

Elektroversorgung EVS 36/20-DS/IU / 36/30-DS/IU

- | | | |
|-----------|---|------------------------|
| D | Gebrauchsanweisung
Einbauanweisung | Seite 2
Seite 11 |
| GB | Operating instructions
Installation instructions | Page 20
Page 29 |
| F | Mode d'emploi
Instructions de montage | Page 38
Page 47 |
| I | Istruzioni per l'uso
Istruzioni di montaggio | Pagina 56
Pagina 65 |



CALIRA



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

Allgemeine Sicherheitshinweise.....	3
Verwendungszweck	3
Beschreibung	4
Geräteoberseite und Sicherungen	5
Sicherungsautomat 230 V.....	5
Verbraucherstromkreise 12 V.....	5
Gerätevorderseite / Anschlüsse	6
12 V Ausgänge.....	7
Ladevorgang Versorgungsbatterie (Batterie II).....	8
Ladevorgang Starterbatterie (Batterie I).....	8
Technische Daten	9
Ladekennlinie	10
Einbauanweisung	11
Aufstellen.....	11
Zubehör.....	11
Anschluss.....	12
Leitungslängen und -querschnitte	12
Montage der Kontaktstifte	13
Anschluss der Steckverbinder	13
Anschluss 6-poliger Steckverbinder.....	13
Anschluss 12-poliger Steckverbinder.....	14
Anschluss an die Bedientafel	15
Temperaturfühler	15
Umschalter Batterietyp	16
Netzanschluss	16
Inbetriebnahme	17
Wartungshinweise.....	18
Instandsetzung	19
Gewährleistung	19

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 12 V Stromverteilung und dem Laden von ausschließlich 12 V Bleiakkumulatoren, bestehend aus 6 Einzelzellen (z. B. Autobatterie), mit einer Kapazität von 70 – 200 Ah bei der Elektroversorgung EVS 36/20-DS/IU und 100 – 300 Ah bei der Elektroversorgung EVS 36/30-DS/IU.

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 Bleiakumulatoren verwendet werden. Werden Batterien mit einer Nennspannung von 6 V mit der Energieversorgung geladen, so setzt die Gasung sofort ein. Es entsteht explosives Knallgas.

Die Energieversorgung 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 sie 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 Parallel- 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. Ladestrom sein, da sonst keine Ladung der Batterie erfolgt.

Wird die Elektroversorgung zusammen mit einem Temperaturfühler für die Versorgungsbatterie (Batterie II) 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 Energieversorgung 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

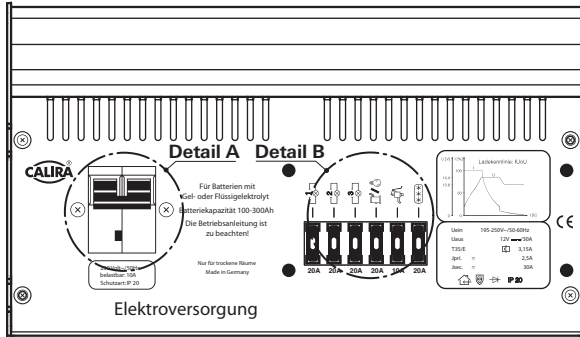
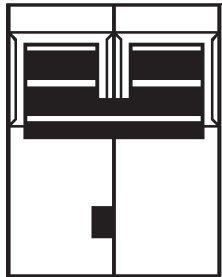


Bild 1: Geräteoberseite

Sicherungsautomat 230 V



Je nach Ausführung mit oder ohne Fehlerstromschutzschalter (30 mA).

Bild 2: Detail A

Verbraucherstromkreise 12 V

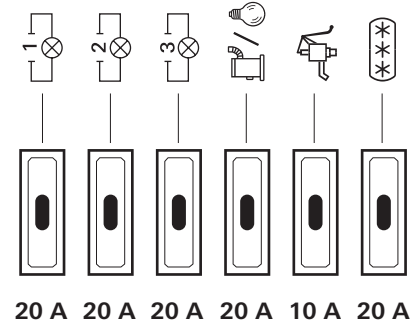
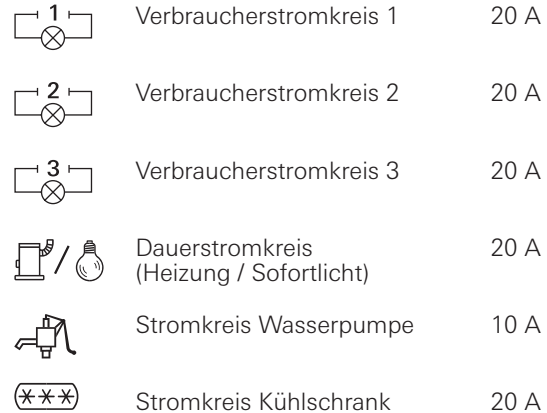


Bild 3: Detail B

Flachstecksicherungen



Gerätevorderseite / Anschlüsse

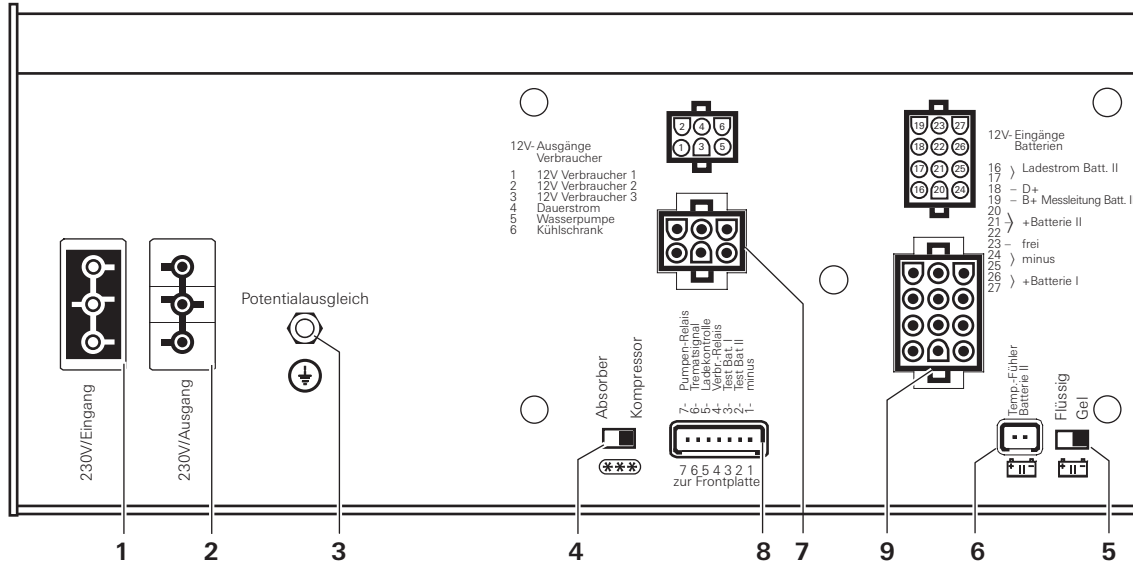


Bild 4: Gerätevorderseite / Anschlüsse

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | 230 V Eingang | 6 | Anschluss für Temperaturfühler |
| 2 | 230 V Ausgang | 7 | 12 V Ausgänge Verbraucher |
| 3 | Potentialausgleich | 8 | Anschluss Bord Control |
| 4 | Umschalter Kühlschrank
Absorber – Kompressor | 9 | 12 V Eingänge Batterien |
| 5 | Umschalter AGM / Gel-Batterie – Flüssigelektrolytbatterie | | Weitere Einzelheiten siehe auch Abschnitt Anschluss! |

12 V Ausgänge

Verbraucher

Die Ausgänge zu den Verbrauchern (Bild 4, Pos. 7, Kontakt 1 bis 3) 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 (Bild 4, Pos. 8) anliegt. Die Verbraucherstromkreise sind mit je einer 20 A Sicherung abgesichert.

Heizung und Sofortlicht

Die Heizung und das Sofortlicht werden unabhängig vom Verbraucher-Relais versorgt. Sie sind am Dauerstrom (Kontakt 4) angeschlossen und mit einer 20 A Sicherung abgesichert.

Wasserpumpe

Die Frischwasserpumpe (Kontakt 5) wird über das Pumpen-Relais versorgt. Sie ist mit einer 10 A Sicherung abgesichert. Die Steuerung dieses Stromkreises erfolgt von Ihrer Bedientafel über den Kontakt Nr. 7 des 7-poligen Steckers (Bild 4, Pos. 8).

Kühlschrank Absorberbetrieb

A  **K**

Bild 5: Umschalter (Bild 4, Pos. 4) 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 20 A abgesichert.

Kühlschrank Kompressorbetrieb

A  **K**

Bild 6: Umschalter (Bild 4, Pos. 4) in Stellung K – Kompressorbetrieb.

Der Kühlschrank wird über Dauerstrom versorgt, wenn der Hauptschalter auf der Bedientafel eingeschaltet ist.

Ladevorgang

Ladevorgang Versorgungsbatterie (Batterie II)

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 7).

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 I) – Parallelschaltung

Fahrbetrieb

Im Fahrbetrieb wird die Starterbatterie (Batterie I) von der Lichtmaschine des Kraftfahrzeuges geladen. Solange die Lichtmaschine läuft und 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 14,3 V, erfolgt die Parallelschaltung mit der Starterbatterie. Steigt der Ladestrom bedingt durch Verbraucher auf seinen Nennwert und sinkt die Batteriespannung unter einen Wert von 13,2 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 14,3 V erreicht hat. Fällt die Spannung der Versorgungsbatterie unter 13,2 V ab, so wird die Parallelschaltung wieder aufgehoben.

Technische Daten

Spannungsversorgung

Wechselspannung 230 V / 50 Hz, einphasig
Bereich ca. 195 V – 250 V / 50 – 60 Hz


Ausgangsstrom (Ladestrom Batterie II)

Ladestrom EVS 36/20-DS/IU max. 20 A,
Ladestrom EVS 36/30-DS/IU max. 30 A,
arithmetischer Mittelwert, elektronisch geregelt entsprechend
der Ladekennlinie IUoU

Ausgangsstrom (Ladestrom Batterie I)

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

Ausgangsspannung

Gleichspannung 12 V 

Ladevorgang

Automatisch

Schaltautomatik (Hauptladevorgang)

AUS bei Batteriespannung 14,4 V
EVS 36/20-DS/IU Ladestrom < 18 A
EVS 36/30-DS/IU Ladestrom < 27 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

Schaltleistung

Tremat Trennrelais	50 A
Kühlschrank-Relais	20 A
Verbraucher-Relais	35 A

Temperaturabhängige Regelung (optional)

Die Werte der Schaltautomatik beziehen sich auf eine Batterietemperatur von 20 °C. Unter Verwendung des Temperaturfühlers an der Batterie II 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.

Aufbau gemäß

EN 60335-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2/3

Prüfzeichen



Verwendung EVS 36/20-DS/IU

Zum Laden von Batterien mit 12 V Nennspannung und einer Kapazität von 70 – 200 Ah und zur 12 V Stromverteilung.

Verwendung EVS 36/30-DS/IU

Zum Laden von Batterien mit 12 V Nennspannung und einer Kapazität von 100 – 300 Ah und zur 12 V Stromverteilung.

Abmessungen / Gewicht

Gehäuse

Aluminium, blank / rot lackiert, belüftet

Länge

302 mm (ohne FüÙe)

Breite

173 mm (ohne FüÙe)

Höhe

145 mm

Gewicht

3,7 kg (37 N)

Ladekennlinie

HL = Hauptladephase

NL = Nachladephase

EL = Erhaltungsladung

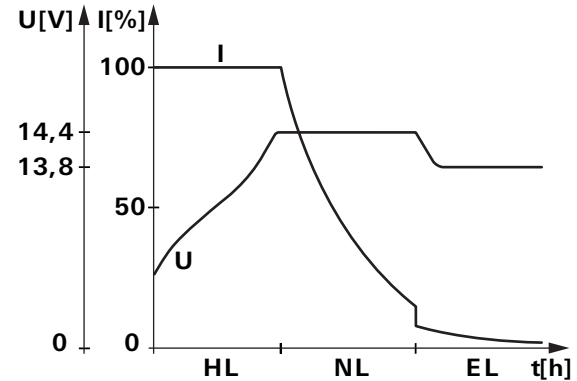


Bild 7: Ladekennlinie (prinzipieller Verlauf)

Technische Änderungen vorbehalten.

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

Für die Erstausrüstung stehen verschiedene Beipacks zur Verfügung, die gesondert zu bestellen sind.

Zubehör

(nicht im Beipack enthalten)

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

Temperaturfühler für Batterie II
(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: 502 mm / Breite: 373 mm / Höhe: 245 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 100 cm² ergeben.

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

Wichtig

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

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

Anschluss



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

Leitungslängen und -querschnitte

6-poliger Steckverbinder

Stromkreis	Leitungsquerschnitt
12 V Verbraucher 1 – 3	mindestens 2,50 mm ²
Dauerstrom	
Wasserpumpe	
Kühlschrank	

12-poliger Steckverbinder

Stromkreis	Leitungslänge	Leitungsquerschnitt
Batterie I Pluspol Ladestromleitung rot	bis 3 m bis 6 m über 6 m	6 mm ² 10 mm ² 16 mm ²
Batterie II Pluspol Ladestromleitung rot		
Batterie II Minuspol Ladestromleitung blau		
Batterie II Pluspol Versorgungsstromleitung rot	bis 3 m über 3 m	10 mm ² 16 mm ²
Messleitung D+ braun	bis 10 m	0,75 mm ²
Messleitung B+ rot		

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 8

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 9

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

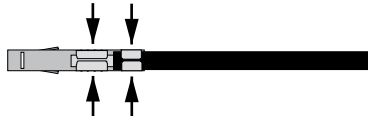


Bild 10

Wichtig

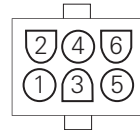
Prüfen Sie das Anschlusskabel auf festen Sitz im Kontaktstift. Achten Sie darauf, dass die Kontaktstifte fest auf die Kabelenden gepresst werden! Lose Kabelenden können zum Kurzschluss und Bränden führen.

Anschluss der Steckverbinder

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 11) 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. 7).

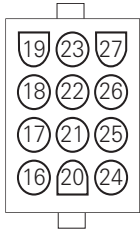
Bild 11: 6-poliger Stecker



Bild 12: Anschlussplan 6-poliger Steckverbinder

Anschluss 12-poliger Steckverbinder

Schließen Sie die Kabel des 12-poligen Steckverbinders (Bild 13) laut Anschlussplan (Bild 14) an die Versorgungsbatterie (Batterie II), die Starterbatterie (Batterie I) und die Lichtmaschine 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.

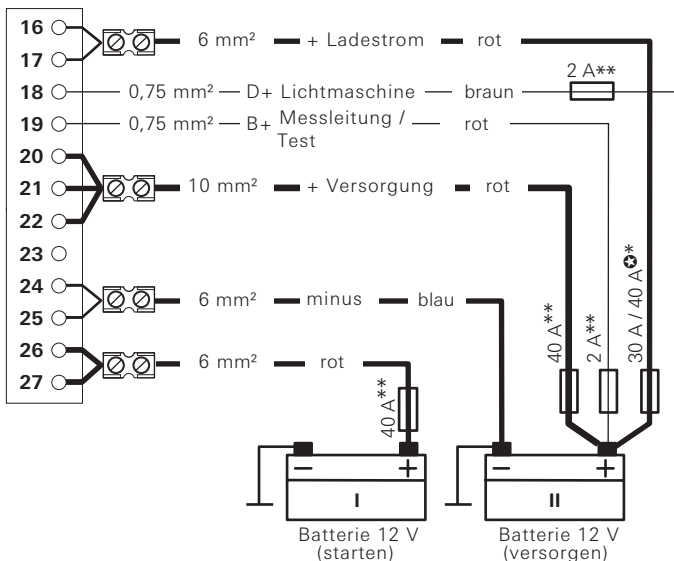
Bild 13: 12-poliger Stecker

- Die Minus-Ladestromleitung für die Batterie II (blau 6 mm²) am Gerät (Kontakte 24 und 25) und den Minuspol der Batterie II anschließen.
- Die Plus-Ladestromleitung für die Batterie II (rot 6 mm²) am Gerät (Kontakte 16 und 17) und den Pluspol der Batterie II anschließen. Bei Leitungslängen über 1 Meter ist diese Leitung, nahe dem Pluspol der Batterie II, abzusichern!
Bei der Elektroversorgung EVS 36/20-DS/IU mit einer 30 A Sicherung.
Bei der Elektroversorgung EVS 36/30-DS/IU mit einer 40 A Sicherung.
- Die Plusleitung Versorgung (rot 10 mm²) am Gerät (Kontakte 20, 21 und 22) und den Pluspol der Batterie II anschließen. Diese Leitung ist unbedingt, nahe dem Pluspol der Batterie II, mit der 40 A Sicherung abzusichern!

- Messleitung (rot 0,75 mm²) an den B+ Eingang am Gerät (Kontakt 19) und den Pluspol der Batterie II anschließen. Diese Leitung ist unbedingt, nahe dem Pluspol der Batterie I, mit der 2 A Sicherung abzusichern!
- Die Plusleitung der Batterie I (rot 6 mm²) am Gerät (Kontakte 26 und 27) und den Pluspol der Batterie I anschließen. Diese Leitung ist unbedingt, nahe dem Pluspol der Batterie I, mit der 40 A Sicherung abzusichern!
- Die Leitung (braun 0,75 mm²) an den D+ Eingang am Gerät (Kontakt 18) und den D+ Kontakt an der Lichtmaschine anschließen. Diese Leitung ist, unbedingt nahe der Lichtmaschine, mit einer 2 A Sicherung abzusichern!

Stecken Sie den 12-poligen Steckverbinder in den vorgesehenen Anschluss am Gerät (Bild 4, Pos. 9).

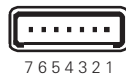
! Sicherungen unbedingt nahe der Pluspole der Batterien und dem D+ der Lichtmaschine anbringen!



- ⊕ Sicherung 30 A bei EVS 36/20-DS/IU
Sicherung 40 A bei EVS 36/30-DS/IU
- * Sicherung bei Leitungslängen über 1 m erforderlich!
- ** Sicherung unbedingt erforderlich!
Die Sicherungen dienen ausschließlich dem Leitungsschutz.
Bei Leitungslängen über 3 m siehe Tabelle auf Seite 12.

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 der folgenden Aufstellung.

Bild 15: 7-poliger Stecker

- Kontakt 1 Minus Anschluss
- Kontakt 2 Plus Testanschluss für Batterie II
- Kontakt 3 Plus Testanschluss für Batterie I
- 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. 8). Das Flachbandkabel lässt sich nur in der richtigen Position in den richtigen Anschluss am Gerät einführen. Wenden Sie keine Gewalt an.

Temperaturfühler

Falls Sie einen Temperaturfühler für die Batterie II verwenden, kleben Sie den Temperaturfühler an die Stirnseite der Batterie II (Versorgungsbatterie). Hierzu entfernen Sie die Schutzfolie am Klebepunkt des Temperaturfühlers und drücken ihn kräftig auf die gewünschte Position an der Batterie II (siehe Beschreibung Temperaturfühler). Stecken Sie das Kabel des Temperaturfühlers an den Temperaturfühleranschluss des Gerätes an (2-poliger Anschluss – Bild 4, Pos. 6).



Bild 16: Temperaturfühler

Umschalter Batterietyp

Im Auslieferungszustand ist das Gerät auf den Betrieb mit Flüssigelektrolytbatterien (F) eingestellt. Stellen Sie bei Einsatz einer AGM / Gel-Batterie den Umschalter (Bild 4, Pos. 5) auf Gel (G) um.


F  **G** F = Flüssigelektrolytbatterie
G = AGM / Gel-Batterie

Bild 17: Umschalter Batterietyp

Netzanschluss

Stellen Sie den Potentialausgleich (Bild 4, Pos. 3) zwischen dem Gerät und dem Reisemobil oder Caravan her. Verwenden Sie eine grün/gelbe Leitung mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm^2 . Der Potentialausgleich ersetzt nicht den Schutzleiter am Netzanschluss.

Potentialausgleich

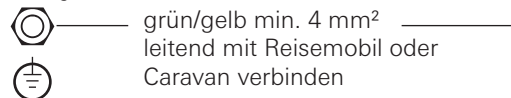
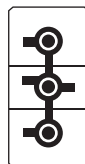


Bild 18: Netzanschluss / Potentialausgleich



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

Bild 19: 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 20: 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.



Batterien mit Zellenschluss dürfen nicht geladen werden. Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung!

Voraussetzungen

Die Batterie muss eine Nennspannung von 12 V und eine Mindestkapazität von 70 Ah bei der EVS 36/20-DS/IU und von 100 Ah bei der EVS 36/30-DS/IU haben. Batterien unter dieser Mindestkapazität werden nur unzureichend geladen. Batterien mit einer zu hohen Kapazität werden zu langsam geladen. Die Spannung der Batterie darf nicht unter 1,5 V abgefallen sein. Unter diesem Wert findet keine Ladung statt.

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 sein:

20 A bei der EVS 36/20-DS/IU

30 A bei der EVS 36/30-DS/IU

Nur so ist sichergestellt, dass die Batterien 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 Batterie II wird im Fahrbetrieb nicht geladen.	– Prüfen Sie den Anschluss der Leitung D+ von der Lichtmaschine und die Sicherungen.
Die Spannung der Batterie II 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.
Der maximale Ladestrom wird nicht erreicht.	– Das Gerät wird zu warm, sorgen Sie für bessere Belüftung des Gerätes.
Sie können keine der hier beschriebenen Störungen feststellen. Das Gerät arbeitet dennoch nicht.	Wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

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)8341 976430
Telefax +49 (0)8341 976470

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	21
Purpose	21
Description	22
Device top and fuses.....	23
Circuit breaker 230 V.....	23
Consumer circuits 12 V.....	23
Device front / connections	24
12 V outputs.....	25
Supply battery charging process (battery II)	26
Starter battery charging process (battery I)	26
Technical data.....	27
Charging characteristic curve	28
Installation instructions.....	29
Setting up	29
Accessories	29
Connection	30
Line lengths and cross-sections.....	30
Assembling the contact pins.....	31
Connecting the plug connectors.....	31
Connecting a 6-pole plug connector.....	31
Connecting a 12-pole plug connector.....	32
Connecting to the control panel.....	33
Temperature sensor	33
Selector switch – battery type.....	34
Mains connection.....	34
Commissioning.....	35
Maintenance instructions	35
Repairs.....	37
Guarantee.....	37

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 is used to supply 12 V voltage and to charge exclusively 12 V lead accumulators, comprising 6 single cells (e.g. car battery), with a capacity of 70 – 200 Ah for the power supply EVS 36/20-DS/IU and 100 – 300 Ah for the power supply EVS 36/30-DS/IU.

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. It is highly efficient thanks to the use of top quality electronic materials. 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 and back-up mode. 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 II), 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

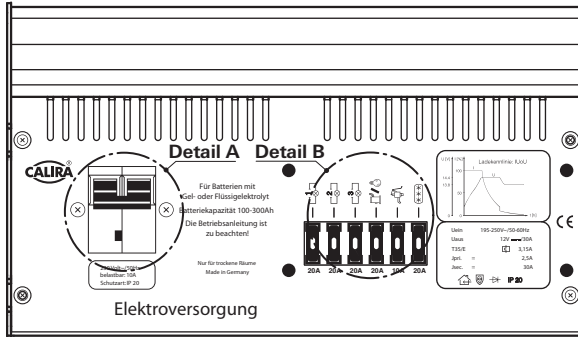
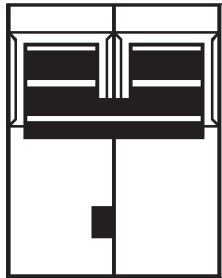


Fig. 1: Device top

Circuit breaker 230 V



Depending on the design, with or without a fault current protection switch (30 mA).

Fig. 2: Detail A

Consumer circuits 12 V

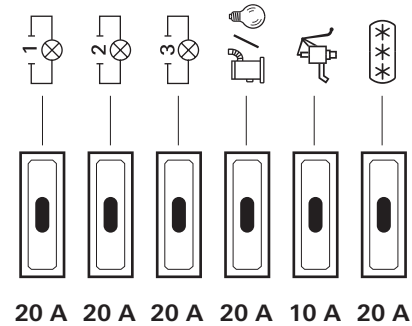


Fig. 3: Detail B

Flat plug-in fuses

	User circuit 1	20 A
	User circuit 2	20 A
	User circuit 3	20 A
	Continuous current circuit (Heating / immediate light)	20 A
	Water pump circuit	10 A
	Refrigerator circuit	20 A

Device front / connections

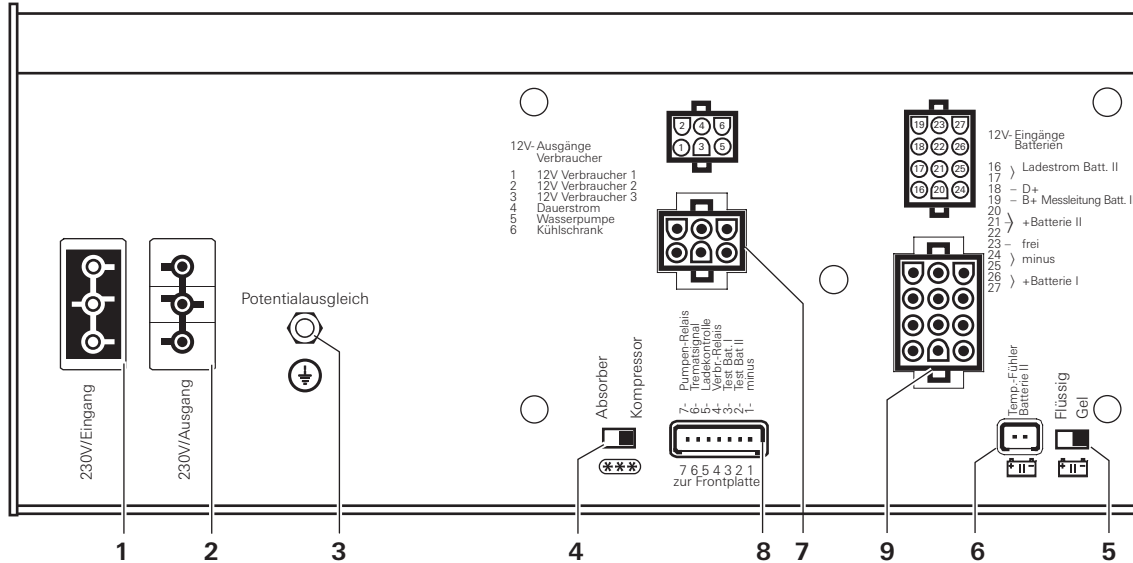


Fig. 4: Device front / connections

- | | |
|--|---|
| <p>1 230 V input</p> <p>2 230 V output</p> <p>3 Potential equalisation</p> <p>4 Refrigerator absorber changeover switch – compressor</p> <p>5 AGM / gel battery changeover switch – liquid electrolyte battery</p> | <p>6 Connection for temperature sensor</p> <p>7 12 V outputs consumers</p> <p>8 Board Control connection</p> <p>9 12 V inputs batteries</p> |
|--|---|
- See connection section for more details!

12 V outputs

Consumer

The output to the consumers (fig. 4, pos. 7, contact 1 to 3) only carry +12 V, if the user relay has switched on. The consumer relay only switches if there is a control current of +12 V on the contact no. 4 of the 7-pin plug (fig. 4, pos. 8). The consumer circuits are each fitted with a 20 A fuse.

Heating and immediate light

Heating and immediate light are supplied independently of the consumer relay. They are connected to the continuous current (contact 4) and fitted with a 20 A fuse.

Water pump

The freshwater pump (contact 5) is supplied via the pump relay. It is protected with a 10 A fuse. This circuit is regulated from the control panel via contact no. 7 of the 7-pole plug (fig 4, pos 8).

Refrigerator absorber operation



Fig. 5: Changeover switch (fig. 4, pos. 4) 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 20 A fuse.

Refrigerator compressor operation



Fig. 6: Changeover switch (fig. 4, pos. 4) in K – compressor operation position.

The refrigerator is supplied with continuous current if the main switch on the operating panel is switched on.

Charging process

Supply battery charging process (battery II)

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. 7).

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 equalis-

ing 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 I) – Parallel circuit

Driving operation

During driving operation, the starter battery (battery I) 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 14.3 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 13.2 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 14.3 V. If the voltage of the supply battery drops below 13.2 V, the parallel circuit is disconnected again.

Technical data

Power supply

Alternating voltage 230 V / 50 Hz, single-phase
Range approx. 195 V – 250 V / 50 – 60 Hz

Output current (Battery II charging current)

Charging current EVS 36/20-DS/IU max. 20 A,
Charging current EVS 36/30-DS/IU max. 30 A,
arithmetic average, electronically regulated according to the
charging characteristic curve IUoU.

Output current (Battery I charging current)

When the battery potential of battery II reaches 14.1 V, a parallel connection is established with battery I. Compensating current dependent on the charge state of battery I (starter battery). If the voltage of the battery II drops below 13.2 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
EVS 36/20-DS/IU charging current < 18 A
EVS 36/30-DS/IU charging current < 27 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

Switching output

Tremat cut-off relay	50 A
Refrigerator-relay	20 A
Consumer-relay	35 A

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 II, 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.

Designed according to

EN 60335-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2/3

Test labelling



Use EVS 36/20-DS/IU

For charging batteries with 12 V rated voltage and a capacity of 70 – 200 Ah and for distribution of 12 V current.

Use EVS 36/30-DS/IU

For charging batteries with 12 V rated voltage and a capacity of 100 – 300 Ah and for distribution of 12 V current.

Dimensions / weight

Housing

Aluminium, polished / painted red, ventilated

Length

302 mm (without feet)

Width

173 mm (without feet)

Height

145 mm

Weight

3,7 kg (37 N)

Charging characteristic curve

HL = Bulk phase

NL = Absorption phase

EL = Float phase

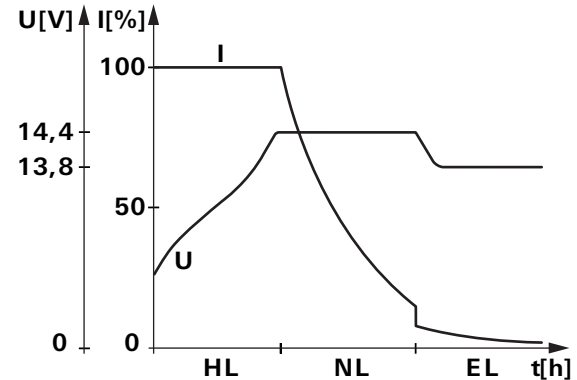


Fig. 7: Charging characteristic curve (schematic diagram)

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

There are various accessory kits available that need to be ordered separately.

Accessories

(not included)

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

Temperature sensor for battery II
(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: 502 mm / Width: 373 mm / Height: 245 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 100 cm².

Attach the device securely with the four fastening screws supplied. The feet of the device can be turned 90°. To do this, the screws on the feet need to be unscrewed, then the feet can be turned and tightened again when they are in position.

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!

Line lengths and cross-sections

6-pin connector

Circuit	Wire cross-section
12 V Consumer 1 – 3	2.50 mm ² min.
Continuous current	
Water pump	
Refrigerator	

12-pin connector

Circuit	Line length	Wire cross-section
Battery I positive terminal Charging current line red	up to 3 m up to 6 m over 6 m	6 mm ² 10 mm ² 16 mm ²
Battery II positive terminal Charging current line red		
Battery II negative terminal Charging current line blue		
Battery II positive terminal Supply line red	up to 3 m over 3 m	10 mm ² 16 mm ²
Measuring line D+ brown	up to 10 m	0.75 mm ²
Measuring line B+ red		

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. 8

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. 9

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.

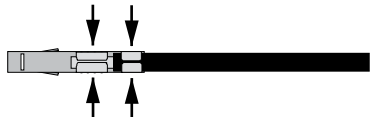


Fig. 10

Important

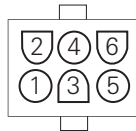
Check that the connecting cable is firmly attached to the contact pin. Ensure that the contact pins are firmly pressed to the cable ends! Loose cable ends can cause short circuits and fires.

Connecting the plug connectors

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. 11 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. 7).

Fig. 11: 6-pole connector

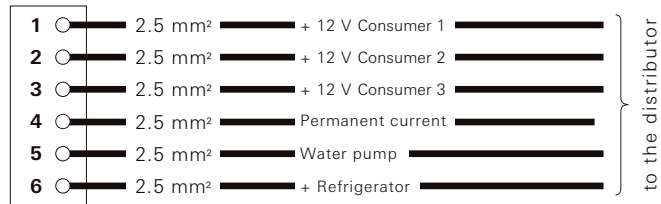
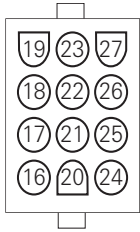


Fig. 12: Connection diagram 6-pole plug connector

Connecting a 12-pole plug connector

Connect the cable of the 12-pin connector (fig. 13) according to the circuit diagram (fig. 14) to the supply battery (battery II), the starter battery (battery I) and the dynamo.



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


- Connect the negative charging current line for the battery II (blue 6 mm²) on the device (contacts 24 and 25) and the negative terminal of the battery II.
- Connect the positive charging current line for the battery II (red 6 mm²) on the device (contacts 16 and 17) and the positive terminal of the battery II. If the lines are over 1 m in length, this line needs to be equipped with a fuse near the positive terminal of the battery II!
For the power supply EVS 36/20-DS/IU with a 30 A fuse.
For the power supply EVS 36/30-DS/IU with a 40 A fuse.
- Connect the positive line (red 10 mm²) on the device (contacts 20, 21 and 22) and the positive terminal of the battery II. This line must be fitted with a 40 A fuse near the positive terminal of the battery II!

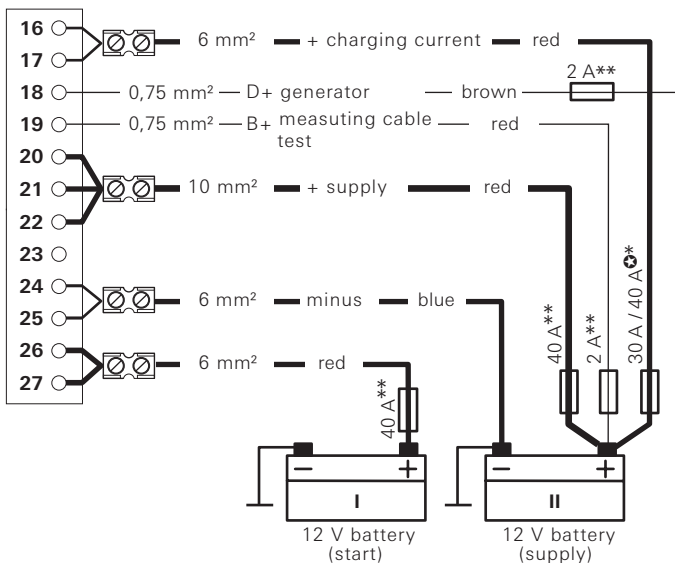
- Connect the measuring line (red 0.75 mm²) to the B+ input on the device (contact 19) and the positive terminal of the battery II. This line must be fitted with a 2 A fuse near the positive terminal of the battery II!

- Connect the positive line of the battery I (red 6 mm²) on the device (contacts 26 and 27) and the positive terminal of the battery I. This line must be fitted with a 40 A fuse near the positive terminal of the battery I!

- Connect the line (brown 0.75 mm²) to the D+ input on the device (contact 18) and the D+ contact to the dynamo. This line must be fitted with a 2 A fuse near the dynamo!

Insert the 12-pole plug connector into the socket provided on the device (fig. 4, pos. 9).

 Always fit the fuses close to the positive terminals of the batteries and the D+ of the dynamo!



★ Fuse 30 A on EVS 36/20-DS/IU

Fuse 40 A on EVS 36/30-DS/IU

* Fuse is required for cable lengths over 1 m!

** Fuse absolutely required!

The fuses serve exclusively to protect the circuits.

For lines longer than 3 m, see table on page 30.

Fig. 14: Connection diagram 12-pole plug connector

Connecting to the control panel



7 6 5 4 3 2 1

Plug the 7-pole ribbon cable into your control panel. The assignment 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 II
- Contact 3 Positive test connection for battery I
- 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. 8). The ribbon cable can only be inserted into the correct socket on the device when in the correct position. Do not use any force.

Temperature sensor

If you are using a temperature sensor for the battery II, stick the temperature sensor to the face of the battery II (supply battery). To do so, remove the protective plastic film from the sticking spot of the temperature sensor and press it firmly to the desired position at battery II (see description of temperature sensor). Connect the cable of the temperature sensor to the temperature sensor connection of the device (2-pole connection – fig 4, pos. 6).



Fig. 16: Temperature sensor

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.



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

Prerequisites

The battery must have a rated voltage of 12 V and a minimum capacity of 70 Ah on the EVS 36/20-DS/IU and of 100 Ah on the EVS 36/30-DS/IU. Insufficient charging takes place if the battery is below this value. Batteries with a capacity that is too high are charged too slowly. The voltage of the battery may not have fallen below 1.5 V. No charging takes place below this value.

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 mode the consumer current should be less than the maximum charging current:

20 A on the EVS 36/20-DS/IU

30 A on the EVS 36/30-DS/IU

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 battery II is not charged in driving mode.	– Check the connection of the line D+ from the dynamo and the fuses.
The voltage of the battery II 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.
The maximum charging current is not reached.	– The device overheats. Ensure better ventilation of the device.
None of the faults described here seems to apply. But the device still does not work.	Please contact the manufacturer.

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.....	39
Usage prévu	39
Description	40
Partie supérieure de l'appareil et fusibles.....	41
Coupe-circuit automatique 230 V	41
Circuits de consommateurs 12 V.....	41
Face avant de l'appareil / Raccords.....	42
Sorties 12 V.....	43
Processus de chargement de la batterie d'alimentation (batterie II)	44
Processus de chargement de la batterie de démarrage (batterie I)	44
Caractéristiques techniques	45
Courbe caractéristique de chargement.....	46
Instructions de montage	47
Installation	47
Accessoires	47
Raccordement	48
Longueurs et sections des câbles.....	48
Montage des broches de contact	49
Raccordement des connecteurs	49
Raccordement du connecteur multibroches à 6 pôles	49
Raccordement du connecteur multibroches à 12 pôles	50
Raccordement au tableau de commande.....	51
Capteur de température	51
Commutateur de batterie.....	52
Raccordement au réseau	52
Mise en service.....	53
Consignes d'entretien	54
Réparation	55
Garantie	55

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 12 V et le chargement de batteries au plomb 12 V exclusivement, composées de 6 éléments individuels (p. ex. batterie de voiture), d'une capacité de 70 – 200 Ah pour l'alimentation électrique EVS 36/20-DS/IU et 100 – 300 Ah pour l'alimentation électrique EVS 36/30-DS/IU.

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 oxydrique.

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. Elle travaille à un haut rendement grâce à l'emploi d'un système électronique de qualité supérieure. Le chargement automatique est réalisé avec ménagement et sans surcharge dommageable pour les batteries. Cela permet ainsi de prolonger considérablement la durée de vie des batteries. Après avoir réalisé le raccordement de la batterie et celui au réseau, l'alimentation électrique est en service.

L'alimentation électrique est conçue pour un mode de fonctionnement 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 II), 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

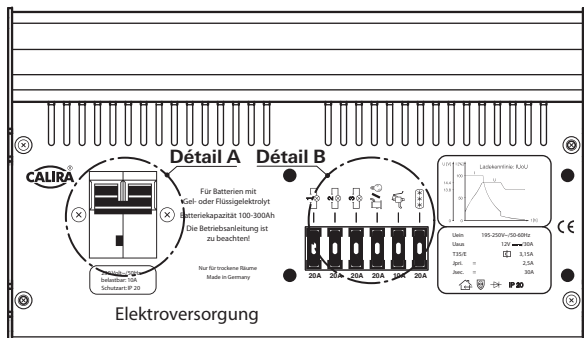
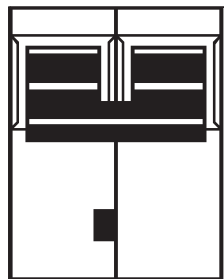


Figure 1 : Partie supérieure de l'appareil

Coupe-circuit automatique 230 V



Selon le modèle équipée ou non d'un disjoncteur différentiel pour courant de fuite (30 mA).

Figure 2 : Détail A

Circuits de consommateurs 12 V

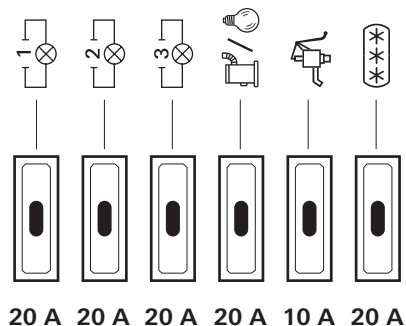








Figure 2 : Détail B

Fusibles plats

	Circuit consommateur 1	20 A
	Circuit consommateur 2	20 A
	Circuit consommateur 3	20 A
	Circuit de courant permanent (chauffage / lumière immédiate)	20 A
	Circuit de la pompe à eau	10 A
	Circuit du réfrigérateur	20 A

Face avant de l'appareil / Raccords

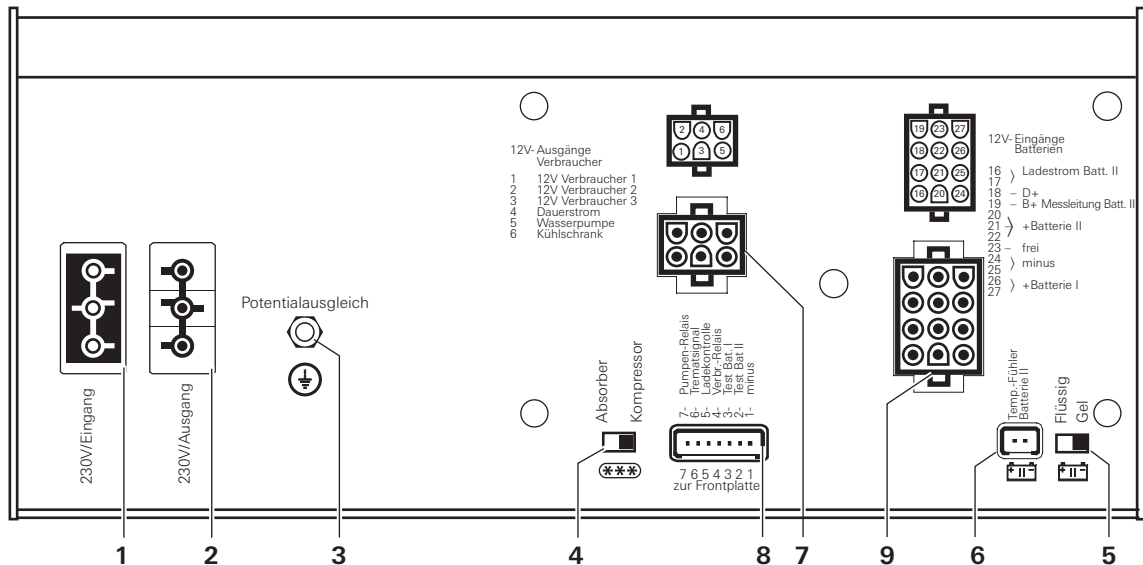


Figure 4 : Face avant de l'appareil / Raccords

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Entrée 230 V | 6 | Raccordement pour le capteur de température |
| 2 | Sortie 230 V | 7 | 12 V Sorties consommateurs |
| 3 | Compensation de potentiel | 8 | Raccordement Bord Control |
| 4 | Commutateur réfrigérateur absorbeur – compresseur | 9 | 12 V Entrées batteries |
| 5 | Commutateur batterie AGM / batterie à gel – batterie à électrolyte liquide | | Pour de plus amples détails, voir également le point Raccordement ! |

Sorties 12 V

Utilisateurs

Les sorties à destination des consommateurs (figure 4, pos. 7, contacts 1 à 3) ne fournissent la tension +12 V que lorsque le relais utilisateur a commuté. Le relais consommateur ne commute que lorsque la tension de commande +12 V est appliquée sur le contact n° 4 de la fiche à 7 pôles (figure 4, pos. 8). Les circuits consommateurs sont protégés chacun par un fusible de 20 A.

Chauffage et lumière immédiate

Le chauffage et l'éclairage immédiat sont alimentés indépendamment du relais utilisateur. Ils sont raccordés au courant permanent (contact 4) et protégés par un fusible de 20 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 10 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. 8).

Réfrigérateur mode absorbeur

A  **K** Figure 5 : Sélecteur (figure 4, pos. 4) 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 20 A.

Réfrigérateur mode compresseur

A  **K** Figure 6 : Sélecteur (figure 4, pos. 4) en position K – mode compresseur.

Le réfrigérateur est alimenté par courant permanent si le commutateur principal est branché sur le tableau de commande.

Chargement

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

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 7).

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 I) – Connexion en parallèle

Mode de fonctionnement en déplacement

En circulation, la batterie de démarrage (batterie I) 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 14,3 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 13,2 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 14,3 V. Si la tension de la batterie d'alimentation tombe sous 13,2 V, la connexion en parallèle est de nouveau supprimée.

Caractéristiques techniques

Alimentation en courant

Tension alternative 230 V / 50 Hz, monophasé
Plage env. 195 V – 250 V / 50 – 60 Hz

Courant de sortie (courant de charge batterie II)

Courant de charge EVS 36/20-DS/IU max. 20 A,
Courant de charge EVS 36/30-DS/IU max. 30 A,
valeur moyenne arithmétique, réglé de manière électronique en fonction de la courbe caractéristique de charge IUoU.

Courant de sortie (courant de charge batterie I)

Dès que la tension de la batterie II atteint 14,1 V, la connexion en parallèle avec la batterie I est effectuée. Si la tension de la batterie II tombe en dessous de 13,2 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
EVS 36/20-DS/IU courant de charge < 18 A
EVS 36/30-DS/IU courant de charge < 27 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

Puissance de rupture

Tremat Relais de coupure	50 A
Relais réfrigérateur	20 A
Relais consommateur	35 A

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 II 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 °C 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.

Selon le montage

EN 60335-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2/3

Marque de conformité



Utilisation EVS 36/20-DS/IU

Pour charger les batteries avec une tension nominale de 12 V et une capacité de 70 – 200 Ah et pour la distribution de courant 12 V.

Utilisation EVS 36/30-DS/IU

Pour charger les batteries avec une tension nominale de 12 V et une capacité de 100 – 300 Ah et pour la distribution de courant 12 V.

Dimensions / poids

Boîtier

Aluminium, laqué brillant / rouge, ventilé

Longueur

302 mm (sans pied)

Largeur

173 mm (sans pied)

Hauteur

145 mm

Poids

3,7 kg (37 N)

Courbe caractéristique de chargement

HL = phase de charge principale

NL = phase de charge complémentaire

EL = charge de maintien

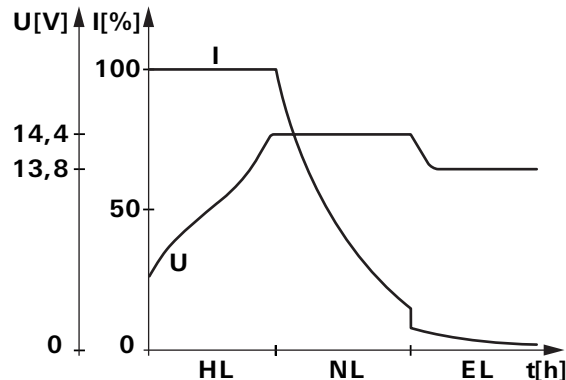


Figure 7 : Courbe caractéristique de charge (tracé de principe)

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

Pour le premier équipement, différentes pièces qui doivent être commandées à part, sont disponibles.

Accessoires

(non contenu dans le paquet joint)

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

Capteur de température pour batterie II
(n° d'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 : 502 mm / largeur : 373 mm / hauteur : 245 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 100 cm².

Fixer solidement l'appareil avec les quatre vis de fixation fournies. Les pieds de l'appareil peuvent être tournés de 90°. Pour ce faire, il faut dévisser les vis des pieds. Ensuite les pieds pourront être tournés et à nouveau revissés à fond.

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 !

Longueurs et sections des câbles

Connecteur multibroches à 6 pôles

Circuit électrique	Section de conducteur
12 V Consommateur 1 – 3	Au moins 2,50 mm ²
Courant continu	
Pompe à eau	
Réfrigérateur	

Connecteur multibroches à 12 pôles

Circuit électrique	Longueur du câble	Section de conducteur
Batterie I pôle plus Ligne de courant de charge rouge	jusqu'à 3 m jusqu'à 6 m plus de 6 m	6 mm ² 10 mm ² 16 mm ²
Batterie II pôle plus Ligne de courant de charge rouge		
Batterie II pôle négatif Ligne de courant de charge bleue		
Batterie II pôle plus Ligne de courant d'alimentation rouge	jusqu'à 3 m plus de 3 m	10 mm ² 16 mm ²
Ligne de test D+ brune	jusqu'à 10 m	0,75 mm ²
Ligne de test B+ rouge		

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 8

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 9

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.

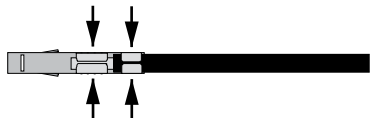


Figure 10

Important

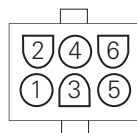
Vérifiez que le câble de raccordement est bien fixé dans la broche de contact. Prenez garde à ce que les broches de contact soient serties solidement aux extrémités des câbles ! Des extrémités de câbles qui ne tiennent pas peuvent provoquer des courts-circuits et des incendies.

Raccordement des connecteurs

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 11) 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 defectueux 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. 7).

Figure 11 : Connecteur à 6 pôles

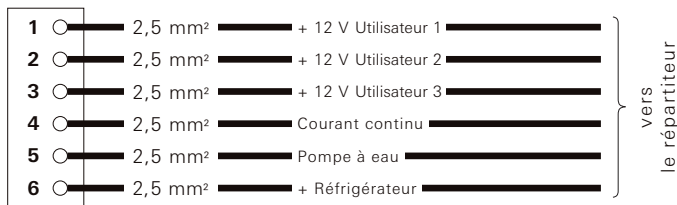
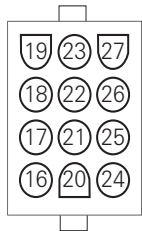


Figure 12 : Schéma de raccordement du connecteur multibroches à 6 pôles

Raccordement du connecteur multibroches à 12 pôles

Raccordez le câble du connecteur multibroches à 12 pôles (figure 13) à la batterie d'alimentation (Batterie II), à la batterie de démarrage (Batterie I) et à la dynamo, comme indiqué sur le schéma de raccordement (figure 14).



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

- Raccordez la ligne de courant de charge négative pour la batterie II (bleue 6 mm²) à l'appareil (contacts 24 et 25) et le pôle négatif de la batterie II.

- Raccordez la ligne de courant de charge positive pour la batterie II (rouge 6 mm²) à l'appareil (contacts 16 et 17) et le pôle plus de la batterie II. Pour des longueurs de câbles de plus de 1 mètre, protéger cette ligne, près du pôle plus de la batterie II !

Pour l'alimentation électrique EVS 36/20-DS/IU avec un fusible de 30 A.

Pour l'alimentation électrique EVS 36/30-DS/IU avec un fusible de 40 A.


- Raccordez l'alimentation de la ligne positive (rouge 10 mm²) à l'appareil (contacts 20, 21 et 22) et le pôle plus de la batterie II. Cette ligne doit impérativement être protégée, près du pôle plus de la batterie II, avec un fusible de 40 A !

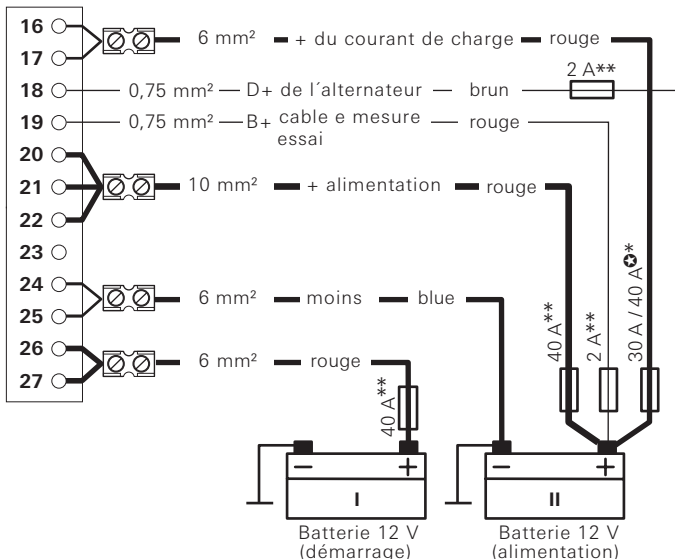
- Raccordez le fil de test (rouge 0,75 mm²) à l'entrée B+ de l'appareil (contact 19) et le pôle plus de la batterie II. Cette ligne doit impérativement être protégée, près du pôle plus de la batterie I, avec un fusible de 2 A !

- Raccordez la ligne positive de la batterie I (rouge 6 mm²) à l'appareil (contacts 26 et 27) et le pôle plus de la batterie I. Cette ligne doit impérativement être protégée, près du pôle plus de la batterie I, avec un fusible de 40 A !

- Raccordez la ligne (brune 0,75 mm²) à l'entrée D+ de l'appareil (contact 18) et le contact D+ à la dynamo. Cette ligne doit impérativement être protégée, près de la dynamo avec un fusible de 2 A !

Enfichez le connecteur à 12 pôles sur le branchement prévu de l'appareil (figure 4, pos. 9).

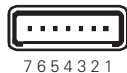
 Placez impérativement les fusibles près des pôles plus des batteries et de D+ de la dynamo !



- ⊛ Fusible 30 A pour EVS 36/20-DS/IU
- Fusible 40 A pour EVS 36/30-DS/IU
- * Fusible pour les longueurs de câble de plus de 1 m impératifs !
- ** Fusible absolument obligatoire !
Le fusibles servent exclusivement à protéger les lignes.
Pour des longueurs de câbles de plus de 3 m, cf. tableau à la page 48.

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 II
- Contact 3 Raccordement positif test pour batterie I
- 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. 8). Le câble ruban plat ne peut être introduit qu'en position correcte, sur le bon connecteur. Vous ne devez pas forcer pour l'enficher.

Capteur de température

En cas d'utilisation d'un capteur de température pour la batterie II, coller ce capteur de température sur le côté frontal de la batterie II (batterie d'alimentation). Enlever pour ce faire le film de protection au point de collage du capteur de température et coller celui-ci en l'appuyant fortement à la position désirée de la batterie II (voir la description du capteur de température). Brancher le câble du capteur de température au connecteur (connecteur à 2 pôles) prévu à cet effet sur l'appareil (figure 4, pos. 6).



Figure 16 : Capteur de température

Commutateur de batterie

En état de livraison, l'appareil est réglé sur le mode avec des batteries à électrolyte liquide (F). Convertissez le commutateur (figure 4, pos. 5) sur gel (G) si vous utilisez une batterie AGM / Gel.

F  **G** F = Batterie à électrolyte liquide
G = Batterie AGM / Gel

Figure 17: Commutateur de batterie

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

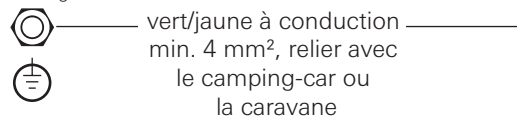
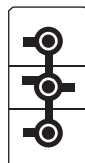


Figure 18 : Connexion au réseau / Compensation de potentiel



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 19 : 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 20 : 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.



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

Conditions

La batterie doit avoir une tension nominale de 12 V et une capacité minimum de 70 Ah pour la EVS 36/20-DS/IU et de 100 Ah pour la EVS 36/30-DS/IU. Les batteries avec une capacité trop élevée sont chargées trop lentement. La tension de la batterie ne doit pas tomber sous 1,5 V. En dessous de cette valeur, il n'y a plus de chargement.

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 des consommateurs doit être inférieur au courant de charge maximum :

20 A pour EVS 36/20-DS/IU

30 A pour EVS 36/30-DS/IU

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 batterie II ne se charge pas en mode de fonctionnement en déplacement.	– Vérifiez le raccord de la ligne D+ de la dynamo et les fusibles.
La tension de la batterie II 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.
Le courant de charge maximum n'est pas atteint.	– L'appareil chauffe de trop, assurer une meilleure ventilation de l'appareil.
Vous n'observez aucune des pannes décrites ci-dessus. Malgré tout, l'appareil ne fonctionne pas.	Adressez-vous directement au fabricant.

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 97 64 30
Téléfax +49 (0)8341 97 64 70

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	57
Uso previsto	57
Descrizione	58
Parte superiore apparecchio e fusibili	59
Interruttore di sicurezza 230 V	59
Circuiti elettrici utenze 12 V	59
Parte anteriore apparecchio / collegamenti.....	60
12 V uscite	61
Processo di carica delle batterie di alimentazione (batteria II)	62
Processo di carica batterie starter (batteria I).....	62
Dati tecnici.....	63
Curva della carica.....	65
Istruzioni di montaggio.....	65
Installazione	66
Accessori.....	66
Collegamento	67
Lunghezze e sezioni dei cavi	67
Montaggio dei pin di contatto.....	67
Collegamento al connettore a spina	68
Allaccio del connettore a spina a 6 poli	68
Allaccio connettore a spina a 12 poli	68
Allaccio al pannello di comando	70
Allaccio della sonda termica	70
Commutatore tipo batteria.....	70
Allacciamento alla rete.....	71
Messa in funzione	71
Indicazioni per la manutenzione	72
Riparazione.....	74
Garanzia.....	74

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 incespicarvi. 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 da 12 V e per caricare esclusivamente accumulatori al piombo da 12 V, costituiti da 6 celle singole (p. es. autobatterie), con una capacità di 70 – 200 Ah per una fornitura d'energia EVS 36/20-DS/IU e di 100 – 300 Ah per una fornitura d'energia EVS 36/30-DS/IU.

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. Facendo uso di un'elettronica di altissima qualità, lavora con un elevato grado d'efficienza. 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.

La fornitura d'energia è concepita per il funzionamento a tampone e in parallelo. 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 di alimentazione (batteria II), 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

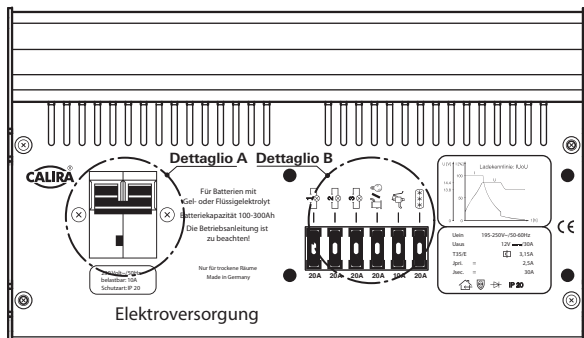


Figura 1: Parte superiore apparecchio

Interruttore di sicurezza 230 V

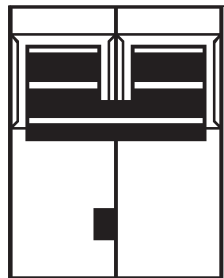


Figura 2: Dettaglio A

A seconda del modello con o senza interruttore automatico per correnti di guasto (30 mA).

Circuiti elettrici utenze 12 V

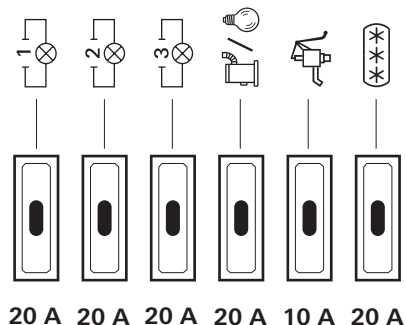


Figura 3: Dettaglio B

Spinotti piatti

	Circuito elettrico utenza 1	20 A
	Circuito elettrico utenza 2	20 A
	Circuito elettrico utenza 3	20 A
	Circuito corrente continua (riscaldamento / illuminazione immediata)	20 A
	Circuito elettrico pompa dell'acqua	10 A
	Circuito elettrico frigorifero	20 A

Parte anteriore apparecchio / collegamenti

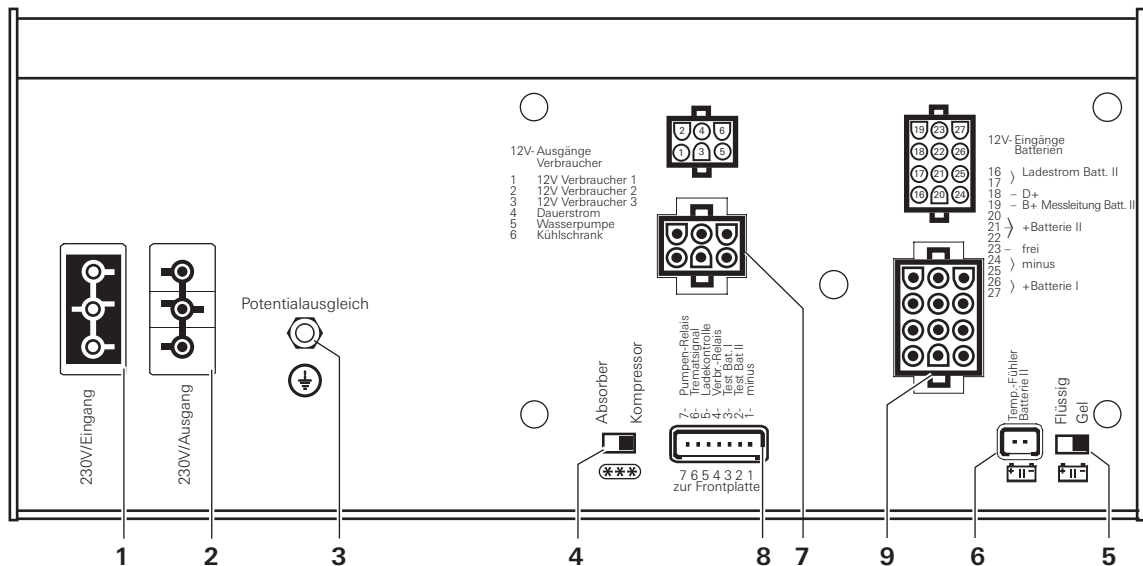


Figura 4: Parte anteriore apparecchio / collegamenti

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

Per ulteriori dettagli, vedi capitolo collegamenti!

12 V uscite

Utenza

Le uscite per le utenze (figura 4, pos. 7, contatto da 1 a 3) 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 (figura 4, pos. 8). I circuiti elettrici dell'utenza sono controllati rispettivamente da un fusibile 20 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 assicurati con un fusibile 20 A.

Pompa dell'acqua

La pompa acqua fresca (contatto 5) viene alimentata mediante il relè pompa. Quest'ultima è collegata con un fusibile 10 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. 8).

Funzionamento assorbitorre frigorifero

A  K

Figura 5: Commutatore (figura 4, pos. 4) in posizione A – funzionamento assorbitorre.

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+ 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 20 A.

Funzionamento compressore frigorifero

A  K

Figura 6: Commutatore (fig. 4, pos. 4) in posizione K – funzionamento compressore.

Il frigorifero viene alimentato mediante corrente continua, se l'interruttore principale sul pannello di comando è stato attivato.

Processo di carica

Processo di carica delle batterie di alimentazione (batteria II)

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 7).

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 I) – collegamento parallelo

Condizione di guida

Nella condizione di guida la batteria dello starter (batteria I) 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 di 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 14,3 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 13,2 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 14,3 V. Se la tensione della batteria di alimentazione scende al di sotto di 13,2 V, si interrompe il collegamento in parallelo.

Dati tecnici

Alimentazione di tensione

Tensione alternata da 230 V / 50 Hz, monofase
campo ca. 195 V – 250 V / 50 – 60 Hz

Corrente di uscita (Corrente di carica batteria II)

Corrente di carica EVS 36/20-DS/IU max. 20 A,
Corrente di carica EVS 36/30-DS/IU max. 30 A,
valore aritmetico medio, regolata elettronicamente secondo la curva di carica IUoU.

Corrente di uscita (Corrente di carica batteria I)

A partire da 14,1 V di tensione della batteria II ha luogo il collegamento in parallelo con la batteria I. Corrente di compensazione a seconda dello stato di carica della batteria I (batteria starter). Se la tensione della batteria II scende al di sotto di 13,2 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
EVS 36/20-DS/IU corrente di carica < 18 A
EVS 36/30-DS/IU corrente di carica < 27 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

Potere di apertura

Relè di esclusione Tremat	50 A
Relè frigorifero	20 A
Relè utenza	35 A

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 II, 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).

Montaggio secondo

EN 60335-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2/3

Marchio di controllo



Impiego EVS 36/20-DS/IU

Per caricare le batterie con una tensione di rete di 12 V e una capacità di 70 – 200 Ah e per la distribuzione di corrente elettrica da 12 V.

Impiego EVS 36/30-DS/IU

Per caricare le batterie con una tensione di rete di 12 V e una capacità di 100 – 300 Ah e per la distribuzione di corrente elettrica da 12 V.

Dimensioni / Peso

Corpo

Alluminio, bianco / rosso verniciato, areato

Lunghezza

302 mm (senza piedi)

Larghezza

173 mm (senza piedi)

Altezza

145 mm

Peso

3,7 kg (37 N)

Curva della carica

HL = Fase principale di carica

NL = Fase di ricarica

EL = Carica di mantenimento

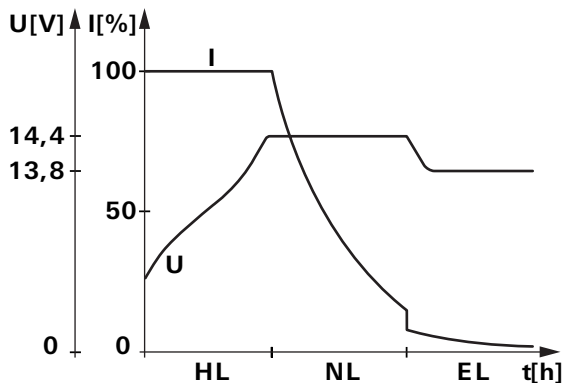


Figura 7: curva della carica (andamento principale)

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 motocaravan, roulotte e barche e' 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

Sono a disposizione diversi elementi per la prima installazione che devono essere però ordinati separatamente.

Accessori

(non compresi nel volume della fornitura)

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

Sonda termica per batteria II
(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: 502 mm / Larghezza: 373 mm / Altezza: 245 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 100 cm².

Fissare saldamente l'apparecchio con le 4 viti in dotazione. I piedi dell'apparecchio possono essere ruotati di 90°. A tale proposito è necessario allentare le viti sui piedi. Dopodiché è possibile ruotare i piedi e ristricterli nuovamente.

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!

Lunghezze e sezioni dei cavi

Connettore a spina a 6 poli

Circuito elettrico	Sezione cavo
12 V utenza 1 – 3	almeno 2,50 mm ²
Corrente continua	
Pompa dell'acqua	
Frigorifero	

Connettore a spina a 12 poli

Circuito elettrico	Lunghezza cavo	Sezione cavo
Batteria I polo positivo Cavo corrente di carica rosso	fino a 3 m fino a 6 m oltre 6 m	6 mm ²
Batteria II polo positivo Cavo corrente di carica rosso		10 mm ²
Batteria II polo negativo Cavo corrente di carica blu		16 mm ²
Batteria II polo positivo Cavo corrente di alimentazione rosso	fino a 3 m oltre 3 m	10 mm ² 16 mm ²
Circuito di misura D+ marrone	fino a 10 m	0,75 mm ²
Circuito di misura B+ rosso		

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 8

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.

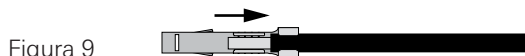


Figura 9

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.

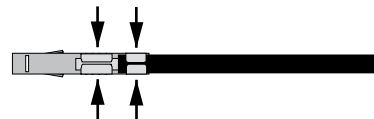


Figura 10

Importante

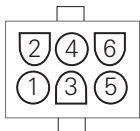
Controllate la corretta posizione del cavo di allacciamento nel pin di contatto. Prestate attenzione che i pin di contatto siano pressati rigidamente sulle estremità del cavo! I contatti lenti possono causare corti circuiti nonché incendi.

Collegamento al connettore a spina

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 11) 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. 7).

Figura 11: Spina a 6 poli

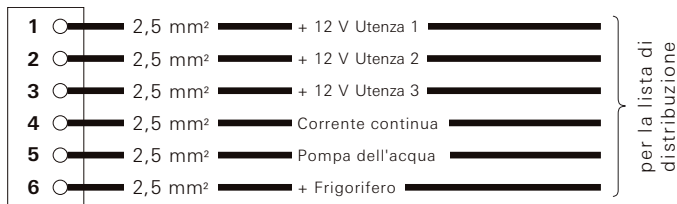
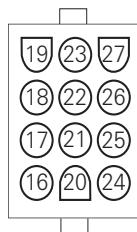


Figura 12: Schema dei collegamenti connettore a spina a 6 poli

Allaccio connettore a spina a 12 poli

Come da schema dei collegamenti (figura 14), collegate il cavo del connettore a spina a 12 poli (figura 13) alla batteria di alimentazione (batteria II), alla batteria dello starter (batteria I) e alla dinamo.




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.

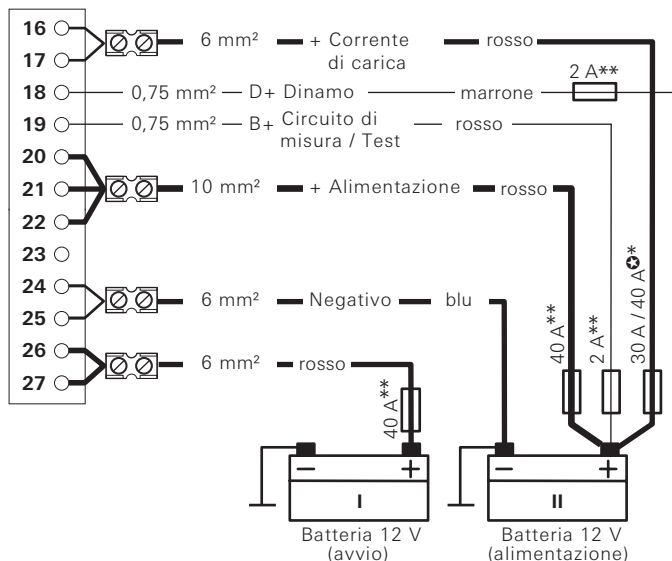
Figura 13: Spina a 12 poli

- Collegare il cavo corrente di carica negativo per la batteria II (blu 6 mm²) all'apparecchio (contatti 24 e 25) e al polo negativo della batteria II.
- Collegare il cavo corrente di carica positivo per la batteria II (rosso 6 mm²) all'apparecchio (contatti 16 e 17) e al polo positivo della batteria II. In caso di lunghezze di cavi oltre 1 metro, è necessario proteggere questo cavo nei pressi del polo positivo della batteria II!
In caso di alimentazione elettrica EVS 36/20-DS/IU, con un fusibile 30 A.
In caso di alimentazione elettrica EVS 36/30-DS/IU, con un fusibile 40 A.
- Collegare l'alimentazione cavo positivo (rosso 10 mm²) all'apparecchio (contatti 20, 21 e 22) e al polo positivo della batteria II. Questo cavo deve essere protetto assolutamente nei pressi del polo positivo della batteria II, con un fusibile 40 A!

- Collegate il circuito di misura (rosso 0,75 mm²) all'ingresso B+ sull'apparecchio (contatto 19) e al polo positivo della batteria II. Questo cavo deve essere protetto assolutamente nei pressi del polo positivo della batteria I, con un fusibile 2 A!
- Collegate il cavo positivo della batteria I (rosso 6 mm²) all'apparecchio (contatto 26 e 27) e al polo positivo della batteria II. Questo cavo deve essere protetto assolutamente nei pressi del polo positivo della batteria I, con un fusibile 40 A!
- Collegate il cavo (marrone 0,75 mm²) all'ingresso D+ sull'apparecchio (contatto 18) e al contatto D+ sulla dinamo. Questo cavo deve essere protetto assolutamente nei pressi della dinamo con un fusibile 2 A!

Inserite il connettore a spina a 12 poli nell'allaccio previsto sull'apparecchio (figura 4, pos. 9).

 Applicare assolutamente dei fusibili nei pressi dei poli positivi delle batterie e del D+ della dinamo!



⊕ Fusibile 30 A per EVS 36/20-DS/IU

Fusibile 40 A per EVS 36/30-DS/IU

* Fusibile necessario per lunghezze di cavo superiori a 1 m!

** Fusibili assolutamente necessari!

I fusibili servono esclusivamente per la protezione della linea.
Per lunghezze di cavi oltre 3 m vedi tabella a pagina 67.

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

Allaccio al pannello di comando



7 6 5 4 3 2 1

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 II
Contatto 3	Positivo Allaccio di prova per batteria I
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. 8). 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 si utilizza un rilevatore di temperatura per la batteria II, incollate il rilevatore di temperatura sulla parte frontale della batteria II (batteria di alimentazione). Per questo togliere la pellicola di protezione applicata sul punto adesivo e incollare la sonda termica sulla posizione desiderata della batteria II premendo con forza (vedi descrizione «Sonda termica»). Collegare il cavo della sonda termica alla relativa connessione dell'apparecchio (collegamento bipolare – figura 4, pos. 6).



Figura 16: Sonda termica

Commutatore tipo batteria

All'atto della consegna, l'apparecchio è impostato sul funzionamento batteria a elettrolito liquido. Impostare durante l'utilizzo di una batteria AGM / gel il commutatore (figura 4, pos. 5) su gel (G).

F  **G** F = batteria a elettrolito liquido
G = batteria AGM / gel

Figura 17: Commutatore tipo batteria

Allacciamento alla rete

Create una compensazione del potenziale (figura 4, pos. 3) tra apparecchio e l'autocaravan o il 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.

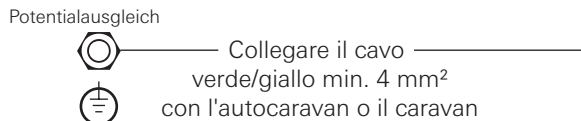
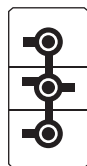


Figura 18: Allacciamento alla rete / compensazione del potenziale



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 19: 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 20: 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.



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

Presupposti

La batteria deve avere una tensione nominale di 12 V e una capacità minima di 70 Ah per EVS 36/20-DS/IU e di 100 Ah per EVS 36/30-DS/IU. 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 della batteria non deve scendere al di sotto di 1,5 V. Sotto questo valore non ha luogo il caricamento.

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

In caso di funzionamento in parallelo la corrente delle utenze deve essere inferiore alla corrente di carica max:

20 A per EVS 36/20-DS/IU

30 A per EVS 36/30-DS/IU

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 batteria II non viene caricata durante la guida.	– Controllate il collegamento del cavo D+ della dinamo e dei fusibili.
La tensione della batteria II 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.
La corrente di carica massima non viene raggiunta.	– L'apparecchio si surriscalda, assicurare una ventilazione migliore.
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