

Betriebsanleitung
Operating Instructions
Mode d'emploi



Elektroversorgung
Power supply
Alimentation électrique
EVS 17/16-DS/IU



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



Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise.....	3
Verwendungszweck	4
Beschreibung	5
Geräteoberseite	6
Sicherungen.....	6
Gerätevorderseite / Anschlüsse	7
12 Volt Ausgänge.....	7
Temperaturfühler.....	8
Umschalter Batterie.....	8
Ladevorgang Versorgungsbatterie.....	9
Ladevorgang Starterbatterie	10
Technische Daten.....	11
Ladekennlinie	12
Montage.....	13
Aufstellen	14
Anschluss.....	15
Montage der Kontaktstifte.....	16
Anschluss der Steckverbinder	17
Anschluss 6-poliger Steckverbinder	17
Anschluss 4-poliger Steckverbinder	18
Anschluss 12-poliger Steckverbinder.....	19
Anschluss an die Bedientafel	20
Anschluss des Temperaturfühlers.....	20
Netzanschluss.....	21
Inbetriebnahme	22
Wartungshinweise.....	23
Maßnahmen bei Störungen.....	23
Instandsetzung	24
Garantie	24

Stand: 12.10.2007
Technische Änderungen vorbehalten

Allgemeine Sicherheitshinweise aufmerksam lesen!

Achtung!

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

Aufstellen

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

Schutz vor elektrischem Schlag

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

Achtung!

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

Gebrauch

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

Zubehör

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

Verwendungszweck

Die Elektroversorgung ist eine Kombination aus einem automatischen Ladegerät und einem Batterie-Trennautomaten. Sie dient der Stromverteilung und zum Laden von 12 Volt Bleiakкумуляtoren mit einer Batteriekapazität von 60 bis 160 Ah, bestehend aus sechs Einzelzellen (z.B. Autobatterie). Der 230 Volt Sicherungsautomat ersetzt die 230 Volt Eingangssicherung.

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

Bestimmungswidriger Gebrauch



Die Elektroversorgung darf **nicht** zum Laden von 6 Volt Bleiakкумуляtoren verwendet werden. Werden Batterien mit einer Nennspannung von 6 Volt mit dem Ladeautomat geladen, so setzt die Gasung sofort ein. Es entsteht explosives Knallgas.

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

Beschreibung

Die Elektroversorgung ist ein Produkt modernster, mikroprozessorgesteuerter Ladetechnik. 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 Parallelbetrieb und Pufferbetrieb konzipiert. Verbraucher können ständig angeschlossen bleiben, dazugeschaltet oder weggeschaltet werden. Es werden gleichzeitig die Verbraucher versorgt und die Batterie geladen. Der Verbraucherstrom soll hierbei kleiner als der max. Ladestrom sein, da sonst keine Ladung der Batterie erfolgt.

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

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

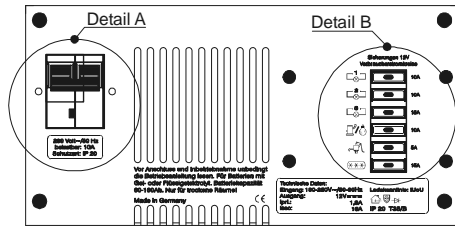


Bild 1: Geräteoberseite

Sicherungsautomat 230 Volt



Bild 2: Detail A

Sicherungen 12V Verbraucherstromkreise		Flachstecksicherungen 12 Volt Verbraucherstromkreise	
		10A	Verbraucherstromkreis 1 10 A
		10A	Verbraucherstromkreis 2 10 A
		15A	Verbraucherstromkreis 3 15 A
		10A	Dauerstromkreis (Heizung / Sofortlicht) 10 A
		5A	Stromkreis Wasserpumpe 5 A
		15A	Stromkreis Kühlschrank 15 A

Bild 3: Detail B

Gerätevorderseite / Anschlüsse

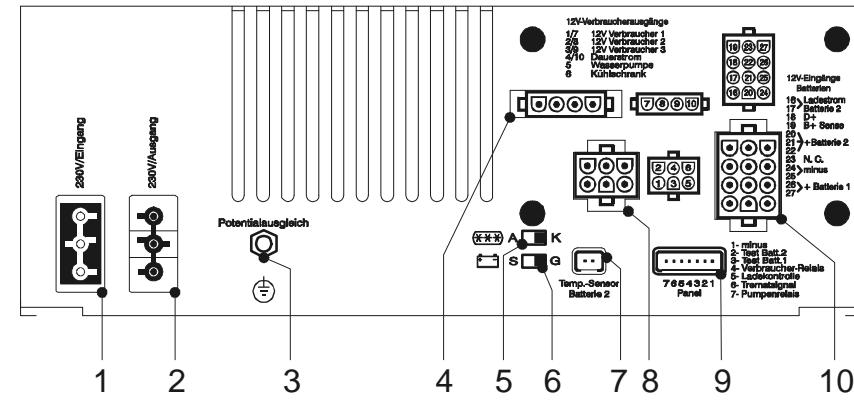


Bild 4: Gerätevorderseite / Anschlüsse

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | 230 Volt Eingang | 6 | Umschalter AGM / Gelbatterie - Flüssigelektrolytbatterie |
| 2 | 230 Volt Ausgang | 7 | Anschluss für Temperaturfühler |
| 3 | Potentialausgleich | 8 | 12 Volt Ausgang Verbraucher |
| 4 | 12 Volt Ausgang Verbraucher | 9 | Anschluss Bord Control |
| 5 | Umschalter Kühlschrank Absorber - Kompressor | 10 | 12 Volt Eingang von den Batterien |

Weitere Einzelheiten, siehe auch Abschnitt Anschluss!

12 Volt Ausgänge

Verbraucher

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

Heizung und Sofortlicht

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

Wasserpumpe

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

Kühlschrank Absorberbetrieb

Umschalter (Bild 4, Pos. 5) in Stellung A - Absorberbetrieb.

Bei laufendem Motor wird der Kühlschrank über die Lichtmaschine des Fahrzeuges versorgt. Das Kühlschrank-Relais trennt nach Abstellen des Motors den Kühlschrank von der Versorgungsbatterie. Die Ansteuerung erfolgt über die Leitung vom D+ der Lichtmaschine. Ein Betrieb des Kühlschranks mit 12 Volt ist somit nur während der Fahrt möglich. Bei Standpausen kann der Kühlschrank nur mit Gas oder Netzspannung betrieben werden. Eine Entleerung der Versorgungsbatterie ist somit ausgeschlossen. Dieser Stromkreis (Kontakt 6) ist mit einer Sicherung von 15 A abgesichert.

Kühlschrank Kompressorbetrieb

Umschalter (Bild 4, Pos. 5) in Stellung K - Kompressorbetrieb.

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

Temperaturfühler (Bild 4, Pos. 7)

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

Umschalter Batterie (Bild 4, Pos. 6)

Mit diesem Umschalter wird die Elektroversorgung für die verwendete Batterieart, AGM / Gelbatterie oder Flüssigbatterie eingestellt. Dies wirkt sich auf das Laden in der Nachladephase aus. Siehe auch Abschnitt Ladevorgang und Technische Daten.

Ladevorgang Versorgungsbatterie (Batterie 2)

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

Hauptladephase (alle Spannungswerte bezogen auf 20° C Batterietemperatur)

Ladung mit maximalem konstanten Ladestrom bis annähernd 14,4 Volt Batteriespannung erreicht sind. Sinkt in diesem Bereich der Hauptladephase der Ladestrom bedingt durch den Batterieinnerwiderstand 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 AGM / Gelbatterien bzw. vier Stunden bei Flüssigelektrolytbatterien konstant auf 14,4 Volt gehalten. Nach Ablauf dieser Zeit erfolgt eine Umschaltung in die Erhaltungsladephase. Steigt während dieser Zeit der Strom auf über 90% des Nennstromes und sinkt dabei die Batteriespannung für einen Zeitraum von mehr als 15 Minuten bei Flüssigelektrolytbatterien und mehr als zwei Stunden bei AGM / Gelbatterien unter 13,2 Volt, so erfolgt eine Umschaltung zurück in die Hauptladephase.

Erhaltungsladephase (alle Spannungswerte bezogen auf 20° C Batterietemperatur)

Die Ladespannung ist auf 13,8 Volt eingestellt. Der Ladestrom sinkt dabei auf den für die Batterie zur Ausgleichladung notwendigen Wert ab. Steigt der Ladestrom bedingt durch Verbraucher auf seinen Nennwert und sinkt die Batteriespannung für mindestens zwei Minuten unter 13,2 Volt so schaltet das Gerät wieder in die Hauptladephase zurück

Parallelbetrieb

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

Ladevorgang Starterbatterie (Batterie 1)

Parallelschaltung

Fahrbetrieb

Im Fahrbetrieb wird die Starterbatterie (Batterie I) von der Lichtmaschine des Kraftfahrzeuges geladen. Solange die Lichtmaschine läuft und Spannung am Eingang D+ der Elektroversorgung anliegt, sind die Versorgungsbatterie und die Starterbatterie parallelgeschaltet. Die Versorgungsbatterie wird von der Lichtmaschine mitgeladen. Erhält die Elektroversorgung keine Spannung am D+ Eingang, so wird die Parallelschaltung bei unterschreiten einer Spannung von 13,7 Volt aufgehoben.

Netzbetrieb (alle Spannungswerte bezogen auf 20° C Batterietemperatur)

Bei 230 Volt Netzanschluss wird die Versorgungsbatterie vorrangig geladen. Erreicht die Versorgungsbatterie die Spannung von 14,1 Volt, erfolgt die Parallelschaltung mit der Starterbatterie. Steigt der Ladestrom bedingt durch Verbraucher auf seinen Nennwert und sinkt die Batteriespannung unter 13,0 Volt so wird die Parallelschaltung automatisch aufgehoben. Die Starterbatterie bleibt somit immer startfähig.


Solarbetrieb

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

Technische Daten

Stromversorgung	Wechselspannung 230 V / 50 Hz, einphasig Bereich ca. 180 V - 264 V / 50 – 60 Hz
Ausgangsstrom: (Ladestrom Batterie 2)	Ladestrom max. 16 A, elektronisch geregelt entsprechend der Ladekennlinie IU0U.
Ausgangsstrom: (Ladestrom Batterie 1)	Ab 14,1 V Batteriespannung der Batterie 2 erfolgt die Parallelschaltung mit Batterie 1. Ausgleichsstrom je nach Ladezustand der Batterie 1 (Starterbatterie). Fällt die Spannung der Batterie 2 unter 13,0 V ab, wird die Parallelschaltung automatisch aufgehoben.
Ausgangsspannung:	Gleichspannung 12 V $\overline{=}$
Ladevorgang:	Automatisch
Schaltautomatik: (Hauptladevorgang)	AUS bei Batteriespannung 14,4 V, Ladestrom < 16 A.
Schaltautomatik: (Nachladephase)	Zehn Stunden konstant 14,4 V bei AGM / Gelbatterien. Vier Stunden konstant 14,4 V bei Flüssigbatterien.
Schaltautomatik: (Erhaltungsladung)	Erhaltungsladung konstant 13,8 V.
Temperaturabhän- gige Regelung (optional)	Die Werte der Schaltautomatik beziehen sich auf eine Batterietemperatur von 20° C. Unter Verwendung eines Temperaturfühler an der Batterie 2 variieren diese Werte in Abhängigkeit von der Batterietemperatur. Hohe Temperatur - Absenkung der Schwellwerte. Niedere Temperatur - höhergestellte Schwellwerte.
Anwendung:	Parallelbetrieb, Pufferbetrieb, allgemeiner Ladebetrieb
Temperatur:	Umgebungstemperatur von –25° C bis +35° C. Bei Betrieb kann sich das Gerätegehäuse auf ca. 75° C erwärmen.
Kühlung:	durch Konvektion

Ausführung: Gemäß den Bestimmungen des VDE und des Gerätesicherheitsgesetzes.

Prüfzeichen: 

Verwendung: Zum Laden von Batterien mit 12 V Nennspannung und einer Kapazität von 60 - 160 Ah.

Abmessungen /Gewicht

Gehäuse: Aluminium, belüftet

Länge: 275 mm

Breite: 190 mm

Höhe: 115 mm

Gewicht: 2,1 kg (21 N)

Ladekennlinie

- HL = Hauptladephase
- NL = Nachladephase
- EL = Erhaltungsladung

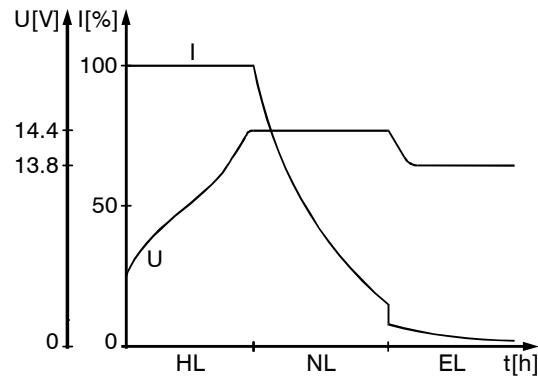


Bild 5: Ladekennlinie (prinzipieller Verlauf)

Technische Änderungen vorbehalten

Montage

Sicherheitshinweise



Der Anschluss des Versorgungsnetzes an das Gerät muss in Übereinstimmung mit den jeweils geltenden nationalen 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 und Wohnwagen müssen Ladegerät und die Batterie unbedingt in voneinander getrennten und gut belüfteten Boxen installiert werden!

Die Montage und der Anschluss von elektrischen Geräten sollte grundsätzlich durch geeignetes Fachpersonal erfolgen!

Stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhr getrennt ist! Netzstecker ziehen!

Benutzen Sie zum Anschluss des Gerätes nur die mitgelieferten Teile sowie die vorgeschriebenen Leitungsquerschnitte und Sicherungen!

Benutzen Sie nur geeignetes und einwandfreies Werkzeug.

Schließen Sie das Gerät nur gemäß des mitgelieferten Anschlussplanes an!

Aufstellen

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

1 Steckverbinder 4-polig	1 Sicherungsausziehzange
1 Steckverbinder 6-polig	5 Kontaktstifte
1 Steckverbinder 12-polig	1 Betriebsanleitung
2 Netzkabel, Länge 1 m, konfektioniert	4 Befestigungsschrauben mit Unterlegscheiben

Sonderzubehör (nicht im Beipack enthalten)

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

Temperaturfühler für Batterie 2. Best.Nr. H10 012 0003 00

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

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

Das Gerät möglichst in der Nähe der Batterie, aber **unbedingt in separater Box** aufstellen. Die separate Box für das Gerät muss oben und seitlich mit Lüftungsöffnungen versehen sein, die eine Gesamtöffnung von 5000 mm² ergeben. Die Box für die Batterie muss mit einer Entlüftung nach außen versehen sein.

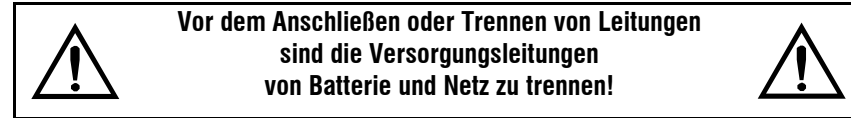
Das Gerät mit den vier mitgelieferten Befestigungsschrauben sicher befestigen.

Wichtig

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

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

Anschluss



So bereiten Sie die Kabel für den Anschluss der Steckverbinder vor.



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

Stromkreis	Leitungsquerschnitt
12 Volt Verbraucher 1	mindestens 1,50 mm ²
12 Volt Verbraucher 2	mindestens 1,50 mm ²
12 Volt Verbraucher 3	mindestens 1,50 mm ²
Dauerstrom (Heizung/Sofortlicht)	mindestens 1,50 mm ²
Wasserpumpe	mindestens 1,50 mm ²
Kühlschrank	2,50 mm ²

Kabel für den 12-poligen Steckverbinder

Stromkreis	Leitungsquerschnitt
Ladestromleitung Batterie 2	4,00 mm ²
Messleitung D+	0,75 mm ²
Messleitung B+ (Batt. 2)	0,75 mm ²
Plusleitung Batterie 2	6,00 mm ²
Minusleitung Batterie 2	4,00 mm ²
Plusleitung Batterie 1	6,00 mm ²

Montage der Kontaktstifte

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

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

Bild 6



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

Bild 7



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

Bild 8



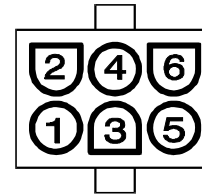
Wichtig

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

Anschluss der Steckverbinder

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

Anschluss 6-poliger Steckverbinder



Die Abbildung (Bild 9) zeigt die im 6-poligen Steckverbinder zur Verfügung gestellten Kontakte (Ansicht Geräteseite). Schließen Sie den 6-poligen Steckverbinder laut Anschlussplan an.

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

Bild 9: 6-poliger Stecker

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

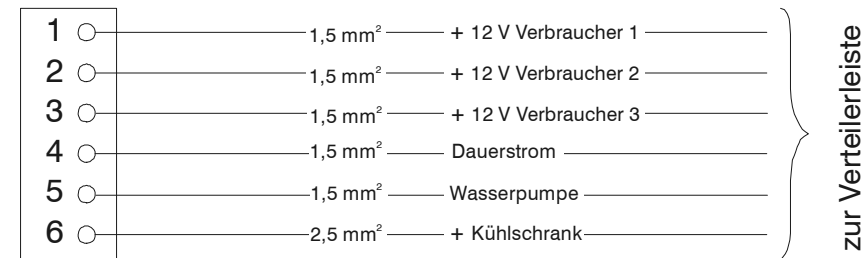


Bild 10: Anschlussplan 6-poliger Steckverbinder

Anschluss 4-poliger Steckverbinder



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

Bild 11:
4-poliger Stecker

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

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

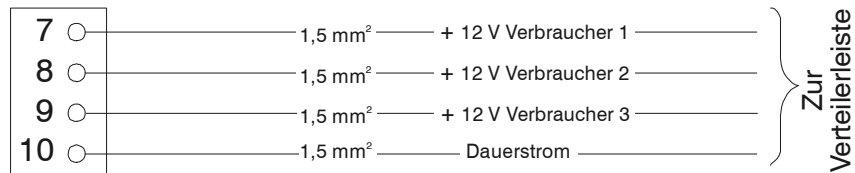
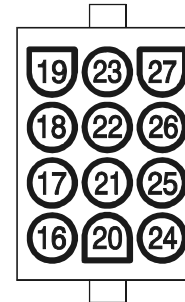


Bild 12: Anschlussplan 4-poliger Steckverbinder

Anschluss 12-poliger Steckverbinder



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

Bild 13: 12-poliger Stecker

Nur vorgeschriebene Leitungsquerschnitte und Sicherungsstärken verwenden! Brandgefahr!

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

Sicherungen unbedingt nahe der Pluspole der Batterien anbringen!

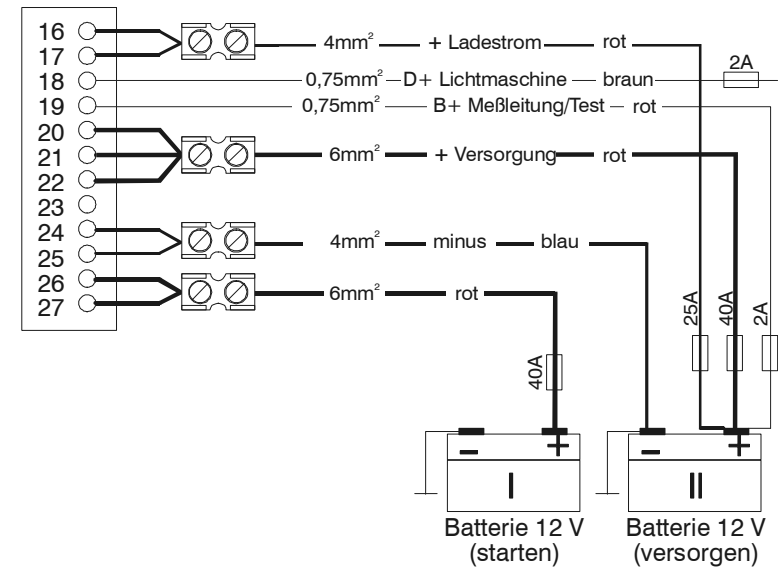


Bild 14: Anschlussplan 12-poliger Steckverbinder

Anschluss an die Bedientafel

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



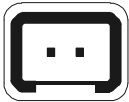
7 6 5 4 3 2 1
Panel

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

Bild 15:
7-poliger Stecker

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

Anschluss des Temperaturfühlers

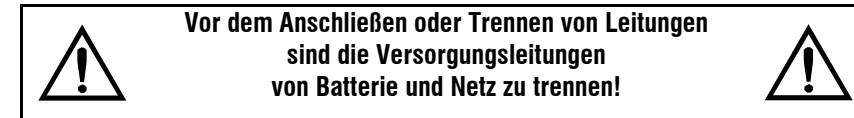


Temp.-Sensor
Batterie 2

Bild 16: Temperaturfühler

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

Netzanschluss



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

Potentialausgleich

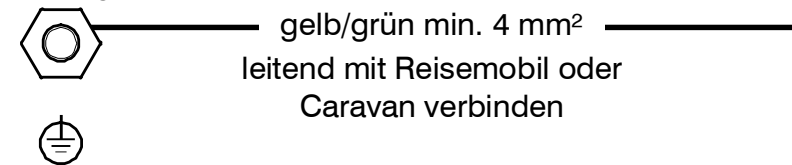
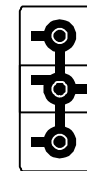


Bild 17: Netzanschluss / Potentialausgleich



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

Bild 18:
230 V Ausgang



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

Bild 19:
230 V Eingang

Inbetriebnahme

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

Die Elektroversorgung ist in Betrieb sobald die Netzverbindung hergestellt ist.

Laden einer Batterie



Achtung

Batterien mit Zellschluss dürfen **nicht** geladen werden. Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung! Wird geladen, obwohl die Batterie einen Zellschluss hat, oder die Ladeautomatik außer Betrieb ist, werden explosive Gase (Knallgas) freigesetzt. Sorgen Sie daher im Batterieraum für ausreichend Außenbelüftung. Vermeiden Sie Funken und offene Flammen!

Voraussetzungen

Die Batterie muss eine Nennspannung von 12 Volt und eine Mindestkapazität von 60 Ah haben. Batterien unter dieser Mindestkapazität werden nur unzureichend geladen. Batterien mit einer zu hohen Kapazität werden zu langsam geladen. Die Betriebsspannung der Batterie darf nicht unter 1,5 Volt 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 Volt erreicht. Nach Ablauf der Nachladephase erfolgt die Umschaltung auf Erhaltungsladung von konstant 13,8 Volt.

Parallelbetrieb

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

Netzbetrieb auf Fahren

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

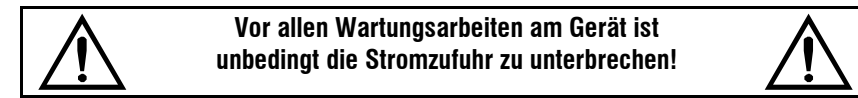
Generatorbetrieb

Bitte beachten Sie, die in der Betriebsanleitung des Generatorherstellers vorgegebene Handhabung.

Der Generator muss die 230V 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



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

Maßnahmen bei Störungen

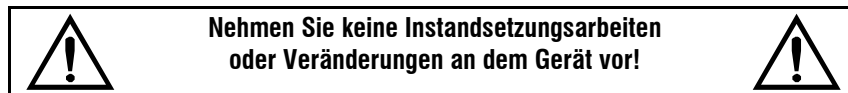
Das Gerät ist wartungsfrei. Sollten dennoch Unregelmäßigkeiten auftreten, gehen Sie bitte nach folgendem Schema vor.

Störung	Maßnahme
Das Gerät arbeitet nicht.	Prüfen Sie den Sicherungsautomaten und den Netzanschluss.
Die Batterie wird nicht geladen.	Prüfen Sie die Anschlüsse zur Batterie achten Sie dabei auf die richtige Polung. Stecken Sie den Netzstecker des Gerätes aus und wieder ein.
12 Volt-Stromkreise werden nicht versorgt.	Prüfen Sie die Sicherungen und ersetzen Sie diese gegebenenfalls. Prüfen Sie die Anschlüsse der betroffenen Stromkreise.
Die Spannung der Batterie 2 ist unter 1,5 Volt gesunken.	Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn ca. 30 Sekunden laufen. Die Batteriespannung steigt über 1,5 Volt. Der Ladevorgang beginnt selbständig.
Das Gerät hat sich erhitzt und arbeitet nicht.	Thermoschalter hat angesprochen. Warten Sie einige Minuten bis sich das Gerät abgekühlt hat.

Sie können keine Wenden Sie sich direkt an den Hersteller.
der hier beschrie-
benen Störungen Trautmann GmbH & Co. KG
feststellen. Das CALIRA-Apparatebau
Gerät arbeitet Lerchenfeldstr. 9
dennoch nicht. 87600 Kaufbeuren

Service: Homepage: www.calira.de
Service E-Mail: service@calira.de
Service Telefon: 08341 / 97 64 30
Service Fax: 08341 / 97 64 70

Instandsetzung



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

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 oben 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.



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



Table of contents

Safety instructions.....	27
Purpose	28
Description.....	29
Device top	30
Fuses	30
Device front / connections.....	31
12 volt outputs.....	31
Temperature sensor	32
Battery changeover switch	32
Supply battery charging process.....	33
Starter battery charging process	34
Technical data.....	35
Characteristic charging curve.....	36
Assembly	37
Setting up	38
Connection.....	39
Assembling the contact pins	40
Connecting the plug connectors	41
Connecting a 6-pole plug connector.....	41
Connecting a 4-pole plug connector.....	42
Connecting a 12-pole plug connector.....	43
Connecting to the control panel.....	44
Connecting the temperature sensor	44
Mains connection	45
Commissioning	46
Maintenance instructions	47
Procedures in the event of faults	47
Repairs	48
Warranty	48

Stand: 26.05.2006
Technische Änderungen vorbehalten

Please read general safety information carefully!

Attention!

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

Setting up

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

Protection against electric shock

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

Attention!

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

Use

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

Accessories

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

Purpose

The power supply is a combination of an automatic charger and an automatic battery separator. It serves for current distribution and for charging 12 V lead batteries with a battery capacity of 60 to 160 Ah consisting of six separate cells (e.g. car battery). The 230 V circuit breaker replaces the 230 V input fuse.

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

Inappropriate use



The power supply must **not** be used to charge 6 volt lead batteries. If batteries with a rated voltage of 6 volt are charged with the charger, gas is created immediately. 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 power supply is a product of the most up-to-date , microprocessor-controlled charging technology. This technology permits high output together with low weight and small dimensions. It operates with high efficiency if used with high-quality electronics. Automatic charging affords protection and prevents harmful battery overload. This considerably extends the life of the battery. Once connected to the battery and the mains, the power supply is ready for operation.

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

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

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

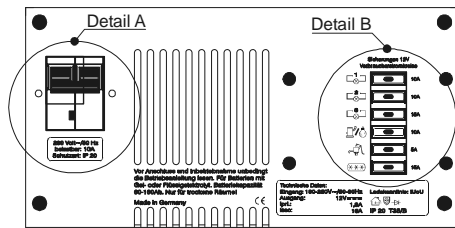


Fig. 1: Device top

Circuit breaker 230 volt



Fig. 2: Detail A

Fuses 12V user circuit

Flat plug-in fuse 12 Volt user circuit

		10A User circuit 1	10 A
		10A User circuit 2	10 A
		15A User circuit 3	15 A
		10A Continuous current circuit (Heating / immediate light)	10 A
		5A Water pump circuit	5 A
		15A Refrigerator circuit	15 A

Fig. 3: Detail B

Device front / connections

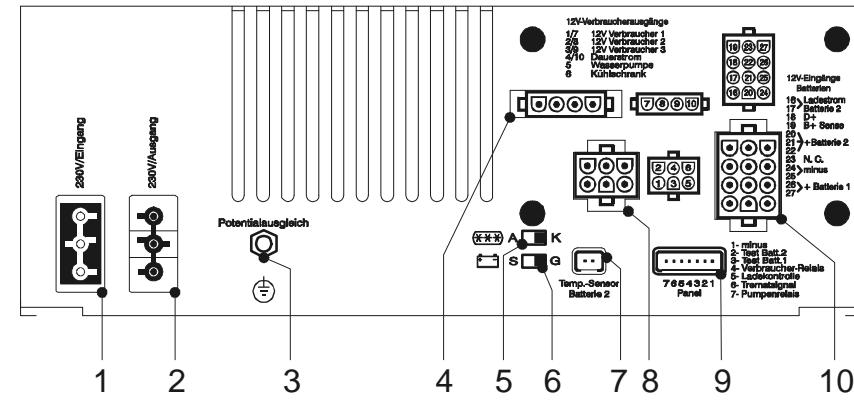


Fig. 4: Device front / connections

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

See connection section for more details!

12 volt outputs

Consumer

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

Heating and immediate light

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

Water pump

The fresh water pump (contact 5) is supplied by the consumer relay just like the user circuits. It is protected with a 5 A fuse. This circuit is regulated from the control panel via contact no. 7 of the 7-pole plug (fig 4, pos 9).

Refrigerator absorber operation

Changeover switch (fig.4, pos. 5) in A - Absorber operation position.

When the engine is running, the refrigerator is supplied with power via the generator of the vehicle. After the engine is switched off, the refrigerator relay disconnects the refrigerator from the supply battery. The control action is via the cable from the D+ of the generator. Thus, operating the refrigerator at 12 volt is only possible during journeys. When the vehicle is parked, the refrigerator can only be run on gas or mains voltage. This prevents the supply battery running down. This circuit (contact 6) is protected by a 15 A fuse.

Refrigerator compressor operation

Changeover switch (fig.4, pos. 5) in K - compressor operation position.

The refrigerator is supplied via the permanent positive when the main switch is turned on at the control panel.

Temperature sensor (fig. 4, pos. 7)

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

Battery changeover switch (fig. 4, pos. 6)

The power supply for AGM / gel or liquid battery types will be set by this changeover switch. This affects the charging in the post charging phase. See also section on Charging process and Technical data

Supply battery charging process (battery 2)

The power supply has electronic protection against polarity inversion. The charging current is only released once the battery is correctly connected and a minimum voltage of 1.5 V is applied. During the charging process, the battery voltage is constantly being monitored through the measuring cable B+. The charging process follows the characteristic charging curve, with minimal energy loss (see Technical data section fig. 5 for charging characteristic curve)

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

Charging with maximum constant charging current until the battery reaches 14.4 volts. If the charging current drops below 90 % of the rated current during this phase due to the internal resistance of the battery and cable resistance, the post charging phase is started.

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

The charging voltage is kept constant at 14.4 volts for ten or four hours for AGM / gel batteries and liquid electrolyte batteries, respectively. After this time, the device switches to the charge phase. If during this phase the current rises above 90 % of the rated current while the battery voltage drops below 13.2 volts for a period of 15 minutes for liquid electrolyte batteries, or for more than two hours for AGM / gel batteries, then the device switches back to the main charging phase.

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

The charging voltage is set to 13.8 volts. At the same time, the charging current drops to the value necessary for the equalising charge of the battery. If the charging current rises to its rated value due to a consumer and the battery voltage remains below 13.2 volt for at least two minutes, then the device switches back to the main charging phase.

Parallel operation

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

Starter battery charging process (battery 1)

Parallel circuit

Driving operation

During driving operation, the starter battery (battery I) is charged by the generator of the vehicle. As long as the generator is running and there is a voltage on the input D+ of the power supply, the supply battery and the starter battery are in parallel operation. The supply battery is also charged by the generator. If there is no voltage at the D+ input of the power supply, the parallel connection is turned off if the voltage falls below 13,7 volt.

Mains operation (all voltage values with respect to a battery temperature of 20 °C)

When connecting to the mains of 230 volt, the supply battery is charged first. Once the supply battery reaches a voltage of 14,1 volt, it is switched in parallel with the starter battery. If the charging current rises to its rated value due to a consumer and the battery voltage falls below 13,0 volt, then the parallel connection is automatically disconnected. The starter battery thus always remains ready to start.


Solar operation

When connecting external solar cells, the starter battery is also charged provided that the voltage of the supply battery has reached 14,1 volt. If the voltage of the supply battery drops below 13,0 volt, the parallel circuit is disconnected again.

Technical data

Power supply	Alternating voltage 230 V / 50 Hz, single-phase Range approx. 180 V - 264 V / 50 – 60 Hz.
Output current: (Battery 2 charging current)	Max .charging current 16 A, electronically regulated according to the charging characteristic curve IU0U.
Output current: (Battery 1 charging current)	When the battery potential of battery 2 reaches 14,1 V, a parallel connection is established with battery 1. Compensating current dependent on the charge state of battery 1 (starter battery). If the voltage of the battery 2 drops below 13.0 V, the parallel circuit is automatically disconnected.
Output voltage:	Direct voltage 12 V $\overline{=}$
Charging process:	Automatic
Automatic switching: (Main charging process)	OFF when battery voltage reaches 14.4 V, charging current < 16 A.
Automatic switching: (Post charging phase)	Ten hours constant 14.4 V in the case of AGM / gel batteries. Four hours constant 14.4 V in the case of liquid batteries.
Automatic switching: (Holding charge)	Holding charge, constant at 13.8 V.
Temperature dependent control (optional)	The values of the automatic switching refer to a battery temperature of 20° C. When using a temperature sensor at the battery 2, these values vary as a function of the battery temperature. High temperature - lowering of the threshold values. Low temperature - higher threshold values.
Application:	Parallel operation, buffer operation, general charging operation
Temperature:	Ambient temperature of -25° C to +35° C. During operation, the device housing may heat up to approx. 75 °C.
Cooling:	By convection

Implementation: According to Association of German Electrotechnical Engineers regulations and the provisions of the Instrument Safety Act.

Test labelling: 

Use: For charging batteries with a rated voltage of 12 volt and a capacity of 60 - 160 Ah.

Dimensions / weight

Housing: Aluminium, ventilated
 Length: 275 mm
 Width: 190 mm
 Height: 115 mm
 Weight: 2.1 kg (21 N)

Characteristic charging curve

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

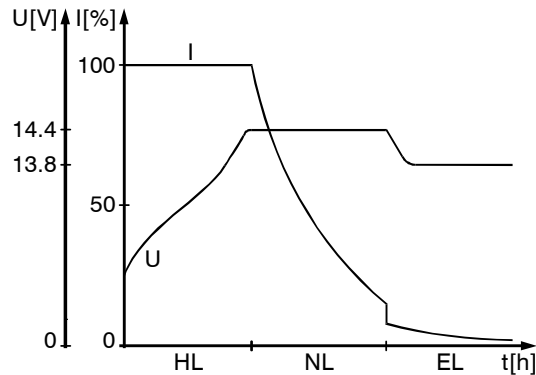


Fig. 5: Characteristic charging curve (schematic diagram)

The right to make technical modifications is reserved.

Assembly

Safety instructions



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

This 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!

When using this device in caravans and mobile homes, the charger and the battery must be installed with physical separation between them and in well-ventilated boxes!

The assembly and connection of electric devices should always be carried out by qualified personnel!

Always make sure that the power supply is disconnected! Pull out the mains plug!

When connecting the device, use only the supplied parts and the specified cable cross-sections and fuses!

Only use suitable and undamaged tools.

Only connect the device according to the supplied connection diagram!

Setting up

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

1 plug connector, 4-pole	1 fuse extraction pliers
1 plug connector, 6-pole	5 contact pins
1 plug connector, 12-pole	1 operating instructions
2 mains supply cable, 1 m long, assembled	4 fastening screws with washers

Option (not included)

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

Temperature sensor for battery 2 part no. H10 012 0003 00

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

The space provided for the device must **not** be smaller than the following dimensions, since a minimum all round clearance of 100 mm must be maintained. Length: 475 mm / Width: 390 mm / Height: 215 mm

The device should be placed as close as possible to the battery, but **always in a separate box**. The separate box for the device must be provided with ventilation holes at the top and sides, with a total area of 5000 mm². The box for the battery must have a ventilation hole facing towards the outside.

Attach the device securely with the four fastening screws supplied.

Important

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

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

Connection

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

How to prepare the cables for connecting the plug connectors.

	Only use the specified cross-sections!	
---	---	---

Cable for 4-pole and 6-pole plug connector

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

Cable for 12-pole plug connector

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

Assembling the contact pins

Prepare the connecting cable. Ensure that the flat sleeves for the correct cable cross-section are pressed firmly onto the cable ends, and are securely attached! Loose contacts may lead to short circuiting and to poor connection. Cable ends designed for use with cable end sleeves must not be soldered.

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

Fig. 6



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

Fig. 7



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

Fig. 8



Important

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

Connecting the plug connectors

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

Connecting a 6-pole plug connector

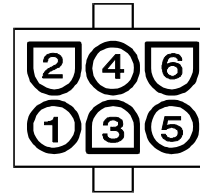


Fig. 9 shows the contacts available in the 6-pole plug connector (view of device side). Connect the 6-pole plug connector according to the connection diagram. Make sure that the contact pins engage securely with the plug connector! Loose contact pins can lead to malfunctions or short-circuiting.

Fig. 9: 6-pole connector

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

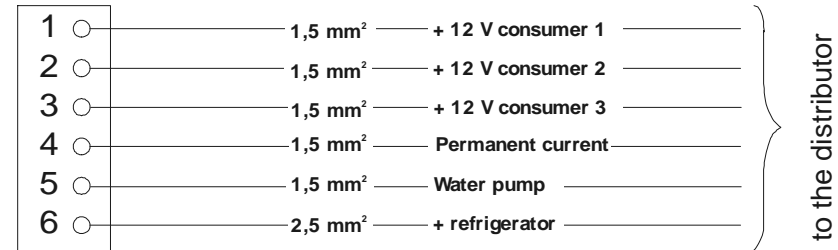


Fig. 10: Connection diagram 6-pole plug connector

Connecting a 4-pole plug connector



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

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

Fig. 11:
4-pole connector

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

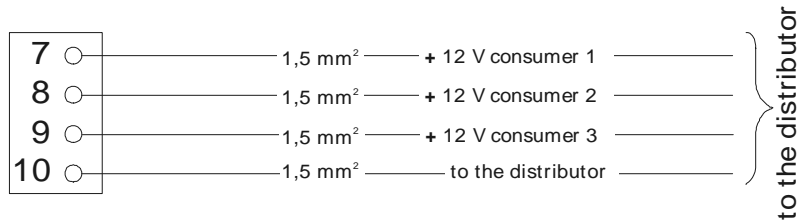


Fig. 12: Connection diagram 4-pole plug connector

Connecting a 12-pole plug connector

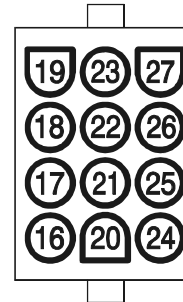


Fig. 13 shows the contacts available in the 12-pole plug connector (view of device side). Connect the 12-pole plug connector to the starter battery and supply battery in accordance with the connecting diagram. Make sure that the contact pins engage securely with the plug connector! Loose contact pins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

Fig. 13: 12-pole connector

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

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

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

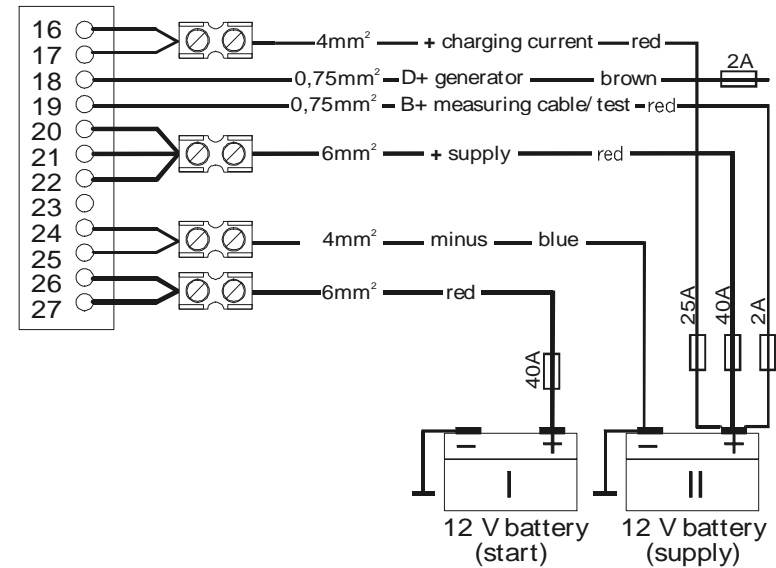


Fig. 14: Connection diagram 12-pole plug connector

Connecting to the control panel

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



7 6 5 4 3 2 1
Panel

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

Fig. 15:
7-pole connector

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

Connecting the temperature sensor

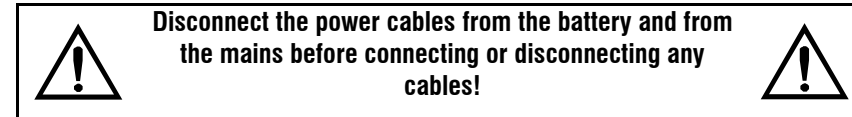


If a temperature sensor is used for battery 2, plug the temperature sensor cable into the temperature sensor port (Fig. 4, pos. 7) of the device (2-pin connection).

Temp.-Sensor Battery 2

Fig. 16: Temperature
sensor

Mains connection



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

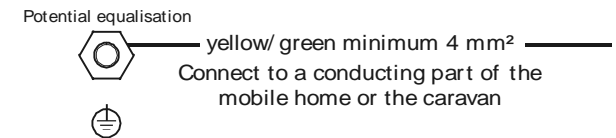


Fig. 17: Mains connection / potential equalisation

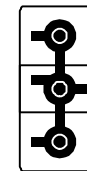


Fig. 18:
230 V output

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



Fig. 19:
230 V input

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

Commissioning

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

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

Charging a battery



Attention

Batteries with short-circuited cells must **not** be charged. Explosion hazard due to the generation of oxyhydrogen gas! Explosive gases (oxyhydrogen) are produced if charging is carried out with a short-circuited battery, or when the automatic charging controller is non-operational. Therefore it is necessary to ensure sufficient external ventilation in the battery space. Avoid sparks and open flames!

Prerequisites

The battery must have a rated voltage of 12 V and a minimum capacity of 60 Ah. Insufficient charging takes place if the battery is below this value. Batteries with a capacity that is too high are charged too slowly. The operating voltage of the battery must not fall below 1.5 V. No charging takes place below this value.

Charging process

Battery charging proceeds automatically. After a mains failure, the main charging process is automatically started again. The main charging process ends when a battery voltage of 14.4 volts is reached. After the post charging phase, the device switches to holding charge of constant 13.8 volts.

Parallel operation

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

Mains operation on ferries

The voltage of the mains power provided on ferries can be subject to wide variations.

Do not, therefore, connect the device to this supply.

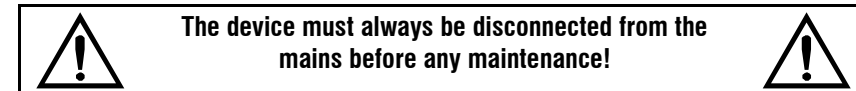
Generator operation

Please observe the methods of handling prescribed in the operating instructions of the generator manufacturer.

The generator must operate within the parameters for a 230 V mains supply.

Do not connect the device to the generator until it is running steady, and disconnect it before you switch it off. The voltage spikes created during the start-up and shut-down phases may damage the device.

Maintenance instructions



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 the battery connection, ensuring correct polarity. Unplug the mains plug of the device and reinsert it.
12 V circuits are not being supplied.	Check the fuses and replace them if necessary. Check the connections to the affected circuits.
The voltage of the battery 2 has dropped below 1.5 volt.	Start the motor and let it run for approx. 30 seconds. Battery voltage rises above 1.5 volt. The charging process starts automatically.
The device is overheating and is not working.	The thermal switch was triggered. Wait for a few minutes until the device has cooled down.

None of the faults described here seems to apply. But the device still does not work. Please contact the manufacturer.

Service: Internet: www.calira.de
Service e-mail: service@calira.de
Service phone: 08341 / 97 64 30
Service fax: 08341 / 97 64 70

Repairs



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

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 above.
- * 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.



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



Table des matières

Consignes de sécurité.....	51
Usage prévu	52
Description.....	53
Partie supérieure de l'appareil.....	54
Fusibles	54
Face avant de l'appareil / Raccords.....	55
Sorties 12 Volts.....	55
Capteur de température	56
Commutateur de batterie	56
Processus de chargement de la batterie d'alimentation	57
Processus de chargement de la batterie de démarrage	58
Caractéristiques techniques.....	59
Courbe caractéristique de chargement.....	60
Montage.....	61
Installation.....	62
Raccordement	63
Montage des broches de contact.....	64
Raccordement des connecteurs	65
Raccordement du connecteur multibroches à 6 pôles.....	65
Raccordement du connecteur multibroches à 4 pôles	66
Raccordement du connecteur multibroches à 12 pôles	67
Raccordement au tableau de commande	68
Raccordement du capteur de température	68
Raccordement au réseau.....	69
Mise en service	70
Consignes d'entretien.....	71
Mesures à prendre en cas de pannes.....	71
Réparation.....	72
Garantie	72

Révision : 26.05.2006

Sous réserve de modifications techniques.

Lire attentivement les consignes de sécurité générales !

Attention !

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

Installation

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.

Attention !

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

Utilisation

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

Accessoires

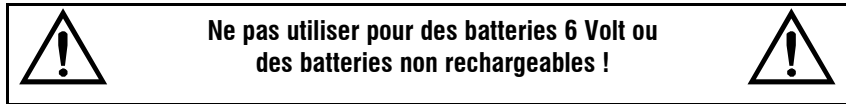
N'utilisez que des pièces accessoires et des appareils auxiliaires fournis ou recommandés par le fabricant. L'utilisation d'autres accessoires est source de dangers.

Usage prévu

Cette alimentation électrique est la combinaison d'un chargeur automatique et d'un automate de découplage des batteries. Elle sert à effectuer la distribution du courant et le chargement de batteries au plomb 12 volts d'une capacité de 60 à 160 Ah et composées de six éléments individuels (p.ex. batterie de voiture). Le coupe-circuit automatique 230 volts remplace le fusible d'entrée 230 volts.

Cette alimentation électrique peut être utilisée de manière universelle et elle a été conçue pour un fonctionnement en continu. Elle est particulièrement adaptée à un usage dans les caravanes et les 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



Cette alimentation électrique **ne doit pas** être utilisée pour effectuer le chargement de batteries au plomb 6 Volt. Lorsque des batteries de tension nominale 6 Volt sont chargées avec le chargeur, des émanations gazeuses se produisent. Cela donne naissance à un gaz oxyhydrique.

Cette alimentation électrique **ne peut pas** être utilisée pour effectuer le chargement de batteries non rechargeables et / ou de batteries de type Nickel-Cadmium. Si des batteries de ce type sont chargées avec cette alimentation électrique, leur enveloppe peut éclater.

Description

Cette alimentation électrique est un produit doté d'une technologie de charge gérée par microprocesseur des plus modernes. Cette technologie permet d'obtenir un rendement élevé avec un faible poids et de faibles dimensions. L'emploi d'une électronique haut de gamme confère à l'appareil un haut degré d'efficacité. Le chargement automatique est réalisé avec ménagement et sans surcharge dommageable pour les batteries. Cela permet ainsi de prolonger considérablement la durée de vie des batteries. Après avoir réalisé le raccordement de la batterie et celui au réseau, l'alimentation électrique est en service.

Cette alimentation électrique a été conçue pour un mode de fonctionnement en parallèle et pour un mode de fonctionnement en tampon. Les consommateurs peuvent rester raccordés en permanence, être connectés ou déconnectés. Les consommateurs sont alimentés et la batterie est rechargée simultanément. Le courant consommé doit alors être inférieur au courant de charge maximum, car, faute de quoi la batterie n'est pas rechargée.

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

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

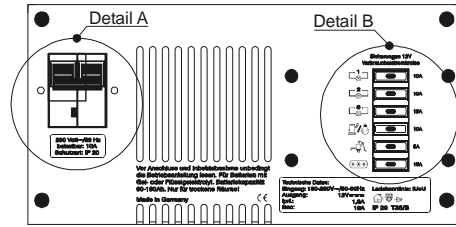


Figure 1 : Partie supérieure de l'appareil

Coupe-circuit automatique 230 Volt



Figure 2 : Détail A

Fusibles 12V circuits de consommateurs

Fusibles plats Circuits consommateurs 12 volt

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

Figure 3 : Detail B

Face avant de l'appareil / Raccords

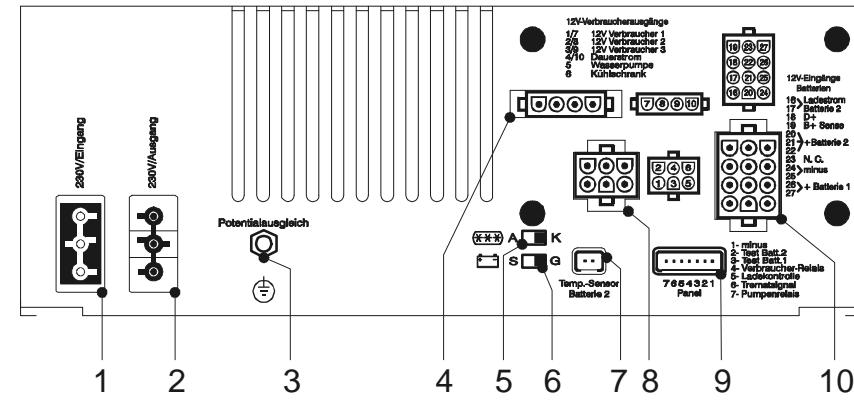


Figure 4 : Face avant de l'appareil / Raccords

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Entrée 230 volts | 6 | Commutateur batterie AGM /
batterie à gel - batterie à électro-
lyte liquide |
| 2 | Sortie 230 Volt | 7 | Raccordement pour le capteur de
température |
| 3 | Compensation de potentiel | 8 | Sortie 12 volt consommateur |
| 4 | Sortie 12 volt consommateur | 9 | Raccordement Bord Control |
| 5 | Commutateur réfrigérateur
absorbéur - compresseur | 10 | Entrée 12 volts des batteries |

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

Sorties 12 Volts

Utilisateurs

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

Chauffage et lumière immédiate

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

Pompe à eau

Comme pour les circuits de consommateurs, la pompe à eau fraîche (contact 5) est alimentée par l'intermédiaire du relais consommateur. Elle est protégée par un fusible de 5 A. Elle est protégée par un fusible de 5 A. La commande de ce circuit électrique est réalisée depuis votre tableau de commande, au travers du contact n° 7 du connecteur à 7 pôles (figure 4, pos. 9).

Réfrigérateur mode absorbeur

Sélecteur (figure 4, pos. 5) en position A - mode absorbeur.

Lorsque le moteur tourne, le réfrigérateur est alimenté par l'intermédiaire de l'alternateur du véhicule. Lorsque le moteur a été coupé, le relais réfrigérateur découple le réfrigérateur de la batterie d'alimentation. L'amorçage est effectué au travers du câble du D+ de l'alternateur. Ainsi, un fonctionnement du réfrigérateur avec une tension de 12 Volts n'est possible que pendant un déplacement. À l'arrêt, le réfrigérateur ne peut fonctionner qu'au gaz ou avec une tension du réseau. Toute décharge de la batterie d'alimentation est ainsi exclue. Ce circuit électrique (contact 6) est protégé par un fusible de 15 A.

Réfrigérateur mode compresseur

Sélecteur (figure 4, pos. 5) en position K - mode compresseur.

Le réfrigérateur est alimenté au travers du plus permanent lorsque le commutateur principal est enclenché sur le tableau de commande.

Capteur de température (figure 4, pos. 7)

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

Commutateur de batterie (figure 4, pos. 6)

Ce sélecteur permet de régler l'alimentation électrique pour le type de batterie utilisé, AGM, batterie au gel ou batterie à liquides. Ceci agit sur la charge en phase de charge complémentaire. Voir également les paragraphes Processus de chargement et Caractéristiques techniques

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

Cette alimentation électrique possède une protection électronique contre l'inversion de polarité. Le courant de charge est libéré uniquement lorsque la batterie est correctement raccordée et qu'il y a une tension minimum de 1,5 Volt appliquée. La tension de la batterie est surveillée constamment pendant le processus de chargement via le câble de mesure B+. Le processus de chargement a lieu selon la courbe caractéristique de chargement avec la perte de puissance la plus réduite possible. (courbe caractéristique de charge voir Caractéristiques techniques figure 5).

Phase de charge principale

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

Charge avec le courant de charge constant maximum jusqu'à atteindre une tension de batterie de quasiment 14,4 Volts. Si dans cette phase de charge principale le courant de charge descend en dessous de 90 % du courant nominal en raison de la résistance interne de la batterie et des résistances de ligne, la phase de charge complémentaire est démarrée.

Phase de charge complémentaire

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

La tension de charge est maintenue constante à 14,4 volts pendant une durée de dix heures dans le cas de batteries AGM / à gel et de quatre heures dans celui des batteries à électrolyte liquide. À l'issue de cette durée, il se produit une commutation vers la phase de maintien de la charge. Si pendant cette période les 90 % du courant nominal sont dépassés ou si la tension de la batterie passe en dessous de 13,2 Volts pendant plus de quinze minutes dans le cas des batteries à électrolyte liquide et plus de deux heures dans celui des batteries AGM / à gel, une commutation de retour dans la phase de charge principale est effectuée.

Phase de maintien de la charge

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

La tension de charge est réglée sur 13,8 Volts. Le courant de charge diminue pendant ce temps jusqu'à la valeur nécessaire à la batterie pour la charge d'égalisation. Lorsque le courant de charge augmente du fait d'utilisateurs jusqu'à sa valeur nominale et si la tension de la batterie descend pendant au moins deux minutes en dessous de 13,2 Volts, l'appareil se commute à nouveau en phase de charge principale.

Exploitation en parallèle

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

Processus de chargement de la batterie de démarrage (batterie 1)

Connexion en parallèle

Mode de fonctionnement en déplacement

En circulation, la batterie de démarrage (batterie I) est chargée par l'alternateur du véhicule. Tant que l'alternateur fonctionne et qu'une tension est présente à l'entrée D+ de l'alimentation électrique, les batteries d'alimentation et de démarrage sont connectées en parallèle. La batterie d'alimentation est elle aussi chargée par l'alternateur. Si l'alimentation électrique n'a pas de tension à l'entrée D+, la connexion en parallèle est supprimée lorsque la tension tombe en dessous de 13,7 Volts.

Alimentation par secteur

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

Avec un raccordement au réseau 230 Volts, la batterie d'alimentation est chargée prioritairement. Lorsque la batterie d'alimentation a atteint une tension de 14,1 Volts, 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 si la tension de la batterie tombe en dessous de 13,0 Volts, la connexion en parallèle est automatiquement supprimée. La batterie de démarrage reste ainsi toujours prête à démarrer.


Mode de fonctionnement solaire

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

Caractéristiques techniques

Alimentation de courant :	Tension alternative 230 V / 50 Hz, monophasé Plage env. 180 V -264 V / 50 – 60 Hz.
Courant de sortie : (courant de charge batterie 2)	Courant de charge 16 A max., valeur moyenne arithmétique, réglé de manière électronique en fonction de la courbe caractéristique de charge IU0U.
Courant de sortie : (courant de charge batterie 1)	Dès que la tension de la batterie 2 atteint 14,1 V, la connexion en parallèle avec la batterie 1 est effectuée. Si la tension de la batterie 2 tombe en dessous de 13,0 V, la connexion en parallèle est automatiquement supprimée.
Tension de sortie :	Tension continue 12 V $\overline{\text{---}}$
Processus de chargement :	Automatique
Commutation automatique : (processus de charge principal)	OFF pour une tension de batterie 14,4 V, courant de charge < 16 A.
Commutation automatique : (phase de charge complémentaire)	14,4 V constants pendant dix heures pour les batteries AGM / à gel. 14,4 V constants pendant quatre heures pour les batteries à liquides.
Commutation automatique : (Charge de maintien)	Charge de maintien, tension constante à 13,8 V.
Régulation selon la température (en option)	Les valeurs de l'automatisme de commutation se basent sur une température de batterie de 20 °C. L'utilisation d'un capteur de température à la batterie 2 permet de faire varier ces valeurs en fonction de la température de la batterie. Température élevée - diminution des valeurs de seuil. Température basse - augmentation des valeurs de seuil.
Applications :	Mode de fonctionnement en parallèle, mode de fonctionnement en tampon, mode de charge général
Température :	Température ambiante comprise entre -25 et +35° C. En fonctionnement, le boîtier de l'appareil peut chauffer à 75 °C environ.
Refroidissement :	Par convection

Réalisation : Conforme aux dispositions de l'Association des Électrotechniciens Allemands (VDE) et de la loi sur la sécurité des appareils.

Marque de conformité : 

Utilisation : Appareil destiné au chargement de batteries de tension nominale 12 V et de capacité 60-160 Ah.

Dimensions / poids

Boîtier : Aluminium, ventilé
 Longueur : 275 mm
 Largeur : 190 mm
 Hauteur : 115 mm
 Poids : 2,1 kg (21 N)

Courbe caractéristique de chargement

HL = Phase de charge principale
 NL = Phase de charge complémentaire
 EL = Charge de maintien

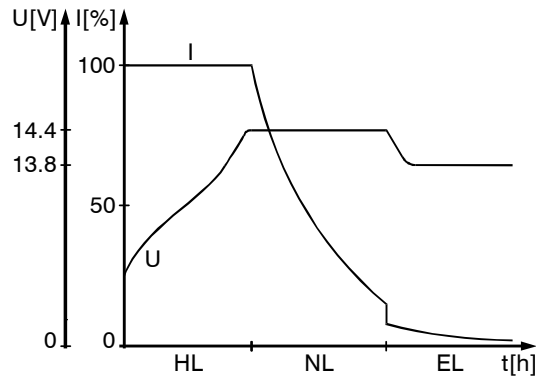


Figure 5 : Courbe caractéristique de charge (tracé de principe)

Sous réserve de modifications techniques.

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 !

Lorsque cet appareil est utilisé dans une caravane ou dans un camping-car, le chargeur et la batterie doivent impérativement être installés dans deux caissons séparés l'un de l'autre et bien ventilés !

Le montage et le raccordement des appareils électriques doivent, par principe, être réalisés par des spécialistes qualifiés !

Assurez-vous que l'alimentation de courant est bien coupée ! Débranchez la fiche secteur !

Pour procéder au raccordement de l'appareil, utilisez uniquement les pièces livrées, de même que les sections de conducteurs et les fusibles prescrits !

Utilisez uniquement des outils appropriés et dans un état impeccable.

Raccordez impérativement l'appareil en vous conformant au schéma de raccordement fourni !

Installation

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

1	Connecteur à 4 pôles	1	Pince d'extraction de fusibles
1	Connecteur à 6 pôles	5	Broches de contact
1	Connecteur à 12 pôles	1	Mode d'emploi
2	Câbles réseau, longueur 1 m, assemblés	4	Vis de fixation avec rondelles.

Accessoires spéciaux (non contenu dans le paquet joint)

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

Capteur de température pour batterie 2 N° de commande. 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.

Les dimensions de l'enceinte mise à disposition pour l'appareil **ne peuvent pas** être inférieures aux dimensions indiquées ci-dessous, car il faut garantir un espace minimal de 100 mm autour de lui. Longueur : 475 mm / largeur : 390 mm / hauteur : 215 mm

Placer l'appareil aussi près que possible de la batterie, mais **impérativement dans un caisson séparé**. Le caisson séparé de l'appareil doit être équipé, sur le haut et sur le côté, d'ouvertures d'aération, qui offrent une ouverture totale de 5 000 mm². Le caisson de la batterie doit être équipé d'un système d'évacuation de l'air vers l'extérieur.

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

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 !



Préparez comme suit les câbles pour le branchement des connecteurs :



Utilisez uniquement des sections de conducteurs prescrites !



Câbles pour les connecteurs à 4 et à 6 pôles

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

Câbles pour connecteur à 12 pôles

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

Montage des broches de contact

Préparez les câbles de raccordement. Prenez garde à ce que les cosses à fiches plates, adaptées à la section du conducteur, soient serties solidement aux extrémités des câbles et soient bien fixées ! Des contacts qui ne tiennent pas peuvent provoquer des courts-circuits, ainsi que des problèmes de contacts. Les extrémités des câbles, qui sont prévues pour être utilisées avec des embouts, ne doivent pas être brasées.

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

Figure 6



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

Figure 7



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

Figure 8



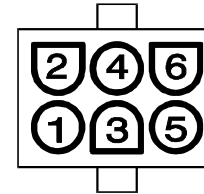
Important

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

Raccordement des connecteurs

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

Raccordement du connecteur multibroches à 6 pôles



L'illustration (figure 9) montre les contacts mis à disposition sur le connecteur multibroches à 6 pôles. Raccordez le connecteur multibroches à 6 pôles, comme indiqué sur le schéma de raccordement.

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

Figure 9 : Connecteur à 6 pôles

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

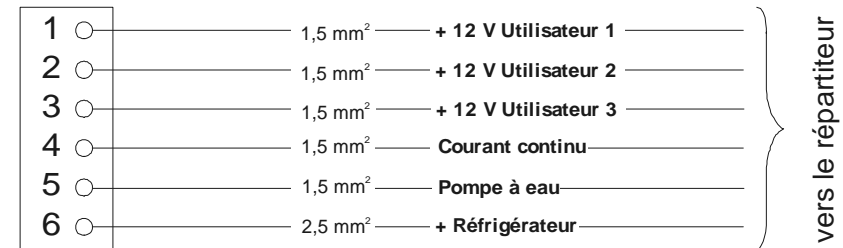


Figure 10 : Schéma de raccordement du connecteur multibroches à 6 pôles

Raccordement du connecteur multibroches à 4 pôles



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

Figure 11 :
 Connecteur à 4 pôles

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

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

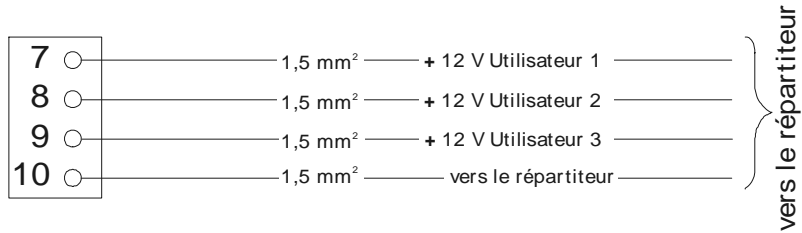
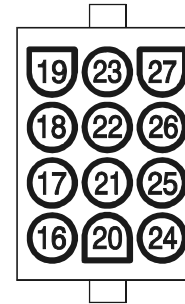


Figure 12 : Schéma de raccordement du connecteur multibroches à 4 pôles

Raccordement du connecteur multibroches à 12 pôles



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

Figure 13: connecteur à 12 pôles

Utilisez uniquement des sections de conducteurs et des fusibles à courants nominaux prescrits ! Risque d'incendie

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

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

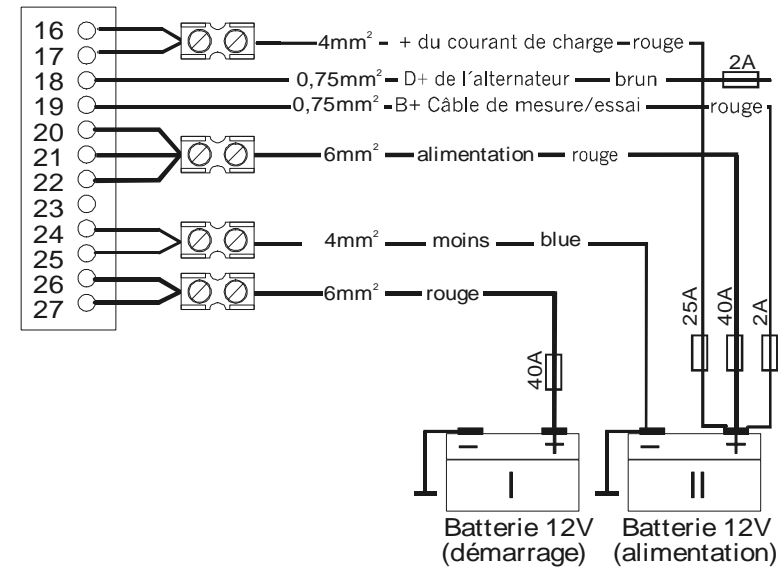


Figure 14 : Schéma de raccordement du connecteur multibroches à 12 pôles

Raccordement au tableau de commande

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



7654321
Panneau

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

Figure 15 :
Connecteur à 7 pôles

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

Raccordement du capteur de température

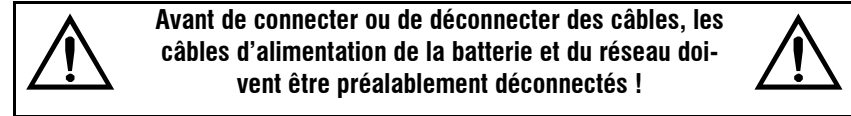


Temp.-Sensor
Capteur de temp.
batterie 2

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

Figure 16 : Capteur de température

Raccordement au réseau



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

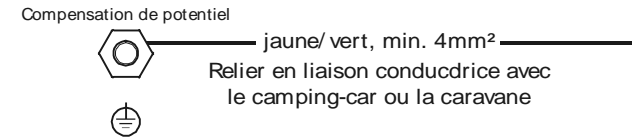


Figure 17 : Connexion au réseau / Compensation de potentiel

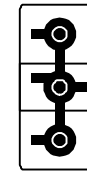


Figure 18 :
Sortie 230 V

Raccordez la sortie 230 volts (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 Volts 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 :
Entrée 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.

Mise en service

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

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

Chargement d'une batterie



Attention

Les batteries avec cellules en court-circuit **ne** doivent **pas** être chargées. Risque d'explosion dû à la formation de gaz oxhydrique ! Si le chargement a lieu, et ceci bien que la batterie ait des éléments en court-circuit ou que le chargeur automatique soit hors service, des gaz explosifs (gaz oxhydrique) sont libérés. C'est pourquoi vous devez vous assurer que la ventilation externe est suffisante dans l'enceinte de la batterie. Évitez toute apparition d'étincelles ou de flammes nues !

Conditions

La batterie doit avoir une tension nominale de 12 Volts et une capacité minimale de 60 Ah. Les batteries qui ont une capacité minimale inférieure à ces valeurs ne seront qu'insuffisamment chargées. Les batteries avec une capacité trop élevée sont chargées trop lentement. La tension de service de la batterie ne doit pas tomber en dessous de 1,5 Volt. 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 Volts. 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 Volts.

Exploitation en parallèle

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

Alimentation secteur sur bateaux

La tension secteur sur bateaux peut être soumise à de fortes variations.
Ne branchez dès lors pas l'appareil à cette tension.

Mode génératrice

Veillez respecter les consignes de manipulation données dans les instructions d'utilisation du fabricant de génératrice.

La génératrice doit maintenir les valeurs de raccordement réseau 230V.

Ne raccordez l'appareil à la génératrice que si cette dernière fonctionne de manière stable et débranchez l'appareil de la génératrice avant de la couper. Les crêtes de tension se produisant lors des phases de démarrage et de coupure risquent d'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 les raccordements à la batterie, et vérifiez que la bonne polarité est respectée. Débranchez puis rebranchez la fiche secteur de l'appareil.
Les circuits électriques 12 Volts ne sont pas alimentés.	Vérifiez les fusibles et remplacez-les, le cas échéant. Vérifiez les raccordements des circuits électriques concernés.
La tension de la batterie 2 est tombée en dessous de 1,5 Volt.	Démarrez le moteur et laissez-le tourner pendant environ 30 secondes. La tension de la batterie remonte au-dessus de 1,5 Volt. Le processus de chargement démarre de manière autonome.
L'appareil a chauffé et ne fonctionne pas.	Le thermo-rupteur s'est déclenché. Attendez quelques minutes, jusqu'à ce que l'appareil se soit refroidi.

Vous n'observez aucune des pannes décrites ci-dessus. Malgré tout, l'appareil ne fonctionne pas.

Adressez-vous directement au fabricant
Trautmann GmbH & Co. KG
CALIRA-Apparatebau
Lerchenfeldstr. 9
D-87600 Kaufbeuren

Service après-vente :

Internet :	www.calira.de
Adresse électronique du service :	service@calira.de
N° téléphone du service :	08341 / 97 64 30
N° de fax du service :	08341 / 97 64 70

Réparation



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

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 retourné à l'adresse de service ci-dessus.
- * 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.

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

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

Gerätebezeichnung Device description Désignation de l'appareil

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

Kurze Fehlerbeschreibung Brief description of the fault Brève description du défaut

Absender Sender Expéditeur

Name Name Nom

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

PLZ Ort Town and postcode Code postal, Localité

Telefon Telephone Téléphone


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

