFePO<sub>4</sub> akumulatori

Akumulatoru lādētājs nav paredzēts cita veida akumulatoru lādēšanai (piem., NiCd, NiMH u. c.).

Šis lādētājs ir piemērots tālāk norādītajiem izmantošanas veidiem.

- Uztādišanai dzīvojamajos transportlīdzekļos
- Stacionāram vai mobilam lietojumam
- Lietošanai telpās

Lādētājs nav piemērots tālāk norādītajiem izmantošanas veidiem.

- Savienošanai ar elektrotīklu
- Lietošanai ārpus telpām

Šis produkts ir piemērots tikai paredzētajam mērķim un lietojumam saskaņā ar šo instrukciju.

Šajā rokasgrāmatā ir sniegta informācija, kas nepieciešama pareizai produkta uzstādīšanai un/vai lietošanai.

Nekvalitatīva uzstādīšana un/vai nepareiza lietošana vai apkope izraisīs neatbilstošu darbību un iespējamu atteici.

Ražotājs neuzņemas atbildību par savainojumiem vai produkta bojājumiem, kas radušies šādu iemeslu dēļ:

- nepareiza uzstādīšana, montāža vai pievienošana, tostarp pārmērīgs spriegums;
- nepareiza apkope vai tādu neoriģinālo rezerves daļu, kuras nav piegādājis ražotājs, lietošana;
- produkta modifikācijas, kuras ražotājs nav nepārprotami apstiprinājis;
- lietošana citiem mērķiem, kas nav aprakstīti šajā rokasgrāmatā.

Dometic patur tiesības mainīt produkta ārējo izskatu un specifikācijas.

## 7 Mērķauditorija



Elektroinstalāciju un konfigurāciju drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis, kuram ir pārbaudītas prasmes un zināšanas par elektroaprikojuma un elektroinstalāciju uzbūvi un lietošanu, kurš pārzina spēkā esošos noteikumus attiecīgajā valstī, kurā šī ierīce tiek uzstādīta un/vai lietota, un, kurš ir apguvis drošības instruktažu iespējamo risku noteikšanai un novēršanai.

Visas pārējās darbības var veikt arī neprofesionāli lietotāji.

## 8 Tehniskais apraksts

### Vispārīgs apraksts

Braukšanas laikā lādētājs lādē dzīvojamās zonas akumulatoru ar generatoru ar tālāk norādīto uzlādes strāvu.

- PSB12-40: 40 A
- PSB12-80: 80 A
- PSB24-40: 40 A
- PSB24-60: 60 A
- PSB12/24-20: 20 A
- PSB12/24-40: 40 A
- PSB24/12-40: 40 A
- PSB24/12-80: 80 A

Lādētāju var pielāgot dažāda veida akumulatoriem, izmantojot DIP slēdzus.

Lādētājs nodrošina tālāk norādītās funkcijas.

- Vairāku veidu akumulatoriem paredzētas uzlādēšanas programmas, ko kontrolē mikroprocesors un kas nodrošina temperatūras kompensāciju
- Nodrošina atbilstību lādēšanas prasībām arī tad, ja akumulators tiek lādēts, kamēr tam ir pievienotas ierīces

- ļauj netraucēti izmantot lādētāju paralēli ar citiem lādēšanas avotiem, piemēram, elektrotīkla lādētājiem, saules sistēmas lādētājiem vai ģeneratoriem
- Automātiski kompensē sprieguma zudumu, ko izraisa lādēšanas vada garums (dzīvojamās zonas akumulators)
- AUX pieslēgvietā, ko var izmantot kontrolieru izejai, dalītās uzlādes relejam vai elektriskajām ierīcēm (**tikai PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40 un PSB24-60**)
- Atbilstība N-BUS/Ci-BUS protokoliem

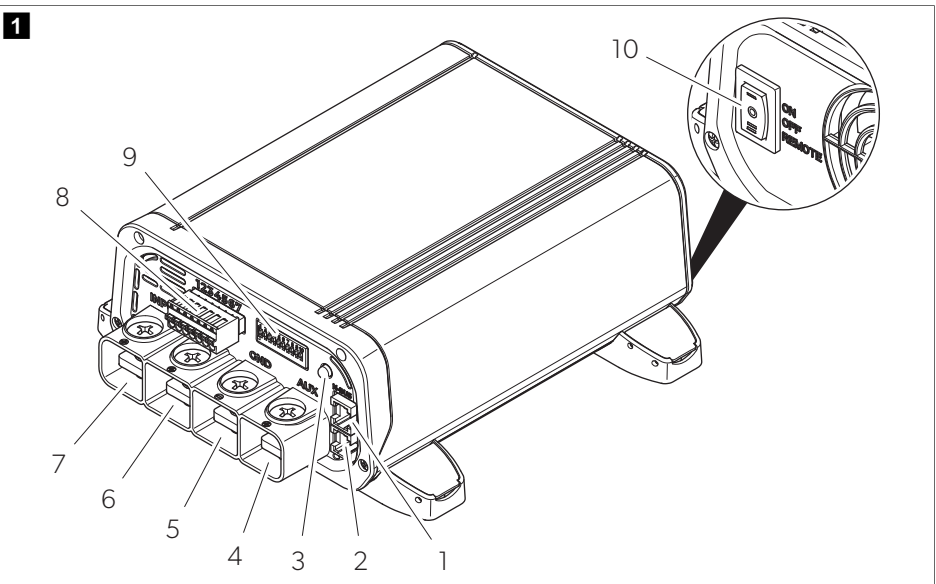
Lādētājam pieejami tālāk norādītie aizsargmehānismi.

- Augsta sprieguma aizsardzība
- Zema sprieguma aizsardzība
- Augstas temperatūras aizsardzība
- Zemas temperatūras aizsardzība (tikai LiFePO4 akumulatoriem)
- Akumulatora aizsardzība no pārlādēšanas (tikai ar papildu temperatūras sensoriem)
- Pretstrāvas aizsardzība
- Aizsardzība pret īsslēgumiem
- Aizsardzība pret apgriezto polaritāti (tikai savienojumiem ar dzīvojamās zonas akumulatoru)

Lādētāju var pievienot DTB01TD283 tālvadības pults ekrānam (izvēles iespēja). Ja N-BUS tīklam ir pievienota Bluetooth N-BUS ierīce, lādētāju var pārvaldīt ar mobilo lietotni.

Monitoram var pievienot temperatūras sensoru TS002 (izvēles iespēja), lai uzlādes laikā uzraudzītu akumulatora temperatūru.

**Ierīces apraksts**



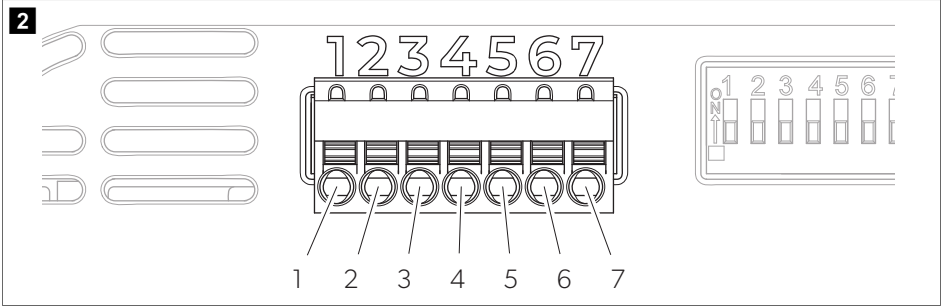
**Tabula 300: Savienojumi un vadības opcijas**

| Nr. | Nosaukums | Apraksts                    |
|-----|-----------|-----------------------------|
| 1   | N-BUS     | N-BUS/Ci-BUS 1. savienojums |

| Nr. | Nosaukums         | Apraksts                                                             |
|-----|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 2   | N-BUS             | N-BUS/CI-BUS 2. savienojums                                          |
| 3   | –                 | Statusa gaismas diode                                                |
| 4   | AUX               | AUX pieslēgvietā                                                     |
| 5   | GND               | Savienojums ar šasiju vai dzīvojamās zonas akumulatora negatīvo polu |
| 6   | OUT               | Savienojums ar dzīvojamās zonas akumulatora pozitīvo polu            |
| 7   | INPUT             | Savienojums ar iedarbināšanas akumulatora pozitīvo polu              |
| 8   | –                 | Signālvadu spaiļu bloks                                              |
| 9   | –                 | Iestatījumu DIP slēdži                                               |
| 10  | ON / OFF / Remote | Slēdzis (ieslēgšana/izslēgšana/tālvadība)                            |

Tabula 301: Statusa gaismas diode

| LED     | Apraksts                                                                                                                        |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sarkans | Akumulators lādējas.<br>Spriegums pārsniedz 12 V vai 24 V (atkarīgs no modeļa).                                                 |
| Oranžs  | Akumulators pakļauts dziļajai izlādei.<br>Lādēšanas 1. vai 2. posmā spriegums ir mazāks par 12 V vai 24 V (atkarīgs no modeļa). |
| Zaļš    | Akumulators pilnībā uzlādēts; apkopes režīms.                                                                                   |



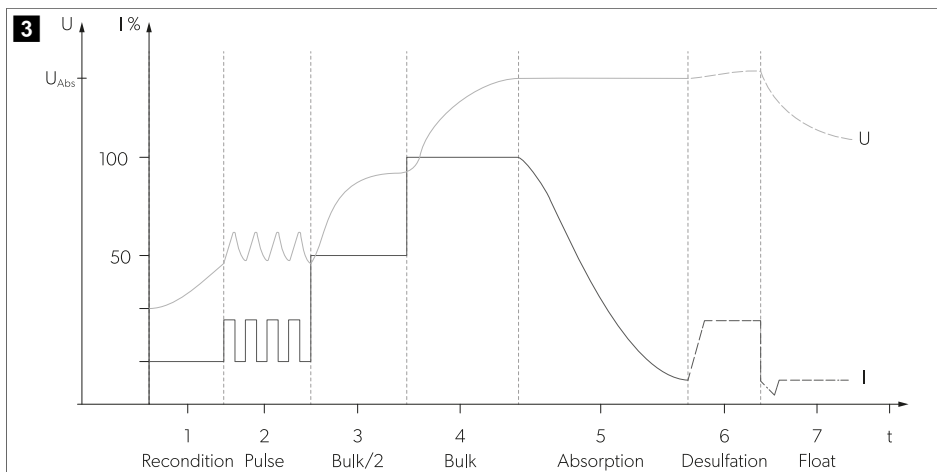
Tabula 302: spaiļu bloks

| Kontakttapa | Nosaukums | Apraksts                                                                  |
|-------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Spaile D+ | Ģenerators D+ signāla vai aizdedzes bloķēšanas signāla ieeja (15. spaile) |
| 2           | Sense +   | Signāla (+) izejas spriegums                                              |
| 3           | Sense –   | Signāla (–) izejas spriegums                                              |
| 4           | Temp 1    | Savienojums ar temperatūras sensoru (izvēles aprīkojums)                  |
| 5           | Temp 2    |                                                                           |
| 6           | –         | Netiek izmantots                                                          |
| 7           | –         | Uzlādes statusa signāls attālās vadības sistēmā                           |

## Akumulatora lādēšana

Dzīvojamās zonas akumulatora galvenais lādēšanas cikls tiek sākts tālāk norādītajās situācijās.

- Kad ģenerators bijis gaidstāves režīmā
- Kad spriegums nokrītās zem noteiktas vērtības



Visos lādēšanas posmos gandrīz visa lādētāja nodrošinātā strāva ir pieejama papildu līdzstrāvas slodzes nodrošināšanai, neizlādējot akumulatoru.

Lādēšanas raksturlielumi pilnībā automatizētai nepārtrauktai darbībai bez uzraudzības tiek dēvēti par IUOU raksturlielumiem.

### 1. un 2.: analīzes posms (atjaunošana un impulsi)

Ja ir iestatīta svina akumulatora uzlādes līkne (AGM, gela un/vai mitrā elementa akumulators) un akumulators ir ļoti izlādējies (akumulatora spriegums < 10,5 V), lādētājs sāk uzlādi ar ierobežotu strāvu, lai analizētu akumulatora stāvokli.

### 3. un 4.: I posms (stabilizētās strāvas posms – lielapjoma lādēšana)

Lādēšanas procesa sākumā tukšais akumulators tiek stabilizēti lādēts ar pusi no maksimālā uzlādes strāvas apjoma (50 %). Pēc 1 min uzlādes strāvas apjoms palielinās līdz 100 %. Dziļi izlādēti svina akumulatori tiek lādēti ar samazinātu strāvas apjomu, līdz spriegums pakāpjas virs 12 V. I posma ilgums ir atkarīgs no akumulatora stāvokļa, patērētāju radītās slodzes un lādēšanas apstākļiem. Drošības nolūkos I posms tiek pārtraukts pēc maksimums 8 h (ja gadījumā ir bojāta kāda akumulatora sekcija vai radusies līdzīga problēma).

### 5: U1 posms (stabilizētā sprieguma posms – absorbcija)

U1 posms tiek aktivizēts, ka akumulators ir pilnībā uzlādēts. Lādēšanas strāvas apjoms tiek mazināts. U1 posma laikā akumulatora spriegums tiek nemainīgi uzturēts augstā līmenī. U1 posma ilgums ir atkarīgs no akumulatora veida un dziļās izlādes apstākļiem.

### 6: desulfatēšanas posms

Tiek pievadīta stabilizēta strāva, ļaujot akumulatora spriegumam neatkarīgi pacelties līdz maksimālajam līmenim. Desulfatēšanas posmu neizmanto LiFePO4 akumulatoriem.

### 7: U2 posms (papilduzlāde – mainīga sprieguma lādēšana)

U2 posmu izmanto, lai uzturētu akumulatora kapacitāti (100 %). U2 posmā uzlādes spriegums ir mazāks un strāva ir mainīga. Ja līdzstrāvas slodzes ir savienotas, barošanu tām nodrošina ierīce. Papildu enerģija no akumulatora tiek ņemta tikai tad, ja vajadzīgā jauda pārsniedz ierīces kapacitāti. Tad akumulators tiek izlādēts, līdz ierīce pārslēdzas

atpakaļ uz 1 posmu un sāk lādēt akumulatoru. U2 fāze ir ierobežota ar darbības laiku līdz 24–48 stundām atkarībā no akumulatora tipa.

## 9 Uzstādīšana

### Pirms uzstādīšanas

Izvēlieties vietu uzstādīšanai, ņemiet vērā tālāk sniegtās norādes.

- Uzstādīšanas virsmai jābūt stingrai un līdzenai.
  - Lai novērstu pārkaršanu, uzstādīšanai izvēlieties labi vēdinātu vietu.
  - Ir jānodrošina vismaz 10 cm atstatums līdz dzesēšanas ventilatora atverēm.
- > Uzstādīšanai izvēlieties vietu, kurā akumulatoram varēs ērti pievienot barošanas vadus.

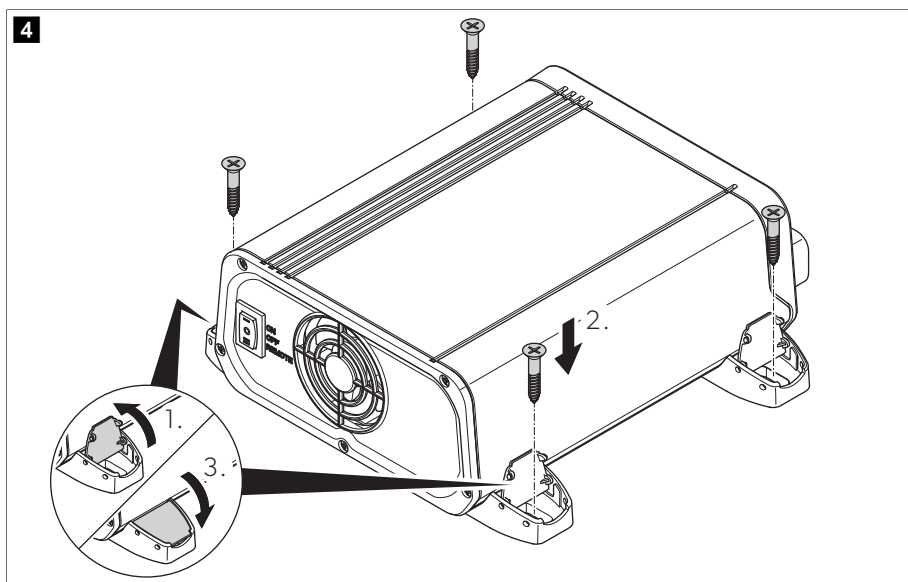
### Lādētāja uzstādīšana



#### **ŅĒMIET VĒRĀ! Bojājumu risks**

Pirms jebkādu caurumu urbšanas pārliecinieties, ka urbjot, zāģējot un vilējot netiks bojāti elektriskie vadi vai citi transportlīdzekļa elementi.

1. Transportlīdzekļa dzinējam un akumulatoru lādētājiem jābūt izslēgtiem.
2. Novietojiet slēdzi **OFF** pozīcijā.
3. Pieskrūvējiet lādētāju pie uzstādīšanas virsmas.



### Vada šķērsgriezuma noteikšana

Barošanas vada šķērsgriezums ir atkarīgs no modeļa un vada garuma.

Tabula 303: vada šķērsgriezums

| Modelis     | l < 2 m            |                    | 2 m < l < 4 m      |                    | l > 4 m             |                     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|             | leeja              | izeja              | leeja              | izeja              | leeja               | izeja               |
| PSB12-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12-80    | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |
| PSB24-40    | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24-60    | 35 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-20 | 25 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup>  |
| PSB12/24-40 | 35 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-40 | 16 mm <sup>2</sup> | 16 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 25 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup>  | 35 mm <sup>2</sup>  |
| PSB24/12-80 | 35 mm <sup>2</sup> | 35 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 50 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> | 100 mm <sup>2</sup> |

> Izvēlieties barošanas vadu ar piemērotu šķērsgriezumu.

### Akumulatoru lādētāja pievienošana



#### BRĪDINĀJUMS! Nāvējoša elektrošoka risks

- > Izmantojiet ieteikumiem atbilstošus vadu šķērsgriezumus, vadu garumus un drošinātājus.
- > **Tikai PSB12-40, PSB12-80 PSB24-40 un PSB24-60:** Pievienojiet ārējo 60 A drošinātāju AUX savienojumam.
- > **Tikai PSB12/24-20, PSB12/24-40 PSB24/12-40 un PSB24/12-80:** Neievietojiet AUX pieslēgumam ārēju drošinātāju.
- > leejas un izejas spriegums nedrīkst pārsniegt 35 V.



#### ESIET PIESARDZĪGI! Ugunsdrošības apdraudējums

Uzstādiet drošinātājus netālu no akumulatoriem, lai pasargātu lādētāju no īsslēgtām ķēdēm un iespējamās aizdegšanās.

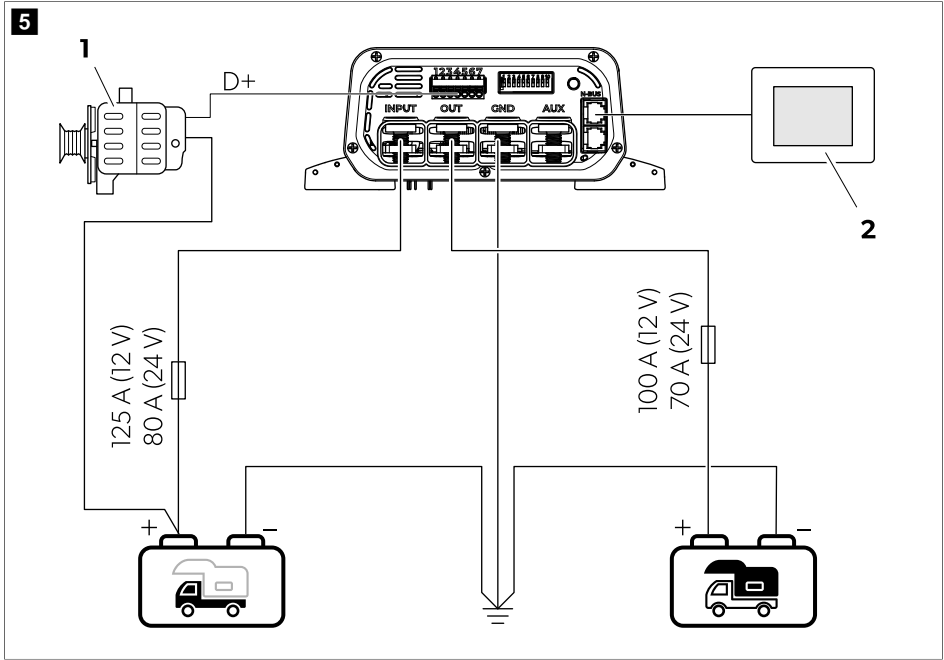


#### ŅEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks

Raugieties, lai tiktu ievērotas pareizās polaritātes.

Pievienojot lādētāju, ņemiet vērā tālāk sniegtās norādes.

- Atlasiet piemērotu savienojuma veidu: A savienojuma veids lpp. 532, B savienojuma veids lpp. 532 vai C savienojuma veids lpp. 533.
- Izmantojiet piemērotus mērinstrumentus.
  - Multimetrs līdzstrāvas sprieguma mērīšanai, 200 V vai automātiski pielāgojams.
  - Ampērmetrs ar skavu un tiešā mērījuma funkciju (100 A vai lielāka skala).
- Vispirms pievienojiet lādētāju un tikai pēc tam pievienojiet akumulatorus.
- Neizmantojiet metāliskos vadu uzgaļus. Ņemiet vērā vadu galu izolāciju, ievērojot tālāk sniegtās norādes.
  - Signālvads 12 mm (0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Lādēšanas vads 15 mm



Tabula 304: Vispārīga savienojumu shēma

| Nr.                                                                                 | Apraksts                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Ģenerators                                    |
| 2                                                                                   | DTB01/TD283 skārienekrāns (papildu piederums) |
|   | Dzīvojamās zonas akumulators                  |
|  | Iedarbināšanas akumulators                    |

1. Pievienojiet iedarbināšanas akumulatora negatīvo polu un dzīvojamās zonas akumulatoru pie **GND**.
2. Savienojiet drošinātāja turētāju ar iedarbināšanas akumulatora pozitīvo polu.
3. Savienojiet drošinātāja turētāja otru galu ar **INPUT** pieslēgvietu.
4. Ievietojiet turētājā drošinātāju.
5. Savienojiet drošinātāja turētāju ar dzīvojamās zonas akumulatora pozitīvo polu.
6. Savienojiet drošinātāja turētāja otru galu ar **OUT** pieslēgvietu.
7. Ievietojiet turētājā izejas drošinātāju.
8. Savienojiet D+ vai aizdedzes+ signālvadu ar spaiļu bloka PIN 1 spaiļi.
9. **Pēc izvēles:** savienojiet izejas sprieguma vadības pozitīvo signālvadu (+SENSE) ar spaiļu bloka PIN 2 spaiļi un dzīvojamās zonas akumulatora pozitīvo polu; savienojiet negatīvo signālvadu (-SENSE) ar spaiļu bloka PIN 3

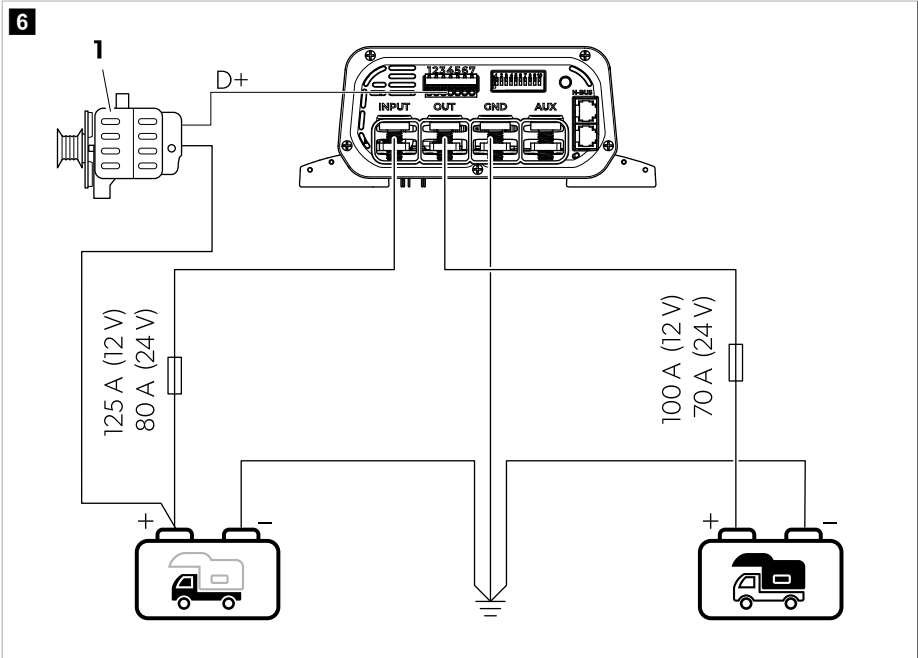
spaili un dzīvojamās zonas akumulatora negatīvo polu. Izmantojiet vadu, kura šķērssgriezums ir 1 mm<sup>2</sup>. Šāds savienojums mazinās sprieguma zudumu vados, veicot uzlādi ar elektronisku vadības ierīci.

10. **Pēc izvēles, attiecas tikai uz modeļiem PSB12-40 PSB12-80 PSB24-40 un PSB24-60:** Pievienojiet ierīci pie **AUX** pieslēgvietas; skatiet savienojumu shēmu (B savienojuma veids lpp. 532 un C savienojuma veids lpp. 533).

**A savienojuma veids**

Savienojuma veids standarta sistēmā ar 12 V vai 24 V akumulatoriem.

- > Pievienojiet akumulatora lādētāju, kā parādīts tālāk.



**Tabula 305: Savienojuma shēmas variants A**

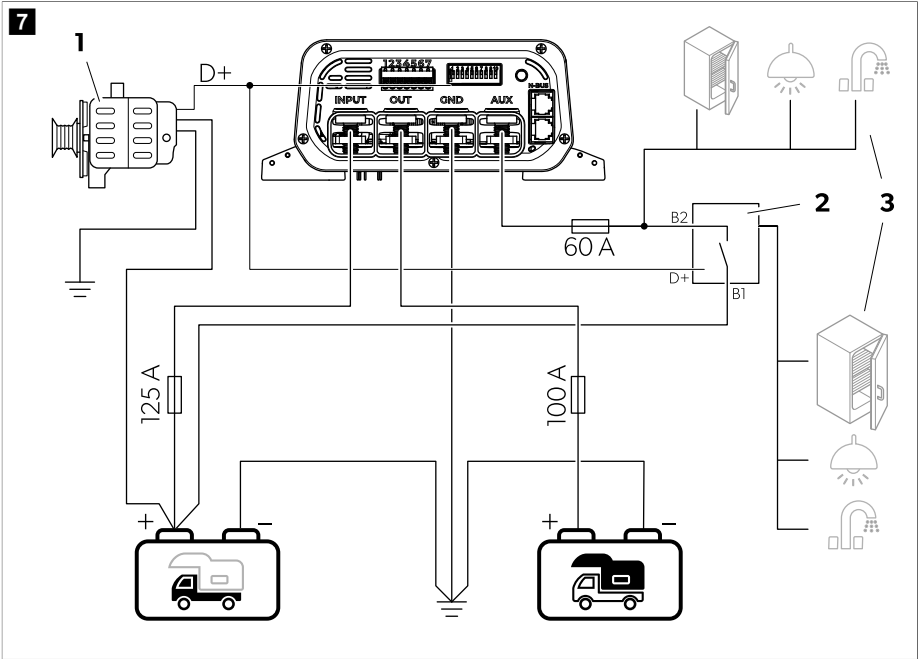
| Nr.                                                                                 | Apraksts                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1                                                                                   | Ģenerators                   |
|  | Dzīvojamās zonas akumulators |
|  | Iedarbināšanas akumulators   |

**B savienojuma veids**

Savienojuma veids 12 V sistēmās transportlīdzekļiem bez vadības bloka vai ar dalītas uzlādes releju.



> Pievienojiet akumulatora lādētāju, kā parādīts tālāk.



Tabula 306: Savienojuma shēmas variants B

| Nr.                                                                                 | Apraksts                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | Ģenerators                                     |
| 2                                                                                   | Ārējais dalītās uzlādes relejs / vadības bloks |
| 3                                                                                   | Ledusskapis, lampa un/vai citas 12 V ierīces   |
|  | Dzīvojamās zonas akumulators                   |
|  | Iedarbināšanas akumulators                     |

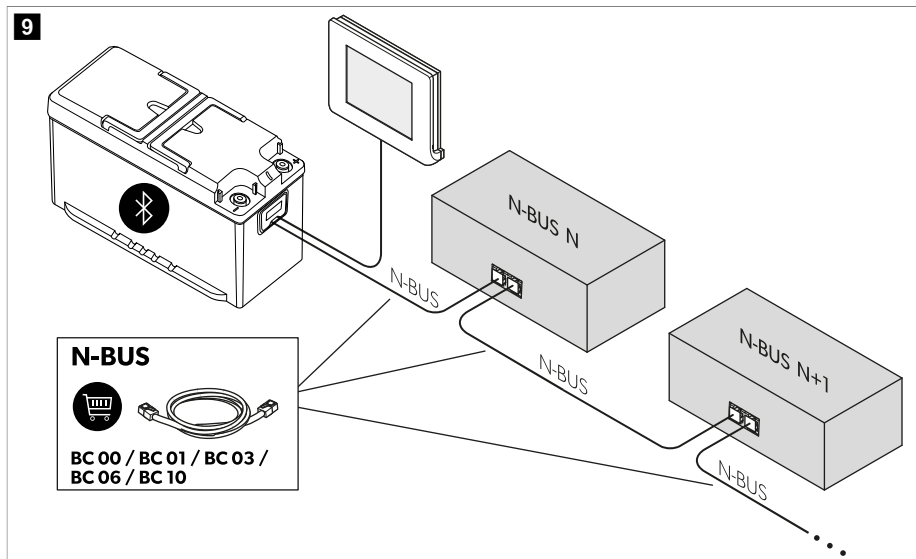
C savienojuma veids

Savienojuma veids 24 V sistēmās transportlīdzekļiem bez vadības bloka vai ar dalītās uzlādes releju.

534

## N-BUS tīkla pievienošana

> Lai pievienotu N-BUS tīklu, rīkojieties, kā norādīts.



**PIEZĪME** Pārlecinieties, ka visas N-BUS pievienotās ierīces tiek atjauninātas uz jaunāko programmaparatūras versiju, lai izvairītos no kļūmēm.

## 10 Konfigurēšana



### ĻĒMIET VĒRĀ! Bojājumu risks

Ar nelielu skrūvgriezi uzmanīgi pārvirziet DIP slēdžus vajadzīgajā pozīcijā.

### Ģeneratora tipa iestatīšana

Šo funkciju var aktivizēt tikai ar DIP slēdzi, nevis ar ārēju kontrolieri (kā izvēles opcija DTB01 ekrāns vai mobilā lietotne).

> Pavirziet DIP slēdzi transportlīdzekļa ģenerators tipam atbilstošajā pozīcijā.

**Tabula 308: ģenerators konfigurēšana**

| DIP slēdža pozīcija (pelēkā)                                                      | Funkcija             |              | 12 V <sub>BATT</sub> | 24 V <sub>BATT</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                   |                      |              |                      |                      |
|  | Standarta ģenerators | aktivizēts   | 13,3 V               | 26,6 V               |
|                                                                                   |                      | deaktivizēts | 12,7 V               | 25,4 V               |
|  | Viedais ģenerators   | aktivizēts   | 11,7 V               | 23,4 V               |
|                                                                                   |                      | deaktivizēts | 11,25 V              | 22,5 V               |

### Lādēšanas programmas iestatīšana



#### **NĒMIET VĒRĀ! Bojājumu risks**

Izmantojiet tikai norādītajam lādēšanas spriegumam piemērotus akumulatorus.

Atlasiet piemērotu lādēšanas programmu vai izmantotā dzīvojamās zonas akumulatora tipu, atsaucoties uz akumulatora ražotāja specifikāciju, informāciju par lādēšanas liknēm (skatiet Akumulatora lādēšana lpp. 528) un tehniskajiem datiem (skatiet Tehniskie dati lpp. 541). Lādēšanas laiki ir norādīti, pieņemot, ka vidējā apkārtējā temperatūra ir aptuveni 20 °C.

Uzlādēšanas programmu var aktivizēt, izmantojot DIP slēdzi uz lādētāja vai, ja B-BUS tīklā ir Bluetooth N-BUS ierīce, DTB01 izmantojot displeju vai mobilo lietotni.

> Pavirziet DIP slēdžus tabulā norādītajās pozīcijās, lai iestatītu lādēšanas programmu atbilstīgi dzīvojamās zonas akumulatora veidam.

Tabula 309: lādēšanas līknes konfigurēšana

| DIP slēdža po-<br>zīcija (pelekā)                                                   | Lādēšanas<br>programma                               | Funkcija                      |                              |                                          |                              |                                     |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                     |                                                      | Maks. spriegums ( $U_{abs}$ ) |                              | Peldošais sprie-<br>gums ( $U_{float}$ ) |                              | Maks. desulfitē-<br>šanas spriegums |                              |
|                                                                                     |                                                      | 12 V $\overline{\text{---}}$  | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$             | 24 V $\overline{\text{---}}$ | 12 V $\overline{\text{---}}$        | 24 V $\overline{\text{---}}$ |
|    | Svina-gela<br>akumulatori                            | 14,2 V                        | 28,4 V                       | 13,5 V                                   | 27 V                         | OFF                                 | OFF                          |
|    | Akumulatora<br>baterijas<br>no mitriem<br>elementiem | 14,4 V                        | 28,8 V                       | 13,8 V                                   | 27,6 V                       | OFF                                 | OFF                          |
|    | AGM/1<br>akumulatori                                 | 14,7 V                        | 29,4 V                       | 13,6 V                                   | 27,2 V                       | OFF                                 | OFF                          |
|    | AGM/2<br>akumulatori                                 | 14,7 V                        | 29,4 V                       | 13,6 V                                   | 27,2 V                       | 15,6 V                              | 31,2 V                       |
|   | LiFePO4/1<br>akumulatori                             | 14,5 V                        | 29 V                         | 13,8 V                                   | 27,6 V                       | OFF                                 | OFF                          |
|  | LiFePO4/2<br>akumulatori                             | 14,5 V                        | 29 V                         | OFF                                      | OFF                          | OFF                                 | OFF                          |
|  | LiFePO4/3<br>akumulatori                             | 14,2 V                        | 28,4 V                       | 13,6 V                                   | 27,2 V                       | OFF                                 | OFF                          |
|  | LiFePO4/4<br>akumulatori                             | 14,2 V                        | 28,4 V                       | OFF                                      | OFF                          | OFF                                 | OFF                          |

**Klusā režīma iestatīšana (pēc izvēles)**

Kluso režīmu var izmantot, lai jums netraucētu dzesēšanas ventilatora vai modinātāja skaņas. Kad ir aktivizēts šis režīms, var mazināt maksimālo uzlādes strāvas stiprumu, lai pasargātu akumulatoru no negatīvas ietekmes. Kluso režīmu var iestatīt, izmantojot lādētāja DIP slēdžus vai displeju vai mobilo lietotni, ja N-BUS tīklā ir uzstādīta Bluetooth N-BUS ierīce.

> Pavirziet DIP slēdzi attiecīgā režīma pozīcijā.

**Tabula 310: klusā režīma konfigurēšana**

| DIP slēdža pozīcija (pelēkā) | Funkcija                |
|------------------------------|-------------------------|
|                              | Klusais režīms ieslēgts |
|                              | Klusais režīms izslēgts |

**Ieejas strāvas ierobežojuma iestatīšana**

Ar šo iestatījumu var ierobežot ieejas strāvu lādētājā. Šis iestatījums ir noderīgs, kad barošanas avots (piem., ģenerators) nav pārāk jaudīgs. Šo iestatījumu var aktivizēt, lai mazinātu slodzi uz sistēmu. Šo funkciju var aktivizēt tikai ar DIP slēdzi, nevis ar ārēju kontrolieri (piem., displeju vai lietotni).

> Pavirziet DIP slēdzi vajadzīgajā pozīcijā.

**Tabula 311: ieejas strāvas ierobežojuma konfigurēšana**

| DIP slēdža pozīcija (pelēkā) | Funkcija                           | Modelis     | Maks. ieejas strāva | Ierobežotā ieejas strāva |
|------------------------------|------------------------------------|-------------|---------------------|--------------------------|
|                              | Strāvas ierobežojums iestatīts     | PSB12-40    | 55 A                | 30 A                     |
|                              |                                    | PSB12-80    | 95 A                | 50 A                     |
|                              |                                    | PSB24-40    | 55 A                | 40 A                     |
|                              |                                    | PSB24-60    | 75 A                | 40 A                     |
|                              |                                    | PSB12/24-20 | 60 A                | 30 A                     |
|                              |                                    | PSB12/24-40 | 95 A                | 55 A                     |
|                              |                                    | PSB24/12-40 | 40 A                | 20 A                     |
|                              |                                    | PSB24/12-80 | 55 A                | 25 A                     |
|                              | Strāvas ierobežojums nav iestatīts |             |                     |                          |

## Izejas strāvas ierobežojuma iestatīšana

Katram modelim varat izvēlēties no trim ieejas strāvas vērtībām. Šis iestatījums ir noderīgs, ja maksimālā izejas strāva pārsniedz dzīvojamās zonas akumulatoriem ieteikto lādēšanas vērtību. Tā mēdz gadīties ar AGM vai svina-skābes akumulatoriem.

Šo funkciju var aktivizēt tikai ar DIP slēdzi, nevis ar ārēju kontrolieri (kā izvēles opcija DTB01 ekrāns vai mobilā lietotne).

> Pavirziet DIP slēdžus vajadzīgajā pozīcijā.

**Tabula 312: izejas strāvas ierobežojuma konfigurēšana**

| Modelis     | DIP slēdža pozīcija (pelēkā)                                                       |      |      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
|             |  |      |      |
| PSB12-40    | 40 A                                                                               | 30 A | 20 A |
| PSB12-80    | 80 A                                                                               | 60 A | 40 A |
| PSB24-40    | 40 A                                                                               | 30 A | 20 A |
| PSB24-60    | 60 A                                                                               | 45 A | 30 A |
| PSB12/24-20 | 20 A                                                                               | 15 A | 10 A |
| PSB12/24-40 | 40 A                                                                               | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-40 | 40 A                                                                               | 30 A | 20 A |
| PSB24/12-80 | 80 A                                                                               | 60 A | 40 A |

## 11 Eksploatācija

### Sistēmas darbības pārbaude

Dzīvojamās zonas akumulatora uzlādes līmenim jābūt vismaz 75 % no maksimālās ietilpības.

1. Izslēdziet dzinēju.
2. Ar voltmetru pārbaudiet dzīvojamās zonas akumulatoru spriegumu.
3. Pārbaudiet, vai DIP slēdžu iestatījums atbilst akumulatora prasībām un ģenerators veidam (tradicionālais vai viedais).
4. Pagrieziet slēdzi **ON** pozīcijā.
5. Ieslēdziet dzinēju.
  - ✓ LED indikators iedegas sarkanā vai oranžā krāsā, norādot, ka norisinās akumulatora lādēšana.
6. Ar voltmetru pārbaudiet dzīvojamās zonas akumulatora spriegumu un salīdziniet ar iepriekšējā mērījuma rezultātu.
  - ✓ Spriegumam būtu jābūt lielākam nekā pirms tam.
7. Pēc 2 min izmantojiet ampērmēru ar skavu, lai pārbaudītu maksimālās strāvas rādījumu.
  - ✓ Ja dzīvojamās zonas akumulators ir pilnībā uzlādēts, šis posms ilgst dažas sekundes.
8. Ar voltmetru pārbaudiet iedarbināšanas akumulatora spriegumu pie akumulatora spailēm un salīdziniet to ar spriegumu starp lādētāja pozitīvo un negatīvo spaili.
  - ✓ Atšķirība starp abām savienojuma vietām nedrīkst pārsniegt 0,7 V. Ja sprieguma atšķirība ir lielāka par 0,7 V, iedarbināšanas akumulatora pozitīvā pola savienojumam izmantojiet barošanas vadu ar lielāku šķērsgriezumu vai uzlabojiet zemējuma savienojumu (GND).

## Automātiskās izslēgšanās iemesli

Dažādu iemeslu dēļ lādētājs var automātiski izslēgties. Ja lādētājs automātiski izslēdzas, LED nomirgo noteiktu reižu skaitu, lai norādītu izslēgšanās iemeslu.



**PIEZĪME** Mirgojošā secība **neatkārtojas** vairākas reizes.

| Mirgošanas reižu skaits | Iemesls                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                       | Uzlādes avota maiņa                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2                       | D+ signāla trūkums (spriegums $\leq 7,3\text{ V}$ )                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3                       | Iedarbināšanas akumulatora zemspriegums ( $\leq 12\text{ V}$ standarta maiņstrāvas ģeneratoram, $\leq 10,1\text{ V}$ VIEDAJAM maiņstrāvas ģeneratoram)                                                                                                                              |
| 4                       | D+ signāla zemspriegums ( $\leq 8\text{ V}$ 10 sekundes)<br>Iedarbināšanas akumulatoru zemspriegums ( $\leq 12,7\text{ V}$ 10 sekundes ar standarta maiņstrāvas ģeneratoru, $\leq 10,8\text{ V}$ 10 sekundes ar VIEDO maiņstrāvas ģeneratoru)                                       |
| 5                       | Litija akumulatora pazeminātas ārējās temperatūras vērtība ( $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ TEMPRA standarta modeļiem, $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ TEMPRA F modeļiem)                                                                               |
| 6                       | Litija akumulatora ārējā pārkaršana ( $\geq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                                                                                           |
| 7                       | Īsslēgtas ķēdes stāvoklis (dzīvojamās zonas akumulatora spriegums $\leq 6\text{ V}$ un strāvas vērtība ir tuvu maksimāli pieļaujamajai robežvērtībai vai dzīvojamās zonas akumulatora spriegums $\leq 9,5\text{ V}$ un strāvas vērtība pārsniedz maksimālo pieļaujamo robežvērtību) |
| 8                       | Izslēgšanās komanda no Ci-BUS (tikai tad, ja ir izveidots savienojums ar Ci-BUS tīklu)                                                                                                                                                                                              |
| 9                       | Trauksmes signāls bojāta ieejas drošinātāja dēļ                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10                      | Trauksmes signāls bojāta izejas drošinātāja dēļ                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11                      | Trauksmes signāls bojātu ieejas un izejas drošinātāju dēļ                                                                                                                                                                                                                           |
| 12                      | MOSFET (metāla oksīda pusvadītāja lauka efekta tranzistors) pārkaršana ( $\geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                                                                       |
| 13                      | Bojāts pārveidotājs (nespēj sasniegt iestatītos strāvas vai sprieguma līmeņus)                                                                                                                                                                                                      |
| 14                      | Izejas pārspriegums ( $\geq 16\text{ V}$ izejai 12 V modeļiem, $\geq 32\text{ V}$ izejai 24 V modeļiem)                                                                                                                                                                             |
| 15                      | Izejas pārstrāva (izejas strāvas vērtība pārsniedz maksimālo pieļaujamo robežvērtību)                                                                                                                                                                                               |

## 12 Tīrīšana

Ierīcei nav nepieciešama apkope.

> Laiku pa laikam notīriet produktu ar mitru drānu.

## 13 Problēmu novēršana

| Problēma                                       | Cēlonis                                                  | Līdzeklis                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lādētājs nedarbojas. LED indikatori neiedegas. | Pārtraukumi vai vajīgi savienojumi pie strāvas kabeļiem. | <p>&gt; Pārbaudiet, vai strāvas kabeļiem nav pārrāvumu vai vajīgu savienojumu.</p> <p>Ja neizdodas atrast problēmas cēloni, sazinieties ar pilnvarotu servisa pārstāvi.</p> |



| Problēma                                                     | Cēlonis                                                                                                   | Līdzeklis                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | D+ signāls nav konstatēts.<br>ledarbināšanas un/vai dzīvojamās zonas akumulatoram ir nepareizs spriegums. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pārļecinieties, ka D+ ir pareizi pievienots un nav bojāts.</li> <li>Pārļecinieties, vai iedarbināšanas un/vai dzīvojamās zonas akumulatora spriegums ir pareizs.</li> </ul> |
|                                                              | Radies isslēgums.                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ja ierīces drošinātājs ir nostrādājis, jo tikusi pievadīta strāva, kas pārsniedz pieļaujamo lielumu, tas ir jānomaina pilnvarotam servisa pārstāvim.</li> </ul>             |
| LED indikators mirgo sarkanā krāsā un atskan skaņas signāls. | Konstatēts ierīces drošinātāja defekts.                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ja ierīces drošinātājs ir nostrādājis, jo tikusi pievadīta strāva, kas pārsniedz pieļaujamo lielumu, tas ir jānomaina pilnvarotam servisa pārstāvim.</li> </ul>             |

## 14 Atkritumu pārstrāde



Iepakojuma materiālu pārstrāde: Ja iespējams, iepakojuma materiālus izmetiet atbilstošos atkritumu šķirošanas konteineros.



Ja vēlaties izmantot nolietoto produktu, sazinieties ar vietējo atkritumu šķirošanas centru vai specializēto tirgotāju, lai noskaidrotu, kā to pareizi izdarīt saskaņā ar spēkā esošajiem atkritumu apsaimniekošanas noteikumiem. Produktu iespējams izmantot bez maksas.



Ja produktam ir iebūvēts akumulators, atkārtoti uzlādējams akumulators vai gaismas avots, to pirms utilizācijas nav nepieciešams demontēt.

## 15 Garantija

Ir spēkā likumā noteiktais garantijas periods. Produkta bojājumu gadījumā sazinieties ar ražotāja filiāli savā valstī (skatiet [dometic.com/dealer](http://dometic.com/dealer)) vai tirgotāju.

Nosūtiet ierīci remontam garantijas ietvaros, pievienojiet šādus dokumentus:

- čeka kopiju, kurā norādīts iegādes datums;
- pretenzijas iesniegšanas iemeslu vai bojājuma aprakstu.

Nemiet vērā, ka pašrocīgi vai neprofesionāli veikts remonts var radīt drošības riskus, un garantija var tikt anulēta.

## 16 Tehniskie dati

|                                  | PSB12-40                   | PSB12-80                    | PSB24-40                    | PSB24-60                    | PSB12/24-20                 | PSB12/24-40                 | PSB24/12-40                 | PSB24/12-80                 |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Ieejas spriegums                 | 9 V ... 16V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  | 18 V ... 32V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> |
| Izejas spriegums                 | 9 V ... 16V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> | 18 V ... 32V <sup>---</sup> | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  | 9 V ... 16V <sup>---</sup>  |
| Maks. ieejas spriegums           | 35 V <sup>---</sup>        |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |
| Lādēšanas izejas strāva          | 40 A                       | 80 A                        | 40 A                        | 60 A                        | 20 A                        | 40 A                        | 40 A                        | 80 A                        |
| Maks. strāvas patēriņš gaidstāvē | ≤ 4 mA                     |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |

## LV PSB12-40-24-12-80

|                                                           | PSB12-40                 | PSB12-80 | PSB24-40 | PSB24-60 | PSB12/24-20 | PSB12/24-40 | PSB24/12-40 | PSB24/12-80 |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Maksimālā efektivitāte                                    | 97 %                     |          |          |          |             |             |             |             |
| Darbībai nepieciešamais apkārtējās temperatūras diapazons | -20 °C ... 60 °C         |          |          |          |             |             |             |             |
| Apkārtējais relatīvais mitrums                            | ≤ 95 % , bez kondensāta  |          |          |          |             |             |             |             |
| Aizsardzības tips                                         | IP21                     |          |          |          |             |             |             |             |
| Izmēri                                                    | 210 mm × 191 mm × 75 mm  |          |          |          |             |             |             |             |
| Svars                                                     | 1080 g                   |          |          |          |             |             |             |             |
| Savienojamība                                             | N-BUS/Ci-BUS             |          |          |          |             |             |             |             |
| Sertifikācija                                             | CE UKR 10R-06/01 3831 00 |          |          |          |             |             |             |             |





---

**YOUR LOCAL  
DEALER AND SUPPORT**

**[ndsenergy.eu](https://ndsenergy.eu)**

---