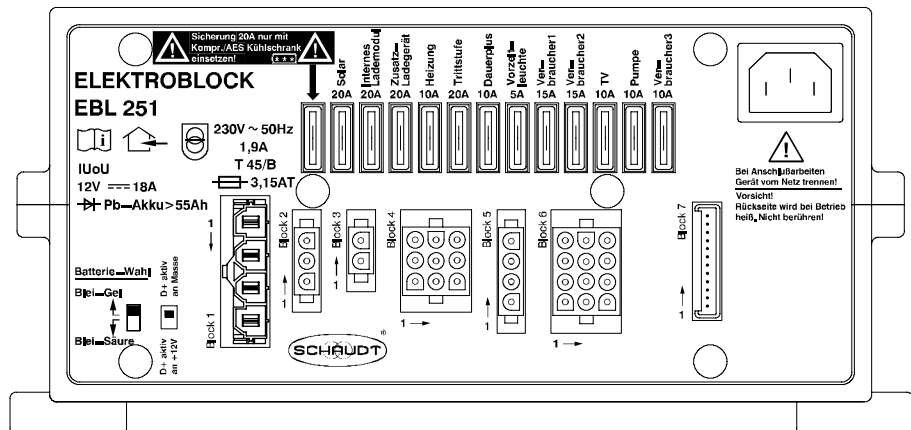


Bedienungsanleitung



Elektroblock EBL 251 A

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	2
1.1	Bedeutung der Sicherheitshinweise	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2	Verwendungszweck	3
3	Aufbau	4
4	Bedienung	5
4.1	Ein- und Ausschalten der 12 V-Versorgung für den Wohnraum	5
4.2	Stilllegung	5
4.3	Batteriewechsel	6
5	Funktionen	7
5.1	Batteriefunktionen	7
5.2	Zusatzfunktionen	7
6	Störungen	7
7	Technische Daten	9
8	Wartung	10

1 Sicherheitshinweise

1.1 Bedeutung der Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Die Nichtbeachtung dieses Zeichens kann zur Gefährdung von Leib und Leben führen.



WARNUNG!

Die Nichtbeachtung dieses Zeichens kann zu Verletzungen von Personen führen.



ACHTUNG!

Die Nichtbeachtung dieses Zeichens kann zu Schäden am Gerät oder an angeschlossenen Verbrauchern führen.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können Personen verletzt werden oder kann das Gerät beschädigt werden, wenn die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung nicht beachtet werden.

Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand benutzen.

Störungen, die die Sicherheit von Personen oder des Geräts beeinträchtigen, sofort von Fachpersonal beheben lassen.



GEFAHR!

Innerhalb des Gerätes befinden sich 230 V-Netzspannung führende Teile. Lebensgefahr durch elektrischen Schlag oder Brand. Deshalb:

- Keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Gerät vornehmen.
- Gerät bei Beschädigungen an Kabeln oder am Gehäuse des Geräts nicht mehr in Betrieb nehmen und von der Netzspannung trennen.
- Keine Flüssigkeit in das Gerät bringen.



WARNUNG!

Heiße Bauteile können Verbrennungen verursachen. Deshalb:

- Defekte Sicherungen nur auswechseln, wenn das Gerät stromlos ist.
- Defekte Sicherungen nur auswechseln, wenn die Fehlerursache bekannt und beseitigt ist.
- Sicherungen nicht überbrücken oder reparieren.
- Nur Originalsicherungen mit den Werten verwenden, die auf dem Gerät angegeben sind.
- Geräteteile können im Betrieb heiß werden. Nicht berühren.
- Keine wärmeempfindlichen Gegenstände in der Nähe des Geräts lagern (z. B. temperaturempfindliche Kleidungsstücke, wenn das Gerät im Kleiderschrank eingebaut ist).



ACHTUNG!

Bei einer Überschreitung der Grenzwerte der 230 V-Netzspannung können der Elektroblock, 12 V-Verbraucher oder angeschlossene Geräte beschädigt werden. Deshalb:

- Darauf achten, dass ein Generator unbedingt die Netzanschlusswerte einhält.
- Den Anschluss am Generator erst vornehmen, wenn er stabil läuft.
- Elektroblock an Bord von Kfz-Fahren nicht mit der Netzspannung verbinden (bei Netzversorgung auf Kfz-Fahren ist nicht immer eine einwandfreie Netzspannung gewährleistet).

Generatorbetrieb und Kfz-Fahren

2 Verwendungszweck

Der Elektroblock EBL 251 A ist das zentrale Energieversorgungsgerät für alle 12 V-Verbraucher in der elektrischen Anlage an Bord des Fahrzeugs.

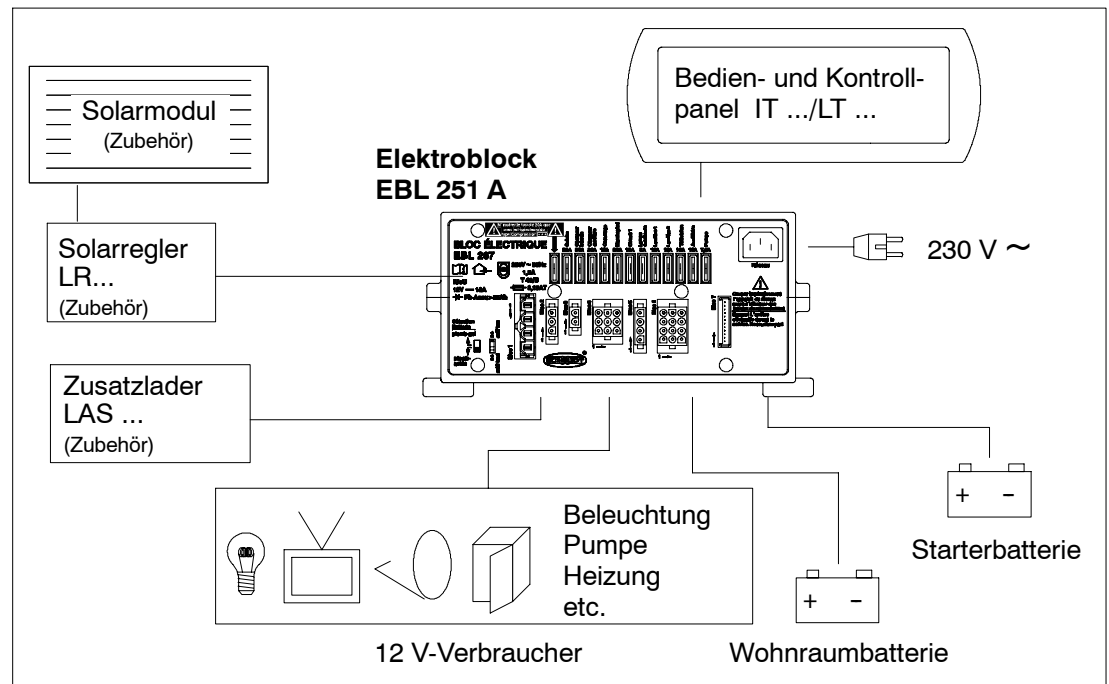


Bild 1 Energieversorgungssystem an Bord

Baugruppen

Der Elektroblock EBL 251 A enthält:

- ein Lademodul (18 A) zur Ladung aller angeschlossenen Batterien
- die komplette 12 V-Verteilung
- die Absicherung der 12 V-Stromkreise

Geräte des Systems

Für den Betrieb muss ein Bedien- und Kontrollpanel IT ... oder LT ... am EBL 251 A angeschlossen sein. Zusammen steuern diese Geräte elektrische Funktionen des Wohnbereichs im Fahrzeug einschließlich des Zubehörs.

Außerdem besteht eine Anschlussmöglichkeit für Zusatzlader (LAS ...) und Solarregler (LR ...).

Kfz-Flachstecksicherungen und selbststrückstellende Sicherungen (Polyswitch) sichern die verschiedenen Stromkreise ab.

Schutzschaltungen

Der Elektroblock ist geschützt vor:

- Übertemperatur der Ladeendstufe
- Überlast der verschiedenen Ausgänge
- Kurzschluss der verschiedenen Ausgänge

3 Aufbau

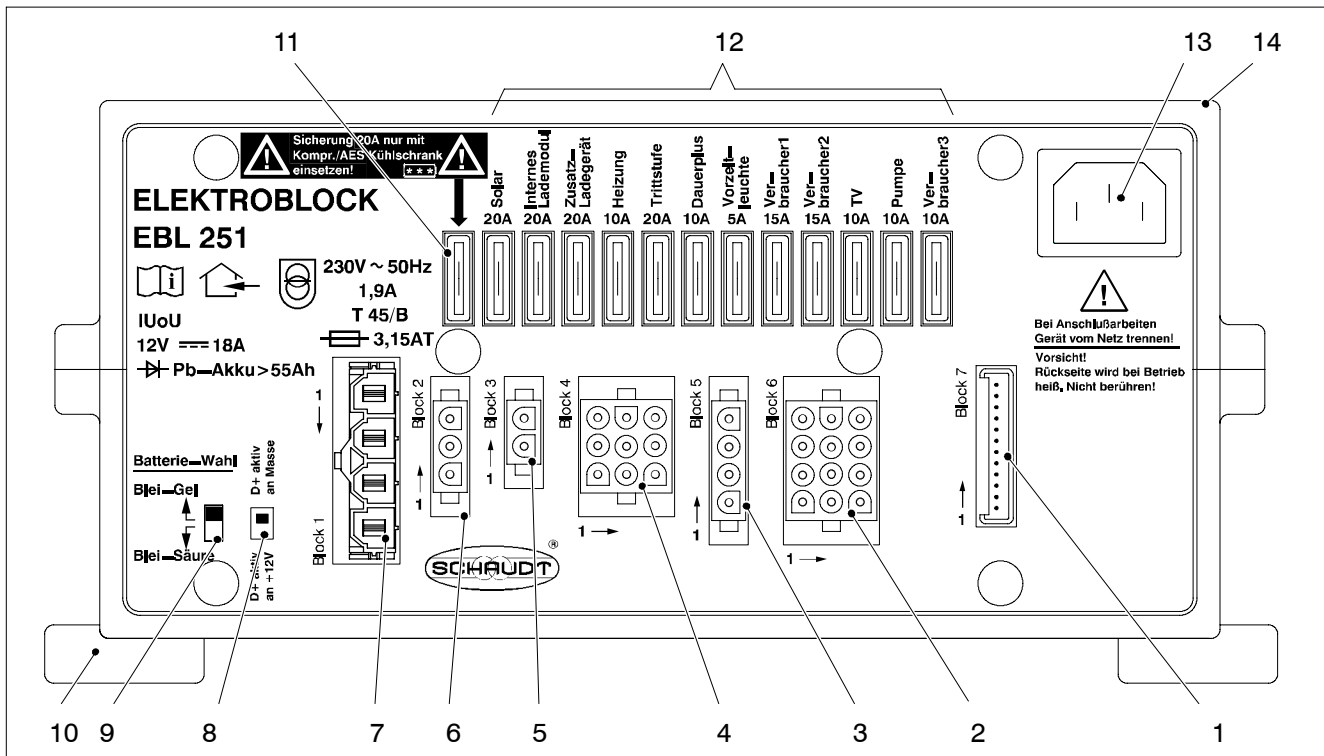


Bild 2 Aufbau Elektroblock EBL 251 A (Front)

- | | |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 Anschluss Bedien- und Kontrollpanel IT ... / LT ... | 8 Umschalter D+-Signal |
| 2 Block 6: Ausgang D+, Verbraucher geschaltet* | 9 Batteriewahlschalter Säure/Gel-Batterie |
| 3 Block 5: Eingang D+, Batteriefühler* | 10 Montagefüße |
| 4 Block 4: Reserve, Verbraucher nicht geschaltet* | 11 Sicherung Kompressor-Kühlschrank |
| 5 Block 3: Zusatzlader* | 12 Kfz-Flachstecksicherungen |
| 6 Block 2: Solarregler* | 13 Netzanschluss 230 V AC |
| 7 Block 1: Kühlschrank* | 14 Gehäuse |
- * Siehe auch Blockschaltbild (Seite 12)

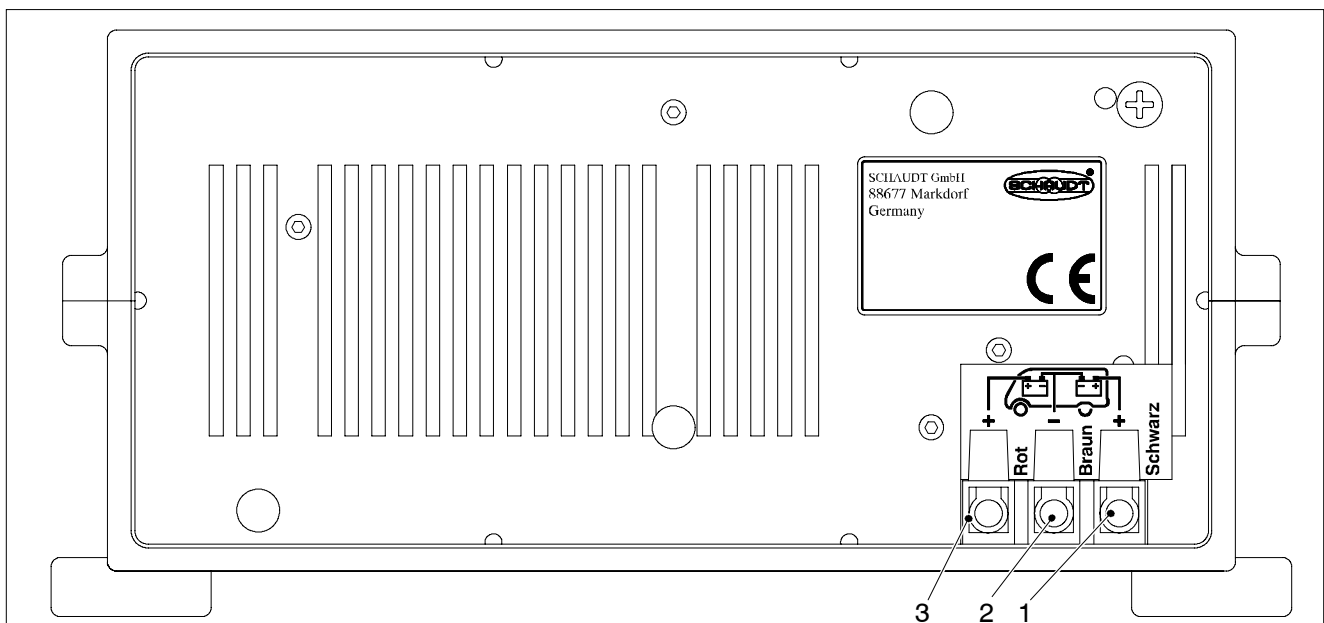


Bild 3 Aufbau Elektroblock EBL 251 A (Rückseite)

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1 Anschluss + Wohnraumbatterie | 3 Anschluss + Starterbatterie |
| 2 Anschluss Masse | |

4 Bedienung

Für den täglichen Betrieb ist am Elektroblock EBL 251 A keine Bedienung erforderlich.

Nur bei einem Wechsel des Batterietyps (Blei-Säure bzw. Blei-Gel) bzw. im Rahmen der Erstinbetriebnahme oder bei Nachrüstungen mit Zubehör müssen einmalig Einstellungen vorgenommen werden (siehe hierzu Kap. 4.3 und Montageanleitung EBL 251 A).



Der "Umschalter D+-Signal" sollte nicht verstellt werden.

Die weitere Bedienung von Funktionen am Elektroblock erfolgt ausschließlich über das angeschlossene Bedien- und Kontrollpanel IT ... / LT

4.1 Ein- und Ausschalten der 12 V-Versorgung für den Wohnraum



Die 12 V-Versorgung für den Wohnraum wird am angeschlossenen Bedien- und Kontrollpanel IT ... / LT ... ein- und ausgeschaltet.

Anleitung des Bedien- und Kontrollpanels beachten.

Ausgenommen sind die Ausgänge:

- Dauerplus
- Heizung
- Kompressor-Kühlschrank
- Zusatzheizung (50 W)
- Trittstufe
- Vorzeltleuchte

Diese Ausgänge werden ständig mit 12 V versorgt. Sie können nur durch eine Stilllegung (s. Kap. 4.2) ausgeschaltet werden.

4.2 Stilllegung

Wenn das Reisemobil längere Zeit nicht benutzt wird (z. B. Winterpause), sollte das System stillgelegt werden.

Bei einer Stilllegung erfolgt eine vollständige Trennung der Wohnraumbatterie von allen Verbrauchern im Wohnraum – auch von denen, die normalerweise ständig versorgt werden.

Ausgenommen davon ist nur das Bedien- und Kontrollpanel IT ... / LT

ACHTUNG!

Bei einer Tiefentladung wird die Wohnraumbatterie möglicherweise irreparabel beschädigt. Deshalb:

- Wohnraumbatterie vor und nach Stilllegung voll laden (Fahrzeug bei einer 80-Ah-Batterie mindestens 12 Stunden und bei einer 160-Ah-Batterie mindestens 24 Stunden an das 230 V-Netz anschließen).



Die Stilllegung wird am angeschlossenen Bedien- und Kontrollpanel herbeigeführt.

Anleitung des Bedien- und Kontrollpanels beachten.

4.3 Batteriewechsel



ACHTUNG!

Bei Einsatz falscher Batterietypen oder falsch ausgelegter Batterien kann eine Beschädigung der Batterie oder der am Elektroblock angeschlossener Geräte die Folge sein. Deshalb:

- Batterien nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal wechseln lassen.
- Hinweise des Batterieherstellers beachten.
- Den Elektroblock ausschließlich zum Anschluss an 12 V-Bordnetze mit aufladbaren 6-zelligen Blei-Gel- oder Blei-Säure-Batterien verwenden. Keine nicht vorgesehenen Batterietypen einsetzen.



Es sollten normalerweise nur Batterien desselben Typs und von gleicher Kapazität verwendet werden, wie die, die vom Fahrzeughersteller ursprünglich eingebaut wurde. Ein Wechsel von Blei-Säure-Batterien auf Blei-Gel-Batterien ist möglich. Ein Wechsel von Blei-Gel-Batterien auf Blei-Säure-Batterien ist nur unter bestimmten Umständen möglich. Der Fahrzeughersteller gibt hierzu Auskunft.

AGM-Batterien

AGM-Batterie: Die Schaudt GmbH empfiehlt AGM-Batterien mit ihren Ladegeräten in Schalterstellung „Blei-Gel“ zu laden.

Nach unseren Erkenntnissen lassen sich damit AGM-Batterien optimal laden. Mit den Angaben des Batterie-Herstellers und den Ladeparametern der Schaudt-Geräte muss aber im Einzelfall die Eignung geprüft werden. Die Ladeparameter des Elektroblocks sind in den Bedienungs- und Montageanleitungen angegeben.



GEFAHR!

Bei einer falschen Einstellung des Batterie-Wahlschalters besteht Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung. Deshalb:

- Batteriewahlschalter in die richtige Position stellen.

Batterie-wechsel

- Batterie vom Elektroblock elektrisch trennen, dazu die Stilllegung an der Bedien- und Kontrollpanel IT ... / LT ... herbeiführen (siehe auch Kap. 4.2).
- Den Elektroblock vom Netz trennen.
- Batterie ersetzen.

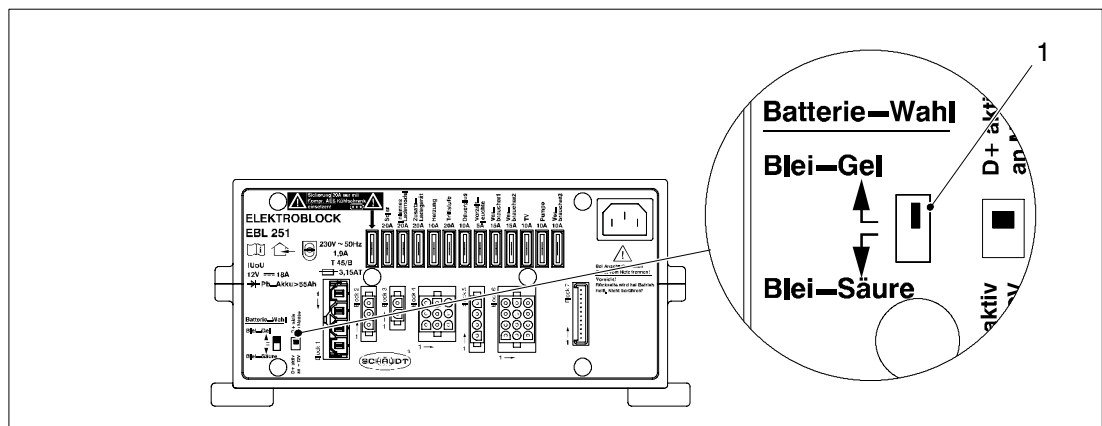


Bild 4 Batterie-Wahlschalter

- Den Batterie-Wahlschalter (Abb. 4, Pos. 1) mit einem dünnen Gegenstand (z. B. Kugelschreibermine) in die entsprechende Position bringen:
 - Blei-Gel-Batterie oder AGM-Batterie: Batterie-Wahlschalter auf "Blei-Gel" stellen.
 - Blei-Säure-Batterie: Batterie-Wahlschalter auf "Blei-Säure" stellen.
- Nach Batteriewechsel nochmals prüfen, welcher Batterietyp eingesetzt wurde und dann sicherstellen, dass der Batterie-Wahlschalter in der richtigen Position steht.

5 Funktionen

5.1 Batterie-Ladefunktionen

Ladung während der Fahrt

Gleichzeitige Ladung der Starterbatterie und der Wohnraumbatterie durch die Lichtmaschine Parallelschaltung der Batterien über ein Trennrelais.

Netz-Ladung

Bei Anschluss an das 230 V-Netz erfolgt ebenfalls eine gleichzeitige Ladung der Starterbatterie und der Wohnraumbatterie mit insgesamt bis zu 18 A. Durch die Umschaltmöglichkeit mit dem Batterie-Wahlschalter wird die optimale Ladung der Batterietypen Blei-Gel bzw. AGM oder Blei-Säure sichergestellt.

Ladung durch Solarpanel

Ist ein Solarregler, zusammen mit einem Solarpanel am EBL 251 A angeschlossen, werden die beiden Batterien bei ausreichender Sonneneinstrahlung automatisch geladen.

5.2 Zusatzfunktionen

AES/Kompressor-Kühlschrank

Dieses Relais versorgt den AES-/Kompressor-Kühlschrank mit Strom aus der Starterbatterie, wenn der Fahrzeugmotor läuft und der Anschluss D+ Spannung führt. Ein AES-Kühlschrank wird von der Wohnraumbatterie auch versorgt, wenn der Fahrzeugmotor abgestellt ist.



ACHTUNG!

Die Sicherung "AES-/Kompressor-Kühlschrank" (s. Abb 2, Pos. 11) darf nur eingesetzt werden, wenn der im Fahrzeug eingebaute Kühlschrank ein Kompressor-Kühlschrank ist. Ist sie bei Verwendung eines Absorberkühlschranks eingesetzt wird die Wohnraumbatterie in kürzester Zeit entladen.

Vorzeltleuchte

Die Stromversorgung dieses Verbrauchers wird automatisch unterbrochen, sobald der Motor läuft. Die Vorzeltleuchte kann auch bei ausgeschalteter 12 V-Versorgung in Betrieb genommen werden.

Zusatzheizung 50 W

Die Stromversorgung dieses Verbrauchers wird automatisch eingeschaltet, sobald der Motor läuft. Damit kann eine zusätzliche elektrische Heizung für das Fahrzeug betrieben werden, so lange der Motor läuft. Der Ausgang wird anstelle des Ausgangs für die Vorzeltleuchte eingeschaltet und ist deshalb gemeinsam mit der Vorzeltleuchte abgesichert.

Wasserpumpe

Die Stromversorgung für die Wasserpumpe wird durch eine Schaltstufe im Elektroblock EBL 251 A über das angeschlossene Bedien- und Kontrollpanel ein- und ausgeschaltet.

6 Störungen

Kfz-Flachstecksicherungen

In den meisten Fällen einer Störung im 12 V-System ist eine entladene Batterie oder eine defekte Sicherung die Ursache.

Wenn eine Störung nicht anhand der nachfolgenden Tabelle behoben werden kann, bitte an den Schaudt-Kundendienst wenden (Adresse: siehe Seite 11).

Polyswitch-Sicherungen

Folgende internen Signale sind über eine selbstrückstellende Sicherung (Polyswitch) geschützt:

- 12 V Kontrolle
- Fühler Batterie 1 (Starterbatterie) an Bedien- und Kontrollpanel, s. auch Blockschaltbild auf Seite 12
- Ausgang D+

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Wohnraumbatterie wird bei 230 V-Betrieb nicht geladen (Batteriespannung ständig unter 13,3 V)	keine Netzspannung	Sicherungsautomat im Fahrzeug einschalten; Netzspannung prüfen lassen
	Zu viele Verbraucher eingeschaltet	Nicht benötigte Verbraucher ausschalten
	Elektroblock defekt	Kundendienst aufsuchen
Wohnraumbatterie wird bei 230 V-Betrieb überladen (Batteriespannung ständig über 14,5 V)	Elektroblock defekt	Gerät von der 230 V-Netzversorgung trennen und Kundendienst aufsuchen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Starterbatterie wird bei 230 V-Betrieb nicht geladen (Batteriespannung ständig unter 13,0 V)	keine Netzspannung	Sicherungsautomat im Fahrzeug einschalten Netzspannung prüfen lassen
	zu viele Verbraucher eingeschaltet	nicht benötigte Verbraucher ausschalten
	Elektroblock defekt	Kundendienst aufsuchen
Wohnraumbatterie wird im Fahrbetrieb nicht geladen (Batteriespannung unter 13,0 V)	Lichtmaschine defekt	Lichtmaschine prüfen lassen
	keine Spannung an D+ Eingang	Sicherung und Verkabelung prüfen lassen
	D+ Schalter am Elektroblock nicht richtig eingestellt.	Schalter entsprechend des D+-Signales vom Fahrzeug (12 V oder Active-Ground) einstellen
	Elektroblock defekt	Kundendienst aufsuchen
Wohnraumbatterie wird im Fahrbetrieb überladen (Batteriespannung ständig über 14,3 V)	Lichtmaschine defekt	Lichtmaschine prüfen lassen
Kühlschrank funktioniert im Fahrbetrieb nicht	keine Spannungszuführung zum Kühlschrank	Sicherung (20 A der Versorgung; evtl. 1A des D+-Signals) und Verkabelung prüfen lassen
	Elektroblock defekt	Kundendienst aufsuchen
	Kühlschrank defekt	Kühlschrank prüfen lassen
Solarladung funktioniert nicht	Solar-Laderegler nicht eingesteckt	Solar-Laderegler einstecken
	Sicherung oder Verkabelung defekt	Sicherung und Verkabelung prüfen lassen
	Solar-Laderegler defekt	Solar-Laderegler prüfen lassen
12 V-Versorgung im Wohnraum funktioniert nicht	12 V-Hauptschalter für Wohnraumbatterie ausgeschaltet	12 V-Hauptschalter für Wohnraumbatterie einschalten
	nicht alle Stecker bzw. Sicherungen am Elektroblock gesteckt	alle Stecker und Sicherungen (richtige Werte!) am Elektroblock einstecken
	Sicherung oder Verkabelung defekt	Sicherung und Verkabelung prüfen lassen
	Elektroblock defekt	Kundendienst aufsuchen



Wenn durch zu hohe Umgebungstemperatur oder mangelnde Belüftung das Gerät zu heiß wird, wird der Ladestrom automatisch reduziert. Eine Überhitzung des Geräts dennoch unbedingt vermeiden.



ACHTUNG!

Wenn die Abschaltautomatik des Batteriewächters anspricht (siehe auch Betriebsanleitung Bedien- und Kontrollpanel DT ... / LT ...), die Wohnraumbatterie vollständig laden.

7 Technische Daten

Abmessungen	130 x 275 x 170 (H x B x T in mm), einschließlich BefestigungsfüÙe
Gewicht	ca. 2 kg.
Gehäuse	PA (Polyamid)
Farbe	enzianblau RAL 5010
Front	Aluminium, pulverbeschichtet. lichtgrau RAL 7035
Netzanschluss	230 V ~, ± 10 %, 47 bis 63 Hz sinusförmig
Max. Stromaufnahme 230 V ~	1,9 A
Ausgangsspannung	12 V DC
Max. Gesamtausgangsstrom 12 V DC	18 A
Lagertemperatur	- 20° C ... 70° C
Betriebstemperatur	- 20° C ... 45° C
Schutzklasse	I
Schutzart	IP20
Batteriearten	Blei-Säure Blei-Gel AGM
Batteriekapazität	GröÙer oder gleich 55 Ah
Ruhestrom aus Wohnraumbatterie	Mit Bedien- und Kontrollpanell DT .../LT ... : ca. 4 mA (je nach eingesetztem Bedien- und Kontrollpanell) unter folgenden Bedingungen <ul style="list-style-type: none"> ● Kein Netzanschluss ● Wohnraumbatterie-Spannung 12,6V ● 12V-Hauptschalter "AUS"
Ladung bei Netzanschluss	
<ul style="list-style-type: none"> ● Wohnraumbatterie <ul style="list-style-type: none"> Ladekennlinie Ladeschluss-Spannung Ladestrom 	IUoU 14,3 V 18 A im gesamten Netzspannungsbereich, elektronisch begrenzt, abzüglich des Ladestroms in die Fahrzeug-Batterie 13,8 V mit automatischer Umschaltung
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Spannung für Erhaltungsladung ● Starterbatterie <ul style="list-style-type: none"> Ladestrom Erhaltungsladung 	max. 2,6 A
Belastung D+ der Lichtmaschine durch EBL	ca. 1 mA
Belastung D+ Ausgang am EBL	max. 2 A
Anschluss Solarregler	MNL 3-polig, für Batt. 1 und Batt. 2; z. B. Schaudt LR 1218
Ladestrom Solarregler	max. 20 A
Anschluss Zusatzlader	MNL 2-polig, z.B. Schaudt LAS 1218
Ladestrom Zusatzlader	max. 20 A
Erneuter Ladezyklus	bei Batterie-Spannung unter 13,8 V
Umschaltung auf Hauptladen	mit ca. 5 Sekunden Verzögerung

Ladekurve

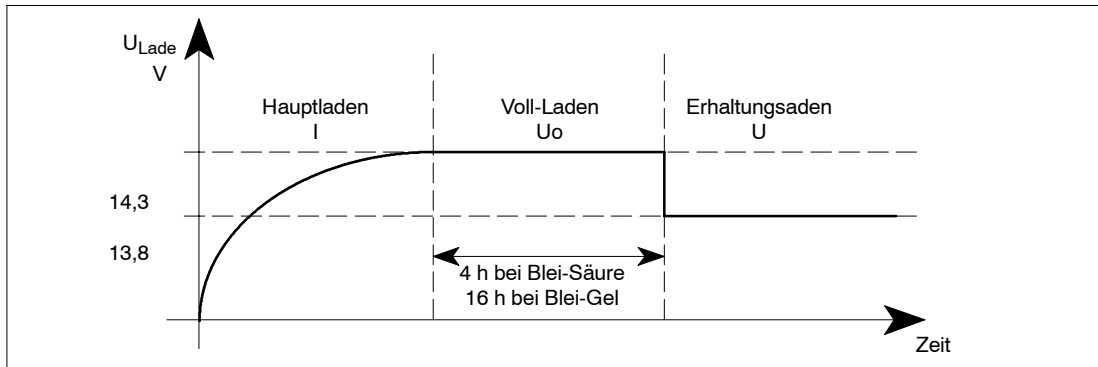


Bild 5 Beispiel für den Ladespannungsverlauf mit dem Elektroblock EBL 251

I Hauptladung mit maximalem Ladestrom 18 A, elektronisch begrenzt, bis zur Ladeschluss-Spannung. Ladebeginn auch bei tiefentladenen Batterien.

U_o Automatische Umschaltung auf Voll-Laden mit konstant 14,3 V. Die Dauer der Voll-Lade-Phase richtet sich nach der Batterieart und wird am Gerät eingestellt.

U Automatische Umschaltung auf Erhaltungsladen mit konstant 13,8 V. In der Erhaltungslade-Phase steht eine konstante Spannung am Ausgang des Lademoduls an.

Beginn eines neuen Ladezyklus durch Umschaltung auf Hauptladen, wenn die Batteriespannung bei Belastung länger als 5 Sekunden unter 13,8 V absinkt. Ladebeginn auch bei tiefentladenen Batterien. Das interne Lademodul kann auch ohne Wohnraumbatterie betrieben werden.

8 Wartung

Der Elektroblock EBL 251 A ist wartungsfrei.

Reinigung

Elektroblock mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch und mit einem milden Reinigungsmittel reinigen. Auf keinen Fall Spiritus, Verdünner oder Ähnliches benutzen. Es dürfen keine Flüssigkeiten in das Innere des Elektroblocks dringen.

Anhang

A Kundendienst

**Kunden-
dienst-
Adresse** Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau
Planckstraße 8
D-88677 Markdorf
Tel.: +49 7544 9577-16 E-Mail: kundendienst@schaudt-gmbh.de
Öffnungszeiten Mo bis Do 8 bis 12, 13 bis 16 Uhr
Fr 8 bis 12 Uhr

**Gerät
einsenden** Bevor uns ein Gerät zur Reparatur gesandt wird, sollte unsere Website www.schaudt-gmbh.de besucht werden. In der Rubrik "Service & Support" besteht unter dem Begriff FAQ (Häufig gestellte Fragen) die Möglichkeit, eine Reihe von Störungen und deren Behebungsmaßnahmen zu betrachten.
Sollte es damit nicht möglich sein, den Fehler zu finden und zu beheben, kann das Gerät zur Reparatur an uns eingesandt werden. Dabei bitte wie folgt vorgehen:

- Voranmeldung auf der Website www.schaudt-gmbh.de durchführen, siehe Rubrik "Service & Support" – Reparaturanmeldung RMA (wenn möglich)
- Ist keine Anmeldung über das Internet möglich, bitte das ausgefüllte Fehlerprotokoll beilegen, siehe Anhang B
- Frei an Empfänger senden

B Fehlerprotokoll

Im Schadensfall bitte defektes Gerät zusammen mit dem ausgefüllten Fehlerprotokoll zum Hersteller schicken.

Gerätetyp: _____
Artikel-Nr.: _____
Fahrzeug: Hersteller: _____
Typ: _____
Eigenbau? Ja Nein
Nachrüstung? Ja Nein
Überspannungsschutz OVP vorgeschaltet? Ja Nein

Folgender Defekt liegt vor (bitte ankreuzen):

- Elektrische Verbraucher ohne Funktion – welche? (bitte unten angeben)
- Ein- bzw. Ausschalten nicht möglich
- Dauerfehler
- Fehler nur zeitweise/Wackelkontakt

Sonstige Bemerkungen (ggf. Zusatzblatt verwenden):

C EG-Konformitätserklärung



Die Konformität dieses Geräts zu den EU-Richtlinien wird durch das CE-Zeichen auf dem Gerät bestätigt. Die Konformitätserklärung kann unter der u. a. Adresse eingesehen werden.

Dieser Erklärung liegt zugrunde (Gerät ist zur e1-Prüfung angemeldet):

Typgenehmigung des Kraftfahrt-Bundesamts

Typgen. Nr.: e1*72/245*2009/19*5664*__

EG-Gen. Zeich.: e1 035664

**Hersteller
Anschrift**

- Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau
- Planckstraße 8
88677 Markdorf
Germany

Bedienungsanleitung Elektroblock EBL 251 A

D Blockschaltbild

