
**Betriebsanleitung
Operating Instructions
Mode d'emploi**



**Ladeautomat
LG 415/24-DS/IU**



**Vor Anschluss und Inbetriebnahme des Gerätes
unbedingt die Betriebsanleitung lesen!**



Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise.....	3
Verwendungszweck	3
Beschreibung	4
Anschlüsse.....	5
Ladevorgang.....	6
Technische Daten.....	7
Ladekennlinie.....	8
Montage.....	9
Aufstellen.....	9
Käfigzugfederklemmen	11
Anschluss.....	12
Anschlussplan	14
Inbetriebnahme	15
Wartungshinweise.....	16
Maßnahmen bei Störungen.....	16
Instandsetzung.....	17
Garantie	17

Stand: 06.11.2003

Technische Änderungen vorbehalten

Allgemeine Sicherheitshinweise aufmerksam lesen!

Achtung!

Beim Gebrauch von elektrischen Geräten sind zum Schutz vor elektrischem Schlag, Verletzung und Brandgefahr folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten. Lesen und beachten Sie diese Hinweise bevor Sie das Gerät benutzen.

Aufstellen

Achten Sie darauf, daß die Geräte sicher aufgestellt werden und nicht herabfallen oder umstürzen können. Legen Sie Leitungen stets so, daß keine Stolpergefahr entsteht. Setzen Sie Elektrogeräte nicht dem Regen aus. Betreiben Sie Elektrogeräte nicht in feuchter oder nasser Umgebung. Betreiben Sie Elektrogeräte nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen. Stellen Sie Ihre elektrischen Geräte so auf, daß Kinder keinen Zugriff darauf haben.

Schutz vor elektrischem Schlag

Betreiben Sie nur Geräte deren Gehäuse und Leitungen unbeschädigt sind. Achten Sie auf sichere Verlegung der Kabel. Ziehen Sie nicht an den Kabeln.

Achtung!

Den elektrischen Anschluss der Geräte über einen Fehlerstromschutzschalter 30 mA Nennfehlerstrom absichern und nur so betreiben. **EVU-Vorschriften beachten.**

Gebrauch

Benutzen Sie keine elektrischen Geräte entgegen dem, vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck.

Zubehör

Benutzen Sie nur Zubehörteile und Zusatzgeräte die vom Hersteller geliefert oder empfohlen werden. Der Einsatz anderer Zubehöre birgt Gefahren.

Verwendungszweck

Der Ladeautomat dient ausschließlich dem Laden von 24 Volt Bleiakkumulatoren, bestehend aus 12 Einzelzellen (z.B. Autobatterie), mit einer Kapazität von 50 -150 Ah. Er ist universell einsetzbar und für Dauerbetrieb und Pufferbetrieb ausgelegt. Das bevorzugte Einsatzgebiet des Ladeautomaten sind Batterien mit Gel- oder Flüssigelektrolyt.

Der Ladeautomat ist besonders für den Einsatz in Booten, Reisemobilen und Wohnwagen geeignet. Der Ladeautomat darf nur in trockenen Räumen betrieben werden.

Bestimmungswidriger Gebrauch



Der Ladeautomat darf **nicht** zum Laden von 6 Volt und 12 Volt Bleiakkumulatoren verwendet werden. Werden Batterien mit einer Nennspannung von 6 Volt oder 12 Volt mit dem Ladeautomat geladen, so setzt die Gasung sofort ein. Es entsteht explosives Knallgas.

Der Ladeautomat darf **nicht** zum Laden von nichtaufladbaren Batterien und/oder Nickel-Cadmium-Batterien verwendet werden.

Beim Laden dieser Batteriearten, mit dem Ladeautomat, kann die Hülle explosionsartig aufplatzen.

Beschreibung

Der Ladeautomat ist ein Produkt modernster, mikroprozessorgesteuerter Ladetechnik. Diese Technik ermöglicht hohe Leistung bei geringem Gewicht und kleinen Abmessungen. Durch Verwendung hochwertiger Elektronik arbeitet er mit einem hohen Wirkungsgrad. Das automatische Laden erfolgt schonend und ohne schädliches Überladen der Batterie. So wird die Lebensdauer der Batterie wesentlich verlängert. Nach Herstellen des Batterieanschlusses und des Netzanschlusses ist der Ladeautomat in Betrieb.

Der Ladeautomat ist für Parallelbetrieb und Pufferbetrieb konzipiert. Verbraucher können ständig angeschlossen bleiben, dazugeschaltet oder weggeschaltet werden. Es werden gleichzeitig die Verbraucher versorgt und die Batterie geladen. Der Verbraucherstrom soll hierbei kleiner als der maximale Ladestrom sein, da sonst keine Ladung der Batterie erfolgt.

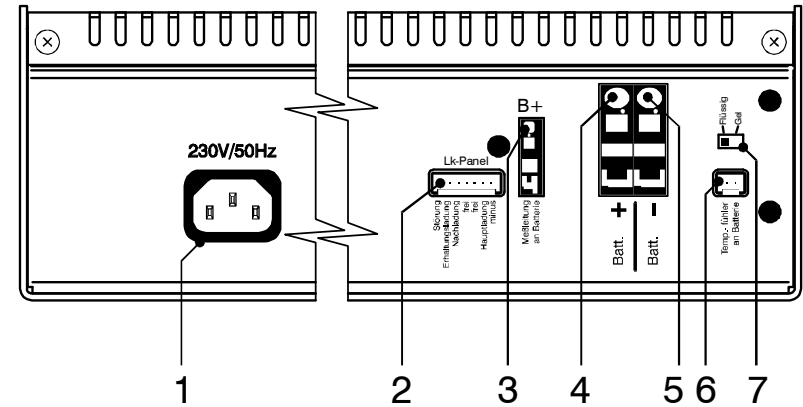
Unter Verwendung eines Ladekontroll-Panels, z.B. dem CALIRA LK-Panel V können die einzelnen Ladephasen der Batterie angezeigt werden. Auch

eventuelle Störungen des Ladeautomaten werden auf dem CALIRA LK-Panel V angezeigt.

Wird der Ladeautomat zusammen mit einem Temperaturfühler für die Batterie betrieben so regelt der Ladeautomat die Ladespannung automatisch in Abhängigkeit der Batterietemperatur. Hierdurch wird eine besonders effektive und schonende Ladung der Batterie erreicht. Ohne Verwendung eines Temperaturfühlers regelt der Ladeautomat den Ladevorgang wie bei einer Batterietemperatur von 20° C.

Das Gerät ist für den Betrieb in einer Umgebungstemperatur bis 35° C ausgelegt. Steigt die Geräteinnentemperatur durch mangelnde Luftzirkulation oder zu hohe Umgebungstemperatur, so reduziert sich der Ladestrom automatisch stufenweise.

Anschlüsse



- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Netzanschluss für Kaltgerätestecker | 5 Ausgang - Ladeleitung Batterie |
| 2 Anschluss für Ladekontrollpanel | 6 Anschluss für Temperaturfühler |
| 3 Eingang B+ von Batterie | 7 Umschalter Gelbatterie => Flüssigelektrolytbatterie |
| 4 Ausgang + Ladeleitung Batterie | |

Bild 1: Anschlüsse

Ladevorgang

Der Ladeautomat besitzt einen elektronischen Verpolungsschutz. Nur wenn die Batterie richtig angeschlossen ist und eine Mindestspannung von 3 Volt anliegt, wird der Ladestrom freigegeben. Während des Ladevorgangs wird die Batteriespannung ständig über die Meßleitung B+ überwacht. Der Ladevorgang erfolgt gemäß der Ladekennlinie unter geringster Verlustleistung. (Ladekennlinie siehe Bild 2).

Hauptladephase (alle Spannungswerte bezogen auf 20° C Batterietemperatur)

Ladung mit maximalem konstanten Ladestrom bis annähernd 28,8 Volt Batteriespannung erreicht sind. Sinkt in diesem Bereich der Hauptladephase der Ladestrom bedingt durch den Batterieinnenwiderstand und Leitungswiderstände unter 90% des Nennstromes ab, wird die Nachladephase gestartet.

Nachladephase (alle Spannungswerte bezogen auf 20° C Batterietemperatur)

Die Ladespannung wird über eine Zeitdauer von zehn Stunden bei Gelbatterien bzw. vier Stunden bei Flüssigelektrolytbatterien konstant auf 28,8 Volt gehalten. Nach Ablauf dieser Zeit erfolgt eine Umschaltung in die Erhaltungsladephase. Steigt während dieser Zeit der Strom auf über 90% des Nennstromes und sinkt dabei die Batteriespannung für einen Zeitraum von mehr als 15 Minuten bei Flüssigelektrolytbatterien und mehr als zwei Stunden bei Gelbatterien unter 26,4 Volt, so erfolgt eine Umschaltung zurück in die Hauptladephase.


Erhaltungsladephase (alle Spannungswerte bezogen auf 20° C Batterietemperatur)

Die Ladespannung ist auf 27,6 Volt eingestellt. Der Ladestrom sinkt dabei auf den für die Batterie zur Ausgleichladung notwendigen Wert ab. Steigt der Ladestrom bedingt durch Verbraucher auf seinen Nennwert und sinkt die Batteriespannung für mindestens zwei Minuten unter 26,4 Volt so schaltet das Gerät wieder in die Hauptladephase zurück

Pufferbetrieb

Wird während der Nachladephase oder der Erhaltungsladephase Verbraucherstrom entnommen, so wird dieser sofort nachgeladen.

Technische Daten

Stromversorgung	Wechselspannung 230 V / 50 Hz, einphasig Bereich ca. 195 V - 250 V / 50 – 60 Hz.
Ausgangsstrom: (Ladestrom Batterie)	Ladestrom max. 15 A, arithmetischer Mittelwert, elektronisch geregelt, Ladekennlinie IU0U.
Ausgangsspannung:	Gleichspannung 24 V $\overline{=}$
Ladevorgang:	Automatisch
Schaltautomatik: (Hauptladevorgang)	AUS bei Batteriespannung 28,8 V, Ladestrom < 13,5 A.
Schaltautomatik: (Nachladephase)	Zehn Stunden konstant 28,8 V bei Gelbatterien. Vier Stunden konstant 28,8 V bei Flüssigbatterien.
Schaltautomatik: (Erhaltungsladung)	Erhaltungsladung konstant 27,6 V.
Temperaturabhän- gige Regelung (optional)	Die Werte der Schaltautomatik beziehen sich auf eine Batterietemperatur von 20° C. Unter Verwendung eines Temperaturfühlers an der Batterie variieren diese Werte in Abhängigkeit von der Batterietemperatur. Hohe Temperatur => Absenkung der Schwellwerte. Niedere Temperatur => höhergestellte Schwellwerte.
Anwendung:	Parallelbetrieb, Pufferbetrieb, allgemeiner Ladebetrieb
Temperatur:	Umgebungstemperatur von -25° C bis +35° C. Bei Betrieb kann sich das Gehäuse auf ca. 75° C erwärmen.
Kühlung:	durch Konvektion
Ausführung:	gemäß den Bestimmungen des VDE und des Gerätesicherheitsgesetzes.
Prüfzeichen:	
Verwendung	zum Laden von Batterien mit 24 Volt Nennspannung und einer Kapazität von 50 - 150 Ah.

Abmessungen /Gewicht

Gehäuse: Aluminium, schwarz/rot lackiert, belüftet
Länge: 302 mm (ohne FüÙe)
Breite: 173 mm (ohne FüÙe)
Höhe: 100 mm
Gewicht: 3 kg (30 N)

Ladekennlinie

HL = Hauptladephase
NL = Nachladephase
EL = Erhaltungsladg.

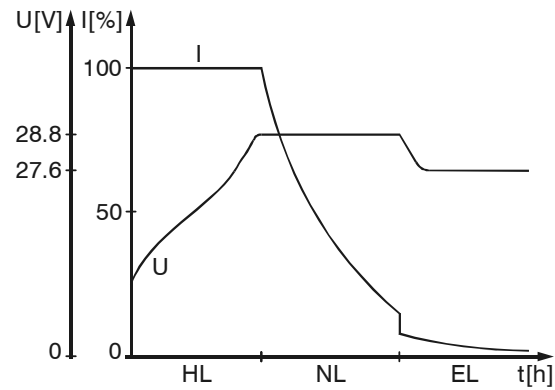


Bild 2: Ladekennlinie (prinzipieller Verlauf)

Technische Änderungen vorbehalten

Montage

Sicherheitshinweise



- * Der Anschluss des Versorgungsnetzes an das Gerät muß in Übereinstimmung mit den jeweils geltenden nationalen Installationsvorschriften vorgenommen werden.
- * Dieses Batterieladegerät beinhaltet Bauteile, die möglicherweise Lichtbögen und Funken erzeugen. Daher muß das Ladegerät, während es in einer Garage oder einem ähnlichen Ort betrieben wird, in einem für diesen Zweck vorgesehenen Raum oder Gehäuse untergebracht werden!
- * Bei Verwendung des Ladegerätes in Reisemobilen, Wohnwagen und Booten müssen Ladegerät und die Batterie unbedingt in voneinander getrennten und gut belüfteten Boxen installiert werden!
- * Die Montage und der Anschluss von elektrischen Geräten sollte grundsätzlich durch geeignetes Fachpersonal erfolgen!
- * Stellen Sie sicher, daß die Stromzufuhr getrennt ist! Netzstecker ziehen!
- * Benutzen Sie zum Anschluss des Gerätes nur die mitgelieferten Teile sowie die vorgeschriebenen Leitungsquerschnitte und Sicherungen!
- * Benutzen Sie nur geeignetes und einwandfreies Werkzeug.
- * Schließen Sie das Gerät nur gemäß des mitgelieferten Anschlussplanes an!

Aufstellen

Den im Umkarton befindlichen Beipack (Zubehör) entnehmen und auf Vollständigkeit prüfen.

- 1 Anschlusskabel 230 Volt, Länge 1 m.
- 4 Befestigungsschrauben
- 1 Ladestromkabel 1 m, konfektioniert
- 4 Unterlegscheiben
- 1 Betriebsanleitung

Sonderzubehör (nicht im Beipack enthalten)

Batterieschnellverbinder "Quick Power" Best.Nr. H10 432 0110 00

Temperaturfühler für Batterie Best.Nr. H10 012 0003 00

Ladekontroll-Panel LK-Panel V Best.Nr. H10 012 0143 00

Das Gerät ist vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt aufzustellen. Der Aufstellungsort muß sauber, trocken und gut belüftet sein. Bei Betrieb kann sich das Gehäuse auf ca. 75° C erwärmen. Halten sie daher einen Mindestabstand von 100 mm ein und achten Sie darauf, daß die Lüftungsschlitze nicht verdeckt werden.

Länge: 502 mm / Breite: 373 mm / Höhe: 210 mm

Der für das Gerät bereitgestellte Raum darf nebenstehende Abmessungen **nicht** unterschreiten, da der Mindestabstand von rundum 100 mm gewährleistet sein muß.

Die separate Box für das Gerät muß oben und seitlich mit Lüftungsöffnungen versehen sein, die eine Gesamtöffnung von 10 000 mm² ergeben.

Das Ladegerät möglichst in der Nähe der Batterie, aber **unbedingt in separater Box** aufstellen. Die Box für die Batterie muß mit einer Entlüftung nach außen versehen sein.

Das Gerät mit den vier mitgelieferten Befestigungsschrauben sicher befestigen. Die Füße des Gerätes können um 90° gedreht werden. Hierzu müssen die Schrauben an den Füßen gelöst werden. Danach können die Füße gedreht und wieder fest verschraubt werden.

Wichtig

Achten sie darauf, daß die Lüftungsschlitze frei bleiben! Der Mindestabstand soll rundum 100 mm betragen! Unzureichende Belüftung kann zur Überhitzung des Gerätes führen!

Das Gerät ist für den Betrieb in einer Umgebungstemperatur bis 35° C ausgelegt. Steigt die Geräteinnentemperatur durch mangelnde Luftzirkulation oder zu hohe Umgebungstemperatur, so reduziert sich der Ladestrom automatisch stufenweise.

Handhabung der Käfigzugfederklemmen

Bereiten Sie die Anschlusskabel vor. Das Kabelende für den Anschluss B+ (kleine Käfigzugfederklemme) muß auf 8 – 9 mm abisoliert sein. Die Kabelenden für die Batterieanschlüsse (große Käfigzugfederklemmen) müssen auf 12 – 13 mm abisoliert sein. Aderendhülsen sind nicht erforderlich.

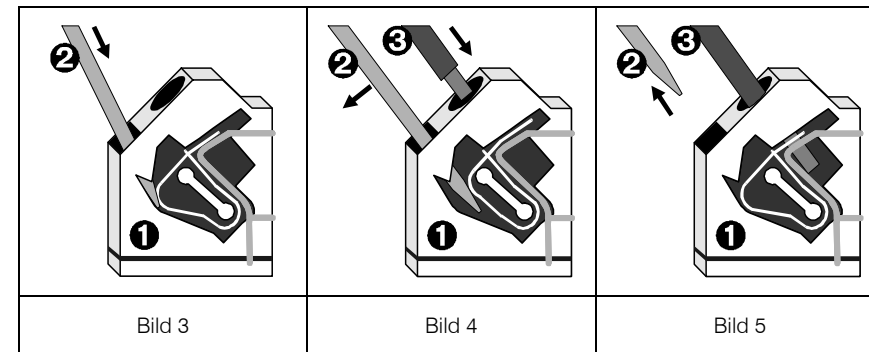
Die Zugfederklemme kann mit Hilfe eines passenden Flachschaubendrehers geöffnet werden.

* Führen Sie hierzu den Flachschaubendreher in die untere, quadratische Öffnung (Bild 3) und drücken Sie die Zugfederklemme auf (Bild 4). Der Klemmteil der Feder in der oberen, runden Öffnung schwenkt dabei auf.

* Führen Sie das Kabel bis zur Isolierung in die Käfigzugfederklemme (obere, runde Öffnung, Bild 4) ein und ziehen Sie den Flachschaubendreher heraus (Bild 5). Die Zugfederklemme schließt sich wieder und das Kabel ist sicher geklemmt.



* Wiederholen Sie den Vorgang für alle Anschlüsse: B+, Batterie +, batterie -.

Achten Sie darauf, daß die Kabelenden fest in den Käfigzugfederklemmen sitzen!



❶ Käfigzugfederklemme ❷ Flachschaubendreher ❸ Kabel

Anschluss

	Vor dem Anschließen oder Trennen von Leitungen sind die Versorgungsleitungen von Batterie und Netz zu trennen!	
---	---	---

Hinweis! Sollte die Länge der mitgelieferten Leitungen nicht ausreichen, verwenden Sie ersatzweise folgende Leitungslängen und Leitungsquerschnitte.

	Nur vorgeschriebene Leitungsquerschnitte und Sicherungsstärken verwenden!	
---	--	---

Plus Ladestrom- leitung rot	Länge bis 3 m Leitungsquer- schnitt 4 mm ² .	Länge bis 6 m Leitungsquer- schnitt 6 mm ² .	Länge über 6 m Leitungsquer- schnitt 10 mm ² .
Minus Ladestrom- leitung blau	Länge bis 3 m Leitungsquer- schnitt 4 mm ² .	Länge bis 6 m Leitungsquer- schnitt 6 mm ² .	Länge über 6 m Leitungsquer- schnitt 10 mm ² .
Meßleitung B+ rot	Länge bis 10 m Leitungsquer- schnitt 0,75 mm ² .		

Verbinden Sie das Ladegerät gemäß Anschlussplan mit der Batterie. Verwenden Sie hierzu die mitgelieferten Leitungen. Achten Sie auf die Leitungsquerschnitte und den richtigen Anschluss der Pole.

* Die Minus-Ladestromleitung für die Batterie (blau 4 mm²) an den Minusausgang am Gerät und den Minuspol der Batterie anschließen.

* Die Plus-Ladestromleitung Batterie (rot 4 mm²) an den Plusausgang für Batterie am Gerät und den Pluspol der Batterie anschließen. Bei Leitungslängen über 1 m ist diese Leitung, nahe dem Pluspol der Batterie mit einer 30 A Sicherung abzusichern.

* Meßleitung (rot 0,75 mm²) an den B+ Eingang am Gerät und den Pluspol der Batterie anschließen. Bei Leitungslängen über 1 Meter ist diese Leitung, nahe dem Pluspol der Batterie, mit einer 2 A Sicherung abzusichern!

Falls Sie ein Ladekontroll-Panel verwenden, stecken Sie dieses am 7-poligen LK-Panel Anschluss am Gerät an.

Falls Sie einen Temperaturfühler für die Batterie verwenden, kleben Sie den Temperaturfühler an die Stirnseite der Batterie. Hierzu entfernen Sie die Schutzfolie am Klebepunkt des Temperaturfühlers und drücken ihn kräftig auf die gewünschte Position an der Batterie (siehe Beschreibung Temperaturfühler). Stecken Sie das Kabel des Temperaturfühlers an den Temperaturfühleranschluss des Gerätes an (2-poliger Anschluss).

Im Auslieferungszustand ist das Gerät auf den Betrieb mit Flüssigelektrolytbatterien eingestellt. Stellen Sie gegebenenfalls den verwendeten Batterietyp (Flüssig oder Gel) Ihrer Batterie am Umschalter ein.

Schließen Sie das Netzkabel an die Netzverteilung Ihres Bootes, Reisemobiles oder Wohnwagens an. Grün/gelbe Leitung an Schutzerde!

Prüfen Sie alle Anschlüsse auf sicheren Sitz.

Stellen Sie als letztes die Netzverbindung über den Kaltgerätestecker des Netzkabels her.

Anschlussplan

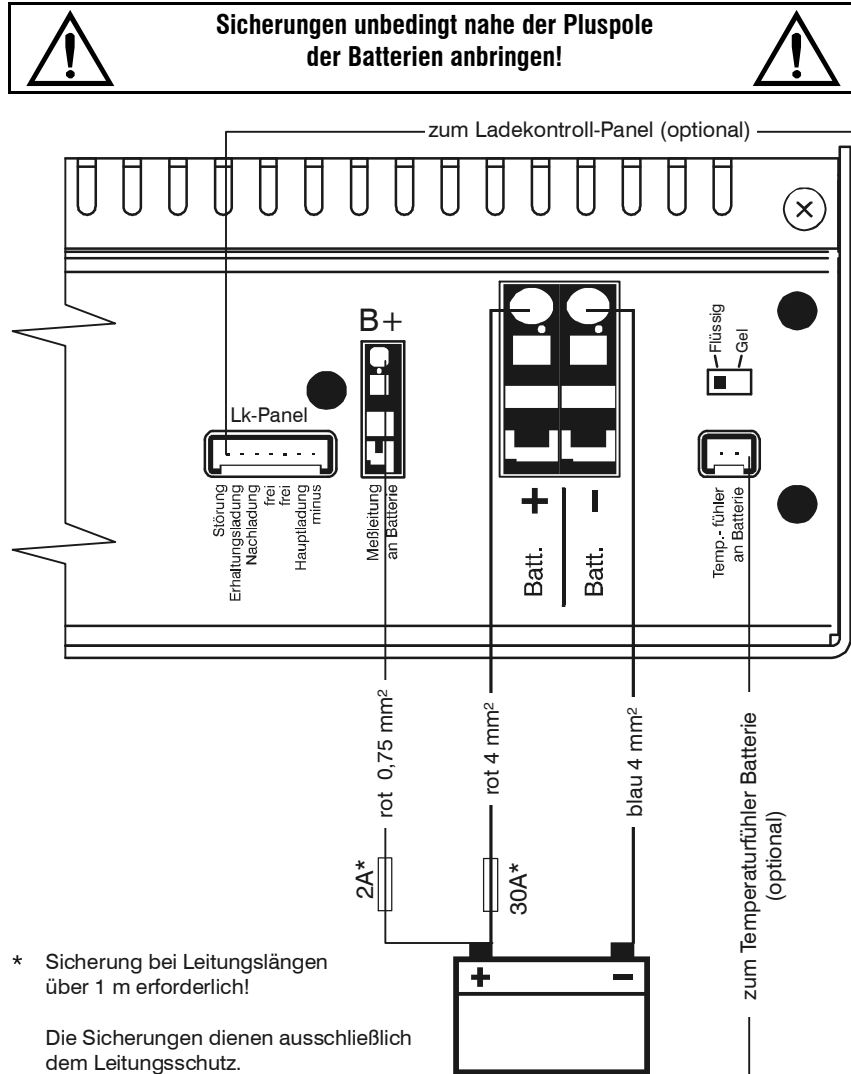


Bild 6: Anschlussplan

Inbetriebnahme

Der Ladeautomat ist in Betrieb sobald die Netzverbindung hergestellt ist.

Vor dem Unterbrechen oder Schließen von Gleichstromverbindungen, z.B. Ladestromkabel an der Batterie, ist das Gerät netzseitig abzuschalten. Netzstecker ziehen.



Laden einer Batterie

Wird geladen, obwohl die Batterie einen Zellschluß hat, oder die Ladeautomatik außer Betrieb ist, werden explosive Gase (Knallgas) freigesetzt. Sorgen Sie daher im Batterieraum für ausreichend Außenbelüftung. Vermeiden Sie Funken und offene Flammen!

Voraussetzungen

Die Batterie muß eine Nennspannung von 24 Volt und eine Mindestkapazität von 50 Ah. Batterien unter dieser Mindestkapazität werden nur unzureichend geladen. Batterien mit einer zu hohen Kapazität werden zu langsam geladen.

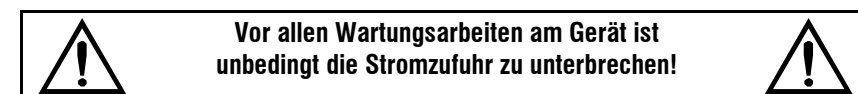
Achtung

Batterien mit Zellschluß dürfen **nicht** geladen werden. Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung!

Ladevorgang

Das Laden der Batterie erfolgt automatisch. Nach zwischenzeitlichem Netzausfall wird automatisch der Hauptladevorgang neu gestartet. Der Hauptladevorgang wird beendet, wenn die Batteriespannung 28,8 Volt erreicht. Nach Ablauf der Nachladephase erfolgt die Umschaltung auf Erhaltungsladung von konstant 27,6 Volt. Bei Pufferbetrieb soll der Verbraucherstrom kleiner als der maximale Ladestrom von 15 A sein. Nur so ist sichergestellt, daß die Batterie aufgeladen wird, obwohl Verbraucher versorgt werden.

Wartungshinweise



Reinigen Sie das Gerät und die Lüftungsschlitze mit einem trockenen, fusselfreien Tuch.

Maßnahmen bei Störungen

Das Gerät ist wartungsfrei. Sollten dennoch Unregelmäßigkeiten auftreten, gehen Sie bitte nach folgendem Schema vor.

Störung	Maßnahme
Die Batterie wird nicht geladen.	Prüfen Sie alle Anschlüsse vom Ladeautomaten zur Batterie, achten Sie dabei auf die richtige Polung. Stecken Sie den Kaltgerätestecker am Gerät aus und wieder ein. Prüfen Sie die Sicherungen und den Netzanschluss.
Die Spannung der Batterie ist unter 3 Volt gesunken.	Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn ca. 30 Sekunden laufen. Die Batteriespannung steigt über 3 Volt. Der Ladevorgang beginnt selbständig.
Der maximale Ladestrom wird nicht erreicht.	Das Gerät wird zu warm, sorgen Sie für bessere Belüftung des Gerätes.
Sie können keine der hier beschriebenen Störungen feststellen. Das Gerät arbeitet dennoch nicht.	Wenden Sie sich direkt an den Hersteller: Trautmann GmbH & Co. KG CALIRA-Apparatebau Lerchenfeldstr. 9 87600 Kaufbeuren Servicetelefon: 0190 / 77 03 80 ^(1,24 €/min) Homepage: www.calira.de Email: info@calira.de

Instandsetzung



Ein defektes Gerät kann nur durch den Hersteller oder dessen Service instand gesetzt werden. Beachten Sie hier die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Service: Trautmann GmbH & Co. KG
CALIRA-Apparatebau
Lerchenfeldstr. 9
87600 Kaufbeuren
Servicetelefon: 0190 / 77 03 80 ^(1,24 €/min)

Garantie

Garantie wird in dem Zeitraum von zwei Jahren ab Kaufdatum gewährt. Mängel infolge Material- oder Fertigungsfehler werden kostenlos beseitigt wenn:

- * Das Gerät dem Hersteller kostenfrei zugesandt wird.
- * der Kaufbeleg beiliegt
- * Das Gerät bestimmungsgemäß behandelt und verwendet wurde.
- * Keine fremden Ersatzteile eingebaut oder Eingriffe vorgenommen wurden.

Nicht unter die Garantie fallen Folgekosten und natürliche Abnutzung.

Wichtig

Bei Geltendmachung von Ansprüchen aus Garantie und Gewährleistung ist eine ausführliche Beschreibung des Mangels unerlässlich. Detaillierte Hinweise erleichtern und beschleunigen die Bearbeitung.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß wir Sendungen, die uns unfrei zugehen, **nicht annehmen** können.





**It is essential that you read the operating instructions
before connecting and commissioning the device!**



Table of contents

Safety instructions.....	3
Purpose	3
Description.....	4
Connections.....	5
Charging process.....	6
Technical data.....	7
Charging characteristic curve.....	8
Assembly	9
Setting up	9
Cage tension spring clamps	11
Connection.....	12
Connection diagram	14
Commissioning	15
Maintenance instructions	16
Procedures in the event of faults	16
Repairs	17
Warranty	17

Version: 06.11.2003

The right to make technical modifications is reserved.

Please read general safety information carefully!

Attention!

The following important safety instructions must be observed when using electric devices, as protection against electric shock, injury and fire hazard. Please read and follow these instructions before using the device.

Setting up

Please ensure that the device is placed securely and cannot fall down or tip over. Always position cables so that nobody can trip over them. Do not expose electric devices to rain. Do not operate electric devices in a damp or humid environment. Do not operate electric devices in the vicinity of flammable liquids or gases. Place electric devices so that children do not have access to them.

Protection against electric shock

Only operate devices whose housing and cables are undamaged. Ensure safe cable positioning. Do not pull cables.

Attention!

Safeguard the electric connection of the devices with a 30 mA-rated leakage current circuit breaker, and only operate it with this protection. **Observe the power supply companies regulations.**

Use

Do not use electric devices other than for the purpose specified by the manufacturer.

Accessories

Only use accessories and supplementary devices supplied or recommended by the manufacturer. Using other accessories is hazardous.

Purpose

The charger is designed exclusively for charging of 24 volt lead batteries, consisting of 12 single cells (e.g. car battery), with a capacity of 50-150 Ah. It is universally usable and is designed for permanent operation and buffer operation. The preferred application of the charger are batteries with gel or a liquid electrolyte.

The charger is particularly suitable for the use in boats, caravans and mobile homes. The charger must only be operated in dry spaces.

Inappropriate use



The charger must **not** be used to charge 6 volt and 12 volt lead batteries. If batteries with a rated voltage of 6 volt or 12 volt are charged with the charger, gas is created immediately. Explosive oxyhydrogen gas is generated.

The charger must **not** be used to charge non-rechargeable batteries and/or nickel-cadmium batteries.

When charging these battery types with the charger, the outer cover may rupture explosively.

Description

The charger is a product of up-to-date , microprocessor-controlled charging technology. This technology permits high output together with low weight and small dimensions. By using high-quality electronics, it operates with high efficiency. Automatic charging affords protection and prevents harmful battery overload. This considerably extends the life of the battery. Once connected to the battery and the mains, the charger is ready for operation.

The charger is designed for parallel operation and buffer operation. At all times, users can remain connected, be added or switched off. Users are supplied with the power and the battery is charged at the same time. User current should be lower than the maximum charging current, otherwise the battery will not be charged.

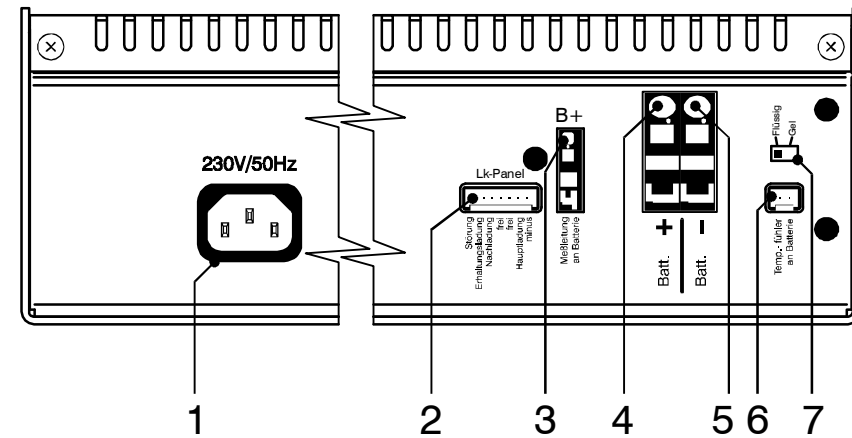
Using a charge control panel, e.g. the CALIRA LK-Panel V, the individual charging phases of the battery can be displayed. Possible malfunctions of the charger are also indicated on the CALIRA LK-Panel V.

If the charger is operated together with a temperature sensor for the battery, the charger controls the charging voltage automatically depending on the battery temperature. This ensures a particularly effective and gently charging process

for the battery. When not using a temperature sensor, the charger controls the charging process as if the battery temperature was 20° C.

The device is designed for operation in ambient temperatures of up to 35° C. If the temperature inside the device rises due to a lack of air circulation or due to high ambient temperature, the charging current is automatically reduced in steps.

Connections



- | | |
|--|---|
| 1 Mains connection for female device plugs | 5 Output - charge cable for battery |
| 2 Connection for charge control panel | 6 Connection for temperature sensor |
| 3 Input B+ from battery | 7 Changeover switch gel battery => liquid electrolyte battery |
| 4 Output + charge cable for battery | |

Fig. 1: Connections

Charging process

The charger has electronic protection against polarity inversion. The charging current is only released once the battery is correctly connected and a minimum voltage of 3 volt is applied. During the charging process, the battery voltage is

constantly being monitored through the measuring cable B+. The charging process follows the charging characteristic curve, with minimal energy loss (for the charging characteristic curve, Fig. 2).

Main charging phase (all voltage values with respect to a battery temperature of 20° C)

Charging with maximum constant charging current until the battery reaches 28,8 volt. If the charging current drops below 90% of the rated current during this phase due to the internal resistance of the battery and cable resistance, the post charging phase is started.

Post charging phase (all voltage values with respect to a battery temperature of 20° C)

The charging voltage is kept constant at 28,8 volt for ten or four hours for gel batteries and liquid electrolyte batteries, respectively. After this time, the device switches to the charge phase. If during this phase the current rises above 90% of the rated current while the battery voltage drops below 26,4 volt for a period of 15 minutes for liquid electrolyte batteries, or for more than two hours for gel batteries, then the device switches back to the main charging phase.


Holding charge phase (all voltage values with respect to a battery temperature of 20° C)

The charging voltage is set to 27,6 volt. At the same time, the charging current drops to the value necessary for the equalising charge of the battery. If the charging current rises to its rated value due to a user and the battery voltage remains below 26,4 volt for at least two minutes, then the device switches back to the main charging phase.

Buffer operation

If during the post charging or holding charge phase, current is consumed, it is recharged immediately.

Technical data

Power supply	Alternating voltage 230 V / 50 Hz, single-phase Range approx. 195 V - 250 V / 50 – 60 Hz.
Output current: (Charging current for battery)	Charging current max. 15 A, arithmetic average, electronically controlled according to the charging characteristic curve IU0U.
Output voltage:	Direct voltage 24 V $\overline{=}$
Charging process:	Automatic
Automatic switching: (Main charging process)	Off at battery voltage 28,8 V charging current < 13,5 A.
Automatic switching: (Post charging phase)	Ten hours constant 28,8 V in the case of gel batteries. Four hours constant 28,8 V in the case of liquid batteries
Automatic switching: (Holding charge)	Holding charge, constant at 27,6 V.
Temperature dependent control (optional)	The values of the automatic switching refer to a battery temperature of 20° C. When using a temperature sensor at the battery, these values vary as a function of the battery temperature. High temperature => Lowering of the threshold values. Low temperature => higher threshold values.
Application:	Parallel operation, buffer operation, general charging operation
Temperature:	Ambient temperature of -25° C to +35° C. During operation, the housing may heat up to approx. 75° C.
Cooling:	By convection
Implementation:	According to Association of German Electrotechnical Engineers regulations and the provisions of the Instrument Safety Act.
Test labelling:	

Use For charging batteries with a rated voltage of 24 volt and a capacity of 50-150 Ah.

Dimensions / weight

Housing: Aluminium, painted black/red, ventilated
Length: 302 mm (without legs)
Width: 173 mm (without legs)
Height: 100 mm
Weight: 3 kg (30 N)

Charging characteristic curve

HL = Main charging
NL = phase
EL = Post charging
phase
Holding charge

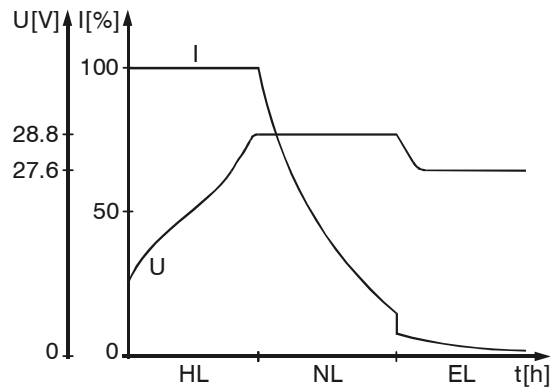
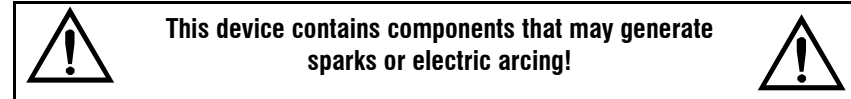


Fig. 2: Charging characteristic curve (schematic diagram)

The right to make technical modifications is reserved.

Assembly

Safety instructions



- * Connecting the device to the power supply must comply with the applicable national installation regulations.
- * This battery charger contains components that may generate electric arcing and sparks. Therefore when operating the charger in a garage or a similar location, it must be contained in a room or housing designed for this purpose!
- * When using this charger in caravans, mobile homes and boats, the charger and the battery must be installed with physical separation between them and in well-ventilated boxes!
- * The assembly and connection of electric devices should always be carried out by qualified personnel!
- * Always make sure that the power supply is disconnected! Pull out the mains plug!
- * When connecting the device, use only the supplied parts and the specified cable cross-sections and fuses!
- * Only use suitable and undamaged tools.
- * Only connect the device according to the supplied connection diagram!

Setting up

Remove the items packed separately (accessories) from the main carton, and check them for completeness.

- 1 connecting cable 230 V, length 1 m.
- 4 fastening screws
- 1 charging cable 1 m, assembled
- 4 washers
- 1 operating instructions.

Option (not included)

Quick connector for battery "Quick power", part no. H10 432 0110 00

Temperature sensor for battery part no. H10 012 0003 00

Charge control panel LK-Panel V part no. H10 012 0143 00

The device should be set up in a location not exposed to humidity and damp. The setting up location must be clean, dry and well-ventilated. During operation, the housing may heat up to approx. 75° C. Therefore maintain a minimum clear distance of 100 mm and make sure that the ventilation slots are not covered.

Length: 502 mm / Width: 373 mm / Height: 210 mm

The space provided for the device must **not** be smaller than the dimensions specified here, since a minimum clear distance of 100 mm must be provided all the way around it.

The separate box for the device must be provided with ventilation holes at the top and sides, with a total area of 10,000 mm².

The charger should be placed as close as possible to the battery, but **always in a separate box**. The box for the battery must have a ventilation hole facing towards the outside.

Attach the device securely with the four fastening screws supplied. The legs of the device can be turned 90°. To do so, the bolts at the legs must be loosened. Then the legs can be turned and re-tightened.

Important

Make sure that the ventilation slots remain unobstructed! The minimum clear distance must be 100 mm all around! Insufficient ventilation can cause overheating of the device!

The device is designed for operation in ambient temperatures of up to 35° C. If the temperature inside the device rises due to a lack of air circulation or due to high ambient temperature, the charging current is automatically reduced in steps.

Handling of the cage tension spring clamps

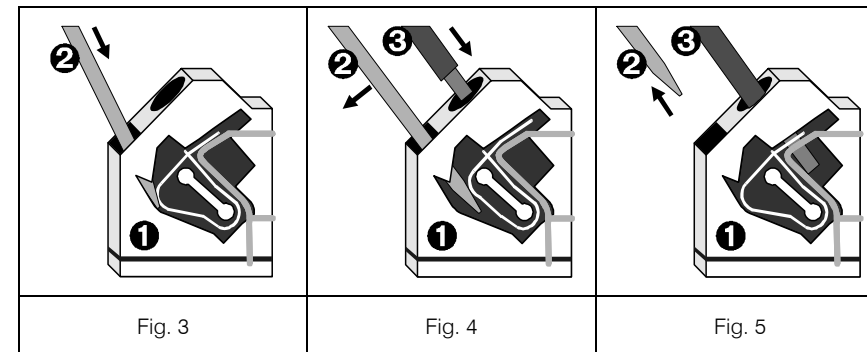
Prepare the connecting cable. The cable end for the connection B+ (small cage tension spring clamp) must be stripped 8–9 mm. The cable ends for the battery

connections (large cage tension spring clamps) must be stripped 12–13 mm. Cable end sleeves are not required.

The tension spring clamp can be opened with the help of a suitable flat screwdriver.

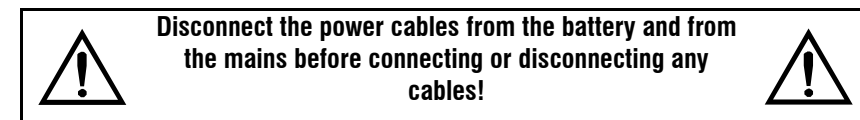
- * To do so, insert the flat screwdriver into the lower, square opening (fig. 3) and open the tension spring clamp (fig. 4). The clamping element of the spring in the upper, round opening opens.
- * Insert the cable into the cage tension spring clamp up to the isolation (upper, round opening, fig. 4) and pull out the flat screwdriver (fig. 5). The tension spring clamp closes again and the cable is securely clamped.
- * Repeat the procedure for all connections:
B+, battery +, battery -.

Make sure that the cable ends sit firmly in the cage tension spring clamps!




- ❶ Cage tension spring clamp
- ❷ Flat screwdriver
- ❸ Cable


Connection



Remark! If the length of the provided cables should not be sufficient, use the following cable lengths and cross-sections as a substitute.



Only use the specified cross-sections and fuses with the correct rated current!



Positive charging cable red	Length up to 3 m Cable cross section: 4 mm ² .	Length up to 6 m Cable cross section: 6 mm ² .	Length over 6 m, cable cross section: 10 mm ² .
Negative charging cable blue	Length up to 3 m Cable cross section: 4 mm ² .	Length up to 6 m Cable cross section: 6 mm ² .	Length over 6 m, cable cross section: 10 mm ² .
Measuring cable B+ red	For length of up to 10 m, cable cross-section 0.75 mm ² .		

Connect the charger to the battery in accordance with the connection diagram. Use the provided cables to do this. Pay attention to the cable cross-sections and ensure correct polarity.

- * Connect the negative charging cable for the battery (blue 4 mm²) to negative output of the device and the negative pole of the battery.
- * Connect the positive charging cable for the battery (red 4 mm²) to the positive output for the battery of the device and the positive pole of the battery. For cable lengths of over 1 m, this cable must be equipped with a 30 A fuse near the positive pole of the battery!
- * Connect the measuring cable (red 0.75 mm²) to the B+ input of the device and the positive pole of the battery. For cable lengths of over 1 m, this cable must be equipped with a 2 A fuse near the positive pole of the battery!

If you are using a charge control panel, connect it to the 7-pole LK-Panel connection at the device.

If you are using a temperature sensor for the battery, stick the temperature sensor to the face of the battery. To do so, remove the protective plastic film from the sticking spot of the temperature sensor and press it firmly to the desired position at battery (see description of temperature sensor). Connect the cable of the temperature sensor to the temperature sensor connection of the device (2-pole connection).

When the device is delivered, it is set to operation with liquid electrolyte batteries. If necessary, set the battery type (liquid or gel) of your battery at the changeover switch.

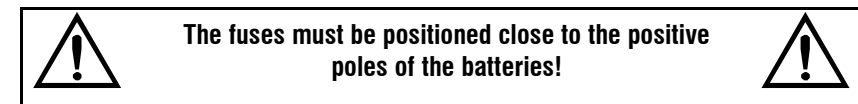
Connect the mains cable to the power distribution of your boat, mobile home or caravan.

Connect the green/yellow cable to the earth circuit!

Check that all the connections are firm and secure.

Finally make the mains connection with the female device plug of the mains cable.

Connection diagram



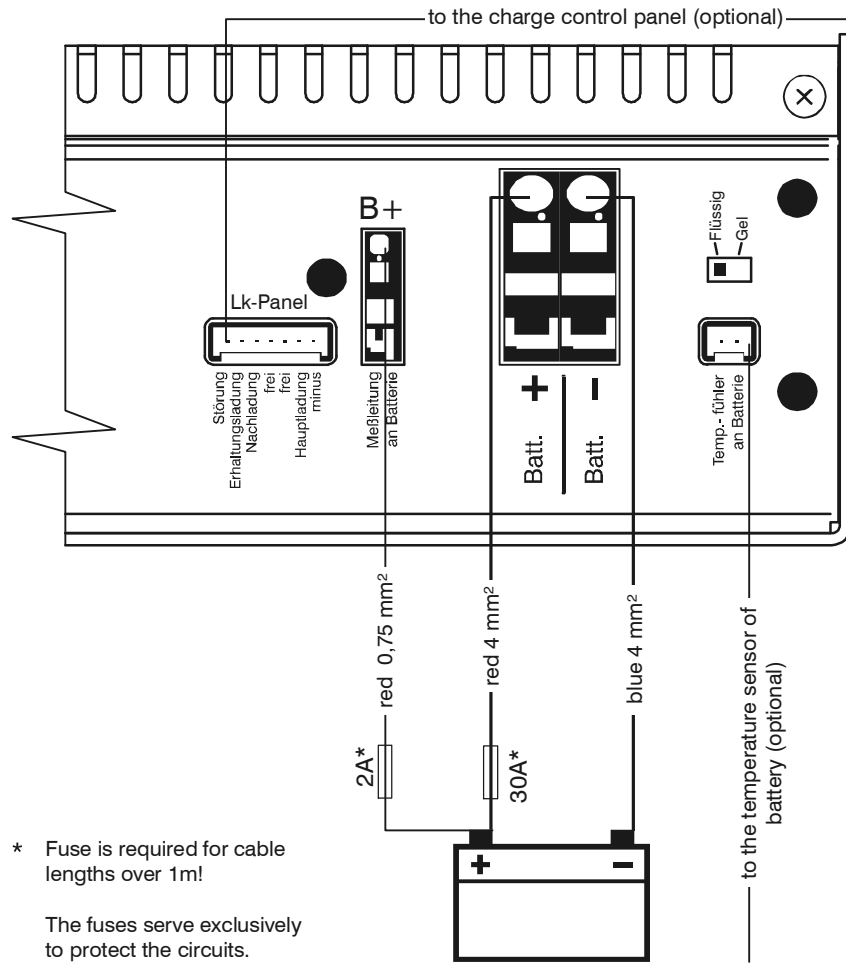


Fig. 6: Connection diagram

Commissioning

The charger is operational as soon as it is connected to the mains.

Before breaking or making direct-current connections, e.g. the charging cable at the battery, the device be switched off at the mains. Pull out the mains plug.



Never charge batteries with short-circuited cells!



Charging a battery

Explosive gases (oxyhydrogen) are produced if charging is carried out with a short-circuited battery, or when the automatic charging controller is non-operational. Therefore it is necessary to ensure sufficient external ventilation in the battery space. Avoid sparks and open flames!

Prerequisites

The battery must have a rated voltage of 24 volt and a minimum capacity of 50 Ah. Insufficient charging takes place if the battery is below this value. Batteries with a capacity that is too high are charged too slowly.

Attention

Batteries with short-circuited cells must not be charged. Explosion hazard due to the generation of oxyhydrogen gas!

Charging process

Battery charging proceeds automatically. After a mains failure, the main charging process is automatically started again. The main charging process ends when a battery voltage of 28,8 volt is reached. After the post charging phase, the device switches to holding charge of constant 27,6 volt. During buffer operation, user current should be lower than the maximum charging current 15 A. This is the only way to ensure that the battery is being charged even though users are being supplied.

Maintenance instructions



The device must always be disconnected from the mains before any maintenance!



Clean the device and the ventilation slots with a dry, lint-free cloth.

Procedures in the event of faults

The device is maintenance-free. However, if any faults do occur, please proceed according to the following table:

Fault	Action
The battery is not being charged.	Check all connections from the charger to the battery. Pay attention to the correct polarity. Remove the female device plug at the device and plug it back in. Check the fuses and the mains connection.
The voltage of the battery has dropped below 3 volt.	Start the motor and let it run for approx. 30 seconds. Battery voltage rises above 3 volt. The charging process starts automatically.
The maximum charging current is not reached.	The device overheats. Ensure better ventilation of the device.
None of the faults described here seems to apply. But the device still does not work.	Please contact the manufacturer: Trautmann GmbH & Co. KG CALIRA-Apparatebau Lerchenfeldstr. 9 87600 Kaufbeuren Homepage: www.calira.de Email: info@calira.de

Repairs



A faulty device can only be repaired by the manufacturer or by its service personnel. Please note the relevant general safety regulations.

Service: Trautmann GmbH & Co. KG
CALIRA-Apparatebau
Lerchenfeldstr. 9
87600 Kaufbeuren
Phone +49(0)8341 9764-0

Warranty

The warranty is in force for a period of two years from date of purchase. Defects arising from material or manufacturing faults will be rectified free of charge, provided that:

- * The device is sent to the manufacturer postage paid.
- * Proof of purchase is enclosed.
- * The device has been handled and used according to its specified purpose.
- * No foreign spare parts were installed and the device has not been interfered with.

Consequential costs and normal wear and tear are excluded.

Important

Claims made under warranty should be accompanied by a detailed description of the fault. This facilitates and expedites the processing.

Please bear in mind that we **cannot accept** items sent without the correct postage having been paid.



**Avant le raccordement et la mise en service de
l'appareil, lire impérativement le mode d'emploi !**



Table des matières

Consignes de sécurité.....	3
Usage prévu	4
Description.....	4
Raccordements	6
Processus de chargement.....	6
Caractéristiques techniques.....	8
Courbe caractéristique de chargement.....	10
Montage.....	11
Installation.....	11
Bornes cage à ressort de tension	13
Raccordement	14
Schéma de raccordement.....	16
Mise en service	17
Consignes d'entretien.....	18
Mesures à prendre en cas de pannes.....	18
Réparation	19
Garantie	19

Révision : 06.11.2003

Sous réserve de modifications techniques.

Lire attentivement les consignes de sécurité générales !

Attention !

Pour se protéger des risques de choc électrique, de blessure et d'incendie, liés à l'utilisation d'appareils électriques, il est nécessaire de respecter les mesures de sécurité essentielles suivantes. Veuillez lire et observer ces indications avant d'utiliser votre appareil.

Installation

Prenez garde à ce que les appareils soient en position stable et qu'ils ne puissent ni tomber, ni se renverser. Posez toujours les câbles de manière à ce qu'il n'y ait aucun risque de trébucher dessus. N'exposez pas les appareils électriques à la pluie. Ne faites pas fonctionner vos appareils électriques dans un environnement humide ou mouillé. Ne faites pas fonctionner vos appareils électriques à proximité de liquides ou de gaz inflammables. Installez vos appareils électriques de telle manière que les enfants ne puissent pas y accéder.

Protection contre des chocs électriques

Ne faites fonctionner que des appareils dont le boîtier et les câbles ne sont pas endommagés. Prenez garde à ce que les câbles soient correctement posés. Ne tirez pas sur les câbles.

Attention !

Protégez le raccordement électrique des appareils par l'intermédiaire d'un disjoncteur différentiel, défini pour un courant de fuite nominal de 30 mA, et ne faites fonctionner vos appareils que dans cette configuration. **Respectez les prescriptions définies par la société distributrice d'électricité.**

Utilisation

N'utilisez pas les appareils électriques pour un autre usage que celui pour lequel ils ont été conçus par le fabricant.

Accessoires

N'utilisez que des pièces accessoires et des appareils auxiliaires fournis ou recommandés par le fabricant. L'utilisation d'autres accessoires est source de dangers.

Usage prévu

Le chargeur est utilisée exclusivement pour le chargement d'accumulateurs au plomb 24 Volts, composés de 12 cellules indépendantes (par ex. batterie automobile), avec une capacité de 50–150 Ah. Il peut être utilisé de manière universelle et il a été conçu pour un fonctionnement en continu et en tampon. Les batteries avec électrolyte liquide ou électrolyte gélifié sont le domaine d'exploitation de prédilection du chargeur.

Le chargeur est particulièrement approprié pour une mise en œuvre dans les bateaux, les camping-cars et les caravanes. Le chargeur ne doit être utilisé que dans des locaux secs.

Usage contraire aux prescriptions



Le chargeur **ne doit pas** être utilisé pour effectuer le chargement de batteries au plomb 6 Volts et 12 Volts. Si des batteries de tension nominale 6 Volts ou 12 Volts sont chargées avec le chargeur, alors le dégagement gazeux intervient immédiatement. Cela donne naissance à un gaz oxydrique.

Le chargeur **ne doit pas** être utilisée pour effectuer le chargement de batteries non rechargeables et / ou de batteries de type Nickel-Cadmium.

Si des batteries de ce type sont chargées avec le chargeur, leur enveloppe peut éclater sous la forme d'une explosion.

Description

Le chargeur est un produit doté d'une technologie de chargement gérée par microprocesseur la plus moderne. Cette technologie permet d'obtenir un rendement élevé avec un faible poids et de faibles dimensions. L'emploi d'une électronique haut de gamme confère à l'appareil un haut degré d'efficacité. Le chargement automatique est réalisé avec ménagement et sans surcharge dommageable pour les batteries. Cela permet ainsi de prolonger

considérablement la durée de vie des batteries. Après avoir réalisé le raccordement de la batterie et celui au réseau, le chargeur est en service.

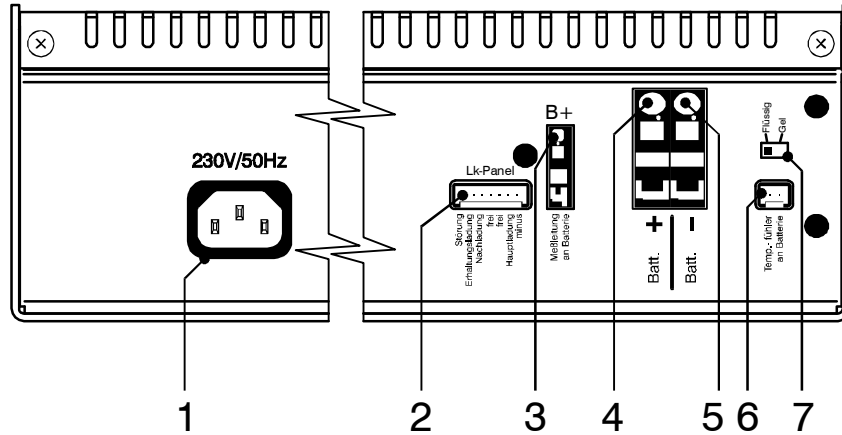
Le chargeur a été conçu pour un mode de fonctionnement en parallèle et en tampon. Les utilisateurs peuvent rester raccordés en permanence, être connectés ou déconnectés. Les utilisateurs sont alimentés et la batterie est rechargée simultanément. Le courant consommé doit alors être inférieur au courant de charge maximum, car, sinon, la batterie n'est pas rechargée.

Il est possible d'afficher les phases de charge individuelles de la batterie au moyen d'un pupitre de contrôle de charge comme par ex. le CALIRA LK-Panel V. Les éventuels défauts du chargeur sont aussi affichés sur le pupitre CALIRA LK-Panel V.

Si le chargeur est mis en œuvre avec un capteur de température pour la batterie, le chargeur adapte automatiquement la tension de chargement en fonction de la température de la batterie. Cela permet d'obtenir un chargement de la batterie particulièrement efficace et délicat. Sans emploi d'un capteur de température, le capteur règle le processus de chargement comme avec une température de batterie de 20 °C.

L'appareil a été conçu pour une utilisation à une température ambiante de maximum 35 °C. Si la température interne de l'appareil augmente du fait d'une circulation d'air insuffisante ou en raison d'une température ambiante trop élevée, le courant de charge est réduit automatiquement par étapes.

Raccordements



- | | |
|--|--|
| 1 Raccordement au réseau pour le connecteur femelle | 5 Sortie - câble de charge batterie |
| 2 Raccordement pour le pupitre de contrôle de charge | 6 Raccordement pour le capteur de température |
| 3 Entrée B+ de la batterie | 7 Commutateur batterie à électrolyte gélifié => Batterie à électrolyte liquide |
| 4 Sortie + câble de charge batterie | |

Figure 1 : Raccordements

Processus de chargement

Le chargeur possède une protection de polarisation électronique. Le courant de charge est libéré uniquement lorsque la batterie est correctement raccordée et qu'il y a une tension minimum de 3 Volt appliquée. La tension de la batterie est surveillée constamment pendant le processus de chargement via le câble de mesure B+. Le processus de chargement a lieu selon la courbe caractéristique de chargement avec la perte de puissance la plus réduite possible. (courbe caractéristique de chargement voir figure 2).

Phase de charge principale (toutes les valeurs de tension se basent sur une température de batterie de 20 °C)

Charge avec le courant de charge constant maximum jusqu'à atteindre une tension de batterie de quasiment 28,8 Volts. Si dans cette phase de charge principale le courant de charge descend en dessous de 90 % du courant nominal en raison de la résistance interne de la batterie et des résistances de ligne, la phase de charge complémentaire est démarrée.

Phase de charge complémentaire (toutes les valeurs de tension se basent sur une température de batterie de 20 °C)

La tension de charge est maintenue constante à 28,8 Volts pendant une durée de dix heures dans le cas des batteries à électrolyte gélifié et de quatre heures dans celui des batteries à électrolyte liquide. À l'issue de cette durée, il se produit une commutation vers la phase de maintien de la charge. Si pendant cette période les 90 % du courant nominal sont dépassés ou si la tension de la batterie passe en-dessous de 26,4 Volts pour plus de quinze minutes dans le cas des batteries à électrolyte liquide et plus de deux heures dans celui des batteries à électrolyte gélifié, une commutation de retour dans la phase de charge principale est effectuée.

Phase de maintien de la charge (toutes les valeurs de tension se basent sur une température de batterie de 20 °C)


La tension de charge est réglée sur 27,6 Volts. Le courant de charge diminue pendant ce temps jusqu'à la valeur nécessaire à la batterie pour la charge d'égalisation. Si le courant de charge augmente du fait d'utilisateurs jusqu'à sa valeur nominale et si la tension de la batterie descend pour au moins deux minutes en dessous de 26,4 Volts, l'appareil recommute dans la phase de charge principale.

Fonctionnement en tampon

Si pendant la phase de charge complémentaire ou pendant la phase de maintien de la charge du courant est prélevé, celui-ci est immédiatement rechargé.

Caractéristiques techniques

Alimentation de courant :	Tension alternative 230 V / 50 Hz, monophasé Plage env. 195 V - 250 V / 50 – 60 Hz.
Courant de sortie : (courant de charge batterie)	Courant de charge max. 15 A, moyenne arithmétique, à régulation électronique selon la courbe caractéristique de charge IU0U.
Tension de sortie :	Tension continue 24 V $\overline{\text{---}}$
Processus de chargement :	Automatique
Commutation automatique : (processus de charge principal)	ARRÊT avec tension de batterie de 28,8 V, courant de charge < 13,5 A.
Commutation automatique : (phase de charge complémentaire)	28,8 V constants pendant dix heures pour les batteries à électrolyte gélifié. 28,8 V constants pendant quatre heures pour les batteries à liquides.
Commutation automatique : (Charge de maintien)	Charge de maintien, tension constante à 27,6 V.
Régulation dépendant de la température (en option)	Les valeurs de l'automatisme de commutation se basent sur une température de batterie de 20 °C. L'utilisation d'un capteur de température à la batterie permet de faire varier ces valeurs en fonction de la température de la batterie. Température élevée => diminution des valeurs de seuil. Température basse => augmentation des valeurs de seuil.
Applications :	Mode de fonctionnement en parallèle, mode de fonctionnement en tampon, mode de charge général
Température :	Température ambiante comprise entre -25 et +35° C. En fonctionnement, la température du boîtier peut monter à 75 °C environ.
Refroidissement :	Par convection

Réalisation :	Conforme aux dispositions de l'Association des Électrotechniciens Allemands (VDE) et de la loi sur la sécurité des appareils.
Marque de conformité :	
Utilisation	Appareil destiné au chargement de batteries de tension nominale 24 V et de capacité 50-150 Ah.

Dimensions / poids

Boîtier :	En aluminium, peint noir / rouge, ventilé.
Longueur :	302 mm (sans pieds)
Largeur :	173 mm (sans pieds)
Hauteur :	100 mm
Poids :	3 kg (30 N)

Courbe caractéristique de chargement

- HL = phase de charge principale
- NL = phase de charge complémentaire
- EL = phase de charge de maintien

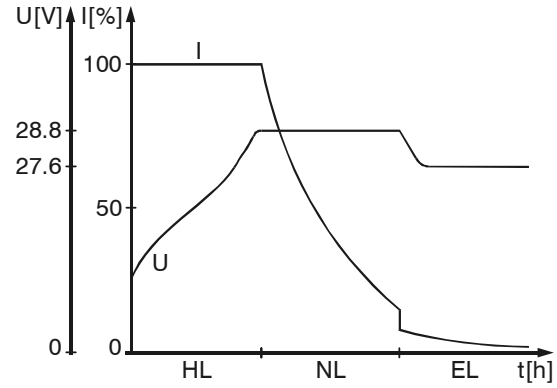


Figure 2 : Courbe caractéristique de charge (tracé de principe)

Sous réserve de modifications techniques.

Montage

Consignes de sécurité



- * Le raccordement du réseau d'alimentation à l'appareil doit être réalisé en conformité avec les directives d'installation en vigueur dans le pays concerné.
- * Ce chargeur de batterie contient des composants qui peuvent générer des arcs électriques ou des étincelles. C'est pourquoi, lorsque le chargeur est utilisé dans un garage ou dans un lieu de ce type, celui-ci doit être placé dans un compartiment ou dans un boîtier prévu à cet effet !
- * Lorsque ce chargeur est utilisé dans une caravane, un camping-car ou un bateau, le chargeur et la batterie doivent impérativement être installés dans deux caissons séparés l'un de l'autre et bien ventilés !
- * Le montage et le raccordement des appareils électriques doivent, par principe, être réalisés par des spécialistes qualifiés !
- * Assurez-vous que l'alimentation de courant est bien coupée ! Débranchez la fiche secteur !
- * Pour procéder au raccordement de l'appareil, utilisez uniquement les pièces livrées, de même que les sections de conducteurs et les fusibles prescrits !
- * Utilisez uniquement des outils appropriés et dans un état impeccable.
- * Raccordez impérativement l'appareil en vous conformant au schéma de raccordement fourni !

Installation

Retirer les pièces séparées jointes au carton d'emballage (accessoires) et vérifier si la livraison est complète.

- 1 câble de raccordement 230 Volts, longueur 1 m. • 4 vis de fixation
- 1 câble de courant de charge 1 m, assemblé • 4 rondelles
- 1 mode d'emploi

Accessoires spéciaux (non contenu dans le paquet joint)

Connecteur rapide de batterie « Quick Power » N° de réf. H10 432 0110 00

Capteur de température pour batterie N° de réf. H10 012 0003 00

Pupitre de contrôle de charge LK-Panel V N° de réf. H10 012 0143 00

Cet appareil doit être installé dans un endroit protégé contre l'humidité. L'endroit où l'appareil est installé doit être propre, sec et bien ventilé. En fonctionnement, la température du boîtier peut monter à 75 °C environ. C'est pourquoi il faut rester à une distance minimale de 100 mm et s'assurer que les fentes de ventilation ne sont pas couvertes.

Longueur : 502 mm / largeur : 373 mm / hauteur : 210 mm

Les dimensions de l'enceinte mise à disposition pour l'appareil **ne** doivent **pas** être inférieures aux dimensions indiquées ci-contre, car il faut garantir un espace minimal de 100 mm sur tout le tour.

Le caisson séparé de l'appareil doit être équipé, sur le haut et sur le côté, d'ouvertures d'aération, qui offrent une ouverture totale de 10 000 mm².

Placer le chargeur aussi près que possible de la batterie, mais **impérativement dans un caisson séparé**. Le caisson de la batterie doit être équipé d'un système d'évacuation de l'air vers l'extérieur.

Fixer solidement l'appareil avec les quatre vis de fixation fournies. Les pieds de l'appareil peuvent être pivotés de 90°. Pour ce faire, dévisser les vis des pieds, faire pivoter ceux-ci puis resserrer les vis.

Important

Veiller que les fentes de ventilation restent libres ! L'espace libre minimum doit être de 100 mm au moins tout autour ! Une ventilation insuffisante peut entraîner une surchauffe de l'appareil !

L'appareil a été conçue pour une utilisation à une température ambiante de maximum 35 °C. Si la température interne de l'appareil augmente du fait d'une circulation d'air insuffisante ou en raison d'une température ambiante trop élevée, le courant de charge est réduit automatiquement par étapes.

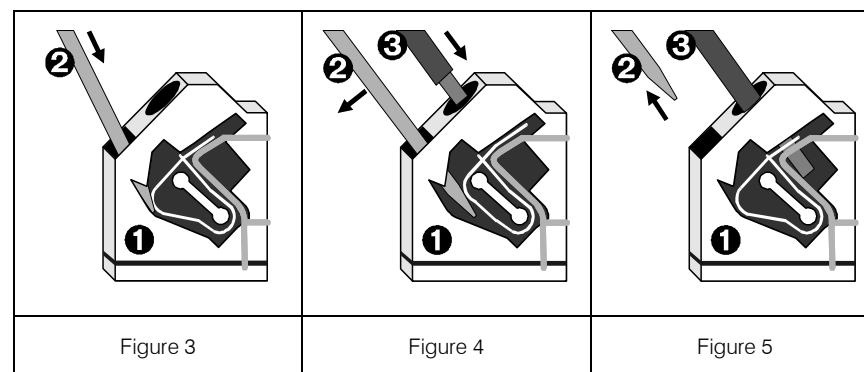
Manipulation des bornes cage à ressort de tension

Préparez les câbles de raccordement. Dénuder l'extrémité de câble pour le raccordement B+ (petite borne cage à ressort de tension) sur 8 à 9 mm. Dénuder les extrémités de câble pour le raccordement à la batterie (grandes bornes cage à ressort de tension) sur 12 à 13 mm. Des embouts ne sont pas nécessaires.

La borne à ressort de tension peut être ouverte avec un tournevis plat adapté.



- * Introduire pour ce faire le tournevis plat dans l'ouverture carrée inférieure (figure 3) et appuyer pour ouvrir le blocage de la borne à ressort de tension (figure 4). La pièce de serrage du ressort dans l'ouverture ronde supérieure s'ouvre en pivotant.
- * Introduire le câble jusqu'à la gaine dans la borne cage à ressort de tension (ouverture ronde supérieure, figure 4) et retirer le tournevis plat (figure 5). La borne à ressort de tension se referme et le câble est bien serré.
- * Répéter ce processus pour les raccordements :
B+, batterie +, batterie -.

S'assurer que les extrémités sont bien en position dans les bornes cage à ressort de tension !



❶ Borne cage à ressort de tension ❷ Tournevis plat ❸ Câble

Raccordement

	Avant de connecter ou de déconnecter des câbles, les câbles d'alimentation de la batterie et du réseau doivent être préalablement déconnectés !	
---	--	---

Indication ! Si la longueur des câbles fournis n'est pas suffisante, utiliser à la place les longueurs et les sections de câbles suivantes :

	Utilisez uniquement des sections de conducteurs et des fusibles à courants nominaux prescrits !	
---	--	---

Câble positif du courant de charge, rouge	Longueur max. 3m : section 4 mm ² .	Longueur max. 6m : section 6 mm ² .	Longueur supérieure à 6m : section 10 mm ² .
Câble négatif du courant de charge, bleu	Longueur max. 3m : section 4 mm ² .	Longueur max. 6m : section 6 mm ² .	Longueur supérieure à 6m : section 10 mm ² .
Câble de mesure B+, rouge	Longueur max. 10m : section 0,75 mm ² .		

Procéder au raccordement du chargeur avec la batterie selon le schéma de raccordement. Utiliser pour ce faire les câbles fournis avec l'appareil. Respecter les sections de câbles et s'assurer du raccordement correct des pôles.

- * Raccorder le câble négatif du courant de charge pour la batterie (bleu 4 mm²) à la sortie moins de l'appareil et au pôle négatif de la batterie.
- * Raccorder le câble positif du courant de charge de la batterie (rouge 4 mm²) à la sortie plus de l'appareil pour la batterie et au pôle positif de la batterie. En cas de longueur de câble supérieur à 1 m, celui-ci doit être protégé par fusible de 30 A près du pôle positif de la batterie !

* Raccorder le câble de mesure (rouge 0,75 mm²) à l'entrée B+ de l'appareil et au pôle positif de la batterie. En cas de longueur de câble supérieur à 1 m, celui-ci doit être protégé par fusible de 2 A près du pôle positif de la batterie !

En cas d'utilisation d'un pupitre de contrôle de charge, raccorder celui-ci au raccordement 7-pôles LK-Panel de l'appareil.

En cas d'utilisation d'un capteur de température pour la batterie, coller ce capteur de température sur le côté frontal de la batterie. Enlever pour ce faire le film de protection au point de collage du capteur de température et coller celui-ci en l'appuyant fortement à la position désirée de la batterie (voir la description du capteur de température). Brancher le câble du capteur de température au connecteur (connecteur à 2 pôles) prévu à cet effet sur l'appareil.

À la livraison, l'appareil est réglé pour une exploitation avec des batteries à électrolyte liquide. Procéder le cas échéant au réglage en fonction du type de batterie utilisé (liquide ou gel) avec le commutateur.

Raccorder le câble réseau à la répartition réseau de votre bateau, camping-car ou caravane.

Mise à la terre de protection avec le conducteur vert / jaune !

Vérifiez que tous les raccordements sont bien fixés.

En dernier lieu, établissez la connexion au réseau par l'intermédiaire du connecteur femelle du câble secteur.

Schéma de raccordement

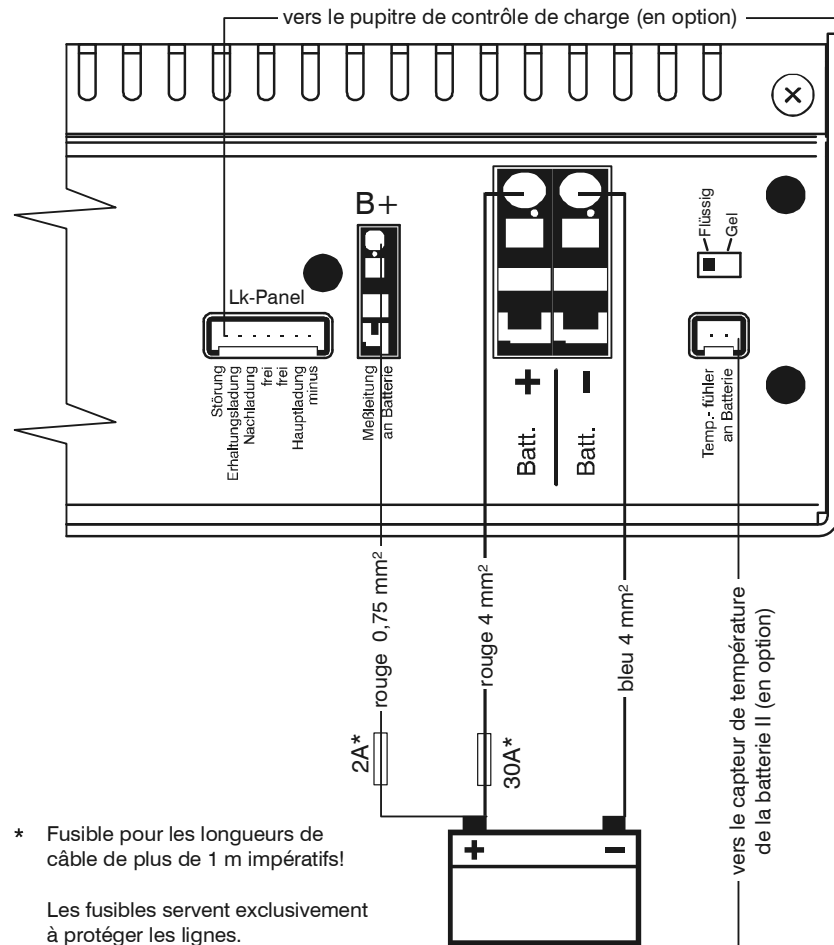


Figure 6 : Schéma de raccordement

Mise en service

Le chargeur fonctionne dès que le raccordement au réseau a été réalisé.

Avant d'interrompre ou de couper les connexions à courant continu comme par ex. le câble de courant de charge de la batterie, l'appareil doit être mis hors service au niveau du réseau. Débranchez la fiche secteur !



Chargement d'une batterie

Si le chargement a lieu, et ceci bien que la batterie ait des éléments en court-circuit ou que le chargeur automatique soit hors service, des gaz explosifs (gaz oxydrique) sont libérés. C'est pourquoi vous devez vous assurer que la ventilation externe est suffisante dans l'enceinte de la batterie. Évitez toute apparition d'étincelles ou de flammes nues !

Conditions

La batterie doit avoir une tension nominale de 24 Volts ainsi qu'une capacité d'au moins 50 Ah. Les batteries qui ont une capacité minimale inférieure à ces valeurs ne seront qu'insuffisamment chargées. Les batteries avec une capacité trop élevée sont chargées trop lentement.

Attention

Les batteries avec cellules en court-circuit **ne** doivent **pas** être chargées. Risque d'explosion dû à la formation de gaz oxydrique !

Processus de chargement

Le chargement de la batterie s'effectue automatiquement. Après une coupure de courant, le processus de charge principal est automatiquement redémarré. Le processus de charge principal est terminé lorsque la tension de la batterie a atteint 28,8 Volts. À l'issue de la phase de charge complémentaire se produit la commutation à la charge de maintien avec une tension constante de 27,6 Volts. En mode de fonctionnement en tampon, le courant consommé doit être inférieur au courant de charge maximal de 15 A. Il n'y a qu'ainsi que l'on peut garantir le chargement de la batterie, même lorsque des utilisateurs sont alimentés.

Consignes d'entretien



Nettoyez l'appareil et les fentes de ventilation avec un chiffon sec, sans peluches.

Mesures à prendre en cas de pannes

Cet appareil ne nécessite aucun entretien. Si, toutefois, des anomalies devaient survenir sur l'appareil, veuillez procéder suivant le schéma suivant :

Panne	Mesure à prendre
La batterie n'est pas chargée.	Contrôlez tous les raccordements du chargeur vers la batterie, et vérifiez que la bonne polarité est respectée. Débranchez puis rebranchez le connecteur femelle de l'appareil. Vérifier les fusibles et la connexion au réseau.
La tension de la batterie est tombée en dessous de 3 Volt.	Démarrez le moteur et laissez-le tourner pendant environ 30 secondes. La tension de la batterie remonte au-dessus de 3 Volt. Le processus de chargement démarre de manière autonome.
Le courant de charge maximum n'est pas atteint.	L'appareil chauffe de trop, assurer une meilleure ventilation de l'appareil.
Vous n'observez aucune des pannes décrites ci-dessus. Malgré tout, l'appareil ne fonctionne pas.	Adressez-vous directement au fabricant : Trautmann GmbH & Co. KG CALIRA-Apparatebau Lerchenfeldstr. 9 D-87600 Kaufbeuren Internet: www.calira.de Courrier électronique: info@calira.de

Réparation



N'effectuez pas de travaux de réparation
ou de modifications sur l'appareil !



Un appareil défectueux ne peut être réparé que par le fabricant ou par son service après-vente. Respectez ici les consignes générales de sécurité.

Service après-vente : Trautmann GmbH & Co. KG
CALIRA-Apparatebau
Lerchenfeldstr. 9
D-87600 Kaufbeuren
Téléphone +49(0)8341 9764-0

Garantie

La garantie est assurée pendant une période de deux ans à compter de la date d'achat. Les défauts résultant d'un vice de matériel ou de fabrication sont réparés gratuitement lorsque :

- * L'appareil a été renvoyé sans frais au fabricant.
- * La quittance d'achat a été jointe.
- * L'appareil a été manipulé et utilisé conformément aux prescriptions.
- * Aucune pièce de rechange étrangère n'a été montée et aucune intervention n'a été effectuée.

Les frais subséquents et l'usure naturelle ne tombent pas sous le coup de la garantie.

Important

En cas de mise en valeur de droits relevant de la garantie, il est indispensable d'effectuer une description détaillée du défaut en question. Des renseignements détaillés facilitent et accélèrent le traitement.

Nous vous prions de bien vouloir faire preuve de compréhension sur le fait que nous **ne** pouvons **pas accepter** les envois, qui nous parviennent en port dû.



Mode d'emploi
Chargeur LG 415/24-DS/IU

Reparatur Rücksendeschein
Repairs return voucher
Réparation - Bon de renvoi
Wichtig! Important!

Eine Garantiereparatur kann nur gewährt werden, wenn der Kaufbeleg beiliegt
Repairs under warranty can only be carried out if proof of purchase is enclosed.
Une réparation sous garantie ne peut être assurée que lorsque la quittance
d'achat a été jointe.

_____ Gerätebezeichnung Device description Désignation de l'appareil

Kaufdatum:
Date of purchase: _____
Date d'achat:

Kurze Fehlerbeschreibung
Brief description of the fault
Brève description du défaut

Absender Sender Expéditeur

Name Name Nom

Straße u. Nr. Street and number Rue et n°

PLZ Ort Town and postcode Code postal, Localité

Telefon Telephone Téléphone



CALIRA® -Apparatebau
Trautmann GmbH & Co. KG
- Kundendienstabteilung -
Lerchenfeldstraße 9
D- 87600 Kaufbeuren

