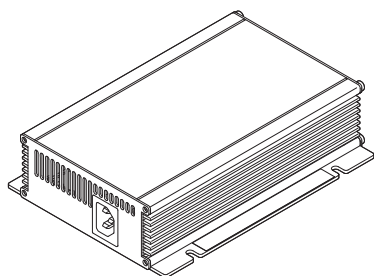


DOMETIC **ENERGY & LIGHTING** **PERFECTCHARGE**



SMP439A

EN Battery charger
Installation and Operating Manual 5

DE Batterielader
Montage- und Bedienungsanleitung 22

FR Chargeur de batteries
Instructions de montage
et de service 40

ES Cargador de batería
Instrucciones de montaje y de uso 58

PT Carregador de baterias
Instruções de montagem e manual de
instruções 75

IT Caricatore per batterie
Istruzioni di montaggio e d'uso 93

NL Acculader
Montagehandleiding en
gebruiksaanwijzing 111

DA Batterilader
Monterings- og betjeningsvejledning . . . 128

SV Batteriladdare
Monterings- och bruksanvisning 145

NO Batterilader
Monterings- og bruksanvisning 162

FI Akkulaturi
Asennus- ja käyttöohje 178

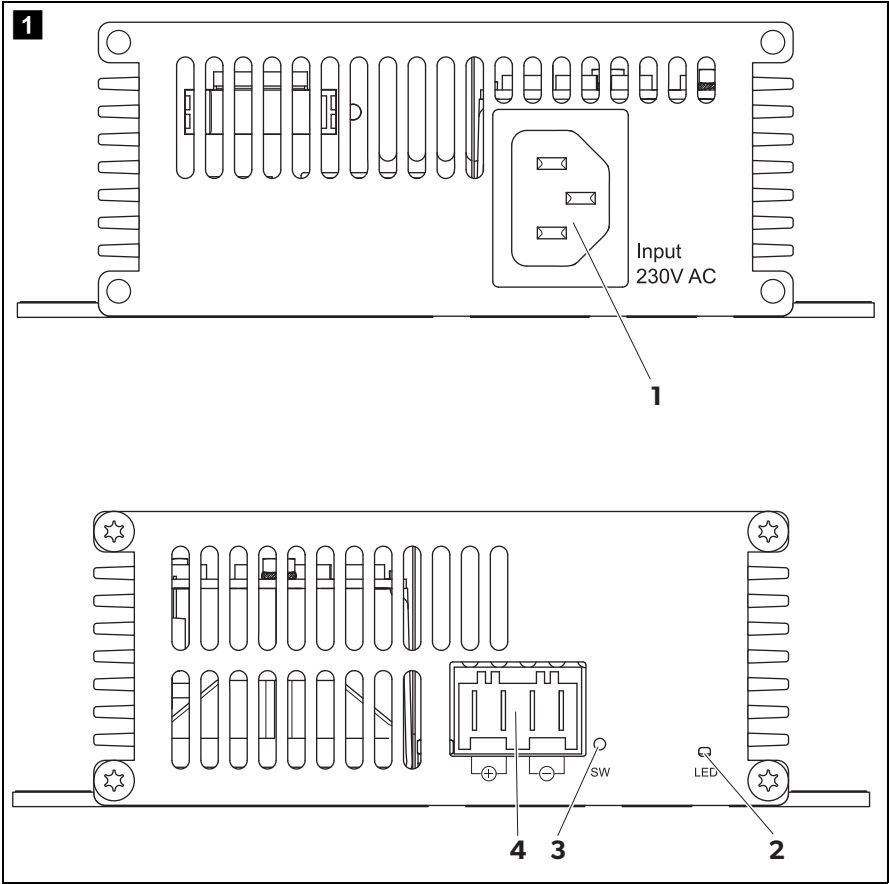
**RU Устройство для заряда
аккумуляторных батарей**
Инструкция по монтажу и эксплуатации 195

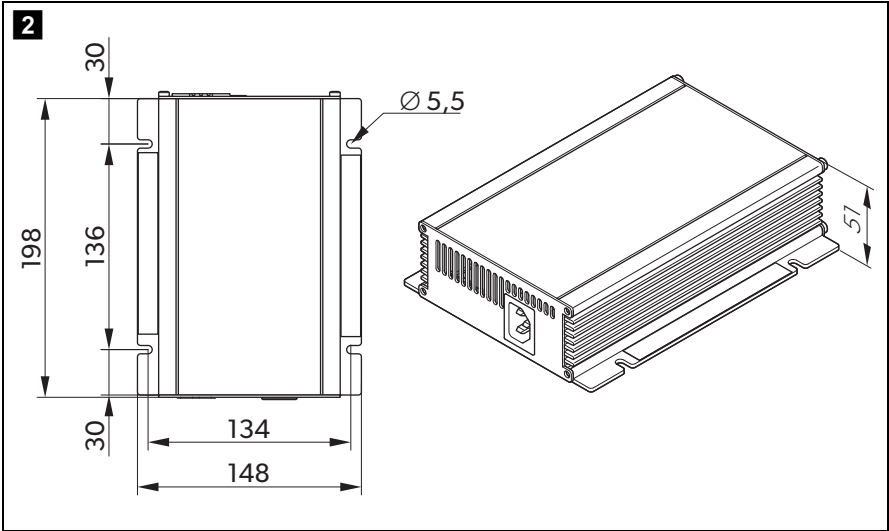
PL Ładowarka akumulatorowa
Instrukcja montażu i obsługi. 214

SK Nabíjačka batérií
Návod na montáž a uvedenie
do prevádzky. 232

CS Nabíječka baterií
Návod k montáži a obsluze 249

HU Akkumulátortöltő
Szerelési és használati útmutató 266





Please read this instruction manual carefully before installation and first use, and store it in a safe place. If you pass on the product to another person, hand over this instruction manual along with it.

Table of contents

1	Explanation of symbols	5
2	General safety instructions	6
3	Scope of delivery	11
4	Intended use	12
5	Technical description	12
6	Installing the device	13
7	Using the device	15
8	Maintaining and cleaning the device	18
9	Troubleshooting	18
10	Warranty	19
11	Disposal	19
12	Technical data	19

1 Explanation of symbols



DANGER!
Safety instruction: Failure to observe this instruction will cause death or serious injury.



WARNING!
Safety instruction: Failure to observe this instruction can cause death or serious injury.



CAUTION!
Safety instruction: Failure to observe this instruction can lead to injury.

**NOTICE!**

Failure to observe this instruction can cause material damage and impair the function of the product.

**NOTE**

Supplementary information for operating the product.

2 General safety instructions

The manufacturer accepts no liability for damage in the following cases:

- Faulty assembly or connection
- Damage to the product resulting from mechanical influences and excess voltage
- Alterations to the product without express permission from the manufacturer
- Use for purposes other than those described in the operating manual

Note the following basic safety information when using electrical devices to protect against:

- Electric shock
- Fire hazards
- Injury

2.1 General safety

**DANGER!**

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

**WARNING!**

- 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.
- Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.
- Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- **Electrical devices are not toys.**
Always keep the device out of the reach of children.
- Only use the device as intended.
- Do not use the device if the device itself or its connection cables are visibly damaged.
- This device may only be repaired by qualified personnel. Inadequate repairs may cause serious hazards.
Should your device need to be repaired, please contact customer services.

**CAUTION!**

- Before you use the device for the first time, check that the operating voltage matches the mains voltage (see type plate).
- Disconnect the device from the mains:
 - Before working on the device
 - Before cleaning and maintenance
 - After use
- If you disassemble the device:
 - Detach all connections.
 - Make sure that no voltage is present at any of the inputs and outputs.

**NOTICE!**

- Ensure connection to mains is in accordance with national wiring rules.
- Ensure that other objects **cannot** cause a short circuit at the contacts of the device.
- Never pull the plug out of the socket by the connection cable.

2.2 Safety when installing the device

**DANGER! Danger of electrocution**

- Do not touch exposed cables with your bare hands. This especially applies to all cables in the AC mains circuit.
- If you are working on electrical systems, ensure that there is somebody close at hand who can help you in emergencies.
- Never mount the device anywhere where there is a risk of gas or dust explosion.

**CAUTION!**

- The device must be installed on a wall in a vertical position with AC inlet upwards or downwards.
- The battery charger must be plugged into an earthed wall-socket.
- The place of installation must be well ventilated. A ventilation system must be available for installations in small, enclosed spaces. The clearance around the device must be at least 25 cm.
- Ensure that the device is standing firmly.
- The device must be set up and fastened in such a way that it cannot tip over or fall down.
- Make sure that the lead has a sufficient cross-section.
- Lay the cables so that they cannot be tripped over or damaged.

- Fasten the cables securely.
- Do not expose the device to a heat source (such as direct sunlight or heating). Avoid additional heating of the device in this way.

**NOTICE!**

- If cables have to be fed through metal walls or other walls with sharp edges, use ducts or bushings to prevent damage.
- Do not lay cables which are loose or bent next to electrically conductive material (metal).
- Do not pull on the cables.
- Do not lay the AC mains cable and the DC cable in the same duct.
- Set up the device in a dry location where it is protected against splashing water.
- Protect the device against corrosive fumes and salty or moist air.
- Protect the device and the cable against rain and moisture.
- Store the device in a dry and cool place.

2.3 Operating the device safely

**DANGER! Danger of electrocution**

- Do not touch exposed cables with your bare hands. This applies especially when operating the device from the AC mains.
- To be able to disconnect the device quickly from the mains, the socket must be close to the device and be easily accessible.

**WARNING!**

- Only use the device in closed, well-ventilated rooms.

- Do **not** operate the device in systems with lead acid batteries. These batteries give off explosive hydrogen gas that can be ignited by sparks on electrical connections.

**CAUTION!**

- Do **not** operate the device
 - In salty, wet or damp environments
 - In the vicinity of corrosive fumes
 - In the vicinity of combustible materials
 - In areas where there is a danger of explosions.
- Before starting the device, ensure that the power supply line and the plug are dry.
- Always disconnect the power supply when working on the device.
- Please observe that parts of the device may still conduct voltage even if the fuse has blown.
- Do not disconnect any cables when the device is still in use.

**NOTICE!**

- Make sure the air inlets and outlets of the device are not covered.
- Ensure good ventilation.

2.4 Safety precautions when handling batteries

**WARNING!**

- Batteries contain aggressive and caustic acids. Avoid battery fluid coming into contact with your body. If your skin does come into contact with battery fluid, wash the part of your body in question thoroughly with water. If you sustain any injuries from acids, contact a doctor immediately.

**CAUTION!**

- When working on the batteries, do not wear any metal objects such as watches or rings.
Lead acid batteries can cause short circuits which can cause serious injuries.
- **Danger of explosions!**
Never attempt to charge a frozen or defective battery. Place the battery in a frost-free area and wait until the battery has acclimatised to the ambient temperature. Then start the charging process.
- Wear goggles and protective clothing when you work on batteries. Do not touch your eyes when you are working on the battery.
- Do not smoke and ensure that no sparks can arise in the vicinity of the engine or battery.

**NOTICE!**

- Only use rechargeable batteries.
- Prevent any metal parts from falling on the battery. This can cause sparks or short-circuit the battery and other electrical parts.
- Make sure the polarity is correct when connecting the battery.
- Follow the instructions of the battery manufacturer and those of the manufacturer of the system or vehicle in which the battery is used.
- If you need to remove the battery, first disconnect the supply connection. Disconnect all connections and all consumers from the battery before removing it.

3 Scope of delivery

- Battery charger
- Installation and operating manual

4 Intended use

The PerfectCharge SMP439A can charge 12 V batteries with 6 cells and a capacity of 50 – 250 Ah, i.e.:

- Lead starter batteries
- Lead gel batteries
- Absorbed glass mat (AGM) batteries

Never use the devices to charge other battery types (such as NiCd or NiMH).



WARNING! Danger of explosions

- Do not charge batteries with a cell short circuit. The oxyhydrogen they produce can cause explosions.
- Do not charge nickel cadmium and non-rechargeable batteries with the charger. The cases of these batteries can burst explosively.

5 Technical description

The battery charger charges batteries that are used on board vehicles to generate power or supplies them with a retention voltage so that they do not discharge. It is automatically charging the batteries and maintaining them with float voltage after charging has finished. Therefore the battery charger can be plugged in during longer periods of time without damaging the batteries.

A control lamp on the device enables constant monitoring in the battery charger.

The device has the following protective systems:

- Overvoltage protection
- Overheating protection
- Overload protection

The cooling system uses convection cooling to surrounding air.

5.1 Connections and controls

No. in fig. 1, page 3	Explanation/function
1	Input for AC power supply
2	Status LED
3	Battery type selector button
4	Battery connector

6 Installing the device

6.1 Fastening the device

When selecting the installation location, observe the following instructions:

- The device should be installed vertically.
- Do **not** install the device
 - In wet or damp environments
 - In dusty environments
 - In the vicinity of combustible materials
 - In areas where there is a danger of explosions.
- The place of installation must be well ventilated. A ventilation system must be available for installations in small, enclosed spaces. The clearance around the device must be at least 25 cm.
- The air inlet on both short sides of the device must remain clear.
- For ambient temperatures higher than 40 °C (such as in engine or heating compartments, or direct sunlight), the heat from the device under load can lead to reduced output.
- The device must be installed on a level and sufficiently sturdy surface.
- Do not install the device in the same area as the batteries.
- Do not install the device above batteries, because they can emit corrosive sulphur fumes that will damage the device.



NOTICE!

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

For installation and mounting you will need the following tools:

- Pen for marking
- Drill bit set
- Drill
- Screwdriver

To secure the device in place you will need:

- machine bolts (M4 or M5) with washers and self-locking nuts or
- self-tapping screws or wood screws.

Fasten the device as follows:

- Hold the device against the installation location and mark the fastening points.
- Fasten the device with one screw through each hole in the holders.

6.2 Connecting the device

Connecting the battery

Observe the following instructions when connecting the battery:



CAUTION!

- Avoid coming into contact with the battery fluid.
- Batteries with a cell short circuit may not be charged, as explosive gases may form due to overheating of the battery.

- Make sure the battery terminals are clean when connecting them.
- Make sure the plug connector is fitted securely.
- Select a connection cable with a sufficient cross-section (suitable for 25 A).
- Use both the positive and both the negative connections to connect the battery.
- Lay the cables in accordance with VDE 100 (Germany).
- Use the following cable colours:
 - Red: positive connection
 - Black: negative connection
- Do not reverse the polarity. Reversing the polarity of the connections will cause a great spark and the internal fuses will melt.

- Connect the positive cable from the battery charger to the positive terminal of the battery.
- Connect the negative cable from the battery charger to the chassis of a vehicle. Keep the negative cable away from battery and fuel line.
- Connect the battery charger to supply mains.

Disconnecting the battery

- Disconnect the battery charger from supply mains.
- Disconnect the negative cable from the chassis of the vehicle.
- Disconnect the positive cable from the positive terminal of the battery.

7 Using the device

- Switch off all electric consumers which are connected to the battery.
- Connect the battery charger to the mains.
- ✓ Depending on the charging condition of the battery, the battery charger starts charging or supplies a retention voltage.



NOTE

- Connected DC loads prolong the charging time of the battery.
- If the power required exceeds the capacity of the battery charger the battery cannot be charged.

Status LED fig. 1 5, page 3	Meaning
Orange, quickly flashing	Phase 1
Orange, slowly flashing	Phase 2
Orange, constantly lit	Phase 3
Green, constantly lit	Phase 4
Green, slowly flashing	Phase 5
Red, constantly lit	Short circuit, reversed polarity or defective internal fuse

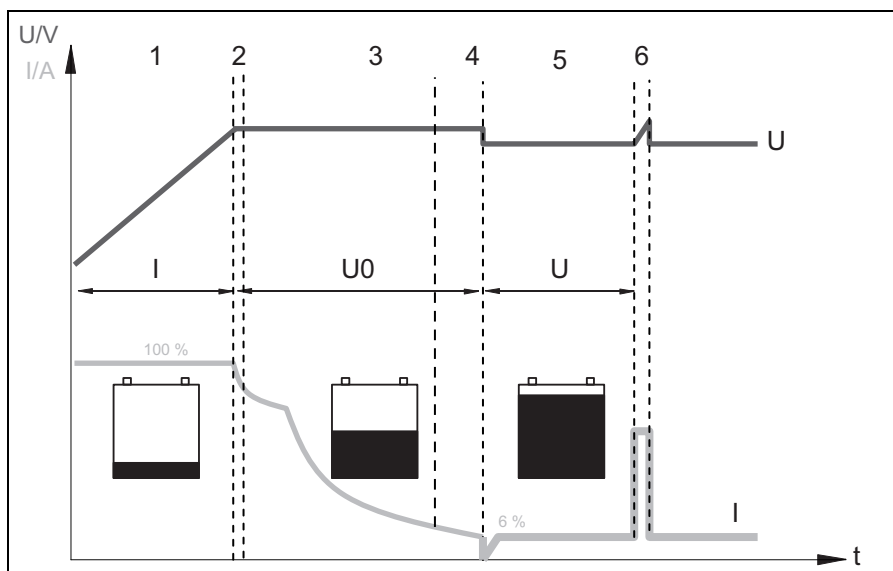
Status LED fig. 1 5, page 3	Meaning
Red, quickly flashing	Battery or battery charger is overheating
Red, slowly flashing	Battery over-/undervoltage or overload

**NOTE**

In the event of a fault (the Status LED is red), refer to chapter “Trouble-shooting” on page 18).

7.1 Battery charging function

The charging characteristics are referred to as modified IUOU characteristics.



1: I phase (bulk)

The empty battery is charged with constant current (100 % charging current). As soon as the battery voltage has reached the charging voltage the charging current decreases.

2, 3, 4: U0 phase (absorption)

During the 3-step absorption phase (U0 phase) the voltage remains constant (U0). Once the battery is completely charged, the U0 phase has finished.

5: U phase (float)

After the U0 phase, the battery charger switches to conservation charging function (see chapter "Output data" on page 20) (U phase).

Connected DC loads are powered by the device. Only if the power required exceeds the capacity of the device is this surplus power provided by the battery.

6: 12-day conditioning

Every 12 days and only if battery voltage is below 12.8 V, the battery charger switches back to phase 1 in order to revive the battery and prevent any fatigue symptoms such as sulphation. If battery voltage is over 12.8 V, the battery charger switches back to phases 2 to 4 for 85 minutes and switches then to phase 5.

7.2 Selecting the battery type

In order to select the battery type, no accessories or additional appliances shall be connected.



NOTE

For selecting the battery type, the following requirements are necessary:

- A battery is **not** connected to the device.
- The device is supplied with mains voltage.

- Press the battery type selector button with step function softly (fig. **1** 7, page 3).
- ✓ Each press steps through the battery types and signals with numbers of blinks on the LED. If the device is powered up without a battery connected, the number of short green blinks between long red blinks shows the selected battery type:

	Lead start battery	AGM battery (default)	Power supply
Bulk charge	14.4	14.7	13.8
Float voltage	13.8	13.6	13.8
LED blinking	1x green 1x red	2x green 1x red	3x green 1x red

8 Maintaining and cleaning the device



NOTICE!

Do not use any sharp or hard objects for cleaning since they may damage the device.

- Disconnect the device from the power supply.
- Disconnect the device from the battery.
- Prevent the device from being switched on.
- Occasionally clean the device with a damp cloth.
- Regularly clean the vents.
- Check the electrical wiring at least once a year.
Repair any defects such as loose connections or burnt cables.

9 Troubleshooting

Status LED fig. 1 5, page 3	Cause	Remedy
Red, slowly flashing	Battery undervoltage or battery overload	Check the battery. Switch the battery charger off and on again.
	Defective battery	Replace the battery.
Red, quickly flashing	Overheating	Improve the ventilation of the battery charger or battery. Make sure that no ventilation openings are covered. If necessary, reduce the ambient temperature.
Red, permanently lit	Short circuit, reversed polarity or broken internal fuse	Connect the battery charger with the correct polarity. Remove the short circuit. Contact the customer service for replacing the internal fuse.

**NOTE**

If you have detailed questions on the **battery specifications**, please contact the battery manufacturer.

10 Warranty

The statutory warranty period applies. If the product is defective, please contact the manufacturer's branch in your country (see the back of the instruction manual for the addresses) or your retailer.

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

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

11 Disposal

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



If you wish to finally dispose of the product, ask your local recycling centre or specialist dealer for details about how to do this in accordance with the applicable disposal regulations.

12 Technical data

General technical data

	PerfectCharge SMP 439A
Heat dissipation:	Convection cooling
Ambient temperature range:	-20 °C to +50 °C
Air humidity:	20 to 90 %
Temperature coefficient:	± 0.03 %/°C (0 to 50 °C)
Temperature compensation:	-20 mV/0.5 °C

Vibration:	10 to 500 Hz 2 g for 10 min/cycle within 60 minutes for X, Y and Z axis
Voltage insulation:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1.5 kV~ O/P – FG: 0.5 kV~
Insulation resistance:	I/P – O/P: 100 M Ω /500 V===
Dimensions:	see fig. 2 , page 4
Weight:	1.3 kg
Testing/certification:	  

Input data

Rated input voltage:	230 V~
Power factor correction:	> 0.9 (full load)
Input frequency:	50 Hz
Efficiency at 230 V~ :	87 %
Input current:	1.8 A at 230 V~
Starting current (typical for cold start):	54 A cold start at 230 V~
Leakage current:	< 1 mA at 240 V~

Output data

	Lead starter batteries	Absorbed glass mat (AGM) batteries	Power supply
Charging voltage:	14.4 V	14.7 V	13.8 V
Retention voltage:	13.8 V	13.6 V	13.8 V
Current:	max. 25 A		
Charging current:	0 – 25 A		
Rated power:	360 W		

Protective devices

Output side short circuit:	Current is limited if a short circuit occurs on output
Overvoltage:	16 V
Battery charger over temperature:	90 °C ± 5 °C (measured internally)

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weitergabe des Produktes an den Nutzer weiter.

Inhaltsverzeichnis

1	Erklärung der Symbole	22
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	23
3	Lieferumfang	29
4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	29
5	Technische Beschreibung	30
6	Einbau des Geräts	30
7	Verwendung des Geräts	33
8	Pflegen und Reinigen des Geräts	36
9	Störungsbeseitigung	36
10	Garantie	37
11	Entsorgung	37
12	Technische Daten	37

1 Erklärung der Symbole



GEFAHR!

Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwerer Verletzung.



WARNING!

Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Tod oder schwerer Verletzung führen.



VORSICHT!

Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.

**ACHTUNG!**

Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Produktes beeinträchtigen.

**HINWEIS**

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Hersteller übernimmt in folgenden Fällen keine Haftung für Schäden:

- Montage- oder Anschlussfehler
- Beschädigungen am Produkt durch mechanische Einflüsse und Überspannungen
- Veränderungen am Produkt ohne ausdrückliche Genehmigung vom Hersteller
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke

Beachten Sie folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen beim Gebrauch von elektrischen Geräten zum Schutz vor:

- elektrischem Schlag
- Brandgefahr
- Verletzungen

2.1 Allgemeine Sicherheit

**GEFAHR!**

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

**WARNUNG!**

- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- **Elektrogeräte sind kein Kinderspielzeug!**
Benutzen Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.
- Verwenden Sie das Gerät nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Wenn das Gerät oder die Anschlusskabel sichtbare Beschädigungen aufweisen, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.
- Reparaturen an diesem Gerät dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren entstehen. Wenden Sie sich im Reparaturfall an den Kundendienst.

**VORSICHT!**

- Kontrollieren Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes, ob Betriebsspannung und Netzspannung übereinstimmen (siehe Typenschild).
- Trennen Sie das Gerät vom Netz:
 - vor der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät
 - vor der Reinigung und Pflege des Geräts
 - nach jedem Gebrauch

- Falls Sie das Gerät demontieren:
 - Lösen Sie alle Verbindungen.
 - Stellen Sie sicher, dass alle Ein- und Ausgänge spannungsfrei sind.



ACHTUNG!

- Stellen Sie sicher, dass der Anschluss an das Stromnetz nationalen Verordnungen entspricht.
- Achten Sie darauf, dass andere Gegenstände **keinen Kurzschluss** an den Kontakten des Gerätes verursachen können.
- Ziehen Sie den Stecker nie am Anschlusskabel aus der Steckdose.

2.2 Sicherheit bei der Montage des Gerätes



GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Fassen Sie nie mit bloßen Händen an blanke Leitungen. Dies gilt vor allem bei Leitungen im Wechselstromkreis.
- Wenn Sie an elektrischen Anlagen arbeiten, stellen Sie sicher, dass jemand in der Nähe ist, um Ihnen im Notfall helfen zu können.
- Montieren Sie das Gerät nicht in Bereichen, in denen die Gefahr einer Gas- oder Staubexplosion besteht.



VORSICHT!

- Das Gerät muss senkrecht an einer Wand mit nach oben oder nach unten verlaufendem Wechselstromanschlusskabel montiert werden.
- Das Batterieladegerät darf nur an eine geerdete Wandsteckdose angeschlossen werden.
- Der Einbauort muss gut belüftet sein. Bei Installationen in geschlossenen kleinen Räumen sollte eine Be- und Entlüftung vorhanden sein. Der freie Abstand um das Gerät muss mindestens 25 cm betragen.

- Achten Sie auf einen sicheren Stand.
- Das Gerät muss so sicher aufgestellt und befestigt werden, dass es nicht umstürzen oder herabfallen kann.
- Achten Sie auf einen ausreichenden Leitungsquerschnitt.
- Verlegen Sie die Leitungen so, dass keine Stolpergefahr besteht und eine Beschädigung des Kabels ausgeschlossen ist.
- Befestigen Sie die Leitungen sicher.
- Setzen Sie das Gerät keiner Wärmequelle (Sonneneinstrahlung, Heizung usw.) aus. Vermeiden Sie so eine zusätzliche Erwärmung des Gerätes.

**ACHTUNG!**

- Müssen Leitungen durch Blechwände oder andere scharfkantige Wände geführt werden, dann benutzen Sie Leerrohre bzw. Leitungsdurchführungen.
- Verlegen Sie Leitungen nicht lose oder abgeknickt an elektrisch leitenden Materialien (Metall).
- Ziehen Sie nicht an den Leitungen.
- Verlegen Sie das Wechselstromanschlusskabel und das Gleichstromkabel nicht zusammen im gleichen Leitungskanal (Leerrohr).
- Stellen Sie das Gerät an einem trockenen und gegen Spritzwasser geschützten Platz auf.
- Schützen Sie das Gerät vor aggressiven Dämpfen und salzhaltiger oder feuchter Luft.
- Schützen Sie das Gerät und die Kabel vor Regen und Feuchtigkeit.
- Lagern Sie das Gerät an einem trockenen und kühlen Ort.

2.3 Sicherheit beim Betrieb des Gerätes



GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Fassen Sie nie mit bloßen Händen an blanke Leitungen. Dies gilt vor allem beim Betrieb am Wechselstromnetz.
- Um bei Gefahr das Gerät schnell vom Netz trennen zu können, muss sich die Steckdose in der Nähe des Gerätes befinden und leicht zugänglich sein.



WARNUNG!

- Benutzen Sie das Gerät ausschließlich in geschlossenen, gut belüfteten Räumen.
- Verwenden Sie das Gerät **nicht** in Anlagen mit Bleisäurebatterien. Diese Batterien entlüften explosives Wasserstoffgas, das durch einen Funken an den elektrischen Verbindungen entzündet werden kann.



VORSICHT!

- Betreiben Sie das Produkt **nicht**
 - in salzhaltiger, feuchter oder nasser Umgebung
 - in der Nähe von aggressiven Dämpfen
 - in der Nähe brennbarer Materialien
 - in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Achten Sie vor der Inbetriebnahme darauf, dass Zuleitung und Stecker trocken sind.
- Unterbrechen Sie bei Arbeiten am Gerät immer die Stromversorgung.
- Beachten Sie, dass auch nach Auslösen der Schutzeinrichtung (Sicherung) Teile des Gerätes unter Spannung bleiben können.
- Lösen Sie keine Kabel, wenn das Gerät noch in Betrieb ist.



ACHTUNG!

- Achten Sie darauf, dass Luftein- und -auslässe des Geräts nicht verdeckt werden.
- Achten Sie auf eine gute Belüftung.

2.4 Sicherheit beim Umgang mit Batterien



WARNUNG!

- Batterien enthalten aggressive und ätzende Säuren. Verhindern Sie jeden Körperkontakt mit der Batterieflüssigkeit. Sollte es doch zur Berührung mit Batterieflüssigkeit kommen, so spülen Sie das entsprechende Körperteil gründlich mit Wasser ab.
Suchen Sie bei Verletzungen durch Säure unbedingt einen Arzt auf.



VORSICHT!

- Tragen Sie während der Arbeit an Batterien keine Metallgegenstände wie Uhren oder Ringe.
Bleisäurebatterien können Kurzschlussströme erzeugen, die zu schweren Verletzungen führen können.
- **Explosionsgefahr!**
Versuchen Sie nie, eine eingefrorene oder defekte Batterie zu laden.
Stellen Sie die Batterie in diesem Fall an einen frostfreien Ort und warten Sie, bis sich die Batterie der Umgebungstemperatur angepasst hat. Beginnen Sie erst dann mit dem Ladevorgang.
- Tragen Sie eine Schutzbrille und Schutzkleidung, wenn Sie an Batterien arbeiten. Berühren Sie nicht Ihre Augen, während Sie an Batterien arbeiten.
- Rauchen Sie nicht und stellen Sie sicher, dass keine Funken in der Nähe des Motors oder der Batterie entstehen.



ACHTUNG!

- Verwenden Sie ausschließlich wiederaufladbare Batterien.
- Verhindern Sie, dass metallische Teile auf die Batterie fallen. Das kann Funken erzeugen oder die Batterie und andere elektrische Teile kurzschließen.
- Beachten Sie beim Anschluss die korrekte Polarität.

- Beachten Sie die Anleitungen des Batterieherstellers und des Herstellers der Anlage oder des Fahrzeugs, in denen die Batterie verwendet wird.
- Falls Sie die Batterie ausbauen müssen, trennen Sie als erstes die Versorgungsleitung. Trennen Sie alle Verbindungen und alle Verbraucher von der Batterie, bevor Sie diese ausbauen.

3 Lieferumfang

- Batterieladegerät
- Montage- und Bedienungsanleitung

4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Mit dem PerfectCharge SMP 439A können 12 V-Batterien mit 6 Zellen und einer Kapazität von 50 Ah bis 250 Ah geladen werden, d. h.

- Blei-Starterbatterien
- Blei-Gel-Batterien
- Vliesbatterien (AGM-Batterien)

Die Geräte dürfen **niemals** zum Laden anderer Batterietypen (z. B. NiCd, NiMH usw.) verwendet werden.



WARNING! Explosionsgefahr

- Laden Sie keine Batterien mit Zellenschluss. Es besteht hierbei Explosionsgefahr durch Knallgas-Entwicklung.
- Nickel-Cadmium-Batterien und nicht wiederaufladbare Batterien dürfen nicht mit dem Ladegerät aufgeladen werden. Das Batteriegehäuse kann bei diesen Batterietypen explodieren.

5 Technische Beschreibung

Das Batterieladegerät lädt Batterien, die an Bord von Fahrzeugen zur Stromerzeugung genutzt werden, oder versorgt diese mit einer Erhaltungsspannung, so dass diese sich nicht entladen. Das Gerät lädt die Batterien automatisch auf und hält nach dem Aufladen eine Erhaltungsspannung aufrecht. Daher kann das Batterieladegerät langfristig angeschlossen werden, ohne dass die Batterie beschädigt wird.

Eine Kontrollleuchte am Gerät ermöglicht eine ständige Überwachung des Batterieladegeräts.

Das Gerät verfügt über folgende Schutzeinrichtungen:

- Überspannungsschutz
- Thermischer Überlastungsschutz
- Schutz vor Überlastung

Das Kühlsystem arbeitet durch Konvektionskühlung mit Umgebungsluft.

5.1 Anschlüsse und Bedienelemente

Pos. in Abb. 1 , Seite 3	Erklärung/Funktion
1	Eingang für Wechselstrombetrieb
2	Status-LED
3	Auswahlschalter für Batterietyp
4	Batterieanschlusstecker

6 Einbau des Geräts

6.1 Befestigen des Geräts

Beachten Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes folgende Hinweise:

- Die Montage des Geräts muss vertikal erfolgen.
- Montieren Sie das Gerät **nicht**
 - in feuchter oder nasser Umgebung
 - in staubiger Umgebung
 - in der Nähe brennbarer Materialien
 - in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Der Einbauort muss gut belüftet sein. Bei Installationen in geschlossenen kleinen Räumen sollte eine Be- und Entlüftung vorhanden sein. Der freie Abstand um das Gerät muss mindestens 25 cm betragen.
- Der Lufteinlass an den beiden kurzen Seiten des Geräts darf nicht abgedeckt werden.
- Bei Umgebungstemperaturen über 40 °C (z. B. in Motor- oder Heizungsräumen, direkte Sonneneinstrahlung) kann es durch die Eigenerwärmung des Geräts bei Belastung zu Leistungsminderung kommen.
- Die Montagefläche muss eben sein und eine ausreichende Festigkeit aufweisen.
- Montieren Sie das Gerät nicht im selben Bereich wie die Batterien.
- Montieren Sie das Gerät nicht oberhalb von Batterien, weil korrosiver Schwefeldampf von den Batterien aufsteigen kann, der das Gerät beschädigt.

**ACHTUNG!**

Vor dem Anbringen von Bohrungen ist sicherzustellen, dass keine elektrischen Kabel oder andere Teile des Fahrzeugs durch Bohren, Sägen und Feilen beschädigt werden können.

Für den Einbau und die Montage benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- Stift zum Markieren
- Satz Bohrer
- Bohrmaschine
- Schraubendreher

Zur Befestigung des Gerätes benötigen Sie:

- Maschinenschrauben (M4 oder M5) mit Unterlegscheiben und selbstsichernden Muttern oder
- Blech- bzw. Holzschrauben.

Befestigen Sie das Gerät wie folgt:

- Halten Sie das Gerät an den von Ihnen gewählten Einbauort und markieren Sie die Befestigungspunkte.
- Schrauben Sie das Gerät fest, indem Sie jeweils eine Schraube durch die Bohrungen in den Haltern schrauben.

6.2 Anschluss des Geräts

Anschluss der Batterie

Beachten Sie folgende Hinweise beim Anschluss der Batterie:



VORSICHT!

- Vermeiden Sie unbedingt den Kontakt mit der Batterieflüssigkeit!
- Batterien mit Zellschluss dürfen nicht geladen werden, da durch Überhitzung der Batterie explosive Gase entstehen können.

- Reinigen Sie bei Bedarf die Batterieanschlüsse, bevor Sie diese anschließen.
 - Achten Sie auf festen Sitz der Steckverbinder.
 - Wählen Sie einen ausreichenden Querschnitt für das Anschlusskabel (geeignet für 25 A).
 - Verwenden Sie beide Plus- und beide Minus-Anschlüsse zum Anschluss an die Batterie.
 - Verlegen Sie die Kabel gemäß VDE 100 (Deutschland).
 - Verwenden Sie folgende Kabelfarben:
 - Rot: Plus-Anschluss
 - Schwarz: Minus-Anschluss
 - Achten Sie darauf, dass die Polarität nicht vertauscht wird. Bei Verpolung der Anschlüsse entsteht ein großer Funkenschlag, und die internen Sicherungen brennen durch.
- Schließen Sie das Plus-Kabel vom Batterieladegerät an den Pluspol der Batterie an.
- Schließen Sie das Minus-Kabel vom Batterieladegerät an die Karosserie eines Fahrzeugs an. Führen Sie das Minus-Kabel weg von der Batterie und der Kraftstoffleitung.
- Verbinden Sie das Batterieladegerät mit dem Stromnetz.

Trennen der Batterie

- Trennen Sie das Batterieladegerät vom Stromnetz.
- Trennen Sie das Minus-Kabel von der Karosserie des Fahrzeugs.
- Trennen Sie das Plus-Kabel vom Pluspol der Batterie.

7 Verwendung des Geräts

- Schalten Sie alle Verbraucher aus, die an der Batterie angeschlossen sind.
- Verbinden Sie das Batterieladegerät mit der Netzspannung.
- ✓ Je nach Ladezustand der Batterie startet das Batterieladegerät mit der Aufladung oder liefert einen Erhaltungsladestrom.



HINWEIS

- Durch angeschlossene Gleichstromverbraucher verlängert sich die Ladezeit der Batterie.
- Wenn die angeforderte Leistung die Kapazität des Batterieladegeräts übersteigt, kann die Batterie nicht geladen werden.

Status-LED Abb. 1 2, Seite 3	Bedeutung
Orange, schnelles Blinken	Phase 1
Orange, langsames Blinken	Phase 2
Orange, Dauerleuchten	Phase 3
Grün, Dauerleuchten	Phase 4
Grün, langsames Blinken	Phase 5
Rot, Dauerleuchten	Kurzschluss, vertauschte Pole oder defekte interne Sicherung
Rot, schnelles Blinken	Batterie oder Batterieladegerät überhitzt
Rot, langsames Blinken	Über- oder Unterspannung oder Überlast der Batterie

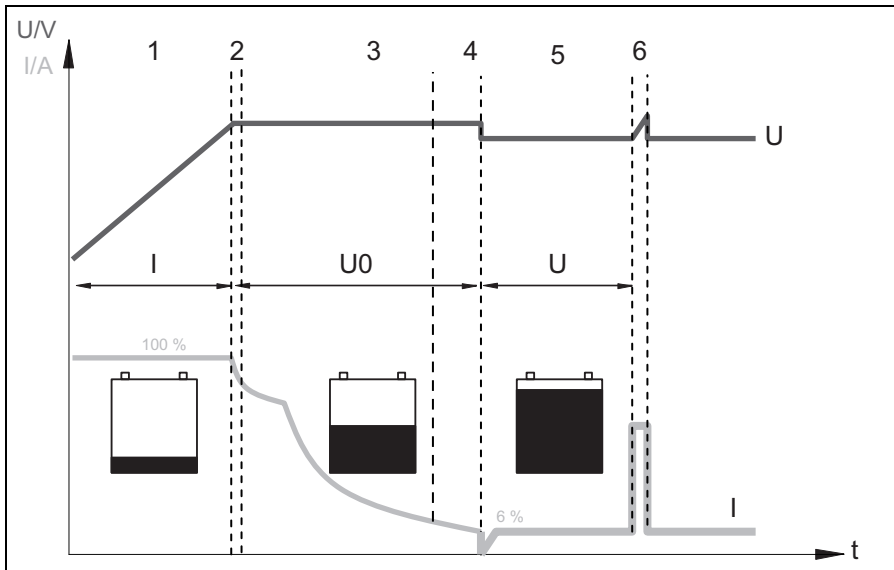


HINWEIS

Im Fehlerfall (die Status-LED ist rot) lesen Sie bitte Kapitel „Störungsbehebung“ auf Seite 36).

7.1 Batterielade-Funktion

Die Ladecharakteristik wird als modifizierte IU0U-Kennlinie bezeichnet.



1: I-Phase (Bulk)

Die leere Batterie wird mit konstantem Strom (100 % Ladestrom) geladen. Sobald die Batteriespannung die Ladespannung erreicht hat, nimmt der Ladestrom ab.

2, 3, 4: U0-Phase (Absorption)

Während der dreistufigen Absorptionsphase (U0-Phase) bleibt die Spannung konstant (U0). Wenn die Batterie vollständig geladen ist, ist die U0-Phase beendet.

5: U-Phase (Float)

Nach der U0-Phase schaltet das Batterieladegerät auf Erhaltungsladung (siehe Kapitel „Ausgangsdaten“ auf Seite 38) um (U-Phase).

Angeschlossene Gleichstromverbraucher werden vom Gerät versorgt. Nur wenn die angeforderte Leistung die Kapazität des Geräts übersteigt, wird die überschüssige Leistung durch die Batterie bereitgestellt.

6: 12-tägige Konditionierung

Alle 12 Tage und nur bei einer Batteriespannung unter 12,8 V schaltet das Batterieladegerät zurück in die Phase 1, um die Batterie zu beleben und eventuelle Müdigkeitserscheinungen wie Sulfatierung zu verhindern. Wenn die Batteriespannung mehr als 12,8 V beträgt, schaltet das Batterieladegerät 85 Minuten lang zurück zu den Phasen 2 bis 4 und schaltet dann zu Phase 5.

7.2 Auswahl des Batterietyps

Um den Batterietyp auswählen zu können, muss der Batterielader ohne Zubehör oder andere angeschlossene Geräte betrieben werden.



HINWEIS

Zur Auswahl des Batterietyps müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Es ist **keine** Batterie an das Gerät angeschlossen.
- Das Gerät wird über das Stromnetz betrieben.

- Drücken Sie leicht auf den Auswahlsschalter für Batterietyp mit Schrittfunktion (Abb. **1** 3, Seite 3).
- ✓ Durch jedes Drücken werden schrittweise die Batterietypen aufgerufen und durch die Anzahl der Blinksignale über die LED angezeigt. Bei Einschalten des Geräts ohne angeschlossene Batterie zeigt die Anzahl von kurzen grünen Blinksignalen zwischen den roten Blinksignalen den ausgewählten Batterietyp an:

	Blei-Starterbatterie	AGM-Batterie (Standard)	Stromversorgung
Masseladen	14,4	14,7	13,8
Erhaltungsspannung	13,8	13,6	13,8
LED-Blinksignale	1x grün 1x rot	2x grün 1x rot	3x grün 1x rot

8 Pflegen und Reinigen des Geräts



ACHTUNG!

Verwenden Sie keine scharfen oder harten Mittel zur Reinigung, da dies zu einer Beschädigung des Geräts führen kann.

- Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung.
- Trennen Sie das Gerät von der Batterie.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht eingeschaltet werden kann.
- Reinigen Sie das Gerät gelegentlich mit einem feuchten Tuch.
- Reinigen Sie die Lüftungsöffnungen regelmäßig.
- Prüfen Sie die elektrische Verkabelung mindestens einmal jährlich.
Reparieren Sie Schäden wie lose Anschlüsse oder verschmorte Kabel.

9 Störungsbeseitigung

Status-LED Abb. 1 2, Seite 3	Fehler/Ursache	Beseitigung
Rot, langsames Blinken	Batterieunterspannung oder Batterieüberspannung	Prüfen Sie die Batterie. Schalten Sie das Batterieladegerät aus und wieder ein.
	Defekte Batterie	Ersetzen Sie die Batterie.
Rot, schnelles Blinken	Überhitzung	Sorgen Sie für eine bessere Belüftung des Batterieladegeräts oder der Batterie. Stellen Sie sicher, dass keine Lüftungsöffnungen verdeckt sind. Verringern Sie ggf. die Umgebungstemperatur.
Rotes Dauerleuchten	Kurzschluss, vertauschte Pole oder defekte interne Sicherung	Schließen Sie das Batterieladegerät mit der richtigen Polarität an. Beheben Sie den Kurzschluss. Ersatz für die interne Sicherung erhalten Sie beim Kundenservice.



HINWEIS

Bei detaillierten Fragen zu den **Batteriedaten** wenden Sie sich bitte an den Batteriehersteller.

10 Garantie

Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Sollte das Produkt defekt sein, wenden Sie sich bitte an die Niederlassung des Herstellers in Ihrem Land (Adressen siehe Rückseite der Anleitung) oder an Ihren Fachhändler.

Zur Reparatur- bzw. Gewährleistungsbearbeitung müssen Sie folgende Unterlagen mitschicken:

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

11 Entsorgung

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



Wenn Sie das Produkt endgültig außer Betrieb nehmen, informieren Sie sich bitte beim nächsten Recyclingcenter oder bei Ihrem Fachhändler über die zutreffenden Entsorgungsvorschriften.

12 Technische Daten

Allgemeine technische Daten

	PerfectCharge SMP 439A
Wärmeabfuhr:	Konvektionskühlung
Umgebungstemperaturbereich:	-20 °C bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit:	20 bis 90 %
Temperaturkoeffizient:	± 0,03 %/°C (0 bis 50 °C)
Temperaturkompensation:	-20 mV/0,5 °C

Vibration:	10 bis 500 Hz 2 g für 10 min/Zyklus innerhalb von 60 min für die X-, Y- und Z-Achse
Spannungsisolation:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1,5 kV~ O/P – FG: 0,5 kV~
Isolationswiderstand	I/P – O/P: 100 M Ω /500 V=
Abmessungen:	siehe Abb. 2 , Seite 4
Gewicht:	1,3 kg
Prüfung/Zertifikat:	  

Eingangsdaten

Eingangsnennspannung:	230 V~
Leistungsfaktorkorrektur:	> 0,9 (Vollast)
Eingangsfrequenz:	50 Hz
Wirkungsgrad bei 230 V~ :	87 %
Eingangsstrom:	1,8 A bei 230 V~
Einschaltstrom (typisch bei Kaltstart):	54 A Kaltstart bei 230 V~
Leckstrom:	< 1 mA bei 240 V~

Ausgangsdaten

	Blei-Starter- batterien	Vliesbatte- rien (AGM- Batterien)	Stromversor- gung
Ladespannung:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Erhaltungsspannung:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Strom:	max. 25 A		
Ladestrom:	0 – 25 A		
Nennleistung:	360 W		

Schutzvorrichtungen

Ausgangsseitiger Kurzschluss:	Bei Kurzschluss am Ausgang wird der Strom begrenzt
Überspannung:	16 V
Übertemperatur des Batterieladegeräts:	90 °C ± 5 °C (intern gemessen)

Veillez lire attentivement cette notice avant le montage et la mise en service. Veillez ensuite la conserver. En cas de passer le produit, veuillez le transmettre au nouvel acquéreur.

Sommaire

1	Signification des symboles	40
2	Consignes générales de sécurité	41
3	Contenu de la livraison	47
4	Usage conforme	47
5	Description technique	48
6	Installation de l'appareil	49
7	Utilisation de l'appareil	51
8	Entretien et nettoyage de l'appareil	54
9	Guide de dépannage	54
10	Garantie	55
11	Élimination des déchets	55
12	Caractéristiques techniques	55

1 Signification des symboles



DANGER !

Consigne de sécurité : le non-respect de ces consignes entraîne la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT !

Consigne de sécurité : le non-respect de ces consignes peut entraîner la mort ou de graves blessures.



ATTENTION !

Consigne de sécurité : le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures.

**AVIS !**

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages matériels et des dysfonctionnements du produit.

**REMARQUE**

Informations complémentaires sur l'utilisation du produit.

2 Consignes générales de sécurité

Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages dans les cas suivants :

- un assemblage ou un raccordement défectueux ;
- des sollicitations mécaniques et des surtensions ayant endommagé le matériel ;
- des modifications apportées au produit sans autorisation explicite du fabricant ;
- des usages différents de ceux décrits dans le manuel.

Lors de l'utilisation d'appareils électriques, les consignes générales de sécurité suivantes doivent être respectées afin d'éviter

- une décharge électrique,
- un incendie,
- des blessures.

2.1 Sécurité générale

**DANGER !**

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

**AVERTISSEMENT !**

- Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances, s'ils sont sous surveillance ou ont reçu des instructions sur l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et comprennent les risques impliqués.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- **Les appareils électriques ne sont pas des jouets pour enfants.**
Utilisez l'appareil hors de portée des enfants.
- Utilisez l'appareil conformément à l'usage pour lequel il a été conçu.
- Ne mettez pas l'appareil en service si celui-ci ou les câbles de raccordement présentent des dommages apparents.
- Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer des réparations sur l'appareil. Toute réparation mal effectuée risquerait d'entraîner de graves dangers.
Si des réparations sont nécessaires, adressez-vous au service après-vente.

**ATTENTION !**

- Avant de mettre l'appareil en service, vérifiez que la tension de service et la tension de secteur sont identiques (voir plaque signalétique).
- Débranchez l'appareil du secteur :
 - avant de travailler sur l'appareil
 - avant tout nettoyage et entretien
 - après chaque utilisation

- Si vous démontez l'appareil :
 - débranchez tous les raccords,
 - assurez-vous qu'aucune entrée ou sortie n'est sous tension.



AVIS !

- Assurez-vous que le raccordement au secteur est conforme aux règles de câblage nationales.
- Veillez à ce que d'autres objets ne **puissent** pas provoquer aucun court-circuit au niveau des contacts de l'appareil.
- Ne tirez jamais sur le câble de raccordement pour sortir la fiche de la prise.

2.2 Sécurité lors du montage de l'appareil



DANGER ! Danger de mort par électrocution !

- Ne touchez jamais les lignes électriques dénudées avec les mains nues. Ceci s'applique particulièrement à tous les câbles du circuit d'alimentation secteur.
- Lorsque vous effectuez des travaux sur des installations électriques, assurez-vous qu'une personne pouvant vous apporter assistance en cas d'urgence se trouve à proximité.
- Ne montez jamais l'appareil dans des zones où existent des risques d'explosion de gaz ou de poussières explosives.



ATTENTION !

- L'appareil doit être installé sur un mur, en position verticale, avec l'entrée CA vers le haut ou vers le bas.
- Le chargeur de batterie doit être branché dans une prise murale reliée à la terre.

- Le lieu de montage doit être bien aéré. En cas d'installations dans de petits locaux fermés, ceux-ci doivent disposer d'un système d'aération et de ventilation. L'espace libre autour de l'appareil doit être d'au moins 25 cm.
- Veillez à un positionnement stable du produit !
- Veillez à installer et fixer l'appareil de manière à ce qu'il ne puisse ni se renverser ni tomber.
- Veillez à avoir une section de câble suffisante.
- Posez les câbles de manière à exclure tout risque de trébuchement ou d'endommagement du câble.
- Fixez les câbles solidement.
- N'exposez pas l'appareil à des sources de chaleur (rayonnement solaire, chauffage, etc.). Vous éviterez ainsi une surchauffe supplémentaire de l'appareil.

**AVIS !**

- 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 faites passer aucune ligne électrique non fixée ou fortement coudée sur des matériaux conducteurs (métal).
- Ne tirez pas sur les câbles.
- Ne placez pas le câble du secteur CA et le câble CC dans le même conduit (tube vide).
- Installez l'appareil dans un endroit sec et à l'abri des éclaboussures d'eau.
- Protégez l'appareil des vapeurs corrosives et de l'air salé ou humide.
- Tenez l'appareil et les câbles à l'abri de la pluie et de l'humidité.
- Stockez l'appareil dans un endroit frais et sec.

2.3 Consignes de sécurité concernant le fonctionnement de l'appareil



DANGER ! Danger de mort par électrocution !

- Ne touchez jamais les lignes électriques dénudées avec les mains nues. Cela est surtout valable en cas de fonctionnement sur secteur.
- Afin qu'il soit possible de couper rapidement l'appareil du secteur, la prise secteur doit se trouver à proximité de l'appareil et être facilement accessible.



AVERTISSEMENT !

- Utilisez l'appareil uniquement dans des pièces fermées et bien aérées.
- **N'utilisez pas** l'appareil dans des systèmes avec des batteries au plomb. Ces batteries dégagent de l'hydrogène explosif et il suffit d'une étincelle sur les raccordements électriques pour enflammer celui-ci.



ATTENTION !

- **N'utilisez pas** l'appareil
 - en milieu humide, à forte teneur en sel,
 - à proximité de vapeurs agressives,
 - à proximité de matériaux inflammables,
 - ou dans un environnement explosif.
- Avant de mettre l'appareil en service, assurez-vous que la ligne d'alimentation électrique et le connecteur sont secs.
- Coupez l'alimentation électrique au cours de travaux sur l'appareil.
- Attention : même après déclenchement du dispositif de sécurité (fusible), il est possible que certaines pièces de l'appareil restent sous tension.
- Ne débranchez pas de câbles pendant le fonctionnement de l'appareil.

**AVIS !**

- Assurez-vous que les entrées et les sorties d'air de l'appareil ne sont pas couvertes.
- Veillez à une bonne ventilation.

2.4 Précautions appropriées lors de la manipulation des piles

**AVERTISSEMENT !**

- Les batteries peuvent contenir des acides agressifs et corrosifs. Évitez tout contact avec le liquide que contient la batterie. Si votre peau entre en contact avec le liquide de la batterie, lavez soigneusement la partie du corps en question avec de l'eau.
Si vous subissez des blessures causées par des acides, contactez immédiatement un médecin.

**ATTENTION !**

- Lorsque vous travaillez sur des batteries, ne portez pas d'objets métalliques tels que des montres ou des bagues. Les batteries au plomb peuvent provoquer des courts-circuits pouvant causer des blessures graves.
- **Risque d'explosion !**
N'essayez jamais de charger une batterie gelée ou défectueuse.
Placez la batterie dans une zone sans gel et attendez que la batterie se soit acclimatée à la température ambiante. Démarrez ensuite le processus de chargement.
- Portez des lunettes et des vêtements de protection lorsque vous travaillez sur les batteries. Ne touchez pas vos yeux lorsque vous travaillez sur la batterie.
- Ne fumez pas et assurez-vous qu'aucune étincelle n'est générée à proximité du moteur ou de la batterie.

**AVIS !**

- Utilisez exclusivement des batteries rechargeables.
- Évitez que des pièces métalliques ne tombent sur la batterie. Cela peut provoquer des étincelles ou court-circuiter la batterie et d'autres pièces électriques.
- Tenez compte de la polarité lors du raccordement de la batterie.
- Suivez les instructions du fabricant de la batterie et celles du fabricant du système ou du véhicule dans lequel la batterie est utilisée.
- Si vous devez retirer la batterie, déconnectez-la d'abord du raccordement d'alimentation. Débranchez tous les raccordements et tous les consommateurs de la batterie avant de la retirer.

3 Contenu de la livraison

- Chargeur de batterie
- Instructions de montage et de service

4 Usage conforme

Le PerfectCharge SMP 439A peut charger des batteries plomb-acide 12 V à 6 cellules et une capacité de 50 à 250 Ah, à savoir :

- Batteries de démarrage au plomb
- Batteries au gel de plomb
- Batteries à électrolyte liquide (batteries AGM)

N'utilisez **jamais** les appareils pour charger d'autres types de batteries (tels que NiCd ou NiMH).



AVERTISSEMENT ! Risque d'explosions

- Ne chargez pas les batteries avec un court-circuit de cellule. La formation de gaz détonant entraînerait sinon un risque d'explosion.
- Les batteries nickel-cadmium et les batteries non rechargeables ne doivent pas être chargées à l'aide du chargeur de batteries. Les boîtiers de ces batteries peuvent éclater de manière explosive.

5 Description technique

Le chargeur de batterie charge les batteries utilisées comme source de courant dans les véhicules ou les bateaux, ou les alimente par une tension de compensation afin qu'elles ne se déchargent pas. Il charge automatiquement les batteries et les entretient avec une tension d'entretien une fois la charge terminée. Par conséquent, le chargeur de batterie peut être branché pendant des périodes plus longues sans endommager les batteries.

Un voyant de contrôle situé sur l'appareil permet la surveillance permanente du chargeur de batteries.

L'appareil dispose des dispositifs de protection suivants :

- Protection contre la surtension
- Protection contre la surchauffe
- Protection contre la surcharge

Le système de refroidissement utilise le refroidissement par convection à l'air ambiant.

5.1 Raccords et éléments de commande

Pos. dans fig. 1, page 3	Explication/fonction
1	Entrée pour l'alimentation CA
2	LED d'état
3	Bouton de sélection du type de batterie
4	Connecteur de batterie

6 Installation de l'appareil

6.1 Fixation de l'appareil

Pour la sélection de l'emplacement de montage, tenez compte des instructions suivantes :

- L'appareil doit être monté à la verticale.
- N'**installez pas** l'appareil
 - en milieu humide
 - dans des environnements poussiéreux
 - à proximité de matériaux inflammables,
 - ou dans un environnement explosif.
- Le lieu de montage doit être bien aéré. En cas d'installations dans de petits locaux fermés, ceux-ci doivent disposer d'un système d'aération et de ventilation. L'espace libre autour de l'appareil doit être d'au moins 25 cm.
- L'entrée d'air sur les deux côtés courts de l'appareil doit rester dégagée.
- En cas de températures ambiantes supérieures à 40 °C (p. ex. dans les compartiments moteur ou chauffage, en cas de rayonnement direct du soleil), il est possible que se produise une perte de puissance en raison de l'échauffement propre de l'appareil en cas de charge.
- La surface de montage doit être plane et présenter une stabilité suffisante.
- N'installez pas l'appareil dans la même zone que les batteries.
- N'installez pas l'appareil au-dessus des batteries, car elles peuvent émettre des vapeurs de soufre corrosives qui endommageront l'appareil.



AVIS !

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

Pour la mise en place et le montage, vous devez disposer des outils suivants :

- Crayon pour le marquage
- Jeu de mèches
- Perceuse
- Tournevis

Pour la fixation de l'appareil, vous avez besoin des éléments suivants :

- Vis d'assemblage (M4 ou M5) à rondelles et écrous de protection ou
- Vis à tôle ou à bois.

Fixez l'appareil comme suit :

- Maintenez l'appareil à l'endroit que vous avez choisi pour le montage et marquez les points de fixation.
- Vissez l'appareil fermement en vissant une vis par perforation dans les supports.

6.2 Raccordement de l'appareil

Raccordement de la batterie

Lors du raccordement de la batterie, tenez compte des conseils suivants :



ATTENTION !

- Évitez absolument tout contact avec le liquide contenu dans la batterie.
 - Les batteries dont les éléments sont fermés ne peuvent pas être chargées, car la surchauffe de la batterie pourrait entraîner la libération de gaz explosifs.
-
- Assurez-vous que les bornes de la batterie sont propres lors de leur raccordement.
 - Veillez à ce que les connecteurs enfichables soient bien fixés.
 - Choisissez une section suffisante pour le câble de raccordement (convient pour 25 A).
 - Utilisez les deux raccords positifs et les deux raccords négatifs pour le raccordement à la batterie.
 - Posez les câbles selon les normes en vigueur (VDE 100 pour l'Allemagne).
 - Utilisez les couleurs de câbles suivantes :
 - Rouge : raccordement positif
 - Noir : raccordement négatif
 - Assurez-vous que la polarité n'est pas inversée. L'inversion de la polarité des raccordements provoque une grande étincelle et les fusibles internes sautent.
-
- Connectez le câble positif du chargeur de batteries à la borne positive de la batterie.

- Connectez le câble négatif du chargeur de batteries au châssis d'un véhicule. Gardez le câble négatif à l'écart de la batterie et de la conduite de carburant.
- Raccordez le chargeur de batteries à l'alimentation du secteur.

Déconnexion de la batterie

- Débranchez le chargeur de batteries de l'alimentation du secteur.
- Débranchez le câble négatif du châssis du véhicule.
- Débranchez le câble positif de la borne positive de la batterie.

7 Utilisation de l'appareil

- Éteignez tous les appareils raccordés à la batterie.
- Raccordez le chargeur de batterie à l'alimentation du secteur.
- ✓ Selon l'état de charge de la batterie, le chargeur de batterie démarre le chargement ou fournit un courant de charge d'entretien.



REMARQUE

- Les charges CC connectées prolongent le temps de charge de la batterie.
- Si la puissance requise dépasse la capacité du chargeur de batterie, la batterie ne peut pas être chargée.

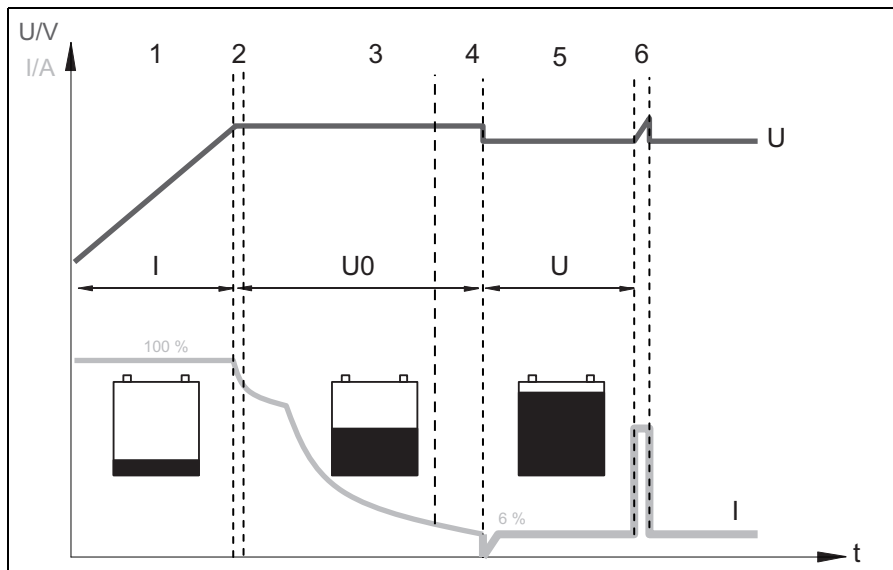
LED d'état fig. 1 5, page 3	Signification
Clignotement orange rapide	Phase 1
Clignotement orange lent	Phase 2
Éclairage orange permanent	Phase 3
Éclairage vert permanent	Phase 4
Clignotement vert lent	Phase 5
Éclairage rouge permanent	Court-circuit, polarité inversée ou fusible interne défectueux
Clignotement rouge rapide	Surchauffe de la batterie ou du chargeur de batterie
Clignotement rouge lent	Surtension/sous-tension ou surcharge de la batterie

**REMARQUE**

En cas d'erreur (le voyant LED d'état est rouge), veuillez consulter chapitre « Guide de dépannage », page 54).

7.1 Fonction charge de batterie

Les caractéristiques de charge sont appelées caractéristiques IUOU modifiées.



1 : phase I (Bulk)

La batterie déchargée est chargée de courant constant (courant de charge 100 %). Dès que la tension de la batterie a atteint la tension de charge, le courant de charge diminue.

2, 3, 4 : phase U0 (absorption)

Pendant la phase d'absorption en 3 étapes (phase U0), la tension reste constante (U_0). Une fois la batterie complètement chargée (détecteur IBS), la phase U0 est terminée.

5 : phase U (Float)

Après la phase U0, le chargeur de batteries commute sur la charge de maintien (voir chapitre « Caractéristiques techniques », page 55) (phase U).

Les consommateurs d'énergie CC raccordés sont alimentés par l'appareil. Si la puissance requise dépasse la capacité de l'appareil, c'est l'unique cas où l'énergie excédentaire est fournie par la batterie.

6 : conditionnement tous les 12 jours

Tous les 12 jours et uniquement si la tension de la batterie est inférieure à 12,8 V, le chargeur de batteries se remet en phase 1 afin de régénérer la batterie et d'empêcher d'éventuels effets de fatigue, p. ex. le sulfatage. Si la tension de la batterie est supérieure à 12,8 V, le chargeur de batterie revient aux phases 2 à 4 pendant 85 minutes et passe à la phase 5.

7.2 Sélection du type de batterie

Afin de sélectionner le type de batterie, aucun accessoire ni appareils supplémentaires ne doivent être raccordés.



REMARQUE

Pour sélectionner le type de batterie, les exigences suivantes sont nécessaires :

- Une batterie n'est **pas** connectée à l'appareil.
- L'appareil est utilisé sur la tension du secteur.

- Appuyez doucement sur le bouton de sélection du type de batterie avec fonctionnement par étapes (fig. **1** 7, page 3).
- ✓ Chaque pression parcourt les types de batterie et les signale par un nombre de clignotements sur la LED. Si l'appareil est sous tension sans batterie connectée, le nombre de clignotements verts courts entre les clignotements rouges longs indique le type de batterie sélectionné :

	Batterie de démarrage au plomb	Batterie AGM (défaut)	Alimentation
Charge de masse	14,4	14,7	13,8
Tension d'entretien	13,8	13,6	13,8
LED clignotante	1 x verte	2 x verte	3 x verte
	1 x rouge	1 x rouge	1 x rouge

8 Entretien et nettoyage de l'appareil



AVIS !

N'utilisez aucun objet coupant ou dur pour le nettoyage de l'appareil. Cela risquerait de l'endommager.

- Coupez l'alimentation en courant de l'appareil.
- Déconnectez la batterie de l'appareil.
- Veillez à ce que l'appareil ne puisse pas être allumé.
- Nettoyez de temps en temps l'appareil avec un tissu humide.
- Nettoyez régulièrement les événements.
- Vérifiez le câblage électrique au moins une fois par an.
Réparez tous les défauts tels que les faux contacts ou les câbles brûlés.

9 Guide de dépannage

LED d'état fig. 1 5, page 3	Cause	Solution
Clignotement rouge lent	Sous-tension ou surtension de la batterie	Vérifiez la batterie. Éteignez et rallumez le chargeur de batteries.
	Batterie défectueuse	Remplacez la batterie.
Clignotement rouge rapide	Surchauffe	Améliorez l'aération du chargeur de batteries ou de la batterie. Assurez-vous qu'aucune ouverture de ventilation n'est couverte. Réduisez si nécessaire la température ambiante.
Éclairage rouge permanent	Court-circuit, polarité inversée ou fusible interne cassé	Branchez le chargeur de batteries avec la polarité correcte. Remédiez au court-circuit. Contactez le service après-vente pour remplacer le fusible interne.

**REMARQUE**

Pour toute demande d'information complémentaire concernant les **caractéristiques techniques de la batterie**, veuillez vous adresser directement au fabricant de la batterie.

10 Garantie

Le délai légal de garantie s'applique. Si le produit s'avérait défectueux, veuillez vous adresser à la filiale du fabricant située dans votre pays (voir adresses au verso du présent manuel) ou à votre revendeur spécialisé.

Veuillez y joindre les documents suivants pour la gestion des réparations et de la garantie :

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

11 Élimination des déchets

- Jetez les emballages dans les conteneurs de déchets recyclables prévus à cet effet.



Lorsque vous mettrez votre produit définitivement hors service, informez-vous auprès du centre de recyclage le plus proche ou auprès de votre revendeur spécialisé sur les prescriptions relatives au retraitement des déchets.

12 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques générales

	PerfectCharge SMP 439A
Évacuation de la chaleur :	Refroidissement par convection
Plage de température ambiante :	-20 °C à +50 °C
Humidité de l'air :	20 à 90 %
Coefficient de température :	± 0,03 %/°C (0 à 50 °C)
Compensation de température :	-20 mV/0,5 °C

Vibration :	10 à 500 Hz 2 g pendant 10 min/cycle dans un délai de 60 min pour les axes X, Y et Z
Isolation de tension :	I/P – O/P : 3 kV~ I/P – FG : 1,5 kV~ I/P – FG : 0,5 kV~
Résistance isolation :	I/P – O/P : 100 M Ω /500 V===
Dimensions :	voir fig. 2 , page 4
Poids :	1,3 kg
Contrôle / certificat :	  

Données d'entrée

Tension nominale d'entrée :	230 V~
Correction du facteur de puissance :	> 0,9 (charge complète)
Fréquence d'entrée :	50 Hz
Rendement à 230 V~ :	87 %
Courant d'entrée :	1,8 A à 230 V~
Courant d'allumage (typique pour démarrage à froid) :	54 A démarrage à froid à 230 V~
Courant de fuite :	< 1 mA à 240 V~

Données de sortie

	Batteries de démarrage au plomb	Batteries à électrolyte liquide (batteries AGM)	Alimentation
Tension de charge :	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Tension d'entretien :	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Intensité :	max. 25 A		
Courant de charge :	0 – 25 A		
Puissance nominale :	360 W		

Dispositifs de protection

Court-circuit côté sortie :	le courant est limité si un court-circuit se produit en sortie
Sur tension :	16 V
Surtempérature chargeur de batteries :	90 °C ± 5 °C (mesure interne)

Lea detenidamente estas instrucciones antes de llevar a cabo la instalación y puesta en funcionamiento, y consérvelas en un lugar seguro. En caso de vender o entregar el producto a otra persona, entregue también estas instrucciones.

Índice

1	Explicación de los símbolos	58
2	Indicaciones generales de seguridad	59
3	Volumen de entrega	65
4	Uso adecuado	65
5	Descripción técnica	65
6	Instalación del aparato	66
7	Utilización del aparato	68
8	Mantenimiento y limpieza del aparato	71
9	Solución de averías	72
10	Garantía	72
11	Gestión de residuos	73
12	Datos técnicos	73

1 Explicación de los símbolos



¡PELIGRO!

Indicación de seguridad: su incumplimiento acarrea la muerte o graves lesiones.



¡ADVERTENCIA!

Indicación de seguridad: su incumplimiento puede acarrear la muerte o graves lesiones.



¡ATENCIÓN!

Indicación de seguridad: su incumplimiento puede acarrear lesiones.

**¡AVISO!**

Su incumplimiento puede acarrear daños materiales y perjudicar el correcto funcionamiento del producto.

**NOTA**

Información adicional para el manejo del producto.

2 Indicaciones generales de seguridad

El fabricante declina toda responsabilidad ante daños ocurridos en los siguientes casos:

- Montaje o conexión defectuosos
- Desperfectos en el producto debidos a influencias mecánicas y excesos de tensión
- Modificaciones realizadas en el producto sin el expreso consentimiento del fabricante
- Uso para fines distintos de los descritos en las instrucciones

Al utilizar aparatos eléctricos, respete las siguientes normas básicas de seguridad para protegerse de:

- descargas eléctricas
- peligro de incendio
- lesiones

2.1 Seguridad general

**¡PELIGRO!**

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

**¡ADVERTENCIA!**

- 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.
- Controle a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- Los menores no deberán limpiar ni realizar el mantenimiento de usuario sin la debida supervisión.
- **Los aparatos eléctricos no son juguetes.**
Utilice el aparato fuera del alcance de los niños.
- Utilice el aparato solo para aquellos fines para los que ha sido concebido.
- Cuando el aparato o el cable de conexión presenten daños visibles, no debe poner en marcha el aparato.
- Solo el personal cualificado podrá realizar reparaciones en el aparato. Las reparaciones que se realicen incorrectamente pueden dar lugar a situaciones de considerable peligro.
Diríjase al servicio de atención al cliente en caso de que sea necesario reparar el aparato.

**¡ATENCIÓN!**

- Antes de poner en funcionamiento el aparato, compruebe que la tensión de funcionamiento y la tensión de red coincidan (véase la placa de características).
- Desconecte el aparato de la red:
 - antes de manipular sus componentes
 - antes de realizar cualquier tarea de limpieza o mantenimiento
 - después de cada uso

- En caso de que desmonte el aparato:
 - Suelte todas la conexiones.
 - Asegúrese de que todas las entradas y salidas estén exentas de tensión.



¡AVISO!

- Asegúrese de que la conexión a la red cumple las normativas de cableado nacionales.
- Asegúrese de que otros objetos **no puedan** causar un cortocircuito en los contactos del aparato.
- No desenchufe nunca el cable de conexión tirando de él.

2.2 Seguridad en el montaje del aparato



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

- No toque directamente con las manos cables sin aislamiento. Esto es especialmente aplicable al circuito de la red de corriente alterna.
- Al trabajar en instalaciones eléctricas asegúrese de que haya alguien en las cercanías para que le pueda ayudar en caso de emergencia.
- No monte el aparato en áreas donde haya peligro de explosiones a causa de gases o polvos explosivos.



¡ATENCIÓN!

- El aparato debe estar instalado en una pared o en posición vertical con la entrada de corriente alterna boca arriba o boca abajo.
- El cargador de batería debe conectado a un enchufe de pared con toma de tierra.
- El lugar de montaje tiene que estar bien ventilado. En caso de instalación en recintos cerrados pequeños, debe haber ventilación suficiente. El espacio libre en torno al aparato debe ser como mínimo de 25 cm.
- ¡Procure mantenerlo en una posición segura!

- Instale y fije el aparato de forma segura, de manera que no pueda caerse ni volcarse.
- Asegúrese de que la longitud de la sección de cable sea suficiente.
- Tienda los cables de tal forma que no se pueda tropezar con ellos ni puedan quedar dañados.
- Sujete los cables de manera segura.
- No exponga el aparato a fuentes de calor (radiación directa del sol, calefacción, etc.). De este modo, evitará un calentamiento adicional del aparato.



¡AVISO!

- Si los cables deben pasar a través de paredes de chapa o de otro tipo de paredes con bordes afilados, utilice tubos corrugados o guías de cable.
- No sitúe cables sueltos o doblados al lado de materiales conductores de la electricidad (metal).
- No someta los cables a tracción.
- No tienda el cable de red de corriente alterna y el cable de corriente continua en el mismo canal de cableado.
- Coloque el aparato en un lugar seco y protegido contra posibles salpicaduras de agua.
- Proteja el aparato contra humos corrosivos y el aire salino o húmedo.
- Proteja el aparato y los cables contra la lluvia y la humedad.
- Almacene el aparato en un lugar seco y fresco.

2.3 Seguridad durante el funcionamiento del aparato



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

- No toque directamente con las manos cables sin aislamiento. Esto rige especialmente en caso de funcionamiento con la red de corriente alterna.

- Para poder desconectar rápidamente de la red el aparato en caso de peligro, el enchufe tiene que estar cerca del aparato y se debe poder acceder a él con facilidad.



¡ADVERTENCIA!

- Monte el aparato únicamente en recintos cerrados y bien ventilados.
- **No** utilice el aparato en sistemas con baterías de plomo-ácido. Estas baterías desprenden gas de hidrógeno explosivo que se puede incendiar a partir de una chispa en las uniones eléctricas.



¡ATENCIÓN!

- **No** utilice este aparato
 - en entornos con contenido de sal, húmedos o mojados
 - en las proximidades de vapores agresivos
 - en las proximidades de materiales inflamables
 - en áreas con peligro de que se produzcan explosiones
- Antes de la puesta en funcionamiento, asegúrese de que el cable de alimentación y la clavija de enchufe estén secos.
- Siempre que realice tareas en el aparato desconecte la alimentación de corriente.
- Tenga en cuenta que incluso después de haberse activado el dispositivo de protección (fusible), algunas partes del aparato pueden seguir bajo tensión.
- No desconecte ningún cable mientras el aparato aún se encuentre en funcionamiento.



¡AVISO!

- Asegúrese de que las entradas y salidas de aire del aparato no estén obstruidas.
- Garantice una buena ventilación.

2.4 Precauciones de seguridad durante la manipulación de las baterías



¡ADVERTENCIA!

- Las baterías pueden contener ácidos agresivos y cáusticos. Evite que el líquido de la batería entre en contacto con su cuerpo. Si su piel entra en contacto con líquido de batería, lave con agua la parte de su cuerpo afectada. Si sufre alguna lesión a causa de ácidos, póngase inmediatamente en contacto con un médico.



¡ATENCIÓN!

- Cuando manipule baterías, no lleve encima objetos metálicos, como relojes o anillos.
Las baterías de plomo-ácido pueden producir corrientes de cortocircuito que podrían provocar graves quemaduras.
- ¡Peligro de explosión!**
Nunca intente cargar una batería congelada o averiada. Coloque la batería en un lugar donde no se congele y espere a que adopte la temperatura ambiente. A continuación inicie el proceso de carga.
- Utilice gafas y guantes de protección cuando trabaje con baterías. No se toque los ojos cuando manipule la batería.
- No fume y asegúrese de que no salte ninguna chispa en las cercanías del motor o de la batería.



¡AVISO!

- Utilice únicamente baterías recargables.
- Evite que caigan piezas de metal sobre la batería. Esto podría provocar chispas o un cortocircuito en la batería y en otras partes eléctricas.
- Asegúrese de que la polaridad sea correcta al conectar la batería.

- Siga las instrucciones del fabricante de la batería y las del fabricante del sistema o vehículo en el que se usa la batería.
- Si desea quitar la batería, desconecte primero la conexión a la red. Desconecte todas las conexiones y todos los aparatos conectados de la batería antes de quitarla.

3 Volumen de entrega

- Cargador de batería
- Instrucciones de montaje y de uso

4 Uso adecuado

El cargador PerfectCharge SMP 439A puede cargar baterías de plomo-ácido de 12 V con 6 celdas y una capacidad de 50 – 250 Ah, es decir:

- Baterías de arranque de plomo
- Baterías de gel de plomo
- Baterías de separador de vidrio absorbente (Absorbed Glass Mat, AGM)

Nunca utilice este aparato para cargar baterías de otro tipo (como NiCd o NiMH).



¡ADVERTENCIA! Peligro de explosión

- No cargue baterías con alguna celda cortocircuitada. Existe peligro de explosión debido a la formación de gas detonante.
- No cargue baterías de níquel-cadmio ni baterías no recargables con este cargador. Con estas baterías existe riesgo de explosión.

5 Descripción técnica

Este aparato carga baterías que se utilizan a bordo de vehículos o embarcaciones para producir corriente, o bien suministra tensión de mantenimiento para que las baterías no se descarguen. Carga las baterías automáticamente y les suministra un voltaje de mantenimiento cuando la carga ha finalizado. Por consiguiente, el cargador se puede estar funcionando durante períodos de tiempo prolongados sin que ello dañe las baterías.

Una luz de aviso en el aparato permite controlar constantemente el cargador de batería.

El aparato dispone de los siguientes dispositivos de protección:

- Protección de sobretensión
- Protección de sobrecalentamiento
- Protección de sobrecarga

El sistema de refrigeración utiliza refrigeración por convección del aire ambiental.

5.1 Conexiones y elementos de mando

Pos. en fig. 1, página 3	Explicación/función
1	Entrada del suministro de corriente alterna
2	LED de estado
3	Botón de selección del tipo de batería
4	Conector de batería

6 Instalación del aparato

6.1 Fijación del aparato

Siga las siguientes instrucciones para elegir el lugar de instalación:

- El aparato debe instalarse verticalmente.
- **No** instale el aparato
 - en entornos húmedos o mojados
 - en entornos polvorientos
 - en las proximidades de materiales inflamables
 - en áreas con peligro de que se produzcan explosiones
- El lugar de montaje tiene que estar bien ventilado. En caso de instalación en recintos cerrados pequeños, debe haber ventilación suficiente. El espacio libre en torno al aparato debe ser como mínimo de 25 cm.
- Las entradas de aire situadas a ambos lados del aparato no deben estar tapadas.
- En caso de temperaturas ambientales superiores a 40 °C (por ejemplo, en habitaciones de motor o calefacción, o bajo la radiación directa del sol), el aparato reduce la potencia debido a su propio calentamiento.

- La superficie de montaje tiene que ser plana y tener una resistencia suficiente.
- No instale el aparato en la misma zona que las baterías.
- No monte el aparato encima de baterías, porque pueden emanar vapores sulfurados corrosivos que dañan el aparato.

**¡AVISO!**

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

Para realizar la instalación y el montaje son necesarias las siguientes herramientas:

- lápiz para marcar
- juego de brocas
- taladradora
- destornillador

Para fijar el aparato necesita:

- tornillos (M4 o M5) con arandelas y tuercas autobloqueantes o
- tornillos autorroscantes o para madera.

Fije el aparato como se indica a continuación:

- Sostenga el aparato en el lugar de montaje que haya escogido y marque los puntos de sujeción.
- Atornille el aparato apretando un tornillo en cada soporte a través de las perforaciones.

6.2 Conexión del aparato

Conexión de la batería

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones cuando conecte la batería:

**¡ATENCIÓN!**

- ¡Evite totalmente el contacto con el líquido de la batería!
- No se pueden cargar baterías con cortocircuito interno ya que debido al recalentamiento de la batería se podrían desprender gases explosivos.

- Asegúrese de que los bornes de la batería estén limpios cuando los conecte.
 - Compruebe que los conectores estén bien fijos.
 - Seleccione una sección suficiente para el cable de conexión (adecuado para 25 A).
 - Utilice las dos conexiones positivas y negativas para conectarlas a la batería.
 - Tienda los cables conforme a la norma VDE 100 (Alemania).
 - Utilice los siguientes colores de cables:
 - Rojo: conexión positiva
 - Negro: conexión negativa
 - Asegúrese de no invertir la polaridad. Si invierte la polaridad de las conexiones, se producirá una gran chispa y los fusibles internos se fundirán.
- Conecte el cable positivo del cargador de batería al polo positivo de la batería.
 - Conecte el cable negativo del cargador de batería al chasis de un vehículo. Mantenga el cable negativo alejado de la batería y el conducto de gasolina.
 - Conecte el cargador de batería a la red de suministro eléctrico.

Desconexión de la batería

- Desconecte el cargador de batería de la red de suministro eléctrico.
- Desconecte el cable negativo del chasis del vehículo.
- Desconecte el cable positivo del polo positivo de la batería.

7 Utilización del aparato

- Desconecte todos los aparatos que estén conectados a la batería.
- Conecte el cargador de batería a la tensión de red.
- ✓ Según sea el estado de carga de la batería, el cargador de batería empezará a realizar la carga o suministrará una corriente de carga de mantenimiento.



NOTA

- Las cargas conectadas a corriente continua prolongan el tiempo de carga de la batería.
- Si la potencia necesaria excede la capacidad del cargador, la batería no se podrá cargar.

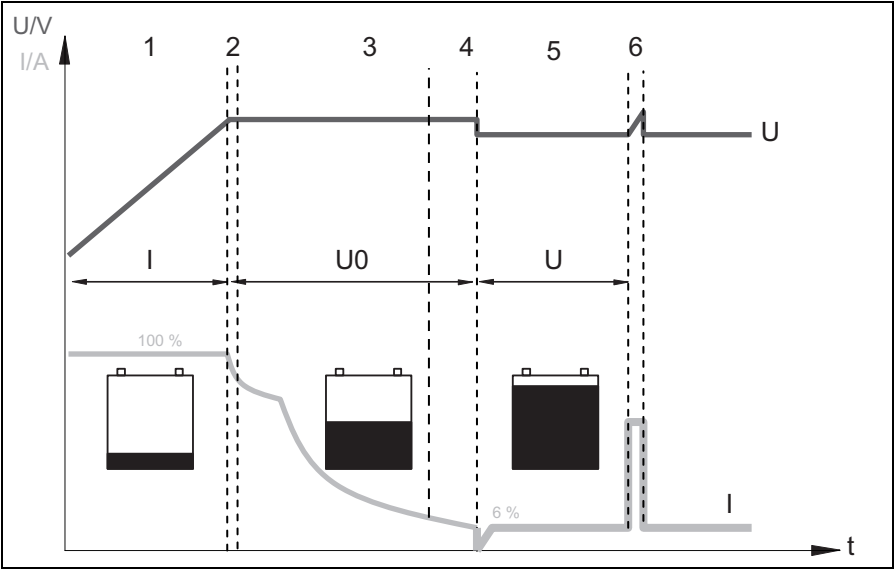
LED de estado fig. 1 5, página 3	Significado
Naranja, parpadeo rápido	Fase 1
Naranja, parpadeo lento	Fase 2
Naranja, luz constante	Fase 3
Verde, luz constante	Fase 4
Verde, parpadeo lento	Fase 5
Rojo, luz constante	Cortocircuito, polaridad invertida o fusible interno defectuoso
Rojo, parpadeo rápido	Batería o cargador de batería sobrecalentado
Rojo, parpadeo lento	Sobretensión/subtensión o sobrecarga de la batería



NOTA
En caso de error (LED de estado en rojo), lea capítulo “Solución de averías” en la página 72.

7.1 Función de carga de batería

La característica de carga se denomina curva característica IUOU modificada.



1: Fase I (carga masiva)

La batería descargada se carga con corriente constante (100 % corriente de carga). En cuanto la tensión de la batería alcanza la tensión de carga, la corriente de carga disminuye.

2, 3, 4: Fase U0 (absorción)

Durante los 3 pasos de la fase de absorción (fase U0), el voltaje se mantiene constante (U0). Cuando la batería está totalmente cargada (sensor IBS) finaliza la fase U0.

5: Fase U (mantenimiento)

Tras la fase U0, el cargador de batería pasa a la función de carga de mantenimiento (véase capítulo “Datos técnicos” en la página 73) (fase U).

El aparato alimenta a los consumidores CC conectados. La batería suministra este excedente de potencia solamente la potencia requerida excede la capacidad del aparato.

6: Acondicionamiento cada 12 días

Cada 12 días, y solamente si el voltaje de la batería es inferior a 12,8 V, el cargador vuelve a la fase 1 para reactivar la batería y prevenir cualquier síntoma de deterioro, como la aparición de sulfato. Si el voltaje de la batería es superior a 12,8 V, el cargador vuelve a las fases 2 a 4 durante 85 minutos y, después, pasa a la fase 5.

7.2 Selección del tipo de batería

Para seleccionar el tipo de batería no se deben conectar accesorios ni aparatos adicionales.



NOTA

Para seleccionar el tipo de batería, deben cumplirse los siguientes requisitos:

- **No** hay ninguna batería conectada al aparato.
- El aparato funciona con el voltaje de la red de suministro eléctrico.

- Pulse suavemente el botón de selección del tipo de batería con función de paso (fig. **1** 7, página 3).
- ✓ Cada vez que apriete, se indicará un tipo de batería nuevo señalizado con una cantidad de parpadeos del LED. Si el aparato tiene corriente sin batería conectada, el número de parpadeos cortos verdes entre los parpadeos rojos largos indicará el tipo de batería seleccionado:

	Batería de arran- que de plomo	Batería AGM (por defecto)	Alimentación de tensión
Carga masiva	14,4	14,7	13,8
Tensión de man- tenimiento	13,8	13,6	13,8
Parpadeo de LED	1 vez, verde 1 vez, rojo	2 veces, verde 1 vez, rojo	3 veces, verde 1 vez, rojo

8 Mantenimiento y limpieza del aparato



¡AVISO!

No utilice ningún instrumento afilado o duro para la limpieza, ya que podría dañar el aparato.

- Desconecte el aparato del suministro de corriente.
- Desconecte el aparato de la batería.
- Asegúrese de que el interruptor no está en ON.
- Limpie de vez en cuando el aparato con un paño húmedo.
- Limpie las aberturas de ventilación regularmente.
- Compruebe el cableado eléctrico al menos una vez al año.
 Repare los posibles defectos, como conexiones sueltas o cables quemados.

9 Solución de averías

LED de estado fig. 1 5, página 3	Causa	Solución
Rojo, parpadeo lento	Sobretensión o subtenensión de la batería	Compruebe la batería. Para ello desconecte y vuelva a conectar el cargador de batería.
	Batería defectuosa	Cambie la batería.
Rojo, parpadeo rápido	Sobrecalentamiento	Encárguese de que haya una mejor ventilación del cargador de batería o de la batería. Asegúrese de que las aberturas de ventilación no estén tapadas. En caso necesario, disminuya la temperatura ambiente.
Rojo, luz constante	Cortocircuito, polaridad invertida o fusible interno roto	Conecte el cargador de batería con la polaridad correcta. Anule el cortocircuito. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para sustituir el fusible interno.



NOTA

En caso de preguntas específicas referentes a los **datos de la batería**, póngase en contacto con el fabricante de la batería.

10 Garantía

Rige el plazo de garantía legal. Si el producto presenta algún defecto, diríjase a la sucursal del fabricante de su país (ver direcciones en el dorso de estas instrucciones) o a su establecimiento especializado.

Para la tramitación de la reparación y de la garantía debe enviar también los siguientes documentos:

- una copia de la factura con fecha de compra,
- el motivo de la reclamación o una descripción de la avería.

11 Gestión de residuos

► Deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje correspondiente.



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 eliminación de materiales.

12 Datos técnicos

Datos técnicos generales

	PerfectCharge SMP439A
Disipación térmica:	Refrigeración por convección
Rango de temperaturas ambiente:	de -20 °C a +50 °C
Humedad del aire:	De 20 a 90 %
Coeficiente de temperatura:	± 0,03 %/°C (de 0 a 50 °C)
Compensación de temperaturas:	-20 mV/0,5 °C
Vibración:	entre 10 y 500 Hz 2 g para 10 minutos/ciclo durante un periodo de 60 minutos para los ejes X, Y y Z
Aislamiento de la tensión:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1,5 kV~ O/P – FG: 0,5 kV~
Resistencia de aislamiento:	I/P – O/P: 100 MΩ/500 V==
Dimensiones:	Véase fig. 2, página 4
Peso:	1,3 kg
Homologación/certificado:	  

Datos de entrada

Tensión de entrada nominal:	230 V~
Corrección del factor de potencia:	> 0.9 (con carga completa)
Frecuencia de entrada:	50 Hz
Eficiencia a 230 V~ :	87 %
Corriente de entrada:	1,8 A a 230 V~
Corriente de arranque (típica del arranque en frío):	54 A arranque en frío a 230 V~
Corriente de fuga:	< 1 mA a 240 V~

Datos de salida

	Baterías de arranque de plomo	Baterías de separador de vidrio absorbente (Absorbed Glass Mat, AGM)	Alimentación de tensión
Tensión de carga:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Tensión de mantenimiento:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Corriente:	25 A máx.		
Corriente de carga:	0 – 25 A		
Potencia nominal:	360 W		

Dispositivos de seguridad

Cortocircuito en salida:	La corriente se limita si se produce un cortocircuito en la salida
Sobretensión:	16 V
Sobrecalentamiento del cargador:	90 °C ± 5 °C (medición interna)

Por favor, leia atentamente este manual antes da montagem e colocação em funcionamento do aparelho e guarde-o em local seguro. Em caso de transmissão do produto, entregue o manual ao novo utilizador.

Índice

1	Explicação dos símbolos	75
2	Indicações de segurança gerais	76
3	Material fornecido	82
4	Utilização adequada	82
5	Descrição técnica	82
6	Instalar o aparelho	83
7	Utilizar o aparelho	86
8	Conservar e limpar o aparelho	89
9	Resolução de falhas	89
10	Garantia	90
11	Eliminação	90
12	Dados técnicos	90

1 Explicação dos símbolos



PERIGO!

Indicação de segurança: o incumprimento causa a morte ou ferimentos graves.



AVISO!

Indicação de segurança: o incumprimento pode provocar a morte ou ferimentos graves.



PRECAUÇÃO!

Indicação de segurança: o incumprimento pode provocar ferimentos.

**NOTA!**

O incumprimento pode causar danos materiais e pode prejudicar o funcionamento do produto.

**OBSERVAÇÃO**

Informações suplementares sobre a operação do produto.

2 Indicações de segurança gerais

O fabricante não se responsabiliza por danos nos seguintes casos:

- Erros de montagem ou de conexão
- Danos no produto resultantes de influências mecânicas e sobretensões
- Alterações ao produto sem autorização expressa do fabricante
- Utilização para outras finalidades que não as descritas no manual de instruções

Tenha em atenção as seguintes medidas de segurança fundamentais durante a utilização de aparelhos elétricos para a proteção contra:

- Choque elétrico
- Perigo de incêndio
- Ferimentos

2.1 Princípios básicos de segurança

**PERIGO!**

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

**AVISO!**

- 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.
- As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com o aparelho.
- A limpeza e a manutenção não podem ser efetuadas por crianças sem supervisão.
- **Os aparelhos elétricos não são brinquedos.**
Mantenha sempre o aparelho fora do alcance das crianças.
- Utilize o aparelho apenas para o fim previsto.
- Se o aparelho ou o cabo de ligação apresentarem danos visíveis, o aparelho não pode ser colocado em funcionamento.
- As reparações neste aparelho apenas podem ser realizadas por técnicos qualificados. Reparações inadequadas podem originar perigos graves.
Em caso de reparação, dirija-se à assistência técnica.

**PRECAUÇÃO!**

- Antes de colocar o aparelho em funcionamento verifique se a tensão de funcionamento e a tensão de alimentação estão em conformidade (ver chapa de características).
- Desligue o aparelho da rede elétrica:
 - Antes de trabalhar no aparelho
 - Antes de cada limpeza e manutenção
 - Após cada utilização
- Caso desmonte o aparelho:
 - Desligue todas as conexões.
 - Certifique-se de que todas as entradas e saídas estão livres de tensão.

**NOTA!**

- Garanta que a ligação à rede elétrica é realizada em conformidade com a legislação nacional relativa a eletrificação.
- Certifique-se de que **está excluída** a possibilidade de outros objetos causarem um curto-circuito nos contactos do aparelho.
- Nunca retire a ficha da tomada puxando pelo cabo de conexão.

2.2 Segurança durante a montagem do aparelho

**PERIGO! Perigo de morte devido a choque elétrico**

- Nunca toque em cabos não blindados com as mãos desprotegidas. Isto aplica-se, em especial, a todos os cabos no circuito da rede de corrente alternada.
- Ao trabalhar em sistemas elétricos, certifique-se de que tem alguém por perto que o possa ajudar em caso de emergência.
- Não monte o aparelho em áreas nas quais existe perigo de explosão de gás ou de poeiras.

**PRECAUÇÃO!**

- O aparelho tem de ser instalado numa parede em posição vertical com a entrada CA virada para cima ou para baixo.
- O carregador de bateria tem de estar ligado a uma tomada de parede com ligação à terra.
- O local de montagem tem de ser bem ventilado. No caso de montagem em espaços pequenos e fechados, tem de estar disponível um sistema de ventilação. A distância livre em volta do aparelho dever ser de, pelo menos, 25 cm.
- Tenha atenção para que o aparelho esteja posicionado num local seguro.
- O aparelho deve estar instalado e fixado de modo a que não possa tombar ou cair.

- Certifique-se de que o cabo tem uma secção transversal suficiente.
- Coloque os cabos de modo a excluir riscos de tropeções e de danos.
- Fixe os cabos de modo seguro.
- Não exponha o aparelho a fontes de calor (radiação solar, aquecimento, etc.). Evite assim um aquecimento adicional do aparelho.

**NOTA!**

- Quando os cabos tiverem de ser passados por paredes em chapa ou paredes com arestas afiadas, utilize tubos vazios ou tubos para passar cabos para evitar danos.
- Não coloque cabos soltos ou dobrados junto de materiais eletrocondutores (metal).
- Não puxe pelos cabos.
- Não instale o cabo de rede de corrente alternada e o cabo de corrente contínua no mesmo tubo de passagem de cabos.
- Coloque o aparelho num local seco e protegido contra salpicos.
- Proteja o aparelho contra vapores corrosivos e ar salgado ou húmido.
- Proteja o aparelho e os cabos contra chuva e humidade.
- Guarde o aparelho num local seco e fresco.

2.3 Segurança durante a utilização do aparelho

**PERIGO! Perigo de morte devido a choque elétrico**

- Nunca toque em cabos não blindados com as mãos desprotegidas. Isto aplica-se, em especial, durante o funcionamento com rede de corrente alternada.

- Para poder desligar rapidamente o aparelho da rede elétrica em caso de perigo, a tomada elétrica deve encontrar-se nas proximidades do aparelho e ser de fácil acesso.

**AVISO!**

- Use o aparelho exclusivamente em espaços fechados e bem ventilados.
- **Não** utilize o aparelho em sistemas com baterias de chumbo-ácido. Estas baterias libertam hidrogénio gasoso explosivo que pode inflamar com faíscas nas ligações elétricas.

**PRECAUÇÃO!**

- **Não** utilize o aparelho
 - Em ambientes salíferos, húmidos ou molhados
 - Nas proximidades de vapores corrosivos
 - Nas proximidades de materiais inflamáveis
 - Em atmosferas potencialmente explosivas.
- Antes da colocação em funcionamento, certifique-se de que o cabo de alimentação e a ficha estão secos.
- Para realizar trabalhos no aparelho, deve interromper sempre a alimentação de energia.
- Tenha em atenção que mesmo depois de o dispositivo de segurança (fusível) disparar, há peças do aparelho que podem permanecer sob tensão.
- Não desligue nenhum cabo enquanto o aparelho estiver em funcionamento.

**NOTA!**

- Certifique-se de que não obstrui as entradas e saídas de ar do aparelho.
- Assegure uma boa ventilação.

2.4 Medidas de segurança ao manusear as baterias



AVISO!

- As baterias podem conter ácidos agressivos e cáusticos. Evite qualquer tipo de contacto do corpo com o líquido das baterias. Se a sua pele entrar em contacto com o líquido da bateria, lave bem a zona afetada com água abundante.
Em caso de ferimentos resultantes de ácidos, consulte um médico imediatamente.



PRECAUÇÃO!

- Durante trabalhos nas baterias, não utilize objetos metálicos como relógios ou anéis.
Baterias de chumbo-ácido podem gerar curtos-circuitos que podem provocar ferimentos graves.
- **Perigo de explosão!**
Nunca tente carregar uma bateria congelada ou com defeito.
Neste caso guarde a bateria num local sem gelo e aguarde até a bateria estar adaptada à temperatura ambiente. Inicie então o processo de carregamento.
- Utilize óculos e vestuário de proteção ao trabalhar em baterias. Não toque nos olhos enquanto trabalha na bateria.
- Não fume e certifique-se de que não existe a possibilidade de ocorrerem faíscas perto do motor ou da bateria.



NOTA!

- Utilize exclusivamente baterias recarregáveis.
- Evite a queda de quaisquer peças metálicas em cima da bateria. Isto pode causar faíscas ou um curto-circuito na bateria ou noutras peças elétricas.
- Durante a conexão, tenha atenção à polaridade correta.
- Siga as instruções do fabricante da bateria e do fabricante do sistema ou do veículo no qual a bateria é usada.

- Caso tenha de retirar a bateria, desligue primeiro a ligação de alimentação. Desconecte todas as conexões e todos os consumidores da bateria antes de a remover.

3 Material fornecido

- Carregador de bateria
- Manual de montagem e operação

4 Utilização adequada

O PerfectCharge SMP439A pode carregar baterias de chumbo-ácido de 12 V com 6 células e uma capacidade de 50 – 250 Ah, ou seja:

- Baterias de arranque de chumbo
- Baterias de gel de chumbo
- Baterias AGM

Nunca use os aparelhos para carregar outros tipos de baterias (como NiCd ou NiMH).



AVISO! Perigo de explosão

- Não carregue baterias com curto-circuito numa célula. As misturas gasosas à base de oxigénio e hidrogénio que estas produzem podem provocar explosões.
- Não carregue baterias de níquel e cádmio e baterias não recarregáveis com o carregador. Os invólucros destas baterias podem rebenotar de forma explosiva.

5 Descrição técnica

O carregador de bateria carrega baterias usadas a bordo de veículos para gerar energia ou abastece-as com uma tensão de retenção para que não descarreguem. Carrega automaticamente as baterias e mantém-nas com uma tensão de conservação depois de o carregamento terminar. Assim, o carregador de bateria pode ficar conectado durante períodos mais prolongados sem danificar as baterias.

Uma luz de controlo no aparelho possibilita uma monitorização permanente do carregador de bateria.

O aparelho dispõe dos seguintes dispositivos de proteção:

- Proteção contra sobretensão
- Proteção contra sobreaquecimento
- Proteção contra sobrecarga

O sistema de refrigeração utiliza arrefecimento por convecção para o ar circundante.

5.1 Conexões e elementos de comando

N.º na fig. 1, página 3	Explicação/função
1	Entrada para fonte de alimentação CA
2	LED de estado
3	Botão de seleção do tipo de bateria
4	Conector da bateria

6 Instalar o aparelho

6.1 Fixar o aparelho

Ao seleccionar o local de montagem, tenha atenção às seguintes indicações:

- O aparelho deve ser instalado na vertical.
- **Não** instale o aparelho
 - Em ambientes húmidos ou molhados
 - Em ambientes com pó
 - Nas proximidades de materiais inflamáveis
 - Em atmosferas potencialmente explosivas.
- O local de montagem tem de ser bem ventilado. No caso de montagem em espaços pequenos e fechados, tem de estar disponível um sistema de ventilação. A distância livre em volta do aparelho dever ser de, pelo menos, 25 cm.
- As entradas de ar em ambos os lados curtos do aparelho têm de permanecer desimpedidas.
- Em caso de temperaturas ambiente mais elevadas do que 40 °C (por ex. em áreas com motor ou aquecimento ou radiação solar direta), poderá surgir, através do aquecimento próprio do aparelho sob carga, uma diminuição da potência.

- O aparelho tem de ser instalado sobre uma superfície plana e suficientemente resistente.
- Não monte o aparelho na mesma área das baterias.
- Não monte o aparelho por cima de baterias, uma vez que podem libertar vapores de enxofre corrosivos que danificam o aparelho.



NOTA!

Antes de fazer quaisquer furos, certifique-se de que não é possível danificar quaisquer cabos elétricos ou outras peças do veículo devido à utilização de brocas, serras e limas.

Para a instalação e montagem, necessita das seguintes ferramentas:

- Caneta para marcar
- Conjunto de brocas
- Berbequim
- Chave de parafusos

Para a fixação do aparelho necessita de:

- Parafusos (M4 ou M5) com anilhas e porcas autobloqueadoras ou
- Parafusos autorroscantes ou parafusos para madeira.

Fixe o aparelho da seguinte forma:

- Segure o aparelho no local de montagem e marque os pontos de fixação.
- Fixe o aparelho aparafusando um parafuso de cada vez em cada um dos furos dos suportes.

6.2 Conectar o aparelho

Conectar a bateria

Respeite as seguintes indicações ao ligar a bateria:



PRECAUÇÃO!

- É imprescindível que evite o contacto com o líquido da bateria.
- Baterias com um curto-circuito numa célula não podem ser carregadas, pois o sobreaquecimento da bateria pode originar a formação de gases explosivos.

- Certifique-se de que os bornes da bateria estão limpos ao conectá-los.
 - Assegure-se de que o conector da ficha está bem fixo.
 - Selecione um cabo de conexão com uma secção transversal suficiente (adequado para 25 A).
 - Utilize ambas as ligações positiva e negativa para a ligação da bateria.
 - Coloque os cabos de acordo com a diretiva VDE 100 (Alemanha).
 - Utilize as seguintes cores de cabo:
 - Vermelho: conexão positiva
 - Preto: conexão negativa
 - Não troque a polaridade. Trocar a polaridade das ligações faz com que seja gerada uma grande faísca e os fusíveis internos queimam-se.
- Ligue o cabo positivo do carregador de bateria ao borne positivo da bateria.
- Ligue o cabo negativo do carregador de bateria ao chassis de um veículo. Mantenha o cabo negativo afastado da linha da bateria e do combustível.
- Ligue o carregador de bateria à rede de alimentação.

Desconectar a bateria

- Desligue o carregador de bateria da rede de alimentação.
- Desligue o cabo negativo do chassis do veículo.
- Desligue o cabo positivo do borne positivo da bateria.

7 Utilizar o aparelho

- Desligue todos os consumidores aos quais a bateria está ligada.
- Ligue o carregador da bateria à tensão de rede.
- ✓ Dependendo do estado de carregamento da bateria, o carregador de bateria inicia o carregamento ou fornece uma tensão de retenção.



OBSERVAÇÃO

- Cargas CC conectadas prolongam o tempo de carregamento da bateria.
- Se a potência necessária exceder a capacidade do carregador de bateria, esta não é carregada.

LED de estado fig. 1 5, página 3	Significado
Cor de laranja, a piscar rapidamente	Fase 1
Cor de laranja, a piscar lentamente	Fase 2
Cor de laranja, permanentemente aceso	Fase 3
Verde, permanentemente aceso	Fase 4
Verde, a piscar lentamente	Fase 5
Vermelho, permanentemente aceso	Curto-circuito, polaridade invertida ou fusível interno defeituoso
Vermelho, a piscar rapidamente	Bateria ou carregador de bateria sobreaquecido
Vermelho, a piscar lentamente	Sobretensão/subtensão ou sobrecarga da bateria

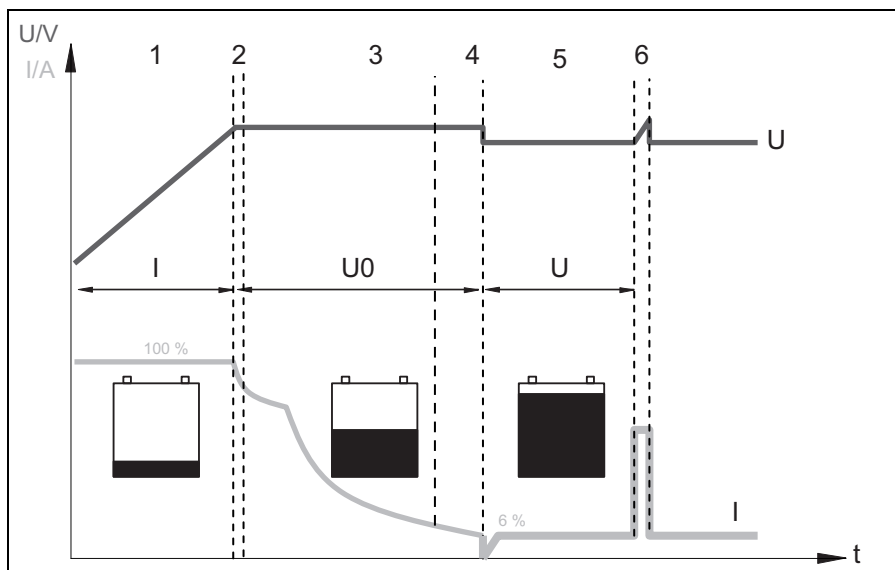


OBSERVAÇÃO

Em caso de avaria (o LED de estado está vermelho), consulte o capítulo “Resolução de falhas” na página 89).

7.1 Função de carregamento da bateria

A característica de carregamento é designada como curva característica IUOU modificada.



1: fase I (bulk)

A bateria vazia é carregada com corrente constante (100 % da corrente de carregamento). Assim que a tensão da bateria tenha alcançado a tensão de carregamento, a corrente de carregamento diminui.

2, 3, 4: fase U0 (absorption)

Durante a fase de absorção de 3 etapas (fase U0), a tensão permanece constante (U0). Quando a bateria estiver totalmente carregada (sensor IBS), a fase U0 está concluída.

5: fase U (float)

Após a fase U0, o carregador de bateria comuta para a função de carregamento de conservação (ver capítulo “Dados técnicos” na página 90) (fase U).

Consumidores CC ligados são alimentados pelo aparelho. Apenas se a potência necessária exceder a capacidade do aparelho é que esta potência excedente é fornecida pela bateria.

6: Condicionamento a cada 12 dias

A cada 12 dias e apenas se a tensão da bateria estiver abaixo de 12,8 V, o carregador de bateria comuta novamente para a fase 1 para vitalizar a bateria e impedir eventuais sintomas de fadiga como a sulfatação. Se a tensão da bateria for superior a 12,8 V, o carregador de bateria comuta para as fases 2 a 4 durante 85 minutos e depois comuta para a fase 5.

7.2 Seleção do tipo de bateria

Para seleccionar o tipo de bateria, não podem estar conectados acessórios nem aparelhos adicionais.



OBSERVAÇÃO

Para seleccionar o tipo de bateria, é necessário cumprir os seguintes requisitos:

- Uma bateria **não** está ligada ao aparelho.
- O aparelho está a funcionar com a tensão de rede.

- Pressione suavemente o botão de seleção do tipo de bateria com função de comutação (fig. **1** 7, página 3).
- ✓ Sempre que pressiona o botão, comuta pelos tipos de bateria e sinais com números de vezes que o LED pisca. Se o aparelho for ativado sem uma bateria ligada, o número de vezes que o LED pisca brevemente a verde entre as vezes que pisca longamente a vermelho indica o tipo de bateria seleccionada:

	Bateria de arran- que de chumbo	Bateria AGM (padrão)	Fonte de alimentação
Carga massiva (bulk)	14,4	14,7	13,8
Tensão de con- servação	13,8	13,6	13,8
Intermitência do LED	1x verde 1x vermelho	2x verde 1x vermelho	3x verde 1x vermelho

8 Conservar e limpar o aparelho



NOTA!

Não utilize objetos afiados ou duros para a limpeza, uma vez que podem causar danos no aparelho.

- Desligue o aparelho da alimentação elétrica.
- Desligue o aparelho da bateria.
- Impeça que o aparelho seja ativado.
- Limpe o aparelho ocasionalmente com um pano húmido.
- Limpe regularmente as aberturas de ventilação.
- Verifique a cablagem elétrica pelo menos uma vez por ano.
 Repare todos os defeitos como maus contactos ou cabos queimados.

9 Resolução de falhas

LED de estado fig. 1 5, página 3	Causa	Resolução
Vermelho, a piscar lentamente	Subtensão da bateria ou sobretensão da bateria	Verifique a bateria. Desligue o carregador de bateria e volte a ligá-lo.
	Bateria com defeito	Substitua a bateria.
Vermelho, a piscar rapidamente	Sobreaquecimento	Garanta uma ventilação melhor do carregador de bateria ou da bateria. Garanta que nenhuma das aberturas de ventilação está coberta. Se necessário, diminua a temperatura ambiente.
Luz permanente-mente acesa a vermelho	Curto-circuito, polaridade invertida ou fusível interno queimado	Ligue o carregador de bateria com a polaridade correta. Elimine o curto-circuito. Entre em contacto com o serviço de assistência técnica para substituir o fusível interno.

**OBSERVAÇÃO**

Em caso de dúvidas precisas sobre os **dados da bateria**, contacte por favor o fabricante da bateria.

10 Garantia

É válido o prazo de garantia legal. Se o produto estiver com defeito, por favor, dirija-se à representação do fabricante no seu país (endereços, ver verso do manual) ou ao seu revendedor.

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

- uma cópia da factura com a data de aquisição,
- um motivo de reclamação ou uma descrição da falha.

11 Eliminação

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



Para colocar o aparelho definitivamente fora de funcionamento, por favor, informe-se junto do centro de reciclagem mais próximo ou revendedor sobre as disposições de eliminação aplicáveis.

12 Dados técnicos

Dados técnicos gerais

	PerfectCharge SMP439A
Dissipação térmica:	Arrefecimento por convecção
Intervalo de temperatura ambiente:	-20 °C a +50 °C
Humidade do ar:	20 a 90 %
Coeficiente de temperatura:	± 0,03 %/°C (0 a 50 °C)
Compensação da temperatura:	-20 mV/0,5 °C

Vibração:	10 a 500 Hz 2 g para 10 min/ciclo dentro de 60 min para o eixo X, Y e Z
Isolamento de tensão:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1,5 kV~ O/P – FG: 0,5 kV~
Resistência de isolamento:	I/P – O/P: 100 MΩ/500 V==
Dimensões:	ver fig. 2 , página 4
Peso:	1,3 kg
Verificação/certificação:	  

Dados de entrada

Tensão nominal de entrada:	230 V~
Correção do fator de potência:	> 0,9 (carga completa)
Frequência de entrada:	50 Hz
Grau de eficiência com 230 V~ :	87 %
Corrente de entrada:	1,8 A com 230 V~
Corrente de ligação (típica no arranque a frio):	54 A arranque a frio a 230 V~
Corrente de fuga:	< 1 mA a 240 V~

Dados de saída

	Baterias de arranque de chumbo	Baterias AGM	Fonte de alimentação
Tensão de carregamento:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Tensão de retenção:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Corrente:	máx. 25 A		
Corrente de carregamento:	0 – 25 A		
Potência nominal:	360 W		

Dispositivos de proteção

Curto-circuito do lado da saída:	A corrente é limitada se ocorrer um curto-circuito na saída
Sobretensão:	16 V
Sobreaquecimento do carregador de bateria:	90 °C ± 5 °C (medido internamente)

Prima di effettuare il montaggio e la messa in funzione leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e in caso di trasmissione del prodotto, consegnarlo all'utente successivo.

Indice

1	Spiegazione dei simboli	93
2	Istruzioni di sicurezza generali	94
3	Dotazione	100
4	Conformità d'uso	100
5	Descrizione delle caratteristiche tecniche	101
6	Installazione dell'apparecchio	102
7	Impiego dell'apparecchio	104
8	Cura e pulizia del dispositivo	107
9	Eliminazione dei guasti	107
10	Garanzia	108
11	Smaltimento	108
12	Specifiche tecniche.	109

1 Spiegazione dei simboli



PERICOLO!

Avviso di sicurezza: la mancata osservanza di questo avviso comporta ferite gravi anche mortali.



AVVERTENZA!

Avviso di sicurezza: la mancata osservanza di questo avviso può causare ferite gravi anche mortali.



ATTENZIONE!

Avviso di sicurezza: la mancata osservanza di questo avviso può essere causa di lesioni.

**AVVISO!**

La mancata osservanza di questa nota può causare danni materiali e compromettere il funzionamento del prodotto.

**NOTA**

Informazioni integranti relative all'impiego del prodotto.

2 Istruzioni di sicurezza generali

Il produttore non si assume nessuna responsabilità per danni nei seguenti casi:

- errori di montaggio o di allacciamento
- danni al prodotto dovuti a influenze meccaniche e sovratensioni
- modifiche al prodotto senza esplicita autorizzazione del produttore
- impiego per fini diversi rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni.

Durante l'uso di apparecchi elettrici attenersi alle misure di sicurezza fondamentali descritte qui di seguito per proteggersi da:

- scosse elettriche
- pericolo di incendio
- lesioni

2.1 Sicurezza di base

**PERICOLO!**

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

**AVVERTENZA!**

- 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.
- Controllare che i bambini non giochino con questo apparecchio.
- La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini senza la presenza di un adulto.
- **Gli apparecchi elettrici non sono giocattoli.**
Tenere l'apparecchio lontano dalla portata dei bambini.
- Utilizzare l'apparecchio solamente in conformità alla destinazione d'uso prevista.
- Se i cavi di collegamento o l'apparecchio presentano danni visibili, non mettere in funzione l'apparecchio.
- Questo apparecchio può essere riparato solo da personale qualificato. Le riparazioni effettuate in modo scorretto possono causare gravi pericoli.
Per le riparazioni rivolgersi al servizio assistenza clienti.

**ATTENZIONE!**

- Prima della messa in funzione dell'apparecchio controllare se la tensione di esercizio e quella di rete corrispondono (vedi targhetta).
- Scollegare l'apparecchio dalla rete:
 - prima di lavorare sull'apparecchio
 - prima di effettuare gli interventi di pulizia e cura
 - dopo ogni utilizzo.
- Se l'apparecchio viene smontato:
 - staccare tutti i collegamenti
 - assicurarsi che tutte le uscite e tutti gli ingressi siano privi di tensione.

**AVVISO!**

- Assicurare che i collegamenti alla rete elettrica siano conformi alle norme nazionali relative.
- Assicurarsi che altri oggetti **non possano** causare un cortocircuito sui contatti dell'apparecchio.
- Non estrarre mai la spina dalla presa tirando il cavo di collegamento.

2.2 Sicurezza durante il montaggio dell'apparecchio

**PERICOLO! Pericolo di folgorazione**

- Non toccare mai i cavi nudi a mani nude, in particolare tutti i cavi del circuito della rete di alimentazione alternata.
- Quando si eseguono lavori agli impianti elettrici, assicurarsi che nelle vicinanze si trovi qualcuno in grado di intervenire in caso di necessità.
- Non montare l'apparecchio in zone dove sussiste il pericolo di esplosioni di gas o polveri.

**ATTENZIONE!**

- L'apparecchio deve essere installato su una parete in posizione verticale con l'ingresso CA verso l'alto o verso il basso.
- Il caricabatterie deve essere inserito in una presa a muro con messa a terra.
- Il luogo di montaggio deve essere sufficientemente ventilato. Se le installazioni vengono eseguite in locali piccoli e chiusi, deve essere presente un sistema di ventilazione. La distanza libera intorno all'apparecchio deve essere di almeno 25 cm.
- Accertarsi che la base di appoggio sia sicura!
- Posizionare e fissare l'apparecchio in modo sicuro per impedire che possa rovesciarsi o cadere.

- Assicurarsi che la sezione del cavo di collegamento sia sufficientemente ampia.
- Posare i cavi in modo tale che non sussista pericolo di inciampo e che si possano escludere eventuali danni al cavo.
- Fissare i cavi in modo saldo.
- Non esporre l'apparecchio a fonti di calore (esposizione ai raggi solari, riscaldamento e simili). Evitare che l'apparecchio si surriscaldi ulteriormente.



AVVISO!

- Se i cavi devono passare attraverso pareti in lamiera oppure altre pareti con spigoli vivi, utilizzare canaline o boccole.
- Non posare cavi lenti o piegati accanto a materiali che conducono elettricità (metalli).
- Non tirare i cavi.
- Non posare il cavo della rete di alimentazione alternata e quello della rete corrente continua nella stessa canalina per cavi (tubo vuoto).
- Installare l'apparecchio in un luogo asciutto e protetto da eventuali spruzzi d'acqua.
- Proteggere l'apparecchio da fumi corrosivi e aria salina o umida.
- Proteggere l'apparecchio e i cavi da pioggia e umidità.
- Immagazzinare l'apparecchio in un luogo fresco e asciutto.

2.3 Sicurezza durante l'utilizzo dell'apparecchio



PERICOLO! Pericolo di folgorazione

- Non toccare mai i cavi nudi a mani nude. Questo vale soprattutto per il funzionamento con rete di alimentazione in corrente alternata.

- Per essere in grado di staccare velocemente l'apparecchio dalla rete in caso di pericolo, è necessario che la presa si trovi nelle vicinanze dell'apparecchio e che sia facilmente accessibile.

**AVVERTENZA!**

- Utilizzare l'apparecchio esclusivamente in ambienti chiusi ben aerati.
- **Non** utilizzare l'apparecchio in sistemi con batterie al piombo-acido. Queste batterie sprigionano gas di idrogeno esplosivo che una semplice scintilla sui collegamenti elettrici può fare infiammare.

**ATTENZIONE!**

- **Non** azionare l'apparecchio
 - in ambienti salini, umidi o bagnati,
 - in prossimità di vapori aggressivi,
 - in prossimità di materiali infiammabili,
 - in zone a rischio di esplosione.
- Prima della messa in funzione dell'apparecchio, assicurarsi che la rete di alimentazione e la spina siano asciutte.
- Interrompere sempre l'alimentazione elettrica qualora si operi sull'apparecchio.
- Notare che, anche dopo l'attivazione del dispositivo di protezione (fusibile), alcuni componenti dell'apparecchio possono rimanere sotto tensione.
- Non staccare nessun cavo se l'apparecchio è ancora in funzione.

**AVVISO!**

- Assicurarsi che le aperture di ventilazione e di sfianto dell'apparecchio non siano coperte.
- Garantire una buona ventilazione.

2.4 Precauzioni per la sicurezza durante la manipolazione delle batterie



AVVERTENZA!

- Le batterie possono contenere acidi aggressivi e corrosivi. Evitare che il liquido delle batterie venga a contatto con la pelle. In caso di contatto della pelle con il liquido delle batterie, lavare accuratamente la parte del corpo interessata con acqua. Qualora si verificano ferite dovute all'acido, consultare immediatamente un medico.



ATTENZIONE!

- Quando si opera sulle batterie non indossare oggetti di metallo quali orologi o anelli. Le batterie al piombo acido possono creare correnti di cortocircuito che possono causare gravi ustioni.
- **Pericolo di esplosione!**
Non tentare mai di caricare una batteria congelata o difettosa.
Collocare la batteria in un'area non soggetta a congelamento e attendere che la batteria si sia acclimatata alla temperatura ambiente. Avviare quindi la fase di carica.
- Indossare occhiali e abbigliamento di protezione quando si opera sulle batterie. Quando si opera con le batterie, evitare di toccarsi gli occhi.
- Non fumare e assicurarsi che non vengano prodotte scintille in prossimità del motore o della batteria.



AVVISO!

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

- Attenersi alle indicazioni fornite dal produttore della batteria e dal produttore dell'impianto o del veicolo in cui la batteria viene utilizzata.
- Qualora sia necessario smontare la batteria, staccare come prima cosa il collegamento di alimentazione. Prima di smontarla, staccare tutti i relativi collegamenti e tutte le utenze dalla batteria.

3 Dotazione

- Caricabatterie
- Istruzioni di montaggio e d'uso

4 Conformità d'uso

PerfectCharge SMP439A può caricare batterie al piombo-acido da 12 V con 6 celle e una capacità di 50 – 250 Ah, ovvero:

- batterie d'avviamento al piombo
- batterie al piombo gel
- batterie AGM.

Mai utilizzare gli apparecchi per caricare altri tipi di batteria (quali NiCd o NiMH).



AVVERTENZA! Pericolo di esplosione

- Non caricare le batterie con le celle in cortocircuito. Sussiste il pericolo di esplosione a causa della formazione di gas detonante.
- Le batterie al nichel-cadmio e le batterie non ricaricabili non devono essere caricate con il caricabatterie. Gli involucri di queste batterie possono esplodere.

5 Descrizione delle caratteristiche tecniche

Il dispositivo carica le batterie utilizzate su veicoli per produrre energia elettrica oppure le alimenta attraverso una tensione di mantenimento, in modo che non si scarichino. Al termine della ricarica, tiene automaticamente le batterie caricate alla tensione di mantenimento. Pertanto il caricabatterie può restare collegato anche a lungo senza danneggiare le batterie.

Una spia di controllo sull'apparecchio permette un continuo monitoraggio del caricabatterie.

L'apparecchio dispone dei seguenti dispositivi di protezione:

- protezione contro sovratensioni
- dispositivo antisurriscaldamento
- protezione contro il sovraccarico.

Il sistema di raffreddamento utilizza il raffreddamento a convezione per l'aria circostante.

5.1 Collegamenti ed elementi di comando

Pos. in fig. 1 , pagina 3	Spiegazione/funzione
1	Ingresso di alimentazione CA
2	LED di stato
3	Pulsante di selezione del tipo di batteria
4	Connettore batteria

6 Installazione dell'apparecchio

6.1 Fissaggio dell'apparecchio

Per la scelta del luogo di montaggio fare attenzione a quanto segue.

- L'apparecchio deve essere installato in posizione verticale.
- **Non** installare l'apparecchio:
 - in ambienti umidi o bagnati,
 - in ambienti polverosi,
 - in prossimità di materiali infiammabili,
 - in zone a rischio di esplosione.
- Il luogo di montaggio deve essere sufficientemente ventilato. Se le installazioni vengono eseguite in locali piccoli e chiusi, deve essere presente un sistema di ventilazione. La distanza libera intorno all'apparecchio deve essere di almeno 25 cm.
- L'apertura di ventilazione su entrambi i lati corti dell'apparecchio deve essere libera.
- Con temperature ambiente maggiori di 40 °C (ad es. in vani motore o di riscaldamento, esposizione diretta ai raggi solari), a causa del riscaldamento proprio dell'apparecchio, in caso di sollecitazione, può ridursi la potenza.
- La superficie di montaggio deve essere piana e sufficientemente stabile.
- Non installare l'apparecchio nella stessa area delle batterie.
- Non installare l'apparecchio sopra le batterie, in quanto emettono fumi solforosi corrosivi che danneggiano l'apparecchio.



AVVISO!

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

Per l'installazione e il montaggio sono necessari i seguenti attrezzi:

- penna per contrassegnare
- set di punte da trapano
- trapano
- cacciavite

Per il fissaggio dell'apparecchio sono necessari:

- bulloni per macchine (M4 o M5) con rondelle e dadi autoserranti oppure
- viti per lamiera o per legno.

Fissare l'apparecchio come segue:

- Tenere l'apparecchio sul luogo di montaggio prescelto e contrassegnare i punti di fissaggio.
- Fissare l'apparecchio avvitando una vite in ogni foro dei supporti.

6.2 Collegamento dell'apparecchio

Collegamento della batteria

Durante il collegamento della batteria fare attenzione alle seguenti indicazioni:



ATTENZIONE!

- Evitare sempre il contatto con il liquido della batteria.
- Le batterie con celle in cortocircuito non devono essere caricate poiché con il surriscaldamento della batteria possono sprigionarsi gas esplosivi.

- Assicurarsi che i poli della batteria siano puliti quando vengono collegati.
 - Assicurarsi che il collegamento a spina sia fissato bene.
 - Optare per un cavo di allacciamento con una sezione sufficientemente ampia (adatto a 25 A).
 - Utilizzare entrambi i collegamenti positivi e negativi per il collegamento alla batteria.
 - Posare i cavi conformemente alla normativa VDE 100 (Germania).
 - Utilizzare i seguenti colori per i cavi:
 - rosso: collegamento positivo
 - nero: collegamento negativo.
 - Non invertire la polarità. Se si inverte la polarità dei collegamenti si genera una scintilla e i fusibili interni si fondono.
- Collegare il cavo positivo dal caricabatterie al polo positivo della batteria.
 - Collegare il cavo negativo dal caricabatterie al telaio del veicolo. Tenere il cavo negativo lontano dalla batteria e dal condotto del carburante.

- Collegare il caricabatterie alla tensione di rete.

Scollegamento della batteria

- Scollegare il caricabatterie dalla tensione di rete.
- Scollegare il cavo negativo dal telaio del veicolo.
- Scollegare il cavo positivo dal polo positivo della batteria.

7 Impiego dell'apparecchio

- Staccare tutte le utenze che sono collegate alla batteria.
- Collegare il caricabatterie alla tensione di rete.
- ✓ A seconda dello stato di carica della batteria, il caricabatterie avvia la carica o fornisce una corrente di carica di mantenimento.



NOTA

- Le utenze CC collegate prolungano il tempo di ricarica della batteria.
- Se la potenza richiesta supera la capacità del caricabatterie, non è possibile caricare la batteria.

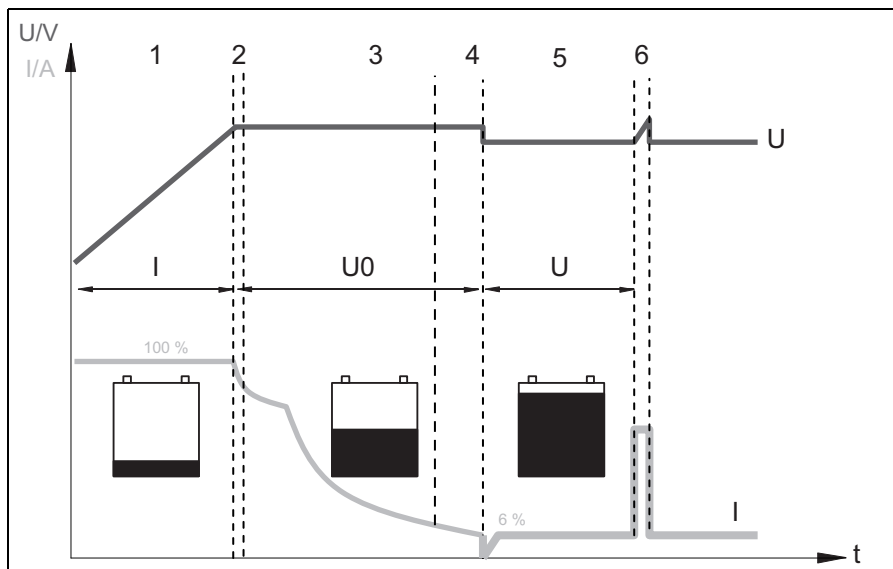
LED di stato fig. 1 5, pagina 3	Significato
Arancione, lampeggio rapido	Fase 1
Arancione, lampeggio lento	Fase 2
Arancione, luce fissa	Fase 3
Verde, luce fissa	Fase 4
Verde, lampeggio lento	Fase 5
Rosso, luce fissa	Cortocircuito, polarità invertita o fusibile interno difettoso
Rosso, lampeggio veloce	Batteria o caricabatterie surriscaldato
Rosso, lampeggio lento	Sovratensione, sottotensione o sovraccarico della batteria

**NOTA**

In caso di guasti (il LED di stato è rosso) vedere il capitolo "Eliminazione dei guasti" a pagina 107).

7.1 Funzione di caricamento della batteria

Le curve di carica sono definite come curve IUOU modificate.



1: fase I (bulk)

La batteria scarica viene caricata con corrente costante (corrente di carica al 100 %). Non appena la batteria ha raggiunto la tensione di carica, la corrente di carica diminuisce.

2, 3, 4: fase U0 (absorption)

Durante la fase di assorbimento in 3 passi (fase U_0), la tensione rimane costante (U_0). Se la batteria è completamente carica (sensore IBS), la fase U_0 è terminata.

5: fase U (float)

Dopo la fase U_0 il caricabatterie passa alla carica di mantenimento (vedi capitolo "Specifiche tecniche" a pagina 109) (fase U).

Le utenze CC vengono alimentate dall'apparecchio. Soltanto se la potenza supera la capacità dell'apparecchio questo surplus è fornito dalla batteria.

6: condizionamento ogni 12 giorni

Ogni 12 giorni e soltanto se la tensione della batteria è al di sotto di 12,8 V, il carica-batterie torna alla fase 1 per riattivare la batteria ed evitare eventuali fenomeni di solfatazione. Se la tensione di batteria è superiore a 12,8 V, il caricabatterie ritorna alle fasi da 2 a 4 per 85 minuti, quindi passa alla fase 5.

7.2 Selezione del tipo di batteria

Per poter selezionare il tipo di batteria non devono essere collegati accessori o apparecchi supplementari.



NOTA

Per selezionare il tipo di batteria, sono necessari i requisiti seguenti:

- **non** è collegata una batteria all'apparecchio
- l'apparecchio è alimentato dalla tensione di rete.

- Premere delicatamente il pulsante di selezione del tipo di batteria con la funzione a passi (fig. **1** 7, pagina 3).
- ✓ A ogni pressione si selezionano i tipi di batteria e i segnali con i numeri di lampeggi del LED. Se l'apparecchio viene acceso senza una batteria collegata, il numero di lampeggi verdi brevi tra i lampeggi rossi lunghi indica il tipo di batteria selezionata:

	Batteria d'avvia- mento al piombo	Batteria AGM (predefinito)	Alimentazione
Carica bulk	14,4	14,7	13,8
Tensione di man- tenimento	13,8	13,6	13,8
Lampeggio LED	1x verde 1x rosso	2x verde 1x rosso	3x verde 1x rosso

8 Cura e pulizia del dispositivo



AVVISO!

Per la pulizia non impiegare detergenti corrosivi o oggetti ruvidi perché potrebbero provocare danni all'apparecchio.

- Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
- Scollegare l'apparecchio dalla batteria.
- Impedire che l'apparecchio possa essere acceso.
- Pulire l'apparecchio di tanto in tanto con un panno umido.
- Pulire regolarmente le prese d'aria.
- Controllare il cablaggio elettrico almeno una volta l'anno.
Riparare gli eventuali difetti quali contatti labili o cavi bruciati.

9 Eliminazione dei guasti

LED di stato fig. 1 5, pagina 3	Causa	Soluzione
Rosso, lampeggio lento	Sottotensione o sovraccarico della batteria	Controllare la batteria. Spegnere e riaccendere il caricabatterie.
	Batteria difettosa	Sostituire la batteria.
Rosso, lampeggio veloce	Surriscaldamento	Assicurare una migliore aerazione del caricabatterie o della batteria. Verificare che nessuna delle aperture di ventilazione sia coperta. Eventualmente ridurre la temperatura ambiente.
Rosso, luce fissa	Cortocircuito, polarità invertita o fusibile interno bruciato	Collegare il caricabatterie con la polarità giusta. Eliminare il cortocircuito. Contattare il servizio assistenza clienti per la sostituzione del fusibile interno.

**NOTA**

In caso di domande specifiche relative ai **dati della batteria**, rivolgersi al costruttore della batteria.

10 Garanzia

Vale il termine di garanzia previsto dalla legge. Qualora il prodotto risultasse difettoso, La preghiamo di rivolgersi alla filiale del produttore del suo Paese (l'indirizzo si trova sul retro del manuale di istruzioni), oppure al rivenditore specializzato di riferimento.

Per la riparazione e per il disbrigo delle condizioni di garanzia è necessario inviare la seguente documentazione:

- una copia della fattura con la data di acquisto del prodotto,
- un motivo su cui fondare il reclamo, oppure una descrizione del guasto.

11 Smaltimento

- Raccogliere il materiale di imballaggio possibilmente negli appositi contenitori di riciclaggio.



Quando il prodotto viene messo fuori servizio definitivamente, informarsi al centro di riciclaggio più vicino, oppure presso il proprio rivenditore specializzato, sulle prescrizioni adeguate concernenti lo smaltimento.

12 Specifiche tecniche

Specifiche tecniche generali

	PerfectCharge SMP 439A
Dissipazione del calore:	Raffreddamento a convezione
Intervallo temperatura ambiente:	Da -20 °C a +50 °C
Umidità dell'aria:	Dal 20 al 90 %
Coefficiente di temperatura:	$\pm 0,03 \text{ }^\circ\text{C}$ (da 0 a 50 °C)
Compensazione della temperatura:	-20 mV/0,5 °C
Vibrazione:	10 – 500 Hz 2 g per 10 min/ciclo entro 60 min per gli assi X, Y e Z
Isolamento della tensione:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1,5 kV~ O/P – FG: 0,5 kV~
Resistenza di isolamento:	I/P – O/P: 100 M Ω /500 V==
Dimensioni:	vedi fig. 2 , pagina 4
Peso:	1,3 kg
Certificati di controllo:	  

Dati di ingresso

Tensione nominale di ingresso:	230 V~
Correzione del fattore di potenza:	> 0,9 (pieno carico)
Frequenza di ingresso:	50 Hz
Rendimento a 230 V~ :	87 %
Corrente di ingresso:	1,8 A a 230 V~
Corrente di avviamento (tipica con avvio a freddo):	54 A avvio a freddo a 230 V~
Corrente di dispersione:	< 1 mA a 240 V~

Dati di uscita

	batterie d'avvia- mento al piombo	batterie AGM	Alimenta- zione
Tensione di carica:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Tensione di mantenimento:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Corrente:	max. 25 A		
Corrente di carica:	0 – 25 A		
Potenza nominale:	360 W		

Dispositivi di protezione

Lato uscita cortocircuito:	La corrente viene limitata in caso di cortocir- cuito sull'uscita
Sovratensione:	16 V
Sovratemperatura del caricabatterie:	90 °C ± 5 °C (misurata internamente)

Lees deze handleiding voor de montage en de ingebruikname zorgvuldig door en bewaar hem. Geef de handleiding bij het doorgeven van het product aan de gebruiker.

Inhoudsopgave

1	Verklaring van de symbolen	111
2	Algemene veiligheidsinstructies	112
3	Omvang van de levering	117
4	Gebruik volgens de voorschriften	118
5	Technische beschrijving	118
6	Het toestel installeren	119
7	Het toestel gebruiken	121
8	Het toestel verzorgen en reinigen	124
9	Verhelpen van storingen	124
10	Garantie	125
11	Afvoer	126
12	Technische gegevens	126

1 Verklaring van de symbolen



GEVAAR!

Veiligheidsaanwijzing: Het niet naleven leidt tot overlijden of ernstig letsel.



WAARSCHUWING!

Veiligheidsaanwijzing: Het niet naleven kan leiden tot overlijden of ernstig letsel.



VOORZICHTIG!

Veiligheidsaanwijzing: Het niet naleven kan leiden tot letsel.

**LET OP!**

Het niet naleven ervan kan leiden tot materiële schade en de werking van het product beperken.

**INSTRUCTIE**

Aanvullende informatie voor het bedienen van het product.

2 Algemene veiligheidsinstructies

De fabrikant kan in de volgende gevallen niet aansprakelijk worden gesteld voor schade:

- Montage- of aansluitfouten
- Beschadigingen aan het product door mechanische invloeden en overspanningen
- Veranderingen aan het toestel zonder uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant
- Gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen

Neem onderstaande algemene veiligheidsmaatregelen in acht bij het gebruik van elektrische toestellen ter bescherming tegen:

- elektrische schokken
- brandgevaar
- verwondingen

2.1 Algemene veiligheid

**GEVAAR!**

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



WAARSCHUWING!

- Dit toestel kan door kinderen vanaf 8 jaar en ouder evenals door personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of tekortschietende ervaring en kennis gebruikt worden, als ze worden begeleid of hun is uitgelegd hoe ze het toestel veilig kunnen gebruiken. Ook dienen ze inzicht te hebben in de gevaren die het gebruik van het toestel met zich meebrengt.
- Kinderen mogen niet met het toestel spelen.
- Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen zonder begeleiding worden uitgevoerd.
- **Elektrische toestellen zijn geen speelgoed.**
Gebruik het toestel buiten het bereik van kinderen.
- Gebruik het toestel alleen volgens de voorschriften.
- Als het toestel of de aansluitkabel zichtbaar beschadigd zijn, mag het toestel niet worden gebruikt.
- Dit toestel mag uitsluitend worden gerepareerd door gekwalificeerde personen. Door ondeskundige reparaties kunnen grote gevaren ontstaan.
Neem contact op met de klantenservice, indien er een reparatie nodig is.



VOORZICHTIG!

- Controleer voor de ingebruikneming van het toestel of de bedrijfsspanning en de netspanning overeenkomen (zie typeplaatje).
- Scheid het toestel van het net:
 - Alvorens met het toestel te werken
 - Voor iedere reiniging en ieder onderhoud
 - Na elk gebruik
- Als u het toestel demonteert:
 - Maak alle verbindingen los.
 - Zorg ervoor dat alle in- en uitgangen spanningsvrij zijn.

**LET OP!**

- Zorg ervoor dat de aansluiting op het net overeenstemt met de nationale richtlijnen voor bedrading.
- Let erop dat andere voorwerpen **geen** kortsluiting bij de contacten van het toestel veroorzaken.
- Trek de stekker nooit aan de aansluitkabel uit het stopcontact.

2.2 Veiligheid bij de montage van het toestel

**GEVAAR! Levensgevaar door elektrische schok**

- Raak blanke leidingen nooit met blote handen aan. Dit geldt vooral voor de kabels in de AC-netkring.
- Als u aan elektrische installaties werkt, zorg er dan voor dat er iemand in de buurt is die u in geval van nood kan helpen.
- Monteer het toestel niet op plaatsen waar gevaar voor gas- of stofexplosie bestaat.

**VOORZICHTIG!**

- Het toestel moet verticaal op een wand worden gemonteerd met de AC-ingang omhoog of omlaag.
- De acculader moet op een gearde contactdoos worden aangesloten.
- De montageplaats moet goed geventileerd zijn. Bij installaties in gesloten, kleine ruimtes moet er ventilatie mogelijk zijn. De vrije afstand rondom het toestel moet minstens 25 cm bedragen.
- Let op een stabiele stand.
- Het toestel moet zo veilig opgesteld en bevestigd worden, dat het niet kan omvallen of naar beneden kan vallen.
- Zorg voor een voldoende grote leidingdiameter.
- Installeer de leidingen zodanig dat er niet over gestruikeld kan worden en beschadiging van de kabel uitgesloten is.

- Bevestig de kabels op een veilige wijze.
- Stel het toestel niet bloot aan een warmtebron (zonnestralen, verwarming enz.). Vermijd zo een extra opwarming van het apparaat.



LET OP!

- Als leidingen door plaatwanden of andere scherpe wanden geleid moeten worden, gebruik dan holle buizen of leidingdoorvoeringen.
- Leg geen losse of scherp geknikte leidingen in de buurt van elektrisch geleidend materiaal (metaal).
- Trek niet aan de kabels.
- Leg de AC-netkabel en de DC-kabel in dezelfde kabelgoot.
- Stel het toestel op een droge en tegen spatwater beschermde plaats op.
- Bescherm het toestel tegen corrosieve dampen en zoute of vochtige lucht.
- Bescherm het toestel en de kabel tegen regen en vocht.
- Bewaar het toestel op een droge en koele plaats.

2.3 Veiligheid bij het gebruik van het apparaat



GEVAAR! Levensgevaar door elektrische schok

- Raak blanke leidingen nooit met blote handen aan. Dit geldt vooral bij gebruik op het wisselstroomnet.
- Om bij gevaar het toestel snel van het elektriciteitsnet te kunnen loskoppelen, moet het stopcontact zich in de buurt van het toestel bevinden en gemakkelijk toegankelijk zijn.



WAARSCHUWING!

- Gebruik het toestel uitsluitend in gesloten, goed geventileerde ruimtes.

- Gebruik het toestel **niet** in omgevingen met lood-zuuraccu's. Uit deze accu's komt explosief waterstofgas vrij, dat door een vonk bij elektrische leidingen kan worden ontstoken.



VOORZICHTIG!

- Gebruik het toestel **niet**
 - in een zouthoudende, vochtige of natte omgeving
 - in de buurt van agressieve dampen
 - in de buurt van brandbare materialen
 - in explosieve omgevingen.
- Let er voor de ingebruikneming op dat toevoerleiding en stekker droog zijn.
- Onderbreek bij werkzaamheden aan het apparaat altijd de stroomtoevoer.
- Let erop dat ook na het activeren van de veiligheidsinrichting (zekering) delen van het toestel onder spanning kunnen blijven staan.
- Maak geen kabels los, als het toestel nog in gebruik is.



LET OP!

- Voorkom dat de luchtin- en uitlaten van het product bedekt zijn.
- Zorg voor goede ventilatie.

2.4 Veiligheid bij de omgang met accu's



WAARSCHUWING!

- Accu's kunnen agressieve en bijtende zuren bevatten. Vermijd elk lichamelijk contact met de accuvloeistof. Bij huidcontact met accuvloeistoffen, de desbetreffende huiddelen grondig met water wassen. Consulteer bij verwondingen door zuren in ieder geval een arts.

**VOORZICHTIG!**

- Draag tijdens de werkzaamheden aan accu's geen metalen voorwerpen, zoals horloges of ringen. Loodzuuraccu's kunnen kortsluitstromen veroorzaken, die tot ernstige verbrandingen kunnen leiden.
- **Explosiegevaar!**
Probeer geen bevroren of defecte accu's te laden. Plaats de accu in een vorstvrije ruimte en wacht tot de accu op omgevingstemperatuur is. Start dan pas de laadprocedure.
- Draag een veiligheidsbril en veiligheidskleding als u aan accu's werkt. Raak uw ogen niet aan terwijl u aan accu's werkt.
- Rook niet en zorg ervoor dat er geen vonken in de buurt van de motor of de accu ontstaan.

**LET OP!**

- Gebruik uitsluitend herlaadbare accu's.
- Voorkom dat metalen onderdelen op de accu vallen. Dit kan leiden tot vonken of kortsluiting van de accu en andere elektrische delen.
- Let bij het aansluiten op de juiste polariteit.
- Neem de handleidingen in acht van de accufabrikant en van de fabrikant van de installatie of het voertuig waarin de accu wordt gebruikt.
- Als u de accu moet verwijderen, verbreek dan eerst de massaverbinding. Verbreek alle verbindingen en maak alle verbruikers van de accu los, voordat u deze verwijderd.

3 Omvang van de levering

- Acculader
- Montage- en bedieningshandleiding

4 Gebruik volgens de voorschriften

De PerfectCharge SMP439A kan 12 V loodzuuraccu's met 6 cellen en een capaciteit van 50 – 250 Ah laden, bijvoorbeeld:

- Lood-startaccu's
- Lood-gel-accu's
- Vliesaccu's (AGM-accu's)

Nooit andere accutypes met het toestel laden (zoals NiCd of NiMH).



WAARSCHUWING! Explosiegevaar

- Laad geen accu's met een celkortsluiting. Hierbij bestaat er explosiegevaar door de ontwikkeling van knalgas.
- Laad geen NiCd-accu's of niet-laadbare accu's met dit toestel. De behuizingen van deze accu's kunnen explosief barsten.

5 Technische beschrijving

De acculader laadt accu's die aan boord van voertuigen of boten voor de stroomopwekking worden gebruikt, of voorziet deze van een druppelspanning, zodat ze niet ontladen. De accu's worden automatisch geladen; nadat laden werd voltooid wordt de spanning met druppelladen gehandhaafd. Daarom kan de acculader langdurig worden aangesloten zonder dat de accu's hierdoor worden beschadigd.

Een controlelampje op het toestel zorgt voor een continue bewaking van de acculader.

Het toestel is uitgerust met de volgende veiligheidsinrichtingen:

- overspanningsbeveiliging
- oververhittingsbeveiliging
- overbelastingsbeveiliging

Het koelsysteem maakt gebruik van convectiekoeling naar de omgevingslucht.

5.1 Aansluitingen en bedieningselementen

Pos. in afb. 1 , pagina 3	Verklaring/functie
1	Ingang voor AC-stroomvoorziening
2	Statusled
3	Accutypeselector
4	Accuaansluiting

6 Het toestel installeren

6.1 Toestel bevestigen

Neem bij de keuze van de installatieplaats het volgende in acht:

- Het toestel moet verticaal worden gemonteerd.
- Gebruik het toestel **niet**
 - in zoute of vochtige omgevingen
 - in stoffige omgevingen
 - in de buurt van brandbare materialen
 - in explosieve omgevingen.
- De montageplaats moet goed geventileerd zijn. Bij installaties in gesloten, kleine ruimtes moet er ventilatie mogelijk zijn. De vrije afstand rondom het toestel moet minstens 25 cm bedragen.
- De luchtinlaat aan beide korte zijden van het toestel moeten vrij blijven.
- Bij omgevingstemperaturen hoger dan 40 °C (bijv. in motor- of verwarmingsruimtes, directe zonnestraling), kan door de zelfverwarming van het toestel bij belasting de prestatie worden verminderd.
- Het montagevlak moet vlak zijn en voldoende stevigheid bieden.
- Monteer het toestel niet in dezelfde zone als de accu's.
- Monteer het toestel niet boven accu's, omdat corrosieve zwaveldamp van de accu's omhoog kan komen waardoor het toestel wordt beschadigd.



LET OP!

Controleer voor het boren of geen elektrische kabels of andere delen van het voertuig door boren, zagen en vijlen beschadigd kunnen raken.

Voor installatie en montage heeft u het volgende gereedschap nodig:

- Pen om te markeren
- Boorset
- Boormachine
- Schroevendraaier

Voor de bevestiging van het toestel heeft u het volgende nodig:

- Machineschroeven (M4 of M5) met onderlegschijven en zelfborgende moeren of
- Zelftappende of houtschroeven.

Bevestig het toestel als volgt:

- Houd het toestel op de door u gekozen montageplaats en markeer de bevestigingspunten.
- Schroef het toestel vast door telkens één schroef door de boringen in de houders te schroeven.

6.2 Apparaat aansluiten

Accu aansluiten

Neem de volgende instructies in acht bij het aansluiten van de accu:



VOORZICHTIG!

- Vermijd absoluut contact met de accuvloeistof.
 - Accu's met interne kortsluiting mogen niet worden geladen, aangezien door oververhitting van de accu explosieve gassen kunnen ontstaan.
-
- Controleer voor het aansluiten van de accuklemmen of de accupolen schoon zijn.
 - Let op een stevige bevestiging van de connectors.
 - Kies een voldoende grote doorsnede voor de aansluitkabel (geschikt voor 25 A).
 - Gebruik beide plus- en beide min-aansluitingen voor de aansluiting op de accu.
 - Installeer de kabels overeenkomstig VDE 100 (Duitsland).

- Gebruik de volgende kabelkleuren:
 - Rood: positieve verbinding
 - Zwart: negatieve verbinding
 - Zorg ervoor dat de polariteit niet wordt verwisseld. Bij het verkeerd polen van de aansluitingen ontstaat een grote vonk en branden de interne zekeringen door.
- Sluit de pluskabel van de acculader aan op de pluspool van de accu.
- Sluit de minkabel van de acculader aan op het voertuigchassis. Houd de minkabel weg van de accu en brandstofleiding.
- Verbind de acculader met het net.

De accu ontkoppelen

- Ontkoppel de acculader van het net.
- Ontkoppel de minkabel van het voertuigchassis.
- Ontkoppel de pluskabel van de pluspool van de accu.

7 Het toestel gebruiken

- Schakel alle verbruikers uit die op de accu zijn aangesloten.
- Verbind de acculader met de voedingsspanning.
- ✓ Afhankelijk van de laadtoestand van de accu start de acculader met het opladen of levert een druppellaadstroom.



INSTRUCTIE

- Aangesloten DC-lasten verlengen de laadduur van de accu.
- Als het vereiste vermogen de capaciteit van de acculader overschrijdt, kan de accu niet worden geladen.

Statusled afb. 1 5, pagina 3	Betekenis
Oranje, snel knipperen	Fase 1
Oranje, langzaam knipperen	Fase 2
Oranje, continu branden	Fase 3
Groen, continu branden	Fase 4

Statusled afb. 1 5, pagina 3	Betekenis
Groen, langzaam knipperen	Fase 5
Rood, continu branden	Kortsluiting, omgekeerde polariteit of defecte interne zekering
Rood, snel knipperen	Accu of acculader oververhit
Rood, langzaam knipperen	Accu: over-/underspanning of overbelasting

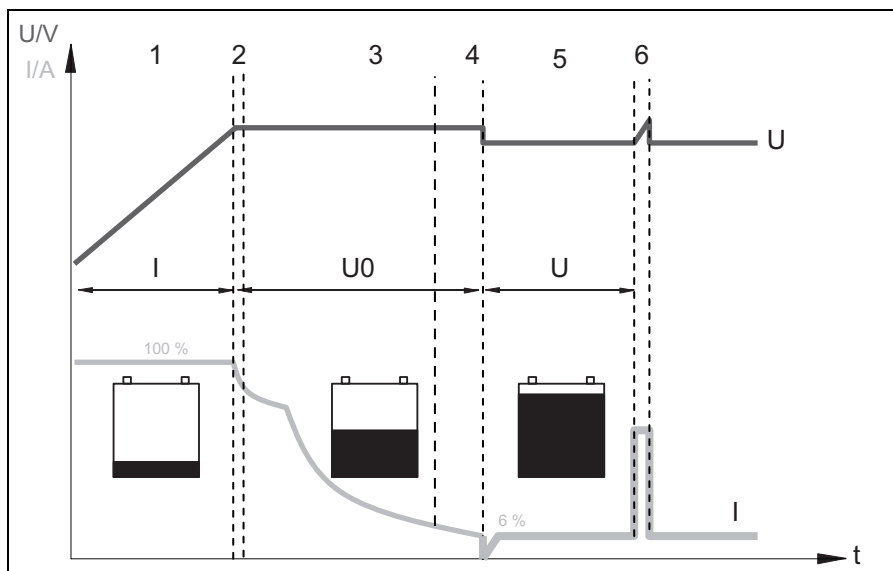


INSTRUCTIE

Bij een storing (de statusled is rood), zie hoofdstuk „Verhelpen van storingen” op pagina 124).

7.1 Acculaadfunctie

De laadkarakteristiek wordt als gewijzigde IU0U-karakteristiek getypeerd.



1: I-fase (bulk)

De lege accu wordt met constante stroom (100 % laadstroom) geladen. Zodra de accuspanning de laadspanning heeft bereikt, neemt de laadstroom af.

2, 3, 4: U0-fase (absorptie)

Tijdens de 3-stap-absorptiefase (U0-fase) blijft de spanning constant (U0). Als de accu volledig is geladen (IBS-sensor), is de U0-fase beëindigd.

5: U-fase (druppel)

Na de U0-fase schakelt de acculader over op druppellading (zie hoofdstuk „Technische gegevens” op pagina 126) (U-fase).

Aangesloten DC-verbruikers worden door het toestel van stroom voorzien. Alleen als het vereiste vermogen de capaciteit van het toestel overschrijdt, wordt dit aanvullend vermogen door de accu geleverd.

6: 12-daagse conditionering

Om de 12 dagen en alleen als de accuspanning lager is dan 12,8 V schakelt de acculader terug naar fase 1 om de accu te laden en eventuele vermoeidheidsverschijnselen als sulfatering te voorkomen. Als de accuspanning hoger is dan 12,8 V, schakelt de acculader gedurende 85 minuten terug naar de fasen 2 tot 4, en schakelt dan naar fase 5.

7.2 Het accutype selecteren

Om het accutype te selecteren moeten geen toebehoren of aanvullende applicaties worden aangesloten.



INSTRUCTIE

Om een accutype te selecteren is het volgende vereist:

- Er is **geen** accu op het toestel aangesloten.
- Het toestel wordt met netspanning gebruikt.

- Druk voorzichtig op de accuselectieknop met de stapfunctie (afb. **1** 7, pagina 3).
- ✓ Door elke keer indrukken wisselt het accutype een stap verder; dit wordt weergegeven door het aantal keer knipperen van de led. Als het toestel is opgeladen zonder dat een accu is aangesloten, toont het aantal keer groen knipperen tussen het lange, rode knipperen het geselecteerde accutype:

	Lood-startaccu's	AGM-accu (standaard)	Stroomvoorziening
Bulklading	14,4	14,7	13,8
Druppelspanning	13,8	13,6	13,8
Led knipperen	1x groen 1x rood	2x groen 1x rood	3x groen 1x rood

8 Het toestel verzorgen en reinigen



LET OP!

Voor het reinigen geen scherpe of bijtende middelen gebruiken, omdat dit kan leiden tot schade aan het toestel.

- Ontkoppel het toestel van de stroomvoorziening.
- Koppel het toestel los van de accu.
- Voorkom dat het toestel wordt ingeschakeld.
- Reinig het toestel geregeld met een vochtige doek.
- Reinig de openingen regelmatig.
- Controleer de elektrische bedrading minstens jaarlijks.
Repareer defecten zoals losse verbindingen of verbrande kabels.

9 Verhelpen van storingen

Statusled afb. 1 5, pagina 3	Oorzaak	Oplossing
Rood, langzaam knipperen	Accu-onderspanning of accu-overspanning	Controleer de accu. Schakel de acculader uit en weer in.
	Defecte accu	Vervang de accu.

Statusled afb. 1 5, pagina 3	Oorzaak	Oplossing
Rood, snel knipperen	Oververhitting	Zorg voor een betere ventilatie van de acculader of de accu. Zorg ervoor dat de ventilatie-Openingen vrij zijn. Verlaag eventueel de omgevings-temperatuur.
Rood, permanent branden	Kortsluiting, omgekeerde polariteit of defecte interne zekering	Sluit de acculader aan met de juiste polariteit. Kortsluiting verhelpen. Raadpleeg de klantenservice voor het vervangen van de interne zekering.



INSTRUCTIE

Raadpleeg de accufabrikant bij gedetailleerde vragen over de **accugevens**.

10 Garantie

De wettelijke garantieperiode is van toepassing. Als het product defect is, wendt u zich tot het filiaal van de fabrikant in uw land (adressen zie achterkant van de hand-leiding) of tot uw speciaalzaak.

Voor de afhandeling van de reparatie of garantie dient u de volgende documenten mee te sturen:

- een kopie van de factuur met datum van aankoop,
- reden van de klacht of een beschrijving van de storing.

11 Afvoer

- Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recycelen.



Als u het product definitief buiten bedrijf stelt, informeer dan bij het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of uw speciaalzaak naar de betreffende afvoervoorschriften.

12 Technische gegevens

Algemene technische gegevens

	PerfectCharge SMP439A
Warmteafvoer:	Convectiekoeling
Omgevingstemperatuurbereik:	-20 °C tot +50 °C
Luchtvochtigheid:	20 tot 90 %
Temperatuurcoëfficiënt:	± 0,03 %/°C (0 tot 50 °C)
Temperatuurcompensatie:	-20 mV/0,5 °C
Trilling:	10 tot 500 Hz 2 g voor 10 min/cyclus binnen 60 min voor de X-, Y- en Z-as
Spanningisolatie:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1,5 kV~ O/P – FG: 0,5 kV~
Isolatie weerstand:	I/P – O/P: 100 MΩ/500 V==
Afmetingen:	zie afb. 2 , pagina 4
Gewicht:	1,3 kg
Keurmerk/certificaat:	 

Ingangsgegevens

Nominale ingangsspanning:	230 V~
Vermogensfactorcorrectie:	> 0,9 (volle belasting)
Ingangsfrequentie:	50 Hz
Efficiëntie bij 230 V~ :	87 %
Ingangsstroom:	1,8 A bij 230 V~
Inschakelstroom (typisch bij koude start):	54 A koude start bij 230 V~
Lekstroom:	< 1 mA bij 240 V~

Uitgangsgegevens

	Lood- startaccu's	Vliesaccu's' (AGM-accu's)	Stroomvoor- ziening
Laadspanning:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Druppelspanning:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Stroom:	max. 25 A		
Laadstroom:	0 – 25 A		
Nominaal vermogen:	360 W		

Veiligheidsinrichtingen

Kortsluiting aan uitgangszijde:	Stroomsterkte is begrensd, als kortsluiting aan een uitgang optreedt
Overspanning:	16 V
Acculader overtemperatuur:	90 °C ± 5 °C (intern gemeten)

Læs denne vejledning omhyggeligt igennem før installation og ibrugtagning, og opbevar den. Giv den til brugeren, hvis du giver produktet videre.

Indholdsfortegnelse

1	Forklaring af symbolerne	128
2	Generelle sikkerhedshenvisninger	129
3	Leveringsomfang	134
4	Korrekt brug	135
5	Teknisk beskrivelse	135
6	Installation af apparatet	136
7	Anvendelse af apparatet	138
8	Vedligeholdelse og rengøring af apparatet	141
9	Udbedring af fejl	141
10	Garanti	142
11	Bortskaffelse	142
12	Tekniske data	142

1 Forklaring af symbolerne



FARE!

Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse medfører død eller alvorlig kvæstelse.



ADVARSEL!

Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse kan medføre død eller alvorlig kvæstelse.



FORSIGTIG!

Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse kan medføre kvæstelser.

**VIGTIGT!**

Manglende overholdelse kan medføre materielle skader og begrænse produktets funktion.

**BEMÆRK**

Supplerende informationer om betjening af produktet.

2 Generelle sikkerhedshenvisninger

Producenten påtager sig intet ansvar for skader i følgende tilfælde:

- Defekt montering eller tilslutning
- Beskadigelser på produktet på grund af mekanisk påvirkning og overspænding
- Ændringer på produktet uden udtrykkelig tilladelse fra producenten
- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i betjeningsvejledningen

Overhold følgende grundlæggende sikkerhedsforanstaltninger ved brug af elektriske apparater for at beskytte mod:

- Elektrisk stød
- Brandfare
- Kvæstelser

2.1 Grundlæggende sikkerhed

**FARE!**

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

**ADVARSEL!**

- Dette apparat kan anvendes af børn over 8 år og personer med reducerede fysiske, sanse- eller mentale evner eller uden erfaring eller viden, hvis de er under opsyn eller blev instrueret i sikker brug af apparatet og forstår de involverede farer.
- Børn bør være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.
- Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn.
- **El-apparater er ikke legetøj!**
Anvend apparatet uden for børns rækkevidde.
- Anvend kun apparatet til det formål, som det er bestemt til.
- Anvend ikke apparatet, hvis selve apparatet eller dets tilslutningskabler har synlige beskadigelser.
- Reparationer på dette apparat må kun foretages af kvalificeret personale. Ved ukorrekte reparationer kan der opstå betydelige farer.
Kontakt kundeserviceafdelingen i forbindelse med reparationer.

**FORSIGTIG!**

- Kontrollér før idrifttagning af apparatet, om driftsspændingen og netspændingen stemmer overens (se typeskilt).
- Afbryd apparatet fra nettet:
 - før arbejde på apparatet
 - før rengøring og vedligeholdelse
 - efter brug
- Hvis du afmonterer apparatet:
 - Løsn alle forbindelser.
 - Kontrollér, at alle ind- og udgange er uden spænding.

**VIGTIGT!**

- Sørg for tilslutningen til nettet er i overensstemmelse med nationale regler for ledningsføring.

- Sørg for, at andre genstande **ikke kan** forårsage en kortslutning på apparatets kontakter.
- Træk aldrig stikket ud af stikdåsen med tilslutningskablet.

2.2 Sikkerhed ved montering af apparatet



FARE! Livsfare på grund af elektrisk stød!

- Tag aldrig fat i uisolerede ledninger med bare hænder. Dette gælder især for alle kabler i AC-netkredsløb.
- Når der arbejdes på elektriske anlæg, skal det kontrolleres, at der er nogen i nærheden, som kan hjælpe i et nødstilfælde.
- Montér ikke apparatet i områder, hvor der er fare for en gas- eller støvekspllosion.



FORSIGTIG!

- Apparatet skal installeres på en væg i en vertikal position med AC-indgang op eller ned.
- Batteriladeren skal tilsluttes til en jordforbundet vægstikdåse.
- Monteringsstedet skal være godt ventileret. Ved installation i lukkede, små rum skal der findes ventilation og udluftning. Den fri afstand omkring apparatet skal mindst være på 25 cm.
- Sørg for, at apparatet står sikkert!
- Apparatet skal opstilles og fastgøres sikkert, så det ikke kan vælte eller falde ned.
- Sørg for et tilstrækkeligt ledningstværsnit.
- Træk ledningerne, så der ikke er fare for at falde over dem, og en beskadigelse af kablet er udelukket.
- Fastgør kablerne sikkert.
- Udsæt ikke apparatet for varmekilder (sol, varmeapparater osv.). På den måde undgår du yderligere opvarmning af apparatet.

**VIGTIGT!**

- Hvis ledninger skal føres gennem pladevægge eller andre vægge med skarpe kanter, skal du anvende ledningskanaler eller muffe for at forhindre skader.
- Træk ikke ledninger, som er løse eller bøje, ved siden af elektrisk ledende materiale (metal).
- Træk ikke i kablerne.
- Træk ikke vekselstrømnettets ledning og jævnstrømsledningen i den samme ledningskanal.
- Stil apparatet på et tørt sted, der er beskyttet mod stænkvand.
- Beskyt apparatet mod aggressive dampe og saltholdig eller fugtig luft.
- Beskyt apparatet og kablerne mod regn og fugtighed.
- Opbevar apparatet på et tørt og køligt sted.

2.3 Sikkerhed under anvendelse af apparatet

**FARE! Livsfare på grund af elektrisk stød!**

- Tag aldrig fat i uisolerede ledninger med bare hænder. Dette gælder frem for alt ved tilslutning til vekselstrømnettet.
- For hurtigt at kunne adskille apparatet fra nettet ved farer skal stikdåsen befinde sig i nærheden af apparatet og være nem at nå.

**ADVARSEL!**

- Anvend udelukkende apparatet i lukkede, godt ventilerede rum.
- Anvend **ikke** apparatet i systemer med blysyrebatterier. Disse batterier udskiller eksplosiv brintgas, som kan antændes af en gnist på de elektriske forbindelser.

**FORSIGTIG!**

- Anvend **ikke** apparatet
 - i saltholdige, fugtige eller våde omgivelser
 - i nærheden af aggressive dampe
 - i nærheden af brændbare materialer
 - i områder med eksplosionsfare.
- Kontrollér før ibrugtagning, at ledningen og stikket er tørre.
- Afbryd altid strømforsyningen ved arbejder på apparatet.
- Vær opmærksom på, at dele af apparatet stadig kan være spændingsførende, når beskyttelsesanordningen (sikring) er blevet udløst.
- Løsn ikke kabler, når apparatet stadig er i drift.

**VIGTIGT!**

- Sørg for, at apparatets luftind- og -udgange ikke er tildækkede.
- Sørg for god ventilation.

2.4 Sikkerhedsforanstaltninger ved håndtering af batterier

**ADVARSEL!**

- Batterier indeholder aggressive og ætsende syrer. Undgå, at batterivæske kommer i kontakt med din krop. Skyl den pågældende legemsdel grundigt med vand, hvis din hud kommer i kontakt med batterivæske.
Kontakt straks en læge, hvis du får kvæstelser på grund af syrer.

**FORSIGTIG!**

- Bær ikke metalgenstande som f.eks. ure eller ringe, når du arbejder på batterierne.
Blysyre-batterier kan frembringe kortslutningsstrøm, der kan medføre alvorlige forbrændinger.

- **Eksplodingsfare!**

Forsøg aldrig at oplade et frosset eller defekt batteri.

Stil batteriet på et frostfrit område, og vent, indtil batteriet har akklimatiseret sig til udenomstemperaturen. Start derefter opladningsprocessen.

- Bær beskyttelsesbriller og beskyttelsesbeklædning, når du arbejder på batterier. Berør ikke dine øjne, når du arbejder på batteriet.
- Ryg ikke, og kontrollér, at der ikke opstår gnister i nærheden af motoren eller batteriet.

**VIGTIGT!**

- Anvend udelukkende genopladelige batterier.
- Undgå, at metalliske dele falder ned på batterierne. Det kan medføre gnister eller kortslutte batteriet og andre elektriske dele.
- Kontrollér, at polerne er korrekt, når batteriet tilsluttes.
- Følg anvisningerne fra batteriproducenten og dem fra producenten af systemet eller køretøjet, som batteriet anvendes i.
- Afbryd først forsyningstilslutningen, hvis du har brug for at fjerne batteriet. Afbryd alle tilslutninger og alle forbrugere fra batteriet, før det fjernes.

3 Leveringsomfang

- Batterilader
- Monterings- og betjeningsvejledning

4 Korrekt brug

PerfectCharge SMP 439A kan oplade 12 V-blysyrebatterier med 6 celler og en kapacitet på 50 – 250 Ah, dvs.:

- Bly-startbatterier
- Bly-gel-batterier
- Vliesbatterier (AGM)

Anvend **aldrig** apparaterne til at oplade andre batterityper (for eksempel NiCd eller NiMH).



ADVARSEL! Eksplosionsfare

- Oplad ikke batterier med en cellekortslutning. Der er fare for eksplosion på grund af dannelse af knaldgas.
- Oplad ikke nikkel-cadmium- og engangsbatterier med laderen. Disse batteriers indkapslinger kan revne eksplosivt.

5 Teknisk beskrivelse

Batteriladeren oplader batterier, der bruges i køretøjer til at generere strøm, eller forsyner dem med en vedligeholdelsesspænding, så de ikke aflades. Den oplader automatisk batterierne og vedligeholder dem med vedligeholdelsesspænding, når opladningen er afsluttet. Derfor kan batteriladeren tilsluttes i længere tidsperioder uden at beskadige batterierne.

En kontrollampe på apparatet muliggør en konstant overvågning af batteriladeren.

Apparatet har følgende beskyttelsesanordninger:

- Overspændingsbeskyttelse
- Overophedningsbeskyttelse
- Overbelastningsbeskyttelse

Kølesystemet anvender konvektionskøling til omgivende luft.

5.1 Tilslutninger og betjeningselementer

Pos. på fig. 1, side 3	Forklaring/funktion
1	Indgang til vekselstrømsforsyning
2	Statuslysdioder
3	Valgknap til batteritype
4	Batteristik

6 Installation af apparatet

6.1 Fastgørelse af apparatet

Overhold følgende anvisninger, når monteringsstedet vælges:

- Apparatet bør monteres vertikalt.
- Montér **ikke** apparatet
 - i fugtige eller våde omgivelser
 - i støvede omgivelser
 - i nærheden af brændbare materialer
 - i områder med eksplosionsfare.
- Monteringsstedet skal være godt ventileret. Ved installation i lukkede, små rum skal der findes ventilation og udluftning. Den fri afstand omkring apparatet skal mindst være på 25 cm.
- Luftindgangen på begge korte sider af apparatet skal forblive fri.
- Ved udenomstemperaturer, der er højere end 40 °C (f.eks. i motor- eller fyringsrum eller direkte sollys), kan der på grund af varme fra apparatet under belastning forekomme reduceret ydelse.
- Monteringsfladen skal være plan og tilstrækkeligt fast.
- Montér ikke apparatet i samme område som batterierne.
- Montér ikke apparatet over batterier, fordi de kan udsende korrosive svovldampe, som beskadiger apparatet.



VIGTIGT!

Før du borer, skal du kontrollere, at elektriske kabler eller andre dele på køretøjet ikke beskadiges, når der bores, saves eller files.

Til installation og montering har du brug for følgende værktøj:

- Blyant til markering
- Sæt bor
- Boremaskine
- Skruetrækker

Til fastgørelse af apparatet har du brug for følgende:

- maskinskruer (M4 eller M5) med spændeskiver og selvlåsende møtrikker eller
- plade- eller træskruer.

Fastgør apparatet på følgende måde:

- Hold apparatet på det valgte monteringssted og markér fastgørelsespunkterne.
- Skru apparatet fast ved at skrue en skrue gennem hullerne i hver af holderne.

6.2 Tilslutning af apparatet

Tilslutning af batteriet

Overhold følgende henvisninger, når batteriet tilsluttes:



FORSIGTIG!

- Undgå enhver kontakt med batterivæskan!
- Batterier med celledslutning må ikke oplades, da der kan opstå eksplosive gasser på grund af overophedning af batteriet.

- Sørg for, at batteripolerne er rene, når de tilsluttes.
 - Sørg for, at stikforbindelsen sidder godt fast.
 - Vælg et tilstrækkeligt tværsnit for tilslutningskablet (egnet til 25 A).
 - Anvend begge plus- og minustilslutninger til tilslutning på batteriet.
 - Træk kablerne i henhold til VDE 100 (Tyskland).
 - Anvend følgende kabelfarver:
 - Rød: positiv tilslutning
 - Sort: negativ tilslutning
 - Polerne må ikke byttes om. Hvis polerne byttes om, springer der en stor gnist, og de interne sikringer springer.
- Tilslut pluskablet fra batteriladeren til pluspolen på batteriet.

- Tilslut det negative kabel fra batteriladeren til et køretøjs chassis. Hold det negative kabel væk fra batteri og brændstofledning.
- Forbind batteriladeren med forsyningsnettet.

Afbrydelse af batteriet

- Afbryd batteriladeren fra forsyningsnettet.
- Afbryd det negative kabel fra køretøjets chassis.
- Afbryd det positive kabel fra pluspolen på batteriet.

7 Anvendelse af apparatet

- Afbryd alle forbrugere, der er tilsluttet til batteriet.
- Forbind batteriladeren med netspændingen.
- ✓ Afhængigt af batteriets ladetilstand starter batteriladeren med opladningen eller leverer en vedligeholdelsesopladningsstrøm.



BEMÆRK

- Tilsluttede jævnstrømsbelastninger forlænger batteriets opladningstid.
- Hvis den påkrævede effekt, overskrider batteriladerens kapacitet, kan batteriet ikke oplades.

Statuslysdioder fig. 1 5, side 3	Betydning
Orange, blinker hurtigt	Fase 1
Orange, blinker langsomt	Fase 2
Orange, lyser konstant	Fase 3
Grøn, lyser konstant	Fase 4
Grøn, blinker langsomt	Fase 5
Rød, lyser konstant	Kortslutning, ombytning af polerne eller defekt intern sikring

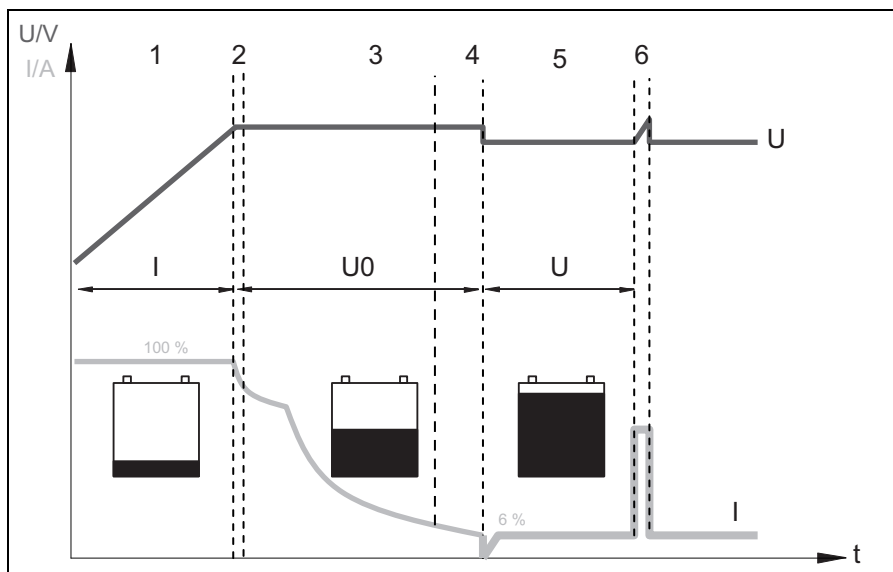
Statuslysdioder fig. 1 5, side 3	Betydning
Rød, blinker hurtigt	Batteri eller batterilader er overophedet
Rød, blinker langsomt	Over-/underspænding på batteriet eller overbelastning af batteriet

**BEMÆRK**

I tilfælde af fejl (statuslysdioden er rød) henvises du til kapitlet „Udbedring af fejl“ på side 141).

7.1 Batteriladefunktion

Der henvises til lade karakteristikkene som ændrede IUOU-karakteristikker.



1: I-fase (bulk)

Det afladede batteri oplades med konstant strøm (100 % lade strøm). Så snart batterispændingen har nået ladespændingen, aftager lade strømmen.

2, 3, 4: U0-fase (absorption)

Under den 3-trins absorptionsfase (U0-fase) forbliver spændingen konstant (U_0). Når batteriet er fuldstændigt opladet, er (IBS-sensor) U0-fasen afsluttet.

5: U-fase (float)

Efter U0-fasen skifter batteriladeren til vedligeholdelsesopladningsfunktionen (se kapitlet „Tekniske data“ på side 142) (U-fase).

Tilsluttede jævnstrømsbelastninger forsynes af apparatet. Kun hvis den påkrævede effekt overskrider apparatets kapacitet, forsynes denne ekstra effekt af batteriet.

6: 12-dags konditionering

Hver 12. dag, og kun hvis batterispændingen er under 12,8 V, skifter batteriladeren tilbage til fase 1 for at oplade batteriet og at forhindre træthedssymptomer som f.eks. sulfatering. Hvis batterispændingen er over 12,8 V, skifter batteriladeren tilbage til faserne 2 til 4 i 85 minutter og skifter derefter til fase 5.

7.2 Valg af batteritypen

For at vælge batteritypen må der ikke være tilsluttet tilbehør eller ekstra apparater.



BEMÆRK

For at vælge batteritypen er følgende krav nødvendige:

- Der er **ikke** tilsluttet et batteri til apparatet.
- Apparatet anvendes med netspænding.

- Tryk forsigtigt på batteritypevalgknappen med trin funktion (fig. **1** 7, side 3).
- ✓ Hvert tryk går gennem batterityperne og signalerer med antallet af blink på lysdi-oden. Hvis apparatet startes op uden et tilsluttet batteri, viser antallet af kort grønne blink mellem lange røde blink den valgte batteritype:

	Bly-startbatteri	AGM-batteri (standard)	Strømforsyning
Bulk-opladning	14,4	14,7	13,8
Vedligeholdel- sesspænding	13,8	13,6	13,8
Lysdiode blinker	1x grøn 1x rød	2x grøn 1x rød	3x grøn 1x rød

8 Vedligeholdelse og rengøring af apparatet



VIGTIGT!

Anvend ikke skarpe eller hårde midler til rengøring, da det kan beskadige apparatet.

- Afbryd apparatet fra strømforsyningen.
 - Afbryd apparatet fra batteriet.
 - Sørg for, at apparatet ikke kan tændes.
 - Rengør af og til apparatet med en fugtig klud.
 - Rengør regelmæssigt åbningerne.
 - Kontrollér den elektriske ledningsføring mindst en gang om året.
- Reparér alle defekter som for eksempel løse forbindelser eller brændte kabler.

9 Udbedring af fejl

Statuslysdiode fig. 1 5, side 3	Årsag	Afhjælpning
Rød, blinker langsomt	Underspænding på batteri eller overbelastning af batteri	Kontrollér batteriet. Sluk batteriladeren, og tænd den igen.
	Defekt batteri	Udskift batteriet.
Rød, blinker hurtigt	Overophedning	Sørg for en bedre ventilation af batteriladeren eller batteriet. Sørg for, at ventilationsåbninger er tildækkede. Nedsæt evt. udenoms-temperaturen.
Rød, lyser permanent	Kortslutning, ombytning af polerne eller defekt intern sikring	Tilslut batteriladeren, så polerne vender rigtigt. Sørg for at udbedre kortslutningen. Kontakt kundeservice for udskifte den interne sikring.

**BEMÆRK**

Kontakt batteriproducenten, hvis du har detaljerede spørgsmål om **batterispecifikationerne**.

10 Garanti

Den lovbestemte garantiperiode gælder. Hvis produktet er defekt, skal du kontakte producentens afdeling i dit land (adresser, se vejledningens bagside) eller din forhandler.

Ved reparation eller krav om garanti skal du medsende følgende bilag:

- En kopi af regningen med købsdato
- En reklamationsgrund eller en fejlbeskrivelse

11 Bortskaffelse

► Bortskaf så vidt muligt emballagen sammen med det tilsvarende genbrugsaffald.



Hvis du tager produktet endegyldigt ud af drift, skal du kontakte det nærmeste recyclingcenter eller din faghandel for at få de pågældende forskrifter om bortskaffelse.

12 Tekniske data

Generelle tekniske data

	PerfectCharge SMP439A
Varmeafgivelse:	Konvektionskøling
Udenomstemperaturområde:	-20 °C til +50 °C
Luftfugtighed:	20 til 90 %
Temperaturkoefficient:	± 0,03 %/°C (0 til 50 °C)
Temperaturkompensation:	-20 mV/0,5 °C
Vibration:	10 til 500 Hz 2 g til 10 min/cyklus inden for 60 min til X-, Y- og Z-akserne

Spændingsisolering:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1,5 kV~ O/P – FG: 0,5 kV~
Isoleringsmodstand:	I/P – O/P: 100 M Ω /500 V==
Mål:	se fig. 2 , side 4
Vægt:	1,3 kg
Test/certifikat:	 

Indgangsdata

Nominel indgangsspænding:	230 V~
Effektfaktorkorrektion:	> 0,9 (fuld belastning)
Indgangsfrekvens:	50 Hz
Effektivitet ved 230 V~ :	87 %
Indgangsstrøm:	1,8 A ved 230 V~
Indkoblingsstrøm (typisk ved koldstart):	54 A koldstart ved 230 V~
Lækagestrøm:	< 1 mA ved 240 V~

Udgangsdata

	Bly-startbatterier	Vliesbatterier (AGM)	Strømforsyning
Ladespænding:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Vedligeholdelsesspænding:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Strøm:	Maks. 25 A		
Ladestrøm:	0 – 25 A		
Nominel effekt:	360 W		

Beskyttelsesanordninger

Kortslutning på udgangssiden:	Strøm er begrænset, hvis der forekommer en kortslutning på udgangen
Overspænding:	16 V
Overtemperatur på batteriladeren:	90 °C ± 5 °C (intern måling)

Läs igenom anvisningarna noga innan produkten monteras och används. Spara monterings- och bruksanvisningen för senare bruk. Överlämna bruksanvisningen till den nya ägaren vid ev. vidareförsäljning.

Innehållsförteckning

1	Förklaring av symboler	145
2	Allmänna säkerhetsanvisningar	146
3	Leveransomfattning.	151
4	Ändamålsenlig användning	152
5	Teknisk beskrivning.	152
6	Installera apparaten.	153
7	Använda apparaten.	155
8	Skötsel och rengöring av apparaten	158
9	Felsökning	158
10	Garanti	159
11	Avfallshantering.	159
12	Tekniska data	159

1 Förklaring av symboler



FARA!

Observera: Beaktas anvisningen ej leder det till dödsfara eller svåra skador.



WARNING!

Observera: Beaktas anvisningen ej kan det leda till dödsfara eller svåra skador.



AKTA!

Observera: Beaktas anvisningen ej kan det leda till kroppsskador.

**OBSERVERA!**

Om anvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och produktens funktion kan påverkas negativt.

**ANVISNING**

Kompletterande information om användning av produkten.

2 Allmänna säkerhetsanvisningar

Tillverkaren övertar inget ansvar för skador i följande fall:

- Monterings- eller anslutningsfel
- Skador på produkten orsakade av mekanisk påverkan eller överspänning
- Ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från tillverkaren
- Ej ändamålsenlig användning enligt de användningsområden som finns beskrivna i bruksanvisningen

Beakta nedanstående grundläggande säkerhetsanvisningar för elapparater för att förhindra:

- elstötar
- brandfara
- skador

2.1 Allmänna säkerhetsanvisningar

**FARA!**

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

**VARNING!**

- 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.
- Barn måste hållas under uppsikt, så att de inte leker med apparaten.
- Utan uppsikt får barn inte utföra rengörings- eller underhållsarbeten.
- **Elapparater är inga leksaker.**
Använd alltid apparaten utom räckhåll för barn.
- Använd endast apparaten för angivna ändamål.
- Om själva apparaten eller anslutningskablarna uppvisar synliga skador får apparaten ej tas i drift.
- Denna apparat får endast repareras av härför utbildad personal. Icke fackmässiga reparationer kan medföra allvarliga risker.
Vänd dig till kundtjänsten när det gäller reparationer.

**AKTA!**

- Kontrollera att driftspänningen och nätspänningen stämmer överens innan apparaten tas i drift (se typskylten).
- Koppla alltid bort produkten från elnätet:
 - Innan du börjar att arbeta med apparaten
 - Före rengöring och underhåll
 - Efter varje användning
- Om du vill demontera apparaten:
 - Lossa alla anslutningar.
 - Säkerställ att alla in- och utgångar är spänningsfria.

**OBSERVERA!**

- Kontrollera att anslutningen till nätspänningen har gjorts enligt nationella bestämmelser om kabeldragning.
- Kontrollera att det **inte är möjligt** för andra föremål att orsaka kortslutning vid apparatens kontakter.
- Dra aldrig ut stickkontakten ur uttaget genom att dra i anslutningskabeln.

2.2 Säkerhet vid montering av apparaten

**FARA! Livsfara p.g.a. elektriska stötar!**

- Ta inte tag i avskalade ledningar med händerna. Detta gäller i synnerhet alla kablar i växelströmskretsen.
- Vid alla arbeten på den elektriska installationen: se till att det finns en annan person i närheten som kan ingripa vid ev. nödfall.
- Montera inte apparaten i områden där det finns risk för gas- eller dammexplosion.

**AKTA!**

- Installera apparaten på en vägg i lodrätt läge med växelströmsingången placerad uppåt eller nedåt.
- Batteriladdaren måste anslutas till ett jordat vägguttag.
- Monteringsstället måste ha god ventilation. Vid installation i slutna utrymmen måste man se till att det finns god ventilation (till- och frånluft). Runt omkring apparaten måste det finnas minst 25 cm fritt utrymme.
- Se till att apparaten står säkert och stabilt!
- Produkten måste ställas upp och fästas så att den inte kan välta eller falla ner.
- Se till att kabelarean är tillräcklig.
- Dra kablarna så att ingen kan snubbla över dem och så att kablarna inte kan skadas.
- Sätt fast kablarna så att de sitter säkert.

- Utsätt inte apparaten för värme (direkt solljus, värmeelement, o.s.v.). På så sätt förhindrar du att apparaten blir ännu varmare.



OBSERVERA!

- Använd tomma rör eller kabelgenomföringar om kablarna ska dras genom plåtväggar eller andra väggar med vassa kanter.
- Lösa eller böjda kablar får inte läggas i närheten av elektriskt ledande material (metall).
- Dra inte i kablarna.
- Lägg inte växelströmskabeln och likströmskabeln i samma kabelkanal.
- Ställ apparaten i ett torrt utrymme, se till att den skyddas mot vattenstänk.
- Skydda apparaten mot aggressiva ångor och luft med höga salt- eller fukthalter.
- Skydda apparaten och kabeln mot regn och fukt.
- Förvara apparaten på en torr och sval plats.

2.3 Säkerhet vid användning av apparaten



FARA! Livsfara p.g.a. elektriska stötar!

- Ta inte tag i avskalade ledningar med händerna. Detta gäller framför allt vid drift med växelström.
- För att apparaten snabbt ska kunna kopplas bort från nätet måste uttaget sitta i närheten av apparaten.



WARNING!

- Använd apparaten endast i slutna och väl ventilerade utrymmen.
- Använd **inte** apparaten i system med blysyrbatterier. De här batterier avger explosiv vätgas som kan antändas av en gnista från de elektriska ledningarna.

**AKTA!**

- Använd **inte** apparaten
 - i salthaltiga, fuktiga eller blöta omgivningar
 - i närheten av aggressiva ångor
 - i närheten av brännbara material
 - i explosionsfarliga omgivningar.
- Kontrollera, innan apparaten tas i drift, att elkabeln och stickkontakten är torra.
- Koppla alltid bort spänningskällan före arbeten på apparaten.
- Tänk på att vissa av apparatens komponenter fortfarande är under spänning när skyddet (säkringen) har löst ut.
- Lossa inga kablar när apparaten används.

**OBSERVERA!**

- Kontrollera att apparatens luftintag och luftutlopp inte är övertäckta.
- Säkerställ en god ventilation.

2.4 Säkerhet vid hantering av batterier

**VARNING!**

- Batterier innehåller aggressiva och frätande syror. Undvik kontakt med batterivätskan. Om huden kommer i kontakt med batterivätska ska stället på kroppen rengöras noggrant med vatten.
Uppsök alltid läkare vid kroppsskador orsakade av syra.

**AKTA!**

- Bär inte metallsmücken el. dyl., till exempel klocka eller ringar, när du hanterar batterier.
Blysyrbatterier kan bilda kortslutningsström, som kan orsaka svåra brännskador.

- **Explosionsrisk!**

Försök aldrig ladda ett fryst eller trasigt batteri.

Ställ batteriet i ett frostfritt utrymme och vänta tills batteriet har samma temperatur som omgivningen. Starta sedan laddningen.

- Använd skyddsglasögon och skyddsklädsel vid arbeten med batteriet. Vidrör inte ögonen när du håller på och arbetar med batteriet.
- Rök inte och se till att det inte kan uppstå några gnistor i närheten av motorn eller batteriet.

**OBSERVERA!**

- Använd endast laddningsbara batterier.
- Se till att inga metalldelar faller ned i batteriet. Detta kan orsaka gnistor eller kortsluta batteriet och andra elektriska delar.
- Vid anslutning av batteriet ska man kontrollera att batteriets poler är korrekt placerade.
- Beakta anvisningarna från batteritillverkaren och från tillverkaren av fordonet/anläggningen där batteriet används.
- Om batteriet måste demonteras: koppla först bort försörjningsanslutningen. Koppla bort alla anslutningar och förbrukare från batteriet innan det demonteras.

3 Leveransomfattning

- Batteriladdare
- Monterings- och bruksanvisning

4 Ändamålsenlig användning

Med PerfectCharge SMP439A är det möjligt att ladda 12 V-blysyrbatterier med 6 celler och kapaciteten 50 – 250 Ah, dvs.

- bly-startbatterier
- bly-gelbatterier
- AGM-batterier (batterier med absorberande glasfibermatta)

Använd **aldrig** apparaterna för att ladda andra batterityper (som till exempel NiCd eller NiMH).



WARNING! Explosionsrisk!

- Ladda inte batterier med en kortsluten cell. Explosionsrisk p.g.a. knallgas.
- Ladda inte nickel-kadmium- eller icke laddningsbara batterier med laddaren. Batterikåporna kan explodera kraftfullt.

5 Teknisk beskrivning

Batteriladdaren laddar batterier som används som strömkällor i fordon, eller levererar underhållsspänning till batterierna så att de inte laddas ur. Med hjälp av batteriladdaren laddas batterierna automatiskt samtidigt som de tillförs underhållsspänning efter avslutad laddning. Detta innebär att batteriladdaren kan vara ansluten under lång tid utan att batterierna skadas.

En kontrollampa på apparaten gör det möjligt att övervaka batteriladdaren.

De nedanstående skyddssystemen är installerade på apparaten:

- Överspänningsskydd
- Skydd mot överhettning
- Överbelastningsskydd

För kylningen används konvektionskylning till omgivningsluften.

5.1 Anslutningar och reglage

Pos. på bild 1, sida 3	Förklaring/funktion
1	Ingång för växelströmsförsörjning
2	Statuslysdiod
3	Valknapp för batterityp
4	Batteriklämma

6 Installera apparaten

6.1 Montera apparaten

Beakta följande vid val av monteringsställe:

- Apparaten bör monteras i lodrätt läge.
- Montera **inte** apparaten
 - i blöta eller fuktiga omgivningar
 - i dammiga omgivningar
 - i närheten av brännbara material
 - i explosionsfarliga omgivningar.
- Monteringsstället måste ha god ventilation. Vid installation i slutna utrymmen måste man se till att det finns god ventilation (till- och frånluft). Runt omkring apparaten måste det finnas minst 25 cm fritt utrymme.
- Luftintaget på apparatens båda kortsidor får inte blockeras.
- Om omgivningstemperaturen är högre än 40 °C (t.ex. i motor-/maskinrum eller pannrum, direkt solljus) kan effekten reduceras p.g.a. självuppvärmning under belastning.
- Montera apparaten på en jämn och stabil yta.
- Montera inte apparaten i det område där batterierna är installerade.
- Installera inte apparaten ovanför batterier eftersom dessa kan avge frätande svavelångor som skadar apparaten.



OBSERVERA!

Innan borrar gör: Kontrollera att inga elkablar eller andra delar kan skadas genom borrar, sågning eller filning.

För installationen och monteringen krävs följande verktyg:

- Penna för märkning
- Borrsats
- Borrmaskin
- Skruvmejsel

För fastsättning av apparaten krävs:

- maskinskruvur (M4 eller M5) med underläggsbrickor och självlåsande muttrar eller
- plåt- resp. träskruvar.

Gör så här för att montera apparaten:

- Håll apparaten på valt ställe och markera sedan fästpunkterna.
- Fäst apparaten med en skruv genom varje hål i hållarna.

6.2 Ansluta apparaten

Ansluta batteriet

Observera följande anvisningar när batterierna ansluts:



AKTA!

- Undvik kontakt med batterivätskan!
- Batterier med en kortsluten cell kan inte laddas, eftersom explosiva gaser kan bildas p.g.a. överhettning av batteriet.

- Kontrollera att batteriplintarna är rena vid anslutningen.
- Se till att stickkontakten sitter fast.
- Välj en tillräcklig kabelarea för anslutningskabeln (lämplig för 25 A).
- Använd både plus- och båda minusanslutningarna för att ansluta batteriet.
- Dra kablarna enligt VDE 100 (Tyskland).
- Använd följande kabelfärger:
 - Röd: positiv anslutning
 - Svart: negativ anslutning
- Se till att polerna ansluts rätt. Om polerna läggs åt fel håll uppstår det en kraftig gnista samtidigt som de interna säkringarna smälter.

- Anslut pluskabeln från batteriladdaren till batteriets pluspol.
- Anslut minuskabeln från batteriladdaren till ett fordonschassi. Kontrollera att minuskabeln inte kommer i kontakt med batteriet eller bränsleledningen.
- Anslut batteriladdaren till nätspänning.

Koppla bort batteriet

- Koppla bort batteriladdaren från nätspänning.
- Koppla bort minuskabeln från fordonets chassi.
- Koppla bort pluskabeln från batteriets pluspol.

7 Använda apparaten

- Stäng av alla elförbrukare som är anslutna till batteriet.
- Anslut batteriladdaren till nätspänningen.
- ✓ Beroende på batteriets laddningstillstånd startar batteriladdaren laddningen eller levererar underhållsström.



ANVISNING

- Batteriets laddningstid förlängs med hjälp av anslutna likströmslaster.
- Det går inte att ladda batteriet om den nödvändiga strömförsörjningen överskrider batteriladdarens kapacitet.

Statuslysdiod bild 1 5, sida 3	Betydelse
Orange, blinkar snabbt	Fas 1
Orange, blinkar långsamt	Fas 2
Orange, lyser konstant	Fas 3
Grön, lyser konstant	Fas 4
Grön, blinkar långsamt	Fas 5
Röd, lyser konstant	Kortslutning, omvänd polaritet eller trasig intern säkring

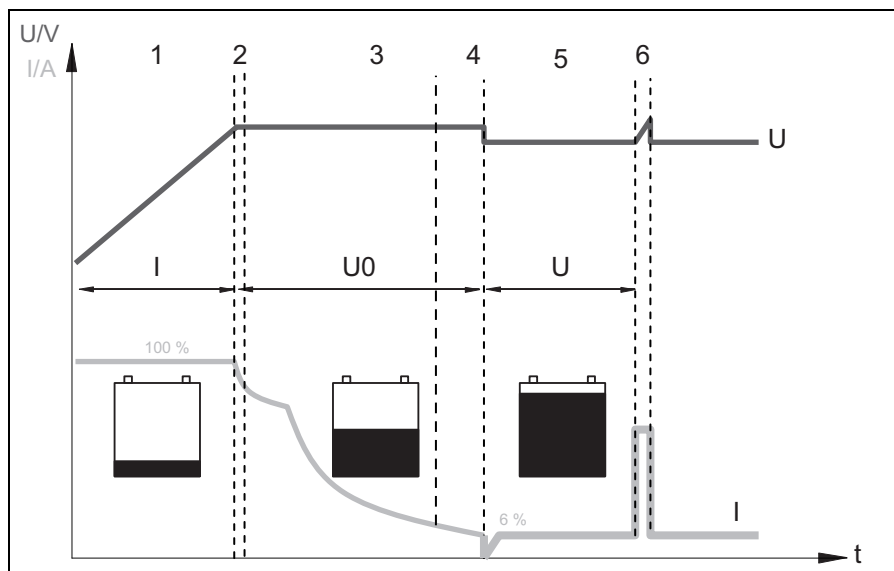
Statuslysdiod bild 1 5, sida 3	Betydelse
Röd, blinkar snabbt	Batteri eller batteriladdare är överhettad
Röd, blinkar långsamt	Över-/underspänning eller överbelastning på batteriet

**ANVISNING**

Vid fel (lysdiodens status är röd), läs i kapitel "Felsökning" på sidan 158).

7.1 Batteriladdningsfunktion

Laddningsegenskaperna kallas även modifierade IUOU-egenskaper.



1: I-fas (bulk)

Det tomma batteriet laddas med konstant ström (100 % laddström). Så snart batterispänningen har nått laddspänningen avtar laddströmmen.

2, 3, 4: U0-fas (absorption)

Under 3-steps absorptionsfasen (U_0 -fasen) ändras inte spänningen (U_0). När batteriet är fullständigt laddat (IBS-sensor) är U_0 -fasen avslutad.

5: U-fas (float)

Efter U0-fasen kopplas batteriladdaren om till underhållsladdning (se kapitel "Tekniska data" på sidan 159) (U-fas).

Anslutna likströmslaster får ström från apparaten. Från batteriet genereras endast den här extra strömförsörjningen om den nödvändiga strömförsörjningen överskrider apparatens kapacitet.

6: 12-dygns konditionering

Vart 12:e dygn, och endast om batterispänningen sjunker under 12,8 V, kopplar batteriladdaren tillbaka till fas 1, för att återaktivera batteriet och undvika eventuella tröghetsfenomen, som t.ex. sulfatering. Om batterispänningen överskrider 12,8 V, växlar batteriladdaren tillbaka till faserna 2 till 4 under 85 minuter och sedan till fas 5.

7.2 Välja batterityp

När man väljer batterityp får inga andra tillbehör eller andra anordningar vara anslutna.



ANVISNING

De nedanstående kraven måste vara uppfyllda för att man ska kunna välja batterityp:

- Det finns **inte** något anslutet batteri till apparaten.
- Apparaten ansluts till nätspänning.

- Tryck mjukt in valknappen för batterityp med stegfunktion (bild **1** 7, sida 3).
- ✓ För varje tryckning kommer man till en ny batterityp samtidigt som man får signaler med hjälp av antalet blinkningar från lysdioden. Om apparaten startas utan ett anslutet batteri, får man med hjälp av antalet gröna blinkningar mellan långa röda blinkningar information om vald batterityp:

	Bly-startbatteri	AGM batteri (standard)	Strömförsörjning
Bulkkladdning	14,4	14,7	13,8
Underhållsspänning	13,8	13,6	13,8
Lysdiod blinkar	1x grönt 1x rött	2x grönt 1x rött	3x grönt 1x rött

8 Skötsel och rengöring av apparaten



OBSERVERA!

Använd inte några vassa eller hårda rengöringsverktyg till rengöring eftersom produkten kan skadas.

- Koppla bort apparaten från strömförsörjningen.
- Koppla bort apparaten från batteriet.
- Kontrollera att apparaten inte kan sättas på.
- Rengör apparaten då och då med en fuktig trasa.
- Rengör ventilerna med jämna mellanrum.
- Kontrollera elanslutningarna minst en gång om året.
Laga eventuella defekter som lösa anslutningar eller brända kablar.

9 Felsökning

Statuslysdiod bild 1 5, sida 3	Orsak	Åtgärd
Röd, blinkar långsamt	Underspänning eller över- spänning på batteriet	Kontrollera batteriet. Stäng av och slå på batteriladdaren.
	Fel på batteri	Byt batteri.
Röd, blinkar snabbt	Överhettning	Förbättra ventilationen på batteri- laddaren eller batteriet. Kontrollera att det inte finns några övertäckta ventilationsöppningar. Sänk vid behov omgivningstempe- raturen.
Röd, lyser konstant	Kortslutning, omvänd polari- tet eller trasig intern säkring	Anslut batteriladdaren med rätt polaritet. Åtgärda kortslutningen. Kontakta kundtjänst om du vill byta den interna säkringen.

**ANVISNING**

Kontakta batteritillverkaren om du har mer specifika frågor om **batterispecifikationerna**.

10 Garanti

Den lagstadgade garantitiden gäller. Om produkten är defekt: kontakta tillverkarens kontor i ditt land (adresser, se bruksanvisningens baksida) eller återförsäljaren.

Vid reparations- resp. garantiärenden ska följande skickas med:

- en kopia på fakturan med inköpsdatum,
- en reklameringsbeskrivning/felbeskrivning.

11 Avfallshantering

- Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.



När produkten slutgiltigt tas ur bruk: informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren.

12 Tekniska data

Allmänna tekniska data

	PerfectCharge SMP439A
Värmeavledning:	Konvektionskylning
Intervall för omgivningstemperaturen:	-20 °C till +50 °C
Luftfuktighet:	20 till 90 %
Temperaturkoefficient:	± 0,03 %/°C (0 till 50 °C)
Temperatur-kompensation:	-20 mV/0,5 °C
Vibration:	10 till 500 Hz 2 g för 10 min/cykel inom 60 min. för X-, Y- och Z-axel

Spänningsisolation:	I/P-O/P: 3 kV~ I/P-FG: 1,5 kV~ O/P-FG: 0,5 kV~
Isolationsmotstånd:	I/P-O/P: 100 M Ω /500 V---
Mått:	se bild 2 , sida 4
Vikt:	1,3 kg
Test/certifikat:	 

Ingångsdata

Nominell ingångsspänning:	230 V~
Power factor correction:	> 0,9 (full laddning)
Ingångsfrekvens:	50 Hz
Verkningsgrad vid 230 V~ :	87 %
Ingångsström:	1,8 A vid 230 V~
Inkopplingsström (typisk vid kallstart):	54 A kallstart vid 230 V~
Läckström:	< 1 mA vid 240 V~

Utgångsdata

	Bly-startbatterier	AGM-batterier (batterier med absorberande glasfiber matta)	Strömförsörjning
Laddspänning:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Underhållsspänning:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Ström:	max. 25 A		
Laddström:	0 – 25 A		
Märkeffekt:	360 W		

Skyddsanordningar

Kortslutning på utgångssidan:	Vid kortslutning på utgångssidan begränsas strömförsörjningen
Överspänning:	16 V
Övertemperatur batteriladdare:	90 °C ± 5 °C (intern mätning)

Les bruksanvisningen nøye før du monterer og tar apparatet i bruk, og ta vare på den. Hvis produktet selges videre, må du sørge for å gi bruksanvisningen videre også.

Innholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring	162
2	Generelle sikkerhetsregler	163
3	Leveringsomfang	168
4	Forskriftsmessig bruk	169
5	Teknisk beskrivelse	169
6	Installere apparatet	170
7	Bruk av apparatet	172
8	Vedlikehold og rengjøring av apparatet	174
9	Utbedring av feil	175
10	Garanti	175
11	Avfallsbehandling	176
12	Tekniske spesifikasjoner	176

1 Symbolforklaring



FARE!

Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, fører det til død eller alvorlig skade.



ADVARSEL!

Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til død eller alvorlig skade.



FORSIKTIG!

Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til personskader.

**PASS PÅ!**

Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til materielle skader og skade funksjonen til produktet.

**MERK**

Utfyllende informasjon om bruk av produktet.

2 Generelle sikkerhetsregler

Produsenten fraskriver seg ethvert ansvar for skader i følgende tilfeller:

- Monterings- eller tilkoblingsfeil
- Skader på produktet forårsaket av mekaniske påvirkninger og over-spennning
- Endringer på produktet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av produsenten
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i bruksanvisningen

Overhold følgende grunnleggende sikkerhetsregler ved bruk av elektriske apparater for å beskytte mot:

- Elektrisk støt
- Brannfare
- Personskader

2.1 Grunnleggende sikkerhet

**FARE!**

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

**ADVARSEL!**

- 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.
- Barn skal være under tilsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.
- Rengjøring og vedlikehold skal ikke utføres av barn uten at de er under oppsyn.
- **Elektriske apparater er ikke leketøy.**
Hold alltid apparatet utenfor barns rekkevidde.
- Bruk apparatet kun til sitt tiltenkte formål.
- Hvis apparatet eller tilkoblingskablene har synlige skader, må ikke apparatet brukes.
- Reparasjoner på dette apparatet må kun utføres av kvalifiserte fagfolk. Usakkyndige reparasjoner kan føre til alvorlige farer.
Ta kontakt med kundeservice ved behov for reparasjon.

**FORSIKTIG!**

- Kontroller om driftsspenningen og nettspenningen stemmer overens (se merkeskiltet) før apparatet tas i bruk for første gang.
- Koble apparatet fra strømnettet:
 - Før det utføres arbeid på apparatet
 - Før rengjøring og vedlikehold
 - Etter bruk
- Hvis du demonterer apparatet:
 - Løsne alle forbindelsene.
 - Forsikre deg om at alle inn- og utganger er spenningsfrie.

**PASS PÅ!**

- Forsikre deg om at tilkoblingen til strømnettet er i samsvar med nasjonale tilkoblingsforskrifter.
- Påse at andre gjenstander **ikke** kan forårsake kortslutning på kontaktene til apparatet.
- Trekk aldri ut støpselet fra stikkkontakten etter tilkoblingskabelen.

2.2**Sikkerhet ved montering av apparatet****FARE! Livsfare ved elektrisk støt**

- Ikke berør blanke ledninger med bare hender. Dette gjelder spesielt for alle kabler i vekselstrømnettet.
- Når du arbeider på elektriske anlegg, forsikre deg om at det er noen i nærheten som kan hjelpe deg i et nødstilfelle.
- Ikke monter apparatet på steder hvor det er fare for gass- eller støveksplisjon.

**FORSIKTIG!**

- Apparatet må installeres på en vegg i vertikal stilling med vekselstrømninggangen opp eller ned.
- Batteriladeren må tilkobles et jordet vegguttak.
- Monteringsstedet må være godt luftet. Ved installasjon i lukkede rom, må man sørge for skikkelig lufting. Klaringen rundt apparatet må være minimum 25 cm.
- Pass på at apparatet står stødig.
- Apparatet må stå stødig og festes slik at det ikke kan velte eller falle ned.
- Sørg for tilstrekkelig ledningstverrsnitt.
- Legg ledningene slik at man ikke snubler i dem og slik at man unngår å skade kabelen.
- Fest kablene sikkert.
- Utsett ikke apparatet for varmekilder (solstråling, oppvarming osv.). Unngå ekstra oppvarming av apparatet.

**PASS PÅ!**

- Hvis ledninger må føres gjennom platevegger eller andre vegger med skarpe kanter: Bruk tomme rør eller ledningsgjennomføringer.
- Ikke legg ledninger som er løse eller skarpt bøyd på materiell som leder elektrisk strøm (metall).
- Ikke trekk i kablene.
- Ikke legg vekselstrømkabler og likestrømledninger i den samme kabelkanalen.
- Sett apparatet på et tørt sted som er beskyttet mot vannsprut.
- Beskytt apparatet mot aggressive damper og salt eller fuktig luft.
- Beskytt apparatet og kablen mot regn og fuktighet.
- Lagre apparatet på et tørt og kjølig sted.

2.3 Sikkerhet ved bruk av apparatet

**FARE! Livsfare ved elektrisk støt**

- Ikke berør blanke ledninger med bare hender. Dette gjelder spesielt ved drift fra vekselstrømnettet.
- For å kunne skille apparatet raskt fra nettet når det oppstår en fare, må stikkontakten være i nærheten av apparatet og lett tilgjengelig.

**ADVARSEL!**

- Bruk apparatet kun i lukkede, godt ventilerte rom.
- Apparatet må **ikke** brukes i systemer med blysyrebatterier. Slike batterier avgir eksplosiv hydrogengass, som kan bli antent av en gnist fra de elektriske forbindelsene.

**FORSIKTIG!**

- **Ikke** bruk apparatet
 - i saltholdige, fuktige eller våte omgivelser
 - i nærheten av aggressive damper
 - i nærheten av brennbare materialer
 - i områder med eksplosjonsfare
- Sikre at strømkabelen og støpselet er tørre før apparatet startes opp.
- Fjern alltid strømforsyningen før det utføres arbeid på apparatet.
- Vær oppmerksom på at deler av apparatet fortsatt er under spenning også etter at sikringen er utløst.
- Ikke løsne noen kabler mens apparatet fortsatt er i drift.

**PASS PÅ!**

- Pass på at lufteåpningene på apparatet ikke tildekkes.
- Sikre god ventilasjon.

2.4 Sikkerhetsregler ved håndtering av batterier

**ADVARSEL!**

- Batterier inneholder aggressive og etsende syrer. Unngå at batterivæske kommer i kontakt med kroppen. Hvis huden kommer i kontakt med batterivæske, må det aktuelle området av kroppen vaskes grundig med vann. Hvis du blir skadet av syre, kontakt lege umiddelbart.

**FORSIKTIG!**

- Ikke bruk metallobjekter som klokker eller ringer når du arbeider med batterier. Blysyrebatterier kan forårsake kortslutningsstrømmer som kan føre til alvorlige forbrenninger.

- **Ekspløsjonsfare!**

Forsøk aldri å lade et frossent eller defekt batteri.

Plasser i dette tilfellet batteriet i et frostfritt område og vent til batteriet har tilpasset seg til omgivelsestemperatur.

Start deretter ladeprosessen.

- Bruk vernebriller og verneklær når du arbeider med batterier. Unngå å berøre øynene når du arbeider på batteriet.
- Ikke røyk, og forsikre deg om at det ikke oppstår gnister i nærheten av motoren eller batteriet.

**PASS PÅ!**

- Bruk kun oppladbare batterier.
- Unngå at metalleder faller ned på batteriet. Det kan føre til gnister eller kortslutte batteriet og andre elektriske deler.
- Påse at polariteten er korrekt ved tilkobling av batteriet.
- Følg instruksjonene fra batteriprodusenten og de fra produsenten av systemet eller kjøretøyet som batteriet brukes i.
- Hvis du må ta ut batteriet, må først tilkoblingsledningen kobles fra. Koble fra alle tilkoblinger og alle forbrukere før du tar det ut.

3 Leveringsomfang

- Batterilader
- Monterings- og bruksanvisning

4 Forskriftsmessig bruk

PerfectCharge SMP 439A kan lade 12 V blysyrebatterier med 6 celler og en kapasitet på 50 – 250 Ah, f.eks.:

- Bly-startbatterier
- Blygelbatterier
- AGM-batterier (Absorbed Glass Mat)

Slike apparater må **aldri** brukes til å lade andre typer batterier (som NiCd eller NiMH).



ADVARSEL! Eksplosjonsfare

- Ikke lad batterier med cellekortslutning. Det er fare for eksplosjon på grunn av at det utvikler seg knallgass.
- Ikke lad nikkel-kadmiumbatterier (NiCd) eller ikke-ladbare batterier med denne laderen. Det kan føre til at batteriene eksploderer.

5 Teknisk beskrivelse

Batteriladeren lader batterier som brukes om bord i kjøretøy til å produsere strøm eller forsyner dem med vedlikeholdsspenning, slik at disse ikke lades ut. Den lader automatisk opp batterier og vedlikeholder dem med flytespenning etter at ladingen er ferdig. Batteriladeren kan derfor være plugget inn i lengre perioder uten å skade batteriene.

En kontrollampe på apparatet muliggjør kontinuerlig overvåking av batteriladeren.

Apparatet har følgende beskyttelsesinnretninger:

- Overspenningsvern
- Overopphetingsvern
- Overbelastningsvern

Kjølesystemet benytter seg av konveksjonskjøling med omgivelsesluften.

5.1 Tilkoblinger og betjeningslementer

Pos. i fig. 1, side 3	Forklaring/Funksjon
1	Inngang for vekselstrømforsyning
2	Status-LED
3	Valgknapp for batteritype
4	Batteritilkobling

6 Installere apparatet

6.1 Feste apparatet

Følg disse anvisningene ved valg av montasjested:

- Apparatet skal monteres vertikalt.
- Apparat må **ikke** installeres
 - i våte eller fuktige omgivelser
 - i støvete omgivelser
 - i nærheten av brennbare materialer
 - i områder med eksplosjonsfare
- Monteringsstedet må være godt luftet. Ved installasjon i lukkede rom, må man sørge for skikkelig lufting. Klaringen rundt apparatet må være minimum 25 cm.
- Luftinntakene på begge sider av apparatet må være uhindret.
- Ved omgivelsestemperaturer over 40 °C (f.eks. i motor- eller varmerom, direkte sollys), kan det på grunn av egenoppvarming av apparatet ved belastning oppstå en effektreduksjon.
- Montasjeflaten må være plan og sterk nok.
- Ikke installer apparatet i samme område som batteriene.
- Ikke installer apparatet over batteriene, ettersom de kan utvikle etsende svovel-damper som kan skade apparatet.



PASS PÅ!

Før du borer noe som helst, må du forsikre deg om at ingen elektriske kabler eller andre deler på kjøretøyet kan skades av boring, saging og filing.

Til installasjon og montering trenger du følgende verktøy:

- Penn for markering
- Borsett
- Bormaskin
- Skrutrekker

Til å feste apparatet trenger du:

- maskinskruer (M4 eller M5) med underlagsskiver og selvlåsende muttere eller
- plate- eller treskruer.

Fest apparatet slik:

- Hold apparatet på montasjestedet som du har valgt og merk av festepunktene.
- Skru fast apparatet med en skrue gjennom boringene på holderne.

6.2 Koble til apparatet

Koble til batteriet

Følg disse anvisningene ved tilkobling av batteriet:



FORSIKTIG!

- Unngå kontakt med batterivæsken.
- Batterier med celledischarge må ikke lades, da det på grunn av overoppheting av batteriet kan oppstå eksplosive gasser.

- Forsikre deg om at batteriklemmene er rene ved tilkobling.
 - Påse at pluggforbindelsene sitter godt fast.
 - Velg tilkoblingskabler med tilstrekkelig tverrsnitt (egnet for 25 A).
 - Bruk begge pluss- og begge minustilkoblingene for tilkobling til batteriet.
 - Legg kablene iht. VDE 100-forskriftene (Tyskland).
 - Bruk følgende kabelfarger:
 - Rød: plusstilkobling
 - Sort: minustilkobling
 - Pass på at du ikke bytter polaritet. Ombytting av polariteten på tilkoblingene forårsaker sterke gnister, og de interne sikringene vil smelte.
- Koble plusskabelen fra batteriladeren til plusspolen på batteriet.

- Koble minuskabelen fra batteriladeren til chassiset i kjøretøyet. Hold minuskabelen borte fra batteriet og drivstoffledningen.
- Koble batteriladeren til strømforsyningen.

Koble fra batteriet

- Koble batteriladeren fra strømforsyningen.
- Koble minuskabelen fra chassiset til kjøretøyet.
- Koble plusskabelen fra plusspolen på batteriet.

7 Bruk av apparatet

- Koble fra alle forbrukere som er koblet til batteriet.
- Koble batteriladeren til strømforsyningen.
- ✓ Batteriladeren starter ladingen eller leverer en vedlikeholdsstrøm, dette avhenger av batteriets ladetilstand.



MERK

- Hvis det er koblet til likestrømforbrukere, forlenges ladetiden til batteriet.
- Hvis strømmen som trengs overskrider kapasiteten i batteriladeren, kan ikke batteriet lades.

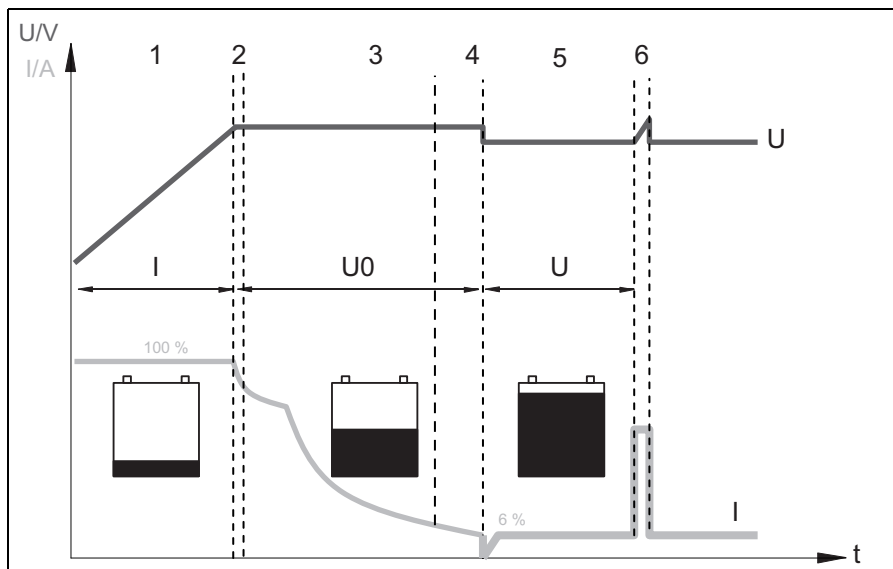
Status-LED fig. 1 5, side 3	Betydning
Oransje, rask blinking	Fase 1
Oransje, langsom blinking	Fase 2
Oransje, lyser kontinuerlig	Fase 3
Grønn, lyser kontinuerlig	Fase 4
Grønn, langsom blinking	Fase 5
Rød, lyser kontinuerlig	Kortslutning, feil polaritet eller defekt intern sikring
Rød, rask blinking	Batteri eller batterilader overopphetet
Rød, langsom blinking	Over-/underspenning eller overbelastning på batteriet

**MERK**

Ved feil (status-LED lyser rødt), se kapittel «Utbedring av feil» på side 175).

7.1 Batteriladefunksjon

Lade karakteristikkene omtales som modifisert IU0U-karakteristikk.



1: I-fase (bulk)

Det tomme batteriet lades med konstant strøm (100 % lade strøm). Så snart batterispenningen har nådd ladespenningen, avtar lade strømmen.

2, 3, 4: U0-fase (absorpsjon)

I 3-trinn-absorpsjonsfasen (U0-fasen) holdes spenningen konstant (U0). Når batteriet er fulladet (IBS-sensoren), er U0-fasen avsluttet.

5: U-fase (float)

Etter U0-fasen kobler batteriladeren om til vedlikeholdslading (se kapittel «Tekniske spesifikasjoner» på side 176) (U-fase).

Tilkoblede likestrømforbrukere forsynes av apparatet. Bare hvis den strømmen som trengs overskrider apparatets kapasitet, hentes den overstigende strømmen fra batteriet.

6: 12 dagers kondisjonering

Hver 12. dag, og bare hvis batterispenningen er under 12,8 V, kobles laderen tilbake til fase 1 for å friske opp batteriet og hindre eventuelle tretthetstegn, som f.eks. sulfatering. Hvis batterispenningen er over 12,8 V, kobles batteriladeren tilbake til fase 2 til 4 i 85 minutter, og deretter til fase 5.

7.2 Velge batteritype

For å velge batteritype må ingen ekstra forbrukere eller tilbehør være tilkoblet.



MERK

Følgende betingelser må være oppfylt for å velge batteritype:

- Det er **ikke** koblet noe batteri til apparatet.
- Apparatet drives spenning fra strømmettet.

- Trykk forsiktig på batteritype-valgknappen med trinnfunksjon (fig. **1** 7, side 3).
- ✓ Med hvert trykk blar man gjennom batterityper og signaler med antall blink på LED-lampen. Hvis apparatet slås på uten tilkoblet batteri, viser antall korte grønne blink mellom lange røde blink den valgte batteritypen:

	Bly-startbatteri	AGM batteri (standard)	Strømforsyning
Bulk-lading	14,4	14,7	13,8
Flytespenning	13,8	13,6	13,8
LED-blinking	1x grønn 1x rød	2x grønn 1x rød	3x grønn 1x rød

8 Vedlikehold og rengjøring av apparatet



PASS PÅ!

Bruk ikke skarpe eller harde hjelpemidler til rengjøring, da det kan skade apparatet.

- Koble apparatet fra strømforsyningen.
- Koble apparatet fra batteriet.
- Forhindre at apparatet slås på.
- Rengjør enheten regelmessig med en fuktig klut.

- Rengjør ventilasjonsåpningene regelmessig.
- Kontroller den elektriske tilkoblingen minst én gang i året.
Reparer eventuelle defekter, som løse tilkoblinger eller brente kabler.

9 Utbedring av feil

Status-LED fig. 1 5, side 3	Årsak	Løsning
Rød, langsom blinking	Batteriunderspenning eller - overspenning	Kontroller batteriet. Slå batteriladeren av og på igjen.
	Defekt batteri	Skift ut batteriet.
Rød, rask blinking	Overoppheting	Sørg for bedre ventilasjon av batte- riladeren eller batteriet. Påse at ingen ventilasjonsåpninger er tildekket. Reduser ev. omgivelses- temperaturen.
Rød, lyser kontinuer- lig	Kortslutning, feil polaritet eller ødelagt intern sikring	Koble batteriladeren til med riktig polaritet. Utbedre kortslutningen. Ta kontakt med kundeservice for utskifting av den interne sikringen.



MERK

Ved detaljspørsmål om **batteridata**: Ta kontakt med batteri-
produsenten.

10 Garanti

Lovmessig garantitid gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, kontakter du produ-
sentens filial i ditt land (du finner adressene på baksiden av veiledningen) eller til din
faghandler.

Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti, må du sende med følgende
dokumentasjon:

- kopi av kvitteringen med kjøpsdato,
- årsak til reklamasjonen eller beskrivelse av feilen.

11 Avfallsbehandling

- Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.



Når du tar produktet ut av drift for siste gang, må du sørge for å få informasjon om deponeringsforskrifter hos nærmeste resirkuleringsstasjon eller hos din faghandler.

12 Tekniske spesifikasjoner

Generelle tekniske spesifikasjoner

	PerfectCharge SMP439A
Varmeavledning:	Konveksjonskjøling
Omgivelsestemperaturområde:	-20 °C til +50 °C
Luftfuktighet:	20 til 90 %
Temperaturkoeffisient:	± 0,03 %/°C (0 til 50 °C)
Temperatur-kompensasjon:	-20 mV/0,5 °C
Vibrasjon:	10 til 500 Hz 2 g for 10 min/syklus i løpet av 60 min for X-, Y- og Z-akse
Spenningsisolasjon:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1,5 kV~ O/P – FG: 0,5 kV~
Isolasjonsmotstand:	I/P – O/P: 100 MΩ/500 V==
Mål:	se fig. 2, side 4
Vekt:	1,3 kg
Test/sertifisering:	  

Inngangsdata

Nominell inngangsspenning:	230 V~
Energifaktorkorrigerings:	> 0,9 (full belastning)
Inngangsfrekvens:	50 Hz
Virkningsgrad ved 230 V~ :	87 %
Inngangsstrøm:	1,8 A ved 230 V~
Innkoblingsstrøm (typisk ved kaldstart):	54 A kaldstart ved 230 V~
Lekkasjestrøm:	< 1 mA ved 240 V~

Utgangsdata

	Bly-startbatterier	AGM-batterier (Absorbed Glass Mat)	Strømforsyning
Ladespenning:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Vedlikeholdsspenning:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Strøm:	maks. 25 A		
Ladestrøm:	0 – 25 A		
Nominell effekt:	360 W		

Beskyttelsesinnretninger

Kortslutning på utgangsside:	Strømmen begrenses hvis det foreligger en kortslutning på utgangen
Overspenning:	16 V
Overoppheting batterilader:	90 °C ± 5 °C (målt internt)

Lue tämä ohje huolellisesti läpi ennen asennusta ja käyttöönottoa ja säilytä ohje hyvin. Jos myyt tuotteen eteenpäin, anna ohje tällöin edelleen uudelle käyttäjälle.

Sisällysluettelo

1	Symbolien selitykset	178
2	Yleisiä turvallisuusohjeita	179
3	Toimituskokonaisuus.	184
4	Käyttötarkoitus.	185
5	Tekninen kuvaus	185
6	Laitteen asennus	186
7	Laitteen käyttö	188
8	Laitteen hoitaminen ja puhdistaminen	191
9	Vianetsintä	191
10	Takuu	192
11	Hävittäminen	192
12	Tekniset tiedot.	193

1 Symbolien selitykset



VAARA!

Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen aiheuttaa hengenvaaran tai vakavan loukkaantumisen.



VAROITUS!

Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen voi aiheuttaa hengenvaaran tai vakavan loukkaantumisen.



HUOMIO!

Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen voi johtaa loukkaantumiseen.

**HUOMAUTUS!**

Huomiotta jättäminen voi johtaa materiaalivaurioihin ja haitata tuotteen toimintaa.

**OHJE**

Tuotteen käyttöä koskevia lisätietoja.

2 Yleisiä turvallisuusohjeita

Valmistaja ei ota mitään vastuuta vahingoista seuraavissa tapauksissa:

- virheellinen asennus tai liittäminen
- tuotteen vaurioituminen mekaanisten tekijöiden ja ylijännitteen vuoksi
- tuotteeseen ilman valmistajan nimenomaista lupaa tehdyt muutokset
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen

Noudata seuraavia perustavia turvatoimenpiteitä käyttäessäsi sähköllä toimivia laitteita. Tämä suojelee sinua:

- sähköiskulta
- palovaaralta
- loukkaantumiselta

2.1 Perusturvallisuus

**VAARA!**

- Käytä tulipalon sattuessa palonsammutinta, joka sopii sähkölaitteiden sammuttamiseen.

**VAROITUS!**

- 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.
- Lapsia tulee valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki laitteella.
- Lapset eivät saa ilman valvontaa puhdistaa laitetta eivätkä ryhtyä käyttäjälle sallittuihin kunnossapitotoihin.
- **Sähkölaitteet eivät ole leikkikaluja.**
Käytä laitetta aina lasten ulottumattomissa.
- Käytä laitetta ainoastaan sille määritellyyn käyttötarkoitukseen.
- Älä ota laitetta käyttöön, jos laitteessa tai sen liitäntäjohtoissa on näkyviä vaurioita.
- Ainoastaan pätevät ammattilaiset saavat korjata tätä laitetta. Virheellisesti suoritetuista korjaustoista saattaa aiheutua huomattavia vaaroja.
Käänny asiakaspalvelun puoleen, jos laite tarvitsee korjausta.

**HUOMIO!**

- Tarkasta ennen laitteen käyttöönottoa, vastaavatko käyttöjännite ja verkkojännite toisiaan (ks. tyyppikilpi).
- Irrota laite verkosta:
 - ennen laitteen käsittelyä
 - ennen puhdistusta tai huoltoa
 - käytön jälkeen
- Jos irrotat laitteen:
 - Irrota kaikki liitännät.
 - Varmista, että kaikki tulot ja lähdöt ovat jännitteettömiä.

**HUOMAUTUS!**

- Varmista, että verkkoliitäntä on kansallisten liitäntämääräysten mukainen.
- Huolehdi siitä, että muut esineet **eivät voi** aiheuttaa laitteen koskettimiin oikosulkuja.
- Koskaan irrota pistoketta pistorasiasta johdosta vetämällä.

2.2 Turvallisuus laitteen asentamisen yhteydessä**VAARA! Sähköiskusta johtuva hengenvaara**

- Älä kosketa avojohtimia koskaan paljain käsin. Tämä koskee erityisesti kaikkia vaihtovirtaverkkoon yhdistettyjä kaapeleita.
- Kun työskentelet sähköisten laitteiden kanssa, varmista, että joku on avuntarpeen tullen lähellä.
- Älä asenna laitetta paikkoihin, joissa on olemassa kaasu- tai pölyräjähdysvaara.

**HUOMIO!**

- Laite on asennettava pystyasennossa seinälle siten, että verkkoliitäntä jää ylä- tai alapuolelle.
- Akkulaturi on yhdistettävä maadoitettuun seinäpistorasiaan.
- Sijoituspaikassa pitää olla hyvä tuuletus. Asennettaessa laite pieneen suljettuun tilaan siinä pitää olla ilmanvaihtoaukot tulo- ja poistoilmalle. Laitteen ympärillä täytyy olla vähintään 25 cm tyhjää tilaa.
- Varmista, että laite on tukevasti paikallaan.
- Laite täytyy sijoittaa ja kiinnittää niin vakaasti, että se ei voi kaatua tai pudota.
- Huolehdi siitä, että johtojen poikkipinta-ala on riittävä.
- Sijoita johdot siten, että johtoihin ei voi kompastua ja että johdot eivät voi vaurioitua.
- Kiinnitä johdot asianmukaisesti.

- Älä aseta laitetta alttiiksi millekään lämpölähteelle (aurin-gonpaiste, lämmitys jne.). Vältä näin laitteen lisälämpenemistä.



HUOMAUTUS!

- Käytä johdinkanavia tai läpivientikappaleita, jos johdot on vietävä metalliseinien tai muiden teräväreunaisten seinien läpi.
- Älä sijoita irrallisia tai taivutettuja johtoja sähköä johtavan materiaalin (metalli) viereen.
- Älä vedä johdosta.
- Älä sijoita AC-verkkojohtoa ja DC-johtoa samaan johdinkanavaan.
- Sijoita laite kuivaan ja roiskevedeltä suojattuun paikkaan.
- Suojaa laite syövyttäviltä höyryiltä ja suolaiselta tai kostealta ilmalta.
- Suojaa laite ja johto sateelta ja kosteudelta.
- Säilytä laitetta kuivassa ja viileässä paikassa.

2.3 Laitteen käyttöturvallisuus



VAARA! Sähköiskusta johtuva hengenvaara

- Älä kosketa avojohtimia koskaan paljain käsin. Tämä koskee ennen kaikkea laitteen käyttöä vaihtovirtaverkkoon yhdistettynä.
- Jotta laite voidaan vaaratilanteessa irrottaa nopeasti verkosta, pistorasian täytyy olla lähellä laitetta ja sen täytyy olla helposti saavutettavissa.



VAROITUS!

- Käytä laitetta ainoastaan suljetuissa, hyvin tuuletetuissa tiloissa.
- **Älä** käytä laitetta järjestelmissä, jotka on varustettu lyijy-akuilla. Näistä akuista pääsee ulos räjähdysarkaa vetä-kaasua, joka voi syttyä sähköisten liitännöiden kipinästä.

**HUOMIO!**

- Laitetta **ei** saa käyttää
 - suolapitoisessa, kosteassa tai märässä ympäristössä
 - syövyttävien höyryjen lähellä
 - palavien materiaalien lähellä
 - räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- Huolehdi ennen laitteen käyttöönottoa siitä, että johto ja pistoke ovat kuivia.
- Katkaise virransyöttö aina laitetta koskevien töiden ajaksi.
- Huomaa, että osa laitteesta voi jäädä jännitteiseksi myös suojalaitteiston (sulake) laukeamisen jälkeen.
- Älä irrota mitään johtoja, kun laite on vielä toiminnassa.

**HUOMAUTUS!**

- Varmista, että laitteen ilmanotto- ja ilmanpoistoaukkoja ei ole peitetty.
- Varmista hyvä ilmanvaihto.

2.4 Turvatoimet akkuja käsiteltäessä**VAROITUS!**

- Akut saattavat sisältää vahvoja, syövyttäviä happoja. Vältä ihokosketusta akkunesteiden kanssa. Jos akkunestettä on päätenyt iholle, huuhtelee kyseinen ruumiinosa huolellisesti vedellä.
Jos happo on aiheuttanut sinulle vamman, hakeudu välittömästi lääkäriin.

**HUOMIO!**

- Älä pidä ylläsi metalliesineitä (kuten kelloa tai sormuksia), kun käsittelet akkuja.
Lyijyakut voivat aiheuttaa oikosulkuvirtoja, jotka voivat johdattaa palovammaan.

- **Räjähdysvaara!**

Älä koskaan yritä ladata jäätynyttä tai viallista akkua.

Sijoita jäätynyt akku tilaan, jossa ei ole pakkasta. Odota tämän jälkeen, että akku on mukautunut ympäristön lämpötilaan. Aloita lataaminen vasta sitten.

- Käytä suojalaseja ja suojavaatetusta, kun työskentelet akkujen parissa. Älä kosketa silmiäsi, kun työskentelet akun parissa.
- Älä tupakoi, ja varmista, ettei moottorin tai akun lähellä synny kipinöitä.

**HUOMAUTUS!**

- Käytä ainoastaan uudelleen ladattavia akkuja.
- Estä metalliosien putoaminen akun päälle. Metalliosat voivat aiheuttaa kipinöintiä tai akun ja muiden sähköosien oikosulun.
- Varmista napaisuus yhdistäessäsi akun liitännät.
- Noudata akun valmistajan ohjeita sekä sen järjestelmän tai ajoneuvon valmistajan ohjeita, jossa akkua käytetään.
- Jos akku on tarpeen irrottaa, irrota ensin syöttöliitäntä. Irrota kaikki liitännät ja kaikki sähkölaitteet akusta ennen akun ottamista pois.

3 Toimituskokonaisuus

- Akkulaturi
- Asennus ja käyttöohje

4 Käyttötarkoitus

PerfectCharge SMP 439A -laitteella voi ladata 12 V:n lyijyakkuja, joissa on 6 kennoa ja joiden kapasiteetti on 50 – 250 Ah. Tällaisia akkuja ovat:

- Lyijy-käynnistysakut
- Lyijy-geeli-akut
- AGM-akut (Absorbed glass mat)

Älä koskaan käytä laitteita muiden akkutyypin (kuten NiCd- tai NiMH-akkujen) lataamiseen.



VAROITUS! Räjähdysvaara

- Älä lataa akkuja oikosulkemalla kennot. Muuten aiheutuu kaasumuo-
dostuksesta johtuva räjähdysvaara.
- Älä lataa laturilla nikkeli-kadmium-akkuja äläkä kertakäyttöisiä paris-
toja. Muutoin seurauksena voi tällaisten akkujen tai paristojen räjäh-
dysmäinen halkeaminen.

5 Tekninen kuvaus

Akkulaturi soveltuu ajoneuvoissa käytettävien akkujen lataamiseen tai akkujen pur-
kautumisen ehkäisevän ylläpitojännitteen syöttämiseen. Laite lataa akut automaatti-
sesti ja säilyttää latauksen päätyttyä akkujen varauksen ylläpitojännitteen avulla. Näin
akkulaturi voi pysyä pitkäaikaisesti yhdistettynä akkuun, ilman että tämä johtaa akku-
jen vaurioitumiseen.

Laitteen merkkivalo mahdollistaa akkulaturin jatkuvan tarkkailun.

Laitteessa on seuraavat suojalaitteet:

- Ylijännitesuoja
- Ylikuumenemissuoja
- Ylikuormitussuoja

Jäähdytysjärjestelmä perustuu konvektiojäähdytykseen, jonka yhteydessä lämpö siir-
tyy ympäröivään ilmaan.

5.1 Liitännät ja käyttölaitteet

Kohta – kuva 1 , sivulla 3	Selitys/toiminto
1	Virtajohdon liitäntä
2	Tilan merkkivalo
3	Akkutyypin valintapainike
4	Akun liitin

6 Laitteen asennus

6.1 Laitteen kiinnittäminen

Noudata seuraavia ohjeita valitessasi laitteen asennuspaikan:

- Laite tulisi asentaa pystyasentoon.
- **Älä** asenna laitetta
 - märkään tai kosteaan ympäristöön
 - pölyiseen ympäristöön
 - palavien materiaalien lähelle
 - räjähdysvaarallisiin tiloihin.
- Sijoituspaikassa pitää olla hyvä tuuletus. Asennettaessa laite pieneen suljettuun tilaan siinä pitää olla ilmanvaihtaukot tulo- ja poistoilmalle. Laitteen ympärillä täytyy olla vähintään 25 cm tyhjää tilaa.
- Laitteen molemmilla puolilla olevien ilmanottoaukkojen edessä ei saa olla esteitä.
- Yli 40 °C:n ympäristön lämpötiloissa (esim. moottori- tai lämmitystiloissa, suorassa auringonpaisteessa) laitteen kuormitettuna synnyttämä lämpö saattaa johtaa suorituskyvyn heikkenemiseen.
- Asennuspinnan täytyy olla tasainen ja kyllin luja.
- Älä asenna laitetta akkujen kanssa samalle alueelle.
- Älä asenna laitetta akkujen yläpuolelle, sillä akuista saattaa vapautua syövyttäviä rikkihöyryjä, jotka vaurioittavat laitetta.



HUOMAUTUS!

Ennen kuin teet mitään reikiä, varmista, että poraaminen, sahaaminen tai viilaaminen ei vahingoita sähköjohtoja tai ajoneuvon muita osia.

Asennukseen tarvittavat seuraavia työkaluja:

- Kynä merkitsemistä varten
- Poranteräsarja
- Porakone
- Ruuvimeisseli

Laitteen kiinnittämiseen tarvittavat:

- pultteja (M4 tai M5) aluslevyineen sekä itselukittuvia muttereita tai
- pelti- tai puuruuveja.

Kiinnitä laite seuraavasti:

- Pidä laitetta paikallaan valitsemassasi asennuspaikassa ja merkitse kiinnityspisteet.
- Ruuvaa laite paikalleen kiertämällä aina yksi ruuvi pidikkeissä olevien reikien läpi.

6.2 Laitteen liittäminen

Akun liittäminen

Noudata seuraavia ohjeita akkua liittäessäsi:



HUOMIO!

- Vältä joutumista kosketuksiin akkunesteen kanssa.
- Akkuja ei saa ladata, jos akkujen kennot ovat oikosulussa. Muutoin akut voivat ylikuumentua ja muodostaa vaarallisia kaasuja.

- Varmista akun napojen liittämisen yhteydessä, että akun navat ovat puhtaat.
- Huolehdi siitä, että pistokkeet istuvat tiukasti.
- Valitse riittävän paksu liitäntäjohto (sovelluttava 25 A:n virralle).
- Käytä akun liittämiseen molempia plus- ja molempia miinus-liittimiä.
- Sijoita johdot ohjeen VDE 100 mukaisesti (Saksa).
- Yhdistä johdot seuraavien värimerkintöjen mukaisesti:
 - Punainen: plusliitäntä
 - Musta: miinusliitäntä

- Huolehdi siitä, että napaisuus ei mene ristiin. Jos akun navat yhdistetään väärin, tämä johtaa suurten kipinöiden muodostumiseen ja sisäisten sulakkeiden palamiin.
- Yhdistä plusjohto akkulaturista akun plusnapaan.
- Yhdistä miinusjohto akkulaturista ajoneuvon runkoon. Huolehdi siitä, että miinuskaapeli ei joudu kosketuksiin akun ja polttoaineputkien kanssa.
- Yhdistä akkulaturi verkkojännitteeseen.

Liitäntöjen irrottaminen akusta

- Erotta akkulaturi verkkojännitteestä.
- Irrota miinusjohto ajoneuvon rungosta.
- Irrota plusjohto akun plusnavasta.

7 Laitteen käyttö

- Katkaise virta kaikista akkuun yhdistetyistä sähkölaitteista.
- Liitä akkulaturi verkkojännitteeseen.
- ✓ Lataustilasta riippuen akkulaturi käynnistyy latauksella tai tuottaa ylläpitolatausvirtaa.



OHJE

- Yhdistetyt tasavirtakuormat pidentävät akun latausaikaa.
- Akkua ei voi ladata, jos virran tarve ylittää akkulaturin kapasiteetin.

Tilan merkkivalo kuva 1 5, sivulla 3	Merkitys
Oranssi, vilkkuu nopeasti	Vaihe 1
Oranssi, vilkkuu hitaasti	Vaihe 2
Oranssi, palaa jatkuvasti	Vaihe 3
Punainen, palaa jatkuvasti	Vaihe 4
Vihreä, hidas vilkku	Vaihe 5

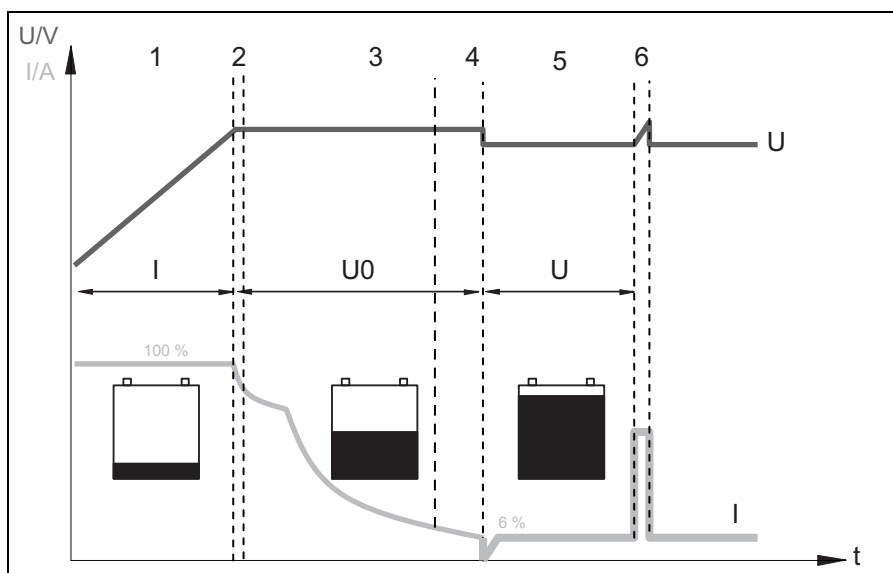
Tilan merkkivalo kuva 1 5, sivulla 3	Merkitys
Punainen, palaa jatkuvasti	Oikosulku, napaisuus vaihtunut tai sisäinen sulake viallinen
Punainen, vilkkuu nopeasti	Akku tai akkulaturi ylikuumentunut
Punainen, vilkkuu hitaasti	Akun yli- tai alijännite tai ylikuormitus

**OHJE**

Katso vikatilanteessa (tilan merkkivalo on punainen) kohta kap. "Vianetsintä" sivulla 191.

7.1 Akkulaturitoiminto

Latauskäyrrä kutsutaan modifioituksi IUOU-ominaiskäyräksi.



1: I-vaihe ("bulkkilataus")

Tyhjää akku latautuu vakiovirralla (100 %:n latausvirta). Latausvirta alkaa pienentyä, kun akkujännite on saavuttanut latausjännitteen.

2, 3, 4: U0-vaihe (absorptio)

3-portaisen absorptiovaiheen (U0-vaiheen) aikana jännite pysyy vakiona (U0). U0-vaihe päättyy, kun akku on ladattu täyteen (IBS-anturi).

5: U-vaihe (ylläpito)

U0-vaiheen jälkeen akkulaturi kytkeytyy ylläpitolataukselle (katso kap. ”Tekniset tiedot” sivulla 193) (U-vaihe).

Laite syöttää virtaa liitettyihin DC-sähkölaitteisiin. Akku syöttää laitteille virtaa vain siltä osin kuin sähkölaitteiden virrantarve ylittää laitteen kapasiteetin.

6: 12 päivän välein käynnistyvä hoitotoiminto

Akkulaturi kytkeytyy 12 päivän välein ja akun jännitteen laskettua 12,8 V:n alapuolelle takaisin vaiheeseen 1. Tämän tarkoituksena on akun elvyttäminen ja väsymisilmiöiden, kuten sulfatoitumisen, välttäminen. Jos akun jännite on yli 12,8 V, akkulaturi kytkeytyy 85 minuutiksi takaisin vaiheisiin 2–4 ja sen jälkeen vaiheeseen 5.

7.2 Akkutyyppin valitseminen

Akkutyyppin valitseminen on mahdollista vain, jos laitteeseen ei ole yhdistetty varusteita tai lisälaitteita.



OHJE

Seuraavien vaatimusten on täyttyvä, jotta akkutyyppin valitseminen on mahdollista:

- Akkua **ei ole** yhdistetty laitteeseen.
- Laite toimii verkkojännitteellä.

- Paina vaiheittaisella toiminnolla varustettua akkutyyppin valintapainiketta kevyesti (kuva **1** 7, sivulla 3).
- ✓ Jokaisella painalluksella laite siirtyy seuraavan akkutyyppin kohdalle. Merkkivalon välähdysten lukumäärän ilmaisee tällöin kulloinkin valitun tyyppin. Jos laite saa jännitteen ilman, että akkua on yhdistetty laitteeseen, valitun akkutyyppin ilmaisee lyhyiden vihreän valon välähdysten määrä pitkien punaisen valon välähdysten välillä:

	Lyijykäynnistys- akku	AGM-akku (oletus- asetus)	Virransyöttö
”Bulkkilataus”	14,4	14,7	13,8
Ylläpitojännite	13,8	13,6	13,8
Merkkivalon välähdykset	1x vihreä 1x punainen	2x vihreä 1x punainen	3x vihreä 1x punainen

8 Laitteen hoitaminen ja puhdistaminen



HUOMAUTUS!

Älä käytä puhdistamiseen teräviä tai kovia välineitä, koska tämä voi johtaa laitteen vahingoittumiseen.

- Irrota laite virtalähteestä.
 - Irrota laite akusta.
 - Ehkäise virran kytkeytyminen laitteeseen.
 - Puhdista laite ajoittain kostealla liinalla.
 - Puhdista tuuletusaukot säännöllisesti.
 - Puhdista sähköjohdot vähintään kerran vuodessa.
- Korjaa kaikki ilmenneet viat, kuten löystyneet liitännät tai palaneet kaapelit.

9 Vianetsintä

Tilan merkkivalo kuva 1 5, sivulla 3	Syy	Korjaus
Punainen, vilkkuu hitaasti	Akun alijännite tai akun ylijännite	Tarkasta akku. Kytke akkulaturi pois päältä ja takaisin päälle.
	Viallinen akku	Vaihda akku uuteen.

Tilan merkkivalo kuva 1 5, sivulla 3	Syy	Korjaus
Punainen, vilkkuu nopeasti	Ylikuumeneminen	Huolehdi akkulaturin tai akun paremmasta tuuletuksesta. Varmista, että tuuletusaukkoja ei ole peitetty. Alenna ympäristön lämpötilaa, jos mahdollista.
Punainen, palaa jatkuvasti	Oikosulku, napaisuus vaihtunut tai rikkoutunut sisäinen sulake	Liitä akkulaturi napaisuudeltaan oikein. Poista oikosulku. Pyydä asiakaspalvelua vaihtamaan sisäinen sulake.



OHJE

Mikäli tarvitset yksityiskohtaisia **tietoja akusta**, ota yhteyttä akun valmistajaan.

10 Takuu

Laitetta koskee lakisääteinen takuu-aika. Jos tuote sattuu olemaan viallinen, käänny maasi valmistajan toimipisteen puoleen (osoitteet käyttöohjeen takasivulla) tai ota yhteyttä omaan ammattikauppiaseesi.

Korjaus- ja takuukäsittelyä varten lähetä mukana seuraavat asiakirjat:

- kopio ostolaskusta, jossa näkyy ostopäivä,
- valitusperuste tai vikakuvaus.

11 Hävittäminen

- Vie pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.



Jos poistat tuotteen lopullisesti käytöstä, pyydä tietoa sen hävittämistä koskevista määräyksistä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai ammattiliikkeestäsi.

12 Tekniset tiedot

Yleiset tekniset tiedot

	PerfectCharge SMP439A
Lämmönpoisto:	konvektiojäähdytys
Ympäristön lämpötilan alue:	-20 °C ... +50 °C
Ilmankosteus:	20 ... 90 %
Lämpötilakerroin:	$\pm 0,03 \text{ }^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ (0 ... 50 °C)
Lämpötilan kompensointi:	-20 mV/0,5 °C
Täriä:	10 – 500 Hz 2 g 10 min ajan / sykli 60 minuutin sisällä X-, Y- ja Z-akselille
Jännite-eristys:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1,5 kV~ O/P – FG: 0,5 kV~
Eristysresistanssi:	I/P – O/P: 100 M Ω /500 V==
Mitat:	ks. kuva 2 , sivulla 4
Paino:	1,3 kg
Testaus/sertifikaatti:	  

Tulon tiedot

Nimellinen tulojännite:	230 V~
Tehokertoimen korjaus:	> 0,9 (täysi kuorma)
Tulotaajuus:	50 Hz
Hyötysuhde jännitteellä 230 V~ :	87 %
Tulovirta:	1,8 A jännitteellä 230 V~
Käynnistysvirta (tyypillisesti kylmäkäynnistyksessä):	54 A, kylmäkäynnistys jännitteellä 230 V~
Vuotovirta:	< 1 mA jännitteellä 240 V~

Lähdön tiedot

	Lyijy-käynnistysakut	AGM-akut (Absorbed glass mat)	Virransyöttö
Latausjännite:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Ylläpitojännite:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Virta:	maks. 25 A		
Latausvirta:	0 – 25 A		
Nimellisteho:	360 W		

Suojalaitteet

Lähtöpuolen oikosulku:	Virta pienenee, jos lähdössä esiintyy oikosulku.
Ylijännite:	16 V
Akkulaturin ylikuumeneminen:	90 °C ± 5 °C (sisäisesti mitattu)

Прочтите данную инструкцию перед монтажом и вводом в эксплуатацию и сохраните ее. В случае передачи продукта передайте инструкцию следующему пользователю.

Оглавление

1	Пояснение к символам	195
2	Общие указания по технике безопасности.	196
3	Комплект поставки	202
4	Использование по назначению	202
5	Техническое описание	203
6	Монтаж устройства	204
7	Использование устройства.	206
8	Уход и очистка прибора	210
9	Устранение неисправностей	210
10	Гарантия	211
11	Утилизация	212
12	Технические характеристики	212

1 Пояснение к символам



ОПАСНОСТЬ!

Указания по технике безопасности: Несоблюдение ведет к смертельному исходу или тяжелым травмам.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Указания по технике безопасности: Несоблюдение может привести к смертельному исходу или тяжелым травмам.



ОСТОРОЖНО!

Указания по технике безопасности: Несоблюдение может привести к травмам.

**ВНИМАНИЕ!**

Несоблюдение может привести к повреждениям и нарушить работу продукта.

**УКАЗАНИЕ**

Дополнительная информация по управлению продуктом.

2 Общие указания по технике безопасности

Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб в следующих случаях:

- Ошибки монтажа или подключения
- Повреждения продукта из-за механических воздействий и перенапряжений
- Изменения в продукте, выполненные без однозначного разрешения изготовителя
- использование в цепях, отличных от указанных в инструкции по эксплуатации.

Соблюдайте следующие общие указания по технике безопасности при пользовании электроприборами, чтобы не допустить:

- поражения электрическим током
- пожара
- травм

2.1 Основные указания по технике безопасности

**ОПАСНОСТЬ!**

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- 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.
- Необходимо постоянно следить за детьми и не допускать игр с устройством.
- Запрещается выполнять очистку и пользовательское техническое обслуживание детям без присмотра.
- **Электроприборы не являются детскими игрушками.**
Поэтому используйте прибор в недоступном для детей месте.
- Используйте прибор только по назначению.
- Запрещается вводить прибор в работу, если он или соединительные кабели имеют видимые повреждения.
- Ремонт данного устройства разрешается выполнять только квалифицированному персоналу. Если ремонт выполнен неправильно, эксплуатация устройства может представлять опасность.
При необходимости ремонта обратитесь в сервисный центр.



ОСТОРОЖНО!

- Перед вводом прибора в эксплуатацию убедитесь в том, что рабочее напряжение идентично напряжению сети (см. заводскую табличку).
- Отсоединяйте устройство от сети:
 - перед работами на устройстве
 - перед каждой очисткой и уходом
 - после каждого использования

- Если Вы демонтируете прибор:
 - Отсоедините все соединения.
 - Убедитесь в отсутствии напряжения на всех входах и выходах.



ВНИМАНИЕ!

- Убедитесь в том, что присоединение к сети выполнены в соответствии с действующими местными правилами.
- Следите за тем, чтобы другие предметы **не** вызвали короткого замыкания на контактах прибора.
- Не вытаскивайте вилку из розетки за питающий кабель.

2.2 Техника безопасности при монтаже прибора



ОПАСНОСТЬ! Опасность для жизни из-за поражения электрическим током!

- Не беритесь голыми руками за оголенные провода. Это прежде всего касается проводов цепи переменного тока.
- При работах на электрооборудовании убедитесь в том, что вблизи находятся люди, которые в экстренном случае могут оказать помощь.
- Не устанавливайте прибор в зонах, в которых имеется опасность взрыва газа или пыли.



ОСТОРОЖНО!

- Устройство должно быть установлено на стене в вертикальном положении с гнездом ввода переменного тока, обращенным вверх или вниз.
- Зарядное устройство должно быть присоединено к заземленной настенной розетке.
- В месте монтажа должна иметься хорошая вентиляция. При монтаже в небольших закрытых помещениях обеспечить приточно-вытяжную вентиляцию. Свободное расстояние вокруг прибора должно составлять не менее 25 см.

- Обеспечивайте надежность расположения!
- Прибор должен быть установлен и закреплен таким образом, чтобы он не мог опрокинуться или упасть.
- Убедитесь, что используются провода с достаточным поперечным сечением.
- Прокладывайте провода так, чтобы исключить возможность повреждения кабеля и провода не препятствовали проходу.
- Надежно крепите кабели.
- Не эксплуатируйте прибор вблизи источников тепла (солнечных лучей, радиаторов отопления и т. п.). Не допускайте дополнительного нагрева прибора.

**ВНИМАНИЕ!**

- Если необходимо провести электрические провода через металлические стенки или иные стенки с острыми краями, то используйте металлорукава или кабельные вводы.
- Не прокладывайте незакрепленные или сильно изогнутые кабели рядом с электропроводящим материалам (металлом).
- Не тяните за провода.
- Не прокладывайте сетевой кабель переменного тока и провод постоянного тока совместно с одним и тем же кабельном канале (металлорукаве).
- Установите прибор в сухом, защищенном от брызг месте.
- Предохраняйте прибор от действия агрессивных паров и соленого или влажного воздуха.
- Предохраняйте прибор и кабели от действия дождя и влаги.
- Храните прибор в сухом, прохладном месте.

2.3 Техника безопасности при работе устройства



ОПАСНОСТЬ! Опасность для жизни из-за поражения электрическим током!

- Не беритесь голыми руками за оголенные провода. Это прежде всего касается работы от сети переменного тока.
- Для того, чтобы в случае опасности прибор можно было быстро отсоединить от сети, сетевая розетка должна находиться вблизи прибора и должен обеспечиваться легкий доступ к ней.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Используйте прибор только в закрытых, хорошо проветриваемых помещениях.
- **Не** эксплуатируйте прибор в системах со свинцово-кислотными батареями. Эти батареи выделяют взрывоопасный газообразный водород, который может воспламениться вследствие образования искр в электрических соединениях.



ОСТОРОЖНО!

- **Не** эксплуатируйте прибор
 - в условиях высокой влажности и повышенного содержания соли,
 - вблизи источников агрессивных паров,
 - вблизи горючих материалов,
 - во взрывоопасных зонах.
- Перед включением убедитесь, что питающий кабель и штекер сухие.
- При работах на приборе всегда прерывайте электропитание.
- Учтите, что даже после срабатывания защитного устройства (предохранителя) части прибора могут оставаться под напряжением.

- Не отсоединяйте кабели, если прибор еще находится в работе.



ВНИМАНИЕ!

- Следите за тем, чтобы не перекрывались отверстия входа и выхода воздуха.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию.

2.4 Техника безопасности при обращении с аккумуляторными батареями



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Аккумуляторные батареи могут содержать агрессивные и едкие электролиты. Избегайте любого контакта с электролитом. При попадании электролита на кожу тщательно промыть эту часть тела водой.
При травмах, вызванных электролитом, обязательно обратитесь к врачу.



ОСТОРОЖНО!

- Во время работ на аккумуляторных батареях не носите металлические предметы, например, часы или серьги. Свинцово-кислотные батареи могут создавать токи короткого замыкания, способные вызывать серьезные ожоги.
- **Опасность взрыва!**
Категорически запрещается заряжать замерзшую или неисправную батарею.
В этом случае установите батарею в незамерзающее место и дождитесь, пока батарея нагреется до окружающей температуры. Только после этого можно начинать процесс зарядки.
- При работах на аккумуляторных батареях носите защитные очки и защитную одежду. Во время работ на аккумуляторных батареях не касайтесь глаз.

- Не курите; убедитесь в том, что вблизи двигателя или аккумуляторной батареи не образуются искры.



ВНИМАНИЕ!

- Используйте только пригодные для многократного заряда батареи.
- Не допускайте падения металлических деталей на батарею. Они могут создавать искры или замыкать накоротко батарею и другие электрические узлы.
- При присоединении соблюдайте правильную полярность.
- Соблюдайте инструкции изготовителя батареи и изготовителя установки или автомобиля, в которых используется батарея.
- При необходимости демонтажа батареи вначале отсоединяйте соединение питания. Прежде чем снять батарею, отсоедините от нее все подключения и всех потребителей.

3 Комплект поставки

- Зарядное устройство
- Руководство по эксплуатации и монтажу

4 Использование по назначению

PerfectCharge SMP 439A в состоянии заряжать 12-вольтные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с 6 элементами и емкостью 50 – 250 Ач, например:

- свинцово-кислотные стартерные батареи
- свинцовых гелиевых батарей
- батарей по технологии AGM

Запрещается использовать устройство для зарядки батарей других типов (например, NiCd или NiMH).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность взрыва!

- Не заряжать батареи с закороченными элементами. Возможно образование гремучей смеси, ведущей к взрыву.
- Никель-кадмиевые батареи и не перезаряжаемые батареи запрещается заряжать зарядным устройством. Корпуса этих батарей могут разорваться.

5 Техническое описание

Зарядное устройство заряжает аккумуляторы, используемые на транспортном средстве, генерируя электроэнергию для питания и поддерживающего напряжения. Оно автоматически заряжает аккумуляторы и подзаряжает их поддерживающим напряжением после завершения зарядки. Поэтому зарядное устройство может оставаться присоединенным длительное время без риска повреждения батарей.

Контрольная лампа на приборе обеспечивает постоянный контроль зарядного устройства.

Прибор имеет следующие защитные устройства:

- защита от повышенного напряжения
- защита от перегрева
- защита от перегрузки

Система охлаждения использует конвекционное охлаждение и отводит тепло в окружающий воздух.

5.1 Разъемы и элементы управления

Поз. на рис. 1, стр. 3	Пояснение/функция
1	Вход питания переменного тока
2	Светодиодный индикатор состояния
3	Кнопка выбора типа батареи
4	Соединитель для батареи

6 Монтаж устройства

6.1 Крепление прибора

При выборе места монтажа учитывайте следующие указания:

- Устройство должно быть установлено вертикально.
- **Не** устанавливайте устройство
 - в условиях высокой влажности,
 - в условиях запыленности,
 - вблизи горючих материалов,
 - во взрывоопасных зонах.
- В месте монтажа должна иметься хорошая вентиляция. При монтаже в небольших закрытых помещениях обеспечить приточно-вытяжную вентиляцию. Свободное расстояние вокруг прибора должно составлять не менее 25 см.
- Не закрывать входные вентиляционные отверстия по обеим коротким сторонам устройства.
- При окружающей температуре свыше 40 °C (например, в машинных отделениях и котельных, при попадании прямых солнечных лучей) самонагрев прибора при нагрузке может привести к уменьшению мощности.
- Поверхность, на которую устанавливается прибор, должна быть ровной и достаточно прочной.
- Не устанавливайте прибор в той же зоне, что и аккумуляторные батареи.
- Не устанавливайте прибор над батареями, т. к. от них может подниматься вызывающие коррозию серные пары, которые повреждают прибор.



ВНИМАНИЕ!

Прежде, чем просверлить какие-либо отверстия, убедитесь в том, что электрические кабели или другие детали автомобиля не будут повреждены при сверлении, пилении и обработке напильником.

Для установки и монтажа требуется следующий инструмент:

- разметочный штифт
- комплект сверл
- дрель
- отвертка

Для крепления прибора требуется:

- винты (М4 или М5) с подкладными шайбами и самостопорящимися гайками или
- самонарезающие винты или шурупы.

Закрепите прибор следующим образом:

- Приложите прибор к выбранному месту и разметьте точки крепления.
- Закрепите прибор, ввинтив по одному винту через отверстия в держателях.

6.2 Присоединение прибора

Присоединение аккумуляторной батареи

При присоединении батареи соблюдайте следующие указания:



ОСТОРОЖНО!

- Избегайте любого контакта с электролитом!
- Запрещается заряжать батареи с коротким замыканием элементов, т. к. в связи с перегревом батареи могут образовываться взрывоопасные газы.

- При присоединении убедитесь, что полюса батареи не загрязнены.
 - Проверьте надежность штекерных соединителей.
 - Выберите достаточное поперечное сечение соединительного кабеля (подходящее для 25 А).
 - Для присоединения к батарее используйте оба положительных и оба отрицательных разъема.
 - Проложите кабели согласно предписаниям VDE 100 (Германия).
 - Учитывайте цвета кабелей:
 - красный: подключение к положительному полюсу
 - черный: подключение к отрицательному полюсу
 - Соблюдайте полярность. При неправильной полярности возникает сильный искровой разряд, и внутренние предохранители перегорают.
- Присоедините положительный кабель от зарядного устройства к положительному полюсу батареи.

- Присоедините отрицательный кабель от зарядного устройства к раме автомобиля. Не прокладывайте отрицательный кабель рядом с батареей и топливным проводом.
- Соедините зарядное устройство с сетевым напряжением.

Отсоединение аккумуляторной батареи

- Отсоедините зарядное устройство от сетевого напряжения.
- Отсоедините отрицательный кабель от рамы автомобиля.
- Отсоедините положительный кабель от положительного полюса батареи.

7 Использование устройства

- Выключите все потребители, присоединенные к аккумуляторной батарее.
- Соедините зарядное устройство с сетевым напряжением.
- ✓ В зависимости от состояния заряда батареи, зарядное устройство начинает заряд или подает напряжение подзарядки.



УКАЗАНИЕ

- Присоединенные потребители постоянного тока увеличивают время зарядки батареи.
- Если требуемая мощность превышает производительность зарядного устройства, то зарядка батареи не возможна.

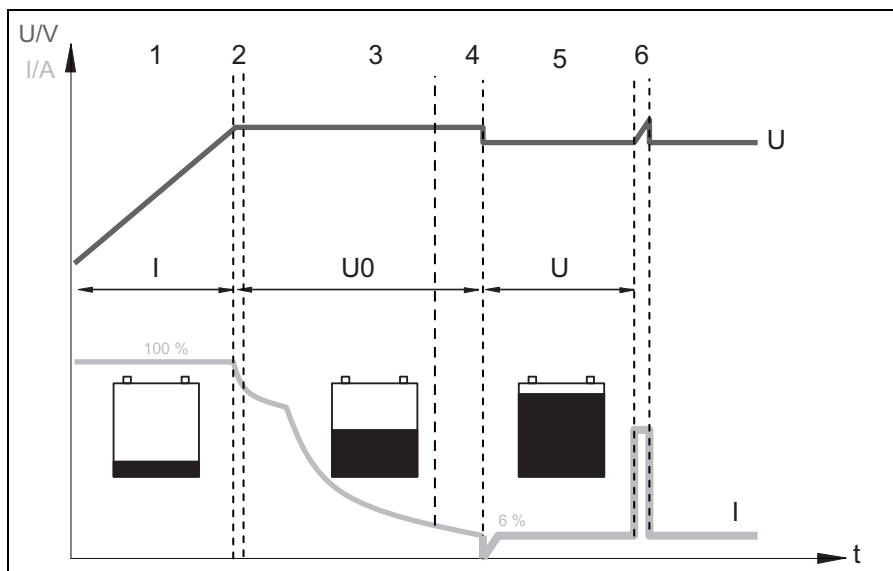
Светодиодный индикатор состояния рис. 1 5, стр. 3	Значение
Оранжевый, быстро мигает	Фаза 1
Оранжевый, медленно мигает	Фаза 2
Оранжевый, непрерывно светится	Фаза 3
Зеленый, непрерывно светится	Фаза 4
Зеленый, медленно мигает	Фаза 5
Красный, непрерывно светится	Короткое замыкание, перепутывание полярности или неисправность внутреннего предохранителя
Красный, быстро мигает	Перегрев батареи или зарядного устройства
Красный, медленно мигает	Повышенное или пониженное напряжение батареи или перегрузка

**УКАЗАНИЕ**

В случае неисправности (светодиодный индикатор состояния красный) прочтите гл. «Устранение неисправностей» на стр. 210).

7.1 Функция заряда батареи

Характеристику режима заряда называют модифицированной характеристикой IUOU.



1: I-фаза (основная зарядка)

Разряженная аккумуляторная батарея заряжается неизменным током (зарядный ток 100 %). Как только напряжение батареи достигает зарядного напряжения, зарядный ток уменьшается.

2, 3, 4: U0-фаза (поглощение)

Во время 3-ступенчатой фазы поглощения (U0-фазы) напряжение остается неизменным (U0). Когда батарея полностью заряжена (IBS-датчик), то U0-фаза завершена.

5: U-фаза (поддержание)

После U0-фазы зарядное устройство переключается на постоянную подзарядку (см. гл. «Технические характеристики» на стр. 212) (U-фаза).

Питание присоединенных потребителей постоянного тока осуществляется от устройства. Только если требуемая мощность превышает производительность устройства, то эта дополнительная мощность предоставляется батареями.

6: 12-дневное регенерирование

Каждые 12 дней и только, если напряжение батареи падает ниже 12,8 В, зарядное устройство переключается на фазу 1, чтобы регенерировать батарею и предотвратить возможные явления усталости, например, сульфатацию. Если напряжение батареи превышает 12,8 В, зарядное устройство на 86 минут переключается на фазы 2 – 4, а затем на фазу 5.

7.2 Выбор типа батареи

При выборе типа аккумулятора не должны быть присоединены аксессуары или дополнительные устройства.



УКАЗАНИЕ

Для выбора типа батареи должны выполняться следующие условия:

- Батарея **не** присоединена к устройству.
- Устройство работает от сетевого напряжения.

- Плавно нажмите кнопку выбора типа батареи с пошаговой функцией (рис. **1** 7, стр. 3).
- ✓ Каждое нажатие выбирает тип батареи, который сигнализируется количеством миганий светодиода. Если устройство работает без присоединенной батареи, то количеством коротких зеленых миганий между длительными красными миганиями указывает выбранный тип батареи.

	Свинцово-кислотная стартерная батарея	Батарея типа AGM (по умолчанию)	Электропитание
Основная зарядка	14,4	14,7	13,8
Поддерживающее напряжение	13,8	13,6	13,8
Мигание светодиода	1 зеленый 1 красный	2 зеленых 1 красный	3 зеленых 1 красный

8 Уход и очистка прибора



ВНИМАНИЕ!

Не использовать для очистки острые или твердые инструменты, которые могут повредить прибор.

- Отсоедините прибор от электропитания.
- Отсоедините прибор от аккумуляторной батареи.
- Предохраните устройство от включения.
- Периодически очищайте устройство влажной тряпкой.
- Регулярно очищайте вентиляционные отверстия.
- Проверяйте электрическую разводку не реже одного раза в год.
Устраняйте любые неисправности, например, плохие контакты или обгоревшие кабели.

9 Устранение неисправностей

Светодиодный индикатор состояния
рис. 1 5, стр. 3

Причина

Устранение

Красный, медленно мигает

Повышенное или пониженное напряжение батареи

Проверьте батарею.
Выключите и снова включите зарядное устройство.

Неисправность батареи

Замените батарею.

Светодиодный индикатор состояния рис. 1 5, стр. 3	Причина	Устранение
Красный, быстро мигает	Перегрев	Обеспечьте лучшую вентиляцию зарядного устройства или батареи. Убедитесь в том, что вентиляционные отверстия не закрыты. При необходимости, уменьшите окружающую температуру.
Красный, непрерывное свечение	Короткое замыкание, перепутывание полярности или неисправность внутреннего предохранителя	Присоедините зарядное устройство с правильной полярностью. Устраните короткое замыкание. Для замены внутреннего предохранителя обратитесь в отдел обслуживания покупателей.



УКАЗАНИЕ

По вопросам, касающимся **характеристик батареи**, обращайтесь к изготовителю батареи.

10 Гарантия

Действителен установленный законом срок гарантии. Если продукт неисправен, обратитесь в представительство изготовителя в Вашей стране (адреса см. на оборотной стороне инструкции) или в торговую организацию.

В целях проведения ремонта или гарантийного обслуживания Вы должны также послать следующие документы:

- копию счета с датой покупки,
- причину рекламации или описание неисправности.

11 Утилизация

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



Если Вы окончательно выводите продукт из эксплуатации, то получите информацию в ближайшем центре по вторичной переработке или в торговой сети о соответствующих предписаниях по утилизации.

12 Технические характеристики

Общие технические данные

	PerfectCharge SMP439A
Отвод тепла:	конвекционное охлаждение
Диапазон температур окружающей среды:	от -20 °C до +50 °C
Влажность воздуха:	от 20 до 90 %
Температурный коэффициент:	$\pm 0,03 \text{ \%}/^{\circ}\text{C}$ (0 – 50 °C)
Температурная компенсация:	-20 мВ/0,5 °C
Вибрация:	от 10 до 500 Гц 2 г для 10 мин/цикл в течение 60 мин, для оси X, Y и Z
Изоляция:	I/P – O/P: 3 кВ~ I/P – FG: 1,5 кВ~ O/P – FG: 0,5 кВ~
Сопротивление изоляции:	I/P – O/P: 100 МΩ/500 В==
Размеры:	см. рис. 2 , стр. 4
Вес:	1,3 кг
Испытания/сертификат:	  

Входные параметры

Входное номинальное напряжение:	230 В~
Компенсация коэффициента мощности:	> 0,9 (полная нагрузка)
Входная частота:	50 Гц
Эффективность при 230 В~ :	87 %
Входной ток:	1,8 А при 230 В~
Пусковой ток (тип. при холодном пуске):	54 А холодный пуск при 230 В~
Ток утечки:	< 1 мА при 240 В~

Выходные параметры

	свинцово-кислотные стартерные батареи	батарей по технологии AGM	Электропитание
Зарядное напряжение:	14,4 В	14,7 В	13,8 В
Напряжение подзарядки:	13,8 В	13,6 В	13,8 В
Ток:	макс. 25 А		
Зарядный ток:	0 – 25 А		
Номинальная мощность:	360 Вт		

Защитные устройства

От короткого замыкания на стороне выхода:	ток ограничивается в случае появления короткого замыкания на стороне выхода
Перенапряжение:	16 В
Перегрев зарядного устройства:	90 °C ± 5 °C (измеряется внутри)

Przed instalacją i uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Instrukcję należy zachować. W razie przekazywania urządzenia należy ją udostępnić kolejnemu nabywcy.

Spis treści

1	Objaśnienie symboli	214
2	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	215
3	W zestawie	221
4	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	221
5	Opis techniczny	222
6	Montaż urządzenia	223
7	Korzystanie z urządzenia.	225
8	Konserwacja i czyszczenie urządzenia.	228
9	Usuwanie usterek	229
10	Gwarancja	229
11	Utylizacja	230
12	Dane techniczne	230

1 Objąśnienie symboli



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Wskazówka dot. bezpieczeństwa: Nieprzestrzeganie powoduje śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.



OSTRZEŻENIE!

Wskazówka dot. bezpieczeństwa: Nieprzestrzeganie może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.



OSTROŻNIE!

Wskazówka dot. bezpieczeństwa: Nieprzestrzeganie może prowadzić do obrażeń ciała.

**UWAGA!**

Nieprzestrzeganie może prowadzić do powstania szkód materialnych i zakłóceń w działaniu produktu.

**WSKAZÓWKA**

Informacje uzupełniające dot. obsługi produktu.

2 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikłe z następujących przyczyn:

- nieprawidłowy montaż lub przyłączenie
- uszkodzenia produktu wywołane czynnikami mechanicznymi i nadmiernym napięciem
- wprowadzanie zmian w produkcie bez wyraźnej zgody producenta
- użytkowanie w celach innych niż opisane w niniejszej instrukcji obsługi

Należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa obowiązujących przy używaniu urządzeń elektrycznych. Zapewnia to ochronę przed:

- porażeniem prądem
- pożarem
- obrażeniami ciała

2.1 Podstawowe zasady bezpieczeństwa

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

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

**OSTRZEŻENIE!**

- 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.
- Należy dopilnować, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- Dzieci nie mogą czyścić i konserwować urządzenia bez nadzoru.
- **Urządzenia elektryczne nie są zabawkami!**
Urządzenie powinno zawsze znajdować się poza zasięgiem dzieci.
- Urządzenie należy wykorzystywać zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Jeżeli urządzenie lub kabel przyłączeniowy są w widoczny sposób uszkodzone, nie wolno używać urządzenia.
- Napraw mogą dokonywać tylko odpowiednio wykwalifikowane osoby. Niefachowe naprawy mogą spowodować poważne niebezpieczeństwo.
W celu naprawy urządzenia należy skontaktować się z obsługą klienta.

**OSTROŻNIE!**

- Przed uruchomieniem urządzenia sprawdzić, czy wartość napięcia roboczego i wartość napięcia sieciowego są takie same (patrz tabliczka znamionowa).
- Urządzenie należy odłączać od sieci:
 - przed przystąpieniem do prac przy urządzeniu
 - przed każdym czyszczeniem i konserwacją
 - po każdym użyciu

- W przypadku demontażu urządzenia:
 - Odłączyć wszystkie połączenia.
 - Upewnić się, że na żadnym z wejść i wyjść nie jest obecne napięcie.



UWAGA!

- Należy upewnić się, że przyłączy do sieci elektroenergetycznej jest zgodne z krajowymi przepisami.
- Należy zwrócić uwagę na to, aby inne przedmioty **nie mogły** spowodować zwarcia przy stykach urządzenia.
- Wtyczki nie wolno nigdy wyciągać z gniazdka, ciągnąc za przewód przyłączeniowy.

2.2 Bezpieczeństwo podczas montażu urządzenia



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia w wyniku porażenia prądem!

- Nigdy nie chwycić gołymi rękami nieosłoniętych przewodów. Dotyczy to przede wszystkim przewodów zasilania sieciowego AC.
- Przed przystąpieniem do prac przy układach elektrycznych należy upewnić się, że w pobliżu znajduje się osoba, która może w nagłym wypadku udzielić pomocy.
- Nie należy montować urządzenia w obszarach, w których występuje niebezpieczeństwo wybuchu gazu lub pyłu.



OSTROŻNIE!

- Urządzenie należy zainstalować pionowo na ścianie z wejściem AC skierowanym do góry lub w dół.
- Ładowarkę akumulatora należy przyłączyć do ściennego gniazdka z uziemieniem.
- Miejsce montażu musi być dobrze wentylowane. W przypadku instalacji w zamkniętych, w małych pomieszczeniach należy zapewnić wentylację. Wolna przestrzeń wokół urządzenia musi wynosić co najmniej 25 cm.

- Należy zwrócić uwagę na stabilne ustawienie.
- Urządzenie musi być bezpiecznie ustawione i zamocowane tak, aby nie mogło przewrócić się lub spaść.
- Należy zwrócić uwagę na wystarczający przekrój przewodu.
- Przewody należy układać w sposób pozwalający uniknąć potykania się o nie oraz ich uszkodzenia.
- Przewody należy mocno przymocować.
- Nie należy wystawiać urządzenia na działanie źródeł ciepła (bezpośredniego promieniowania słonecznego, ogrzewania itd.). Pozwala to uniknąć jego dodatkowego nagrzania.

**UWAGA!**

- Jeżeli przewody muszą zostać przeprowadzone przez blaszane ściany lub ściany o ostrych krawędziach, należy użyć kanałów lub przepustów kablowych.
- Nie należy układać luźnych albo zgiętych przewodów w pobliżu materiałów przewodzących prąd (metali).
- Nie wolno ciągnąć za przewody.
- Nie należy układać przewodów sieciowych AC i przewodów DC w tym samym kanale.
- Urządzenie należy umieścić w suchym miejscu, zabezpieczonym przed bryzgami wody.
- Urządzenie należy chronić przed oparami wywołującymi korozję oraz słonym lub wilgotnym powietrzem.
- Urządzenie i przewody należy chronić przed deszczem i wilgocią.
- Urządzenie należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu.

2.3 Bezpieczeństwo podczas eksploatacji urządzenia



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia w wyniku porażenia prądem!

- Nigdy nie chwytać gołymi rękami nieosłoniętych przewodów. Dotyczy to przede wszystkim zasilania z sieci AC.
- Aby w razie niebezpieczeństwa można było szybko odłączyć urządzenie od sieci, gniazdko sieciowe musi znajdować się w pobliżu urządzenia i być łatwo dostępne.



OSTRZEŻENIE!

- Urządzenie można używać jedynie w zamkniętych oraz dobrze wentylowanych pomieszczeniach.
- **Nie** wykorzystywać urządzenia w układach z akumulatorami ołowiowo-kwasowymi. Tego typu akumulatory wydzielają wybuchowy wodór, który może zapalić się przy iskrzeniu połączeń elektrycznych.



OSTROŻNIE!

- Urządzenia **nie** należy używać:
 - w słonym, wilgotnym lub mokrym otoczeniu
 - w sąsiedztwie żrących oparów
 - w pobliżu materiałów palnych
 - w miejscach, w których istnieje zagrożenie wybuchem
- Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić, czy przewód zasilający i wtyczka są suche.
- Przed przystąpieniem do prac przy urządzeniu należy zawsze odłączać je od zasilania.
- Po zadziałaniu bezpiecznika części urządzenia mogą pozostawać pod napięciem.
- Nie należy odłączać przewodów w trakcie pracy urządzenia.

**UWAGA!**

- Należy uważać, aby wloty i wyloty powietrza urządzenia nie były zasłonięte.
- Należy zapewnić dobrą wentylację.

2.4 Bezpieczeństwo użytkowania baterii/akumulatorów**OSTRZEŻENIE!**

- Akumulatory zawierają agresywne oraz żrące kwasy. Należy unikać wszelkiego kontaktu ciała z cieczą znajdującą się w akumulatorze. W przypadku dojścia do kontaktu cieczy znajdującej się w akumulatorze ze skórą, daną część ciała należy dokładnie umyć wodą. W razie obrażeń ciała spowodowanych kwasem należy bezzwłocznie udać się do lekarza.

**OSTROŻNIE!**

- Podczas pracy przy akumulatorach nie należy nosić żadnych metalowych przedmiotów, na przykład zegarków lub pierścionków. Akumulatory ołowiowo-kwasowe mogą powodować zwarcia, których skutkiem mogą być ciężkie obrażenia.
- **Niebezpieczeństwo wybuchu!**
Nigdy nie należy podejmować próby ładowania zamrożonego lub wadliwego akumulatora. W takim przypadku należy umieścić akumulator w miejscu zabezpieczonym przed mrozem i poczekać, aż dostosuje on swoją temperaturę do temperatury otoczenia. Następnie należy rozpocząć proces ładowania.
- W przypadku pracy z akumulatorami należy nosić okulary oraz odzież ochronną. Podczas pracy przy akumulatorach nie wolno dotykać oczu.
- Zabronione jest palenie tytoniu; ponadto należy upewnić się, że w pobliżu silnika lub akumulatora nie mogą powstawać iskry.

**UWAGA!**

- Należy używać akumulatorów wielokrotnego użytku.
- Należy uważać, aby na akumulator nie mogły spaść żadne metalowe przedmioty. Mogłoby to spowodować iskrzenie oraz zwarcie akumulatora i innych części elektrycznych.
- Przy podłączaniu należy zwrócić uwagę na prawidłowe przyłączenie biegunów.
- Należy stosować się do instrukcji obsługi producenta akumulatora oraz producenta urządzenia bądź pojazdu, w którym dany akumulator ma zostać użyty.
- W przypadku konieczności demontażu akumulatora należy najpierw odłączyć przyłącze zasilania. Przed demontażem akumulatora należy najpierw odłączyć wszystkie połączenia oraz wszystkie odbiorniki.

3 W zestawie

- Ładowarka akumulatora
- Instrukcja montażu i obsługi

4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ładowarka PerfectCharge SMP 439A przeznaczona jest do ładowania akumulatorów ołowiowo-kwasowych na 12 V z 6 ogniwami o pojemności 50 – 250 Ah, np.:

- ołowiowe akumulatory rozruchowe
- akumulatory ołowiowo-żelowe
- akumulatory AGM

Nigdy nie używać urządzenia do ładowania innych typów akumulatorów (takich jak NiCd lub NiMH).



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo wybuchu

- Nie należy ładować akumulatorów ze zwartymi ogniwami. Występuje wówczas niebezpieczeństwo wybuchu z powodu tworzenia się mieszaniny tlenowodorowej.
- Za pomocą ładowarki akumulatora nie wolno ładować akumulatorów niklowo-kadmowych oraz baterii jednorazowych. Obudowy takich akumulatorów i baterii mogą wybuchnąć.

5 Opis techniczny

Ładowarka akumulatora ładuje akumulatory wykorzystywane na pokładzie pojazdów w celu generowania prądu albo dostarcza do nich napięcie podtrzymujące, aby zapobiec ich rozładowaniu. Ładowarka automatycznie ładuje akumulatory, a po zakończeniu ładowania dostarcza do nich napięcie podtrzymujące. W związku z tym ładowarkę akumulatora można pozostawiać włączoną przez dłuższy okres bez ryzyka uszkodzenia akumulatorów.

Ładowarka akumulatora wyposażona jest w kontrolkę umożliwiającą jej stałe monitorowanie.

Urządzenie wyposażone jest w następujące zabezpieczenia:

- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe
- zabezpieczenie przed przegrzaniem
- zabezpieczenie przed przeciążeniem

Układ chłodzenia wykorzystuje zjawisko konwekcji i odprowadza ciepło do otoczenia.

5.1 Przyłącza i elementy obsługowe

Poz. na rys. 1, strona 3	Objaśnienie/funkcja
1	Wejście zasilania AC
2	Kontrolka LED stanu
3	Przycisk wyboru typu akumulatora
4	Przyłącze akumulatora

6 Montaż urządzenia

6.1 Mocowanie urządzenia

Podczas wyboru miejsca montażu należy uwzględnić następujące instrukcje:

- Urządzenie należy zamontować pionowo.
- Urządzenia **nie** należy montować:
 - w wilgotnym lub mokrym otoczeniu
 - w zakurczonym otoczeniu
 - w pobliżu materiałów palnych
 - w miejscach, w których istnieje zagrożenie wybuchem
- Miejsce montażu musi być dobrze wentylowane. W przypadku instalacji w zamkniętych, w małych pomieszczeniach należy zapewnić wentylację. Wolna przestrzeń wokół urządzenia musi wynosić co najmniej 25 cm.
- Nie zakrywać wlotów powietrza po obu krótszych bokach urządzenia.
- W przypadku temperatury otoczenia wyższej niż 40 °C (np. w komorach silnika lub ogrzewania albo w przypadku bezpośredniego oddziaływania promieni słonecznych) może dojść do obniżenia wartości znamionowych w wyniku nagrzewania się urządzenia pod obciążeniem.
- Powierzchnia montażu musi być równa i wystarczająco wytrzymała.
- Urządzenia nie należy montować w tym samym obszarze co akumulatory.
- Nie należy montować urządzenia nad akumulatorami, ponieważ z akumulatorów mogą wydobywać się powodujące korozję opary zawierające siarkę, które prowadzą do uszkodzenia urządzenia.



UWAGA!

Przed wierceniem jakichkolwiek otworów należy się upewnić, czy żadne przewody elektryczne ani inne części pojazdu nie mogą zostać uszkodzone przez wiercenie, piłowanie i szpachlowanie.

Do instalacji i montażu potrzebne są następujące narzędzia:

- ołówek do zaznaczania
- zestaw wiertel
- wiertarka
- śrubokręt

Do przymocowania urządzenia potrzebne są:

- śruby maszynowe (M4 lub M5) z podkładkami i nakrętkami samohamownymi lub
- śruby samogwintujące lub do drewna.

Urządzenie należy przymocować w następujący sposób:

- Urządzenie należy przytrzymać w miejscu wybranym do montażu i zaznaczyć punkty jego mocowania.
- Należy przymocować urządzenie, wkręcając po jednej śrubie przez każdy otwór w mocowaniach.

6.2 Przyłączanie urządzenia

Przyłączanie akumulatora

Podczas podłączania akumulatora należy stosować się do następujących instrukcji:



OSTROŻNIE!

- Należy unikać wszelkiego kontaktu z cieczą znajdującą się w akumulatorze.
- Nie wolno ładować akumulatorów ze zwartymi ogniwami, ponieważ w wyniku przegrzania akumulatora mogą powstawać gazy wybuchowe.

- Podczas podłączania styków akumulatora należy zwrócić uwagę na ich czystość.
 - Należy zwrócić uwagę na stabilne osadzenie złącza wtykowego.
 - Należy użyć przewodu przyłączeniowego o odpowiednim przekroju (odpowiedniego do 25 A).
 - Do podłączenia akumulatora należy użyć obu biegunów dodatnich i ujemnych.
 - Przewody należy ułożyć zgodnie z wytycznymi VDE 100 (Niemcy).
 - Należy zastosować następujące kolory przewodów:
 - Czerwony: biegun dodatni
 - Czarny: biegun ujemny
 - Uważać, aby nie zamienić ze sobą biegunów. Nieprawidłowe połączenie biegunów może spowodować silne iskrzenie i przepalenie się wewnętrznych bezpieczników.
- Dodatni kabel dochodzący z ładowarki akumulatora należy przyłączyć do dodatniego styku akumulatora.

- Ujemny kabel dochodzący z ładowarki akumulatora należy przyłączyć do podwozia pojazdu. Ujemny kabel należy prowadzić z dala od przewodów akumulatora i paliwowych.
- Przyłączyć ładowarkę akumulatora do zasilania sieciowego.

Odłączanie akumulatora

- Odłączyć ładowarkę akumulatora od zasilania sieciowego.
- Odłączyć ujemny kabel od podwozia pojazdu.
- Odłączyć dodatni kabel od dodatniego styku akumulatora.

7 Korzystanie z urządzenia

- Należy wyłączyć wszystkie odbiorniki podłączone do akumulatora.
- Ładowarkę akumulatorową należy podłączyć do napięcia zasilającego.
- ✓ W zależności od poziomu naładowania akumulatora ładowarka zaczyna ładować lub dostarcza prąd podtrzymujący.



WSKAZÓWKA

- Przyłączone urządzenia na prąd stały (DC) wydłużają czas ładowania akumulatora.
- Jeśli pobór mocy przekracza moc ładowarki akumulatora, ładowanie akumulatora jest niemożliwe.

Kontrolka LED stanu rys. 1 5, strona 3	Znaczenie
Kolor pomarańczowy, miga szybko	Faza 1
Kolor pomarańczowy, miga powoli	Faza 2
Kolor pomarańczowy, świeci się ciągle	Faza 3
Kolor zielony, świeci się ciągle	Faza 4
Kolor zielony, miga powoli	Faza 5
Kolor czerwony, świeci się ciągle	Zwarcie, odwrotne przyłączenie biegunów lub uszkodzony bezpiecznik wewnętrzny

Kontrolka LED stanu
rys. 1 5, strona 3**Znaczenie**

Kolor czerwony, miga szybko

Przegrzanie akumulatora lub ładowarki

Kolor czerwony, miga powoli

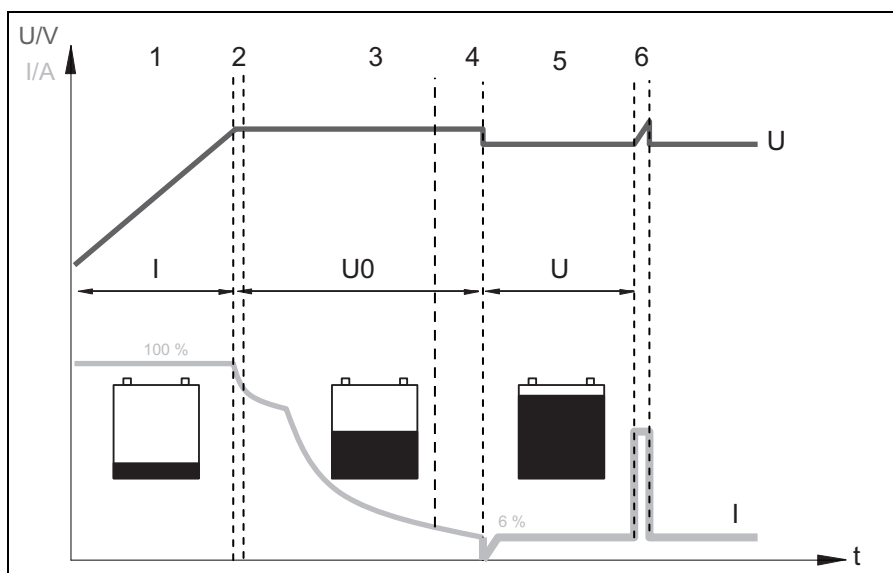
Zbyt wysokie lub niskie napięcie albo przeciążenie akumulatora

**WSKAZÓWKA**

W przypadku usterki (kontrolka LED stanu świeci się lub miga na czerwono) należy przeczytać informacje podane na rozdz. „Usuwanie usterek” na stronie 229.

7.1 Funkcja ładowania akumulatora

Charakterystyka ładowania nazwana jest zmodyfikowaną krzywą charakterystyczną IUOU.



1: Faza I (Bulk)

Pusty akumulator jest ładowany stałym prądem (100 % prądu ładowania). Gdy napięcie akumulatora osiągnie napięcie ładowania, natężenie prądu ładowania spada.

2, 3, 4: Faza U0 (Absorption)

W trakcie 3-stopniowej fazy ładowania absorpcyjnego (fazy U0) napięcie pozostaje stałe (U0). Gdy akumulator jest już w pełni naładowany (inteligentny czujnik akumulatora IBS), faza U0 zostaje zakończona.

5: Faza U (Float)

Po fazie U0 ładowarka akumulatora przełącza się na ładowanie podtrzymujące (patrz rozdz. „Dane techniczne” na stronie 230) (faza U).

Ładowarka zasilą podłączone odbiorniki DC. Tylko jeśli pobór mocy przekracza moc ładowarki akumulatora, pozostała moc dostarczana jest z akumulatora.

6: 12-dniowe kondycjonowanie

Co 12 dni, tylko jeśli napięcie akumulatora spadnie poniżej 12,8 V, ładowarka akumulatorowa przełącza się ponownie na fazę 1, aby pobudzić akumulator i zapobiec ewentualnym oznakom zużycia, takim jak zasiarczenie. Po osiągnięciu przez napięcie akumulatora wartości powyżej 12,8 V ładowarka akumulatora z powrotem przełącza się na 85 minut na fazy 2 do 4, aby następnie przejść do fazy 5.

7.2 Wybór typu akumulatora

Aby można było wybrać typ akumulatora, nie mogą być podłączone żadne akcesoria ani dodatkowe urządzenia.



WSKAZÓWKA

Aby wybranie typu akumulatora było możliwe, spełnione muszą być następujące wymagania:

- Akumulator **nie** jest przyłączony do urządzenia.
- Urządzenie jest przyłączone do zasilania z sieci.

- Delikatnie nacisnąć przycisk wyboru typu akumulatora z funkcją przełączania stopniowego (rys. **1** 7, strona 3).
- ✓ Każde naciśnięcie przycisku powoduje przełączenie na kolejny typ akumulatora, który jest sygnalizowany poprzez liczbę mignięć kontrolki LED. Jeśli urządzenie jest włączone bez przyłączonego akumulatora, liczba krótkich mignięć na zielono pomiędzy mignięciami na czerwono sygnalizuje wybrany typ akumulatora:

	Ołowiowy akumulator rozruchowy	Akumulator AGM (ustawienie domyślne)	Zasilanie elektryczne
Ładowanie maksymalnym prądem (bulk)	14,4	14,7	13,8
Napięcie podtrzymujące	13,8	13,6	13,8
Kontrolka LED miga	1x na zielono 1x na czerwono	2x na zielono 1x na czerwono	3x na zielono 1x na czerwono

8 Konserwacja i czyszczenie urządzenia



UWAGA!

Do czyszczenia nie wolno używać ostrych i twardych przedmiotów, ponieważ mogą one uszkodzić urządzenie.

- Urządzenie należy odłączyć od zasilania.
- Urządzenie należy odłączyć od akumulatora.
- Urządzenie należy zabezpieczyć przed włączeniem.
- Od czasu do czasu należy czyścić urządzenie wilgotną ściereczką.
- Należy regularnie czyścić otwory wentylacyjne.
- Co najmniej raz w roku należy kontrolować oprowadowanie.
Naprawić wszelkie uszkodzenia takie jak poluzowane połączenia lub spalone przewody.

9 Usuwanie usterek

Kontrolka LED stanu rys. 1 5, strona 3	Przyczyna	Czynność zaradcza
Kolor czerwony, miga powoli	Zbyt niskie napięcie albo przeciążenie akumulatora	Sprawdzić akumulator. W tym celu należy wyłączyć i ponownie włączyć ładowarkę akumulatora.
	Uszkodzony akumulator	Wymienić akumulator.
Kolor czerwony, miga szybko	Przegrzanie	Należy zapewnić lepszą wentylację ładowarki akumulatora lub akumulatora. Upewnić się, że otwory wentylacyjne nie są zakryte. W razie potrzeby należy obniżyć temperaturę otoczenia.
Kolor czerwony, świeci się ciągle	Zwarcie, odwrotne przyłączenie biegunów lub uszkodzony bezpiecznik wewnętrzny	Prawidłowo przyłączyć bieguny ładowarki akumulatora. Usunąć zwarcie. Skontaktować się z obsługą klienta w celu wymiany bezpiecznika wewnętrznego.



WSKAZÓWKA

W przypadku pytań dotyczących **parametrów akumulatora** należy skontaktować się z jego producentem.

10 Gwarancja

Warunki gwarancji zostały opisane w Karcie Gwarancyjnej dołączonej do produktu.

W celu naprawy lub rozpatrzenia gwarancji konieczne jest przesłanie:

- kopii rachunku z datą zakupu,
- informacji o przyczynie reklamacji lub opisu wady.

11 Utylizacja

- Opakowanie należy wyrzucić do odpowiedniego pojemnika na śmieci do recyklingu.



Jeżeli produkt nie będzie dłużej eksploatowany, koniecznie dowiedz się w najbliższym zakładzie recyklingu lub w specjalistycznym sklepie, jakie są aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące utylizacji.

12 Dane techniczne

Ogólne dane techniczne

	PerfectCharge SMP439A
Odprowadzanie ciepła:	chłodzenie konwekcyjne
Zakres temperatury otoczenia:	-20 °C do +50 °C
Wilgotność powietrza:	20 do 90 %
Współczynnik temperaturowy:	± 0,03 %/°C (0 do 50 °C)
Kompensacja temperatury:	-20 mV/0,5 °C
Wibracje:	10 do 500 Hz 2 g na 10 min/cykl w ciągu 60 min dla osi X, Y i Z
Izolacja napięciowa:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1,5 kV~ O/P – FG: 0,5 kV~
Rezystancja izolacji:	I/P – O/P: 100 MΩ/500 V==
Wymiary:	patrz rys. 2 , strona 4
Masa:	1,3 kg
Kontrola/certyfikat:	  

Parametry wejściowe

Znamionowe napięcie wejściowe:	230 V~
Korekta współczynnika mocy:	> 0,9 (pełne obciążenie)
Częstotliwość wejściowa:	50 Hz
Sprawność przy 230 V~ :	87 %
Prąd wejściowy:	1,8 A przy 230 V~
Prąd rozruchowy (typowy przy rozruchu na zimno):	54 A, rozruch na zimno przy 230 V~
Prąd upływowy:	<1 mA przy 240 V~

Parametry wyjściowe

	Ołowiowe akumulatory rozruchowe	Akumulatory AGM	Zasilanie elektryczne
Napięcie ładowania:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Napięcie podtrzymujące:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Prąd:	maks. 25 A		
Prąd ładowania:	0 – 25 A		
Moc znamionowa:	360 W		

Urządzenia zabezpieczające

Zwarcie na wyjściu:	prąd jest ograniczany w przypadku zwarcia na wyjściu
Przepięcie:	16 V
Nadmierna temperatura ładowarki akumulatora:	90 °C ± 5 °C (mierzona wewnątrz)

Pred montážou a uvedením do prevádzky si prosím pozorne prečítajte tento návod a odložte si ho. V prípade odovzdania výrobku ďalšiemu používateľovi mu odovzdajte aj tento návod.

Obsah

1	Vysvetlenie symbolov	232
2	Všeobecné bezpečnostné pokyny	233
3	Rozsah dodávky	238
4	Použitie na určený účel	239
5	Technický opis.	239
6	Inštalácia zariadenia	240
7	Používanie zariadenia	242
8	Údržba a čistenie zariadenia.	245
9	Odstraňovanie porúch	245
10	Záruka	246
11	Likvidácia	246
12	Technické údaje	246

1 Vysvetlenie symbolov



NEBZPEČENSTVO!

Bezpečnostný pokyn: Nerešpektovanie vedie k smrti alebo k ťažkému zraneniu.



VÝSTRAHA!

Bezpečnostný pokyn: Nerešpektovanie môže viesť k smrti alebo k ťažkému zraneniu.



UPOZORNENIE!

Bezpečnostný pokyn: Nerešpektovanie môže viesť k zraneniam.

**POZOR!**

Nerešpektovanie môže viesť k materiálnym škodám a môže ovplyvniť funkciu zariadenia.

**POZNÁMKA**

Doplňujúce informácie k obsluhu výrobku.

2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

Výrobca nepreberá žiadne ručenie za škody spôsobené v nasledujúcich prípadoch:

- Nesprávna montáž alebo pripojenie
- Poškodenie produktu v dôsledku mechanických vplyvov a prepätia
- Zmeny produktu bez výslovného povolenia výrobcu
- Použitie na iné účely než na účely opísané v návode na obsluhu

Pri používaní elektrických spotrebičov rešpektujte nasledujúce základné bezpečnostné upozornenia, aby bola zaručená ochrana pred:

- zásahom elektrickým prúdom,
- nebezpečím požiaru,
- zraneniami.

2.1 Základy bezpečnosti

**NEBZPEČENSTVO!**

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

**VÝSTRAHA!**

- 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.
- Dohliadnite na to, aby sa deti nehrali so zariadením.

- Čistenie a bežnú údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru.
- **Elektrické zariadenia nie sú detské hračky!**
Zariadenia vždy uschovajte mimo dosahu detí.
- Zariadenie používajte len v súlade s jeho určeným použitím.
- Nepoužívajte zariadenie, ak samotné zariadenie alebo jeho pripájacie káble sú viditeľné poškodené.
- Opravy na tomto zariadení smie vykonávať len spôsobilý personál. Neodbornými opravami môžu vzniknúť značné nebezpečenstvá.
V prípade opravy sa obráťte na zákaznícky servis.



UPOZORNENIE!

- Pred uvedením zariadenia do prevádzky skontrolujte, či sa prevádzkové napätie zhoduje so sieťovým napätím (pozri typový štítok).
- Odpojte zariadenie od siete:
 - Pred prácami na zariadení
 - pred každým čistením a ošetrovaním,
 - po každom použití.
- Ak zariadenie demontujete:
 - Odpojte všetky spojenia.
 - Uistite sa, že žiadne vstupy a výstupy nie sú pod napätím.



POZOR!

- Ubezpečte sa, že pripojenie k elektrickej sieti je v súlade s národnými elektrotechnickými predpismi.
- Zabezpečte, aby ostatné objekty **nemohli** spôsobiť skrat na kontaktoch zariadenia.
- Konektor nikdy nevyťahujte zo zásuvky za kábel.

2.2 Bezpečnosť pri montáži zariadenia



NEBZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

- Nikdy sa nedotýkajte holými rukami obnažených vodičov. To platí predovšetkým všetkých káblov v obvode so striedavým prúdom.
- Keď pracujete na elektrických zariadeniach, uistite sa, že sa niekto nachádza v blízkosti, aby vám v prípade núdze mohol pomôcť.
- Zariadenie nemontujte v priestoroch, v ktorých hrozí nebezpečenstvo výbuchu plynu alebo prachu.



UPOZORNENIE!

- Zariadenie musí byť namontované na stene vo zvislej polohe s prívodom striedavého prúdu smerom nahor alebo nadol.
- Nabíjačka batérií musí byť pripojená do uzemnenej nástennej zásuvky.
- Miesto montáže musí byť dobre vetrané. Pri inštaláciách v malých uzavretých priestoroch by mala byť zabezpečená ventilácia. Okolo zariadenia musí byť voľný priestor minimálne 25 cm.
- Dbajte na bezpečné postavenie!
- Zariadenie musí byť nainštalované a upevnené takým spôsobom, aby sa neprevrátilo alebo nespadlo.
- Dbajte na dostatočný priemer vodiča.
- Vodiče uložte tak, aby nehrozilo nebezpečenstvo zakopnutia a aby bolo vylúčené poškodenie kábla.
- Káble bezpečne zaistite.
- Zariadenie nevystavujte zdrojom tepla (slnečné žiarenie, kúrenie atď.). Týmto spôsobom zabránite ďalšiemu zohrievaniu zariadenia.

**POZOR!**

- Ak sa vedenia musia viesť cez plechové steny s ostrými hranami, použite ochranné rúrky, príp. priechodky.
- Do blízkosti elektricky vodivých materiálov (kovy) neu miestňujte voľné alebo ohnuté/zalomené káble.
- Neťahajte za káble.
- Neklad'te kábel siete striedavého napätia a kábel jednosmerného napätia do rovnakého kanála.
- Zariadenie umiestnite na suchom mieste, ktoré je chránené pred striekajúcou vodou.
- Chráňte zariadenie pred korozívnymi spórmí a slaným alebo vlhkým vzduchom.
- Chráňte zariadenie a káble pred dažďom a vlhkosťou.
- Zariadenie skladujte na suchom a chladnom mieste.

2.3 Bezpečnosť pri prevádzke zariadenia

**NEBZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!**

- Nikdy sa nedotýkajte holými rukami obnažených vodičov. To platí predovšetkým pri prevádzke prostredníctvom siete striedavého prúdu.
- Aby sa zariadenie v prípade nebezpečenstva dalo rýchlo odpojiť od elektrickej siete, musí sa elektrická zásuvka nachádzať v blízkosti zariadenia a musí byť ľahko prístupná.

**VÝSTRAHA!**

- Zariadenie používajte výlučne v uzatvorených, dobre vetraných priestoroch.
- **Nepoužívajte** zariadenie v systémoch s olovenými-kyseľinovými batériami. Tieto akumulátory uvoľňujú výbušný vodíkový plyn, ktorý sa môže vznietiť od iskry, ktorá môže preskočiť na elektrických spojeniach.

**UPOZORNENIE!**

- Zariadenie **nepoužívajte**
 - v slanom, vlhkom alebo mokrom prostredí
 - v blízkosti agresívnych výparov
 - v prostredí so horľavými materiálmi
 - v potenciálnej výbušných atmosférach.
- Pred uvedením zariadenia do prevádzky dbajte na to, aby bolo suché prírodné vedenie a zástrčka.
- Pri práci na zariadení vždy prerušte prívod elektrického prúdu.
- Aj po prehorení poistky môžu zostať časti zariadenia pod napätím.
- Neodpájajte žiadne káble, pokiaľ je zariadenie ešte v prevádzke.

**POZOR!**

- Dbajte na to, aby vstupy a výstupy vzduchu zariadenia neboli zakryté.
- Zabezpečte dobré vetranie.

2.4 Bezpečnosť pri manipulácii s batériami

**VÝSTRAHA!**

- Batérie môžu obsahovať agresívne alebo žieravé kyseliny. Zabráňte akémukoľvek kontaktu tela s kvapalinou batérií. Ak sa vaša pokožka dostane do kontaktu s kyselinou batérie, zasiahnutú časť tela dôkladne umyte vodou. Pri zraneniach spôsobených kyselinou bezpodmienečne vyhľadajte lekára.

**UPOZORNENIE!**

- Počas práce s batériami nenoste žiadne kovové predmety, ako hodinky alebo prstene. Olovené akumulátory môžu vytvárať skratové prúdy, ktoré môžu viesť k ťažkým popáleninám.

- **Nebezpečenstvo výbuchu!**

Nikdy sa nepokúšajte nabíjať zamrznuté alebo poškodené akumulátory.

Postavte batériu v tomto prípade na nemrznúce miesto a počkajte, kým sa batéria prispôsobí teplote okolia.

Potom začnite s nabíjaním.

- Pri práci s batériami noste ochranné okuliare a ochranný odev. Počas práce s batériami sa nedotýkajte očí.
- Nefajčite a uistite sa, že v blízkosti motora alebo batérie nevznikajú žiadne iskry.

**POZOR!**

- Používajte výlučne dobíjateľné batérie.
- Zabráňte dopadu kovových častí na batériu. Môže to vytvoriť iskry alebo spôsobiť skrat batérie alebo iných elektrických častí.
- Pri pripájaní batérie dodržte správnu polaritu.
- Dodržiavajte pokyny v návodoch od výrobcov batérií a od výrobcu zariadenia alebo vozidla, v ktorom sa batéria bude používať.
- Ak musíte vybrať batériu, najprv odpojte napájanie. Pred vymontovaním batérie odpojte všetky spojenia a všetky spotrebiče.

3 Rozsah dodávky

- Nabíjačka batérií
- Návod na montáž a obsluhu

4 Použitie na určený účel

Nabíjačka batérií PerfectCharge SMP 439A dokáže nabiť 12 V olovené-kyselinové batérie so 6 článkami a kapacitou 50 – 250 Ah, napr.:

- Olovené štartovacie batérie
- Olovené gélové batérie
- Napájacie olovené batérie (AGM batérie)

Nikdy nepoužívajte zariadenia na nabíjanie iných typov batérií (ako napríklad NiCd alebo NiMH).



VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo výbuchu

- Nenabíjajte batérie so skratom článku. Hrozí nebezpečenstvo výbuchu plynu, ktorý sa v batérií tvorí.
- Batérie NiCd a batérie, ktoré sa nedajú dobíjať, sa nesmú nabíjať pomocou nabíjačky batérií. Puzdrá týchto batérií môžu explodovať.

5 Technický opis

Nabíjačka batérií nabíja batérie, ktoré sa používajú na palube vozidiel alebo člnov na výrobu prúdu alebo ich zásobuje udržiavacím napätím, aby sa nevybili. Automaticky nabíja batérie a po dokončení nabíjania ich udržiava plávajúcim napätím. Nabíjačka batérií môže byť preto pripojená po dlhú dobu bez poškodenia batérií.

Kontrolka na zariadení umožňuje nepretržitú kontrolu nabíjačky batérií.

Zariadenie disponuje nasledujúcimi ochrannými prvkami:

- Ochrana proti prepätiu
- Ochrana proti prehriatiu
- Ochrana proti preťaženiu

Sústava chladenia využíva konvekčné chladenie okolitého vzduchu.

5.1 Prípojky a ovládacie prvky

Pol. na obr. 1 , strane 3	Vysvetlenie/Funkcia
1	Vstup pre napájanie striedavým prúdom
2	Stavová LED dióda
3	Volič typu batérie
4	Konektor batérie

6 Inštalácia zariadenia

6.1 Upevnenie zariadenia

Pri výbere miesta montáže dodržiavajte nasledujúce pokyny:

- Zariadenie má byť namontované vertikálne.
- **Neinštalujte** zariadenie
 - vo vlhkom alebo mokrom prostredí
 - v prašnom prostredí
 - v prostredí so horľavými materiálmi
 - v potenciálny výbušných atmosférach.
- Miesto montáže musí byť dobre vetrané. Pri inštaláciách v malých uzavretých priestoroch by mala byť zabezpečená ventilácia. Okolo zariadenia musí byť voľný priestor minimálne 25 cm.
- Prívod vzduchu na oboch krátkych stranách zariadenia nesmie byť blokovaný.
- Pri teplotách okolia vyšších ako 40 °C (napr. v priestoroch motora, kúrenia, na priamom slnečnom svetle) môže vlastným zohrievaním zariadenia pri zaťažení dôjsť k zníženiu výkonu.
- Montážna plocha musí byť rovná a dostatočne pevná.
- Zariadenie neinštalujte na rovnakom mieste ako batérie.
- Zariadenie nemontujte do priestoru nad batérie, pretože z batérií môžu stúpať korozívne sýrové výpary, ktoré zariadenie poškodzujú.



POZOR!

Pred vyvŕtaním otvorov zabezpečte, aby sa vŕtaním, pílením alebo pilovaním nepoškodili elektrické káble alebo iné časti vozidla.

Na inštaláciu a montáž potrebujete nasledovné náradie:

- Ceruza na označenie
- Súprava vrtákov
- Vŕtačka
- Skrutkovač

Na upevnenie zariadenia potrebujete:

- strojové skrutky (M4 alebo M5) s podložkami a samoistiacimi maticami alebo
- skrutky na plech, príp. do dreva

Upevnite zariadenie nasledovne:

- Pridržte zariadenia na zvolenom mieste montáže a označte montážne body.
- Priskrutkujte zariadenie tak, že do otvorov v držiakoch zaskrutkujete po jednej skrutke.

6.2 Pripojenie zariadenia

Pripojenie batérie

Pri pripájaní batérie dodržiavajte nasledovné pokyny:



UPOZORNENIE!

- Bezpodmienečne zabráňte kontaktu s tekutinou batérie!
- Batérie so skratovaným článkom sa nesmú nabíjať, pretože prehriatím batérie môžu vzniknúť výbušné plyny.

- Ubezpečte sa, že svorky batérie sú čisté, skôr než ich pripojíte.
- Dbajte na pevné umiestnenie konektorov.
- Zvoľte dostatočný prierez pripájacieho kábla (vhodný pre 25 A).
- Použite plusovú a obidve mínusové prípojky na pripojenie batérie.
- Káble uložte podľa predpisov VDE 100 (Nemecko).
- Použite káble s nasledujúcimi farbami:
 - Červený: kladné pripojenie
 - Čierny: záporné pripojenie
- Dbajte na to, aby sa nezamenila polarita. Pri preplňovaním prípojok vznikne veľké iskrenie a interné poistky sa prepália.

- Pripojte kladný kábel od nabíjačky batérie ku kladnému pólu batérie vozidla.
- Pripojte záporný kábel od nabíjačky batérie ku kostre vozidla. Záporný kábel ved'te mimo batérie a palivového potrubia.
- Nabíjačku batérií pripojte do elektrickej siete.

Odpojenie batérie

- Nabíjačku batérií odpojte do elektrickej siete.
- Odpojte záporný kábel od kostry vozidla.
- Odpojte kladný kábel od kladného pólu batérie.

7 Používanie zariadenia

- Vypnite všetky spotrebiče, ktoré sú pripojené na batériu.
- Nabíjačku batérií spojte so sieťovým napätím.
- ✓ Podľa stavu nabitia batérie nabíjačka batérií spustí nabíjanie alebo dodáva udržiavací nabíjací prúd.



POZNÁMKA

- Pripojené zaťaženie jednosmerným prúdom predlžuje čas nabíjania batérie.
- Ak potrebný výkon prekračuje kapacitu nabíjačky batérií, batéria sa nedá nabiť.

Stavová LED dióda obr. 1 5, strane 3

Význam

Oranžová, rýchle blikanie	Fáza 1
Oranžová, pomalé blikanie	Fáza 2
Oranžová, neprerušované svetlo	Fáza 3
Zelená, neprerušované svetlo	Fáza 4
Zelená, pomalé blikanie	Fáza 5
Červená, neprerušované svetlo	Skrat, prepólovanie alebo poškodená vnútorná poistka

Stavová LED dióda obr. 1 5, strane 3	Význam
Červená, rýchle blikanie	Batéria alebo nabíjačka batérií je prehriata
Červená, pomalé blikanie	Prepätie/nedostatočné napätie alebo preťaženie batérie

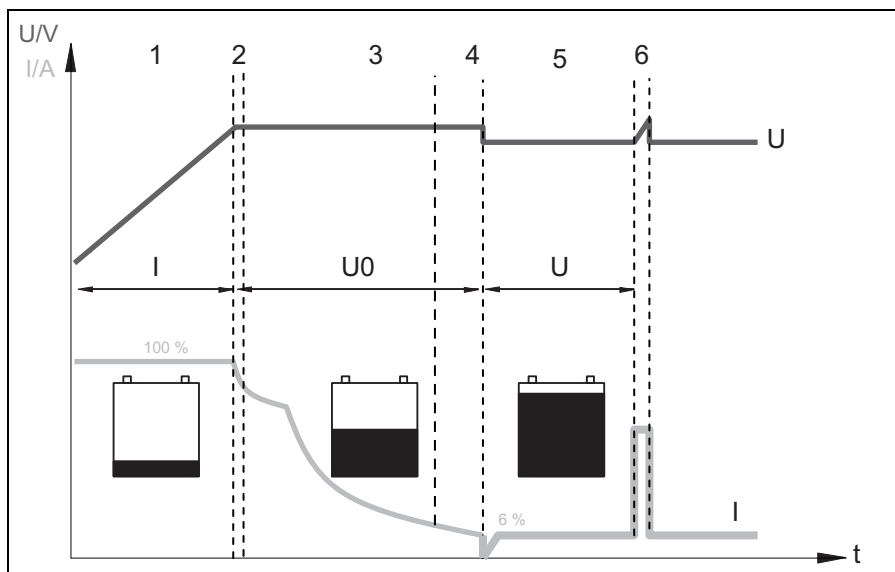


POZNÁMKA

V prípade poruchy (LED stavu je červená) si pozrite kap. „Odstraňovanie porúch“ na strane 245).

7.1 Funkcia nabíjania batérií

Charakteristika nabíjania sa bude označovať ako modifikovaná IU0U charakteristika.



1: I fáza (celok)

Prázdna batéria sa nabíja konštantným prúdom (100 % nabíjací prúd). Hneď ako napätie batérie dosiahne nabíjacie napätie, nabíjací prúd klesne.

2, 3, 4: U0 fáza (absorpcia)

Počas 3-krokovej fázy absorpcie (fáza U0) zostáva napätie konštantné (U0). Keď je batéria kompletne nabitá (IBS senzor), fáza U0 je ukončená.

5: U fáza (plávajúce napätie)

Po U0 fáze sa nabíjačka batérie prepne na udržiavacie nabíjanie (pozri kap. „Technické údaje“ na strane 246) (U fáza).

Pripojené zaťaženia jednosmerným prúdom sú napájané zariadením. Iba ak potrebný výkon prekročí kapacitu batérie zariadenia, je tento zvyšný výkon poskytovaný batériou.

6: 12-dňové udržiavanie stavu

Každých 12 dní, a iba je napätie batérie nižšie ako 12,8 V, sa nabíjačka batérie prepne späť do fázy 1, aby batériu oživila a zabránila prípadným príznakom únavy batérie, napr. sulfatácii. Ak je napätie batérie vyššie ako 12,8 V, nabíjačka batérií sa prepne späť na fázy 2 až 4 po dobu 85 minút a potom sa prepne späť na fázu 5.

7.2 Voľba typu batérie

Pri voľbe typu batérie nesmie byť pripojené žiadne príslušenstvo alebo prídavné spotrebiče.



POZNÁMKA

Pre voľbu typu batérie sú nevyhnutné nasledujúce požiadavky:

- Batéria **nie je** pripojená k zariadeniu.
- Zariadenie je napájané sieťovým napätím.

➤ Jemne stlačte volič typu batérie s krokovou funkciou (obr. **1** 7, strane 3).

- ✓ Každým stlačením sa prepína medzi typmi batérií a signalizuje to počet zablikaní na LED dióde. Ak sa zariadenie napája bez pripojenej batérie, počet krátkych zelených bliknutí medzi dlhými červenými bliknutiami signalizuje zvolený typ batérie:

	Olovená štartovacia batéria	AGM batéria (štandardne)	Napájanie
Rýchle nabíjanie	14,4	14,7	13,8
Plávajúce napätie	13,8	13,6	13,8
Blikanie LED	1x zelené 1x červené	2x zelené 1x červené	3x zelené 1x červené

8 Údržba a čistenie zariadenia



POZOR!

Na čistenie nepoužívajte ostré prostriedky, pretože by mohli poškodiť zariadenie.

- Zariadenie odpojte od zdroja napätia.
- Zariadenie odpojte od batérie.
- Zabráňte, aby došlo k zapnutiu zariadenia.
- Zariadenie príležitostne vyčistíte navlhčenou handričkou.
- Pravidelne čistite ventilačné otvory.
- Minimálne raz ročne skontrolujte elektrické káble.
Oprave akékoľvek nedostatky, ako napríklad nespoľahlivé kontakty alebo spálené káble.

9 Odstraňovanie porúch

Stavová LED dióda obr. 1 5, strane 3	Príčina	Náprava
Červená, pomalé blikanie	Nedostatočné alebo nad- merné napätie batérie	Skontrolujte batériu. Vypnite nabíjačku batérie a znova ju zapnite.
	Chybná batéria	Vymeňte batériu za novú.
Červená, rýchle blikanie	Prehriatie	Postarajte sa o lepšie vetranie nabí- jačky batérií alebo batérie. Zabezpečte, aby žiadne ventilačné otvory neboli zakryté. Znížte príp. teplotu okolia.
Červené neprerušo- vané svetlo	Skrat, prepólovanie alebo poškodená vnútorná poistka	Pripojte nabíjačku batérií správnou polaritou. Oprave skrat. Za účelom výmeny vnútornej poistky kontaktujte služby zákazní- kom.

**POZNÁMKA**

V prípade konkrétnych otázok týkajúcich sa **technických údajov batérie** sa obráťte na výrobcu batérie.

10 Záruka

Platí zákonom stanovená záručná lehota. Ak by bol výrobok chybný, obráťte sa na pobočku vo vašej krajine (adresy pozri na zadnej strane návodu) alebo na vášho špecializovaného predajcu.

Ak žiadate o vybavenie opravy alebo nárokov vyplývajúcich zo záruky, musíte priložiť nasledovné podklady:

- kópiu faktúry s dátumom kúpy,
- dôvod reklamácie alebo opis chyby.

11 Likvidácia

- Obalový materiál podľa možnosti odovzdajte do príslušného odpadu na recykláciu.



Keď výrobok definitívne vyradíte z prevádzky, informujte sa v najbližšom recyklačnom stredisku alebo u vášho špecializovaného predajcu o príslušných predpisoch týkajúcich sa likvidácie.

12 Technické údaje

Všeobecné technické údaje

	PerfectCharge SMP439A
Odvádzanie tepla:	Konvekčné chladenie
Rozsah teploty okolia:	-20 °C až +50 °C
Vlhosť vzduchu:	20 až 90 %
Teplotný koeficient:	± 0,03 %/°C (0 – 50 °C)
Teplotná kompenzácia:	-20 mV/0,5 °C

Vibrácie:	10 až 500 Hz 2 g na 10 min./cyklus v rámci 60 min. pre os X, Y a Z
Izolácia napätím:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1,5 kV~ O/P – FG: 0,5 kV~
Odpor izolácie:	I/P – O/P: 100 MΩ/500 V==
Rozmery:	pozri obr. 2 , strane 4
Hmotnosť:	1,3 kg
Skúška/certifikát:	  

Vstupné údaje

Vstupné menovité napätie:	230 V~
Účinník jalovej zložky:	> 0,9 (maximálne zaťaženie)
Vstupná frekvencia:	50 Hz
Účinnosť pri 230 V~ :	87 %
Vstupný prúd:	1,8 A pri 230 V~
Zapínací prúd (typický pri studenom štarte):	54 A studený štart pri 230 V~
Stratový prúd:	< 1 mA pri 240 V~

Výstupné údaje

	Olovené štartovacie batérie	Napájacie olovené batérie (AGM batérie)	Napájanie
Nabíjacie napätie:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Udržiavacie napätie:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Prúd:	max. 25 A		
Nabíjací prúd:	0 – 25 A		
Menovitý výkon:	360 W		

Ochranné zariadenia

Na výstupnej strane je skrat:	Prúd je obmedzený, ak sa skrat vyskytne na výstupe
Prepätie:	16 V
Prehriatie nabíjačky batérií:	90 °C ± 5 °C (interne merané)

Před zahájením instalace a uvedením do provozu si pečlivě přečtete tento návod a uschovejte jej. V případě dalšího prodeje výrobku předejte návod novému uživateli.

Obsah

1	Vysvětlení symbolů	249
2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	250
3	Obsah dodávky	255
4	Použití v souladu se stanoveným účelem	255
5	Technický popis	256
6	Instalace přístroje	257
7	Použití přístroje	259
8	Čištění a péče o přístroj	262
9	Odstraňování poruch a závad	262
10	Záruka	263
11	Likvidace	263
12	Technické údaje	263

1 Vysvětlení symbolů



NEBEZPEČÍ!

Bezpečnostní pokyny: Následkem nedodržení pokynů jsou smrtelná nebo vážná zranění.



VÝSTRAHA!

Bezpečnostní pokyny: Následkem nedodržení pokynů mohou být smrtelná nebo vážná zranění.



UPOZORNĚNÍ!

Bezpečnostní pokyny: Následkem nedodržení mohou být úrazy.

**POZOR!**

Nedodržení pokynů může mít za následek hmotné škody a narušení funkce výrobku.

**POZNÁMKA**

Doplňující informace týkající se obsluhy výrobku.

2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

V následujících případech nepřebírá výrobce žádné záruky za škody:

- Chybná montáž nebo připojení
- Poškození výrobku působením mechanických vlivů a přepětí
- Změna výrobku bez výslovného souhlasu výrobce
- Použití k jiným účelům, než jsou popsány v návodu k obsluze

Při použití elektrických přístrojů dodržujte následující zásadní bezpečnostní opatření k ochraně před těmito nebezpečími:

- úraz elektrickým proudem
- nebezpečí požáru
- úrazy

2.1 Základní bezpečnost

**NEBEZPEČÍ!**

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

**VÝSTRAHA!**

- 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.

- Děti musejí být pod dohledem tak, aby si s přístrojem nehrály.
- Čištění a běžnou údržbu nesmějí provádět děti bez dozoru.
- **Elektrické přístroje nejsou hračky pro děti!**
Používejte přístroj mimo dosah dětí.
- Používejte přístroj pouze v souladu s jeho určením.
- V případě, že jsou přístroj nebo přírodní kabel viditelně poškozeny, nesmíte výrobek dále používat.
- Opravy tohoto přístroje smějí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci. Nesprávně provedené opravy mohou být zdrojem značných rizik.
V případě nutné opravy kontaktujte zákaznický servis.



UPOZORNĚNÍ!

- Zkontrolujte před uvedením přístroje do provozu, zda je provozní a síťové napětí shodné (viz typový štítek).
- Přístroj odpojte od sítě:
 - před prací na přístroji
 - před každým čištěním a údržbou
 - po každém použití
- V případě demontáže přístroje:
 - Odpojte veškerá připojení.
 - Zajistěte, aby byly všechny vstupy a výstupy odpojeny od napětí.



POZOR!

- Ujistěte se, že připojení k síti je v souladu s vnitrostátními předpisy.
- Zajistěte, aby jiné předměty **nezpůsobily** zkrat na kontaktech přístroje.
- Nikdy nevytahujte zástrčku ze zásuvky tahem za přírodní kabel.

2.2 Bezpečnost při montáži přístroje



NEBEZPEČÍ! Ohrožení života elektrickým proudem!

- Nikdy se nedotýkejte odizolovaných vodičů. To platí především pro vodiče v obvodu střídavého napětí.
- Pokud pracujete na elektrických zařízeních zajistěte, aby byla na blízkou další osoba, která vám může v nouzovém případě pomoci.
- Nemontujte přístroj v oblastech, ve kterých hrozí nebezpečí exploze plynu nebo prachu.



UPOZORNĚNÍ!

- Přístroj musí být instalován na stěnu ve svislé poloze s přívodem střídavého proudu směrem nahoru nebo dolů.
- Nabíječka baterií musí být zapojena do uzemněné zásuvky.
- Místo instalace musí být dobře odvětrávané. V případě instalace v malých uzavřených prostorech musí být zajištěn přívod a odvod vzduchu. Volný prostor kolem přístroje musí být minimálně 25 cm.
- Pamatujte na bezpečnou stabilitu!
- Přístroj musí být umístěn a upevněn tak, aby se nemohl převážít nebo spadnout.
- Pamatujte na dostatečný průřez vodiče.
- Instalujte vodiče tak, aby nehrozilo nebezpečí zakopnutí a nemohlo dojít k poškození kabelů.
- Upevněte kabely bezpečně.
- Nevystavujte přístroj zdroji tepla (sluneční záření, topení apod.). Zabráňte tak dalšímu zahřívání přístroje.



POZOR!

- Pokud musejí být rozvody vedeny plechovými stěnami nebo jinými stěnami s ostrými hranami, použijte chráničky nebo průchodky.

- Nepokládejte volné nebo ostře zalomené vodiče na elektricky vodivý materiál (kov).
- Netahejte za rozvody a vodiče.
- Nepokládejte síťový kabel střídavého proudu a kabel stejnosměrného proudu společně ve stejné průchodce.
- Umístěte přístroj na suchém místě chráněním před stříkající vodou.
- Chraňte přístroj před žíravými výpary a slaným nebo vlhkým vzduchem.
- Chraňte přístroj a kabely před deštěm a vlhkostí.
- Přístroj skladujte na suchém a chladném místě.

2.3 Bezpečnost za provozu přístroje



NEBEZPEČÍ! Ohrožení života elektrickým proudem!

- Nikdy se nedotýkejte odizolovaných vodičů. To platí především pro provoz v síti se střídavým napětím.
- K tomu, abyste mohli přístroj v případě nebezpečí rychle odpojit od elektrické sítě, musí být zásuvka umístěna v blízkosti přístroje tak, aby byla snadno dostupná.



VÝSTRAHA!

- Používejte přístroj výhradně v uzavřených dobře větraných prostorech.
- **Nepoužívejte** přístroj v systémech s olověnými bateriemi. Tyto akumulátory odpařují výbušný plyný vodík, který se může vznítit následkem jiskření na elektrických kontaktech.



UPOZORNĚNÍ!

- **Nepoužívejte** přístroj za těchto podmínek:
 - Vlhké nebo mokré prostředí, prostředí obsahující soli
 - Blízkost agresivních výparů
 - Blízkost hořlavých materiálů
 - Oblasti ohrožené explozí.

- Před uvedením do provozu zkontrolujte, zda jsou přívodní kabel a zástrčka suché.
- Při práci na přístroji vždy přerušte napájení elektrickým proudem.
- Pamatujte, že i po vypnutí ochranného zařízení (pojistky) mohou být součástí přístroje pod napětím.
- Neodpojujte žádné kabely, dokud je přístroj ještě v provozu.

**POZOR!**

- Dbejte, aby nedošlo k zakrytí vstupů a výstupů vzduchu přístroje.
- Zajistěte dobré větrání.

2.4 Bezpečnost při manipulaci s bateriemi

**VÝSTRAHA!**

- Baterie mohou obsahovat agresivní a leptavé kyseliny. Zabraňte jakémukoliv tělesnému kontaktu s kapalinou z baterie. Pokud se kůže dostane do styku s kapalinou z baterie, příslušnou část těla si důkladně omyjte vodou. Při úrazu způsobeném kyselinou ihned vyhledejte lékaře.

**UPOZORNĚNÍ!**

- Při práci s baterií na sobě nesmíte mít žádné kovové předměty, jako jsou hodinky nebo prsteny. Olověné baterie mohou generovat zkratové proudy, které mohou způsobit závažné popáleniny.
- **Nebezpečí exploze!**
Nikdy se nepokoušejte nabíjet zmrzlou nebo vadnou baterii.
V tomto případě umístěte baterii na místo chráněné před mrazem a vyčkejte, dokud se baterie nepřizpůsobí okolní teplotě. Potom spusťte proces nabíjení.
- Při práci s bateriemi používejte ochranné brýle a ochranný oděv. Když pracujete s baterií, nedotýkejte se očí.

- Nekuřte a zajistěte, aby v blízkosti motoru nebo baterie nevznikalo žádné jiskření.



POZOR!

- Používejte výhradně dobíjecí baterie.
- Zabraňte pádu kovových součástí na baterii. Mohlo by dojít k jiskření nebo ke zkratování baterie a jiných elektrických součástí.
- Dodržujte při připojování správnou polaritu:
- Dodržujte návody výrobce baterie a výrobce zařízení, nebo výrobce vozidla, ve kterém jsou baterie používány.
- Pokud budete muset baterii vyjmout, odpojte nejprve přípojku. Odpojte od baterie všechny přípojky a všechny spotřebiče dříve, než baterii vyjmete.

3 Obsah dodávky

- Nabíječka baterie
- Návod k montáži a obsluze

4 Použití v souladu se stanoveným účelem

Zařízení PerfectCharge SMP 439A dokáže nabíjet olověné baterie 12 V se 6 články a kapacitou 50 – 250 Ah, tj.:

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

Nikdy nepoužívejte přístroje k nabíjení jiných typů baterií (například NiCd nebo NiMH).



VÝSTRAHA! Nebezpečí exploze!

- Nenabíjejte baterie se zkratem článku. Hrozí přitom nebezpečí exploze následkem vyvíjení tržkavého plynu.
- Nikl kadmiové baterie a nedobíjecí baterie nesmíte nabíjet pomocí nabíječky baterií. Pouzdra těchto baterií mohou explodovat.

5 Technický popis

Nabíječka baterií je určena k nabíjení baterií, které jsou používány na palubách vozidel k napájení, nebo tyto baterie napájí udržovacím napětím tak, aby se nevybily. Automaticky nabíjí baterie a udržuje je po plném nabití na udržovacím napětí. Nabíječku baterií tak lze zapojit během delší doby bez poškození baterií.

Kontrolka na přístroji umožňuje trvalou kontrolu nabíječky.

Přístroj je vybaven následujícími ochrannými zařízeními:

- Přepětová ochrana
- Ochrana proti přehřátí
- Ochrana proti přetížení

Chladicí systém používá konvekční chlazení okolního vzduchu.

5.1 Přípojky a ovládací prvky

Poz. na obr. 1 , strana 3	Vysvětlení/funkce
1	Vstup pro napájení střídavým proudem
2	Kontrolka LED
3	Tlačítko volby typu baterie
4	Konektor baterie

6 Instalace přístroje

6.1 Upevnění přístroje

Při výběru místa instalace dodržujte následující pokyny:

- Přístroj by měl být instalován vertikálně.
- **Neinstalujte** přístroj za těchto podmínek:
 - Vlhké nebo mokré prostředí
 - Prašné prostředí
 - Blízkost hořlavých materiálů
 - Oblasti ohrožené explozí.
- Místo instalace musí být dobře odvětrávané. V případě instalace v malých uzavřených prostorech musí být zajištěn přívod a odvod vzduchu. Volný prostor kolem přístroje musí být minimálně 25 cm.
- Přívod vzduchu na obou krátkých stranách přístroje musí zůstat volný.
- V případě okolních teplot vyšších než 40 °C (např. motorový prostor nebo prostor topení, přímé sluneční záření) může dojít vlastním zahříváním přístroje při zatížení ke snížení výkonu.
- Montážní plocha musí být rovná a dostatečně pevná.
- Nemontujte přístroj do stejného prostoru, jako baterie.
- Nemontujte přístroj nad baterie, protože z baterií mohou unikat korozivní výpary síry, které poškozují přístroj.



POZOR!

Dříve než zhotovíte jakékoliv otvory, zkontrolujte, zda nebudou vrtáním, řezáním a pilováním poškozeny elektrické kabely nebo jiné součásti vozidla.

K instalaci a montáži potřebujete následující nástroje:

- Tužka k označení
- Sada vrtáků
- Vrtačka
- Šroubovák

K upevnění přístroje budete potřebovat:

- strojní šrouby (M4 nebo M5) s podložkami a samojistnými maticemi nebo
- šrouby do plechu či vruty.

Upevněte přístroj takto:

- Podržte přístroj na vybraném místě instalace a označte body k upevnění.
- Přišroubujte přístroj vždy jedním šroubem v otvoru v držácích.

6.2 Připojení přístroje

Připojení baterie

Dodržujte při připojování baterie následující pokyny:



UPOZORNĚNÍ!

- Zabraňte bezpodmínečně kontaktu s kapalinou z baterie!
- Baterie se zkratovanými články nesmíte nabíjet, přehříváním baterie mohou vzniknout výbušné plyny.

- Při připojování musejí být svorky baterie čisté.
 - Pamatujte na pevné usazení zástrčky.
 - Vyberte dostatečný průřez přívodního kabelu (vhodný pro 25 A).
 - Používejte k připojení k baterii obě přípojky plus a minus.
 - Instalujte kabely podle VDE 100 (Německo).
 - Používejte kabely následujících barev:
 - Červená: kladné připojení
 - Černá: záporné připojení
 - Dávejte pozor, abyste nezaměnili polaritu. V případě prepólování přípojek dochází ke značnému jiskření a dojde ke spálení interních pojistek.
- Připojte kladný kabel z nabíječky baterie ke kladné svorce baterie.
 - Připojte záporný kabel z nabíječky baterie k podvozku vozidla. Udržujte záporný kabel mimo baterii a rozvod paliva.
 - Připojte nabíječku baterie k napájecí síti.

Odpojení baterie

- Odpojte nabíječku z napájecí sítě.
- Odpojte záporný kabel z podvozku vozidla.
- Odpojte kladný kabel z kladné svorky baterie.

7 Použití přístroje

- Vypněte všechny spotřebiče, které jsou připojeny k baterii.
- Připojte nabíječku baterie k síťovému napětí.
- ✓ V závislosti na stavu nabití baterie spustí nabíječka baterií nabíjení nebo dodává udržovací proud.



POZNÁMKA

- Připojené zátěže stejnosměrného proudu prodlužují dobu nabíjení baterie.
- Pokud potřebné napájení přesáhne kapacitu nabíječky, není možné baterii nabíjet.

Kontrolka LED obr. 1 5, strana 3	Význam
Oranžová, rychle bliká	Fáze 1
Oranžová, pomalu bliká	Fáze 2
Oranžová, svítí	Fáze 3
Zelená, svítí	Fáze 4
Zelená, pomalu bliká	Fáze 5
Červená, svítí	Zkrat, obrácená polarita nebo vadná vnitřní pojistka
Červená, rychle bliká	Baterie nebo nabíječka baterie přehřátá
Červená, pomalu bliká	Přepětí/podpětí baterie nebo přetížení

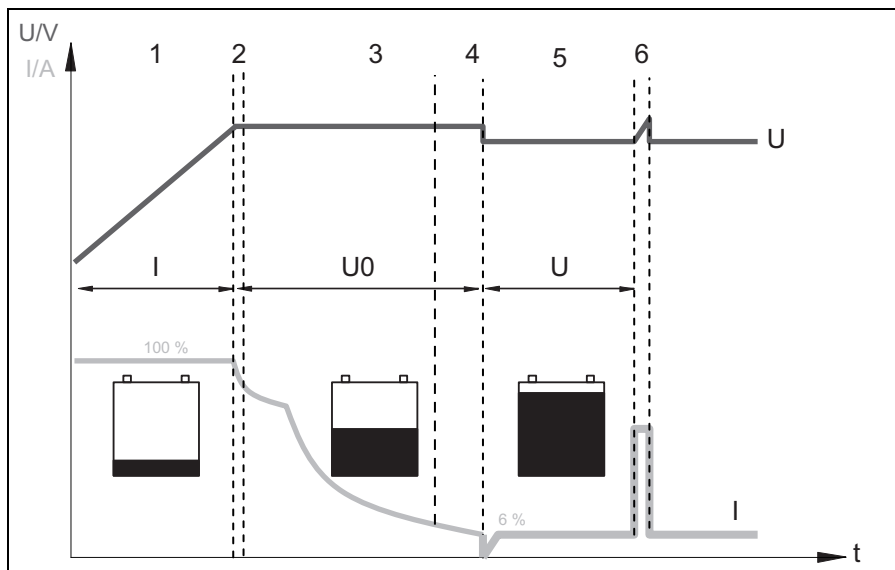


POZNÁMKA

V případě závady (stavová LED je červená) si přečtěte část kap. „Odstraňování poruch a závad“ na straně 262).

7.1 Funkce nabíjení baterie

Charakteristika nabíjení je označována jako modifikovaná charakteristika IUOU.



1: Fáze I (Bulk)

Vybitá baterie je nabíjena konstantním proudem (100 % nabíjecí proud). Jakmile napětí baterie dosáhne nabíjecího napětí, nabíjecí proud klesne.

2, 3, 4: Fáze U0 (Absorption)

Během 3stupňové absorpční fáze (fáze U0) zůstává napětí konstantní (U0). Jakmile je baterie plně nabitá (snímač IBS), je fáze U0 ukončena.

5: Fáze U (Float)

Po fázi U0 přepne nabíječka baterií do režimu udržovacího nabíjení (viz kap. „Technické údaje“ na straně 263) (fáze U).

Přístroj napájí připojené spotřebiče na stejnosměrný proud. Pouze pokud potřebné napájení přesáhne kapacitu přístroje, je tento nadbytečný výkon dodáván baterií.

6: Ožívování ve 12denních cyklech

Každých 12 dní, a pouze pokud je napětí baterie nižší než 12,8 V, přepne nabíječka baterií zpět do fáze 1, aby provedla oživení baterie a zabránila tak případným nežádoucím jevům spojeným s vybíjením, jako je sulfatace. Pokud je napětí baterie vyšší než 12,8 V, nabíječka se přepne zpět do fází 2 až 4 na dobu 85 minut a poté se přepne do fáze 5.

7.2 Výběr typu baterie

Při výběru typu baterie nemá být připojeno žádné příslušenství ani další zařízení.



POZNÁMKA

Při výběru typu baterie jsou nutné následující požadavky:

- Baterie **není** připojena k přístroji.
- Přístroj je napájen síťovým napětím.

- Stiskněte jemně tlačítko volby typu baterií s funkcí krokování (obr. **1** 7, strana 3).
- ✓ Každým stisknutím se prochází typy baterií a signály s počtem bliknutí na LED. Pokud je přístroj napájen bez připojené baterie, počet krátkých zelených bliknutí mezi dlouhými červenými bliknutími zobrazuje vybraný typ baterie:

	Olověná startovací baterie	Baterie AGM (výchozí)	Napájení
Hlavní nabití	14,4	14,7	13,8
Udržovací napětí	13,8	13,6	13,8
LED bliká	1x zelená 1x červená	2x zelená 1x červená	3x zelená 1x červená

8 Čištění a péče o přístroj



POZOR!

Nepoužívejte k čištění žádné tvrdé nebo ostré prostředky, může dojít k poškození přístroje.

- Odpojte přístroj od elektrického napájení.
- Odpojte přístroj od baterie.
- Zabraňte zapnutí přístroje.
- Příležitostně výrobek vyčistěte zvlhčenou utěrkou.
- Pravidelně čistěte větrací otvory.
- Zkontrolujte elektrické rozvody alespoň jednou ročně.
Opravte případné závady, např. uvolněné přípojky nebo spálené kabely.

9 Odstraňování poruch a závad

Kontrolka LED obr. 1 5, strana 3	Příčina	Odstranění
Červená, pomalu bliká	Podpětí nebo přepětí baterie	Zkontrolujte baterii. Vypněte nabíječku baterie a znovu zapněte.
	Vadná baterie	Vyměňte baterii.
Červená, rychle bliká	Přehřátí	Zajistěte lepší ventilaci nabíječky baterie nebo baterie. Zajistěte, aby nebyly zakryty žádné větrací otvory. Snižte případně okolní teplotu.
Červená, svítí	Zkrat, obrácená polarita nebo poškozená vnitřní pojistka	Připojte nabíječku baterií se správnou polaritou. Odstraňte zkrat. Obraťte se na zákaznický servis pro výměnu vnitřní pojistky.

**POZNÁMKA**

Podrobnější informace o **technických údajích baterie** žádejte od výrobce baterie.

10 Záruka

Na výrobek je poskytována záruka v souladu s platnými zákony. Zjistíte-li, že je výrobek vadný, zašlete jej do pobočky výrobce ve vaší zemi (adresy viz zadní strana tohoto návodu) nebo do specializovanému prodejci.

K vyřízení opravy nebo záruky nezapomeňte odeslat následující dokumenty:

- Kopii účtenky s datem zakoupení,
- Uvedení důvodu reklamace nebo popis vady.

11 Likvidace

► Obalový materiál likvidujte v odpadu určeném k recyklaci.



Jakmile výrobek zcela vyřadíte z provozu, informujte se v příslušných recyklačních centrech nebo u specializovaného prodejce o příslušných předpisech o likvidaci odpadu.

12 Technické údaje

Všeobecné technické údaje

	PerfectCharge SMP 439A
Odvod tepla:	Chlazení konvekčí
Rozsah okolní teploty:	-20 °C až +50 °C
Vlhkost vzduchu:	20 až 90 %
Teplotní koeficient:	$\pm 0,03 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ (0 – 50 °C)
Teplotní kompenzace:	-20 mV/0,5 °C
Vibrace:	10 až 500 Hz 2 g pro cyklus 10 min. během 60 min. pro osy X, Y a Z

Izolace napětí:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1,5 kV~ O/P – FG: 0,5 kV~
Izolační odpor:	I/P – O/P: 100 MΩW/500 V~
Rozměry:	viz obr. 2 , strana 4
Hmotnost:	1,3 kg
Kontrola/certifikát:	 

Vstupní údaje

Jmenovité vstupní napětí:	230 V~
Korekce účinníku:	> 0,9 (plné zatížení)
Vstupní frekvence:	50 Hz
Účinnost při 230 V~ :	30 %
Vstupní proud:	1,8 A při 230 V~
Spínací proud (typicky při studeném startu):	Studený start 54 A při 230 V~
Ztrátový proud:	< 1 mA při 240 V~

Výstupní údaje

	Olověné startovací baterie	Baterie AGM (se skelným vláknem)	Napájení
Nabíjecí napětí:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Udržovací napětí:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Proud:	max. 25 A		
Nabíjecí proud:	0 – 25 A		
Jmenovitý výkon:	360 W		

Ochranná zařízení

Zkrat na výstupní straně:	Proud je omezen, pokud na výstupu dojde ke zkratu
Přepětí:	16 V
Přehřívání nabíječky:	90 °C ± 5 °C (měřeno interně)

Beépítés és üzembe vétel előtt gondosan olvassa el és őrizze meg ezt a használati útmutatót. Ha a terméket továbbadja, mellékelje hozzá a használati útmutatót is.

Tartalomjegyzék

1	Szimbólumok magyarázata	266
2	Általános biztonsági útmutatások.	267
3	A csomag tartalma	273
4	Rendeltetésszerű használat.	273
5	Műszaki leírás	273
6	A készülék beszerelése.	274
7	A készülék használata	276
8	A készülék karbantartása és tisztítása	279
9	Hibaelhárítás	280
10	Garancia	280
11	Ártalmatlanítás.	281
12	Műszaki adatok	281

1 Szimbólumok magyarázata



VESZÉLY!

Biztonsági tudnivaló: Az utasítás figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos sérülést okoz.



FIGYELMEZTETÉS!

Biztonsági tudnivaló: Az utasítás figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos sérülést okozhat.



VIGYÁZAT!

Biztonsági tudnivaló: Az utasítás figyelmen kívül hagyása sérüléseket okozhat.

**FIGYELEM!**

Ha nem veszi figyelembe az információt, az anyagkárosodást eredményezhet, és káros kihatással lehet a termék működésére.

**MEGJEGYZÉS**

Kiegészítő információk a termék kezelésével kapcsolatosan.

2 Általános biztonsági útmutatások

A gyártó a bekövetkező károkért a következő esetekben nem vállal felelősséget:

- szerelési vagy csatlakozási hiba
- a termék mechanikai behatások és túl magas feszültségek miatti károsodása
- a termék kifejezett gyártói engedély nélküli módosítása
- a kezelési útmutatóban leírt céloktól eltérő felhasználás

Elektromos készülékek használata előtt vegye figyelembe az alábbi alapvető biztonsági intézkedéseket az alábbi veszélyek elleni védelem érdekében:

- áramütés
- tűzveszély
- sérülések

2.1 Alapvető biztonság

**VESZÉLY!**

- Tűz esetén elektromos készülékek oltására alkalmas tűzoltó készüléket használjon.



FIGYELMEZTETÉS!

- 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 gyermekeket felügyelni kell annak érdekében, hogy ne játszanak a készülékkel.
- A tisztítást és a felhasználói karbantartást felügyelet nélküli gyermekek nem végezhetik.
- **Az elektromos berendezések nem játékszerek.**
A készüléket gyermekek által nem elérhető helyen tárolja.
- A készüléket csak rendeltetésszerűen használja.
- Ha a készüléken vagy csatlakozókábelén sérülések láthatók, akkor a készüléket nem szabad üzembe helyezni.
- Javításokat csak szakemberek végezhetnek a készüléken. Nem szakszerű javítások jelentős veszélyeket okozhatnak. Ha a készülék javítást igényel, forduljon a vevőszolgálat-hoz.



VIGYÁZAT!

- A készülék első használata előtt ellenőrizze, hogy az üzemi feszültség és a hálózati feszültség egyezik-e (lásd az adat-táblát).
- Az alábbi esetekben mindig húzza ki a készülék csatlakozódugóját a hálózati aljzatból:
 - a készüléken végzett munka előtt
 - minden tisztítás és ápolás előtt
 - minden használat után
- Ha a készüléket szétszereli:
 - Oldja ki az összes csatlakozót.
 - Biztosítsa, hogy az összes be- és kimenet feszültség-mentes legyen.

**FIGYELEM!**

- Gondoskodjon arról, hogy a hálózati csatlakozás megfeleljen a nemzeti huzalozási szabályoknak.
- Ügyeljen arra, hogy más tárgyak **ne** okozhassanak rövidzárlatot a készülék érintkezőinél.
- Soha ne húzza ki a csatlakozódugót a csatlakozókábelnél fogva az aljzatból.

2.2 Biztonság a készülék felszerelésénél**VESZÉLY! Áramütés miatti életveszély**

- Soha ne fogjon meg pusztá kézzel csupasz vezetékeket. Ez mindenekelőtt a váltakozó áramú kör vezetékeire érvényes.
- Ha elektromos berendezéseken dolgozik, biztosítsa, hogy legyen valaki a közelben, aki vészhelyzetben segítséget nyújthat.
- Ne szerelje fel a készüléket olyan területeken, ahol gáz- vagy porrobbanás veszélye áll fenn.

**VIGYÁZAT!**

- A készüléket falra, függőleges helyzetben kell felszerelni, és az AC bemenetnek felfelé vagy lefelé kell néznie.
- Az akkumulátortöltőt földelt fali dugaljba csatlakoztassa.
- A felszerelés helyének jól kell szellőznie. Zárt helyiségekben történő telepítés esetén befűvásos és elszívásos szellőzésről kell gondoskodni. A készülék körüli szabad távolság legalább 25 cm legyen.
- Ügyeljen arra, hogy a készülék stabilan álljon.
- A készüléket úgy kell biztonságosan felállítani, hogy ne borulhasson fel és ne eshessen le.
- Ügyeljen a kielégítő vezeték-keresztmetszetre.
- A vezetékeket úgy helyezze el, hogy ne keletkezzen botlásveszély, és a kábel ne sérülhessen meg.

- A vezetékeket biztonságosan rögzítse.
- Ne tegye ki a készüléket hőforrás (napsugárzás, fűtés stb.) hatásának. Ezáltal elkerülheti a készülék további felmelegedését.

**FIGYELEM!**

- Ha vezetékeket lemezburkolatokon vagy más éles peremű falakon kell átvezetnie, akkor használjon csöveket vagy átvezetőket.
- Ne vezesse a vezetékeket elektromosan vezető anyagokon (fém) szabadon vagy megtörve.
- A vezetékekre ne fejtse ki húzóerőt.
- Ne vezesse ugyanabban a csőben az AC hálózati kábelt és a DC kábelt.
- A készüléket száraz és fröccsenő víz ellen védett helyen állítsa fel.
- Védje a készüléket a korróziót okozó gőzöktől, valamint a sós és nedves levegőtől.
- Védje a készüléket és a kábeleket esőtől és nedvességtől.
- A készüléket száraz és hűvös helyen tárolja.

2.3 Biztonság a készülék üzemeltetése során

**VESZÉLY! Áramütés miatti életveszély**

- Soha ne fogjon meg pusztá kézzel csupasz vezetékeket. Ez mindenekelőtt a váltakozó áramú hálózatról történő üzemeltetés során érvényes.
- Annak érdekében, hogy a készüléket veszély esetén gyorsan el lehessen választani a hálózattól, a dugaszolóaljzatnak a készülék közelében és könnyen hozzáférhetőnek kell lennie.

**FIGYELMEZTETÉS!**

- A készüléket kizárólag zárt, jól szellőztetett helyiségekben használja.

- **Ne** üzemeltesse a készüléket ólomsavas akkumulátorok rendszereiben. Ezek az akkumulátorok robbanékony hidrogéngázt fejlesztenek, amely az elektromos csatlakozók szikráitól meggyulladhat.



VIGYÁZAT!

- **Ne** üzemeltesse a készüléket
 - sótartalmú, nedves vagy vizes környezetben
 - agresszív gőzök közelében
 - éghető anyagok közelében
 - robbanásveszélyes területeken.
- Üzembe helyezés előtt ügyeljen arra, hogy a vezeték és a dugasz száraz legyen.
- A készüléken végzendő munkák előtt mindig szakítsa meg az áramellátást.
- Vegye figyelembe, hogy a készülék részei még a biztosíték kioldása esetén is feszültség alatt állhatnak.
- Ne oldjon le kábeleket, ha a készülék még üzemel.



FIGYELEM!

- Ügyeljen arra, hogy a készülék levegőbevezető és -kivezető nyílásai ne legyenek elfedve.
- Gondoskodjon a megfelelő szellőzésről.

2.4 Biztonság az akkumulátorok kezelésénél



FIGYELMEZTETÉS!

- Az akkumulátorok agresszív és maró savakat tartalmaznak. Kerülje az akkumulátorfolyadékkal történő bármilyen testi kontaktust. Az akkumulátorfolyadék bőrre kerülése esetén bő vízzel alaposan mossa le a szóban forgó testrészt. Savak által okozott sérülések esetén feltétlenül menjen orvoshoz.

**VIGYÁZAT!**

- Az akkumulátorokkal végzendő munkák során ne viseljen fém tárgyakat, például órát vagy gyűrűt.
Az ólomsavas akkumulátorok súlyos égést okozó rövidzárlati áramokat generálhatnak.
- **Robbanásveszély!**
Fagyott vagy meghibásodott akkumulátort nem próbáljon meg feltölteni.
Ilyen esetben az akkumulátort fagymentes helyen helyezze el, és várjon addig, amíg az akkumulátor át nem vette a környezeti hőmérsékletet. Ezt követően indítsa el a töltési műveletet.
- Akkumulátoroknál végzendő munkák során használjon védőszemüveget és viseljen védőruházatot. Akkumulátoroknál végzendő munkák során ne érintse meg a szemét.
- Ne dohányozzon, és biztosítsa, hogy a motor vagy az akkumulátor közelében ne keletkezzen szikra.

**FIGYELEM!**

- Kizárólag újratölthető akkumulátorokat használjon.
- Akadályozza meg, hogy az akkumulátorra fémes alkatrészek eshessenek. Ez szikrát generálhat, vagy az akkumulátort és más elektromos alkatrészeket rövidre zárhat.
- A csatlakoztatásnál vegye figyelembe a megfelelő polaritást.
- Kövesse az akkumulátorgyártó és az akkumulátort használó berendezés vagy jármű gyártójának útmutatásait.
- Ha az akkumulátort ki kell szerelnie, akkor először az áramellátás csatlakozását válassza le. Mielőtt kisserelné az akkumulátort, válassza le róla az összes csatlakozást és az összes fogyasztót.

3 A csomag tartalma

- Akkumulátortöltő
- Szerelési és kezelési útmutató

4 Rendeltetésszerű használat

A PerfectCharge SMP 439A készülék 12 V-os, 6 cellás ólomsavas akkumulátorok töltésére alkalmas, a kapacitása 50 – 250 Ah, tehát a következőkhöz használható:

- gépjárművek ólomakkumulátorai
- zselés akkumulátorok
- felitatott üvegszálás (AGM) akkumulátorok

Soha ne használja a készülékeket más típusú (például NiCd vagy NiMH) akkumulátorok töltésére.



FIGYELMEZTETÉS! Robbanásveszély

- Cellazárlatos akkumulátort ne töltsön. Durranógáz-fejlődés miatt robbanásveszély áll fenn.
- Nikkel-kadmium akkumulátorokat és nem feltölthető elemeket nem szabad az akkumulátortöltővel tölteni. Ezen akkumulátorok háza szétrobbanhat.

5 Műszaki leírás

Az akkumulátortöltő menet közben felölti a járművek akkumulátorát, vagy a lemerülést megakadályozó tartófeszültséggel látja el ezeket. Automatikusan feltölti az akkumulátorokat, és a töltés befejezése után tartófeszültséggel látja el azokat. Ennek köszönhetően az akkumulátortöltő hosszabb ideig csatlakoztatva maradhat anélkül, hogy károsítaná az akkumulátorokat.

A készüléken lévő visszajelző lámpa lehetővé teszi az akkumulátortöltő folyamatos felügyeletét.

A készülék a következő védőberendezésekkel rendelkezik:

- Túlfeszültség-védelem
- Túlmelegedés elleni védelem
- Túlterhelés elleni védelem

A hűtőrendszer konvekciós hűtéssel hűti a környező levegőt.

5.1 Csatlakozók és kezelőelemek

Szám itt: 1. ábra, 3. oldal		Magyarázat / funkció
1		AC áramellátás bemenete
2		Ellenőrző LED
3		Akkumulátortípus kiválasztó gombja
4		Akkumulátorcsatlakozó

6 A készülék beszerelése

6.1 A készülék rögzítése

A felszerelés helyét a következők figyelembe vételével válassza meg:

- A készüléket függőlegesen kell felszerelni.
- A készüléket **ne** telepítse
 - nedves vagy vizes környezetben
 - poros környezetben
 - éghető anyagok közelében
 - robbanásveszélyes területeken.
- A felszerelés helyének jól kell szellőznie. Zárt helyiségekben történő telepítés esetén befűvásos és elszívásos szellőzésről kell gondoskodni. A készülék körüli szabad távolság legalább 25 cm legyen.
- A készülék mindkét rövid oldalán hagyja szabadon a levegő bemenetét.
- 40 °C-nál magasabb környezeti hőmérséklet esetén (például motorterekben vagy fűtőhelyiségekben, közvetlen napsugárzásnál) a terhelés alatt lévő készülék saját melegedése teljesítménycsökkenést okozhat.
- A felszerelési felületnek simának és kellő szilárdságúnak kell lennie.
- Ne szerelje fel a készüléket az akkumulátorokkal azonos tartományban.
- Ne szerelje fel a készüléket az akkumulátorok fölé, mert az akkumulátorokból a készüléket károsító korrozív kénegőz szállhat fel.



FIGYELEM!

A furatok elkészítése előtt ellenőrizze, hogy a fúrás, fűrészelés vagy reszelés nem okozhatja-e a jármű elektromos kábeleinek vagy más alkatrészeinek sérülését.

A beépítéshez és felszereléshez a következő szerszámok szükségesek:

- toll a jelöléshez
- fúrókészlet
- fúrógép
- csavarhúzó

A készülék rögzítéséhez a következők szükségesek:

- gépcsavarok (M4 vagy M5) alátétekkel és önzáró anyákkal vagy
- lemezcsavarok vagy facsavarok.

A készüléket a következő módon rögzítse:

- Tartsa a szerelési helyhez a készüléket, és jelölje be a rögzítési pontokat.
- Csavarokkal rögzítse a készüléket úgy, hogy egy-egy csavart a furatokon keresztül a tartóelemekbe csavaroz.

6.2 A készülék csatlakoztatása

Az akkumulátor csatlakoztatása

Az akkumulátor csatlakoztatása során vegye figyelembe a következő megjegyzéseket:



VIGYÁZAT!

- Feltétlenül kerülje az akkumulátorfolyadékkal való érintkezést.
- A cellazárlatos akkumulátorokat nem szabad tölteni, mivel az akkumulátor túlmelegedése miatt robbanékony gázok keletkezhetnek.

- A rácsatlakozásnál ügyeljen az akkumulátor pólusainak tisztaságára.
- Ügyeljen a dugaszcsatlakozók szoros helyzetére.
- Elégséges keresztmetszetű (25 A-hez megfelelő) csatlakozókábelt használjon.
- Az akkumulátor csatlakoztatásához mind a pozitív, mind a negatív csatlakozót használja.
- A kábeleket a VDE 100 (Németország) szabvány szerint vezesse.
- A következő kábelszíneket használja:
 - Piros: pozitív csatlakozó
 - Fekete: negatív csatlakozó

- Ügyeljen arra, hogy a polaritás ne legyen felcserélve. A csatlakozók hibás polaritású bekötésénél nagy szikra keletkezik, és a belső biztosítékok kiégnek.
- Csatlakoztassa a pozitív kábelt az akkumulátortöltőtől az akkumulátor plusz csatlakozójára.
- Csatlakoztassa a negatív kábelt az akkumulátortöltőtől az akkumulátor mínusz csatlakozójára. A negatív kábelt tartsa távol az akkumulátortól és az üzemanyagvezetékétől.
- Csatlakoztassa az akkumulátortöltőt a hálózatra.

Az akkumulátor leválasztása

- Válassza le az akkumulátortöltőt a hálózati ellátásról.
- Válassza le a negatív kábelt a jármű alvázáról.
- Válassza le a pozitív kábelt az akkumulátor plusz pólusáról.

7 A készülék használata

- Kapcsolja ki az akkumulátorra csatlakoztatott összes fogyasztót.
- Csatlakoztassa az akkumulátortöltőt a hálózatra.
- ✓ Az akkumulátor töltöttségi állapotától függően az akkumulátortöltő megkezdi a feltöltést, vagy tartófeszültséget szolgáltat.



MEGJEGYZÉS

- A csatlakoztatott egyenáramú terhelések növelik az akkumulátor töltésének időtartamát.
- Ha a szükséges teljesítmény nagyobb az akkumulátortöltő kapacitásánál, nem tölthető az akkumulátor.

Ellenőrző LED 1. ábra, 5. 3. oldal	Jelentés
Narancs, gyors villogás	1. fázis
Narancs, lassú villogás	2. fázis
Narancs, folyamatos fény	3. fázis
Zöld, folyamatos fény	4. fázis
Zöld, lassú villogás	5. fázis
Piros, folyamatos fény	Rövidzárlat, pólusok felcserélése vagy hibás belső biztosíték
Piros, gyors villogás	Akkumulátor vagy akkumulátortöltő túlmelegedett
Piros, lassú villogás	Akkumulátor túl magas/túl alacsony feszültsége vagy túlterhelése

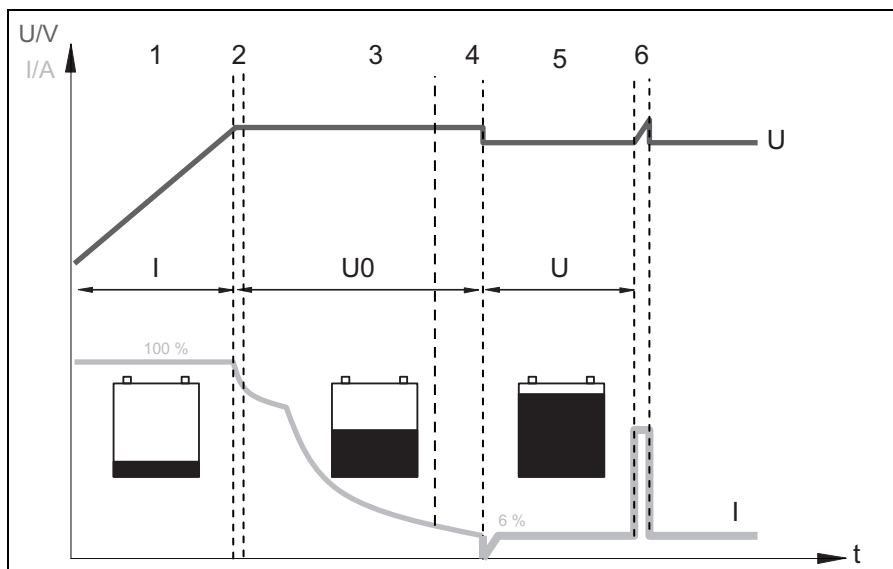


MEGJEGYZÉS

Hiba (piros ellenőrző LED) esetén lásd: „Hibaelhárítás” fejl., 280. oldal.

7.1 Akkumulátortöltő funkció

A töltőkarakterisztika módosított IUOU-jelleggörbe.



1: I fázis (töltés)

A lemerült akkumulátor állandó árammal (100 %-os töltőárammal) töltődik. Mihelyt az akkumulátorfeszültség eléri a töltőfeszültséget, a töltőáram lecsökken.

2, 3, 4: U0 fázis (tárolás)

A 3 lépésből álló abszorpciós szakaszban (U0 fázis) állandó marad a feszültség (U0). Ha teljesen feltöltődött az akkumulátor (IBS érzékelő), az U0 fázis befejeződik.

5: U fázis (tartás)

Az U0 fázis után az akkumulátortöltő átkapcsol fenntartó töltési funkcióba (lásd: „Műszaki adatok” fejl., 281. oldal) (U fázis).

A készülék árammal látja el a csatlakoztatott egyenáramú készülékeket. Az akkumulátor csak akkor gondoskodik a plusz teljesítményről, ha a szükséges teljesítmény meghaladja az akkumulátor kapacitását.

6: 12 napos kondicionálás

12 naponta, amennyiben az akkumulátor feszültsége 12,8 V alatt van, az akkumulátortöltő visszakapcsol az 1. fázisra, hogy regenerálja az akkumulátort, és megelőzze a kimerülés bármilyen tünetét, például a kénesedést. Ha az akkumulátor feszültsége 12,8 V felett van, az akkumulátortöltő 85 percre visszakapcsol a 2 – 4. fázisokra, majd az 5. fázisra kapcsol.

7.2 Az akkumulátor típusának kiválasztása

Az akkumulátor típusának kiválasztásához nincs szükség tartozékok vagy kiegészítő készülékek csatlakoztatására.



MEGJEGYZÉS

Az akkumulátor típusának kiválasztásához a következő feltételeknek kell teljesülnie:

- Az akkumulátor **nincs** a készülékre csatlakoztatva.
- A készülék hálózati feszültségről üzemel.

- Finoman nyomja meg az akkumulátortípus léptető funkcióval rendelkező kiválasztó gombját **1**. ábra 7, 3. oldal).
- ✓ Minden egyes megnyomással egyet léphet az akkumulátortípusok között, és a típust a LED villanásainak száma jelzi. Ha a készülék akkumulátor csatlakoztatása nélkül kap áramellátást, a hosszú piros villanások közötti rövid zöld villanások száma jelzi a kiválasztott akkumulátortípust:

	Ólomakkumulátor	AGM akkumulátor (alapértelmezett)	Áramellátás
Töltés	14,4	14,7	13,8
Tartófeszültség	13,8	13,6	13,8
Villogó LED	1 x zöld 1 x piros	2 x zöld 1 x piros	3 x zöld 1 x piros

8 A készülék karbantartása és tisztítása



FIGYELEM!

Ne használjon éles vagy kemény eszközöket a tisztításhoz, mivel azok a készülék sérülését okozhatják.

- Válassza le a készüléket az áramellátásról.
- Válassza le a készüléket az akkumulátorról.
- Akadályozza meg a készülék bekapcsolását.
- Alkalmanként tisztítsa meg a készüléket nedves ruhával.
- Rendszeresen tisztítsa meg a szellőzőnyílásokat.
- Legalább évente egyszer ellenőrizze az elektromos huzalozást.
Javítsa meg az esetleges hibákat, például laza érintkezéseket vagy megégett kábeleket.

9 Hibaelhárítás

Ellenőrző LED 1. ábra, 5, 3. oldal		
	Ok	Megoldás
Piros, lassú villogás	Az akkumulátor túl alacsony feszültsége vagy túlterhelése	Ellenőrizze az akkumulátort. Kapcsolja ki, majd újból be az akkumulátortöltőt.
	Hibás akkumulátor	Cseréje ki az akkumulátort.
Piros, gyors villogás	Túlmelegedés	Gondoskodjon az akkumulátortöltő vagy az akkumulátor jobb szellőzéséről. Gondoskodjon arról, hogy egyetlen szellőzőnyílás se legyen lefedve. Szükség esetén csökkentse a környezeti hőmérsékletet.
Piros folyamatos fény	Rövidzárlat, pólusok felcserélése vagy meghibásodott belső biztosíték	Csatlakoztassa az akkumulátortöltőt a helyes polaritással. Hárítsa el a rövidzárlatot. A belső biztosíték cseréjéhez lépjen kapcsolatba a vevőszolgálattal.



MEGJEGYZÉS

Az **akkumulátoradatokra** vonatkozó további kérdésekkel forduljon az akkumulátor gyártójához.

10 Garancia

A termékre a törvény szerinti szavatossági időszak érvényes. A termék meghibásodása esetén forduljon a gyártói lerakathoz (a címetek lásd jelen útmutató hátoldalán), illetve az illetékes szakkereskedőhöz.

A javításhoz, illetve a szavatossági adminisztrációhoz a következő dokumentumokat kell mellékelnie:

- a számla vásárlási dátummal rendelkező másolatát,
- a reklamáció okát vagy a hibát tartalmazó leírást.

11 Ártalmatlanítás

- A csomagolóanyagot lehetőleg a megfelelő újrahasznosítható hulladék közé tegye.



Ha a terméket véglegesen kivonja a forgalomból, kérjük, tájékozódjon a legközelebbi hulladékártalmatlanító központnál vagy a szakkereskedőjénél az idevonatkozó ártalmatlanítási előírásokkal kapcsolatosan.

12 Műszaki adatok

Általános műszaki adatok

	PerfectCharge SMP 439A
Hőelvezetés:	Konvekciós hűtés
Környezeti hőmérséklet tartománya:	-20 °C és +50 °C között
Levegő páratartalma:	20 és 90 % között
Hőmérséklet-együttható:	± 0,03 %/°C (0 és 50 °C között)
Hőmérséklet kompenzációja:	-20 mV/0,5 °C
Rezgés:	10 és 500 Hz között 2 g, 10 perc/ciklus 60 percen belül az X, Y és Z tengely irányában
Feszültségszigetelés:	I/P – O/P: 3 kV~ I/P – FG: 1,5 kV~ O/P – FG: 0,5 kV~
Szigetelési ellenállás:	I/P – O/P: 100 MΩ/500 V==
Méretek:	lásd: 2. ábra, 4. oldal
Súly:	1,3 kg
Vizsgálat / tanúsítvány:	  

Bemeneti adatok

Névleges bemeneti feszültség:	230 V~
Teljesítménytényező korrekciója:	> 0,9 (teljes terhelés)
Bemeneti frekvencia:	50 Hz
Hatékonyág 230 V~ esetén:	87 %
Bemeneti áramerősség:	1,8 A, 230 V~ esetén
Indítóáram (hidegindításra jellemző):	54 A-es hidegindítás 230 V~ esetén
Szivárgó áram:	< 1 mA, 240 V~ esetén

Kimeneti adatok

	Gépjármű- vek ólomak- kumulátorai	Felitatott üvegszálas (AGM) akku- mulátorok	Áramellátás
Töltőfeszültség:	14,4 V	14,7 V	13,8 V
Tartófeszültség:	13,8 V	13,6 V	13,8 V
Áramerősség:	max. 25 A		
Töltőáram:	0 – 25 A		
Névleges teljesítmény:	360 W		

Védőberendezések

Kimeneti rövidzárlat:	Az áram korlátozott, ha rövidzárlat jelentkezik a kimeneten
Túl magas feszültség:	16 V
Akkumulátortöltő túlmelegedése:	90 °C ± 5 °C (belső méréssel)

GERMANY**Dometic WAECO International GmbH**

Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten
☎ +49 (0) 2572 879-0 · 📠 +49 (0) 2572 879-300
Mail: info@dometic-waeco.de

dometic.com**AUSTRALIA****Dometic Australia Pty. Ltd.**

1 John Duncan Court
Varsity Lakes QLD 4227
☎ 1800 212121
☎ +61 7 55076001
Mail: sales@dometic.com.au

AUSTRIA**Dometic Austria GmbH**

Neudorferstraße 108
A-2353 Guntramsdorf
☎ +43 2236 908070
📠 +43 2236 90807060
Mail: info@dometic.at

BENELUX**Dometic Branch Office Belgium**

Lourdesstraat 84
B-8940 Geluwe
☎ +32 2 3598040
📠 +32 2 3598050
Mail: info@dometic.be

BRAZIL**Dometic DO Brasil LTDA**

Avenida Paulista 1754, conj. 111
SP 01310-920 Sao Paulo
☎ +55 11 3251 3352
📠 +55 11 3251 3362
Mail: info@dometic.com.br

DENMARK**Dometic Denmark A/S**

Nordensvej 15, Taulov
DK-7000 Fredericia
☎ +45 75585966
📠 +45 75586307
Mail: info@dometic.dk

FINLAND**Dometic Finland OY**

Mestariintie 4
FIN-01730 Vantaa
☎ +358 20 7413220
Mail: info@dometic.fi

FRANCE**Dometic SAS**

ZA du Pré de la Dame Jeanne
B.P. 5
F-60128 Plailly
☎ +33 3 44633525
📠 +33 3 44633518
Mail: vehiculesdeloisirs@dometic.fr

HONG KONG**Dometic Group Asia Pacific**

Suites 2207-11 / 22/F - Tower 1
The Gateway - 25 Canton Road,
Tsim Sha Tsui - Kowloon
☎ +852 2 4611386
📠 +852 2 4665553
Mail: info@waeco.com.hk

HUNGARY**Dometic Zrt. Sales Office**

Kerekgyártó u. 5.
H-1147 Budapest
☎ +36 1 468 4400
📠 +36 1 468 4401
Mail: budapest@dometic.hu

ITALY**Dometic Italy S.r.l.**

Via Virgilio, 3
I-47122 Forlì (FC)
☎ +39 0543 754901
📠 +39 0543 754983
Mail: vendite@dometic.it

JAPAN**Dometic KK**

Maekawa-Shibaura, Bldg. 2
2-13-9 Shibaura Minato-ku
Tokyo 108-0023
☎ +81 3 5445 3333
📠 +81 3 5445 3339
Mail: info@dometic.jp

MEXICO**Dometic Mx, S. de R. L. de C. V.**

Circuito Médicos No. 6 Local 1
Colonia Ciudad Satélite
CP 53100 Naucalpan de Juárez
Estado de México
☎ +52 55 5374 4108
📠 +52 55 5393 4683
Mail: info@dometic.com.mx

NETHERLANDS**Dometic Benelux B.V.**

Ecustraet 3
NL-4879 NP Etten-Leur
☎ +31 76 5029000
📠 +31 76 5029019
Mail: info@dometic.nl

NEW ZEALAND**Dometic New Zealand Ltd.**

PO Box 12011
Penrose
Auckland 1642
☎ +64 9 622 1490
📠 +64 9 622 1573
Mail: customerservices@dometic.co.nz

NORWAY**Dometic Norway AS**

Østerøyveien 46
N-3232 Sandefjord
☎ +47 33428450
📠 +47 33428459
Mail: firmapost@dometic.no

POLAND**Dometic Poland Sp. z o.o.**

Ul. Puławska 435A
PL-02-801 Warszawa
☎ +48 22 414 3200
📠 +48 22 414 3201
Mail: info@dometic.pl

PORTUGAL**Dometic Spain, S.L.**

Branch Office em Portugal
Rot. de São Gonçalo nº 1 - Esc. 12
2775-399 Carcavelos
☎ +351 219 244 173
📠 +351 219 243 206
Mail: info@dometic.pt

RUSSIA**Dometic RUS LLC**

Komsomolskaya square 6-1
RU-107140 Moscow
☎ +7 495 780 79 39
📠 +7 495 916 56 53
Mail: info@dometic.ru

SINGAPORE**Dometic Pte Ltd**

18 Boon Lay Way
06-141 Trade Hub 21
Singapore 609966
☎ +65 6795 3177
📠 +65 6862 6620
Mail: dometic@dometic.com.sg

SLOVAKIA**Dometic Slovakia s.r.o.**

Sales Office Bratislava
Nádražná 34/A
900 28 Ivánka pri Dunaji
☎/📠 +421 2 45 529 680
Mail: bratislava@dometic.com

SOUTH AFRICA**Dometic (Pty) Ltd.**

Regional Office
South Africa & Sub-Saharan Africa
2 Avalon Road
West Lake View Ext 11
Modderfontein 1645
Johannesburg
☎ +27 87 3530380
Mail: info@dometic.co.za

SPAIN**Dometic Spain S.L.**

Avda. Sierra del Guadarrama, 16
E-28691 Villanueva de la Cañada
Madrid
☎ +34 91 833 60 89
📠 +34 900 100 245
Mail: info@dometic.es

SWEDEN**Dometic Scandinavia AB**

Gustaf Melins gata 7
SE-42131 Västra Frölunda
☎ +46 31 7341100
📠 +46 31 7341101
Mail: info@dometicgroup.se

SWITZERLAND**Dometic Switzerland AG**

Riedackerstrasse 7a
CH-8153 Rümlang
☎ +41 44 8187171
📠 +41 44 8187191
Mail: info@dometic.ch

UNITED ARAB EMIRATES**Dometic Middle East FZCO**

P. O. Box 17860
S-D 6, Jebel Ali Freezone
Dubai
☎ +971 4 883 3858
📠 +971 4 883 3868
Mail: info@dometic.ae

UNITED KINGDOM**Dometic UK Ltd.**

Dometic House, The Brewery
Blandford St. Mary
Dorset DT11 9LS
☎ +44 344 626 0133
📠 +44 344 626 0143
Mail: customerservices@dometic.co.uk

USA**Dometic RV Division**

1120 North Main Street
Elkhart, IN 46515
☎ +1 574-264-2131