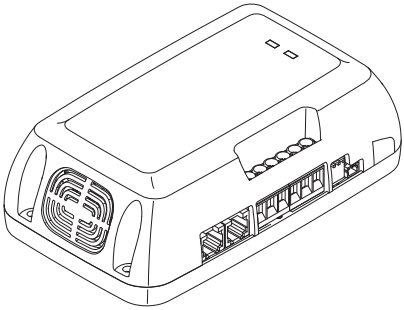
NDS | DOMETIC

POWER & CONTROL SOLAR CHARGER



SCE320, SCE320B, SCE360, SCE360B

EN **Solar charger**
Installation and Operating manual.....5

DE **Solarladeregler**
Montage- und Bedienungsanleitung.....18

FR **Chargeur solaire**
Instructions de montage et de service..... 32

ES **Cargador solar**
Instrucciones de montaje y de uso..... 46

PT **Carregador solar**
Instruções de montagem e manual de instruções.....59

IT **Caricabatterie solare**
Istruzioni di montaggio e d'uso..... 72

NL **Oplader voor zonne-energie**
Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing..... 86

DA **Solcellelader**
Monterings- og betjeningsvejledning.....99

SV **Solladdare**
Monterings- och bruksanvisning..... 112

NO **Solcelleregulator**
Monterings- og bruksanvisning..... 125

FI **Aurinkosähkölaturi**
Asennus- ja käyttöohje..... 138

PL **Ładowarka solarna**
Instrukcja montażu i obsługi..... 151

SK **Solárna nabíjačka**
Návod na montáž a uvedenie do prevádzky.....165

CS **Solární nabíječka**
Návod k montáži a obsluze.....178

HU **Napelemes töltő**
Szerelési és használati útmutató.....191

HR **Solarni punjač**
Upute za montažu i rukovanje.....204

TR **Solar şarj cihazı**
Montaj ve Kullanım Kılavuzu.....217

SL **Solarni polnilnik**
Navodila za montažo in uporabo..... 230

RO **Încărcător fotovoltaic**
Manual de instalare şi de utilizare.....243

BG **Слънчево зарядно устройство**
Ръководство за инсталация и работа.....256

ET **Päikeseenergia laadija**
Paigaldus- ja kasutusjuhend.....270

EL **Ηλιακός φορτιστής**
Εγχειρίδιο τοποθέτησης και χρήσης..... 283

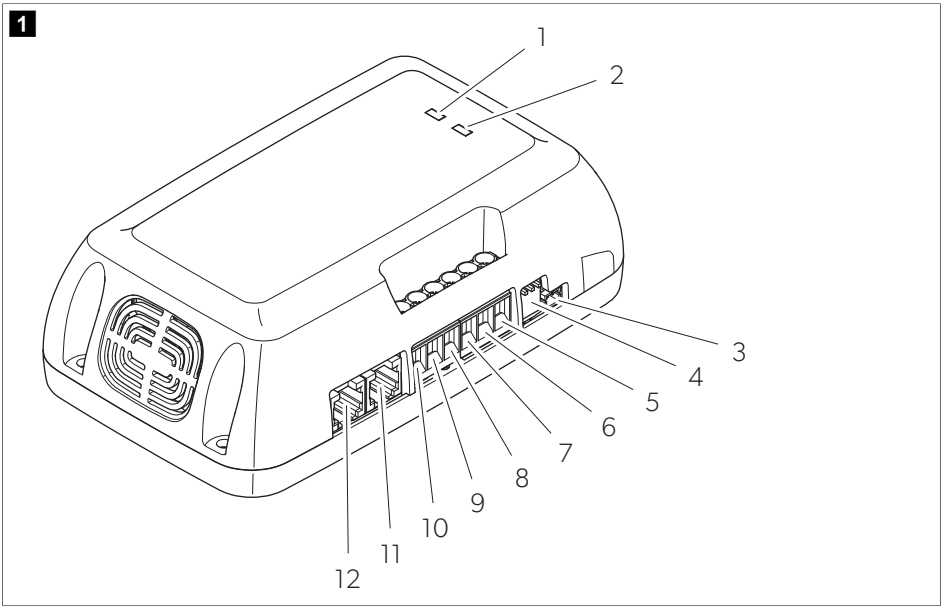
LT **Saulės kroviklis**
Montavimo ir naudojimo vadovas..... 297

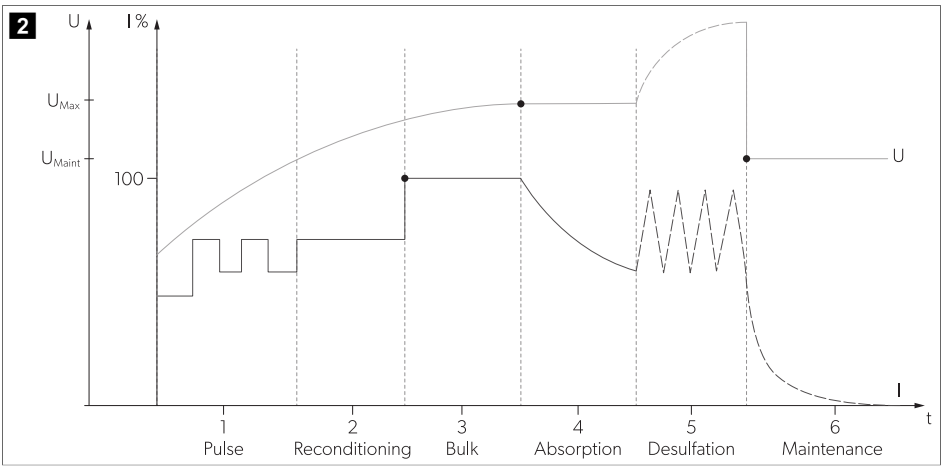
LV **Saules enerģijas lādētājs**
Uzstādīšanas un lietošanas rokasgrāmata..... 310

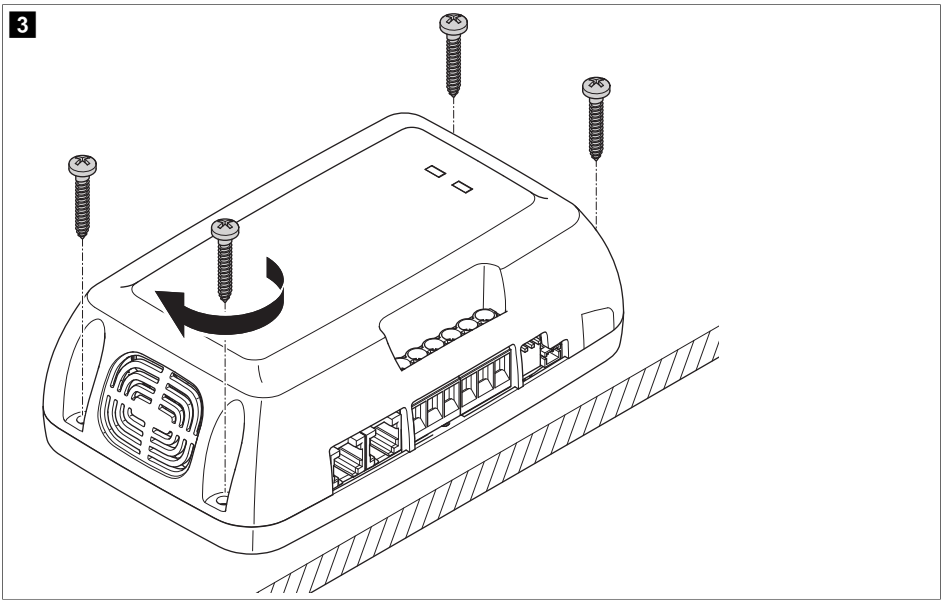
Copyright

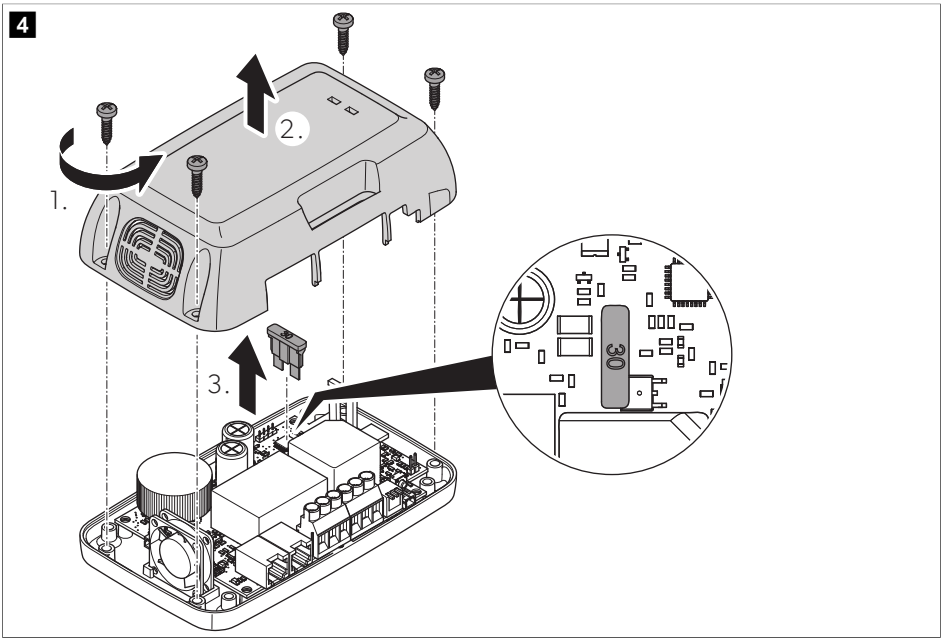
© 2024 Dometic Group. The visual appearance of the contents of this manual is protected by copyright and design law. The underlying technical design and the products contained herein may be protected by design, patent or pending patent. The trademarks mentioned in this manual belong to Dometic Sweden AB. All rights are reserved.

List of Figures






3


4
1.
2.
3.

English

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

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.

2 Explanation of symbols

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, can result in property damage.

NOTE Supplementary information for operating the product.

3 General safety instructions

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

WARNING! Electrocution hazard

- Installation and removal of the device may only be carried out by qualified personnel.
- 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.
- If you disassemble the device: Detach all connections. Ensure that no voltage is present on any of the inputs and outputs.
- Do not use the device in wet conditions or submerge in any liquid. Store in a dry place.
- 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:
  - Before each cleaning and maintenance
  - After use
  - Before changing a fuse
  - Before carrying out electrical welding work or work on the electrical system

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.

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

- The device must be mounted and fastened in such a way that it cannot 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 areas where there is a danger of explosions

WARNING! Electrocution 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.

- Wear goggles and protective clothing when working on batteries. Do not touch your eyes when working on batteries.
- Do not use defective batteries.

WARNING! Health hazard
Keep the battery out of the reach of children.

CAUTION! Electrocution hazard

- Keep the battery away from water.
- Avoid short circuits.
- Avoid clothing rubbing against the battery.
- Wear antistatic clothing when handling the battery.

CAUTION! Explosion hazard

- Do not place the battery in a area with flammable liquids or gases.
- Never attempt to charge a frozen or defective battery. Place the battery in a frost-free area and wait until the battery has acclimatised 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

- Only use rechargeable batteries.
- Prevent any metal parts from falling on the battery. This can cause sparks or short-circuit the battery and other electrical parts.
- 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

- Solar charger
- Fuse
- Mounting screws

5 Target Group

The electrical power supply must be connected 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.

6 Intended use

The solar charger is intended to monitor and charge starting batteries and house batteries in recreational vehicles from up to two solar panels.

The charger is intended to charge the following battery types:

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

The 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 Technical description

General description

The charger charges the starting battery and the house battery by solar panels.

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

The charger offers the following functions:

- Microprocessor-controlled, temperature-compensated IUOU charging programs for various battery types
- Maximum power peak tracking (MPPT)
- Only SCE320B, SCE360B: Bluetooth connection for controlling the charger via the NDS Dometic mobile app

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 display (optional) for remote controlling.

Only SCE320B, SCE360B: If a Bluetooth N-BUS device is present in the N-BUS network, the NDS Dometic mobile app can be used for controlling the charger.

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

Description of the device

Fig. 1 on page 3

Table 1: Connections and controls

No.	Description		
1	Status LED of house battery (B1)	Red	Battery charging
2	Status LED of starting battery (B2)	Orange	Battery reconditioning
		Green	Battery completely charged
3	Connection to temperature sensor (optional)		
4	DIP switches for settings		
5	Connection to positive pole of starting battery		
6	Connection to positive pole of house battery		
7	Connection to positive pole of solar panel 1		
8	Connection to positive pole of solar panel 2		
9	Connection to negative pole of batteries		
10	Connection to negative pole of solar panel		
11	No function		
12	Connection to display (optional)		

Battery charging function

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

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

Fig. 2 on page 3

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 IUOU characteristics.

1: Pulse charge

With a voltage between 8 V and 10.5 V, a current between 1 A and 2 A will be delivered every 5 s (timeout 4 h).

2: Reconditioning

With a voltage between 10.5 V and 12 V, an approx. 2 A current will be delivered (timeout 8 h).

3: Bulk charge

House battery (B1): With a voltage between 12 V and V_{max} (maximum voltage of the selected charging curve), a constant current will be delivered depending on the model:

- SCE320, SCE320B: 20 A
- SCE360, SCE360B: 25 A

Starting battery (B2): With battery voltage between 12 V and 14.4 V, a constant current of a 5 A will be delivered .

4: Absorption charge

House battery (B1): With battery voltage equal to V_{max} (maximum voltage of the selected charging curve) a constant voltage equal V_{max} of the selected curve will be delivered. The delivered current will decrease when the battery state of charge (SoC) increases to approx. 3 A (timeout 6 h).

Starting battery (B2): With a battery voltage of 14.4 V a constant voltage of 14.4 V will be delivered. The delivered current will decrease when the battery state of charge (SoC) increases to approx. 3 A (timeout 6 h).

5: Desulfation (only house battery, only if selected)

An approximately 2 A constant current will be delivered, allowing the battery voltage to rise to the maximum value of 15.8 V. This phase ends after reaching of 15.8 V (timeout 2 h).

6: Maintenance

House battery (B1): The maintenance phase keeps a constant voltage related to the selected charging curve (V_{maint}). This phase has a timeout of 4 h for the LiFePO4 charging curve with maintenance ON, while for the other curves there is no time limit. If during the maintenance phase the voltage drops below values of 13.5 V for the LiFePO4 curve, 12.65 V for the Wet curve, and 12.8 V and for the other curves, charging will be restarted beginning at the first phase (timeout 4 h).

Starting battery (B2): The maintenance phase keeps a constant voltage of 13.5 V (timeout 8 h).

8 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. Screw the charger to the mounting surface.

Fig. 3 on page 4

Connecting the charger

WARNING! Electrocution hazard
Observe the recommended cable cross sections, cable lengths, and fuse.

CAUTION! Fire hazard
Place the fuses near the batteries to protect the cable from short circuits and possible burning.

NOTICE! Damage hazard
Do not reverse the polarity.

Observe the following instructions when connecting the charger:

- Use suitable measuring instruments:
  Multimeter with DC voltage measurement, 200 V or autoscale
  Amperometric clamp with direct measurement (100 A scale or higher)
- Use cables with a cross section of 6 mm.
- 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^2 … 1.5 mm^2)
  Charging cable: 15 mm

> Make the required connections to the charger.

9 Configuration

NOTICE! Damage hazard
Use a small screwdriver to carefully move the DIP switches to the required position.

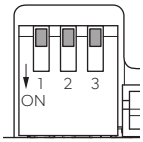
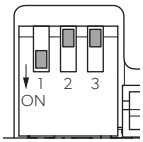
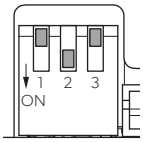
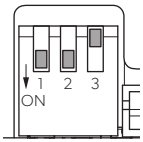
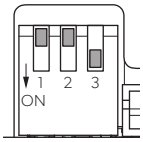
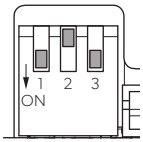
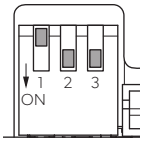
Setting the charging program

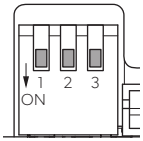
NOTICE! Damage hazard
Only use batteries that are suitable for the specified charging voltage.

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) and the technical data (see Technical data). The specified charging times apply to an average ambient temperature of 20 °C.

> 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 2: Charging curve configuration

DIP switch position (gray)	Function			
	Charging program	**Maximum voltage (V_{max})**	**Maintenance voltage (V_{maint})**	**Desulfation voltage (V_{des})**
	Lead gel batteries Desulfation off	14.2 V	13.5 V	–
	Wet batteries Desulfation off	14.4 V	13.8 V	–
	AGM batteries Desulfation off	14.7 V	13.6 V	–
	AGM batteries Desulfation on	14.7 V	13.6 V	15.8 V
	LiFePO4 batteries Maintenance on	14.5 V	13.8 V	–
	LiFePO4 batteries Maintenance off	14.5 V	–	–
	LiFePO4 batteries Maintenance on	14.2 V	13.6 V	–

DIP switch position (gray)	Function			
	Charging program	**Maximum voltage (V_{max})**	**Maintenance voltage (V_{maint})**	**Desulfation voltage (V_{des})**
	LiFePO4 batteries Maintenance off	14.2 V	–	–

10 Operation

Performing the system operation check

The charger charges up to two batteries: one house battery (B1) and one starting battery (B2), with priority charging to the house battery.

The charger starts charging the batteries under the following conditions:

- The connected solar panels deliver a voltage of 1 V higher than the voltage of the batteries to be charged.
- The battery voltage is higher than 8 V.

The house battery will be charged with the selected curve.

The starting battery will be charged under the following conditions:

- The house battery is charged between 80 % and 100 %.
- The starting battery has a voltage of below 12.5 V.

Every charging phase has a maximum run time with the exception of the maintenance phase, which constantly monitors the state of charge (SoC) and, if necessary, delivers an impulse current to keep the battery 100 % charged.

1. Turn off the engine.
2. Use a voltmeter to check the voltage of the batteries.
3. Turn on the engine.

✓ The LED lights up red or orange to indicate that the charging of the battery is in progress.

4. Check the voltage of the batteries with the voltmeter and compare it to the previous measurement.

✓ The voltage must be higher than before.

5. After 2 min verify the maximum current data with a clamp meter.

✓ This phase lasts a few seconds if the batteries are completely charged.

6. Check the voltage of the starting battery at the battery poles with a voltmeter and compare it with the voltage between the positive terminal and the negative terminal.

11 Cleaning and maintenance

Cleaning

> Occasionally clean the product with a damp cloth.

Maintenance

WARNING! Electrocution hazard

- The device fuse may only be changed by qualified personnel.
- Contact an authorized service agent.

The device fuse must be replaced after it has been triggered by excess current.

> Replace the fuse as shown.

Fig. 4 on page 4

12 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Suggested remedy
The charger does not work. The LEDs do not light up.	Insulation faults, breaks or loose connections at the live cables.	> Check live cables for insulation faults, breaks or loose connections. If you cannot find an error, contact an authorized service agent.
	Short circuit has been generated.	> The device fuse must be replaced after it has been triggered by excess current.
The two LEDs flash red.	The device fuse is defective.	> The device fuse must be replaced after it has been triggered by excess current.

13 Disposal

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

Recycling products with non-replaceable batteries, rechargeable batteries, or light sources:

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

14 Warranty

The statutory warranty period applies. If the product is defective, please contact the manufacturer's branch in your country (see 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.

15 Technical data

	SCE320, SCE320B	SCE360, SCE360B
Maximum input voltage	29.5 V⎓	
Maximum input power	50 W … 160 W	50 W … 200 W
Output house battery (B1)		
Nominal voltage	12 V	
Output charging current	20 A	25 A
Minimum battery capacity required		
Lead acid	60 Ah	80 Ah
LiFePO4	40 Ah	50 Ah
Minimum battery voltage	8 V⎓	
Temperature regulated charging	up to – 0.03 V/°C	
Output starting battery (B2)		
Nominal voltage	12 V	
Output charging current	5 A	
Minimum battery capacity required		
Lead acid	15 Ah	
LiFePO4	10 Ah	
Minimum battery voltage	14.4 V⎓	
General		
Maximum standby current consumption	≤ 2 mA	
Internal fuse	25 A	30 A
Ambient temperature for operation	-20 °C … 50 °C	
Ambient humidity	≤ 90 %, non-condensing	
Dimensions	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Weight	400 g	
Certification	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Deutsch

1 Wichtige Hinweise 18
2 Erklärung der Symbole 18
3 Grundlegende Sicherheitshinweise 19
4 Lieferumfang 22
5 Zielgruppe 22
6 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 22
7 Technische Beschreibung 23
8 Installation 25
9 Konfiguration 26
10 Betrieb 28
11 Reinigung und Pflege 29
12 Fehlersuche und Fehlerbehebung 29
13 Entsorgung 29
14 Garantie 30
15 Technische Daten 30

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.

2 Erklärung der Symbole

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!
Kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn die jeweiligen Anweisungen nicht befolgt werden.

HINWEIS Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes.

3 Grundlegende Sicherheitshinweise

Beachten Sie die vom Fahrzeughersteller und vom Kfz-Handwerk herausgegebenen Sicherheitshinweise und Auflagen.

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag

- Montage und Demontage des Geräts dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, dürfen Sie es nicht in Betrieb nehmen.
- Wenn das Stromversorgungskabel dieses Geräts beschädigt ist, muss es ausgetauscht werden, um Sicherheitsrisiken zu vermeiden.
- Reparaturen an diesem Gerät dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren entstehen.
- Falls Sie das Gerät demontieren: Lösen Sie alle Verbindungen. Stellen Sie sicher, dass alle Ein- und Ausgänge spannungsfrei sind.
- Verwenden Sie das Gerät nicht bei Nässe und tauchen Sie es nicht in Flüssigkeiten ein. Lagern Sie das Gerät an einem trockenen Ort.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlenes Zubehör.
- Führen Sie keine Änderungen bzw. Anpassungen an Komponenten durch.
- Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung:
  vor jeder Reinigung und Pflege
  nach jedem Gebrauch
  vor einem Sicherungswechsel
  vor Durchführung von Elektroschweißarbeiten oder Arbeiten an der elektrischen Anlage

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 Spannungsversorgung 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.

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

- Das Gerät muss so montiert und befestigt werden, dass es nicht herunterfallen kann.
- Stellen Sie beim Montieren des Geräts sicher, dass alle Kabel korrekt gesichert sind und keine Stolpergefahr besteht.

ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

- Montieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen (Heizungen, direkte Sonneneinstrahlung, Gasöfen usw.) auf.
- Montieren 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 explosionsgefährdeten Bereichen

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag

- Beachten Sie, dass auch nach Auslösen der Schutzeinrichtung (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.
- Tragen Sie während Arbeiten an Batterien eine Schutzbrille und Schutzkleidung. Berühren Sie während Arbeiten an Batterien nicht Ihre Augen.

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.

ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

- Verwenden Sie ausschließlich wiederaufladbare Batterien.
- Verhindern Sie, dass metallische Teile auf die Batterie fallen. Das kann Funken erzeugen oder die Batterie und andere elektrische Teile kurzschließen.
- Beachten Sie beim Anschluss der Batterie die korrekte Polarität.
- Beachten Sie die Anleitungen des Batterieherstellers und des Herstellers der Anlage 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 aufgeladene Batterien ein. Laden Sie eingelagerte Batterien regelmäßig auf.
- Tragen Sie die Batterie nicht an ihren Klemmen.

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

- Solarladeregler
- Sicherung
- Montageschrauben

5 Zielgruppe

Die elektrische Stromversorgung muss durch eine qualifizierte Elektrofachkraft angeschlossen 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.

6 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Solarladeregler dient zur Überwachung und zum Laden von Starterbatterien und Bordbatterien in Freizeitfahrzeugen mit bis zu zwei Solarmodulen.

Der Laderegler ist zum Laden der folgenden Batterietypen bestimmt:

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

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

Der Laderegler ist geeignet für:

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

Der Laderegler ist nicht geeignet für:

- 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 Technische Beschreibung

Allgemeine Beschreibung

Der Laderegler lädt die Starterbatterie und die Bordbatterie über Solarmodule auf.

Der Laderegler kann über DIP-Schalter an unterschiedliche Batterietypen angepasst werden.

Der Laderegler bietet folgende Funktionen:

- Mikroprozessorgesteuerte, temperaturkompensierte IU0U-Ladeprogramme für verschiedene Batterietypen
- Maximum Power Peak-Technologie (MPPT)

Der Laderegler verfügt über folgende Schutzmechanismen:

- Überspannungsschutz
- Unterspannungsschutz
- Übertemperaturschutz
- Untertemperaturschutz (nur bei LiFePO4-Batterien)
- Batterieüberladeschutz (nur mit optionalen Temperatursensoren)
- Rückstromschutz
- Schutz vor Kurzschluss
- Verpolungsschutz (nur bei Bordbatterieanschluss)

Der Laderegler kann zur Fernsteuerung an das DTB01-Display (optional) angeschlossen werden. Wenn im N-BUS-Netzwerk ein N-BUS-Bluetooth-Gerät vorhanden ist, kann die mobile App zur Steuerung des Ladereglers verwendet werden.

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

Gerätebeschreibung

Abb. 1 auf Seite 3

Tabelle 3: Anschlüsse und Bedienelemente

Pos.	Beschreibung		
1	Status-LED der Bordbatterie (B1)	Rot	Batterie wird geladen
2	Status-LED der Starterbatterie (B2)	Orange	Batterie rekonditionieren
		Grün	Batterie vollständig geladen
3	Anschluss an Temperatursensor (optional)		
4	DIP-Schalter für Einstellungen		
5	Anschluss an Plusanschluss der Starterbatterie		
6	Anschluss an Plusanschluss der Bordbatterie		
7	Anschluss an Pluspol des Solarmoduls 1		
8	Anschluss an Pluspol des Solarmoduls 2		
9	Anschluss an Minuspol der Batterien		
10	Anschluss an Minuspol des Solarmoduls		
11	Keine Funktion		
12	Anschluss an Display (optional)		

Batterielade-Funktion

Ein Hauptladezyklus der Starterbatterie und der Bordbatterie wird in den folgenden Situationen eingeleitet:

- Nach einem Stillstand des Generators
- Nach Unterschreiten der Rückstellspannung

Abb. 2 auf Seite 3

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: Impulsladung

Bei einer Spannung zwischen 8 V und 10,5 V wird ein Strom zwischen 1 A und 2 A alle 5 s (Zeitüberschreitung 4 h) geliefert.

2: Rekonditionierung (Recondition)

Bei einer Spannung zwischen 10,5 V und 12 V wird ein Strom von ca. 2 A geliefert (Zeitüberschreitung 8 h).

3: Masseladen

Bordbatterie (B1): Bei einer Spannung zwischen 12 V und V_{max} (maximale Spannung der ausgewählten Ladekurve) wird je nach Modell ein konstanter Strom geliefert:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Starterbatterie (B2): Bei einer Batteriespannung zwischen 12 V und 14,4 V wird ein konstanter Strom von 5 A geliefert.

4: Absorptionsladung

Bordbatterie (B1): Bei einer Batteriespannung gleich V_{max} (maximale Spannung der ausgewählten Ladekurve) wird eine konstante Spannung gleich V_{max} der ausgewählten Kurve geliefert. Der gelieferte Strom sinkt, wenn der Ladezustand (SoC) der Batterie auf ca. 3 A (Zeitüberschreitung 6 h) steigt.

Starterbatterie (B2): Bei einer Batteriespannung von 14,4 V wird eine konstante Spannung von 14,4 V geliefert. Der gelieferte Strom sinkt, wenn der Ladezustand (SoC) der Batterie auf ca. 3 A (Zeitüberschreitung 6 h) steigt.

5: Desulfatierung (nur Bordbatterie, nur wenn ausgewählt)

Es wird ein konstanter Strom von ca. 2 A geliefert, sodass die Batteriespannung auf den Maximalwert von 15,8 V ansteigen kann. Diese Phase endet nach Erreichen von 15,8 V (Zeitüberschreitung 2 h).

6: Wartung

Bordbatterie (B1): In der Wartungsphase wird eine konstante Spannung in Bezug auf die ausgewählte Ladekurve (V_{maint}) aufrechterhalten. Diese Phase hat eine Zeitüberschreitung von 4 h für die LiFePO4-Ladekurve bei aktivierter Wartung, während für die anderen Kurven keine Zeitbegrenzung besteht. Wenn die Spannung während der Wartungsphase unter die Werte 13,5 V für die LiFePO4-Kurve, 12,65 V für die Nassbatteriekurve und 12,8 V für die anderen Kurven fällt, wird die Ladung bei der ersten Phase neu gestartet (Zeitüberschreitung 4 h).

Starterbatterie (B2): Die Wartungsphase hält eine konstante Spannung von 13,5 V aufrecht (Zeitüberschreitung 8 h).

8 Installation

Vor der Installation

Beachten Sie bei der Wahl des Montageortes 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.

Laderegler 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. Schrauben Sie den Laderegler an die Montagefläche.

Abb. 3 auf Seite 4

Batterie-Ladegerät anklemmen

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag
Beachten Sie die empfohlenen Kabelquerschnitte, Kabellängen und Sicherungen.

VORSICHT! Brandgefahr
Platzieren Sie die Sicherungen in der Nähe der Batterien, um das Kabel vor Kurzschlüssen und möglichem Brand zu schützen.

ACHTUNG! Beschädigungsgefahr
Achten Sie darauf, dass die Polarität nicht vertauscht wird.

Beachten Sie beim Anschluss des Ladereglers folgende Hinweise:

- Verwenden Sie geeignete Messgeräte:
- Multimeter mit Gleichspannungsmessung, 200 V oder Autoskalierung
- Amperometrische Klemme mit direkter Messung (100 A-Skala oder höher)
- Verwenden Sie Kabel mit einem Querschnitt von 6 mm.
- Schließen Sie den Laderegler immer vor dem Anschließen der Batterien an.
- Verwenden Sie keine Aderendhülsen. Isolieren Sie die Kabelenden wie folgt ab:
- Signalkabel: 12 mm (0,5 mm^2 … 1,5 mm^2)
- Ladekabel: 15 mm

> Stellen Sie die erforderlichen Anschlüsse zum Laderegler her.

9 Konfiguration

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

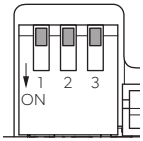
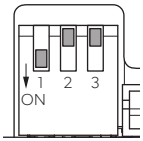
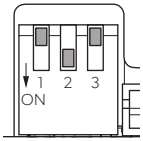
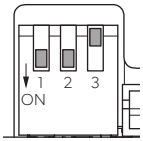
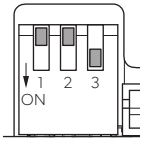
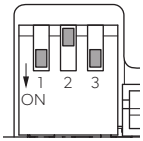
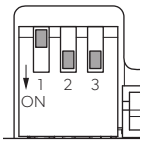
Ladeprogramm einstellen

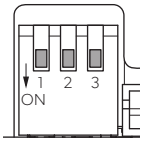
ACHTUNG! Beschädigungsgefahr
Verwenden Sie nur Batterien, die für die angegebene Ladespannung geeignet sind.

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

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

Tabelle 4: Ladekurvenkonfiguration

DIP-Schalter-position (grau)	Funktion			
	Ladeprogramm	**Maximale Spannung (V_{max})**	**Wartungsspannung (V_{maint})**	**Desulfatierungs-spannung (V_{des})**
	Blei-Gel-Batterien Desulfatierung deakti-viert	14,2 V	13,5 V	–
	Nassbatterien Desulfatierung deakti-viert	14,4 V	13,8 V	–
	AGM-Batterien Desulfatierung deakti-viert	14,7 V	13,6 V	–
	AGM-Batterien Desulfatierung aktiviert	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	LiFePO4-Batterien Wartung aktiviert	14,5 V	13,8 V	–
	LiFePO4-Batterien Wartung deaktiviert	14,5 V	–	–
	LiFePO4-Batterien Wartung aktiviert	14,2 V	13,6 V	–

DIP-Schalter-position (grau)	Funktion			
	Ladeprogramm	**Maximale Spannung (V_{max})**	**Wartungsspannung (V_{maint})**	**Desulfatierungs-spannung (V_{des})**
	LiFePO4-Batterien Wartung deaktiviert	14,2 V	–	–

10 Betrieb

Systembetriebsprüfung durchführen

Der Laderegler lädt bis zu zwei Batterien: eine Bordbatterie (B1) und eine Starterbatterie (B2), mit Priorität auf das Laden der Bordbatterie.

Der Laderegler beginnt unter den folgenden Bedingungen mit dem Laden der Batterien:

- Die angeschlossenen Solarmodule liefern eine Spannung, die 1 V höher ist als die Spannung der zu ladenden Batterien.
- Die Batteriespannung ist höher als 8 V.

Die Bordbatterie wird mit der ausgewählten Kurve geladen.

Die Starterbatterie wird unter folgenden Bedingungen geladen:

- Die Bordbatterie wird zwischen 80 % und 100 % geladen.
- Die Starterbatterie hat eine Spannung von unter 12,5 V.

Jede Ladephase hat eine maximale Laufzeit mit Ausnahme der Wartungsphase, die den Ladezustand (SoC) kontinuierlich überwacht und bei Bedarf einen Impulsstrom liefert, um die Batterieladung bei 100 % zu halten.

1. Stellen Sie den Motor ab.
2. Prüfen Sie mit einem Voltmeter die Spannung der Batterien.
3. Starten Sie den Motor.

∨ Die LED leuchtet rot oder orange und zeigt damit an, dass die Batterie geladen wird.

4. Prüfen Sie die Spannung der Batterien mit dem Voltmeter und vergleichen Sie sie mit der vorherigen Messung.

∨ Die Spannung muss höher sein als zuvor.

5. Prüfen Sie nach 2 Minuten die maximalen Stromdaten mit einer Strommesszange.

∨ Diese Phase dauert einige Sekunden, wenn die Batterien vollständig aufgeladen sind.

6. Prüfen Sie die Spannung der Starterbatterie an den Batteriepolen mit einem Voltmeter und vergleichen Sie sie mit der Spannung zwischen dem Pluspol und dem Minuspol.

11 Reinigung und Pflege

Reinigung

> Reinigen Sie das Produkt gelegentlich mit einem feuchten Tuch.

Wartung

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag

- Die Gerätesicherung darf nur durch qualifiziertes Personal ersetzt werden.
- Wenden Sie sich an einen zugelassenen Kundendienstbetrieb.

Die Gerätesicherung muss ersetzt werden, nachdem sie bei Überstrom ausgelöst hat.

> Ersetzen Sie die Sicherung wie dargestellt.

Abb. 4 auf Seite 4

12 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösungsvorschlag
Der Laderegler funktioniert nicht. Die LEDs leuchten nicht.	Isolationsmängel, Brüche oder lose Verbindungen an den stromführenden Kabeln.	> Prüfen Sie stromführende Kabel auf Isolationsmängel, Brüche oder lose Verbindungen. Wenn Sie keinen Fehler finden können, wenden Sie sich an einen autorisierten Kundendienst.
	Es wurde ein Kurzschluss erzeugt.	> Die Gerätesicherung muss ersetzt werden, nachdem sie bei Überstrom ausgelöst hat.
Die beiden LEDs blinken rot.	Gerätesicherung ist defekt.	> Die Gerätesicherung muss ersetzt werden, nachdem sie bei Überstrom ausgelöst hat.

13 Entsorgung

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

Recycling von Produkten mit nicht auswechselbaren Batterien, wiederaufladbaren Batterien oder Leuchtmitteln:

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

14 Garantie

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) 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 Garantie führen können.

15 Technische Daten

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maximale Eingangsspannung	29,5 V⎓	
Maximale Eingangsleistung	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Ausgang Bordbatterie (B1)		
Nennspannung	12 V	
Ausgangsladestrom	20 A	25 A
Erforderliche Mindestbatteriekapazität • Bleisäure • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Batteriemindestspannung	8 V⎓	
Temperaturgeregeltes Laden	bis zu – 0,03 V/°C	
Ausgang Starterbatterie (B2)		
Nennspannung	12 V	
Ausgangsladestrom	5 A	
Erforderliche Mindestbatteriekapazität • Bleisäure • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Batteriemindestspannung	14,4 V⎓	
Allgemeines		
Maximale Stromaufnahme im Standby	≤ 2 mA	
Interne Sicherung	25 A	30 A
Umgebungstemperatur Betrieb	-20 °C … 50 °C	
Umgebungsfeuchtigkeit	≤ 90 %, nicht kondensierend	
Abmessungen	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Gewicht	400 g	

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Zertifikate	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Français

1 Remarques importantes 32
2 Signification des symboles 32
3 Consignes générales de sécurité 33
4 Contenu de la livraison 36
5 Groupe cible 36
6 Usage conforme 36
7 Description technique 37
8 Installation 39
9 Configuration 40
10 Utilisation 42
11 Nettoyage et entretien 43
12 Dépannage 43
13 Mise au rebut 43
14 Garantie 44
15 Caractéristiques techniques 44

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.

2 Signification des symboles

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.

REMARQUE Informations complémentaires sur l'utilisation de ce produit.

3 Consignes générales de sécurité

Respectez également les consignes de sécurité et autres prescriptions fournies par le fabricant du véhicule et par les ateliers agréés.

AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution

- L'installation et le retrait de l'appareil doivent uniquement être réalisés par un opérateur qualifié.
- 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 l'appareil. Des réparations inadéquates peuvent engendrer des risques considérables.
- Si vous démontez l'appareil : Débranchez tous les raccords. Assurez-vous qu'aucune entrée ou sortie n'est sous tension.
- N'utilisez pas l'appareil dans des conditions humides et ne le plongez pas dans un liquide. Stockez l'appareil dans un endroit sec.
- 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 :
  Avant toute opération de nettoyage et d'entretien
  après chaque utilisation
  avant le changement d'un fusible
  Avant d'effectuer des travaux de soudure électrique ou des travaux sur le circuit électrique

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.

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

- L'appareil doit être installé et fixé de manière à ce qu'il ne puisse pas 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.).
- Installez 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,
  ou dans un environnement explosif.

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 piles

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 soigneuse-

ment 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.
- 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.
- N'utilisez pas de batteries défectueuses.

AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé
Tenez la batterie hors de portée des enfants.

ATTENTION ! Risque d'électrocution

- Veillez à ce que la batterie n'entre pas en contact avec de l'eau.
- Évitez les courts-circuits.
- Évitez de frotter vos vêtements contre la batterie.
- Portez des vêtements antistatiques lors de la manipulation de la batterie.

ATTENTION ! Risque d'explosion

- Ne placez pas la batterie dans une zone contenant des liquides ou des gaz inflammables.
- 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

- Utilisez exclusivement des batteries rechargeables.
- Évitez de faire tomber des pièces métalliques sur la batterie. Cela peut provoquer des étincelles ou court-circuiter la batterie et d'autres pièces électriques.
- 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 solaire
- Fusible
- Vis de montage

5 Groupe cible

L'alimentation électrique doit être raccordée 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.

6 Usage conforme

Le chargeur solaire est conçu pour surveiller et charger les batteries de démarrage et les batteries internes dans les véhicules de plaisance via deux panneaux solaires maximum.

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

- Batteries à l'acide-plomb
- Batteries au gel de plomb

- Batteries à électrolyte liquide (batteries AGM)
- Batteries LiFePO4

Le chargeur 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 les 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 Description technique

Description générale

Le chargeur charge la batterie de démarrage et la batterie interne via des panneaux solaires.

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

Le chargeur offre les fonctions suivantes :

- Programmes de charge IU0U à compensation de température, contrôlés par microprocesseur, pour différents types de batterie
- Technologie de suivi du point de puissance maximum (MPPT)

Le chargeur est doté des mécanismes de protection suivants :

- Protection contre la surtension
- Protection contre la soustension
- 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 (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 (en option) peut être connecté pour surveiller la température de la batterie pendant le processus de charge.

Description de l'appareil

fig. 1 à la page 3

Tableau 5 : Raccordements et éléments de commande

Pos.	Description		
1	LED d'état de la batterie interne (B1)	Rouge	Chargement de la batterie
2	LED d'état de la batterie de démarrage (B2)	Orange	Reconditionnement de la batterie
		Vert	Batterie complètement chargée
3	Connexion au capteur de température (en option)		
4	Commutateurs DIP de réglage		
5	Connexion au pôle positif de la batterie de démarrage		
6	Connexion au pôle positif de la batterie interne		
7	Connexion au pôle positif du panneau solaire 1		
8	Connexion au pôle positif du panneau solaire 2		
9	Connexion au pôle négatif des batteries		
10	Connexion au pôle négatif du panneau solaire		
11	Sans fonction		
12	Connexion à l'écran (en option)		

Fonction charge de batterie

Un cycle de charge principal de la batterie de démarrage et 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

fig. 2 à la page 3

Dans toutes les phases de charge, la quasi-totalité du courant du chargeur 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 IU0U.

1 : Charge pulsée

Avec une tension comprise entre 8 V et 10,5 V, un courant compris entre 1 A et 2 A est fourni toutes les 5 s (délai d'expiration 4 h).

2 : reconditionnement (Recondition)

Avec une tension comprise entre 10,5 V et 12 V, un courant d'environ 2 A est fourni (délai d'expiration 8 h).

3 : Charge de masse :

Batterie interne (B1) : Avec une tension comprise entre 12 V et V_{max} (tension maximale de la courbe de charge sélectionnée), un courant constant est fourni en fonction du modèle :

- SC320, SC320B : 20 A
- SC360, SC360B : 25 A

Batterie de démarrage (B2) : Avec une tension de batterie comprise entre 12 V et 14,4 V, un courant constant de 5 A est fourni.

4 : Charge d'absorption

Batterie interne (B1) : Lorsque la tension de la batterie est égale à V_{max} (tension maximale de la courbe de charge sélectionnée), une tension constante égale à V_{max} de la courbe sélectionnée est délivrée. Le courant fourni diminue lorsque l'état de charge de la batterie (SoC) augmente jusqu'à environ 3 A (délai d'expiration 6 h).

Batterie de démarrage (B2) : Avec une tension de batterie de 14,4 V, une tension constante de 14,4 V est fournie. Le courant fourni diminue lorsque l'état de charge de la batterie (SoC) augmente jusqu'à environ 3 A (délai d'expiration 6 h).

5 : Désulfatation (uniquement pour la batterie interne, si sélectionnée)

Un courant constant d'environ 2 A est fourni, permettant à la tension de la batterie d'augmenter jusqu'à la valeur maximale de 15,8 V. Cette phase se termine après avoir atteint 15,8 V (délai d'expiration 2 h).

6 : Maintenance

Batterie interne (B1) : La phase d'entretien maintient une tension constante liée à la courbe de charge sélectionnée (V_{maint}). Cette phase a un délai d'expiration de 4 h pour la courbe de charge LiFePO4 avec entretien ACTIVÉ, alors que pour les autres courbes, il n'y a pas de limite de temps. Si, pendant la phase d'entretien, la tension chute en dessous des valeurs de 13,5 V pour la courbe LiFePO4, 12,65 V pour la courbe Électrolyte liquide et 12,8 V pour les autres courbes, la charge redémarre à partir de la première phase (délai d'expiration 4 h).

Batterie de démarrage (B2) : La phase d'entretien maintient une tension constante de 13,5 V (délai d'expiration 8 h).

8 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. Vissez le chargeur sur la surface de montage.

fig. 3 à la page 4

Branchement du chargeur

AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution
Utilisez les sections de câble, les longueurs de câble et les fusibles recommandés.

ATTENTION ! Risque d'incendie
Placez les fusibles à proximité des batteries pour protéger le câble 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 :

- 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)
- Utilisez des câbles d'une section de 6 mm.
- 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^2 … 1,5 mm^2)
- Câble de charge : 15 mm

> Effectuez les connexions requises au chargeur.

9 Configuration

AVIS ! Risque d'endommagement
Utilisez un petit tournevis pour placer avec précaution les commutateurs DIP dans la position requise.

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

> 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 6 : Configuration de la courbe de charge

Position du commutateur DIP (gris)	Fonction			
	Programme de charge	**Tension maximale (V_{max})**	**Tension d'entretien (V_{maint})**	**Tension de désulfatation (V_{des})**
1 2 3 ON	Batteries au gel de plomb Désulfatation désactivée	14,2 V	13,5 V	–
1 2 3 ON	Batteries à électrolyte liquide Désulfatation désactivée	14,4 V	13,8 V	–
1 2 3 ON	Batteries AGM Désulfatation désactivée	14,7 V	13,6 V	–
1 2 3 ON	Batteries AGM Désulfatation activée	14,7 V	13,6 V	15,8 V
1 2 3 ON	Batteries LiFePO4 Entretien activé	14,5 V	13,8 V	–

Position du commutateur DIP (gris)	Fonction			
	Programme de charge	**Tension maximale (V_{max})**	**Tension d'entretien (V_{maint})**	**Tension de désulfatation (V_{des})**
1 2 3 ON	Batteries LiFePO4 Entretien désactivé	14,5 V	–	–
1 2 3 ON	Batteries LiFePO4 Entretien activé	14,2 V	13,6 V	–
1 2 3 ON	Batteries LiFePO4 Entretien désactivé	14,2 V	–	–

10 Utilisation

Vérification du fonctionnement du système

Le chargeur permet de charger jusqu'à deux batteries : une batterie interne (B1) et une batterie de démarrage (B2), avec charge prioritaire de la batterie interne.

Le chargeur commence à charger les batteries dans les conditions suivantes :

- Les panneaux solaires connectés fournissent une tension supérieure de 1 V à la tension des batteries à charger.
- La tension de la batterie est supérieure à 8 V.

La batterie interne se charge avec la courbe sélectionnée.

La batterie de démarrage se charge dans les conditions suivantes :

- La batterie interne est chargée entre 80 % et 100 %.
- La tension de la batterie de démarrage est inférieure à 12,5 V.

Chaque phase de charge a une durée de fonctionnement maximale, à l'exception de la phase d'entretien, qui surveille en permanence l'état de charge (SoC) et, si nécessaire, fournit un courant pulsé pour maintenir la batterie 100 % chargée.

1. Coupez le moteur.
2. À l'aide d'un voltmètre, vérifiez la tension des batteries.
3. 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.

4. Vérifiez la tension des batteries avec le voltmètre et comparez-la à la mesure précédente.

✓ La tension doit être supérieure à la tension précédente.

5. Après 2 minutes, vérifiez les données de courant maximum à l'aide d'une pince ampèremétrique.

✓ Cette phase dure quelques secondes si les batteries sont complètement chargées.

6. 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.

11 Nettoyage et entretien

Nettoyage

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

Maintenance

AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution

- Le fusible de l'appareil doit uniquement être remplacé par un professionnel qualifié.
- Contactez un agent de service agréé.

Le fusible de l'appareil doit être remplacé suite à son déclenchement par un courant excessif.

> Remplacez le fusible comme illustré.

fig. 4 à la page 4

12 Dépannage

Panne	Cause possible	Solution proposée
Le chargeur ne fonctionne pas. Les voyants LED ne s'allument pas.	Défauts d'isolation, coupures ou connexions desserrées au niveau des câbles sous tension.	> Vérifiez que les câbles sous tension ne présentent pas de défauts d'isolation, de coupures ou de connexions desserrées. Si vous ne trouvez pas d'erreur, contactez un agent de service agréé.
	Un court-circuit s'est produit.	> Le fusible de l'appareil doit être remplacé suite à son déclenchement par un courant excessif.
Les deux voyants LED clignotent en rouge.	Le fusible de l'appareil est défectueux.	> Le fusible de l'appareil doit être remplacé suite à son déclenchement par un courant excessif.

13 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.

Recyclage des produits contenant des piles non remplaçables, des batteries ou des sources lumineuses rechargeables :

- 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.
- 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.

14 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) 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.

15 Caractéristiques techniques

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Tension d'entrée maximale	29,5 V⎓	
Puissance d'entrée maximale	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Sortie - Batterie interne (B1)		
Tension nominale	12 V	
Courant de charge de sortie	20 A	25 A
Capacité de batterie minimale requise • acide-plomb • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Tension de batterie minimale	8 V⎓	
Charge à température régulée	jusqu'à – 0,03 V/°C	
Sortie - Batterie de démarrage (B2)		
Tension nominale	12 V	
Courant de charge de sortie	5 A	
Capacité de batterie minimale requise • acide-plomb • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Tension de batterie minimale	14,4 V⎓	

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Généralités		
Consommation de courant maximale au repos	≤ 2 mA	
Fusible interne	25 A	30 A
Température ambiante de fonctionnement	-20 °C … 50 °C	
Humidité ambiante	≤ 90 %, sans condensation	
Dimensions	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Poids	400 g	
Certification	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Español

1 Notas importantes 46
2 Explicación de los símbolos 46
3 Indicaciones generales de seguridad 47
4 Volumen de entrega 50
5 Personal al que va dirigido el manual 50
6 Uso previsto 50
7 Descripción técnica 51
8 Instalación 53
9 Configuración 54
10 Funcionamiento 56
11 Limpieza y mantenimiento 56
12 Solución de problemas 57
13 Eliminación 57
14 Garantía 57
15 Datos técnicos 58

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.

2 Explicación de los símbolos

¡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, puede provocar daños materiales.

NOTA Información complementaria para el manejo del producto.

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

- Únicamente el personal cualificado podrá ejecutar la instalación y la retirada del aparato.
- 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 podrá realizar reparaciones en el aparato. Las reparaciones inadecuadas pueden conllevar peligros considerables.
- En caso de que desmonte el aparato: Desmonte todas la conexiones. Asegúrese de que todas las entradas y salidas estén exentas de tensión.
- No use el dispositivo estando mojado ni lo sumerja en ningún líquido. Guárdela en un lugar seco.
- 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:
  - antes de realizar cualquier tarea de limpieza o mantenimiento
  - después de cada uso
  - antes de cambiar un fusible
  - antes de realizar trabajos de soldadura eléctrica o trabajos en el sistema eléctrico

¡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 placa de características 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.

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

- El dispositivo debe ser montado y asegurado de manera que no pueda caer.
- 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.).
- Monte 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
  en áreas con riesgo de explosión

¡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 provocar cortocircuitos que podrían causar quemaduras graves.
- Utilice únicamente herramientas aisladas.
- Utilice gafas y ropa de protección cuando trabaje con baterías. No se toque los ojos cuando trabaje con baterías.

¡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.

¡AVISO! Peligro de daños

- Utilice únicamente baterías recargables.
- Evite que caigan piezas de metal sobre la batería. Esto podría provocar chispas o un cortocircuito en la batería y en otras partes eléctricas.
- 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 terminales.

Precauciones de seguridad para 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 solar
- Fusible
- Tornillos de montaje

5 Personal al que va dirigido el manual

El suministro de energía eléctrica debe ser conectado por un electricista cualificado que tenga capacidad demostrada 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.

6 Uso previsto

El cargador solar está diseñado para supervisar y cargar baterías de arranque y baterías domésticas en vehículos habitables con hasta dos paneles solares.

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

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

El cargador 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 y/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 repuesto 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 Descripción técnica

Descripción general

El cargador carga la batería de arranque y la batería doméstica mediante paneles solares.

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

El cargador ofrece las siguientes funciones:

- Programas de carga IU0U controlados por microprocesador y con compensación de temperatura para varios tipos de baterías
- Tecnología del punto de máxima potencia (MPPT)

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 DTB01 (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 (opcional) para controlar la temperatura de la batería durante el proceso de carga.

Descripción del aparato

fig. 1 en la página 3

Tabla 7: Conexiones y elementos de mando

Núm.	Descripción		
1	LED de estado de la batería doméstica (B1)	Rojo	Carga de batería
2	LED de estado de la batería de arranque (B2)	Naranja	Reacondicionamiento de la batería
		Verde	Batería completamente cargada
3	Conexión al sensor de temperatura (opcional)		
4	Interruptores DIP para ajustes		
5	Conexión al polo positivo de la batería de arranque		

Núm.	Descripción
6	Conexión al polo positivo de la batería doméstica
7	Conexión al polo positivo del panel solar 1
8	Conexión al polo positivo del panel solar 2
9	Conexión al polo negativo de las baterías
10	Conexión al polo negativo del panel solar
11	Sin función asignada
12	Conexión a la pantalla (opcional)

Funcionamiento como carga de batería

Se inicia un ciclo de carga principal de la batería de arranque y de la batería doméstica cuando se dan las situaciones siguientes:

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

fig. 2 en la página 3

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 IU0U.

1: Carga por pulsos

Con una tensión entre 8 V y 10,5 V, se suministrará una corriente entre 1 A y 2 A cada 5 s (tiempo de espera 4 h).

2: Reacondicionamiento (Recondition)

Con una tensión entre 10,5 V y 12 V, se suministra una corriente de aprox. 2 A (tiempo de espera 8 h).

3: Carga masiva

Batería doméstica (B1): con una tensión entre 12 V y $V_{máx}$ (tensión máxima de la curva de carga seleccionada), se suministra una corriente continua en función del modelo:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Batería de arranque (B2): con una tensión de la batería entre 12 V y 14,4 V, se suministra una corriente continua de 5 A.

4: Carga de absorción

Batería doméstica (B1): si la tensión de la batería es igual a $V_{máx}$ (tensión máxima de la curva de carga seleccionada),se suministra una tensión continua igual a $V_{máx}$ de la curva seleccionada. La corriente suministrada disminuirá cuando el estado de carga (SoC) de la batería aumente a aprox 3 A (tiempo de espera 6 h).

Batería de arranque (B2): con una tensión de batería de 14,4 V, se suministra una tensión continua de 14,4 V. La corriente suministrada disminuirá cuando el estado de carga (SoC) de la batería aumente a aprox 3 A (tiempo de espera 6 h).

5: Desulfatación (solo batería doméstica, solo si se selecciona)

Se suministra una corriente continua de 2 A aproximadamente, lo que permite que la tensión de la batería aumente hasta el valor máximo de 15,8 V. Esta fase finaliza después de alcanzar 15,8 V (tiempo de espera 2 h).

6: Mantenimiento

Batería doméstica (B1): la fase de mantenimiento mantiene una tensión continua relacionada con la curva de carga seleccionada (V_{mant}). Esta fase tiene un tiempo de espera de 4 h para la curva de carga de LiFePO4 con el mantenimiento ACTIVADO, mientras que para las otras curvas no hay límite de tiempo. Si durante la fase de mantenimiento la tensión cae por debajo de los valores de 13,5 V para la curva de LiFePO4, de 12,65 V para la curva húmeda y de 12,8 V para las otras curvas, la carga se reiniciará a partir de la primera fase (tiempo de espera 4 h).

Batería de arranque (B2): la fase de mantenimiento mantiene una tensión continua de 13,5 V (tiempo de espera 8 h).

8 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 están apagados.
2. Atornille el cargador a la superficie de montaje.

fig. 3 en la página 4

Conexión del cargador

¡ADVERTENCIA! Riesgo de electrocución
Observe las secciones transversales de los cables, las longitudes de los cables y el fusible recomendados.

¡ATENCIÓN! Peligro de incendio

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

¡AVISO! Peligro de daños
Asegúrese de no invertir la polaridad.

Observe las siguientes indicaciones cuando conecte el cargador:

- 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)
- Utilice cables con una sección transversal de 6 mm.
- 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^2 … 1,5 mm^2)
- Cable de carga: 15 mm

> Realice las conexiones necesarias al cargador.

9 Configuración

¡AVISO! Peligro de daños
Utilice un destornillador pequeño para mover con cuidado los interruptores DIP a la posición deseada.

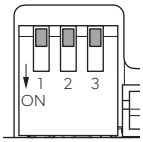
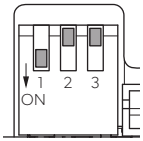
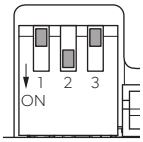
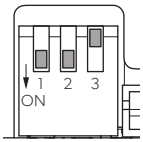
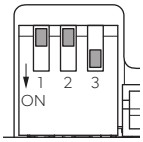
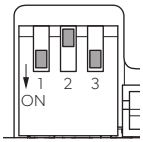
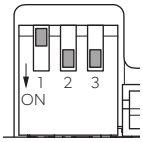
Ajuste del programa de carga

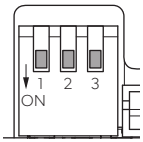
¡AVISO! Peligro de daños
Utilice únicamente baterías adecuadas para la tensión de carga especificada.

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 (véase Funcionamiento como carga de batería) y los datos técnicos (véase Datos técnicos). Los tiempos de carga especificados se aplican a una temperatura ambiente media de 20 °C.

> 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 8: Configuración de la curva de carga

Posición del interruptor DIP (gris)	Función			
	Programa de carga	**Tensión máxima ($V_{máx}$)**	**Tensión de mantenimiento (V_{mant})**	**Tensión de desulfatación (V_{des})**
	Baterías de gel de plomo Desulfatación desactivada	14,2 V	13,5 V	–
	Baterías húmedas Desulfatación desactivada	14,4 V	13,8 V	–
	Baterías AGM Desulfatación desactivada	14,7 V	13,6 V	–
	Baterías AGM Desulfatación activada	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	Baterías LiFePO4 Mantenimiento activado	14,5 V	13,8 V	–
	Baterías LiFePO4 Mantenimiento desactivado	14,5 V	–	–
	Baterías LiFePO4 Mantenimiento activado	14,2 V	13,6 V	–

Posición del interruptor DIP (gris)	Función			
	Programa de carga	**Tensión máxima ($V_{máx}$)**	**Tensión de mantenimiento (V_{mant})**	**Tensión de desulfatación (V_{des})**
	Baterías LiFePO4 Mantenimiento desactivado	14,2 V	–	–

10 Funcionamiento

Realizando la comprobación del funcionamiento del sistema

El cargador carga hasta dos baterías: una batería doméstica (B1) y una batería de arranque (B2), con carga prioritaria a la batería doméstica.

El cargador comienza a cargar las baterías cuando se dan las condiciones siguientes:

- Los paneles solares conectados suministran una tensión 1 V superior a la tensión de las baterías que se van a cargar.
- La tensión de la batería es superior a 8 V.

La batería doméstica se carga con la curva seleccionada.

La batería de arranque se carga cuando se dan las condiciones siguientes:

- La batería doméstica se carga entre 80 % y 100 %.
- La batería de arranque tiene una tensión inferior a 12,5 V.

Cada fase de carga tiene un tiempo de funcionamiento máximo, a excepción de la fase de mantenimiento, que supervisa constantemente el estado de carga (SoC) y, si es necesario, suministra una corriente de impulso para mantener la batería cargada al 100 %.

1. Apague el motor.
2. Utilice un voltímetro para comprobar la tensión de las baterías.
3. Encienda el motor.
   ∨ El LED se ilumina en rojo o naranja para indicar que la carga de la batería está en curso.
4. Compruebe la tensión de las baterías con el voltímetro y compárela con la medición anterior.
   ∨ La tensión debe ser superior a la anterior.
5. Al cabo de 2 minutos, compruebe los datos de corriente máxima con una pinza amperimétrica.
   ∨ Esta fase dura unos segundos si las baterías están completamente cargadas.
6. Compruebe la tensión de la batería de arranque en los polos de la batería con un voltímetro y compárela con la tensión entre el terminal positivo y el negativo.

11 Limpieza y mantenimiento

Limpieza

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

Mantenimiento

¡ADVERTENCIA! Riesgo de electrocución

- El fusible del aparato solo puede ser cambiado por personal cualificado.
- Póngase en contacto con un técnico de mantenimiento autorizado.

El fusible del aparato debe ser reemplazado después de que haya saltado por sobrecorriente.

> Sustituya el fusible como se muestra.

fig. 4 en la página 4

12 Solución de problemas

Fallo	Posible causa	Propuesta de solución
El cargador no funciona. Los LED no se encienden.	Los cables con tensión tienen fallos de aislamiento, roturas o malas conexiones.	> Compruebe si hay fallos de aislamiento, roturas o conexiones sueltas en los cables con tensión y el resto de líneas. Si no encuentra ningún fallo, póngase en contacto con un técnico de mantenimiento autorizado.
	Se ha generado un cortocircuito.	> El fusible del aparato debe ser reemplazado después de que haya saltado por sobrecorriente.
Los dos LED parpadean en rojo.	El fusible del aparato está averiado.	> El fusible del aparato debe ser reemplazado después de que haya saltado por sobrecorriente.

13 Eliminación

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

Reciclaje de productos con baterías no sustituibles, recargables o fuentes de luz:

- Si el producto contiene baterías no sustituibles, recargables o fuentes de luz, no es necesario que las extraiga antes de desecharlo.
- Cuando vaya a desechar definitivamente el producto, infórmese en el centro de reciclaje más cercano o en un comercio especializado sobre las normas pertinentes de gestión de residuos.
- El producto podrá desecharse gratuitamente.

14 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) 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.

15 Datos técnicos

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Tensión de entrada máxima	29,5 V⎓	
Potencia de entrada máxima	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Salida de la batería doméstica (B1)		
Tensión nominal	12 V	
Salida de corriente de carga	20 A	25 A
Capacidad mínima de la batería requerida • Baterías de ácido • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Tensión mínima de la batería	8 V⎓	
Carga regulada por temperatura	Hasta – 0,03 V/°C	
Salida de la batería de arranque (B2)		
Tensión nominal	12 V	
Salida de corriente de carga	5 A	
Capacidad mínima de la batería requerida • Baterías de ácido • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Tensión mínima de la batería	14,4 V⎓	
Generalidades		
Consumo máximo de corriente en stand-by	≤ 2 mA	
Fusible interno	25 A	30 A
Temperatura ambiente para el funcionamiento:	-20 °C … 50 °C	
Humedad ambiental	≤ 90 %, sin condensación	
Dimensiones	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Peso	400 g	
Certificación	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Português

1 Notas importantes 59
2 Explicação dos símbolos 59
3 Indicações de segurança gerais 60
4 Material fornecido 63
5 Grupo alvo 63
6 Utilização adequada 63
7 Descrição técnica 64
8 Instalação 66
9 Configuração 67
10 Operação 69
11 Limpeza e manutenção 69
12 Resolução de falhas 70
13 Eliminação 70
14 Garantia 70
15 Dados técnicos 71

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.

2 Explicação dos símbolos

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.

OBSERVAÇÃO Informações complementares para a utilização do produto.

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

- Apenas técnicos qualificados podem executar a montagem e a remoção do aparelho.
- 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 só podem ser realizadas por técnicos qualificados. Reparações inadequadas podem dar origem a perigos consideráveis.
- Caso desmonte o aparelho: Desligue todas as conexões. Garanta que todas as entradas e saídas estão livres de tensão.
- Não use o aparelho em condições de humidade nem o submerja em qualquer líquido. Armazene-a num local seco.
- Utilize apenas os acessórios recomendados pelo fabricante.
- Não altere nem adapte nenhum dos componentes, seja de que modo for.
- Desconecte o aparelho da fonte de alimentação:
  - Antes de cada limpeza e manutenção
  - Após cada utilização
  - Antes de trocar um fusível
  - Antes de realizar trabalhos de soldadura elétrica ou trabalhos no sistema elétrico

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.

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

- O aparelho tem de ser montado e fixado de modo a não 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.).
- Monte 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
  Em atmosferas potencialmente explosivas

AVISO! Risco de eletrocussão

- Tenha em atenção que, mesmo que o fusível queime, há peças do aparelho que podem permanecer sob tensão.
- Não desconecte 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 peças metálicas em cima da bateria.
- Utilize óculos e vestuário de proteção ao trabalhar em baterias. Não toque nos olhos ao trabalhar em baterias.
- Não utilize baterias com defeito.

AVISO! Risco para a saúde
Mantenha a bateria fora do alcance das crianças.

PRECAUÇÃO! Risco de eletrocussão

- Mantenha a bateria afastada da água.
- Evite os curto-circuitos.
- Evite que o vestuário esfregue contra a bateria.
- Vista roupa antiestática ao manusear a bateria.

PRECAUÇÃO! Perigo de explosão

- Não coloque a bateria numa área com líquidos ou gases inflamáveis.
- 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

- Utilize exclusivamente baterias recarregáveis.
- Evite a queda de quaisquer peças metálicas em cima da bateria. Isto pode causar faíscas ou curtos-circuitos na bateria ou noutras peças elétricas.
- Certifique-se de que a polaridade está correta durante a conexão 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, desconecte primeiro a conexão à terra. Desconecte todas as conexões 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 solar
- Fusível
- Parafusos de montagem

5 Grupo alvo

A fonte de alimentação elétrica tem de ser conectada 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 sobre segurança para identificar e evitar os perigos envolvidos.

6 Utilização adequada

O carregador solar destina-se a monitorizar e carregar baterias de arranque e baterias de bordo em veículos de recreio a partir de até dois painéis solares.

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

- Baterias de chumbo-ácido
- Baterias de gel de chumbo
- Baterias de tapete de vidro absorvente (AGM)
- Baterias LiFePO4

O carregador 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 sobretensões
- 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 Descrição técnica

Descrição geral

O carregador carrega a bateria de arranque e a bateria de bordo por meio de painéis solares.

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

O carregador oferece as seguintes funções:

- Programas de carregamento IU0U com controlo por microprocessador e compensação de temperatura para vários tipos de bateria
- Tecnologia de pico de potência máximo (MPPT)

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 conectado ao monitor DTB01 (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 conectar um sensor de temperatura (opcional) para monitorizar a temperatura da bateria durante o processo de carregamento.

Designação do aparelho

fig. 1 na página 3

Tabela 9: Conexões e elementos de comando

N.º	Descrição		
1	LED de estado da bateria de bordo (B1)	Vermelho	Bateria em carregamento
2	LED de estado da bateria de arranque (B2)	Laranja	Bateria em recondicionamento
		Green (verde)	Bateria completamente carregada
3	Conexão ao sensor de temperatura (opcional)		
4	Interruptores DIP para configurações		
5	Conexão ao polo positivo da bateria de arranque		
6	Conexão ao polo positivo da bateria de bordo		
7	Conexão ao polo positivo do painel solar 1		
8	Conexão ao polo positivo do painel solar 2		
9	Conexão ao polo negativo das baterias		
10	Conexão ao polo negativo do painel solar		
11	Sem função		
12	Conexão ao monitor (opcional)		

Função de carregamento da bateria

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

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

fig. 2 na página 3

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 IU0U.

1: Carga de pulso (pulse)

Com uma tensão entre 8 V e 10,5 V, será fornecida uma corrente entre 1 A e 2 A a cada 5 s (tempo-limite 4 h).

2: Recondicionamento (recondition)

Com uma tensão entre 10,5 V e 12 V, será fornecida uma corrente de aprox. 2 A (tempo-limite 8 h).

3: Carga massiva (bulk)

Bateria de bordo (B1): Com uma tensão entre 12 V e $V_{máx}$ (tensão máxima da curva de carregamento selecionada), será fornecida uma corrente constante em função do modelo:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Bateria de arranque (B2): Com a tensão de bateria entre 12 V e 14,4 V, será fornecida uma corrente constante de 5 A.

4: Carga de absorção

Bateria de bordo (B1): Com a tensão de bateria igual a $V_{máx}$ (tensão máxima da curva de carregamento selecionada), será fornecida uma tensão constante igual a $V_{máx}$ da curva selecionada. A corrente fornecida diminuirá quando o estado de carga (SoC) da bateria aumentar para aprox. 3 A (tempo-limite 6 h).

Bateria de arranque (B2): Com uma tensão de bateria de 14,4 V, será fornecida uma tensão constante de 14,4 V. A corrente fornecida diminuirá quando o estado de carga (SoC) da bateria aumentar para aprox. 3 A (tempo-limite 6 h).

5: Dessulfatação (apenas bateria de bordo, apenas se selecionada)

Será fornecida uma corrente constante de aprox. 2 A, o que permitirá à tensão de bateria aumentar para o valor máximo de 15,8 V. Esta fase acaba após ser alcançado o valor de 15,8 V (tempo-limite 2 h).

6: Manutenção

Bateria de bordo (B1): A fase de manutenção mantém uma tensão constante relacionada com a curva de carregamento selecionada (V_{manut}). Esta fase tem um tempo-limite de 4 h para a curva de carregamento LiFePO4 com manutenção ON, enquanto que para as outras curvas não há tempo-limite. Se, durante a fase de manutenção, a tensão descer abaixo de 13,5 V para a curva LiFePO4, 12,65 V para a curva Wet e 12,8 V para as outras curvas, o carregamento será reiniciado a partir da primeira fase (tempo-limite 4 h).

Bateria de arranque (B2): A fase de manutenção mantém uma tensão constante de 13,5 V (tempo-limite 8 h).

8 Instalação

Antes da instalação

Ao selecionar 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.

> Escola 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. Aperte o carregador à superfície de montagem.

fig. 3 na página 4

Conectar o carregador

AVISO! Risco de eletrocussão
Respeite as secções transversais recomendadas do cabo, assim como os comprimentos recomendados do cabo e do fusível.

PRECAUÇÃO! Perigo de incêndio
Coloque os fusíveis junto das baterias para proteger o cabo contra curto-circuitos e eventuais queimaduras.

NOTA! Risco de danos
Não troque a polaridade.

Respeite as seguintes indicações ao conectar o carregador:

- 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)
- Utilize cabos com uma secção transversal de 6 mm.
- Conecte sempre o carregador antes de conectar as baterias.
- Não utilize conectores de junção. Descarne as extremidades do cabo da seguinte forma:
- Cabo de transmissão de sinais: 12 mm (0,5 mm² … 1,5 mm²)
- Cabo de carregamento: 15 mm

> Faça as conexões necessárias ao carregador.

9 Configuração

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

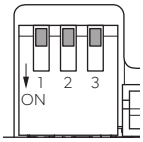
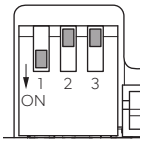
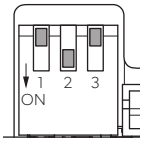
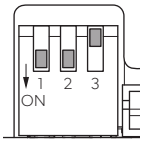
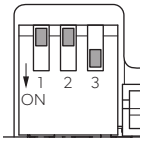
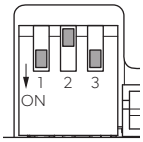
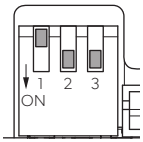
Configurar o programa de carregamento

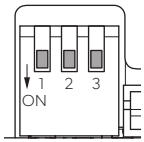
NOTA! Risco de danos
Utilize apenas baterias adequadas para a tensão de carregamento especificada.

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

> 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 10: Configuração da curva de carregamento

Posição do interruptor DIP (cinzento)	Função			
	Programa de carregamento	**Tensão máxima ($V_{máx}$)**	**Tensão de manutenção (V_{manut})**	**Tensão de dessulfatação (V_{des})**
	Baterias de gel de chumbo Dessulfatação off	14,2 V	13,5 V	–
	Baterias Wet Dessulfatação off	14,4 V	13,8 V	–
	Baterias AGM Dessulfatação off	14,7 V	13,6 V	–
	Baterias AGM Dessulfatação on	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	Baterias LiFePO4 Manutenção on	14,5 V	13,8 V	–
	Baterias LiFePO4 Manutenção off	14,5 V	–	–
	Baterias LiFePO4 Manutenção on	14,2 V	13,6 V	–

Posição do interruptor DIP (cinzento)	Função			
	Programa de carregamento	**Tensão máxima ($V_{máx}$)**	**Tensão de manutenção (V_{manut})**	**Tensão de dessulfatação (V_{des})**
	Baterias LiFePO4 Manutenção off	14,2 V	–	–

10 Operação

Realizar o teste de operação do sistema

O carregador carrega até duas baterias: uma bateria de bordo (B1) e uma bateria de arranque (B2), dando prioridade ao carregamento da bateria de bordo.

O carregador começa a carregar as baterias nas seguintes condições:

- Os painéis solares conectados fornecem uma tensão com 1 V acima da tensão das baterias que se pretende carregar.
- A tensão da bateria é superior a 8 V.

A bateria de bordo será carregada com a curva selecionada.

A bateria de arranque será carregada nas seguintes condições:

- A bateria de bordo é carregada entre 80 % e 100 %.
- A bateria de arranque tem uma tensão inferior a 12,5 V.

Cada fase de carregamento possui um tempo de funcionamento máximo exceto a fase de manutenção, que monitoriza constantemente o estado de carga (SoC) e, se necessário, fornece uma corrente de pulso para manter a bateria 100 % carregada.

1. Desligue o motor.
2. Utilize um voltímetro para verificar a tensão das baterias.
3. Ligue o motor.

✓ O LED acende-se a vermelho ou a laranja para indicar que o carregamento da bateria está em curso.

4. Verifique a tensão das baterias com o voltímetro e compare-a com a medição anterior.

✓ A tensão tem de ser superior à tensão medida antes.

5. Passados 2 minutos, verifique os dados de corrente máxima com uma pinça amperimétrica.

✓ Se as baterias estiverem completamente carregadas, esta fase dura alguns segundos.

6. 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 e o terminal negativo.

11 Limpeza e manutenção

Limpeza

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

Manutenção

AVISO! Risco de eletrocussão

- O fusível do aparelho só pode ser substituído por técnicos qualificados.
- Contacte um agente de assistência técnica autorizado.

O fusível do aparelho tem de ser substituído depois de ter sido acionado por uma corrente excessiva.

> Substitua o fusível conforme ilustrado.

fig. 4 na página 4

12 Resolução de falhas

Falha	Possível causa	Sugestão de solução
O carregador não funciona. Os LEDs não acendem.	Danos no isolamento, ruturas ou conexões soltas nos cabos sob tensão.	> Verifique os cabos sob tensão quanto a danos no isolamento, ruturas ou conexões soltas. Se não encontrar erros, contacte um agente de assistência técnica autorizado.
	Gerou-se um curto-circuito.	> O fusível do aparelho tem de ser substituído depois de ter sido acionado por uma corrente excessiva.
Os dois LEDs piscam a vermelho.	O fusível do aparelho está queimado.	> O fusível do aparelho tem de ser substituído depois de ter sido acionado por uma corrente excessiva.

13 Eliminação

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

Reciclagem de produtos com baterias não substituíveis, baterias recarregáveis ou fontes de luz:

- se o produto contiver quaisquer pilhas, baterias recarregáveis ou fontes de luz não substituíveis, não tem de as remover antes da eliminação.
- Para eliminar definitivamente o produto, informe-se junto do centro de reciclagem ou revendedor mais próximo sobre as disposições de eliminação aplicáveis.
- O produto pode ser eliminado gratuitamente.

14 Garantia

Aplica-se o prazo de garantia legal. Se o produto apresentar defeitos, contacte a filial do fabricante no seu país (ver dometic.com/dealer) ou o seu revendedor.

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.

15 Dados técnicos

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Tensão de entrada máxima	29,5 V⎓	
Potência de entrada máxima	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Potência da bateria de bordo (B1)		
Tensão nominal	12 V	
Potência da corrente de carregamento	20 A	25 A
Capacidade da bateria mínima exigida • chumbo-ácido • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Tensão de bateria mínima	8 V⎓	
Carregamento com regulação de temperatura	até – 0,03 V/°C	
Potência da bateria de arranque (B2)		
Tensão nominal	12 V	
Potência da corrente de carregamento	5 A	
Capacidade da bateria mínima exigida • chumbo-ácido • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Tensão de bateria mínima	14,4 V⎓	
Aspetos gerais		
Consumo máximo de energia em standby	≤ 2 mA	
Fusível interno	25 A	30 A
Temperatura ambiente do funcionamento	-20 °C … 50 °C	
Humidade do ar ambiente	≤ 90 %, sem condensação	
Dimensões	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Peso	400 g	
Certificação	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Italiano

1 Note importanti....72
2 Spiegazione dei simboli....72
3 Istruzioni generali per la sicurezza....73
4 Dotazione....76
5 Gruppo target....76
6 Destinazione d'uso....76
7 Descrizione delle caratteristiche....77
8 Installazione....79
9 Configurazione....80
10 Funzionamento....82
11 Pulizia e cura....83
12 Risoluzione dei problemi....83
13 Smaltimento....83
14 Garanzia....84
15 Specifiche tecniche....84

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 con le istruzioni, le linee guida e le avvertenze indicate nel presente manuale del prodotto, nonché in conformità con tutte le leggi e i 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.

2 Spiegazione dei simboli

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.

NOTA Informazioni integranti relative all'impiego del prodotto.

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

- L'installazione e la rimozione dell'apparecchio possono essere eseguite soltanto da personale qualificato.
- 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.
- Se l'apparecchio viene smontato: Staccare tutti i collegamenti. Assicurarsi che tutte le uscite e tutti gli ingressi siano privi di tensione.
- Non utilizzare il dispositivo in ambienti bagnati né immergerlo in sostanze liquide. Conservare in un luogo asciutto.
- Utilizzare esclusivamente gli accessori consigliati dal produttore.
- Non modificare o adattare alcun componente in alcun modo.
- Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione:
  - prima di effettuare operazioni di pulizia e manutenzione
  - dopo ogni utilizzo
  - prima di sostituire un fusibile
  - prima di eseguire saldature elettriche o interventi sull'impianto elettrico

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.
- **I dispositivi 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.

3.1 Installazione del dispositivo 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

- L'apparecchio deve essere montato e fissato in modo che non possa 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.).
- Installare l'apparecchio in un luogo asciutto e protetto da eventuali spruzzi d'acqua.

3.2 Sicurezza durante l'utilizzo del dispositivo

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 aggressivi
  in prossimità di materiali infiammabili
  in zone a rischio di esplosione

AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche

- Tenere presente che, anche se il fusibile è bruciato, alcuni componenti del dispositivo possono rimanere sotto tensione.
- Non staccare nessun cavo se il dispositivo è ancora in funzione.

AVVISO! Rischio di danni

- Assicurarsi che gli ingressi e le uscite dell'aria del dispositivo 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 verifichino 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 posizionare parti metalliche sulla batteria.
- Indossare occhiali e abbigliamento di protezione quando si opera sulle batterie. Quando si opera sulle batterie, evitare di toccarsi gli occhi.
- Non utilizzare batterie difettose.

AVVERTENZA! Pericolo per la salute

Tenere la batteria fuori dalla portata dei bambini.

ATTENZIONE! Pericolo di scosse elettriche

- Tenere la batteria lontano dall'acqua.
- Evitare i cortocircuiti.
- Evitare che gli indumenti sfreghino contro la batteria.
- Indossare indumenti antistatici quando si maneggia la batteria.

ATTENZIONE! Pericolo di esplosione

- Non posizionare la batteria in un'area con liquidi o gas infiammabili.
- 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

- Utilizzare esclusivamente batterie ricaricabili.
- Evitare che parti metalliche cadano sulla batteria. Ciò potrebbe causare la formazione di scintille o mandare in cortocircuito la batteria e altre parti elettriche.
- Assicurarsi che la polarità sia corretta prima di collegare la batteria.
- Attenersi alle indicazioni fornite dal produttore della batteria e dal produttore 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 ambiente 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

- Caricabatterie solare
- Fusibile
- Viti di montaggio

5 Gruppo target

L'alimentazione elettrica deve essere eseguita 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.

6 Destinazione d'uso

Il caricabatterie solare è progettato per monitorare e caricare le batterie di avviamento e le batterie di bordo dei veicoli ricreativi da un massimo di due pannelli solari.

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

- batterie al piombo acido
- 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 ricreativi
- uso fisso o mobile
- uso interno

Il caricabatterie non è adatto per:

- Funzionamento di 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 produttore 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 ricambi diversi da quelli originali forniti dal produttore
- modifiche al prodotto senza esplicita autorizzazione del produttore
- 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 Descrizione delle caratteristiche tecniche

Descrizione generale

Il caricabatterie carica la batteria di avviamento e la batteria di bordo tramite pannelli solari.

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

Il caricabatterie offre le seguenti funzioni:

- Programmi di carica IU0U con compensazione della temperatura e controllo a microprocessore per vari tipi di batteria
- Tecnologia MPPT (Maximum Power Point Tracker)

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 (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 (opzionale) per monitorare la temperatura della batteria durante il processo di carica.

Descrizione del dispositivo

fig. 1 alla pagina 3

Tabella 11: Collegamenti ed elementi di comando

Pos.	Descrizione		
1	LED di stato della batteria di bordo (B1)	Rosso	Caricamento della batteria
2	LED di stato della batteria di avviamento (B2)	arancione	Ricondizionamento della batteria
		Verde	Batteria completamente carica
3	Collegamento al sensore di temperatura (opzionale)		
4	Interruttori di regolazione per le impostazioni		
5	Collegamento al polo positivo della batteria di avviamento		
6	Collegamento al polo positivo della batteria di bordo		
7	Collegamento al polo positivo del pannello solare 1		
8	Collegamento al polo positivo del pannello solare 2		
9	Collegamento al polo negativo delle batterie		
10	Collegamento al polo negativo del pannello solare		
11	Nessuna funzione		
12	Collegamento al display (opzionale)		

Funzione di caricamento della batteria

Viene avviato un ciclo di carica principale della batteria di avviamento e della batteria di bordo nelle seguenti situazioni:

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

fig. 2 alla pagina 3

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: Carica a impulsi

Con una tensione compresa tra 8 V e 10,5 V viene erogata una corrente tra 1 A e 2 A ogni 5 s (timeout 4 h).

2: ricondizionamento (recond)

Con una tensione compresa tra 10,5 V e 12 V viene erogata una corrente di ca. 2 A (timeout 8 h).

3: Carica bulk

Batteria di bordo (B1): con una tensione compresa tra 12 V e V_{max} (tensione massima della curva di carica selezionata) viene erogata una corrente costante a seconda del modello:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Batteria di avviamento (B2): con una tensione della batteria compresa tra 12 V e 14,4 V viene erogata una corrente costante di 5 A.

4: carica di assorbimento

Batteria di bordo (B1): Con una tensione della batteria pari a V_{max} (tensione massima della curva di carica selezionata) viene erogata una tensione costante pari a V_{max} della curva selezionata. La corrente erogata diminuisce quando lo stato di carica (SoC) della batteria aumenta a circa 3 A (timeout 6 h).

Batteria di avviamento (B2): con una tensione della batteria di 14,4 V viene erogata una tensione costante di 14,4 V. La corrente erogata diminuisce quando lo stato di carica (SoC) della batteria aumenta a circa 3 A (timeout 6 h).

5: desolfatazione (solo batteria di bordo, solo se selezionata)

Viene erogata una corrente costante di circa 2 A, consentendo alla tensione della batteria di aumentare fino al valore massimo di 15,8 V. Questa fase termina al raggiungimento di 15,8 V (timeout 2 h).

6: Manutenzione

Batteria di bordo (B1): la fase di mantenimento mantiene una tensione costante correlata alla curva di carica selezionata (V_{maint}). Questa fase ha un timeout di 4 h per la curva di carica LiFePO4 con il mantenimento attivato, mentre per le altre curve non esiste alcun limite di tempo. Se durante la fase di mantenimento la tensione scende al di sotto di 13,5 V per la curva delle batterie LiFePO4, 12,65 V per la curva delle batterie umide e 12,8 V per le altre curve, la carica viene riavviata iniziando dalla prima fase (timeout 4 h).

Batteria di avviamento (B2): la fase di mantenimento mantiene una tensione costante di 13,5 V (timeout 8 h).

8 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. Fissare il caricabatterie alla superficie di montaggio tramite viti.

fig. 3 alla pagina 4

Collegamento del caricabatterie

AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche
Rispettare le sezioni e le lunghezze dei cavi e il fusibile consigliati.

ATTENZIONE! Pericolo di incendio
Posizionare i fusibili vicino alle batterie per proteggere il cavo da cortocircuiti e possibili bruciature.

AVVISO! Rischio di danni
Non invertire la polarità.

Attenersi alle seguenti istruzioni per collegare il caricabatterie:

- 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)
- Utilizzare cavi con una sezione di 6 mm.
- 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^2 … 1,5 mm^2)
- cavo di ricarica: 15 mm

> Effettuare i collegamenti necessari al caricabatterie.

9 Configurazione

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

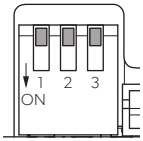
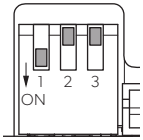
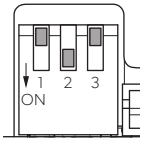
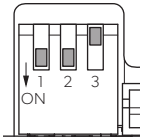
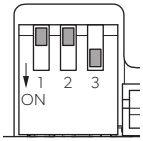
Impostazione del programma di carica

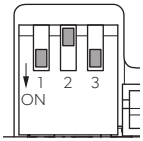
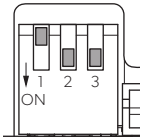
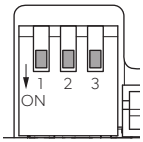
AVVISO! Rischio di danni
Utilizzare esclusivamente batterie adatte alla tensione di carica specificata.

Selezionare il programma di carica adatto al tipo di batteria di bordo utilizzata in base alle specifiche del fabbricante della batteria, alle informazioni sulle curve di carica (vedi Funzione di caricamento della batteria) e ai dati tecnici (vedi Specifiche tecniche). I tempi di carica specificati si applicano a una temperatura ambiente media di 20 °C.

> 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 12: Configurazione della curva di carica

Posizione dell'interruttore di regolazione (grigio)	Funzione			
	Programma di ricarica	Tensione massima (V_{max})	Tensione di mantenimento (V_{maint})	Tensione di desolfatazione (V_{des})
	Batterie al piombo-gel Desolfatazione disattivata	14,2 V	13,5 V	–
	Batterie umide Desolfatazione disattivata	14,4 V	13,8 V	–
	Batterie AGM Desolfatazione disattivata	14,7 V	13,6 V	–
	Batterie AGM Desolfatazione attivata	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	Batterie LiFePO4 Mantenimento attivato	14,5 V	13,8 V	–

Posizione dell'interruttore di regolazione (grigio)	Funzione			
	Programma di ricarica	Tensione massima (V_{max})	Tensione di mantenimento (V_{maint})	Tensione di desolfatazione (V_{des})
	Batterie LiFePO4 Mantenimento disattivato	14,5 V	–	–
	Batterie LiFePO4 Mantenimento attivato	14,2 V	13,6 V	–
	Batterie LiFePO4 Mantenimento disattivato	14,2 V	–	–

10 Funzionamento

Esecuzione del controllo del funzionamento del sistema

Il caricabatterie carica fino a due batterie: una batteria di bordo (B1) e una batteria di avviamento (B2) con carica prioritaria alla batteria di bordo.

Il caricabatterie inizia a caricare le batterie nelle seguenti condizioni:

- I pannelli solari collegati forniscono una tensione di 1 V superiore alla tensione delle batterie da caricare.
- La tensione della batteria è superiore a 8 V.

La batteria di bordo viene caricata con la curva selezionata.

La batteria di avviamento viene caricata alle seguenti condizioni:

- La batteria di bordo è caricata tra 80 % e 100 %.
- La batteria di avviamento ha una tensione inferiore a 12,5 V.

Ogni fase di carica ha un tempo di funzionamento massimo, ad eccezione della fase di mantenimento che monitora costantemente lo stato di carica (SoC) e, se necessario, eroga una corrente di impulso per mantenere la batteria carica al 100 %.

1. Spegnere il motore.
2. Utilizzare un voltmetro per controllare la tensione delle batterie.
3. Accendere il motore.

∨ Il LED si accende di colore rosso o arancione per indicare che è in corso la ricarica della batteria.

4. Controllare la tensione delle batterie con il voltmetro e confrontarla con la misurazione precedente.

✓ La tensione deve essere superiore a prima.

5. Dopo 2 minuti verificare i dati di corrente massima con una pinza amperometrica.

✓ Questa fase dura alcuni secondi se le batterie sono completamente cariche.

6. 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.

11 Pulizia e cura

Pulizia

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

Manutenzione

AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche

- Il fusibile del dispositivo può essere sostituito solo da personale qualificato.
- Contattare il servizio di assistenza autorizzato.

Se scattato a causa di sovracorrente, il fusibile del dispositivo deve essere sostituito.

> Sostituire il fusibile come mostrato.

fig. 4 alla pagina 4

12 Risoluzione dei problemi

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Il caricabatterie non funziona. I LED non si accendono.	Difetti di isolamento, rotture o collegamenti allentati in corrispondenza dei cavi sotto tensione.	> Controllare che i cavi sotto tensione non presentino difetti di isolamento, rotture o collegamenti allentati. Se non si riesce a trovare un errore, contattare il servizio di assistenza autorizzato.
	È stato generato un cortocircuito.	> Se scattato a causa di sovracorrente, il fusibile del dispositivo deve essere sostituito.
I due LED lampeggiano in rosso.	Il fusibile dell'apparecchio è difettoso.	> Se scattato a causa di sovracorrente, il fusibile del dispositivo deve essere sostituito.

13 Smaltimento

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

Riciclaggio di prodotti con batterie non sostituibili, batterie ricaricabili o fonti di luce:

- Se il prodotto contiene batterie non sostituibili, batterie ricaricabili o fonti di luce, non è necessario rimuoverle prima dello smaltimento.
- Per smaltire definitivamente il prodotto, informarsi presso il centro di riciclaggio più vicino o presso il proprio rivenditore specializzato sulle norme relative allo smaltimento.
- È possibile smaltire il prodotto gratuitamente.

14 Garanzia

Vale il termine di garanzia previsto dalla legge. Se il prodotto è difettoso, contattare la filiale del produttore nel proprio Paese (vedere dometic.com/dealer) o il rivenditore di riferimento.

Per la gestione della riparazione e della garanzia è necessario inviare la seguente documentazione insieme all'apparecchio:

- 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.

15 Specifiche tecniche

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Tensione di ingresso massima	29,5 V⎓	
Potenza in ingresso massima	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Uscita batteria di bordo (B1)		
Tensione nominale	12 V	
Corrente di carica in uscita	20 A	25 A
Capacità minima della batteria richiesta • piombo acido • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Tensione minima della batteria	8 V⎓	
Carica regolata dalla temperatura	fino a –0,03 V/°C	
Uscita batteria di avviamento (B2)		
Tensione nominale	12 V	
Corrente di carica in uscita	5 A	
Capacità minima della batteria richiesta • piombo acido • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Tensione minima della batteria	14,4 V⎓	

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Informazioni generali		
Consumo massimo di corrente in standby	≤ 2 mA	
Fusibile interno	25 A	30 A
Temperatura ambiente per il funzionamento	-20 °C … 50 °C	
Umidità ambientale:	≤ 90 %, senza condensa	
Dimensioni	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Peso	400 g	
Certificazione	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Nederlands

1 Belangrijke opmerkingen....86
2 Verklaring van de symbolen....86
3 Algemene veiligheidsaanwijzingen....87
4 Omvang van de levering....90
5 Doelgroep....90
6 Beoogd gebruik....90
7 Technische beschrijving....91
8 Installatie....93
9 Configuratie....94
10 Gebruik....96
11 Reiniging en onderhoud....96
12 Problemen oplossen....97
13 Verwijdering....97
14 Garantie....97
15 Technische gegevens....98

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.

2 Verklaring van de symbolen

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.

INSTRUCTIE Aanvullende informatie voor het gebruik van het product.

3 Algemene veiligheidsaanwijzingen

Neem ook de veiligheidsaanwijzingen en voorschriften van de voertuigfabrikant en erkende werkplaatsen in acht.

WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken

- Montage en demontage van het toestel mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.
- 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.
- Als u het toestel demonteert: Maak alle aansluitingen los. Zorg ervoor dat alle in- en uitgangen spanningsvrij zijn.
- Gebruik het toestel niet onder vochtige omstandigheden en dompel het niet onder in een vloeistof. Berg het toestel op op een droge plaats.
- Gebruik uitsluitend door de fabrikant aanbevolen accessoires.
- Bewerk de componenten niet zelf en maak geen aanpassingen.
- Ontkoppel het toestel van de stroomvoorziening:
  - Voor elke reiniging en elk onderhoud
  - Na elk gebruik
  - Voor het vervangen van een zekering
  - Voor het uitvoeren van elektrische laswerkzaamheden of werkzaamheden aan het elektrische systeem

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.

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

- Het toestel moet zodanig worden gemonteerd en bevestigd, dat het niet 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.).
- Monteer 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 explosieve omgevingen

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.
- Draag een veiligheidsbril en veiligheidskleding wanneer u aan accu's werkt. Raak uw ogen niet aan wanneer u aan accu's werkt.

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.

LET OP! Gevaar voor schade

- Gebruik uitsluitend herlaadbare accu's.
- Voorkom dat metalen onderdelen op de accu vallen. Dit kan leiden tot vonken of kortsluiting van de accu en andere elektrische delen.
- 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 verwijdert.
- 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 celbalancering.

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

- Oplader voor zonne-energie
- Zekering
- Montageschroeven

5 Doelgroep

De elektrische aansluiting moet worden uitgevoerd door een bevoegde elektricien met aantoonbare kennis en vaardigheden 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.

6 Beoogd gebruik

De oplader voor zonne-energie is bedoeld voor het bewaken en opladen van startaccu's en huishoudaccu's in campers met maximaal twee zonnepanelen.

De oplader is bedoeld voor het opladen van de volgende accutypen:

- Loodzuuraccu's
- Gelaccu's
- Vliesaccu's (AGM-accu's)
- LFP-accu's

De oplader 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 onbevredigende 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 Technische beschrijving

Algemene beschrijving

De oplader laadt de startaccu en de huishoudaccu op via zonnepanelen.

De oplader kan via DIP-schakelaars aan verschillende accutypen worden aangepast.

De oplader heeft de volgende functies:

- Microprocessorgestuurde IU0U-laadprogramma´s met temperatuurcompensatie voor verschillende accutypen
- Maximum Power Point Tracking (MPPT)

De oplader heeft de volgende beschermingsmechanismen:

- Hoogspanningsbeveiliging
- Laagspanningsbeveiliging
- Bescherming tegen hoge temperaturen
- Bescherming tegen lage temperaturen (alleen LFP-accu´s)
- Beveiliging tegen overlading van de accu (alleen met optionele temperatuursensoren)
- Beveiliging tegen sperstroom
- Beveiliging tegen kortsluiting
- Beveiliging tegen omgekeerde polariteit (alleen voor aansluiting van de huishoudaccu)

De oplader kan voor bediening op afstand worden aangesloten op het DTB01-display (optioneel). 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 (optioneel) kan worden aangesloten om de accutemperatuur tijdens het laadproces te bewaken.

Toestelbeschrijving

afb. 1 op pagina 3

Tabel 13: Aansluitingen en bedieningselementen

Nr.	Beschrijving		
1	Statusled van huishoudaccu (B1)	Rood	Accu wordt opgeladen
2	Statusled van startaccu (B2)	Oranje	Accu wordt gereconditioneerd
		Groen	Accu is volledig opgeladen
3	Aansluiting voor temperatuursensor (optioneel)		
4	DIP-schakelaars voor instellingen		
5	Aansluiting voor pluspool van startaccu		
6	Aansluiting voor pluspool van huishoudaccu		
7	Aansluiting voor pluspool van zonnepaneel 1		
8	Aansluiting voor pluspool van zonnepaneel 2		
9	Aansluiting voor minpool van de accu's		
10	Aansluiting voor minpool van zonnepaneel		
11	Geen functie		
12	Aansluiting voor display (optioneel)		

Acculaadfunctie

In de volgende situaties wordt een hoofdlaadcyclus van de startaccu en de huishoudaccu gestart:

- Na stilstand van de dynamo
- Nadat de spanning onder de resetspanning is gedaald

afb. 2 op pagina 3

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: Pulslading

Bij een spanning tussen 8 V en 10,5 V wordt er om de 5 s een stroom tussen 1 A en 2 A geleverd (time-out 4 h).

2: Herstel (reconditionering)

Bij een spanning tussen 10,5 V en 12 V wordt er een stroom van ca. 2 A geleverd (time-out 8 h).

3: Bulklading

Huishoudaccu (B1): bij een spanning tussen 12 V en V_{max} (maximale spanning van de geselecteerde laadkarakteristiek) wordt er een constante stroom geleverd, afhankelijk van het model:

- SC320, SC320B: 20 A

- SC360, SC360B: 25 A

Startaccu (B2): bij een accuspanning tussen 12 V en 14,4 V wordt een constante stroom van 5 A geleverd.

4: Absorptielading

Huishoudaccu (B1): bij een accuspanning gelijk aan V_{max} (maximale spanning van de geselecteerde laadkarakteristiek) wordt er een constante spanning geleverd die gelijk is aan V_{max} van de geselecteerde karakteristiek. De geleverde stroom neemt af wanneer de laadtoestand (SoC) van de accu toeneemt tot ca. 3 A (time-out 6 h).

Startaccu (B2): bij een accuspanning van 14,4 V wordt er een constante spanning van 14,4 V geleverd. De geleverde stroom neemt af wanneer de laadtoestand (SoC) van de accu toeneemt tot ca. 3 A (time-out 6 h).

5: Desulfatering (alleen huishoudaccu, indien geselecteerd)

Er wordt een constante stroom van ca. 2 A geleverd, waardoor de accuspanning kan stijgen tot de maximale tot de maximale waarde van 15,8 V. Deze fase eindigt na het bereiken van 15,8 V (time-out 2 h).

6: Onderhoud

Huishoudaccu (B1): De onderhoudsfase houdt een constante spanning aan die gerelateerd is aan de geselecteerde laadkarakteristiek (V_{maint}). Deze fase heeft een time-out van 4 h voor de LiFePO4-laadkarakteristiek bij onderhoud AAN, terwijl er voor de andere karakteristieken geen tijdslimiet is. Als tijdens de onderhoudsfase de spanning daalt tot onder de waarden van 13,5 V voor de LiFePO4-karakteristiek, 12,65 V voor de natte karakteristiek en 12,8 V voor de andere karakteristieken, wordt het opladen opnieuw gestart vanaf de eerste fase (time-out 4 h).

Startaccu (B2): De onderhoudsfase houdt een constante spanning aan van 13,5 V (time-out 8 h).

8 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. Schroef de oplader op het montageoppervlak.

afb. 3 op pagina 4

De oplader aansluiten

WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken
Neem de aanbevolen kabeldoorsneden, kabellengtes en zekering in acht.

VOORZICHTIG! Brandgevaar
Breng de zekeringen in de buurt van de accu's aan om de kabel 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:

- Gebruik geschikte meetinstrumenten:
- Multimeter met gelijkspanningsmeting, 200 V of automatische schaalfunctie
- Stroomtang met directe meting (100 A schaal of hoger)
- Gebruik kabels met een doorsnede van 6 mm.
- 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^2 … 1,5 mm^2)
- Laadkabel: 15 mm

> Sluit de oplader aan op de vereiste aansluitingen.

9 Configuratie

LET OP! Gevaar voor schade
Gebruik een kleine schroevendraaier om de DIP-schakelaars voorzichtig in de vereiste stand te zetten.

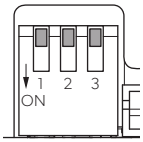
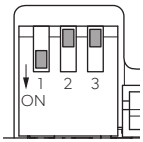
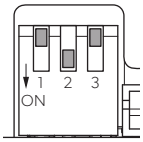
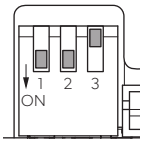
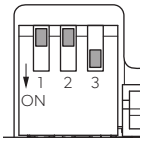
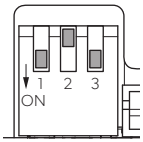
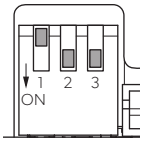
Het laadprogramma instellen

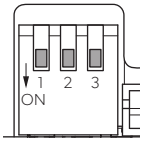
LET OP! Gevaar voor schade
Gebruik alleen accu's die geschikt zijn voor de aangegeven laadspanning.

Selecteer het laadprogramma dat geschikt is voor het gebruikte type huishoudaccu op basis van de specificaties van de accufabrikant, de informatie over de laadkarakteristieken (zie Acculaadfunctie) en de technische gegevens (zie Technische gegevens). De aangegeven laadtijden zijn van toepassing op een gemiddelde omgevingstemperatuur van 20 °C.

> 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 14: Configuratie van de laadkarakteristiek

DIP-schakelaar-positie (grijs)	Functie			
	Laadprogramma	**Maximale spanning (V_{max})**	**Onderhoudsspan-ning (V_{maint})**	**Desulfate-ringsspanning (V_{des})**
	Gelaccu's Desulfatering uit	14,2 V	13,5 V	–
	Natte accu's Desulfatering uit	14,4 V	13,8 V	–
	AGM-accu's Desulfatering uit	14,7 V	13,6 V	–
	AGM-accu's Desulfatering aan	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	LFP-accu's Onderhoud aan	14,5 V	13,8 V	–
	LFP-accu's Onderhoud uit	14,5 V	–	–
	LFP-accu's Onderhoud aan	14,2 V	13,6 V	–

DIP-schakelaar-positie (grijs)	Functie			
	Laadprogramma	**Maximale spanning (V_{max})**	**Onderhoudsspanning (V_{maint})**	**Desulfaterings-spanning (V_{des})**
	LFP-accu's Onderhoud uit	14,2 V	–	–

10 Gebruik

Systeemcontrole uitvoeren

De oplader laadt maximaal twee accu's op: één huishoudaccu (B1) en één startaccu (B2), met voorrang voor het opladen van de huishoudaccu.

De oplader begint de accu's op te laden onder de volgende voorwaarden:

- De aangesloten zonnepanelen leveren een spanning van 1 V hoger dan de spanning van de op te laden accu's.
- De accuspanning is hoger dan 8 V.

De huishoudaccu wordt opgeladen met de geselecteerde karakteristiek.

De startaccu wordt opgeladen onder de volgende voorwaarden:

- De huishoudaccu is opgeladen tussen 80 % en 100 %.
- De startaccu heeft een spanning onder 12,5 V.

Elke laadfase heeft een maximale looptijd, met uitzondering van de onderhoudsfase, die de laadtoestand (SoC) voortdurend bewaakt en die, indien nodig, een impulsstroom levert om de accu 100 % opgeladen te houden.

1. Schakel de motor uit.
2. Gebruik een voltmeter om de spanning van de accu's te controleren.
3. Schakel de motor in.
   ∨ De ledlampjes gaan rood of oranje branden om aan te geven dat de accu wordt opgeladen.
4. Controleer de spanning van de accu's met de voltmeter en vergelijk deze met de vorige meting.
   ∨ De spanning moet hoger zijn voorheen.
5. Controleer de maximale stroomgegevens na 2 minuten nog eens met een stroomtang.
   ∨ Deze fase duurt enkele seconden als de accu's volledig zijn opgeladen.
6. Controleer de spanning van de startaccu bij de accupolen met een voltmeter en vergelijk deze met de spanning tussen de pluspool en de minpool.

11 Reiniging en onderhoud

Reinigen

> Reinig het product af en toe met een vochtige doek.

Onderhoud

WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken

- De zekering van het toestel mag uitsluitend worden vervangen door bevoegd personeel.
- Neem contact op met een geautoriseerde klantenservice.

Als de zekering van het toestel is geactiveerd door overstroom, moet deze worden vervangen.

> Vervang de zekering zoals afgebeeld.

afb. 4 op pagina 4

12 Problemen oplossen

Fout	Mogelijke oorzaak	Voorstel tot oplossing
De oplader werkt niet. De leds gaan niet branden.	Beschadigde isolatie, kabelbreuk of losse contacten van onder spanning staande kabels.	> Controleer onder spanning staande kabels op beschadigde isolatie, kabelbreuk of losse contacten. Neem contact op met een erkende klantenservice als u geen fout kunt vinden.
	Er is kortsluiting ontstaan.	> Als de zekering van het toestel is geactiveerd door overstroom, moet deze worden vervangen.
De twee leds knipperen rood.	Toestelzekering is defect.	> Als de zekering van het toestel is geactiveerd door overstroom, moet deze worden vervangen.

13 Verwijdering

Verpakkingsmateriaal recyclen: Gooi het verpakkingsmateriaal indien mogelijk altijd in recyclingafvalbakken.

Producten met niet-vervangbare batterijen, oplaadbare batterijen of lichtbronnen recyclen:

- Als het product niet-vervangbare batterijen, oplaadbare batterijen of lichtbronnen bevat, hoeft u die niet te verwijderen voordat u het product afvoert.
- Als u het product definitief weg wilt doen, vraag dan bij het dichtstbijzijnde afvalverwerkingsbedrijf of uw dealer naar de betreffende afvoervoorschriften.
- Het product kan gratis worden afgevoerd.

14 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) of uw verkoper.

Stuur voor de afhandeling van reparaties of garantie 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.

15 Technische gegevens

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maximale ingangsspanning	29,5 V⎓	
Maximaal ingangsvermogen	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Uitgang huishoudaccu (B1)		
Nominale spanning	12 V	
Uitgangslaadstroom	20 A	25 A
Minimaal vereiste accucapaciteit • Loodzuur • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Minimale accuspanning	8 V⎓	
Temperatuurafhankelijk opladen	Tot – 0,03 V/°C	
Uitgang startaccu (B2)		
Nominale spanning	12 V	
Uitgangslaadstroom	5 A	
Minimaal vereiste accucapaciteit • Loodzuur • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Minimale accuspanning	14,4 V⎓	
Algemeen		
Maximaal stroomverbruik in stand-by	≤ 2 mA	
Interne zekering	25 A	30 A
Omgevingstemperatuur voor bedrijf	-20 °C … 50 °C	
Omgevingsvochtigheid	≤ 90 %, niet-condenserend	
Afmetingen	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Gewicht	400 g	
Certificering	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Dansk

1 Vigtige henvisninger 99
2 Forklaring af symboler 99
3 Generelle sikkerhedshenvisninger 100
4 Leveringsomfang 102
5 Målgruppe 103
6 Korrekt brug 103
7 Teknisk beskrivelse 104
8 Montering 106
9 Konfiguration 107
10 Betjening 108
11 Rengøring og vedligeholdelse 109
12 Udbedring af fejl 109
13 Bortskaffelse 110
14 Garanti 110
15 Tekniske data 110

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 produktvejledningen 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

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.

BEMÆRK Supplerende informationer om betjening af produktet.

3 Generelle sikkerhedshenvisninger

Overhold også sikkerhedshenvisningerne og bestemmelser, der er udstedt af køretøjsproducenten og autoriserede værksteder.

ADVARSEL! Fare for elektrisk stød

- Installation og fjernelse af apparatet må kun udføres af fagfolk.
- 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.
- Hvis du afmonterer apparatet: Løsn alle forbindelser. Kontrollér, at der ikke findes spænding på nogen af ind- og udgangene.
- Apparatet må ikke bruges under våde forhold eller nedsænkes i væske. Skal opbevares et tørt sted.
- Anvend kun tilbehør, der anbefales af producenten.
- Ingen af komponenterne må på nogen måde ændres eller tilpasses.
- Afbryd apparatet fra strømforsyningen:
  - Før hver rengøring og vedligeholdelse
  - efter brug
  - før et sikringsskift
  - Før der udføres elektrisk svejsearbejde eller arbejde på det elektriske system

ADVARSEL! Sundhedsfare

- Dette apparat kan anvendes af børn over 8 år og personer med reducerede fysiske, sanse- eller mentale evner eller uden erfaring eller viden, hvis de er under opsyn eller blev 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 datapladen 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.

3.1 Sikker installering af apparatet

FARE! Eksplosionsfare
Montér aldrig apparatet i områder, hvor der er fare for en gas- eller støveksplosion.

ADVARSEL! Fare for kvæstelser

- Apparatet skal monteres og fastgøres sikkert, så det ikke kan 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.).
- Monter apparatet på 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 områder med eksplosionsfare

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. Blysyrebatterier kan frembringe kortslutningsstrøm, der kan medføre alvorlige forbrændinger.
- Brug kun isoleret værktøj.

- Bær beskyttelsesbriller og beskyttelsestøj, når der arbejdes på batterier. Berør ikke dine øjne, når du arbejder på 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 omgivelsestemperaturen. Start derefter opladningsprocessen.
- Rygning, brug af åben flamme eller gnistdannelse i nærheden af motoren eller et batteri er forbudt.

VIGTIGT! Fare for beskadigelse

- Anvend udelukkende genopladelige batterier.
- Undgå, at metalliske dele falder ned på batterierne. Det kan medføre gnister eller kortslutte batteriet og andre elektriske dele.
- 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 dybafladning 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

- Solcellelader

- Sikring
- Fastgørelsesskruer

5 Målgruppe

Den elektriske strømforsyning 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.

6 Korrekt brug

Solcelleladeren er beregnet til at overvåge og oplade startbatterier og forsyningsbatterier i fritidskøretøjer fra op til to solpaneler.

Opladeren er beregnet til at oplade følgende batterityper:

- Blysyrebatterier
- Bly-gel-batterier
- Vliesbatterier (AGM)
- LiFePO4-batterier

Opladeren 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 samling 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 Teknisk beskrivelse

Generel beskrivelse

Opladeren oplader startbatteriet og forsyningsbatteriet via solpaneler.

Opladeren kan tilpasses til forskellige batterityper via DIP-omskiftere.

Opladeren har følgende funktioner:

- Mikroprocessorstyret, temperaturkompenseret IU0U-ladeprogrammer til forskellige batterityper
- Maks. power peak-teknologi (MPPT)

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 DTB01-displayet (option) 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 temperaturføler (option) for at overvåge batteritemperaturen under opladningsprocessen.

Beskrivelse af apparatet

fig. 1 på side 3

Tabel 15: Tilslutninger og betjeningselementer

Nr.	Beskrivelse		
1	Status-LED til forsyningsbatteri (B1)	Rød	Batteriopladning
2	Status-LED til startbatteri (B2)	Orange	Rekonditionering af batteri
		Grøn	Batteri helt opladet
3	Tilslutning til temperaturføler (option)		
4	DIP-omskiftere til indstillinger		
5	Tilslutning til startbatteriets positive pol		
6	Tilslutning til forsyningsbatteriets positive pol		
7	Tilslutning til den positive pol for solpanel 1		
8	Tilslutning til den positive pol for solpanel 2		

Nr.	Beskrivelse
9	Tilslutning til batterierne negative pol
10	Tilslutning til den negative pol for solpanel
11	Ingen funktion
12	Tilslutning til display (option)

Batteriladefunktion

Der startes en hovedladecyklus af startbatteriet og forsyningsbatteriet i følgende situationer:

- Efter stop af generatoren
- Efter fald til under nulstillingsspændingen

fig. 2 på side 3

På alle ladefaser er næsten hele den mulige ladestrøm til rådighed for ekstra forsyning af jævnstrømslaster uden afladning af batteriet.

Der henvises til ladekarakteristikkerne for fuldautomatisk kontinuerlig drift uden overvågning som IU0U-karakteristikker.

1: Impulsopladning

Ved en spænding på mellem 8 V og 10,5 V leveres der en strøm mellem 1 A og 2 A for hvert 5 s (timeout 4 h).

2: Rekonditionering (Recondition)

Ved en spænding på mellem 10,5 V og 12 V leveres der en ca. 2 A strøm (timeout 8 h).

3: Bulk-opladning

Forsyningsbatteri (B1): Ved en spænding på mellem 12 V og V_{max} (maks. spænding for den valgte ladekurve) leveres der en konstant strøm afhængigt af modellen:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Startbatteri (B2): Ved en batterispænding på mellem 12 V og 14,4 V leveres der en konstant strøm på 5 A.

4: Absorptionsopladning

Forsyningsbatteri (B1): Ved en batterispænding lig med V_{max} (maksimal spænding for den valgte ladekurve) leveres der en konstant spænding lige med V_{max} for den valgte kurve. Den leverede strøm falder, når ladetilstanden (SoC) stiger til ca. 3 A (timeout 6 h).

Startbatteri (B2): Ved en batterispænding på 14,4 V leveres der en konstant spænding på 14,4 V. Den leverede strøm falder, når ladetilstanden (SoC) stiger til ca. 3 A (timeout 6 h).

5: Desulfatering (kun forsyningsbatteriet, kun hvis valgt)

Der leveres en ca. 2 A konstant strøm, så batterispændingen kan stige til den maksimale værdi på 15,8 V. Denne fase slutter, efter 15,8 V er nået (timeout 2 h).

6: Vedligeholdelse

Forsyningsbatteri (B1): Vedligeholdelsesfasen holder en konstant spænding i forhold til den valgte ladekurve (V_{maint}). Denne fase har en timeout på 4 h til LiFePO4-ladekurve med vedligeholdelse på ON, mens der ikke er nogen tidsgrænse for de andre kurver. Hvis spændingen under vedligeholdelsesfasen falder til under værdierne på 13,5 V for LiFePO4-kurven, 12,65 V for våd-kurven, og 12,8 V for de andre kurver, genstartes opladningen ved den første fase (timeout 4 h).

Startbatteri (B2): Vedligeholdelsesfasen holder en konstant spænding på 13,5 V (timeout 8 h).

8 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. Skru opladeren fast på monteringsfladen.

fig. 3 på side 4

Tilslutning af opladeren

ADVARSEL! Fare for elektrisk stød
Overhold de anbefalede kabeltværsnit, kabellængder og sikringer.

FORSIGTIG! Brandfare
Anbring sikringen i nærheden af batterierne for at beskytte kablet mod kortslutning og mulig brand.

VIGTIGT! Fare for beskadigelse
Polerne må ikke byttes om.

Overhold følgende anvisninger, når du tilslutter opladeren:

- Brug egnede måleinstrumenter:
- Multimeter med måling af jævnstrømsspænding, 200 V eller automatisk skalavælger
- Amperetang med direkte måling (100 A skala eller højere)

- Anvend kabler med et tværsnit på 6 mm.
- Tilslut altid opladeren før batterierne tilsluttes.
- Brug ikke klemringe. Afisolér kabelenderne på følgende måde:
- Signalkabel: 12 mm (0,5 mm² … 1,5 mm²)
- Ladekabel: 15 mm

> Foretag de krævede tilslutninger på opladeren.

9 Konfiguration

VIGTIGT! Fare for beskadigelse
Brug en lille skruetrækker til forsigtigt at flytte DIP-omskifterne til den krævede position.

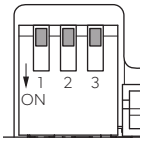
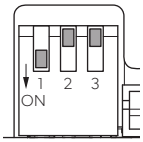
Indstilling af ladeprogrammet

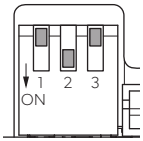
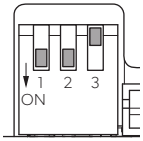
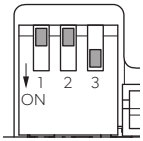
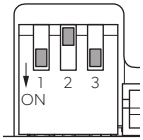
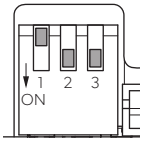
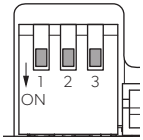
VIGTIGT! Fare for beskadigelse
Brug kun batterier, der er egnede til den specificerede ladespænding.

Vælg ladeprogrammet, der er egnet til den anvendte type forsyningsbatteri efter producentens specifikationer, informationerne i ladekurverne (se Batteriladefunktion) og de tekniske data (se Tekniske data). De specificerede ladetider gælder ved en gennemsnitlig omgivelsestemperatur på 20 °C.

> Skub DIP-omskifterne hen på den viste position i tabellen nedenfor for at indstille ladeprogrammet for den pågældende type af forsyningsbatteriet.

Tabel 16: Konfiguration af ladekurve

DIP-omskifterposition (grå)	Funktion			
	Ladeprogram	**Maks. spænding (V_{max})**	**Vedligeholdelsesspænding (V_{maint})**	**Desulfateringsspænding (V_{des})**
	Bly-gel-batterier Desulfatering slukket	14,2 V	13,5 V	–
	Vådbatterier Desulfatering slukket	14,4 V	13,8 V	–

DIP-omskifterposition (grå)	Funktion			
	Ladeprogram	**Maks. spænding (V_{max})**	**Vedligeholdelsesspænding (V_{maint})**	**Desulfaterings-spænding (V_{des})**
	AGM-batterier Desulfatering slukket	14,7 V	13,6 V	–
	AGM-batterier Desulfatering tændt	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	LiFePO4-batterier Vedligeholdelse tændt	14,5 V	13,8 V	–
	LiFePO4-batterier Vedligeholdelse slukket	14,5 V	–	–
	LiFePO4-batterier Vedligeholdelse tændt	14,2 V	13,6 V	–
	LiFePO4-batterier Vedligeholdelse slukket	14,2 V	–	–

10 Betjening

Udførelse af en kontrol af systemdriften

Opladeren kan oplade op til to batterier: et forsyningsbatteri (B1) og et startbatteri (B2), med prioritetsopladning til forsyningsbatteriet.

Opladeren starter med at oplade batterierne under følgende betingelser:

- De tilsluttede solpaneler leverer en spænding på 1 V højere end den spænding for batterierne, der skal oplades.
- Batterispændingen er højere end 8 V.

Forsyningsbatteriet oplades iht. den valgte kurve.

Startbatteriet oplades under følgende betingelser:

- Forsyningsbatteriet oplades mellem 80 % og 100 %.
- Startbatteriet har en spænding på under 12,5 V.

Hver fase har en maksimal funktionstid med undtagelse af vedligeholdelsesfasen, som konstant overvåger ladetilstanden (SoC), og som om nødvendigt leverer en impulsstrøm for at holde batteriet 100 % opladet.

1. Stands motoren.
2. Brug et voltmeter til at kontrollere batteriernes spænding.
3. Start motoren.

✓ LED'en lyser rødt eller orange for at vise, at opladningen af batteriet er i gang.

4. Kontrollér spændingen på batterierne med voltmeteret, og sammenlign den med den tidligere måling.

✓ Spænding skal være højere end før.

5. Kontrollér de maksimale strømdata med en klemmemåler efter 2 minutter.

✓ Denne fase varer et par sekunder, hvis batterierne er ladet helt op.

6. Kontrollér startbatteriets spænding på batteripolerne med et voltmeter, og sammenlign den med spændingen mellem den positive klemme og den negative klemme.

11 Rengøring og vedligeholdelse

Rengøring

> Rengør af og til produktet med en fugtig klud.

Vedligeholdelse

ADVARSEL! Fare for elektrisk stød

- Apparatets sikring må kun skiftes fagfolk.
- Kontakt en autoriseret servicerepræsentant.

Apparatets sikring skal udskiftes, når den er blevet udløst af overstrøm.

> Udskift sikringen som vist.

fig. 4 på side 4

12 Udbedring af fejl

Fejl	Mulig årsag	Løsningsforslag
Opladeren fungerer ikke. LED'erne lyser ikke.	Isoleringsfejl, brud eller løse forbindelser på de spændingsførende kabler.	> Kontrollér spændingsførende kabler med henblik på isole-

Fejl	Mulig årsag	Løsningsforslag
		ringsfejl, brud eller løse forbindelser. Hvis du ikke kan finde fejlen, så kontakt en autoriseret servicerepræsentant.
	Der er opstået en kortslutning.	> Apparatets sikring skal udskiftes, når den er blevet udløst af overstrøm.
De to LED'er blinker rødt.	Apparatsikringen er defekt.	> Apparatets sikring skal udskiftes, når den er blevet udløst af overstrøm.

13 Bortskaffelse

Genbrug af emballagemateriale: Bortskaf så vidt muligt emballagen i affaldscontainerne til den pågældende type genbrugsaffald.

Genbrug af produkter med batterier, genopladelige batterier eller lyskilder, der ikke kan udskiftes:

- Hvis produktet indeholder batterier, genopladelige batterier eller lyskilder, der ikke kan udskiftes, skal du ikke fjerne dem før bortskaffelse.
- Hvis du vil bortskaffe produktet endegyldigt, skal du kontakte den nærmeste genbrugsstation eller din faghandel for at få de pågældende forskrifter om bortskaffelse.
- Produktet kan bortskaffes uden gebyr.

14 Garanti

Den lovbestemte garantiperiode gælder. Hvis produktet er defekt, skal du kontakte producentens afdeling i dit land (se 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.

15 Tekniske data

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maks. indgangsspænding	29,5 V⎓	
Maks. indgangseffekt	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Udgang forsyningsbatteri (B1)		

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Nominel spænding	12 V	
Udgang ladestrøm	20 A	25 A
Min. krævet batterikapacitet • Blysyre • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Min. batterispænding	8 V⎓	
Temperaturreguleret opladning	op til – 0,03 V/°C	
Udgang startbatteri (B2)		
Nominel spænding	12 V	
Udgang ladestrøm	5 A	
Min. krævet batterikapacitet • Blysyre • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Min. batterispænding	14,4 V⎓	
Generelt		
Maks. standby-strømforbrug	≤ 2 mA	
Intern sikring	25 A	30 A
Omgivelsestemperatur for drift	-20 °C … 50 °C	
Udenomsfugtighed	≤ 90 %, ikke-kondenserende	
Mål	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Vægt	400 g	
Godkendelse	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Svenska

1 Observera....112
2 Förklaring av symboler....112
3 Allmänna säkerhetsanvisningar....113
4 Leveransomfattning....115
5 Målgrupp....116
6 Avsedd användning....116
7 Teknisk beskrivning....117
8 Installation....119
9 Konfiguration....120
10 Användning....121
11 Rengöring och skötsel....122
12 Felsökning....122
13 Avfallshantering....123
14 Garanti....123
15 Tekniska data....123

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 häri. 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 personskador 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.

2 Förklaring av symboler

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.

ANVISNING Kompletterande information om användning av produkten.

3 Allmänna säkerhetsanvisningar

Beakta även säkerhetsanvisningarna och riktlinjerna från fordonstillverkaren och auktoriserade verkstäder.

VARNING! Risk för dödsfall på grund av elektricitet

- Apparaten får endast installeras och tas bort av härför utbildad personal.
- 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 härför utbildad personal. Om man utför reparationer på fel sätt kan man utsättas för avsevärda risker.
- Om du vill demontera apparaten: Lossa alla anslutningar. Säkerställ att alla in- och utgångar är spänningsfria.
- Använd inte enheten i våta förhållanden eller om den är nedsänkt i någon typ av vätska. Förvaras torrt.
- Använd endast tillbehör som rekommenderas av tillverkaren.
- Ändra eller anpassa inte komponenterna på något sätt.
- Koppla bort apparaten från strömförsörjningen:
  - före varje rengörings- och underhållstillfälle
  - Efter varje användning
  - före byte av säkring
  - före elektriska svetsarbeten eller arbeten på det elektriska systemet utförs

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.

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

- Du måste montera enheten och sätta fast den så att den inte kan falla ned.
- 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.).
- Montera enheten 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 explosionsfarliga omgivningar

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 metallsmycken el. dyl., till exempel klocka eller ringar, när du hanterar batterier. Blysyrebatterier kan orsaka kortslutningar, vilket kan leda till allvarliga skador.
- Använd endast isolerade verktyg.

- Använd skyddsglasögon och skyddsklädsel när du arbetar med batteriet. Vidrör inte ögonen när du arbetar med 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.

OBSERVERA! Risk för skada

- Använd endast laddningsbara batterier.
- Se till att inga metalldelar faller ned i batteriet. Detta kan orsaka gnistor eller kortsluta batteriet och andra elektriska delar.
- Vid anslutning av batteriet, säkerställ att batteriets poler är korrekt anslutna.
- Beakta anvisningarna från batteritillverkaren och från tillverkaren av fordonet/anläggningen 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 blysyrabatterier

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 blysyrabatterier regelbundet.
- Ladda djupurladdade blysyrabatterier omedelbart för att undvika sulfatering.

4 Leveransomfattning

- Solladdare

- Säkring
- Monteringsskruvar

5 Målgrupp

Anslutningen av den elektriska strömförsörjningen 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 och/eller används och har fått säkerhetsutbildning för att kunna upptäcka och undvika de faror som kan uppstå.

6 Avsedd användning

Solladdaren är avsedd att övervaka och ladda startbatterier och fritidsbatterier i fritidsfordon från upp till två solpaneler.

Laddaren är avsedd att ladda följande batterityper:

- Bly-syrabatterier
- bly-gelbatterier
- AGM-batterier (batterier med absorberande glasfibermatta)
- LiFePO4-batterier

Laddaren 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:

- Nätförsörjning
- 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 och/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 Teknisk beskrivning

Allmän beskrivning

Laddaren laddar startbatteriet och fritidsbatteriet med solpaneler.

Laddaren kan anpassas till olika batterityper via DIP-switchar.

Laddaren erbjuder följande funktioner:

- Mikroprocessor-kontrollerade, temperaturkompenserade IU0U laddningsprogram för olika batterityper.
- Maximum power peak-teknik (MPPT)

Laddaren har följande skyddsmekanismer:

- Högspänningsskydd
- Underspänningsskydd
- Skydd mot hög temperatur
- Skydd mot låg temperatur (endast LiFePO4-batterier)
- Överladdningsskydd för batterier (endast med temperaturgivare som tillval)
- Bakströmsskydd.
- Kortslutningsskydd
- Skydd mot omvänd polaritet (endast för fritidsbatterianslutning)

Laddaren kan anslutas till DTB01-displayen (tillval) för fjärrstyrning. Om det finns en Bluetooth N-BUS-apparat i N-BUS-nätverket kan mobilappen användas för att styra laddaren.

En temperaturgivare (tillval) kan anslutas för att övervaka batteritemperaturen under laddningen.

Produktbeskrivning

bild. 1 sida 3

Tabell 17. Anslutningar och reglage

Pos.	Beskrivning		
1	Statuslysdiod för fritidsbatteri (B1)	Röd	Batteriet laddas
2	Statuslysdiod för startbatteri (B2)	Orange	Batteriet rekonditioneras
		Grön	Batteriet fulladdat
3	Anslutning till temperaturgivare (tillval)		
4	DIP-switchar för inställningar		
5	Anslutning till startbatteriets pluspol		
6	Anslutning till fritidsbatteriets pluspol		
7	Anslutning till pluspol på solpanel 1		
8	Anslutning till pluspol på solpanel 2		

Pos.	Beskrivning
9	Anslutning till batteriernas minuspol
10	Anslutning till solpanelens minuspol
11	Ingen funktion
12	Anslutning till display (tillval)

Batteriladdningsfunktion

En nätladdningscykel för startbatteriet och fritidsbatteriet startas i följande situationer:

- Efter att generatorn stannat
- Efter att spänningen sjunkit under återställningsspänning

bild. 2 sida 3

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: Pulsladdning

Med en spänning mellan 8 V och 10,5 V kommer en ström på mellan 1 A och 2 A avges med intervall 5 s (timeout 4 h).

2: Rekonditionering (recondition)

Med en spänning på mellan 10,5 V och 12 V kommer en ström på ca 2 A avges (timeout 8 h).

3: Bulkladdning

Fritidsbatteri (B1): Med en spänning på mellan 12 V och V_{max} (maximal spänning för vald laddningskurva), kommer en konstant ström avges beroende på modell:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Startbatteri (B2): Med en batterispänning mellan 12 V och 14,4 V avges en konstant ström på 5 A.

4: Absorptionsladdning

Fritidsbatteri (B1): Med en batterispänning lika med V_{max} (maximal spänning för vald laddningskurva) kommer en konstant spänning lika med V_{max} för vald kurva att avges. Strömmen som avges minskar när batteriets laddningsnivå (SoC) ökar till ca 3 A (timeout 6 h).

Startbatteri (B2): Med en batterispänning på 14,4 V kommer det avges en konstant spänning på 14,4 V. Strömmen som avges minskar när batteriets laddningsnivå (SoC) ökar till ca 3 A (timeout 6 h).

5: Avsulfatering (endast fritidsbatteri, bara om det valts)

En ungefär 2 A konstant ström kommer avges som låter batterispänningen öka till maxvärdet 15,8 V. Denna fas slutar när 15,8 V nås (timeout 2 h).

6: Underhåll

Fritidsbatteri (B1): Underhållsfasen håller en konstant spänning i förhållande till vald laddningskurva (V_{maint}). Denna fas har en timeout på 4 h för LiFePO4-laddningskurva med underhåll ON, medan det för andra kurvor inte finns någon tidsgräns. Om spänningen under underhållsfasen sjunker under värdena 13,5 V för LiFePO4-kurvan, 12,65 V för våtbatterikurvan och 12,8 V och för de övrig kurvorna startas laddningen om med början i första fasen (timeout 4 h).

Startbatteri (B2): Underhållsfasen håller en konstant spänning på 13,5 V (timeout 8 h).

8 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 borrningar görs: Kontrollera att inga elkablar eller andra delar kan skadas genom borrning, sågning eller filning.

1. Se till att fordonets motor och batteriladdarna är avstängda.
2. Skruva fast laddaren på monteringsytan.

bild. 3 sida 4

Ansluta laddaren

VARNING! Risk för dödsfall på grund av elektricitet
Beakta de rekommenderade kabeltvärsnittsareorna, kabellängderna och säkringarna.

AKTA! Brandrisk
Placera säkringarna nära batteriet för att förhindra kortslutningar i kabeln och möjliga bränder.

OBSERVERA! Risk för skada
Se till att polerna ansluts rätt.

Observera följande anvisningar vid anslutning av laddaren:

- Använd lämpliga mätinstrument:
- Multimeter med likspänningsmätning, 200 V eller automatisk skalning
- Tångamperemeter med direkt mätning (100 A-skala eller högre)
- Använd kablar med en tvärsnittsarea på 6 mm.

- Anslut alltid laddaren innan batterierna ansluts.
- Använd inga kabelhylsor. Avisolera kabeländarna enligt följande beskrivning:
- Signalkabel: 12 mm (0,5 mm² … 1,5 mm²)
- Laddningskabel: 15 mm

> Gör de anslutningar som behövs till laddaren.

9 Konfiguration

OBSERVERA! Risk för skada
Använd en liten skruvmejsel för att trycka DIP-switcharna till önskad position.

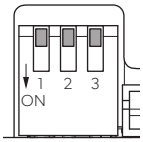
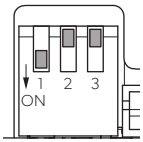
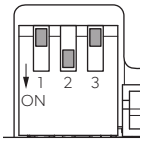
Ställa in laddningsprogram

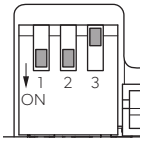
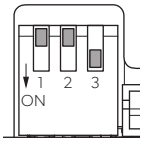
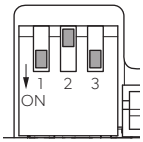
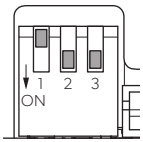
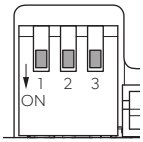
OBSERVERA! Risk för skada
Använd endast batterier som är lämpliga för den specificerade laddspänningen.

Välj det laddningsprogram som är lämpligt för den typ av fritidsbatteri du använder, baserat på tillverkarens specifikationer, informationen om laddningskurvorna (se Batteriladdningsfunktion) och tekniska data (se Tekniska data). De specificerade laddningstiderna gäller vid en genomsnittlig omgivningstemperatur på 20 °C.

> Ställ DIP-switcharna i det läge som visas i tabellen nedan för att ställa in laddningsprogrammet för det fritidsbatteri du använder.

Tabell 18. Laddningskurva konfiguration

DIP-switchläge (grå)	Funktion			
	Laddningsprogram	**Maximal spänning (V_{max})**	**Underhållsspänning (V_{maint})**	**Avsulfaterings-spänning (V_{des})**
	Bly-gelbatterier Avsulfatering av	14,2 V	13,5 V	–
	Våta batterier Avsulfatering av	14,4 V	13,8 V	–
	AGM-batterier Avsulfatering av	14,7 V	13,6 V	–

DIP-switchläge (grå)	Funktion			
	Laddningsprogram	**Maximal spänning (V_{max})**	**Underhållsspänning (V_{maint})**	**Avsulfaterings-spänning (V_{des})**
	AGM-batterier Avsulfatering på	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	LiFePO4-batterier Underhåll på	14,5 V	13,8 V	–
	LiFePO4-batterier Underhåll av	14,5 V	–	–
	LiFePO4-batterier Underhåll på	14,2 V	13,6 V	–
	LiFePO4-batterier Underhåll av	14,2 V	–	–

10 Användning

Utföra systemdriftkontrollen

Laddaren laddar upp till två batterier: Ett fritidsbatteri (B1) och ett startbatteri (B2), med prioriterad laddning av fritidsbatteriet.

Laddaren börjar ladda batterierna vid följande förutsättningar:

- De anslutna solpanelerna ger en spänning som är 1 V högre än spänningen hos batterierna som ska laddas.
- Batterispänningen är högre än 8 V.

Fritidsbatteriet laddas med den valda kurvan.

Startbatteriet laddas vid följande förutsättningar:

- Fritidsbatteriet laddas mellan 80 % och 100 %.

- Startbatteriet har en spänning på under 12,5 V.

Varje laddningsfas har en maximal körtid med undantag för underhållsfasen, som hela tiden övervakar laddningsnivån (SoC) och vid behov avger en pulsström för att hålla batteriet 100 % laddat.

1. Stäng av motorn.
2. Använd en voltmeter för att kontrollera batteriernas spänning.
3. Starta motorn.

✓ Lysdioden lyser rött eller orange för att indikera att laddningen av batteriet pågår.

4. Kontrollera batteriernas spänning med voltmetern och jämför den med den tidigare mätningen.

✓ Spänningen måste vara högre än tidigare.

5. Kontrollera maximal strömdata med en tångamperemeter efter 2 minuter.

✓ Denna fas varar ett par sekunder om batterierna är fulladdade.

6. Kontrollera startbatteriets spänning vid batteripolerna med en voltmeter och jämför den med spänningen mellan pluspolen och minuspolen.

11 Rengöring och skötsel

Rengöring

> Rengör produkten då och då med en fuktig trasa.

Underhåll

VARNING! Risk för dödsfall på grund av elektricitet

- Apparatens säkring får endast bytas av kvalificerad personal.
- Kontakta en auktoriserad servicerepresentant.

Apparatens säkring måste bytas ut om den har löst ut p.g.a. överström.

> Byt ut säkringen enligt bilden.

bild. 4 sida 4

12 Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Laddaren fungerar inte. Lysdioderna tänds inte.	Fel på isolering, brott eller lösa anslutningar på spänningsförande kablar.	> Kontrollera de spänningsförande kablarna avseende isoleringsfel, brott eller lösa anslutningar. Om du inte kan hitta något fel, kontakta en auktoriserad servicerepresentant.
	En kortslutning har inträffat.	> Apparatens säkring måste bytas ut om den har löst ut p.g.a. överström.

Fel	Möjlig orsak	Lösning
De två lysdioderna blinkar rött.	Produktens säkring defekt.	> Apparatens säkring måste bytas ut om den har löst ut p.g.a. överström.

13 Avfallshantering

Återvinning av förpackningsmaterial: Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.

Återvinning av produkter med icke-utbytbara batterier, laddningsbara batterier eller ljuskällor:

- Om produkten innehåller icke-utbytbara batterier, laddningsbara batterier eller ljuskällor behöver du inte avlägsna dem före kassering.
- När produkten slutgiltigt tas ur bruk: Informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren.
- Produkten kan kasseras utan avgift.

14 Garanti

Den lagstadgade garantitiden gäller. Kontakta tillverkarens filial i ditt land (se dometic.com/dealer) eller din återförsäljare om produkten är defekt.

Vid reparations- och garantiärenden skickar du med följande dokument när du returnerar apparaten:

- En kopia på fakturan med inköpsdatum
- En reklamationsbeskrivning eller felbeskrivning

Observera att självständiga eller icke professionella reparationer kan påverka säkerheten och leda till att garantin blir ogiltig.

15 Tekniska data

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maximal ingångsspänning	29,5 V⎓	
Maximal ingångseffekt	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Utgång fritidsbatteri (B1)		
Märkspänning	12 V	
Utladdström	20 A	25 A
Minsta batterikapacitet som krävs • Bly-syra • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Minsta batterispänning	8 V⎓	

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Temperaturreglerad laddning	upp till – 0,03 V/°C	
Utgång startbatteri (B2)		
Märkspänning	12 V	
Utladdström	5 A	
Minsta batterikapacitet som krävs • Bly-syra • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Minsta batterispänning	14,4 V⎓	
Allmänt		
Maximal strömförbrukning standby	≤ 2 mA	
Invändig säkring	25 A	30 A
Omgivningstemperatur för drift	-20 °C … 50 °C	
Luftfuktighet omgivning	≤ 90 %, icke-kondenserande	
Dimensioner	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Vikt	400 g	
Certifiering	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Norsk

1 Viktige merknader 125
2 Symbolforklaring 125
3 Generelle sikkerhetsinstruksjoner 126
4 Leveringsomfang 129
5 Målgruppe 129
6 Forskriftsmessig bruk 129
7 Teknisk beskrivelse 130
8 Installasjon 132
9 Konfigurasjon 133
10 Betjening 135
11 Rengjøring og vedlikehold 135
12 Feilretting 136
13 Avfallshåndtering 136
14 Garanti 136
15 Tekniske spesifikasjoner 137

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. Gå til documents.dometic.com for å finne oppdatert produktinformasjon.

2 Symbolforklaring

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 resultere i materielle skader.

MERK Ytterligere informasjon om betjening av produktet.

3 Generelle sikkerhetsinstruksjoner

Følg også sikkerhetsregler og vilkår fra kjøretøyprodusent og autorisert verksted.

ADVARSEL! Fare for elektrisk støt

- Montasje og demontering av apparatet må kun utføres av kvalifiserte fagfolk.
- Apparatet må ikke tas i bruk hvis det har synlige skader.
- Hvis apparatets strømkabel er skadet, må den byttes ut for å forhindre sikkerhetsrisikoer.
- Reparasjoner på dette apparatet må kun utføres av kvalifiserte fagfolk. Utilstrekkelige reparasjoner kan medføre betydelige farer.
- Hvis du demonterer apparatet: Frakoble alle kontakter. Forsikre deg om at alle inn- og utganger er spenningsfrie.
- Ikke bruk apparatet under våte forhold eller senk det ned i væske. Må oppbevares på en tørr plass.
- Bruk kun tilbehør som er anbefalt av produsenten.
- Ikke modifiser eller tilpass komponenter på noen måte.
- Koble apparatet fra strømforsyningen:
  - Før rengjøring og vedlikehold
  - Etter bruk
  - Før skifte av sikring
  - Før det utføres elektrisk sveisearbeid eller arbeid på det elektriske anlegget

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.

3.1 Montere apparatet sikkert

FARE! Eksplosjonsfare
Ikke monter apparatet på steder hvor det er fare for gass- eller støveksplosjon.

ADVARSEL! Fare for personskader

- Apparatet må monteres 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.).
- Monter 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 områder med eksplosjonsfare

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 lufteåpningene 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 noen metalldeler på batteriet.
- Bruk vernebriller og verneklær når du arbeider med batterier. Unngå å berøre øynene når du arbeider med batterier.
- Ikke bruk defekte batterier.

ADVARSEL! Helsefare
Oppbevar batteriet utenfor barns rekkevidde.

FORSIKTIG! Fare for elektrisk støt

- Hold batteriet unna vann.
- Unngå kortslutninger.
- Unngå at klær gnis mot batteriet.
- Bruk antistatiske klær når du håndterer batteriet.

FORSIKTIG! Eksplosjonsfare

- Ikke plasser batteriet på et sted med brennbare gasser eller væsker.
- 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

- Bruk kun oppladbare batterier.
- Unngå at metalldeler faller ned på batteriet. Det kan føre til gnister eller kortslutte batteriet og andre elektriske deler.
- Påse at polariteten er korrekt ved tilkobling av batteriet.
- Følg instruksjonene fra batteriprodusenten 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 cellespenningsbalanse.

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

- Solcelleregulator
- Sikring
- Festeskruer

5 Målgruppe

Den elektriske strømforsyningen må kobles til av en kvalifisert elektriker som har vist ferdigheter og kunnskaper om oppbygging og drift av elektrisk utstyr og installasjoner, som kjenner gjeldende forskrifter i landet der utstyret skal installeres og/eller brukes, og som har mottatt sikkerhetsopplæring for å kunne identifisere og unngå farene som er forbundet med arbeidet.

6 Forskriftsmessig bruk

Solcelleladeren er ment brukt til å overvåke og lade startbatterier og forbruksbatterier i fritidskjøretøyer fra opptil to solcellepaneler.

Laderen er ment brukt til å lade følgende batterityper:

- Blysyrebatterier
- Blygelbatterier
- AGM-batterier (Absorbed Glass Mat)
- LiFePO4-batterier

Laderen 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 installasjon og/eller bruk av produktet. Feilaktig installasjon og/eller ukorrekt bruk eller vedlikehold vil resultere i en utilfredsstillende ytelse og mulig svikt.

Produsenten fraskriver seg ethvert ansvar for personskader eller materielle skader på produktet som følge av:

- Ukorrekt installasjon, montering eller tilkobling, inkludert for høy spenning
- Ukorrekt 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 Teknisk beskrivelse

Generell beskrivelse

Laderen lader startbatteriet og forbruksbatteriet med solcellepaneler.

Laderen kan tilpasses til forskjellige batterityper ved hjelp av DIP-brytere.

Laderen har følgende funksjoner:

- Mikroprosessorstyring, temperaturkompenserte IU0U-ladeprogrammer for ulike batterityper
- Maks. effekt-teknologi (MPPT)

Laderen har følgende beskyttelsesmekanismer:

- Overspenningsvern
- Underspenningsvern
- Beskyttelse mot for høy temperatur
- Beskyttelse mot for lav temperatur (kun LiFePO4-batterier)
- Beskyttelse mot overopplading av batteriet (kun med temperatursensorer som tillegg)
- Beskyttelse mot returstrøm
- Beskyttelse mot kortslutning
- Beskyttelse mot feil polaritet (kun for forbruksbatteriets forbindelse)

Laderen kan kobles til DTB01-displayet (tillegg) for ekstern styring. Hvis det finnes en N-BUS-enhet med Bluetooth i N-BUS-nettverket, kan mobilappen brukes til å styre laderen.

En temperatursensor (tillegg) kan kobles til for å overvåke batteriets temperatur underveis i ladeprosessen.

Apparatbeskrivelse

fig. 1 på side 3

Tabell 19: Tilkoblinger og betjeningselementer

Nr.	Beskrivelse		
1	Status-LED for forbruksbatteri (B1)	Rød	Batterilading
2	Status-LED for startbatteri (B2)	Oransje	Rekondisjonere batteriet
		Green (Grønn)	Batteriet er fulladet
3	Tilkobling til temperatursensor (tillegg)		
4	DIP-brytere for innstillinger		
5	Tilkobling til plusspol på startbatteri		
6	Tilkobling til plusspol på forbruksbatteri		
7	Tilkobling til plusspol på solcellepanel 1		
8	Tilkobling til plusspol på solcellepanel 2		
9	Tilkobling til minuspol på batteriene		
10	Tilkobling til plusspol på solcellepanel		
11	Ingen funksjon		
12	Tilkobling til skjerm (valgfritt)		

Batteriladefunksjon

En nettladesyklus på startbatteriet og forbruksbatteriet initieres i følgende situasjoner:

- Etter en stillstand på vekselstrømsgeneratoren
- Etter å ha falt under tilbakestillingsspenningen

fig. 2 på side 3

Ved alle ladefaser er nesten hele den mulige ladestrømmen tilgjengelig for ekstra forsyning av likestrømsforbrukere uten å utlade batteriet.

Ladekarakteristikken for helt automatisert kontinuerlig drift uten overvåkning refereres til som IU0U-karakteristikk.

1: Pulslading

Med en spenning på mellom 8 V og 10,5 V leveres en strøm på mellom 1 A og 2 A hver 5 s (timeout 4 h).

2: Rekondisjonering (recondition)

Med en spenning på mellom 10,5 V og 12 V blir det levert en strøm på ca. 2 A (timeout 8 h).

3: Bulk-lading

Forbruksbatteri (B1): Med en spenning på mellom 12 V og $V_{maks.}$ (maksimumsspenningen til den valgte ladekurven) blir det levert en konstant strøm, avhengig av modellen:

- SC320, SC320B: 20 A

- SC360, SC360B: 25 A

Startbatteri (B2): Med batterispenning på mellom 12 V og 14,4 V blir det levert en konstant strøm på 5 A.

4: Absorpsjonslading

Forbruksbatteri (B1): Med batterispenning tilsvarende $V_{maks.}$ (maksimumsspenningen til den valgte ladekurven) blir det levert en konstant spenning tilsvarende $V_{maks.}$ til den valgte kurven. Strømmen som leveres blir redusert når batteriets ladestatus (SoC) øker til ca. 3 A (timeout 6 h).

Startbatteri (B2): Med en batterispenning på 14,4 V blir det levert en konstant spenning på 14,4 V. Strømmen som leveres blir redusert når batteriets ladestatus (SoC) øker til ca. 3 A (timeout 6 h).

5: Desulfatering (kun forbruksbatteri, kun hvis valgt)

Ca. 2 A med konstant strøm blir levert, slik at batterispenningen kan stige til maksimumsverdien på 15,8 V. Denne fasen avsluttes når 15,8 V er nådd (timeout 2 h).

6: Vedlikehold

Forbruksbatteri (B1): Vedlikeholdsfasen opprettholder en konstant spenning knyttet til den valgte ladekurven (V_{maint}). Denne fasen har en timeout på 4 h for LiFePO4-ladekurven med vedlikehold PÅ, mens det ikke er noe tidsavbrudd for de andre kurvene. Hvis spenningen i vedlikeholdsfasen faller under verdiene 13,5 V for LiFePO4-kurven, 12,65 V for våtkurven og 12,8 V for de andre kurvene, startes ladingen på nytt fra den første fasen (timeout 4 h).

Startbatteri (B2): Vedlikeholdsfasen opprettholder en konstant spenning på 13,5 V (timeout 8 h).

8 Installasjon

Før montering

Vær oppmerksom på følgende instrukser 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. Skru fast laderen til montasjeoverflaten.

fig. 3 på side 4

Koble til laderen

ADVARSEL! Fare for elektrisk støt
Bruk anbefalte kabeldiametre, kabellengder og sikring.

FORSIKTIG! Brannfare
Plasser sikringene nær batteriene for å beskytte kabelen mot kortslutning og mulig forbrenning.

PASS PÅ! Fare for skader
Pass på at du ikke bytter polaritet.

Overhold følgende anvisninger ved tilkobling av laderen:

- Bruk egnede måleinstrumenter:
- Multimeter med likespenningsmåling, 200 V eller automatisk skala
- Tangamperemeter med direkte avlesning (100 A-skala eller høyere)
- Benytt kabler med tverrsnitt på 6 mm.
- Koble alltid til laderen før du kobler til batteriene.
- Ikke bruk klemringer. Avisoler kabelendene som følger:
- Signalkabel: 12 mm (0,5 mm^2 … 1,5 mm^2)
- Ladekabel: 15 mm

> Foreta de nødvendige tilkoblingene til laderen.

9 Konfigurasjon

PASS PÅ! Fare for skader
Bruk en liten skrutrekker for å flytte DIP-bryterne forsiktig til ønsket posisjon.

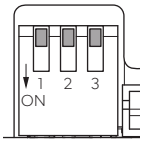
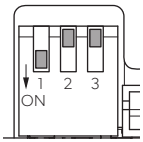
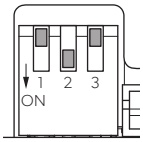
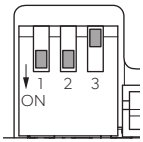
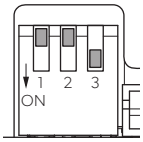
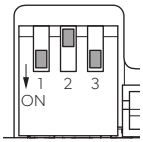
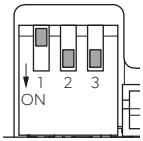
Stille inn ladeprogrammet

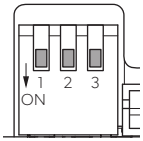
PASS PÅ! Fare for skader
Bruk kun batterier som er egnet for den spesifiserte ladespenningen.

Velg ladeprogrammet som er egnet for forbruksbatteritypen som benyttes, basert på batteriprodusentens spesifikasjoner, informasjonen på ladekurvene (se Batteriladefunksjon) og tekniske data (se Tekniske spesifikasjoner). De spesifiserte ladetidene gjelder for en gjennomsnittlig omgivelsestemperatur på 20 °C.

> Skyv DIP-bryterne til posisjonen vist i tabellen nedenfor, for å stille inn ladeprogrammet til den respektive typen forbruksbatteri.

Tabell 20: Konfigurasjon av ladekurve

DIP-bryterposisjon (grå)	Funksjon			
	Ladeprogram	**Maksimal spenning (V_{max})**	**Vedlikeholdsspenning (V_{maint})**	**Desulfaterings-spenning (V_{des})**
	Blygelbatterier Desulfatering av	14,2 V	13,5 V	–
	Våte batterier Desulfatering av	14,4 V	13,8 V	–
	AGM-batterier Desulfatering av	14,7 V	13,6 V	–
	AGM-batterier Desulfatering på	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	LiFePO4-batterier Vedlikehold på	14,5 V	13,8 V	–
	LiFePO4-batterier Vedlikehold av	14,5 V	–	–
	LiFePO4-batterier Vedlikehold på	14,2 V	13,6 V	–

DIP-bryterposisjon (grå)	Funksjon			
	Ladeprogram	**Maksimal spenning (V_{max})**	**Vedlikeholdsspenning (V_{maint})**	**Desulfaterings-spenning (V_{des})**
	LiFePO4-batterier Vedlikehold av	14,2 V	–	–

10 Betjening

Utfører systemsjekk

Laderen lader opptil to batterier: ett forbruksbatteri (B1) og ett startbatteri (B2), hvor forbruksbatteriet får prioritet.

Laderen begynner å lade batteriene under følgende forhold:

- De tilkoblede solcellepanelene leverer en spenning på 1 V mer enn spenningen på batteriene som skal lades.
- Batterispenningen er høyere enn 8 V.

Forbruksbatteriet vil bli ladet med den valgte kurven.

Startbatteriet vil bli ladet under følgende forhold:

- Forbruksbatteriet er ladet opp til et sted mellom 80 % og 100 %.
- Startbatteriet har en spenning på under 12,5 V.

Hver opplading har en maksimal gangtid, med unntak av vedlikeholdsfasen som kontinuerlig overvåker ladestatusen (SoC) og som, ved behov, leverer en impulsstrøm for å holde batteriet 100 % oppladet.

1. Slå av motoren.
2. Bruk et voltmeter til å kontroller batterienes spenning.
3. Slå på motoren.

✓ Lysdioden lyser rødt eller oransje for å indikere at batteriladingen pågår.

4. Kontroller batterienes spenning med voltmeteret og sammenlign den med forrige avlesning.

✓ Spenningen må være høyere enn tidligere.

5. Verifiser informasjonen om maks. strøm etter to minutter med et tangamperemeter.

✓ Denne fasen varer noen få sekunder hvis batteriene er fulladet.

6. Kontroller spenningen til startbatteriet på batteripolene med et voltmeter og sammenlign den med spenningen mellom plusspolen og minuspolen.

11 Rengjøring og vedlikehold

Rengjøring

> Rengjør produktet regelmessig med en fuktig klut.

Vedlikehold

ADVARSEL! Fare for elektrisk støt

- Enhetens sikring må kun byttes av fagfolk.
- Kontakt et autorisert serviceverksted.

Enhetens sikring må skiftes etter at den er blitt utløst av overstrøm.

> Bytt sikringen som vist.

fig. 4 på side 4

12 Feilretting

Problem	Mulig årsak	Løsningsforslag
Laderen virker ikke. LED-lysene lyser ikke.	Isoleringsfeil, brudd eller vakkelkontakter på strømførende kabler.	> Sjekk strømførende kabler for feil på isoleringen, brudd eller vakkelkontakter. Hvis du ikke kan finne noen feil, tar du kontakt med et autorisert serviceverksted.
	Det har oppstått en kortslutning.	> Enhetens sikring må skiftes etter at den er blitt utløst av overstrøm.
De to LED-lysene blinker rødt.	Sikringen i apparatet er defekt.	> Enhetens sikring må skiftes etter at den er blitt utløst av overstrøm.

13 Avfallshåndtering

Resirkulering av emballasje: Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.

Resirkulering av produkter med ikke-erstattbare batterier, oppladbare batterier eller lyskilder:

- Hvis produkter inneholder ikke-erstattbare batterier, oppladbare batterier eller lyskilder, trenger du ikke fjerne dem før avhending.
- 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.

14 Garanti

Lovmessig garantitid gjelder. Hvis produktet er defekt: Ta kontakt med produsentens filial (se 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.

15 Tekniske spesifikasjoner

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Makismal inngangsspenning	29,5 V⎓	
Maksimal inngangsstrøm	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Utgang forbruksbatteri (B1)		
Nominell spenning	12 V	
Utgang ladestrøm	20 A	25 A
Minimum batterikapasitet kreves • Bly-syre • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Minimum batterispenning	8 V⎓	
Temperaturregulert lading	opptil – 0,03 V/°C	
Utgang startbatteri (B2)		
Nominell spenning	12 V	
Utgang ladestrøm	5 A	
Minimum batterikapasitet kreves • Bly-syre • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Minimum batterispenning	14,4 V⎓	
Generelt		
Maksimalt strømforbruk ved standby	≤ 2 mA	
Intern sikring	25 A	30 A
Omgivelsestemperatur for drift	-20 °C … 50 °C	
Relativ luftfuktighet	≤ 90 %, ikke-kondenserende	
Mål	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Vekt	400 g	
Sertifisering	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Suomi

1 Tärkeitä huomautuksia....138
2 Symbolien selitykset....138
3 Yleisiä turvallisuusohjeita....139
4 Toimituskokonaisuus....142
5 Kohderyhmä....142
6 Käyttötarkoitus....142
7 Tekninen kuvaus....143
8 Asennus....145
9 Kokoonpano....146
10 Käyttö....148
11 Puhdistus ja hoito....148
12 Vianetsintä....149
13 Hävittäminen....149
14 Takuu....149
15 Tekniset tiedot....150

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.

2 Symbolien selitykset

VAARA!
Viittaa vaaralliseen tilanteeseen, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.

VAROITUS!
viittaavat vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos ohjeita ei noudateta.

HUOMIO!
viittaavat vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa lievään tai kohtalaiseen loukkaantumiseen, jos ohjeita ei noudateta.

HUOMAUTUS!
viittaavat tilanteeseen, joka voi johtaa esinevahinkoon, jos ohjeita ei noudateta.

OHJE Tuotteen käyttöä koskevia lisätietoja.

3 Yleisiä turvallisuusohjeita

Noudata myös ajoneuvovalmistajan ja valtuutettujen huoltoliikkeiden antamia turvallisuusohjeita ja vaatimuksia.

VAROITUS! Sähköiskun vaara

- Laitteen saavat asentaa tai irrottaa ainoastaan tehtävään pätevät henkilöt.
- Laitetta ei saa ottaa käyttöön, jos laitteessa on näkyviä vaurioita.
- Jos tämän laitteen virtajohto on vioittunut, se täytyy vaihtaa vaarojen välttämiseksi.
- Ainoastaan pätevät ammattilaiset saavat korjata tätä laitetta. Väärin tehdyistä korjauksista voi aiheutua vakavia vaaroja.
- Jos irrotat laitteen: Irrota kaikki liitännät. Varmista, että kaikki tulot ja lähdöt ovat jännitteettömiä.
- Älä käytä tätä laitetta märissä olosuhteissa äläkä upota sitä mihinkään nesteeseen. Säilytä sitä kuivassa paikassa.
- Käytä ainoastaan valmistajan suosittelemia lisävarusteita.
- Älä tee mihinkään osaan minkäänlaisia muutoksia.
- Irrota laite virtalähteestä:
  - Aina ennen puhdistusta tai huoltoa
  - käytön jälkeen
  - ennen sulakkeen vaihtamista
  - Ennen sähköhitsaustöiden tai sähköjärjestelmän parissa tehtävien töiden aloittamista

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 kunnossapitotöihin.

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.

3.1 Laitteen turvallinen asennus

VAARA! Räjähdysvaara
Älä missään tapauksessa asenna laitetta paikkaan, jossa on olemassa kaasu- tai pölyräjähdyksen vaara.

VAROITUS! Loukkaantumisvaara

- Laite täytyy asentaa ja kiinnittää niin vakaasti, että se ei voi 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 märässä ympäristössä
  syövyttävien höyryjen lähellä
  palavien materiaalien lähellä
  räjähdysvaarallisilla alueilla

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 ilmanpoistoaukkoja 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, huuhtele 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 aseta akun päälle metalliosia.

- Käytä suojalaseja ja suojavaatetusta, kun työskentelet akun parissa. Älä kosketa silmiäsi, kun työskentelet akun parissa.
- Älä käytä viallista akkua.

VAROITUS! Terveysvaara
Säilytä akkua lasten ulottumattomissa.

HUOMIO! Sähköiskun vaara
- Pidä akku loitolla vedestä.
- Vältä oikosulkua.
- Estä vaatetusta hankaamasta akkua.
- Käytä antistaattisia vaatteita, kun käsittelet akkua.

HUOMIO! Räjähdysvaara
- Älä sijoita akkua tilaan, jossa on syttyviä nesteitä tai kaasuja.
- Älä koskaan yritä ladata jäätynyttä tai viallista akkua. Sijoita jäätynyt 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
- Käytä ainoastaan uudelleen ladattavia akkuja.
- Estä metalliosien putoaminen akun päälle. Metalliosat voivat aiheuttaa kipinöintiä tai akun ja muiden sähköosien oikosulun.
- 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 sulfatoidu.

4 Toimituskokonaisuus

- Aurinkosähkölaturi
- Sulake
- Kiinnitysruuvit

5 Kohderyhmä

Sähkönsyötön liittäminen 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.

6 Käyttötarkoitus

Aurinkosähkölaturilla valvotaan ja ladataan käynnistysakkuja ja rakennuksen akkuja vapaa-ajan ajoneuvoissa. Sähkö otetaan tällöin enintään kahdesta aurinkopaneelista.

Laturia käytetään seuraavantyyppisten akkujen lataamiseen:

- Lyijyhappoakut
- Lyijy-geeli-akut
- AGM-akut (Absorbed glass mat)
- LiFePO4-akut

Laturia ei ole tarkoitettu muuntyyppisille 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 tehdyt muutokset
- Käyttö muuhun kuin tässä ohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen

Dometic pidättää itsellään oikeuden muutoksiin tuotteen ulkonäössä ja spesifikaatioissa.

7 Tekninen kuvaus

Yleiskuvaus

Laturilla ladataan käynnistysakkua ja rakennuksen akkua aurinkopaneeleista saatavalla sähköllä.

Laturi voidaan liittää DIP-kytkinten avulla erityyppisiin akkuihin.

Laturissa on seuraavat toiminnot:

- Mikroprosessoriohjatut, lämpötilakompensoidut IUoU-latausohjelmat erityyppisille akuille
- Maksimitehopiikin etsintä (Maximum power peak technology, MPPT)

Laturissa on seuraavat suojamekanismit:

- Ylijännitesuoja
- Alijännitesuoja
- Suoja liian korkealta lämpötilalta
- Suoja liian alhaiselta lämpötilalta (vain LiFePO4-akut)
- Akun ylilataussuoja (vain, jos valinnaiset lämpötila-anturit)
- Takavirtasuojaus
- Oikosulkusuoja
- Suoja vääränapaisuutta vastaan (vain rakennuksen akun liitäntään)

Laturia voidaan käyttää etäohjauksella, kun se liitetään DTB01-näyttöön (valinnainen). Jos N-väyläverkossa on Bluetoothia käyttävä N-väylän laite, laturia voidaan käyttää mobiilisovelluksella.

Liittämällä lämpötila-anturi (valinnainen) voidaan akun lämpötilaa valvoa latauksen aikana.

Laitekuvaus

kuva. 1 sivulla 3

Taulu 21. Liitännät ja käyttölaitteet

Nro	Kuvaus		
1	Rakennuksen akun (B1) tila-LED	Punainen	Akkua ladataan
2	Käynnistysakun (B2) tila-LED	oranssi	Akkua elvytetään
		Vihreä	Akku ladattu täyteen
3	Yhteys lämpötila-anturiin (valinnainen)		
4	DIP-kytkimet asetusten tekoa varten		
5	Yhteys käynnistysakun plusnapaan		
6	Yhteys rakennuksen akun plusnapaan		
7	Yhteys aurinkopaneelin 1 plusnapaan		
8	Yhteys aurinkopaneelin 2 plusnapaan		
9	Yhteys akkujen miinusnapaan		
10	Yhteys aurinkopaneelin miinusnapaan		
11	Ei toimintoa		
12	Yhteys näyttöön (valinnainen)		

Akkulaturitoiminto

Käynnistysakun ja rakennuksen akun päälatausjakso aloitetaan seuraavissa tilanteissa:

- Kun ajoneuvon laturi on pysähtynyt
- Kun jännite on laskenut alle nollausrajan

kuva. 2 sivulla 3

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 valvomaton, täysin automaattinen jatkuva toiminta.

1: Pulssilataus

1 A:n – 2 A:n virtaa syötetään 8 V:n – 10,5 V:n jännitteellä 5 s:n välein (aikakatkaisu 4 h).

2: Elvytys (Recondition)

Noin 2 A:n virtaa syötetään 10,5 V:n – 12 V:n jännitteellä (aikakatkaisu 8 h).

3: "Bulkkilataus"

Rakennuksen akku (B1): Vakiovirtaa syötetään 12 V:n – V_{max} -jännitteellä (valitun latauskäyrän maksimijännite) mallista riippuen seuraavasti:

- SC320, SC320B: 20 A

- SC360, SC360B: 25 A

Käynnistysakku (B2): 5 A:n vakiovirtaa syötetään 12 V:n – 14,4 V:n akkujännitteellä.

4: Absorptiolataus

Rakennuksen akku (B1): Valitun käyrän V_{max}-arvon (valitun latauskäyrän maksimijännite) mukaista vakiovirtaa syötetään V_{max}-arvon mukaisella akkujännitteellä. Syötettävä virta pienenee, kun akun varaustila (SoC) nousee noin 3 A:iin (aikakatkaisu 6 h).

Käynnistysakku (B2): 14,4 V:n vakiojännitettä syötetään 14,4 V:n akkujännitteellä. Syötettävä virta pienenee, kun akun varaustila (SoC) nousee noin 3 A:iin (aikakatkaisu 6 h).

5: Desulfatointi (vain rakennuksen akku, vain, jos valittu)

Syötetään noin 2 A:n vakiovirtaa, minkä ansiosta akkujännite nousee maksimiarvoon 15,8 V. Tämä vaihe päättyy, kun 15,8 V:n raja on saavutettu (aikakatkaisu 2 h).

6: Huolto

Rakennuksen akku (B1): Ylläpitovaiheessa vakiojännite pidetään valitun latauskäyrän jännitteen (V_{maint}) mukaisena. LiFePO4-latauskäyrän osalta tämän vaiheen aikakatkaisu on 4 h, kun ylläpito on päällä; muilla latauskäyrillä ei ole aikarajaa. Jos jännite laskee ylläpitovaiheen aikana alle 13,5 V:n (LiFePO4-käyrä), alle 12,65 V:n (märkäakkukäyrä) tai alle 12,8 V:n (muut käyrät), lataus alkaa uudelleen ensimmäisestä vaiheesta (aikakatkaisu 4 h).

Käynnistysakku (B2): Ylläpitovaihe pitää vakiojännitteen 13,5 V (aikakatkaisu 8 h).

8 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. Kiinnitä laturi asennuspintaan ruuveilla.

kuva. 3 sivulla 4

Laturin liittäminen

VAROITUS! Sähköiskun vaara
Huomaa suositeltu johdon poikkipinta-ala, johdon pituus ja sulakkeen mitoitus.

HUOMIO! Palovaara
Johdon 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:

- Käytä tarkoitukseen sopivia mittalaitteita:
- Yleismittaria, jossa on tasajännitteen mittaus, 200 V tai automaattinen asteikko
- Amperometriset pihdit, joissa on suora mittaus (asteikko 100 A tai suurempi)
- Käytä johtoa, jonka poikkipinta-ala on 6 mm.
- Liitä laturi aina ennen akkujen liittämistä.
- Älä käytä metalliheloja. Kuori johtimien päät seuraavasti:
- Signaalijohto: 12 mm (0,5 mm² … 1,5 mm²)
- Latausjohto: 15 mm

> Tee laturiin tarvittavat liitännät.

9 Kokoonpano

HUOMAUTUS! Vahingonvaara
Siirrä DIP-kytkimet tarvittaviin asentoihin varovasti pienen ruuvitaltan avulla.

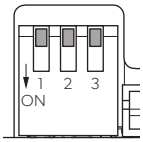
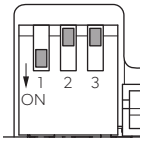
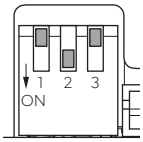
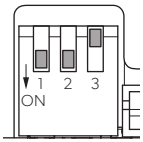
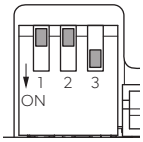
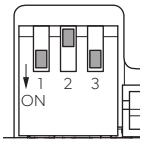
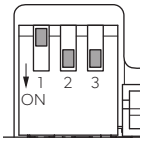
Latausohjelman asetukset

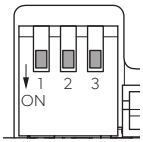
HUOMAUTUS! Vahingonvaara
Käytä vain akkuja, jotka soveltuvat määritelmään merkitylle latausjännitteelle.

Valitse käytettävälle rakennuksen akun tyypille sopiva latausohjelma akun valmistajan määritelmien, latauskäyrän tietojen (ks. Akkulaturitoiminto) ja teknisten tietojen (ks. Tekniset tiedot) perusteella. Ilmoitetut latausajat perustuvat oletukseen, että ympäristön keskilämpötila on 20 °C.

> Aseta latausohjelma oman rakennuksen akkusi mukaisesti siirtämällä DIP-kytkimet seuraavan taulukon mukaisiin asentoihin.

Taulu 22. Latauskäyrän asetukset

DIP-kytkimen asento (harmaa)	Toiminto			
	Latausohjelma	**Maksimijännite (V_{max})**	**Ylläpitojännite (V_{maint})**	**Desulfatointijännite (V_{des})**
	Lyijy-geeli-akut Desulfatointi poissa päältä	14,2 V	13,5 V	–
	Märkäakut Desulfatointi poissa päältä	14,4 V	13,8 V	–
	AGM-akut Desulfatointi poissa päältä	14,7 V	13,6 V	–
	AGM-akut Desulfatointi päällä	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	LiFePO4-akut Ylläpitotoiminto päällä	14,5 V	13,8 V	–
	LiFePO4-akut Ylläpitotoiminto poissa päältä	14,5 V	–	–
	LiFePO4-akut Ylläpitotoiminto päällä	14,2 V	13,6 V	–

DIP-kytkimen asento (harmaa)	Toiminto			
	Latausohjelma	**Maksimijännite (V_{max})**	**Ylläpitojännite (V_{maint})**	**Desulfatointijännite (V_{des})**
	LiFePO4-akut Ylläpitotoiminto poissa päältä	14,2 V	–	–

10 Käyttö

Järjestelmän toiminnan tarkastus

Laturilla voidaan ladata enintään kahta akkua kerralla: yhtä rakennuksen akkua (B1) ja yhtä käynnistysakkua (B2), etusijalla on rakennuksen akun lataus.

Laturi alkaa ladata akkuja seuraavin edellytyksin:

- Liitetyistä aurinkopaneeleista saatava jännite on 1 V suurempi kuin ladattavien akkujen jännite.
- Akkujännite on yli 8 V.

Rakennuksen akkua ladataan valitulla käyrällä.

Käynnistysakkua ladataan seuraavin edellytyksin:

- Rakennuksen akun varaustila on välillä 80 % – 100 %.
- Käynnistysakun jännite on alle 12,5 V.

Jokaisella latausvaiheella on enimmäiskesto, paitsi ylläpitolatausvaiheella, jolla varaustilaa (SoC) valvotaan jatkuvasti ja jolla akkuun tarvittaessa syötetään impulssivirta akun varaustilan pitämiseksi lukemassa 100 %.

1. Sammuta moottori.
2. Tarkasta akkujen jännite volttimittarilla.
3. Käynnistä moottori.

∨ LED syttyy punaisena tai oranssina, mikä kertoo, että akun lataus on käynnissä.

4. Tarkasta akkujen jännite volttimittarilla ja vertaa lukemaa edelliseen mittaustulokseen.

∨ Jännitteen täytyy olla aiempaa suurempi.

5. Vahvista maksimivirtatiedot 2 minuutin kuluttua pihtimittarilla.

∨ Tämä vaihe kestää muutaman sekunnin, jos akut ovat täynnä.

6. Tarkasta käynnistysakun jännite volttimittarilla akun navoista ja vertaa lukemaa plusnavan ja miinusnavan väliseen jännitteeseen.

11 Puhdistus ja hoito

Puhdistus

> Puhdista tuote toisinaan ulkopuolelta kostealla liinalla.

Huolto

VAROITUS! Sähköiskun vaara

- Laitteen sulakkeen vaihtoon tarvitaan pätevä ammattihenkilö.
- Ota yhteyttä valutettuun huoltopalveluun.

Laitteen sulake täytyy vaihtaa, kun liian suuri virta on saanut sen laukeamaan.

> Vaihda sulake kuvan osoittamalla tavalla.

kuva. 4 sivulla 4

12 Vianetsintä

Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisuehdotus
Laturi ei toimi. LEDit eivät syty.	Jännitteenalaisen johdon eriste on vaurioitunut, johto on murtunut tai pistoke ei ole tiukasti paikallaan.	> Tarkasta, onko jännitteenalaisen johdon eristeessä vikaa, onko johto murtunut ja onko pistoke tiukasti paikallaan. Jos et löydä vikaa, ota yhteyttä valtuutettuun huoltopalveluun.
	On muodostunut oikosulku.	> Laitteen sulake täytyy vaihtaa, kun liian suuri virta on saanut sen laukeamaan.
Molemmat LEDit vilkkuvat punaisena.	Laitteen sulake on palanut.	> Laitteen sulake täytyy vaihtaa, kun liian suuri virta on saanut sen laukeamaan.

13 Hävittäminen

Pakkausmateriaalin kierrätys: Vie pakkausmateriaalit mahdollisuuksien mukaan niille tarkoitettuihin kierrätysjäteastioihin.

Kiinteästi asennettuja akkuja, ladattavia akkuparistoja ja valonlähteitä sisältävien tuotteiden kierrätys:

- Jos tuotteessa on kiinteästi asennettuja akkuja, ladattavia akkuparistoja tai valonlähteitä, niitä ei tarvitse poistaa ennen tuotteen hävittämistä.
- Jos haluat poistaa tuotteen lopullisesti käytöstä, tiedustele yksityiskohtaisia hävittämistä koskevia ohjeita ja määräyksiä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai erikoisliikkeestä.
- Tuotteen voi hävittää veloituksetta.

14 Takuu

Tuotetta koskee lakisääteinen tuotevastuuaika. Jos tuote on viallinen, ota yhteyttä valmistajan toimipisteeseen omassa maassasi (ks. 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.

15 Tekniset tiedot

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maksimitulojännite	29,5 V⎓	
Maksimituloteho	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Rakennuksen akun (B1) lähtö		
Nimellisjännite	12 V	
Lähtölatausvirta	20 A	25 A
Vaadittava akun kapasiteetti vähintään • Lyijyhappoakku • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Akun jännite vähintään	8 V⎓	
Lämpötilasäädetty lataus	enintään – 0,03 V/°C	
Käynnistysakun (B2) lähtö		
Nimellisjännite	12 V	
Lähtölatausvirta	5 A	
Vaadittava akun kapasiteetti vähintään • Lyijyhappoakku • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Akun jännite vähintään	14,4 V⎓	
Yleistä		
Virrankulutus valmiustilassa enintään	≤ 2 mA	
Sisäinen sulake	25 A	30 A
Ympäristön lämpötila, käyttö	-20 °C … 50 °C	
Ympäristön ilmankosteus	≤ 90 %, ei-kondensoiva	
Mitat	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Paino	400 g	
Hyväksyntä	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Polski

1 Ważne wskazówki....151
2 Objaśnienie symboli....151
3 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa....152
4 W zestawie....155
5 Odbiorcy instrukcji....155
6 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem....155
7 Opis techniczny....156
8 Montaż....159
9 Konfiguracja....160
10 Eksploatacja....161
11 Czyszczenie i konserwacja....162
12 Usuwanie usterek....162
13 Utylizacja....163
14 Gwarancja....163
15 Dane techniczne....163

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.

2 Objaśnienie symboli

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.

WSKAZÓWKA Dodatkowe informacje dotyczące obsługi produktu.

3 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Należy stosować się również do wskazówek bezpieczeństwa i zaleceń wydanych przez producenta pojazdu i autoryzowane warsztaty.

OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

- Montażu i demontażu urządzenia dokonywać może wyłącznie wykwalifikowany personel.
- 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.
- W przypadku demontażu urządzenia: Odłączyć wszystkie połączenia. Upewnić się, że na żadnym z wejść i wyjść nie jest obecne napięcie.
- Nie używać urządzenia w wilgotnych warunkach ani nie zanurzać go w jakiejkolwiek cieczy. Przechowywać w suchym miejscu.
- Używać wyłącznie akcesoriów zalecanych przez producenta.
- Nie dokonywać jakichkolwiek modyfikacji ani nie dostosowywać żadnych elementów.
- Odłączyć urządzenie od zasilania:
  za każdym razem przed czyszczeniem i konserwacją
  po każdym użyciu,
  przed wymianą bezpiecznika.
  przed przystąpieniem do spawania elektrycznego lub do prac przy instalacji elektrycznej

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 zwrócić uwagę na to, aby inne przedmioty **nie** mogły spowodować zwarcia przy stykach urządzenia.

- Nigdy nie dopuszczać do zetknięcia się ze sobą ujemnego i dodatniego bieguna.

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

- Urządzenie musi być bezpiecznie zamontowane i zamocowane tak, aby nie mogło ono 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 zamontować 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 miejscach, w których istnieje zagrożenie wybuchem.

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 zasłaniać 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 dojścia do kontaktu cieczy znajdującej się w aku-

mulatorze 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 umieszczać jakichkolwiek metalowych części na akumulatorze.
- Podczas pracy z akumulatorami nosić okulary ochronne oraz odzież ochronną. Podczas pracy z akumulatorami nie dotykać oczu.
- Nie używać uszkodzonych akumulatorów.

OSTRZEŻENIE! Zagrożenie zdrowia
Trzymać akumulator poza zasięgiem dzieci.

OSTROŻNIE! Ryzyko porażenia prądem

- Nie dopuszczać do kontaktu akumulatora z wodą.
- Uważać, aby nie doszło do zwarcia.
- Uważać, aby odzież nie ocierała się o akumulator.
- Podczas pracy z akumulatorem nosić antystatyczną odzież.

OSTROŻNIE! Ryzyko wybuchu

- Nie umieszczać akumulatora w obszarach, w których występują łatwopalne ciecze lub gazy.
- Nigdy nie należy podejmować próby ładowania zamarzniętego 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 iskier w pobliżu silnika lub akumulatora.
- Trzymać akumulator z dala od źródeł ciepła.

UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

- Należy używać akumulatorów wielokrotnego użytku.
- Należy uważać, aby na akumulator nie mogły spaść żadne metalowe przedmioty. Mogłoby to spowodować iskrzenie oraz zwarcie akumulatora i innych części elektrycznych.
- Przy podłączaniu akumulatora należy zwrócić uwagę na prawidłowe przyłączenie biegunów.
- 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 z wbudowanym 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 zasiarczenia.

4 W zestawie

- Ładowarka solarna
- Bezpiecznik
- Śruby montażowe

5 Odbiorcy instrukcji

Przyłączenia urządzenia do zasilania elektrycznego 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.

6 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ładowarka solarna jest przeznaczona do monitorowania i ładowania akumulatorów rozruchowych i pokładowych w pojazdach kempingowych z wykorzystaniem maksymalnie dwóch paneli fotowoltaicznych.

Ładowarka przeznaczona jest do ładowania następujących typów akumulatorów:

- akumulatory ołowiowo-kwasowe
- akumulatory ołowiowo-żelowe
- akumulatory AGM
- akumulatory LiFePO4

Ładowarka 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 niezadowalające 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 Opis techniczny

Opis ogólny

Ładowarka ładuje akumulator rozruchowy i pokładowy za pomocą energii z paneli fotowoltaicznych.

Ładowarkę można przystosować do różnych typów akumulatorów za pomocą przełączników DIP.

Ładowarka wyposażona jest w następujące funkcje:

- Sterowane mikroprocesorowo programy ładowania IU0U z kompensacją temperatury, dla różnych typów akumulatorów
- Śledzenie punktu mocy maksymalnej (MPPT)

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 zwarciem
- Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją (tylko dla przyłącza akumulatora pokładowego)

Ładowarkę można podłączyć do (opcjonalnego) wyświetlacza DTB01 w celu jej 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 do monitorowania temperatury akumulatora w trakcie ładowania.

Opis urządzenia

rys. 1 na stronie 3

Tabela 23: Przyłącza i elementy obsługowe

Poz.	Opis		
1	Kontrolka LED stanu akumulatora pokładowego (B1)	Czerwony	Ładowanie akumulatora
2	Kontrolka LED stanu akumulatora rozruchowego (B2)	Pomarańczowy	Kondycjonowanie akumulatora
		Zielony	Akumulator całkowicie naładowany
3	Złącze czujnika temperatury (opcja)		
4	Przełączniki DIP do dokonywania ustawień		
5	Złącze dodatniego bieguna akumulatora rozruchowego		
6	Złącze dodatniego bieguna akumulatora pokładowego		
7	Złącze dodatniego bieguna panelu fotowoltaicznego 1		
8	Złącze dodatniego bieguna panelu fotowoltaicznego 2		
9	Złącze ujemnego bieguna akumulatorów		
10	Złącze ujemnego bieguna panelu fotowoltaicznego		
11	Brak działania		
12	Złącze wyświetlacza (opcja)		

Funkcja ładowania akumulatora

Główny cykl ładowania akumulatora rozruchowego i akumulatora pokładowego rozpoczyna się w następujących sytuacjach:

- Po przerwie w pracy alternatora
- Po spadku poniżej napięcia resetowania

rys. 2 na stronie 3

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 IU0U.

1: Ładowanie impulsowe

Przy napięciu pomiędzy 8 V a 10,5 V co 5 s dostarczany jest prąd o natężeniu pomiędzy 1 A a 2 A (maksymalny czas trwania: 4 h).

2: Przywracanie napięcia (Recondition)

Przy napięciu pomiędzy 10,5 V a 12 V dostarczany jest prąd o natężeniu ok. 2 A (maksymalny czas trwania: 8 h).

3: Ładowanie maksymalnym prądem (bulk)

Akumulator pokładowy (B1): Przy napięciu pomiędzy 12 V a V_{max} (maksymalne napięcie wybranej charakterystyki ładowania) dostarczany jest prąd o stałym natężeniu, uzależnionym od modelu:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Akumulator rozruchowy (B2): Przy napięciu akumulatora pomiędzy 12 V a 14,4 V dostarczany jest prąd o stałym natężeniu 5 A.

4: Ładowanie absorpcyjne

Akumulator pokładowy (B1): Przy napięciu akumulatora V_{max} (maksymalne napięcie wybranej charakterystyki ładowania) dostarczany jest prąd o stałym napięciu V_{max} wybranej charakterystyki. Natężenie dostarczanego prądu jest zmniejszane, gdy poziom naładowania akumulatora (SoC) wzrośnie do ok. 3 A (maksymalny czas trwania: 6 h).

Akumulator rozruchowy (B2): Przy napięciu akumulatora 14,4 V dostarczany jest prąd o stałym napięciu 14,4 V. Natężenie dostarczanego prądu jest zmniejszane, gdy poziom naładowania akumulatora (SoC) wzrośnie do ok. 3 A (maksymalny czas trwania: 6 h).

5: Odsiarczanie (tylko dla akumulatora pokładowego, tylko po wybraniu tej opcji)

Dostarczany jest prąd o stałym natężeniu 2 A, tak aby napięcie akumulatora wzrosło do maksymalnej wartości 15,8 V. Faza ta kończy się po osiągnięciu napięcia 15,8 V (maksymalny czas trwania: 2 h).

6: Konserwacja

Akumulator pokładowy (B1): W fazie ładowania podtrzymującego napięcie utrzymywane jest na stałym poziomie, odpowiednio do wybranej charakterystyki ładowania (V_{maint}). Maksymalny czas trwania tej fazy wynosi 4 h dla charakterystyki ładowania LiFePO4 z włączonym ładowaniem podtrzymującym, podczas gdy dla innych charakterystyk brak jest ograniczenia czasowego. Jeżeli w fazie ładowania podtrzymującego napięcie spadnie poniżej 13,5 V dla charakterystyki LiFePO4, 12,65 V dla charakterystyki dla akumulatorów z ciekłym elektrolitem lub 12,8 V dla pozostałych charakterystyk, ładowanie zostanie ponownie uruchomione od pierwszej fazy (maksymalny czas trwania: 4 h).

Akumulator rozruchowy (B2): W fazie ładowania podtrzymującego napięcie utrzymywane jest na stałym poziomie 13,5 V (maksymalny czas trwania: 8 h).

8 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. Przykręcić ładowarkę do powierzchni montażowej.

rys. 3 na stronie 4

Podłączanie ładowarki

OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem
Przestrzegać zaleceń w zakresie zalecanych przekrojów kabli, ich długości oraz bezpieczników.

OSTROŻNIE! Ryzyko pożaru
Umieścić bezpieczniki w pobliżu akumulatorów, aby zabezpieczyć kabel 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:

- 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)
- Stosować kable o przekroju 6 mm.
- Zawsze podłączać ładowarkę przed podłączeniem akumulatorów.
- Nie używać tulejek. Zdjąć izolację z końców kabli na następującą długość:
- Kabel sygnałowy: 12 mm (0,5 mm^2 … 1,5 mm^2)
- Kabel do ładowania: 15 mm

> Wykonać wymagane połączenia z ładowarką.

9 Konfiguracja

UWAGA! Ryzyko uszkodzenia
Do umieszczania przełączników DIP w odpowiednim położeniu posłużyć się małym śrubokrętem.

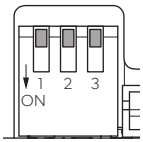
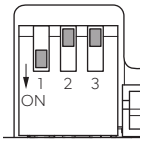
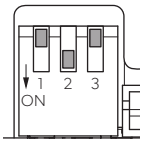
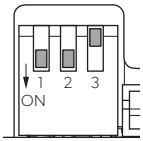
Ustawianie programu ładowania

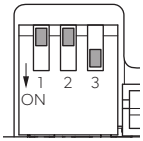
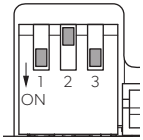
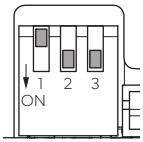
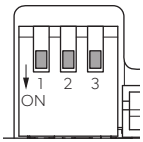
UWAGA! Ryzyko uszkodzenia
Wykorzystywać wyłącznie akumulatory przystosowane do określonego napięcia ładowania.

Wybrać program ładowania odpowiedni do typu wykorzystywanego akumulatora pokładowego na podstawie specyfikacji jego producenta, informacji na temat charakterystyk ładowania (patrz Funkcja ładowania akumulatora) oraz danych technicznych (patrz Dane techniczne). Czasy ładowania podano dla średniej temperatury otoczenia wynoszącej 20 °C.

> Aby ustawić program ładowania dla odpowiedniego typu akumulatora pokładowego, należy ustawić przełączniki DIP w położeniach przedstawionych w poniższej tabeli.

Tabela 24: Konfiguracja charakterystyki ładowania

Położenie przełącznika DIP (kolor szary)	Funkcja			
	Program ładowania	**Maksymalne napięcie (V_{max})**	**Napięcie podtrzymujące (V_{maint})**	**Napięcie odsiarczania (V_{des})**
	Akumulatory ołowiowo-żelowe Odsiarczanie wyłączone	14,2 V	13,5 V	–
	Akumulatory z ciekłym elektrolitem Odsiarczanie wyłączone	14,4 V	13,8 V	–
	Akumulatory AGM Odsiarczanie wyłączone	14,7 V	13,6 V	–
	Akumulatory AGM Odsiarczanie włączone	14,7 V	13,6 V	15,8 V

Położenie przełącznika DIP (kolor szary)	Funkcja			
	Program ładowania	**Maksymalne napięcie (V_{max})**	**Napięcie podtrzymujące (V_{maint})**	**Napięcie odsiarczania (V_{des})**
	Akumulatory LiFePO4 Ładowanie podtrzymujące włączone	14,5 V	13,8 V	–
	Akumulatory LiFePO4 Ładowanie podtrzymujące wyłączone	14,5 V	–	–
	Akumulatory LiFePO4 Ładowanie podtrzymujące włączone	14,2 V	13,6 V	–
	Akumulatory LiFePO4 Ładowanie podtrzymujące wyłączone	14,2 V	–	–

10 Eksploatacja

Kontrola działania systemu

Ładowarka może ładować maksymalnie dwa akumulatory: jeden akumulator pokładowy (B1) i jeden akumulator rozruchowy (B2). Priorytet ma przy tym ładowanie akumulatora pokładowego.

Ładowarka zaczyna ładować akumulatory w następujących warunkach:

- Podłączone panele fotowoltaiczne dostarczają napięcia wyższego o 1 V od napięcia przeznaczonych do ładowania akumulatorów.
- Napięcie akumulatora jest wyższe niż 8 V.

Akumulator pokładowy ładowany jest z wykorzystaniem wybranej charakterystyki.

Akumulator rozruchowy ładowany jest w następujących warunkach:

- Poziom naładowania akumulatora pokładowego wynosi pomiędzy 80 % a 100 %.
- Napięcie akumulatora rozruchowego jest niższe niż 12,5 V.

Każda faza ładowania ma maksymalny czas trwania – za wyjątkiem fazy podtrzymywania, w której stale monitorowany jest poziom naładowania (SoC) i w razie potrzeby dostarczany jest prąd impulsowy w celu utrzymania poziomu naładowania 100 %.

1. Wyłączyć silnik.
2. Sprawdzić napięcie akumulatorów za pomocą woltomierza.
3. Włączyć silnik.

∨ Kontrolka LED zaświeci się na czerwono lub na pomarańczowo, co informuje, że trwa ładowanie akumulatora.

4. Sprawdzić napięcie akumulatorów za pomocą woltomierza i porównać je z poprzednim pomiarem.

∨ Napięcie musi być wyższe niż poprzednio.

5. Po 2 minutach sprawdzić maksymalne natężenie prądu za pomocą amperomierza cęgowego.

∨ Przy całkowicie naładowanych akumulatorach faza ta trwa kilka sekund.

6. Za pomocą woltomierza sprawdzić napięcie akumulatora rozruchowego na jego biegunach i porównać je z napięciem pomiędzy dodatnim a ujemnym zaciskiem.

11 Czyszczenie i konserwacja

Czyszczenie

> Od czasu do czasu należy czyścić produkt wilgotną ściereczką.

Konserwacja

OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

- Bezpiecznik urządzenia może wymieniać jedynie wykwalifikowany personel.
- Skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Po zadziałaniu pod wpływem zbyt wysokiego prądu bezpiecznik urządzenia należy wymienić.

> Wymienić bezpiecznik w zilustrowany sposób.

rys. 4 na stronie 4

12 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Proponowane rozwiązanie
Ładowarka nie działa. Kontrolka LED nie świeci się.	Uszkodzenia izolacji, przerwania lub poluzowane przyłącza przewodów zasilających.	> Sprawdzić przewody zasilające pod kątem uszkodzeń izolacji, przerwania oraz poluzowanych przyłączy. Jeśli nie można znaleźć usterki, skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.
	Doszło do zwarcia.	> Po zadziałaniu pod wpływem zbyt wysokiego prądu bezpiecznik urządzenia należy wymienić.
Obie kontrolki LED migają na czerwono.	Bezpiecznik urządzenia jest uszkodzony.	> Po zadziałaniu pod wpływem zbyt wysokiego prądu bezpiecznik urządzenia należy wymienić.

13 Utylizacja

Recykling materiałów opakowaniowych: Opakowanie należy wyrzucić do odpowiedniego pojemnika na odpady do recyklingu.

Recykling produktów z niewymiennymi bateriami, akumulatorami lub źródłami światła:

- Jeśli produkt zawiera niewymienne baterie, akumulatory lub źródła światła, nie trzeba ich usuwać przed utylizacją.
- Jeśli produkt nie będzie już dalej wykorzystywany, należy dowiedzieć się w najbliższym zakładzie recyklingu lub od specjalistycznego przedstawiciela producenta, w jaki sposób można zutylizować produkt zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Produkt można zutylizować nieodpłatnie.

14 Gwarancja

Obowiązuje ustawowy okres gwarancji. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia produktu należy zwrócić się do oddziału producenta w danym kraju (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.

15 Dane techniczne

	SC320, SC320B	**SC360, SC360B**
Maksymalne napięcie wejściowe	29,5 V⎓	
Maksymalna moc wejściowa	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Wyjście akumulatora pokładowego (B1)		
Napięcie znamionowe	12 V	
Wyjściowy prąd ładowania	20 A	25 A
Minimalna wymagana pojemność akumulatora • ołowiowo-kwasowy • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Minimalne napięcie akumulatora	8 V⎓	
Ładowanie z regulacją temperatury	do – 0,03 V/°C	
Wyjście akumulatora rozruchowego (B2)		
Napięcie znamionowe	12 V	
Wyjściowy prąd ładowania	5 A	

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Minimalna wymagana pojemność akumulatora • ołowiowo-kwasowy • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Minimalne napięcie akumulatora	14,4 V⎓	
Informacje ogólne		
Maksymalny pobór prądu w trybie czuwania	≤ 2 mA	
Wewnętrzny bezpiecznik	25 A	30 A
Temperatura otoczenia przy pracy	-20 °C … 50 °C	
Wilgotność powietrza	≤ 90 %, bez kondensacji	
Wymiary	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Masa	400 g	
Atesty	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Slovensky

1 Dôležité oznámenia....165
2 Vysvetlenie symbolov....165
3 Základné bezpečnostné pokyny....166
4 Rozsah dodávky....169
5 Cieľová skupina....169
6 Používanie v súlade s určením....169
7 Technický opis....170
8 Montáž....172
9 Konfigurácia....173
10 Obsluha....174
11 Čistenie a údržba....175
12 Odstraňovanie porúch....175
13 Likvidácia....176
14 Záruka....176
15 Technické údaje....176

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 varovania 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.dometic.com.

2 Vysvetlenie symbolov

NEBZPEČENSTVO!
Označuje nebezpečnú situáciu, ktorej následnom je smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nezabráni.

VÝSTRAHA!
Označuje nebezpečnú situáciu, ktorej následnom môže byť smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nezabráni.

UPOZORNENIE!
Označuje nebezpečnú situáciu, ktorej následnom môže byť malé alebo stredne ťažké zranenie, ak sa jej nezabráni.

POZOR!
Označuje situáciu, ktorej následnom môže byť poškodenie majetku, ak sa jej nezabráni.

POZNÁMKA Doplňujúce informácie týkajúce sa obsluhy produktu.

3 Základné bezpečnostné pokyny

Rešpektujte tiež bezpečnostné pokyny a nariadenia vydané výrobcom vozidla a autorizovanými servismi.

VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

- Montáž a demontáž zariadenia smú vykonávať len kvalifikovaní pracovníci.
- 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.
- Ak zariadenie demontujete: Odpojte všetky spojenia. Uistite sa, že sú všetky vstupy a výstupy bez napätia.
- Zariadenie nepoužívajte vo vlhkých podmienkach ani ho neponárajte do žiadnych kvapalín. Skladujte ho na suchom mieste.
- Používajte výlučne príslušenstvo odporúčané výrobcom.
- Žiadnym spôsobom neupravujte ani neprispôsobujte žiadne komponenty.
- Zariadenie odpojte od zdroja napätia:
  Pred každým čistením a údržbou
  po každom použití,
  po výmene poistky.
  Pred vykonaním zváracích prác alebo prác na elektrickom systéme

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.

3.1 Bezpečná inštalácia zariadenia

NEBZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo výbuchu
Zariadenie nikdy nemontujte v priestoroch, v ktorých hrozí nebezpečenstvo výbuchu plynu alebo prachu.

VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo poranenia

- Zariadenie musí byť nainštalované a upevnené takým spôsobom, aby nespadlo.
- Pri umiestňovaní zariadenia sa ubezpečte, že všetky káble sú dostatočne zabezpečené, aby sa predišlo akémukoľvek nebezpečenstvu zakopnutia.

POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

- Neumiestňujte chladničku 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 oblastiach ohrozených výbuchom

VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo úrazu 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.
- Pri práci s batériami noste ochranné okuliare a ochranný odev. Počas práce s batériami sa nedotýkajte očí.

UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo výbuchu

- Nikdy sa nepokúšajte nabíjať zamrznuté alebo poškodené akumulátory. Postavte batériu v tomto prípade na nemrznúce miesto a počkajte, kým sa batéria prispôsobí teplote okolia. Potom začnite s nabíjaním.
- Nefajčite, nepoužívajte otvorený plameňa ani nevytvárajte iskry v blízkosti motora alebo batérie.

POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

- Používajte výlučne dobíjateľné batérie.
- Zabráňte dopadu kovových častí na batériu. Môže to vytvoriť iskry alebo spôsobiť skrat batérie alebo iných elektrických častí.
- 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

- Solárna nabíjačka
- Poistka
- Montážne skrutky

5 Cieľová skupina

Zdroj elektrického napájania musí pripojiť 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 absolvoval bezpečnostné školenie zamerané na identifikáciu konkrétnych nebezpečenstiev a ich predchádzaniu.

6 Používanie v súlade s určením

Solárna nabíjačka je určená na monitorovanie a nabíjanie štartovacích a prevádzkových batérií v rekreačných vozidlách s až dvomi solárnymi panelmi.

Nabíjačka je určená na nabíjanie nasledujúcich typov batérií:

- Olovené kyselinové batérie
- Olovené gélové batérie
- Napájacie olovené batérie (AGM batérie)
- Batérie LiFePO4

Nabíjačka 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 Technický opis

Všeobecný opis

Nabíjačka nabíja štartovaciu batériu a prevádzkovú batériu pomocou solárnych panelov.

Nabíjačku batérií je možné prispôsobiť rôznym typom batérií pomocou DIP spínačov.

Nabíjačka ponúka nasledujúce funkcie:

- Charakteristiky nabíjania IU0U s teplotnou kompenzáciou riadené mikroprocesorom pre rôzne typy batérií
- Technológia maximálneho špičkového výkonu (MPPT)

Nabíjačka disponuje nasledujúcimi ochrannými mechanizmami:

- Ochrana proti prepätiu
- Ochrana proti podpätiu
- Ochrana proti vysokým teplotám
- Ochrana proti nízkym teplotám (iba batérie LiFePO4)
- Ochrana proti prebitiu batérie (iba s voliteľnými teplotnými senzormi)
- Ochrana proti reverznému prúdu
- Ochrana proti skratu
- Ochrana proti prepólovaniu (iba pre pripojenie prevádzkovej batérie)

Nabíjačku je možné pripojiť k displeji DTB01 (voliteľný) pre diaľkového ovládanie. Ak je v sieti N-BUS prítomné Bluetooth zariadenie N-BUS, na ovládanie nabíjačky je možné používať mobilnú aplikáciu.

Teplotný senzor (voliteľný) je možný pripojiť na monitorovanie teploty batérie počas procesu nabíjania.

Opis zariadenia

obr. 1 na strane 3

Tabuľka 25: Prípojky a ovládacie prvky

Č.	Opis		
1	Stavová LED prevádzkovej batérie (B1)	Červená	Nabíjanie batérie
2	Stavová LED štartovacej batérie (B2)	Oranžová	Rekondícia batérie
		Zelená	Batérie úplne nabitá
3	Pripojenie k snímaču teploty (voliteľné)		
4	DIP spínače pre nastavenia		
5	Pripojenie ku kladnému pólu štartovacej batérie		
6	Pripojenie ku kladnému pólu prevádzkovej batérie		
7	Pripojenie ku kladnému pólu solárneho panela 1		
8	Pripojenie ku kladnému pólu solárneho panela 2		

Č.	Opis
9	Pripojenie k zápornému pólu batérií
10	Pripojenie k zápornému pólu solárneho panela
11	Žiadna funkcia
12	Pripojenie k displeju (voliteľné)

Funkcia nabíjania batérií

Hlavný nabíjací cyklus štartovacej batérie a prevádzkovej batérie je iniciovaný v nasledujúcich prípadoch:

- Po zastavení alternátora
- Po poklese pod resetovacie napätie

obr. 2 na strane 3

Vo všetkých fázach nabíjania je k dispozícii takmer všetok možný prúd nabíjačky pre dodatočné napájanie záťaží s jednosmerným prúdom bez toho, aby sa vybíjala batéria.

Charakteristika nabíjania pre plnoautomatickú nepretržitú prevádzku bez monitorovania sa nazýva charakteristika IU0U.

1: Pulzné nabíjanie

S napätím v rozsahu 8 V až 10,5 V bude dodávaný prúd medzi 1 A a 2 A každých 5 s (časový limit 4 h).

2: Renovácia (Recondition)

S napätím v rozsahu 10,5 V až 12 V bude dodávaný prúd pribl. 2 A (časový limit 8 h).

3: Rýchle nabíjanie

Prevádzková batéria (B1): S napätím v rozsahu 12 V až V_{max} (maximálne napätie zvolenej charakteristiky nabíjania) bude dodávaný konštantný prúd v závislosti od modelu:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Štartovacia batéria (B2): S napätím batérie v rozsahu 12 V až 14,4 V bude dodávaný konštantný prúd 5 A.

4: Absorpčné nabíjanie

Prevádzková batéria (B1): S napätím batérie, ktoré sa rovná V_{max} (maximálne napätie zvolenej charakteristiky nabíjania) bude dodávané konštantné napätie, ktoré sa rovná V_{max} zvolenej charakteristiky. Dodávaný prúd sa zníži, keď sa stav nabitia batérie (SoC) zvýši na približne 3 A (časový limit 6 h).

Štartovacia batéria (B2): S napätím batérie 14,4 V bude dodávané konštantné napätie 14,4 V. Dodávaný prúd sa zníži, keď sa stav nabitia batérie (SoC) zvýši na približne 3 A (časový limit 6 h).

5: Desulfatácia (iba prevádzková batéria, iba ak je zvolená)

Bude dodávaný konštantný prúd približne 2 A, čo umožní zvýšenie napätia batérie na maximálnu hodnotu 15,8 V. Táto fáza sa ukončí po dosiahnutí 15,8 V (časový limit 2 h).

6: Údržba

Prevádzková batéria (B1): Fáza Údržba udržiava konštantné napätie týkajúce sa zvolenej charakteristiky nabíjania (V_{maint}). Táto fáza má časový limit 4 h pre charakteristiku nabíjania LiFePO4 s údržbou ZAP, zatiaľ čo pre ostatné charakteristiky nie je žiadny časový limit. Ak počas fázy Údržba klesne napätie pod hodnoty 13,5 V pre charakteristiku LiFePO4, 12,65 V pre charakteristiku Wet, a 12,8 V pre iné charakteristiky, nabíjanie sa reštartujte začínajúc pri prvej fáze (časový limit 4 h).

Štartovacia batéria (B2): Fáza Údržba udržiava konštantné napätie 13,5 V (časový limit 8 h).

8 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. Priskrutkujte nabíjačku na montážny povrch.

obr. 3 na strane 4

Pripojenie nabíjačky

VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
Dodržte odporúčané prierezy káblov, dĺžky káblov a poistku.

UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo požiaru
Umiestnite poistky blízko batérií pre ochranu kábla proti skratom a možnému zhoreniu.

POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia
Dbajte na to, aby sa nezamenila polarita.

Pri pripájaní nabíjačky dodržte nasledujúce pokyny:

- Použite vhodné meracie prístroje:
- Multimeter s meraním jednosmerného napätia, 200 V alebo autoscale
- Ampérometrická svorka s priamym meraním (mierka 100 A alebo vyššia)

- Použite káble s prierezom 6 mm.
- Vždy pripojte najprv nabíjačku, až potom batérie.
- Nepoužívajte krimpovacie svorky. Stiahnite konce kábla nasledujúcim spôsobom:
- Signálny kábel: 12 mm (0,5 mm^2 … 1,5 mm^2)
- Nabíjací kábel: 15 mm

> Vykonajte potrebné pripojenia k nabíjačke.

9 Konfigurácia

POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia
Použite malý skrutkovač a opatrne prepnite DIP spínače do požadovanej polohy.

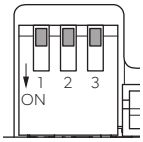
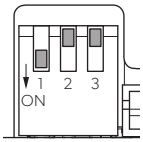
Nastavenie programu nabíjania

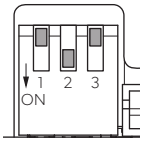
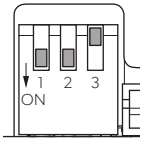
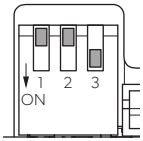
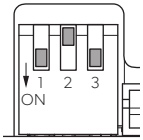
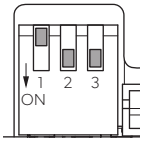
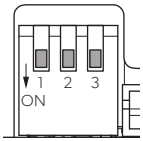
POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia
Používajte iba batérie, ktoré sú vhodné pre špecifické nabíjacie napätie.

Zvoľte program nabíjania vhodný pre používaný typ prevádzkovej batérie na základe špecifikácií výrobcu batérie, informácií o charakteristikách nabíjania (pozri Funkcia nabíjania batérií) a technických údajov (pozri Technické údaje). Uvedené časy nabíjania sa vzťahujú na priemernú teplotu okolia 20 °C.

> Posuňte DIP spínače do polohy uvedenej v tabuľke nižšie pre nastavenie programu nabíjania pre príslušný typ prevádzkovej batérie.

Tabuľka 26: Konfigurácia charakteristiky nabíjania

Poloha DIP spínača (šedá)	Funkcia			
	Program nabíjania	**Maximálne napätie (V_{max})**	**Udržiavacie napätie (V_{maint})**	**Desulfatačné napätie (V_{des})**
	Olovené gélové batérie Desulfatácia vyp	14,2 V	13,5 V	–
	Mokré batérie Desulfatácia vyp	14,4 V	13,8 V	–

Poloha DIP spínača (šedá)	Funkcia			
	Program nabíjania	**Maximálne napätie (V_{max})**	**Udržiavacie napätie (V_{maint})**	**Desulfatačné napätie (V_{des})**
	AGM batérie Desulfatácia vyp	14,7 V	13,6 V	–
	AGM batérie Desulfatácia zap	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	Batérie LiFePO4 Údržba zap	14,5 V	13,8 V	–
	Batérie LiFePO4 Údržba vyp	14,5 V	–	–
	Batérie LiFePO4 Údržba zap	14,2 V	13,6 V	–
	Batérie LiFePO4 Údržba vyp	14,2 V	–	–

10 Obsluha

Vykonanie kontroly prevádzky systému

Nabíjačka nabíja až dve batérie: jednu prevádzkovú batériu (B1) a jednu štartovaciu batériu (B2), s prioritou nabíjania prevádzkovej batérie.

Nabíjačka začne nabíjať batérie pri nasledujúcich podmienkach:

- Pripojené solárne panely dodávajú napätie 1 V vyššie ako napätie batérií určených na nabíjanie.
- Napätie batérie je vyššie ako 8 V.

Prevádzková batéria bude nabíjaná so zvolenou charakteristikou.

Štartovacia batéria bude nabíjaná pri nasledujúcich podmienkach:

- Prevádzková batéria je nabíjaná v rozsahu 80 % až 100 %.
- Štartovacia batéria má napätie pod 12,5 V.

Každá fáza nabíjania má maximálnu dobu chodu s výnimkou fázy Údržba, ktorá nepretržite monitoruje stav nabitia (SoC) a, ak je to potrebné, dodáva pulzný prúd, čím udržujte batériu nabitú na 100 %.

1. Vypnite motor.
2. Pomocou voltmetra zmerajte napätie batérií.
3. Zapnite motor.

∨ LED sa rozsvieti načerveno alebo oranžovo, čím signalizuje, že nabíjanie batérie prebieha.

4. S voltmetrom skontrolujte napätie batérií a porovnajte ho s predchádzajúcim meraním.

∨ Napätie musí byť vyššie ako predtým.

5. Po 2 minútach overte maximálny prúd s multimetrom.

∨ Táto fáza trvá niekoľko sekúnd, ak sú batérie úplne nabité.

6. Skontrolujte napätie štartovacej batérie na póloch s voltmetrom a porovnajte ho s napätím medzi kladnou svorkou a zápornou svorkou.

11 Čistenie a údržba

Čistenie

> Výrobok príležitostne vyčistite mierne navlhčenou handričkou.

Údržba

VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

- Poistku zariadenia smie vymeniť len kvalifikovaný personál.
- Kontaktujte autorizovaného servisného technika.

Ak poistka zariadenia zareagovala v dôsledku nadmerného prúdu, musí sa vymeniť.

> Vymeňte poistku podľa obrázku.

obr. 4 na strane 4

12 Odstraňovanie porúch

Porucha	Možná príčina	Návrh riešenia
Nabíjačka nefunguje. LED diódy sa nerozsvietia.	Porušená izolácia, zlomy alebo uvoľnené spoje na živých kábloch.	> Skontrolujte živé káble na porušenú izoláciu, zlomenia alebo uvoľnené spoje.

Porucha	Možná príčina	Návrh riešenia
		Ak neviete nájsť chybu, obráťte sa na autorizovaného servisného technika.
	Došlo ku skratu.	> Ak poistka zariadenia zareagovala v dôsledku nadmerného prúdu, musí sa vymeniť.
Dve LED diódy blikajú červenou farbou.	Poistka zariadenia je chybná.	> Ak poistka zariadenia zareagovala v dôsledku nadmerného prúdu, musí sa vymeniť.

13 Likvidácia

Recyklácia obalového materiálu: Obalový materiál dávajte podľa možnosti do príslušného recyklovateľného odpadu.

Recyklácia výrobkov s integrovanými batériami, nabíjateľnými batériami alebo svetelnými zdrojmi:

- Ak výrobok obsahuje integrované batérie, nabíjateľné batérie alebo svetelné zdroje, nemusíte ich pred likvidáciou vyberať.
- Keď výrobok chcete definitívne vyradiť z prevádzky, informujte sa v najbližšom recyklačnom stredisku alebo u svojho špecializovaného predajcu o príslušných predpisoch týkajúcich sa likvidácie.
- Výrobok je možné bezplatne zlikvidovať.

14 Záruka

Platí zákonom stanovená záručná lehota. Ak je výrobok poškodený, obráťte sa na pobočku výrobcu vo vašej krajine (pozrite si stránku 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.

15 Technické údaje

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maximálne vstupné napätie	29,5 V⎓	
Maximálny príkon	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Výstup prevádzkovej batérie (B1)		
Menovité napätie	12 V	

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Výstup nabíjacieho prúdu	20 A	25 A
Potrebná minimálna kapacita batérie • Olovená kyselinová • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Minimálne napätie batérie	8 V⎓	
Nabíjanie regulované teplotou	až do – 0,03 V/°C	
Výstup štartovacej batérie (B2)		
Menovité napätie	12 V	
Výstup nabíjacieho prúdu	5 A	
Potrebná minimálna kapacita batérie • Olovená kyselinová • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Minimálne napätie batérie	14,4 V⎓	
Všeobecné informácie		
Spotreba prúdu v stave pripravenosti	≤ 2 mA	
Interná poistka	25 A	30 A
Teplota okolia pri prevádzke	-20 °C … 50 °C	
Vlhkosť vzduchu	≤ 90 %, nekondenzujúca	
Rozmery	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Hmotnosť	400 g	
Certifikáty	CE UK CA E24 10R-06/01 3834 00	

Čeština

1 Důležité poznámky ... 178
2 Vysvětlení symbolů ... 178
3 Všeobecné bezpečnostní pokyny ... 179
4 Obsah dodávky ... 182
5 Cílová skupina ... 182
6 Použití v souladu s účelem ... 182
7 Technický popis ... 183
8 Montáž ... 185
9 Konfigurace ... 186
10 Obsluha ... 187
11 Čištění a péče ... 188
12 Odstraňování poruch a závad ... 188
13 Likvidace ... 189
14 Záruka ... 189
15 Technické údaje ... 189

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 udržovat. 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, směrnicemi a varováními uvedenými v tomto návodu k výrobku a v souladu se všemi příslušnými zákony a předpisy. Pokud si nepřečtete 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.

2 Vysvětlení symbolů

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 majetkové škody.

POZNÁMKA Doplňující informace týkající se obsluhy výrobku.

3 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Dodržujte také bezpečnostní pokyny a předpisy vydané výrobcem vozidla a autorizovanými servisy.

VÝSTRAHA! Nebezpečí usmrcení elektrickým proudem

- Instalaci a odstranění přístroje smějí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.
- 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 přístroje smějí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci. Nesprávné opravy mohou způsobit značné nebezpečí.
- V případě demontáže přístroje: Odpojte veškerá připojení. Zajistěte, aby byly všechny vstupy a výstupy odpojeny od napětí.
- Přístroj nepoužívejte ve vlhkém prostředí ani jej neponořujte do žádné kapaliny. Uchovávejte na suchém místě.
- Používejte pouze výrobcem doporučené příslušenství.
- Nijak neupravujte ani nepřizpůsobujte žádnou ze součástí.
- Odpojte přístroj od elektrického napájení:
  - před každým čištěním a údržbou,
  - po každém použití,
  - před výměnou pojistek.
  - Před prováděním elektrických svářečských prací nebo prací na elektrickém systému

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.

3.1 Bezpečná instalace spotřebiče

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí výbuchu
Nemontujte zařízení v oblastech, ve kterých hrozí nebezpečí exploze plynu nebo prachu.

VÝSTRAHA! Riziko zranění

- Přístroj musí být instalován a upevněn tak, aby nemohl spadnout.
- Při umisťování přístroje se ujistěte, že všechny kabely jsou řádně zajištěny, aby se předešlo jakémukoli nebezpečí zakopnutí.

POZOR! Nebezpečí poškození

- Zařízení neumisťujte do blízkosti zdrojů tepla (topných těles, přímého slunečního záření, plynových sporáků apod.).
- Přístroj instalujte na suchém místě, chráněném před stříkající vodou.

3.2 Bezpečné použití spotřebiče

VÝSTRAHA! Nebezpečí výbuchu

- Používejte přístroj výhradně v uzavřených dobře větraných prostorách.
- Nepoužívejte zařízení za následujících podmínek:
  slané, vlhké nebo mokré prostředí,
  blízkost agresivních výparů,
  blízkost hořlavých materiálů,
  oblasti ohrožené explozí.

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 s elektrolytem mohou generovat zkratové proudy, které mohou způsobit závažné úrazy.

- Používejte pouze izolované nářadí.
- Při práci s bateriemi používejte ochranné brýle a ochranný oděv. Při práci s bateriemi se nedotýkejte očí.

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.

POZOR! Nebezpečí poškození

- Používejte výhradně dobíjecí baterie.
- Zabraňte pádu kovových součástí na baterii. Mohlo by dojít k jiskření nebo ke zkratování baterie a jiných elektrických součástí.
- Při připojování baterie dbejte na správnou polaritu.
- Dodržujte návody výrobce baterie a výrobce zařízení, nebo výrobce 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 nabité 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 systém 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

- Solární nabíječka
- Pojistka
- Montážní šrouby

5 Cílová skupina

Elektrické napájení musí být připojeno kvalifikovaným elektrikářem, který prokázal dovednosti a znalosti týkající se konstrukce a provozu elektrických zařízení a instalací a který je obeznámen s platnými předpisy země, v níž má být zařízení instalováno a/nebo používáno, a který prošel bezpečnostním školením, aby dokázal rozpoznat příslušná nebezpečí a vyhnout se jim.

6 Použití v souladu s účelem

Solární nabíječka je určena k monitorování a nabíjení startovacích a domovních baterií v obytných vozidlech až ze dvou solárních panelů.

Nabíječka je určena k nabíjení následujících typů baterií:

- Olověné baterie
- Olověné gelové baterie
- Baterie AGM (se skelným vláknem)
- Baterie LiFePO4

Nabíječka 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 tímto návodem.

Tento návod poskytuje informace, které jsou nezbytné pro řádnou instalaci a/nebo provoz výrobku. Nedostatečná instalace a/nebo nesprávný provoz či údržba povedou k neuspokojivému výkonu a možné závadě.

Výrobce nepřejímá žádnou odpovědnost za jakékoli zranění nebo poškození výrobku vyplývající z následujícího:

- Nesprávné sestavení nebo připojení včetně nadměrného napětí
- Nesprávná údržba nebo použití jiných náhradních dílů než původních dílů dodaných výrobcem
- Změna 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 Technický popis

Obecný popis

Nabíječka nabíjí startovací baterii a domovní baterii pomocí solárních panelů.

Nabíječku lze přizpůsobit různým typům baterií pomocí DIP přepínačů.

Nabíječka nabízí následující funkce:

- Mikroprocesorem řízené, teplotně kompenzované nabíjecí programy IU0U pro různé typy baterií
- Technologie maximálního špičkového výkonu (MPPT)

Nabíječka má následující ochranné mechanismy:

- Vysokonapěťová ochrana
- Nízkonapěťová ochrana
- Vysokoteplotní ochrana
- Nízkoteplotní ochrana (pouze baterie LiFePO4)
- Ochrana proti přebití baterie (pouze s volitelnými teplotními snímači)
- Ochrana proti zpětnému proudu
- Ochrana proti zkratu
- Ochrana proti přepólování (pouze pro připojení domovní baterie)

Nabíječku lze připojit k displeji DTB01 (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 (volitelně).

Popis přístroje

obr. 1 na stránce 3

Tabulka 27: Přípojky a ovládací prvky

Č.	Popis		
1	Kontrolka stavu domovní baterie (B1)	Červená	Nabíjení baterie
2	Kontrolka stavu startovací baterie (B2)	oranžová	Renovace baterií
		Zelená	Baterie zcela nabitá
3	Připojení k teplotnímu snímači (volitelné)		
4	DIP přepínače pro nastavení		
5	Připojení ke kladnému pólu startovací baterie		
6	Připojení ke kladnému pólu domovní baterie		
7	Připojení ke kladnému pólu solárního panelu 1		
8	Připojení ke kladnému pólu solárního panelu 2		

Č.	Popis
9	Připojení k zápornému pólu baterií
10	Připojení k zápornému pólu solárního panelu
11	Žádná funkce
12	Připojení k displeji (volitelné)

Funkce nabíjení baterie

Hlavní nabíjecí cyklus startovací a domovní baterie se spustí v následujících situacích:

- Po zastavení alternátoru
- Po poklesu pod resetovací napětí

obr. 2 na stránce 3

Ve všech fázích nabíjení je k dispozici téměř celý možný proud nabíječky pro dodatečné napájení stejnosměrných zátěží bez vybíjení baterie.

Nabíjecí charakteristiky pro plně automatizovaný nepřetržitý provoz bez monitorování se označují jako charakteristiky IU0U.

1: Pulzní nabíjení

S napětím mezi 8 V a 10,5 V, proud mezi 1 A a 2 A budou dodávány každých 5 s (časový limit 4 h).

2: Rekondice (Recondition)

S napětím mezi 10,5 V a 12 V, přibližný 2 A proud bude dodáván (časový limit 8 h).

3: Hlavní nabití

Domovní baterie (B1): S napětím mezi 12 V a $V_{max.}$ (maximální napětí zvolené nabíjecí křivky), bude v závislosti na modelu dodáván konstantní proud:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Startovací baterie (B2): S napětím baterie mezi 12 V a 14,4 V bude dodáván konstantní proud 5 A.

4: Absorpční náboj

Domovní baterie (B1): S napětím baterie rovnajícím se V_{max} (maximální napětí vybrané křivky nabíjení) bude dodáváno konstantní napětí rovné V_{max} vybrané křivky. Dodávaný proud se sníží, jakmile se stav nabití baterie (SoC) zvýší na přibl. 3 A (časový limit 6 h).

Startovací baterie (B2): S napětím baterie 14,4 V bude dodáváno konstantní napětí 14,4 V. Dodávaný proud se sníží, jakmile se stav nabití baterie (SoC) zvýší na přibl. 3 A (časový limit 6 h).

5: Desulfatace (pouze domovní baterie, jen je-li vybrána)

Bude dodáván přibližně 2 A konstantní proud, což umožní, aby se napětí baterie zvýšilo na maximální hodnotu 15,8 V. Tato fáze skončí po dosažení 15,8 V (časový limit 2 h).

6: Údržba

Domovní baterie (B1): Fáze údržby udržuje konstantní napětí související se zvolenou nabíjecí křivkou (V_{maint}). Tato fáze má časový limit 4 h pro nabíjecí křivku LiFePO4 se zapnutou údržbou, zatímco pro ostatní křivky není časový limit stanoven. Pokud během fáze údržby klesne napětí pod hodnoty 13,5 V pro křivku LiFePO4, 12,65 V pro mokrou křivku a 12,8 V a pro ostatní křivky, nabíjení se restartuje od první fáze (časový limit 4 h).

Startovací baterie (B2): Fáze údržby udržuje konstantní napětí 13,5 V (časový limit 8 h).

8 Montáž

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. Přišroubujte nabíječku k montážnímu povrchu.

obr. 3 na stránce 4

Připojení nabíječky

VÝSTRAHA! Nebezpečí usmrcení elektrickým proudem
Dodržujte doporučené průřezy kabelů, délky kabelů a pojistky.

UPOZORNĚNÍ! Nebezpečí požáru
Umístěte pojistky do blízkosti baterií, abyste kabel ochránili před zkratem a možným spálením.

POZOR! Nebezpečí poškození
Dávejte pozor, abyste nezaměnili polaritu.

Při připojování nabíječky dodržujte následující pokyny:

- Používejte vhodné měřicí přístroje:
- Multimetr pro měření stejnosměrného napětí, 200 V nebo automatické měřítko
- Amperometrická svorka s přímým měřením (100 A stupnice nebo vyšší)
- Použijte kabely o průřezu 6 mm.

- Před připojením baterií vždy připojte nabíječku.
- Nepoužívejte koncovky. Odizolujte konce kabelu následujícím způsobem:
- Signálový kabel: 12 mm (0,5 mm² … 1,5 mm²)
- Nabíjecí kabel: 15 mm

> Proveďte potřebná připojení k nabíječce.

9 Konfigurace

POZOR! Nebezpečí poškození
Pomocí malého šroubováku opatrně nastavte přepínače DIP do požadované polohy.

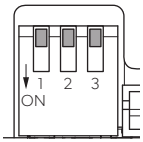
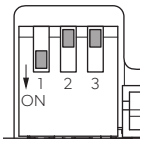
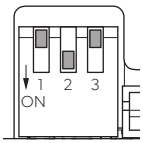
Nastavení programu nabíjení

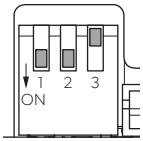
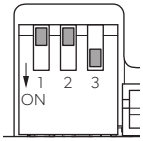
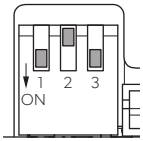
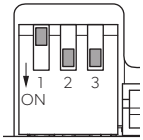
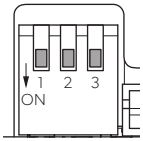
POZOR! Nebezpečí poškození
Používejte pouze baterie vhodné pro dané nabíjecí napětí.

Zvolte nabíjecí program vhodný pro typ použité domovní baterie na základě údajů výrobce baterie, informací o nabíjecích křivkách (viz Funkce nabíjení baterie) a technických údajů (vizTechnické údaje). Uvedené doby nabíjení platí pro průměrnou okolní teplotu 20 °C.

> Posunutím přepínačů DIP do polohy uvedené v tabulce níže nastavte nabíjecí program pro příslušný typ domovní baterie.

Tabulka 28: Konfigurace křivky nabíjení

Pozice přepínače DIP (šedá)	Funkce			
	Program nabíjení	**Maximální napětí (V_{max})**	**Udržovací napětí (V_{maint})**	**Napětí desulfatace (V_{des})**
	Olověné gelové baterie Desulfatace vypnuta	14,2 V	13,5 V	–
	Mokré baterie Desulfatace vypnuta	14,4 V	13,8 V	–
	Baterie AGM Desulfatace vypnuta	14,7 V	13,6 V	–

Pozice přepínače DIP (šedá)	Funkce			
	Program nabíjení	**Maximální napětí (V_{max})**	**Udržovací napětí (V_{maint})**	**Napětí desulfatace (V_{des})**
	Baterie AGM Desulfatace zapnuta	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	Baterie LiFePO4 Údržba zapnuta	14,5 V	13,8 V	–
	Baterie LiFePO4 Údržba vypnuta	14,5 V	–	–
	Baterie LiFePO4 Údržba zapnuta	14,2 V	13,6 V	–
	Baterie LiFePO4 Údržba vypnuta	14,2 V	–	–

10 Obsluha

Provedení kontroly provozu systému

Nabíječka nabíjí až dvě baterie: jedna domovní baterie (B1) a jedna startovací baterie (B2) s přednostním nabíjením domovní baterie.

Nabíječka začne nabíjet baterie za následujících podmínek:

- Připojené solární panely dodávají napětí o 1 V vyšší než napětí nabíjených baterií.
- Napětí baterie je vyšší než 8 V.

Domovní baterie se bude nabíjet se zvolenou křivkou.

Startovací baterie se nabíjí za následujících podmínek:

- Domovní baterie se nabíjí mezi 80 % a 100 %.

- Startovací baterie má napětí nižší než 12,5 V.

Každá fáze nabíjení má stanovenou maximální dobu provozu s výjimkou udržovací fáze, která neustále sleduje stav nabití (SoC) a v případě potřeby dodává impulzní proud, aby udržovala baterii 100 % nabitou.

1. Vypněte motor.
2. Pomocí voltmetru zkontrolujte napětí baterií.
3. Zapněte motor.

∨ Kontrolka LED svítí červeně nebo oranžově, což signalizuje, že probíhá nabíjení baterie.

4. Zkontrolujte napětí baterií voltmetrem a porovnejte je s předchozím měřením.

∨ Napětí musí být vyšší než předtím.

5. Po 2 minutách ověřte data maximálního proudu klešťovým měřičem.

∨ Tato fáze trvá několik sekund, pokud jsou baterie zcela nabité.

6. Voltmetrem zkontrolujte napětí startovací baterie na pólech a porovnejte je s napětím mezi kladným a záporným pólem.

11 Čištění a péče

Čištění

> Příležitostně vyčistěte výrobek zvlhčenou utěrkou.

Údržba

VÝSTRAHA! Nebezpečí usmrcení elektrickým proudem

- Pojistku přístroje smí měnit pouze kvalifikovaný personál.
- Kontaktujte autorizovaného zástupce servisu.

Pojistka zařízení musí být vyměněna poté, co byla spuštěna nadměrným proudem.

> Vyměňte pojistku podle obrázku.

obr. 4 na stránce 4

12 Odstraňování poruch a závad

Porucha	Možná příčina	Návrh řešení
Nabíječka nefunguje. Kontrolky LED se nerozsvítí.	Vadná izolace, přerušené nebo uvolněné připojení kabelů pod napětím.	> Pravidelně kontrolujte kabely pod napětím, zda na nich není patrné poškození izolace, zda nejsou nalomené nebo se neuvolnilo jejich připojení. Pokud nemůžete chybu najít, obraťte se na autorizovaného servisního zástupce.
	Byl vytvořen zkrat.	> Pojistka zařízení musí být vyměněna poté, co byla spuštěna nadměrným proudem.

Porucha	Možná příčina	Návrh řešení
Obě kontrolky LED blikají červeně.	Vadná pojistka přístroje.	> Pojistka zařízení musí být vyměněna poté, co byla spuštěna nadměrným proudem.

13 Likvidace

Recyklace obalového materiálu: Kdekoli je to možné, třiďte obalový materiál do příslušných kontejnerů.

Recyklace výrobků s nevyměnitelnými bateriemi, dobíjecími bateriemi nebo světelnými zdroji:

- Pokud výrobek obsahuje nevyměnitelné baterie, dobíjecí baterie nebo světelné zdroje, nemusíte je před likvidací odstraňovat.
- Pokud budete chtít výrobek definitivně zlikvidovat, informace o příslušném postupu v souladu s platnými předpisy pro likvidaci vám sdělí místní recyklační středisko nebo specializovaný prodejce.
- Výrobek lze zlikvidovat bezplatně.

14 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).

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.

15 Technické údaje

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maximální vstupní napětí	29,5 V⎓	
Maximální příkon	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Výstupní domovní baterie (B1)		
Jmenovité napětí	12 V	
Výstupní nabíjecí proud	20 A	25 A
Minimální požadovaná kapacita baterie • Olověná s kyselinou • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Minimální napětí baterie	8 V⎓	

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Nabíjení s regulací teploty	až –0,03 V/°C	
Výstupní startovací baterie (B2)		
Jmenovité napětí	12 V	
Výstupní nabíjecí proud	5 A	
Minimální požadovaná kapacita baterie • Olověná s kyselinou • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Minimální napětí baterie	14,4 V⎓	
Obecné informace		
Maximální spotřeba proudu v pohotovostním režimu	≤ 2 mA	
Vnitřní pojistka	25 A	30 A
Okolní teplota za provozu	-20 °C … 50 °C	
Okolní vlhkost	≤ 90 %, nekondenzující	
Rozměry	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Hmotnost	400 g	
Certifikáty	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Magyar

1 Fontos információk....191
2 Szimbólumok magyarázata.... 191
3 Általános biztonsági útmutatások....192
4 A csomag tartalma....195
5 Célcsoport.... 195
6 Rendeltetésszerű használat.... 195
7 Műszaki leírás....196
8 Szerelés.... 198
9 Konfiguráció....199
10 Üzemeltetés.... 201
11 Tisztítás és karbantartás.... 201
12 Hibakeresés.... 202
13 Ártalmatlanítás....202
14 Szavatosság.... 202
15 Műszaki adatok....203

1 Fontos információk

A termék mindenkori 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 a benne található utasítások, irányelvek és figyelmeztetések, valamint a kapcsolódó dokumentációk módosulhatnak és frissülhetnek. Naprakész termékinformációkért látogasson el a következő honlapra: documents.dometic.com.

2 Szimbólumok magyarázata

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.

MEGJEGYZÉS A termék kezelésére vonatkozó kiegészítő információk.

3 Általános biztonsági útmutatások

Vegye figyelembe a járműgyártó és a hivatalos szakműhely biztonsági útmutatásait és előírásait.

FIGYELMEZTETÉS! Áramütés miatti veszély

- A készülék beszerelését és eltávolítását csak szakképzett személyzet végezheti.
- 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 szakemberek végezhetnek a készüléken. A helytelen javítások jelentős veszélyeket okozhatnak.
- Ha a készüléket szétszereli: Oldja ki az összes csatlakozót. Biztosítsa, hogy az összes be- és kimenet feszültségmentes legyen.
- Ne használja a készüléket nedves körülmények között, és ne merítse bele semmilyen folyadékba. Száraz helyen tárolja.
- 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 tisztítás és ápolás előtt
  - minden használat után
  - biztosítékcsere előtt
  - Elektromos hegesztési munkák vagy az elektromos rendszeren végzett munkák előtt

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.

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

- A készüléket úgy kell biztonságosan felszerelni, hogy ne eshessen le.
- A készülék pozícionálásakor 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 víz ellen védett helyre telepítse.

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 gőzök közelében
  éghető anyagok közelében
  robbanásveszélyes területeken

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.

- Akkumulátorokon végzett munkák során használjon védőszemüveget és viseljen védőruházatot. Akkumulátoroknál végzett munkák során ne érintse meg a szemét.

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.

FIGYELEM! Károsodás veszélye

- Kizárólag újratölthető akkumulátorokat használjon.
- Akadályozza meg, hogy az akkumulátorra fémes alkatrészek eshessenek. Ez szikrát generálhat, vagy az akkumulátort és más elektromos alkatrészeket rövidre zárhat.
- 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 kiszerelné az akkumulátort, válassza le róla az összes csatlakozást és az összes fogyasztót.
- Csak teljesen feltöltött akkumulátorokat tároljon. Rendszeresen töltse 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 cellakiegyenlítéssel 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 töltse fel.

4 A csomag tartalma

- Napelemes töltő
- Biztosíték
- Rögzítőcsavarok

5 Célcsoport

Az áramellátás csatlakoztatását csak olyan képzett villanyszerelő végezheti el, 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.

6 Rendeltetésszerű használat

A napelemes töltő a lakóautók indító- és házi akkumulátorainak felügyeletére és maximum két napelemről történő töltésére szolgál.

A töltő a következő típusú akkumulátorok töltésére alkalmas:

- Ólom-sav akkumulátorok
- zselés akkumulátorok
- Felitatott üvegszálas (AGM) akkumulátorok
- LiFePO4 akkumulátorok

A töltő nem alkalmas más típusú akkumulátorok töltésére (pl. NiCd, NiMH, stb.) töltésére.

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 cserealkatrészektől eltérő cserealkatrészek 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 Műszaki leírás

Általános leírás

A töltő napelemekről tölti az indítóakkumulátort és a házi akkumulátort.

A töltő DIP kapcsolókkal állítható be a különféle akkumulátortípusokhoz.

A töltő a következő funkciókkal rendelkezik:

- Mikroprocesszor-vezérelt, hőmérséklet-kompenzált IU0U töltőprogramok különböző akkumulátortípusokhoz
- Maximális teljesítménycsúcs-technológia (MPPT)

A töltő a következő védelmi mechanizmusokkal rendelkezik:

- Túlfeszültség védelem
- Alacsony feszültség védelem
- Túlmelegedés elleni védelem
- Alacsony hőmérséklet elleni védelem (csak LiFePO4 akkumulátoroknál)
- Akkumulátor túltöltés elleni védelem (csak opcionális hőmérséklet-érzékelőkkel)
- Visszáram elleni védelem
- Rövidzárlat elleni védelem
- Polaritás felcserélés elleni védelem (csak a házi akkumulátor csatlakoztatásához)

A töltő távvezérlés céljából csatlakoztatható a DTB01 kijelzőhöz (opcionális). 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 hőmérséklet-érzékelő (opcionális).

A készülék leírása

1. ábra, 3. oldal

táblázat 29: Csatlakozók és kezelőelemek

Sz.	Leírás		
1	A házi akkumulátor állapotjelző LED-je (B1)	Piros	Akkumulátor töltése folyamatban van
2	Indítóakkumulátor állapotjelző LED-je (B2)	Narancssárga	Akkumulátor újrakondicionálása folyamatban van
		Zöld	Akkumulátor teljesen feltöltve
3	Hőmérsékletérzékelő csatlakozója (opcionális)		
4	DIP-kapcsolók a beállításokhoz		

Sz.	Leírás
5	Indítóakkumulátor pozitív pólusának csatlakozója
6	Házi akkumulátor pozitív pólusának csatlakozója
7	1. napelem pozitív pólusának csatlakozója
8	2. napelem pozitív pólusának csatlakozója
9	Akkumulátorok negatív pólusának csatlakozója
10	Napelem negatív pólusának csatlakozója
11	Nincs funkciója
12	Kijelzőhöz csatlakozó (opcionális)

Akkumulátortöltő funkció

Az indítóakkumulátor és a házi akkumulátor elektromos hálózati töltési ciklusa a következő helyzetekben indul el:

- A generátor leállása után
- A visszaállítási feszültség alá csökkenése után

2. ábra, 3. oldal

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 IU0U karakterisztikáknak nevezzük.

1: Impulzus töltés

8 V és 10,5 V közötti feszültséggel, 1 A és 2 A közötti áramerősséggel történő ellátás történik 5 s (4 h időkorlát).

2: Rekondicionálás (recondition)

10,5 V és 12 V közötti feszültséggel, körülbelül 2 A áramerősséggel történő ellátás történik (8 h időkorlát).

3: Töltés

Házi akkumulátor (B1): 12 V és V_{max} (a kiválasztott töltési görbe maximális feszültsége) közötti feszültség esetén a modelltől függő állandó áramerősség biztosítása történik:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Indítóakkumulátor (B2): 12 V és 14,4 V közötti akkumulátorfeszültség esetén 5 A állandó áramerősség biztosítása történik.

4: Abszorpciós töltés

Házi akkumulátor (B1): V_{max} (a kiválasztott töltési görbe maximális feszültsége) értékű akkumulátorfeszültség esetén a kiválasztott görbe V_{max} értékének megfelelő állandó feszültség biztosítása történik. Amikor az akkumulátor töltöttségi állapota (SoC) kb. 3 A (6 h időkorlát) értékre emelkedik, akkor a leadott áramerősség csökken.

Indítóakkumulátor (B2): 14,4 V akkumulátorfeszültség esetén 14,4 V állandó feszültség biztosítása történik. Amikor az akkumulátor töltöttségi állapota (SoC) kb. 3 A (6 h időkorlát) értékre emelkedik, akkor a leadott áramerősség csökken.

5: Szulfátmentesítés (csak házi akkumulátor, csak ha ki van választva)

Körülbelül 2 A állandó áramerősséget biztosít, ami lehetővé teszi, hogy az akkumulátor feszültsége a maximális 15,8 V értékre emelkedjen. Ez a fázis a 15,8 V (2 h időkorlát) érték elérése után befejeződik.

6: Karbantartás

Házi akkumulátor (B1): A karbantartási fázis a kiválasztott töltési görbéhez (V_{maint}) kapcsolódó állandó feszültséget tartja fenn. A LiFePO4 töltési görbe esetében ennek a fázisnak az időkorlátja 4 h BE kapcsolt karbantartással, míg a többi görbe esetében nincs időkorlát. Ha a karbantartási fázis alatt a feszültség a LiFePO4 görbe esetében 13,5 V, a nedves görbe esetében 12,65 V, a többi görbe esetében 12,8 V értékre, vagy ez alá csökken, akkor a töltés az első fázistól kezdve újraindul (4 h időkorlát).

Indítóakkumulátor (B2): A karbantartási fázis 13,5 V állandó feszültséget tart fenn (8 h időkorlát).

8 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. Csavarozza fel a töltőt a szerelési felületre.

3. ábra, 4. oldal

A töltő csatlakoztatása

FIGYELMEZTETÉS! Áramütés miatti veszély
Tartsa be az ajánlott kábelkeresztmetszeteket, kábelhosszúságokat és biztosíték méretezéseket.

VIGYÁZAT! Tűzveszély
A biztosítékokat az akkumulátorok közelében helyezze el, ezáltal megvédheti a kábelt a rövidzárlattól és az esetleges elégéstől.

FIGYELEM! Károsodás veszélye
Ügyeljen arra, hogy a polaritás ne legyen felcserélve.

A töltő csatlakoztatása során vegye figyelembe a következő útmutatásokat:

- Használjon megfelelő mérőműszereket:
- Multiméter egyenfeszültség méréssel, 200 V vagy automatikus skálázással
- Amperometriás mérőcsipesz közvetlen méréssel (100 A vagy magasabb skálázással)
- A csatlakoztatáshoz 6 mm keresztmetszetű kábelt használjon.
- Az akkumulátorok csatlakoztatása előtt mindig csatlakoztassa a töltőt.
- Ne használjon kábelsarukat. A következőknek megfelelően csupaszítsa le a kábelvégeket:
- Jelkábel: 12 mm (0,5 mm² … 1,5 mm²)
- Töltőkábel: 15 mm

> Készítse el a szükséges csatlakozásokat a töltőhöz.

9 Konfiguráció

FIGYELEM! Károsodás veszélye
Egy kis csavarhúzóval óvatosan állítsa a DIP-kapcsolókat a kívánt pozícióba.

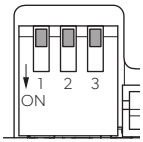
A töltési program beállítása

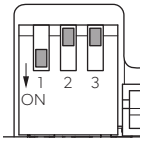
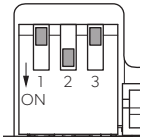
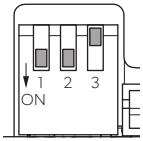
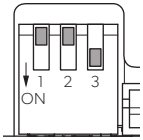
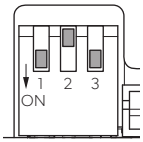
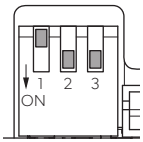
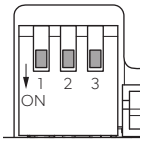
FIGYELEM! Károsodás veszélye
Csak olyan akkumulátorokat használjon, amelyek alkalmasak a megadott töltési feszültséghez.

Az akkumulátor gyártójának előírásai, a töltési görbékre vonatkozó információk (lásd: Akkumulátortöltő funkció) és a műszaki adatok (lásd: Műszaki adatok) alapján válassza ki az alkalmazott házi akkumulátor típusának megfelelő töltési programot. A megadott töltési idők 20 °C átlagos környezeti hőmérsékletre vonatkoznak.

> A DIP-kapcsolókat az alábbi táblázatban látható pozícióba tolva állítsa be az adott típusú házi akkumulátorhoz tartozó töltési programot.

táblázat 30: Töltési görbe beállítása

DIP-kapcsoló pozíciója (szürke)	Funkció			
	Töltési program	**Maximális feszültség (V_{max})**	**Karbantartási feszültség (V_{maint})**	**Szulfátmentesítési feszültség (V_{des})**
	zselés akkumulátorok Szulfátmentesítés ki	14,2 V	13,5 V	–

DIP-kapcsoló pozíciója (szürke)	Funkció			
	Töltési program	**Maximális feszültség (V_{max})**	**Karbantartási feszültség (V_{maint})**	**Szulfátmentesítési feszültség (V_{des})**
	Nedves akkumulátorok Szulfátmentesítés ki	14,4 V	13,8 V	–
	AGM akkumulátorok Szulfátmentesítés ki	14,7 V	13,6 V	–
	AGM akkumulátorok Szulfátmentesítés be	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	LiFePO4 akkumulátorok Karbantartás be	14,5 V	13,8 V	–
	LiFePO4 akkumulátorok Karbantartás ki	14,5 V	–	–
	LiFePO4 akkumulátorok Karbantartás be	14,2 V	13,6 V	–
	LiFePO4 akkumulátorok Karbantartás ki	14,2 V	–	–

10 Üzemeltetés

A rendszer működésének ellenőrzése

A töltő legfeljebb két akkumulátor töltésére alkalmas: Egy házi akkumulátor (B1) és egy indítóakkumulátor (B2), a házi akkumulátor elsőbbségi töltésével.

A töltő a következő feltételek mellett kezdi meg az akkumulátorok töltését:

- A csatlakoztatott napelemek a töltendő akkumulátorok feszültségénél 1 V értékkel magasabb feszültséget szolgáltatnak.
- Az akkumulátorfeszültség nagyobb mint 8 V.

A házi akkumulátor töltése a kiválasztott görbével történik.

Az indítóakkumulátor töltése a következő feltételek esetén történik meg:

- A házi akkumulátor töltése 80 % és 100 % között történik.
- Az indítóakkumulátor feszültsége 12,5 V alatt van.

Minden töltési fázisnak van egy maximális futási ideje, kivéve a karbantartási fázist, amely folyamatosan figyeli a töltöttségi állapotot (SoC), és szükség esetén impulzusáramot ad az akkumulátort 100 % töltöttségen tartása érdekében.

1. Kapcsolja ki a motort.
2. Az akkumulátorok feszültségének ellenőrzéséhez használjon feszültségmérőt.
3. Kapcsolja be a motort.
   ∨ A LED piros vagy narancssárga fénye jelzi, hogy az akkumulátor töltése folyamatban van.
4. Ellenőrizze az akkumulátorok feszültségét a feszültségmérővel, és hasonlítsa össze az előző méréssel.
   ∨ A feszültségnek magasabbnak kell lennie, mint korábban.
5. 2 perc elteltével ellenőrizze a maximális áramerősség adatot egy kapocs mérőműszerrel.
   ∨ Ha az akkumulátorok teljesen fel vannak töltve, akkor ez a fázis néhány másodpercig tart.
6. Ellenőrizze az indítóakkumulátor feszültségét az akkumulátor pólusainál a feszültségmérővel, és hasonlítsa össze a pozitív és a negatív pólus közötti feszültséggel.

11 Tisztítás és karbantartás

Tisztítás

> Alkalmanként tisztítsa meg a terméket nedves ruhával.

Karbantartás

FIGYELMEZTETÉS! Áramütés miatti veszély

- A készülék biztosítékát csak képzett szakember cserélheti ki.
- Vegye fel a kapcsolatot a hivatalos szervizzel.

Ha túláram miatt ez a hibatípus lépett fel, akkor a készülék biztosítékát ki kell cserélni.

> A képen látható módon cserélje ki a biztosítékot.

4. ábra, 4. oldal

12 Hibakeresés

Hiba	Lehetséges ok	Megoldási javaslat
A töltő nem működik. A LED-ek nem világítanak.	Szigetelési hibák, szakadások vagy kilazult csatlakozások a feszültség alatt lévő kábeleken.	> Ellenőrizze a feszültség alatt álló kábelek szigetelési hibáit, töréseit vagy kilazult csatlakozásait. Ha nem találja a hibát, forduljon egy hivatalos szervizhez.
	Rövidzárlat keletkezett.	> Ha túláram miatt ez a hibatípus lépett fel, akkor a készülék biztosítékát ki kell cserélni.
A két LED pirosan villog.	A készülékbiztosíték meghibásodott.	> Ha túláram miatt ez a hibatípus lépett fel, akkor a készülék biztosítékát ki kell cserélni.

13 Ártalmatlanítás

Csomagolóanyagok újrahasznosítása: A csomagolóanyagot lehetőleg a megfelelő újrahasznosítható hulladékokhoz tegye.

Nem cserélhető elemeket, akkumulátorokat vagy fényforrásokat tartalmazó termékek újrahasznosítása:

- Ha a termék nem cserélhető elemeket, akkumulátorokat vagy fényforrásokat tartalmaz, azokat nem kell eltávolítani az ártalmatlanítás előtt.
- A termék végleges üzemen kívül helyezése esetén tájékozódjon a legközelebbi újrahasznosító központban vagy szakkereskedőjénél a vonatkozó ártalmatlanítási előírásokról.
- A termék ingyenesen ártalmatlanítható.

14 Szavatosság

A termékre a törvény szerinti szavatossági időszak érvényes. Amennyiben a termék meghibásodott, lépjen kapcsolatba a gyártó helyi képviseletével (lásd: 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 önkezű javítás vagy a nem szakszerű javítás biztonsági következményekkel járhat, és érvénytelenítheti a szavatosságot.

15 Műszaki adatok

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maximális bemeneti feszültség	29,5 V⎓	
Maximális bemeneti teljesítmény	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Házi akkumulátor kimenet (B1)		
Névleges feszültség	12 V	
Töltőáram kimenet	20 A	25 A
Minimális szükséges akkumulátor-kapacitás • ólom-sav • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Minimális akkumulátorfeszültség	8 V⎓	
Hőmérsékletszabályozású töltés	maximum – 0,03 V/°C	
Indítóakkumulátor kimenet (B2)		
Névleges feszültség	12 V	
Töltőáram kimenet	5 A	
Minimális szükséges akkumulátor-kapacitás • ólom-sav • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Minimális akkumulátorfeszültség	14,4 V⎓	
Általános tudnivalók		
Maximális készenléti áramfelvétel	≤ 2 mA	
Belső biztosíték	25 A	30 A
Környezeti hőmérséklet, üzem	-20 °C … 50 °C	
Környezeti páratartalom	≤ 90 %, nem kondenzálódó	
Méretek	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Súly	400 g	
Tanúsítvány	CE UK CA E24 10R-06/01 3834 00	

Hrvatski

1 Važne napomene....204
2 Objašnjenje simbola....204
3 Opće sigurnosne napomene....205
4 Opseg isporuke....208
5 Ciljna skupina....208
6 Namjenska uporaba....208
7 Tehnički opis....209
8 Instalacija....211
9 Konfiguracija....212
10 Rad....214
11 Čišćenje i njega....214
12 Uklanjanje smetnji....215
13 Odlaganje u otpad....215
14 Jamstvo....215
15 Tehnički podaci....216

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.

2 Objašnjenje simbola

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, ako se ne izbjegne, može rezultirati materijalnom štetom.

UPUTA Dodatne informacije za rukovanje proizvodom.

3 Opće sigurnosne napomene

Također se pridržavajte sigurnosnih uputa i odredaba proizvođača vozila i ovlaštenih servisa.

UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara

- Montažu i demontažu uređaja smije provoditi samo kvalificirano osoblje.
- 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.
- Ako demontirate uređaj: Razdvojite sve spojeve. Uvjerite se da ni na jednom od ulaza i izlaza nema napona.
- Nemojte koristiti uređaj u mokrim uvjetima ili ga uranjati u bilo kakvu tekućinu. Čuvajte na suhom mjestu.
- Koristite samo onaj dodatni pribor koji preporučuje proizvođač.
- Nemojte modificirati ili prilagođavati nijednu komponentu na bilo koji način.
- Razdvojite uređaj od napajanja:
  - Prije svakog čišćenja i održavanja
  - Nakon upotrebe
  - Prije zamjene osigurača
  - Prije provođenja radova električnog zavarivanja ili radova na električnom sustavu

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.

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

- Uređaj je potrebno montirati i pričvrstiti tako da ne može 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 montirajte 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 područjima gdje postoji opasnost od eksplozija

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.

- Nemojte odlagati metalne predmete na akumulator.
- Tijekom radova na akumulatorima nosite zaštitne naočale i zaštitnu odjeću. Nemojte dirati oči dok radite na akumulatorima.
- Nemojte koristiti neispravne akumulatore.

UPOZORENJE! Opasnost za zdravlje
Čuvajte akumulator izvan dohvata djece.

OPREZ! Opasnost od strujnog udara

- Čuvajte akumulator dalje od vode.
- Izbjegavajte kratke spojeve.
- Pazite da se odjeća ne tare o akumulator.
- Nosite antistatičku odjeću dok rukujete akumulatorom.

OPREZ! Opasnost od eksplozije

- Nemojte odlagati akumulator u područje sa zapaljivim tekućinama ili plinovima.
- Nikada nemojte pokušavati puniti smrznuti ili neispravni akumulator. Smjestite akumulator u područje, u kojem ne može doći do smrzavanja i pričekajte 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

- Koristite samo punjive akumulatore.
- Pazite da metalni predmeti ne padnu na akumulator. To može uzrokovati iskre ili kratki spoj akumulatora i drugih električnih dijelova.
- 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 akumulatore. Redovito punite uskladištene akumulatore.
- Nemojte prenositi akumulator držeći ga za stezaljke.

Mjere sigurnosti prilikom rukovanja litijevim akumulatorima

OPREZ! Opasnost od ozljeda
Koristite samo akumulatore 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 akumulatore kako biste izbjegli sulfaciju.

4 Opseg isporuke

- Solarni punjač
- Osigurač
- Montažni vijci

5 Ciljna skupina

Priključak na opskrbu električnom energijom smije izvoditi 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.

6 Namjenska uporaba

Solarni punjač namijenjen je za nadzor i punjenje pokretačkih i servisnih akumulatora u rekreacijskim vozilima iz do dva solarna panela.

Punjač je namijenjen za punjenje sljedećih tipova akumulatora:

- Olovno kiselinski akumulatori
- Olovni gel akumulatori
- AGM akumulatori (sa separatorom od staklene vune)
- LiFePO4 akumulatori

Punjač 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 Tehnički opis

Opći opis

Punjač puni pokretački akumulator i servisni akumulator putem solarnih panela.

Punjač se DIP sklopkama može prilagoditi različitim tipovima akumulatora.

Punjač nudi sljedeće funkcije:

- IU0U programi punjenja regulirani mikroprocesorom, s kompenzacijom temperature za različite tipove akumulatora
- MPPT tehnologija (praćenje točke maksimalne snage)

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 se može spojiti sa zaslonom DTB01 (opcionalna oprema) za daljinsko upravljanje. Ako postoji Bluetooth N-BUS uređaj u N-BUS mreži, za upravljanjem punjačem može se koristiti mobilna aplikacija.

Može se priključiti senzor temperature (opcionalna oprema) za nadzor temperature akumulatora tijekom postupka punjenja.

Opis uređaja

sl. 1 na stranici 3

Tablica 31: Priključci i upravljačke komande

Br.	Opis		
1	LED statusa servisnog akumulatora (B1)	Crvena	Punjenje akumulatora
2	LED statusa pokretačkog akumulatora (B2)	Narančasta	Obnavljanje akumulatora
		Zelena	Akumulator potpuno napunjen
3	Priključak na senzor temperature (opcionalna oprema)		
4	DIP sklopke za postavke		
5	Priključak na plus pol pokretačkog akumulatora		
6	Priključak na plus pol servisnog akumulatora		
7	Priključak na plus pol solarnog panela 1		
8	Priključak na plus pol solarnog panela 2		
9	Priključak na minus pol akumulatora		
10	Priključak na minus pol solarnog panela		
11	Bez funkcije		
12	Priključak na zaslon (opcionalna oprema)		

Funkcija punjenja akumulatora

Glavni ciklus punjenja pokretačkog i servisnog akumulatora pokreće se u sljedećim situacijama:

- Nakon zastoja alternatora
- Nakon pada ispod napona reseta

sl. 2 na stranici 3

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: Impulsno punjenje

Kad je napon između 8 V i 10,5 V, struja između 1 A i 2 A isporučuje se svakih 5 s (vremensko ograničenje 4 h).

2: Obnavljanje

Kad je napon između 10,5 V i 12 V, isporučuje se cca. 2 A struje (vremensko ograničenje 8 h).

3: Udarno punjenje

Servisni akumulator (B1): Kad je napon između 12 V i $V_{maks.}$ (maksimalan napon odabrane krivulje punjenja), isporučuje se konstantna struja ovisno o modelu:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Pokretački akumulator (B2): Kad je napon akumulatora između 12 V i 14,4 V, isporučuje se konstantna struja od 5 A.

4: Apsorpcijsko punjenje

Servisni akumulator (B1): Kad je napon akumulatora jednak $V_{maks.}$ (maksimalan napon odabrane krivulje punjenja), isporučuje se konstantan napon $V_{maks.}$ odabrane krivulje. Isporučena struja se smanjuje kad se stanje napunjenosti (SoC) akumulatora poveća na cca. 3 A (vremensko ograničenje 6 h).

Pokretački akumulator (B2): Kad je napon akumulatora 14,4 V, isporučuje se konstantni napon od 14,4 V. Isporučena struja se smanjuje kad se stanje napunjenosti (SoC) akumulatora poveća na cca. 3 A (vremensko ograničenje 6 h).

5: Desulfacija (samo servisni akumulator, samo ako je odabrano)

Isporučuje se otprilike 2 A konstantne struje, što naponu akumulatora omogućava da naraste na maksimalnu vrijednost od 15,8 V. Ova faza završava nakon što je dosegnuto 15,8 V (vremensko ograničenje 2 h).

6: Održavanje

Servisni akumulator (B1): Faza održavanja održava konstantan napon u odnosu na odabranu krivulju punjenja ($V_{o-drž.}$). Ova faza ima vremensko ograničenje od 4 h za krivulju punjenja LiFePO4 akumulatora kad je održavanje UKLJ., dok za druge krivulje nema vremenske granice. Ako tijekom faze održavanja napon padne ispod vrijednosti 13,5 V za krivulju LiFePO4 akumulatora, 12,65 V za krivulju mokrih akumulatora i 12,8 V za druge krivulje, punjenje se ponovno pokreće započinjući s prvom fazom (vremensko ograničenje 4 h).

Pokretački akumulator (B2): Faza održavanja održava konstantan napon od 13,5 V (vremensko ograničenje 8 h).

8 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. Pričvrstite punjač na montažnu površinu pomoću vijaka.

sl. 3 na stranici 4

Priključivanje punjača

UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara
Pridržavajte se preporučenih presjeka kabela, duljina kabela i preporučenog osigurača.

OPREZ! Opasnost požara
Postavite osigurače blizu akumulatora kako biste zaštitili kabel od kratkih spojeva i mogućeg pregaranja.

POZOR! Opasnost od oštećenja
Nemojte obrtati polaritet.

Pridržavajte se sljedećih uputa prilikom priključivanja punjača:

- Koristite odgovarajuće mjerne instrumente:
- Multimetar s mjerenjem istosmjernog napona, 200 V ili automatsko skaliranje
- Strujna kliješta s direktnim mjerenjem (skala 100 A ili više)
- Koristite kabele presjeka 6 mm.
- Uvijek priključite punjač prije priključivanja akumulatora.
- Nemojte koristiti metalne prstene. Ogulite krajeve kabela na sljedeći način:
- Signalni kabel: 12 mm (0,5 mm^2 … 1,5 mm^2)
- Kabel za punjenje: 15 mm

> Uspostavite potrebne spojeve s punjačem.

9 Konfiguracija

POZOR! Opasnost od oštećenja
Koristite mali odvijač kako biste pažljivo pomakli DIP sklopke u željeni položaj.

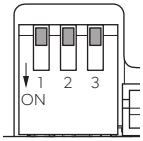
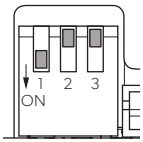
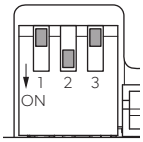
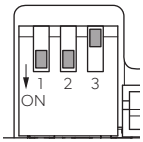
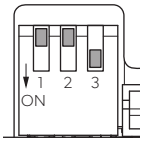
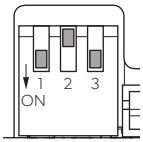
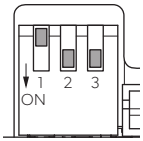
Namještanje programa punjenja

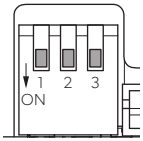
POZOR! Opasnost od oštećenja
Koristite samo akumulatore koji su prikladni za navedeni napon punjenja.

Odaberite program punjenja prikladan za tip korištenog servisnog akumulatora na temelju specifikacija proizvođača akumulatora, informacija o krivuljama punjenja (pogledajte Funkcija punjenja akumulatora) i tehničkih podataka (pogledajte Tehnički podaci). Navedena vremena punjenja odnose se na prosječnu okolnu temperaturu od 20 °C.

> Pomaknite DIP sklopke u položaj prikazan u donjoj tablici kako biste namjestili program punjenja za dotični tip servisnog akumulatora.

Tablica 32: Konfiguracija krivulje punjenja

Položaj DIP sklopke (siva)	Funkcija			
	Program punjenja	**Maksimalan napon ($V_{maks.}$)**	**Napon održavanja ($V_{održ.}$)**	**Napon desulfacije ($V_{des.}$)**
	Olovni gel akumulatori Desulfacija isklj.	14,2 V	13,5 V	–
	Mokri akumulatori Desulfacija isklj.	14,4 V	13,8 V	–
	AGM akumulatori Desulfacija isklj.	14,7 V	13,6 V	–
	AGM akumulatori Desulfacija uklj.	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	LiFePO4 akumulatori Održavanje uklj.	14,5 V	13,8 V	–
	LiFePO4 akumulatori Održavanje isklj.	14,5 V	–	–
	LiFePO4 akumulatori Održavanje uklj.	14,2 V	13,6 V	–

Položaj DIP sklopke (siva)	Funkcija			
	Program punjenja	**Maksimalan napon ($V_{maks.}$)**	**Napon održavanja ($V_{održ.}$)**	**Napon desulfacije ($V_{des.}$)**
	LiFePO4 akumulatori Održavanje isklj.	14,2 V	–	–

10 Rad

Provođenje provjere rada sustava

Punjač puni do dva akumulatora: jedan servisni akumulator (B1) i jedan pokretački akumulator (B2), s prioritetnim punjenjem servisnog akumulatora.

Punjač počinje puniti akumulatore u sljedećim uvjetima:

- Spojeni solarni paneli isporučuju napon 1 V viši od napona akumulatora koji se trebaju puniti.
- Napon akumulatora je viši od 8 V.

Servisni akumulator se puni s odabranom krivuljom.

Pokretački akumulator se puni u sljedećim uvjetima:

- Servisni akumulator je napunjen između 80 % i 100 %.
- Pokretački akumulator ima napon ispod 12,5 V.

Svaka faza punjenja ima maksimalno vrijeme izvođenja s iznimkom faze održavanja, koja konstantno nadzire stanje napunjenosti (SoC) i po potrebi isporučuje impulsnu struju kako bi se akumulator održao 100 % napunjen.

1. Isključite motor.
2. Voltmetrom provjerite napon akumulatora.
3. Uključite motor.

✓ LED žaruljica svijetli crveno ili narančasto kako bi pokazala da je punjenje akumulatora u tijeku.

4. Provjerite napon akumulatora voltmetrom i usporedite s prijašnjim mjerenjem.

✓ Napon mora biti viši nego prije.

5. Nakon 2 minute provjerite podatke maksimalne struje pomoću strujnih kliješta.

✓ Ova faza traje nekoliko sekundi ako su akumulatori potpuno napunjeni.

6. Voltmetrom provjerite napon pokretačkog akumulatora na polovima akumulatora i usporedite ga s naponom između plus stezaljke i minus stezaljke.

11 Čišćenje i njega

Čišćenje

> Povremeno očistite proizvod vlažnom krpom.

Održavanje

UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara

- Osigurač uređaja smije zamijeniti samo kvalificirano osoblje.
- Obratite se ovlaštenom servisu.

Osigurač uređaja se mora zamijeniti nakon što je proradio zbog previsoke struje.

> Zamijenite osigurač kako je prikazano.

sl. 4 na stranici 4

12 Uklanjanje smetnji

Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
Punjač ne radi. LED žaruljice ne svijetle.	Oštećenja izolacije, prekidi ili labavi spojevi na kabelima pod naponom.	> Provjerite ima li na kabelima pod naponom oštećenja izolacije, prekida ili labavih spojeva. Ako ne možete pronaći grešku, obratite se ovlaštenom servisu.
	Generiran je kratki spoj.	> Osigurač uređaja se mora zamijeniti nakon što je proradio zbog previsoke struje.
Dvije LED žaruljice trepću crveno.	Osigurač uređaja je neispravan.	> Osigurač uređaja se mora zamijeniti nakon što je proradio zbog previsoke struje.

13 Odlaganje u otpad

Recikliranje ambalaže: Odložite ambalažu u odgovarajuće kante za reciklažu otpada gdje god je to moguće.

Recikliranje proizvoda s jednokratnim baterijama, punjivim baterijama ili izvorima svjetla:

- Ako proizvod sadrži jednokratne baterije, punjive baterije ili izvore svjetla, ne morate ih uklanjati prije odlaganja u otpad.
- 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.

14 Jamstvo

Primjenjuje se zakonom propisano jamstveno razdoblje. Ako je proizvod neispravan, obratite se podružnici proizvođača u svojoj državi (pogledajte 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.

15 Tehnički podaci

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maksimalan ulazni napon	29,5 V⎓	
Maksimalna ulazna snaga	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Izlazni podaci servisnog akumulatora (B1)		
Nazivni napon	12 V	
Izlazna struja punjenja	20 A	25 A
Minimalan potreban kapacitet akumulatora • Olovno kiselinski • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Minimalan napon akumulatora	8 V⎓	
Temperaturom regulirano punjenje	do – 0,03 V/°C	
Izlazni podaci pokretačkog akumulatora (B2)		
Nazivni napon	12 V	
Izlazna struja punjenja	5 A	
Minimalan potreban kapacitet akumulatora • Olovno kiselinski • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Minimalan napon akumulatora	14,4 V⎓	
Općenito		
Maksimalna potrošnja struje u stanju pripravnosti	≤ 2 mA	
Interni osigurač	25 A	30 A
Okolna temperatura za rad	-20 °C … 50 °C	
Okolna vlaga	≤ 90 %, nekondenzirajuća	
Dimenzije	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Težina	400 g	
Certifikacija	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Türkçe

1 Önemli notlar....217
2 Sembollerin açıklanması....217
3 Genel Güvenlik Uyarıları....218
4 Teslimat kapsamı....221
5 Hedef Grup....221
6 Amacına Uygun Kullanım....221
7 Teknik açıklama....222
8 Montaj....224
9 Yapılandırma....225
10 Kullanım....227
11 Temizlik ve bakım....227
12 Arızaların Giderilmesi....228
13 Atık İmhası....228
14 Garanti....228
15 Teknik Bilgiler....229

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 uyacağınıza 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.dometic.com adresini ziyaret edin.

2 Sembollerin açıklanması

TEHLİKE!
Önlenmediğinde, can kaybı veya ağır bir yaralanmaya neden olan tehlikeli bir durumu gösterir.

UYARI!
Önlenmediğinde, can kaybı veya ağır bir yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

DİKKAT!
Önlenmediğinde, hafif veya orta derecede bir yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

İKAZ!
Önlenmediğinde, maddi hasara neden olabilecek bir durumu gösterir.

NOT Ürünün kullanılması ile ilgili ek bilgiler.

3 Genel Güvenlik Uyarıları

Ayrıca araç üreticisinin ve servis atölyelerinin öngördüğü güvenlik uyarılarına ve koşullara uyun.

UYARI! Elektrik çarpması tehlikesi

- Cihazın montajı ve sökülmesi sadece kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Cihazda gözle görülebilir hasar varsa cihazı çalıştırmayın.
- Bu cihazının 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.
- Cihazı sökecekseniz: Tüm bağlantıları ayırın. Giriş ve çıkışların hiçbirinde gerilim bulunmadığından emin olun.
- Cihazı ıslak koşullarda kullanmayın veya herhangi bir sıvıya daldırmayın. Kuru bir yerde saklayın.
- Yalnızca üretici tarafından tavsiye edilen aksesuarları kullanın.
- Bileşenlerin hiçbirinde hiçbir şekilde değişiklik veya uyarlama yapmayın.
- Cihazı güç kaynağından ayırın:
  - Her temizlik ve bakımdan önce
  - Kullanım sonrası
  - Sigorta değiştirmeden önce
  - Elektrik kaynağı veya elektrik sistemi üzerinde çalışma yapmadan önce

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, duyusal veya zihinsel yetenekleri kısıtlı veya deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından kullanılabilir.
- **Elektronik cihazlar çocuk oyuncağı değildir!** Cihazı, küçük çocukların erişemeyeceği 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 gerilim ile güç kaynağının geriliminin 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.

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

- Cihaz, düşmeyecek şekilde monte edilmeli ve sabitlenmelidir.
- 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 monte edin.

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
  Patlama tehlikesi 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.
- Akülerle çalışırken koruyucu gözlük ve koruyucu giysi kullanın. Akülerle çalışırken gözlerinize dokunmayın.
- Hasarlı aküleri kullanmayın.

UYARI! Sağlık için tehlike
Aküleri çocukların erişemeyeceği bir yerde saklayın.

DİKKAT! Elektrik çarpması tehlikesi

- Aküyü sudan uzak tutun.
- Kısa devrelerden kaçının.
- Giysilerin aküye sürtünmesinden kaçının.
- Akü üzerinde çalışırken antistatik giysiler giyin.

DİKKAT! Patlama tehlikesi

- Aküyü yanıcı sıvı veya gazların bulunduğu bir alana koymayın.
- 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

- Yalnızca şarj edilebilir aküler kullanın.
- Herhangi bir metal parçanın akünün üzerine düşmesini önleyin. Bu, kıvılcımlara veya akü ve diğer elektrikli parçalarda kısa devreye neden olabilir.
- 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 ortamlarda kullanın.
- 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

- Solar şarj cihazı
- Sigorta
- Montaj vidaları

5 Hedef Grup

Elektrik beslemesi, elektrikli ekipmanların montajı ve çalıştırılmasıyla ilgili bilgi ve beceriye sahip, ekipmanın kurulacağı ve/veya kullanılacağı ülkenin geçerli düzenlemelerine aşina olan, ilgili tehlikeleri belirlemek ve bunlardan kaçınmak için güvenlik eğitimi almış kalifiye bir elektrikçi tarafından bağlanmalıdır.

6 Amacına Uygun Kullanım

Solar şarj cihazı, iki adede kadar güneş panelinden eğlence ve dinlenme araçlarındaki marş akülerini ve araç içi aküleri izlemek ve şarj etmek için tasarlanmıştır.

Şarj cihazı, aşağıdaki akü türlerini şarj etmek için tasarlanmıştır:

- Kurşun asit aküler
- Kurşun jel aküler
- Emdirilmiş cam elyaf (AGM) aküler
- LiFePO4 aküler

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 uygun ve bu talimata göre kullanılmalıdır.

Bu kılavuzda ürünün doğru olarak monte edilmesi ve/veya kullanılması için gerekli bilgiler verilmektedir. Doğru yapılmayan montaj veya bakım performansının yetersiz olmasına ve olası bozukluklara 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 bir amaçlar için kullanıldığında

Dometic ürünün görünümünde ve ürün özelliklerinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

7 Teknik açıklama

Genel açıklama

Şarj cihazı, marş aküsünü ve araç içi aküyü güneş panelleri ile şarj eder.

Şarj cihazı, DIP anahtarları aracılığıyla farklı akü tiplerine uyarlanabilir.

Şarj cihazı aşağıdaki işlevleri sunar:

- Çeşitli akü türleri için mikroişlemci kontrollü, sıcaklık dengeli IU0U şarj programları
- Maksimum güç tepesi teknolojisi (MPPT)

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 isteğe bağlı sıcaklık sensörleri ile)
- Ters akım koruması
- Kısa devre koruması
- Ters polarite koruması (sadece araç içi akü bağlantısı için)

Şarj cihazı, uzaktan kumanda için DTB01 ekranına (isteğe bağlı) 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 bir sıcaklık sensörü (isteğe bağlı) bağlanabilir.

Cihaz açıklaması

şekil 1 sayfa 3

Çizelge 33: Bağlantılar ve kontroller

No.	Adı		
1	Araç içi akünün durum LED'i (B1)	Kırmızı	Akü şarj ediliyor
2	Araç içi akünün durum LED'i (B2)	Turuncu	Akü yenileme
		Yeşil	Akü tam olarak şarj edildi
3	Sıcaklık sensörüne bağlantı (isteğe bağlı)		
4	Ayarlar için DIP anahtarları		
5	Marş aküsünün artı kutbuna bağlantı		
6	Araç içi akünün artı kutbuna bağlantı		
7	Güneş paneli 1'in artı kutbuna bağlantı		
8	Güneş paneli 2'nin artı kutbuna bağlantı		
9	Akülerin eksi kutbuna bağlantı		
10	Güneş panelinin eksi kutbuna bağlantı		
11	İşlevsiz		
12	Ekran bağlantısı (isteğe bağlı)		

Akü şarj etme işlevi

Marş aküsünün ve araç içi akünün ana şarj döngüsü aşağıdaki durumlarda başlatılır:

- Alternatörün durmasından sonra
- Sıfırlama geriliminin altına düştükten sonra

şekil 2 sayfa 3

Tüm şarj aşamalarında, neredeyse tüm olası şarj cihazı akımı, aküyü boşaltmadan ek DC yük beslemesi için kullanılabilir.

İzleme olmadan tam otomatik sürekli işletim için şarj özellikleri, IU0U özellikleri olarak adlandırılır.

1: Darbe şarjı

8 V ile 10,5 V arası bir gerilim ile 5 s'de bir (zaman aşımı 4 h) 1 A ile 2 A arasında akım verilir.

2: Yenileme

10,5 V ile 12 V arası bir gerilim ile yaklaşık 2 A akım verilir (zaman aşımı 8 h).

3: Yoğun (Bulk) şarj

Araç içi akü (B1): 12 V ile V_{max} (seçilen şarj eğrisinin maksimum gerilimi) arası bir gerilim ile modele bağlı olarak sabit akım verilir:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Marş aküsü (B2): 12 V ile 14,4 V arası bir gerilim ile 5 A sabit akım verilir.

4: Emilim şarjı

Araç içi akü (B1): Akü gerilimi V_{max} (seçilen şarj eğrisinin maksimum gerilimi) gerilim değerine eşit olduğunda, seçilen eğrinin V_{max} değerine eşit sabit gerilim verilir. Akünün şarj durumu (SoC) yaklaşık 3 A değerine yükseldiğinde verilen akım azalır (zaman aşımı 6 h).

Marş aküsü (B2): 14,4 V akü gerilimi ile 14,4 V sabit gerilim verilir. Akünün şarj durumu (SoC) yaklaşık 3 A değerine yükseldiğinde verilen akım azalır (zaman aşımı 6 h).

5: Sülfatlaşma giderme (yalnızca araç içi aküde, yalnızca seçilmişse)

Akü geriliminin maksimum değer olan 15,8 V gerilim değerine yükselmesine izin verecek şekilde yaklaşık 2 A sabit akım verilir. Bu aşama 15,8 V gerilim değerine ulaşıldığında sona erer (zaman aşımı 2 h).

6: Koruma

Araç içi akü (B1): Koruma aşaması, seçilen şarj eğrisine bağlı olarak sabit bir gerilim sağlar (V_{maint}). Bu aşama, koruma ON durumunda iken LiFePO4 şarj eğrisi için 4 h zaman aşımına sahip iken diğer eğriler için herhangi bir zaman sınırı yoktur. Koruma aşamasında gerilim LiFePO4 eğrisi için 13,5 V, sıvı elektrolitli akü eğrisi için 12,65 V ve diğer eğriler için 12,8 V değerlerinin altına düşerse şarj işlemi yeniden başlatılarak tekrar ilk aşamadan başlar (zaman aşımı 4 h).

Marş aküsü (B2): Koruma aşaması, 13,5 V sabit bir gerilim sağlar (zaman aşımı 8 h).

8 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 açıklıkları için 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. Şarj cihazını montaj yüzeyine vidalayın.

şekil 3 sayfa 4

Şarj cihazının bağlanması

UYARI! Elektrik çarpması tehlikesi
Önerilen kablo kesitlerine, kablo uzunluklarına ve sigorta değerine uyun.

DİKKAT! Yangın tehlikesi
Kabloyu kısa devrelerden ve olası yanmalardan korumak için sigortaları akülerin yakınına yerleştirin.

İKAZ! Hasar tehlikesi
Polariteyi tersine çevirmeyin.

Şarj cihazını bağlarken aşağıdaki talimatlara uyun:

- Uygun ölçüm aletleri kullanın:
- DC gerilim ölçebilen, 200 V ölçüm kapasiteli veya otomatik skalalı multimetre
- Doğrudan ölçüm yapabilen pens ampermetre (100 A veya daha üstü ölçüm kapasiteli)
- 6 mm kesitli kablolar kullanın.
- Aküleri bağlamadan önce her zaman şarj cihazını bağlayın.
- Yüksük kullanmayın. Kablo uçlarını aşağıdaki gibi soyun:
- Sinyal kabloları: 12 mm (0,5 mm^2 … 1,5 mm^2)
- Şarj kabloları: 15 mm

> Şarj cihazına gerekli bağlantıları yapın.

9 Yapılandırma

İKAZ! Hasar tehlikesi
DIP anahtarlarını dikkatli bir şekilde gerekli konuma getirmek için küçük bir tornavida kullanın.

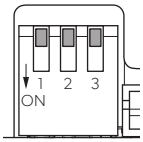
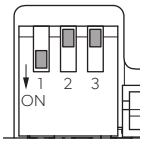
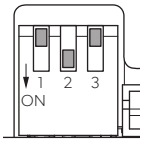
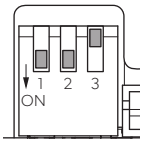
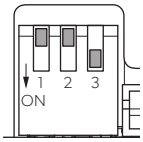
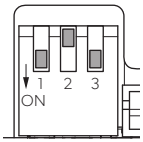
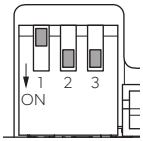
Şarj programının ayarlanması

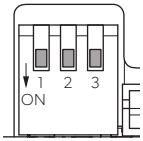
İKAZ! Hasar tehlikesi
Yalnızca belirtilen şarj gerilimine uygun aküler kullanın.

Akü üreticisinin spesifikasyonlarına, şarj eğrileri (bkz. Akü şarj etme işlevi) hakkındaki bilgilere ve teknik verilere (bkz. Teknik Bilgiler) göre kullanacağınız araç içi aküye uygun şarj programını seçin. Belirtilen şarj süreleri, ortalama 20 °C ortam sıcaklığı için geçerlidir.

> İlgili araç içi akü için şarj programını ayarlamak üzere DIP anahtarlarını aşağıdaki tabloda gösterilen konumlara kaydırın.

Çizelge 34: Şarj eğrisi yapılandırması

DIP anahtar konumu (gri)	İşlev			
	Şarj programı	**Maksimum gerilim (V_{max})**	**Koruma gerilimi (V_{maint})**	**Sülfat giderme gerilimi (V_{des})**
	Kurşun jel aküler Sülfat giderme kapalı	14,2 V	13,5 V	–
	Sıvı elektrolitli aküler Sülfat giderme kapalı	14,4 V	13,8 V	–
	AGM aküler Sülfat giderme kapalı	14,7 V	13,6 V	–
	AGM aküler Sülfat giderme açık	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	LiFePO4 aküler Koruma açık	14,5 V	13,8 V	–
	LiFePO4 aküler Koruma kapalı	14,5 V	–	–
	LiFePO4 aküler Koruma açık	14,2 V	13,6 V	–

DIP anahtar konumu (gri)	İşlev			
	Şarj programı	**Maksimum gerilim (V_{max})**	**Koruma gerilimi (V_{maint})**	**Sülfat giderme gerilimi (V_{des})**
	LiFePO4 aküler Koruma kapalı	14,2 V	–	–

10 Kullanım

Sistem çalışma kontrolünü gerçekleştirme

Şarj cihazı en fazla iki aküyü şarj eder: Bir araç içi akü (B1) ve bir marş aküsü (B2), öncelikli olarak araç içi akü şarj edilir.

Şarj cihazı aşağıdaki koşullarda aküleri şarj etmeye başlar:

- Bağlı güneş panelleri, şarj edilecek akülerin geriliminden 1 V fazla gerilim sağladığında.
- Akü gerilimi 8 V değerinden yüksek olduğunda.

Araç içi akü seçilen eğriye göre şarj edilir.

Marş aküsü aşağıdaki koşullarda şarj edilir:

- Araç içi akü 80 % ile 100 % arasında şarj olduğunda.
- Marş aküsü gerilimi 12,5 V değerinin altında olduğunda.

Sürekli olarak şarj durumunu (SoC) izleyen ve gerekirse aküyü 100 % şarj durumunda tutmak için darbe akımı sağlayan koruma aşaması dışındaki her şarj aşamasının bir maksimum çalışma süresi vardır.

1. Motoru durdurun.
2. Akülerin gerilimini kontrol etmek için bir voltmetre kullanın.
3. Araç motorunu çalıştırın.

✓ LED, akünün şarj edilmekte olduğunu belirtmek için kırmızı veya turuncu renkte yanar.

4. Akülerin gerilimini voltmetre ile kontrol edin ve önceki ölçümle karşılaştırın.

✓ Gerilim öncekinden daha yüksek olmalıdır.

5. 2 dakika sonra bir pens ampermetre ile maksimum akım verisini doğrulayın.

✓ Aküler tamamen şarj edilmişse bu aşama birkaç saniye sürer.

6. Marş aküsünün gerilimini bir voltmetre ile marş aküsü kutup başlarından ölçün ve artı bağlantı ucu ile eksi bağlantı ucu arasındaki gerilimle karşılaştırın.

11 Temizlik ve bakım

Temizleme

> Ürünü ara sıra nemli bir bezle temizleyin.

Bakım

UYARI! Elektrik çarpması tehlikesi

- Cihaz sigortası sadece kalifiye personel tarafından değiştirilmelidir.
- Yetkili servis personeliyle iletişime geçin.

Cihaz sigortası, aşırı akım nedeniyle attıktan sonra değiştirilmelidir.

> Sigortayı gösterildiği gibi değiştirin.

şekil 4 sayfa 4

12 Arızaların Giderilmesi

Sorun	Neden	Çare
Şarj cihazı çalışmıyor. LED'ler yanmıyor.	Akım taşıyan kablolarda yalıtım arızaları, kopukluklar veya gevşek bağlantılar.	> Akım taşıyan kablolarda yalıtım arızaları, kopmalar veya gevşek bağlantılar olup olmadığını kontrol edin. Bir hata bulamazsanız, yetkili servis personeliyle iletişime geçin.
	Kısa devre oluştu.	> Cihaz sigortası, aşırı akım nedeniyle attıktan sonra değiştirilmelidir.
İki LED kırmızı renkte yanıp sönüyor.	Cihazın sigortası arızalı.	> Cihaz sigortası, aşırı akım nedeniyle attıktan sonra değiştirilmelidir.

13 Atık İmhası

Ambalaj malzemesi geri dönüşümü: Ambalaj malzemesini mümkünse ilgili geri dönüşüm atık sistemine kazandırın.

Değiştirilemeyen piller, şarj edilebilir piller veya ışık kaynakları içeren ürünlerin geri dönüştürülmesi:

- Ürün, değiştirilemeyen piller, şarj edilebilir piller veya ışık kaynakları içeriyorsa, bunları bertaraf etmeden önce çıkarmanıza gerek yoktur.
- 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.

14 Garanti

Yasal garanti süresi geçerlidir. Üründe hasar varsa üreticinin ülkenizdeki şubesi (bkz. 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 durum açıklaması

Kendi kendine onarımın veya profesyonel olmayan onarımın güvenlikle ilgili sonuçları olabileceğini ve garantiyi geçersiz kılabileceğini unutmayın.

15 Teknik Bilgiler

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maksimum giriş gerilimi	29,5 V⎓	
Maksimum giriş gücü	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Araç içi akü çıkışı (B1)		
Nominal gerilim	12 V	
Şarj akımı çıkışı	20 A	25 A
Gerekli minimum akü kapasitesi • Kurşun asit • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Minimum akü gerilimi	8 V⎓	
Sıcaklık ayarlı şarj	– 0,03 V/°C'ye kadar	
Marş aküsü çıkışı (B2)		
Nominal gerilim	12 V	
Şarj akımı çıkışı	5 A	
Gerekli minimum akü kapasitesi • Kurşun asit • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Minimum akü gerilimi	14,4 V⎓	
Genel		
Maksimum bekleme akım tüketimi	≤ 2 mA	
Dahili sigorta	25 A	30 A
İşletim için ortam sıcaklığı	-20 °C … 50 °C	
Ortam nemi	≤ 90 %, yoğuşmasız	
Boyutlar	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Ağırlık	400 g	
Sertifika	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Slovenščina

1 Pomembna obvestila....230
2 Razlaga simbolov....230
3 Splošna varnostna navodila....231
4 Obseg dobave....234
5 Ciljna skupina....234
6 Predvidena uporaba....234
7 Tehnični opis....235
8 Namestitev....237
9 Konfiguracija....238
10 Uporaba....240
11 Čiščenje in vzdrževanje....240
12 Odpravljanje težav....241
13 Odstranjevanje....241
14 Garancija....241
15 Tehnični podatki....242

1 Pomembna obvestila

Pozorno preberite in upoštevajte vsa navodila, smernice in opozorila iz tega priročnika, 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 priročniku 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 priročnika, vključno z navodili, smernicami in opozorili ter povezano dokumentacijo. Za najnovejše informacije o izdelku obiščite documents.dometic.com.

2 Razlaga simbolov

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 ni preprečena.

NASVET Dodatne informacije za upravljanje izdelka.

3 Splošna varnostna navodila

Upoštevajte tudi varnostne napotke in zahteve proizvajalca vozila ter servisnih delavnic.

OPOZORILO! Nevarnost električnega udara

- Vgradnjo in odstranitev naprave sme opraviti samo ustrezno usposobljeno osebje.
- 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 osebje. Nepravilna popravila lahko povzročijo velika tveganja.
- Če napravo razstavite: Odklopite vse priključke. Prepričajte se, da na nobenem od vhodov in izhodov ni napetosti.
- Naprave ne uporabljajte v mokrih pogojih ali je ne potapljajte v tekočine. Hranite na suhem mestu.
- Uporabljajte samo dodatke, ki jih priporoča proizvajalec.
- Na noben način ne spreminjajte ali prilagajajte nobene komponente.
- Napravo odklopite iz napajanja:
  pred vsakim čiščenjem in vzdrževanjem,
  Po uporabi
  pred zamenjavo varovalke,
  pred izvajanjem električnega varjenja ali del na električnem sistemu.

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 podatkovni 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.

3.1 Varna namestitev naprave

NEVARNOST! Nevarnost eksplozije
Naprave nikoli ne namestite v območja, kjer obstaja nevarnost plinske ali prašne eksplozije.

OPOZORILO! Nevarnost poškodb

- Napravo je treba montirati in pritrditi 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 peči itd.).
- Napravo montirajte 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,
  na območjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije.

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 utrpite 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.
- Pri delu z baterijami nosite zaščitna očala in zaščitno obleko. Pri delu z baterijami se ne dotikajte oči.
- Ne uporabljajte poškodovanih baterij.

OPOZORILO! Nevarnost za zdravje
Baterijo hranite izven dosega otrok.

POZOR! Nevarnost električnega udara

- Baterije ne približujte vodi.
- Preprečite kratke stike.
- Preprečite, da bi se oblačila drgnila ob baterijo.
- Pri delu z baterijo nosite antistatična oblačila.

POZOR! Nevarnost eksplozije

- Baterije ne postavljajte v prostor z vnetljivimi tekočinami ali plini.
- 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 iskrenje.
- Baterije ne približujte virom toplote.

OBVESTILO! Nevarnost poškodb

- Uporabljajte samo polnilne baterije.
- Preprečite, da bi na baterijo padli kovinski predmeti. To lahko povzroči iskre ali kratek stik baterije in drugih električnih delov.
- Ob priključitvi 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 pole.

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 okolja s prostorsko temperaturo 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

- Solarni polnilnik
- Varovalka
- Pritrdilni vijaki

5 Ciljna skupina

Električno napajanje mora priključiti 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.

6 Predvidena uporaba

Solarni polnilnik je predviden za nadzorovanje in polnjenje zagonskih baterij in bivalnih baterij v vozilih za prosti čas z do dvema solarnima ploščama.

Polnilnik je predviden za polnjenje naslednjih vrst baterij:

- svinčevo-kislinskih baterij
- svinčevo-gelnih baterij
- baterij z elektrolitom, napojenim na stekleni volni (AGM)
- baterij LiFePO4

Polnilnik ni predviden za polnjenje drugih vrst baterij (npr. NiCd, NiMH itd.).

Polnilnik je primeren za:

- namestitev v vozilih za prosti čas
- stacionarno ali mobilno uporabo
- uporabo v notranjih prostorih

Polnilnik ni primeren za:

- omrežno delovanje
- uporabo na prostem

Ta izdelek je primeren samo za predvideni namen in uporabo v skladu s temi navodili.

V tem priročniku 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 navodilih.

Družba Dometic si pridržuje pravico do spremembe videza in specifikacij izdelka.

7 Tehnični opis

Splošni opis

Polnilnik polni zagonsko baterijo in bivalno baterijo s solarnimi ploščami.

Polnilnik je s stikali DIP mogoče prilagoditi na različne vrste baterij.

Polnilnik omogoča naslednje funkcije:

- Mikroprocesorsko vodeni, temperaturno kompenzirani programi polnjenja IU0U za različne vrste baterij
- Tehnologija maksimalne konične moči (MPPT)

Polnilnik ima naslednje varnostne mehanizme:

- zaščita pred visoko napetostjo
- zaščita pred nizko napetostjo
- zaščita pred visokimi temperaturami
- zaščita pred nizkimi temperaturami (samo baterije LiFePO4)
- zaščita pred prenapolnjenostjo baterije (samo z izbirnimi senzorji temperature)
- zaščita pred povratnim tokom
- zaščita pred kratkim stikom
- zaščita pred zamenjavo polaritete (samo za priključek bivalne baterije)

Polnilnik se lahko priklopi na prikazovalnik DTB01 (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 priključiti senzor temperature (izbirno).

Opis naprave

sl. 1 na strani 3

Tabela 35: Priključki in upravljalni elementi

Št.	Opis		
1	LED stanja bivalne baterije (B1)	Rdeča	Polnjenje baterije
2	LED stanja zagonske baterije (B2)	Oranžna	Rekondicioniranje baterije
		Zelena	Baterija je do konca napolnjena
3	Povezava s senzorjem temperature (izbirno)		

Št.	Opis
4	Stikala DIP za nastavitve
5	Priključek na pozitivni pol zagonske baterije
6	Priključek na pozitivni pol bivalne baterije
7	Priključek na pozitivni pol solarne plošče 1
8	Priključek na pozitivni pol solarne plošče 2
9	Priključek na negativni pol baterij
10	Priključek na negativni pol solarne plošče
11	Brez funkcije
12	Priključek na prikazovalnik (izbirno)

Funkcija polnjenja baterije

Glavni cikel polnjenja zagonske in bivalne baterije se sproži v naslednjih situacijah:

- po zaustavitvi alternatorja
- po padcu pod ponastavitveno napetost

sl. 2 na strani 3

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 IU0U.

1: Impulzno polnjenje

Pri napetosti med 8 V in 10,5 V bo tok med 1 A in 2 A proizveden vsakih 5 s (časovna omejitev 4 h).

2: Rekondicioniranje

Pri napetosti med 10,5 V in 12 V bo proizveden tok pribl. 2 A (časovna omejitev 8 h).

3: Glavno polnjenje

Bivalna baterija (B1): Pri napetosti med 12 V in V_{maks} (maksimalna napetost izbrane krivulje polnjenja) bo proizveden konstanten tok, odvisno od modela:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Zagonska baterija (B2): Pri napetosti baterije med 12 V in 14,4 V bo proizveden konstanten tok 5 A.

4: Absorpcijsko polnjenje

Bivalna baterija (B1): Pri napetosti baterije V_{maks} (maksimalna napetost izbrane krivulje polnjenja) bo proizvedena konstantna napetost, enaka V_{maks} izbrane krivulje. Proizveden tok se zmanjša, ko stanje napolnjenosti baterije (SOC) naraste na pribl. 3 A (časovna omejitev 6 h).

Zagonska baterija (B2): Pri napetosti baterije 14,4 V bo proizvedena konstantna napetost 14,4 V. Proizveden tok se zmanjša, ko stanje napolnjenosti baterije (SOC) naraste na pribl. 3 A (časovna omejitev 6 h).

5: Desulfatizacija (samo bivalna baterija, samo če je izbrana)

Proizveden bo konstanten tok pribl.2 A, kar omogoči dvig napetosti baterije na maksimalno vrednost 15,8 V. Ta faza se konča, ko je dosežena napetost 15,8 V (časovna omejitev 2 h).

6: Vzdrževanje

Bivalna baterija (B1): Faza vzdrževanja ohranja konstantno napetost, ki ustreza izbrani krivulji polnjenja (V_{maint}). Ta faza ima časovno omejitev 4 h za krivuljo polnjenja LiFePO4 z vzdrževanjem ON, medtem ko za druge krivulje ni časovnih omejitev. Če med fazo vzdrževanja napetost pade pod vrednost 13,5 V za krivuljo LiFePO4, 12,65 V za krivuljo mokre baterije in 12,8 V za vse druge krivulje, se polnjenje znova zažene s prvo fazo (časovna omejitev 4 h).

Zagonska baterija (B2): Faza vzdrževanja zagotavlja konstantno napetost 13,5 V (časovna omejitev 8 h).

8 Namestitev

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. Polnilnik privijte na montažno površino.

sl. 3 na strani 4

Priključitev polnilnika

OPOZORILO! Nevarnost električnega udara
Upoštevajte priporočene preseke kablov, dolžine kablov in varovalke.

POZOR! Nevarnost požara
Varovalke namestite v bližino baterij, da zaščitite kabel pred kratkimi stiki in morebitnimi vžigi.

OBVESTILO! Nevarnost poškodb
Polaritete ne smete zamenjati.

Pri priključitvi polnilnika upoštevajte naslednje napotke:

- Uporabite primerne merilne pripomočke:
- Multimeter za merjenje enosmerne napetosti, 200 V ali samodejno merjenje
- Amperometrična sponka z neposrednim merjenjem (100 A lestvica ali višja)
- Uporabite kable s presekom 6 mm.
- Pred priključitvijo baterij vedno priključite polnilnik.
- Ne uporabljajte kabelskih sponk. Na koncu kablov odstranite izolacijo na naslednji način:
- Signalni kabel: 12 mm (0,5 mm² … 1,5 mm²)
- Polnilni kabel: 15 mm

> Izvedite potrebne povezave s polnilnikom.

9 Konfiguracija

OBVESTILO! Nevarnost poškodb
Z malim izvijačem previdno premaknite stikala DIP v potreben položaj.

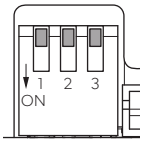
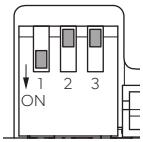
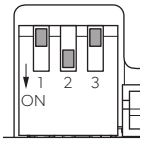
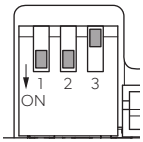
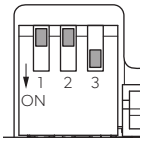
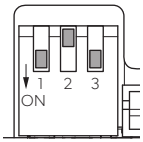
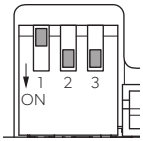
Nastavljanje programa polnjenja

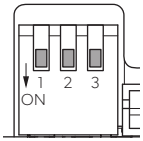
OBVESTILO! Nevarnost poškodb
Uporabite samo baterije, ki so primerne za določeno polnilno napetost.

Izberite program polnjenja, ki je primeren za vrsto uporabljene bivalne baterije na podlagi specifikacij proizvajalca baterije, informacij o krivuljah polnjenja (glejte Funkcija polnjenja baterije) in tehničnih podatkov (glejte Tehnični po datki). Navedeni časi polnjenja veljajo za povprečno temperaturo okolice 20 °C.

> Potisnite stikala DIP v položaj, ki je prikazan v tabeli v nadaljevanju, da nastavite program polnjenja za ustrezno vrsto bivalne baterije.

Tabela 36: Konfiguracija krivulje polnjenja

Položaj stikala DIP (sivo)	Funkcija			
	Program polnjenja	**Maksimalna napetost (V_{maks})**	**Vzdrževalna napetost (V_{maint})**	**Napetost desulfatizacije (V_{des})**
	Svinčevo-gelne baterije Desulfatizacija izklopljena	14,2 V	13,5 V	–
	Mokre baterije Desulfatizacija izklopljena	14,4 V	13,8 V	–
	Baterije AGM Desulfatizacija izklopljena	14,7 V	13,6 V	–
	Baterije AGM Desulfatizacija vklopljena	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	Baterije LiFePO4 Vzdrževanje vklopljeno	14,5 V	13,8 V	–
	Baterije LiFePO4 Vzdrževanje izklopljeno	14,5 V	–	–
	Baterije LiFePO4 Vzdrževanje vklopljeno	14,2 V	13,6 V	–

Položaj stikala DIP (sivo)	Funkcija			
	Program polnjenja	**Maksimalna napetost (V_{maks})**	**Vzdrževalna napetost (V_{maint})**	**Napetost desulfatizacije (V_{des})**
	Baterije LiFePO4 Vzdrževanje izklopljeno	14,2 V	–	–

10 Uporaba

Izvajanje preverjanja delovanja sistema

Polnilnik polni do dve bateriji: eno bivalno baterijo (B1) in eno zagonsko baterijo (B2), s prednostnim polnjenjem bivalne baterije.

Polnilnik začne polniti baterije pod naslednjimi pogoji:

- Priključene solarne plošče proizvajajo napetost, ki je za 1 V višja od napetosti baterij, ki bodo polnjene.
- Napetost baterij je višja od 8 V.

Bivalna baterija bo polnjena z izbrano krivuljo.

Zagonska baterija se bo polnila pod naslednjimi pogoji:

- Bivalna baterija je napolnjena med 80 % in 100 %.
- Napetost zagonske baterije je manj kot 12,5 V.

Vsaka faza polnjenja ima maksimalni čas delovanja, razen vzdrževalne faze, ki nenehno spremlja stanje napolnjenosti (SOC) in po potrebi dovaja impulzni tok, da baterija ostane 100 % napolnjena.

1. Izklopite motor.
2. Z voltmetrom preverite napetost baterij.
3. Vklopite motor.

✓ LED zasveti rdeče ali oranžno, kar pomeni, da se baterija polni.

4. Z voltmetrom preverite napetost baterij in jo primerjajte s prejšnjimi meritvami.

✓ Napetost mora biti višja kot prej.

5. Po 2 minutah preverite podatke o največjem toku s tokovnimi kleščami.

✓ Ta faza traja nekaj sekund, če sta bateriji do konca napolnjeni.

6. Na polih baterije z voltmetrom preverite napetost zagonske baterije in jo primerjajte z napetostjo med pozitivnim polom in negativnim polom.

11 Čiščenje in vzdrževanje

Čiščenje

> Proizvod po potrebi očistite z vlažno krpo.

Vzdrževanje

OPOZORILO! Nevarnost električnega udara

- Varovalko naprave smejo zamenjati samo strokovnjaki.
- Obrnite se na pooblaščenega serviserja.

Varovalko naprave je treba zamenjati, ko jo je sprožil previsok tok.

> Zamenjajte varovalko, kot je prikazano.

sl. 4 na strani 4

12 Odpravljanje težav

Motnja	Možni vzrok	Rešitev
Polnilnik ne deluje. LED ne zasvetijo.	Napake na izolaciji, zlomi ali ohlapne povezave kablov pod napetostjo.	> Preverite kable pod napetostjo glede napak na izolaciji, zlomov ali ohlapnih povezav. Če ne morete najti težave, se obrnite na pooblaščenega serviserja.
	Ustvarjen je bil kratek stik.	> Varovalko naprave je treba zamenjati, ko jo je sprožil previsok tok.
Dve LED utripata rdeče.	Varovalka naprave je okvarjena.	> Varovalko naprave je treba zamenjati, ko jo je sprožil previsok tok.

13 Odstranjevanje

Recikliranje embalažnega materiala: Embalažni material odstranite v primerne zabojnike za recikliranje odpadkov, če je to mogoče.

Recikliranje izdelkov z vgrajenimi baterijami, baterijami za ponovno polnjenje ali svetlobnimi viri:

- Če ima izdelek vgrajene baterije, baterije za ponovno polnjenje ali svetlobne vire, jih pred odstranjevanjem ni treba odstraniti.
- Ko boste želeli izdelek dokončno odstraniti, se o odstranjevanju v skladu z veljavnimi predpisi pozanimajte pri lokalnem centru za zbiranje odpadkov ali specializiranem prodajalcu.
- Izdelek je mogoče brezplačno odstraniti.

14 Garancija

Velja zakonsko določen garancijski rok. Če je izdelek pokvarjen, se obrnite na podružnico proizvajalca v svoji državi (glejte dometic.com/dealer) ali na prodajalca.

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.

15 Tehnični podatki

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Največja vhodna napetost	29,5 V⎓	
Največja vhodna moč	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Izhodna moč bivalne baterije (B1)		
Nazivna napetost	12 V	
Izhodni polnilni tok	20 A	25 A
Zahtevana minimalna zmogljivost baterije • svinčevo-kislinska • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Minimalna napetost baterije	8 V⎓	
Temperaturno regulirano polnjenje	do – 0,03 V/°C	
Izhodna moč zagonske baterije (B2)		
Nazivna napetost	12 V	
Izhodni polnilni tok	5 A	
Zahtevana minimalna zmogljivost baterije • svinčevo-kislinska • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Minimalna napetost baterije	14,4 V⎓	
Splošno		
Maksimalna poraba toka v stanju pripravljenosti	≤ 2 mA	
Interna varovalka	25 A	30 A
Temperatura okolice za delovanje	-20 °C … 50 °C	
Vlažnost okolice	≤ 90 %, brez kondenziranja	
Dimenzije	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Masa:	400 g	
Certifikat	CE UK CA E24 10R-06/01 3834 00	

Română

1 Observații importante....243
2 Explicația simbolurilor....243
3 Indicații generale privind siguranța....244
4 Domeniul de livrare....247
5 Categoria vizată....247
6 Domeniul de utilizare....247
7 Descriere tehnică....248
8 Instalare....250
9 Configurație....251
10 Utilizarea....252
11 Curățarea și întreținerea....253
12 Remedierea defecțiunilor....253
13 Eliminarea....254
14 Garanție....254
15 Date tehnice....254

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.

2 Explicația simbolurilor

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, poate duce la pagube materiale.

INDICAȚIE Informații complementare privind operarea produsului.

3 Indicații generale privind siguranța

De asemenea, respectați instrucțiunile de siguranță și specificațiile producătorului vehiculului și ale atelierelor autorizate.

AVERTIZARE! Pericol de electrocutare

- Instalarea și demontarea pot fi efectuate numai de către personal calificat.
- 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.
- Dacă dezasamblați dispozitivul: Detașați toate conexiunile. Asigurați-vă că nu este prezentă tensiune la niciuna dintre intrări și ieșiri.
- Nu folosiți dispozitivul în condiții de umezeală și nu îl scufundați în niciun lichid. A se depozita într-un loc uscat.
- 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:
  - înainte de fiecare curățare și întreținere
  - După folosire
  - înainte de a schimba o siguranță
  - înainte de a efectua lucrări de sudură electrică sau lucrări la sistemul electric

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.

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

- Dispozitivul trebuie montat și fixat astfel încât 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.).
- Montați 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 zone în care există pericol de explozie

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.
- Purtați ochelari și îmbrăcăminte de protecție atunci când lucrați la baterii. Nu vă atingeți ochii când lucrați la baterii.

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 ambiantă. Apoi începeți procesul de încărcare.
- Nu fumați, nu folosiți o flacără deschisă și nu provocați scântei în apropierea motorului sau a unei baterii.

ATENȚIE! Pericol de defectare

- Folosiți doar baterii reîncărcabile.
- Nu lăsați piese metalice să cadă pe baterie. Acest lucru poate provoca scântei sau poate scurtcircuita bateria și alte piese electrice.
- 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 fotovoltaic
- Siguranță
- Șuruburi de montare

5 Categoria vizată

Sursa de alimentare electrică trebui conectată 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.

6 Domeniul de utilizare

Încărcătorul fotovoltaic este destinat monitorizării și încărcării bateriilor de pornire și bateriilor staționare din vehiculele de agrement, de la maximum două panouri fotovoltaice.

Încărcătorul este destinat încărcării următoarelor tipuri de baterii:

- Baterii plumb-acid
- Baterii plumb-gel
- Baterii cu separator de sticlă (AGM)
- Baterii LiFePO4

Încărcătorul 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
- 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 Descriere tehnică

Descriere generală

Încărcătorul încarcă bateria de pornire și bateria staționară cu ajutorul panourilor fotovoltaice.

Încărcătorul poate fi adaptat la diverse tipuri de baterii cu ajutorul comutatoarelor.

Încărcătorul oferă următoarele funcții:

- Programe de încărcare IU0U controlate de microprocesor, compensate pentru temperatură, pentru diverse tipuri de baterii
- Tehnologie cu vârf maxim de putere (MPPT)

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 (opțional), pentru comandă 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 (opțional) poate fi conectat pentru monitorizarea temperaturii bateriei în timpul procesului de încărcare.

Descrierea dispozitivului

fig. 1 pagină 3

Tabel 37. Conexiuni și comenzi

Poz.	Denumire		
1	LED de stare al bateriei staționare (B1)	Roșu	Bateria se încarcă
2	LED de stare al bateriei de pornire (B2)	Portocaliu	Bateria este în recondiționare
		Verde	Bateria este încărcată complet
3	Conexiune la senzorul de temperatură (opțional)		
4	Comutatoare pentru setări		
5	Conexiune la polul pozitiv al bateriei de pornire		
6	Conexiune la polul pozitiv al bateriei staționare		

Poz.	Denumire
7	Conexiune la polul pozitiv al panoului fotovoltaic 1
8	Conexiune la polul pozitiv al panoului fotovoltaic 2
9	Conexiune la polul negativ al bateriei staționare
10	Conexiune la polul negativ al panoului fotovoltaic
11	Nicio funcție
12	Conexiune la afișaj (opțional)

Funcția de încărcare a bateriei

Un ciclu principal de încărcare al bateriei de pornire și bateriei staționare este inițiat în următoarele situații:

- după o oprire a alternatorului
- după ce a scăzut sub tensiunea de resetare

fig. 2 pagină 3

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 IU0U.

1: Încărcare de impuls

Cu o tensiune între 8 V și 10,5 V, o intensitate a curentului între 1 A și 2 A va fi trimisă la fiecare 5 s (așteptare 4 h).

2: Recondiționare

Cu o tensiune între 10,5 V și 12 V, o intensitate a curentului de aprox. 2 A va fi trimisă (așteptare 8 h).

3: Încărcare în grup

Baterie staționară (B1): Cu o tensiune între 12 V și V_{max} (tensiunea maximă a curbei de încărcare selectate), va fi trimisă o intensitate a curentului constantă, în funcție de model:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Baterie de pornire (B2): Cu tensiunea bateriei între 12 V și 14,4 V, va fi trimisă o intensitate a curentului constantă de 5 A.

4: Încărcare de absorbție

Baterie staționară (B1): Cu tensiunea bateriei egală cu V_{max} (tensiunea maximă a curbei de încărcare selectate), va fi trimisă o tensiune egală cu V_{max} a curbei selectate. Intensitatea transmisă a curentului va scădea când nivelul de încărcare (SoC) al bateriei crește la aprox. 3 A (așteptare 6 h).

Baterie de pornire (B2): Cu o tensiune a bateriei de 14,4 V, va fi trimisă o tensiune constantă de 14,4 V. Intensitatea transmisă a curentului va scădea când nivelul de încărcare (SoC) al bateriei crește la aprox. 3 A (așteptare 6 h).

5: Desulfatare (doar bateria staționară, doar dacă este selectată)

Va fi trimisă o intensitate a curentului constantă de aproximativ 2 A, permițând tensiunii bateriei să crească până la valoarea maximă de 15,8 V. Această fază se încheie după atingerea a 15,8 V (așteptare 2 h).

6: Întreținere

Baterie staționară (B1): Faza de întreținere menține o tensiune constantă în raport cu curba de încărcare selectată (V_{maint}). Această fază are un timp de așteptare de 4 h pentru curba de încărcare LiFePO4 cu întreținerea activată, în timp ce pentru celelalte curbe nu există limită de timp. Dacă, în cursul fazei de întreținere, tensiunea scade sub valorile 13,5 V pentru curba LiFePO4, 12,65 V pentru curba umedă și 12,8 V pentru celelalte curbe, încărcarea va fi repornită începând cu prima fază (așteptare 4 h).

Baterie de pornire (B2): Faza de întreținere menține o tensiune constantă de 13,5 V (așteptare 8 h).

8 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. Fixați încărcătorul pe suprafața de montare cu șuruburi.

fig. 3 pagină 4

Conectarea încărcătorului

AVERTIZARE! Pericol de electrocutare
Respectați secțiunile transversale de cabluri, lungimile de cablu și siguranța recomandate.

PRECAUȚIE! Pericol de incendiu
Amplasați siguranțele în apropiere de baterii, pentru a proteja cablul de scurtcircuite și posibile arderi.

ATENȚIE! Pericol de defectare
Nu inversați polaritatea.

Respectați următoarele instrucțiuni atunci când conectați încărcătorul:

- 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)
- Folosiți cabluri cu o secțiune transversală de 6 mm.
- 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 mm² … 1,5 mm²)
- Cablu de încărcare: 15 mm

> Realizați conexiunile necesare la încărcător.

9 Configurație

ATENȚIE! Pericol de defectare
Folosiți o șurubelniță mică pentru a comuta cu atenți comutatoarele la poziția necesară.

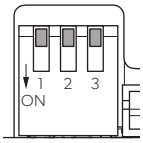
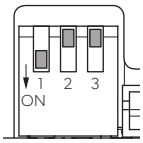
Setarea programului de încărcare

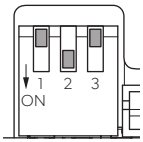
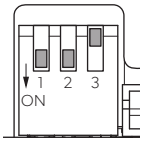
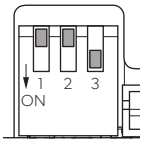
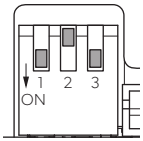
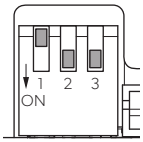
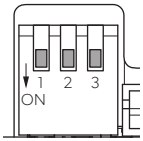
ATENȚIE! Pericol de defectare
Folosiți doar baterii care sunt adecvate pentru tensiunea de încărcare specificată.

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) și de datele tehnice (consultați Date tehnice). Timpii de încărcare specificati se aplică la o temperatură ambiantă medie de 20 °C.

> Glisați comutatoarele la poziția indicată în tabelul de mai jos pentru a seta programul de încărcare pentru tipul respectiv de baterie staționară.

Tabel 38. Configurația curbei de încărcare

Poziția comutatorului (gri)	Funcție			
	Programul de încărcare	**Tensiune maximă (V_{max})**	**Tensiune de întreținere (V_{maint})**	**Tensiune de desulfatare (V_{des})**
	Baterii plumb-gel Desulfatare dezactivată	14,2 V	13,5 V	–
	Baterii umede Desulfatare dezactivată	14,4 V	13,8 V	–

Poziția comutatorului (gri)	Funcție			
	Programul de încărcare	**Tensiune maximă (V_{max})**	**Tensiune de întreținere (V_{maint})**	**Tensiune de desulfatare (V_{des})**
	Baterii AGM Desulfatare dezactivată	14,7 V	13,6 V	–
	Baterii AGM Desulfatare activată	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	Baterii LiFePO4 Întreținere activată	14,5 V	13,8 V	–
	Baterii LiFePO4 Întreținere dezactivată	14,5 V	–	–
	Baterii LiFePO4 Întreținere activată	14,2 V	13,6 V	–
	Baterii LiFePO4 Întreținere dezactivată	14,2 V	–	–

10 Utilizarea

Efectuarea verificării funcționării sistemului

Încărcătorul încarcă până la două baterii: o baterie staționară (B1) și o baterie de pornire (B2), cu încărcarea prioritară a bateriei staționare.

Încărcătorul începe să încarce bateriile în următoarele condiții:

- Panourile fotovoltaice asigură o tensiune cu 1 V mai mare decât tensiunea bateriilor care trebuie încărcate.

- Tensiunea bateriei este mai mare de 8 V.

Bateria staționară va fi încărcată cu curba selectată.

Bateria de pornire va fi încărcată în următoarele condiții:

- Bateria staționară este la un nivel de încărcare între 80 % și 100 %.
- Bateria de pornire are o tensiune sub 12,5 V.

Fiecare fază de încărcare are un timp de funcționare maxim, cu excepția fazei de întreținere, care monitorizează constant nivelul de încărcare (SoC) și, dacă este necesar, asigură un curent de impuls pentru a menține bateria 100 % încărcată.

1. Opriți motorul.
2. Folosiți un voltmetru pentru a verifica tensiunea bateriilor.
3. Porniți motorul.

∨ LED-ul se aprinde roșu sau portocaliu pentru a indica faptul că încărcarea bateriei este în curs.

4. Verificați tensiunea bateriilor cu voltmetrul și comparați-o cu măsurătoarea anterioară.

∨ Tensiunea trebuie să fie mai mare decât înainte.

5. După 2 minute verificați datele cu privire la intensitatea maximă a curentului, cu un clește de măsurat.

∨ Această fază durează câteva secunde dacă bateriile sunt complet încărcate.

6. Verificați tensiunea bateriei de pornire la polii bateriei cu un voltmetru și comparați-o cu tensiunea dintre borna pozitivă și borna negativă.

11 Curățarea și întreținerea

Curățarea

> Curățați din când în când produsul cu o lavetă udă.

Întreținere

AVERTIZARE! Pericol de electrocutare

- Siguranța dispozitivului poate fi înlocuită numai de personal calificat.
- Contactați un agent de service autorizat.

Siguranța dispozitivului trebuie înlocuită după ce a fost declanșată de un exces de curent.

> Înlocuiți siguranța după cum este indicat.

fig. 4 pagină 4

12 Remedierea defecțiunilor

Avarie	Cauză posibilă	Soluție
Încărcătorul nu funcționează. LED-urile nu se aprind.	Deficiențe de izolare, întreruperi sau conexiuni slăbite la cablurile sub tensiune.	> Verificați cablurile sub tensiune pentru a detecta deficiențe de izolare, întreruperi sau conexiuni slăbite.

Avarie	Cauză posibilă	Soluție
		Dacă nu descoperiți nicio problemă, contactați un agent de service autorizat.
	A fost generat un scurtcircuit.	> Siguranța dispozitivului trebuie înlocuită după ce a fost declanșată de un exces de curent.
Cele două LED-uri clipesc roșu.	Siguranța dispozitivului este defectă.	> Siguranța dispozitivului trebuie înlocuită după ce a fost declanșată de un exces de curent.

13 Eliminarea

Reciclarea materialelor de ambalare: Depuneți materialul de ambalare pe cât posibil în containerele corespunzătoare de reciclare.

Reciclarea produselor cu baterii neînlocuibile, acumulatori sau surse de lumină:

- În cazul în care produsul conține baterii neînlocuibile, acumulatori sau surse de lumină, nu trebuie să le îndepărtați înainte de a le elimina.
- 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.

14 Garanție

Se aplică termenul de garanție legal. În cazul în care produsul este defect, contactați reprezentanța producătorului din țara dvs. (consultați 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.

15 Date tehnice

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Tensiunea de intrare maximă	29,5 V⎓	
Putere de intrare maximă	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Ieșire baterie staționară (B1)		

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Tensiune nominală	12 V	
Curent de încărcare de ieşire	20 A	25 A
Capacitate minimă necesară a bateriei • Plumb-acid • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Tensiune minimă a bateriei	8 V⎓	
Încărcare reglată prin temperatură	până la – 0,03 V/°C	
Ieşire baterie de pornire (B2)		
Tensiune nominală	12 V	
Curent de încărcare de ieşire	5 A	
Capacitate minimă necesară a bateriei • Plumb-acid • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Tensiune minimă a bateriei	14,4 V⎓	
Generalități		
Consum maxim de curent în standby	≤ 2 mA	
Siguranță internă	25 A	30 A
Temperatura ambiantă pentru funcționare	-20 °C … 50 °C	
Umiditate ambiantă	≤ 90 %, fără condens	
Dimensiuni	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Greutate	400 g	
Certificare	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Български език

1 Важни бележки 256
2 Обяснение на символите 256
3 Общи инструкции за безопасност 257
4 Обхват на доставката 260
5 Адресат 260
6 Препоръчвано използване 260
7 Техническо описание 261
8 Инсталиране 263
9 Конфигурация 264
10 Работа 266
11 Почистване и поддръжка 267
12 Отстраняване на неизправности 267
13 Изхвърляне 267
14 Гаранция 268
15 Технически данни 268

1 Важни бележки

Моля, прочетете внимателно тези инструкции и спазвайте всички указания, напътствия и предупреждения, включени в настоящото ръководство, за да сте сигурни, че монтирате, 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, съдържащи се в 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.

2 Обяснение на символите

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, ще доведе до щети по имуществото.

УКАЗАНИЕ Допълнителна информация за боравенето с продукта.

3 Общи инструкции за безопасност

Също така спазвайте инструкциите за безопасност и предписанията, издадени от производителя на превозното средство и упълномощените сервизи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от електрически удар

- Монтирането и отстраняването на устройството може да се извършва само от квалифициран персонал.
- 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.
- Ако разглобявате устройството: Разкачете всички връзки. Уверете се, че няма напрежение в който и да е от входовете и изходите.
- Не използвайте устройството при мокри условия и не го потапяйте в течност. Съхранявайте на сухо място.
- Използвайте само аксесоари, препоръчани от производителя.
- Не модифицирайте и не адаптирайте никой от компонентите по какъвто и да е начин.
- Изключете устройството от захранването:

  Преди всяко почистване и поддръжка

  След употреба

  Преди смяна на предпазител

  Преди извършване на електрически заварьчни работи или работа по електрическата система

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност за здравето

- Този уред може да се използва от деца на възраст 8 и повече години
- **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 табелката с данни 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.

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

- Устройството трябва да бъде монтирано и закрепено така, че да не може 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.).
- Монтирайте 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
  - В райони, където има опасност от експлозии

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 акумулатори могат да доведат до къси съединения, които могат да причинят сериозни наранявания.
- Използвайте само изолирани инструменти.
- Носете очила и защитно облекло, когато работите с акумулатори. Не докосвайте очите си, когато работите с 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.

ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда

- Използвайте само презареждаеми акумулаторни батерии.
- Предотвратете падането на метални части върху акумулатора. Това може да предизвика искри или късо съединение на акумулатора и други електрически части.
- 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 настрани 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

- Слънчево зарядно устройство
- Предпазител
- Монтажни винтове

5 Адресат

Електрическото захранване трябва да бъде свързано от квалифициран електротехник с умения и знания, свързани с изграждането и експлоатацията на електрическо оборудване 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 за безопасност, за да идентифицира и избегне свързаните с това опасности.

6 Препоръчвано използване

Соларното зарядно устройство е предназначено за мониториране и зареждането на стартови и домашни акумулатори в превозни средства за отдих от до два слънчеви панела.

Зарядното устройство е предназначено да зарежда следните видове акумулатори:

- Оловно-киселинни батерии
- Акумулатори с оловен гел
- Акумулатори с абсорбираща стъклена вата (AGM)
- LiFePO4 акумулатори

Зарядното устройство не е предназначено за зареждане на други видове акумулатори (напр. NiCd, NiMH и др.).

Зарядното устройство е подходящо за:

- Инсталиране в превозни средства за отдих
- 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 и свързване, включително прекалено 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 Техническо описание

Общо описание

Зарядното устройство зарежда стартовия и домашния акумулатор със слънчеви панели.

Зарядното устройство може да се адаптира към различни видове акумулатори чрез превключватели.

Зарядното устройство предлага следните функции:

- Микропроцесорно-контролирани, температурно-компенсирани IU0U програми за зареждане за различни видове акумулатори
- Технология с максимална пикова мощност (MPPT)

Зарядното устройство има следните защитни механизми:

- Защита от високо напрежение
- Защита от ниско напрежение
- Защита при висока температура
- Защита при ниска температура (само при LiFePO4 акумулатори)
- Защита от свръхзаряд на акумулатора (само с опционални температурни сензори)
- 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 дисплея DTB01 (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 (опция), за да се следи температурата на акумулатора по време на процеса на зареждане.

Описание на уреда

фиг. 1 на страница 3

Таблица 39: Връзки и контроли

№	Описание		
1	Светодиод за състояние на домашния акумулатор (B1)	Червен	Акумулаторът се зарежда
2	Светодиод за състояние на стартовия акумулатор (B2)	Оранжев	Рекондициониране на акумулатора
		Зелен	Акумулаторът е напълно зареден

№	Описание
3	Свързване към температурен датчик (опция)
4	Превключватели за настройки
5	Свързване към положителния полюс на стартовия акумулатор
6	Свързване към положителния полюс на домашния акумулатор
7	Връзка към положителния полюс на слънчевия панел 1
8	Връзка към положителния полюс на слънчевия панел 2
9	Свързване към отрицателния полюс на акумулаторите
10	Свързване към отрицателния полюс на слънчевия панел
11	Няма функция
12	Свързване към дисплея (опция)

Функция за зареждане на акумулатора

Основният цикъл на зареждане на стартовата батерия и на домашния акумулатор се инициира в следните ситуации:

- След спиране на алтернатора
- След падане под нуловото напрежение

фиг. 2 на страница 3

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 IU0U характеристики.

1: Пулсов заряд

При напрежение между 8 V и 10,5 V, ток между 1 A и 2 A ще бъде доставен всеки 5 s (време на изчакване 4 h).

2: Рекондициониране

С напрежение между 10,5 V и 12 V, прибл. 2 A текущата ще бъде доставена (изтекло време 8 h).

3: Обемно зареждане

Домашен акумулатор (B1): При напрежение между 12 V и макс. V (максимално напрежение на избраната крива на зареждане) ще бъде доставен постоянен ток в зависимост от модела:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Стартов акумулатор (B2): С напрежение на батерията между 12 V и 14,4 V, ще бъде доставен постоянен ток от 5 A.

4: Абсорбционен заряд

Домашен акумулатор (B1): При напрежение на акумулатора, равно на V_{max} (максимално напрежение на избраната крива на зареждане), ще бъде доставено постоянно напрежение, равно на V_{max} на избраната крива. Доставения ток ще намалее, когато състоянието на зареждане на акумулатора (SoC) се увеличи до прибл. 3 A (време на изчакване 6 h).

Стартов акумулатор (B2): С напрежение на батерията от 14,4 V ще бъде доставяно постоянно напрежение от 14,4 V. Доставения ток ще намалее, когато състоянието на зареждане на акумулатора (SoC) се увеличи до прибл. 3 A (време на изчакване 6 h).

5: Десулфация (само за домашния акумулатор, само ако е избрано)

Ще бъде доставен приблизително постоянен ток 2 A, който позволява напрежението на батерията да се повиши до максималната стойност от 15,8 V. Тази фаза завършва след достигане на 15,8 V (време на изчакване 2 h).

6: Поддръжка

Домашен акумулатор (B1): Фазата на техническо обслужване поддържа постоянно напрежение, свързано с избраната крива на зареждане (V_{maint}). Тази фаза има време на изчакване от 4 h за кривата на зареждане на LiFePO4 с включена поддръжка, докато за другите криви няма ограничение във времето. Ако по време на фазата на техническо обслужване напрежението спадне под стойностите от 13,5 V за кривата за LiFePO4, 12,65 Vза кривата Wet 12,8 V и за другите криви, зареждането ще се рестартира, като се започне от първата фаза (време на изчакване 4 h).

Стартов акумулатор (B2): Фазата на техническо обслужване поддържа постоянно напрежение от 13,5 V (време на изчакване 8 h).

8 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. Завийте зарядното устройство към монтажната повърхност.

фиг. 3 на страница 4

Свързване на зарядното устройство

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от електрически удар
Спазвайте препоръчаните напречни сечения на кабелите, дължини на кабелите и предпазител.

ВНИМАНИЕ! Опасност от пожар
Поставете предпазителите близо до акумулаторите, за да предпазите кабела от късо съединение и възможно изгаряне.

ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда
Не обръщайте полярността.

Спазвайте следните инструкции при свързване на зарядното устройство:

- Използвайте подходящи измервателни инструменти:
- Мултицет с измерване на DC напрежение 200 V или автомащабиране
- Амперометрична скоба с директно измерване (100 A скала или по-висока)
- Използвайте кабели с напречно сечение от 6 mm.
- Винаги свързвайте зарядното устройство, преди да свържете акумулаторите.
- Не използвайте ферули. Разкрийте краищата на кабела, както следва:
- Сигнален кабел: 12 mm (0,5 mm^2 … 1,5 mm^2)
- Кабел за зареждане: 15 mm

> Направете необходимите връзки към зарядното устройство.

9 Конфигурация

ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда
Използвайте малка отвертка, за да преместите внимателно превключвателите в необходимото положение.

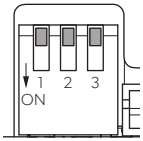
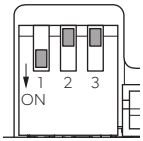
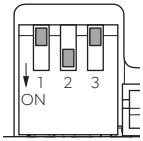
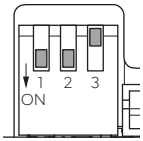
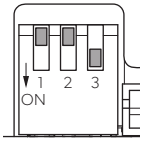
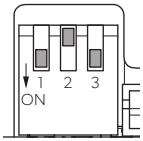
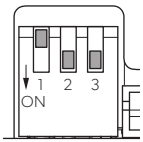
Настройка на програмата за зареждане

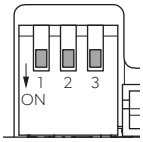
ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда
Използвайте само батерии, които са подходящи за посоченото напрежение на зареждане.

Изберете програмата за зареждане, подходяща за типа на използваната домашна батерия въз основа на спецификациите на производителя на акумулатора, информацията за кривите на зареждане (вж. Функция за зареждане на акумулатора) и техническите данни (вж. Технически данни). Посочените времена на зареждане се прилагат за средна околна температура от 20 °C.

> Плъзнете превключвателите в позицията, показана в таблицата по-долу, за да зададете програмата за зареждане за съответния тип домашна батерия.

Таблица 40: Конфигурация на кривата на зареждане

Положение на превключвателя (сиво)	Функция			
	Програма за зареждане	**Максимално напрежение (V_{max})**	**Поддържащо напрежение (V_{maint})**	**Напрежение на десулфиране (V_{des})**
	Акумулатори с оловен гел Десулфирането е изключено	14,2 V	13,5 V	–
	Мокри батерии Десулфирането е изключено	14,4 V	13,8 V	–
	AGM акумулатори Десулфирането е изключено	14,7 V	13,6 V	–
	AGM акумулатори Десулфиране на	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	LiFePO4 акумулатори Поддръжката е включена	14,5 V	13,8 V	–
	LiFePO4 акумулатори Поддръжката е изключена	14,5 V	–	–
	LiFePO4 акумулатори Поддръжката е включена	14,2 V	13,6 V	–

Положение на превключвателя (сиво)	Функция			
	Програма за зареждане	**Максимално напрежение (V_{max})**	**Поддържащо напрежение (V_{maint})**	**Напрежение на десулфиране (V_{des})**
	LiFePO4 акумулатори Поддръжката е изключена	14,2 V	–	–

10 Работа

Извършване на проверка на работата на системата

Зарядното устройство зарежда до две акумулатора: един домашен акумулатор (B1) и един стартов акумулатор (B2), с приоритетно зареждане на домашния акумулатор.

Зарядното устройство започва да зарежда акумулаторите при следните условия:

- Свързаните слънчеви панели осигуряват напрежение 1 V, по-високо от напрежението на батериите, които ще се зареждат.
- Напрежението на акумулатора е по-високо от 8 V.

Домашният акумулатор ще бъде зареден с избраната крива.

Стартовият акумулатор ще се зарежда при следните условия:

- Домашният акумулатор се зарежда между 80 % и 100 %.
- Стартовият акумулатор има напрежение от под 12,5 V.

Всяка фаза на зареждане има максимално време на работа, с изключение на фазата на поддръжка, която постоянно следи състоянието на зареждане (SoC) и, ако е необходимо, доставя импулсен ток, за да поддържа батерията 100 % заредена.

1. Спрете двигателя.
2. Използвайте волтметър, за да проверите напрежението на акумулаторите.
3. Включете двигателя.

∨ Светодиодът светва в червено или оранжево, за да покаже, че зареждането на батерията е в ход.

4. Проверете напрежението на акумулаторите с волтметъра и го сравнете с предишното измерване.

∨ Напрежението трябва да е по-високо от преди.

5. След 2 минути проверете максималните данни за тока с измервател на скобата.

∨ Тази фаза трае няколко секунди, ако батериите са напълно заредени.

6. Проверете напрежението на стартовия акумулатор при полюсите на акумулатора с волтметър и го сравнете с напрежението между положителния терминал и отрицателния терминал.

11 Почистване и поддръжка

Почистване

> От време на време почиствайте продукта с влажна кърпа.

Поддръжка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от електрически удар

- Предпазителят на устройството може да се сменя само от квалифициран персонал.
- Свържете се с упълномощен сервизен агент.

Предпазителят на устройството трябва да бъде сменен, след като е бил задействан от прекомерен ток.

> Сменете предпазителя, както е показано.

фиг. 4 на страница 4

12 Отстраняване на неизправности

проблем	причина	Решение
Зарядното устройство не работи. Светодиодите не светват.	Неизправности в изолацията, прекъсвания или разхлабени връзки при кабелите под напрежение.	> Проверявайте кабелите или линиите под напрежение за повреди в изолацията, прекъсвания или разхлабени връзки. Ако не можете да намерите грешка, свържете се с оторизиран сервизен агент.
	Генерира се късо съединение.	> Предпазителят на устройството трябва да бъде сменен, след като е бил задействан от прекомерен ток.
Двата светодиода мигат в червено.	Предпазителят на устройството е дефектен.	> Предпазителят на устройството трябва да бъде сменен, след като е бил задействан от прекомерен ток.

13 Изхвърляне

Рециклиране на опаковъчния материал: По възможност предайте опаковката за рециклиране.

Продукти за рециклиране с незаменяеми батерии, презареждаеми батерии или източници на светлина:

- Ако продуктът съдържа незаменяеми батерии, презареждаеми батерии или източници на светлина, не е необходимо да ги отстранявате, преди да изхвърлите продукта.
- Ако искате окончателно да изхвърлите продукта, попитайте местния център за рециклиране или специализиран дилър за подробности как това да се извърши в съответствие с валидните предписания.
- Продуктът може да бъде изхвърлен безплатно.

14 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) 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.

15 Технически данни

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Максимално входно напрежение	29,5 V⎓	
Максимална входяща мощност	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Изходен домашен акумулатор (B1)		
Номинално напрежение	12 V	
Изходен ток на зареждане	20 A	25 A
Необходим е минимален капацитет на акумулатора • Оловна киселина • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Минимално напрежение на акумулатора	8 V⎓	
Регулирано от температурата зареждане	до –0,03 V/°C	
Изходен стартов акумулатор (B2)		
Номинално напрежение	12 V	
Изходен ток на зареждане	5 A	

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Необходим е минимален капацитет на акумулатора • Оловна киселина • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Минимално напрежение на акумулатора	14,4 V⎓	
Общи положения		
Максимална консумация на ток в режим на готовност	≤ 2 mA	
Вътрешен предпазител	25 A	30 A
Околна температура за работа	-20 °C … 50 °C	
Влажност на околната среда	≤ 90 %, без кондензация	
Размери	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Тегло	400 g	
Сертифициране	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Eesti keel

1 Olulised märkused.....270
2 Sümbolite selgitus.....270
3 Üldised ohutusjuhised.....271
4 Tarnepakk.....273
5 Sihtrühm.....274
6 Eesmärgipärane kasutamine.....274
7 Tehniline kirjeldus.....274
8 Paigaldamine.....277
9 Konfiguratsioon.....278
10 Käitamine.....279
11 Puhastamine ja hooldamine.....280
12 Tõrgete kõrvaldamine.....280
13 Kõrvaldamine.....281
14 Garantii.....281
15 Tehnilised andmed.....281

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. Värskeima tooteteabe leiate veebisaidilt documents.dometic.com.

2 Sümbolite selgitus

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.

MÄRKUS Lisateave toote käitamiseks.

3 Üldised ohutusjuhised

Järgige ka sõiduki tootja ning volitatud töökodade esitatud ohutusjuhiseid ja erinõudeid.

HOIATUS! Elektrilöögi oht

- Seadme paigaldamise ja eemaldamisega tohivad tegeleda ainult kvalifitseeritud töötajad.
- 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.
- Seadme lahtivõtmisel toimige järgmiselt. Lahutage kõik ühendused. Veenduge, et kõigil sisenditel ja väljunditel puuduks pinge.
- Ärge kasutage seadet märgadest tingimustes ega kastke seda mis tahes vedelikku. Hoidke seadet kuivas kohas.
- Kasutage ainult tootja soovitatud tarvikuid.
- Ärge muutke ega kohandage ühtki komponenti mis tahes viisil.
- Lahutage seade toiteallikast.
  - Alati enne puhastamist ja hooldamist
  - Pärast kasutamist
  - Enne kaitsme vahetamist
  - Enne elektrikeevitustööde või elektrisüsteemi juures tööde tegemist

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 käeulatusest 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 andmeplaadile märgitud pingenäitajad kattuvad toiteallika andmetega.
- Veenduge, et teised esemed **ei saaks** seadme kontaktidel lühist põhjustada.
- Veenduge, et miinus- ja plusspoolus kunagi kokku ei puutuks.

3.1 Seadme ohutu paigaldamine

OHT! Plahvatusoht
Kunagi ärge paigaldage seadet kohta, kus on gaasi- või tolmuplahvatuse oht.

HOIATUS! Vigastusoht

- Seade tuleb paigaldada ja kinnitada nii, et see ei saaks maha kukkuda.
- Seadme paigutamisel tuleb komistusohu vältimiseks jälgida, et kõik kaablid oleks sobivalt kinnitatud.

TÄHELEPANU! Kahjustuste oht

- Ärge asetage seadet lahtise leegi või muude soojusallikate (radiaator, otsene päikesekiirgus, gaasiahi jne) lähedusse.
- Paigaldage 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
  Plahvatusohtlikus 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 käsitsemisel

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.
- Kandke akude kallal töötades kaitseprille ja kaitserõivastust. Ärge akude kallal töötamise ajal silmi puudutage.

ETTEVAATUST! Plahvatusoht

- Ärge püüdke laadida külmunud või defektset akut. Pange aku külmumiskindlasse 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.

TÄHELEPANU! Kahjustuste oht

- Kasutage ainult laetavaid akusid.
- Jälgige, et metallist esemed ei kukuks aku peale. See võib sädemeid või aku või muude elektrikomponentide lühise põhistada.
- Aku ühendamisel veenduge, et poolused ühendataks õigesti.
- Järgige aku tootja ning 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 käsitsemisel

ETTEVAATUST! Vigastusoht
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 käsitsemisel

ETTEVAATUST! Terviseoht
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 Tarnepakk

- Päikeseenergia laadija
- Kaitse
- Kinnituskruvid

5 Sihtrühm

Elektriühenduse peab looma kvalifitseeritud elektrik, kes on tõestanud oma oskusi ja teadmisi elektrisüsteemi 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.

6 Eesmärgipärane kasutamine

Päikeseenergia laadija on ette nähtud käivitusakude ja majaakude jälgimiseks ja laadimiseks vabaajasõidukites kuni kahelt päikesepaneelilt.

Laadija on ette nähtud järgmist tüüpi akude laadimiseks:

- pliihappeakud;
- pliigeelakud;
- absorbeeritud klaasmatiga (AGM) akud;
- LiFePO4-akud.

Laadija ei ole ette nähtud muud tüüpi akude (nt NiCd, NiMH jne) laadimiseks.

Laadija sobib:

- paigaldamiseks vabaajasõidukitesse
- statsionaarseks või mobiilseks kasutamiseks
- siseruumides kasutamiseks

Laadija ei sobi:

- avalikus elektrivõrgus kasutamiseks
- välistingimustes kasutamiseks

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 Tehniline kirjeldus

Üldine kirjeldus

Laadija laeb käivitusakut ja majaakut päikesepaneelide abil.

Laadija saab kiiplülitite kaudu erinevate akutüüpide jaoks kohandada.

Laadijal on järgmised funktsioonid:

- mikroprotsessoriga juhitav, temperatuurikompensatsiooniga IU0U laadimisprogrammid eri tüüpi akudele;
- maksimaalse tippvõimsuse tehnoloogia (MPPT).

Laadijal on järgmised kaitsemehhanismid:

- kõrgepingekaitse;
- madalpingekaitse;
- kaitse kõrge temperatuuri eest;
- kaitse madala temperatuuri eest (ainult LiFePO4-akud);
- aku ülelaadimise kaitse (ainult lisavarustusena saadaolevate temperatuurianduritega);
- tagasivoolukaitse;
- kaitse lühise eest;
- pooluste vahetamise kaitse (ainult majaaku ühenduse jaoks).

Kaugjuhtimiseks on laadija võimalik ühendada ekraaniga DTB01 (valikuline). Kui Bluetoothiga N-BUS-i seade on N-BUS-i võrgus, saab laadijat mobiilirakenduse kaudu juhtida.

Temperatuurianduri (valikuline) saab ühendada laadimise ajal aku temperatuuri jälgimiseks.

Seadme kirjeldus

joon. 1 leheküljel 3

Tabel 41: Ühendused ja juhtelemendid

Pos.	Tähistus		
1	Majaaku oleku-LED (B1)	Punane	Aku laadimine
2	Käivitusaku oleku-LED (B2)	Oranž	Aku ühtlustamine
		Roheline	Aku on täis laetud
3	Ühendus temperatuurianduriga (valikuline)		
4	Kiiplülitid seadete jaoks		
5	Ühendus käivitusaku plusspoolusega		
6	Ühendus majaaku plusspoolusega		
7	Ühendus päikesepaneeli 1 plusspoolusega		
8	Ühendus päikesepaneeli 2 plusspoolusega		
9	Ühendus akude miinuspoolusega		
10	Ühendus päikesepaneeli miinuspoolusega		
11	Funktsioon puudub		
12	Ühendus ekraaniga (valikuline)		

Aku laadimise funktsioon

Käivitusaku ja majaaku põhilaadimistsükkel käivitatakse järgmistes olukordades:

- pärast generaatori seismist;
- kui pinge on lähtestuspingest madalamaks langenud.

joon. 2 leheküljel 3

Kõigis laadimise etappides on peaaegu kogu võimalik laadija vool saadaval alalisvooluvarustuseks ilma akut tühjaks laadimata.

Laadimise karakteristikut täisautomaatse pideva töö jaoks ilma seireta nimetatakse IU0U karakteristikuks.

1. Impulsslaadimine

Kui pinge on vahemikus 8 V kuni 10,5 V, toimub varustamine vooluga vahemikus 1 A kuni 2 A iga 5 s järel (aegumine 4 h).

2. Ühtlustamine

Kui pinge on vahemikus 10,5 V kuni 12 V, toimub varustamine ligikaudu 2 A vooluga (aegumine 8 h).

3. Hulgilaadimine

Majaaku (B1): Kui pinge on vahemikus 12 V kuni V_{max} (valitud laadimiskõvera maksimaalne pinge), toimub varustamine püsiva vooluga olenevalt mudelist.

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Käivitusaku (B2): Kui aku pinge on vahemikus 12 V kuni 14,4 V, toimub varustamine püsiva 5 A vooluga.

4. Absorptsioonlaadimine

Majaaku (B1): Kui aku pinge võrdub väärtusega V_{max} (valitud laadimiskõvera maksimaalne pinge), toimub varustamine valitud kõvera püsiva pingega, mis võrdub väärtusega V_{max}. Vooluga varustamine väheneb, kui aku laetuse olek (SoC) tõuseb väärtusele ligikaudu 3 A (aegumine 6 h).

Käivitusaku (B2): Kui aku pinge on 14,4 V, toimub varustamine püsiva 14,4 V pingega. Vooluga varustamine väheneb, kui aku laetuse olek (SoC) tõuseb väärtusele ligikaudu 3 A (aegumine 6 h).

5. Desulfateerimine (ainult majaaku, ainult siis, kui see on valitud)

Varustamine toimub ligikaudu 2 A püsiva vooluga, mis võimaldab aku pingel tõusta maksimaalsele väärtusele 15,8 V. See etapp lõppeb, kui saavutatakse 15,8 V (aegumine 2 h).

6. Hooldus

Majaaku (B1): Hooldusetapis hoitakse püsivat pinget, mis vastab valitud laadimiskõverale (V_{maint}). See etapp aegub LiFePO4 laadimiskõvera korral 4 h pärast, kui hooldus on SEES, teiste kõverate puhul ajapiirang puudub. Kui pinge langeb hooldusetapi ajal LiFePO4 kõvera korral väärtusest 13,5 V madalamaks, märgaku kõvera korral väärtusest 12,65 V madalamaks ja teiste kõverate korral väärtusest 12,8 V madalamaks, alustatakse laadimist uuesti esimesest etapist (aegumine 4 h).

Käivitusaku (B2): Hooldusetapp hoiab püsivat pinget 13,5 V (aegumine 8 h).

8 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. Kruvige laadija paigalduspinnale.

joon. 3 leheküljel 4

Laadija ühendamine

HOIATUS! Elektrilöögi oht
Pidage kinni soovitatavatest kaabli ristlõigetest, kaabli pikkustest ja kaitsmest.

ETTEVAATUST! Tuleoht
Paigutage kaitsmed akude lähedale, et kaitsta kaablit lühise ja võimaliku kõrbemise eest.

TÄHELEPANU! Kahjustuste oht
Ärge pooluseid segamini ajage.

Laadija ühendamisel järgige järgmisi juhiseid.

- Kasutage sobivaid mõõtevahendeid.
- Multimeeter, millega saab mõõta alalisvoolu pinget, 200 V või automaatne skaleerimine
- Amperomeetriline näpits otse mõõtmiseks (100 A skaala või suurem)
- Kasutage kaableid, mille ristlõige on 6 mm.
- Alati ühendage laadija enne akude ühendamist.
- Ärge kasutage metallotsakuid. Eemaldage isolatsioon kaabliotstest järgmiselt.
- Signaalkaabel: 12 mm (0,5 mm^2 … 1,5 mm^2)
- Laadimiskaabel: 15 mm

> Ühendage soovitud seadmed laadijaga.

9 Konfiguratsioon

TÄHELEPANU! Kahjustuste oht
Seadke kiiplülitid vajalikku asendisse ettevaatlikult väikese kruvikeeraja abil.

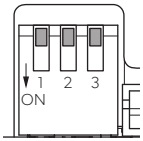
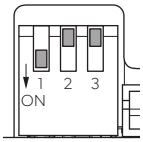
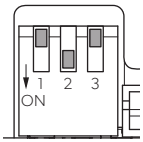
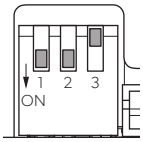
Laadimisprogrammi seadmine

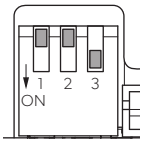
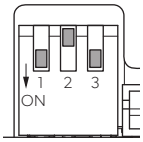
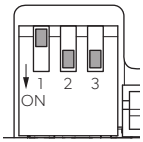
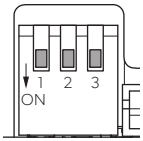
TÄHELEPANU! Kahjustuste oht
Kasutage ainult näidatud laadimispinge jaoks sobivaid akusid.

Valige aku tootja andmete, laadimisköverate teabe (vt Aku laadimise funktsioon) ja tehniliste andmete (vt Tehnilised andmed) järgi majaaku tüübile sobiv laadimisprogramm. Näidatud laadimisajad kehtivad keskmisel ümbritseval temperatuuril 20 °C.

> Lükake kiiplülitid allolevas tabelis näidatud asendisse, et määrata vastavale majaaku tüübile sobiv laadimisprogramm.

Tabel 42: Laadimisköövera konfiguratsioon

Kiiplüliti asend (hall)	Funktsioon			
	Laadimisprogramm	**Maksimaalne pinge (V_{max})**	**Hoolduspinge (V_{maint})**	**Desulfateerimise pinge (V_{des})**
	Pliigeelakud Desulfateerimine väljas	14,2 V	13,5 V	–
	Märgakud Desulfateerimine väljas	14,4 V	13,8 V	–
	AGM-akud Desulfateerimine väljas	14,7 V	13,6 V	–
	AGM-akud Desulfateerimine sees	14,7 V	13,6 V	15,8 V

Kiiplüliti asend (hall)	Funktsioon			
	Laadimisprogramm	**Maksimaalne pinge (V_{max})**	**Hoolduspinge (V_{maint})**	**Desulfateerimise pinge (V_{des})**
	LiFePO4-akud. Hooldus sees	14,5 V	13,8 V	–
	LiFePO4-akud. Hooldus väljas	14,5 V	–	–
	LiFePO4-akud. Hooldus sees	14,2 V	13,6 V	–
	LiFePO4-akud. Hooldus väljas	14,2 V	–	–

10 Käitamine

Süsteemi töö kontrollimine

Laadijaga saab laadida kuni kaht akut: üht majaakut (B1) ja üht käivitusakut (B2), kusjuures majaaku laadimine on prioriteetne.

Laadija alustab akude laadimist järgmistel tingimustel.

- Ühendatud päikesepaneelid tagavad pinge, mis on 1 V kõrgem kui laetavate akude pinge.
- Aku pinge on kõrgem kui 8 V.

Majaakut laetakse valitud kõveraga.

Käivitusakut laetakse järgmistel tingimustel.

- Majaakut laetakse vahemikus 80 % kuni 100 %.
- Käivitusaku pinge on alla 12,5 V.

Igal laadimisetapil on maksimaalne tööaeg, v.a hooldusetapp, mis jälgib laetuse olekut (SoC) pidevalt ja vajaduse korral annab impulssvoolu, et aku oleks 100 % laetud.

1. Seisake mootor.
2. Kasutage akude pinge kontrollimiseks voltmeetrit.

3. Lülitage mootor sisse.
✓ Süttib punane või oranž LED, mis näitab, et akut laetakse.
4. Kontrollige akude pinget voltmeetriga ja võrrelge tulemust eelmise mõõtmisega.
✓ Pinge peab olema kõrgem kui enne.
5. Kontrollige 2 minuti pärast näpitsatega mõõteseadme abil maksimaalse voolu andmeid.
✓ See etapp kestab mõni sekund, kui akud on täis laetud.
6. Kontrollige käivitusaku pinget aku poolustel voltmeetri abil ja võrrelge seda plussklemmi ja miinusklemmi vahelise pingega.

11 Puhastamine ja hooldamine

Puhastamine

> Puhastage toodet aeg-ajalt niiske lapiga.

Hooldus

HOIATUS! Elektrilöögi oht

- Seadme kaitset tohivad vahetada ainult spetsialistid.
- Võtke ühendust volitatud hooldustehnikuga.

Seadme kaitse tuleb vahetada, kui see on liigvoolu tõttu aktiveerunud.

> Vahetage kaitse, nagu näidatud.

joon. 4 leheküljel 4

12 Tõrgete kõrvaldamine

Probleem	Põhjus	Abinõu
Laadija ei toimi. LED-id ei sütti.	Elektrikaablite isolatsioonidefektid, katkemine või lahtised ühendused.	> Kontrollige elektrikaableid isolatsioonidefektide, katkiste kohtade või lahtiste ühenduste tuvastamiseks. Kui te viga ei leia, võtke ühendust volitatud hooldustehnikuga.
	Tekitati lühis.	> Seadme kaitse tuleb vahetada, kui see on liigvoolu tõttu aktiveerunud.
Kaks LED-i vilguvad punaselt.	Seadme kaitse on defektne.	> Seadme kaitse tuleb vahetada, kui see on liigvoolu tõttu aktiveerunud.

13 Kõrvaldamine

Pakkematerjali ringlussevõtt. Kui võimalik, pange pakkematerjal vastavasse ringlussevõetava prügi kasti.

Integreeritud akude, tavaliste akude ja valgusallikatega toodete ringlussevõtt.

- Kui toode sisaldab integreeritud akusid, tavalisi akusid või valgusallikaid, siis neid ei pea enne jäätmekäitlusse andmist eemaldama.
- Kui soovite toote utiliseerida, küsige oma kohalikust jäätmekäitlusettevõttest või -spetsialistilt üksikasjaliku, kuidas seda kehtivate jäätmekäitluseeskirjade järgi teha.
- Toote saab jäätmekäitlusse anda tasuta.

14 Garantii

Kehtib seadusega ettenähtud garantii. Kui toode on defektne, võtke ühendust tootja kohaliku filiaaliga (vt 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.

15 Tehnilised andmed

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maksimaalne sisendpinge	29,5 V⎓	
Maksimaalne sisendvõimsus	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Majaaku väljund (B1)		
Nimipinge	12 V	
Laadimisvoolu väljund	20 A	25 A
Nõutav minimaalne aku mahutavus • Pliihape • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Aku minimaalne pinge	8 V⎓	
Temperatuuri järgi reguleeritav laadimine	kuni – 0,03 V/°C	
Käivitusaku väljund (B2)		
Nimipinge	12 V	
Laadimisvoolu väljund	5 A	

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Nõutav minimaalne aku mahutavus • Pliihape • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Aku minimaalne pinge	14,4 V⎓	
Üldine		
Maksimaalne voolutarve ooterežiimil	≤ 2 mA	
Sisemine kaitse	25 A	30 A
Ümbritsev temperatuur töötamisel	-20 °C … 50 °C	
Ümbritsev niiskus	≤ 90 %, mittekondenseeruv	
Mõõdud	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Kaal	400 g	
Sertifikaadid	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Ελληνικά

1 Σημαντικές σημειώσεις 283
2 Επεξήγηση των συμβόλων 283
3 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας 284
4 Περιεχόμενα συσκευασίας 287
5 Ομάδα στόχος 287
6 Προβλεπόμενη χρήση 287
7 Τεχνική περιγραφή 288
8 Συναρμολόγηση 291
9 Διαμόρφωση 292
10 Λειτουργία 293
11 Καθαρισμός και φροντίδα 294
12 Αντιμετώπιση βλαβών 294
13 Απόρριψη 295
14 Εγγύηση 295
15 Τεχνικά χαρακτηριστικά 296

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 ΠΡΈΠΕΙ 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.

2 Επεξήγηση των συμβόλων

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 μικρής ή μέτριας σοβαρότητας τραυματισμός.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Καταδεικνύει μια κατάσταση, η οποία εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθούν υλικές ζημιές.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Συμπληρωματικά στοιχεία για τον χειρισμό του προϊόντος.

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**

- Η τοποθέτηση και η αφαίρεση της συσκευής επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό.
- 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.
- Εάν αποσυναρμολογήσετε τη συσκευή: Αποσυνδέστε όλες τις συνδέσεις. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση σε καμία είσοδο και έξοδο.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε υγρές συνθήκες και μην την βυθίζετε σε υγρά. Αποθηκεύστε την σε χώρους χωρίς υγρασία.
- 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:

  Πριν από κάθε καθαρισμό και συντήρηση

  μετά από κάθε χρήση

  Πριν από την αλλαγή μιας ασφάλειας τήξης

  Πριν από την πραγματοποίηση οποιασδήποτε εργασίας ηλεκτρικής συγκόλλησης ή άλλης εργασίας στο ηλεκτρικό σύστημα

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 προδιαγραφή τάσης στην πινακίδα 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.

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**

- Η συσκευή πρέπει να τοποθετείται και να στερεώνεται κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να μην είναι δυνατόν 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.).
- Στερεώστε τη συσκευή σε ένα στεγνό σημείο, στο οποίο είναι προστατευμένη από τυχόν εκτοξευόμενα νερά.

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
  Σε περιοχές που υπάρχει κίνδυνος εκρήξεων

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.
- Φορέστε προστατευτικά γυαλιά και προστατευτικό ρουχισμό, όταν πραγματοποιείτε εργασίες σε μπαταρίες. Μην ακουμπάτε τα μάτια σας, όταν πραγματοποιείτε εργασίες σε 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.

ΠΡΟΣΟΧΗ! **Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς**

- Χρησιμοποιήστε αποκλειστικά επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.
- Αποφύγετε την πτώση μεταλλικών εξαρτημάτων επάνω στην μπαταρία. Σε μια τέτοια περίπτωση θα μπορούσαν να προκληθούν σπινθήρες ή βραχυκύκλωμα της μπαταρίας και άλλων ηλεκτρικών εξαρτημάτων.
- 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 αφαιρέσετε.
- Αποθηκεύστε μόνο πλήρως φορτισμένες μπαταρίες. Επαναφορτίστε τις αποθηκευμένες μπαταρίες ανά τακτά χρονικά διαστήματα.
- Μη 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. Μη 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 θειίκωση.

4 Περιεχόμενα συσκευασίας

- Ηλιακός φορτιστής
- Ασφάλεια τήξης
- Βίδες τοποθέτησης

5 Ομάδα στόχος

Η σύνδεση της τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να πραγματοποιείται από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο, ο οποίος διαθέτει αντίστοιχη κατάρτιση και επαρκείς γνώσεις σχετικά με την κατασκευή και τον χειρισμό 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.

6 Προβλεπόμενη χρήση

Ο ηλιακός φορτιστής προορίζεται για την επιτήρηση και τη φόρτιση μπαταριών εκκίνησης και μπαταριών οικιακής χρήσης σε οχήματα αναψυχής, από έως και δύο ηλιακά πάνελ.

Ο φορτιστής προορίζεται για τη φόρτιση των παρακάτω τύπων μπαταριών:

- Μπαταρίες μολύβδου-οξέος
- Μπαταρίες μολύβδου-γέλης
- Μπαταρίες απορροφητικού στρώματος γυαλιού (AGM)
- Μπαταρίες LiFePO4

Ο φορτιστής δεν προορίζεται για τη φόρτιση διαφορετικών τύπων μπαταριών (όπως π.χ. NiCd, 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. Τυχόν μη ενδεδειγμένη εγκατάσταση, χρήση ή/και συντήρηση θα έχει ως συνέπεια την ανεπαρκή απόδοση και ενδεχομένως την πρόκληση βλάβης.

Ο κατασκευαστής δεν αποδέχεται καμία ευθύνη για τυχόν τραυματισμούς ή ζημιές στο προϊόν, που οφείλονται σε:

- Λανθασμένη τοποθέτησης, 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 Τεχνική περιγραφή

Γενική περιγραφή

Ο φορτιστής φορτίζει την μπαταρία εκκίνησης και την μπαταρία οικιακής χρήσης μέσω ηλιακών πάνελ.

Ο φορτιστής μπορεί να προσαρμοστεί για διαφόρους τύπους μπαταριών μέσω διακοπτών DIP.

Ο φορτιστής διαθέτει τις παρακάτω λειτουργίες:

- Ελεγχόμενα μέσω μικροεπεξεργαστή προγράμματα φόρτισης IU0U με αντιστάθμιση θερμοκρασίας για διάφορους τύπους μπαταριών
- Τεχνολογία μέγιστης αιχμής ισχύος (MPPT)

Ο φορτιστής διαθέτει τους παρακάτω μηχανισμούς προστασίας:

- Προστασία υψηλής τάσης
- Προστασία χαμηλής τάσης
- Προστασία υψηλής θερμοκρασίας
- Προστασία χαμηλής θερμοκρασίας (μόνο μπαταρίες LiFePO4)
- Προστασία υπερφόρτισης μπαταρίας (μόνο με 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 (προαιρετικά) για έλεγχο μέσω τηλεχειρισμού. Εάν στο δίκτυο N-BUS υπάρχει μια συσκευή Bluetooth N-BUS, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εφαρμογή κινητής τηλεφωνίας για τον έλεγχο του φορτιστή.

Ένας αισθητήρας θερμοκρασίας (προαιρετικά) μπορεί να συνδεθεί για την επιτήρηση της θερμοκρασίας της μπαταρίας κατά τη διαδικασία φόρτισης.

Περιγραφή της συσκευής

σχ. 1 στη σελίδα 3

Πίνακας 43: Συνδέσεις και χειριστήρια

Αρ.	Περιγραφή		
1	Λυχνία LED κατάστασης της μπαταρίας οικιακής χρήσης (B1)	Κόκκινο	Φόρτιση μπαταρίας
2	Λυχνία LED κατάστασης της μπαταρίας εκκίνησης (B2)	Πορτοκαλί	Ανανέωση μπαταρίας
		Πράσινο	Μπαταρία πλήρως φορτισμένη
3	Σύνδεση με τον αισθητήρα θερμοκρασίας (προαιρετικά)		
4	Διακόπτες DIP για τις ρυθμίσεις		
5	Σύνδεση με το θετικό πόλο της μπαταρίας εκκίνησης		
6	Σύνδεση με το θετικό πόλο της μπαταρίας οικιακής χρήσης		
7	Σύνδεση με το θετικό πόλο του ηλιακού πάνελ 1		
8	Σύνδεση με το θετικό πόλο του ηλιακού πάνελ 2		
9	Σύνδεση με τον αρνητικό πόλο των μπαταριών		
10	Σύνδεση με τον αρνητικό πόλο του ηλιακού πάνελ		
11	Καμία λειτουργία		
12	Σύνδεση με την οθόνη (προαιρετικά)		

Λειτουργία φόρτισης μπαταρίας

Ένας κύριος κύκλος φόρτισης της μπαταρίας εκκίνησης και της μπαταρίας οικιακής χρήσης ξεκινά στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Μετά από απενεργοποίηση του εναλλακτήρα
- Μετά από πτώση κάτω από την τάση επαναφοράς

σχ. 2 στη σελίδα 3

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 IU0U.

1: Παλμική φόρτιση

Με τάση μεταξύ 8 V και 10,5 V, παρέχεται ένταση ρεύματος μεταξύ 1 A και 2 A κάθε 5 s (χρονικό όριο 4 h).

2: Ανανέωση

Με τάση μεταξύ 10,5 V και 12 V, παρέχεται ένταση ρεύματος περίπου 2 A (χρονικό όριο 8 h).

3: Βασική φόρτιση

Μπαταρία οικιακής χρήσης (B1): Με τάση μεταξύ 12 V και $V_{μέγ.}$ (μέγιστη τάση της επιλεγμένης καμπύλης φόρτισης), παρέχεται μια σταθερή ένταση ρεύματος, ανάλογα με το μοντέλο:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Μπαταρία εκκίνησης (B2): Με τάση μπαταρίας μεταξύ 12 V και 14,4 V, παρέχεται μια σταθερή ένταση ρεύματος 5 A.

4: Φόρτιση απορρόφησης

Μπαταρία οικιακής χρήσης (B1): Με τάση μπαταρίας ίση με $V_{μέγ.}$ (μέγιστη τάση της επιλεγμένης καμπύλης φόρτισης), παρέχεται μια σταθερή τάση ίση με την $V_{μέγ.}$ της επιλεγμένης καμπύλης φόρτισης. Η παρεχόμενη ένταση ρεύματος μειώνεται, όταν η κατάσταση φόρτισης (SoC) της μπαταρίας αυξηθεί σε περίπου 3 A (χρονικό όριο 6 h).

Μπαταρία εκκίνησης (B2): Με τάση μπαταρίας 14,4 V, παρέχεται μια σταθερή τάση 14,4 V. Η παρεχόμενη ένταση ρεύματος μειώνεται, όταν η κατάσταση φόρτισης (SoC) της μπαταρίας αυξηθεί σε περίπου 3 A (χρονικό όριο 6 h).

5: Αποθειίκωση (μόνο μπαταρία οικιακής χρήσης, μόνο εάν επιλεχθεί)

Παρέχεται μια σταθερή ένταση ρεύματος περίπου 2 A, η οποία επιτρέπει στην τάση της μπαταρίας να αυξηθεί μέχρι τη μέγιστη τιμή των 15,8 V. Αυτή η φάση τερματίζεται μόλις επιτευχθεί τάση 15,8 V (χρονικό όριο 2 h).

6: Συντήρηση

Μπαταρία οικιακής χρήσης (B1): Η φάση συντήρησης διατηρεί μια σταθερή τάση σε συνάρτηση με την επιλεγμένη καμπύλη φόρτισης ($V_{συντήρ.}$). Αυτή η φάση έχει χρονικό όριο 4 h για την καμπύλη φόρτισης LiFePO4 με ενεργοποιημένη τη λειτουργία συντήρησης, ενώ για τις υπόλοιπες καμπύλες δεν υπάρχει κανένα χρονικό όριο. Εάν κατά τη φάση συντήρησης, η τάση πέσει κάτω από τις τιμές των 13,5 V για την καμπύλη LiFePO4, των 12,65 V για την υγρή καμπύλη και των 12,8 V για τις υπόλοιπες καμπύλες, η φόρτιση επανεκκινείται ξεκινώντας με την πρώτη φάση (χρονικό όριο 4 h).

Μπαταρία εκκίνησης (B2): Η φάση συντήρησης διατηρεί μια σταθερή τάση 13,5 V (χρονικό όριο 8 h).

8 Συναρμολόγηση

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 ζημιάς**
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. Βιδώστε το φορτιστή στην επιφάνεια τοποθέτησης.

   σχ. 3 στη **σελίδα 4**

Σύνδεση του φορτιστή

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! **Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας**
Τηρήστε τις συνιστώμενες τιμές διατομής καλωδίων, μήκους καλωδίων και ασφαλειών.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ! **Κίνδυνος πυρκαγιάς**
Τοποθετήστε τις ασφάλειες κοντά στις μπαταρίες, για να προστατέψετε τα καλώδια από τυχόν βραχυκυκλώματα και καψίματα.

ΠΡΟΣΟΧΗ! **Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς**
Μην αντιστρέφετε την πολικότητα.

Τηρήστε τις παρακάτω οδηγίες κατά τη σύνδεση του φορτιστή:

- Χρησιμοποιήστε κατάλληλα όργανα μέτρησης:
- Πολύμετρο με μέτρηση συνεχούς ρεύματος DC, 200 V ή αυτόματης ρύθμισης (autoscale)
- Αμπεροτσιμπίδα με απευθείας μέτρηση (κλίμακα 100 A ή υψηλότερη)
- Χρησιμοποιήστε καλώδια με διατομή 6 mm.
- 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 mm² … 1,5 mm²)
- Καλώδιο φόρτισης: 15 mm

> Πραγματοποιήστε τις απαιτούμενες συνδέσεις με το φορτιστή.

9 Διαμόρφωση

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς
Χρησιμοποιήστε ένα μικρό κατσαβίδι, για να μετακινήσετε προσεκτικά τους διακόπτες DIP στην απαιτούμενη θέση.

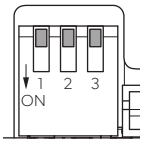
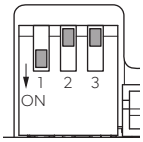
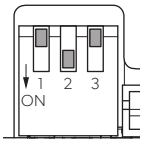
Ρύθμιση του προγράμματος φόρτισης

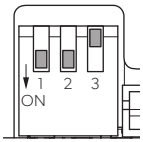
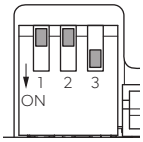
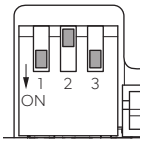
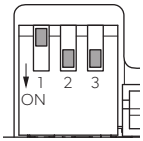
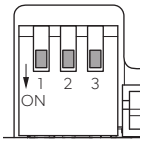
ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς
Χρησιμοποιήστε μόνο μπαταρίες, που είναι κατάλληλες για την καθορισμένη τάση φόρτισης.

Επιλέξτε το κατάλληλο πρόγραμμα φόρτισης για τον τύπο της μπαταρίας οικιακής χρήσης που χρησιμοποιείται, με βάση τις προδιαγραφές του κατασκευαστή της μπαταρίας, τις πληροφορίες σχετικά με τις καμπύλες φόρτισης (βλέπε Λειτουργία φόρτισης μπαταρίας) και τα τεχνικά χαρακτηριστικά (βλέπε Τεχνικά χαρακτηριστικά). Οι καθορισμένοι χρόνοι φόρτισης αφορούν σε μέση θερμοκρασία περιβάλλοντος 20 °C.

> 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 44: Διαμόρφωση καμπύλης φόρτισης

Θέση διακόπτη DIP (γκρι)	**Λειτουργία**			
	Πρόγραμμα φόρτισης	**Μέγιστη τάση ($V_{μέγ.}$)**	**Τάση συντήρησης ($V_{συντήρ.}$)**	**Τάση αποθεικώσης ($V_{αποθειίκ.}$)**
	Μπαταρίες μολύβδου-γέλης Αποθεικωση απενεργοποιημέν	14,2 V	13,5 V	–
	Υγρές μπαταρίες Αποθειίκωση απενεργοποιημέν	14,4 V	13,8 V	–
	Μπαταρίες AGM Αποθειίκωση απενεργοποιημέν	14,7 V	13,6 V	–

Θέση διακόπτη **DIP** (γκρι)	Λειτουργία			
	Πρόγραμμα φόρτισης	**Μέγιστη τάση ($V_{μέγ.}$)**	**Τάση συντήρησης ($V_{συντήρ.}$)**	**Τάση αποθειίκωσης ($V_{αποθειίκ.}$)**
	Μπαταρίες AGM Αποθειίκωση ενεργοποιημένη	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	Μπαταρίες LiFePO4 Συντήρηση ενεργοποιημένη	14,5 V	13,8 V	–
	Μπαταρίες LiFePO4 Συντήρηση απενεργοποιημέν	14,5 V	–	–
	Μπαταρίες LiFePO4 Συντήρηση ενεργοποιημένη	14,2 V	13,6 V	–
	Μπαταρίες LiFePO4 Συντήρηση απενεργοποιημέν	14,2 V	–	–

10 Λειτουργία

Πραγματοποίηση του ελέγχου λειτουργίας συστήματος

Ο φορτιστής μπορεί να φορτίσει έως δύο μπαταρίες: μία μπαταρία οικιακής χρήσης (B1) και μία μπαταρία εκκίνησης (B2), με προτεραιότητα φόρτισης της μπαταρίας οικιακής χρήσης.

Ο φορτιστής ξεκινά τη φόρτιση των μπαταριών υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Τα συνδεδεμένα ηλιακά πάνελ παρέχουν τάση κατά 1 V υψηλότερη από την τάση των μπαταριών που πρέπει να φορτιστούν.
- Η τάση της μπαταρίας είναι υψηλότερη από 8 V.

Η μπαταρία οικιακής χρήσης θα φορτιστεί με την επιλεγμένη καμπύλη φόρτισης.

Η μπαταρία εκκίνησης θα φορτιστεί υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Η μπαταρία οικιακής χρήσης είναι φορτισμένη μεταξύ 80 % και 100 %.

- Η μπαταρία εκκίνησης έχει τάση χαμηλότερη από 12,5 V.

Κάθε φάση φόρτισης έχει συγκεκριμένο μέγιστο χρόνο λειτουργίας, με εξαίρεση της φάσης συντήρησης, κατά την οποία επιτηρείται διαρκώς η κατάσταση φόρτισης (SoC) και, εάν απαιτείται, παρέχεται παλμικό ρεύμα, ώστε να διατηρείται η μπαταρία φορτισμένη στο 100 %.

1. Σβήστε τον κινητήρα.
2. Χρησιμοποιήστε ένα βολτόμετρο, για να ελέγξετε την τάση των μπαταριών.
3. Εκκινήστε τον κινητήρα.

∨ Η λυχνία LED ανάβει κόκκινη ή πορτοκαλί, για να καταδείξει ότι πραγματοποιείται φόρτιση της μπαταρίας.

4. Ελέγξτε την τάση των μπαταριών με το βολτόμετρο και συγκρίνετέ την με την προηγούμενη μέτρηση.

∨ Η τάση πρέπει να είναι υψηλότερη από πριν.

5. Μετά από 2 λεπτά, επιβεβαιώστε τα δεδομένα μέγιστης έντασης ρεύματος με μια αμπεροτσιμπίδα.

∨ Αυτή η φάση διαρκεί μερικά δευτερόλεπτα, εάν οι μπαταρίες είναι πλήρως φορτισμένες.

6. 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.

11 Καθαρισμός και φροντίδα

Καθαρισμός

> Καθαρίστε περιστασιακά το προϊόν με ένα υγρό πανί.

Συντήρηση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! **Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας**

- Η αλλαγή της ασφάλειας τήξης της συσκευής επιτρέπεται να πραγματοποιείται μόνο από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό.
- Επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών.

Η ασφάλεια τήξης της συσκευής πρέπει να αντικαθίσταται, όταν έχει καεί λόγω υπερβολικά υψηλής έντασης ρεύματος.

> Αντικαταστήσετε την ασφάλεια σύμφωνα με την απεικόνιση.

σχ. 4 στη **σελίδα 4**

12 Αντιμετώπιση βλαβών

πρόβλημα	Αιτία	Προτεινόμενη θεραπεία
Ο φορτιστής δεν λειτουργεί. Οι λυχνίες LED δεν ανάβουν.	Βλάβες μόνωσης, σημεία θραύσης ή λασκαρισμένες συνδέσεις στα ρευματοφόρα καλώδια.	> Ελέγξτε τα ρευματοφόρα καλώδια για βλάβες μόνωσης, σημεία θραύσης ή λασκαρισμένες συνδέσεις. Εάν δεν μπορείτε να εντοπίσετε κάποιο πρόβλημα, επικοινωνήστε με έναν εξουσιο-

πρόβλημα	Αιτία	Προτεινόμενη θεραπεία
		δοτημένο τεχνικό του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών.
	Έχει προκληθεί βραχυκύκλωμα.	> Η ασφάλεια τήξης της συσκευής πρέπει να αντικαθίσταται, όταν έχει καεί λόγω υπερβολικά υψηλής έντασης ρεύματος.
Οι δύο λυχνίες LED αναβοσβήνουν με κόκκινο χρώμα.	Η ασφάλεια τήξης της συσκευής έχει καεί.	> Η ασφάλεια τήξης της συσκευής πρέπει να αντικαθίσταται, όταν έχει καεί λόγω υπερβολικά υψηλής έντασης ρεύματος.

13 Απόρριψη

Ανακύκλωση των υλικών συσκευασίας: Εάν είναι εφικτό, απορρίψτε τα υλικά συσκευασίας στους αντίστοιχους κάδους ανακύκλωσης.

Ανακύκλωση προϊόντων με μη αντικαθιστώμενες μπαταρίες, επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ή φωτεινές πηγές:

- Εάν το προϊόν περιέχει μη αντικαθιστώμενες μπαταρίες, επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ή φωτεινές πηγές, δεν χρειάζεται να τις αφαιρέσετε πριν από την απόρριψή του.
- Εάν επιθυμείτε την τελική απόρριψη του προϊόντος, ζητήστε από το τοπικό κέντρο ανακύκλωσης ή έναν εξειδικευμένο αντιπρόσωπο λεπτομερείς πληροφορίες για τη σχετική διαδικασία σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς διάθεσης απορριμμάτων.
- Το προϊόν μπορεί να απορριφθεί δωρεάν.

14 Εγγύηση

Ισχύει η νόμιμη διάρκεια εγγύησης. Εάν το προϊόν είναι ελαττωματικό, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο του κατασκευαστή στη χώρα σας (βλ. 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 του σφάλματος

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.

15 Τεχνικά χαρακτηριστικά

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Μέγιστη τάση εισόδου	29,5 V⎓	
Μέγιστη ισχύς εισόδου	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Έξοδος μπαταρίας οικιακής χρήσης (B1)		
Ονομαστική τάση	12 V	
Ένταση ρεύματος φόρτισης εξόδου	20 A	25 A
Ελάχιστη απαιτούμενη χωρητικότητα μπαταρίας • Μολύβδου-οξέος • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Ελάχιστη τάση μπαταρίας	8 V⎓	
Φόρτιση ρυθμιζόμενη βάσει θερμοκρασίας	Έως και −0,03 V/°C	
Έξοδος μπαταρίας εκκίνησης (B2)		
Ονομαστική τάση	12 V	
Ένταση ρεύματος φόρτισης εξόδου	5 A	
Ελάχιστη απαιτούμενη χωρητικότητα μπαταρίας • Μολύβδου-οξέος • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Ελάχιστη τάση μπαταρίας	14,4 V⎓	
Γενικά		
Μέγιστη κατανάλωση ρεύματος σε λειτουργία αναμονής	≤ 2 mA	
Εσωτερική ασφάλεια τήξης	25 A	30 A
Θερμοκρασία περιβάλλοντος για τη λειτουργία	-20 °C … 50 °C	
Υγρασία περιβάλλοντος	≤ 90 %, μη συμπυκνούμενη	
Διαστάσεις	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Βάρος	400 g	
Πιστοποίηση	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Lietuvių k.

1 Svarbios pastabos....297
2 Simbolių paaiškinimas....297
3 Bendrosios saugos instrukcijos....298
4 Pristatoma komplektacija....301
5 Tikslinė grupė....301
6 Kam skirta naudoti....301
7 Techninis aprašymas....302
8 Montavimas....304
9 Konfigūravimas....305
10 Naudojimas....307
11 Valymas ir priežiūra....307
12 Gedimų nustatymas ir šalinimas....308
13 Utilizavimas....308
14 Garantija....308
15 Techniniai duomenys....309

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.

Naudodamiesi 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 teisių 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 naujausios informacijos apie gaminį, apsilankykite adresu documents.dometic.com.

2 Simbolių paaiškinimas

PAVOJUS!
nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus gresia mirtinas arba sunkus sužalojimas.

ĮSPĖJIMAS!
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 materialinė žala.

PASTABA Papildoma informacija apie gaminio eksploatavimą.

3 Bendrosios saugos instrukcijos

Taip pat laikykitės transporto priemonės gamintojo ir įgaliotų remonto dirbtuvių išduotų saugos instrukcijų ir nurodymų.

ĮSPĖJIMAS! Elektros srovės pavojus

- Prietaisą montuoti ir atjungti gali tik kvalifikuoti darbuotojai.
- 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.
- Jeigu išardote prietaisą: Atjunkite visas jungtis. Įsitikinkite, kad įvestyse ir išvestyse nėra jokios įtampos.
- Nenaudokite prietaiso drėgnomis sąlygomis ir nepamerkite į jokį skystį. Laikykite sausoje vietoje.
- Naudokite tik gamintojo rekomenduojamus priedus.
- Jokiu būdu nemodifikuokite ir neadaptuokite jokių komponentų.
- Atjunkite prietaisą nuo maitinimo šaltinio:
  - Prieš kiekvieną valymą ir techninę priežiūrą
  - Po naudojimo
  - Prieš keičiant saugiklius
  - Prieš atlikdami elektros suvirinimo darbus arba elektros sistemos darbus

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.

3.1 Saugus prietaiso montavimas

PAVOJUS! Sprogimo pavojus
Niekada nemontuokite prietaiso vietose, kuriose yra dujų ar dulkių sprogimo rizika.

ĮSPĖJIMAS! Sužalojimų rizika

- Prietaisas turi būti sumontuotas ir pritvirtintas taip, kad negalėtų nukristi.
- Statydami prietaisą į vietą, įsitikinkite, kad visi kabeliai tinkamai pritvirtinti, kad būtų išvengta bet kokio apvirtimo pavojaus.

PRANEŠIMAS! Žalos pavojus

- Nestatykite prietaiso arti šilumos šaltinių (šildytuvų, tiesioginės saulės šviesos, dujinių viryklių ir pan.).
- Prietaisą sumontuokite sausoje vietoje, kurioje jis būtų apsaugotas nuo vandens tiškalų.

3.2 Saugus prietaiso naudojimas

ĮSPĖJIMAS! Sprogimo pavojus

- Naudokite prietaisą tik uždarytuose, gerai vėdinamuose kambariuose.
- Nenaudokite prietaiso šiomis sąlygomis:
  Sūrioje, šlapioje ar drėgnoje aplinkoje
  šalia ėsdinančių dūmų;
  šalia degiųjų medžiagų;
  Vietose, kuriose yra sprogimo pavojus

ĮSPĖJIMAS! 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 akumuliatorius

ĮSPĖJIMAS! Sužalojimų rizika

- Akumuliatoriuose yra agresyvių ir ėdžiųjų rūgščių. Neleiskite akumuliatoriaus skysčiui patekti ant kūno. Jei visgi ant odos patenka akumuliatoriaus skysčio, tą kūno vietą gerai nuplaukite vandeniu. Dėl rūgšties patyrę sužalojimų nedelsiant kreipkitės į gydytoją.
- Dirbdami su akumuliatoriais, nedėvėkite metalinių daiktų, pvz., laikrodžių arba žiedų. Rūgštiniai švino akumuliatoriai gali sukelti trumpąjį jungimąsi ir rimtai sužaloti.
- Naudokite tik izoliuotus įrankius.
- Ant akumuliatoriaus nedėkite jokių metalinių dalių.

- Dirbdami su akumuliatoriais dėvėkite apsauginius akinius ir apsauginius drabužius. Dirbdami su akumuliatoriais nelieskite akių.
- Nenaudokite sugedusių akumuliatorių.

ĮSPĖJIMAS! Pavojus sveikatai
Akumuliatorių laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.

PERSPĖJIMAS! Elektros srovės pavojus

- Akumuliatorių laikykite atokiau nuo vandens.
- Venkite trumpojo jungimosi.
- Neleiskite, kad drabužiai trintųsi į akumuliatorių.
- Dirbdami su akumuliatoriumi dėvėkite antistatinius drabužius.

PERSPĖJIMAS! Sprogimo pavojus

- Nelaikykite akumuliatoriaus vietoje, kurioje yra degių skysčių arba dujų.
- Niekada nebandykite įkrauti sušalusio arba sugedusio akumuliatoriaus. Akumuliatorių laikykite neužšąlančioje vietoje ir palaukite, kol jis taps prisitaikys prie aplinkos temperatūros. Tada pradėkite įkrauti.
- Šalia variklio arba akumuliatoriaus nerūkykite, nenaudokite atviros liepsnos ir nekelkite kibirkščių.
- Akumuliatorių laikykite atokiai nuo šilumos šaltinių.

PRANEŠIMAS! Žalos pavojus

- Naudokite tik įkraunamus akumuliatorius.
- Apsaugokite akumuliatorių, kad ant jo neužkristų metalinės dalys. Tai gali sukelti kibirkštis arba trumpąjį akumuliatoriaus ar kitų elektrinių dalių jungimąsi.
- Prijungdami akumuliatorių įsitikinkite, kad poliškumas teisingas.
- Vadovaukitės akumuliatoriaus gamintojo nurodymais, taip pat sistemos arba transporto priemonės, kurioje akumuliatorius 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 atsargumo priemonės tvarkant ličio akumuliatorius

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

- Saulės kroviklis
- Saugiklis
- Montavimo varžtai

5 Tikslinė grupė

Elektros liniją prijungti leidžiama kvalifikuotam elektrikui, turinčiam elektros įrangos montavimo ir eksploatavimo praktinių įgūdžių bei žinių ir baigusiam saugos mokymo kursą apie tai, kaip atpažinti darbe kylančius pavojus ir nuo jų apsisaugoti. 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.

6 Kam skirta naudoti

Saulės kroviklis skirtas užvedimo ir namelio akumuliatoriams stebėti ir įkrauti poilsinėse transporto priemonėse iš ne daugiau nei dviejų saulės baterijų.

Kroviklis skirtas toliau nurodytų tipų akumuliatoriams įkrauti:

- švino rūgšties akumuliatoriai;
- švino gelio akumuliatoriai;
- absorbuoto stiklo pluošto (AGM) akumuliatoriai;
- „LiFePO4“ akumuliatoriai.

Kroviklis neskirtas kitų tipų akumuliatoriams įkrauti (pvz., NiCd, NiMH ir pan.).

Kroviklis gali būti naudojamas:

- montuoti poilsinėse transporto priemonėse;
- kaip stacionarus ar kilnojamas prietaisas;
- patalpose.

Kroviklis netinka:

- maitinimui iš elektros tinklo valdyti;
- 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 būdo ar techninės priežiūros gaminys gali netinkamai veikti 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 Techninis aprašymas

Bendrasis aprašymas

Kroviklis saulės baterijomis įkrauna užvedimo ir namelio akumuliatorių.

Kroviklį galima pritaikyti skirtingų tipų akumuliatoriams naudojant DIP jungiklius.

Kroviklis turi šias funkcijas:

- mikroprocesoriumi valdomos, kompensuojamos temperatūros IU0U įkrovimo programos, skirtos įvairių tipų akumuliatoriams;
- maksimalios galios taško stebėjimo technologija (MPPT).

Kroviklis turi šiuos apsauginius mechanizmus:

- apsauga nuo aukštos įtampos;
- apsauga nuo žemos įtampos;
- apsauga nuo aukštos temperatūros;
- apsauga nuo žemos temperatūros (tik „LiFePO4“ akumuliatoriai);
- apsauga nuo akumuliatoriaus perkrovos (tik su pasirenkamais temperatūros jutikliais);
- apsauga nuo atvirkštinės srovės;
- apsauga nuo trumpojo jungimo;
- apsauga nuo atvirkštinio poliškumo (taikoma tik namelio akumuliatoriaus jungčiai).

Kroviklį galima prijungti prie DTB01 ekrano (pasirenkamas), kad būtų galima valdyti nuotoliniu būdu. Jei N-BUS tinkle yra „Bluetooth“ N-BUS prietaisas, krovikliui valdyti galima naudoti mobiliąją programą.

Galima prijungti temperatūros jutiklį (pasirenkamas), kad būtų galima stebėti akumuliatoriaus temperatūrą vykstant įkrovimui.

Prietaiso aprašymas

pav. 1 puslapyje 3

Lentelė 45: Jungtys ir valdikliai

Nr.	Aprašymas		
1	Namelio akumuliatoriaus (B1) būsenos LED	Raudona	Akumuliatorius kraunamas
2	Užvedimo akumuliatoriaus (B2) būsenos LED	Oranžinė	Akumuliatorius atkuriamas
		Žalia	Akumuliatorius visiškai įkrautas
3	Prijungimas prie temperatūros jutiklio (pasirenkamas)		
4	Nustatymų DIP jungikliai		
5	Prijungimas prie teigiamo užvedimo akumuliatoriaus poliaus		
6	Prijungimas prie teigiamo namelio akumuliatoriaus poliaus		
7	Prijungimas prie teigiamo 1 saulės baterijos poliaus		
8	Prijungimas prie teigiamo 2 saulės baterijos poliaus		
9	Prijungimas prie neigiamo akumuliatorių poliaus		
10	Prijungimas prie neigiamo saulės baterijos poliaus		
11	Jokios funkcijos		
12	Prijungimas prie ekrano (pasirenkamas)		

Akumuliatoriaus įkrovimo funkcija

Pagrindinis užvedimo akumuliatoriaus ir namelio akumuliatoriaus įkrovimo ciklas inicijuojamas šiose situacijose:

- nustojus veikti kintamosios srovės generatoriui;
- įtampai nukritus žemiau atkūrimo įtampos.

pav. 2 puslapyje 3

Visose krovimo fazėse pasiekiama beveik visa galima kroviklio srovė, skirta papildomai tiekti nuolatinės srovės apkrovas neiškraunant akumuliatoriaus.

Krovimo charakteristikos, skirtos visiškai automatizuotam nuolatiniam darbui be stebėjimo, vadinamos IU0U charakteristikomis.

1. Impulsinis krovimas

Esant nuo 8 V iki 10,5 V įtampai, bus tiekiama nuo 1 A iki 2 A srovė kas 5 s (skirtasis laikas 4 h).

2. Atkūrimas

Esant nuo 10,5 V iki 12 V įtampai, bus tiekiama apytiksl. 2 A srovė (skirtasis laikas 8 h).

3. Jungtinis krovimas

Namelio akumuliatorius (B1): esant nuo 12 V iki V_{max} (maksimali pasirinktos įkrovimo kreivės įtampa) įtampai, pastovi srovė bus tiekiama atsižvelgiant į modelį:

- SC320, SC320B: 20 A

- SC360, SC360B: 25 A

Užvedimo akumuliatorius (B2): esant nuo 12 V iki 14,4 V įtampai, bus tiekiama pastovi 5 A srovė.

4. Absorbcinis krovimas

Namelio akumuliatorius (B1): kai akumuliatoriaus įtampa lygi V_{max} (maksimali pasirinktos įkrovimo kreivės įtampa), bus tiekiama pastovi įtampa, lygi pasirinktos kreivės V_{max}. Tiekiama srovė sumažės, kai akumuliatoriaus įkrovos būsena (SoC) padidės iki apytiksl. 3 A (skirtasis laikas 6 h).

Užvedimo akumuliatorius (B2): esant 14,4 V akumuliatoriaus įtampai, bus tiekiama pastovi 14,4 V įtampa. Tiekiama srovė sumažės, kai akumuliatoriaus įkrovos būsena (SoC) padidės iki apytiksl. 3 A (skirtasis laikas 6 h).

5. Desulfacija (tik namelio akumuliatorius, tik jei pasirinkta)

Bus tiekiama apytiksliai 2 A pastovi srovė, leidžianti akumuliatoriaus įtampai pakilti iki maksimalios 15,8 V vertės. Ši fazė baigiasi pasiekus 15,8 V (skirtasis laikas 2 h).

6. Techninė priežiūra

Namelio akumuliatorius (B1): techninės priežiūros fazėje palaikoma pastovi įtampa, susijusi su pasirinkta įkrovimo kreive (V_{maint}). Šios fazės skirtasis laikas yra 4 h „LiFePO4“ krovimo kreivei su ĮJUNGTA techninės priežiūros funkcija, o kitoms kreivėms laiko riba netaikoma. Jei per techninės priežiūros fazę įtampa nukrenta žemiau 13,5 V „LiFePO4“ kreivės vertės, 12,65 V drėgnojo tipo kreivės vertės ir 12,8 V kitų kreivių vertės, krovimas bus pradėtas iš naujo pradedant nuo pirmosios fazės (skirtasis laikas 4 h).

Užvedimo akumuliatorius (B2): techninės priežiūros fazėje palaikoma pastovi 13,5 V įtampa (skirtasis laikas 8 h).

8 Montavimas

Prieš montuojant

Rinkdamiesi montavimo vietą, atsižvelkite į toliau pateiktas instrukcijas.

- Įsitikinkite, kad montavimo paviršius yra tvirtas ir lygus.
- Pasirinkite gerai vėdinamą montavimo vietą, kad prietaisas neperkaistų.
- Palikite 10 cm atstumą iki aušinimo ventiliatoriaus ventiliacinių angų.

> Pasirinkite tinkamą montavimo vietą maitinimo kabeliams prie akumuliatoriaus prijungti.

Kroviklio montavimas

PRANEŠIMAS! Žalos pavojus
Prieš išgręždami skyles įsitikinkite, kad gręždami, pjaudami ar apdirbdami dilde nepažeisite elektros kabelių ar kitų transporto priemonės dalių.

1. Įsitikinkite, kad transporto priemonės variklis ir akumuliatoriaus krovikliai išjungti.
2. Priveržkite kroviklį prie montavimo paviršiaus.

pav. 3 puslapyje 4

Kroviklio prijungimas

ĮSPĖJIMAS! Elektros srovės pavojus
Atsižvelkite į rekomenduojamus kabelių skerspjūvius, kabelių ilgius ir saugiklį.

PERSPĖJIMAS! Gaisro pavojus
Saugiklius dėkite šalia akumuliatorių, kad apsaugotumėte kabelį nuo trumpojo jungimo ir galimo nudegimo.

PRANEŠIMAS! Žalos pavojus
Nesukeiskite poliškumo.

Jungdami kroviklį, laikykitės toliau pateiktų instrukcijų.

- Naudokite tinkamus matavimo instrumentus:
- multimetrą su nuolatinės srovės matavimo funkcija, 200 V arba automatinės skalės;
- amperometrinį spaustuką su tiesioginio matavimo funkcija (100 A arba didesnės skalės).
- Naudokite 6 mm skerspjūvio kabelius.
- Kroviklį visada junkite prieš jungdami akumuliatorius.
- Nenaudokite guminių antgalių. Nulupkite kabelių galus, kaip aprašyta toliau:
- signalo kabelis: 12 mm (0,5 mm^2 … 1,5 mm^2)
- krovimo kabelis: 15 mm

> Prijunkite reikiamas jungtis prie kroviklio.

9 Konfigūravimas

PRANEŠIMAS! Žalos pavojus
Naudodami mažą atsuktuvą, atsargiai nustatykite DIP jungiklius į reikiamą padėtį.

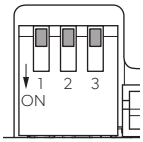
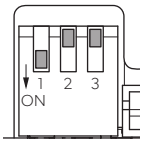
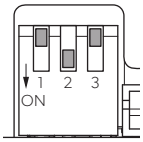
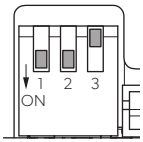
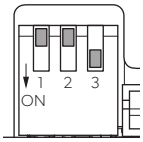
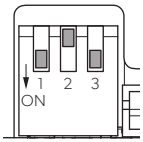
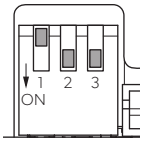
Krovimo programos nustatymas

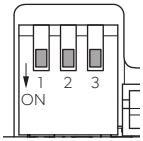
PRANEŠIMAS! Žalos pavojus
Naudokite tik pagal nurodytą krovimo įtampą tinkamus akumuliatorius.

Pasirinkite krovimo programą, tinkamą pagal naudojamo namelio akumuliatoriaus tipą, atsižvelgdami į akumuliatoriaus gamintojo specifikacijas, krovimo kreivėse pateiktą informaciją (žr. Akumuliatoriaus įkrovimo funkcija) ir techninius duomenis (žr. Techniniai duomenys). Nurodytos krovimo trukmės taikomos vidutinei 20 °C aplinkos temperatūrai.

> Pastumkite DIP jungiklius į toliau esančioje lentelėje pavaizduotą padėtį, kad nustatytumėte atitinkamo namelio akumuliatoriaus tipo krovimo programą.

Lentelė 46: Krovimo kreivės konfigūracija

DIP jungiklio padėtis (pilka spalva)	Funkcija			
	Krovimo programa	**Maksimali įtampa (V_{max})**	**Techninės priežiūros įtampa (V_{maint})**	**Desulfacijos įtampa (V_{des})**
	Švino gelio akumuliatoriai Desulfacija išjungta	14,2 V	13,5 V	–
	Drėgnojo tipo akumuliatoriai Desulfacija išjungta	14,4 V	13,8 V	–
	AGM akumuliatoriai Desulfacija išjungta	14,7 V	13,6 V	–
	AGM akumuliatoriai Desulfacija įjungta	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	„LiFePO4“ akumuliatoriai Techninė priežiūra įjungta	14,5 V	13,8 V	–
	„LiFePO4“ akumuliatoriai Techninė priežiūra išjungta	14,5 V	–	–
	„LiFePO4“ akumuliatoriai Techninė priežiūra įjungta	14,2 V	13,6 V	–

DIP jungiklio padėtis (pilka spalva)	Funkcija			
	Krovimo programa	**Maksimali įtampa (V_{max})**	**Techninės priežiūros įtampa (V_{maint})**	**Desulfacijos įtampa (V_{des})**
	„LiFePO4“ akumuliatoriai Techninė priežiūra išjungta	14,2 V	–	–

10 Naudojimas

Sistemos veikimo patikra

Krovikliu galima krauti iki dviejų akumuliatorių: vieną namelio akumuliatorių (B1) ir vieną užvedimo akumuliatorių (B2), pirmenybę teikiant namelio akumuliatoriaus krovimui.

Kroviklis pradeda krauti akumuliatorius esant toliau nurodytoms sąlygoms.

- Prijungtos saulės baterijos tiekia 1 V aukštesnę įtampą, nei ketinamų krauti akumuliatorių įtampa.
- Akumuliatoriaus įtampa yra aukštesnė nei 8 V.

Namelio akumuliatorius bus kraunamas naudojant pasirinktą kreivę.

Užvedimo akumuliatorius bus kraunamas esant toliau nurodytoms sąlygoms.

- Namelio akumuliatorius kraunamas nuo 80 % iki 100 %.
- Užvedimo akumuliatoriaus įtampa nesiekia 12,5 V.

Kiekviena krovimo fazė turi maksimalią vykdymo trukmę, išskyrus techninės priežiūros fazę, per kurią nuolat stebima įkrovos būsena (SoC) ir, jei reikia, tiekiama impulsų srovė, kad akumuliatorius liktų 100 % įkrautas.

1. Išjunkite variklį.
2. Norėdami patikrinti akumuliatorių įtampą, naudokite voltmetrą.
3. Įjunkite variklį.

✓ LED ima šviesti raudona arba oranžine spalva, rodančia, kad akumuliatorius kraunamas.

4. Patikrinkite akumuliatorių įtampą naudodami voltmetrą ir palyginkite su ankstesniu matavimu.

✓ Įtampa turi būti aukštesnė nei anksčiau.

5. Po 2 minučių žnypliniu matuokliu patikrinkite maksimalius srovės duomenis.

✓ Jei akumuliatoriai visiškai įkrauti, ši fazė trunka kelias sekundes.

6. Voltmetru patikrinkite užvedimo akumuliatoriaus įtampą ties akumuliatoriaus poliais ir palyginkite ją su įtampa tarp teigiamo ir neigiamo gnybtų.

11 Valymas ir priežiūra

Valymas

> Retkarčiais nuvalykite gaminį drėgna šluoste.

Techninė priežiūra

ĮSPĖJIMAS! Elektros srovės pavojus

- Prietaiso saugiklį gali keisti tik kvalifikuoti darbuotojai.
- Kreipkitės į įgaliotąjį techninės priežiūros atstovą.

Suveikus perteklinei srovei, prietaiso saugiklį reikia pakeisti.

> Pakeiskite saugiklį, kaip pavaizduota.

pav. 4 puslapyje 4

12 Gedimų nustatymas ir šalinimas

Problema	Priežastis	Priemonė
Kroviklis neveikia. LED nešviečia.	Įtampingųjų kabelių izoliacijos pažeidimai, lūžiai arba atsilaisvinusios jungtys.	> Patikrinkite įtampinguosius kabelius, ar nėra izoliacijos pažeidimų, lūžių arba atsilaisvinusių jungčių. Jei nepavyksta rasti klaidos, kreipkitės į įgaliotąjį techninės priežiūros atstovą.
	Sugeneruotas trumpasis jungimas.	> Suveikus perteklinei srovei, prietaiso saugiklį reikia pakeisti.
Du LED mirksi raudonai.	Prietaiso saugiklis sugedęs.	> Suveikus perteklinei srovei, prietaiso saugiklį reikia pakeisti.

13 Utilizavimas

Pakavimo medžiagos perdirbimas. Jei įmanoma, pakavimo medžiagą sudėkite į atitinkamas perdirbimo šiukšliadėžes.

Gaminių, kurių sudėtyje yra nekeičiami akumuliatoriai, įkraunami akumuliatoriai ir šviesos šaltiniai, perdirbimas:

- Jei gaminio sudėtyje yra nekeičiamų akumuliatorių, įkraunamų akumuliatorių ar šviesos šaltinių, prieš utilizuojant jų išimti nereikia.
- Jei norite utilizuoti gaminį, kreipkitės į vietinį perdirbimo centrą arba specializuotą prekybos atstovą, kuris nurodys, kaip tai padaryti pagal galiojančias atliekų šalinimo taisykles.
- Produktą galima utilizuoti nemokamai.

14 Garantija

Taikomas įstatymų nustatytas garantinis laikotarpis. Jei gaminys pažeistas, susisiekite su jūsų šalyje veikiančiu gamintojo filialu (žr. dometic.com/dealer) arba prekiautoju.

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.

15 Techniniai duomenys

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maksimali įvesties įtampa	29,5 V⎓	
Maksimali įvesties galia	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Namelio akumuliatoriaus (B1) išvestis		
Vardinė įtampa	12 V	
Krovimo srovės išvestis	20 A	25 A
Minimali reikalinga akumuliatoriaus talpa • Švino rūgšties • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Minimali akumuliatoriaus įtampa	8 V⎓	
Temperatūra reguliuojamas įkrovimas	iki – 0,03 V/°C	
Užvedimo akumuliatoriaus (B2) išvestis		
Vardinė įtampa	12 V	
Krovimo srovės išvestis	5 A	
Minimali reikalinga akumuliatoriaus talpa • Švino rūgšties • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Minimali akumuliatoriaus įtampa	14,4 V⎓	
Bendra		
Maksimalios energijos sąnaudos veikiant parengties režimu	≤ 2 mA	
Vidinis saugiklis	25 A	30 A
Aplinkos temperatūra naudojant	-20 °C … 50 °C	
Aplinkos drėgmė	≤ 90 %, be kondensato	
Matmenys	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Svoris	400 g	
Sertifikatas	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

Latviešu

1 Svarīgas piezīmes 310
2 Simbolu skaidrojums 310
3 Vispārīgas drošības norādes 311
4 Komplektācija 313
5 Mērķauditorija 314
6 Paredzētais izmantošanas mērķis 314
7 Tehniskais apraksts 315
8 Uzstādīšana 317
9 Konfigurēšana 318
10 Ekspluatācija 319
11 Tīrīšana un apkope 320
12 Problēmrisināšana 320
13 Atkritumu pārstrāde 321
14 Garantija 321
15 Tehniskie dati 321

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 jāsaglabā kopā ar šo produktu.

Lietojot šo produktu, jūs apstiprināt, ka esat rūpīgi izlasījuši visus norādījumus, vadlīnijas un brīdinājumus, un jūs saprotat un piekrītat ievērot šeit izklāstītos noteikumus un nosacījumus. Jūs piekrītat lietot šo produktu tikai tā paredzētajam mērķim un lietojumam saskaņā ar norādījumiem, vadlīnijām un brīdinājumiem, kas izklāstīti šī produkta rokasgrāmatā, kā 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 esošam 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.

2 Simbolu skaidrojums

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 PIESARDZĪGI!
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.

PIEZĪME Papildu informācija produkta lietošanai.

3 Vispārīgas drošības norādes

Ņemiet vērā arī transportlīdzekļa ražotāja un pilnvaroto remontdarbnīcu sniegtās drošības instrukcijas un prasības.

BRĪDINĀJUMS! Nāvējoša elektrošoka risks

- Ierīci atļauts uzstādīt vai noņemt tikai kvalificētiem speciālistiem.
- Nelietojiet ierīci, ja tai ir redzami bojājumi.
- Ja šīs ierīces elektrības 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.
- Ja izlemjat demontēt ierīci: atvienojiet visus savienojumus; Pārliecinieties, ka nevienā ievades/izvades punktā nav sprieguma.
- Neizmantojiet ierīci mitrā vidē un negremdējiet to nekāda veida šķidrumā. Glabājiet sausā vietā.
- Izmantojiet tikai ražotāja apstiprinātus piederumus.
- Aizliegts jebkādā veidā modificēt vai pielāgot jebkuras no daļām.
- Atvienojiet ierīci no barošanas avota:
  pirms tīrīšanas un apkopes;
  pēc lietošanas;
  pirms drošinātāja maiņas.
  pirms elektroloka metināšanas vai jebkāda veida darbiem ar elektrosistēmu.

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.

ŅEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks

- Pirms iedarbināšanas pārliecinieties, ka barošanas avota spriegums atbilst datu plāksnītē norādītajam.
- Nodrošiniet, ka citi priekšmeti ierīces savienojuma vietā **nevar** izraisīt īssavienojumu.
- Negatīvie un pozitīvie poli nekad nedrīkst saskarties.

3.1 Uzstādiet ierīci droši

BĪSTAMI! Sprādzienbīstamība
Ierīci aizliegts uzstādīt vietās, kur pastāv gāzes vai putekļu eksplozijas risks.

BRĪDINĀJUMS! Traumu risks

- Ierīce ir jāuzstāda un jānostiprina tā, lai tā nevarētu nokrist.
- Novietojiet ierīci tā, lai visi vadi būtu pareizi nostiprināti un aiz tiem nevarētu aizķerties.

ŅEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks

- Nenovietojiet ierīci karstuma avotu tuvumā (sildītāji, tieši saules stari, gāzes plītis u. c.).
- Uzstādiet ierīci sausā vietā, kur to nevar apšļakstīt.

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 sāļā vidē
  Kodīgu tvaiku tuvumā
  Uzliesmojošu vielu tuvumā
  Vietās, kur iespējami sprādzienu draudi

BRĪDINĀJUMS! Nāvējoša elektrošoka risks

- Atcerieties, ka dažās ierīces daļās joprojām var būt spriegums arī pēc drošinātāja pārdegšanas.
- Neatvienojiet vadus, kamēr ierīce tiek izmantota.

ŅEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks

- Ierīces gaisa ieplūdes un izplūdes atveres nedrīkst būtu aizsegtas.
- 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, nevalkājiet metāla priekšmetus, piemēram, rokas pulksteņus vai gredzenus. Svina-skābes akumulatori var izraisīt īssavienojumus, kas var radīt nopietnus savainojumus.
- Izmantojiet tikai izolētus instrumentus.
- Veicot darbu ar akumulatoriem, lietojiet aizsargbrilles un aizsargapģērbu. Veicot darbu ar akumulatoriem, nepieskarieties acīm.

ESIET PIESARDZĪGI! 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.

ŅEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks

- Izmantojiet tikai atkārtoti uzlādējamus akumulatorus.
- Nepieļaujiet metāla priekšmetu uzkrišanu uz akumulatora. Tādā veidā var rasties dzirksteles vai akumulatora un citu elektrisko detaļu īssavienojums.
- Pievienojot akumulatoru, pārliecinieties, 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 PIESARDZĪGI! Traumu risks
Izmantojiet tikai akumulatorus ar integrētu akumulatora vadības un sekciju līdzsvarošanas sistēmu.

ŅEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks

- Uzstādiet akumulatoru tikai tādā vietā, kur apkārtējā temperatūra ir vismaz 0 °C.
- Izvairieties no dziļās akumulatoru izlādes.

Piesardzības pasākumi, kas jāņem vērā darbā ar svina-skābes akumulatoriem

ESIET PIESARDZĪGI! Apdraudējums veselībai
Ūdens-skābes šķidrums akumulatorā var iztvaikot un radīt skābu smaku. Izmantojiet akumulatoru tikai labi ventilētā vietā.

ŅEMIET 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

- Saules enerģijas lādētājs
- Drošinātājs

- Montāžas skrūves

5 Mērķauditorija

Pieslēgumu elektroenerģijas avotam drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis, kuram ir pārbaudītas prasmes un zināšanas par elektroaprīkojuma un elektroinstalāciju uzbūvi un lietošanu, kurš pārzina spēkā esošos noteikumus attiecīgajā valstī, kurā šī ierīce tiek uzstādīta vai lietota, un kurš ir apguvis drošības instruktāžu iespējamo risku noteikšanai un novēršanai.

6 Paredzētais izmantošanas mērķis

Saules enerģijas lādētājs ir paredzēts startera akumulatoru un dzīvojamās zonas akumulatoru uzraudzībai un lādēšanai dzīvojamajos transportlīdzekļos, kuros uzstādīti vismaz divi saules paneļi.

Lādētājs ir paredzēts tālāk norādīto akumulatoru veidu lādēšanai.

- Svina-skābes akumulatori
- Svina-gela akumulatori
- Akumulatori ar absorbējošo stikla šķiedru (AGM)
- LiFePO4 akumulatori

Lādētājs nav paredzēts cita veida akumulatoru lādēšanai (piem., NiCd, NiMH u. c.).

Šis lādētājs ir piemērots tālāk norādītajiem izmantošanas veidiem.

- Uzstādīšanai 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 iespējamus bojājumus.

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 Tehniskais apraksts

Vispārīgs apraksts

Lādētājs lādē startera akumulatoru un dzīvojamās zonas akumulatoru, izmantojot saules paneļus.

Lādētāju var pielāgot dažāda veida akumulatoriem, izmantojot DIP slēdžus.

Lādētājs nodrošina tālāk norādītās funkcijas.

- Vairāku veidu akumulatoriem paredzētas lādēšanas programmas, kuras kontrolē mikroprocesors un kas nodrošina temperatūras kompensāciju (IU0U)
- Maksimālā jaudas punkta tehnoloģija (MPPT)

Lādētājam pieejami tālāk norādītie aizsargmehānismi.

- Augsta sprieguma aizsardzība
- Zema sprieguma aizsardzība
- Augstas temperatūras aizsardzība
- Zemas temperatūras aizsardzība (tikai LiFePO4 akumulatoriem)
- Akumulatora pārlādēšanas aizsardzība (tikai tad, ja pieejami papildu temperatūras sensori)
- Pretstrāvas aizsardzība
- Aizsardzība pret īssavienojumiem
- Aizsardzība pret apgriezto polaritāti (tikai savienojumiem ar dzīvojamās zonas akumulatoru)

Ja lādētāju pievieno DTB01 displejam (izvēles aprīkojums), to var pārvaldīt attāli. Ja N-BUS tīklam ir pievienota Bluetooth N-BUS ierīce, lādētāju var pārvaldīt ar mobilo lietotni.

Akumulatoram var pievienot temperatūras sensoru (izvēles aprīkojums), lai uzlādes laikā uzraudzītu akumulatora temperatūru.

Ierīces apraksts

att. 1 lpp. 3

Tabula 47: Savienojumi un vadības opcijas

Nr.	Apraksts		
1	Dzīvojamās zonas akumulatora statusa LED indikators (B1)	Sarkans	Akumulators lādējas
2	Startera akumulatora statusa LED indikators (B2)	Oranžs	Akumulators atjaunojas
		Zaļš	Akumulators pilnībā uzlādēts
3	Savienojums ar temperatūras sensoru (izvēles aprīkojums)		
4	Iestatījumu DIP slēdži		
5	Savienojums ar startera akumulatora pozitīvo polu		
6	Savienojums ar dzīvojamās zonas akumulatora pozitīvo polu		
7	Savienojums ar 1. saules paneļa pozitīvo polu		

Nr.	Apraksts
8	Savienojums ar 2. saules paneļa pozitīvo polu
9	Savienojums ar akumulatoru negatīvajiem poliem
10	Savienojums ar saules paneļa negatīvo polu
11	Nav funkcijas
12	Savienojums ar displeju (izvēles aprīkojums)

Akumulatora lādēšana

Startera akumulatora un dzīvojamās zonas akumulatora galvenais lādēšanas cikls tiek sākts tālāk norādītajās situācijās.

- Kad ģenerators bijis gaidstāves režīmā
- Kad spriegums nokrītas zem noteiktas vērtības

att. 2 lpp. 3

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 IU0U raksturlielumiem.

1. Impulsa tipa uzlāde

Kad spriegums ir no 8 V līdz 10,5 V, ik pēc 5 s tiek pievadīta no 1 A līdz 2 A stipra strāva (noildze pēc 4 h).

2. Atjaunošana

Kad spriegums ir no 10,5 V līdz 12 V, tiek pievadīta 2 A strāva (noildze pēc 8 h).

3. Lielapjoma uzlāde

Dzīvojamās zonas akumulators (B1): kad spriegums ir no 12 V līdz V_{max} (atlasītās uzlādes līknes maksimālais spriegums), atkarībā no modeļa tiek pievadīta stabilizēta strāva:

- SC320, SC320B: 20 A
- SC360, SC360B: 25 A

Startera akumulators (B2): kad akumulatora spriegums ir no 12 V līdz 14,4 V, tiek pievadīta stabilizēta 5 A strāva.

4. Absorbcijas uzlāde

Dzīvojamās zonas akumulators (B1): kad akumulatora spriegums ir V_{max} (atlasītās uzlādes līknes maksimālais spriegums), no atlasītās līknes tiek pievadīts stabilizēts V_{max} spriegums. Pievadītās strāvas apjoms samazinās, kad akumulatora uzlādes līmenis sasniedz apm. 3 A (noildze pēc 6 h).

Startera akumulators (B2): kad akumulatora spriegums ir 14,4 V, tiek pievadīts stabilizēts 14,4 V spriegums. Pievadītās strāvas apjoms samazinās, kad akumulatora uzlādes līmenis sasniedz apm. 3 A (noildze pēc 6 h).

5. Desulfitēšana (tikai dzīvojamās zonas akumulatoriem; tikai tad, ja šāda opcija tiek atlasīta)

Tiek pievadīta aptuveni 2 A stabilizēta strāva, kas ļauj akumulatora spriegumam sasniegt maksimālo vērtību – 15,8 V. Šis lādēšanas posms beidzas, tiklīdz tiek sasniegts 15,8 V spriegums (noildze pēc 2 h).

6. Apkope

Dzīvojamās zonas akumulators (B1): apkopes posmā tiek uzturēts stabilizēts spriegums, kas atbilst atlasītās lādēšanas līknes vērtībām (V_{maint}). Šajā posmā LiFePO4 lādēšanas līknei ar ieslēgtu apkopi noildze iestājas pēc 4 h. Citām līknēm nav laika ierobežojuma. Ja apkopes posma laikā spriegums nokrītas zem 13,5 V LiFePO4 līknei, 12,65 V mitrā elektrolīta (Wet) līknei un 12,8 V citām līknēm, lādēšana tiek atsākta no pirmā posma (noildze pēc 4 h).

Startera akumulators (B2): apkopes posmā tiek uzturēts stabilizēts 13,5 V spriegums (noildze pēc 8 h).

8 Uzstādīšana

Pirms uzstādīšanas

Izvēloties 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

ŅEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks
Pirms jebkādu caurumu urbšanas pārliecinieties, ka urbjot, zāģējot un vīlējot netiks bojāti elektriskie vadi vai citi transportlīdzekļa elementi.

1. Transportlīdzekļa dzinējam un akumulatoru lādētājiem jābūt izslēgtiem.
2. Pieskrūvējiet lādētāju pie uzstādīšanas virsmas.

att. 3 lpp. 4

Lādētāja pievienošana

BRĪDINĀJUMS! Nāvējoša elektrošoka risks
Izmantojiet ieteikumiem atbilstošus vadu šķērsgriezumus, vadu garumus un drošinātājus.

ESIET PIESARDZĪGI! Ugunsdrošības apdraudējums
Uzstādiet drošinātājus netālu no akumulatoriem, lai pasargātu vadus no īssavienojumiem un iespējamas aizdegšanās.

ŅEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks
Raugieties, lai tiktu ievērotas pareizās polaritātes.

Pievienojot lādētāju, ņemiet vērā tālāk sniegtās norādes.

- Izmantojiet piemērotus mērinstrumentus.
- Multimetrs līdzstrāvas sprieguma mērīšanai, 200 V vai automātiski pielāgojams.
- Ampērmetrs ar skavu un tiešā mērījuma funkciju (100 A vai lielāka skala).
- Izmantojiet vadus, kuru šķērsgriezums ir 6 mm.
- Vispirms pievienojiet lādētāju un tikai pēc tam pievienojiet akumulatorus.
- Neizmantojiet metāliskos vadu uzgaļus. Noņemiet vadu galu izolāciju, ievērojot tālāk sniegtās norādes.
- Signālvads: 12 mm (0,5 mm² … 1,5 mm²)
- Lādēšanas vads: 15 mm

> Izveidojiet nepieciešamos savienojumus ar lādētāju.

9 Konfigurēšana

ŅEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks
Ar nelielu skrūvgriezi uzmanīgi pavirziet DIP slēdžus vajadzīgajā pozīcijā.

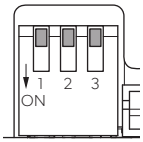
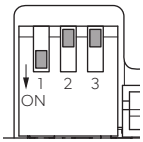
Lādēšanas programmas iestatīšana

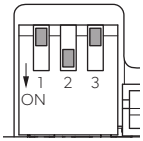
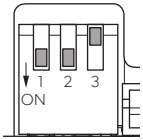
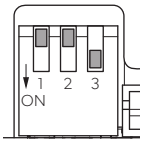
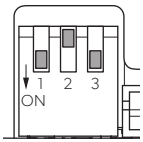
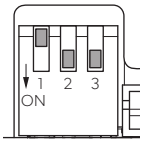
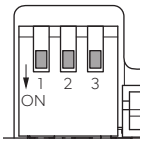
ŅEMIET VĒRĀ! Bojājumu risks
Izmantojiet tikai norādītajam lādēšanas spriegumam piemērotus akumulatorus.

Atlasiet izmantotajam dzīvojamās zonas akumulatoram piemērotu lādēšanas programmu, atsaucoties uz akumulatora ražotāja specifikāciju, informāciju par lādēšanas līknēm (skat. Akumulatora lādēšana) un tehniskajiem datiem (skat. Tehniskie dati). Lādēšanas laiki ir norādīti, pieņemot, ka vidējā apkārtējā temperatūra ir aptuveni 20 °C.

> Pavirziet DIP slēdžus tabulā norādītajās pozīcijās, lai iestatītu lādēšanas programmu atbilstīgi dzīvojamās zonas akumulatora veidam.

Tabula 48: lādēšanas līknes konfigurēšana

DIP slēdža pozīcija (pelēkā)	Funkcija			
	Lādēšanas programma	Maksimālais spriegums (V_{max})	Apkopes spriegums (V_{maint})	Desulfitēšanas spriegums (V_{des})
	Svina-gela akumulatori Desulfitēšana izslēgta	14,2 V	13,5 V	–
	Mitrā elektrolīta akumulatori Desulfitēšana izslēgta	14,4 V	13,8 V	–

DIP slēdža pozīcija (pelēkā)	Funkcija			
	Lādēšanas programma	**Maksimālais spriegums (V_{max})**	**Apkopes spriegums (V_{maint})**	**Desulfitēšanas spriegums (V_{des})**
	AGM akumulatori Desulfitēšana izslēgta	14,7 V	13,6 V	–
	AGM akumulatori Desulfitēšana ieslēgta	14,7 V	13,6 V	15,8 V
	LiFePO4 akumulatori Apkope ieslēgta	14,5 V	13,8 V	–
	LiFePO4 akumulatori Apkope izslēgta	14,5 V	–	–
	LiFePO4 akumulatori Apkope ieslēgta	14,2 V	13,6 V	–
	LiFePO4 akumulatori Apkope izslēgta	14,2 V	–	–

10 Ekspluatācija

Sistēmas darbības pārbaude

Lādētājs var uzlādēt līdz diviem akumulatoriem: vienu dzīvojamās zonas akumulatoru (B1) un vienu startera akumulatoru (B2); prioritāte ir noteikta dzīvojamās zonas akumulatoram.

Lādētājs sāk lādēt akumulatorus, kad piepildās šādi nosacījumi:

- pievienotie saules paneļi pievada spriegumu, kas ir par 1 V lielāks nekā spriegums lādējamajos akumulatoros;
- akumulatoru spriegums ir lielāks par 8 V.

Dzīvojamās zonas akumulatoru lādēs, piemērojot iepriekš atlasīto līkni.

Startera akumulatoru sāk lādēt, kad piepildās šādi nosacījumi:

- dzīvojamās zonas akumulatora uzlādes līmenis ir starp 80 % un 100 %;
- startera akumulatora spriegums ir mazāks par 12,5 V.

Visiem uzlādes posmiem ir maksimālais darbības ilgums, izņemot apkopes posmu, kurā nepārtraukti tiek uzraudzīts uzlādes līmenis un vajadzības gadījumā tiek pievadīts strāvas impulss, lai nodrošinātu, ka akumulators ir 100 % uzlādēts.

1. Izslēdziet dzinēju.
2. Ar voltmetru pārbaudiet akumulatoru spriegumu.
3. Ieslēdziet dzinēju.

✓ LED indikators iedegas sarkanā vai oranžā krāsā, norādot, ka norisinās akumulatora lādēšana.

4. Ar voltmetru pārbaudiet akumulatoru spriegumu un salīdziniet ar iepriekšējo mērījumu rezultātiem.

✓ Spriegumam būtu jābūt lielākam nekā pirms tam.

5. Pēc divām minūtēm izmantojiet ampērmetru ar skavu, lai pārbaudītu maksimālās strāvas rādītāju.

✓ Ja akumulatori ir pilnībā uzlādēti, šis posms ilgst vien dažas sekundes.

6. Ar voltmetru pārbaudiet startera akumulatora spriegumu pie akumulatora spailēm un salīdziniet to ar spriegumu starp pozitīvo un negatīvo spaili.

11 Tīrīšana un apkope

Tīrīšana

> Laiku pa laikam notīriet produktu ar mitru drānu.

Apkope

BRĪDINĀJUMS! Nāvējoša elektrošoka risks

- Ierīces drošinātāju drīkst mainīt tikai kvalificēts speciālists.
- Sazinieties ar pilnvarotu servisa pārstāvi.

Ja ierīces drošinātājs ir nostrādājis, jo tikusi pievadīta strāva, kas pārsniedz pieļaujamo lielumu, tas ir jānomaina.

> Nomainiet drošinātāju, kā parādīts attēlā.

att. 4 lpp. 4

12 Problēmrisināšana

Problēma	Cēlonis	Līdzeklis
Lādētājs nedarbojas. LED indikatori neiedegas.	Vadiem, kuros plūst strāva, ir bojāta izolācija, pārrāvumi vai vaļīgi savienojumi.	> Pārbaudiet, vai vadiem, kuros plūst strāva, nav izolācijas defek-

Problēma	Cēlonis	Līdzeklis
		tu, pārrāvumu vai vaļīgu savienojumu. Ja neizdodas atrast problēmas cēloni, sazinieties ar pilnvarotu servisa pārstāvi.
	Radies īssavienojums.	> Ja ierīces drošinātājs ir nostrādājis, jo tikusi pievadīta strāva, kas pārsniedz pieļaujamo lielumu, tas ir jānomaina.
Abi LED indikatori mirgo sarkanā krāsā.	Konstatēts ierīces drošinātāja defekts.	> Ja ierīces drošinātājs ir nostrādājis, jo tikusi pievadīta strāva, kas pārsniedz pieļaujamo lielumu, tas ir jānomaina.

13 Atkritumu pārstrāde

Iepakojuma materiālu pārstrāde Ja iespējams, iepakojuma materiālus izmetiet atbilstošos atkritumu šķirošanas konteineros.

Produktu pārstrāde, kuri satur iebūvētus akumulatorus, atkārtoti uzlādējamus akumulatorus vai gaismas avotus.

- Ja produktam ir iebūvēts akumulators, atkārtoti uzlādējams akumulators vai gaismas avots, to pirms utilizācijas nav nepieciešams demontēt.
- Ja vēlaties utilizēt nolietoto produktu, sazinieties ar vietējo atkritumu šķirošanas centru vai specializēto izplatītāju, lai noskaidrotu, kā to pareizi izdarīt saskaņā ar spēkā esošajiem atkritumu apsaimniekošanas noteikumiem.
- Produktu iespējams utilizēt bez maksas.

14 Garantija

Ir spēkā likumā noteiktais garantijas periods. Produkta bojājumu gadījumā sazinieties ar ražotāja filiāli savā valstī (skatiet dometic.com/dealer) vai tirgotāju.

Nosūtot ierīci remontam garantijas ietvaros, pievienojiet šādus dokumentus:

- čeka kopiju, kurā norādīts iegādes datums;
- pretenzijas iesniegšanas iemeslu vai bojājuma aprakstu.

Ņemiet vērā, ka pašrocīgi vai neprofesionāli veikts remonts var radīt drošības riskus, un garantija var tikt anulēta.

15 Tehniskie dati

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maksimālais ieejas spriegums	29,5 V⎓	

	SC320, SC320B	SC360, SC360B
Maksimālā ieejas jauda	50 W … 160 W	50 W … 180 W
Dzīvojamās zonas akumulatora izvade (B1)		
Nominālais spriegums	12 V	
Lādēšanas strāvas izvade	20 A	25 A
Nepieciešamā minimālā akumulatora kapacitāte • Svina-skābes • LiFePO4	60 Ah 40 Ah	80 Ah 50 Ah
Minimālais akumulatora spriegums	8 V⎓	
Temperatūras regulēšana uzlādes laikā	līdz – 0,03 V/°C	
Startera akumulatora izvade (B2)		
Nominālais spriegums	12 V	
Lādēšanas strāvas izvade	5 A	
Nepieciešamā minimālā akumulatora kapacitāte • Svina-skābes • LiFePO4	15 Ah 10 Ah	
Minimālais akumulatora spriegums	14,4 V⎓	
Vispārīgi dati		
Maksimālais strāvas patēriņš gaidstāvē	≤ 2 mA	
Iekšējais drošinātājs	25 A	30 A
Darbībai nepieciešamais apkārtējās temperatūras diapazons	-20 °C … 50 °C	
Apkārtējais relatīvais mitrums	≤ 90 %, bez kondensāta	
Izmēri	123 mm × 108 mm × 50 mm	
Svars	400 g	
Sertifikācija	CE UKCA E24 10R-06/01 3834 00	

YOUR LOCAL
DEALER AND SUPPORT

ndsenergy.eu

4445103900 2024-04-22

A complete list of Dometic companies, which comprise the Dometic Group, can be found in the public filings of:
DOMETIC GROUP AB Hemvärnsgatan 15 SE-17154 Solna Sweden