

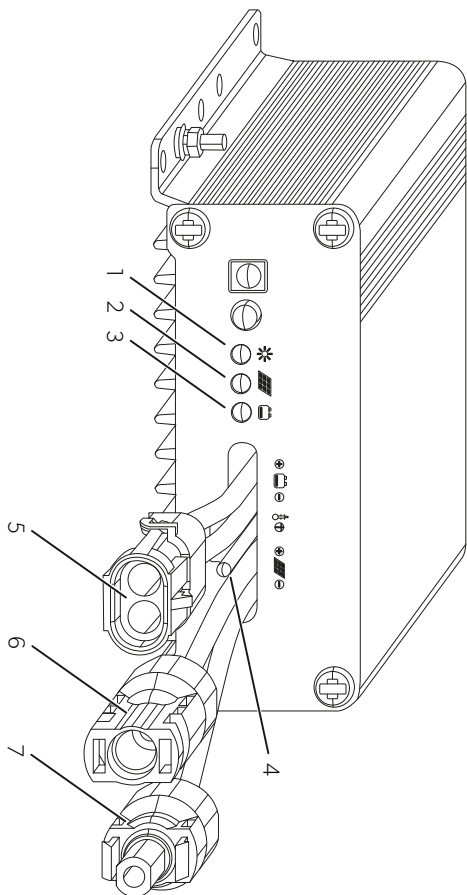
**DOMETIC**

POWER & CONTROL FLEET SOLAR KITS

**GP-MPPT-100/30**

EN	Solar charge controller Installation and Operating Manual 4	SV	Laddningsregulator för solenergi Monterings- och bruksanvisning 98
DE	Solarladeregler Montage- und Bedienungsanleitung . . . 15	NO	Laderegulator for solcelleanlegg Monterings- og bruksanvisning 109
FR	Contrôleur de charge solaire Instructions de montage et de service . . 27	FI	Lataussäädin Asennus- ja käyttöohje 120
ES	Controlador de carga solar Instrucciones de montaje y de uso 39	RU	Контроллер заряда солнечной панели Инструкция по монтажу и эксплуатации 131
PT	Controlador de carga solar Instruções de montagem e manual de instruções 51	PL	Regulator ładowania do paneli fotowoltaicznych Instrukcja montażu i obsługi 144
IT	Regolatore di carica solare Istruzioni di montaggio e d'uso 63	SK	Solárny regulátor nabíjania Návod na montáž a uvedenie do prevádzky 156
NL	Laadregelaar voor zonne-energie Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing 75	CS	Regulátor solárního nabíjení Návod k montáži a obsluze 167
DA	Styreenhed til solcelleladning Monterings- og betjeningsvejledning . . . 87	HU	Napelem töltésszabályozó Szerelési és használati útmutató 178

© 2022 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 be patent pending. The trademarks mentioned in this manual belong to Dometic Sweden AB. All rights are reserved.

1

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.domestic.com.

Contents

1	Explanation of symbols	4
2	Safety Instructions	5
3	Target group	5
4	Intended use	6
5	Technical description	6
6	Installing the device	6
7	Using the device	9
8	Cleaning and maintenance	10
9	Troubleshooting	10
10	Warranty	12
11	Disposal	12
12	Technical data	13

1 Explanation of symbols



DANGER!

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



WARNING!

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



CAUTION!

Safety instruction: 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.

2 Safety Instructions



WARNING! Failure to obey these warnings could result in death or serious injury.

Fire hazard/Flammable materials

- In event of fire, use a fire extinguisher which is suitable for electrical devices.

Electrocution hazard

- Do not operate the device if it is visibly damaged.
- Lay the cables so that they cannot be damaged by the doors or the bonnet. Crushed cables can lead to serious injury.

Health hazard

- This appliance 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 appliance in a safe way and understand the hazards involved.
- Always keep the appliance out of the reach of children.
- Children shall not play with the appliance.
- Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

Risk of injury

- Lay the cables so that they cannot be tripped over or damaged.

**NOTICE! Damage hazard**

- Do not expose the device to a heat source (such as direct sunlight or heating). Avoid additional heating of the device this way.
- Make sure that the mounting surface is capable of supporting the weight of the device.
- Use ductwork or cable ducts if it is necessary to lay cables through metal panels or other panels with sharp edges.
- Do not lay the cable so that it is loose or heavily kinked.
- Fasten the cables securely.
- Do not pull on the cables.

3 Target group



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

All other actions are intended also for non-professional users.

4 Intended use

The solar charge controller protects the battery from being overcharged by the solar energy.

The device is intended for use at 12 V and 24 V system voltage, and suitable for use with lead acid (flooded, gel, or AGM type) and LiFePO₄ batteries.

The device is intended to be installed on transport trucks, delivery vehicles, work trucks and heavy duty equipment.

The controller is built to withstand being used in harsh industrial conditions.

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 operating 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 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.

5 Technical description

The device is an Industrial Maximum Power Point Tracking (MPPT) controller featuring a robust, fully-sealed housing that resists vibration as well as dust-, insect- and water ingress.

The controller is equipped with 3 LEDs to display the operating status. In normal operation, the controller shows the connection and charging status, and the battery state of charge.

The device has the following features:

- Waterproof protection with MC4 solar connections and Delphi battery connections
- Up to 98% power conversion efficiency
- 3-stage I/U curve sweep algorithm increases battery lifespan
- Anodized aluminum extrusion with built-in heat dissipation
- Fully encapsulated design prevents damage from water, corrosion, insects and/or dust
- Works with 12 or 24 V battery systems (automatic battery voltage detection)
- Compatible with 60-cell modules
- Converts excess array voltage into additional charging current
- Allows up to 50% oversized array power for adding additional capacity in low-insolation months

6 Installing the device

6.1 Mounting the device



NOTICE! Damage hazard

The controller warms up during operation. Make sure it is installed on a non-flammable surface.

**NOTICE! Damage hazard**

Allow at least 5 cm of space around the controller for proper cooling.

**NOTE**

Mount the controller as close to the battery as possible.

**NOTE**

The controller is designed to be mounted vertically.

1. Drill 4 holes.
2. Mount the controller with appropriate fasteners.

6.2 Choosing proper wires and fuses**NOTICE! Damage hazard**

For proper operation of the charging system, choose the size of wires between the solar panel and the battery carefully.

**NOTICE! Damage hazard**

Do not exceed wire length of 7.6 m from solar panel to the battery.

Solar panel	Gauge
50 W	#14 AWG - 1.6 mm
80 W	#12 AWG - 2 mm
100 W	#10 AWG - 2.6 mm
160 W	#10 AWG - 2.6 mm
200 W	#10 AWG - 2.6 mm
300 W	#8 AWG - 3.3 mm
400 W	#8 AWG - 3.3 mm

**NOTICE! Damage hazard**

Install an in-line fuse as close to the positive battery terminal as possible. This installation prevents any damage to the connected devices in case of excessive current.

Gauge	Fuse rating
#14 AWG - 1.6 mm	15 A
#12 AWG - 2 mm	20 A
#10 AWG - 2.6 mm	30 A
#8 AWG - 3.3 mm	40 A

6.3 Connecting the device



DANGER! Health hazard

Operation of this device may produce a high voltage which could cause severe injuries or death in case of improper installation or operation of this device.



NOTICE! Damage hazard

When working around a battery, do not allow tools to bridge the battery terminals or short circuit any part of the battery.



NOTICE! Damage hazard

Battery cables must not be connected to the battery in reverse polarity, otherwise damage to the device may occur.



NOTE

Plan out the wire routing before permanently mounting the devices and any wiring. In many installations it is better to mock up the whole installation before mounting the devices.

1. Connect the battery to the controller (fig. **1**, page 3, **5**).
2. Connect the positive cable of the solar modules to the controller (fig. **1**, page 3, **6**).
3. Connect the negative cable of the solar modules to the controller (fig. **1**, page 3, **7**).

When the controller is connected to the battery bank, it will start a power-up sequence which takes several seconds to complete. The readiness of the controller is indicated by a LED signal (see chapter "LED indications" on page 9).



NOTE

When the solar panel is exposed to light, it supplies a DC voltage to the solar charge controller.

7 Using the device




7.1 Device elements

fig. 1,
page 3

Description

1	Controller LED (green)
2	Solar LED (red)
3	Battery LED (red)
4	Temperature sensor
5	Battery connection
6	Positive solar panel connection
7	Negative solar panel connection

7.2 LED indications

LED	Status	Indication
	On	Controller connected to battery, night or no solar panel voltage detected.
	Flashes	Controller connected to battery, day detected.
	Off	Battery connected with reverse polarity or not connected.
	On	Charging failure (solar panel overvoltage or overcurrent).
	Off	Normal charging status.
	On	Very low battery voltage or battery overvoltage.
	Off	Battery voltage in normal range.



NOTE

The green LED may flash for a few minutes after startup even if no solar panel voltage is detected. This delay is to avoid erratic day-night transitions.

7.3 Switching between battery banks

In some applications, two battery banks with different nominal voltages need to be charged from the same solar panels. An external switch or relay can be used to select which battery bank is charged by the controller.

The controller automatically determines nominal system voltage at startup. If there is a large jump in battery voltage (i.e. switching from one battery bank to another with a different nominal voltage), then the controller will detect the new nominal system voltage and reset.

**NOTICE! Damage hazard**

Switching between battery banks must be done with an external device. Each battery bank must have a fuse or breaker. The switching circuit must not allow the battery banks to be connected or shorted.

8 Cleaning and maintenance**WARNING!**

Unplug the device from the power supply before cleaning and maintenance

**NOTICE! Damage hazard**

- Never clean the device under running water or in dish water.
- Do not use sharp or hard objects, abrasive cleaning agents or bleach during cleaning as these can damage the device.

- Occasionally clean the device with a soft, damp cloth.
- Regularly check live cables or lines for insulation faults, breaks or loose connections.

The device is maintenance-free.

9 Troubleshooting

Error	LED indication	Cause	Remedy
Charging does not start when battery voltage is < 9 V.	No LED indication.	Battery voltage failure.	Use an external charging source to charge the battery voltage above 9 V. Consider battery replacement.
		Incorrect wiring polarity.	Correct any reverse polarity connections.
		Connection failure.	Check that all connections are clean and secure. Check that all wires and insulation are intact. Check for possible shorts or visible damage to the equipment. Replace blown fuses or reset circuit breakers. Consult your dealer or installer for assistance.

Error	LED indication	Cause	Remedy
Incorrect battery voltage.	Battery LED is on.	Battery voltage is too low because of excessive voltage drop from battery bank to controller or insufficient solar power.	Check all wiring and connections from the controller to the battery bank. Ensure that all connections are clean and secure. Shorten the distance from the controller to battery bank or obtain larger wire. It is also possible to double up the existing gauge wire (i.e. two wire runs) to simulate a larger wire. Wait for system to charge battery. Turn off loads for faster charging.
		Battery voltage is too low because of excessive load power draw from battery bank.	Increase the battery bank capacity. Consult your dealer or installer for assistance.
		Battery voltage is too high because of secondary charging source.	Remove any secondary charging source. The controller will only begin charging after battery voltage has fallen to a normal level. Use a voltmeter to check if voltages are in correct range.
		Battery voltage is too high because of a short.	De-energize system and disconnect equipment. Use a DMM with a connectivity setting to check for shorts in wiring or equipment. Otherwise, use a voltmeter to check if voltages are in correct range.
The controller does not charge.	Solar LED is on.	Solar panel voltage is greater than 85 V.	Measure solar panel voltage. Change solar panel wiring configuration. Consult your dealer or installer for assistance.
	Solar LED is on.	Solar panel current is greater than 20 A.	Check solar panel nameplate for ratings. Change solar panel wiring configuration. Consult your dealer or installer for assistance.
The controller does not seem to be charging despite of sunny weather.	The green LED will flash if controller is charging. The green LED is on continuously if controller is not charging or if there is insufficient solar voltage.	Current is being limited as per normal operation or poor connection between solar panel and controller.	With the solar panel in sunlight, check the voltage of the solar panel terminals with a voltmeter. Check all connections from the controller to the array including checking for correct wire polarity. Check that all connections are clean and secure. Wait 5 minutes and recheck charging status. A delay is present to prevent erratic behavior.

Error	LED indication	Cause	Remedy
Charge current is less than expected, despite of sunny weather.		Current is being limited as per normal operation.	Reconnect in correct configuration. Tighten all connections. Check wire gauge and length of wire run.
		Incorrect series/parallel configuration and/or wiring connections and/or wire gauge.	
		Dirty or shaded module or lack of sun.	Clean solar panels, clear obstruction or wait for conditions to clear.
		Blown diode in solar panel when two or more panels are connected in parallel.	If the open circuit voltage of a solar panel is lower than the manufacturer's specifications, the solar panel may be faulty. Check for blown diodes in the solar panel junction box which may be shorting the power output of solar panel. Consult your dealer or installer for assistance.

10 Warranty

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

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

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

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

11 Disposal

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.


Recycling packaging material



- ▶ Place the packaging material in the appropriate recycling waste bins wherever possible.

12 Technical data

	GP-MPPT-100/30
Nominal system voltage	12/24 V (Auto detection)
Maximum charge / Load current	30 A
Battery voltage range	9 – 15.5 V (12 V system); 18 – 31 V (24 V system)
Float charge	13.8 / 27.6 V (25 °C)
Main charge	14.4 / 28.8 V (25 °C), 0.5 h daily
Boost charge	14.4 / 28.8 V (25 °C), for 2 h activation: battery voltage < 12.3 / 24.6 V
Equalization charge	14.8 / 29.6 V (25 °C), for 2 h activation: battery voltage < 12.1 / 24.2 V (at least every 30 days)
Deep-discharge protection	11 - 11.9 V / 22 - 23.8 V (by SOC) 11 - 12.02 V / 22 - 24.04 V (by voltage)
Reconnect level	12.8 / 25.6 V
Overvoltage protection	15.5 / 31.0 V
Undervoltage protection	10.5 / 21.0 V
Maximum solar panel voltage	95 V
Maximum usable solar panel power	450 W / 900 W
Maximum solar panel power	675 Wp / 1350 Wp
Temperature compensation	-25 mV/K (12 V system); -50 mV/K (24 V system)
Idle self-consumption	8 - 16 mA
Dimming value	0 - 100% (0 - 10 V output)
Grounding	Common negative
Operating temperature	-40 to 60 °C
Battery type	Lead-acid (gel, AGM, flooded) adjustable, LiFePO4
Humidity	99%, non-condensing
Datalogger	2 years
Protection	Battery reverse polarity, solar array reverse polarity, overtemperature, PV short circuit, battery short circuit, overcurrent
Grounding	Common negative
Connectors	Solar +: male MC4 type Solar -: female MC4 type Battery: Delphi Weather Pack 2 position male shroud
Dimensions (W × H × D), in mm	128 × 152 × 43
Weight	1300 g

	GP-MPPT-100/30
IP rating	IP68
Certificate	

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.

Inhalt

1	Erklärung der Symbole	15
2	Sicherheitshinweise	16
3	Zielgruppe	17
4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	17
5	Technische Beschreibung	17
6	Gerät installieren	18
7	Gerät verwenden	20
8	Reinigung und Pflege	21
9	Fehlersuche und Fehlerbehebung	22
10	Garantie	24
11	Entsorgung	25
12	Technische Daten	25

1 Erklärung der Symbole



GEFAHR!

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



WARNUNG!

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



VORSICHT!

Sicherheitshinweis: 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.

2 Sicherheitshinweise



WARNUNG! Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zum Tod oder schwerer Verletzung führen.

Brandgefahr/brennbare Materialien

- Verwenden im Falle eines Feuers einen Feuerlöscher, der für elektrische Geräte geeignet ist.

Gefahr durch Stromschlag

- Wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, dürfen Sie es nicht in Betrieb nehmen.
- Verlegen Sie die Leitungen so, dass sie nicht durch Türen oder Motorhauben beschädigt werden. Eingequetschte Kabel können zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

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 überwacht oder im sicheren Gebrauch des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben.
- Benutzen Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.
- Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.
- Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht durch unbeaufsichtigte Kinder durchgeführt werden.

Verletzungsgefahr

- Verlegen Sie die Leitungen so, dass keine Stolpergefahr besteht und eine Beschädigung des Kabels ausgeschlossen ist.

**ACHTUNG! Beschädigungsgefahr**

- Setzen Sie das Gerät keiner Wärmequelle (Sonneneinstrahlung, Heizung usw.) aus. Vermeiden Sie so eine zusätzliche Erwärmung des Gerätes.
- Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche das Gewicht des Geräts tragen kann.
- Benutzen Sie Leerrohre oder Leitungsdurchführungen, wenn Leitungen durch Blechwände oder andere scharfkantige Wände geführt werden müssen.
- Verlegen Sie Leitungen nicht lose oder scharf abgeknickt.
- Befestigen Sie die Leitungen sicher.

- Ziehen Sie nicht an den Leitungen.

3 Zielgruppe



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

Alle anderen Aktionen sind auch für nicht-professionelle Benutzer bestimmt.

4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Solarladeregler schützt die Batterie vor einer Überladung durch Solarenergie.

Das Gerät ist für den Einsatz bei Netzspannungen von 12 V und 24 V vorgesehen und eignet sich für die Verwendung mit Bleisäurebatterien (Flüssigkeitselektrolyt, Gel oder Glasvlies (AGM)) und LiFePO4-Batterien.

Das Gerät ist für die Installation an Transportfahrzeugen, Lieferfahrzeugen, Nutzfahrzeugen und Schwerlastmaschinen vorgesehen.

Der Laderegler ist so konstruiert, dass er auch unter rauen Industriebedingungen eingesetzt werden kann.

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 Montage 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.

5 Technische Beschreibung

Das Gerät ist ein MPPT-Laderegler (Maximum Power Point Tracking) für den Industrieinsatz mit einem robusten, vollständig abgedichteten Gehäuse, das sowohl Vibrationen als auch dem Eintritt von Staub, Insekten und Wasser widersteht.

Der Laderegler ist mit 3 LEDs zur Anzeige des Betriebsstatus ausgestattet. Im Normalbetrieb zeigt der Laderegler den Verbindungs- und Ladestatus sowie den Ladezustand der Batterie an.

Das Gerät weist folgende Merkmale auf:

- Wasserdichte Konstruktion mit Solaranschlüssen vom Typ MC4 und Delphi-Batterieanschlüssen
- Bis zu 98 % Wirkungsgrad bei der Leistungsumwandlung

- 3-stufiger Sweep-Algorithmus mit I/U-Kurve erhöht die Lebensdauer der Batterie
- Eloxiertes, stranggepresstes Aluminium mit integrierter Wärmeableitung
- Vollständig gekapseltes Design verhindert Schäden durch Wasser, Korrosion, Insekten und/oder Staub
- Funktioniert mit 12- oder 24-V-Batteriesystemen (automatische Batteriespannungserkennung)
- Kompatibel mit Modulen mit 60 Zellen
- Wandelt überschüssige Array-Spannung in zusätzlichen Ladestrom um
- Ermöglicht bis zu 50 % überschüssige Array-Leistung für zusätzliche Kapazität in Monaten mit geringer Sonneneinstrahlung

6 Gerät installieren

6.1 Gerät montieren



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Der Laderegler wärmt sich während des Betriebs auf. Stellen Sie sicher, dass das Gerät auf einer nicht entflammaren Oberfläche installiert ist.



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Lassen Sie mindestens 5 cm Freiraum um den Laderegler, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.



HINWEIS

Montieren Sie den Laderegler so nah wie möglich an der Batterie.



HINWEIS

Der Laderegler ist für die vertikale Montage ausgelegt.

1. Bohren Sie 4 Löcher.
2. Montieren Sie den Laderegler mit geeigneten Befestigungselementen.

6.2 Geeignete Verdrahtung und Sicherungen auswählen



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Wählen Sie für den ordnungsgemäßen Betrieb des Ladesystems die Drahtstärke zwischen dem Solarmodul und der Batterie sorgfältig aus.



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Die Verdrahtung vom Solarmodul zur Batterie darf nicht länger als 7,6 m sein.

Solarmodul	Verdrahtungsstärke
50 W	#14 AWG – 1,6 mm
80 W	#12 AWG – 2 mm
100 W	#10 AWG – 2,6 mm
160 W	#10 AWG – 2,6 mm
200 W	#10 AWG – 2,6 mm
300 W	#8 AWG – 3,3 mm
400 W	#8 AWG – 3,3 mm



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Installieren Sie eine Leitungssicherung so nah wie möglich am Plusanschluss der Batterie. Durch diese Installation werden Schäden an den angeschlossenen Geräten im Fall von Überstrom vermieden.

Verdrahtungsstärke	Wert der Sicherung
#14 AWG – 1,6 mm	15 A
#12 AWG – 2 mm	20 A
#10 AWG – 2,6 mm	30 A
#8 AWG – 3,3 mm	40 A

6.3 Anschluss des Geräts



GEFAHR! Gesundheitsgefahr

Der Betrieb dieses Geräts kann eine Hochspannung erzeugen, die bei unsachgemäßer Installation oder Bedienung dieses Geräts zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Achten Sie bei Arbeiten in der Nähe einer Batterie darauf, dass die Werkzeuge die Batterieklemmen nicht überbrücken oder irgendeinen Teil der Batterie kurzschließen.



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Batteriekabel dürfen nicht verpolt an die Batterie angeschlossen werden, da sonst das Gerät beschädigt werden könnte.

**HINWEIS**

Planen Sie die Kabelführung, bevor Sie die Geräte und Kabel dauerhaft montieren. In vielen Installationen ist es besser, die gesamte Installation vor der Montage der Geräte nachzustellen.

1. Schließen Sie die Batterie an den Laderegler an (Abb. **1**, Seite 3, **5**).
2. Schließen Sie das Pluskabel der Solarmodule an den Laderegler an (Abb. **1**, Seite 3, **6**).
3. Schließen Sie das Minuskabel der Solarmodule an den Laderegler an (Abb. **1**, Seite 3, **7**).

Wenn der Laderegler mit der Batteriebank verbunden ist, startet er eine Einschaltsequenz, die mehrere Sekunden dauert. Die Bereitschaft des Ladereglers wird durch ein LED-Signal angezeigt (siehe Kapitel „LED-Anzeigen“ auf Seite 20).

**HINWEIS**

Wenn das Solarmodul Licht ausgesetzt wird, liefert es Gleichspannung zum Solarladeregler.

7 Gerät verwenden



7.1 Komponenten des Geräts


Abb. **1**,
Seite 3

Beschreibung

1	Laderegler-LED (grün)
2	Solar-LED (rot)
3	Batterie-LED (rot)
4	Temperatursensor
5	Batterieanschluss
6	Plusanschluss des Solarmoduls
7	Minusanschluss des Solarmoduls

7.2 LED-Anzeigen

LED	Status	Anzeige
	On	Laderegler an Batterie angeschlossen, Nacht oder keine Solarmodulspannung erkannt.
	Blinkt	Laderegler an Batterie angeschlossen, Tag erkannt.
	Aus	Batterie verpolt oder nicht angeschlossen.
	On	Ladefehler (Überspannung oder Überstrom des Solarmoduls).
	Aus	Normaler Ladestatus.

LED	Status	Anzeige
	On	Sehr niedrige Batteriespannung oder Batterieüberspannung.
	Aus	Batteriespannung im normalen Bereich.



HINWEIS

Die grüne LED kann nach dem Einschalten einige Minuten lang blinken, auch wenn keine Spannung am Solarmodul erkannt wird. Mit dieser Verzögerung sollen fehlerhafte Wechsel von Tag zu Nacht vermieden werden.

7.3 Zwischen Batteriebanken umschalten

Bei einigen Anwendungen müssen zwei Batteriebanken mit unterschiedlichen Nennspannungen von denselben Solarmodulen aufgeladen werden. Mit einem externen Schalter oder Relais kann ausgewählt werden, welche Batteriebank durch den Laderegler geladen wird.

Der Laderegler ermittelt beim Einschalten automatisch die Systemnennspannung. Bei einem starken Anstieg der Batteriespannung (d. h. Umschalten von einer Batteriebank zu einer anderen mit einer anderen Nennspannung) erkennt der Laderegler die neue Systemnennspannung und führt eine Rücksetzung durch.



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Das Umschalten zwischen Batteriebanken muss mit einem externen Gerät durchgeführt werden. Jede Batteriebank muss mit einer Sicherung oder einem Schutzschalter ausgestattet sein. Der Schaltkreis muss das Verbinden oder Kurzschließen der Batteriebanken verhindern.

8 Reinigung und Pflege



WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag

Ziehen Sie den Stecker des Geräts vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten aus der Steckdose.



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

- Reinigen Sie das Gerät niemals unter fließendem Wasser oder in einer Spülmaschine.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine scharfen, scheuernden Reinigungsmittel oder harten Gegenstände, da diese das Gerät beschädigen können.

- ▶ Reinigen Sie das Gerät gelegentlich mit einem weichen, feuchten Tuch.
- ▶ Prüfen Sie stromführende Kabel regelmäßig auf Isolationsmängel, Brüche oder lose Verbindungen.

Das Gerät ist wartungsfrei.

9 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Error	LED-Anzeige	Fehler/Ursache	Beseitigung
Der Ladevorgang startet nicht, wenn die Batteriespannung < 9 V ist.	Keine LED-Anzeige.	Fehler Batteriespannung.	Verwenden Sie eine externe Ladequelle, um die Batteriespannung über 9 V aufzuladen. Ziehen Sie in Betracht, die Batterie auszutauschen.
		Falsche Polarität der Verkabelung.	Schließen Sie verpolte Anschlüsse richtig an.
		Fehler an den Anschlüssen.	Überprüfen Sie alle Anschlüsse auf Sauberkeit und festen Sitz. Überprüfen Sie, ob alle Drähte und Isolierungen intakt sind. Überprüfen Sie das Gerät auf mögliche Kurzschlüsse oder sichtbare Schäden. Tauschen Sie durchgebrannte Sicherungen aus oder setzen Sie Schutzschalter zurück. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder Installateur.

Error	LED-Anzeige	Fehler/Ursache	Beseitigung
Falsche Batteriespannung.	Batterie-LED leuchtet.	Die Batteriespannung ist zu niedrig, weil der Spannungsabfall von der Batteriebank zum Laderegler zu hoch oder die Solarenergie unzureichend ist.	Prüfen Sie alle Drähte und Anschlüsse vom Laderegler zur Batteriebank. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse sauber sind und fest sitzen. Verkürzen Sie den Abstand zwischen Laderegler und Batteriebank oder verwenden Sie eine größere Drahtstärke. Es ist auch möglich, die vorhandene Verdrahtung zu verdoppeln (d. h. zwei Drahtverläufe), um eine größere Drahtstärke zu simulieren. Warten Sie, bis das System die Batterie auflädt. Schalten Sie Lasten für schnelleres Aufladen aus.
		Die Batteriespannung ist aufgrund einer zu hohen Lastleistungsaufnahme von der Batteriebank zu niedrig.	Erhöhen Sie die Kapazität der Batteriebank. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder Installateur.
		Die Batteriespannung ist aufgrund einer sekundären Ladequelle zu hoch.	Entfernen Sie alle sekundären Ladequellen. Der Laderegler beginnt erst mit dem Aufladen, wenn die Batteriespannung auf einen normalen Wert abgefallen ist. Prüfen Sie mit einem Voltmeter, ob die Spannungen im richtigen Bereich liegen.
		Die Batteriespannung ist aufgrund eines Kurzschlusses zu hoch.	Schalten Sie das System aus und trennen Sie das Gerät. Verwenden Sie ein DMM mit einer Konnektivitätseinstellung, um auf Kurzschlüsse in der Verkabelung oder in Geräten zu prüfen. Andernfalls prüfen Sie mit einem Voltmeter, ob die Spannungen im richtigen Bereich liegen.
Der Laderegler lädt nicht.	Die Solar-LED leuchtet.	Die Solarmodulspannung ist größer als 85 V.	Messen Sie die Solarmodulspannung. Ändern Sie die Konfiguration der Verkabelung des Solarmoduls. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder Installateur.
	Die Solar-LED leuchtet.	Der Solarmodulstrom ist größer als 20 A.	Überprüfen Sie die Angaben auf dem Typenschild des Solarmoduls. Ändern Sie die Konfiguration der Verkabelung des Solarmoduls. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder Installateur.

Error	LED-Anzeige	Fehler/Ursache	Beseitigung
Der Laderegler lädt trotz sonniger Wetterbedingungen nicht.	Die grüne LED blinkt, wenn der Laderegler lädt. Die grüne LED leuchtet dauerhaft, wenn der Laderegler nicht lädt oder keine ausreichende Solarspannung vorhanden ist.	Der Strom wird im Normalbetrieb begrenzt oder die Anschlüsse zwischen Solarmodul und Laderegler sind fehlerhaft.	Prüfen Sie die Spannung der Solarmodulanschlüsse mit einem Voltmeter, während das Solarmodul Sonnenlicht ausgesetzt ist. Überprüfen Sie alle Anschlüsse vom Laderegler zum Array und überprüfen Sie dabei auch die korrekte Polarität der Verdrahtung. Überprüfen Sie alle Anschlüsse auf Sauberkeit und festen Sitz. Warten Sie 5 Minuten und überprüfen Sie den Ladestatus erneut. Eine Verzögerung ist vorhanden, um ein unregelmäßiges Verhalten zu verhindern.
Der Ladestrom ist trotz sonniger Wetterbedingungen niedriger als erwartet.		Der Strom wird im Normalbetrieb begrenzt. Falsche Reihen-/Parallelkonfiguration und/oder Drahtanschlüsse und/oder Drahtstärke.	Stellen Sie die Anschlüsse in der richtigen Konfiguration wieder her. Ziehen Sie alle Anschlüsse fest. Überprüfen Sie die Drahtstärke und die Länge der Verdrahtung.
		Verschmutztes oder abgeschattetes Modul oder fehlende Sonne.	Reinigen Sie die Solarmodule, beseitigen Sie Hindernisse oder warten Sie, bis sich die Bedingungen verbessern.
		Durchgebrannte Diode im Solarmodul, wenn zwei oder mehr Module parallel geschaltet sind.	Wenn die Leerlaufspannung eines Solarmoduls niedriger ist als die Spezifikationen des Herstellers, ist das Solarmodul möglicherweise defekt. Überprüfen Sie den Anschlusskasten des Solarmoduls auf durchgebrannte Dioden, die möglicherweise die Ausgangsleistung des Solarmoduls kurzschließen. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder Installateur.

10 Garantie

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

Bitte senden Sie bei einem Reparatur- bzw. Gewährleistungsantrag folgende Unterlagen mit dem Produkt 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.

11 Entsorgung

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.


Recycling von Verpackungsmaterial



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

12 Technische Daten

	GP-MPPT-100/30
Systemnennspannung	12/24 V (automatische Erkennung)
Maximaler Lade-/Laststrom	30 A
Batteriespannungsbereich	9 – 15,5 V (12-V-System); 18 – 31 V (24-V-System)
Erhaltungsladung	13,8/27,6 V (25 °C)
Hauptladung	14,4/28,8 V (25 °C), 0,5 h täglich
Boost-Ladung	14,4/28,8 V (25 °C), bei 2 h Aktivierung: Batteriespannung < 12,3/24,6 V
Ausgleichsladung	14,8/29,6 V (25 °C), bei 2 h Aktivierung: Batteriespannung < 12,1/24,2 V (mindestens alle 30 Tage)
Tiefenentladungsschutz	11 – 11,9 V / 22 – 23,8 V (durch Ladezustand) 11 – 12,02 V / 22 – 24,04 V (durch Spannung)
Wiederanschlusspegel	12,8/25,6 V
Überspannungsschutz	15,5/31,0 V
Unterspannungsschutz	10,5/21,0 V
Maximale Solarmodulspannung	95 V
Maximale nutzbare Solarmodulleistung	450 W/900 W
Maximale Solarmodulleistung	675 W _p /1350 W _p
Temperatur-Kompensation	-25 mV/K (12-V-System); -50 mV/K (24-V-System)
Eigenverbrauch im Leerlauf	8 – 16 mA
Dimmwert	0 – 100 % (0 – 10 V Ausgang)

	GP-MPPT-100/30
Erdung	Kombiniert negativ
Betriebstemperatur	-40 bis 60 °C
Batterie-Typ	Bleisäure (Gel, AGM, Flüssigkelektrolyt) einstellbar, LiFePO4
Luftfeuchtigkeit	99 %, nicht kondensierend
Datalogger	2 Jahre
Schutzart	Batterieverpolung, Verpolung des Solararrays, Übertemperatur, PV-Kurzschluss, Batteriekurzschluss, Überstrom
Erdung	Kombiniert negativ
Anschlüsse	Solar +: Stecker Typ MC4 Solar -: Buchse Typ MC4 Batterie: Delphi Weather Pack, Steckergehäuse, 2-polig
Abmessungen (B × H × T), in mm	128 × 152 × 43
Gewicht	1300 g
IP-Schutzklasse	IP68
Zertifikat	

Veillez 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, veuillez consulter le site documents.domestic.com.

Sommaire

1	Signification des symboles	27
2	Consignes de sécurité	28
3	Groupe cible	29
4	Usage conforme	29
5	Description technique	29
6	Installation de l'appareil	30
7	Utilisation de l'appareil	32
8	Nettoyage et entretien	33
9	Dépannage	34
10	Garantie	36
11	Mise au rebut	37
12	Caractéristiques techniques	37

1 Signification des symboles



DANGER !

Consignes de sécurité : indiquent une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures graves, voire mortelles.



AVERTISSEMENT !

Consignes de sécurité : indiquent une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.



ATTENTION !

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



AVIS !

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

**REMARQUE**

Informations complémentaires sur l'utilisation de ce produit.

2 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT ! Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Risque d'incendie/matériaux inflammables

- En cas d'incendie, utilisez un extincteur adapté aux appareils électriques.

Risque d'électrocution

- Si l'appareil présente des dégâts visibles, ne le mettez pas en service.
- Posez les câbles de manière à ce qu'ils ne puissent pas être endommagés par les portières ou par le capot du moteur. Des câbles compressés peuvent entraîner des blessures mortelles.

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.
- Stockez toujours l'appareil hors de portée des enfants.
- Les enfants ne doivent pas jouer avec cet appareil.
- Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Risque de blessure

- Posez les câbles de manière à exclure tout risque de trébuchement ou d'endommagement du câble.

**AVIS ! Risque d'endommagement**

- N'exposez pas l'appareil à des sources de chaleur (rayonnement solaire, chauffage, etc.). Vous éviterez ainsi une surchauffe supplémentaire de l'appareil.
- Assurez-vous que la surface de montage est capable de supporter le poids de l'appareil.
- Si des lignes électriques doivent traverser des cloisons en tôle ou autres murs à arêtes vives, utilisez des tubes vides ou des conduits pour câbles.
- Ne posez pas les lignes sans les fixer ou en les pliant.
- Fixez les câbles solidement.
- Ne tirez pas sur les câbles.

3 Groupe cible



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

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

4 Usage conforme

Le contrôleur de charge solaire protège la batterie contre toute surcharge d'énergie solaire.

L'appareil est destiné à être utilisé avec une tension système de 12 V et 24 V, ainsi que des batteries au plomb (à électrolyte liquide, gel ou AGM) et LiFePO4.

L'appareil est destiné à être installé sur les camions de transport, les véhicules de livraison, les camions de chantier et les équipements à usage intensif.

Le contrôleur est conçu pour résister à une utilisation dans les environnements industriels difficiles.

Ce produit convient uniquement à l'usage et à l'application prévus, conformément aux présentes 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 dégâts sur le produit résultant :

- 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.

5 Description technique

Ce contrôleur est un dispositif de suivi du point de puissance maximum (MPPT) offrant

un boîtier robuste et entièrement hermétique résistant aux vibrations, à la poussière, aux insectes et aux infiltrations d'eau.

Le contrôleur est équipé de 3 voyants LED indiquant l'état de fonctionnement. En fonctionnement normal, le contrôleur indique l'état de connexion et de charge, ainsi que le niveau de charge de la batterie.

L'appareil offre les fonctionnalités suivantes :

- Protection étanche avec connexions solaires MC4 et connexions de batterie Delphi
- Rendement de conversion de puissance maximal de 98 %
- L'algorithme de balayage de courbe I/U en 3 phases augmente la durée de vie de la batterie
- Extrusion en aluminium anodisé avec dissipation de chaleur intégrée
- Sa conception entièrement encapsulée protège contre tout dégât dû à l'eau, à la corrosion, aux insectes et/ou à la poussière
- Fonctionne avec les systèmes de batterie 12 ou 24 V (détection automatique de la tension de la batterie)

- Compatible avec les modules à 60 cellules
- Convertit la tension système excédentaire en courant de charge supplémentaire
- Offre jusqu'à 50 % de puissance système supplémentaire pour fournir une capacité accrue au cours des mois les moins ensoleillés.

6 Installation de l'appareil

6.1 Montage de l'appareil

**AVIS ! Risque d'endommagement**

Le contrôleur chauffe lorsqu'il est en fonctionnement. Assurez-vous qu'il est installé sur une surface non inflammable.

**AVIS ! Risque d'endommagement**

Observez une distance d'au moins 5 cm autour du contrôleur pour assurer un refroidissement adapté.

**REMARQUE**

Installez le contrôleur aussi près que possible de la batterie.

**REMARQUE**

Le contrôleur est conçu pour être installé à la verticale.

1. Percez 4 trous.
2. Installez le contrôleur à l'aide de fixations appropriées.

6.2 Sélection des câbles et des fusibles appropriés

**AVIS ! Risque d'endommagement**

Pour un fonctionnement correct du système de charge, choisissez soigneusement la longueur des câbles qui relient le panneau solaire à la batterie.

**AVIS ! Risque d'endommagement**

Ne dépassez pas une longueur de câble de 7,6 m entre le panneau solaire et la batterie.

Panneau solaire	Calibre
50 W	N° 14 AWG - 1,6 mm
80 W	N° 12 AWG - 2 mm
100 W	N° 10 AWG - 2,6 mm
160 W	N° 10 AWG - 2,6 mm
200 W	N° 10 AWG - 2,6 mm
300 W	N° 8 AWG - 3,3 mm
400 W	N° 8 AWG - 3,3 mm



AVIS ! Risque d'endommagement

Installez un fusible linéaire aussi près que possible de la borne positive de la batterie. Cette installation évite d'endommager les appareils connectés en cas de surtension.

Calibre	Caractéristiques des fusibles
N° 14 AWG - 1,6 mm	15 A
N° 12 AWG - 2 mm	20 A
N° 10 AWG - 2,6 mm	30 A
N° 8 AWG - 3,3 mm	40 A

6.3 Raccordement de l'appareil



DANGER ! Risque pour la santé

En cas d'installation ou d'utilisation incorrecte, cet appareil peut produire une haute tension susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles.



AVIS ! Risque d'endommagement

Lorsque vous intervenez à proximité d'une batterie, veillez à ce qu'aucun outil ne ponte les bornes de la batterie ou ne court-circuite une partie de la batterie.



AVIS ! Risque d'endommagement

Les câbles de la batterie ne doivent pas être connectés à la batterie en polarité inversée, sous peine d'endommager l'appareil.

**REMARQUE**

Planifiez l'acheminement des câbles avant d'installer définitivement les appareils et le câblage. Il est souvent préférable de créer une maquette de l'ensemble de l'installation avant de monter les appareils.

1. Connectez la batterie au contrôleur (fig. **1**, page 3, **5**).
2. Connectez le câble positif des modules solaires au contrôleur (fig. **1**, page 3, **6**).
3. Connectez le câble négatif des modules solaires au contrôleur (fig. **1**, page 3, **7**).

Lorsque le contrôleur est connecté au banc de batteries, il lance une séquence de mise sous tension de plusieurs secondes. La disponibilité du contrôleur est indiquée par un signal LED (voir chapitre « Indicateurs LED », page 32).

**REMARQUE**

Lorsque le panneau solaire est exposé à la lumière, il fournit une tension CC au contrôleur de charge solaire.

7 Utilisation de l'appareil

7.1 Éléments de l'appareil


fig. **1**,
page 3

Description

1	LED du contrôleur (verte)
2	LED solaire (rouge)
3	LED de la batterie (rouge)
4	Capteur de température
5	Connexion de batterie
6	Connexion positive du panneau solaire
7	Connexion négative du panneau solaire

7.2 Indicateurs LED

LED	État	Description
	Marche	Contrôleur connecté à la batterie, période nocturne ou aucune tension de panneau solaire détectée.
	Clignote	Contrôleur connecté à la batterie, période diurne détectée.
	Arrêt	Batterie connectée avec une inversion de polarité ou non connectée.
	Marche	Échec de la charge (surtension ou surintensité du panneau solaire).
	Arrêt	État de charge normal.

LED	État	Description
	Marche	Tension de la batterie très faible ou surtension de la batterie.
	Arrêt	Tension de la batterie dans la plage nominale.



REMARQUE

Il se peut que la LED verte clignote pendant quelques minutes après le démarrage, même si aucune tension du panneau solaire n'est détectée. Ce délai permet d'éviter des transitions jour-nuit irrégulières.

7.3 Commutation entre les bancs de batteries

Dans certaines applications, deux bancs de batteries avec des tensions nominales différentes doivent être chargés via les mêmes panneaux solaires. Un commutateur externe ou un relais peut être utilisé pour sélectionner le banc de batteries chargé par le contrôleur.

Le contrôleur détermine automatiquement la tension nominale du système au démarrage. Si la tension de la batterie présente un écart important (c'est-à-dire en passant d'un banc de batteries à un autre avec une tension nominale différente), le contrôleur détecte la nouvelle tension nominale du système et se réinitialise.



AVIS ! Risque d'endommagement

La commutation entre les bancs de batteries doit être effectuée à l'aide d'un appareil externe. Chaque banc de batteries doit être équipé d'un fusible ou d'un disjoncteur. Le circuit de commutation ne doit pas permettre de connecter ou de court-circuiter les bancs de batteries.

8 Nettoyage et entretien



AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution

Débranchez l'appareil de l'alimentation avant toute opération de nettoyage et d'entretien.



AVIS ! Risque d'endommagement

- Ne nettoyez jamais l'appareil sous l'eau ou dans un lave-vaisselle.
- N'utilisez ni détergents abrasifs, ni objets durs pour le nettoyage, ceux-ci pouvant endommager le dispositif.

- ▶ Nettoyez régulièrement l'appareil à l'aide d'un chiffon humide.
- ▶ Vérifiez régulièrement que les câbles ou les lignes sous tension ne présentent pas de défauts d'isolation, de coupures ou de connexions desserrées.

L'appareil ne nécessite aucun entretien.

9 Dépannage

Error	Indicateur LED	Cause	Solution
La charge ne démarre pas lorsque la tension de la batterie est $< 9\text{ V}$.	Aucune indication LED.	Aucune tension de batterie.	Utilisez une source de charge externe pour charger la batterie au-dessus de 9 V . Envisagez de remplacer la batterie.
		Polarité incorrecte du câblage.	Corrigez toute inversion de polarité sur les connexions.
		Problème de connexion.	Vérifiez que toutes les connexions sont propres et correctement fixées. Vérifiez que l'ensemble des câbles et l'isolation sont intacts. Vérifiez l'absence de courts-circuits ou de dégâts visibles sur l'équipement. Remplacez les fusibles brûlés ou réactivez les disjoncteurs. Consultez votre revendeur ou votre installateur pour obtenir de l'aide.

Error	Indicateur LED	Cause	Solution
Tension de la batterie incorrecte.	La LED de la batterie est allumée.	La tension de la batterie est trop faible en raison d'une chute de tension excessive entre le banc de batteries et le contrôleur ou d'une alimentation solaire insuffisante.	Vérifiez l'ensemble du câblage et des connexions entre le contrôleur et le banc de batteries. Vérifiez que toutes les connexions sont propres et correctement fixées. Réduisez la distance entre le contrôleur et le banc de batteries ou procurez-vous un câble de plus gros calibre. Il est également possible de doubler le câblage existant (c'est-à-dire d'installer deux chemins de câbles) pour simuler un câble de plus gros calibre. Attendez que le système charge la batterie. Éteignez les consommateurs pour une charge plus rapide.
		La tension de la batterie est trop faible en raison d'une consommation de courant excessive depuis celle-ci.	Augmentez la capacité du banc de batteries. Consultez votre revendeur ou votre installateur pour obtenir de l'aide.
		La tension de la batterie est trop élevée en raison d'une source de charge secondaire.	Retirez toute source de charge secondaire. Le contrôleur commence uniquement la charge lorsque la tension de la batterie est revenue à un niveau normal. Utilisez un voltmètre pour vérifier si les tensions figurent dans la plage nominale.
		La tension de la batterie est trop élevée en raison d'un court-circuit.	Mettez le système hors tension et débranchez l'équipement. Utilisez un multimètre numérique doté d'un paramètre de connectivité pour vérifier l'absence de courts-circuits sur le câblage ou l'équipement. Sinon, utilisez un voltmètre pour vérifier si les tensions figurent dans la plage nominale.
Le contrôleur ne charge pas.	La LED solaire est allumée.	La tension du panneau solaire est supérieure à 85 V.	Mesurez la tension du panneau solaire. Modifiez la configuration du câblage du panneau solaire. Consultez votre revendeur ou votre installateur pour obtenir de l'aide.

Error	Indicateur LED	Cause	Solution
	La LED solaire est allumée.	L'intensité du panneau solaire est supérieure à 20 A.	Vérifiez les valeurs nominales sur la plaque signalétique du panneau solaire. Modifiez la configuration du câblage du panneau solaire. Consultez votre revendeur ou votre installateur pour obtenir de l'aide.
Le contrôleur ne semble pas charger malgré l'ensoleillement.	La LED verte clignote si le contrôleur est en train de charger. La LED verte est allumée en continu si le contrôleur ne charge pas ou si la tension photoélectrique est insuffisante.	Le courant est limité conformément au fonctionnement normal ou la connexion entre le panneau solaire et le contrôleur est incorrecte.	Lorsque le panneau solaire est exposé à la lumière du soleil, vérifiez la tension au niveau des bornes du panneau solaire à l'aide d'un voltmètre. Vérifiez toutes les connexions entre le contrôleur et le système, y compris la polarité des câbles. Vérifiez que toutes les connexions sont propres et correctement fixées. Attendez 5 minutes et vérifiez à nouveau l'état de charge. Un délai est appliqué pour éviter un comportement irrégulier.
Le courant de charge est inférieur à la valeur attendue, malgré l'ensoleillement.		Le courant est limité conformément au fonctionnement normal. La configuration en série/parallèle, les connexions du câblage et/ou le calibre des câbles sont incorrects.	Reconnectez le câblage avec la configuration correcte. Resserrez toutes les connexions. Vérifiez le calibre et la longueur des câbles.
		Les panneaux solaires sont sales ou ombragés ou l'ensoleillement est insuffisant.	Nettoyez les panneaux solaires, retirez toute obstruction ou attendez que le ciel soit dégagé.
		Une diode est grillée sur le panneau solaire si deux panneaux ou plus sont connectés en parallèle.	Si la tension photoélectrique en circuit ouvert d'un panneau solaire est inférieure aux spécifications du fabricant, il se peut que le panneau solaire soit défectueux. Vérifiez si des diodes grillées dans la boîte de jonction du panneau solaire peuvent court-circuiter la sortie d'alimentation du panneau solaire. Consultez votre revendeur ou votre installateur pour obtenir de l'aide.

10 Garantie

La période de garantie légale s'applique. Si le produit est défectueux, contactez votre revendeur ou la filiale locale du fabricant (voir dometic.com/dealer).

Pour toutes réparations ou autres prestations de garantie, veuillez joindre au produit 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.

11 Mise au rebut

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.




Recyclage des emballages



- ▶ Dans la mesure du possible, jetez les emballages dans les conteneurs de déchets recyclables prévus à cet effet.

12 Caractéristiques techniques

	GP-MPPT-100/30
Tension nominale du système	12/24 V (détection automatique)
Charge/courant de charge maximum	30 A
Plage de tensions de la batterie	9 à 15,5 V (système 12 V) ; 18 à 31 V (système 24 V)
Charge d'entretien	13,8/27,6 V (25 °C)
Charge principale	14,4/28,8 V (25 °C), 0,5 h par jour
Charge d'amplification	14,4/28,8 V (25 °C), pour une activation de 2 h : tension de la batterie < 12,3/24,6 V.
Charge d'égalisation	14,8/29,6 V (25 °C), pour une activation de 2 h : tension de la batterie < 12,1/24,2 V (au moins tous les 30 jours)
Protection contre les décharges profondes	11 à 11,9 V/22 à 23,8 V (via l'état de charge de la batterie) 11 à 12,02 V/22 à 24,04 V (via la tension)
Niveau de reconexion	12,8 /25,6 V
Protection contre la surtension	15,5 /31,0 V
Protection contre la sous-tension	10,5 /21,0 V
Tension maximale du panneau solaire	95 V

	GP-MPPT-100/30
Puissance maximale utilisable du panneau solaire	450 W/900 W
Puissance maximale du panneau solaire	675 W _p /1350 W _p
Compensation de température	-25 mV/K (système 12 V) ; -50 mV/K (système 24 V)
Auto-consommation en veille	8–16 mA
Valeur de gradation	0 à 100 % (sortie 0 à 10 V)
Mise à la Terre	Borne négative commune
Température de fonctionnement	-40 à 60 °C
Type de batterie	Plomb (gel, AGM, à électrolyte liquide) réglable, LiFePO4
Humidité	99 %, sans condensation
Enregistreur de données	2 ans
Protection	Polarité inversée de la batterie, polarité inversée du système, surchauffe, court-circuit du panneau solaire, court-circuit de la batterie, surintensité
Mise à la Terre	Borne négative commune
Connecteurs	Solaire + : mâle type MC4 Solaire - : femelle type MC4 Batterie : Protection mâle 2 positions Delphi Weather Pack
Dimensions (l × H × P), en mm	128 × 152 × 43
Poids	1300 g
Indice de protection IP	IP68
Certificat	

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

Al usar 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 usar 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 e incumplimiento de las instrucciones y advertencias aquí expuestas puede causarles 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 la página documents.dometic.com.

Índice

1	Explicación de los símbolos	39
2	Indicaciones de seguridad	40
3	Personal al que va dirigido el manual	41
4	Uso previsto	41
5	Descripción técnica	41
6	Instalación del aparato	42
7	Utilización del aparato	44
8	Limpieza y mantenimiento	45
9	Solución de problemas	46
10	Garantía	48
11	Gestión de residuos	49
12	Datos técnicos	49

1 Explicación de los símbolos



¡PELIGRO!

Indicación de seguridad: Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, ocasionará la muerte o lesiones graves.



¡ADVERTENCIA!

Indicación de seguridad: Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.



¡ATENCIÓN!

Indicación de seguridad: 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.

2 Indicaciones de seguridad



¡ADVERTENCIA! El incumplimiento de estas advertencias podría acarrear la muerte o lesiones graves.

Peligro de incendio / materiales inflamables

- En caso de incendio, utilice un extintor adecuado para aparatos eléctricos.

Riesgo de electrocución

- No ponga el aparato en funcionamiento si presenta desperfectos visibles.
- Tienda los cables de forma que las puertas o el capó del motor no los puedan dañar. Los cables aplastados pueden provocar lesiones que pongan en peligro la vida.

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.
- Utilice el aparato fuera del alcance de los niños.
- No deje que los niños jueguen con el aparato.
- Los menores no deberán limpiar ni realizar el mantenimiento de usuario sin la debida supervisión.

Peligro de lesiones

- Tienda los cables de tal forma que no se pueda tropezar con ellos ni puedan quedar dañados.

**¡AVISO! Peligro de daños**

- No exponga el aparato a fuentes de calor (radiación directa del sol, calefacción, etc.). De este modo, evitará un calentamiento adicional del aparato.
- Asegúrese de que la superficie de montaje puede resistir el peso del aparato.
- Use tubos corrugados o guías de cables cuando los cables se tengan que pasar a través de paredes chapa u otras paredes afiladas.
- No tienda los cables de forma que queden sueltos o muy doblados.
- Sujete los cables de manera segura.
- No someta los cables a tracción.

3 Personal al que va dirigido el manual



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

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

4 Uso previsto

El controlador de carga solar evita que la energía solar sobrecargue la batería.

El aparato está diseñado para funcionar con una tensión de sistema de 12 y 24 voltios y es apto para el uso con baterías de plomo-ácido (inundadas, de gel o AGM) y LiFePO4.

El aparato se puede instalar en camiones de transporte, vehículos de reparto, camiones de trabajo y equipos de trabajo pesado.

El controlador está diseñado para resistir el uso en condiciones industriales severas.

Este producto solo es apto para el uso y la aplicación previstos 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:

- Un montaje o 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.

5 Descripción técnica

Este aparato es un controlador industrial de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT)

con una robusta carcasa totalmente sellada y resistente a las vibraciones y la entrada de polvo, insectos y agua.

El controlador está equipado con 3 LED que indican el estado de funcionamiento. En el funcionamiento normal, el controlador muestra el estado de conexión y carga, así como el nivel de carga de la batería.

El aparato ofrece las siguientes características:

- Protección impermeable con conexiones solares MC4 y conexiones de batería Delphi
- Hasta un 98 % de eficiencia de conversión de potencia
- Algoritmo del barrido de curva I/U de 3 fases que aumenta la vida útil de la batería
- Extrusión de aluminio anodizado con disipación de calor integrada
- El diseño completamente encapsulado evita daños por agua, corrosión, insectos o polvo
- Funciona con sistemas de batería de 12 o 24 voltios (detección automática de tensión de batería)
- Compatible con módulos de 60 celdas
- Convierte el exceso de tensión del conjunto en corriente de carga adicional

- Permite hasta un 50 % de potencia sobredimensionada del conjunto para añadir capacidad adicional en meses de baja insolación

6 Instalación del aparato

6.1 Montaje del aparato

**¡AVISO! Peligro de daños**

El controlador se calienta durante el funcionamiento. Asegúrese de instalarlo en una superficie no inflamable.

**¡AVISO! Peligro de daños**

Deje al menos 5 cm de espacio alrededor del controlador para favorecer un enfriamiento adecuado.

**NOTA**

Instale el controlador lo más cerca posible de la batería.

**NOTA**

El controlador está diseñado para ser instalado en posición vertical.

1. Realice 4 perforaciones.
2. Instale el controlador con los elementos de fijación adecuados.

6.2 Elección de los cables y fusibles adecuados

**¡AVISO! Peligro de daños**

Para que el sistema de carga funcione correctamente, elija cuidadosamente el tamaño de los cables que conectan el panel solar y la batería.

**¡AVISO! Peligro de daños**

La longitud máxima del cable desde el panel solar a la batería no debe superar los 7,6 metros.

Panel solar	Calibre
50W	#14 AWG - 1,6 mm
80W	#12 AWG - 2 mm
100W	#10 AWG - 2,6 mm
160W	#10 AWG - 2,6 mm
200W	#10 AWG - 2,6 mm
300W	#8 AWG - 3,3 mm
400W	#8 AWG - 3,3 mm



¡AVISO! Peligro de daños

Instale un fusible de línea lo más cerca posible del borne positivo de la batería. Con ello se evitan daños en los aparatos conectados en caso de corriente excesiva.

Calibre	Capacidad del fusible
#14 AWG - 1,6 mm	15 A
#12 AWG - 2 mm	20 A
#10 AWG - 2,6 mm	30 A
#8 AWG - 3,3 mm	40 A

6.3 Conexión del aparato



¡PELIGRO! Riesgo para la salud

Este aparato puede generar una descarga de alta tensión que podría causar lesiones graves o la muerte en caso de que la instalación o el funcionamiento sean incorrectos.



¡AVISO! Peligro de daños

Cuando trabaje cerca de una batería, no permita que las herramientas puenteen los terminales de la batería ni cortocircuiten ninguna parte de la misma.



¡AVISO! Peligro de daños

Los cables de la batería no deben conectarse a la batería con la polaridad invertida, ya que el aparato podría resultar dañado.

**NOTA**

Planifique el recorrido del cableado antes de montar definitivamente los aparatos y los cables. Dependiendo del nivel de complicación de la instalación, es preferible realizar un simulacro de la misma antes de montar los aparatos.

1. Conecte la batería al controlador (fig. **1**, página 3, **5**).
2. Conectar el cable positivo de los módulos solares al controlador (fig. **1**, página 3, **6**).
3. Conecte el cable negativo de los módulos solares al controlador (fig. **1**, página 3, **7**).

Cuando se conecta el controlador al banco de baterías, se inicia una secuencia de encendido que tarda varios segundos en completarse. Una señal LED indicará que el controlador está en marcha (consulte capítulo "Indicaciones LED" en la página 44).

**NOTA**

Cuando el panel solar está expuesto a la luz, suministra una tensión de corriente continua al controlador de carga solar.

7 Utilización del aparato

7.1 Elementos del aparato


fig. **1**,
página 3

Descripción

1	LED del controlador (verde)
2	LED del panel solar (rojo)
3	LED de la batería (rojo)
4	Sensor de temperatura
5	Conexión de la batería
6	Conexión positiva del panel solar
7	Conexión negativa del panel solar

7.2 Indicaciones LED

LED	Estado	Indicación
	Encendido	Controlador conectado a la batería; se ha detectado noche o ninguna tensión en el panel solar.
	Parpadeo	Controlador conectado a la batería, se ha detectado día.
	Apagado	Batería conectada con polaridad inversa o no conectada.
	Encendido	Fallo de carga (sobretensión o sobrecorriente del panel solar).
	Apagado	Estado de carga normal.

LED	Estado	Indicación
	Encendido	Tensión de batería muy baja o sobretensión de batería.
	Apagado	Tensión de la batería en un rango normal.

**NOTA**

El LED verde puede parpadear durante unos minutos después de la puesta en marcha incluso si no se detecta tensión en el panel solar. Este retraso sirve para evitar transiciones día-noche irregulares.

7.3 Conmutación entre bancos de baterías

En algunas aplicaciones es necesario cargar dos bancos de baterías con diferentes tensiones nominales desde los mismos paneles solares. Se puede utilizar un interruptor o relé externo para seleccionar el banco de baterías cargado por el controlador.

El controlador determina automáticamente la tensión nominal del sistema al arrancar. Si hay un salto grande en la tensión de la batería (es decir, cuando se conmuta desde un banco de baterías a otro con una tensión nominal diferente), el controlador detectará la nueva tensión nominal del sistema y se reiniciará.

**¡AVISO! Peligro de daños**

La conmutación entre bancos de baterías debe realizarse con un dispositivo externo. Cada banco de baterías debe tener un fusible o un interruptor de seguridad. El circuito de conmutación no debe permitir que los bancos de baterías estén conectados o cortocircuitados.

8 Limpieza y mantenimiento**¡ADVERTENCIA!**

Desenchufe el aparato de la toma de corriente antes de proceder a su limpieza y mantenimiento.

**¡AVISO! Peligro de daños**

- Nunca limpie el aparato bajo un chorro de agua corriente ni inmerso en agua jabonosa.
- No utilice objetos duros o afilados, productos de limpieza abrasivos ni lejía para limpiar el aparato, ya que podrían dañarlo.

- Limpie de vez en cuando el aparato con un paño suave y húmedo.
- Compruebe periódicamente si hay fallos de aislamiento, roturas o conexiones sueltas en los cables con tensión y el resto de líneas.

El aparato no necesita mantenimiento.

9 Solución de problemas

Error	Indicación LED	Causa	Solución
La carga no comienza si la tensión de la batería es < 9 V.	Ninguna indicación LED.	Fallo de tensión de la batería.	Utilice una fuente de carga externa para cargar con una tensión de la batería superior 9 V. Considere la posibilidad de sustituir la batería.
		Polaridad de cableado incorrecta.	Corrija las posibles conexiones de polaridad inversa.
		Fallo de conexión.	Compruebe que todas las conexiones estén limpias y sean seguras. Compruebe que todos los cables y el aislamiento estén en perfectas condiciones. Compruebe si hay cortocircuitos o daños visibles en el equipo. Sustituya los fusibles fundidos o restablezca los interruptores de seguridad. Consulte a su distribuidor o instalador para obtener ayuda.

Error	Indicación LED	Causa	Solución
Tensión de batería incorrecta.	El LED de la batería está encendido.	<p>La tensión de la batería es demasiado baja debido a una caída de tensión excesiva del banco de baterías al controlador o a una energía solar insuficiente.</p> <hr/> <p>La tensión de la batería es demasiado baja debido a un consumo excesivo de energía de carga del banco de baterías.</p> <hr/> <p>La tensión de la batería es demasiado alta debido a una fuente de carga secundaria.</p> <hr/> <p>La tensión de la batería es demasiado alta debido a un cortocircuito.</p>	<p>Compruebe todos los cables y conexiones entre el controlador y el banco de baterías. Compruebe que todas las conexiones estén limpias y sean seguras. Reduzca la distancia entre el controlador y el banco de baterías o consiga un cable de mayor calibre. También es posible duplicar el calibre existente (es decir, dos recorridos de cable) para simular un cable más grueso. Espere a que el sistema cargue la batería. Apague otras cargas para agilizar el proceso.</p> <hr/> <p>Aumente la capacidad del banco de baterías. Consulte a su distribuidor o instalador para obtener ayuda.</p> <hr/> <p>Retire cualquier fuente de carga secundaria. El controlador empezará a cargar cuando la tensión de la batería haya descendido a un nivel normal. Utilice un voltímetro para comprobar si las tensiones están en el rango correcto.</p> <hr/> <p>Desconecte la energía del sistema y desconecte el equipo. Utilice un multímetro digital con ajuste de conectividad para comprobar si hay cortocircuitos en el cableado o en el equipo. También puede utilizar un voltímetro para comprobar si las tensiones están en el rango correcto.</p>
El controlador no carga.	El LED del panel solar está encendido.	La tensión del panel solar es superior a 85 V.	Mida la tensión del panel solar. Cambie la configuración del cableado del panel solar. Consulte a su distribuidor o instalador para obtener ayuda.
	El LED del panel solar está encendido.	La corriente del panel solar es superior a 20 A.	Consulte la placa de características del panel solar para saber los valores nominales. Cambie la configuración del cableado del panel solar. Consulte a su distribuidor o instalador para obtener ayuda.

Error	Indicación LED	Causa	Solución
El controlador no parece que esté cargando a pesar del tiempo soleado.	El LED verde parpadeará si el controlador está cargando. El LED verde permanece encendido si el controlador no está cargando o si no hay suficiente tensión de la placa solar.	La corriente queda limitada por el funcionamiento normal o la conexión entre el panel solar y el controlador.	Con el panel solar expuesto a la luz solar, compruebe con un voltímetro la tensión de los terminales del panel solar. Compruebe todas las conexiones del controlador con el conjunto de placas solares, incluida la polaridad correcta de los cables. Compruebe que todas las conexiones estén limpias y sean seguras. Espere 5 minutos y vuelva a comprobar el estado del proceso de carga. Hay un retraso para evitar un comportamiento irregular.
La corriente de carga es inferior a la esperada a pesar del tiempo soleado.		<p>La corriente está siendo limitada por el funcionamiento normal.</p> <hr/> <p>La configuración en serie/paralelo y/o las conexiones del cableado y/o el calibre del cable son incorrectos.</p>	Vuelva a conectar con la configuración correcta. Apriete todas las conexiones. Compruebe el calibre y la longitud del cableado.
		El módulo está sucio o a la sombra o no hace sol.	Limpie los paneles solares, elimine cualquier posible obstrucción o espere a que salga el sol.
		Diodo fundido en el panel solar cuando dos o más paneles están conectados en paralelo.	Si la tensión de circuito abierto de un panel solar es inferior a las especificaciones del fabricante, el panel solar puede estar defectuoso. Compruebe si en la caja de conexiones del panel solar hay diodos fundidos que puedan estar cortocircuitando la salida de alimentación del panel solar. Consulte a su distribuidor o instalador para obtener ayuda.

10 Garantía

Se aplica el período de garantía estipulado por la ley. Si el producto está defectuoso, contacte con el punto de venta o con la sucursal del fabricante en su país (visite dometic.com/dealer).

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

- 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.

11 Gestión de residuos

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



- ▶ Si el producto contiene pilas no sustituibles, baterías recargables o fuentes de luz, no es necesario que las quite 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.




Reciclaje de materiales de embalaje



- ▶ Deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje correspondiente.

12 Datos técnicos

	GP-MPPT-100/30
Tensión nominal del sistema	12/24 V (detección automática)
Carga máxima / corriente de carga	30 A
Rango de tensión de la batería	9 – 15,5 V (sistema de 12 V); 18 – 31 V (sistema de 24 V)
Carga de mantenimiento	13,8 / 27,6 V (25 °C)
Carga principal	14,4 / 28,8 V (25 °C), 0,5 h al día
Carga de refuerzo	14,4 / 28,8 V (25 °C), para activación de 2 h: tensión de la batería < 12,3 / 24,6 V
Carga de estabilización	14,8 / 29,6 V (25 °C), para activación de 2 h: Tensión de la batería < 12,1 / 24,2 V (al menos cada 30 días)
Protección de descarga total	11 – 11,9 V / 22 – 23,8 V (por SOC) 11 – 12,02 V / 22 – 24,04 V (por tensión)
Nivel de reconexión	12,8 / 25,6 V
Protección contra sobretensión	15,5 / 31,0 V
protección contra subtenión	10,5 / 21,0 V
Tensión máxima del panel solar	95 V
Potencia máxima utilizable del panel solar	450 W / 900 W
Potencia máxima del panel solar	675 Wp / 1350 Wp
Compensación de temperatura	-25 mV/K (sistema de 12 V); -50 mV/K (sistema de 24 V)
Autoconsumo en reposo	8 – 16 mA
Valor de atenuación	0 – 100 % (0 – 10 V de salida)
Conexión a tierra	Negativo común

	GP-MPPT-100/30
Temperatura de funcionamiento	entre -40 y 60 °C
Tipo de batería	Plomo-ácido (gel, AGM, inundada) ajustable, LiFePO4
Humedad	99 % sin condensación
Registro de datos	2 años
Protección	Polaridad inversa de batería, polaridad inversa del conjunto de paneles solares, sobretensión, cortocircuito fotovoltaico, cortocircuito a batería, sobrecorriente
Conexión a tierra	Negativo común
Conectores	Solar +: macho tipo MC4 Solar -: hembra tipo MC4 Batería: Delphi Weather Pack, conector macho de 2 posiciones
Dimensiones (An x Al x Pr) en mm	128 × 152 × 43
Peso	1300 g
Grado de protección IP	IP68
Certificado	

Leia atentamente as presentes instruções e siga todas as instruções, orientações e avisos incluídos neste manual, de modo a garantir sempre 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.

Índice

1	Explicação dos símbolos	51
2	Indicações de segurança	52
3	Grupo alvo	53
4	Utilização adequada	53
5	Descrição técnica	53
6	Instalar o aparelho	54
7	Utilizar o aparelho	56
8	Limpeza e manutenção	57
9	Resolução de falhas	58
10	Garantia	60
11	Eliminação	61
12	Dados técnicos	61

1 Explicação dos símbolos



PERIGO!

Indicação de segurança: indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.



AVISO!

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



PRECAUÇÃO!

Indicação de segurança: 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.

2 Indicações de segurança



AVISO! O incumprimento destes avisos poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Perigo de incêndio/materiais inflamáveis

- Em caso de incêndio, utilize um extintor que seja adequado para aparelhos elétricos.

Risco de eletrocussão

- Não coloque o aparelho em funcionamento se este apresentar danos visíveis.
- Coloque os cabos de forma a que estes não possam ser danificados por portas ou capôs de motores. Cabos esmagados podem originar ferimentos graves.

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.
- Mantenha sempre o aparelho fora do alcance das crianças.
- As crianças não podem brincar com o aparelho.
- A limpeza e a manutenção não podem ser efetuadas por crianças sem supervisão.

Perigo de ferimentos

- Coloque os cabos de modo a excluir riscos de tropeções e de danos.

**NOTA! Risco de danos**

- Não exponha o aparelho a fontes de calor (radiação solar direta ou aquecimento). Evite assim o aquecimento adicional do aparelho.
- Certifique-se de que a superfície de montagem é capaz de suportar o peso do aparelho.
- Utilize tubos vazios ou condutas de cabos se for necessário passar os cabos por painéis de metal ou por outros painéis com arestas afiadas.
- Não instale os cabos de modo solto ou muito dobrados.
- Fixe os cabos de modo seguro.
- Não puxe pelos cabos.

3 Grupo alvo



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

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

4 Utilização adequada

O controlador de carga solar protege a bateria de sobrecarregamento causado pela energia solar.

O aparelho destina-se a ser utilizado com uma tensão de sistema de 12 V e 24 V e é adequado para utilização com baterias de chumbo-ácido (abertas, de gel ou de tipo AGM) e LiFePO4.

O aparelho foi concebido para uma montagem em camiões de transporte, veículos de entregas, camiões de trabalho e equipamentos pesados.

O controlador foi construído para resistir à utilização em condições industriais adversas.

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:

- Montagem ou ligação incorreta, 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.

5 Descrição técnica

O aparelho é um controlador industrial MPPT (Maximum Power Point Tracking, procura do ponto de máxima potência) e apresenta uma

carcaça robusta, completamente vedada e resistente a vibrações, assim como à entrada de poeira, insetos e água.

O controlador está equipado com 3 LEDs que indicam o estado operacional. Na operação normal, o controlador indica o estado de ligação e de carregamento, assim como o estado de carga da bateria.

O aparelho tem as seguintes características:

- Proteção à prova de água com ligações solares MC4 e ligações de bateria Delphi
- Eficiência de conversão energética até 98%
- Aumento da vida útil da bateria graças ao algoritmo de varredura de curva I/U de 3 níveis
- Extrusão de alumínio anodizado com dissipação térmica integrada
- Design totalmente encapsulado evita danos provocados por água, corrosão, insetos e/ou poeira
- Funciona com sistemas de bateria de 12 ou 24 V (detecção automática da tensão da bateria)
- Compatibilidade com módulos de 60 células

- Converte a tensão excessiva da matriz em corrente de carregamento adicional
- Permite até 50% de potência da matriz sobredimensionada para acrescentar capacidade adicional em meses de baixa exposição à luz solar

6 Instalar o aparelho

6.1 Montagem do aparelho

**NOTA! Risco de danos**

O controlador aquece durante a operação. Certifique-se de que o aparelho está instalado numa superfície não inflamável.

**NOTA! Risco de danos**

Assegure-se de que há pelo menos 5 cm de espaço livre em redor do controlador para que o aparelho arrefeça bem.

**OBSERVAÇÃO**

Monte o controlador o mais próximo possível da bateria.

**OBSERVAÇÃO**

O controlador está concebido para ser instalado na vertical.

1. Faça 4 orifícios.
2. Monte o controlador usando fixadores adequados.

6.2 Escolher cabos e fusíveis adequados

**NOTA! Risco de danos**

Para uma operação adequada do sistema de carregamento, é necessário escolher cuidadosamente o tamanho de cabos entre o painel solar e a bateria.

**NOTA! Risco de danos**

Não exceder 7,6 m de comprimento do cabo do painel solar à bateria.

Painel solar	Bitola
50 W	#14 AWG - 1,6 mm
80 W	#12 AWG - 2 mm
100 W	#10 AWG - 2,6 mm
160 W	#10 AWG - 2,6 mm
200 W	#10 AWG - 2,6 mm
300 W	#8 AWG - 3,3 mm
400 W	#8 AWG - 3,3 mm



NOTA! Risco de danos

Instale um fusível em linha o mais próximo possível do terminal positivo da bateria. Esta instalação evita danos nos aparelhos ligados, em caso de corrente excessiva.

Bitola	Potência do fusível
#14 AWG - 1,6 mm	15 A
#12 AWG - 2 mm	20 A
#10 AWG - 2,6 mm	30 A
#8 AWG - 3,3 mm	40 A

6.3 Conectar o aparelho



PERIGO! Risco para a saúde

A operação deste aparelho pode produzir tensão alta que poderá causar lesões graves ou morte, caso o aparelho esteja mal instalado ou seja operado incorretamente.



NOTA! Risco de danos

Quando trabalhar nas proximidades da bateria, não permita que as ferramentas façam ponte entre os terminais da bateria nem que provoquem curto-circuito em nenhum elemento da bateria.



NOTA! Risco de danos

Os cabos da bateria não podem ser ligados à bateria com inversão de polaridade, caso contrário, o aparelho pode sofrer danos.

**OBSERVAÇÃO**

Planeie o encaminhamento dos fios antes de montar definitivamente os aparelhos e a cablagem. Em muitas instalações, é melhor simular toda a instalação antes de montar os aparelhos.

1. Ligue a bateria ao controlador (fig. **1**, página 3, **5**).
2. Ligue o cabo positivo dos módulos solares ao controlador (fig. **1**, página 3, **6**).
3. Ligue o cabo negativo dos módulos solares ao controlador (fig. **1**, página 3, **7**).

Quando o controlador estiver ligado ao banco de baterias, ele irá iniciar uma sequência de arranque que demora vários segundos a ficar completa. A disponibilidade do controlador é indicada por um sinal LED (ver capítulo “Indicações LED” na página 56).

**OBSERVAÇÃO**

O painel solar fornece uma tensão de corrente contínua ao controlador de carga solar quando está exposto à luz.

7 Utilizar o aparelho**7.1 Elementos do aparelho**


fig. **1**,
página 3

Descrição

1	Controlador LED (verde)
2	LED solar (vermelho)
3	LED da bateria (vermelho)
4	Sensor da temperatura
5	Ligação da bateria
6	Ligação positiva do painel solar
7	Ligação negativa do painel solar

7.2 Indicações LED

LED	Estado	Indicação
	On	Controlador ligado à bateria, noite ou nenhuma tensão do painel solar detetada.
	Pisca	Controlador ligado à bateria, dia detetado.
	Off	Bateria ligada com polaridade inversa ou não ligada.
	On	Falha de carregamento (sobretensão ou sobrecorrente do painel solar).
	Off	Estado de carregamento normal.

LED	Estado	Indicação
	On	Tensão de bateria muito baixa ou sobretensão da bateria.
	Off	Tensão da bateria no intervalo normal.



OBSERVAÇÃO

O LED verde pode piscar durante alguns minutos após o arranque, mesmo se não tiver sido detetada nenhuma tensão do painel solar. Este atraso está previsto para evitar transições erráticas de dia-noite.

7.3 Alternar entre bancos de baterias

No caso de algumas aplicações, é necessário carregar dois bancos de baterias com tensões nominais diferentes usando os mesmos painéis solares. É possível utilizar um interruptor ou relé externo para seleccionar o banco de baterias que deve ser carregado pelo controlador.

Assim, o controlador automaticamente determina a tensão de sistema nominal no arranque. Se houver um desvio grande na tensão da bateria, ou seja, se alternar de um banco de baterias para outro com uma tensão nominal diferente, o controlador detetará a nova tensão de sistema nominal e fará uma reinicialização.



NOTA! Risco de danos

A alternância entre bancos de baterias tem de ser feita com um aparelho externo. Cada banco de baterias tem de ter um fusível ou disjuntor. O circuito do interruptor tem de evitar que os bancos de baterias sejam ligados ou façam curto-circuito.

8 Limpeza e manutenção



AVISO!

Desligue o aparelho da fonte de alimentação antes de efetuar quaisquer trabalhos de limpeza e manutenção



NOTA! Risco de danos

- Nunca limpe o aparelho sob água corrente nem em água de lavagem suja.
- Ao limpar, não utilize objetos afiados ou duros, nem produtos de limpeza abrasivos ou lixívia, uma vez que estes podem danificar o aparelho.

- ▶ Limpe o aparelho ocasionalmente com um pano macio e húmido.
- ▶ Verifique regularmente os cabos ou linhas ativas quanto a danos no isolamento, ruturas ou conexões soltas. O aparelho é isento de manutenção.

9 Resolução de falhas

Erro	Indicação LED	Causa	Resolução
O carregamento não inicia se a tensão da bateria for < 9 V.	Nenhuma indicação LED.	Falha da tensão da bateria.	Use uma fonte externa de carregamento para carregar a tensão da bateria superior a 9 V. Pondere substituir a bateria.
		Polaridade incorreta da cablagem.	Corrija todas as ligações com polaridade inversa.
		Falha de ligação.	Verifique se todas as ligações estão limpas e seguras. Verifique se todos os cabos e isolamentos estão intactos. Verifique se existe algum curto-circuito ou danos visíveis no equipamento. Substitua fusíveis queimados ou rearme os disjuntores. Peça assistência ao seu revendedor ou instalador.

Erro	Indicação LED	Causa	Resolução
Tensão de bateria incorreta.	O LED da bateria está ligado.	A tensão de bateria é demasiado baixa devido à queda excessiva de tensão do banco de baterias para o controlador ou devido à energia solar insuficiente.	Verifique toda a cablagem e todas as ligações do controlador para o banco de baterias. Certifique-se de que todas as ligações estão limpas e seguras. Reduza a distância do controlador para o banco de baterias ou adquira um cabo mais largo. Também é possível duplicar a bitola de cabo existente (p. ex., duas voltas de cabo) para simular um cabo mais largo. Aguarde que o sistema carregue a bateria. Desligue as cargas para acelerar o carregamento.
		A tensão da bateria é demasiado baixa devido ao consumo excessivo de potência de carga do banco de baterias.	Aumente a capacidade do banco de baterias. Peça assistência ao seu revendedor ou instalador.
		A tensão da bateria é demasiado elevada devido à fonte de carregamento secundária.	Remova todas as fontes de carregamento secundárias. O controlador só começará a carregar depois de a tensão da bateria descer para um nível normal. Use um voltímetro para verificar se as tensões se encontram no intervalo correto.
		A tensão da bateria é demasiado elevada devido a um curto-circuito.	Desative o sistema e desligue o equipamento. Use um DMM com definição de conectividade para verificar se há curtos-circuitos na cablagem ou no equipamento. Caso contrário, use um voltímetro para verificar se as tensões se encontram no intervalo correto.
O controlador não carrega.	O LED solar está ligado.	A tensão do painel solar é superior a 85 V.	Meça a tensão do painel solar. Altere a configuração da cablagem do painel solar. Peça assistência ao seu revendedor ou instalador.
	O LED solar está ligado.	A corrente do painel solar é superior a 20 A.	Verifique as classificações indicadas na placa de características do painel solar. Altere a configuração da cablagem do painel solar. Peça assistência ao seu revendedor ou instalador.

Erro	Indicação LED	Causa	Resolução
O controlador não parece estar a carregar apesar do tempo ensolarado.	O LED verde piscará, se o controlador estiver a carregar. O LED verde fica aceso em permanência, se o controlador não estiver a carregar ou se houver insuficiente tensão solar.	A corrente está a ser limitada pela operação normal ou por uma ligação deficiente entre o painel solar e o controlador.	Com o painel solar exposto à luz solar direta, verifique a tensão dos terminais do painel solar com um voltímetro. Verifique todas as ligações do controlador à matriz, verificando inclusivamente a polaridade correta da cablagem. Verifique se todas as ligações estão limpas e seguras. Aguarde 5 minutos e verifique novamente o estado de carregamento. O sistema integra um atraso para evitar um comportamento errático.
A tensão de carga é inferior à esperada, apesar do tempo ensolarado.		A operação normal está a limitar a corrente. Configuração em série/paralela e/ou ligações da cablagem e/ou bitola incorretas.	Faça novamente a ligação com uma configuração correta. Aperte todas as ligações. Verifique a bitola e o comprimento da volta do cabo.
		Módulo sujo ou à sombra ou falta de sol.	Limpe os painéis solares, elimine a obstrução ou aguarde até que as condições atmosféricas melhorem.
		Díodo queimado no painel solar se estiverem ligados dois ou mais painéis em paralelo.	Se a tensão em circuito aberto de um painel solar for inferior às especificações do fabricante, o painel solar pode estar defeituoso. Verifique se existem díodos queimados na caixa de derivação do painel solar que possam estar a limitar a saída de potência do painel solar. Peça assistência ao seu revendedor ou instalador.

10 Garantia

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

Para fins de reparação e do processamento da garantia, envie também os seguintes documentos quando devolver o produto:

- 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.

11 Eliminação

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



- ▶ 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.




Reciclagem do material de embalagem



- ▶ Sempre que possível, coloque o material de embalagem no respetivo contentor de reciclagem.

12 Dados técnicos

	GP-MPPT-100/30
Tensão de sistema nominal	12/24 V (autodeteção)
Corrente de carregamento/carga máxima	30 A
Intervalo de tensão da bateria	9 – 15,5 V (sistema de 12 V); 18 – 31 V (sistema de 24 V)
Carga de manutenção	13,8 / 27,6 V (25 °C)
Carga principal	14,4 / 28,8 V (25 °C), 0,5 h por dia
Carga de aceleração	14,4 / 28,8 V (25 °C), para 2 h de ativação: tensão da bateria < 12,3 / 24,6 V
Carga de equalização	14,8 / 29,6 V (25 °C), para 2 h de ativação: tensão da bateria < 12,1 / 24,2 V (mensalmente, pelo menos)
Proteção contra descarga profunda	11 – 11,9 V / 22 – 23,8 V (por SOC) 11 – 12,02 V / 22 – 24,04 V (por tensão)
Nível de restabelecimento de ligação	12,8 / 25,6 V
Proteção contra sobretensão	15,5 / 31,0 V
Proteção contra subtensão	10,5 / 21,0 V
Tensão máxima do painel solar	95 V
Potência máxima útil do painel solar	450 W / 900 W
Potência máxima do painel solar	675 W _p / 1350 W _p
Compensação da temperatura	-25 mV/K (sistema de 12 V); -50 mV/K (sistema de 24 V)
Autoconsumo ocioso	8 – 16 mA
Valor de escurecimento	0 – 100% (saída 0 – 10 V)

	GP-MPPT-100/30
Aterramento	Negativo comum
Temperatura de funcionamento	-40 a 60 °C
Tipo de bateria	Chumbo-ácido (de gel, AGM, aberta) ajustável, LiFePO4
Humidade	99%, sem condensação
Registador de dados	2 anos
Proteção	Polaridade inversa da bateria, polaridade inversa da matriz solar, sobretemperatura, curto-circuito PV, curto-circuito da bateria, sobrecorrente
Aterramento	Negativo comum
Conectores	Solar +: tipo MC4 macho Solar -: tipo MC4 fêmea Bateria: Protetor macho de 2 posições Delphi Weather Pack
Dimensões (L x A x P), em mm	128 × 152 × 43
Peso	1300 g
Classificação IP	IP68
Certificado	

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, si prega di visitare il sito documents.dometic.com.

Indice

1	Spiegazione dei simboli	63
2	Istruzioni per la sicurezza	64
3	Target group	65
4	Destinazione d'uso	65
5	Descrizione delle caratteristiche tecniche	65
6	Installazione del dispositivo	66
7	Impiego dell'apparecchio	68
8	Pulizia e cura	69
9	Risoluzione dei problemi	70
10	Garanzia	72
11	Smaltimento	73
12	Specifiche tecniche	73

1 Spiegazione dei simboli



PERICOLO!

Istruzione per la sicurezza: indica una situazione di pericolo che, se non evitata, provoca lesioni gravi o mortali.



AVVERTENZA!

Istruzione per la sicurezza: indica una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni gravi o mortali.



ATTENZIONE!

Istruzione per la sicurezza: 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.

2 Istruzioni per la sicurezza



AVVERTENZA! La mancata osservanza di queste avvertenze potrebbe causare la morte o lesioni gravi.

Pericolo di incendio/materiali infiammabili

- In caso di incendio usare un estintore per apparecchi elettrici.

Pericolo di scosse elettriche

- Non mettere in funzione l'apparecchio se presenta danni visibili.
- Posare i cavi in modo che non possano essere danneggiati se fatti passare attraverso porte o cofani del motore. Cavi schiacciati possono causare lesioni gravi.

Pericolo per la salute

- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età superiore a 8 anni, da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o da persone inesperte solo se preventivamente istruite sull'utilizzo in sicurezza o supervisionate e solo se informate dei pericoli legati al prodotto stesso.
- Tenere sempre l'apparecchio lontano dalla portata dei bambini.
- I bambini non devono giocare con l'apparecchio.
- La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini senza la presenza di un adulto.

Rischio di lesioni

- Posare i cavi in modo tale che non sussista pericolo di inciampo e che si possano escludere eventuali danni al cavo.

**AVVISO! Rischio di danni**

- Non esporre l'apparecchio a fonti di calore (esposizione ai raggi solari o riscaldamento). Evitare che l'apparecchio si surriscaldi ulteriormente.
- Assicurarsi che la superficie di montaggio sia in grado di sostenere il peso dell'apparecchio.
- Utilizzare tubi vuoti o canaline per cavi qualora i cavi debbano passare attraverso pannelli in lamiera oppure pannelli con spigoli vivi.
- Non posare i cavi lasciandoli penzolare o creando strozzature.
- Fissare i cavi in modo saldo.
- Non tirare i cavi.

3 Target group



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

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

4 Destinazione d'uso

Il regolatore di carica solare protegge la batteria dal sovraccarico di energia solare.

L'apparecchio è progettato per l'uso con una tensione di sistema di 12 V e 24 V ed è adatto per l'uso con batterie al piombo-acido (a liquido, a gel o di tipo AGM) e LiFePO₄.

L'apparecchio è destinato a essere installato su carrelli di trasporto, veicoli di consegna, carrelli di lavoro e macchine per impieghi gravosi.

Il regolatore è progettato per resistere all'uso in condizioni industriali difficili.

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

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

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

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

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

5 Descrizione delle caratteristiche tecniche

L'apparecchio è un regolatore MPPT (Maximum Power Point Tracking) industriale dotato di alloggiamento robusto e completamente sigillato, resistente alle vibrazioni e all'ingresso di polvere, insetti e acqua.

Il regolatore è dotato di 3 LED per visualizzare lo stato di funzionamento. Durante il funzionamento normale, il controller mostra lo stato di connessione e di carica e lo stato di carica della batteria.

L'apparecchio ha le seguenti caratteristiche:

- Protezione impermeabile con collegamenti solari MC4 e collegamenti batteria Delphi
- Fino al 98% di efficienza di conversione di potenza
- L'algoritmo di linea di sweep I/U a 3 stadi aumenta la durata della batteria
- Alluminio estruso anodizzato con dissipazione del calore integrata
- La struttura completamente incapsulata previene i danni causati da acqua, corrosione, insetti e/o polvere
- Funziona con sistemi a batteria da 12 o 24 V (rilevamento automatico della tensione della batteria)
- Compatibile con i moduli a 60 celle
- Converta la tensione in eccesso in corrente di carica aggiuntiva

- Consente fino al 50% di potenza sovradimensionata per aggiungere ulteriore capacità nei mesi a bassa insolazione

6 Installazione del dispositivo

6.1 Montaggio dell'apparecchio



AVVISO! Rischio di danni

Il regolatore si riscalda durante il funzionamento. Assicurarsi che sia installato su una superficie non infiammabile.



AVVISO! Rischio di danni

Per un corretto raffreddamento, lasciare almeno 5 cm di spazio attorno al regolatore.



NOTA

Montare il regolatore il più vicino possibile alla batteria.



NOTA

Il regolatore è progettato per essere montato verticalmente.

1. Praticare 4 fori.
2. Montare il regolatore con dispositivi di fissaggio appropriati.

6.2 Scelta dei fili e dei fusibili corretti



AVVISO! Rischio di danni

Per il corretto funzionamento del sistema di ricarica, scegliere attentamente le dimensioni dei fili tra il pannello solare e la batteria.



AVVISO! Rischio di danni

Non superare una lunghezza del filo di 7,6 m dal pannello solare alla batteria.

Pannello solare	Sezione
50 W	#14 AWG - 1,6 mm
80 W	#12 AWG - 2 mm
100 W	#10 AWG - 2,6 mm
160 W	#10 AWG - 2,6 mm
200 W	#10 AWG - 2,6 mm
300 W	#8 AWG - 3,3 mm
400 W	#8 AWG - 3,3 mm

**AVVISO! Rischio di danni**

Montare un fusibile in linea il più vicino possibile al polo positivo della batteria. Questa installazione evita eventuali danni ai dispositivi collegati in caso di corrente eccessiva.

Sezione	Potenza del fusibile
#14 AWG - 1,6 mm	15 A
#12 AWG - 2 mm	20 A
#10 AWG - 2,6 mm	30 A
#8 AWG - 3,3 mm	40 A

6.3 Collegamento dell'apparecchio**PERICOLO! Pericolo per la salute**

Il funzionamento di questo apparecchio può produrre un'alta tensione che potrebbe causare lesioni gravi o mortali in caso di installazione o utilizzo non corretti dell'apparecchio.

**AVVISO! Rischio di danni**

Quando si lavora in prossimità di una batteria, non consentire agli attrezzi di collegare i poli della batteria o di cortocircuitare qualsiasi parte della batteria.

**AVVISO! Rischio di danni**

I cavi della batteria non devono essere collegati alla batteria con polarità inversa, altrimenti potrebbero verificarsi danni all'apparecchio.

**NOTA**

Pianificare la posa dei fili prima di montare in modo permanente gli apparecchi e i cablaggi. In molte installazioni è meglio eseguire il mockup prima di montare gli apparecchi.

1. Collegare la batteria al regolatore (fig. **1**, pagina 3, **5**).
2. Collegare il cavo positivo dei moduli solari al regolatore (fig. **1**, pagina 3, **6**).
3. Collegare il cavo negativo dei moduli solari al regolatore (fig. **1**, pagina 3, **7**).

Quando il regolatore è collegato al gruppo batterie, avvia una sequenza di accensione che richiede diversi secondi per il completamento. Lo stato del regolatore è indicato da un segnale LED (vedi capitolo "Indicazioni dei LED" a pagina 68).

**NOTA**

Quando il pannello solare è esposto alla luce, fornisce una tensione CC al regolatore di carica solare.

7 Impiego dell'apparecchio

7.1 Elementi dell'apparecchio

fig. 1, pagina 3	Descrizione
1	LED del regolatore (verde)
2	LED solare (rosso)
3	LED della batteria (rosso)
4	Sensore di temperatura
5	Collegamento batteria
6	Collegamento positivo del pannello solare
7	Collegamento negativo del pannello solare

7.2 Indicazioni dei LED

LED	Stato	Indicazione
	On	Regolatore collegato alla batteria, rilevati notte o nessuna tensione del pannello solare.
	Lampeggiante	Regolatore collegato alla batteria, rilevato giorno.
	Off	Batteria collegata con polarità inversa o non collegata.
	On	Errore di carica (sovratensione o sovracorrente del pannello solare).
	Off	Stato di carica normale.
	On	Tensione della batteria molto bassa o sovratensione della batteria.
	Off	Tensione della batteria nell'intervallo normale.

**NOTA**

Il LED verde può lampeggiare per alcuni minuti dopo l'avvio anche se non viene rilevata tensione del pannello solare. Questo ritardo consente di evitare transizioni giorno-notte irregolari.

7.3 Passaggio da un gruppo batterie all'altro

In alcune applicazioni è necessario caricare due gruppi batterie con tensioni nominali diverse dagli stessi pannelli solari. È possibile utilizzare un interruttore esterno o un relè per selezionare il gruppo batterie caricato dal regolatore.

Il regolatore determina automaticamente la tensione nominale del sistema all'avvio. Se si verifica un notevole salto nella tensione della batteria (ad esempio, passaggio da un gruppo batterie a un altro con una diversa tensione nominale), il regolatore rileva la nuova tensione nominale del sistema ed esegue il reset.



AVVISO! Rischio di danni

Il passaggio da un gruppo batterie all'altro deve essere effettuato con un dispositivo esterno. Ciascun gruppo batterie deve avere un fusibile o un interruttore. Il circuito di commutazione non deve consentire il collegamento o il cortocircuito dei gruppi batterie.

8 Pulizia e cura



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche

Scollegare le batterie prima di procedere alla pulizia e alla manutenzione.



AVVISO! Rischio di danni

- Non lavare mai l'apparecchio sotto acqua corrente o in lavastoviglie.
- Per la pulizia non impiegare detersivi abrasivi oppure oggetti duri, perché potrebbero danneggiare l'apparecchio.

- ▶ Pulire il dispositivo di tanto in tanto con un panno umido morbido.
- ▶ Controllare regolarmente che i cavi sotto tensione non presentino difetti di isolamento, rotture o collegamenti allentati.

L'apparecchio non richiede manutenzione.

9 Risoluzione dei problemi

Error	Indicazioni dei LED	Causa	Soluzione
La carica non si avvia quando la tensione della batteria è < 9 V.	Nessuna indicazione LED.	Guasto tensione batteria.	Utilizzare una fonte di carica esterna per caricare la tensione della batteria sopra 9 V. Valutare la possibilità di sostituire la batteria.
		Polarità del cablaggio errata.	Correggere gli eventuali collegamenti a polarità inversa.
		Errore di collegamento.	Controllare che tutti i collegamenti siano puliti e saldi. Controllare che tutti i fili e l'isolamento siano intatti. Verificare l'eventuale presenza di cortocircuiti o danni visibili all'apparecchiatura. Sostituire i fusibili bruciati o resettare gli interruttori di protezione. Per assistenza rivolgersi al proprio distributore o installatore.

Error	Indicazioni dei LED	Causa	Soluzione
Tensione della batteria non corretta.	Il LED della batteria è acceso.	La tensione della batteria è troppo bassa a causa di un calo di tensione eccessivo dal gruppo batterie al regolatore o di un'energia solare insufficiente.	Controllare tutti i cablaggi e i collegamenti dal regolatore al gruppo batterie. Assicurarsi che tutti i collegamenti siano puliti e saldi. Ridurre la distanza dal regolatore al gruppo batterie o utilizzare un filo più largo. È anche possibile raddoppiare il filo esistente (ovvero due fili) per simulare un filo più largo. Attendere che il sistema ricarichi la batteria. Per una ricarica più rapida, disattivare i carichi.
		La tensione della batteria è troppo bassa a causa di un assorbimento eccessivo della potenza di carica dal gruppo batterie.	Aumentare la capacità del gruppo batterie. Per assistenza rivolgersi al proprio distributore o installatore.
		La tensione della batteria è troppo alta a causa di una fonte di carica secondaria.	Rimuovere l'eventuale fonte di carica secondaria. Il regolatore inizia la ricarica solo dopo che la tensione della batteria è scesa a un livello normale. Utilizzare un voltmetro per controllare se le tensioni rientrano nell'intervallo corretto.
		La tensione della batteria è troppo alta a causa di un cortocircuito.	Togliere tensione al sistema e scollegare l'apparecchiatura. Utilizzare un DMM con un'impostazione di connettività per verificare l'eventuale presenza di cortocircuiti nel cablaggio o nell'apparecchiatura. Altrimenti utilizzare un voltmetro per controllare se le tensioni rientrano nell'intervallo corretto.
Il regolatore non carica.	Il LED solare è acceso.	La tensione del pannello solare è superiore a 85 V.	Misurare la tensione del pannello solare. Modificare la configurazione del cablaggio del pannello solare. Per assistenza rivolgersi al proprio distributore o installatore.
		La corrente del pannello solare è superiore a 20 A.	Controllare i valori nominali sulla targhetta del pannello solare. Modificare la configurazione del cablaggio del pannello solare. Per assistenza rivolgersi al proprio distributore o installatore.

Error	Indicazioni dei LED	Causa	Soluzione
Il regolatore non sembra essere in carica nonostante il sole.	Il LED verde lampeggia se il regolatore è in carica. Il LED verde è acceso fisso se il regolatore non è in carica o se la tensione solare è insufficiente.	La corrente viene limitata come da funzionamento normale o in caso di collegamento difettoso tra il pannello solare e il regolatore.	Con il pannello solare esposto alla luce solare, controllare la tensione dei terminali del pannello solare con un voltmetro. Controllare tutti i collegamenti dal regolatore al pannello solare, controllando anche la corretta polarità dei fili. Controllare che tutti i collegamenti siano puliti e saldi. Attendere 5 minuti e ricontrollare lo stato di carica. È presente un ritardo per evitare comportamenti irregolari.
La corrente di carica è inferiore al previsto, nonostante il sole.		La corrente è limitata come da funzionamento normale. Configurazione in serie/parallelo e/o collegamenti del cablaggio e/o sezione del filo non corretti.	Ricollegare nella configurazione corretta. Serrare tutti i collegamenti. Controllare la sezione e la lunghezza del filo.
		Modulo sporco o in ombra o mancanza di sole.	Pulire i pannelli solari, eliminare le ostruzioni o attendere che il cielo schiarisca.
		Diode bruciato nel pannello solare quando due o più pannelli sono collegati in parallelo.	Se la tensione di circuito aperto di un pannello solare è inferiore alle specifiche del fabbricante, il pannello solare potrebbe essere difettoso. Verificare la presenza di diodi bruciati nella scatola di derivazione del pannello solare che potrebbero causare un cortocircuito dell'uscita di potenza del pannello solare. Per assistenza rivolgersi al proprio distributore o installatore.

10 Garanzia

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

Per la gestione della riparazione e della garanzia è necessario inviare la seguente documentazione insieme al prodotto:

- Una copia della ricevuta con la data di acquisto,
- Il motivo della richiesta o la descrizione del guasto.

Tenere presente che le riparazioni eseguite in autonomia o da personale non professionista possono avere conseguenze sulla sicurezza e invalidare la garanzia.

11 Smaltimento

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.




Riciclaggio del materiale da imballaggio



- ▶ Smaltire il materiale di imballaggio possibilmente negli appositi contenitori di riciclaggio.

12 Specifiche tecniche

	GP-MPPT-100/30
Tensione di sistema nominale	12/24 V (rilevamento automatico)
Corrente di carica/carico massima	30 A
Intervallo di tensione della batteria	9 – 15,5 V (sistema da 12 V); 18 – 31 V (sistema da 24 V)
Carica di mantenimento	13,8 / 27,6 V (25 °C)
Carica principale	14,4 / 28,8 V (25 °C), 0,5 h al giorno
Carica boost	14,4 / 28,8 V (25 °C), per 2 h di attivazione: tensione batteria < 12,3 / 24,6 V
Carica di equalizzazione	14,8 / 29,6 V (25 °C), per 2 h di attivazione: tensione batteria < 12,1 / 24,2 V (almeno ogni 30 giorni)
Protezione contro lo scaricamento completo	11 – 11,9 V / 22 – 23,8 V (da SOC) 11 – 12,02 V / 22 – 24,04 V (da tensione)
Livello di ricollegamento	12,8 / 25,6 V
protezione da sovratensione	15,5 / 31,0 V
protezione da sottotensione	10,5 / 21,0 V
Tensione massima del pannello solare	95 V
Potenza utilizzabile massima del pannello solare	450 W / 900 W
Potenza massima del pannello solare	675 Wp / 1350 Wp
Compensazione della temperatura	-25 mV/K (sistema 12 V); -50 mV/K (sistema 24 V)
Autoconsumo a riposo	8 – 16 mA
Valore di regolazione	0 – 100% (uscita 0 – 10 V)

	GP-MPPT-100/30
Collegamento a massa	Negativo comune
Temperatura di esercizio	Da -40 a 60 °C
Tipo di batteria	Piombo-acido (a gel, AGM, a liquido) regolabile, LiFePO4
Umidità	99% non condensante
Datalogger	2 anni
Protezione	Inversione di polarità della batteria, inversione di polarità del pannello solare, sovratemperatura, cortocircuito FV, cortocircuito della batteria, sovracorrente
Collegamento a massa	Negativo comune
Connettori	Solare +: tipo MC4 maschio Solare -: tipo MC4 femmina Batteria: Terminale maschio a 2 posizioni Delphi Weather Pack
Dimensioni (L × A × P), in mm	128 × 152 × 43
Peso	1300 g
Grado di protezione IP	IP68
Certificato	

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 bewaard worden.

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. Actuele productinformatie vindt u op documents.dometic.com.

Inhoud

1	Verklaring van de symbolen	75
2	Veiligheidsaanwijzingen	76
3	Doelgroep	77
4	Beoogd gebruik	77
5	Technische beschrijving	77
6	Het toestel installeren	78
7	Het toestel gebruiken	80
8	Reiniging en onderhoud	81
9	Problemen oplossen	82
10	Garantie	84
11	Verwijdering	85
12	Technische gegevens	85

1 Verklaring van de symbolen



GEVAAR!

Veiligheidsaanwijzing: duidt op een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt voorkomen, leidt tot ernstig letsel of de dood.



WAARSCHUWING!

Veiligheidsaanwijzing: duidt op een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot ernstig letsel of de dood.



VOORZICHTIG!

Veiligheidsaanwijzing: duidt op een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot licht of matig letsel.



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.

2 Veiligheidsaanwijzingen



WAARSCHUWING! Het niet in acht nemen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Brandgevaar/ontvlambare materialen

- Gebruik in geval van brand een brandblusser die geschikt is voor elektrische toestellen.

Gevaar voor elektrische schokken

- Gebruik het toestel niet als het zichtbaar beschadigd is.
- Leg de kabels zodanig dat deze niet beschadigd kunnen raken door de deuren of de motorkap. Geplette kabels kunnen tot levensgevaarlijke verwondingen leiden.

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.
- Houd het apparaat altijd buiten bereik van kinderen.
- Kinderen mogen niet met het toestel spelen.
- Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen zonder toezicht worden uitgevoerd.

Gevaar voor letsel

- Leg de kabels zodanig dat er niet over kan worden gestruikeld en dat ze niet beschadigd kunnen raken.

**LET OP! Gevaar voor schade**

- Stel het toestel niet bloot aan een warmtebron (zonnestralen, verwarming enz.). Vermijd op deze wijze extra opwarming van het apparaat.
- Zorg ervoor dat het montageoppervlak het gewicht van het toestel kan dragen.
- Gebruik holle buizen of leidingdoorvoeren, als leidingen door plaatwanden of andere wanden met scherpe randen geleid moeten worden.
- Leg de leidingen niet los of scherp geknikt.
- Bevestig de kabels op een veilige wijze.
- Trek niet aan de kabels.

3 Doelgroep



De elektrische installatie en instelling van het toestel moeten worden uitgevoerd door een bevoegde electricien die zijn vaardigheden en kennis met betrekking tot de constructie en werking van elektrische apparatuur en installaties heeft bewezen en die vertrouwd is met de van toepassing zijnde regelgeving van het land waarin de apparatuur moet worden geïnstalleerd en/of gebruikt en die een veiligheidstraining heeft gevolgd om de betrokken gevaren te identificeren en te vermijden.

Alle andere handelingen zijn ook bestemd voor niet-professionele gebruikers.

4 Beoogd gebruik

De laadregelaar voor zonne-energie beschermt de accu tegen overlading door de zonne-energie.

Het toestel is bedoeld voor gebruik bij een systeemspanning van 12 V en 24 V en is geschikt voor gebruik met loodaccu's (natte accu's, gelaccu's of AGM-accu's) en LiFePO4-accu's.

Het toestel is bedoeld voor montage op transportvoertuigen, bestelwagens, werktrucks en zwaar materieel.

De regelaar is bestand tegen gebruik onder zware industriële omstandigheden.

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 als gevolg van:

- Onjuiste 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.

5 Technische beschrijving

Het toestel is een industriële Maximum Power Point Tracking (MPPT)-regelaar met een

robuuste, volledig afgedichte behuizing die bestand is tegen trillingen alsook tegen het binnendringen van stof, insecten en water.

De regelaar is voorzien van 3 leds om de bedrijfsstatus aan te geven. In normaal bedrijf toont de regelaar de verbinding en laadstatus alsook de laadtoestand van de accu.

Het toestel heeft de volgende eigenschappen:

- Waterdichte bescherming met MC4-zonneaansluitingen en Delphi-accuaansluitingen
- Tot 98% efficiëntie bij het omzetten van vermogen
- 3-traps I/V-curve-sweepalgoritme verlengt de levensduur van de accu
- Geanodiseerd aluminium extrusie met ingebouwde warmteafvoer
- Volledig ingekapseld ontwerp voorkomt schade door water, corrosie, insecten en/of stof
- Werkt met accusystemen van 12 of 24 V (automatische accuspanningsdetectie)
- Compatibel met modules met 60 cellen

- Zet overtollige spanning om in extra laadstroom
- Laat tot 50% overtollig vermogen toe om extra capaciteit toe te voegen in de maanden met weinig zonnestraling

6 Het toestel installeren

6.1 Het toestel monteren

**LET OP! Gevaar voor schade**

De regelaar wordt warm tijdens het gebruik op. Zorg ervoor dat deze op een niet-ontvlambaar oppervlak wordt gemonteerd.

**LET OP! Gevaar voor schade**

Laat ten minste 5 cm ruimte rondom de regelaar voor goede koeling.

**INSTRUCTIE**

Monteer de regelaar zo dicht mogelijk bij de accu.

**INSTRUCTIE**

De regelaar is ontworpen voor verticale montage.

1. Boor 4 gaten.
2. Monteer de regelaar met geschikte bevestigingen.

6.2 De juiste draden en zekeringen kiezen

**LET OP! Gevaar voor schade**

Voor een goede werking van het oplaadsysteem moet u de grootte van de draden tussen het zonnepaneel en de accu zorgvuldig kiezen.

**LET OP! Gevaar voor schade**

Overschrijd de draadlengte van 7,6 m tussen zonnepaneel en accu niet.

Zonnepaneel	Meter
50 W	#14 AWG - 1,6 mm
80 W	#12 AWG - 2 mm
100 W	#10 AWG - 2,6 mm
160 W	#10 AWG - 2,6 mm
200 W	#10 AWG - 2,6 mm
300 W	#8 AWG - 3,3 mm
400 W	#8 AWG - 3,3 mm



LET OP! Gevaar voor schade

Plaats een in-line zekering zo dicht mogelijk bij de pluspool van de accu. Dit voorkomt schade aan de aangesloten apparaten in geval van overmatige stroom.

Meter	Zekeringwaarde
#14 AWG - 1,6 mm	15 A
#12 AWG - 2 mm	20 A
#10 AWG - 2,6 mm	30 A
#8 AWG - 3,3 mm	40 A

6.3 Het toestel aansluiten



GEVAAR! Gevaar voor de gezondheid

Bediening van dit apparaat kan een hoge spanning veroorzaken die ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben in geval van onjuiste installatie of bediening van dit toestel.



LET OP! Gevaar voor schade

Wanneer u werkzaamheden uitvoert in de buurt van een accu, mag u geen gereedschap gebruiken om de accuklemmen te overbruggen of een deel van de accu te kortsluiten.



LET OP! Gevaar voor schade

Accukabels mogen niet met omgekeerde polariteit op de accu worden aangesloten, anders kan het toestel beschadigd raken.

**INSTRUCTIE**

Plan het traject van de bedrading voordat u de apparatuur en eventuele bedrading permanent monteert. In veel installaties is het beter om de gehele installatie te testen voordat u de apparatuur monteert.

1. Sluit de accu aan op de regelaar (afb. **1**, pagina 3, **5**).
2. Sluit de pluskabel van de zonnemodules aan op de regelaar (afb. **1**, pagina 3, **6**).
3. Sluit de minkabel van de zonnemodules aan op de regelaar (afb. **1**, pagina 3, **7**).

Wanneer de regelaar is aangesloten op de accubank, start deze een opstartprocedure die enkele seconden duurt. De gereedheid van de regelaar wordt aangegeven met een ledsignaal (zie hoofdstuk „Ledsignalen” op pagina 80).

**INSTRUCTIE**


Wanneer het zonnepaneel wordt blootgesteld aan licht, levert het een gelijkspanning aan de laadregelaar voor zonne-energie.

7 Het toestel gebruiken**7.1 Elementen van het toestel**

afb. 1 , pagina 3	Beschrijving
1	Led regelaar (groen)
2	Led zonnemodule (rood)
3	Led accu (rood)
4	Temperatuursensor
5	Accuaansluiting
6	Pluspool zonnepaneel
7	Minpool zonnepaneel

7.2 Ledsignalen

Led	Status	Indicatie
	Aan	Regelaar aangesloten op accu, nacht of geen spanning zonnepaneel gedetecteerd.
	Knippert	Regelaar aangesloten op accu, dag gedetecteerd.
	Uit	Accu aangesloten met omgekeerde polariteit of niet aangesloten.
	Aan	Laadfout (overspanning of overstroom zonnepaneel).
	Uit	Normale laadtoestand.

Led	Status	Indicatie
	Aan	Zeer lage accuspanning of overspanning accu.
	Uit	Accuspanning binnen normaal bereik.



INSTRUCTIE

De groene led kan na het opstarten enkele minuten knipperen, zelfs als er geen zonnepaneelspanning wordt gedetecteerd. Deze vertraging is om onregelmatige overgang van dag naar nacht te voorkomen.

7.3 Schakelen tussen accubanken

Bij sommige toepassingen moeten twee accubanken met verschillende nominale spanningen worden opgeladen via dezelfde zonnepanelen. Een externe schakelaar of een extern relais kan worden gebruikt om te selecteren welke accubank door de regelaar wordt opgeladen.

De regelaar bepaalt automatisch de nominale systeemspanning bij het opstarten. Als er een grote sprong in de accuspanning is (d.w.z. het overschakelen van de ene accubank naar een andere met een andere nominale spanning), detecteert de regelaar de nieuwe nominale systeemspanning en wordt deze gereset.



LET OP! Gevaar voor schade

Het schakelen tussen accubanken moet worden uitgevoerd met een extern apparaat. Elke accubank moet zijn voorzien van een zekering of stroomonderbreker. Het schakelcircuit mag niet toestaan dat de accubanken worden verbonden of kortgesloten.

8 Reiniging en onderhoud



WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken

Trek de stekker van het toestel voor reiniging en onderhoud uit het stopcontact.



LET OP! Gevaar voor schade

- Reinig het toestel nooit onder stromend water of in afwaswater.
- Gebruik geen scherpe of harde voorwerpen, schurende reinigingsmiddelen of bleekmiddel bij het reinigen. Daardoor kan het toestel beschadigd raken

- ▶ Reinig het toestel geregeld met een zachte, vochtige doek.
- ▶ Controleer onder spanning staande kabels regelmatig op beschadigde isolatie, kabelbreuk of losse contacten. Het toestel is onderhoudsvrij.

9 Problemen oplossen

Fout	Ledsignaal	Oorzaak	Oplossing
Het opladen start niet wanneer de accuspanning < 9 V is.	Geen ledsignaal.	Fout accuspanning.	Gebruik een externe oplaadbron om de accuspanning tot boven 9 V op te laden. Overweeg de accu te vervangen.
		Onjuiste polariteit van de bedrading.	Corrigeer alle aansluitingen met omgekeerde polariteit.
		Verbindingsfout.	Controleer of alle aansluitingen schoon zijn en goed vastzitten. Controleer of alle draden en isolatie intact zijn. Controleer op mogelijke kortsluitingen of zichtbare schade aan de apparatuur. Vervang doorgebrande zekeringen of reset stroomonderbrekers. Raadpleeg uw dealer of installateur voor hulp.

Fout	Ledsignaal	Oorzaak	Oplossing
Onjuiste accuspanning.	Led accu brandt.	De accuspanning is te laag vanwege een te grote spanningsval van de accubank naar de regelaar of onvoldoende zonne-energie.	Controleer alle bedrading en aansluitingen van de regelaar naar de accubank. Zorg ervoor dat alle aansluitingen schoon zijn en goed vastzitten. Maak de afstand tussen de regelaar en de accubank korter of zorg voor een grotere draad. Het is ook mogelijk om de bestaande meetdraad (d.w.z. twee draadgangen) te verdubbelen om een grotere draad te simuleren. Wacht tot het systeem de accu heeft opgeladen. Schakel belastingen uit voor sneller opladen.
		Accuspanning is te laag vanwege overmatig stroomverbruik van de accubank.	Verhoog de capaciteit van de accubank. Raadpleeg uw dealer of installateur voor hulp.
		Accuspanning is te hoog vanwege secundaire laadbron.	Verwijder eventuele secundaire oplaadbronnen. De regelaar begint pas met opladen nadat de accuspanning is gedaald tot een normaal niveau. Gebruik een voltmeter om te controleren of de spanningen binnen het juiste bereik liggen.
		Accuspanning is te hoog vanwege kortsluiting.	Maak het systeem spanningsloos en koppel de apparatuur los. Gebruik een DMM met een verbindinginstelling om te controleren op kortsluiting in de bedrading of apparatuur. Gebruik anders een voltmeter om te controleren of de spanningen binnen het juiste bereik liggen.
De regelaar laadt niet op.	Led zonnemodule brandt.	De spanning van het zonnepaneel is hoger dan 85 V.	Meet de spanning van het zonnepaneel. Wijzig de bedradingsconfiguratie van het zonnepaneel. Raadpleeg uw dealer of installateur voor hulp.
	Led zonnemodule brandt.	De stroom van het zonnepaneel is hoger dan 20 A.	Controleer het typeplaatje van het zonnepaneel voor de nominale waarden. Wijzig de bedradingsconfiguratie van het zonnepaneel. Raadpleeg uw dealer of installateur voor hulp.

Fout	Ledsignaal	Oorzaak	Oplossing
De regelaar lijkt niet op te laden, ondanks het zonnige weer.	De groene led knipert als de regelaar wordt opgeladen. De groene led brandt continu als de regelaar niet oplaadt of als er onvoldoende zonnepanspanning is.	De stroom wordt beperkt zoals bij normaal bedrijf of slechte verbinding tussen zonnepaneel en regelaar.	Controleer de spanning van de aansluitingen van het zonnepaneel met een voltmeter terwijl het zonnepaneel in de zon is. Controleer alle aansluitingen van de regelaar naar de array, inclusief controle op de juiste polariteit van de draden. Controleer of alle aansluitingen schoon zijn en goed vastzitten. Wacht 5 minuten en controleer de laadstatus daarna opnieuw. Er is een vertraging aanwezig om onregelmatig gedrag te voorkomen.
De laadstroom is lager dan verwacht, ondanks het zonnige weer.		De stroom wordt beperkt zoals bij normaal bedrijf. Onjuiste serie-/parallele configuratie en/of bedringsaansluitingen en/of draaddikte.	Sluit opnieuw aan in de juiste configuratie. Draai alle aansluitingen vast. Controleer de draaddikte en de lengte van de bedrading.
		Vuile of beschaduwde module of gebrek aan zon. Doorgebrande diode in zonnepaneel wanneer twee of meer panelen parallel zijn aangesloten.	Reinig zonnepanelen, verwijder obstakels of wacht tot de omstandigheden beter zijn. Als de open-klemspanning van een zonnepaneel lager is dan de specificaties van de fabrikant, is het zonnepaneel mogelijk defect. Controleer op doorgebrande diodes in de aansluitdoos van het zonnepaneel, die kortsluiting kunnen veroorzaken in de voedingsuitgang. Raadpleeg uw dealer of installateur voor hulp.

10 Garantie

De wettelijke garantieperiode is van toepassing. Als het product defect is, neem dan contact op met de detailhandelaar of met het filiaal van de fabrikant in uw land (zie dometic.com/dealer).

Stuur voor de afhandeling van reparaties of garantie de volgende documenten mee:

- Een kopie van de factuur met datum van aankoop
- De reden voor de claim of een beschrijving van de fout

Houd er rekening mee dat eigenmachtige of niet-professionele reparatie gevolgen voor de veiligheid kan hebben en dat de garantie hierdoor kan komen te vervallen.

11 Verwijdering

Producten met niet-vervangbare batterijen, oplaadbare batterijen of lichtbronnen recycleren



- ▶ 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 afvoerschriften.
- ▶ Het product kan gratis worden afgevoerd.




Verpakkingsmateriaal recycleren



- ▶ Gooi het verpakkingsmateriaal indien mogelijk altijd in recyclingafvalbakken.

12 Technische gegevens

	GP-MPPT-100/30
Nominale systeemspanning	12/24 V (automatische detectie)
Maximale laad-/belastingstroom	30 A
Accuspanningsbereik	9 – 15,5 V (12V-systeem); 18 – 31 V (24V-systeem)
Druppellading	13,8 / 27,6 V (25 °C)
Hoofdlading	14,4 / 28,8 V (25 °C), 0,5 uur per dag
Snellading	14,4 / 28,8 V (25 °C), voor 2 uur activering: accuspanning < 12,3 / 24,6 V
Vereffeningslading	14,8 / 29,6 V (25 °C), voor 2 uur activering: accuspanning < 12,1 / 24,2 V (ten minste om de 30 dagen)
Bescherming tegen diepontlading	11 – 11,9 V / 22 – 23,8 V (door SOC) 11 – 12,02 V / 22 – 24,04 V (door spanning)
Herstelniveau	12,8 / 25,6 V
Overspanningsbeveiliging	15,5 / 31,0 V
Onderspanningsbeveiliging	10,5 / 21,0 V
Maximale spanning zonnepaneel	95 V
Maximaal bruikbaar vermogen zonnepaneel	450 W / 900 W
Maximaal vermogen zonnepaneel	675 Wp / 1350 Wp
Temperatuurcompensatie	-25 mV/K (12V-systeem); -50 mV/K (24V-systeem)
Zelfverbruik	8 – 16 mA

	GP-MPPT-100/30
Dimwaarde	0 – 100% (0 – 10 V uitgangsspanning)
Massa	Gemeenschappelijke minpool
Bedrijfstemperatuur	-40 tot 60 °C
Accutype	Loodzuur (gel, AGM, nat) instelbaar, LiFePO4
Vochtigheid	99%, niet-condenserend
Datalogger	2 jaar
Bescherming	Omgekeerde polariteit van de accu, omgekeerde polariteit van de zonnepanelen, te hoge temperatuur, kortsluiting van de PV-cellen, kortsluiting van de accu, overstroom
Massa	Gemeenschappelijke minpool
Aansluitingen	Zonnepaneel +: mannelijk type MC4 Zonnepaneel -: vrouwelijk type MC4 Accu: Delphi Weather Pack mannelijke mantel met 2 posities
Afmetingen (b × h × d), in mm	128 × 152 × 43
Gewicht	1300 g
IP-klasse	IP68
Certificaat	

Læs og følg alle disse anvisninger, retningslinjer og advarsler i denne produktvejledning grundigt for at sikre, at du altid installerer, bruger og vedligeholder produktet korrekt. Disse anvisninger SKAL opbevares sammen med dette produkt.

Ved at benytte produktet bekræfter du hermed, at du har læst alle anvisninger, retningslinjer og advarsler grundigt, og at du forstår og er indforstået med de vilkår og betingelser, der er fastlagt heri. Du er indforstået med kun at bruge dette produkt til det beregnede formål og anvendelse i overensstemmelse med anvisningerne, retningslinjerne og advarslerne i denne produktvejledning samt i overensstemmelse med alle de gældende love og forskrifter. Manglende læsning og ignorering af disse anvisninger og advarsler kan medføre kvæstelser på dig selv og andre, skade på dit produkt eller skade på anden ejendom i nærheden. Der tages forbehold for eventuelle ændringer og opdateringer af denne produktvejledning samt anvisningerne, retningslinjerne og advarslerne samt den tilhørende dokumentation. Se documents.dometic.com for de nyeste produktinformationer.

Indhold

1	Forklaring af symboler	87
2	Sikkerhedshenvisninger	88
3	Målgruppe	88
4	Korrekt brug	89
5	Teknisk beskrivelse	89
6	Installation af apparatet	89
7	Anvendelse af apparatet	92
8	Rengøring og vedligeholdelse	93
9	Udbedring af fejl	93
10	Garanti	95
11	Bortskaffelse	96
12	Tekniske data	96

1 Forklaring af symboler



FARE!

Sikkerhedshenvisning: Angiver en farlig situation, som medfører dødsfald eller alvorlig kvæstelse, såfremt den ikke undgås.



ADVARSEL!

Sikkerhedshenvisning: Angiver en farlig situation, som kan medføre dødsfald eller alvorlig kvæstelse, såfremt den ikke undgås.



FORSIGTIG!

Sikkerhedshenvisning: 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.

2 Sikkerhedshenvisninger



ADVARSEL! Manglende overholdelse af disse advarsler kan medføre dødelige eller alvorlige kvæstelser.

Brandfare/brændbare materialer

- Anvend i tilfælde af brand en ildslukker, der er egnet til elektriske apparater.

Fare for elektrisk stød

- Hvis apparatet har synlige beskadigelser, må apparatet ikke tages i brug.
- Træk ledningerne, så de ikke kan blive beskadiget af døre eller motorhjelme. Klemte ledninger kan føre til livsfarlige kvæstelser.

Sundhedsfare

- Dette apparat kan anvendes af børn over 8 år og personer med reducerede fysiske, sans- 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.
- Hold altid apparatet uden for børns rækkevidde.
- Børn må ikke lege med apparatet.
- Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn.

Fare for kvæstelser

- Træk ledningerne, så der ikke er fare for at falde over dem, og en beskadigelse af kablet er udelukket.

**VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

- Udsæt ikke apparatet for varmekilder (sol, varmeapparater osv.). Undgå yderligere opvarmning af apparatet.
- Kontrollér, at monteringsoverfladen kan bære apparatets vægt.
- Anvend tomme rør eller ledningsgennemføringer, når ledninger skal føres gennem pladevægge eller andre vægge med skarpe kanter.
- Træk ikke ledningerne løst eller med skarpe knæk.
- Fastgør kablerne sikkert.
- Træk ikke i kablerne.

3 Målgruppe



Den elektriske installation og opsætning af apparatet skal udføres af en kvalificeret elektriker, som har godtgjort sine evner og sit kendskab med henblik på konstruktion og betjening af elektrisk udstyr og installationer, og som er bekendt med de gældende nationale forskrifter, hvor udstyret skal installeres og/eller anvendes, og som har modtaget sikkerhedsuddannelse med henblik på at kunne identificere og undgå de involverede farer.

Alle andre handlinger er også beregnet til ikke-professionelle brugere.

4 Korrekt brug

Styreenheden til solcelleladning beskytter batteriet mod at blive ladet for kraftigt op af solenergien.

Apparatet er beregnet til at blive anvendt på 12 V- og 24 V-systemspænding og er egnet til brug med blysure (oversvømmede, gel- eller AGM-type) og LiFePO4-batteriet.

Apparatet er beregnet til at blive monteret på lastbiler, varevogne, arbejdskøretøjer og heavy-duty-udstyr.

Styreenheden er bygget til at modstå de hårde betingelser i industrien.

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.

5 Teknisk beskrivelse

Apparatet er en Industrial Maximum Power Point Tracking-styreenhed (MPPT) med et robust, komplet indkapslet hus, der modstår vibrationer samt er beskyttet mod indtrængen af støv, insekter og vand.

Styreenheden har 3 LED'er, der viser driftsstatussen. Under normal drift viser styreenheden forbindelsen og lade-statussen samt batteriets ladetilstand.

Apparatet har følgende funktioner:

- Vandsikker beskyttelse med MC4-solcelletilslutninger og Delphi-batteritilslutninger
- Op til 98 % effektomdannelseeffektivitet
- Sweep-algoritme med 3-trins I/U-kurve, der forlænger batteriets levetid
- Anodiseret aluminiumsprofil med indbygget varmeafledning
- Komplet indkapslet design, der forhindrer skader som følge af vand, korrosion, insekter og/eller støv
- Fungerer med 12- eller 24 V-batterisystemer (automatisk detektion af batterispænding)
- Kompatibel med 60-cellemoduler
- Omdanner overskydende feltspænding til ekstra ladestrøm
- Tillader op til 50 % af for kraftig felteffekt for ekstra kapacitet i måneder med lav isolering

6 Installation af apparatet

6.1 Montering af apparatet



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

Styreenheden varmes op under driften. Kontrollér, at den er monteret på en ikke-brændbar overflade.

**VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

Sørg for, at der er mindst 5 cm afstand omkring styreenheden med henblik på korrekt køling.

**BEMÆRK**

Monter styreenheden så tæt på batteriet som muligt.

**BEMÆRK**

Styreenheden er designet til at blive monteret vertikalt.

1. Bor 4 huller.
2. Monter styreenheden med passende fastspændingsanordninger.

6.2 Valg af korrekte ledninger og sikringer**VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

Med henblik på korrekt drift af ladesystemet skal man vælge størrelsen af ledningerne mellem solpanelet og batteriet omhyggeligt.

**VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

Du må ikke overskride en ledningslængde på 7,6 m fra solpanelet til batteriet.

Solpanel	Størrelse
50 W	#14 AWG - 1,6 mm
80 W	#12 AWG - 2 mm
100 W	#10 AWG - 2,6 mm
160 W	#10 AWG - 2,6 mm
200 W	#10 AWG - 2,6 mm
300 W	#8 AWG - 3,3 mm
400 W	#8 AWG - 3,3 mm

**VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

Installér en inline-sikring så tæt på batteriets plusklemme som muligt. Denne installation forhindrer skader på tilsluttede udstyr i tilfælde af en for kraftig strøm.

Størrelse	Sikringsstyrke
#14 AWG - 1,6 mm	15 A
#12 AWG - 2 mm	20 A
#10 AWG - 2,6 mm	30 A
#8 AWG - 3,3 mm	40 A

6.3 Tilslutning af apparatet



FARE! Sundhedsfare

Driften af dette apparat kan frembringe en høj spænding, som kan medføre alvorlige kvæstelser eller dødsfald i tilfælde af ukorrekt installation eller betjening af dette apparat.



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

Når der arbejdes omkring batteriet, må værktøj ikke danne en bro på batteriklemmerne eller kortslutte nogen dele af batteriet.



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

Batterikabler må ikke tilsluttes til batteriet med omvendt polaritet, ellers kan apparatet blive beskadiget.



BEMÆRK

Planlæg ledningsføringen, før apparaterne og ledningerne monteres permanent. I mange installationer er det bedre at lave en model, før apparaterne monteres.

1. Tilslut batteriet til styreenheden (fig. **1**, side 3, **5**).
2. Tilslut solcellemodulets positive kabel på styreenheden (fig. **1**, side 3, **6**).
3. Tilslut solcellemodulets negative kabel på styreenheden (fig. **1**, side 3, **7**).

Når styreenheden er tilsluttet til batteribanken, påbegynder den en opstartssekvens, der tager flere sekunder at afslutte. Et LED-signal viser, at styreenheden er driftklar (se kapitlet „LED-visninger“ på side 92).



BEMÆRK




Når solpanelet udsættes for lys, forsyner det en jævnstrømsspænding til styreenhed til solcelleladning.

7 Anvendelse af apparatet

7.1 Apparatelementer

fig. 1, side 3	Beskrivelse
1	Styreenhed-LED (grøn)
2	Solcelle-LED (rød)
3	Batteri-LED (rød)
4	Temperaturføler
5	Batteritilslutning
6	Positiv solpaneltilslutning
7	Negativ solpaneltilslutning

7.2 LED-visninger

LED	Status	Visning
	Tændt	Styreenheden er tilsluttet batteriet, nat eller ingen solpanel-spænding detekteret.
	Blinker	Styreenheden er tilsluttet batteriet, dag detekteret.
	Slukket	Batteriet er tilsluttet med polerne vendt forkert eller ikke tilsluttet.
	Tændt	Opladningsfejl (overspænding eller overstrøm på solpanel).
	Slukket	Normal ladetilstand.
	Tændt	Meget lav batterispænding eller overspænding på batteriet.
	Slukket	Batterispænding inden for det normale område.



BEMÆRK

Den grønne LED kan blinke i et par minutter efter opstarten, selv hvis der ikke detekteres nogen solpanelsspænding. Denne forsinkelse sker for at undgå for kraftige overgange mellem dag og nat.

7.3 Skift mellem batteribanke

Enkelte anvendelser skal to batteribanke, der har forskellige nominelle spændinger, oplades via de samme solpaner. Der kan anvendes en ekstern kontakt eller et relæ til at vælge, hvilken batteribank der skal oplades af styreenheden.

Styreenheden fastlægger automatisk den nominelle systemspænding under opstarten. Hvis der er et stort spring i batterispændingen (f.eks. skift fra en batteribank til en anden med en forskellige nominal spænding), detekterer styreenheden den nye nominelle systemspænding og nulstiller.

**VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

Skift mellem batteribankene skal udføres med en ekstern enhed. Hver batteribank skal have en sikring eller en afbryder. Skiftekrederen må ikke gøre det muligt for batteribankene at blive tilsluttet eller kortsluttet.

8 Rengøring og vedligeholdelse**ADVARSEL! Fare for elektrisk stød**

Træk apparatet ud af strømforsyningen før rengøring og vedligeholdelse.

**VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

- Rengør aldrig apparatet under rindende vand eller i opvaskevand.
- Anvend ikke skarpe eller hårde genstande, skurende rengøringsmidler eller blegemiddel ved rengøringen, da de kan beskadige apparatet.

► Rengør apparatet af og til med en fugtig klud.

► Kontrollér spændingsførende kabler regelmæssigt med henblik på isoleringsfejl, brud eller løse forbindelser.

Apparatet er vedligeholdelsesfrit.

9 Ubedring af fejl

Error	LED-visning	Årsag	Afhjælpning
Opladningen starter ikke, når batterispændingen er < 9 V.	Ingen LED-visning.	Batterispændingsfejl.	Brug en ekstern ladekilde til at oplade batteriet til over 9 V. Overvej at udskifte batteriet.
		Forkert polvending i ledningsføringen.	Ret eventuelle forbindelse med forkert polvending.
		Tilslutningsfejl.	Kontrollér, at alle tilslutninger er rene og sikre. Kontrollér, at alle ledninger og isoleringen er intakt. Kontrollér for eventuelle kortslutninger eller synlige skader på udstyret. Udskift defekte sikringer, eller nulstil sikkerhedsafbrydere. Kontakt din forhandler eller installatør med henblik på hjælp.

Error	LED-visning	Årsag	Afhjælpning
Ukorrekt batterispænding.	Batteri-LED'en er tændt.	Batterispændingen er for lav som følge af for kraftigt spændingsfald fra batteribanken til styreenheden eller utilstrækkelig solcelleeffekt.	Kontrollér alle ledninger og tilslutninger fra styreenheden til batteribanken. Sørg for, at alle tilslutninger er rene og sikre. Gør afstanden fra styreenheden til batteribanken kortere, eller benyt en længere ledning. Det er også muligt at fordoble den eksisterende ledningslængde (f.eks. to ledningsføringer) for at simulere en længere ledning. Vent, indtil systemet oplader batteriet. Sluk for laster med henblik på en hurtigere opladning.
		Batterispændingen er for lav pga. for kraftig effektbelastning, der hentes fra batteribanken.	Forøg batteribankens kapacitet. Kontakt din forhandler eller installatør med henblik på hjælp.
		Batterispændingen er for høj pga. en sekundær ladekilde.	Fjern en eventuel sekundær ladekilde. Styreenheden begynder først at lade, efter batterispændingen har faldet til et normalt niveau. Brug en spændingsmåler for at kontrollere, om spændingerne er i det korrekte område.
		Batterispændingen er for høj pga. en kortslutning.	Slå spændingen fra systemet, og afbryd udstyret. Brug en DMM med en konnektivetsindstilling til at kontrollere for kortslutninger i ledningerne eller udstyret. Ellers skal du bruge en spændingsmåler for at kontrollere, om spændingerne er i det korrekte område.
Styreenheden oplader ikke.	Solcelle-LED'en er tændt.	Solpanelspændingen er over 85 V.	Mål solpanelspændingen. Skift konfigurationen af solpanelets ledningsføring. Kontakt din forhandler eller installatør med henblik på hjælp.
	Solcelle-LED'en er tændt.	Solpanelstrømmen er over 20 A.	Kontrollér solpanelets mærkeplade angående nominelle værdier. Skift konfigurationen af solpanelets ledningsføring. Kontakt din forhandler eller installatør med henblik på hjælp.

Error	LED-visning	Årsag	Afhjælpning
Styreenheden synes ikke at lade på trods af, at solen skinner.	Den grønne LED blinker, når styreenheden oplader. Den grønne LED er permanent tændt, hvis styreenheden ikke lader, eller hvis der er utilstrækkelig solcellespænding.	Strømmen begrænses under normal drift eller dårlig forbindelse mellem solpanel og styreenhed.	Kontrollér spændingen på solpanelklemmerne, mens solpanelet befinder sig i sollys. Kontrollér alle tilslutninger fra styreenheden til feltet, og kontrollér også, om ledningernes poler vender korrekt. Kontrollér, at alle tilslutninger er rene og sikre. Vent i 5 minutter, og kontrollér ladetilstanden igen. Der findes en forsikelse for at undgå en for kraftig reaktion.
Ladestrømmen er lavere end forventet på trods af solskinsvejre.		Strømmen begrænses under normal drift. Ukorrekt serie-/parallelkonfiguration og/eller ledningsforbindelser og/eller ledningslængde.	Tilslut den korrekte konfiguration igen. Spænd alle tilslutninger. Kontrollér ledningslængden og ledningsføringens længde.
		Modul tilsmudset eller i skygge eller ingen solskin.	Rengør solpanelerne, fjern forhindringer, eller vent på, at vejret klarer op.
		Sprunget diode i solpanelet, når to eller flere paneler tilsluttes parallelt.	Hvis hvilespændingen i et solpanel er under producentens specifikation, kan solpanelet være defekt. Kontrollér for sprungne dioder i solpanelets samlebox, som kan forårsage en kortslutning i solpanelets effektudgang. Kontakt din forhandler eller installatør med henblik på hjælp.

10 Garanti

Den lovbestemte garantiperiode gælder. Hvis produktet er defekt, bedes du kontakte din forhandler eller producentens afdeling i dit land (se dometic.com/dealer).

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 have sikkerhedsmæssige konsekvenser og kan gøre garantien ugyldig.

11 Bortskaffelse

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.




Genbrug af emballagemateriale



- ▶ Bortskaf så vidt muligt emballagemateriale sammen med det tilsvarende genbrugsaffald.

12 Tekniske data

	GP-MPPT-100/30
Nominel systemspænding	12/24 V (aut. detektion)
Maks. lade-/laststrøm	30 A
Batterispændingsområde	9 – 15,5 V (12 V-system); 18 – 31 V (24 V-system)
Vedligeholdelsesopladning	13,8 / 27,6 V (25 °C)
Hovedopladning	14,4 / 28,8 V (25 °C), 0,5 h dagligt
Boost-opladning	14,4 / 28,8 V (25 °C), aktiveret i 2 h: batterispænding < 12,3 / 24,6 V
Udligningsopladning	14,8 / 29,6 V (25 °C), aktiveret i 2 h: batterispænding < 12,1 / 24,2 V (mindst hver 30. dag)
Beskyttelse mod dybafledning	11 – 11,9 V / 22 – 23,8 V (efter SOC) 11 – 12,02 V / 22 – 24,04 V (efter spænding)
Gentilslutningsniveau	12,8 / 25,6 V
Overspændingsbeskyttelse	15,5 / 31,0 V
Underspændingsbeskyttelse	10,5 / 21,0 V
Maks. solpanelspænding	95 V
Maks. anvendelig solpaneleffekt	450 W / 900 W
Maks. solpaneleffekt	675 Wp / 1350 Wp
Temperaturkompensation	-25 mV/K (12 V-system); -50 mV/K (24 V-system)
Tomgangsforbrug	8 – 16 mA
Dæmpningsværdi	0 – 100 % (0 – 10 V-udgang)

	GP-MPPT-100/30
Jord	Fælles negativ
Driftstemperatur	-40 til 60 °C
Batteritype	Blysyre (gel, AGM, oversvømmet) justerbar, LiFePO4
Luftfugtighed	99 %, ikke-kondenserende
Datalogger	2 år
Beskyttelse	Forkert polvending for batteri, forkert polvending for solcellefelt, overtemperatur, PV-kortslutning, kortslutning i batteri, overstrøm
Jord	Fælles negativ
Stik	Solcelle +: han MC4-type Solcelle -: hun MC4-type Batteri: Delphi Weather Pack 2, position han-beklædning
Mål (B × H × D), i mm	128 × 152 × 43
Vægt	1300 g
IP-kapslingsklasse	IP68
Certifikat	

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. För uppdaterad produktinformation, besök documents.dometic.com.

Innehåll

1	Förklaring av symboler . . . . .	.98
2	Säkerhetsanvisningar . . . . .	.99
3	Målgrupp . . . . .	.99
4	Avsedd användning . . . . .	.100
5	Teknisk beskrivning . . . . .	.100
6	Installera apparaten . . . . .	.100
7	Använda apparaten . . . . .	.103
8	Rengöring och skötsel . . . . .	.104
9	Felsökning . . . . .	.104
10	Garanti . . . . .	.106
11	Avfallshantering . . . . .	.107
12	Tekniska data . . . . .	.107

1 Förklaring av symboler



FARA!

Säkerhetsanvisning: Anger en farlig situation som, om den inte kan undvikas, leder till döden eller allvarlig personskada.



VARNING!

Säkerhetsanvisning: Anger en farlig situation som, om den inte kan undvikas, kan leda till döden eller allvarlig personskada.



AKTA!

Säkerhetsanvisning: Anger en farlig situation som, om den inte kan undvikas, leder till 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.

2 Säkerhetsanvisningar



WARNING! Om man underlåter att följa de här varningarna kan följden bli dödsfall eller allvarlig personskada.

Brandrisk/brännbara material

- Vid brand får endast brandsläckare användas som är avsedda för elektriska apparater.

Risk för dödsfall på grund av elektricitet

- Om apparaten uppvisar synliga skador får den ej tas i drift.
- Dra kablar så att de inte kan skadas av dörrar eller motorhuvar. Klämda kablar kan orsaka personsador med dödlig utgång.

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 anordningen förutsatt att de hålls under uppsikt eller om de har fått anvisningar om hur man använder den här anordningen på ett säkert sätt och känner till vilka risker som är förknippade med användningen.
- Förvara alltid apparaten utom räckhåll för barn.
- Barn får inte leka med apparaten.
- Utan uppsikt får barn inte utföra rengörings- eller underhållsarbeten.

Risk för personskada

- Dra kablar så att ingen kan snubbla över dem och så att kablar inte kan skadas.

**OBSERVERA! Risk för skada**

- Utsätt inte apparaten för värme (direkt solljus, värmeelement, o.s.v.). Förhindra att detta gör apparaten ännu varmare.
- Se till att monteringsytan kan bära apparatens vikt.
- Använd tomma rör eller kabelkanaler om kablar dras genom plåtväggar eller andra väggar med vassa kanter.
- Lägg inte kablar löst eller med skarpa böjar.
- Sätt fast kablar så att de sitter säkert.
- Dra inte i kablar.

3 Målgrupp



Elinstallation och inställningen av apparaten måste utföras av en kvalificerad elektriker som har bevisat sina färdigheter och kunskaper inom konstruktion och drift av elutrustning och elinstallationer och som känner till gällande bestämmelser i landet där utrustningen installeras och/eller används och har fått säkerhetsutbildning för att kunna upptäcka och undvika de faror som kan uppstå.

Alla andra åtgärder som beskrivs är avsedda även för icke-professionella användare.

4 Avsedd användning

Laddningsregulatorn för solenergi skyddar batteriet mot överladdning av solenergi.

Enheten är avsedd för användning på ett 12 V- och 24 V-system och är lämplig för blysyra- (våtcell, gel, eller AGM) och LiFePO₄-batterier.

Enheten är avsedd för installation i lastbilar, budbilar arbetsfordon och tunga fordon.

Laddningsregulatorn är konstruerad för användning inom tuffa industriella förhållanden.

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 tar inget ansvar för personskador eller materiella skador på produkten som uppstår till följd av:

- Felaktig 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.

5 Teknisk beskrivning

Denna enhet är en Maximum Power Point Tracking (MPPT) regulator med ett robust helkapslat hus som klarar av vibrationer och håller tätt mot damm, insekter och vatten.

Regulatorn är utrustad med 3 LED-lampor som visar driftstatusen. I normal drift visar regulatorn anslutningen och laddningsstatusen samt batteriets laddningsnivå.

Enheten har följande funktioner:

- Vattentätt skydd med MC4 solcellanslutning och Delphi batterianslutningar.
- Upp till 98 % verkningsgrad.
- Trestegs IU-karakteristik svepalgoritm förlänger batteriets livslängd.
- Anodiserad aluminiumprofil med inbyggd värmeavgivning.
- Helt inkapslad konstruktion förhindrar skador från vatten, korrosion, insekter och/eller damm.
- Fungerar med 12 V- eller 24 V-batterisystem (automatisk batterispänningsdetektering).
- Kompatibel med 60-cell-moduler.
- Omvandlar serieproducerad spänning till laddspänning.
- Tillåter upp till 50 % överdimensionerad serieproducerad effekt för extra kapacitet för månader med mindre solstrålning.

6 Installera apparaten

6.1 Montera apparaten



OBSERVERA! Risk för skada

Regulatorn värms upp under drift. Säkerställ att den är monterad på en icke-antändlig yta.

**OBSERVERA! Risk för skada**

Regulatorn ska ha minst 5 cm avstånd runt om för en tillräcklig kylning.

**ANVISNING**

Montera regulatorn så nära batteriet som möjligt.

**ANVISNING**

Regulatorn är designad för vertikal montering.

1. Borra 4 hål.
2. Montera regulatorn med lämpliga fästen.

6.2 Välja lämpliga kablar och säkringar**OBSERVERA! Risk för skada**

För att laddningssystemet ska fungera felfritt ska man noggrant välja storleken på kablarna mellan solpanelen och batteriet.

**OBSERVERA! Risk för skada**

Överskrid inte en kabellängd på 7,6 meter mellan solpanelen och batteriet.

Solpanel	Storlek
50W	#14 AWG - 1,6 mm
80W	#12 AWG - 2 mm
100W	#10 AWG - 2,6 mm
160W	#10 AWG - 2,6 mm
200W	#10 AWG - 2,6 mm
300W	#8 AWG - 3,3 mm
400W	#8 AWG - 3,3 mm

**OBSERVERA! Risk för skada**

Installera en säkring på kabeln så nära den positiva batteripolen som möjligt. Denna installation förhindrar skador på de anslutna enheterna vid överskridande av strömmen.

Storlek	Säkringsklass
#14 AWG - 1,6 mm	15 A
#12 AWG - 2 mm	20 A
#10 AWG - 2,6 mm	30 A
#8 AWG - 3,3 mm	40 A

6.3 Ansluta apparaten



FARA! Hälsorisk

Denna apparat producerar hög spänning vid användning, vilket kan orsaka svåra personskador eller dödsfall vid felaktig installation eller användning.



OBSERVERA! Risk för skada

Vid arbeten med batteriet, låt inte verktyg överbrygga batteripolerna eller kortsluta någon del av batteriet.



OBSERVERA! Risk för skada

Batterikablarna får inte anslutas till batteriet med omvända poler, då detta kan förstöra apparaten.



ANVISNING

Planera kabeldragningen innan den permanenta monteringen av enheter och kablar. Vid många installationer är det bättre att göra en modell av hela installationen innan enheterna monteras.

1. Anslut batteriet till regulatort (bild **1**, sida 3, **5**).
2. Anslut solpanelens positiva kabel till regulatort (bild **1**, sida 3, **6**).
3. Anslut solpanelens negativa kabel till regulatort (bild **1**, sida 3, **7**).

När regulatort är ansluten till batteribanken startar den med en startsekvens som tar flera sekunder att slutföra. När regulatort är driftklar indikeras detta med en LED-signal (se kapitel "LED-indikeringar" på sidan 103).



ANVISNING




När solpanelen exponeras för solljus levererar den likspänning till laddningsregulatort för solenergi.

7 Använda apparaten

7.1 Enhetselement

Bild 1, sida 3	Beskrivning
1	Regulator-LED (grön)
2	Solpanel-LED (röd)
3	Batteri-LED (röd)
4	Temperaturgivare
5	Batterianslutning
6	Positiv solpanelanslutning
7	Negativ solpanelanslutning

7.2 LED-indikeringar

Lysdiod	Status	Indikering
	På	Regulatorn är ansluten till batteriet, nattetid eller ingen solpanelspänning detekterad.
	Blinkar	Regulatorn är ansluten till batteriet, dagtid detekterad.
	Av	Batteriet anslutet med omvänd polaritet eller inte anslutet.
	På	Laddningsfel (överspänning eller överström från solpanel).
	Av	Normal laddningsstatus.
	På	Mycket låg batterispänning eller överspänning batteri.
	Av	Batterispänning i normalt område.



ANVISNING

Den gröna LED-lampan blinkar i ett par minuter efter start, även om ingen solpanelspänning detekteras. Denna fördröjning undviker oregelbundna övergångar mellan dag och natt.

7.3 Växla mellan batteribanker

I vissa applikationer måste två batteribanker med olika märkspänning laddas från samma solpanel. En extern brytare eller ett externt relä kan användas för att välja vilken batteribank som ska laddas av laddningsregulatorn.

Laddningsregulatorn bestämmer automatiskt systemets märkspänning vid start. Om det sker ett stort språng i batterispänningen (dvs. vid växel från en batteribank till en annan med en annan märkspänning), registrerar laddningsregulatorn systemets märkspänning och gör en återställning.

**OBSERVERA! Risk för skada**

Växling mellan batteribankerna måste göras med en extern enhet. Varje batteribank måste ha en säkring eller brytare. Kopplingskretsen får inte tillåta att batteribankerna förbinds eller kortsluts.

8 Rengöring och skötsel**WARNING! Risk för dödsfall på grund av elektricitet**

Bryt strömmen till apparaten före rengöring och underhåll.

**OBSERVERA!**

- Rengör aldrig apparaten under rinnande vatten eller i diskvatten.
- Använd inga vassa eller hårda föremål, starka rengöringsmedel eller blekmedel vid rengöringen, eftersom det kan skada apparaten.

- Rengör apparaten då och då med en mjuk, fuktig trasa.
- Kontrollera regelbundet de spänningsförande kablarna avseende isoleringsfel, brott eller lösa anslutningar. Apparaten är underhållsfri.

9 Felsökning

Error	LED-indikering	Orsak	Åtgärd
Laddning startar inte när batteriets spänning är < 9 V.	Ingen LED-indikering.	Batterispänningsfel.	Använd en extern laddningskälla för att ladda upp batteriet spänning över 9 V. Överväg att byta batteri.
		Felaktig polaritet.	Korrigerar alla anslutningar med omvänd polaritet.
		Anslutningsfel.	Kontrollera att alla anslutningar är rena och säkra. Kontrollera att alla kablar och isoleringar är oskadade. Kontrollera möjliga kortslutningar eller synliga skador på utrustningen. Byt ut säkringar eller återställ automatsäkringar. Rådfråga din återförsäljare eller montör.

Error	LED-indikering	Orsak	Åtgärd
Fel batterispänning.	Batteriets LED-lampa lyser.	Batterispänningen är för låg på grund av överdrivet spänningsfall från batteribanken till regulatorn eller otillräcklig solenergi.	Kontrollera alla kablar och anslutningar från regulatorn till batteribanken. Säkerställ att alla anslutningar är rena och säkra. Förkorta avståndet från regulatorn till batteribanken eller skaffa en större kabel. Det är även möjligt att dubbeldra kabeln (dvs. två kablar) för att simulera en större kabel. Vänta tills systemet laddar batteriet. Stäng av förbrukare för snabbare laddning.
		Batterispänningen är för låg på grund av överdrivet effektuttag från batteribanken.	Utöka batteribankens kapacitet. Rådfråga din återförsäljare eller montör.
		Batterispänningen är för hög på grund av en sekundär laddningskälla.	Ta bort alla sekundära laddningskällor. Regulatorn börjar bara ladda efter att batterispänningen har sjunkit till en normal nivå. Använd en voltmeter för att kontrollera om spänningarna ligger inom korrekt område.
Regulatorn laddar inte.	Solpanel-LED-lampa lyser.	Batterispänningen är för hög på grund av en kortslutning.	Koppla bort all ström från systemet och koppla bort utrustningen. Använd en digital multimeter med anslutningsinställning för att leta efter kortslutningar i kablarna eller utrustningen. Använd annars en voltmeter för att kontrollera om spänningarna ligger inom korrekt område.
		Solpanelspänningen är större än 85 V.	Mät solpanelspänningen. Ändra konfigurationen på solpanelens kablar. Rådfråga din återförsäljare eller montör.
	Solpanel-LED-lampa lyser.	Solpanelströmmen är större än 20 A.	Kontrollera solpanelens typplåt för märkvärden. Ändra konfigurationen på solpanelens kablar. Rådfråga din återförsäljare eller montör.

Error	LED-indikering	Orsak	Åtgärd
Regulatorn verkar inte ladda trots mycket solstrålning.	Den gröna LED-lampan blinkar om regulatorn laddar. Den gröna LED-lampan lyser konstant om regulatorn inte laddar eller om det är otillräcklig solpanelspänning.	Strömmen begränsas i normal drift eller det är dålig anslutning mellan solpanelen och regulatorn.	Kontrollera, med solpanelen i direkt solljus, spänningen på solpanelens pintar med en voltmeter. Kontrollera alla anslutningar från regulatorn till gruppen och kontrollera även att polariteten inte är omvänd. Kontrollera att alla anslutningar är rena och säkra. Vänta i 5 minuter och kontrollera laddningsstatusen igen. En fördröjning ser till undvika felaktiga funktioner.
Laddströmmen är lägre än förväntad vid soligt väder.		Strömmen begränsas i normal drift. Felaktig serie-/parallellkoppling och/eller kabelanslutning och/eller kabelstorlek.	Återanslut med korrekt konfiguration. Dra fast alla anslutningar. Kontrollera kabelstorleken och längden på kablarna.
		Smutsig eller skuggad modul eller för lite solljus.	Rengör solpanelerna, ta bort skuggande föremål eller vänta på mer solljus.
		Trasig diod i solpanelen när två eller fler solpaneler är kopplade parallellt.	Om tomgångsspänningen på en solpanel är lägre än tillverkarens specifikationer kan det finnas ett fel på solpanelen. Kontrollera om det finns trasiga dioder i solpanelens fördelardosa som reducerar solpanelens uteffekt. Rådfråga din återförsäljare eller montör.

10 Garanti

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

Vid reparations- och garantiärenden ska följande dokument skickas med när du returnerar produkten:

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

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

11 Avfallshantering

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.




Återvinning av förpackningsmaterial



- ▶ Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.

12 Tekniska data

	GP-MPPT-100/30
Nominell systemspänning	12/24 V (automatisk detektering)
Max. laddström/belastningsström	30 A
Spänningsområde batteri	9 – 15,5 V (12 V-system), 18 – 31 V (24 V-system)
Underhållsladdning	13,8/27,6 V (25 °C)
Elnätsladdning	14,4/28,8 V (25 °C), 0,5 h dagligen
Snabbladdning	14,4/28,8 V (25 °C), för 2 h aktivering: batterispänning < 12,3/24,6 V
Utjämningsladdning	14,8/29,6 V (25 °C), för 2 h aktivering: batterispänning < 12,1/24,2 V (minst var 30:e dag)
Djupurladdningsskydd	11 – 11,9 V/22 – 23,8 V (av laddningsnivå) 11 – 12,02 V/22 – 24,04 V (av spänning)
Återkopplingsnivå	12,8/25,6 V
Överspänningsskydd	15,5/31,0 V
Underspänningsskydd	10,5/21,0 V
Max. solpanelspänning	95 V
Max. användbar solpaneleffekt	450 W/900 W
Max. solpaneleffekt	675 W _p /1350 W _p
Temperatur-kompensation	-25 mV/K (12 V-system), -50 mV/K (24 V-system)
Självförbrukning i vilotillstånd	8 – 16 mA
Dimningsvärde	0 – 100 % (0 – 10 V uteffekt)

	GP-MPPT-100/30
Jordning	Gemensam negativ
Drifttemperatur	-40 till 60 °C
Batterityp	Blysyra (gel, AGM, våtcell) justerbar, LiFePO4
Fuktighet	99 % , ej kondenserande
Dataloggare	2 år
Skydd	Omvänd polaritet batteri, omvänd polaritet solpanelgrupp, övertemperatur, kortslutning PV, kortslutning batteri, överström.
Jordning	Gemensam negativ
Kontakter	Solar +: hane MC4-typ Solar -: hona MC4-typ Batteri: Delphi väderpaket 2 positioner, hane
Mått (B × H × D), i mm	128 × 152 × 43
Vikt	1300 g
IP-klass	IP68
Certifikat	

Vennligst les disse instruksjonene nøye og følg alle anvisninger, retningslinjer og advarsler i denne produktveiledningen for å sikre at du installerer, bruker og vedlikeholder produktet ordentlig til enhver tid. Disse instruksjonene MÅ alltid følge med produktet.

Ved å bruke dette produktet bekrefter du at du har lest alle anvisninger, retningslinjer og advarsler grundig, og at du forstår og samtykker i å overholde vilkårene slik de er presentert her. Du godtar å bruke dette produktet kun til tiltenkt formål og bruksområder, og i samsvar med anvisningene, retningslinjene og advarslene slik de er presentert i denne produktveiledningen, så vel som i samsvar med alle gjeldende lovbestemmelser og forskrifter. Hvis anvisningene og advarslene som er presentert her, ikke blir lest og fulgt, kan det føre til personskader hos deg selv eller andre, skader på produktet eller skader på annen eiendom i nærheten. Denne produktveiledningen med sine anvisninger, retningslinjer og advarsler, samt relatert dokumentasjon, kan være underlagt endringer og oppdateringer. For oppdatert produktinformasjon, se documents.dometic.com.

Innhold

1	Symbolforklaring	109
2	Sikkerhetsregler	110
3	Målgruppe	111
4	Forskriftsmessig bruk	111
5	Teknisk beskrivelse	111
6	Installere apparatet	112
7	Bruk av apparatet	114
8	Rengjøring og vedlikehold	115
9	Feilretting	115
10	Garanti	117
11	Avfallshåndtering	118
12	Tekniske spesifikasjoner	118

1 Symbolforklaring



FARE!

Sikkerhetsregel: Kjennetegner en farlig situasjon som - dersom den ikke unngås - resulterer i alvorlige personskader, eventuelt med døden til følge.



ADVARSEL!

Sikkerhetsregel: Kjennetegner en farlig situasjon som - dersom den ikke unngås - kan resultere i alvorlige personskader, eventuelt med døden til følge.



FORSIKTIG!

Sikkerhetsregel: 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.

2 Sikkerhetsregler



ADVARSEL! Manglende overholdelse av disse advarslene kan resultere i alvorlige personskader, eventuelt med døden til følge.

Brannfare / brennbare materialer

- Ved branntilfeller må det brukes et brannslukningsapparat som er egnet for elektriske apparater.

Fare for elektrisk støt

- Apparatet må ikke tas i bruk hvis det har synlige skader.
- Legg ledningene slik at de ikke skades av dører eller motorpanser. Kabler i klem kan føre til livsfarlige skader.

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.
- Hold alltid apparatet utenfor barns rekkevidde.
- Barn må ikke leke med apparatet.
- Rengjøring og vedlikehold skal ikke utføres av barn uten at de er under oppsyn.

Fare for personskader

- Legg ledningene slik at man ikke snubler i dem, og slik at man unngår å skade kablelen.



PASS PÅ! Fare for skader

- Utsett ikke apparatet for varmekilder (solstråling, oppvarming osv.). Unngå ekstra oppvarming av apparatet på denne måten.
- Sørg for at monteringsflaten er i stand til å bære apparatets vekt.
- Bruk tomme rør eller ledningsgjennomføringer når ledninger må føres gjennom platevegger eller andre vegger med skarpe kanter.
- Ikke legg ledningene løst eller med skarpe bøyler.
- Fest kablene sikkert.
- Ikke trekk i kablene.

3 Målgruppe



Den elektriske installasjonen og oppsettet av apparatet må utføres av en kvalifisert elektriker som har vist ferdigheter og kunnskaper relatert til konstruksjon og drift av elektrisk utstyr og installasjoner, og som er kjent med gjeldende forskrifter i det landet hvor utstyret skal installeres og/eller brukes, og har mottatt sikkerhetsopplæring for å kunne identifisere og unngå farene som er forbundet med arbeidet.

Alle andre handlinger er også ment for ikke-profesjonelle brukere.

4 Forskriftsmessig bruk

Laderegulatoren for solcelleanlegg beskytter batteriet mot overoppheting fra solenergien.

Enheten er beregnet for bruk ved dynamospennin på 12 V og 24 V, og egnet for bruk med blysyre- (oversvømt-, gel- eller AGM-type) og LiFePO₄-batterier.

Enheten er beregnet for montering på transportkjøretøy, leveringskjøretøy, arbeidskjøretøy og utstyr for tung belastning.

Regulatoren er bygd for å tåle bruk under tøffe industrielle forhold.

Dette produktet er kun egnet for det tiltenkte formålet og anvendelsen i samsvar med disse instruksjonene.

Denne håndboken gir informasjon som er nødvendig for en ordentlig installasjon og/eller drift av produktet. Dårlig installasjon og/eller upassende drift eller vedlikehold vil resultere i en utilfredsstillende ytelse og en mulig svikt.

Produzenten påtar seg intet ansvar for personskader eller materielle skader på produktet som følger av:

- Ikke korrekt montering eller tilkobling, inkludert for høy spenning
- Ikke korrekt vedlikehold eller bruk av reservedeler foruten de originale reservedelene som leveres av produsenten
- Endringer på produktet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av produsenten
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i denne håndboken

Dometic forbeholder seg rettigheten til å endre produktet ytre og produktspesifikasjoner.

5 Teknisk beskrivelse

Enheten er en Industrial Maximum Power Point Tracking-regulator (MPPT) med

robust og fullstendig forseglet kapsling som motstår vibrasjon og at støv, insekter og vann trenger inn.

Regulatoren er utstyrt med tre LED-lamper for å vise driftsstatusen. Ved normal drift viser regulatoren tilkoblings- og ladestatusen, og batteriets ladetilstand.

Enheten har følgende egenskaper:

- Vanntett beskyttelse med MC4-solcelletilkoblinger og Delphi-batteritilkoblinger
- Opptil 98 % effektivitet for energiomforming
- Tre-trinns «I/U curve sweep»-algoritme forlenger batteriets levetid
- Anodisert aluminiumekstruderings med innebygd varmeavledning
- Fullstendig innkapslet design forhindrer skader forårsaket av vann, korrosjon, insekter og/eller støv
- Fungerer med 12- eller 24 V-batterisystemer (automatisk batterispenningsregistrering)
- Kompatibel med 60-celle-moduler
- Konverterer overflødig samling av spenning til ekstra ladestrøm

- Kan gi opptil 50 % energisamling over standard som kan brukes som ekstra kapasitet i måneder med lav insolasjon

6 Installere apparatet

6.1 Montere apparatet



PASS PÅ! Fare for skader

Regulatoren blir varm under bruk. Sørg for at den monteres på et brannsikkert underlag.



PASS PÅ! Fare for skader

La det være minst 5 cm klaring rundt regulatoren for å sikre riktig nedkjøling.



MERK

Monter regulatoren så nært batteriet som mulig.



MERK

Regulatoren er designet for å monteres vertikalt.

1. Bor fire hull.
2. Monter regulatoren med egnede fester.

6.2 Velge riktige ledninger og sikringer



PASS PÅ! Fare for skader

For at ladesystemet skal fungere riktig, må du velge størrelsen på ledningene mellom solcellepanelet og batteriet med omhu.



PASS PÅ! Fare for skader

Lengden på ledningen mellom solcellepanelet og batteriet må ikke overstige 7,6 m.

Solcellepanel	Tykkelse
50 W	#14 AWG – 1,6 mm
80 W	#12 AWG – 2 mm
100 W	#10 AWG – 2,6 mm
160 W	#10 AWG – 2,6 mm
200 W	#10 AWG – 2,6 mm
300 W	#8 AWG – 3,3 mm
400 W	#8 AWG – 3,3 mm

**PASS PÅ! Fare for skader**

Monter en innebygd sikring så nært den positive batteriterminalen som mulig. Denne monteringen hindrer eventuell skade på de tilkoblede enhetene i tilfelle overdreven strøm.

Tykkelse**Sikringsspesifikasjoner**

#14 AWG – 1,6 mm

15 A

#12 AWG – 2 mm

20 A

#10 AWG – 2,6 mm

30 A

#8 AWG – 3,3 mm

40 A

6.3 Koble til apparatet**FARE! Helsefare**

Feil installasjon eller drift av dette apparatet kan føre til høy spenning som kan forårsake alvorlige skader eller død.

**PASS PÅ! Fare for skader**

Når du jobber med et batteri, må du ikke legge verktøy over batteriet eller kortslutte deler av batteriet.

**PASS PÅ! Fare for skader**

Batterikablene må ikke kobles til batteriet med feil polaritet, det kan føre til skader på apparatet.

**MERK**

Planlegg kabelføringen før du monterer apparatene og eventuelle ledninger permanent. Det er lurt å lage seg et utkast av hele installasjonen før du monterer apparatene.

1. Koble batteriet til regulatoren (fig. **1**, side 3, **5**).
2. Koble den positive kabelen på solcellemodulene til regulatoren (fig. **1**, side 3, **6**).
3. Koble den negative kabelen på solcellemodulene til regulatoren (fig. **1**, side 3, **7**).

Når regulatoren er koblet til batterisetet, starter den en oppstartingssekvens som tar flere sekunder å fullføre. Et LED-signal indikerer når regulatoren er klar til bruk (se kapittel «LED-indikasjoner» på side 114).

**MERK**




Når solcellepanelet blir utsatt for lys, gir den DC-spenning til solcelleanleggets laderegulator.

7 Bruk av apparatet

7.1 Apparatets elementer

fig. 1, side 3	Beskrivelse
1	LED-lampe for regulator (grønn)
2	LED-lampe for solceller (rød)
3	LED-lampe for batteri (rød)
4	Temperatursensor
5	Batteritilkobling
6	Positiv solcellepanel-tilkobling
7	Negativ solcellepanel-tilkobling

7.2 LED-indikasjoner

LED:	Status	Indikering
	På	Regulatoren er koblet til batteriet. Natt eller ingen solcellepanelspenning registrert.
	Blink	Regulatoren er koblet til batteriet. Dag registrert.
	Av	Batteriet er koblet til med motsatt polaritet, eller er ikke koblet til.
	På	Ladesvikt (overspenning eller overstrøm).
	Av	Normal ladestatus.
	På	Svært lav batterispenning eller batterioverspenning.
	Av	Batterispenning er innenfor normalområdet.



MERK

Den grønne LED-lampen kan blinke i noen minutter etter oppstart, selv når det ikke er registrert noen solcellepanelspenning. Denne forsinkelsen er for å unngå ujevne overganger mellom dag og natt.

7.3 Bytte mellom batterisett

Med noen bruksområder må to batterisett med ulik nominell spenning lades fra samme solcellepanel. En ekstern bryter eller relé kan brukes til å velge hvilket batterisett som lades av regulatoren.

Regulatoren fastslår automatisk nominell systemspenning ved oppstart. Hvis det skjer et stort hopp i batterispenning (dvs. bytte fra ett batterisett til et annet med en ulik nominell spenning), vil regulatoren registrere den nye nominelle systemspenningen og tilbakestilles.

**PASS PÅ! Fare for skader**

Bytte mellom batterisett må gjøres med en ekstern enhet. Hvert batterisett skal ha en sikring eller vernebryter. Byttesikringen må ikke føre til at batterisettene kobles til eller kortsluttes.

8 Rengjøring og vedlikehold**ADVARSEL! Fare for elektrisk støt**

Koble apparatet fra strømforsyningen før rengjøring og vedlikehold.

**PASS PÅ! Fare for skader**

- Apparatet må aldri rengjøres under rennende vann eller spyles.
- Bruk ikke skarpe eller harde gjenstander, skurende vaskemidler eller blekemidler under rengjøring, da disse kan skade apparatet.

- Rengjør apparatet regelmessig med en myk, fuktig klut.
- Sjekk strømførende kabler eller ledninger regelmessig for feil på isoleringen, brudd eller vakkellkontakter.

Apparatet er vedlikeholdsfritt.

9 Feilretting

Error	LED-indikasjon	Årsak	Løsning
Lading starter ikke når batterispenningen er < 9 V.	Ingen LED-indikasjon.	Batterispenningsvikt.	Bruk en ekstern ladekilde for å lade batterispenningen til over 9 V. Batteriet må kanskje skiftes.
		Feil kablingspolaritet.	Korriger eventuelle motsatte polaritetskoblinger.
		Tilkoblingsvikt.	Kontroller at alle tilkoblinger er rene og sikre. Kontroller at alle ledninger og isolasjon er hele. Kontroller utstyret for mulige mangler eller synlige skader. Erstatt sikringer som har gått eller tilbakestill vernebrytere. Kontakt forhandleren eller montøren for hjelp.

Error	LED-indikasjon	Årsak	Løsning
Feil batterispenning.	LED-lampen for batteriet er på.	Batterispenningen er for lav på grunn av overdreven spenningsfall fra batterisettet til regulatoren eller utilstrekkelig solcelleenergi.	<p>Kontroll all kabling og alle tilkoblinger fra regulatoren til batterisettet. Sørg for at alle tilkoblinger er rene og sikre. Kort ned avstanden mellom regulatoren og batterisettet eller skaff en større ledning. Det er også mulig å bruke to eksemplarer av den eksisterende ledningstykkelsen (dvs. to ledningsløp) for å simulere en større ledning. Vent på at systemet lader batteriet. Skru av forbrukere for raskere lading.</p> <hr/> <p>Batterispenningen er for lav på grunn av overdreven strømforbruk av forbrukere fra batterisettet.</p> <hr/> <p>Batterispenningen er for høy på grunn av sekundær ladekilde.</p> <hr/> <p>Batterispenningen er for høy på grunn av en mangel.</p>
Regulatoren lader ikke.	LED-lampen for solceller er på.	Solcellepanelspenningen er høyere enn 85 V.	Mål solcellepanelspenning. Endre konfigurasjonen for solcellepanelspenningen. Kontakt forhandleren eller montøren for hjelp.
	LED-lampen for solceller er på.	Solcellepanelstrømmen er høyere enn 20 A.	Sjekk spesifikasjonene for solcellepanelet på typeskiltet. Endre konfigurasjonen for solcellepanelspenningen. Kontakt forhandleren eller montøren for hjelp.

Error	LED-indikasjon	Årsak	Løsning
Det ser ikke ut til at regulatoren lader selv om det er sol.	Den grønne LED-lampen lyser hvis regulatoren lader. Den grønne LED-lampen er på kontinuerlig hvis regulatoren ikke lader eller hvis det ikke er nok solcellespenning.	Spenningen er begrenset i henhold til normal drift eller på grunn av dårlig forbindelse mellom solcellepanelet og regulatoren.	Kontroller spenningen til terminalene på solcellepanelet med et voltmeter når solcellepanelet er i sollys. Kontroller alle tilkoblinger fra regulatoren til samlingen. Kontroller også for riktig ledningspolaritet. Kontroller at alle tilkoblinger er rene og sikre. Vent fem minutter og sjekk ladestatusen igjen. En forsinkelse utnyttes for å forhindre ujevn atferd.
Ladestrømmen er lavere enn forventet, selv om det er sol.		Strømmen er begrenset i henhold til normal drift. Feil serie-/parallellkonfigurasjon og/eller kablingstilkoblinger og/eller ledningstykkelser.	Koble til på nytt med riktig konfigurering. Stram alle tilkoblinger. Kontroller ledningstykkelser og lengden på ledningsløpet.
		Skitten eller tildekket modul eller mangel på sol.	Rengjør solcellepanelene, fjern hindringer eller vent på at værforholdene endrer seg.
		Røket diode i solcellepanelet når to eller flere paneler er parallelt tilkoblet.	Hvis hvilespenningen til et solcellepanel er lavere enn produsentens spesifikasjoner, kan solcellepanelet være defekt. Kontroller solcellepanelets tilkoblingsboks for dioder som har gått, da dette kan føre til feil i utgangsbelastningen på solcellepanelet. Kontakt forhandleren eller montøren for hjelp.

10 Garanti

Lovmessig garantitid gjelder. Hvis produktet er defekt, ta kontakt med forhandleren eller produsentens filial i landet (se dometic.com/dealer).

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.

11 Avfallshåndtering

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.


Resirkulering av emballasje



► Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.

12 Tekniske spesifikasjoner

	GP-MPPT-100/30
Nominell systemspenning	12/24 V (automatisk registrering)
Maksimal lade-/forbrukerstrøm	30 A
Batterispenningsområde	9 – 15,5 V (12 V-system); 18 – 31 V (24 V-system)
Vedlikeholdsloading	13,8 / 27,6 V (25 °C)
Hovedlading	14,4 / 28,8 V (25 °C), 0,5 timer per dag
Forsterkningslading	14,4 / 28,8 V (25 °C), for 2 timers aktivering: batterispenning < 12,3 / 24,6 V
Utjevningsslading	14,8 / 29,6 V (25 °C), for 2 timers aktivering: batterispenning < 12,1 / 24,2 V (minst hver 30. dag)
Vern mot dyputlading	11 – 11,9 V / 22 – 23,8 V (etter SOC) 11 – 12,02 V / 22 – 22,04 V (etter spenning)
Omkoblingsnivå	12,8 / 25,6 V
Overspenningsvern	15,5 / 31,0 V
Underspenningsvern	10,5 / 21,0 V
Maksimal solcellepanelspenning	95 V
Maksimal brukbar solcellepanelenergi	450 W / 900 W
Maksimal solcellepanelenergi	675 Wp / 1350 Wp
Temperatur-kompensasjon	-25 mV/K (12 V-system); -50 mV/K (24 V-system)
Utnyttet egenforbruk	8 – 16 mA
Dimmeverdi	0 – 100 % (0 – 10 V-utgang)

	GP-MPPT-100/30
Jording	Felles negativ
Driftstemperatur	-40 til 60 °C
Batteritype	Justerbar for blysyre (gel, oversvømt eller AGM), LiFePO4
Luftfuktighet	99 %, ikke-kondenserende
Datalogger	2 år
Beskyttelse	Motsatt batteripolaritet, motsatt polaritet i solcellesamling, overtemperatur, PV-kortslutning, batterikortslutning, overstrøm
Jording	Felles negativ
Kontakter	Solcelleanlegg + hann MC4-type Solcelleanlegg – hunn MC4-type Batteri: Delphi Weather Pack to-posisjons kontaktvern, hann
Mål (B × H × D) i mm	128 × 152 × 43
Vekt	1300 g
IP-grad	IP68
Sertifikat	

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 TÄYTYÄ 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.

Sisältö

1	Symbolien selitykset	120
2	Turvallisuusohjeet	121
3	Kohderyhmä	122
4	Käyttötarkoitus	122
5	Tekninen kuvaus	122
6	Laitteen asennus	123
7	Laitteen käyttö	125
8	Puhdistus ja hoito	126
9	Vianetsintä	126
10	Takuu	128
11	Hävittäminen	128
12	Tekniset tiedot	129

1 Symbolien selitykset



VAARA!

Turvallisuusohjeet: Viittaa vaaralliseen tilanteeseen, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.



VAROITUS!

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



HUOMIO!

Turvallisuusohjeet: 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.

2 Turvallisuusohjeet

VAROITUS! Näiden varoitusten noudattamatta jättäminen voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.

Palovaara / palavia materiaaleja

- Käytä tulipalon sattuessa palonsammutinta, joka sopii sähkölaitteiden sammuttamiseen.

Sähköiskun vaara

- Laitetta ei saa ottaa käyttöön, jos laitteessa on näkyviä vaurioita.
- Vedä johtimet siten, että ovet tai konepellit eivät voi vahingoittaa niitä. Rusentuneet johdot voivat johtaa hengenvaarallisiin vammoihin.

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.
- Pidä laite aina lasten ulottumattomissa.
- Lapset eivät saa leikkiä laitteella.
- Lapset eivät saa ilman valvontaa puhdistaa laitetta eivätkä ryhtyä käyttäjälle sallittuihin kunnossapitotöihin.

Loukkaantumisaara

- Sijoita johdot siten, että johtoihin ei voi kompastua ja että johdot eivät voi vaurioitua.

**HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

- Älä aseta laitetta alttiiksi millekään lämpölähteelle (auringonpaiste, lämmitys jne.). Vältä näin laitteen turhaa lämpenemistä.
- Varmista, että asennuspinta kestää laitteen painon.
- Käytä putkia tai läpivientiholkkeja, jos johtimia täytyy vetää peltiseinien tai muiden teräväreunaisten seinien läpi.
- Johtimia ei saa asettaa löysälle tai teräville taitteille.
- Kiinnitä johdot asianmukaisesti.
- Älä vedä johdosta.

3 Kohderyhmä



Laitteen sähköasennus ja asetusten tekeminen täytyy antaa pätevän sähköasentajan tehtäväksi. Sähköasentajan täytyy pystyä osoittamaan sähkövarusteiden rakenteeseen ja käyttöön sekä asennukseen liittyvät tietonsa ja taitonsa, ja hänen täytyy tuntea asiaa koskevat määräykset, jotka ovat voimassa siinä maassa, jossa varuste on määrää asentaa ja/tai jossa sitä on määrää käyttää. Lisäksi hänellä täytyy olla suoritettuna turvallisuuskoulutus, jonka ansiosta hän pystyy tunnistamaan asiaan liittyvät vaarat ja välttämään ne.

Kaikki muut toimet ovat sallittuja muillekin kuin ammattilaisille.

4 Käyttötarkoitus

Lataussäädin suojaa akkua niin, ettei akku yllilataudu aurinkosähköllä.

Laitte on tarkoitettu käytettäväksi järjestelmän nimellisjännitteellä 12 V ja 24 V, ja se sopii yhteen lyijyakkujen (märkä-, geeli- ja AGM-akut) ja LiFePO4-akkujen kanssa.

Laitte on tarkoitettu asennettavaksi raskaaseen kalustoon, jakeluautoihin, kevyisiin kuorma-autoihin ja maansiirtokoneisiin.

Lataussäädin on tehty kestävästi käyttöä vaativissa teollisuuskohteissa.

Tämä tuote soveltuu ainoastaan näissä ohjeissa ilmoitettuun käyttötarkoitukseen ja käyttökohteeseen.

Näistä ohjeista saat tuotteenasianmukaiseen 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 epäkuuntoon.

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.

5 Tekninen kuvaus

Laitte on teollinen MPPT-säädin (Maximum Power Point Tracking, maksimitehopisteen seuranta), jossa on tukeva, täysin tiivistetty, tärinänkestävä kotelo, joka on suojattu pölyn, hyönteisten ja veden tunkeutumiselta sisään. Säätimessä on 3 LEDiä, jotka ilmaisevat käyttötilan. Normaalkäytössä säädin näyttää yhteyden ja lataustilan sekä akun varauksen.

Laitteessa on seuraavat ominaisuudet:

- Vedenkestävä suojaus, MC4-aurinkosähköliitännät ja Delphi-akkuiliitännät
- Jopa 98 % muuntoteho
- 3-vaiheisen I/U-kuvaajan pyyhkäisyalgoritmi pidentää akun käyttöikä
- Anodisoitu, suulakepuristettua alumiinia, sisäänrakennettu lämmönpoisto
- Täysin koteloitettu rakenne estää veden, korroosion, hyönteisten ja/tai pölyn aiheuttamat vauriot
- Sopii 12 ja 24 V:n akkujärjestelmiin (automaattinen akkujännitteen tunnistus)
- Sopii yhteen 60-kennoisten moduulien kanssa
- Muuntaa paneeliston ylimääräisen jännitteen lisälatausvirraksi

- Mahdollistaa paneeliston jopa 50 % ylimitoituksen tuottokapasiteetin parantamiseksi kuukausina, jolloin aurin-
gonpaistetta on vähän

6 Laitteen asennus

6.1 Laitteen asentaminen



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

Säädin lämpenee käytössä. Varmista, että se asennetaan palonkestävälle pinnalle.



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

Jätä säätimen ympärille vähintään 5 cm tilaa, jotta se pystyy jäähtymään tehokkaasti.



OHJE

Asenna säädin mahdollisimman lähelle akkua.



OHJE

Säädin on tarkoitettu asennettavaksi pystyyn.

1. Pora 4 reikää.
2. Käytä säätimen asennukseen tarkoitukseenmukaisia kiinnikkeitä.

6.2 Sopivien johtojen ja sulakkeiden valitseminen



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

Jotta latausjärjestelmä toimii asianmukaisesti, aurinkopaneelistä akkuun vievän johdon täytyy olla oikein mitoitettu.



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

Aurinkopaneelistä akkuun vievän johdon pituus ei saa olla yli 7,6 m.

Aurinkopaneeli	Johdon halkaisija
50 W	#14 AWG – 1,6 mm
80 W	#12 AWG – 2 mm
100 W	#10 AWG – 2,6 mm
160 W	#10 AWG – 2,6 mm
200 W	#10 AWG – 2,6 mm
300 W	#8 AWG – 3,3 mm
400 W	#8 AWG – 3,3 mm

**HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

Sijoita johtoon asennettava sulake mahdollisimman lähelle akun plusnapaa. Näin tehty asennus estää akkuun liitettyjen laitteiden vauriot ylivirtatapauksessa.

Johdon halkaisija	Sulakkeen arvo
#14 AWG – 1,6 mm	15 A
#12 AWG – 2 mm	20 A
#10 AWG – 2,6 mm	30 A
#8 AWG – 3,3 mm	40 A

6.3 Laitteen liittäminen**VAARA! Terveysvaara**

Tämän laitteen käytöstä voi syntyä suuri jännite, joka voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos asennus on tehty väärin tai jos laitetta käytetään väärin.

**HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

Kun työskentelet akun parissa, varo, etteivät työkalut silloita akkunapoja tai aiheuta oikosulkua mihinkään kohtaan akkua.

**HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

Akkujohtoja ei saa liittää akun väärin napoihin, muutoin laite voi vaurioitua.

**OHJE**

Suunnittele johtojen kulku ennen laitteiden pysyvää asennusta ja johdotusta. Monissa asennustilanteissa on parasta laatia malli koko asennuksesta, ennen kuin laitteita aletaan asentaa.

1. Liitä akku säätimeen (kuva **1**, sivulla 3, **5**).
2. Liitä aurinkopaneelien plusjohto säätimeen (kuva **1**, sivulla 3, **6**).
3. Liitä aurinkopaneelien miinusjohto säätimeen (kuva **1**, sivulla 3, **7**).

Kun säädin on liitetty akustoon, se aloittaa käynnistysjakson, joka kestää joitakin sekunteja. Säätimen valmius ilmaistaan LED-valolla (ks. kap. "LED-valojen selitykset" sivulla 125).

**OHJE**




Kun aurinkopaneeli altistuu valolle, se tuottaa tasavirtajännitettä lataussäätimelle.

7 Laitteen käyttö

7.1 Laitteen osat

kuva 1 , sivulla 3	Kuvaus
1	Säätimen LED (vihreä)
2	Aurinkopaneelin LED (punainen)
3	Akun LED (punainen)
4	Lämpötila-anturi
5	Akkuliitäntä
6	Aurinkopaneelin plusliitin
7	Aurinkopaneelin miinusliitin

7.2 LED-valojen selitykset

LED	Tila	Selitys
	palaa	Säädin on liitetty akkuun, on havaittu olevan yö tai paneelin jännitettä ei havaittavissa.
	vilkkuu	Säädin on liitetty akkuun, on havaittu olevan päivä.
	ei pala	Säädin on liitetty väärin napoihin tai sitä ei ole liitetty.
	palaa	Latausvirhe (aurinkopaneelin ylijännite tai ylivirta).
	ei pala	Normaali lataustila.
	palaa	Hyvin vähäinen akkujännite tai akun ylijännite.
	ei pala	Akkujännite normaaleissa rajoissa.



OHJE

Vihreä LED voi vilkkua muutaman minuutin ajan käynnistyksen jälkeen, vaikka aurinkopaneelijännitettä ei havaittaisi. Viiveen tarkoituksena on estää heilahtelut päivän ja yön vaihtuessa.

7.3 Vaihtelu akustojen välillä

Joiissain käyttökohteissa samoista aurinkopaneeleista täytyy ladata kahta akustoa, joilla on eri nimellisjännitteet. Sen valitsemiseen, mitä akustoa lataussäätimellä on määrä ladata, voidaan käyttää ulkoista kytkintä tai relettä.

Latauksen aluksi lataussäädin määrittää nimellisen järjestelmäjännitteen automaattisesti. Jos akkujännitteessä on suuri ero (esimerkiksi jos vaihdetaan akustosta toiseen, ja akustojen nimellisjännitteet poikkeavat toisistaan), lataussäädin tunnistaa uuden nimellisjärjestelmäjännitteen ja palauttaa asetukset alkutilaan.

**HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

Akustosta toiseen vaihtaminen täytyy tehdä ulkoisen laitteen avulla. Kummassakin akustossa täytyy olla sulake tai suojalaukaisin. Kytkinpiiri ei saa mahdollistaa akustojen yhdistämistä eikä oikosulkuja.

8 Puhdistus ja hoito**VAROITUS!**

Irrota laite virransyötöstä ennen puhdistus- ja huoltotoimia

**HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

- Älä puhdistu laitetta koskaan juoksevan veden alla tai tiskivedessä.
- Älä käytä puhdistukseen teräviä tai kovia esineitä äläkä hankaus- tai valkaisuaineita, koska ne voivat vahingoittaa laitetta.

- ▶ Puhdista laite ajoittain pehmeällä kostealla liinalla.
- ▶ Tarkasta jännitteenalaiset johdot ja johtimet säännöllisesti eristevikojen, katkosten ja liitäntöjen löystymisen varalta.

Laitetta ei tarvitse huoltaa.

9 Vianetsintä

Error	LED-näyttö	Syy	Korjaus
Lataus ei käynnisty, jos akkujännite on < 9 V.	Ei LED-valoa.	Virhe akkujännitteessä.	Lataa akkua ulkoisella latauslähteellä, kunnes akkujännite on yli 9 V. Harkitse akun vaihtoa.
		Vääränapainen johdotus.	Liitä liittimet oikeisiin napoihin.
		Liitäntävikä.	Tarkista, että kaikki liitännät ovat puhtaat ja liitetty tukevasti. Tarkista, että missään johtimissa tai eristeissä ei ole vaurioita. Tarkista, onko laitteessa oikosulku tai näkyviä vaurioita. Vaihda lauenneet sulakkeet tai palauta suojakatkaisimet alkuasetuksiin. Kysy neuvoa jälleenmyyjältä tai asentajalta.

Error	LED-näyttö	Syy	Korjaus
Väärä akkujännite.	Akun LED palaa.	Akkujännite on laskenut liian alhaiseksi, koska jännite akustosta säätimeen on romahtanut tai koska aurinkosähköä ei saada riittävästi.	Tarkasta kaikki säätimestä akuston vievät johdot ja liitännät. Varmista, että kaikki liitännät ovat puhtaat ja liitetty tukevasti. Lyhennä säätimeen ja akuston välistä etäisyyttä tai hanki suurempi johto. Käytössä olevan johdon halkaisija voidaan myös kaksinkertaistaa (esimerkiksi käyttämällä kahta johdinta) suuremman johdon simuloimiseksi. Odota, että järjestelmä saa akun ladattua. Kytke sähkölaitteet pois, jotta akusto latautuu nopeammin.
		Akkujännite ei riitä, koska akustosta otetaan liian paljon sähköä.	Suurena akuston kapasiteettia. Kysy neuvoa jälleenmyyjältä tai asentajalta.
		Akkujännite on liian suuri; syynä on toissijaisen latauslähde.	Poista kaikki toissijaiset latauslähdeet. Säädin alkaa ladata vasta, kun akkujännite on laskenut normaalille tasolle. Tarkasta jännitemittarin avulla, onko jännite oikealla tasolla.
		Akkujännite on liian suuri; syynä on oikosulku.	Poista järjestelmästä energia ja irrota laitteen liitännät. Tutki, onko johdoissa tai laitteessa oikosulkuja; käytä tähän digitaalista yleismittaria, jossa on yhteysasetus. Tarkasta muussa tapauksessa jännitemittarin avulla, onko jännite oikealla tasolla.
Säädin ei lataa.	Aurinkopaneelin LED palaa.	Aurinkopaneelin jännite on yli 85 V.	Mittaa aurinkopaneelin jännite. Muuta aurinkopaneelin johdotuskokoonpanoa. Kysy neuvoa jälleenmyyjältä tai asentajalta.
	Aurinkopaneelin LED palaa.	Aurinkopaneelin virta on yli 20 A.	Katso tiedot aurinkopaneelin tyypikilvestä. Muuta aurinkopaneelin johdotuskokoonpanoa. Kysy neuvoa jälleenmyyjältä tai asentajalta.
Säädin ei näytä lataavan, vaikka aurinko paistaa.	Vihreä LED vilkkuu, jos säädin lataa. Vihreä LED palaa, jos säädin ei lataa tai jos on havaittu riittämätön aurinkosähköjännite.	Normaalikäyttö tai aurinkopaneelin ja säätimeen välinen huono yhteys rajoittaa virtaa.	Mittaa jännite aurinkopaneelin liittimistä aurinkopaneelin ollessa aurinгонvalossa. Tarkasta kaikki liitännät säätimestä laitteistoon, tarkasta myös oikeanapaisuus. Tarkista, että kaikki liitännät ovat puhtaat ja liitetty tukevasti. Odota 5 minuuttia ja tarkasta lataustila uudelleen. Viive on tarkoituksellinen, sillä pyritään estämään heilahtelut.

Error	LED-näyttö	Syy	Korjaus
Latausvirta on aurinkoisesta säästä huolimatta odotettua vähäisempi.		Normaalikäyttö rajoittaa virtaa. Väärin tehty rinnan-/sarjaankytkentä ja/tai väärä johtoliitäntä ja/tai väärä johdon halkaisija.	Tee liitännät uudelleen oikeassa järjestyksessä. Kiristä kaikki liitännät. Tarkasta johdon halkaisija ja johdon pituus.
		Likainen tai varjoon jäävä moduuli tai auringon puute.	Puhdista aurinkopaneelit, poista esteet tai odota, että sää selkenee.
		Aurinkopaneelin palanut diodi, kun vähintään kaksi paneelia on kytketty rinnan.	Jos aurinkopaneelin tyhjäkäyntijännite on valmistajan spesifikaatioita vähäisempi, aurinkopaneeli saattaa olla viallinen. Katso, onko aurinkopaneelin jakorasiassa palaneita diodeja; ne saattavat pienentää aurinkopaneelin antotehoa. Kysy neuvoa jälleenmyyjältä tai asentajalta.

10 Takuu

Tuotetta koskee lakisääteinen tuotevastuu-aika. Jos tuote on viallinen, ota yhteyttä jälleenmyyjään tai valmistajan toimipisteeseen omassa maassasi (ks. dometic.com/dealer).

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.

11 Hävittäminen

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 veloitusetta.


Pakkausmateriaalin kierrätys



- ▶ Vie pakkausmateriaalit mahdollisuuksien mukaan niille tarkoitettuihin kierrätysjäteastioihin.

12 Tekniset tiedot

	GP-MPPT-100/30
Järjestelmän nimellijännite	12/24 V (automaattinen tunnistus)
Maksimilataus-/kuormitusvirta	30 A
Akkujännitealue	9 – 15,5 V (12 V:n järjestelmä); 18 – 31 V (24 V:n järjestelmä)
Ylläpitovaraus	13,8 / 27,6 V (25 °C)
Päävaraus	14,4 / 28,8 V (25 °C), 0,5 h päivittäin
Pikavaraus	14,4 / 28,8 V (25 °C), 2 h aktivointiin: akkujännite < 12,3 / 24,6 V
Tasausvaraus	14,8 / 29,6 V (25 °C), 2 h aktivointiin: akkujännite < 12,1 / 24,2 V (vähintään 30 päivän välein)
Syväpurkaussuoja	11 – 11,9 V / 22 – 23,8 V (varaustilalla) 11 – 12,02 V / 22 – 24,04 V (jännitteellä)
Uudelleenkytkentätaso	12,8 / 25,6 V
Ylijännitesuoja	15,5 / 31,0 V
Alijännitesuoja	10,5 / 21,0 V
Aurinkopaneelin maksimijännite	95 V
Aurinkopaneelin käytettävä maksimiteho	450 W / 900 W
Aurinkopaneelin maksimiteho	675 Wp / 1350 Wp
Lämpötilakompensointi	-25 mV/K (12 V:n järjestelmä); -50 mV/K (24 V:n järjestelmä)
Oma kulutus joutokäytöllä	8 – 16 mA
Himmennysarvo	0 – 100 % (0 – 10 V anto)
Maa	Tavallinen miinus
Käyttölämpötila	-40 ... 60 °C
Akun tyyppi	Lyijyhappoakku (geeli, AGM, märkä) säädetty, LiFePO4
Ilmankosteus	99 % ei-tiivistävä
Dataloggeri	2 vuotta
Suojaus	Akun vääranapaisuus, aurinkopaneeliston vääranapaisuus, ylikuumeneminen, aurinkosähkön oikosulku, akun oikosulku, ylivirta
Maa	Tavallinen miinus
Liittimet	Aurinkopaneeli + : uros MC4 tyyppi Aurinkopaneeli - : naaras MC4 tyyppi Paristo: Delphi Weather Pack 2-paikkainen urosliittimen suojus
Mitat (L x K x S), mm	128 x 152 x 43
Paino	1300 g

	GP-MPPT-100/30
IP-luokitus	IP68
Sertifikaatti	

Пожалуйста, внимательно прочтите и соблюдайте все указания, рекомендации и предупреждения, содержащиеся в этом руководстве по использованию изделия, чтобы гарантировать правильную установку, использование и обслуживание изделия. Эта инструкция **ДОЛЖНА** оставаться вместе с этим изделием.

Используя изделие, вы тем самым подтверждаете, что внимательно прочитали все указания, рекомендации и предупреждения, а также, что вы понимаете и соглашаетесь соблюдать положения и условия, изложенные в настоящем документе. Вы соглашаетесь использовать это изделие только по прямому назначению и в соответствии с указаниями, рекомендациями и предупреждениями, изложенными в данном руководстве по использованию изделия, а также в соответствии со всеми применимыми законами и правилами. Несоблюдение указаний и предупреждений, изложенных в данном документе может привести к травмам вас и других лиц, повреждению вашего изделия или повреждению другого имущества, находящегося поблизости. Данное руководство по использованию изделия, включая указания, рекомендации и предупреждения, а также сопутствующую документацию, может подвергаться изменениям и обновлениям. Актуальную информацию о продукте можно найти на сайте documents.dometic.com.

Содержание

1	Пояснение к символам	131
2	Указания по технике безопасности	132
3	Целевая группа	133
4	Использование по назначению	133
5	Техническое описание	133
6	Монтаж устройства	134
7	Использование устройства	136
8	Очистка и уход	137
9	Устранение неисправностей	138
10	Гарантия	141
11	Утилизация	142
12	Технические характеристики	142

1 Пояснение к символам



ОПАСНОСТЬ!

Указание по технике безопасности: Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезным травмам.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Указание по технике безопасности: Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам.



ОСТОРОЖНО!

Указание по технике безопасности: Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.

**ВНИМАНИЕ!**

Указывает на ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к материальному ущербу.

**УКАЗАНИЕ**

Дополнительная информация по управлению продуктом.

2 Указания по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Несоблюдение этих предупреждений может привести к смерти или серьезной травме.

Опасность пожара/легковоспламеняющиеся материалы

- В случае пожара используйте огнетушитель, пригодный для тушения электрооборудования.

Опасность поражения электрическим током

- Запрещается эксплуатировать устройство, если оно имеет видимые повреждения.
- Прокладывайте провода так, чтобы исключить их повреждение дверями или капотом. Сдавленные кабели могут стать источником серьезных травм.

Опасность для здоровья

- Это изделие может использоваться детьми с 8-ми лет и старше, а также лицами с ограниченными физическими, сенсорными и умственными возможностями или при недостатке необходимого опыта и знаний только под присмотром или после прохождения инструктажа по безопасному использованию изделия, если они понимают опасности, которые при этом могут возникнуть.
- Поэтому используйте устройство в недоступном для детей месте.
- Детям запрещается играть с изделием.
- Запрещается выполнять очистку и пользовательское техническое обслуживание детям без присмотра.

Опасность получения травм

- Прокладывайте провода так, чтобы исключить возможность повреждения кабеля и провода не препятствовали проходу.

**ВНИМАНИЕ! Риск повреждения**

- Не эксплуатируйте прибор вблизи источников тепла (солнечных лучей, радиаторов отопления и т. п.). Не допускайте дополнительного нагрева прибора.
- Убедитесь, что монтажная поверхность способна выдержать вес устройства.
- Если необходимо провести электрические провода через металлические стенки или стенки с острыми краями, используйте металлорукава или кабельные вводы.
- Запрещается прокладывать кабели так, чтобы они провисали или образовывали петли.
- Надежно закрепите кабели.

- Не тяните за кабели.

3 Целевая группа



Электрический монтаж и установка устройства должны выполняться квалифицированным специалистом-электриком, который продемонстрировал навыки и знания, связанные с конструкцией и эксплуатацией электрического оборудования и установок, и который знаком с применимыми правилами страны, в которой оборудование должно быть установлено и / или использовано, и прошел обучение технике безопасности в целях выявления и предотвращения связанных с этим опасностей.

Все остальные действия предназначены также для непрофессиональных пользователей.

4 Использование по назначению

Контроллер заряда солнечной панели защищает аккумулятор от перезаряда солнечной энергией.

Устройство предназначено для использования при системном напряжении 12 В и 24 В и подходит для применения со свинцово-кислотными (жидкостными, гелевыми или AGM) и LiFePO₄-аккумуляторами.

Устройство предназначено для установки на грузовые автомобили, транспортные средства доставки и большегрузное оборудование.

Контроллер сконструирован таким образом, чтобы выдерживать использование в сложных промышленных условиях.

Это изделие подходит только для использования по назначению и применения в соответствии с данной инструкцией.

В данной инструкции содержится информация, необходимая для правильного монтажа и/или эксплуатации изделия. Неправильный монтаж и/или ненадлежащая эксплуатация или техническое обслуживание приводят к неудовлетворительной работе и возможному отказу.

Изготовитель не несет ответственности за какие-либо травмы или повреждение продукта в результате следующих причин:

- Неправильная сборка или подключение, включая повышенное напряжение
- Неправильное техническое обслуживание или использование запасных частей, отличных от оригинальных запасных частей, предоставленных изготовителем
- Изменения в продукте, выполненные без однозначного разрешения изготовителя
- Использование в целях, отличных от указанных в данной инструкции

Компания Dometic оставляет за собой право изменять внешний вид и технические характеристики продукта.

5 Техническое описание

Устройство представляет собой промышленный контроллер слежения за точкой максимальной мощности (MPPT), оснащенный

прочным, полностью герметичным корпусом, который устойчив к вибрациям, а также к попаданию пыли, насекомых и воды.

Контроллер оснащен 3 светодиодами, служащими для отображения рабочего состояния. При нормальной работе контроллер показывает состояние подключения и зарядки, а также состояние заряда аккумулятора.

Устройство обладает следующими характеристиками:

- Водонепроницаемость, с разъемами солнечной батареи MC4 и солнечной для батарей Delphi

- Эффективность преобразования энергии до 98%
- 3-ступенчатый алгоритм поиска кривой тока/напряжения увеличивает срок службы батареи
- Экструдированные профили из анодированного алюминия со встроенной системой рассеивания тепла
- Полностью герметичная конструкция предотвращает повреждения, вызываемые водой, коррозией, насекомыми и или пылью
- Работает с батарейными системами 12 или 24 В (автоматическое определение напряжения батареи)
- Совместимость с 60-элементными модулями
- Преобразует избыточное напряжение солнечных батарей в дополнительный зарядный ток
- Позволяет увеличить мощность солнечных батарей до 50% для увеличения емкости в месяцы с низкой инсоляцией

6 Монтаж устройства

6.1 Монтаж устройства

**ВНИМАНИЕ! Риск повреждения**

Контроллер нагревается во время работы. Необходимо установить его на негорючей поверхности.

**ВНИМАНИЕ! Риск повреждения**

Оставьте вокруг контроллера не менее 5 см свободного пространства для надлежащего охлаждения.

**УКАЗАНИЕ**

Установите контроллер как можно ближе к батарее.

**УКАЗАНИЕ**

Контроллер предназначен для установки в вертикальном положении.

1. Просверлите 4 отверстия.
2. Установите контроллер с помощью соответствующих крепежных элементов.

6.2 Выбор подходящих проводов и предохранителей

**ВНИМАНИЕ! Риск повреждения**

Для правильной работы зарядной системы тщательно выбирайте размер проводов между солнечной панелью и батареей.

**ВНИМАНИЕ! Риск повреждения**

Длина провода от солнечной панели к батарее не должна превышать 7,6 м.

Солнечная панель	Диаметр
50 Вт	#14 AWG - 1,6 мм
80 Вт	#12 AWG - 2 мм
100 Вт	#10 AWG - 2,6 мм
160 Вт	#10 AWG - 2,6 мм
200 Вт	#10 AWG - 2,6 мм
300 Вт	#8 AWG - 3,3 мм
400 Вт	#8 AWG - 3,3 мм



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

Установите встроенный предохранитель как можно ближе к положительной клемме батареи. Такая установка предотвращает повреждение подключенных устройств в случае чрезмерного тока.

Диаметр	Номинал предохранителя
#14 AWG - 1,6 мм	15 А
#12 AWG - 2 мм	20 А
#10 AWG - 2,6 мм	30 А
#8 AWG - 3,3 мм	40 А

6.3 Подключение устройства



ОПАСНОСТЬ! Опасность для здоровья

Работа этого устройства может привести к возникновению высокого напряжения, которое может привести к серьезным травмам или смерти в случае неправильного монтажа или эксплуатации этого устройства.



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

При работе с аккумулятором не допускайте попадания инструментов на клеммы аккумулятора или короткого замыкания какой-либо части аккумулятора.



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

Кабели аккумулятора не должны подключаться к аккумулятору с обратной полярностью, в противном случае устройство может быть повреждено.

**УКАЗАНИЕ**

Спланируйте прокладку проводов перед постоянным монтажом устройств и проводки. Лучше создать макет всей электропроводки перед монтажом устройств.

1. Подключите батарею к контроллеру (рис. **1**, стр. 3, **5**).
2. Подсоедините положительный кабель солнечных модулей к контроллеру (рис. **1**, стр. 3, **6**).
3. Подсоедините отрицательный кабель солнечных модулей к контроллеру (рис. **1**, стр. 3, **7**).

Когда контроллер подключен к батарейному блоку, он запускает последовательность включения питания, для завершения которой потребуется несколько секунд. Готовность контроллера отображается сигналом светодиода (см. гл. «Светодиодная индикация» на стр. 136).

**УКАЗАНИЕ**

Когда солнечная панель подвергается воздействию света, она подает постоянное напряжение на контроллер заряда.

7 Использование устройства

7.1 Элементы устройства

рис. **1**,
стр. 3

Наименование

1	Светодиодный индикатор Контроллер (зеленый)
2	Светодиодный индикатор Солнечная панель (красный)
3	Светодиодный индикатор Батарея (красный)
4	Датчик температуры
5	Подключение батареи
6	Положительное подключение солнечной панели
7	Отрицательное подключение солнечной панели

7.2 Светодиодная индикация

Индикатор:**Статус****Индикация**

Включен

Контроллер подключен к батарее, ночью или без обнаружения напряжения солнечной панели.

Мигает

Контроллер подключен к батарее, обнаружен день.

Выключено

Батарея подключена с обратной полярностью или не подключена.




Включен

Сбой зарядки (перенапряжение солнечной панели или перегрузка по току).

Выключено

Нормальное состояние зарядки.

Индикатор:	Статус	Индикация
	Включен	Очень низкое напряжение батареи или ее перенапряжение.
	Выключено	Напряжение батареи в нормальном диапазоне.



УКАЗАНИЕ

Зеленый светодиод может мигать в течение нескольких минут после запуска, даже если напряжение солнечной панели не обнаружено. Эта задержка предназначена для того, чтобы избежать неустойчивых переходов между днем и ночью.

7.3 Переключение между батарейными блоками

В некоторых случаях необходимо заряжать две батареи с разными номинальными напряжениями от одних и тех же солнечных панелей. Внешний переключатель или реле можно использовать для выбора того, какая батарея заряжается контроллером.

Контроллер автоматически определяет номинальное напряжение системы при запуске. При значительном скачке напряжения батареи (т. е. переключении с одного батарейного блока на другой с другим номинальным напряжением) контроллер обнаружит новое номинальное напряжение системы и произведет сброс.



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

Переключение между батарейными блоками должно осуществляться с помощью внешнего устройства. Каждый батарейный блок должен иметь предохранитель или прерыватель. Схема переключения не должна допускать подключения или короткого замыкания батарейных блоков.

8 Очистка и уход



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед очисткой и уходом отсоедините устройство от источника питания.



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

- Категорически запрещается чистить устройство под струей воды или в посудомоечной машине.
- Не используйте для чистки острые, твердые, абразивные чистящие средства или отбеливатель, т. к. они могут привести к повреждениям устройства.

- ▶ Периодически очищайте прибор мягкой, влажной тряпкой.
- ▶ Регулярно проверяйте кабели или провода, находящиеся под напряжением, на наличие повреждений изоляции, разрывов или незакрепленных соединений.

Устройство не требует технического обслуживания.

9 Устранение неисправностей

Ошибка	Светодиодная индикация	Причина	Устранение
Зарядка не начинается при напряжении батареи < 9 В.	Нет светодиодной индикации.	Сбой напряжения батареи.	Используйте внешний источник зарядки для зарядки батареи напряжением выше 9 В. Рассмотрите возможность замены батареи.
		Неправильная полярность подключения.	Откорректируйте и поменяйте полярность.
		Сбой соединения.	Убедитесь, что все соединения чистые и надежные. Убедитесь в целостности всех проводов и изоляции. Проверьте, нет ли возможных коротких замыканий или видимых повреждений оборудования. Замените перегоревшие предохранители или приведите автоматические выключатели в рабочее положение. Обратитесь за помощью в торговую или монтажную организацию.

Ошибка	Светодиодная индикация	Причина	Устранение
Неправильное напряжение батареи.	Горит индикатор батареи.	Напряжение батареи слишком низкое из-за чрезмерного падения напряжения на пути от батарейного блока к контроллеру или недостаточной солнечной энергии.	Проверьте всю проводку и соединения от контроллера к батарейному блоку. Убедитесь, что все соединения чистые и надежные. Сократите расстояние от контроллера до батарейного блока или приобретите провод большего размера. Также возможно увеличить вдвое существующий стандартный провод (т. е. два отрезка провода), чтобы имитировать провод большего размера. Подождите, пока система зарядит аккумулятор. Для более быстрой зарядки отключите нагрузку.
		Напряжение батареи слишком низкое из-за чрезмерного потребления энергии нагрузки от батареи.	Увеличьте емкость батарейного блока. Обратитесь за помощью в торговую или монтажную организацию.
		Напряжение батареи слишком высокое из-за вторичного источника зарядки.	Удалите вторичный источник зарядки. Контроллер начинает зарядку только после того, как напряжение батареи упадет до нормального уровня. Используйте вольтметр, чтобы проверить, находится ли напряжение в надлежащем диапазоне.
		Напряжение батареи слишком высокое из-за короткого замыкания.	Обесточьте систему и отсоедините оборудование. Используйте цифровой мультиметр с настройкой подключения, чтобы проверить наличие коротких замыканий в проводке или оборудовании. В противном случае используйте вольтметр, чтобы проверить, находится ли напряжение в надлежащем диапазоне.
Контроллер не заряжает.	Горит индикатор солнечной панели.	Напряжение солнечной панели превышает 85 В.	Измерьте напряжение солнечной панели. Измените конфигурацию проводки солнечной панели. Обратитесь за помощью в торговую или монтажную организацию.

Ошибка	Светодиодная индикация	Причина	Устранение
	Горит индикатор солнечной панели.	Ток солнечной панели превышает 20 А.	Проверьте номинальные значения на заводской табличке солнечной панели. Измените конфигурацию проводки солнечной панели. Обратитесь за помощью в торговую или монтажную организацию.
Контроллер, похоже, не заряжает, несмотря на солнечную погоду.	Зеленый светодиод мигает, если контроллер заряжает. Зеленый светодиод горит непрерывно, если контроллер не заряжает или при недостаточном напряжении солнечной панели.	Ток ограничен из-за нормальной работы или плохого соединения между солнечной панелью и контроллером.	Когда солнечная панель находится под солнечными лучами, проверьте напряжение на клеммах солнечной панели с помощью вольтметра. Проверьте все соединения от контроллера к батарее, включая проверку правильной полярности проводов. Убедитесь, что все соединения чистые и надежные. Подождите 5 минут и еще раз проверьте состояние зарядки. Имеется задержка для предотвращения неустойчивого поведения.

Ошибка	Светодиодная индикация	Причина	Устранение
Ток заряда меньше, чем ожидалось, несмотря на солнечную погоду.		<p>Ток ограничен в соответствии с нормальной работой.</p> <p>Неправильная последовательная/параллельная конфигурация и/или электрические соединения и/или поперечное сечение провода.</p> <p>Грязный или затененный модуль или недостаток солнечного света.</p>	<p>Выполните повторное подключение в правильной конфигурации. Затяните все соединения. Проверьте поперечное сечение провода и длину его прохождения.</p> <p>Очистите солнечные панели, устранив препятствия или дождитесь солнечной погоды.</p>
		<p>Перегоревший диод в солнечной панели, если две или более панелей подключены параллельно.</p>	<p>Если напряжение холостого хода солнечной панели ниже, чем указано производителем, возможно, солнечная панель неисправна. Проверьте, нет ли перегоревших диодов в распределительной коробке солнечной панели, которые могут приводить к короткому замыканию выхода солнечной панели. Обратитесь за помощью в торговую или монтажную организацию.</p>

10 Гарантия

Действителен установленный законом срок гарантии. Если продукт неисправен, обратитесь в торговую организацию или представительство изготовителя в вашей стране (см. dometic.com/dealer).

При обращении по вопросам ремонта или гарантийного обслуживания необходимо также предоставить следующую информацию:

- копию счета с датой покупки
- причину претензии или описание неисправности

Учтите, что самостоятельно выполненный или непрофессиональный ремонт могут иметь последствия для безопасности и привести к аннулированию гарантии.

11 Утилизация

Переработка изделий с несъемными батареями, аккумуляторами и источниками света



- ▶ Если в изделии содержатся несъемные батареи, аккумуляторы и источники света, извлекать их перед утилизацией не нужно.
- ▶ Если вы окончательно выводите изделие из эксплуатации, получите информацию в ближайшем центре по вторичной переработке или в торговой сети о соответствующих предписаниях по утилизации.
- ▶ Изделие может быть утилизировано бесплатно.




Переработка упаковочного материала



- ▶ По возможности, выкидывайте упаковочный материал в мусор, подлежащий вторичной переработке.

12 Технические характеристики

	GP-MPPT-100/30
Номинальное напряжение системы	12/24 В (автоматическое определение)
Максимальный ток заряда/нагрузки	30 А
Диапазон напряжения батареи	9 – 15,5 В (система 12 В); 18 – 31 В (система 24 В)
Постоянная подзарядка	13,8 / 27,6 В (25 °С)
Основная зарядка	14,4 / 28,8 В (25 °С), 0,5 ч ежедневно
Форсированная подзарядка	14,4 / 28,8 В (25 °С), 2 ч активации: напряжение батареи < 12,3 / 24,6 В
Выравнивающая зарядка	14,8 / 29,6 В (25 °С), 2 ч активации: напряжение батареи < 12,1 / 24,2 В (по крайней мере, каждые 30 дней)
Защита от глубокого разряда	11 – 11,9 В / 22 – 23,8 В (по SOC) 11 – 12,02 В / 22 – 24,04 В (по напряжению)
Уровень повторного подключения	12,8 / 25,6 В
Защита от повышенного напряжения	15,5 / 31,0 В
Защита от пониженного напряжения	10,5 / 21,0 В
Максимальное напряжение солнечной панели	95 В
Максимальная полезная мощность солнечной панели	450 Вт / 900 Вт
Максимальная мощность солнечной панели	675 Вт / 1350 Вт
Температурная компенсация	-25 мВ/К (система 12 В); -50 мВ/К (система 24 В)

	GP-MPPT-100/30
Собственное потребление	8 – 16 мА
Значение затемнения	0 – 100% (выход 0 – 10 В)
Заземление	Общий минус
Рабочая температура	от -40 до 60 °С
Тип аккумулятора	Свинцово-кислотный (гелевый, AGM, жидкостной) регулируемый, LiFePO4
Влажность воздуха	99% без образования конденсата
Регистратор данных	2 гда
Защита	Обратная полярность батареи, обратная полярность солнечной панели, перегрев, короткое замыкание фотоэлектрической системы, короткое замыкание батареи, перегрузка по току
Заземление	Общий минус
Соединители	Солнечная панель +: вилка типа MC4 Солнечная панель +: гнездо типа MC4 Аккумулятор: Delphi Weather Pack 2-позиционный коопус вилки
Размеры (Ш x В x Г), мм	128 × 152 × 43
Вес	1300 г
Степень защиты IP	IP68
Сертификат	

Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji i przestrzeganie wszystkich zawartych w niej instrukcji postępowania, wskazówek i ostrzeżeń. Pozwoli to zapewnić, że produkt będzie zawsze prawidłowo instalowany, wykorzystywany i konserwowany. 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.

Spis treści

1	Objaśnienie symboli	144
2	Wskazówki bezpieczeństwa	145
3	Odbiorcy instrukcji	146
4	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	146
5	Opis techniczny	146
6	Montaż urządzenia	147
7	Korzystanie z urządzenia	149
8	Czyszczenie i konserwacja	150
9	Usuwanie usterek	151
10	Gwarancja	154
11	Utylizacja	154
12	Dane techniczne	154

1 Objąsnienie symboli



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Wskazówka bezpieczeństwa: Wskazuje niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.



OSTRZEŻENIE!

Wskazówka bezpieczeństwa: Wskazuje niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.



OSTROŻNIE!

Wskazówka bezpieczeństwa: 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.

2 Wskazówki bezpieczeństwa**OSTRZEŻENIE! Nieprzestrzeganie tych ostrzeżeń może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.****Ryzyko pożaru / materiały łatwopalne**

- W przypadku pożaru należy użyć gaśnicy odpowiedniej do gaszenia urządzeń elektrycznych.

Ryzyko porażenia prądem

- Nie używać urządzenia, jeśli ma ono widoczne uszkodzenia.
- Przewody należy układać tak, by uniknąć ich uszkodzenia przez drzwi lub maskę silnika. Zmiażdżone kable mogą spowodować obrażenia zagrażające życiu.

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.
- Urządzenie powinno zawsze znajdować się poza zasięgiem dzieci.
- Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem.
- Dzieci nie mogą czyścić i konserwować urządzenia bez nadzoru.

Ryzyko obrażeń

- Przewody należy układać w sposób pozwalający uniknąć potykania się o nie oraz ich uszkodzenia.

**UWAGA! Ryzyko uszkodzenia**

- Nie należy wystawiać urządzenia na działanie źródeł ciepła (bezpośredniego promieniowania słonecznego, ogrzewania itd.). Pozwala to uniknąć jego dodatkowego nagrzewania.
- Upewnić się, że powierzchnia montażowa jest w stanie wytrzymać masę urządzenia.
- Jeżeli przewody muszą zostać przeprowadzone przez blaszane ściany lub inne ściany o ostrych krawędziach, należy użyć pustych rurek lub przepustów przewodów.
- Nie należy układać luźnych albo mocno zgiętych przewodów.
- Przewody należy mocno przymocować.
- Nie wolno ciągnąć za przewody.

3 Odbiorcy instrukcji



Instalacji elektrycznej urządzenia oraz jego konfiguracji musi dokonać wykwalifikowany elektryk, posiadający poświadczone kompetencje i wiedzę w zakresie budowy i sposobu działania urządzeń oraz instalacji elektrycznych, znający przepisy obowiązujące w kraju, w którym urządzenie ma być zainstalowane i/lub wykorzystywane, oraz posiadający ukończone szkolenie w zakresie bezpieczeństwa, pozwalające na rozpoznawanie i unikanie występujących zagrożeń.

Wszelkie inne czynności mogą być wykonywane również przez użytkowników bez specjalistycznych kwalifikacji.

4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Regulator ładowania do paneli fotowoltaicznych chroni akumulator przed nadmiernym naładowaniem energią fotowoltaiczną.

Urządzenie przeznaczone jest do zastosowania z napięciami systemowymi 12 V i 24 V oraz przystosowane do wykorzystywania z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi (z cyklem elektrolitem, żelowymi lub typu AGM) oraz z akumulatorami LiFePO4.

Urządzenie jest przeznaczone do instalacji w samochodach ciężarowych, dostawczych, komercyjnych oraz w ciężkich maszynach roboczych.

Regulator został skonstruowany w taki sposób, aby był on w stanie wytrzymać trudne warunki w środowisku przemysłowym.

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 niezadawalające działanie i mogą prowadzić do uszkodzeń.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne obrażenia lub uszkodzenia produktu wynikłe z następujących przyczyn:

- Nieprawidłowy montaż 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.

5 Opis techniczny

Urządzenie jest regulatorem ze śledzeniem punktu mocy maksymalnej (MPPT) w

wytrzymałej, hermetycznej obudowie, odpornej na wibracje oraz chroniącej przed dostawianiem się do wnętrza kurzu, owadów oraz wody.

Regulator wyposażony jest w 3 diody LED, sygnalizujące jego stan. Podczas normalnej pracy regulator wskazuje stan podłączenia i ładowania, a także poziom naładowania akumulatora.

Urządzenie ma następujące cechy:

- Wodoszczelność dzięki zastosowaniu złączy paneli fotowoltaicznych typu MC4 oraz złączy akumulatora typu Delphi
- Sprawność przetwarzania energii do 98%

- 3-stopniowy algorytm zmiatania z krzywą I/U wydłuża żywotność akumulatora
- Wytłaczane anodowane aluminium zapewnia samoczynne rozpraszanie ciepła
- Hermetyczna konstrukcja zapobiega uszkodzeniom spowodowanym przez wodę, korozję, owady i pył
- Współpracuje z systemami akumulatorów 12 lub 24 V (z automatycznym wykrywaniem napięcia akumulatora)
- Kompatybilny z modułami o 60 ogniwach
- Przekształca nadmierne napięcie z systemu fotowoltaicznego w dodatkowy prąd ładowania
- Umożliwia pracę z systemem fotowoltaicznym o mocy wyższej o maks. 50% w celu zapewnienia dodatkowej wydajności w miesiącach o niższym nasłonecznieniu

6 Montaż urządzenia

6.1 Montaż urządzenia



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Regulator w trakcie pracy nagrzewa się. Musi on zatem zostać zainstalowany na niepalnej powierzchni.



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Pozostawić co najmniej 5 cm wolnej przestrzeni wokół regulatora w celu zapewnienia prawidłowego chłodzenia.



WSKAZÓWKA

Montować regulator jak najbliżej akumulatora.



WSKAZÓWKA

Regulator jest przeznaczony do montażu w pionie.

1. Wywiercić 4 otwory.
2. Zamontować regulator za pomocą odpowiednich elementów mocujących.

6.2 Dobór właściwych przewodów i bezpieczników



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

W celu zapewnienia prawidłowej pracy układu ładowania należy starannie dobrać odpowiednie przekroje przewodów pomiędzy panelami fotowoltaicznymi i akumulatorami.



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Nie przekraczać długości przewodu 7,6 m na odcinku pomiędzy panelem fotowoltaicznym a akumulatorem.

Panel fotowoltaiczny	Przekrój
50 W	#14 AWG – 1,6 mm
80 W	#12 AWG – 2 mm
100 W	#10 AWG – 2,6 mm
160 W	#10 AWG – 2,6 mm
200 W	#10 AWG – 2,6 mm
300 W	#8 AWG – 3,3 mm
400 W	#8 AWG – 3,3 mm



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Zainstalować bezpiecznik na przewodzie, jak najbliżej dodatniego zacisku akumulatora. Pozwoli to zapobiec uszkodzeniu przyłączonych urządzeń w wyniku przetężenia.

Przekrój	Prąd znamionowy bezpiecznika
#14 AWG – 1,6 mm	15 A
#12 AWG – 2 mm	20 A
#10 AWG – 2,6 mm	30 A
#8 AWG – 3,3 mm	40 A

6.3 Przyłączanie urządzenia



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie zdrowia

Urządzenie może podczas pracy wytwarzać wysokie napięcie, które w przypadku nieprawidłowej instalacji lub obsługi urządzenia może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Podczas wykonywania prac w pobliżu akumulatora należy uważać, aby narzędzia nie zwartyły ze sobą zacisków akumulatora lub jakichkolwiek jego części.



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Należy uważać, aby nie zamienić ze sobą biegunów podczas podłączania kabli do akumulatora, ponieważ mogłoby to doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

**WSKAZÓWKA**

Przed zamontowaniem urządzenia na stałe i wykonaniem oprzewodowania należy rozplanować drogi prowadzenia wszystkich przewodów. W wielu przypadkach lepiej jest najpierw wykonać symulację całej instalacji przed zamontowaniem urządzenia.

1. Podłączyć akumulator do regulatora (rys. **1**, strona 3, **5**).
2. Podłączyć dodatni przewód modułów fotowoltaicznych do regulatora (rys. **1**, strona 3, **6**).
3. Podłączyć ujemny przewód modułów fotowoltaicznych do regulatora (rys. **1**, strona 3, **7**).

Po podłączeniu regulatora do baterii akumulatorów rozpocznie się cykl uruchamiania, który może potrwać kilka sekund. O gotowości regulatora do pracy informuje zaświecenie się diody LED (patrz rozdz. „Wskazania za pomocą diod LED” na stronie 149).

**WSKAZÓWKA**

Gdy panel fotowoltaiczny wystawiony jest na działanie światła, wytwarza on prąd stały, doprowadzany do regulatora ładowania do paneli fotowoltaicznych.

7 Korzystanie z urządzenia**7.1 Elementy urządzenia**


rys. **1**,
strona 3

Opis

1	Dioda LED regulatora (zielona)
2	Dioda LED instalacji fotowoltaicznej (czerwona)
3	Dioda LED akumulatora (czerwona)
4	Czujnik temperatury
5	Przyłącze akumulatora
6	Dodatnie przyłącze paneli fotowoltaicznych
7	Ujemne przyłącze paneli fotowoltaicznych

7.2 Wskazania za pomocą diod LED

LED	Stan	Wskazanie
	Włączony	Regulator jest podłączony do akumulatora, wykryto noc lub brak napięcia paneli fotowoltaicznych.
	Miga	Regulator jest podłączony do akumulatora, wykryto dziur.
	Wyłączony	Regulator jest podłączony do akumulatora z odwrotną biegunowością lub nie jest podłączony do akumulatora.
	Włączony	Błąd ładowania (przebiecie lub przetężenie z paneli fotowoltaicznych).
	Wyłączony	Normalny stan ładowania.

LED	Stan	Wskazanie
	Włączony	Bardzo niskie lub za wysokie napięcie akumulatora.
	Wyłączony	Napięcie akumulatora w normalnym zakresie.



WSKAZÓWKA

Po uruchomieniu zielona dioda może migać przez kilka minut, nawet jeżeli nie wykryto napięcia paneli fotowoltaicznych. Opóźnienie to pozwala uniknąć nieskoordynowanego przełączenia pomiędzy trybami dziennym a nocnym.

7.3 Przełączanie pomiędzy bateriami akumulatorów

Niektóre zastosowania wymagają ładowania dwóch baterii akumulatorów o różnych napięciach znamionowych przy użyciu tych samych paneli fotowoltaicznych. Do wybierania baterii akumulatorów, która ma być ładowana przez regulator, można zastosować zewnętrzny przełącznik lub przekaźnik.

Regulator automatycznie wykrywa znamionowe napięcie systemu podczas uruchamiania. W przypadku wystąpienia dużego skoku napięcia akumulatora (np. przełączenia z jednej baterii akumulatorów na drugą, różniącą się napięciem znamionowym) regulator wykryje nowe znamionowe napięcie systemu i ponownie uruchomi się.



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Do przełączania pomiędzy bateriami akumulatorów wykorzystywane musi być zewnętrzne urządzenie. Każda bateria akumulatorów wyposażona musi być w bezpiecznik lub wyłącznik instalacyjny. Obwód przełączający musi uniemożliwiać jednoczesne przyłączenie lub zwarcie obu baterii akumulatorów.

8 Czyszczenie i konserwacja



OSTRZEŻENIE!

Przed czyszczeniem i konserwacją odłączyć urządzenie od zasilania.



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

- Urządzenia nie wolno nigdy czyścić pod bieżącą wodą ani zamaczać w wodzie.
- Do czyszczenia nie używać ostrych ani twardych przedmiotów, ściernych środków czyszczących ani wybielacza, gdyż mogą one uszkodzić urządzenie.

- ▶ Od czasu do czasu czyścić urządzenie miękką, wilgotną ściereczką.
- ▶ Regularnie sprawdzać kable i przewody elektryczne pod kątem uszkodzeń izolacji, pęknięć oraz poluzowanych przyłączy.

Urządzenie nie wymaga konserwacji.

9 Usuwanie usterek

Error	Diody LED	Przyczyna	Czynność zaradcza
Ładowanie nie rozpoczyna się, gdy napięcie akumulatora wynosi $< 9\text{ V}$.	Diody LED nie świecą się.	Błąd napięcia akumulatora.	Użyć zewnętrznego źródła energii do naładowania akumulatora do napięcia powyżej 9 V . Akumulator może wymagać wymiany.
		Przewody przyłączone do nieprawidłowych biegunów.	Poprawić przyłącza o zamienionej biegunowości.
		Błąd podłączenia.	Sprawdzić, czy wszystkie złącza są czyste i stabilnie osadzone. Sprawdzić, czy wszystkie przewody i izolacja są nieuszkodzone. Sprawdzić, czy nie występują zwarcia lub widoczne uszkodzenia wyposażenia. Wymienić przepalony bezpiecznik lub włączyć wyłącznik Instalacyjny. W celu uzyskania pomocy skontaktować się ze sprzedawcą lub instalatorem.

Error	Diody LED	Przyczyna	Czynność zaradczą
Nieprawidłowe napięcie akumulatora.	Dioda LED akumulatora świeci się.	Zbyt niskie napięcie akumulatora z powodu nadmiernego spadku napięcia z baterii akumulatorów do regulatora lub niewystarczająca moc z instalacji fotowoltaicznej.	Skontrolować wszystkie przewody i złącza łączące regulator z baterią akumulatorów. Upewnić się, że wszystkie złącza są czyste i stabilnie osadzone. Zmniejszyć odległość pomiędzy regulatorem a baterią akumulatorów lub zastosować przewód o większym przekroju. Można również podwoić przewód o dotychczasowym przekroju (tj. poprowadzić równoległe dwa przewody) w celu zasymulowania przewodu o większym przekroju. Odczekać, aż system naładuje akumulator. Wyłączyć odbiorniki energii w celu przyspieszenia ładowania.
		Napięcie akumulatora jest zbyt niskie z powodu zbyt dużej mocy pobieranej przez odbiorniki energii z baterii akumulatorów.	Zwiększyć pojemność baterii akumulatorów. W celu uzyskania pomocy skontaktować się ze sprzedawcą lub instalatorem.
		Napięcie akumulatora jest zbyt wysokie z powodu zastosowania dodatkowego źródła ładowania.	Odłączyć wszelkie dodatkowe źródła ładowania. Regulator rozpocznie ładowanie dopiero wtedy, gdy napięcie akumulatora spadnie do normalnego poziomu. Sprawdzić za pomocą woltomierza, czy napięcie mieści się w prawidłowym zakresie.
		Napięcie akumulatora jest zbyt wysokie z powodu zwarcia.	Odłączyć system od zasilania i odłączyć wyposażenie. Za pomocą cyfrowego multimetru ustawionego na test ciągłości obwodu sprawdzić, czy w oprzewodowaniu oraz wyposażeniu nie występują zwarcia. Jeżeli wynik jest poprawny, za pomocą woltomierza sprawdzić, czy napięcie mieści się w prawidłowym zakresie.
Regulator nie ładuje.	Dioda LED instalacji fotowoltaicznej świeci się.	Napięcie panelu fotowoltaicznego wynosi ponad 85 V.	Zmierzyć napięcie panelu fotowoltaicznego. Zmienić konfigurację oprzewodowania panelu fotowoltaicznego. W celu uzyskania pomocy skontaktować się ze sprzedawcą lub instalatorem.

Error	Diody LED	Przyczyna	Czynność zaradczą
	Dioda LED instalacji fotowoltaicznej świeci się.	Prąd panelu fotowoltaicznego wynosi ponad 20 A.	Sprawdzić parametry znamionowe na tabliczce znamionowej panelu fotowoltaicznego. Zmienić konfigurację przewodowania panelu fotowoltaicznego. W celu uzyskania pomocy skontaktować się ze sprzedawcą lub instalatorem.
Regulator nie wydaje się ładować akumulatorów pomimo dużego nasłonecznienia.	Zielona dioda LED miga, kiedy regulator ładuje akumulatory. Zielona dioda LED świeci się ciągle, kiedy regulator nie ładuje akumulatorów oraz przy niewystarczającym napięciu z instalacji fotowoltaicznej.	Napięcie prądu jest ograniczane w normalnych warunkach pracy lub z powodu złych parametrów połączenia pomiędzy panelem fotowoltaicznym a regulatorem.	Jeżeli panel fotowoltaiczny jest nasłoneczniony, sprawdzić za pomocą woltomierza napięcie na złączach panelu. Sprawdzić wszystkie połączenia pomiędzy regulatorem a systemem fotowoltaicznym oraz czy przewody przyłączone są do prawidłowych biegunów. Sprawdzić, czy wszystkie złącza są czyste i stabilnie osadzone. Po 5 minutach ponownie sprawdzić stan ładowania. Ładowanie rozpoczyna się z opóźnieniem, aby zapobiec nieskoordynowanym zmianom stanu.
Prąd ładowania jest niższy od oczekiwanego, pomimo dużego nasłonecznienia.		Napięcie prądu jest ograniczane w normalnych warunkach pracy. Nieprawidłowa konfiguracja szeregową/równoległą i/lub nieprawidłowe przyłączenie przewodów i/lub nieprawidłowy przekrój przewodów.	Ponownie przyłączyć w prawidłowej konfiguracji. Dokreślić wszystkie zaciski. Skontrolować przekrój oraz długość przewodów.
		Zanieczyszczony lub zaciemniony moduł albo brak nasłonecznienia. Przepalona dioda w panelu fotowoltaicznym w przypadku równoległego połączenia dwóch lub większej liczby paneli.	Wyczyścić panele fotowoltaiczne, usunąć przeszkody lub zachekać na lepsze warunki nasłonecznienia. Jeżeli napięcie obwodu otwartego panelu fotowoltaicznego jest niższe od specyfikacji producenta, panel fotowoltaiczny może być uszkodzony. Sprawdzić, czy diody w skrzynce przyłączeniowej panelu fotowoltaicznego nie są przepalone, co mogłoby powodować zwarcie na wyjściu zasilania panelu. W celu uzyskania pomocy skontaktować się ze sprzedawcą lub instalatorem.

10 Gwarancja

Obowiązuje ustawowy okres gwarancji. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia produktu należy skontaktować się z jego sprzedawcą lub z oddziałem producenta w danym kraju (patrz dometic.com/dealer).

W celu naprawy lub realizacji gwarancji konieczne jest przesłanie wraz z produktem następujących dokumentów:

- Kopii rachunku z datą zakupu
- Informacji o przyczynie reklamacji lub opisu wady

Uwaga: Samodzielne lub nieprofesjonalne wykonywanie napraw może powodować zagrożenia oraz doprowadzić do utraty gwarancji.

11 Utylizacja

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.




Recykling materiałów opakowaniowych



▶ Opakowanie należy wyrzucić do odpowiedniego pojemnika na odpady do recyklingu.

12 Dane techniczne

	GP-MPPT-100/30
Znamionowe napięcie systemowe	12/24 V (automatyczne wykrywanie)
Maksymalny prąd ładowania/obciążenia	30 A
Zakres napięcia akumulatora	9 – 15,5 V (system 12 V); 18 – 31 V (system 24 V)
Ładowanie podtrzymujące (float)	13,8 / 27,6 V (25°C)
Ładowanie główne	14,4 / 28,8 V (25°C), 0,5 h dziennie
Ładowanie pulsacyjne (boost)	14,4 / 28,8 V (25°C), dla aktywacji na 2 h: napięcie akumulatora < 12,3 / 24,6 V
Ładowanie wyrównujące	14,8 / 29,6 V (25°C), dla aktywacji na 2 h: napięcie akumulatora < 12,1 / 24,2 V (co najmniej co 30 dni)
Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem	11 – 11,9 V / 22 – 23,8 V (na podstawie poziomu naładowania) 11 – 12,02 V / 22 – 24,04 V (na podstawie napięcia)
Poziom ponownego przyłączenia	12,8 / 25,6 V
zabezpieczenie przeciwprzepięciowe,	15,5 / 31,0 V
zabezpieczenie podnapięciowe,	10,5 / 21,0 V

	GP-MPPT-100/30
Maksymalne napięcie panelu fotowoltaicznego	95 V
Minimalna moc możliwego do zastosowania panelu fotowoltaicznego	450 W / 900 W
Maksymalna moc panelu fotowoltaicznego	675 Wp / 1350 Wp
Kompensacja temperatury	-25 mV/K (system 12 V); -50 mV/K (system 24 V)
Pobór prądu w trybie bezczynności	8 – 16 mA
Wartość regulacji	0 – 100% (wyjście 0 – 10 V)
Masa	wspólny biegun ujemny
Temperatura robocza	-40 do 60°C
typ akumulatora	kwasowo-ołowiowy (żelowy, AGM, z ciekłym elektrolitem) – możliwość ustawienia, LiFePO4
Wilgotność	99%, bez kondensacji
Rejestracja danych	2 lata
Zabezpieczenia	odwrócona polaryzacja akumulatora, odwrócona polaryzacja systemu fotowoltaicznego, nadmierna temperatura, zwarcie w instalacji fotowoltaicznej, zwarcie w akumulatorze, przetężenie
Masa	wspólny biegun ujemny
Złącza	fotowoltaika +: męskie, typu MC4 fotowoltaika -: żeńskie, typu MC4 akumulator: Delphi Weather Pack, 2-pinowe, męskie, w obudowie
Wymiary (szer. × wys. × gł.), w mm	128 × 152 × 43
Masa	1300 g
Stopień ochrony IP	IP68
Certyfikat	

Dôkladne si prečítajte tento návod a dodržiavajte všetky pokyny, usmernenia a varovania uvedené v tomto návode k výrobku, aby sa zaručilo, že výrobok sa vždy bude správne inštalovať, používať a udržiavať. 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 len v súlade so zamýšľaným použitím a v súlade s pokynmi, usmerneniami a varovaniami uvedenými v tomto návode k výrobku, ako aj v súlade so všetkými platnými zákonmi a nariadeniami. V prípade, že si neprečítate a nebudete sa riadiť pokynmi a varovaniami uvedenými v tomto návode, môže mať za následok vaše poranenie alebo poranenie iných osôb, poškodenie vášho výrobku alebo poškodenie majetku v jeho blízkosti. Tento návod k výrobku vrátane pokynov, usmernení a varovaní, a súvisiaca dokumentácia môže podliehať zmenám a aktualizáciám. Najaktuálnejšie informácie o výrobku nájdete na adrese documents.domestic.com.

Obsah

1	Vysvetlenie symbolov	156
2	Bezpečnostné pokyny	157
3	Cieľová skupina	158
4	Používanie v súlade s určením	158
5	Technický opis	158
6	Inštalácia zariadenia	159
7	Používanie zariadenia	161
8	Čistenie a údržba	162
9	Odstraňovanie porúch	162
10	Záruka	164
11	Likvidácia	165
12	Technické údaje	165

1 Vysvetlenie symbolov



NEBZPEČENSTVO!

Bezpečnostný pokyn: Označuje nebezpečnú situáciu, ktorej následkom je smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nezabráni.



VÝSTRAHA!

Bezpečnostný pokyn: Označuje nebezpečnú situáciu, ktorej následkom môže byť smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nezabráni.



UPOZORNENIE!

Bezpečnostný pokyn: Označuje nebezpečnú situáciu, ktorej následkom môže byť malé alebo stredne ťažké zranenie, ak sa jej nezabráni.



POZOR!

Označuje situáciu, ktorej následkom môže byť poškodenie majetku, ak sa jej nezabráni.

**POZNÁMKA**

Doplňujúce informácie týkajúce sa obsluhy produktu.

2 Bezpečnostné pokyny

VÝSTRAHA! Nedodržanie týchto varovaní môže mať za následok smrť alebo vážne poranenie.

Nebezpečenstvo požiaru/horľavé materiály

- V prípade požiaru použite hasiaci prístroj, ktorý je vhodný na hasenie požiarov elektrických zariadení.

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

- Keď zariadenie vykazuje viditeľné poškodenia, nesmiete ho uvádzať do prevádzky.
- Vodiče uložte tak, aby sa nepoškodili dverami alebo kapotou motora. Privreté káble môžu byť príčinou životu nebezpečných poranení.

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.
- Zariadenia vždy uschovajte mimo dosahu detí.
- Deti sa nesmú hrať so zariadením.
- Čistenie a bežnú údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru.

Nebezpečenstvo poranenia

- Káble uložte tak, aby nehrozilo nebezpečenstvo zakopnutia a aby bolo vylúčené poškodenie kábla.

**POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia**

- Zariadenie nevystavujte zdrojom tepla (slnečné žiarenie, kúrenie atď.). Týmto spôsobom zabránite ďalšiemu zohrievaniu zariadenia.
- Ubezpečte sa, že montážna plocha unesie hmotnosť zariadenia.
- Keď sa vodiče musia viesť cez plechové steny alebo iné steny s ostrými hranami, použite prázdne rúrky alebo káblové priedochodky.
- Vodiče neukladajte voľne alebo príliš ostro zalomené.
- Káble bezpečne zaistite.
- Neťahajte za káble.

3 Cieľová skupina



Elektrickú inštaláciu a nastavenie zariadenia musí vykonať kvalifikovaný elektrikár, ktorý preukázal zručnosti a znalosti týkajúce sa konštrukcie a prevádzky elektrického vybavenia a inštalácií, a ktorý je oboznámený s platnými predpismi krajiny, v ktorej sa zariadenie bude inštalovať a/alebo používať, a absolvoval bezpečnostné školenie zamerané na identifikáciu konkrétnych nebezpečenstiev a ich predchádzaniu.

Všetky ostatné kroky sú určené tiež pre neprofesionálnych používateľov.

4 Používanie v súlade s určením

Solárny regulátor nabíjania chráni batériu pred nadmerným nabitím solárnou energiou.

Zariadenie je určené pre použitie so systémami s napätím 12 V a 24 V a vhodný pre použitie s olovenými (olovené, gélové alebo AGM) batériami alebo LiFePO4 batériami.

Zariadenie je určené pre montáž na kamióny, dodávkové automobily, úžitkové vozidlá a stavebné stroje.

Regulátor je skonštruovaný tak, aby vydržal používania v náročných priemyselných podmienkach.

Tento výrobok je vhodný iba na použitie na zamýšľaný účel 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 montážou alebo pripojením vrátane nadmerného napätia
- Nesprávnou údržbou alebo použitím iných ako originálnych náhradných dielov poskytnutých výrobcom
- Zmenami výrobku bez výslovného povolenia výrobcu
- Použitím na iné účely než na účely opísané v návode

Spoločnosť Dometic si vyhradzuje právo na zmenu vzhľadu a technických parametrov výrobku.

5 Technický opis

Zariadenie je MPPT (Industrial Maximum Power Point Tracking) regulátor, ktorý disponuje

robustným, kompletne uteseným puzdrom odolným proti vibráciám a vniknutiu prachu, hmyzu a vody.

Regulátor je vybavený 3 LED diódami, ktoré signalizujú prevádzkový stav. V bežnej prevádzke regulátor signalizuje stav pripojenia a nabíjania a stav nabitia batérie.

Zariadenie disponuje nasledujúcimi funkciami:

- Vodoodolná ochrana so solárnymi prípojkami MC4 a prípojkami batérie Delphi
- Účinnosť konverzie energie až do 98 %
- Algoritmus 3-stupňovej zmeny krivky I/U predlžuje životnosť batérie
- Výlisok z eloxovaného hliníka so zabudovaným odvádzaním tepla
- Plne zapuzdrená konštrukcia zabraňuje poškodeniu vodou, koróziou, hmyzom a/alebo prachom
- Pracuje so systémami 12 alebo 24 V batérií (automatická detekcia napätia batérie)
- Kompatibilný so 60-článkovými modulmi
- Premieňa nadmerné napätie poľa na dodatočný nabíjací prúd
- Umožňuje až o 50 % nadrozmerný výkon poľa pre prídanie dodatočnej kapacity v mesiacoch s nízkou intenzitou slnečného žiarenia

6 Inštalácia zariadenia

6.1 Montáž zariadenia



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

Regulátor sa počas prevádzky zohreje. Postarajte sa, aby bol namontovaný na nehorľavom povrchu.



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

Ponechajte najmenej 5 cm priestoru okolo regulátora pre riadne chladenie.



POZNÁMKA

Regulátor namontujte čo najbližšie k batérii.



POZNÁMKA

Regulátor je skonštruovaný pre zvislú montáž.

1. Vyvrtajte 4 otvory.
2. Namontujte regulátor s vhodným montážnym materiálom.

6.2 Výber správnych káblov a poistiek



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

Pre správnu prevádzku nabíjacieho systému starostlivo zvoľte rozmer káblov medzi solárnym panelom a batériou.



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

Dĺžka kábla medzi solárnym panelom a batériou nesmie prekročiť 7,6 m.

Solárny panel	Prierez
50 W	#14 AWG – 1,6 mm
80 W	#12 AWG – 2 mm
100 W	#10 AWG – 2,6 mm
160 W	#10 AWG – 2,6 mm
200 W	#10 AWG – 2,6 mm
300 W	#8 AWG – 3,3 mm
400 W	#8 AWG – 3,3 mm

**POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia**

Namontujte inline poistku čo najbližšie ku kladnému pólu batérie. Táto inštalácia zabráni akémukoľvek poškodeniu pripojených zariadení v prípade nadmerného prúdu.

Prierez**Hodnota poistky**

#14 AWG – 1,6 mm	15 A
#12 AWG – 2 mm	20 A
#10 AWG – 2,6 mm	30 A
#8 AWG – 3,3 mm	40 A

6.3 Pripojenie zariadenia**NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia**

Prevádzka tohto zariadenia môže generovať vysoké napätie, ktoré môže zapríčiniť vážne poranenia alebo smrť v prípade nesprávnej inštalácie alebo prevádzky tohto zariadenia.

**POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia**

Pri prácach v blízkosti batérie dajte pozor, aby nástroje nepremostili svorky batérie alebo neskratovali žiadnu časť batérie.

**POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia**

Káble batérie sa nesmú pripojiť k batérii s opačnými pólmi, inak hrozí poškodenie zariadenia.

**POZNÁMKA**

Pred trvalou montážou zariadenia a kompletnej kabeláže si naplánujte vedenie kabeláže. Pri mnohých montážach je lepšie namodelovať celú inštaláciu pre montážou zariadení.

1. Pripojte batériu k regulátoru (obr. **1**, strane 3, **5**).
2. Pripojte kladný kábel solárnych modulov k regulátoru (obr. **1**, strane 3, **6**).
3. Pripojte záporný kábel solárnych modulov k regulátoru (obr. **1**, strane 3, **7**).

Keď je regulátor pripojený k batérieovej banke, spustí zapínaciu sekvenciu, ktorej dokončenie trvá niekoľko sekúnd. Pripravenosť regulátora je indikovaná LED signálom (pozri kap. „LED indikácie“ na strane 161).

**POZNÁMKA**

Keď je solárny panel vystavený svetlu, dodáva jednosmerný prúd do solárneho regulátora nabíjania.

7 Používanie zariadenia**7.1 Prvky zariadenia**

obr. 1, strane 3	Opis
1	LED regulátora (zelená)
2	LED solárneho nabíjania (červená)
3	LED batérie (červená)
4	Snímač teploty
5	Prípojka batérie
6	Kladná prípojka solárneho panela
7	Záporná prípojka solárneho panela

7.2 LED indikácie

LED:	Stav	Indikácia
	Zap	Regulátor pripojený k batérii, noc alebo nedetegované žiadne napätie solárneho panela.
	Bliká	Regulátor pripojený k batérii, detegovaný deň.
	Vyp	Batéria pripojená s obrátenou polaritou alebo nepripojená.
	Zap	Chyba nabíjania (prepätie alebo nadprúd solárneho panela).
	Vyp	Normálny stav nabíjania.
	Zap	Veľmi nízke napätie batérie alebo prepätie batérie.
	Vyp	Napätie batérie v normálnom rozsahu.

**POZNÁMKA**

Zelená LED môže blikať niekoľko minút po spustení aj vtedy, keď nie je detegované žiadne napätie solárneho panela. Toto oneskorenie je na zabránenie sporadickým prechodom deň-noc.

7.3 Prepínanie medzi batériovými bankami

Pri niektorých aplikáciách je z rovnakých solárnych panelov potrebné nabíjať dve batériové banky s rozdielnym menovitým napätím. Na výber batériovej banky, ktorá bude nabíjaná regulátorom, je možné použiť externý spínač alebo relé.

Pri spustení regulátor automaticky stanoví menovité napätie systému. Ak sa vyskytne veľký skok v napätí batérie (napr. prepnutie z jednej batériovej banky na inú s odlišným menovitým napätím), potom regulátor deteguje nové menovité napätie systému a vykoná reset.



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

Prepínanie medzi batériovými bankami sa musí vykonať s externým zariadením. Každá batériová banka musí mať poistku alebo chránič. Spínací obvod nesmie umožniť pripojenie alebo skratovanie batériových bánk.

8 Čistenie a údržba



VÝSTRAHA!

Pred čistením a údržbou odpojte zariadenie od zdroja napájania



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

- Zariadenie nikdy nečistite pod tečúcou vodou alebo dokonca vo vode.
- Na čistenie nepoužívajte ostré alebo tvrdé predmety, abrazívne čistiace prostriedky alebo bielicidlo, pretože by mohli poškodiť zariadenie.

- ▶ Kameru príležitostne vyčistite mäkkou, navlhčenou utierkou.
 - ▶ Pravidelne kontrolujte živé káble alebo vedenia na porušenie izoláciu, zlomenia alebo uvoľnené spoje.
- Zariadenie si nevyžaduje údržbu.

9 Odstraňovanie porúch

Chyba	LED indikácia	Príčina	Náprava
Nabíjanie sa nespustí, keď je napätie batérie < 9 V.	Žiadna LED indikácia.	Chyba napätia batérie.	Použite externú nabíjačku na dobitie napätia batérie nad 9 V. Zvážte výmenu batérie.
		Nesprávna polarita kabeláže.	Opravte všetky pripojenia s obrátenou polaritou.
		Chybné pripojenie.	Skontrolujte, či sú všetky pripojenia čisté a bezpečné. Skontrolujte, či sú všetky vodiče a izolácie neporušené. Skontrolujte možné skraty alebo viditeľné poškodenie zariadenia. Vymeňte vypálené poistky alebo resetujte prúdové chrániče. Požiadajte o radu predajcu alebo montéra.

Chyba	LED indikácia	Príčina	Náprava
Nesprávne napätie batérie.	LED batérie svieti.	Napätie batérie je príliš nízke kvôli nadmernému poklesu napätia z batérieovej banky do regulátora alebo nedostatočnému solárnemu výkonu.	Skontrolujte všetky káble a pripojenie z regulátora k batérieovej banke. Ubezpečte sa, že všetky pripojenia čisté a bezpečné. Skrátte vzdialenosť od regulátora k batérieovej banke alebo si zaobstarajte väčší vodič. Tiež je možné zdvojnásobiť existujúci prierez vodiča (napr. dva vodiče) na simulovanie väčšieho vodiča. Počkajte, kým systém začne nabíjať batériu. Vypnite zaťaženia pre rýchlejšie nabíjanie.
		Napätie batérie je príliš nízke kvôli nadmernému odberu energie z batérieovej banky.	Zvýšte kapacitu batérieovej banky. Požiadajte o radu predajcu alebo montéra.
		Napätie batérie je príliš vysoké kvôli sekundárnemu zdroju nabíjania.	Odpojte akýkoľvek sekundárny zdroj nabíjania. Regulátor začne s nabíjaním až vtedy, keď napätie batérie klesne na normálnu úroveň. Použite voltmeter na kontrolu správne rozsahu napätí.
		Napätie batérie je príliš vysoké kvôli skratu.	Odpojte systém od energie a odpojte zariadenie. Použite digitálny multimeter s nastavením konektivity na kontrolu skratov v kabeláži alebo zariadení. Inak použite voltmeter na kontrolu správne rozsahu napätí.
Regulátor nenabíja.	LED solárneho panela svieti.	Napätie solárneho panela je vyššie ako 85 V.	Zmerajte napätie solárneho panela. Zmeňte konfiguráciu kabeláže solárneho panela. Požiadajte o radu predajcu alebo montéra.
	LED solárneho panela svieti.	Prúd solárneho panela je vyšší ako 20 A.	Skontrolujte hodnoty na typovom štítku solárneho panela. Zmeňte konfiguráciu kabeláže solárneho panela. Požiadajte o radu predajcu alebo montéra.

Chyba	LED indikácia	Príčina	Náprava
Zdá sa, že solárny panel nenabíja napriek slnečnému počasiu.	Zelená LED bliká, ak regulátor nabíja. Zelená LED nepretržite svieti, ak regulátor nenabíja alebo je nedostatočné solárne napätie.	Prúd je obmedzený v normálnej prevádzke alebo je zlé spojenie medzi solárnym panelom a regulátorom.	So solárnym panelom vystaveným slnečnému žiareniu skontrolujte s voltmetrom napätie svoriek solárneho panela. Skontrolujte všetky spojenia od regulátora k poľu vrátane kontroly správnej polarity vodičov. Skontrolujte, či sú všetky pripojenia čisté a bezpečné. Počkajte 5 minút a znovu skontrolujte stav nabíjania. Oneskorenie je prednastavené, aby sa predišlo eratickému správaniu.
Nabíjací prúd je nižší ako očakávaný, napriek slnečnému počasiu.		Prúd je obmedzený pri normálnej prevádzke. Nesprávna sériová/paralelná konfigurácia a/alebo nesprávne pripojenia kabeláže a/alebo nesprávny prierez vodiča.	Vykonajte opätovné pripojenie so správnou konfiguráciou. Utiahnite všetky spojenia. Skontrolujte prierez a dĺžku vodiča.
		Znečistený alebo tienený modul alebo nedostatok slnečného žiarenia.	Očistite solárne panely, odstráňte prekážky alebo počkajte na lepšie podmienky.
		Vypálená dióda v solárnom paneli, keď dva alebo viac panelov je zapojených paralelne.	Ak pokojové napätie solárneho panela je nižšie ako technické údaje výrobcu, solárny panel môže byť chybný. Skontrolujte vypálené diódy v odbočnej krabici solárneho panela, ktorá môže skratovať výstupný výkon solárneho panela. Požiadajte o radu predajcu alebo montéra.

10 Záruka

Platí zákonom stanovená záručná lehota. Ak je výrobok poškodený, obráťte sa na svojho predajcu alebo pobočku výrobcu vo svojej krajine (pozri dometic.com/dealer).

Ak žiadate o vybavenie opravy alebo nárokov vyplývajúcich zo záruky, k zaslanému produktu musíte priložiť nasledujúce dokumenty:

- 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.

11 Likvidácia

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 stredu alebo u svojho špecializovaného predajcu o príslušných predpisoch týkajúcich sa likvidácie.



► Výrobok je možné bezplatne zlikvidovať.


Recyklácia obalového materiálu



► Obalový materiál dávajte podľa možnosti do príslušného recyklovateľného odpadu.

12 Technické údaje

	GP-MPPT-100/30
Menovité napätie systému	12/24 V (automatická detekcia)
Maximálny nabíjací / záťažový prúd	30 A
Rozsah napätia batérie	9 – 15,5 V (12 V systém); 18 – 31 V (24 V systém)
Udržiavacie nabíjanie	13,8 / 27,6 V (25 °C)
Hlavné nabíjanie	14,4 / 28,8 V (25 °C), 0,5 h denne
Rýchle nabíjanie	14,4 / 28,8 V (25 °C), pre 2 h aktiváciu: napätie batérie < 12,3 / 24,6 V
Vyrovňavacie nabíjanie	14,8 / 29,6 V (25 °C), pre 2 h aktiváciu: napätie batérie < 12,1 / 24,2 V (najmenej každých 30 dní)
Ochrana proti hlbokému vybitiu	11 – 11,9 V / 22 – 23,8 V (stavom nabitia) 11 – 12,02 V / 22 – 24,04 V (napätím)
Úroveň opätovného pripojenia	12,8 / 25,6 V
Ochrana proti prepätiu	15,5 / 31,0 V
Ochrana proti podpätiu	10,5 / 21,0 V
Maximálne napätie solárneho panela	95 V
Maximálny použiteľný výkon solárneho panela	450 W / 900 W
Maximálny výkon solárneho panela	675 Wp / 1350 Wp
Teplotná kompenzácia	-25 mV/K (12 V systém); -50 mV/K (24 V systém)
Samospotreba v nečinnosti	8 – 16 mA

	GP-MPPT-100/30
Hodnota stmievania	0 – 100 % (výstup 0 – 10 V)
Uzemnenie	Spoločné záporné
Prevádzková teplota	-40 až 60 °C
Typ batérie	Olovená kyselinová (gélková, AGM, olovená) nastaviteľná, LiFe-PO4
Vlhkosť vzduchu	99 %, nekondenzujúca
Datalogger	2 roky
Ochrana	Obrátená polarita batérie, obrátená polarita solárneho poľa, nadmerná teplota, skrat fotovoltiky, skrat batérie, nadprúd
Uzemnenie	Spoločné záporné
Konektory	Solárny +: samčí, typ MC4 Solárny -: samičí, typ MC4 Batéria: Delphi Weather Pack, 2-pinový, kábel-kábel
Rozmery (Š × V × H), v mm	128 × 152 × 43
Hmotnosť	1300 g
IP krytie	IP68
Certifikát	

Pečlivě si prosím přečtete a dodržujte všechny pokyny, směrnice a varování obsažené v tomto návodu k výrobku, abyste měli jistotu, že výrobek budete vždy správně instalovat, používat a udržívat. Tyto pokyny MUSÍ být uchovávány 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 documents.domestic.com.

Obsah

1	Vysvětlení symbolů	167
2	Bezpečnostní pokyny	168
3	Cílová skupina	168
4	Použití v souladu s účelem	169
5	Technický popis	169
6	Instalace přístroje	169
7	Použití přístroje	172
8	Čištění a péče	173
9	Odstraňování poruch a závad	173
10	Záruka	175
11	Likvidace	176
12	Technické údaje	176

1 Vysvětlení symbolů



NEBEZPEČÍ!

Bezpečnostní pokyn: Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.



VÝSTRAHA!

Bezpečnostní pokyn: Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek smrt nebo vážné zranění.



UPOZORNĚNÍ!

Bezpečnostní pokyn: 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.

2 Bezpečnostní pokyny**VÝSTRAHA! Nedodržení těchto varování by mohlo mít za následek smrt nebo vážné zranění.****Nebezpečí požáru / hořlavé materiály**

- V případě požáru použijte hasicí přístroj, který je vhodný k hašení elektrických zařízení.

Nebezpečí usmrcení elektrickým proudem

- V případě, že je přístroj viditelně poškozen, nesmíte ho používat.
- Instalujte kabely tak, aby nemohly být poškozeny dveřmi nebo kryty motorového prostoru. Přivřené kabely mohou mít za následek životu nebezpečné úrazy.

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 spotřebiče bezpečným způsobem a porozuměly souvisejícím nebezpečím.
- Zařízení vždy uchovávejte mimo dosah dětí.
- Děti si s přístrojem nesmí hrát.
- Čištění a běžnou údržbu nesmějí provádět děti bez dozoru.

Riziko zranění

- Instalujte vodiče tak, aby nehrozilo nebezpečí zakopnutí a nemohlo dojít k poškození kabelů.

**POZOR! Nebezpečí poškození**

- Nevystavujte přístroj zdroji tepla (sluneční záření, topení apod.). Zabráňte tak dalšímu zahřívání přístroje.
- Ujistěte se, že montážní plocha unese hmotnost přístroje.
- Používejte trubky nebo průchodky kabelů, pokud musíte vést kabely plechovými stěnami nebo jinými stěnami s ostrými hranami.
- Nepokládejte kabely volně nebo ostře zalomené.
- Upevněte kabely bezpečně.
- Netahejte za rozvody a vodiče.

3 Cílová skupina

Elektrickou instalaci přístroje musí provést kvalifikovaný elektrikář, který disponuje potřebnými dovednostmi a znalostmi týkajícími se konstrukce, instalace a provozu elektrických zřízení, který zná platné předpisy v zemi instalace nebo používání tohoto zařízení a který absolvoval bezpečnostní školení, aby byl schopen rozpoznat související nebezpečí a předejít jim.

Všechny ostatní kroky mohou provést i běžní uživatelé.

4 Použití v souladu s účelem

Regulátor solárního nabíjení chrání baterii před přebíjením solární energií.

Zařízení je určeno k použití při systémovém napětí 12 V a 24 V a hodí se k nasazení s olovenými akumulátory s kyselinou (zaplavenými, gelovými nebo typu AGM) a akumulátory LiFePO₄.

Zařízení je určeno k montáži na nákladní, dodávková a jiná užitková vozidla nebo na těžkou techniku.

Regulátor je konstruován tak, aby vydržel nasazení v náročných průmyslových podmínkách.

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.

5 Technický popis

Jedná se o průmyslový regulátor MPPT (Maximum Power Point Tracking), vybavený

robustním, plně utěsněným krytem, který odolává vibracím a brání vniknutí prachu, hmyzu a vody.

Regulátor je vybaven 3 LED diodami k zobrazování provozního stavu. Při běžném provozu řídicí jednotka zobrazuje stav připojení, nabíjení a stav nabití baterie.

Funkce a vlastnosti zařízení:

- Ochrana proti vodě se solárními přípojkami MC4 a přípojkami baterie Delphi.
- Až 98% účinnost přeměny energie.
- Třístupňový algoritmus vychylování křivek I/U prodlužuje životnost baterie.
- Eloxovaný hliníkový výlisek s integrovaným odvodem tepla.
- Plně zapouzdřená konstrukce zabraňuje poškození vodou, korozi, hmyzem nebo prachem.
- Funkuje s 12V nebo 24V bateriovými systémy (automatická detekce napětí baterie).
- Kompatibilní se 60čláčkovými moduly.
- Převádí přebytečné napětí pole na dodatečný nabíjecí proud.
- Umožňuje až 50% předimenzování výkonu pole pro přidání další kapacity v měsících s nízkou intenzitou slunečního záření.

6 Instalace přístroje

6.1 Montáž přístroje



POZOR! Nebezpečí poškození

Regulátor se při provozu zahřívá. Ujistěte se, že je instalován na nehořlavém podkladu.

**POZOR! Nebezpečí poškození**

Pro správné chlazení nechte kolem regulátoru alespoň 5 cm volného prostoru.

**POZNÁMKA**

Regulátor instalujte co nejbližší baterii.

**POZNÁMKA**

Regulátor je určen ke svislé montáži.

1. Vyrtejte 4 otvory.
2. Regulátor připevněte pomocí vhodného upevňovacího materiálu.

6.2 Výběr správných kabelů a pojistek**POZOR! Nebezpečí poškození**

Pro správné fungování nabíjecího systému pečlivě volte velikost vodičů mezi solárním panelem a baterií.

**POZOR! Nebezpečí poškození**

Délka vodiče od solárního panelu k baterii nesmí přesáhnout 7,6 m.

Solární panel	Tloušťka drátu
50 W	č. 14 AWG – 1,6 mm
80 W	č. 12 AWG – 2 mm
100 W	č. 10 AWG – 2,6 mm
160 W	č. 10 AWG – 2,6 mm
200 W	č. 10 AWG – 2,6 mm
300 W	č. 8 AWG – 3,3 mm
400 W	č. 8 AWG – 3,3 mm

**POZOR! Nebezpečí poškození**

Řadovou pojistku instalujte co nejbližší ke kladnému pólu baterie. Tato instalace zabrání poškození připojených zařízení v případě nadměrného proudu.

Tloušťka drátu	Jmenovitý proud pojistky
č. 14 AWG – 1,6 mm	15 A
č. 12 AWG – 2 mm	20 A
č. 10 AWG – 2,6 mm	30 A
č. 8 AWG – 3,3 mm	40 A

6.3 Připojení přístroje



NEBEZPEČÍ! Nebezpečí ohrožení zdraví

Při provozu tohoto zařízení může vzniknout vysoké napětí, které by v případě nesprávné instalace nebo provozu zařízení mohlo způsobit těžká zranění nebo i smrt.



POZOR! Nebezpečí poškození

Při práci v blízkosti baterie nedovolte, aby nářadí přemostilo svorky baterie nebo zkratovalo jakoukoli její část.



POZOR! Nebezpečí poškození

Kabely baterie nesmí být připojeny k baterii v opačné polaritě, jinak by hrozilo poškození přístroje.



POZNÁMKA

Před trvalou montáží zařízení a kabeláže si naplánujte, kudy povedete kabely. V mnoha případech je lepší si celou instalaci zkušebně rozvrhnout ještě před montáží zařízení.

1. Připojte baterii k regulátoru (obr. **1**, strana 3, **5**).
2. Kladný kabel solárních modulů připojte k regulátoru (obr. **1**, strana 3, **6**).
3. Záporný kabel solárních modulů připojte k regulátoru (obr. **1**, strana 3, **7**).

Po připojení regulátoru k bateriovému bloku se spustí připojovací sekvence, která trvá několik sekund. Připravenost regulátoru signalizuje LED (viz kap. „Indikace LED“ na straně 172).



POZNÁMKA




Když na solární panel svítí slunce, přivádí stejnosměrné napětí k regulátoru solárního nabíjení.

7 Použití přístroje

7.1 Prvky zařízení

obr. 1, strana 3	Popis
1	LED regulátoru (zelená)
2	LED solárního systému (červená)
3	LED baterie (červená)
4	snímač teploty
5	Připojení baterie
6	Kladné připojení solárního panelu
7	Záporné připojení solárního panelu

7.2 Indikace LED

LED:	Stav	Indikace
	Zapnuto	Regulátor je připojen k baterii, detekována noc nebo absence napětí solárního panelu.
	Blikání	Regulátor je připojen k baterii, detekován den.
	Vypnuto	Baterie je připojena s obrácenou polaritou nebo není připojena.
	Zapnuto	Porucha nabíjení (přepětí nebo nadproud solárního panelu).
	Vypnuto	Normální stav nabíjení.
	Zapnuto	Velmi nízké napětí baterie nebo přepětí baterie.
	Vypnuto	Napětí baterie je v běžném rozsahu.



POZNÁMKA

Zelená LED může po spuštění několik minut blikat, i když není detekováno napětí solárního panelu. Tato prodeleva má zabránit nepravidelným přechodům mezi dnem a nocí.

7.3 Přepínání mezi bateriovými bloky

V některých aplikacích je třeba ze stejných solárních panelů nabíjet dvě baterie s různým jmenovitým napětím. K výběru bateriového bloku, který bude nabíjen z regulátoru, je možné použít externí přepínač nebo relé.

Regulátor automaticky určí jmenovité napětí systému při spuštění. Při velkém skoku v napětí baterií (tj. přepnutí z jednoho bateriového bloku na druhý s jiným jmenovitým napětím) regulátor detekuje nové jmenovité napětí systému a provede nové nastavení.

**POZOR! Nebezpečí poškození**

Přepínání mezi bateriovými bloky se musí provádět pomocí externího zařízení. Každý bateriový blok musí mít pojistku nebo jistič. Spínací obvod nesmí umožnit propojení nebo zkrat bateriových bloků.

8 Čištění a péče**VÝSTRAHA!**

Před každým čištěním a údržbou odpojte přístroj od elektrického napájení.

**POZOR! Nebezpečí poškození**

- Nikdy nečistěte přístroj pod tekoucí vodou nebo ve vodní lázni.
- K čištění nepoužívejte žádné ostré nebo tvrdé předměty, čisticí pisky nebo bělidlo, protože mohou přístroj poškodit.

- ▶ Příležitostně přístroj vyčistěte měkkou zvlhčenou utěrkou.
- ▶ Pravidelně kontrolujte kabely nebo vodiče pod napětím, zda na nich není patrné poškození izolace, nejsou nalomené nebo se neuvolnilo jejich připojení.

Zařízení je bezúdržbové.

9 Odstraňování poruch a závad

Chyba	Indikace LED	Příčina	Náprava
Nabíjení se nespustí, když je napětí baterie < 9 V.	Chybí indikace LED.	Chyba napětí baterie.	K nabití baterie nad 9 V použijte externí nabíjecí zdroj. Zvažte výměnu baterie.
		Nesprávná polarita kabelů.	Opravte zapojení s obrácenou polaritou.
		Porucha připojení.	Zkontrolujte, zda jsou všechny přípojky čisté a bezpečné. Zkontrolujte neporušenost všech vodičů a izolace. Zkontrolujte, zda nedošlo ke zkratu nebo k viditelnému poškození zařízení. Vyměňte spálené pojistky nebo resetujte jističe. Poradte se se svým prodejcem nebo instalačním technikem.

Chyba	Indikace LED	Příčina	Náprava
Nesprávné napětí baterie.	Svítil LED baterie.	Napětí baterie je příliš nízké z důvodu nadměrného poklesu napětí z bateriového bloku do regulátoru nebo nedostatečného solárního výkonu.	Zkontrolujte všechny vodiče a přípojky vedoucí z regulátoru do bateriového bloku. Zkontrolujte, zda jsou všechny přípojky čisté a bezpečné. Zkraťte vzdálenost mezi regulátorem a bateriovým blokem nebo si opatřete silnější kabel. Je také možné zdvojnásobit stávající průřez kabelu (tzn. použít dva vodiče) a simulovat tak silnější kabel. Počkejte, až bude systém nabíjet baterii. Pro rychlejší nabíjení vypněte zátěž.
		Napětí baterie je příliš nízké z důvodu nadměrného odběru elektrické energie z bateriového bloku.	Zvyšte kapacitu bateriového bloku. Poradte se se svým prodejcem nebo instalačním technikem.
		Napětí baterie je příliš vysoké kvůli sekundárnímu zdroji nabíjení.	Odeberte sekundární zdroj nabíjení. Regulátor zahájí nabíjení až po poklesu napětí baterie na normální úroveň. Pomocí voltmetru zkontrolujte, zda je napětí ve správném rozsahu.
		Napětí baterie je příliš vysoké kvůli zkratu.	Uvedte systém do stavu bez napětí a odpojte vybavení. Pomocí DMM s nastavením konektivity zkontrolujte, zda nedošlo ke zkratu v kabeláži nebo zařízení. Jinak pomocí voltmetru zkontrolujte, zda se napětí pohybuje ve správném rozsahu.
Regulátor nenabíjí.	Svítil solární LED.	Napětí solárního panelu je vyšší než 85 V.	Změřte napětí solárního panelu. Změňte konfiguraci kabeláže solárního panelu. Poradte se se svým prodejcem nebo instalačním technikem.
		Proud solárního panelu je vyšší než 20 A.	Zkontrolujte jmenovité hodnoty na výrobním štítku solárního panelu. Změňte konfiguraci kabeláže solárního panelu. Poradte se se svým prodejcem nebo instalačním technikem.

Chyba	Indikace LED	Příčina	Náprava
Navzdory slunečnému počasí se zdá, že regulátor nenabíjí.	Když regulátor nabíjí, bliká zelená LED. Zelená LED svítí nepřetržitě, když regulátor nenabíjí nebo pokud není k dispozici dostatečné solární napětí.	Proud je omezen na základě běžného provozu nebo je špatné spojení mezi solárním panelem a regulátorem.	Když na solární panel svítí slunce, zkontrolujte voltmetrem napětí na svorkách solárního panelu. Zkontrolujte všechna připojení od regulátoru k poli a proveďte také kontrolu správné polarity vodičů. Zkontrolujte, zda jsou všechny přípojky čisté a bezpečné. Počkejte 5 minut a znovu zkontrolujte stav nabíjení. Prodleva předchází nevypočitatelnému chování.
Navzdory slunečnému počasí je nabíjecí proud nižší, než se očekávalo.		Proud je omezen v souladu s běžným provozem. <hr/> Nesprávná sériová/paralelní konfigurace a/nebo zapojení vodičů a/nebo průřez vodičů.	Proveďte opětovné připojení ve správné konfiguraci. Dotáhněte všechny spoje. Zkontrolujte průřez a délku vedení.
		Znečištěný či zastíněný modul nebo nedostatek slunečního záření.	Očistěte solární panely, odstraňte případné překážky nebo vyčkejte na vyjasnění.
		Spálená dioda v solárním panelu při paralelním zapojení dvou nebo více panelů.	Pokud je napětí rozpojeného obvodu solárního panelu nižší, než udává výrobce, může být solární panel vadný. Zkontrolujte, zda se v rozvodné skříni solárního panelu nenacházejí spálené diody, které by mohly zkratovat výstupní výkon solárního panelu. Poradte se se svým prodejcem nebo instalačním technikem.

10 Záruka

Na výrobek je poskytována záruka v souladu s platnými zákony. Pokud je výrobek vadný, obraťte se na svého prodejce nebo na pobočku výrobce ve vaší zemi (viz dometic.com/dealer).

K vyřízení opravy a záruky nezapomeňte spolu s výrobkem 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.

11 Likvidace

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 bezplatně zlikvidovat.


Recyklace obalového materiálu



► Obalový materiál likvidujte v odpadu určeném k recyklaci.

12 Technické údaje

	GP-MPPT-100/30
Jmenovité napětí systému	12/24 V (automatická detekce)
Maximální nabíjecí/zátěžový proud	30 A
Rozsah napětí baterie	9 – 15,5 V (12V systém); 18 – 31 V (24V systém)
Udržovací nabíjení	13,8 / 27,6 V (25 °C)
Hlavní nabíjení	14,4 / 28,8 V (25 °C), 0,5 h denně
Zvýšené nabíjení	14,4 / 28,8 V (25 °C), pro 2h aktivaci: napětí baterie < 12,3 / 24,6 V
Vyrovňovací nabíjení	14,8 / 29,6 V (25 °C), pro 2h aktivaci: napětí baterie < 12,1 / 24,2 V (minimálně každých 30 dní)
Ochrana proti hlubokému vybití	11 – 11,9 V / 22 – 23,8 V (dle SOC) 11 – 12,02 V / 22 – 24,04 V (dle napětí)
Úroveň opětovného připojení	12,8 – 25,6 V
Přepětová ochrana	15,5 – 31,0 V
Podpětová ochrana	10,5 – 21,0 V
Maximální napětí solárního panelu	95 V
Maximální využitelný výkon solárního panelu	450 W / 900 W
Maximální výkon solárního panelu	675 Wp / 1350 Wp
Teplotní kompenzace	-25 mV/K (12V systém); -50 mV/K (24V systém)
Vlastní spotřeba při nečinnosti	8 – 16 mA

	GP-MPPT-100/30
Hodnota ztlumení	0 – 100% (výstup 0 – 10 V)
Uzemnění	Společné záporné
Provozní teplota	-40 až 60 °C
Typ baterie	Olověná s kyselinou (gel, AGM, zaplavená) nastavitelná, LiFePO4
Vlhkost	99% nekondenzující
Datový záznamník	2 roky
Ochrana	Reverzní polarita baterie, reverzní polarita solárního pole, přehřátí, zkrat FV, zkrat baterie, nadproud
Uzemnění	Společné záporné
Přípojky	Solární +: samec, typ MC4 Solární -: samice typ MC4 Baterie: Delphi Weather Pack 2polohový kryt samce
Rozměry (Š × V × H) v mm	128 × 152 × 43
Hmotnost	1300 g
Stupeň krytí IP	IP68
Certifikát	

A termék mindenkor szakszerű telepítése, használata és karbantartása érdekében kérjük figyelmesen olvassa el az ebben a termék kézikönyvben található utasításokat, irányelveket és figyelmeztetéseket, valamint mindig tartsa be ezeket. Ezt az útmutatót a termék közelében KELL tartani.

A termék használatba vételével Ön kijelenti hogy figyelmesen elolvasta az összes utasítást, irányelvet és figyelmeztetést, valamint megértette és elfogadja az itt leírt szerződési feltételeket. Ön elfogadja, hogy kizárólag a rendeltetésének megfelelő célra és a jelen termék kézikönyvben leírt útmutatásoknak, irányelveknek és figyelmeztetéseknek, valamint a hatályos törvényeknek és szabályozásoknak megfelelően használja ezt a terméket. Az itt leírt utasítások és figyelmeztetések elolvasásának és betartásának elmulasztása saját és mások sérüléséhez, a termék vagy a közelben található más anyagi javak károsodásához vezethet. Ez a termék kézikönyv és a benne található utasítások, irányelvek és figyelmeztetések, valamint a kapcsolódó dokumentációk módosulhatnak és frissülhetnek. Naprakész termékinformációk érdekében kérjük látogasson el a következő honlapra: documents.dometic.com.

Tartalom

1	Szimbólumok magyarázata	178
2	Biztonsági intézkedések	179
3	Célcsoport	180
4	Rendeltetészerű használat	180
5	Műszaki leírás	180
6	A készülék beszerelése	181
7	A készülék használata	183
8	Tisztítás és karbantartás	184
9	Hibaelhárítás	185
10	Szavatosság	187
11	Ártalmatlanítás	188
12	Műszaki adatok	188

1 Szimbólumok magyarázata



VESZÉLY!

Biztonsági útmutatás: Veszélyes helyzetet jelöl, amely súlyos sérülést vagy halált okoz, ha nem kerülik el.



FIGYELMEZTETÉS!

Biztonsági útmutatás: Veszélyes helyzetet jelöl, amely súlyos sérülést vagy halált okozhat, ha nem kerülik el.



VIGYÁZAT!

Biztonsági útmutatás: 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.

2 Biztonsági intézkedések

FIGYELMEZTETÉS! Ezeknek a figyelmeztetéseknek a figyelmen kívül hagyása súlyos, vagy halálos sérüléshez vezethet.

Tűzveszély/gyúlékony anyagok

- Tűz esetén elektromos készülékek oltására alkalmas tűzoltó készüléket használjon.

Áramütés miatti veszély

- Ha a készüléken látható sérülések vannak, akkor a készüléket nem szabad üzembe helyezni.
- A vezetékeket úgy vezesse, hogy azokat ajtók vagy motorháztetők ne sérthessék meg. Becsípődött kábelek életveszélyes sérüléseket okozhatnak.

Egészségkárosodás veszélye

- A készüléket 8 év feletti gyermekek, valamint korlátozott fizikai, érzékelési 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.
- A készüléket gyermekek által nem elérhető helyen tárolja.
- A készülékkel gyermekek nem játszhatnak.
- A tisztítást és a felhasználói karbantartást felügyelet nélküli gyermekek nem végezhetik.

Sérülés kockázata

- A vezetékeket úgy helyezze el, hogy ne keletkezzen botlásveszély, és a kábel ne sérülhessen meg.

**FIGYELEM! Károsodás veszélye**

- Ne tegye ki a készüléket hőforrás (napsugárzás, fűtés stb.) hatásának. Ezáltal elkerülheti a készülék további felmelegedését.
- Győződjön meg arról, hogy a szerelőfelület elbírja a készülék súlyát.
- Ha vezetékeket lemezburkolatokon vagy más éles peremű falakon kell átvezetnie, akkor használjon csöveket vagy átvezetőket.
- Ne fektesse a vezetékeket lazán vagy élesen megtörve.
- A vezetékeket biztonságosan rögzítse.
- A vezetékekre ne fejtse ki húzóerőt.

3 Célcsoport



A készülék elektromos beszerelését és beállítását csak olyan képzett villanyszerelő végezheti, aki bizonyítottan rendelkezik elektromos berendezések és szelvények felépítésével és működtetésével kapcsolatos készségekkel és ismeretekkel, és aki ismeri annak az országnak a vonatkozó előírásait, amelyben a berendezést beszerelik és/vagy használják, valamint a veszélyek azonosítása és elkerülése érdekében biztonsági képzésben részesült.

Minden egyéb műveletet nem szakképzett felhasználók is elvégezhetnek.

4 Rendeltetészerű használat

A napelem töltésvezérlő megvédi az akkumulátort a napenergiával történő túltöltésétől.

A készülék 12 V-os és 24 V-os rendszerfeszültségen történő használatra készült, és ólomsvavas (elárasztott, zselés vagy AGM típusú) és LiFePO4 akkumulátorokkal történő használatra alkalmas.

A készülék teherautókra, szállítójárművekre, munkagépekre és nehézgépjárművekre történő felszerelésre alkalmas.

A vezérlő úgy van kialakítva, hogy ellenálljon a zord ipari körülmények közötti használatnak.

Ez a termék az itt leírt utasításoknak megfelelő rendeltetészerű 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 összeszerelés vagy csatlakoztatás, ideértve a túlfeszültséget is
- Helytelen karbantartás, vagy a gyártó által szállított eredeti cserealkatrészekből 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.

5 Műszaki leírás

A készülék egy ipari maximális teljesítménypont-követő (MPPT) vezérlő, amely

egy robusztus, teljesen lezárt házzal rendelkezik, így ellenáll a rezgésnek, valamint a por-, rovarok - és víz behatolásának.

A vezérlő 3 LED égővel rendelkezik, amelyek az üzemmódot jelzik. Normál üzemmódban a vezérlő a csatlakozási és a töltési állapotot, valamint az akkumulátor töltöttségi állapotát mutatja.

A készülék a következő lehetőségeket kínálja:

- Vízálló védelem MC4 napelemcsatlakozókkal és Delphi akkumulátorcsatlakozókkal
- Akár 98%-os energiaátalakítási hatékonyság
- A 3 fokozatú I/U görbe sweep algoritmus növeli az akkumulátor élettartamát
- Eloxált alumínium extrudálás beépített hőelvezetéssel
- A teljesen tokozott kialakítás megakadályozza a vizet, a korróziót, a rovarokat és/vagy a por okozta károkat
- 12 vagy 24 V akkumulátorrendszerekkel üzemeltethető (automatikus akkumulátorfeszültség-érzékelés)

- Kompatibilis a 60 cellás modulokkal
- A többlet tömbfeszültséget további töltőárammá alakítja át
- Az alacsony besugárzású hónapokban további kapacitás hozzáadásához akár 50%-kal túlméretezett tömbteljesítményt is lehetővé tesz

6 A készülék beszerelése

6.1 A készülék beszerelése



FIGYELEM! Károsodás veszélye

A vezérlő működés közben felmelegszik. Biztosítsa, hogy nem gyúlékony felületre legyen telepítve.



FIGYELEM! Károsodás veszélye

A megfelelő hűtéshez hagyjon legalább 5 cm helyet a vezérlő körül.



MEGJEGYZÉS

Szerelje a vezérlőt a lehető legközelebb az akkumulátorhoz.



MEGJEGYZÉS

A vezérlőt függőlegesen történő felszerelésre tervezték.

1. Készítsen 4 furatot.
2. Szerelje fel a vezérlőt a megfelelő rögzítőelemekkel.

6.2 A megfelelő vezetékek és biztosítékok kiválasztása



FIGYELEM! Károsodás veszélye

A töltőrendszer megfelelő üzeme érdekében gondosan válassza ki a napelem és az akkumulátor közötti vezetékek méretét.



FIGYELEM! Károsodás veszélye

Ne lépje túl a 7,6 m vezeték hosszúságot a napelem és az akkumulátor között.

Napelem	Mérőműszer
50 W	#14 AWG - 1,6 mm
80 W	#12 AWG - 2 mm
100 W	#10 AWG - 2,6 mm
160 W	#10 AWG - 2,6 mm
200 W	#10 AWG - 2,6 mm
300 W	#8 AWG - 3,3 mm
400 W	#8 AWG - 3,3 mm



FIGYELEM! Károsodás veszélye

Szereljen be egy soros biztosítékot a lehető legközelebb az akkumulátor pozitív pólusához. Ez a szerelvény megakadályozza a csatlakoztatott eszközök károsodását túl-áram esetén.

Mérőműszer	Biztosíték névleges értéke
#14 AWG - 1,6 mm	15 A
#12 AWG - 2 mm	20 A
#10 AWG - 2,6 mm	30 A
#8 AWG - 3,3 mm	40 A

6.3 A készülék csatlakoztatása



VESZÉLY! Egészségkárosodás veszélye

A készülék üzeme magas feszültséget eredményezhet, amely a készülék nem megfelelő telepítése vagy üzemeltetése esetén súlyos sérüléseket vagy halált okozhat.



FIGYELEM! Károsodás veszélye

Amikor az akkumulátor körül dolgozik, figyeljen arra, hogy a szerszámok ne hidalják át az akkumulátor kapcsait, vagy ne zárják rövidre az akkumulátor bármely részét.



FIGYELEM! Károsodás veszélye

Az akkumulátorkábeleket tilos fordított polaritással csatlakoztatni az akkumulátorhoz, ellenkező esetben a készülék károsodhat.

**MEGJEGYZÉS**

A készülékek végleges felszerelése és bármilyen kábelezés előtt tervezze meg a vezetékek elvezetését. Sok telepítésnél jobb, ha a készülékek felszerelése előtt modellezi a teljes szerelvényt.

1. Csatlakoztassa az akkumulátort a vezérlőhöz **(1.** ábra, 3. oldal, **5)**.
2. Csatlakoztassa a napelemek pozitív kábelét a vezérlőhöz **(1.** ábra, 3. oldal, **6)**.
3. Csatlakoztassa a napelemek negatív kábelét a vezérlőhöz **(1.** ábra, 3. oldal, **7)**.

Amikor a vezérlőt csatlakoztatja az akkumulátorcsoporthoz, az elindít egy bekapcsolási folyamatot, amely néhány másodpercet vesz igénybe. A vezérlő készenlétét egy LED jelzi (lásd: „LED jelzések” fejj., 183. oldal).

**MEGJEGYZÉS**


Amikor a napelemet fény éri, az egyenfeszültséget szolgáltat a napelem töltésszabályozónak.

7 A készülék használata**7.1 Készülékelemek**

1. ábra, 3. oldal	Leírás
1	Vezérlő LED (zöld)
2	Napelem LED (piros)
3	Akkumulátor LED (piros)
4	Hőmérséklet érzékelő
5	Akkumulátor csatlakozó
6	Pozitív napelemcsatlakozás
7	Negatív napelemcsatlakozás

7.2 LED jelzések

LED:	Állapot	Jelzés
	Be	A vezérlő csatlakoztatva az akkumulátorhoz, éjszaka vagy nincs érzékelhető napelemfeszültség.
	Villog	A vezérlő csatlakoztatva az akkumulátorhoz, nappal érzékelve.
	Ki	Fordított polaritással csatlakoztatott akkumulátor vagy nincs csatlakoztatva.
	Be	Töltési hiba (napelem túlfeszültség vagy túláram).
	Ki	Normál töltési állapot.

LED:	Állapot	Jelzés
	Be	Nagyon alacsony akkumulátorfeszültség vagy akkumulátor túlfeszültség.
	Ki	Az akkumulátor feszültsége a normál tartományban van.



MEGJEGYZÉS

A zöld LED az indítás után néhány percig villoghat, még akkor is, ha nem érzékeli a nap-elem feszültségét. Ez a késleltetés a hibás nappal-éjjel átmenetek elkerülésére szolgál.

7.3 Átváltás az akkumulátorcsoportok között

Bizonyos alkalmazásokban két különböző névleges feszültségű akkumulátorcsoportot kell tölteni ugyanarról a nap-elemről. Egy külső kapcsoló vagy relé segítségével kiválasztható, hogy a vezérlő melyik akkumulátorcsoportot töltse.

Az indításkor a vezérlő automatikusan megállapítja a rendszer névleges feszültségét. Ha az akkumulátorok feszültségében nagy ugrás következik be (azaz az egyik akkumulátorcsoportról egy másik, eltérő névleges feszültségűre vált), akkor a vezérlő érzékeli az új névleges rendszerfeszültséget és visszaállást végez.



FIGYELEM! Károsodás veszélye

Az akkumulátorcsoportok közötti átváltást külső eszközzel kell végrehajtani. Minden akkumulátorcsoportnak rendelkeznie kell biztosítékkal vagy megszakítóval. A kapcsolóáramkör nem engedheti meg az akkumulátorcsoportok összekapcsolását vagy rövidre zárását.

8 Tisztítás és karbantartás



FIGYELMEZTETÉS!

Tisztítás és karbantartás előtt húzza ki a készüléket az aljzathból



FIGYELEM! Károsodás veszélye

- Soha ne tisztítsa a készüléket csapvíz alatt vagy mosogatóvízben.
- A tisztításhoz ne használjon éles vagy kemény tárgyakat, dörzsölő hatású tisztítószereket, vagy fehérítőt mert ezek károsíthatják a készüléket.

- ▶ Alkalmanként tisztítsa meg a készüléket nedves, puha kendővel.
- ▶ Rendszeresen ellenőrizze a feszültség alatt álló kábelek vagy vezetékek szigetelési hibáit, töréseit vagy kilazult csatlakozásait.

A készülék nem igényel karbantartást.

9 Hibaelhárítás

Üzemzavar	LED-jelzés	Ok	Megoldás
Ha az akkumulátor feszültsége < 9 V, a töltés nem indul el.	Nincs LED jelzés.	Akkumulátorfeszültség hiba.	Az akkumulátor 9 V feletti feszültségű töltéséhez használjon külső töltőforrást. Fontolja meg az akkumulátor cseréjét.
		Hibás vezetékelési polaritás.	Javítsa ki a fordított polaritású csatlakozásokat.
		Csatlakoztatási hiba.	Ellenőrizze, hogy minden csatlakozás egyértelmű és biztonságos-e. Ellenőrizze, hogy minden vezeték és szigetelés sértetlen-e. Ellenőrizze a berendezés esetleges rövidzárlatait vagy látható sérüléseit. Cserélje ki a kiegészítőbiztosítékokat, vagy állítsa vissza a megszakítókat. Forduljon segítségért a kereskedőhöz vagy a telepítőhöz.

Üzemzavar	LED-jelzés	Ok	Megoldás
Nem megfelelő akkumulátorfeszültség.	Az akkumulátor LED világít.	Az akkumulátor feszültsége túl alacsony, mert az akkumulátorcsoport és a vezérlő között túl nagy a feszültségesés, vagy nem elegendő a napenergia.	Ellenőrizze a vezérlő és az akkumulátorcsoport közötti összes vezetékét és csatlakozót. Biztosítsa, hogy minden csatlakozás egyértelmű és biztonságos legyen. Rövidítse le a távolságot a vezérlő és az akkumulátorcsoport között, vagy szerezzen be nagyobb vezetéket. Lehetséges a meglévő méretű vezetékek megduplázása is (azaz két vezeték) így nagyobb vezetéket szimulálhat. Várja meg, amíg a rendszer feltölti az akkumulátort. A gyorsabb töltés érdekében kapcsolja ki a fogyasztókat.
		Az akkumulátor feszültsége túl alacsony, mert az akkumulátorcsoportból túlzottan nagy teljesítményt vesz fel a fogyasztó.	Növelje az akkumulátorcsoport kapacitását. Forduljon segítségért a kereskedőhöz vagy a telepítőhöz.
		Az akkumulátor feszültsége túl magas a másodlagos töltőforrás miatt.	Távolítsa el a másodlagos töltőforrást. A vezérlő csak akkor kezd meg a töltést, ha az akkumulátor feszültsége normális szintre csökkent. Annak ellenőrzésére, hogy a feszültségek a megfelelő tartományban vannak-e, használjon feszültségmérőt.
		Rövidzárlat miatt az akkumulátor feszültsége túl magas.	Áramtalanítsa a rendszert, és válasza le a berendezéseket. Használjon DMM-et csatlakoztathatósági beállítással, amellyel ellenőrizheti, nincs-e rövidzárlat a vezetékekben vagy a berendezésekben. Ellenkező esetben feszültségmérővel ellenőrizze, hogy a feszültségek a megfelelő tartományban vannak-e.
A vezérlő nem tölt.	A napelem LED világít.	A napelemek feszültsége nagyobb, mint 85 V.	Mérje meg a napelem feszültségét. Módosítsa a napelem kábelezési konfigurációját. Forduljon segítségért a kereskedőhöz vagy a telepítőhöz.
	A napelem LED világít.	A napelem áramerőssége nagyobb, mint 20 A.	Ellenőrizze a napelem adattábláján a névleges értékeket. Módosítsa a napelem kábelezési konfigurációját. Forduljon segítségért a kereskedőhöz vagy a telepítőhöz.

Üzemzavar	LED-jelzés	Ok	Megoldás
Úgy tűnik, hogy a vezérlő a napos idő ellenére sem tölt.	Ha a vezérlő tölt, a zöld LED villog. A zöld LED folyamatosan világít, ha a vezérlő nem tölt, vagy ha nincs elegendő napenergia feszültség.	Az áram a normál működésnek megfelelően korlátozott, vagy hibás a kapcsolat a napelem és a vezérlő között.	Napfényt kapó napelemmel ellenőrizze a napelem csatlakozóinak feszültségét egy feszültségmérővel. Ellenőrizze a vezérlő és a tömb összes csatlakozását, beleértve a huzalok helyes polaritásának ellenőrzését is. Ellenőrizze, hogy minden csatlakozás egyértelmű és biztonságos-e. Várjon 5 percet, és ellenőrizze újra a töltés állapotát. A késleltetés a rendszertelen viselkedés megakadályozására szolgál.
A töltési áram a nap-sütéses időjárás ellenére is kisebb a vártnál.		Az áramot a rendszer normál üzemnek megfelelően korlátozza. Helytelen soros/párhuzamos konfiguráció és/vagy vezetékcsatlakozások és/vagy vezeték méret.	Csatlakoztassa újra megfelelő konfigurációban. Húzza meg az összes csatlakozót. Ellenőrizze a vezeték méretét és hosszát.
		Koszos vagy árnyékolt modul vagy napfényhiány.	Tisztítsa meg a napelemeket, távolítsa el az akadályokat, vagy várja meg, amíg a körülmények tisztázódnak.
		Ha két vagy több panel van párhuzamosan csatlakoztatva, kiégett dióda a napelemben.	Ha a napelem nyílt áramköri feszültsége alacsonyabb, mint a gyártó által megadott érték, a napelem meghibásodhatott. Ellenőrizze, hogy a napelem csatlakozódobozában nincs-e kiégett dióda, amely rövidre zárhatja a napelem kimeneti teljesítményét. Forduljon segítségért a kereskedőhöz vagy a telepítőhöz.

10 Szavatosság

A termékre a törvény szerinti szavatossági időszak érvényes. Amennyiben a termék meghibásodott, lépjen kapcsolatba a kiskereskedővel, vagy a gyártó helyi képviselőjével (lásd: dometic.com/dealer).

A javításhoz, illetve a garancia intézéséhez a következő dokumentumokat kell mellékelnie a termék beküldésekor:

- A számla vásárlási dátummal rendelkező másolatát
- A reklamáció okát vagy a hibát tartalmazó leírást

Vegye figyelembe, hogy az önkezü javítás vagy a nem szakszerű javítás biztonsági következményekkel járhat, és érvénytelenítheti a szavatosságot.

11 Ártalmatlanítás

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 üzemén kívül helyezése esetén tájékozódjon a legközelebbi újrahasznosító központban vagy szakkereskedőjénél a vonatkozó ártalmatlanítási előírásokról.
- ▶ A termék ingyenesen ártalmatlanítható.




Csomagolóanyagok újrahasznosítása



- ▶ A csomagolóanyagot lehetőleg a megfelelő újrahasznosítható hulladékokhoz tegye.

12 Műszaki adatok

	GP-MPPT-100/30
A rendszer névleges feszültsége	12/24 V (automatikus érzékelés)
Maximális töltési / terhelési áram	30 A
Akkumulátor feszültségtartománya	9 – 15,5 V (12 V rendszer); 18 – 31 V (24 V rendszer)
Fenntartó töltés	13,8 / 27,6 V (25 °C)
Fő töltés	14,4 / 28,8 V (25 °C), 0,5 h naponta
Turbó töltés	14,4 / 28,8 V (25 °C), 2 h aktiváláshoz: akkumulátor feszültség < 12,3 / 24,6 V
Kiegyenlítő töltés	14,8 / 29,6 V (25 °C), 2 h aktiváláshoz: akkumulátor feszültség < 12,1 / 24,2 V (legalább 30 naponta)
Mélykisülés elleni védelem	11 – 11,9 V / 22 – 23,8 V (SOC-vel) 11 – 12,02 V / 22 – 24,04 V (feszültséggel)
Újracsatlakozási szint	12,8 / 25,6 V
túlfeszültség-védelem	15,5 / 31,0 V
túl alacsony feszültség elleni védelem	10,5 / 21,0 V
Maximális napelem feszültség	95 V
Maximális hasznos napelem teljesítmény	450 W / 900 W
Napelem maximális teljesítménye	675 Wp / 1350 Wp
Hőmérséklet kompenzáció	-25 mV/K (12 V rendszer); -50 mV/K (24 V rendszer)
Önfogyasztás üresjáratban	8 – 16 mA
Dimmelési érték	0 – 100% (0 – 10 V kimenet)

	GP-MPPT-100/30
Földelés	Közös negatív
Üzemi hőmérséklet	-40 és 60 °C között
Akkumulátortípus	Ólomsavas (zselés, AGM, elárasztott) beállítható, LiFePO4
Páratartalom	99%, nem kondenzálódó
Adatnaplózó	2 év
Védelem	Akkumulátor fordított polaritás, napelem tömb fordított polaritás, túlmelegedés, napelem rövidzárlat, akkumulátor rövidzárlat, túl-áram
Földelés	Közös negatív
Csatlakozók	Napelem +: MC4 típusú, dugasz Napelem -: MC4 típusú, hüvely Akkumulátor: Delphi Weather Pack 2 pozíció, dugasz, árnyékolt
Méreték (szélesség x magasság x mélység) mm-ben	128 × 152 × 43
Súly	1300 g
IP-besorolás	IP68
Tanúsítvány	

dometic.com

**YOUR LOCAL
DEALER**

dometic.com/dealer

**YOUR LOCAL
SUPPORT**

dometic.com/contact

**YOUR LOCAL
SALES OFFICE**

dometic.com/sales-offices
