

Elektroversorgung EVS 17/16-DS/IU

- | | | |
|-----------|---|------------------------|
| D | Gebrauchsanweisung
Einbauanweisung | Seite 2
Seite 10 |
| GB | Operating instructions
Installation instructions | Page 19
Page 27 |
| F | Mode d'emploi
Instructions de montage | Page 36
Page 45 |
| I | Istruzioni per l'uso
Istruzioni di montaggio | Pagina 53
Pagina 62 |





Vor Anschluss und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Einbau- und Gebrauchsanweisung lesen!

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Sicherheitshinweise.....	3
Verwendungszweck	3
Beschreibung	4
Geräteoberseite und Sicherungen	5
Gerätevorderseite / Anschlüsse	6
12 V Ausgänge.....	7
Temperaturfühler.....	7
Umschalter Batterie	7
Ladevorgang Versorgungsbatterie (Batterie 2)	8
Ladevorgang Starterbatterie (Batterie 1)	8
Technische Daten	9
Ladekennlinie	10
Einbauanweisung	10
Aufstellen.....	11
Zubehör.....	11
Anschluss	12
Montage der Kontaktstifte	12
Anschluss der Steckverbinder	13
Anschluss 6-poliger Steckverbinder.....	13
Anschluss 4-poliger Steckverbinder.....	13
Anschluss 12-poliger Steckverbinder.....	14
Anschluss an die Bedientafel	15
Anschluss des Temperaturfühlers.....	15
Netzanschluss	15
Inbetriebnahme	16
Wartungshinweise.....	16
Maßnahmen bei Störungen	17
Instandsetzung	17
Gewährleistung	18

Allgemeine Sicherheitshinweise



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.



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.

Verwendungszweck

Die Elektroversorgung ist eine Kombination aus einem automatischen Ladegerät und einem Batterie-Trennautomaten. Sie dient der Stromverteilung und zum Laden von 12 V Bleiakkumulatoren mit einer Batteriekapazität von 50 bis 160 Ah, bestehend aus sechs Einzelzellen (z. B. Autobatterie). Der 230 V Sicherungsautomat ersetzt die 230 V Eingangssicherung.

Die Elektroversorgung ist universell einsetzbar und für Dauerbetrieb ausgelegt. Sie ist besonders für den Gebrauch in Reisemobilen geeignet. Ihr bevorzugtes Einsatzgebiet sind AGM / Gel-Batterien. Die Elektroversorgung darf nur in trockenen Räumen betrieben werden.

Bestimmungswidriger Gebrauch



Nicht für 6 V Batterien, oder nichtaufladbare Batterien verwenden!

Die Elektroversorgung darf nicht zum Laden von 6 V Bleiakkumulatoren verwendet werden. Werden Batterien mit einer Nennspannung von 6 V mit der Elektroversorgung geladen, so setzt die Gasung sofort ein. Es entsteht explosives Knallgas.

Die Elektroversorgung darf **nicht** zum Laden von nichtaufladbaren Batterien und / oder Nickel-Cadmium-Batterien verwendet werden. Beim Laden dieser Batteriearten, mit der Energieversorgung, kann die Hülle explosionsartig aufplatzen.

Beschreibung

Die Elektroversorgung ist ein Produkt modernster, mikroprozessorgesteuerter Schaltnetzteiltechnik. 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 die Elektroversorgung in Betrieb.

Die Elektroversorgung 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 max. Lade-
strom sein, da sonst keine Ladung der Batterie erfolgt.

Wird die Elektroversorgung zusammen mit einem Temperatursfühler für die Versorgungsbatterie (Batterie 2) betrieben, so regelt die Elektroversorgung die Ladespannung automatisch in Abhängigkeit der Batterietemperatur. Hierdurch wird eine besonders effektive und schonende Ladung der Batterie erreicht. Ohne Verwendung eines Temperatursfühlers regelt die Elektroversorgung 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.

Geräteoberseite und Sicherungen

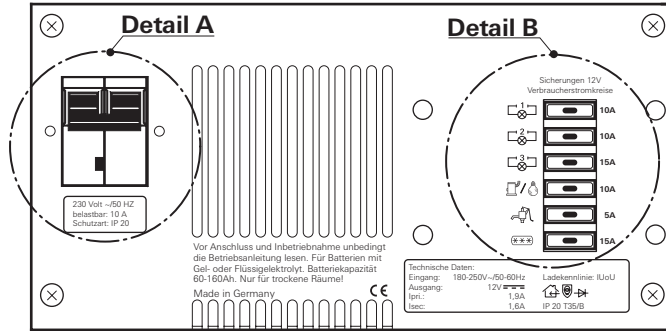


Bild 1 : Geräteoberseite

Sicherungsautomat 230 V

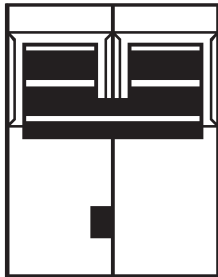


Bild 2: Detail A

Sicherungen 12 V Verbraucherstromkreise Flachstecksicherungen Verbraucherstromkreise

		10 A	Verbraucherstromkreis 1	10 A
		10 A	Verbraucherstromkreis 2	10 A
		15 A	Verbraucherstromkreis 3	15 A
		10 A	Dauerstromkreis (Heizung / Sofortlicht)	10 A
		5 A	Stromkreis Wasserpumpe	5 A
		15 A	Stromkreis Kühlschrank	15 A

Bild 3: Detail B

Gerätevorderseite / Anschlüsse

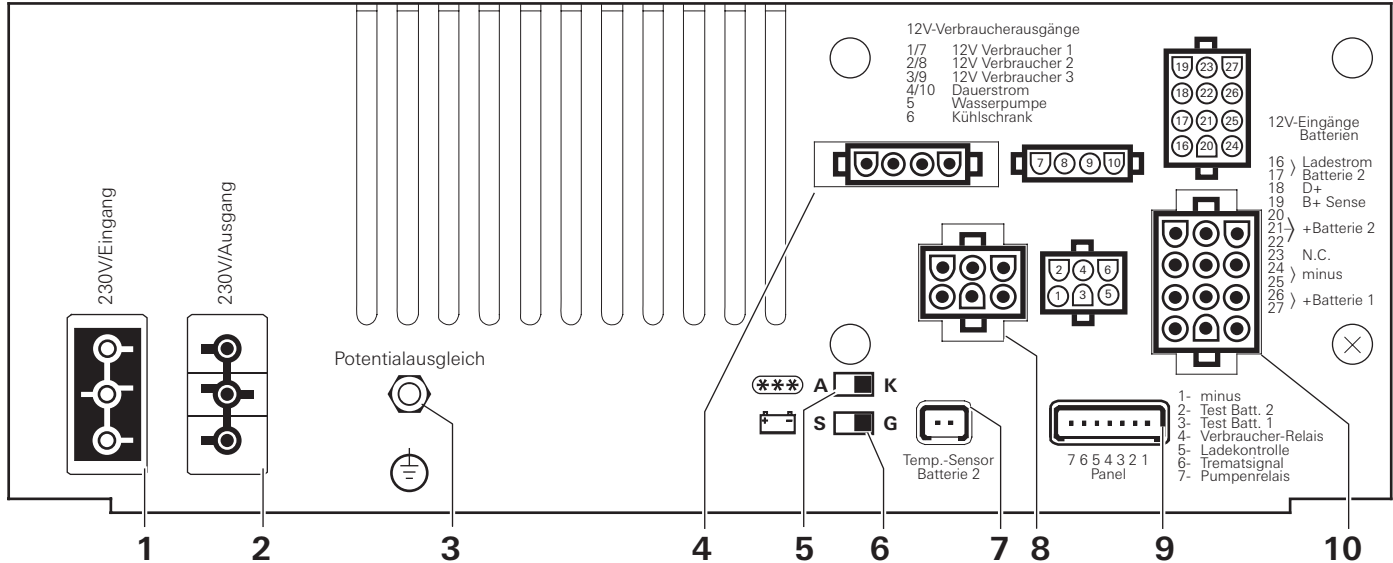


Bild 4: Gerätevorderseite / Anschlüsse

- | | |
|---|---|
| <p>1 230 V Eingang</p> <p>2 230 V Ausgang</p> <p>3 Potentialausgleich</p> <p>4 12 V Ausgang Verbraucher</p> <p>5 Umschalter Kühlschrank
Absorber – Kompressor</p> | <p>6 Umschalter AGM / Gel-Batterie – Flüssigelektrolytbatterie</p> <p>7 Anschluss für Temperaturfühler</p> <p>8 12 V Ausgang Verbraucher</p> <p>9 Anschluss Bord Control</p> <p>10 12 V Eingang von den Batterien</p> |
|---|---|

12 V Ausgänge

Verbraucher

Die Ausgänge zu den Verbrauchern (Bild 4, Pos. 4 und 8, Kontakt 1 bis 3 und 7 bis 9) führen nur dann +12 V, wenn das Verbraucher-Relais durchgeschaltet hat. Das Verbraucher-Relais schaltet erst durch, wenn +12 V Steuerspannung am Kontakt Nr. 4 des 7-poligen Steckers anliegt. Die Verbraucherstromkreise 1 / 7 und 2 / 8 sind mit je einer 10 A Sicherung, die Verbraucherstromkreise 3 / 9 sind mit einer 15 A Sicherung abgesichert.

Heizung und Sofortlicht

Die Heizung und das Sofortlicht werden unabhängig vom Verbraucher-Relais versorgt. Sie sind am Dauerplus (Kontakt 4 und 10) angeschlossen und mit einer 10 A Sicherung abgesichert.

Wasserpumpe

Die Frischwasserpumpe (Kontakt 5) wird über das Pumpen-Relais versorgt. Sie ist mit einer 5 A Sicherung abgesichert. Die Steuerung dieses Stromkreises erfolgt von Ihrer Bedientafel über den Kontakt Nr. 7 des 7-poligen Steckers (Bild 4, Pos. 9).

Kühlschrank Absorberbetrieb

Umschalter (Bild 4, Pos. 5) in Stellung A – Absorberbetrieb. Bei laufendem Motor wird der Kühlschrank über die Lichtmaschine des Fahrzeuges versorgt. Das Kühlschrank-Relais trennt nach Abstellen des Motors den Kühlschrank von der Versorgungsbatterie. Die Ansteuerung erfolgt über die Leitung vom D+ der Lichtmaschine. Ein Betrieb des Kühlschranks mit 12 V ist

somit nur während der Fahrt möglich. Bei Standpausen kann der Kühlschrank nur mit Gas oder Netzspannung betrieben werden. Eine Entleerung der Versorgungsbatterie ist somit ausgeschlossen. Dieser Stromkreis (Kontakt 6) ist mit einer Sicherung von 15 A abgesichert.

Kühlschrank Kompressorbetrieb

Umschalter (Bild 4, Pos. 5) in Stellung K – Kompressorbetrieb. Der Kühlschrank wird über Dauerplus versorgt, wenn der Hauptschalter auf der Bedientafel eingeschaltet ist.

Temperaturfühler

(Bild 4, Pos. 7)

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

Umschalter Batterie

Mit diesem Umschalter (Bild 4, Pos. 6) wird die Elektroversorgung für die verwendete Batterieart, AGM / Gel-Batterie oder Flüssigelektrolytbatterie eingestellt. Dies wirkt sich auf das Laden in der Nachladephase aus. Siehe auch Abschnitt Ladevorgang und Technische Daten.

Ladevorgang

Ladevorgang Versorgungsbatterie (Batterie 2)

Die Elektroversorgung besitzt einen elektronischen Verpolungsschutz. Nur wenn die Batterie richtig angeschlossen ist und eine Mindestspannung von 1,5 V anliegt, wird der Ladestrom freigegeben. Während des Ladevorgangs wird die Batteriespannung ständig über die B+ Messleitung überwacht. Der Ladevorgang erfolgt gemäß der Ladekennlinie unter geringster Verlustleistung. (Ladekennlinie siehe Bild 5).

Hauptladephase

(alle Spannungswerte bezogen auf 20 °C Batterietemperatur)
Ladung mit maximalem konstanten Ladestrom bis annähernd 14,4 V Batteriespannung erreicht sind. Sinkt in diesem Bereich der Hauptladephase der Ladestrom bedingt durch den Batterieninnenwiderstand 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 Gel-Batterien / AGM bzw. vier Stunden bei Flüssigelektrolytbatterien konstant auf 14,4 V 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 Gel- und AGM-Batterien unter 13,2 V, so erfolgt eine Umschaltung zurück in die Hauptladephase.

Erhaltungsladephase

(alle Spannungswerte bezogen auf 20 °C Batterietemperatur)
Die Ladespannung ist auf 13,8 V eingestellt. Der Ladestrom sinkt dabei auf den für die Batterie zur Ausgleichsladung notwendigen Wert ab. Steigt der Ladestrom bedingt durch

Verbraucher auf seinen Nennwert und sinkt die Batteriespannung für mindestens zwei Minuten unter 13,2 V, so schaltet das Gerät wieder in die Hauptladephase zurück.

Parallelbetrieb

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

Ladevorgang Starterbatterie (Batterie 1) Parallelschaltung

Fahrbetrieb

Im Fahrbetrieb wird die Starterbatterie (Batterie 1) von der Lichtmaschine des Kraftfahrzeuges geladen. Solange die Lichtmaschine läuft und die Spannung am D+ Eingang der Elektroversorgung über 13,7 V ansteigt, werden die Versorgungsbatterie und die Starterbatterie parallel geschaltet. Die Versorgungsbatterie wird nun von der Lichtmaschine mit geladen. Fällt die Spannung am D+ Eingang der Elektroversorgung unter 13,2 V, wird die Parallelschaltung wieder aufgehoben.

Netzbetrieb

(alle Spannungswerte bezogen auf 20 °C Batterietemperatur)
Bei 230 V Netzanschluss wird die Versorgungsbatterie vorrangig geladen. Erreicht die Versorgungsbatterie die Spannung von 14,1 V, erfolgt die Parallelschaltung mit der Starterbatterie. Steigt der Ladestrom bedingt durch Verbraucher auf seinen Nennwert und sinkt die Batteriespannung unter einen Wert von 13,0 V, so wird die Parallelschaltung automatisch aufgehoben. Die Starterbatterie bleibt somit immer startfähig.

Solarbetrieb

Bei Anschluss externer Solarzellen wird die Starterbatterie mitgeladen, wenn die Versorgungsbatterie eine Spannung von 14,1 V erreicht hat. Fällt die Spannung der Versorgungsbatterie unter 13,0 V ab, so wird die Parallelschaltung wieder aufgehoben.

Technische Daten

Spannungsversorgung

Wechselspannung 230 V / 50 Hz, einphasig
Bereich ca. 180 V – 264 V / 50 – 60 Hz


Ausgangsstrom (Ladestrom Batterie 2)

Ladestrom max. 16 A, arithmetischer Mittelwert, elektronisch geregelt entsprechend der Ladekennlinie IUoU.

Ausgangsstrom (Ladestrom Batterie 1)

Ab 14,1 V Batteriespannung der Batterie 2 erfolgt die Parallelschaltung mit Batterie 1. Ausgleichsstrom je nach Ladezustand der Batterie 1 (Starterbatterie). Fällt die Spannung der Batterie 2 unter 13,0 V ab, wird die Parallelschaltung automatisch aufgehoben.

Ausgangsspannung

Gleichspannung 12 V 

Ladevorgang

Automatisch

Schaltautomatik (Hauptladevorgang)

AUS bei Batteriespannung 14,4 V Ladestrom < 16 A

Schaltautomatik (Nachladephase)

10 Stunden konstant 14,4 V bei Gel-Batterien / AGM
4 Stunden konstant 14,4 V bei Flüssigelektrolytbatterien

Schaltautomatik (Erhaltungsladung)

Erhaltungsladung konstant 13,8 V

Temperaturabhängige Regelung (optional)

Die Werte der Schaltautomatik beziehen sich auf eine Batterietemperatur von 20 °C. Unter Verwendung des Temperaturfühlers an der Batterie 2 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 12 V Nennspannung und einer Kapazität von 50 – 160 Ah.

Abmessungen / Gewicht

Gehäuse

Aluminium, belüftet

Länge

275 mm

Breite

190 mm

Höhe

115 mm

Gewicht

2,1 kg (21 N)

Ladekennlinie

HL = Hauptladephase
NL = Nachladephase
EL = Erhaltungsladung

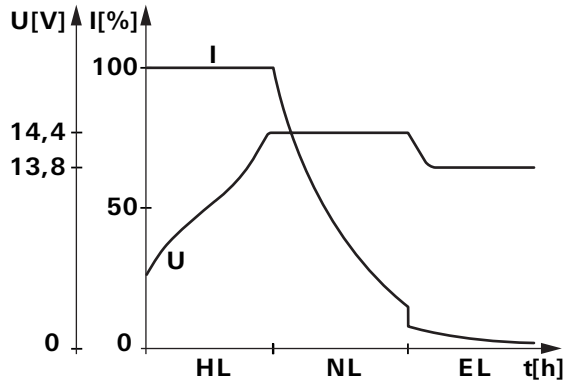


Bild 5: Ladekennlinie (prinzipieller Verlauf)

Technische Änderungen vorbehalten.

Einbauanweisung

Sicherheitshinweise



In diesem Gerät sind Bauteile eingebaut, die einen Funken oder Lichtbogen erzeugen können!

Der Anschluss des Versorgungsnetzes an das Gerät muss in Übereinstimmung mit den jeweils geltenden Installationsvorschriften vorgenommen werden.

Dieses Gerät beinhaltet Bauteile, die möglicherweise Lichtbögen und Funken erzeugen. Daher muss das Gerät, 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 Gerätes in Reisemobilen, Wohnwagen und Booten müssen Gerät und die Batterie unbedingt in voneinander getrennten und gut belüfteten Boxen installiert werden!

Die Montage und der Anschluss von elektrischen Geräten muss 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 Steckverbinder 4-polig
- 1 Sicherungsausziehange
- 1 Steckverbinder 6-polig
- 5 Kontaktstifte
- 1 Steckverbinder 12-polig
- 1 Gebrauchs- und Einbauanweisung
- 2 Netzkabel, Länge 1 m, konfektioniert
- 4 Befestigungsschrauben mit Unterlegscheiben

Zubehör

(nicht im Beipack enthalten)

Batterieschnellverbinder „Quick Power“
(Art.-Nr. H10 432 0110 00)

Temperaturfühler für Batterie 2
(Art.-Nr. H10 012 0003 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.

Der für das Gerät bereitgestellte Raum darf nachfolgende Abmessungen nicht unterschreiten, da der Mindestabstand von rundum 100 mm gewährleistet sein muss.
Länge: 475 mm / Breite: 390 mm / Höhe: 215 mm

Das Gerät 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.

Die separate Box für das Gerät muss oben und seitlich mit Lüftungsöffnungen versehen sein, die eine Gesamtöffnung von 50 cm² ergeben.

Das Gerät mit den vier mitgelieferten Befestigungsschrauben sicher befestigen.

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.

Anschluss



Vor dem Anschließen oder Trennen von Leitungen sind die Versorgungsleitungen von Batterie und Netz zu trennen! Nur vorgeschriebene Leitungsquerschnitte und Sicherungsstärken verwenden!

Kabel für den 4-poligen und den 6-poligen Steckverbinder

Stromkreis

12 V Verbraucher 1
12 V Verbraucher 2
12 V Verbraucher 3
Dauerstrom
(Heizung / Sofortlicht)
Wasserpumpe
Kühlschrank

Leitungsquerschnitt

mindestens 1,50 mm²
mindestens 1,50 mm²
mindestens 1,50 mm²
mindestens 1,50 mm²
mindestens 1,50 mm²
mindestens 2,50 mm²

Kabel für den 12-poligen Steckverbinder

Stromkreis

Ladestromleitung Batterie 2
Messleitung D+
Messleitung B+ (Batt. 2)
Plusleitung Batterie 2
Minusleitung Batterie 2
Plusleitung Batterie 1

Leitungsquerschnitt

mindestens 4,00 mm²
mindestens 0,75 mm²
mindestens 0,75 mm²
mindestens 6,00 mm²
mindestens 4,00 mm²
mindestens 6,00 mm²

Montage der Kontaktstifte

Bereiten Sie die Anschlusskabel vor. Achten Sie darauf, dass die Kontaktstifte für den richtigen Leitungsquerschnitt fest auf die Kabelenden gepresst werden und sicher sitzen! Lose Kontakte können zum Kurzschluss sowie zu Kontaktproblemen führen. Kabelenden, die zur Verwendung mit Aderendhülsen vorgesehen sind, dürfen nicht verlötet werden.

Entfernen Sie die Isolierung am Anschlusskabel auf einer Länge von 5 mm.



Bild 6

Schieben Sie den, zum Leitungsquerschnitt passenden, Kontaktstift so über das Anschlusskabel, dass der abisolierte Teil in der vorderen Klemmung liegt. Die zweite Klemmung muss den isolierten Teil umschließen.



Bild 7

Befestigen Sie nun das Anschlusskabel am Kontaktstift durch Zusammendrücken der Klemmungen mit einer passenden Crimpzange. Prüfen Sie die Anschlusskabel auf sicheren Sitz im Kontaktstift.

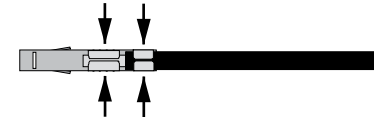


Bild 8

Wichtig

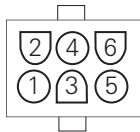
Prüfen Sie das Anschlusskabel auf festen Sitz im Kontaktstift. Achten Sie darauf, dass die Kontaktstifte fest auf die Kabelenden gepresst werden! Lose Kabelenden können zum Kurzschluss und Bränden führen.

Anschluss der Steckverbinder

Bei Leitungslängen über 3 m kann es ratsam sein, die Leitungsquerschnitte um eine Stufe zu erhöhen. Die Steckverbinder lassen sich nur in der richtigen Position in den richtigen Anschluss einführen und verriegeln. Achten Sie darauf, dass die Verriegelung einrastet. Zum Ziehen der Steckverbinder muss die Verriegelung durch Zusammendrücken der beiden Bügel gelöst werden.

Anschluss 6-poliger Steckverbinder

Die Abbildung (Bild 9) zeigt die im 6-poligen Steckverbinder zur Verfügung gestellten Kontakte (Ansicht Geräteseite). Schließen Sie den 6-poligen Steckverbinder laut Anschlussplan an. Achten Sie darauf, dass die Kontaktstifte sicher im Steckverbinder einrasten! Lose Kontaktstifte können zu Fehlfunktionen oder zum Kurzschluss führen.



Schließen Sie die Leitungen zuerst an Ihren Verbrauchern, Kühlschrank, Heizung usw. an. Erst danach stellen Sie die Verbindung zum Gerät her. Stecken Sie den 6-poligen Steckverbinder in den vorgesehenen Anschluss am Gerät (Bild 4, Pos 8).

Bild 9: 6-poliger Stecker

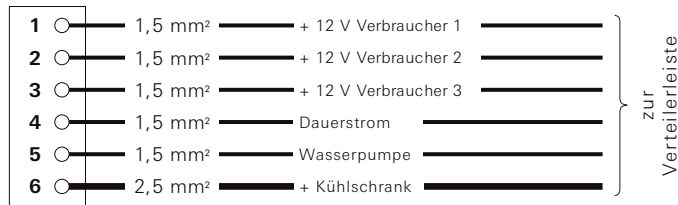
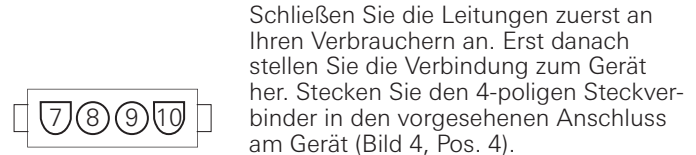


Bild 10: Anschlussplan 6-poliger Steckverbinder

Anschluss 4-poliger Steckverbinder

Die Abbildung (Bild 11) zeigt die im 4-poligen Steckverbinder zur Verfügung gestellten Kontakte (Ansicht Geräteseite). Schließen Sie den 4-poligen Steckverbinder laut Anschlussplan an.

Achten Sie darauf, dass die Kontaktstifte sicher im Steckverbinder einrasten! Lose Kontaktstifte können zu Fehlfunktionen oder zum Kurzschluss führen.



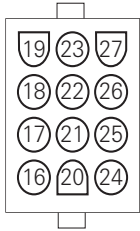
Schließen Sie die Leitungen zuerst an Ihren Verbrauchern an. Erst danach stellen Sie die Verbindung zum Gerät her. Stecken Sie den 4-poligen Steckverbinder in den vorgesehenen Anschluss am Gerät (Bild 4, Pos. 4).

Bild 11: 4-poliger Stecker



Bild 12: Anschlussplan 4-poliger Steckverbinder

Anschluss 12-poliger Steckverbinder



Die Abbildung (Bild 13) zeigt die im 12-poligen Steckverbinder zur Verfügung gestellten Kontakte (Ansicht Geräteseite). Schließen Sie den 12-poligen Steckverbinder laut Anschlussplan an die Starterbatterie und Versorgungsbatterie an. Achten Sie darauf, dass die Kontaktstifte sicher im Steckverbinder einrasten! Lose Kontaktstifte können zu Fehlfunktionen oder zum Kurzschluss führen. Die Sicherungen dienen dem Leitungsschutz.

Bild 13: 12-poliger Stecker

Stecken Sie den 12-poligen Steckverbinder in den vorgesehenen Anschluss am Gerät (Bild 4, Pos. 10).



Sicherungen unbedingt nahe der Pluspole der Batterien anbringen!

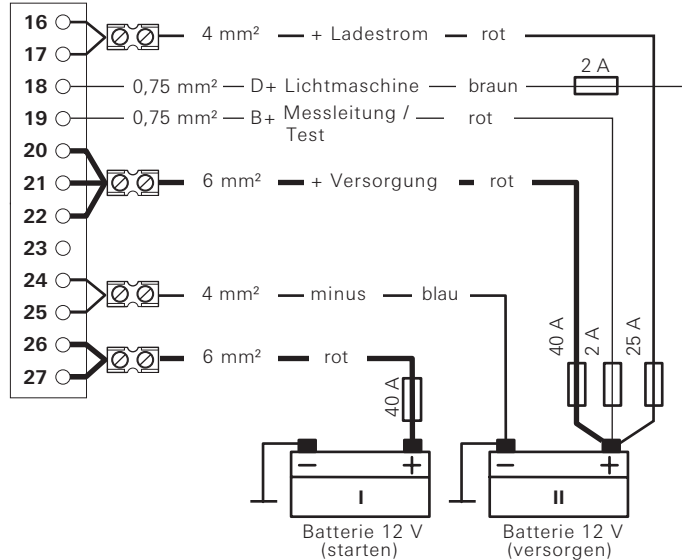


Bild 14: Anschlussplan 12-poliger Steckverbinder

Anschluss an die Bedientafel

Schließen Sie das 7-polige Flachbandkabel an Ihrer Bedientafel an. Die Belegung den Kontakte finden Sie in den folgenden Aufstellung.



Bild 15: 7-poliger Stecker

- Kontakt 1 Minus Anschluss
- Kontakt 2 Plus Testanschluss für Batterie 2
- Kontakt 3 Plus Testanschluss für Batterie 1
- Kontakt 4 Steueranschluss für Verbraucher-Relais
- Kontakt 5 Ausgang für Ladekontrolle
- Kontakt 6 Ausgang für Trematsignal
- Kontakt 7 Steueranschluss für Pumpen-Relais

Stecken Sie das 7-polige Flachbandkabel in den vorgesehenen Anschluss am Gerät (Bild 4, Pos. 9). Das Flachbandkabel lässt sich nur in der richtigen Position in den richtigen Anschluss am Gerät einführen. Wenden Sie keine Gewalt an.

Anschluss des Temperaturfühlers

Falls Sie einen Temperaturfühler für die Batterie 2 verwenden, stecken Sie das Kabel des Temperaturfühlers an den Temperaturfühleranschluss (Bild 4, Pos. 7) des Gerätes an (2-poliger Anschluss).



Bild 16: Temperaturfühler

Netzanschluss

Stellen Sie den Potentialausgleich (Bild 4 Pos. 3) zwischen dem Gerät und dem Reisemobile oder Caravan her. Verwenden Sie eine grün/gelbe Leitung mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm². Der Potentialausgleich ersetzt nicht den Schutzleiter am Netzanschluss.

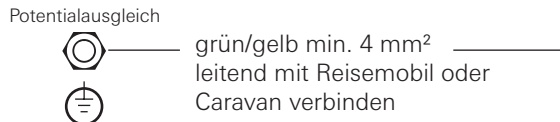


Bild 17: Netzanschluss / Potentialausgleich



Schließen Sie den 230 V Ausgang (Bild 4, Pos. 2) der Elektroversorgung an die Netzverteilung Ihres Reisemobiles oder Caravans an. Grün/gelbe Leitung an Schutzerde! Der 230 V Sicherungsautomat der Elektroversorgung dient der Netzabsicherung und wird direkt, eingangsseitig an der Einspeisesteckdose Ihres Reisemobiles oder Caravans angeschlossen.

Bild 18: 230 V Ausgang



Prüfen Sie alle Anschlüsse auf sicheren Sitz. Stellen Sie als Letztes die Netzverbindung über den Buchsenstecker des Netzkabels her (Bild 4, Pos. 1). Die Buchse am Gerät ist mit einer Verriegelung versehen. Achten Sie beim Anschluss des Steckers darauf, dass die Verriegelung einrastet. Zum Abziehen des Steckers muss die Verriegelung, durch leichtes Anheben des Bügels, entriegelt werden.

Bild 19: 230 V Eingang

Inbetriebnahme

Die Elektroversorgung 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.



Keinesfalls Batterien mit Zellschluss laden!

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 12 V und eine Mindestkapazität von 50 Ah haben. Batterien unter dieser Mindestkapazität werden nur unzureichend geladen. Batterien mit einer zu hohen Kapazität werden zu langsam geladen. Die Betriebsspannung der Batterie darf nicht unter 1,5 V abgefallen sein. Unter diesem Wert findet keine Ladung statt.



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 14,4 V erreicht. Nach Ablauf der Nachladephase erfolgt die Umschaltung auf Erhaltungsladung von konstant 13,8 V.

Parallelbetrieb

Bei Parallelbetrieb soll der Verbraucherstrom kleiner als der maximale Ladestrom von 16 A sein. Nur so ist sichergestellt, dass die Batterie aufgeladen wird, obwohl Verbraucher versorgt werden.

Netzbetrieb auf Fähren

Die Netzspannung auf Fähren kann starken Schwankungen unterworfen sein. Verbinden Sie daher das Gerät nicht mit dieser Spannung.

Generatorbetrieb

Bitte beachten Sie die in der Betriebsanleitung des Herstellers vorgegebene Handhabung. Der Generator muss die 230 V Netzanschlusswerte einhalten. Schließen Sie das Gerät erst dann an den Generator an, wenn dieser stabil läuft und trennen Sie das Gerät von diesem, bevor Sie ihn abschalten. Die in der Anlauf- und Abstellphase entstehenden Spannungsspitzen könnten das Gerät schädigen.

Wartungshinweise



Vor allen Wartungsarbeiten am Gerät ist unbedingt die Stromzufuhr zu unterbrechen!

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
Das Gerät arbeitet nicht.	– Prüfen Sie den Sicherungsautomaten und den Netzanschluss.
Die Batterie wird nicht geladen.	– Prüfen Sie alle Anschlüsse vom Ladeautomaten zur Batterie, achten Sie dabei auf die richtige Polung. Stecken Sie den Netzstecker des Gerätes aus und wieder ein.
12 V-Stromkreise werden nicht versorgt.	– Prüfen Sie die Sicherungen und ersetzen Sie diese gegebenenfalls. – Prüfen Sie die Anschlüsse der betroffenen Stromkreise.
Die Spannung der Batterie 2 ist unter 1,5 V gesunken, der Netzladevorgang startet nicht.	– Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn ca. 30 Sekunden laufen. Die Batteriespannung steigt über 1,5 V. Der Ladevorgang beginnt selbständig.
Sie können keine der hier beschriebenen Störungen feststellen. Das Gerät arbeitet dennoch nicht.	Wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

Instandsetzung



Nehmen Sie keine Instandsetzungsarbeiten oder Veränderungen an dem Gerät vor!

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

Service
CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstraße 9
87600 Kaufbeuren

www.calira.de
service@calira.de
Telefon +49 (0)83 41 97 64 30
Telefax +49 (0)83 41 97 64 70

Gewährleistung

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen und beginnt am Tag des Kaufes.

Bitte beachten Sie Folgendes:

Sollte dieses Gerät wider Erwarten Mängel aufweisen, so werden diese kostenlos beseitigt wenn:

- Das Gerät an die genannte Serviceadresse gesandt wird.
- Der Kaufbeleg beiliegt.
- Das Gerät bestimmungsgemäß behandelt und verwendet wurde.
- Keine fremden Ersatzteile eingebaut oder Eingriffe vorgenommen wurden.

Nicht unter die Gewährleistung 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.



Please be sure to read the instructions for installation and use before attempting to connect and use this device!

Table of contents

General safety instructions	20
Purpose	20
Description	21
Device top and fuses.....	22
Device front / connections	23
12 V outputs.....	24
Temperature sensor	24
Battery changeover switch	24
Charging process	25
Supply battery charging process (battery 2)	25
Starter battery charging process (battery 1)	25
Technical data.....	26
Charging characteristic curve	27
Installation instructions.....	27
Setting up	28
Accessories	28
Connection	29
Assembling the contact pins.....	29
Connecting the plug connectors.....	30
Connecting a 6-pole plug connector.....	30
Connecting a 4-pole plug connector.....	30
Connecting a 12-pole plug connector.....	31
Connecting to the control panel.....	32
Connecting the temperature sensor	32
Mains connection.....	32
Commissioning.....	33
Maintenance instructions	33
Procedures in the event of faults	34
Repairs.....	34
Guarantee	35

General safety instructions



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.



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.

Purpose

The power supply is a combination of an automatic charger and an automatic battery separator. It serves for current distribution and for charging 12 V lead batteries with a battery capacity of 50 to 160 Ah consisting of six separate cells (e.g. car battery). The 230 V circuit breaker replaces the 230 V input fuse.

The power supply is universally usable and designed for permanent operation. It is particularly suitable for use in campers. The recommended use is with AGM / gel batteries. The power supply must only be operated in dry spaces.

Inappropriate use



Do not use with 6 V batteries or with non-rechargeable batteries!

The power supply must not be used to charge 6 V lead batteries. Gasification starts immediately if batteries with a nominal rating of 6 V are charged with the electrical power supply. Explosive oxyhydrogen gas is generated.

The power supply must **not** be used to charge non-rechargeable batteries and / or nickel-cadmium batteries. When charging these battery types with the power supply, the outer cover may rupture explosively.

Description

The electrical power supply is a product of state-of-the-art microprocessor-controlled switching power supply 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 power supply is ready for operation.

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

If the electrical power supply is operated together with a temperature sensor for the supply battery (Battery 2), the electrical power supply regulates the charging voltage automatically depending on the temperature of the battery. This ensures a particularly effective and gentle charging process for the battery. When not using a temperature sensor, the power supply 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.

Device top and fuses

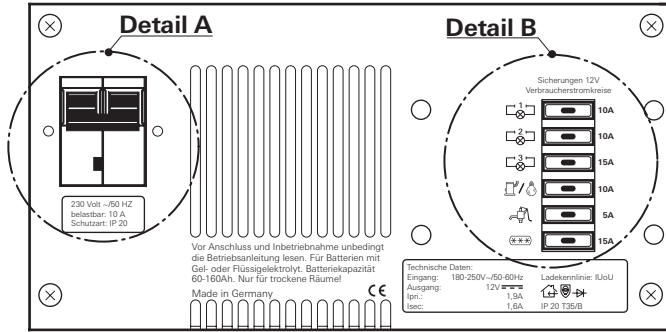


Fig. 1: Device top

Circuit breaker 230 V

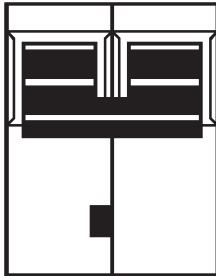


Fig. 2: Detail A

Fuses 12 V user circuit Flat plug-in fuse user circuit

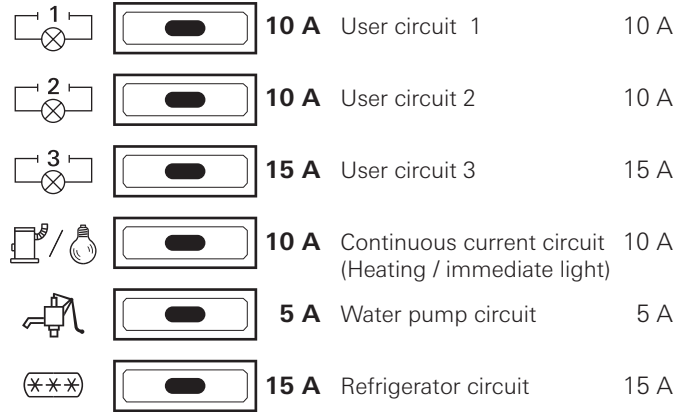


Fig. 3: Detail B

Device front / connections

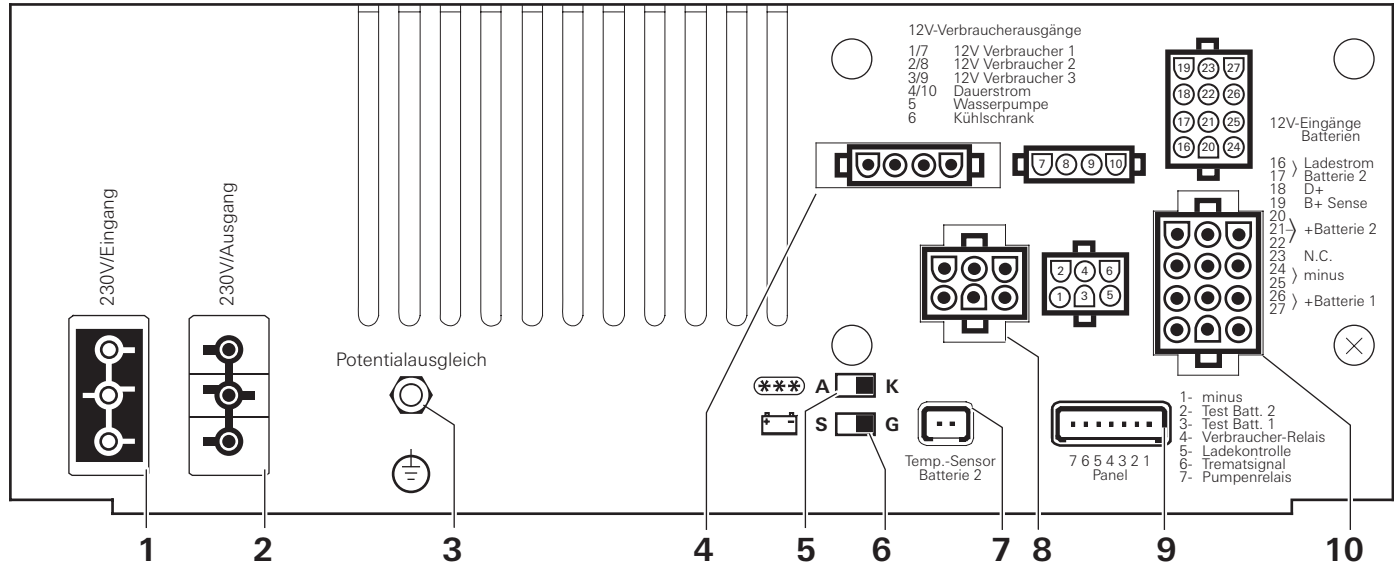


Fig. 4: Device front / connections

- | | |
|--|---|
| <p>1 230 V input</p> <p>2 230 V output</p> <p>3 Potential equalisation</p> <p>4 12 V output consumer</p> <p>5 Refrigerator absorber changeover switch – compressor</p> | <p>6 AGM / gel battery changeover switch – liquid electrolyte battery</p> <p>7 Connection for temperature sensor</p> <p>8 12 V output consumer</p> <p>9 Board Control connection</p> <p>10 12 V battery input</p> |
|--|---|

See connection section for more details!

12 V outputs

Consumer

The output to the consumers (fig. 4, pos. 4 and 8, contact 1 to 3 and 7 to 9) only carry +12 V, if the user relay has switched on. The consumer relay only switches on if +12 V control voltage is applied to contact no. 4 of the 7 pole plug. User circuits 1 / 7 and 2 / 8 are each protected with a 10 A fuse, and user circuits 3 / 9 are protected with a 15 A fuse.

Heating and immediate light

Heating and immediate light are supplied independently of the consumer relay. They are connected to the permanent positive (contact 4 and 10) and protected with a 10 A fuse.

Water pump

The freshwater pump (contact 5) is supplied via the pump relay. It is protected with a 5 A fuse. This circuit is regulated from the control panel via contact no. 7 of the 7-pole plug (fig 4, pos 9).

Refrigerator absorber operation

Changeover switch (fig. 4, pos. 5) in A – Absorber operation position. When the engine is running, the refrigerator is supplied with power via the generator of the vehicle. After the engine is switched off, the refrigerator relay disconnects the refrigerator from the supply battery. The control action is via the cable from the D+ of the generator. Thus, operating the refrigerator at 12 V is only possible during journeys. When the vehicle is parked, the refrigerator can only be run on gas or

mains voltage. This prevents the supply battery running down. This circuit (contact 6) is protected by a 15 A fuse.

Refrigerator compressor operation

Changeover switch (fig. 4, pos. 5) in K – compressor operation position. The refrigerator is supplied via the permanent positive when the main switch is turned on at the control panel.

Temperature sensor

(fig. 4, pos. 7)

If the power supply is operated together with a temperature sensor for the supply battery, the power supply controls the charging voltage automatically depending on the battery temperature. This ensures a particularly effective and gentle charging process for the battery. When not using a temperature sensor, the power supply controls the charging process as if the battery temperature was 20 °C. See also section on Charging process and Technical data.

Battery changeover switch

The selector switch (fig. 4, pos. 6) is used to set the electrical power supply for the type of battery used, AGM / gel-battery or liquid electrolyte battery. This affects the charging in the post charging phase. See also section on Charging process and Technical data.

Charging process

Supply battery charging process (battery 2)

The power supply has electronic protection against polarity inversion. The charging current is only released once the battery is correctly connected and a minimum voltage of 1.5 V is applied. While it is being charged, the battery voltage is monitored constantly by way of the B+ measuring line. The charging process follows the charging characteristic curve, with minimal energy loss (for the charging characteristic curve, fig. 5).

Bulk phase

(all voltage values with respect to a battery temperature of 20 °C) Charging with maximum constant charging current until the battery reaches 14.4 V. 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 absorption phase is started.

Absorption phase

(all voltage values with respect to a battery temperature of 20 °C) The charging voltage is held at a constant 14.4 V for ten hours for gel or AGM batteries; for liquid electrolyte batteries, this voltage is held for four hours. After this time, the device switches to the charge phase. If during this period the current rises to more than 90 % of the nominal current while the battery voltage falls to below 13.2 V for a period of 15 minutes with liquid-electrolyte types or more than two hours with gel or AGM batteries, the unit will automatically switch back to the main charging phase.

Float phase

(all voltage values with respect to a battery temperature of 20 °C) The charging voltage is set to 13.8 V. 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 13.2 V for at least two minutes, then the device switches back to the bulk phase.

Parallel operation

If during the absorption or float phase, current is consumed, it is recharged immediately.

Starter battery charging process (battery 1) – Parallel circuit

Driving operation

During driving operation, the starter battery (battery 1) is charged by the generator of the vehicle. As long as the alternator is running and the voltage at D+ input of the electrical power supply rises above 13.7 V, the supply battery and the starter battery are switched in parallel. The supply battery is now charged by the generator. If the voltage at D+ input of the electrical power supply falls below 13.2 V, the parallel switching is stopped again.

Mains operation

(all voltage values with respect to a battery temperature of 20 °C) When connecting to the mains of 230 V, the supply battery is charged first. Once the supply battery reaches a voltage of 14.1 V, it is switched in parallel with the starter battery. If the charging current rises to its rated value due to a user and the battery voltage falls below 13.0 V, then the parallel connection is automatically disconnected. The starter battery thus always remains ready to start.

Solar operation

When connecting external solar cells, the starter battery is also charged provided that the voltage of the supply battery has reached 14.1 V. If the voltage of the supply battery drops below 13.0 V, the parallel circuit is disconnected again.

Technical data

Power supply

Alternating voltage 230 V / 50 Hz, single-phase
Range approx. 180 V – 264 V / 50 – 60 Hz

Output current (Battery 2 charging current)

Charging current max. 16 A, arithmetic average, electronically regulated according to the charging characteristic curve IUoU.

Output current (Battery 1 charging current)

When the battery potential of battery 2 reaches 14.1 V, a parallel connection is established with battery 1. Compensating current dependent on the charge state of battery 1 (starter battery). If the voltage of the battery 2 drops below 13.0 V, the parallel circuit is automatically disconnected.

Output voltage

Direct voltage 12 V 

Charging process

Automatic

Automatic switching (Bulk phase)

OFF when battery voltage reached 14.4 V,
charging current < 16 A.

Automatic switching (Absorption phase)

Ten hours at a constant 14.4 V for gel or AGM batteries.
Four hours at a constant 14.4 V for liquid electrolyte batteries.

Automatic switching (Float phase)

Float phase, constant at 13.8 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 2, 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 12 V and a capacity of 50 – 160 Ah.

Dimensions / weight

Housing

Aluminium, ventilated

Length

275 mm

Width

190 mm

Height

115 mm

Weight

2,1 kg (21 N)

Charging characteristic curve

HL = Bulk phase

NL = Absorption phase

EL = Float phase

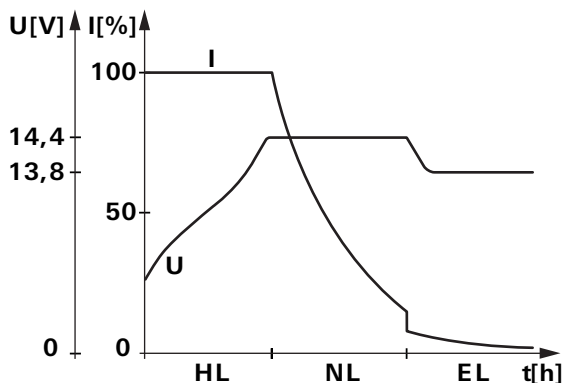


Fig. 5: Charging characteristic curve (schematic diagram)

The right to make technical modifications is reserved.

Installation instructions

Safety instructions



This device contains components that may generate sparks or electric arcing!

Connecting the device to the power supply must comply with the applicable national installation regulations.

This device contains components that may generate electric arcing and sparks. Therefore when operating the device in a garage or a similar location, it must be contained in a room or housing designed for this purpose!

If the device is used in campers, caravans and boats, the device and the battery must be installed apart in separate and well-ventilated boxes!

The installation and connection of electrical apparatus must always be performed by appropriately trained 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 plug connector, 4-pole
- 1 fuse extraction pliers
- 1 plug connector, 6-pole
- 5 contact pins
- 1 plug connector, 12-pole
- 1 instructions for installation and use
- 2 mains supply cable, 1 m long, assembled
- 4 fastening screws with washers

Accessories

(not included)

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

Temperature sensor for battery 2
(part no. H10 012 0003 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.

The installation space for the charger must be no less than the dimensions given as follows, to ensure that a minimum all-round distance of 100 mm is maintained.

Length: 475 mm / Width: 390 mm / Height: 215 mm

The device 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.

The separate box for the device must be provided with ventilation holes at the top and sides, with a total area of 50 cm².

Attach the device securely with the four fastening screws supplied.

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.

Connection



Disconnect the power cables from the battery and from the mains before connecting or disconnecting any cables! Only use the specified cross-sections and fuses with the correct rated current!

Cable for 4-pole and 6-pole plug connector

Circuit	Wire cross-section
12 V Consumer 1	1.50 mm ² min.
12 V Consumer 2	1.50 mm ² min.
12 V Consumer 3	1.50 mm ² min.
Continuous current (heating / immediate light)	1.50 mm ² min.
Water pump	1.50 mm ² min.
Refrigerator	2.50 mm ² min.

Cable for 12-pole plug connector

Circuit	Wire cross-section
Charging current cable, battery 2	4.00 mm ² min.
Measuring cable D+	0.75 mm ² min.
Measuring cable B+ (batt. 2)	0.75 mm ² min.
Positive cable, battery 2	6.00 mm ² min.
Negative cable, battery 2	4.00 mm ² min.
Positive cable, battery 1	6.00 mm ² min.

Assembling the contact pins

Prepare the connecting cable. Please ensure that the contact pins for the correct cable cross-section are pressed tightly onto the cable ends and sit securely! Loose contacts may lead to short circuiting and to poor connection. Cable ends designed for use with cable end sleeves must not be soldered.

Remove a length of 5 mm of insulation from the connecting cable.



Fig. 6

Push the contact pin that fits the cross-section of the cable over the connecting cable, so that the bared part sits in the front clamp. The second clamp must enclose the insulated part.



Fig. 7

Now attach the connecting cable to the contact pin by pressing the clamps together, using suitable crimping pliers. Check that the connecting cable is firmly attached to the contact pin.

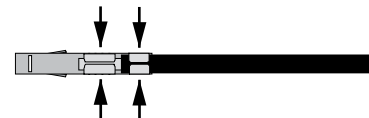


Fig. 8

Important

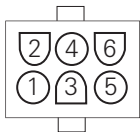
Check that the connecting cable is firmly attached to the contact pin. Ensure that the contact pins are firmly pressed to the cable ends! Loose cable ends can cause short circuits and fires.

Connecting the plug connectors

If the cable length exceeds 3 m, it may be advisable to increase its cross-section by one step. The plug connectors can only be inserted and locked into the correct socket and in the correct position. Make sure that the locking engages securely. To withdraw the connector plug, the locking must be released by pressing the two wings together.

Connecting a 6-pole plug connector

Fig. 9 shows the contacts available in the 6-pole plug connector (view of device side). Connect the 6-pole plug connector according to the connection diagram. Make sure that the contact pins engage securely with the plug connector! Loose contact pins can lead to malfunctions or short-circuiting.



First connect the cables to your users, refrigerator, heating etc. Only then make the connection to the device. Insert the 6-pole plug connector into the socket provided on the device (fig. 4, pos. 8).

Fig. 9: 6-pole connector

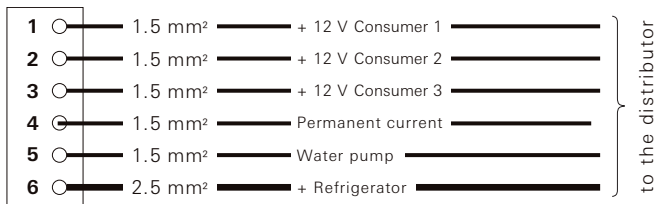


Fig. 10: Connection diagram 6-pole plug connector

Connecting a 4-pole plug connector

Fig. 11 shows the contacts available in the 4-pole plug connector (view of device side). Connect the 4-pole plug connector according to the connection diagram.

Make sure that the contact pins engage securely with the plug connector! Loose contact pins can lead to malfunctions or short-circuiting.

First connect the cables to your consumers. Only then make the connection to the device. Insert the 4-pole plug connector into the socket provided on the device (fig. 4, pos. 4).



Fig. 11: 4-pole connector

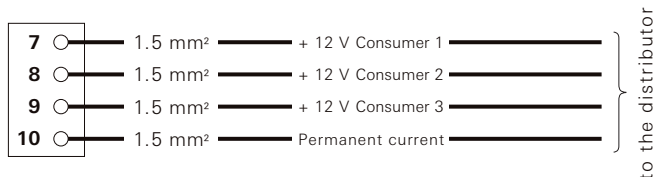


Fig. 12: Connection diagram 4-pole plug connector

Connecting a 12-pole plug connector

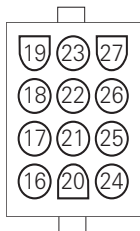


Fig. 13 shows the contacts available in the 12-pole plug connector (view of device side). Connect the 12-pole plug connector to the starter battery and supply battery in accordance with the connecting diagram. Make sure that the contact pins engage securely with the plug connector! Loose contact pins can lead to malfunctions or short-circuiting. The fuses protect the circuits.

Fig. 13: 12-pole connector

Insert the 12-pole plug connector into the socket provided on the device (fig. 4, pos. 10).



The fuses must be positioned close to the positive poles of the batteries!

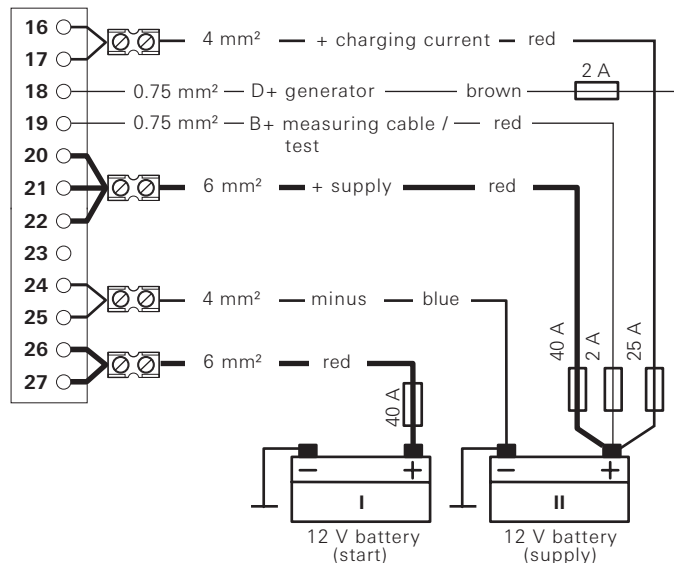


Fig. 14: Connection diagram 12-pole plug connector

Connecting to the control panel

Plug the 7-pole ribbon cable into your control panel. The as-signation of the contacts is according to the following list.



Fig. 15: 7-pole connector

Contact 1	Negative connection
Contact 2	Positive test connection for battery 2
Contact 3	Positive test connection for battery 1
Contact 4	Control connection for consumer relay
Contact 5	Output for charge control
Contact 6	Output for Tremat signal
Contact 7	Control connection for pump relay

Plug the 7-pin ribbon cable into the associated port on the device (fig. 4, pos. 9). The ribbon cable can only be inserted into the correct socket on the device when in the correct position. Do not use any force.

Connecting the temperature sensor

If a temperature sensor is used for battery 2, plug the temperature sensor cable into the temperature sensor port (fig. 4, pos. 7) of the device (2-pin connection).



Fig. 16: Temperature sensor

Mains connection

Provide the potential equalisation (fig. 4, pos. 3) between the device and the mobile home or the caravan. Use a green/yellow cable with a minimum cross-section of 4 mm². The potential equalisation does not replace the protective conductor in the mains cable.

Potentialausgleich

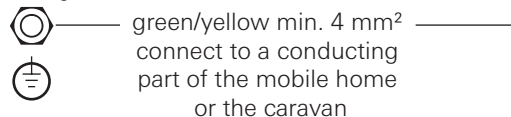
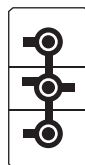


Fig. 17: Mains connection / potential equalisation



Connect the 230 V output (fig. 4, pos. 2) of the power supply with the on-board distribution of your mobile home or caravan. Connect the green/yellow cable to the earth circuit! The 230 V circuit breaker of the electric supply serves as mains protection, and is connected directly on the input side to supply socket of the mobile home or caravan.

Fig. 18: 230 V output



Check that all the connections are firm and secure. As the last step, make the mains connection via the female connector of the mains cable (fig. 4, pos. 1). The socket on the device is provided with a locking. When connecting the plug, make sure that the locking engages. In order to remove the plug, the locking must be released by lightly raising its wing.

Fig. 19: 230 V input

Commissioning

The power supply is operational as soon as it is connected to the mains.

Disconnect the power cables from the battery and from the mains before connecting or disconnecting any cables.



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 12 V 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. The operating voltage of the battery must not fall below 1.5 V. No charging takes place below this value.



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 bulk phase is automatically started again. The bulk phase ends when a battery voltage of 14.4 V is reached. After the absorption phase, the device switches into the float phase with constant 13.8 V.

Parallel operation

In parallel operation, the current drawn up by electrical equipment should be less than the maximum charging current of 16 A. This is the only way to ensure that the battery is being charged even though consumers are being supplied.

Mains supplies on board ferries

Power supplies on board ferries may be subject to strong fluctuations. You should therefore not connect the charger to such a power supply.

Generator operation

Please consult the manufacturer's operating instructions for the right procedure. The generator must comply with the 230 V mains connection values. Only connect the charger to the generator once the latter has achieved running stability, and disconnect the charger before switching off the generator. Otherwise, the peak voltages obtained in the power-up and power-down phases could damage the charger.

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 device is not working.	– Check the circuit breaker and the mains connection.
The battery is not being charged.	– Check all connections from the charger to the battery. Pay attention to the correct polarity. Unplug the mains plug of the device and reinsert it.
12 V circuits are not being supplied.	– Check the fuses and replace them if necessary. – Check the connections to the affected circuits.
The voltage of the Battery 2 has dropped to below 1.5 V; the mains charging process does not start.	– Start the motor and let it run for approx. 30 seconds. Battery voltage rises above 1.5 V. The charging process starts automatically.
None of the faults described here seems to apply. But the device still does not work.	Please contact the manufacturer.

Repairs



Do not undertake any repairs or modifications to the device!

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

Service
CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstraße 9
87600 Kaufbeuren

www.calira.de
service@calira.de
Telephone +49 (0)8341 976430
Telefax +49 (0)8341 976470

Guarantee

The guarantee is in accordance with statutory provisions, and starts on the day of purchase.

Please note the following points:

If the device is faulty and does not meet expectations, the fault will be rectified free of charge provided:

- The device is sent to the service address given.
- 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 not covered by the guarantee.

Important

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



Veillez impérativement lire les instructions de montage et d'utilisation avant de brancher et de mettre en service l'appareil !

Table des matières

Consignes de sécurité générales.....	37
Usage prévu	37
Description	38
Partie supérieure de l'appareil et fusibles.....	39
Face avant de l'appareil / Raccords.....	40
Sorties 12 V.....	41
Capteur de température	41
Commutateur de batterie.....	41
Chargement	42
Processus de chargement de la batterie d'alimentation (batterie 2)	42
Processus de chargement de la batterie de démarrage (batterie 1)	42
Caractéristiques techniques	43
Courbe caractéristique de chargement.....	44
Instructions de montage	45
Installation	45
Accessoires	45
Raccordement	46
Montage des broches de contact	47
Raccordement des connecteurs	47
Raccordement du connecteur multibroches à 6 pôles	47
Raccordement du connecteur multibroches à 4 pôles	48
Raccordement du connecteur multibroches à 12 pôles	48
Raccordement au tableau de commande.....	49
Raccordement du capteur de température.....	49
Raccordement au réseau	50
Mise en service.....	50
Consignes d'entretien	51
Mesures à prendre en cas de pannes	51
Réparation	52
Garantie	52

Consignes de sécurité générales



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

Veillez à ce que les appareils aient une assise 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.



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.

Usage prévu

Cette alimentation électrique est la combinaison d'un chargeur automatique et d'un automate de découplage des batteries. Elle sert à effectuer la distribution du courant et le chargement de batteries au plomb 12 V d'une capacité de 50 à 160 Ah et composées de six éléments individuels (p.ex. batterie de voiture). Le coupe-circuit automatique 230 V remplace le fusible d'entrée 230 V.

Cette alimentation électrique peut être utilisée de manière universelle et elle a été conçue pour un fonctionnement en continu. Elle est surtout appropriée à un emploi dans des camping-cars. Son domaine d'application favori concerne les batteries AGM / au gel. Cette alimentation électrique ne doit être utilisée que dans des locaux secs.

Usage contraire aux prescriptions



Ne pas utiliser pour des batteries 6 V ou des batteries non rechargeables !

Cette alimentation électrique ne doit pas être utilisée pour effectuer le chargement de batteries au plomb 6 V. Si les batteries sont chargées électriquement avec une tension nominale de 6 V, le dégagement gazeux commence immédiatement. Cela donne naissance à un gaz oxyhydrique.

Cette alimentation électrique **ne peut 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 cette alimentation électrique, leur enveloppe peut éclater.

Description

L'alimentation électrique est un produit de la technologie des blocs d'alimentation secteur à commande 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 domageable 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, l'alimentation électrique est en service.

Cette alimentation électrique a été conçue pour un mode de fonctionnement en parallèle et pour un mode de fonctionnement en tampon. Les consommateurs peuvent rester raccordés en permanence, être connectés ou déconnectés. Les consommateurs 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.

Si l'alimentation électrique est exploitée avec un capteur de température pour la batterie d'alimentation (batterie 2), l'alimentation électrique règle automatiquement la tension de charge en fonction de la température de la batterie. Cela permet d'obtenir un chargement de la batterie particulièrement efficace et en douceur. Sans emploi d'un capteur de température, l'alimentation électrique règle le processus de chargement comme pour 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.

Partie supérieure de l'appareil et fusibles

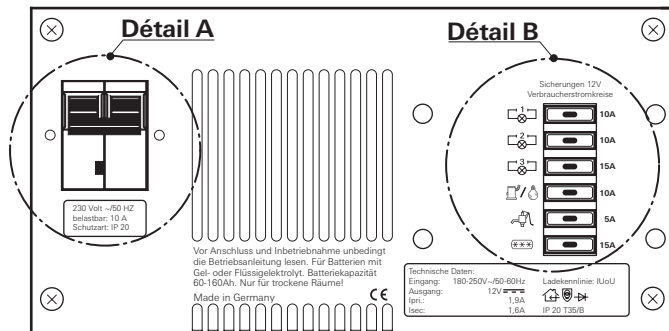


Figure 1 : Partie supérieure de l'appareil

Coupe-circuit automatique 230 V

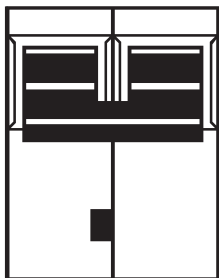


Figure 2 : Détail A

Fusibles 12 V circuits de consommateurs

Fusibles plats Circuits consommateurs

		10 A	Circuit consommateur 1	10 A
		10 A	Circuit consommateur 2	10 A
		15 A	Circuit consommateur 3	15 A
		10 A	Circuit de courant permanent (chauffage / lumière immédiate)	10 A
		5 A	Circuit de la pompe à eau	5 A
		15 A	Circuit du réfrigérateur	15 A

Figure 2 : Détail B

Face avant de l'appareil / Raccords

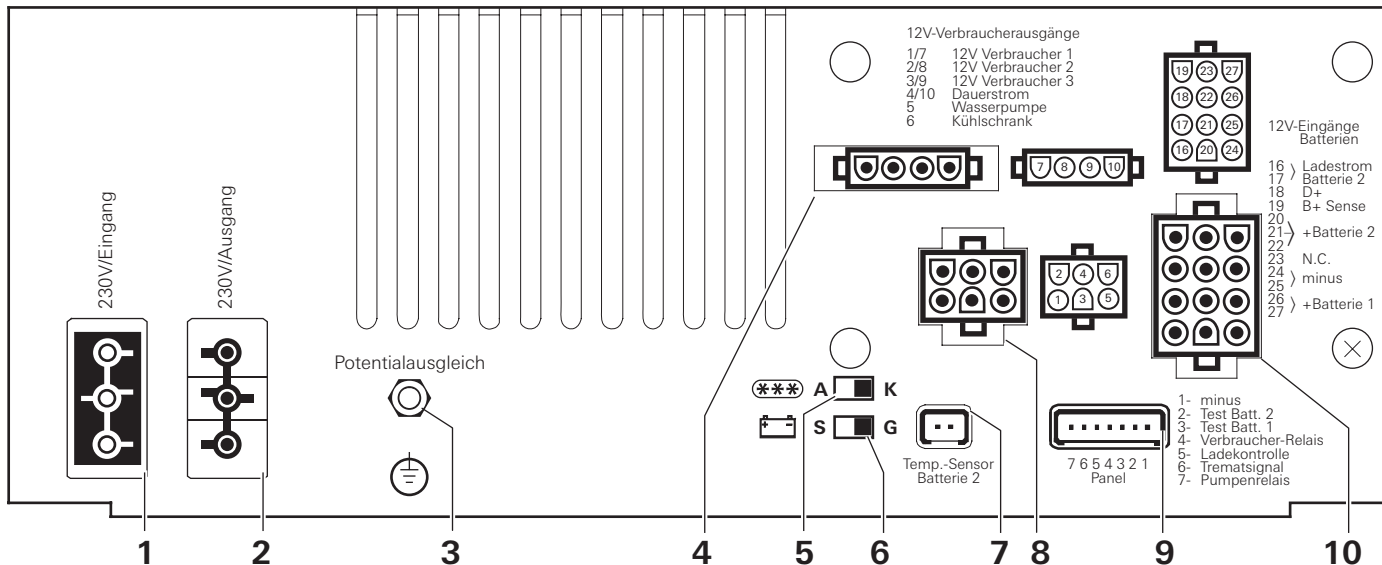


Figure 4 : Face avant de l'appareil / Raccords

1 Entrée 230 V

2 Sortie 230 V

3 Compensation de potentiel

4 Sortie 12 V consommateur

5 Commutateur réfrigérateur
absorbeur – compresseur

6 Commutateur batterie AGM / batterie à gel – batterie à électrolyte liquide

7 Raccordement pour le capteur de température

8 Sortie 12 V consommateur

9 Raccordement Bord Control

10 Entrée 12 V des batteries

Pour de plus amples détails, voir également le point Raccordement !

Sorties 12 V

Utilisateurs

Les sorties à destination des consommateurs (figure 4, pos. 4 et 8, contacts 1 à 3 et 7 à 9) ne fournissent la tension +12 V que lorsque le relais utilisateur a commuté. Le relais utilisateur ne commute que lorsque la tension de commande +12 V est appliquée sur le contact n° 4 du connecteur à 7 pôles. Les circuits consommateurs 1 / 7 et 2 / 8 sont protégés chacun par un fusible de 10 A et les circuits consommateurs 3 / 9 le sont par un fusible de 15 A.

Chauffage et lumière immédiate

Le chauffage et l'éclairage immédiat sont alimentés indépendamment du relais utilisateur. Ils sont raccordés au plus permanent (contacts 4 et 10) et protégés par un fusible de 10 A.

Pompe à eau

La pompe à eau fraîche (contact 5) est alimentée via le relais de la pompe. Elle est protégée par un fusible de 5 A. La commande de ce circuit électrique est réalisée depuis votre tableau de commande, au travers du contact n° 7 du connecteur à 7 pôles (figure 4, pos. 9).

Réfrigérateur mode absorbeur

Sélecteur (figure 4, pos. 5) en position A – mode absorbeur. Lorsque le moteur tourne, le réfrigérateur est alimenté par l'intermédiaire de l'alternateur du véhicule. Lorsque le moteur a été coupé, le relais réfrigérateur découple le réfrigérateur de la batterie d'alimentation. L'amorçage est effectué au travers

du câble du D+ de l'alternateur. Ainsi, un fonctionnement du réfrigérateur avec une tension de 12 V n'est possible que pendant un déplacement. À l'arrêt, le réfrigérateur ne peut fonctionner qu'au gaz ou avec une tension du réseau. Toute décharge de la batterie d'alimentation est ainsi exclue. Ce circuit électrique (contact 6) est protégé par un fusible de 15 A.

Réfrigérateur mode compresseur

Sélecteur (figure 4, pos. 5) en position K – mode compresseur. Le réfrigérateur est alimenté au travers du plus permanent lorsque le commutateur principal est enclenché sur le tableau de commande.

Capteur de température

(figure 4, pos. 7)

Si l'alimentation électrique est exploitée avec un capteur de température pour la batterie d'alimentation, l'alimentation électrique 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 en douceur. Sans emploi d'un capteur de température, l'alimentation électrique règle le processus de chargement comme pour une température de batterie de 20 °C.

Commutateur de batterie

Avec ce commutateur (figure 4, pos. 6), l'alimentation électrique est réglé pour le type de batterie utilisé, AGM / batterie à gel ou batterie à électrolytes liquides. Ceci agit sur la charge en phase de charge complémentaire. Voir également les paragraphes Processus de chargement et Caractéristiques techniques.

Chargement

Processus de chargement de la batterie d'alimentation (batterie 2)

Cette alimentation électrique possède une protection électronique contre l'inversion de polarité. Le courant de charge est libéré uniquement lorsque la batterie est correctement raccordée et qu'il y a une tension minimum de 1,5 V appliquée. Durant le chargement, la tension de la batterie est constamment contrôlée à l'aide du fil de test 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 5).

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 14,4 V. 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 de manière constante à 14,4 V durant une période de dix heures pour les batteries au gel / AGM et de quatre heures pour les batteries à électrolyte liquide gélifié. À l'issue de cette durée, il se produit une commutation vers la phase de maintien de la charge. Si le courant augmente et atteint plus de 90 % du courant nominal durant cette période et que la tension de la batterie descend en dessous de 13,2 V durant plus de 15 minutes pour les batteries

à électrolyte liquide et durant plus de deux heures pour les batteries au gel ou AGM, l'appareil retourne à la phase de chargement principal.

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 13,8 V. 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 13,2 V, l'appareil se commute à nouveau en phase de charge principale.

Exploitation en parallèle

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.

Processus de chargement de la batterie de démarrage (batterie 1) – Connexion en parallèle

Mode de fonctionnement en déplacement

En circulation, la batterie de démarrage (batterie 1) est chargée par l'alternateur du véhicule. Aussi longtemps que la dynamo fonctionne et que la tension augmente à l'entrée D+ de l'alimentation électrique à plus de 13,7 V, la batterie d'alimentation et la batterie démarreur seront commutées en parallèle. La batterie d'alimentation est alors elle aussi chargée par l'alternateur. Quand la tension tombe à l'entrée D+ de l'alimentation électrique à moins de 13,2 V, la commutation parallèle sera à nouveau interrompue.

Alimentation par secteur

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

Avec un raccordement au réseau 230 V, la batterie d'alimentation est chargée prioritairement. Lorsque la batterie d'alimentation a atteint une tension de 14,1 V, la connexion en parallèle avec la batterie de démarrage a lieu. Lorsque le courant de charge atteint sa valeur nominale du fait d'utilisateurs et que la tension de la batterie tombe en dessous de 13,0 V, la connexion en parallèle se déclenche automatiquement. La batterie de démarrage reste ainsi toujours prête à démarrer.

Mode de fonctionnement solaire

En cas de raccordement de cellules solaires externes, la batterie de démarrage est également chargée, lorsque la batterie d'alimentation a atteint une tension de 14,1 V. Si la tension de la batterie d'alimentation tombe sous 13,0 V, la connexion en parallèle est de nouveau supprimée.

Caractéristiques techniques

Alimentation en courant

Tension alternative 230 V / 50 Hz, monophasé
Plage env. 180 V – 264 V / 50 – 60 Hz

Courant de sortie (courant de charge batterie 2)

Courant de charge 16 A max., valeur moyenne arithmétique, réglé de manière électronique en fonction de la courbe caractéristique de charge IUoU.

Courant de sortie (courant de charge batterie 1)

Dès que la tension de la batterie 2 atteint 14,1 V, la connexion en parallèle avec la batterie 1 est effectuée. Si la tension de la batterie 2 tombe en dessous de 13,0 V, la connexion en parallèle est automatiquement supprimée.

Tension de sortie

Tension continue 12 V 

Processus de chargement

Automatique

Commutation automatique (processus de charge principal)

OFF pour une tension de batterie 14,4 V,
courant de charge < 16 A.

Commutation automatique (phase de charge complémentaire)

Tension constante de 14,4 V durant dix heures pour les batteries au gel / AGM.

Tension constante de 14,4 V durant quatre heures pour les batteries à électrolyte liquide gélifié.

Commutation automatique (Charge de maintien)

Charge de maintien, tension constante à 13,8 V

Régulation selon 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 2 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 12 V et de capacité 50 – 160 Ah.

Dimensions / poids

Boîtier

Aluminium, ventilé

Longueur

275 mm

Largeur

190 mm

Hauteur

115 mm

Poids

2,1 kg (21 N)

Courbe caractéristique de chargement

HL = phase de charge principale

NL = phase de charge complémentaire

EL = charge de maintien

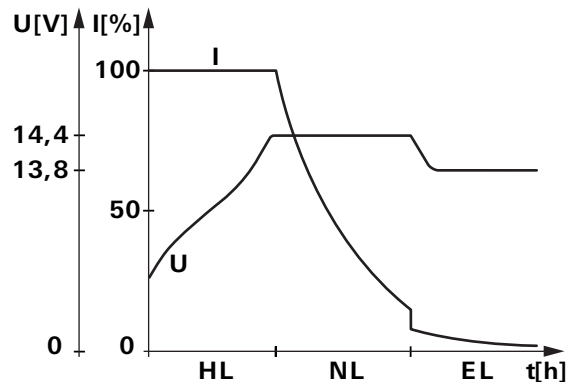


Figure 2 : Courbe caractéristique de charge (tracé de principe)

Sous réserve de modifications techniques.

Instructions de montage

Consignes de sécurité



Cet appareil contient des composants susceptibles de générer des étincelles ou des arcs électriques !

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.

Cet appareil contient des composants qui peuvent générer des arcs électriques ou des étincelles. C'est pourquoi, lorsque l'appareil 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 !

Si l'appareil est utilisé dans des camping-cars, des caravanes et des bateaux, l'appareil et la batterie doivent impérativement être installés dans des boîtes séparées l'une de l'autre et bien aérées !

Le montage et le raccordement d'appareils électriques doit impérativement être effectué par du personnel qualifié !

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 Connecteur à 4 pôles
- 1 Pince d'extraction de fusibles
- 1 Connecteur à 6 pôles
- 5 Broches de contact
- 1 Connecteur à 12 pôles
- 1 Instructions de montage et d'utilisation
- 2 Câbles réseau, longueur 1 m, assemblés
- 4 Vis de fixation avec rondelles

Accessoires

(non contenu dans le paquet joint)

Connecteur rapide de batterie « Quick Power »
(n° de art. H10 432 0110 00)

Capteur de température pour batterie 2
(n° de art. H10 012 0003 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.

L'espace prévu pour l'appareil ne peut être inférieur aux dimensions suivantes afin de garantir un dégagement minimum de 100 mm autour de l'appareil.

Longueur : 475 mm / largeur : 390 mm / hauteur : 215 mm

Placer l'appareil 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.

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 50 cm².

Fixer solidement l'appareil avec les quatre vis de fixation fournies.

Important

Veiller à ce 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 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.

Raccordement



Avant de connecter ou de déconnecter des câbles, les câbles d'alimentation de la batterie et du réseau doivent être préalablement déconnectés ! Utilisez uniquement des sections de conducteurs et des fusibles à courants nominaux prescrits !

Câbles pour les connecteurs à 4 et à 6 pôles

Circuit électrique	Section de conducteur
Consommateur 1 12 V	Au moins 1,50 mm ²
Consommateur 2 12 V	Au moins 1,50 mm ²
Consommateur 3 12 V	Au moins 1,50 mm ²
Courant continu (chauffage / lumière immédiate)	Au moins 1,50 mm ²
Pompe à eau	Au moins 1,50 mm ²
Réfrigérateur	Au moins 2,50 mm ²

Câbles pour connecteur à 12 pôles

Circuit électrique	Section de conducteur
Ligne de courant de charge de la batterie 2	Au moins 4,00 mm ²
Câble de mesure D+	Au moins 0,75 mm ²
Câble de mesure B+ (batterie 2)	Au moins 0,75 mm ²
Ligne plus de la batterie 2	Au moins 6,00 mm ²
Ligne moins de la batterie 2	Au moins 4,00 mm ²
Ligne plus de la batterie 1	Au moins 6,00 mm ²

Montage des broches de contact

Préparez les câbles de raccordement. Veiller à ce que les connecteurs mâles pour la section correcte du conducteur soient enfoncés fortement sur les extrémités de câble et soient bien fixés ! Des contacts qui ne tiennent pas peuvent provoquer des courts-circuits, ainsi que des problèmes de contacts. Les extrémités des câbles, qui sont prévues pour être utilisées avec des embouts, ne doivent pas être brasées.

Retirez l'isolation du câble de raccordement sur une longueur de 5 mm.



Figure 6

Glissez la broche de contact, adaptée à la section du conducteur, au-dessus du câble de raccordement, de manière à ce que la partie dénudée se trouve dans la connexion à pince de devant. La deuxième connexion à pince doit entourer la partie isolée.



Figure 7

Fixez ensuite le câble de raccordement sur la broche de contact en serrant les connexions à pince avec une pince à sertir appropriée. Vérifiez que le câble de raccordement est bien fixé dans la broche de contact.

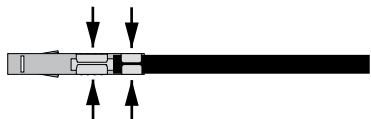


Figure 8

Important

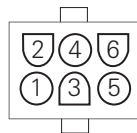
Vérifiez que le câble de raccordement est bien fixé dans la broche de contact. Prenez garde à ce que les broches de contact soient serties solidement aux extrémités des câbles ! Des extrémités de câbles qui ne tiennent pas peuvent provoquer des courts-circuits et des incendies.

Raccordement des connecteurs

Pour des longueurs de lignes supérieures à 3 m, il peut être conseillé d'augmenter d'un cran la section du conducteur. Les connecteurs multibroches ne peuvent être introduits et verrouillés qu'en position correcte, sur le bon branchement. Prenez garde à ce que le dispositif de verrouillage soit bien encliqueté. Pour retirer les connecteurs multibroches, il faut libérer le dispositif de verrouillage en appuyant sur les deux brides.

Raccordement du connecteur multibroches à 6 pôles

L'illustration (figure 9) montre les contacts mis à disposition sur le connecteur multibroches à 6 pôles. Raccordez le connecteur multibroches à 6 pôles, comme indiqué sur le schéma de raccordement. Prenez garde à ce que les broches de contact s'enclenchent bien dans le connecteur multibroches ! Des broches de contact qui ne tiennent pas peuvent provoquer des fonctionnements défectueux ou des courts-circuits.



Raccordez tout d'abord les câbles à destination de vos utilisateurs, du réfrigérateur, du chauffage, etc. Ensuite, seulement, établissez la liaison avec l'appareil. Enfichez le connecteur à 6 pôles sur le branchement prévu de l'appareil (figure 4, pos. 8).

Figure 9 : Connecteur à 6 pôles

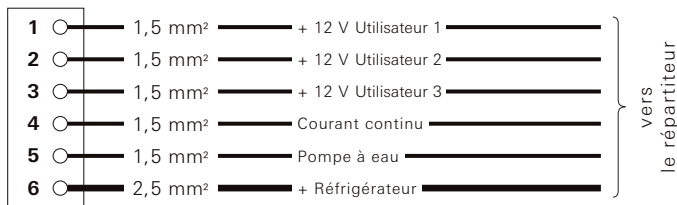


Figure 10 : Schéma de raccordement du connecteur multibroches à 6 pôles

Raccordement du connecteur multibroches à 4 pôles

L'illustration (figure 11) montre les contacts mis à disposition sur le connecteur multibroches à 4 pôles. Raccordez le connecteur multibroches à 4 pôles, comme indiqué sur le schéma de raccordement.

Prenez garde à ce que les broches de contact s'enclenchent bien dans le connecteur multibroches ! Des broches de contact qui ne tiennent pas peuvent provoquer des fonctionnements défectueux ou des courts-circuits.



Figure 11 : Connecteur à 4 pôles

Raccordez tout d'abord les câbles sur vos consommateurs. Ensuite, seulement, établissez la liaison avec l'appareil. Enfichez le connecteur à 4 pôles sur le branchement prévu de l'appareil (figure 4, pos. 4).

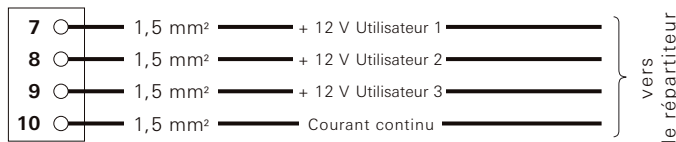
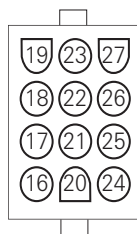


Figure 12 : Schéma de raccordement du connecteur multibroches à 4 pôles


Raccordement du connecteur multibroches à 12 pôles



L'illustration (figure 13) montre les contacts mis à disposition sur le connecteur multibroches à 12 pôles. Raccordez le connecteur à 12 pôles à la batterie de démarrage et à la batterie d'alimentation, comme indiqué sur le schéma de raccordement. Veillez à ce que les broches de contact s'enclenchent bien dans le connecteur multibroches ! Des broches de contact qui ne tiennent pas peuvent provoquer des fonctionnements défectueux ou des courts-circuits. Les fusibles servent exclusivement à protéger les lignes.

Figure 13 : Connecteur à 12 pôles

Enfichez le connecteur à 12 pôles sur le branchement prévu de l'appareil (figure 4, pos. 10).

 Installer impérativement les fusibles à proximité des pôles plus des batteries !

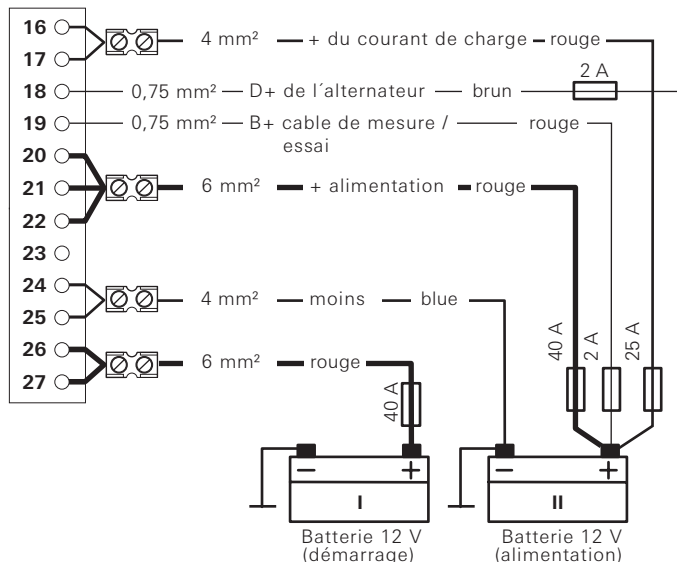


Figure 14 : Schéma de raccordement du connecteur multibroches à 12 pôles

Raccordement au tableau de commande

Raccordez le câble ruban plat à 7 pôles à votre tableau de commande. Vous trouverez l'affectation des contacts sur le relevé ci-dessous.



Figure 15 : Connecteur à 7 pôles

- Contact 1 Raccordement négatif
- Contact 2 Raccordement positif test pour batterie 2
- Contact 3 Raccordement positif test pour batterie 1
- Contact 4 Raccordement de commande des relais consommateurs
- Contact 5 Sortie pour contrôle de charge
- Contact 6 Sortie pour signal Tremat
- Contact 7 Raccordement pour relais de pompes

Enfichez le câble ruban plat à 7 pôles sur le branchement prévu de l'appareil (figure 4, pos. 9). Le câble ruban plat ne peut être introduit qu'en position correcte, sur le bon connecteur. Vous ne devez pas forcer pour l'enficher.

Raccordement du capteur de température

Si vous utilisez un capteur de température pour la batterie 2, enfichez le câble de ce capteur de température au raccordement ad hoc (figure 4, pos. 7) de l'appareil (raccordement à 2 pôles).



Figure 16 : Capteur de température

Raccordement au réseau

Établissez la compensation de potentiel (figure 4, pos. 3) entre l'appareil et le camping-car ou la caravane. Utilisez pour cela un câble vert/jaune, avec une section minimale de 4 mm². La compensation de potentiel ne remplace pas le conducteur de protection présent sur la connexion au réseau.

Potentialausgleich

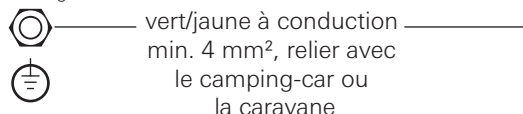
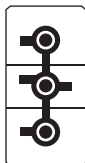


Figure 17 : Connexion au réseau / Compensation de potentiel



Raccordez la sortie 230 V (figure 4, pos. 2) de l'alimentation électrique au réseau de distribution de votre camping-car ou de votre caravane. Mise à la terre de protection avec le conducteur vert/jaune ! Le coupe-circuit automatique 230 V de l'alimentation électrique sert de fusible réseau et il est directement raccordé, côté entrée, à la prise d'alimentation de courant de votre camping-car ou de votre caravane.

Figure 18 : Sortie 230 V



Vérifiez si tous les raccordements sont bien fixés. En dernier lieu, établissez la connexion au réseau par l'intermédiaire du connecteur à douille du câble secteur (figure 4, pos. 1). La douille sur l'appareil est équipée d'un dispositif de verrouillage. Veillez à ce que, lors du raccordement du connecteur, le dispositif de verrouillage soit bien encliqueté. Pour retirer le connecteur, il faut libérer le dispositif de verrouillage en soulevant légèrement la bride.

Figure 19 : Entrée 230 V

Mise en service

L'alimentation électrique fonctionne dès que le raccordement au réseau a été réalisé.

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



Ne jamais charger des batteries avec des éléments en court-circuit !

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 oxyhydrique) 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 12 V et une capacité minimale de 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. La tension de service de la batterie ne doit pas tomber en dessous de 1,5 V. En dessous de cette valeur, il n'y a plus de chargement.



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

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 14,4 V. À l'issue de la phase de charge complémentaire se produit la commutation à la charge de maintien avec une tension constante de 13,8 V.

Exploitation en parallèle

En mode de fonctionnement parallèle, le courant consommé doit être inférieur au courant de charge maximum de 16 A. Il n'y a qu'ainsi que l'on peut garantir le chargement de la batterie, même lorsque des consommateurs électriques sont alimentés.

Fonctionnement sur secteur lors de voyage en ferry

La tension du secteur sur les ferrys peut être soumise à de fortes variations. Ne raccordez donc pas l'appareil à cette tension.

Fonctionnement sur générateur

Veillez respecter l'utilisation prévue dans le mode d'emploi du fabricant. Le générateur doit respecter les valeurs de 230 V de raccordement au secteur. Raccordez uniquement l'appareil au générateur lorsque celui-ci fonctionne de manière stable et débranchez l'appareil du générateur avant de déconnecter le générateur. Les pics de tension générés lors de la phase de démarrage et d'arrêt peuvent endommager l'appareil.

Consignes d'entretien



Avant toute opération d'entretien à effectuer sur l'appareil, il faut impérativement couper l'alimentation de courant !

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
L'appareil ne fonctionne pas.	– Vérifiez le coupe-circuit automatique et la connexion au réseau.
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 la fiche secteur de l'appareil.
Les circuits électriques 12 V ne sont pas alimentés.	– Vérifiez les fusibles et remplacez-les, le cas échéant. – Vérifiez les raccordements des circuits électriques concernés.
La tension de la batterie 2 est tombée au-dessous de 1,5 V, le chargement secteur ne démarre pas.	– Démarrez le moteur et laissez-le tourner pendant environ 30 secondes. La tension de la batterie remonte au-dessus de 1,5 V. Le processus de chargement démarre de manière autonome.
Vous n'observez aucune des pannes décrites ci-dessus. Malgré tout, l'appareil ne fonctionne pas.	Adressez-vous directement au fabricant.

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
CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstraße 9
87600 Kaufbeuren

www.calira.de
service@calira.de
Téléphone +49 (0)8341 976430
Téléfax +49 (0)8341 976470

Garantie

La garantie correspond aux dispositions légales et commence au jour de l'achat.

Veuillez respecter les points suivants :

Si l'appareil présente contre toute attente des défauts, ceux-ci sont réparés sans frais si :

- L'appareil est envoyé à l'adresse de réparation citée.
- 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.



Prima dell'allacciamento e della messa in funzione dell'apparecchio, leggere attentamente le istruzioni per il montaggio e l'uso!

Indice

Avvertenze generali sulla sicurezza	54
Uso previsto	54
Descrizione	55
Parte superiore apparecchio e fusibili	56
Parte anteriore apparecchio / collegamenti	57
12 V uscite	58
Sonda termica	58
Commutatore batteria	58
Processo di carica delle batterie di alimentazione (batteria 2)	59
Processo di carica batterie starter (batteria 1)	59
Dati tecnici	60
Curva della carica	61
Istruzioni di montaggio	62
Installazione	62
Accessori	62
Collegamento	63
Montaggio dei pin di contatto	64
Collegamento al connettore a spina	64
Allaccio del connettore a spina a 6 poli	64
Allaccio connettore a spina a 4 poli	65
Allaccio connettore a spina a 12 poli	65
Allaccio al pannello di comando	66
Allaccio della sonda termica	66
Allacciamento alla rete	67
Messa in funzione	67
Indicazioni per la manutenzione	68
Misure in caso di guasti	68
Riparazione	69
Garanzia	69

Avvertenze generali sulla sicurezza



Per la protezione contro scosse elettriche, lesioni e il pericolo d'incendio, durante l'uso di apparecchiature elettriche rispettare assolutamente le seguenti misure di sicurezza. Prima di usare l'apparecchio, leggere queste avvertenze e rispettarle.

Installazione

Assicurarsi che le apparecchiature vengano installate correttamente e non possano cadere o ribaltarsi. Posare sempre le linee in modo da evitare il pericolo di incresparsi. Non esporre le apparecchiature elettriche alla pioggia. Non farle funzionare in ambienti umidi o bagnati, oppure nelle vicinanze di liquidi o gas infiammabili. Installare le apparecchiature elettriche in modo che non siano accessibili ai bambini.

Protezione contro scosse elettriche

Usare solo apparecchiature il cui corpo e le cui linee non sono danneggiate. Assicurarsi che la posa dei cavi sia corretta. Non tirare i cavi.



Proteggere l'allacciamento elettrico delle apparecchiature con un interruttore di sicurezza per correnti di guasto nominali da 30 mA e usarlo solo in questo modo. **Rispettare le norme delle EVU (imprese produttrici e distributrici di energia elettrica).**

Uso

Non utilizzare le apparecchiature elettriche per scopi diversi da quelli indicati dal produttore.

Accessori

Usare solo accessori e / o apparecchi ausiliari forniti o consigliati dal produttore.

Uso previsto

L'alimentatore elettrico è una combinazione tra un caricabatteria automatico ed un separatore automatico batteria. Serve per la distribuzione di energia elettrica e per il caricamento di accumulatori a piombo da 12 V con una capacità della batteria da 50 fino a 160 Ah, costituito da sei celle singole (p. es. auto-batteria). L'interruttore di sicurezza automatico da 230 V sostituisce quello d'ingresso da 230 V.

L'alimentatore elettrico è utilizzabile universalmente e progettato per il funzionamento continuo. E' particolarmente adatto all'utilizzo in roulotte. I campi d'impiego preferiti sono le batterie AGM / gel. L'alimentatore elettrico deve essere fatto funzionare soltanto in ambienti asciutti.

Uso non conforme alle disposizioni



Non usare per batterie da 6 V o batterie non ricaricabili!

L'alimentatore elettrico non deve essere utilizzato per caricare accumulatori al piombo da 6 V. Se le batterie vengono caricate con un alimentatore elettrico con una tensione nominale di 6 V, la gassificazione inizia automaticamente. Pericolo di gas tonante esplosivo.

L'alimentatore elettrico **non** deve essere utilizzato per caricare batterie autoricaricabili e / o batterie al nickel o al cadmio. Durante la carica di questi tipi di batterie con l'alimentatore elettrico, l'involucro potrebbe esplodere.

Descrizione

L'alimentatore elettrico è un prodotto della modernissima tecnica di carica controllata da microprocessori. Questa tecnica consente elevate prestazioni abbinate a scarso peso e piccole dimensioni. L'uso di elettronica di elevata qualità garantisce un alto rendimento. La carica automatica avviene delicatamente e senza dannosi sovraccarichi delle batterie. In questo modo la loro durata aumenta notevolmente. Dopo aver effettuato il collegamento batterie e la connessione alla rete l'alimentatore elettrico è pronto per l'uso.

L'alimentatore elettrico è stato concepito per il funzionamento in parallelo e in tampone. Le utenze possono rimanere sempre allacciate, se ne possono aggiungere o togliere. Avviene allo stesso tempo l'alimentazione delle utenze e la carica delle batterie. In questo caso la corrente delle utenze deve essere più bassa della corrente di carica, poiché altrimenti non avviene alcuna carica delle batterie.

Se l'alimentatore elettrico viene fatto funzionare insieme ad una sonda termica per la batteria d'alimentazione (batteria 2), l'alimentatore elettrico regola automaticamente la tensione di carica secondo la temperatura della batteria. Questo consente una carica della batteria particolarmente efficace e delicata. Senza l'uso di una sonda termica, l'alimentatore elettrico regola il processo di carica come se la batteria avesse una temperatura di 20 °C.

L'apparecchio è progettato per il funzionamento a una temperatura ambiente max. di 35 °C. Se la temperatura all'interno dell'apparecchio aumenta a causa di una circolazione insufficiente dell'aria o di una temperatura ambiente troppo alta, la corrente di carica diminuisce automaticamente e gradualmente.

Parte superiore apparecchio e fusibili

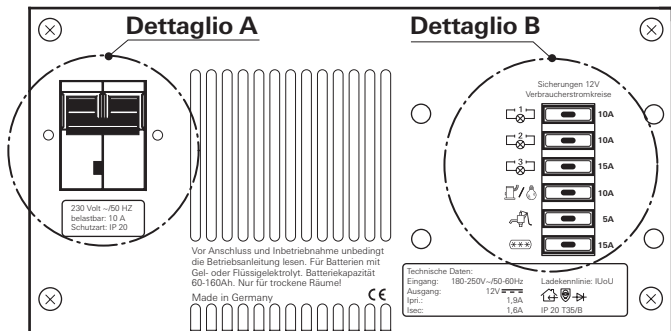


Figura 1 : Parte superiore apparecchio

Interruttore di sicurezza 230 V

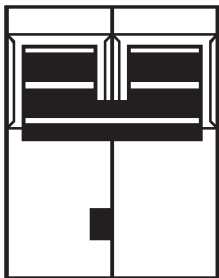


Figura 2: Dettaglio A

Fusibili 12 V circuito elettrico utenza

Spinotti piatti circuito elettrico utenza

		10 A	Circuito elettrico utenza 1	10 A
		10 A	Circuito elettrico utenza 2	10 A
		15 A	Circuito elettrico utenza 3	15 A
		10 A	Circuito corrente continua (riscaldamento / illuminazione immediata)	10 A
		5 A	Circuito elettrico pompa dell'acqua	5 A
		15 A	Circuito elettrico frigorifero	15 A

Figura 3: Dettaglio B

Parte anteriore apparecchio / collegamenti

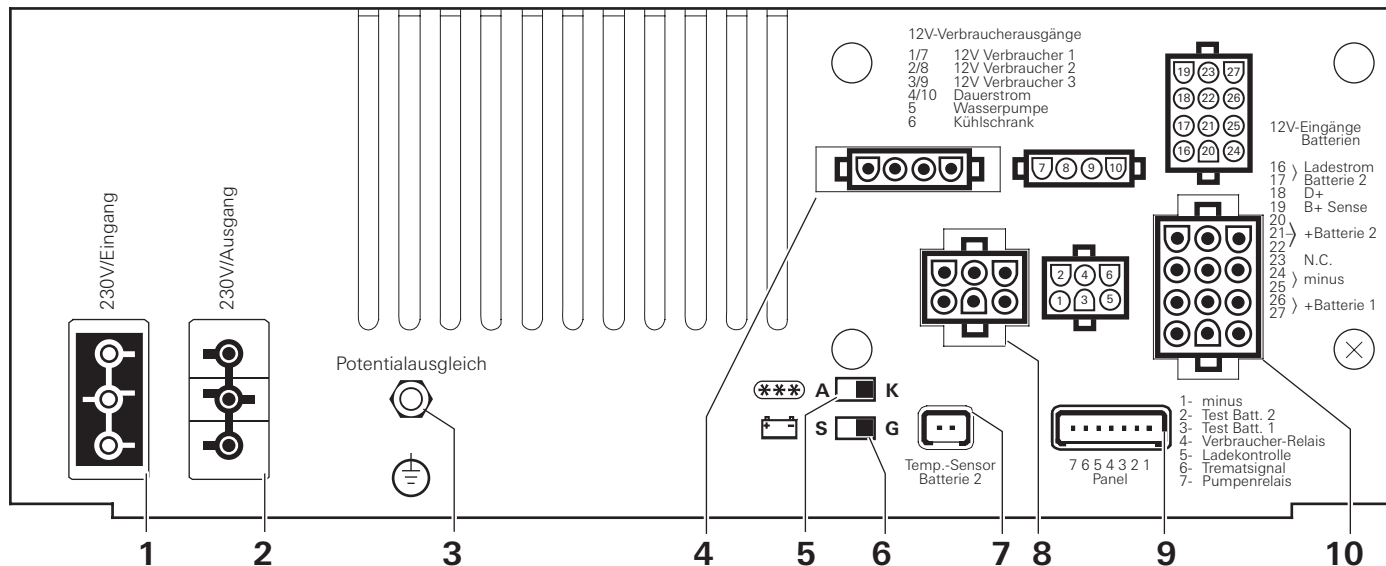


Figura 4: Parte anteriore apparecchio / collegamenti

- | | |
|--|---|
| <p>1 230 V ingresso</p> <p>2 230 V uscita</p> <p>3 Compensazione del potenziale</p> <p>4 12 V uscita utenza</p> <p>5 Commutatore frigorifero
assorbitore – compressore</p> | <p>6 Commutatore batterie AGM /
Gel – batteria con elettrolito in gel</p> <p>7 Collegamento per sonda termica</p> <p>8 12 V uscita utenza</p> <p>9 Collegamento Bord Control</p> <p>10 12 V ingresso delle batterie</p> |
|--|---|

Per ulteriori dettagli, vedi capitolo collegamenti!

12 V uscite

Utenza

Le uscite per le utenze (figura 4, pos. 4 e 8, contatto da 1 a 3 e da 7 a 9) conducono +12 V soltanto se il relè dell'utenza è stato allacciato. Il relè utenza si collega soltanto se sussiste +12 V di tensione di rete sul contatto no. 4 della spina a 7 poli. I circuiti elettrici dell'utenza 1 / 7 e 2 / 8 sono rispettivamente controllati da un fusibile 10 A, i circuiti elettrici utenza 3 / 9 sono invece controllati da un fusibile 15 A.

Riscaldamento e illuminazione immediata

Il riscaldamento e l'illuminazione immediata vengono alimentati direttamente dal relè utenza. Sono collegati alla corrente diretta (contatto 4 e 10) e assicurati con un fusibile 10 A.

Pompa dell'acqua

La pompa acqua fresca (contatto 5) viene alimentata mediante il relè pompa. Quest'ultima è collegata con un fusibile 5 A. Il comando di questo circuito elettrico ha luogo dal vostro pannello di comando mediante il contatto no. 7 della spina a 7 poli (figura 4, pos. 9).

Funzionamento assorbitore frigorifero

Commutatore (figura 4, pos. 5) in posizione A – funzionamento assorbitore. A motore acceso il frigorifero viene alimentato mediante la dinamo del veicolo. Il relè frigorifero disinserisce il frigorifero dalla batteria di alimentazione dopo l'arresto del motore. L'azionamento avviene mediante il cavo D+ (corrente continua) della dinamo. Il funzionamento del frigorifero con

12 V è quindi possibile soltanto durante la marcia. Nel caso di pause il frigorifero può essere alimentato soltanto mediante alimentazione a gas o mediante tensione di rete. Con ciò si esclude lo scaricamento delle batterie di alimentazione. Questo circuito elettrico (contatto 6) è assicurato con un fusibile da 15 A.

Funzionamento compressore frigorifero

Commutatore (figura 4, pos. 5) in posizione K – funzionamento compressore. Il frigorifero viene alimentato mediante la corrente continua se l'interruttore principale sul pannello di comando è acceso.

Sonda termica

(figura 4, Pos. 7)

Se l'alimentatore elettrico viene fatto funzionare insieme ad una sonda termica per la batteria di alimentazione, l'alimentatore elettrico regola automaticamente la tensione di carica secondo la temperatura della batteria. Questo consente una carica della batteria particolarmente efficace e delicata. Senza l'uso di una sonda termica, l'alimentatore elettrico regola il processo di carica come se la batteria avesse una temperatura di 20 °C. A tale proposito vedi anche i capitoli processo di carica e dati tecnici.

Commutatore batteria

Con questo commutatore (figura 4, pos. 6) viene impostato l'alimentatore elettrico per il tipo di batteria utilizzata, batteria AGM / gel oppure batteria con elettrolito in gel. Ciò ha effetto sulla carica durante la fase di ricarica. A tale proposito vedi anche il capitolo processo di carica e dati tecnici.

Processo di carica

Processo di carica delle batterie di alimentazione (batteria 2)

L'alimentatore elettrico è dotato di una protezione elettronica contro l'inversione della polarità. La corrente di carica viene sbloccata solo se la batteria è collegata correttamente ed è disponibile una tensione minima di 1,5 V. Durante il processo di carica, la tensione della batteria viene sorvegliata costantemente dal circuito di misura B+. Il processo di carica avviene secondo la curva di carica con una scarsissima dissipazione (curva di carica vedi figura 5).

Fase principale di carica

(tutti i valori della tensione si riferiscono a una temperatura della batteria di 20 °C)

Carica con corrente di carica massima costante finché è stata raggiunta una tensione della batteria di circa 14,4 V. Se a causa della resistenza interna della batteria e delle resistenze della linea, in questa fase principale di carica la corrente di carica scende sotto il 90 % della corrente nominale, viene avviata la fase di ricarica.

Fase di ricarica

(tutti i valori della tensione si riferiscono a una temperatura della batteria di 20 °C)

La tensione di carica viene mantenuta costantemente su 14,4 V per un periodo di 10 ore in caso di batterie al gel / AGM e di quattro ore in caso di batterie a elettrolito liquido. Alla scadenza di questo tempo si commuta sulla fase di mantenimento della carica. Se durante questo lasso di tempo la corrente sale oltre il 90 % della corrente nominale e la tensione della batteria scende per un periodo di oltre 15 minuti (batterie a elettrolito liquido) e di oltre 2 ore (batterie al gel e AGM) sotto 13,2 V, avviene una ricommutazione nella fase principale di carica.

Fase di mantenimento della carica

(tutti i valori della tensione si riferiscono a una temperatura della batteria di 20 °C)

La tensione di carica è impostata su 13,8 V. La corrente di carica scende al valore necessario per la carica di compensazione della batteria. Se a causa di utenze, la corrente di carica si porta sul suo valore nominale e la tensione della batteria scende per almeno 2 minuti sotto 13,2 V, l'apparecchio ritorna nella fase principale di carica.

Funzionamento in parallelo

Se durante la fase di ricarica o quella di mantenimento della carica viene prelevata corrente da parte di utenze, essa viene rimpiazzata immediatamente.

Processo di carica batterie starter (batteria 1) – collegamento parallelo

Condizione di guida

Nella condizione di guida la batteria dello starter (batteria 1) viene caricata dalla dinamo del veicolo. Fintanto che la dinamo è attiva e la tensione sull'Ingresso D+ dell'alimentatore elettrico aumenta oltre 13,7 V, vengono collegate parallelamente sia la batteria d'alimentazione sia la batteria dello starter. La batteria di alimentazione viene a questo punto caricata dalla dinamo. Se la tensione sull'Ingresso D+ dell'alimentatore elettrico scende al di sotto di 13,2 V, il collegamento parallelo viene nuovamente annullato.

Esercizio di rete

(tutti i valori della tensione si riferiscono a una temperatura della batteria di 20 °C)

Con un collegamento di rete a 230 V la batteria di alimentazione viene caricata prioritariamente. Quando la batteria di alimentazione raggiunge la tensione di 14,1 V, ha luogo il collegamento parallelo con la batteria dello starter. Se la corrente di carica aumenta condizionato dall'utente il suo valore nominale e la tensione della batteria scende al di sotto del valore di 13,0 V, il collegamento parallelo viene automaticamente annullato. La batteria dello starter resta con ciò sempre pronta per l'azionamento.

Funzionamento solare

Nel caso di collegamento di celle solari viene caricata anche la batteria dello starter, quando la batteria di alimentazione raggiunge una tensione di 14,1 V. Se la tensione della batteria di alimentazione scende al di sotto di 13,0 V, si interrompe il collegamento in parallelo.

Dati tecnici

Alimentazione di tensione

Tensione alternata da 230 V / 50 Hz, monofase
campo ca. 180 V – 264 V / 50 – 60 Hz

Corrente di uscita (Corrente di carica batteria 2)

Corrente di carica max. 16 A, valore aritmetico medio, regolata elettronicamente secondo la curva di carica IUoU.

Corrente di uscita (Corrente di carica batteria 1)

A partire da 14,1 V di tensione della batteria 2 ha luogo il collegamento in parallelo con la batteria 1. Corrente di compensazione a seconda dello stato di carica della batteria 1 (batteria starter). Se la tensione della batteria 2 scende al di sotto di 13,0 V, si interrompe automaticamente il collegamento in parallelo.

Tensione di uscita

Tensione continua da 12 V 

Processo di carica

Automatico

Commutazione automatica (processo di carica principale)

OFF in caso di tensione della batteria di 14,4 V,
corrente di carica < 16 A.

Commutazione automatica (fase di ricarica)

Dieci ore 14,4 V costanti in caso di batterie al gel / AGM.
Quattro ore 14,4 V costanti in caso di batterie a elettrolito liquido.

Commutazione automatica (carica di mantenimento)

Carica di mantenimento costanti 13,8 V

Regolazione secondo la temperatura (optional)

I valori della commutazione automatica si riferiscono a una temperatura della batteria di 20 °C. Usando una sonda termica sulla batteria 2, questi valori variano a seconda della temperatura della batteria.

Temperatura alta → diminuzione del valore di soglia.

Bassa temperatura → aumento dei valori di soglia.

Uso

Funzionamento in parallelo, funzionamento in tampone, funzionamento di carica generale.

Temperatura

Temperatura ambiente da -25 °C a +35 °C durante il funzionamento il corpo può riscaldarsi fino a 75 °C.

Raffreddamento

Tramite convezione.

Esecuzione

Secondo le disposizioni della VDE (Associazione elettrotecnica tedesca).

Marchio di controllo



Impiego

Per la carica di batterie con tensione nominale di 12 V e una capacità di 50 – 160 Ah.

Dimensioni / Peso

Corpo

Alluminio, ventilato

Lunghezza

275 mm

Larghezza

190 mm

Altezza

115 mm

Peso

2,1 kg (21 N)

Curva della carica

HL = Fase principale di carica

NL = Fase di ricarica

EL = Carica di mantenimento

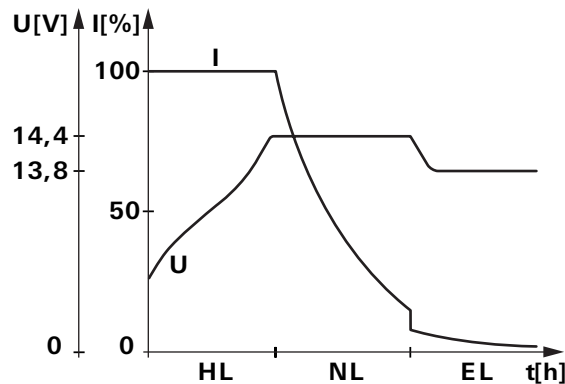


Figura 5: curva della carica (andamento principale)

Con riserva di modifiche tecniche.

Istruzioni di montaggio

Avvertenze sulla sicurezza



In questo apparecchio sono montati elementi in grado di generare scintille o archi voltaici!

L'allacciamento della rete di alimentazione all'apparecchio deve essere eseguito nel rispetto delle norme d'installazione nazionali di volta in volta vigenti.

In questo apparecchio sono contenuti componenti che possono generare scintille e archi voltaici. Mentre viene usato in garage o in un luogo simile, questo apparecchio deve quindi essere sistemato in una zona o alloggiamento adatti allo scopo!

Se l'apparecchio viene utilizzato in autocaravan, roulotte e barche è molto importante montare sia l'apparecchio sia la batteria in una scatola separata e ben arieggiata!

Il montaggio e l'allacciamento di apparecchiature elettriche, di principio devono essere eseguiti da personale specializzato!

Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia interrotta! Staccare la spina elettrica!

Per il collegamento dell'apparecchio usare solo le parti in dotazione e le sezioni delle linee e dispositivi di protezione prescritti!

Utilizzare solo utensili adatti e in perfetto stato.

Collegare l'apparecchio solo secondo lo schema dei collegamenti in dotazione!

Installazione

Togliere gli elementi acclusi separatamente (accessori) contenuti nell'imballaggio esterno e controllare la completezza della fornitura:

- 1 Connettore a spina a 4 poli
- 1 Pinza di estrazione fusibile
- 1 Connettore a spina a 6 poli
- 5 Pin di contatto
- 1 Connettore a spina a 12 poli
- 1 Istruzioni per l'uso e il montaggio
- 2 Cavo di rete, lunghezza 1 m, confezionato
- 4 Viti di fissaggio con rondelle

Accessori

(non compresi nel volume della fornitura)

Attacco rapido per batterie «Quick Power»
(n° art. H10 432 0110 00)

Sonda termica per batteria 2
(n° art. H10 012 0003 00)

Installare l'apparecchio in un luogo protetto dall'umidità e dall'acqua. Il luogo d'installazione deve essere pulito, asciutto e ben ventilato. Durante il funzionamento, il corpo può riscaldarsi fino a ca. 75 °C. Mantenere una distanza minima di 100 mm e assicurarsi che le feritoie di ventilazione non vengano coperte.

Lo spazio messo a disposizione dell'apparecchio non deve essere di dimensioni inferiori a quelle indicate qui di seguito, poiché si deve garantire una distanza perimetrale libera di minimo di 100 mm.
Lunghezza: 475 mm / Larghezza: 390 mm / Altezza: 215 mm

Montare l'apparecchio nei pressi della batteria ma assolutamente in una scatola separata. Quello per la batteria deve essere dotato di una ventilazione verso l'esterno.

La scatola separata per l'apparecchio deve essere dotata di aperture laterali e superiore con una apertura complessiva di 50 cm².

Fissare saldamente l'apparecchio con le 4 viti in dotazione.

Importante

Assicurarsi che le feritoie di ventilazione non vengano ostruite! La distanza minima perimetrale deve essere di 100 mm! Una ventilazione insufficiente può causare il surriscaldamento dell'apparecchio!

L'apparecchio è progettato per il funzionamento a una temperatura ambiente di max. 35 °C. Se la temperatura all'interno dell'apparecchio aumenta a causa di una circolazione insufficiente dell'aria o di una temperatura ambiente troppo alta, la corrente di carica diminuisce automaticamente e gradualmente.

Collegamento



Prima di collegare o scollegare cavi, staccare le linee di alimentazione dalla batteria e dalla rete! Per le linee e i fusibili usare solo le sezioni e le potenze prescritte!

Cavo per il connettore a spina a 4 poli e 6 poli

Circuito elettrico

Sezione cavo

12 V utenza 1	almeno 1,50 mm ²
12 V utenza 2	almeno 1,50 mm ²
12 V utenza 3	almeno 1,50 mm ²
Corrente continua (riscaldamento / illuminazione immediata)	almeno 1,50 mm ²
Pompa dell'acqua	almeno 1,50 mm ²
Frigorifero	almeno 2,50 mm ²

Cavo per il connettore a spina a 12 poli

Circuito elettrico

Sezione cavo

Cavo corrente di carica batteria 2	almeno 4,00 mm ²
Circuito di misura D+	almeno 0,75 mm ²
Circuito di misura B+ (batt. 2)	almeno 0,75 mm ²
Conduttore positivo batteria 2	almeno 6,00 mm ²
Conduttore negativo batteria 2	almeno 4,00 mm ²
Conduttore positivo batteria 1	almeno 6,00 mm ²

Montaggio dei pin di contatto

Preparate i cavi di allacciamento. Prestate attenzione che i pin di contatto per la sezione del cavo esatto vengano pressati e posizionati correttamente sul terminale del cavo! I contatti lenti possono causare corti circuiti nonché problemi di contatto. Le estremità dei cavi dotati di incamiciature di aderenza non devono essere saldate.

Rimuovete l'isolamento sul cavo di allacciamento della lunghezza di 5 mm.

Figura 6



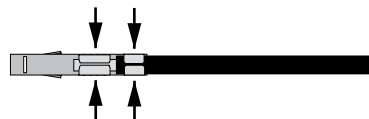
Spingete il pin di contatto, adatto alla sezione del cavo, sul cavo di allacciamento in modo tale che il pezzo isolato si trovi nel morsetto anteriore. Il secondo morsetto deve avvolgere il pezzo isolato.

Figura 7



Fissate il cavo di allacciamento sul pin di contatto premendo i morsetti con una pinza crimp adatta. Controllate la corretta posizione del cavo di allacciamento nel pin di contatto.

Figura 8



Importante

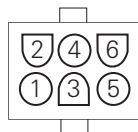
Controllate la corretta posizione del cavo di allacciamento nel pin di contatto. Prestate attenzione che i pin di contatto siano pressati rigidamente sulle estremità del cavo. I contatti lenti possono causare corti circuiti nonché incendi!

Collegamento al connettore a spina

Per lunghezze di cavi superiore a 3 m è consigliabile aumentare la sezione del cavo di un grado. I connettori a spina possono essere inseriti e bloccati soltanto nella corretta posizione nell'allaccio giusto. Prestate attenzione che abbia luogo l'asservimento corretto. Per tirare il connettore a spina l'asservimento deve essere allentato mediante compressione di entrambe le prese ad archetto.

Allaccio del connettore a spina a 6 poli

La figura (figura 9) mostra i contatti a disposizione nel connettore a spina a 6 poli (visualizzazione lato apparecchio). Collegare il connettore a spina a 6 poli secondo lo schema dei collegamenti. Prestate attenzione che i pin di contatto scattino nel connettore a spina nella posizione corretta! I contatti lenti possono causare funzioni errate nonché corti circuiti.



Allacciate innanzitutto i cavi alla vostra utenza, frigorifero, ecc.. Soltanto dopo l'allaccio potete effettuare il collegamento al vostro apparecchio. Inserite il connettore a spina a 6 poli nell'allaccio previsto sull'apparecchio (figura 4, pos. 8).

Figura 9: Spina a 6 poli

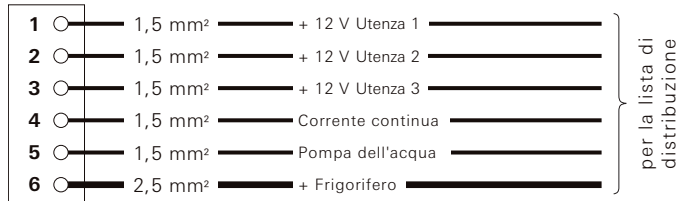


Figura 10: Schema dei collegamenti connettore a spina a 6 poli

Allaccio connettore a spina a 4 poli

La figura (figura 11) mostra i contatti a disposizione nel connettore a spina a 4 poli (visualizzazione lato apparecchio). Collegare il connettore a spina a 4 poli secondo lo schema dei collegamenti.

Prestate attenzione che i pin di contatto scattino nel connettore a spina nella posizione corretta! I contatti lenti possono causare funzioni errate nonché corti circuiti.



Figura 11: Spina a 4 poli

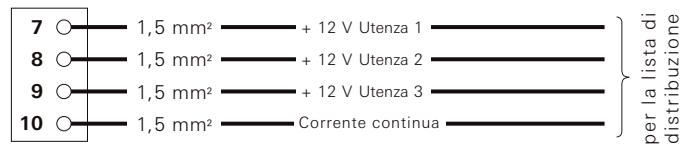
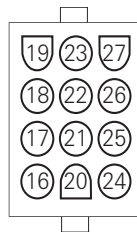


Figura 12: Schema dei collegamenti connettore a spina a 4 poli

Allaccio connettore a spina a 12 poli



La figura (figura 13) mostra i contatti a disposizione nel connettore a spina a 12 poli (visualizzazione lato apparecchio). Collegare il connettore a spina a 12 poli secondo lo schema dei collegamenti alla batteria dello starter e alla batteria di alimentazione. Prestate attenzione che i pin di contatto scattino nel connettore a spina nella posizione corretta! I contatti lenti possono causare funzioni errate nonché corti circuiti. I fusibili servono alla protezione della linea.

Figura 13: Spina a 12 poli

Inserite il connettore a spina a 12 poli nell'allaccio previsto sull'apparecchio (figura 4, pos. 10).



Sistemare assolutamente i fusibili vicino ai poli positivi delle batterie!

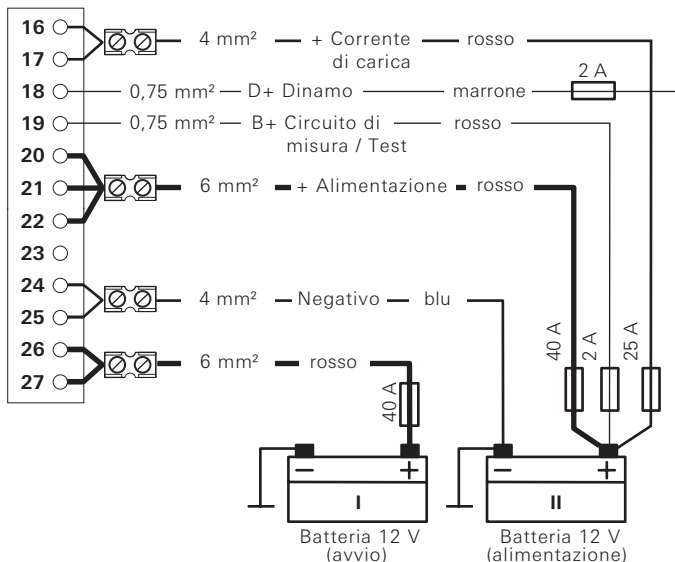


Figura 14: Schema dei collegamenti connettore a spina a 12 poli

Allaccio al pannello di comando

Allacciate la piattina multipolare a 7 poli al vostro pannello di comando. Il binding dei contatti è disponibile nel seguente prospetto.

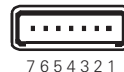


Figura 15: Spina a 7 poli

Contatto 1	Allaccio negativo
Contatto 2	Positivo Allaccio di prova per batteria 2
Contatto 3	Positivo Allaccio di prova per batteria 1
Contatto 4	Gate per relè utenza
Contatto 5	Uscita per controllo carica
Contatto 6	Uscita per segnale Tremat
Contatto 7	Gate per relè pompa

Inserite la piattina multipolare a 7 poli nell'allaccio previsto sull'apparecchio (figura 4, pos. 9). E' possibile inserire la piattina multipolare soltanto nell'allaccio corretto dell'apparecchio nella posizione giusta. Non forzate l'operazione in nessun caso.

Allaccio della sonda termica

Nel caso in cui utilizzate una sonda termica per la batteria 2, collegate il cavo della sonda termica con l'allaccio della sonda stessa (figura 4, pos. 7) dell'apparecchio (collegamento bipolare).



Figura 16: Sonda termica

Allacciamento alla rete

Create una compensazione del potenziale (figura 4, pos. 3) tra l'apparecchio e l'autocaravan o caravan. Utilizzate il cavo verde/giallo con una sezione minima di 4 mm². La compensazione del potenziale non sostituisce il cavo di guardia sull'allacciamento alla rete.

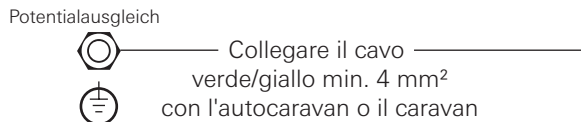
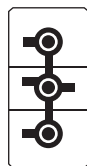


Figura 17: Allacciamento alla rete / compensazione del potenziale



Collegate l'uscita di 230 V (figura 4, pos. 2) dell'alimentatore elettrico al distributore di rete della vostra autocaravan o caravan. Cavo verde/giallo alla terra di protezione! L'interruttore di sicurezza automatico di 230 V dell'alimentatore elettrico serve per la protezione della rete e per questo motivo viene collegato direttamente alla presa di alimentazione della vostra autocaravan o caravan.

Figura 18: 230 V uscita



Controllate la corretta posizione di tutti i collegamenti. In ultimo create un collegamento alla rete mediante la spina del cavo di rete (figura 4, pos. 1). La spina sull'apparecchio è dotata di un bloccaggio. Prestate attenzione che durante il collegamento della spina scatti il bloccaggio nella corretta posizione. Per estrarre la spina è necessario prima disinserire l'asservimento mediante leggero sollevamento della presa ad archetto.

Figura 19: 230 V ingresso

Messa in funzione

L'alimentatore elettrico è pronto per l'utilizzo non appena viene creato il collegamento alla rete.

Prima di interrompere o stabilire collegamenti a corrente continua, p. es. il cavo della corrente di carica alla batteria, staccare l'apparecchio dalla rete. Staccare la spina.



Non caricare mai batterie con celle cortocircuitate!

Carica di una batteria

Se si esegue la carica nonostante le celle della batteria siano cortocircuitate o il caricatore automatico sia fuori servizio, vengono liberati gas esplosivi (gas tonante). Assicurare quindi una ventilazione esterna sufficiente nel vano batterie. Evitare scintille e fiamme vive!

Presupposti

La batteria deve avere una tensione nominale di 12 V e una capacità minima di 50 Ah. Le batterie che hanno una capacità minima inferiore non vengono caricate sufficientemente. Le batterie con una capacità troppo alta vengono caricate troppo lentamente. La tensione d'esercizio della batteria non deve scendere al di sotto di 1,5 V. Sotto questo valore non ha luogo il caricamento.



Le batterie con celle cortocircuitate non devono essere caricate. Pericolo di esplosione dovuto alla formazione di gas tonante!

Processo di carica

La carica della batteria avviene automaticamente. Dopo un black-out temporaneo, il processo di carica principale viene riavviato automaticamente e viene concluso quando la tensione della batteria ha raggiunto 14,4 V. Al termine della fase di ricarica, viene effettuata la commutazione su carica di mantenimento di 13,8 V costanti.

Funzionamento in parallelo

Nel funzionamento in parallelo, la corrente delle utenze deve essere inferiore alla corrente di carica massima di 16 A. Solo così si garantisce che la batteria venga caricata nonostante vengano alimentate utenze.

Funzionamento tramite la rete sui traghetti

La tensione di rete sui traghetti può essere soggetta a forti variazioni. Non collegare quindi l'apparecchio con questa tensione.

Funzionamento mediante generatore

Attenersi all'handling indicato nelle istruzioni per l'uso del produttore. Il generatore deve mantenere un valore di alimentazione della rete di 230 V. Collegare l'apparecchio al generatore solo quando quest'ultimo funziona stabilmente e staccarlo prima di spegnere il generatore. I picchi di tensione che si generano nella fase di avvio e spegnimento possono danneggiare l'apparecchio.

Indicazioni per la manutenzione



Prima di qualsiasi lavoro di manutenzione sull'apparecchio, interrompere assolutamente l'alimentazione di corrente!

Pulire l'apparecchio e le feritoie di ventilazione con un panno asciutto antipilling.

Misure in caso di guasti

L'apparecchio non richiede manutenzione. Se ciononostante si dovessero verificare anomalie, procedere come indicato nel seguente schema:

Anomalia	Misura
L'apparecchio non funziona.	– Controllate gli interruttori di sicurezza automatici e l'allacciamento alla rete.
La batteria non viene caricata.	– Controllare tutti i collegamenti tra carica-batterie automatico e batteria, assicurarsi che la polarità sia corretta. Disinserite e poi inserite nuovamente la spina di rete dell'apparecchio.
I circuiti elettrici a 12 V non vengono alimentati.	– Controllate i fusibili ed eventualmente sostituirli. – Controllare i collegamenti dei circuiti elettrici in questione.
La tensione della batteria 2 è scesa al di sotto di 1,5 V, il processo di carica non si avvia.	– Avviate il motore e lasciatelo girare per circa 30 secondi. La tensione della batteria aumenta oltre 1,5 V, il processo di carica inizia automaticamente.
Non è possibile constatare nessuna delle anomalie qui descritte, ma l'apparecchio non funziona.	Rivolgersi direttamente al produttore.

Riparazione



Non procedere a riparazioni o modifiche dell'apparecchio!

Un apparecchio difettoso può essere riparato solo dal produttore o dal suo servizio assistenza. Rispettare le norme di sicurezza generali.

Servizio assistenza
CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstraße 9
87600 Kaufbeuren

www.calira.de
service@calira.de
Telefono +49 (0)8341 976430
Fax +49 (0)8341 976470

Garanzia

La garanzia è conforme alle norme di legge e inizia il giorno dell'acquisto.

Rispettare quanto segue:

Se questo apparecchio dovesse presentare vizi, essi vengono eliminati gratuitamente se:

- l'apparecchio viene inviato all'indirizzo dell'assistenza tecnica indicato.
- lo scontrino d'acquisto è allegato.
- l'apparecchio è stato trattato e usato in modo appropriato
- non sono stati installati pezzi di ricambio di terzi oppure eseguiti interventi.

I costi indiretti e l'usura naturale non sono coperti dalla garanzia.

Importante

In caso di esercizio di diritti di garanzia, è indispensabile una descrizione particolareggiata del difetto. Indicazioni dettagliate facilitano e velocizzano il disbrigo della pratica.

CALIRA Electronic
GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstraße 9
87600 Kaufbeuren

Service

Telefon +49 (0)8341 976430
Telefax +49 (0)8341 976470

service@calira.de
www.calira.de