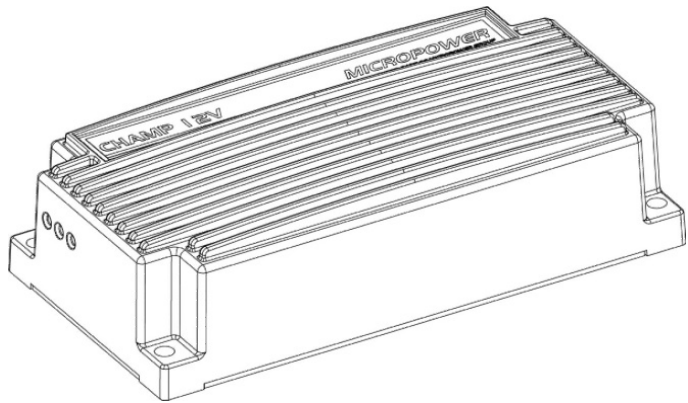


CHAMP

Battery charger 12/24V 8-30A (Li-ion)

User manual



EN	3
DE	12
SV	21

Figures.....	29
--------------	----



Valid for Champ-Li with Model Code:

2A1A3**, 2A1A5**, 2A1A8**

User manual

Safety

Safety precautions



Read the instructions. The manual contains important safety and operating instructions. Always keep this manual nearby the product.

Read and understand this instruction, the battery instruction provided by your battery manufacturer, and your employer's safety practice, before using, installing, or servicing the product.

Only qualified personnel should install, use or service this product.

Applies to the European market, EN standard: 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 shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

Applies to markets outside Europe, IEC standard: This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

CAUTION

Always connect the battery cables before connecting mains. Disconnect mains before disconnecting battery cables.

Intended use

The battery charger is intended for charging lithium-ion (Li-ion) batteries.

Battery charger and BMS adjustment

The charging process must be controlled by an external Battery Management System (BMS), connected and adjusted to the battery. The

chargers covered in this manual do not have any internal integrated BMS system, which means that an external BMS system must be used. The BMS can either communicate with the charger via serial data communication (CAN bus), by analog I/O functions or both in combination.

When CAN bus is used, the charger and the charging process may be controlled by the BMS system and the battery charger uses given values from the BMS system to charge the battery. While controlling the charger and charging process via CAN bus, the BMS system must be able to disconnect the charger and load from the battery by external switches in case of emergency.

The charger can alternatively charge the battery through a pre-set charging algorithm adjusted to the actual battery. Also in this charging mode, the charging process must be monitored and controlled by an external BMS system. The BMS system must monitor the charging process and the battery status and must stop the charging algorithm generated from the charger if needed. The BMS unit can communicate with the charger via analog I/O functions but must then also be able to disconnect the charger from the battery via external switches in case of emergency.

Before start charging

Proper installation of the battery charger and implementation of necessary safety devices and measures, including their maintenance, is the responsibility of the operating company/customer. As a basic rule, a risk and hazard analysis must be prepared in accordance with local requirements and best practice.

CAUTION

Incorrect settings of the battery charger may damage the battery. Always check settings before start charging.

Ensure that the battery is equipped with a suitable and adjusted BMS and that the conditions for any of the following two alternative charging processes are met.

Alt 1. BMS controlled charging by use of serial communication and analog control. Ensure that the charger is adjusted for correct:

- Serial data communication.
- Analog I/O functions (if used).

Alt 2. Charger algorithm driven charging, monitored by external BMS.

ENGLISH

Ensure that the charger is adapted for the battery type. Check, confirm, and if adjustable, set the following for each individual battery type before charging:

- Charging curve.
- Number of battery modules.
- Battery capacity (Ah).
- Analog I/O functions (if used).

LITHIUM-ION BATTERY SAFETY SYSTEM

WARNING

RISK OF BATTERY DAMAGE! - Read and follow the precautions provided below:

Charging of lithium-ion batteries may only be performed when a, for battery and battery charger, approved safety system for battery monitoring and module balancing is connected and active.

The complete system is further referred to in this manual as a BMS system (Battery Monitoring System).

The BMS system must:

1. Monitor and protect the battery so that no hazardous conditions can occur when charging or using the battery.
2. Monitor and balance each individual series-connected module in the battery.
3. Disconnect the battery from the battery charger and power load, in accordance with applicable national standards, before a hazardous situation may arise.
4. Ensure that each individual module is balanced with considering voltage and charge level.
5. Operate automatic without the need for manual monitoring.

The battery chargers covered by this manual do not have their own integrated BMS system.

All use of battery chargers covered by this manual requires that an external BMS system is connected and active during all charging and use of the battery. The BMS system must be automatic and approved for battery and battery charger.

Even if a battery charging curve for lithium-ion battery is selected and adjusted in the battery charger, an external BMS system must be connected and active during all charging and use of the

battery. The BMS system must be automatic and approved for battery and battery charger.

- Ensure that the battery's limitations according to its data sheets are not exceeded during charging or use. Note that the restrictions apply to each module in the battery.
- Charging lithium-ion batteries must not be performed if the modules have a temperature lower than 0 °C.
- The lithium-ion modules to be charged should have a uniform temperature.
- Battery modules must not be hermetically enclosed in external housings without proper ventilation being ensured.

GENERAL PROTECTIVE MEASURES

CAUTION

RISK OF MATERIAL DAMAGE! - Read and follow the precautions provided below:

- Do not disconnect the battery when the charging process is in progress. Arc flash may occur and damage the connector pins. Always stop the charging process before the battery is disconnected.
- Do not keep inflammable material close to battery charger.
- Before connection, check the marking on the battery and the battery charger.
- Do not charge non-rechargeable batteries, damaged batteries or battery types not intended for the charger.

ELECTRIC SHOCK

WARNING

RISK OF ELECTRIC CHOCK! - Read and follow the precautions provided below:



WARNING, risk of electric shock.

High voltage inside. The battery charger contains voltage at a level that can cause personal injury.

- Disconnect the battery and power supply before maintenance, servicing or dismantling.

- Check that the power supply at the site of the installation complies with the rated voltage specified on the battery charger's data label.
- The battery charger may only be connected to a power outlet with protective earth.
- Do not operate the charger if there is any evidence of damage.
- If the supply cord or plug is damaged:
 - Appliances with specially prepared cords must be replaced by a special cord or assembly available from the manufacturer or its service agent.
 - Other appliances that have a supply cord that cannot be replaced, should be scrapped.
- If a stationary appliance is not fitted with a supply cord and a plug, or with other means for disconnection from the supply mains, disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the national wiring rules.



WARNING, risk of electric shock. High output voltage. Do not touch uninsulated battery terminals, connectors or other live electrical parts.

When installing or performing work on battery, charger and battery terminals – do not risk short circuits. A short circuit may cause personal injury and permanently damage the battery. For all work on battery chargers, batteries and BMS, suitable insulated tools must be used.

Warning information

Hazardous situations and precautions are presented in the text as follows.

WARNING

Indicates a potentially dangerous situation. Death or serious injury may occur if appropriate precautions are not taken.

CAUTION

Indicates a situation where damage or injury could occur. If it is not avoided, minor injury and/or damage to property may result.

NOTE

General information not connected to safety for person or the product.

Graphical symbols

The following graphical attention symbols may appear on the products and in the documentation.



Read the instructions. The manual contains important safety and operating instructions.



Stop operation. Always stop the charging process by disconnecting the mains before disconnecting the battery.



WARNING, risk of electric shock. High voltage inside. High output voltage. Do not touch uninsulated battery terminals, connectors or other live electrical parts.



CAUTION, undesirable consequences. The situation needs operator awareness or action.



Wear protective gloves. The battery cables / battery connectors may become hot during charging.

Introduction

This document contains use and maintenance instructions for the intended battery charger.

This document is of relevance for the one who uses the battery charger for its purpose; charge batteries.

Target groups:

- Installers
- Operators
- Maintenance personnel and technicians

Description

Champ is a compact and waterproof battery charger for charging lithium-ion (Li-ion) and lithium iron phosphate (LiFePO₄) batteries. The charger can also be delivered with power supply software, giving a steady output of preset voltage level.

The built-in microprocessor controls current and voltage during the charging process. The charger's LEDs indicate the status of the charging process.

Receiving

On receipt, visually inspect the product for any physical damage. If necessary, contact the transport company.

Check the delivered parts against the delivery note. Contact your supplier if something is missing, see *Contact information*.

Installation

NOTE

Installation may only be performed by qualified service partner.

Mechanical installation

The battery charger:

- is intended for installation in vehicles and other applications,
- is suitable for indoor and outdoor use,
- is required to be mounted against a solid surface,
- should, when fitted on a wall or in a vehicle, be vertically mounted for optimal cooling.

CAUTION

- Avoid high ambient temperature, i.e., not near turbochargers, exhaust manifolds, etc.
- The battery charger may become warm during use. Ensure ventilation around the charger.
- The battery charger should always be securely fastened. Use screws and lock washers when attaching the charger (the installation must withstand shocks and vibrations in, e.g., a vehicle).

Electrical installation

WARNING

High voltage!

Incorrect connection of battery cables can cause personal injuries and damage to the battery, battery charger and cables.

Make sure the connections are correct.

WARNING

High voltage!

Risk of live chassis.

Always connect the charger to a power outlet with protective earth.

1. The battery charger is produced for different mains voltages. Check that the power supply at the site of the installation complies with the rated voltage specified on the battery charger's data label. The label is located on the side of the charger. The charger is normally equipped with fixed mains cable with connector.
2. Check the polarity of the battery connector and cable before connecting the battery. The charger is normally delivered with a battery cable with the following polarity:
 - Positive (+) = Red
 - Negative (-) = Blue or Black
3. Connect the battery cables to the battery.

Operation

Overview

See *Fig. 2 Components and dimensions*

1. Mains cable
2. Battery cables
3. LED

NOTE

Cable lengths and connections may vary depending on the variant of the charger.

Charging

WARNING

High voltage!

Do not use the battery charger if it is damaged. Disconnect the mains immediately.

Do not touch damaged parts, uninsulated battery terminals, connectors, or other live electrical parts.

Contact service personnel.

Connect and start charging

1. Check the cables and connectors for visible damage.
2. Connect the battery charger to the battery.
3. Connect the mains cable.

The battery charger starts charging. The time it takes before a battery charger starts charging depends on the:

- a. connected battery type
- b. battery voltage

The LEDs lights up or flashes in different patterns to indicate the condition and state of charge (SOC), see section LED indication.

For more information about the different battery types and their charging curves, see *Fig. 1 Charging curves*.

NOTE

The green LED will not light immediately if a fully charged battery is connected. This time can vary depending on the battery capacity and the software in the charger.

Stop charging and disconnect

CAUTION









RISK OF MATERIAL DAMAGE!

Do not disconnect the battery when the charging process is in progress. Arc flash may occur and damage the connector pins. Always stop the charging process before the battery is disconnected.

1. Turn off the charger by disconnecting the mains cable.
2. Disconnect the battery.

LED indication

Battery charger (w/o power supply software):

LED indication			○ Off	● On	 Flashing
Left	Middle	Right	Information YL: Yellow GN: Green RD: Red		
 YL	○	○	<ul style="list-style-type: none"> The charging process starts with max power - I Phase. The current drops as the battery is recharged. The charging time is determined by the battery capacity and the degree of discharge. 		
○	 YL	○	<ul style="list-style-type: none"> When the threshold value (I_{BR}) is reached, the internal timer starts the U phase of the charging process. The U2 phase keeps the charger in the higher charging voltage. For how long depends on the software in the charger. Ensures recharge and equalizes the charge in all battery cells. 		
○	○	 GN	<ul style="list-style-type: none"> Maintenance charge to set voltage. The battery is kept fully charged and the charger can in this phase be left on, over time. Possible parallel load or consumption is supplied from the charger and the battery is kept fully charged. The battery charger can provide full power. 		
○	○	 GN	Low battery voltage or no battery connected.		
○	○	 RD	Battery polarity error.		
 YL	○	 RD	Time error (timeout), the battery is probably too big for the charger.		

Battery charger with power supply software:

PSU version 1

LED indication			○ Off	● On	☀ Flashing
Left	Middle	Right	Information YL: Yellow GN: Green RD: Red		
○	● YL	● GN	<ul style="list-style-type: none"> The charging process starts with max power - PSU Phase. The current drops as the battery is recharged. The charging time is determined by the battery capacity and the degree of discharge. 		
○	○	● GN	The threshold value (I_{BR}) is reached.		
○	○	● GN	<ul style="list-style-type: none"> Possible parallel load or consumption is supplied from the charger and the battery is kept fully charged. The battery charger can provide full power. 		
● YL	● YL	● RD	High current, the battery charger has reached the maximum output current.		
☀ YL	○	☀ RD	<ul style="list-style-type: none"> Overcurrent, the battery charger exceeds its capacity. The charger delivers full (nominal) current, but the voltage drops. 		
○	○	● RD	Battery polarity error.		

PSU version 2

LED indication			○ Off	● On	☀ Flashing
Left	Middle	Right	Information YL: Yellow GN: Green RD: Red		
○	○	● GN	<ul style="list-style-type: none"> The charging process starts with max power - PSU Phase. The current drops as the battery is recharged. The charging time is determined by the battery capacity and the degree of discharge. 		
○	○	● GN	<ul style="list-style-type: none"> Possible parallel load or consumption is supplied from the charger. The battery charger can provide full power. 		
○	○	● RD	Battery polarity error.		

Maintenance and troubleshooting

WARNING

High voltage!

Only qualified personnel should install, use, maintain and service this product.

Disconnect the battery and power supply before maintenance, servicing or dismantling.

WARNING

High voltage!

Do not use the battery charger if it is damaged. Disconnect the mains immediately.

Do not touch damaged parts, uninsulated battery terminals, connectors, or other live electrical parts.

Contact service personnel.

Safety shut-off

Charging is terminated if:

- Voltage and current exceed the maximum set value.
- The battery is disconnected without the battery charger being turned off.

NOTE

The PSU versions continue to provide power even when the battery is disconnected. Only when the mains cable is disconnected is the power supply terminated.

Charging power is temporarily reduced if:

- The internal charger temperature is too high.
- The current is too high.

Checking error messages

If the battery charger's built-in self-testing function detects a fault, this is indicated via the status LED's on the front panel. Please make a note of any faults and send for authorised service personnel.

Checks

The following are recommended to be done regularly:

1. Check the cables and connectors for damages.
2. Check that the battery is free from defects, in good condition and is the correct type for the battery charger.
3. Check that the BMS and battery are properly connected and that the battery fuse, if any, is not broken.
4. Check that the mains voltage is correct and that there are no blown fuses.

Technical data

Operational ambient temperature: -25 to 50 °C (-13 to 122 °F)⁽¹⁾

Storage temperature: -40 to 85 °C (-40 to 185 °F)

Mains voltage: See data label⁽²⁾

Battery types: Li-ion and LiFePO₄

Output voltage: See data label⁽²⁾

Recommended battery capacity:

- Champ 12V/10A: 10–100 Ah
- Champ 12V/15A: 15–150 Ah
- Champ 12V/17A: 17–170 Ah
- Champ 12V/30A: 30–300 Ah
- Champ 24V/8A: 8–80 Ah
- Champ 24V/10A: 10–100 Ah
- Champ 24V/12A: 12–120 Ah
- Champ 24V/20A: 20–200 Ah

Efficiency: > 90 % at full load

Ingress protection: IP67

Approvals: CE and/or UL. See data label⁽²⁾

1) 30 to 50 °C (86 to 122 °F) with derated charging power.

2) Located on the battery charger.

Recycling

The battery charger is recycled as metal and electronics scrap. Local regulations apply and must be followed.

Contact information

Micropower Group AB
Idavägen 1, SE-352 46 Växjö, Sweden
Phone: +46 (0)470-727400
e-mail: support@micropower.se
www.micropower-group.com

Approvals

Manufactured by: Micropower Group AB

The manufacturer declares that this product complies with applicable requirements. Complete declaration is available at Micropower Support Center: <https://docs.micropower-group.com/Other/docs>

Benutzerhandbuch

Sicherheit

Sicherheitsvorkehrungen



Die Hinweise lesen. Die Betriebsanleitung enthält wichtige Sicherheits- und Betriebshinweise. Dieses Handbuch immer in der Nähe des Produkts aufbewahren.

Diese Anweisungen, die Anleitung des Batterieherstellers und die Sicherheitsvorschriften des jeweiligen Arbeitgebers müssen vor der Verwendung, Installation oder Wartung des Produktes gelesen und verstanden werden.

Dieses Produkt darf nur von Fachpersonal installiert, betrieben und gewartet werden.

Gültig für europäischen Markt, EN-Norm: Dieses Gerät kann von Kindern ab einem Alter von 8 Jahren benutzt werden sowie von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten bzw. mangelnden Erfahrungen und Kenntnissen, sofern diese in der sicheren Benutzung des Geräts unterwiesen wurden und die mit der Benutzung verbundenen Gefahren verstanden haben oder bei der Benutzung beaufsichtigt werden. Kinder nicht mit dem Gerät spielen lassen. Die Reinigung und vom Benutzer ausführbare Wartung dürfen von Kindern nur unter Beaufsichtigung ausgeführt werden.

Gültig für andere Märkte als Europa, IEC-Norm: Die Benutzung durch Personen (einschließlich Kinder) mit reduzierten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung bzw. fehlendem Wissen ist untersagt, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person im Umgang mit dem Gerät beaufsichtigt oder unterwiesen. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

VORSICHT

Schließen Sie immer die Batteriekabel an, bevor Sie das Stromnetz anschließen. Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie die Batteriekabel abklemmen.

Verwendungszweck

Die Batterieladegeräte sind für das Laden von Lithium-Ionen-Batterien vorgesehen.

Ladegerät und BMS-Einstellung

Der Ladevorgang muss von einem externen Batterieüberwachungssystem (Battery Monitoring System, BMS) gesteuert werden, das an die Batterie angeschlossen und angepasst ist. Die in diesem Handbuch beschriebenen Ladegeräte verfügen über kein internes integriertes BMS. Dies bedeutet, dass ein externes BMS verwendet werden muss. Das BMS kann entweder über serielle Datenkommunikation (CAN-Bus), über analoge E/A-Funktionen oder beides in Kombination mit dem Ladegerät kommunizieren.

Wenn ein CAN-Bus verwendet wird, können das Ladegerät und der Ladevorgang vom BMS gesteuert werden und das Batterieladegerät verwendet vorgegebene Werte vom BMS, um die Batterie aufzuladen. Während der Steuerung des Ladegeräts und des Ladevorgangs über den CAN-Bus muss das BMS in der Lage sein, das Ladegerät und die Last im Notfall über externe Schalter von der Batterie zu trennen.

Das Ladegerät kann die Batterie alternativ über einen voreingestellten Ladealgorithmus aufladen, die an tatsächliche Batterie angepasst ist. Auch in diesem Lademodus muss der Ladevorgang von einem externen BMS überwacht und gesteuert werden. Das BMS muss den Ladevorgang und den Batteriestatus überwachen und den vom Ladegerät generierten Ladealgorithmus stoppen, falls erforderlich. Die BMS-Einheit kann über analoge E/A-Funktionen mit dem Ladegerät kommunizieren, muss dann aber im Notfall auch in der Lage sein, das Ladegerät über externe Schalter von der Batterie zu trennen.

Vor dem Laden

Die fachgerechte Installation des Ladegeräts sowie der Einsatz der erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen und die Anwendung der entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen, inklusive der Wartung, obliegen dem Betreiber/ Benutzer. Grundsätzlich ist eine Risiko- und Gefahrenanalyse gemäß der geltenden Anforderungen und bewährten Verfahren vor Ort durchzuführen.

VORSICHT

Eine Falscheinstellung des Batterieladegeräts kann während des Ladens zu Schäden an der Batterie. Vor dem Laden immer die Einstellungen überprüfen.

Stellen Sie sicher, dass die Batterie mit einem geeigneten und entsprechend eingestellten BMS ausgestattet ist und die Bedingungen für eine der beiden folgenden Ladearten erfüllt sind.

Option 1. BMS-gesteuerte Laden mittels serieller Kommunikation und analoger Steuerung. Kontrollieren Sie die Einstellungen des Ladegeräts für folgende Punkte:

- Serielle Datenkommunikation
- Analoge E/A-Funktionen (falls verwendet)

Option 2. Laden Mithilfe des Ladealgorithmus, Überwachung durch externes BMS.

Kontrollieren Sie, dass am Ladegerät der richtige Batterietyp eingestellt ist. Vor der Aufladung sind die folgenden Einstellungen für jeden einzelnen Batterietyp zu kontrollieren, zu bestätigen und ggf. zu ändern:

- Ladekurve
- Anzahl der Batteriemodule
- Batteriekapazität (Ah)
- Analoge E/A-Funktionen (falls verwendet)

LITHIUM-IONEN-BATTERIE SICHERHEITSSYSTEM

ACHTUNG

GEFAHR VON BATTERIESCHÄDEN! - Die folgenden Sicherheitshinweise lesen und befolgen:

Das Laden von Lithium-Ionen-Batterien ist nur möglich, wenn ein für Batterie und Batterieladegerät zugelassenes Sicherheitssystem zur Batterieüberwachung und zum Zellenausgleich angeschlossen und aktiv ist. Dieses System wird in dieser Betriebsanleitung nachfolgend zusammenfassend als Batterieüberwachungssystem (Battery Monitoring System, BMS) bezeichnet. Das BMS muss die folgenden Funktionen übernehmen:

1. Überwachung und Schutz der Batterie, sodass keine gefährlichen Bedingungen bei der Ladung oder Verwendung der Batterie auftreten.
2. Überwachung und Ausgleich aller in Reihe geschalteten Modulen in der Batterie.
3. Trennung der Batterie von Batterieladegerät und Verbraucher in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen Normen zur Verhinderung von Gefahrensituationen.
4. Gewährleistung des Ausgleichs aller Modulen unter Berücksichtigung von Spannungs- und Ladepegel.
5. Automatischer Betrieb ohne Notwendigkeit einer manuellen Überwachung.

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Batterieladegeräte verfügen nicht über ein eigenes integriertes BMS.

Die Verwendung sämtlicher in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Batterieladegeräte erfordert für die Ladung und Verwendung von Batterien den Anschluss und die Aktivierung eines externen BMS. Das BMS muss automatisiert und für Batterie und Batterieladegerät zugelassen sein.

Selbst wenn am Batterieladegerät eine Ladekurve für Lithium-Ionen-Batterien ausgewählt und eingestellt wird, muss während der gesamten Ladung und Verwendung der Batterie ein externes BMS angeschlossen und aktiv sein. Das BMS muss automatisiert und für Batterie und Batterieladegerät zugelassen sein.

- Sicherstellen, dass die in den Datenblättern ausgewiesenen Grenzwerte für die Batterie während der Ladung oder Verwendung nicht überschritten werden. Bitte beachten, dass die Grenzwerte für alle Modulen in der Batterie gelten.
- Lithium-Ionen-Batterien dürfen nicht geladen werden, wenn die Modulen eine Temperatur unter 0 °C aufweisen.
- Die zu ladenden Lithium-Ionen-Module müssen eine einheitliche Temperatur besitzen.
- Batteriemodulen dürfen nicht ohne Gewährleistung einer Belüftung hermetisch versiegelt in externen Gehäusen untergebracht werden.

ALLGEMEINE SCHUTZMASSNAHMEN

VORSICHT

GEFAHR VON SACHSCHÄDEN! - Die folgenden Sicherheitshinweise lesen und befolgen:

- Die Batterie nicht bei laufendem Ladevorgang abklemmen. Es kann zu einem Lichtbogen kommen, der die Steckverbinderstifte beschädigt. Vor dem Abklemmen der Batterie immer erst den Ladevorgang unterbrechen.
- In der Nähe des Ladegeräts darf kein entflammbares Material zurückgelassen werden.
- Vor dem Anschluss ist die Kennzeichnung auf der Batterie und dem Batterieladegerät zu überprüfen.
- Nicht wiederaufladbare Batterien, beschädigte Batterien oder nicht für das Ladegerät vorgesehene Batterietypen nicht laden.

ELEKTRISCHE SCHLÄGE

ACHTUNG

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES!
- Die folgenden Sicherheitshinweise lesen und befolgen:



WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags. Hohe Spannung im Inneren. Das Batterieladegerät verfügt über eine Spannung in einer Größenordnung, die zu Verletzungen führen kann.

- Vor Wartungs- oder Servicearbeiten und vor der Demontage ist die Batterie- und Stromversorgung abzutrennen.
- Überprüfen, ob die Stromversorgung am Installationsort mit der auf dem Typenschild des Batterieladegeräts angegebenen Nennspannung übereinstimmt.
- Das Batterieladegerät darf nur an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.
- Batterieladegeräte dürfen nicht verwendet werden, wenn Anzeichen einer Beschädigung vorhanden sind.

- Bei Beschädigung des Stromanschlusskabels oder Steckers:
 - Bei Geräten mit Spezialkabeln ist das Kabel gegen ein Spezialkabel vom Hersteller oder vom autorisierten Kundendienst auszutauschen.
 - Andere Geräte mit festem, nicht austauschbarem Stromanschlusskabel sind zu entsorgen.
- Wenn ein stationäres Gerät nicht mit einem Stromanschlusskabel und einem Stecker oder einer anderen Möglichkeit zur Trennung vom Stromnetz ausgestattet ist, muss eine Trennmöglichkeit gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften in die Festverkabelung integriert werden.



WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags. Hohe Ausgangsspannung. Berühren Sie keine unisolierten Batterieklemmen, Stecker oder andere stromführende Teile.

Bei der Installation oder Arbeiten an Batterie, Ladegerät und Batteriepolen unbedingt darauf achten, keine Kurzschlüsse zu verursachen. Ein Kurzschluss kann zu Körperverletzungen und dauerhafter Beschädigung der Batterie führen. Für alle Arbeiten an Batterieladegeräten, Batterien und BMS sind geeignete isolierte Werkzeuge zu verwenden.

Warnhinweise

Gefährliche Situationen und vorbeugende Maßnahmen werden im Text wie folgt dargestellt:

ACHTUNG

Hinweis auf eine potentiell gefährliche Situation
Es kann zu Todesfällen oder ernsthaften Verletzungen kommen, wenn die entsprechenden Maßnahmen nicht ergriffen werden.

VORSICHT

Hinweis auf eine Situation, in der es zu Beschädigungen oder Verletzungen kommen kann. Wird diese Situation nicht vermieden, kann es zu kleineren Verletzungen und/oder Sachbeschädigungen kommen.

BITTE BEACHTEN

Allgemeine Informationen ohne Verbindung zu Sicherheitsaspekten für Personen oder Produkt.

Grafische Symbole

Die folgenden grafischen Warnsymbole können an den Produkten oder in der Dokumentation vorkommen.



Die Hinweise lesen. Die Betriebsanleitung enthält wichtige Sicherheits- und Betriebshinweise.



Stoppen. Vor dem Abklemmen der Batterie den Ladevorgang immer durch Ziehen des Netzsteckers stoppen.



WARNUNG: Stromschlaggefahr. Hochspannung im Gehäuse. Hohe Ausgangsspannung. Nicht isolierte Steckverbinder, Kontakte, Drähte usw. nicht berühren.



VORSICHT, unerwünschte Folgen. Die Situation erfordert die Aufmerksamkeit des Bedieners oder Maßnahmen.



Schutzhandschuhe tragen. Die Batteriekabel und -anschlüsse können während des Ladens heiß werden.

Einführung

Dieses Dokument enthält Anweisungen für den Einsatz und die Wartung des entsprechenden Ladegeräts.

Es gilt für sämtliche Personen, die das Ladegerät bestimmungsgemäß benutzen: zum Laden von Batterien.

Zielgruppen:

- Installateure
- Bediener
- Wartungs- und technisches Personal

Beschreibung

Champ ist ein kompaktes und wasserfestes Batterieladegerät zum Laden Lithium-Ionen (Li-

Ion) und Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePO₄) Batterien. Das Ladegerät wird mit einer Stromversorgungs-Software geliefert, die eine konstante Spannung auf dem voreingestellten Level liefert.

Der eingebaute Mikroprozessor kontrolliert Strom und Spannung während des Ladevorganges. Die LEDs des Ladegeräts zeigen den Status des Ladevorgangs an.

Erhalt

Bei der Anlieferung ist das Produkt optisch auf Beschädigungen zu untersuchen. Bei Bedarf ist Kontakt zum Spediteur aufzunehmen.

Die gelieferten Teile sind anhand des Lieferscheins zu überprüfen. Wenn etwas fehlt, ist Kontakt zum Hersteller aufzunehmen, siehe *Kontakt*daten.

Installation**BITTE BEACHTEN**

Die Montage darf nur von Fachleuten ausgeführt werden.

Mechanische Installation

Das Ladegerät:

- ist für die Installation in Fahrzeugen und anderen Anwendungen vorgesehen,
- ist für den Einsatz im Innen- und Außenbereich geeignet,
- muss an einer festen Oberfläche montiert werden,
- muss bei Montage an einer Wand oder in einem Fahrzeug vertikal montiert werden, um eine optimale Kühlung sicherzustellen.

VORSICHT

- Hohe Umgebungstemperaturen vermeiden, d.h. nicht in der Nähe von Turboladern, Abgaskrümmern usw. installieren.
- Das Batterieladegerät kann während des Betriebs warm werden. Sorgen Sie für gute Belüftung rund um das Ladegerät.
- Das Batterieladegerät ist immer zuverlässig und stabil zu befestigen. Zur Befestigung des Ladegeräts Schrauben und Sicherungsscheiben verwenden. (Die Installation muss Stößen und Vibrationen wie z. B. in einem Fahrzeug standhalten.)

Elektroinstallation

ACHTUNG

Hochspannung!

Durch einen falschen Anschluss der Batteriekabel kann es zu Verletzungen und Beschädigungen von Batterie, Batterieladegerät und Kabel kommen.

Darauf achten, dass die Anschlüsse korrekt hergestellt werden.

ACHTUNG

Hochspannung!

Das Gehäuse kann unter Strom stehen!

Das Batterieladegerät ist immer an eine Steckdose mit Erdung anzuschließen.

1. Das Batterieladegerät wurde für verschiedene Netzspannungen konstruiert. Überprüfen, ob die Spannungsversorgung am Einsatzort mit der auf dem Kennschild des Batterieladegeräts angegebenen Nennspannung übereinstimmt. Das Schild befindet sich an der Seite des Geräts. Das Ladegerät ist in der Regel mit einem festen Netzkabel mit Stecker ausgestattet.
2. Die Polarität von Batteriesteckverbinder und Kabel vor dem Anschluss der Batterie überprüfen. Das Ladegerät wird in der Regel mit einem Batteriekabel mit der folgenden Polarität geliefert:
 - Plus (+) = Rot
 - Minus (-) = Blau oder Schwarz

- Minus (-) = Blau oder Schwarz
3. Die Batteriekabel an der Batterie anschließen.

Betrieb

Übersicht

Siehe *Abb. 2 Komponenten und Abmessungen*

1. Netzkabel
2. Batteriekabel
3. LED

BITTE BEACHTEN

Die Kabellängen und Stecker können je nach Ladegerätevariante variieren.

Aufladen

ACHTUNG

Hochspannung!

Wenn das Batterieladegerät beschädigt ist, darf es nicht verwendet werden. Trennen Sie es unverzüglich vom Stromnetz.

Beschädigte Komponenten, unisolierte Batteriepole, Anschlüsse oder sonstige spannungsführende Teile dürfen nicht berührt werden.

Wenden Sie sich an das Servicepersonal.

Anschließen und Ladung starten

1. Kabel und Steckverbinder auf sichtbare Schäden überprüfen.
2. Das Ladegerät an die Batterie anschließen.
3. Das Netzkabel anschließen.

Das Ladegerät beginnt den Ladevorgang. Die Dauer bis zum Start des Ladevorgangs hängt von folgenden Faktoren ab:

- a. Typ der angeschlossenen Batterie
- b. Batteriespannung

Die LED leuchten oder blinken in verschiedenen Mustern, um den Status und den Ladezustand (SOC) anzuzeigen, siehe Abschnitt LED-Anzeige.

Weitere Informationen über die verschiedenen Batterietypen und deren Ladekurven, siehe *Abb. 1 Ladekurven*.

BITTE BEACHTEN

Die grüne LED leuchtet bei Anschluss einer voll geladenen Batterie nicht sofort auf. Die Dauer des Ladevorgangs kann je nach die Batteriekapazität und Software des Ladegeräts variieren.

1. Das Ladegerät durch Trennen des Netzkabels ausschalten.
2. Batterie abklemmen.

Ladung stoppen und abschließen









VORSICHT

GEFAHR VON SACHSCHÄDEN!

Die Batterie nicht bei laufendem Ladevorgang abklemmen. Es kann zu einem Lichtbogen kommen, der die Steckverbinderstifte beschädigt. Vor dem Abklemmen der Batterie immer erst den Ladevorgang unterbrechen.

LED-Anzeige

Batterieladegerät (ohne Stromversorgungs-Software):

LED-Anzeige			○ Aus	● Ein	 Blink
Links	Mitte	Rechts	Information YL: Gelb GN: Grün RD: Rot		
 YL	○	○	<ul style="list-style-type: none"> • Der Ladevorgang beginnt mit maximaler Leistung (Phase I). • Der Strom sinkt mit fortschreitender Ladung der Batterie. • Die Ladedauer ist von die Batteriekapazität und der Stärke ihrer Entladung abhängig. 		
○	 YL	○	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Erreichen des Grenzwerts (I_{BR}) startet der interne Zeitgeber die Phase U des Ladevorgangs. • In Phase U2 wird das Ladegerät auf einer höheren Ladespannung gehalten. Die Dauer ist von der Software des Ladegeräts abhängig. In dieser Phase wird die gleichmäßige Ladung aller Batteriezellen sichergestellt. 		
○	○	 GN	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltungsladung auf Sollspannung. • Die Batterie wird auf vollständiger Ladung gehalten. Das Ladegerät kann in dieser Phase für längere Zeit eingeschaltet bleiben. • Ein möglicher an die Batterie angeschlossener Verbraucher wird vom Ladegerät versorgt und die volle Ladung der Batterie wird erhalten. • Das Ladegerät kann die volle Leistung bereitstellen. 		
○	○	 GN	Batteriespannung niedrig oder keine Batterie angeschlossen.		
○	○	 RD	Batterie verpolt.		
 YL	○	 RD	Zeitbedingter Fehler (Zeitüberschreitung); das Ladegerät ist wahrscheinlich zu schwach für die Batterie.		

Batterieladegerät mit Stromversorgungs-Software:

PSU version 1

LED-Anzeige			○ Aus	● Ein	☀ Blinkt
Links	Mitte	Rechts	Information YL: Gelb GN: Grün RD: Rot		
○	● YL	● GN	<ul style="list-style-type: none"> Der Ladevorgang beginnt mit maximaler Leistung (Phase PSU). Der Strom sinkt mit fortschreitender Ladung der Batterie. Die Ladedauer ist von die Batteriekapazität und der Stärke ihrer Entladung abhängig. 		
○	○	● GN	Bei Erreichen des Grenzwerts (I_{BR}) startet der interne Zeitgeber die Phase U des Ladevorgangs.		
○	○	● GN	<ul style="list-style-type: none"> Ein möglicher an die Batterie angeschlossener Verbraucher wird vom Ladegerät versorgt und die volle Ladung der Batterie wird erhalten. Das Ladegerät kann die volle Leistung bereitstellen. 		
● YL	● YL	● RD	Hoher Strom. Das Ladegerät hat den maximalen Ladestrom erreicht.		
☀ YL	○	☀ RD	Überstrom. Das Ladegerät hat die maximale Leistungsfähigkeit überschritten. Das Ladegerät liefert vollen (nominalen) Strom, jedoch sinkt die Spannung.		
○	○	● RD	Batterie verpolt.		

PSU version 2

LED-Anzeige			○ Aus	● Ein	☀ Blinkt
Links	Mitte	Rechts	Information YL: Gelb GN: Grün RD: Rot		
○	○	● GN	<ul style="list-style-type: none"> Der Ladevorgang beginnt mit maximaler Leistung (Phase PSU). Der Strom sinkt mit fortschreitender Ladung der Batterie. Die Ladedauer ist von die Batteriekapazität und der Stärke ihrer Entladung abhängig. 		
○	○	● GN	<ul style="list-style-type: none"> Ein möglicher an die Batterie angeschlossener Verbraucher wird vom Ladegerät versorgt. Das Ladegerät kann die volle Leistung bereitstellen. 		
○	○	● RD	Batterie verpolt.		

Wartung und Fehlerbehebung

ACHTUNG

Hochspannung!

Produkt darf nur von Fachpersonal installiert, genutzt oder gewartet werden.

Vor der Wartung oder Demontage Batterie und Stromversorgung trennen.

ACHTUNG

Hochspannung!

Wenn das Batterieladegerät beschädigt ist, darf es nicht verwendet werden. Trennen Sie es unverzüglich vom Stromnetz.

Beschädigte Komponenten, unisolierte Batteriepole, Anschlüsse oder sonstige spannungsführende Teile dürfen nicht berührt werden.

Wenden Sie sich an das Servicepersonal.

Sicherheitsabschaltung

Der Ladevorgang wird in folgenden Fällen unterbrochen:

- Spannung und Strom übersteigen den eingestellten Höchstwert.
- Die Batterie wurde abgeklemmt, ohne dass das Batterieladegerät ausgeschaltet wurde.

BITTE BEACHTEN

Die PSU Version liefert weiterhin Energie, auch wenn die Batterie abgeschlossen ist. Nur wenn das Netzkabel ausgesteckt ist, wird die Stromversorgung unterbrochen.

Die Ladeleistung wird in folgenden Fällen vorübergehend reduziert:

- Die Innentemperatur des Ladegeräts ist zu hoch.
- Der Strom ist zu hoch.

Fehlermeldungen überprüfen

Wenn der Selbsttest des Batterieladegerätes einen Fehler feststellt, wird dieses durch die LED's angezeigt. Fehlfunktionen müssen notiert und einem autorisierten Service gemeldet werden.

Überprüfungen

Die folgenden Maßnahmen sollten regelmäßig durchgeführt werden:

1. Kabel und Steckverbinder auf Schäden überprüfen.
2. Überprüfen, ob Batterie frei von Defekten, in gutem Zustand und für Ladegerät zulässiger Typ ist.
3. Überprüfen, ob BMS und Batterie korrekt verbunden sind und die Batteriesicherung, falls vorhanden, nicht defekt ist.
4. Überprüfen, ob die Netzspannung geeignet ist und Sicherungen nicht durchgebrannt sind.

Technische Daten

Betriebstemperatur: -25 bis 50 °C (-13 bis 122 °F)⁽¹⁾

Lagertemperatur: -40 bis 85 °C (-40 bis 185 °F)

Netzspannung: Siehe Kennschild⁽²⁾

Batterietyp: Li-Ion und LiFePO₄

Ausgangsspannung: Siehe Kennschild⁽²⁾

Empfohlene Batteriekapazität:

- Champ 12V/10A: 10–100 Ah
- Champ 12V/15A: 15–150 Ah
- Champ 12V/17A: 17–170 Ah
- Champ 12V/30A: 30–300 Ah
- Champ 24V/8A: 8–80 Ah
- Champ 24V/10A: 10–100 Ah
- Champ 24V/12A: 12–120 Ah
- Champ 24V/20A: 20–200 Ah

Wirkungsgrad: > 90 % bei Volllast

Schutzart: IP67

Zulassungen: CE and/or UL. Siehe Kennschild⁽²⁾

1) ab 30 bis 50 °C (86 bis 122 °F) mit reduzierter Ladeleistung.

2) Am Ladegerät.

Recycling

Das Ladegerät wird als Metall- und Elektroschrott recycelt. Es gelten die lokalen Vorschriften.

Kontakt Daten

Micropower Group AB
Idavägen 1, SE-352 46 Växjö, Schweden
Tel.: +46 (0)470-727400
E-Mail: support@micropower.se

DEUTSCH

www.micropower-group.com

Zulassungen

Hergestellt von: Micropower Group AB

Der Hersteller erklärt, dass dieses Produkt mit den geltenden Anforderungen übereinstimmt. Die vollständige Erklärung ist verfügbar unter Micropower Support Center: *https://docs.micropower-group.com/Other docs*

Bruksanvisning

Säkerhet

Säkerhetsföreskrifter



Läs instruktionerna. Bruksanvisningen innehåller viktig information om säkerhet och användarinstruktioner. Förvara alltid denna handbok i närheten av produkten.

Läs och förstå de här instruktionerna, batteriinstruktionen som tillhandahålls av batteritillverkaren och din arbetsgivares säkerhetsrutiner innan du använder, installerar eller underhåller produkten.

Endast utbildad personal bör installera, använda eller serva denna produkt.

Gäller den europeiska marknaden, EN-standard: Den här produkten kan användas av barn från 8 års ålder och uppåt och av personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som saknar erfarenhet och kunskap, om de övervakas eller ges instruktioner för hur produkten ska användas på ett säkert sätt, och är medvetna om förekommande risker. Barn får inte leka med produkten. Rengöring och underhåll får inte utföras av barn om de inte står under uppsikt.

Gäller för marknader utanför Europa, IEC-standard: Den här produkten är inte ämnad att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller av de som har liten kunskap eller erfarenhet, om de inte har fått handledning eller blivit instruerade i hur man använder produkten av en person som ansvarar för deras säkerhet. Barn ska övervakas för att säkerställa att de inte leker med produkten.

AKTA

Anslut alltid batterikablarna innan strömförsörjningen ansluts. Koppla bort strömförsörjningen innan batterikablarna kopplas bort.

Avsedd användning

Batteriladdaren är avsedd för laddning av litiumjonbatterier (Li-ion).

Justering av batteriladdare och BMS

Laddningsprocessen måste styras av ett externt batteriövervakningssystem (BMS) anslutet och justerat till batteriet. Laddare som omfattas av denna bruksanvisning har inget internt integrerat BMS vilket innebär att ett externt BMS måste användas. BMS-et kan antingen kommunicera med laddaren via seriell datakommunikation (CAN-bus), via analog I/O-funktioner eller med båda i kombination.

När seriell datakommunikation används så kan laddningsprocessen styras helt av BMS-et och laddaren får då laddningsparametrarna från BMS-et. Även när BMS-et kommunicerar med laddaren via CAN-bus måste BMS-et kunna koppla bort laddaren från batteriet via externa brytare vid eventuella nödsituationer.

Laddaren kan också ladda batteriet genom en förinställd laddningsalgoritm justerad för angivet batteri. Laddningsprocessen måste övervakas och styras av ett externt BMS även i detta laddningsalternativ. BMS-et måste övervaka laddningsprocessen och batteristatusen och stoppa laddningsalgoritmen som genereras från laddaren om det behövs. BMS-enheten kan kommunicera med laddaren med analoga I/O-funktioner men måste också kunna koppla laddaren från batteriet via externa brytare vid eventuella nödsituationer.

Innan laddning påbörjas

Korrekt installation av batteriladdaren och införande av nödvändiga säkerhetsanordningar och åtgärder, inklusive deras underhåll, är driftföretagets/kundens ansvar. Som grundregel måste en riskanalys utarbetas i enlighet med lokala krav och bästa praxis.

AKTA

Felaktiga inställningar på batteriladdaren kan skada batteriet. Kontrollera alltid inställningarna innan du börjar ladda.

Se till att batteriet är utrustat med ett passande och inställt BMS och att villkoren för någon av följande två alternativa laddningsprocesser är uppfyllda.

Alt 1. BMS-styrd laddning med hjälp av seriell kommunikation och analog styrning. Se till att laddaren är inställd för korrekt:

- Seriell datakommunikation.

SVENSKA

- Analoga I/O-funktioner (om de används).

Alt 2. Laddningsalgoritm driven laddning,

övervakad av externt BMS.

Se till att laddaren är anpassad för batteritypen.

Kontrollera, bekräfta och om justerbar, ställ in följande för varje enskild batterityp innan laddning:

- Laddningskurva.
- Antal battericeller.
- Batterikapacitet (Ah).
- Analoga I/O-funktioner (om de används).

LITIJONBATTERI SÄKERHETSSYSTEM

VARNING

RISK FÖR BATTERISKADA! - Läs och följ säkerhetsåtgärderna nedan:

Laddning av litiumjonbatterier får endast utföras då ett, för batteri och batteriladdare, godkänt system för batteriövervakning och modulbalansering är inkopplat och aktivt.

Det kompletta systemet benämns vidare i denna manual som BMS ("Battery Monitoring System").

BMS-et ska:

1. Övervaka och skydda batteriet så att inga farliga tillstånd kan uppstå vid laddning eller användning av batteriet.
2. Övervaka och balansera varje enskild seriekopplad modul i batteriet.
3. Frånkoppla batteriet från batteriladdare och last, enligt gällande nationella standarder, innan en farlig situation kan uppstå.
4. Tillse att varje enskild modul balanseras med avseende på spänning- och laddningsnivå.
5. Vara automatiskt och fungera utan krav på manuell övervakning.

Batteriladdarna som omfattas av denna manual har inget eget integrerat BMS-system.

All användning av batteriladdarna som omfattas av denna manual kräver att ett externt, automatiskt, för batteri och batteriladdare godkänt BMS-system är inkopplat och aktivt under all laddning och användning.

Även om det i batteriladdaren gjorts ett val och inställning av en batteriladdningskurva för litiumjonbatterier, så måste ett externt, automatiskt, för batteri och batteriladdare godkänt BMS-system

vara inkopplat och aktivt under all laddning och användning av batteriet.

- Säkerställ att batteriets begränsningar enligt dess datablad inte överskrids vid laddning eller användning. Notera att begränsningarna gäller för respektive modul i batteriet.
- Laddning av litiumjonbatterier får inte utföras då modulerna har en lägre temperatur än 0 °C.
- Litiumjonmodulerna som laddas skall ha en jämn inbördes temperatur.
- Batterimoduler får inte monteras hermetiskt inneslutna i yttre kapslingar utan att erforderlig ventilation säkerställs.

ALLMÄNNA SKYDDSÅTGÄRDER

AKTA

RISK FÖR SAKSKADA! - Läs och följ säkerhetsåtgärderna nedan:

- Koppla inte loss batteriet när laddningsprocessen är igång. Ljusbåge kan uppstå och skada kontaktstiften. Stoppa alltid laddningsprocessen innan batteriet kopplas från.
- Inget brännbart material ska lämnas nära batteriladdaren.
- Före anslutning, kontrollera batteriets och laddarens märkningar.
- Ladda inte icke-uppladdningsbara batterier, skadade batterier eller batterityper som inte är avsedda för laddaren.

ELEKTRISK STÖT

VARNING

RISK FÖR ELEKTRISK STÖT! - Läs och följ säkerhetsåtgärderna nedan:



VARNING, risk för elektrisk stöt. Hög spänning inuti. Batteriladdaren innehåller spänning på en nivå som kan orsaka personskada.

- Koppla från batteriet och strömförsörjningen innan underhåll, service eller demontering.
- Kontrollera att strömförsörjningen på installationsplatsen överensstämmer med den

märkspänning som anges på batteriladdarens dataskylt.

- Batteriladdaren får endast anslutas till ett eluttag med skyddsjord.
- Använd inte laddaren om den är skadad.
- Om nätsladden eller stickproppen är skadad:
 - Batteriladdare med specialsaddar måste bytas ut mot motsvarande specialsaddar eller enhet som finns tillgängliga hos tillverkaren eller dess servicerepresentant.
 - Övriga batteriladdare som har en nätsladd som inte kan bytas ut ska skrotas.
- Om en stationär apparat inte är försedd med en nätsladd och en stickpropp eller med andra anordningar för fränkoppling från matningsnätet, så måste fränkopplingen integreras i den fasta ledningen i enlighet med de nationella installationsreglerna.



WARNING, risk för elektrisk stöt.
Hög utgångsspänning från laddaren. Rör inte oisolerade batteripoler, kontakter eller andra elektriska delar.

Vid installation eller annat arbete på batteri och laddare så får batteripoler inte riskera att kortslutas. En kortslutning kan medföra personfara och skada batteriet permanent. Vid allt arbete på batteriladdare, batteri och BMS skall lämpliga isolerade verktyg användas.

Varningsinformation

Farofyllda situationer och försiktighetsåtgärder presenteras i texten enligt nedan.

WARNING

Signalerar för en potentiell farlig situation. Följden kan bli död eller allvarlig skada om lämplig försiktighetsåtgärd inte beaktas.

AKTA

Signalerar för en situation där skada skulle kunna uppstå. Om det inte beaktas kan mindre men uppkomma, och/eller skada på egendom.

OBS

Generell information, inte relaterad till säkerhet för person eller produkt.

Grafiska symboler

Följande grafiska upplysningssymboler kan förekomma på produkterna och i dokumentationen.



Läs instruktionerna. Bruksanvisningen innehåller viktig information om säkerhet och användarinstruktioner.



Stoppa driften. Stoppa alltid laddningsprocessen genom att stänga av strömbrytaren innan du kopplar från batteriet.



WARNING, risk för elektrisk stöt.
Hög spänning i laddaren. Hög laddspänning från laddaren. Rör inte oisolerade batteripoler, kontakter eller andra elektriska delar.



FÖRSIKTIGHET, oönskade konsekvenser. Situationen kräver att operatören är uppmärksam eller att denna vidtar åtgärder.



Använd skyddshandskar.
Batterikablarna/batterikontaktarna kan bli varma under laddning.

Introduktion

Detta dokument innehåller instruktioner för användning och underhåll av den avsedda batteriladdaren.

Detta dokument är relevant för den som använder batteriladdaren för sitt ändamål; att ladda batterier.

Målgrupp:

- Installatörer
- Operatörer
- Underhållspersonal och tekniker

Beskrivning

Champ är en kompakt och vattentät batteriladdare för laddning av litiumjon- (Li-ion) och litiumjärnfosfat (LiFePO₄)-batterier. Laddaren

kan även levereras med mjukvara för strömförsörjning som ger en konstant utgång av förinställd spänningsnivå.

Den inbyggda mikroprocessorn styr ström och spänning under laddningsförloppet. Laddningsförloppet visas med lysdioder.

Mottagande

Vid mottagande ska enheten kontrolleras visuellt för eventuella fysiska skador. Om nödvändigt kontakta transportbolaget.

Kontrollera att levererade delar stämmer överens med följesedeln. Kontakta din leverantör om något saknas, se *Kontaktinformation*.

Installation

OBS

Installation får endast utföras av behörig service partner.

Mekanisk installation

Batteriladdaren:

- är avsedd för installation i fordon och andra applikationer,
- är lämplig för inomhus- och utomhusbruk,
- måste monteras mot en fast yta,
- bör, när den monteras på vägg eller i ett fordon, monteras vertikalt för optimal kylning.

AKTA

- Undvik hög omgivningstemperatur, dvs inte nära turboladdare, avgasgrenrör etc.
- Batteriladdaren kan bli varm under användning. Säkerställ ventilation runt laddaren.
- Batteriladdaren ska alltid vara säkert fastsatt. Använd skruvar och låsbrickor när du monterar laddaren (installationen måste motstå stötar och vibrationer i t.ex. ett fordon).

Elektrisk installation

VARNING

Hög spänning!

Felaktig inkoppling av batterikablar kan orsaka personskada eller skada batteri, batteriladdare och kablar.

Säkerställ att inkopplingen är rätt.

VARNING

Hög spänning!

Risk för strömförande chassi.

Anslut alltid laddaren till ett jordat eluttag.

1. Batteriladdaren är tillverkad för olika nätspänningar. Kontrollera att strömförsörjningen på installationsplatsen överensstämmer med angiven märkspänning på batteriladdarens märkskylt. Märkskylten finns placerad på sidan av laddaren. Laddaren är normalt utrustad med fast nätkabel med kontakt.
2. Kontrollera batterikontakten och kabelns polaritet innan batteriet kopplas in. Laddaren levereras normalt med en batterikabel med följande polaritet:
 - Plus (+) = Röd
 - Minus (-) = Blå eller svart
3. Anslut batterikablarna till batteriet.

Handhavande

Översikt

Se *Fig. 2 Komponenter och mått*

1. Nätkabel
2. Batterikablar
3. Lysdiod

OBS

Kabellängder och anslutningar kan variera beroende på variant av laddaren.

Laddning

VARNING

Hög spänning!

Använd inte batteriladdaren om den är skadad. Bryt genast nätspänningen.

Vidrör inte skadade delar, oisolerade batteripoler, anslutningar eller andra strömförande delar.

Tillkalla servicepersonal.

Anslut och påbörja laddning

1. Kontrollera kablar och kontakter för synliga skador.
2. Anslut batteriladdaren till batteriet.
3. Anslut nätkabeln.

Batteriladdaren börjar att ladda. Tiden det tar innan batteriladdaren börjar ladda beror på:

- a. ansluten batterityp
- b. batterispänning

LED-lamporna tänds eller blinkar i olika mönster för att indikera tillståndet och SOC (State of Charge), se avsnitt LED-indikering.

För mer information om de olika batterityperna och deras laddningskurvor, se *Fig. 1 Laddningskurvor*.

OBS

Den gröna lysdioden tänds inte omedelbart om ett fulladdat batteri är anslutet. Denna tid kan variera beroende på batteriets kapacitet och programvaran i laddaren.

Stoppa laddning och koppla från

AKTA









RISK FÖR SAKSKADA!

Koppla inte loss batteriet när laddningsprocessen är igång. Ljusbåge kan uppstå och skada kontaktstiften. Stoppa alltid laddningsprocessen innan batteriet kopplas från.

1. Stäng av laddaren genom att koppla ur nätkabeln.
2. Koppla från batteriet.




LED-indikering

Batteriladdare (utan mjukvara för strömförsörjning):


LED-indikering			○ Av	● På	 Blinkar
Vänster	Mitten	Höger	Information YL: Gul GN: Grön RD: Röd		
 YL	○	○	<ul style="list-style-type: none"> Batteriladdningen startar med max ström – I Fas. Strömmen sjunker när batteriet återladdas. Laddningstiden bestäms av batteriets kapacitet och urladdningsgrad. 		
○	 YL	○	<ul style="list-style-type: none"> När tröskelvärdet (Ibr, I brake) nås, startar den interna timern laddningsprocessens U2-fas. U2-fasen håller laddaren i den högre laddningsspänningen. Hur länge beror på laddarens mjukvara. Säkerställer återladdning och utjämning av laddningen i alla battericeller. 		
○	○	 GN	<ul style="list-style-type: none"> Underhållsladdning för inställning av spänning. Batteriet hålls fulladdat och laddaren kan i denna fas lämnas påslagen över tid. Eventuell parallell belastning eller förbrukning tillförs från laddaren och batteriet hålls fulladdat. Batteriladdaren kan ge full ström. 		
○	○	 GN	Låg batterispänning eller inget batteri anslutet.		
○	○	 RD	Fel ansluten batteripolaritet.		
 YL	○	 RD	Tidsfel (timeout), batteriet är troligtvis för stort för laddaren.		

Batteriladdare med mjukvara för strömförsörjning:

PSU version 1

LED-indikering			○ Av	● På	 Blinkar
Vänster	Mitten	Höger	Information YL: Gul GN: Grön RD: Röd		
○	● YL	● GN	<ul style="list-style-type: none"> Batteriladdningen startar med max ström – PSU Fas. Strömmen sjunker när batteriet återladdas. Laddningstiden bestäms av batteriets kapacitet och urladdningsgrad. 		
○	○	● GN	Tröskelvärdet (Ibr, I brake) är uppnått.		
○	○	● GN	<ul style="list-style-type: none"> Eventuell parallell belastning eller förbrukning tillförs från laddaren och batteriet hålls fulladdat. Batteriladdaren kan ge full ström. 		
● YL	● YL	● RD	Hög ström, batteriladdaren har nått maximal utgångsström.		
 YL	○	 RD	<ul style="list-style-type: none"> Överström, batteriladdaren överskrider sin kapacitet. Laddaren levererar full (nominell) ström, men spänningen sjunker. 		
○	○	● RD	Fel ansluten batteripolaritet.		

PSU version 2

LED-indikering			○ Av	● På	 Blinkar
Vänster	Mitten	Höger	Information YL: Gul GN: Grön RD: Röd		
○	○	● GN	<ul style="list-style-type: none"> Batteriladdningen startar med max ström – PSU Fas. Strömmen sjunker när batteriet återladdas. Laddningstiden bestäms av batteriets kapacitet och urladdningsgrad. 		
○	○	● GN	<ul style="list-style-type: none"> Eventuell parallell belastning eller förbrukning tillförs från laddaren. Batteriladdaren kan ge full ström. 		
○	○	● RD	Fel ansluten batteripolaritet.		

Underhåll och felsökning

VARNING

Hög spänning!

Endast behörig personal får installera, använda, sköta och serva den här produkten.

Koppla loss batteri och nätanslutning före underhåll, service eller demontering.

VARNING

Hög spänning!

Använd inte batteriladdaren om den är skadad. Bryt genast nätspänningen.

Vidrör inte skadade delar, oisolerade batteripoler, anslutningar eller andra strömförande delar.

Tillkalla servicepersonal.

Säkerhetsavstängning

Laddningen avbryts om:

- Spänning och ström överskrider det inställda maxvärdet.
- Batteriet kopplas bort utan att laddaren har stängts av.

OBS

PSU-versionerna fortsätter att ge ström även om batteriet kopplas bort. Först när nätkabeln är frånkopplad bryts strömförsörjningen.

Laddningseffekten reduceras tillfälligt när:

- Laddarens inre temperatur är för hög.
- Strömmen är för hög.

Kontroll av felmeddelanden

När batteriladdarens inbyggda självtest känner av ett fel indikeras det med lysdioderna. Notera eventuella fel och tillkalla behörig servicepersonal.

Kontroller

Följande rekommenderas att utföras regelbundet:

1. Kontrollera om det finns skador på kablarna och kontakterna.
2. Kontrollera att batteriet är fritt från defekter, är i gott skick och av korrekt typ för batteriladdaren.

3. Kontrollera att BMS och batteriet är korrekt anslutna och att eventuell batterisäkring är hel.
4. Kontrollera att nätspänningen är rätt och att det inte finns några säkringar som lösts ut.

Tekniska data

Omgivningstemperatur vid drift: -25 till 50 °C (-13 till 122 °F)⁽¹⁾

Förvaringstemperatur: -40 till 85 °C (-40 till 185 °F)

Matningsspänning: Se dataskylt⁽²⁾

Batterityper: Li-ion and LiFePO₄

Utgångsspänning: Se dataskylt⁽²⁾

Rekommenderad batterikapacitet:

- Champ 12V/10A: 10–100 Ah
- Champ 12V/15A: 15–150 Ah
- Champ 12V/17A: 17–170 Ah
- Champ 12V/30A: 30–300 Ah
- Champ 24V/8A: 8–80 Ah
- Champ 24V/10A: 10–100 Ah
- Champ 24V/12A: 12–120 Ah
- Champ 24V/20A: 20–200 Ah

Verkningsgrad: > 90 % vid full last

Kapslingsklass: IP67

Godkännanden: CE och/eller UL. Se dataskylt⁽²⁾

1) 30 till 50 °C (86 till 122 °F) med begränsad laddningseffekt.

2) Placerad på batteriladdaren.

Återvinning

Batteriladdaren ska återvinnas som metall- och elektronikskrot. Lokala föreskrifter gäller och ska följas.

Kontaktinformation

Micropower Group AB
Idavägen 1, SE-352 46 Växjö, Sweden
Phone: +46 (0)470-727400
e-mail: support@micropower.se
www.micropower-group.com

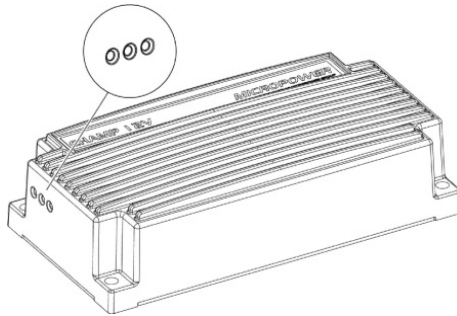
Godkännanden

Tillverkad av: Micropower Group AB

Tillverkaren intygar att denna produkt uppfyller tillämpliga krav. Fullständig deklaration finns tillgänglig på Micropower Support Center: <https://docs.micropower-group.com/Other docs>

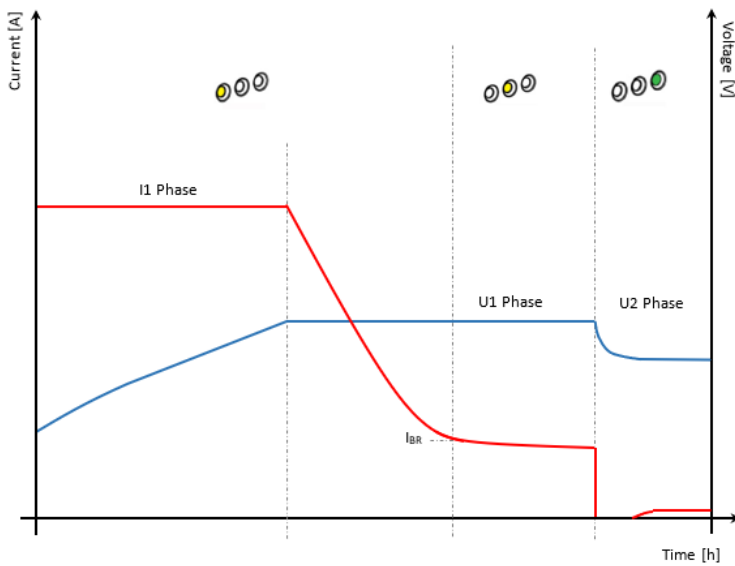
Figures

Fig. 1 Charging curves



LED indication		
Yellow left	Yellow middle	Green right

Charging (typical)



LED indication	
Yellow middle + Green left	Green right

Power supply (typical)

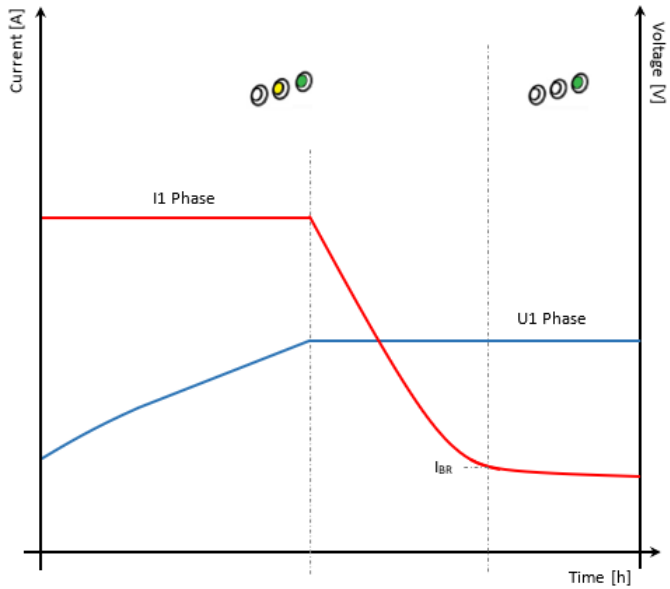
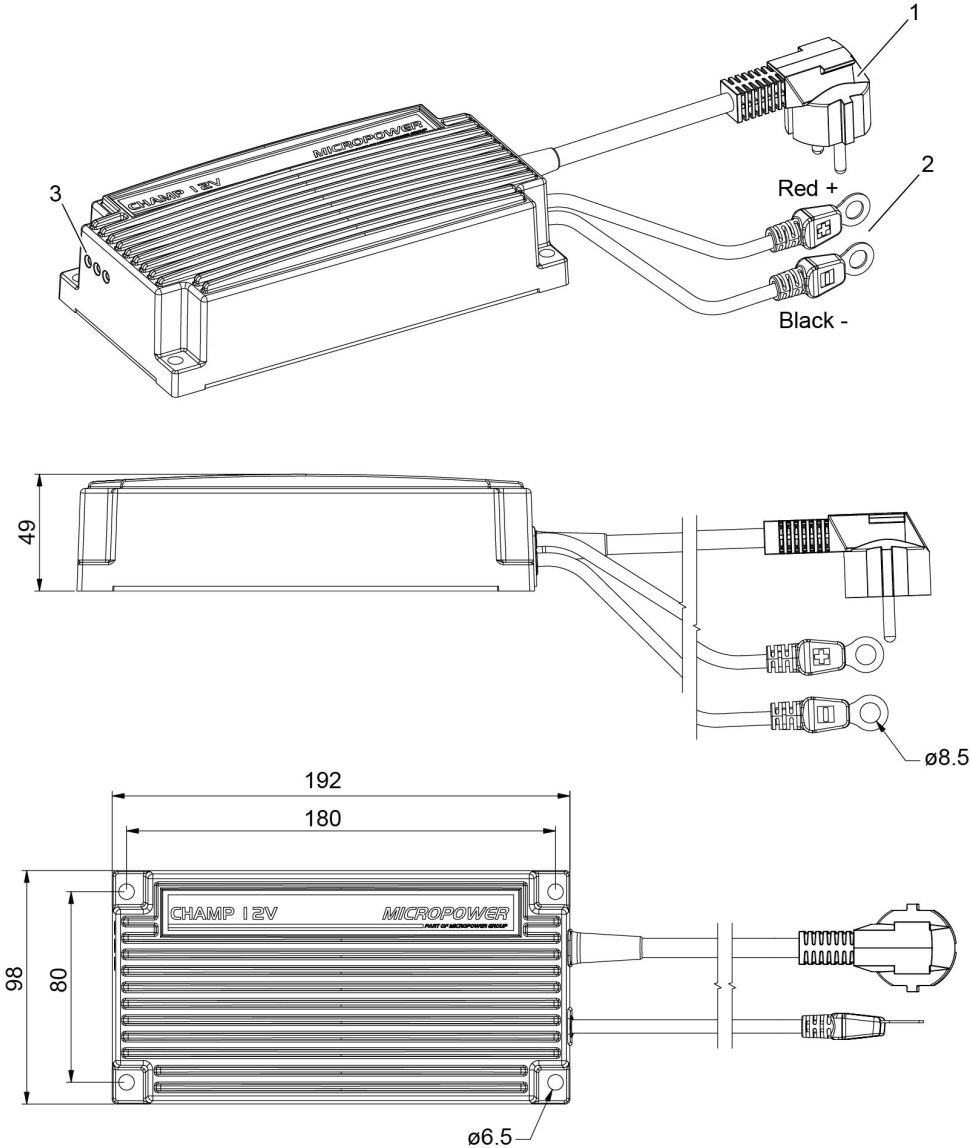


Fig. 2 Components and dimensions



See Overview