
Betriebsanleitung



Elektroversorgung EVS 30/18 DS

Batteriekapazität 70-180 Ah

	<p>Wichtig Vor Anschluß und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!</p>	
---	--	---

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	1
Verwendungszweck	2
Beschreibung	3
Technische Daten	6
Ladekennlinie	7
Abmessungen/Gewicht	7
Montage	8
Aufstellen	9
Anschluß	10
Anschlußplan	11
Kontaktbelegung	12
Inbetriebnahme	15
Maßnahmen bei Störungen	16
Wartungshinweise	17
Instandsetzung	17
Reparatur-Rücksendeschein	18

Letzte Änderung: 22.05.1998
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 Kabeln.

Gebrauch

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

Zubehör

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

Verwendungszweck

Die Elektroversorgung EVS 30/18 DS ist eine Kombination aus einem automatischen Ladegerät und einem Batterie-Trennautomat. Die EVS 30/18 DS dient der 12 Volt Stromverteilung und zum Laden von 12 Volt Bleiakkumulatoren, bestehend aus 6 Einzelzellen (z.B. Autobatterie), mit einer Kapazität von 70Ah bis 180Ah (Amperestunden). Sie ist universell einsetzbar und für Dauerbetrieb ausgelegt.

Die Elektroversorgung EVS 30/18 DS ist besonders für den Gebrauch in Reisemobilen, Wohnwagen und Booten geeignet. Ihr bevorzugtes Einsatzgebiet sind Gelbatterien.

Bestimmungswidriger Gebrauch



Nicht für 6 Volt Batterien verwenden!



Die Elektroversorgung EVS 30/18 DS darf **nicht** zum Laden von 6 Volt Bleiakkumulatoren verwendet werden. Werden Batterien mit einer Nennspannung von 6 Volt mit der Elektroversorgung EVS 30/18 DS geladen, so setzt die Gasung sofort ein. Es entsteht explosives Knallgas.



Nicht für nichtaufladbare Batterien verwenden!



Die Elektroversorgung EVS 30/18 DS darf **nicht** zum Laden von nichtaufladbaren Batterien und/oder Nickel-Cadmium-Batterien verwendet werden.

Beim Laden dieser Batteriearten, mit der Elektroversorgung EVS 30/18 DS, kann die Hülle explosionsartig aufplatzen.

Beschreibung

Die Elektroversorgung EVS 30/18 DS ist ein Produkt modernster Schaltnetzteiltechnik. Diese Technik ermöglicht hohe Leistung bei geringem Gewicht und kleinen Abmessungen. Durch Verwendung hochwertiger Elektronik arbeitet sie nahezu ohne Verlustleistung. Das automatische Laden erfolgt schonend und ohne schädliches Überladen der Batterie. So wird die Lebensdauer der Batterie wesentlich verlängert.

Die Elektroversorgung EVS 30/18 DS ist mit je einem Ladeausgang für die Versorgungs- und für die Starterbatterie ausgestattet. Bei Herstellen der Netzverbindung ist die Elektroversorgung EVS 30/18 DS in Betrieb. Über die Meßleitung B+ prüft die Regelelektronik:

- ☞ die Klemmenspannung der Batterie
- ☞ den Anschluß der Batterie auf richtige Polung.

Die Elektroversorgung EVS 30/18 DS ist für Parallelbetrieb und Pufferbetrieb konzipiert. Verbraucher können ständig angeschlossen bleiben, dazugeschaltet oder weggeschaltet werden. Es werden gleichzeitig die Verbraucher versorgt und die Batterie geladen. Der Verbraucherstrom soll hierbei kleiner als der max. Lade-strom sein, da sonst keine Ladung der Batterie erfolgt.

Unter Verwendung einer Fernbedienung für die Elektroversorgung EVS 30/18 DS kann der Hauptladevorgang unabhängig von der Automatik gestartet werden. Wird während des automatischen Nachladens der Ladekontrolltaster betätigt, so setzt der Hauptladevorgang vorzeitig ein. Dies wird durch das Aufleuchten des Ladekontrolltasters angezeigt. Bei Parallelschaltung der Starterbatterie (Batterie I) erfolgt die Anzeige durch eine Leuchtdiode.

Ladevorgang Versorgungsbatterie (Batterie II)

Die Elektroversorgung EVS 30/18 DS besitzt einen elektronischen Verpolungsschutz. Nur wenn die Batterie richtig angeschlossen ist und eine Mindestspannung von 2 Volt anliegt, wird der Ladestrom freigegeben. Während des Ladevorgangs wird die Batteriespannung ständig über die Meßleitung B+ überwacht.

Bis zu einer Batteriespannung knapp unterhalb der Gasungsspannung wird mit maximalen Konstantstrom geladen. Danach lädt die Elektroversorgung EVS 30/18 DS mit ständig sinkendem Strom bis zum Erreichen der Gasungsspannung weiter. Der Ladevorgang erfolgt gemäß der Ladekennlinie unter geringster Verlustleistung. (Ladekennlinie siehe Bild 2)

Hat die Batterie ihre Gasungsspannung erreicht, so schaltet die Elektroversorgung EVS 30/18 DS automatisch auf Erhaltungsladung mit einer konstanten Spannung von 13,8 V um. Der Hauptladevorgang beginnt erneut, wenn der Erhaltungsladestrom über 2 A steigt.

Batterie-Trennrelais

Bei laufendem Motor gibt die Lichtmaschine des Fahrzeuges Strom an die Starterbatterie ab. Gleichzeitig wird die Versorgungsbatterie parallel dazu geschaltet. Somit wird während der Fahrt die Versorgungsbatterie über die Lichtmaschine mitgeladen. Nach Abstellen des Motors trennt das Batterie-Trennrelais die Starterbatterie von der Versorgungsbatterie.

Bei 230 V Netzanschluß wird die Versorgungsbatterie vorrangig geladen. Erreicht die Versorgungsbatterie die Spannung von 14 V erfolgt die Parallelschaltung mit der Starterbatterie. Die Elektroversorgung schaltet erst auf Erhaltungsladung, wenn beide Batterien 14,4 V Spannung erreicht haben. Fällt die Spannung der Batterie wieder unter 13 V ab, wird die Parallelschaltung automatisch aufgehoben. Die Starterbatterie bleibt somit im-

Betriebsanleitung

Elektroversorgung EVS 30/18 DS



mer startfähig. Das Batterie-Trennrelais ist zum Schutz der Lichtmaschine mit integrierten Schutzdioden ausgestattet.

Kühlschrank-Relais

Das Kühlschrank-Relais trennt nach Abstellen des Motors den Kühlschrank von der Versorgungsbatterie. Ein Betrieb des Kühlschranks mit 12 V ist somit nur während der Fahrt möglich. Bei Standpausen kann der Kühlschrank nur mit Gas oder Netzspannung betrieben werden. Eine Entleerung der Versorgungsbatterie ist ausgeschlossen.

Verbraucher-Relais

Die Ausgänge zu den Verbrauchern (Kontakt 3 und 10) führen nur dann +12 Volt, wenn das Verbraucher-Relais durchgeschaltet hat. Das Verbraucher-Relais schaltet erst durch, wenn +12 Volt Steuerspannung am Relais anliegt (Kontakt 14).

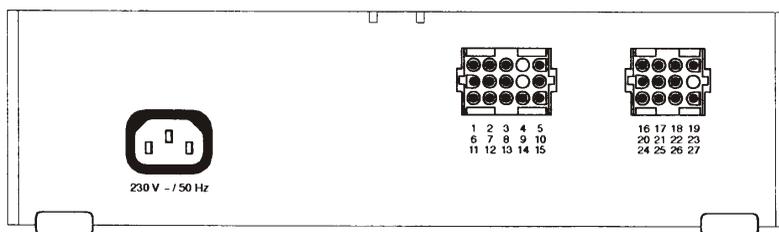


Bild 1: Elektroversorgung EVS 30/18 DS

Technische Daten

Ladeteil

- Stromversorgung: Wechselstrom 195 - 245 V / 50 Hz, einphasig
- Ausgangstrom: Ladestrom max. 18 A, elektronisch geregelt entsprechend der Ladekennlinie IUoU
(Ladestrom)
- Ausgangsspannung: Gleichstrom 12 V $\overline{\text{---}}$
- Ladevorgang: automatisch
- Schaltautomatik: AUS bei Batteriespannung 14,4 V
(Hauptladevorgang) Umschaltung auf 13,8 V Erhaltungsladung.
- Hauptladevorgang: EIN bei Ladestrom größer 2 A.
- Anwendung: Parallelbetrieb, allgemeiner Ladebetrieb
- Temperatur: Umgebungstemperatur von -25° C bis +35° C
- Kühlung: durch Konvektion
- Ausführung: gemäß den Bestimmungen des VDE und des Gerätesicherheitsgesetzes
- Prüfzeichen:  
- Verwendung: zum Laden von Batterien mit einer Nennspannung von 12 V und einer Kapazität von 70 -180 Ah, Mindestspannung 2 V

Tremat-Teil

- Schaltleistung: Trennrelais 50 A, Kühlschranksrelais 20 A

Verbraucherstromkreis

- Schaltleistung: Verbraucherrelais 45 A

Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

Ladekennlinie

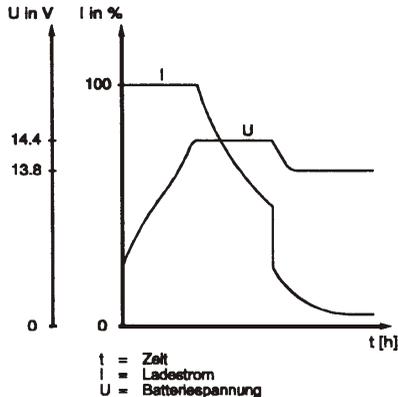


Bild 2: Ladekennlinie (prinzipieller Verlauf)

Abmessungen /Gewicht

Gehäuse: Aluminium, schwarz/rot lackiert, belüftet
Länge/Breite/Höhe: 300 / 210 / 90 mm (* 340 / 173 / 90 mm siehe Seite 9)
Gewicht: 2 kg (20 N)

Ausstattung:

- elektronischer Verpolungsschutz für Ladeteil
- Kaltgerätestecker für 230 V Eingang
- Mehrpolige, unverwechselbare Steckverbindungen für alle 12 V Ein- und Ausgänge

Zubehör:

- Anschlußkabel für 230 V, 1 m, freie Enden
- Steckverbinder und Kontaktstifte
- Befestigungsschrauben
- Betriebsanleitung

Montage

Sicherheitshinweise



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



- ☛ Diese Elektroversorgung beinhaltet Bauteile, die möglicherweise Lichtbögen und Funken erzeugen. Daher muß die EVS, während sie in einer Garage oder einem ähnlichen Ort betrieben wird, in einen für diesen Zweck vorgesehenen Raum oder Gehäuse untergebracht werden!
- ☛ Bei Verwendung der Elektroversorgung in Reisemobilen, Wohnwagen und Booten müssen Elektroversorgung und die Batterie unbedingt in voneinander getrennten 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

1. Schritt Dem im Umkarton befindlichen Beipack (Zubehör) entnehmen.
2. Schritt Beipack auf Vollständigkeit prüfen
 - 1 Netzkabel
 - 2 Steckverbinder
 - 4 Befestigungsschrauben mit Unterlegscheiben
 - 18 Kontaktstifte
3. Schritt Der Aufstellungsort muß sauber, trocken und gut belüftet sein. Das Gerät ist vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt aufzusellen. Es kann waagrecht oder senkrecht angebracht werden.
4. Schritt Elektroversorgung möglichst in der Nähe der Batterie, aber **unbedingt in separater Box aufstellen**.
5. Schritt Gerät mit den vier mitgelieferten Befestigungsschrauben sicher befestigen. Siehe Befestigungsschema Bild 3. Die Füße können auch in der, mit einem Stern gekennzeichneten Position angebracht werden. Darauf achten, daß die Lüftungsschlitze frei bleiben! Mindestabstand 100 mm! Unzureichende Belüftung kann zur Überhitzung des Gerätes führen!

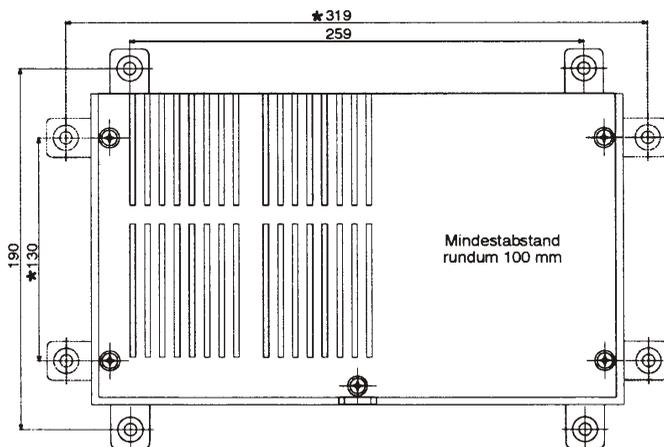


Bild 3: Montage

Anschluß

- Wichtig!** Achten Sie darauf, daß die Kontaktstifte, für den richtigen Leitungsquerschnitt fest auf die Kabelenden gepreßt werden und sicher im Steckverbinder einrasten! Lose Kontakte können zum Kurzschluß führen.
- 1. Schritt** Bild 4 zeigt die im 15poligen Stecker zur Verfügung gestellten Kontakte. Bei Verwendung einer geeigneten CALIRA Schalt- und Kontrolltafel ist die Belegung der Anschlüsse gemäß dem, der Schalt- und Kontrolltafel, beiliegendem Anschlußplan vorzunehmen.
- Schließen Sie den 15poligen Steckverbinder laut Anschlußplan Bild 4 an. Siehe auch Kontaktbelegung.
- 2. Schritt** Schließen Sie den 12poligen Steckverbinder laut Anschlußplan Bild 5 an die Lichtmaschine, Starterbatterie I und Versorgungsbatterie II an. **Bringen Sie die Sicherungen möglichst nahe an den + Polen der Batterien sowie D+ der Lichtmaschine an.** Siehe auch Kontaktbelegung.
- 3. Schritt** Stecken Sie die Steckverbinder in die vorgesehenen Anschlüsse am Gerät. Bild 6.
- Die Steckverbinder lassen sich nur in der richtigen Position in den richtigen Anschluß einführen. Wenden Sie keine Gewalt an. Eine Verwechslung der Anschlüsse ist ausgeschlossen.
- 4. Schritt** Prüfen Sie alle Anschlüsse auf sicheren Sitz.
- 5. Schritt** Schließen Sie das Netzkabel an die Netzverteilung Ihres Reisemobils, Wohnwagen oder Bootes an.
Grün/gelbe Leitung an Schutzerde!
- 6. Schritt** Stellen Sie als letztes die Netzverbindung über den Kaltgerätestecker des Netzkabels her.

Betriebsanleitung

Elektroversorgung EVS 30/18 DS



Bild 4: Anschlußplan 15 poliger Steckverbinder

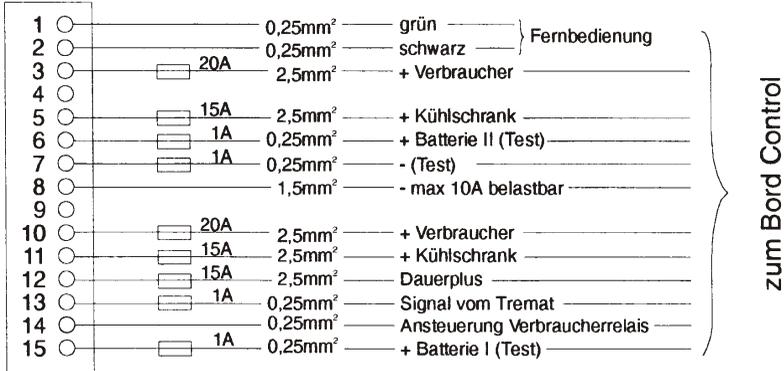
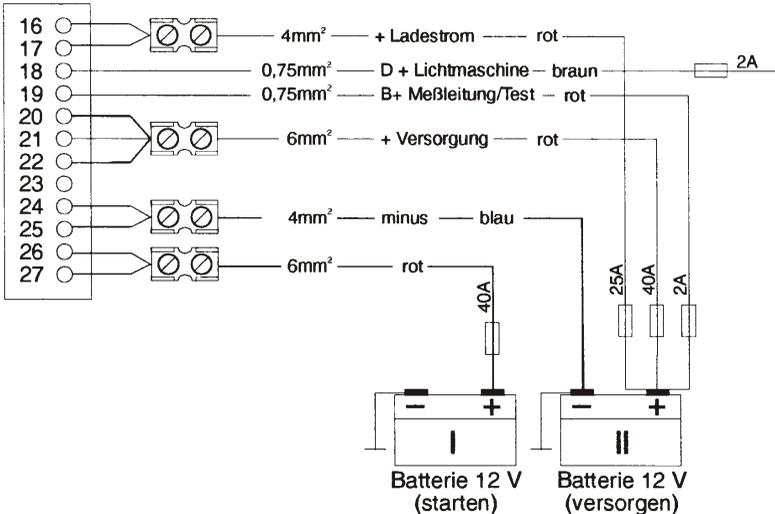


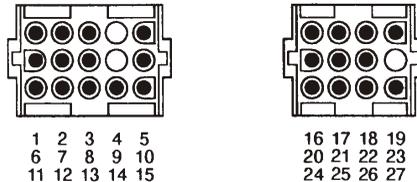
Bild 5: Anschlußplan 12 poliger Steckverbinder

⚠ Sicherungen möglichst nahe bei den + Polen der Batterien sowie D+ der Lichtmaschine anbringen! ⚠

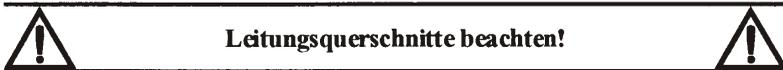


Kontaktbelegung

Bild 6: Kontaktbelegung am EVS 30/18 DS



15poliger Steckverbinder



- 1 **Absicherung entfällt** **Leitungsquerschnitt 0,25 mm²**
Ausgang für Ladekontroll-LED. Gibt + 12 V (belastbar mit 50 mA) ab, wenn das Gerät lädt.

- 2 **Absicherung entfällt** **Leitungsquerschnitt 0,25 mm²**
Anschluß für Fernbedienungs-Taster. Startet den Hauptladevorgang, wenn der Anschluß über einen Taster mit Minus verbunden wird und sich das Gerät gerade in der Erhaltungsladung befindet.

- 3 **Absicherung 20 A** **Leitungsquerschnitt 2,5 mm²**
Ausgang für Verbraucher + 12 V . Führt Spannung sobald das Verbraucher-Relais durchgeschaltet hat.

- 4 **Nicht belegt**

- 5 **Absicherung 15 A** **Leitungsquerschnitt 2,5 mm²**
Ausgang + 12 V für den Kühlschrank (belastbar mit 15 A). Dieser Ausgang führt nur Spannung wenn die Lichtmaschine läuft.

Elektroversorgung EVS 30/18 DS

- 6 **Absicherung 1 A** **Leitungsquerschnitt 0,25 mm²**
Testleitung plus für Versorgungsbatterie (Batterie II). Über diese Leitung kann die Spannung der Versorgungsbatterie zu Testzwecken auf einem CALIRA Bord-Control oder Panel gemessen werden. Maximale Belastung 500 mA.
- 7 **Absicherung 1 A** **Leitungsquerschnitt 0,25 mm²**
Testleitung minus. Dient zur Spannungsmessung auf einem CALIRA Bord-Control oder Panel. Maximale Belastung 500 mA.
- 8 **Absicherung entfällt** **Leitungsquerschnitt 1,5 mm²**
Minus für Verbraucher. Dieser Kontakt kann für den Minusanschluß von Verbrauchern verwendet werden. Maximale Belastung 10 A.
- 9 **Nicht belegt**
- 10 **Absicherung 20 A** **Leitungsquerschnitt 2,5 mm²**
Ausgang für Verbraucher + 12 V . Führt Spannung sobald das Verbraucher-Relais durchgeschaltet hat.
- 11 **Absicherung 15 A** **Leitungsquerschnitt 2,5 mm²**
Versorgt den Kühlschrank mit 12 Volt Dauerplus.
- 12 **Absicherung 15 A** **Leitungsquerschnitt 2,5 mm²**
Versorgt die Verbraucher mit 12 Volt Dauerplus.
- 13 **Absicherung 1 A** **Leitungsquerschnitt 0,25 mm²**
Ausgang Tremat-Signal. Dieser Ausgang führt plus 12 V sobald die Batterien I und II über den Tremat parallelgeschaltet sind. Maximale Belastung 20 mA.
- 14 **Absicherung entfällt** **Leitungsquerschnitt 0,25 mm²**
Steuerleitung zum Verbraucher-Relais.
- 15 **Absicherung 1 A** **Leitungsquerschnitt 0,25 mm²**
Testleitung für Batterie I. Über diese Leitung kann die Spannung der Starterbatterie zu Testzwecken auf einem CALIRA Bord-Control oder Panel gemessen werden. Belastung max. 500 mA.

12poliger Steckverbinder



Leitungsquerschnitte beachten!

**Sicherungen möglichst nahe bei den +Polen der Batterien
sowie D+ der Lichtmaschine anbringen!**



○ 16 und ○ 17 **Absicherung 25 A** **Leitungsquerschnitt 4 mm²**
Plus Ausgang Ladeleitung. Über diese Leitung fließt der Ladestrom von der EVS zur Batterie II.

○ 18 **Absicherung 2 A** **Leitungsquerschnitt 0,75 mm²**
Eingang D + von der Lichtmaschine. Über diesen Eingang wird abgefragt ob der Motor bzw. die Lichtmaschine läuft. Daraufhin erfolgt die Parallelschaltung der Batterien I und II. Zugleich wird der Ausgang für den Kühlschrank (Kontakt 5) freigegeben.

○ 19 **Absicherung 2 A** **Leitungsquerschnitt 0,75 mm²**
Eingang Meßleitung Batterie II. Messung der Batteriespannung zur Regelung des Ladevorgangs und Steuerung des Tremat.

○ 20 bis ○ 22 **Absicherung 40 A** **Leitungsquerschnitt 6 mm²**
Eingang für die Versorgungsspannung von Batterie II. Die Verbraucher an den Anschlüssen 3, 5, 10, 11 und 12 werden über diese Anschlüsse versorgt. Die Parallelschaltung der Batterien I und II erfolgt über diese Leitung.

○ 23 **Nicht belegt**

○ 24 und ○ 25 **Absicherung entfällt** **Leitungsquerschnitt 4 mm²**
Minus Ladeleitung. Dient als Ladestromleitung und Minus-Anschluß der Kontakte 7 und 8.

○ 26 und ○ 27 **Absicherung 40 A** **Leitungsquerschnitt 6 mm²**
Eingang für Batterie I. Über diesen Eingang erfolgt die Parallelschaltung der Batterien I und II sowie die Versorgung des Testausgangs 15 für Batterie II.

Inbetriebnahme

Die Elektroversorgung ist in Betrieb sobald die Netzverbindung hergestellt ist.

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

Laden einer Batterie



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



Voraussetzungen Die Batterie muß eine Nennspannung von 12 V und eine Mindestkapazität von 70 Ah besitzen. Batterien unter dieser Mindestkapazität werden nur unzureichend geladen.

Die Betriebsspannung der Batterie darf nicht unter 2 V abgefallen sein. Unter diesem Wert findet keine Ladung statt.

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

Hauptladevorgang Das Laden der Batterie erfolgt automatisch. Nach zwischenzeitlichem Netzausfall wird entsprechend der Batteriespannung erneut geladen. Der Ladevorgang wird beendet, wenn die Batteriespannung 14,4 V erreicht.

Anmerkung Bei Parallelbetrieb soll der Verbraucherstrom kleiner als der maximale Ladestrom von 18 A sein. Nur so ist sichergestellt, daß die Batterie aufgeladen wird, obwohl Verbraucher versorgt werden.

Maßnahmen bei Störungen

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

Störung	Maßnahme
Die Starterbatterie (Batterie I) wird nicht geladen.	Prüfen Sie die Anschlüsse zur Batterie I sowie die Sicherungen.
Die Versorgungsbatterie (Batterie II) wird nicht geladen.	Prüfen Sie die Anschlüsse zur Batterie II sowie die Sicherungen.
Die Spannung der Versorgungsbatterie ist unter 2 V gesunken. Es findet keine Ladung statt.	Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn ca. 30 Sekunden laufen. Die Batteriespannung steigt über 2 V. Der Ladevorgang beginnt selbständig.
Es findet keine Ladung statt.	Prüfen Sie die Anschlüsse zu den Batterien I und II sowie die Sicherungen. Prüfen Sie den Netzanschluß der EVS.
Sie können keine der hier beschriebenen Störungen feststellen. Der EVS arbeitet dennoch nicht.	Wenden Sie sich an den Hersteller

Wartungshinweise

Bei sulfatierter Batterie steigt die Batteriespannung sehr schnell bis schlagartig an. In einem solchen Fall schaltet das Gerät im schnellen Wechsel ein und aus.

Der Ladevorgang kann durch Anschluß eines Digitalvoltmeters an den Batterieklemmen überprüft werden. Während des Ladens muß die Batteriespannung in Schritten von Millivolt stetig ansteigen.

Eine einfache und sichere Methode zum Feststellen des Ladezustands, bei Batterien mit Flüssigelektrolyten, ist das Überprüfen der Säuredichte der Batterie. Die Säuredichte muß bei Beendigung des Ladevorgangs auf 1,26 bis 1,28 kg/l pro Zelle angestiegen sein.

Instandsetzung

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

Garantie

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

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

Reparatur-Rücksendeschein

Wichtig!

Eine Garantiereparatur kann nur gewährt werden, wenn der Kaufbeleg beiliegt.

Gerätebezeichnung

Kaufdatum:

Kurze Fehlerbeschreibung

Absender
Name
Straße u. Nr.
PLZ Ort
Telefon



CALIRA[®]-Apparatebau

Manfred Trautmann
- Kundendienstabteilung -
Lerchenfeldstraße 9

87600 Kaufbeuren

Adressaufkleber für Rücksendung



B50 060040 01