



# **Bedienungs- und Montageanleitung**

## **Elektroblock EBL 99 G**

Art.-Nr. 911.417

### **Inhalt**

- Bedienungsanleitung
- Montageanleitung





---

# Bedienungsanleitung

## Elektroblock EBL 99 G

Art.-Nr. 911.417

### Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung . . . . .	2
2	Sicherheitshinweise . . . . .	2
3	Beschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	4
4	Geeignetes Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten) . . . . .	5
5	Elektrische Daten . . . . .	5
6	Bedienung . . . . .	5
7	Wartung . . . . .	7
8	Still-Legung des Systems. . . . .	8
9	Batteriewechsel . . . . .	8
10	Störungen, mögliche Ursachen und Abhilfe. . . . .	9
11	Kundendienst . . . . .	10
12	Blockschaltbild - nur für Fachwerkstatt . . . . .	11
13	Fehlerprotokoll . . . . .	12

## 1 Einleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise zum sicheren Betrieb des Elektroblocks. Lesen und befolgen Sie unbedingt die angegebenen Sicherheitshinweise.

Die Bedienungsanleitung im Reisemobil/Caravan immer mitführen. Alle Sicherheitsbestimmungen auch an andere Benutzer weitergeben.



- ▲ Die Nichtbeachtung dieses Zeichens kann zur Gefährdung von Personen führen.



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



- ▲ Dieses Zeichen weist auf Empfehlungen oder Besonderheiten hin.

Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung nicht gestattet.

## 2 Sicherheitshinweise

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

Den Elektroblock nur in technisch einwandfreiem Zustand benutzen. Die Bedienungsanleitung beachten.

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



- ▲ Die elektrische Anlage des Reisemobils oder Caravans muss den geltenden DIN-, VDE- und ISO-Richtlinien entsprechen. Manipulationen an der elektrischen Anlage gefährden die Sicherheit von Personen und Fahrzeug und sind deshalb verboten.
- ▲ Am Elektroblock dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.
- ▲ Den elektrischen Anschluss darf nur dafür ausgebildetes Fachpersonal gemäß der Montageanleitung der Firma Schaudt durchführen.
- ▲ Anschlussarbeiten dürfen nur im spannungsfreien Zustand ausgeführt werden.
- ▲ Lebensgefahr durch Stromschlag oder Brand bei defektem Netzkabel oder fehlerhaftem Anschluss!
- ▲ Lebensgefahr!  
Nie Wartungsarbeiten am Elektroblock durchführen, wenn Spannung anliegt.



- ▲ Defekte Sicherungen nur auswechseln, wenn die Fehlerursache bekannt und beseitigt ist.
- ▲ Sicherungen niemals überbrücken oder reparieren.
- ▲ Verbrennungsgefahr! Defekte Sicherungen nur auswechseln, wenn der Elektroblock stromlos ist.
- ▲ Nur Originalsicherungen mit den Werten verwenden, die in der Bedienungsanleitung angegeben sind.
- ▲ Verbrennungsgefahr! Die Rückseite des Elektroblocks wird im Betrieb heiß. Nicht berühren.
- ▲ Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung bei falscher Einstellung des Batterie-Wahlschalters, bei defekter Batterie, defektem Elektroblock oder bei einer zu hohen Batterie-Betriebstemperatur (über 30 °C)!



- ▲ Die Sicherung für den AES-Kühlschrank nur einsetzen, wenn auch ein AES-Kühlschrank angeschlossen ist. Die Wohnraumbatterie kann sonst tiefentladen werden. Batterieschäden sind nicht auszuschließen.
- ▲ Eine falsche Einstellung des Batterie-Wahlschalters schädigt die Wohnraumbatterie.
- ▲ Den Elektroblock vom Netz trennen, bevor der Batterie-Wahlschalter umgeschaltet wird.
- ▲ Wenn die Wohnraumbatterie mit dem 12-V-Hauptschalter an der Kontroll- und Schalttafel vom Elektroblock getrennt wird, öffnet das Frostschutzventil der Kombiheizung. Wasserverlust ist möglich. Für weitere Informationen siehe Bedienungsanleitung der Kombiheizung.
- ▲ Die Wohnraumbatterie vor und nach der Still-Legung voll laden, um einen Batterieschaden zu vermeiden. Dazu das Fahrzeug mindestens 12 Stunden bei einer 80-Ah-Batterie und bis zu 24 Stunden bei einer 160-Ah-Batterie an das Netz anschließen.
- ▲ Den Solar-Laderegler der Schaudt GmbH nicht ohne Batterie betreiben. Der Solar-Laderegler oder angeschlossene Verbraucher können sonst beschädigt werden. Wenn die Batterie gewechselt oder ausgebaut wird, den Stecker "+ Solarzelle" am Solar-Laderegler abziehen.
- ▲ Um bei Generatorbetrieb Überspannungs-Spitzen während der Anlaufphase zu vermeiden, den Generator erst zuschalten, wenn er stabil läuft. Der Elektroblock, die 12-V-Verbraucher oder andere angeschlossene Geräte können sonst beschädigt werden. Der Generator muss unbedingt die Netzanschlusswerte einhalten.
- ▲ Bei Netzversorgung auf Kfz-Fähren ist nicht immer eine einwandfreie Netzspannung gewährleistet. Daher den Elektroblock an Bord von Kfz-Fähren nicht mit der Netzspannung verbinden. Der Elektroblock, die 12-V-Verbraucher oder andere angeschlossene Geräte können sonst beschädigt werden.

### 3 Beschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

Der Elektroblock EBL 99 G ist bestimmt als zentrales Stromverteilungsgerät für Reisemobile/Caravans. Er wird fest in das Fahrzeug eingebaut. Der Elektroblock dient zur Batterieladung und zur Stromversorgung von 12-V-Geräten.

Der Elektroblock EBL 99 G enthält:

- das Lademodul LAS 1218
- die komplette 12-V-Verteilung
- die Absicherung der 12-V-Stromkreise
- ein Batteriewächtermodul
- weitere Steuerfunktionen und Überwachungsfunktionen

Das Lademodul ist ein primär getaktetes Schaltnetzteil. Durch diese moderne Schaltungstechnik konnte eine hohe Ladeleistung bei kompakten Abmessungen und geringem Gewicht realisiert werden.

Für den Betrieb muss eine Kontroll- und Schalttafel angeschossen werden. Diese Kontroll- und Schalttafel steuert die elektrischen Funktionen des Wohnbereichs im Reisemobil einschließlich Zubehör.

Eine Anschlussmöglichkeit für ein zusätzliches Batterie-Ladegerät und einen Solar-Laderegler ist vorhanden.

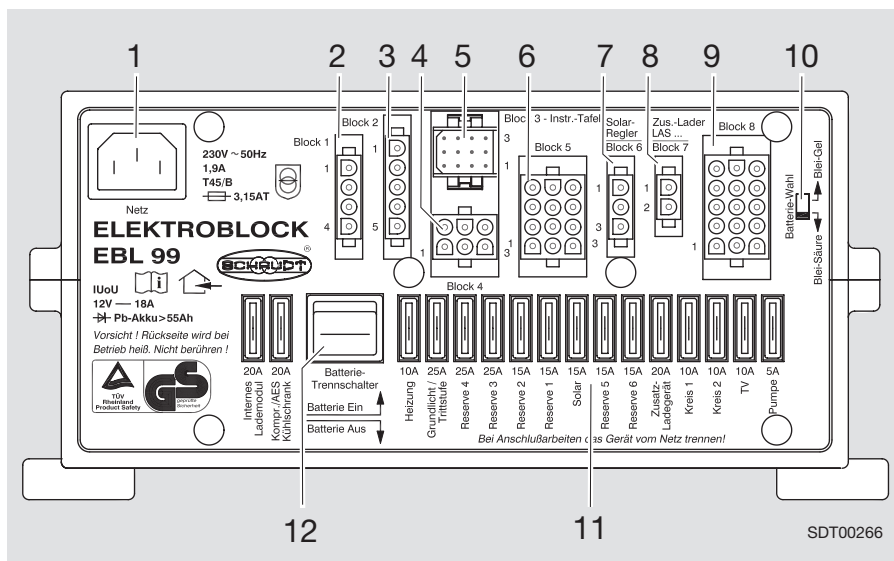


Bild 1 Elektroblock EBL 99 G Frontansicht

- 1 Netzanschluss
- 2 Anschlüsse für Kühlschrank
- 3 Anschlüsse für Kühlschrankversorgung, D+ und Fühler-/Steuerleitungen
- 4 Anschlüsse für Frostschutzventil, Heizung und Grundlicht/Trittstufe
- 5 Anschlüsse für Kontroll- und Schalttafel
- 6 Anschlüsse Reserve
- 7 Anschlüsse für Solar-Laderegler
- 8 Anschlüsse für Zusatz-Ladegerät
- 9 Anschlüsse für TV, Pumpe und weitere Verbraucher
- 10 Batterie-Wahlschalter
- 11 Kfz-Flachstecksicherungen
- 12 Batterie-Trennschalter

## 4 Geeignetes Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

<b>Kontroll- und Schalttafel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IT 20-2, IT 20-3, IT 95, IT 901, IT 991, IT 992, IT 993</li> <li>• LT 410, LT 99, LT 993</li> </ul> <p>und deren Varianten</p>
<b>Zusatz-Ladegerät</b>	Schaudt Batterie-Ladegerät Typ LAS... mit max. 18 A Ladestrom Zusätzlich Ladekabel 2-polig, lieferbare Längen auf Anfrage
<b>Solar-Laderegler</b>	Schaudt Solar-Laderegler Typ LR... für Solarmodule mit einem Gesamtstrom von 14 A mit 3-poligem Anschluss-Stecker inkl. Anschlusskabel 0,5 m

## 5 Elektrische Daten

<b>Netzanschluss</b>	230 V Wechselspannung $\pm 10\%$ , 47 bis 63 Hz sinusförmig, Schutzklasse I	
<b>geeignete Batterien</b>	6-zellige Blei-Säure- oder Blei-Gel-Batterien ab 55 Ah	
<b>Strombelastbarkeit</b>	12-V-Ausgänge	Es darf maximal 90 % des Nennstroms der zugehörigen Sicherung entnommen werden, siehe Blockschaltbild.

## 6 Bedienung

### 6.1 Bedienelemente

#### Kfz-Flachstecksicherungen



- ▲ Defekte Sicherungen nur auswechseln, wenn die Fehlerursache bekannt und beseitigt ist.
- ▲ Sicherungen niemals überbrücken oder reparieren.
- ▲ Verbrennungsgefahr! Defekte Sicherungen nur auswechseln, wenn der Elektroblick stromlos ist.
- ▲ Nur Originalsicherungen mit den Werten verwenden, die in der Bedienungsanleitung angegeben sind.

Die Kfz-Flachstecksicherungen sichern die verschiedenen Stromkreise ab.

**Batterie-Trennschalter** Der Batterie-Trennschalter "Batterie Ein/Aus" trennt folgende Anschlüsse von der Wohnraumbatterie:

- alle 12-V-Verbraucher
- das Frostschutzventil
- die Kontroll- und Schalttafel

Dadurch wird eine langsame Entladung der Wohnraumbatterie durch Ruhestrome während der Still-Legung des Fahrzeugs vermieden.

Die Batterien können weiterhin vom Elektroblick, von der Lichtmaschine, von einem Zusatz-Ladegerät oder vom Solar-Laderegler geladen werden, auch wenn der Batterie-Trennschalter ausgeschaltet ist.



- ▲ Vor Inbetriebnahme:
  - Sicherstellen, dass die Wohnraumbatterie angeschlossen ist.
  - Sicherstellen, dass der Batterie-Wahlschalter je nach eingesetzter Batterie in der richtigen Stellung steht.
  - Sicherstellen, dass die AES-Sicherung nur eingesetzt ist, wenn ein AES-Kühlschrank angeschlossen ist. Die Wohnraumbatterie kann sonst tiefentladen werden. Batterieschäden sind nicht auszuschließen.

## System in Betrieb nehmen

- Batterie-Trennschalter am Elektroblock auf "Batterie Ein" stellen.
- Nach dem Einschalten des Batterie-Trennschalters oder nach einem Batteriewechsel: 12-V-Hauptschalter an der Kontroll- und Schalttafel kurz einschalten, um die Verbraucher in Betrieb zu nehmen.

## System außer Betrieb nehmen

- Batterie-Trennschalter auf "Batterie Aus" stellen.



- ▲ Wenn die Wohnraum-Batterie mit dem Batterie-Trennschalter vom Elektroblock getrennt wird, öffnet das Frostschutzventil der Kombiheizung. Wasserverlust ist möglich. Für weitere Informationen siehe Bedienungsanleitung der Kombiheizung.

## Batterie-Wahlschalter



- ▲ Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung bei falscher Einstellung des Batterie-Wahlschalters, bei defekter Batterie, defektem Elektroblock oder bei einer zu hohen Batterie-Betriebstemperatur (über 30 °C)!



- ▲ Eine falsche Einstellung des Batterie-Wahlschalters schädigt die Wohnraumbatterie.
- ▲ Den Elektroblock vom Netz trennen, bevor der Batterie-Wahlschalter umgeschaltet wird.

Durch die Umschaltmöglichkeit mit dem Batterie-Wahlschalter wird die optimale Ladung der beiden Batterietypen Blei-Gel oder Blei-Säure sichergestellt. Dieser Schalter muss auf den verwendeten Batterietyp Blei-Gel oder Blei-Säure eingestellt sein.

Zum Umschalten des Batterie-Wahlschalters einen dünnen Gegenstand (z. B. Kugelschreibermine) verwenden.

- Blei-Gel-Batterie einstellen: Batterie-Wahlschalter auf "Blei-Gel" stellen.
- Blei-Säure-Batterie einstellen: Batterie-Wahlschalter auf "Blei-Säure" stellen.

## 12-V-Hauptschalter (auf Kontroll- und Schalttafel)

Mit dem 12-V-Hauptschalter auf der Kontroll- und Schalttafel werden alle Verbraucher und die Kontroll- und Schalttafel eingeschaltet und ausgeschaltet.

Ausgenommen sind:

- Heizung
- Grundlicht/Trittstufe
- Frostschutzventil
- AES-/Kompressor-Kühlschrank
- Reserve 4

Für weitere Informationen siehe Bedienungsanleitung der Kontroll- und Schalttafel.



## 6.2 Zusatzfunktionen

- Umschaltautomatik für 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-/Kompressor-Kühlschrank wird von der Wohnraumbatterie versorgt, wenn der Fahrzeugmotor abgestellt ist.
- Netzladung Starterbatterie** Diese Einrichtung sorgt für eine automatische Erhaltungsladung der Starterbatterie mit max. 2 A, wenn das 230-V-Netz an den Elektroblick angeschlossen ist.

## 6.3 Batteriewächter

- Abschaltautomatik** Der Batteriewächter vergleicht die Spannung der Wohnraumbatterie mit einer Referenzspannung. Sobald die Batteriespannung 10,5 V unterschreitet, werden alle 12-V-Verbraucher durch die Hauptschalter-Relais 1 und 2 abgeschaltet. Lediglich das Frostschutzventil wird weiterhin mit Strom versorgt. Kurze Unterschreitungen der Schaltschwelle (weniger als 2 Sekunden), bedingt durch hohe Einschaltströme von Verbrauchern, lösen die Abschaltautomatik nicht aus.
- Wenn durch Überlastung oder ungenügend geladene Wohnraumbatterie die Spannung so weit abgesunken ist, dass die Abschaltautomatik ausgelöst hat, sollten nicht unbedingt benötigte Verbraucher abgeschaltet werden.
- Unter Umständen kann nun die 12-V-Versorgung für kurze Zeit wieder in Betrieb genommen werden. Dazu den 12-V-Hauptschalter auf der Kontroll- und Schalttafel einschalten.
- Wenn die Batteriespannung jedoch unter 11,0 V bleibt, kann die 12-V-Versorgung nicht wieder eingeschaltet werden.
- Die Wohnraumbatterie auf jeden Fall so schnell wie möglich wieder vollständig laden. Für weitere Informationen siehe Interpretation "Batteriespannungen".

## 7 Wartung

- Der Elektroblick ist wartungsfrei.
- Reinigung** Den Elektroblick 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 Elektroblicks dringen.

## 8 Still-Legung des Systems



- ▲ Die Wohnraumbatterie vor und nach der Still-Legung voll laden, um einen Batterieschaden zu vermeiden. Dazu das Fahrzeug mindestens 12 Stunden bei einer 80-Ah-Batterie und bis zu 24 Stunden bei einer 160-Ah-Batterie an das Netz anschließen.
- ▲ Den Solar-Laderegler der Schaudt GmbH nicht ohne Batterie betreiben. Der Solar-Laderegler oder angeschlossene Verbraucher können sonst beschädigt werden. Wenn die Batterie gewechselt oder ausgebaut wird, den Stecker "+ Solarzelle" am Solar-Laderegler abziehen.



- ▲ Wenn die Wohnraumbatterie mit dem Batterie-Trennschalter vom Elektroblick getrennt wird, öffnet das Frostschutzventil der Kombiheizung. Wasserverlust ist möglich. Für weitere Informationen siehe Bedienungsanleitung der Kombiheizung.

### Wohnraumbatterie vom 12-V-Bordnetz trennen

Wenn das Reisemobil längere Zeit nicht benutzt wird (z. B. Winterpause), die Wohnraumbatterie vom 12-V-Bordnetz trennen.

- 12-V-Hauptschalter an der Kontroll- und Schalttafel ausschalten.
- Batterie-Trennschalter am Elektroblick auf "Batterie Aus" stellen.
- Am Solar-Laderegler den Stecker "+ Solarzelle" abziehen, falls die Batterie ausgebaut werden soll.
- Sicherung des AES-Kühlschranks ziehen.



- ▲ Die Wohnraumbatterie kann auch dann über das interne Lademodul, ein Zusatz-Ladegerät, den Solar-Laderegler und die Lichtmaschine geladen werden, wenn der Batterie-Trennschalter ausgeschaltet ist.

## 9 Batteriewechsel



- ▲ Batterien dürfen nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal gewechselt werden.
- ▲ Hinweise des Batterieherstellers beachten.
- ▲ Um die Batterie vom Elektroblick elektrisch zu trennen, genügt es, den Batterie-Trennschalter am Elektroblick auf "Batterie Aus" zu stellen.
- ▲ Eine Ladung von nicht vorgesehenen Batterietypen kann die Batterie zerstören.
- ▲ Den Elektroblick ausschließlich zum Anschluss an 12-V-Bordnetze mit aufladbaren 6-zelligen Blei-Gel- oder Blei-Säure-Batterien verwenden.

Nur Batterien desselben Typs und von gleicher Kapazität verwenden wie die vom Hersteller eingebaute Batterie.

Ein Wechsel von Blei-Säure-Batterien auf Blei-Gel-Batterien ist möglich.

Ein Wechsel von Blei-Gel-Batterien auf Blei-Säure-Batterien ist nicht möglich. Fragen Sie hierzu Ihren Händler.



- ▲ Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung bei falscher Einstellung des Batterie-Wahlschalters, bei defekter Batterie, defektem Elektroblick oder bei einer zu hohen Batterie-Betriebstemperatur (über 30 °C)!



- ▲ Eine falsche Einstellung des Batterie-Wahlschalters schädigt die Wohnraumbatterie.
- ▲ Den Elektroblock vom Netz trennen, bevor der Batterie-Wahlschalter umgeschaltet wird.

Durch die Umschaltmöglichkeit mit dem Batterie-Wahlschalter wird die optimale Ladung der beiden Batterietypen Blei-Gel oder Blei-Säure sichergestellt. Dieser Schalter muss auf den verwendeten Batterietyp Blei-Gel oder Blei-Säure eingestellt sein.

Zum Umschalten des Batterie-Wahlschalters einen dünnen Gegenstand (z. B. Kugelschreibermine) verwenden.

- Blei-Gel-Batterie einstellen: Batterie-Wahlschalter auf "Blei-Gel" stellen.
- Blei-Säure-Batterie einstellen: Batterie-Wahlschalter auf "Blei-Säure" stellen.

## Inbetriebnahme des Systems

- Batterie-Trennschalter am Elektroblock auf "Batterie Ein" stellen.
- Nach dem Einschalten des Batterie-Trennschalters oder nach einem Batteriewechsel: 12-V-Hauptschalter an der Kontroll- und Schalttafel kurz einschalten, um die Verbraucher in Betrieb zu nehmen.

## 10 Störungen, mögliche Ursachen und Abhilfe

Wenn Sie eine Störung nicht selbst anhand der nachfolgenden Tabelle beheben können, wenden Sie sich an unsere Kundendienstadresse.

Wenn das nicht möglich ist, z. B. bei einem Auslandsaufenthalt, darf auch eine Fachwerkstatt den Elektroblock reparieren.

Bei unsachgemäß ausgeführten Reparaturen erlischt die Gewährleistung des Elektroblocks und die Firma Schaudt GmbH haftet nicht für die dadurch entstandenen Folgeschäden.

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
	Elektroblock defekt	Kundendienst aufsuchen
Wohnraumbatterie wird bei 230-V-Betrieb überladen (Batteriespannung ständig über 14,5 V)	Elektroblock defekt	Kundendienst aufsuchen
Starterbatterie wird bei 230-V-Betrieb nicht geladen (Batteriespannung ständig unter 13,0 V)	keine Netzspannung	Sicherungsautomat im Fahrzeug einschalten Netzspannung prüfen lassen
	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
	Elektroblock defekt	Kundendienst aufsuchen

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
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 und Verkabelung prüfen lassen
	Elektroblock defekt	Kundendienst aufsuchen
	Kühlschrank defekt	Kühlschrank prüfen lassen
Solarladung funktioniert nicht (Netzversorgung und Motor sind aus)	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
	Batterie-Trennschalter ausgeschaltet	Batterie-Trennschalter einschalten
	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.
- ▲ Wenn die Abschaltautomatik des Batteriewächters anspricht, die Wohnraumbatterie vollständig laden.

## 11 Kundendienst

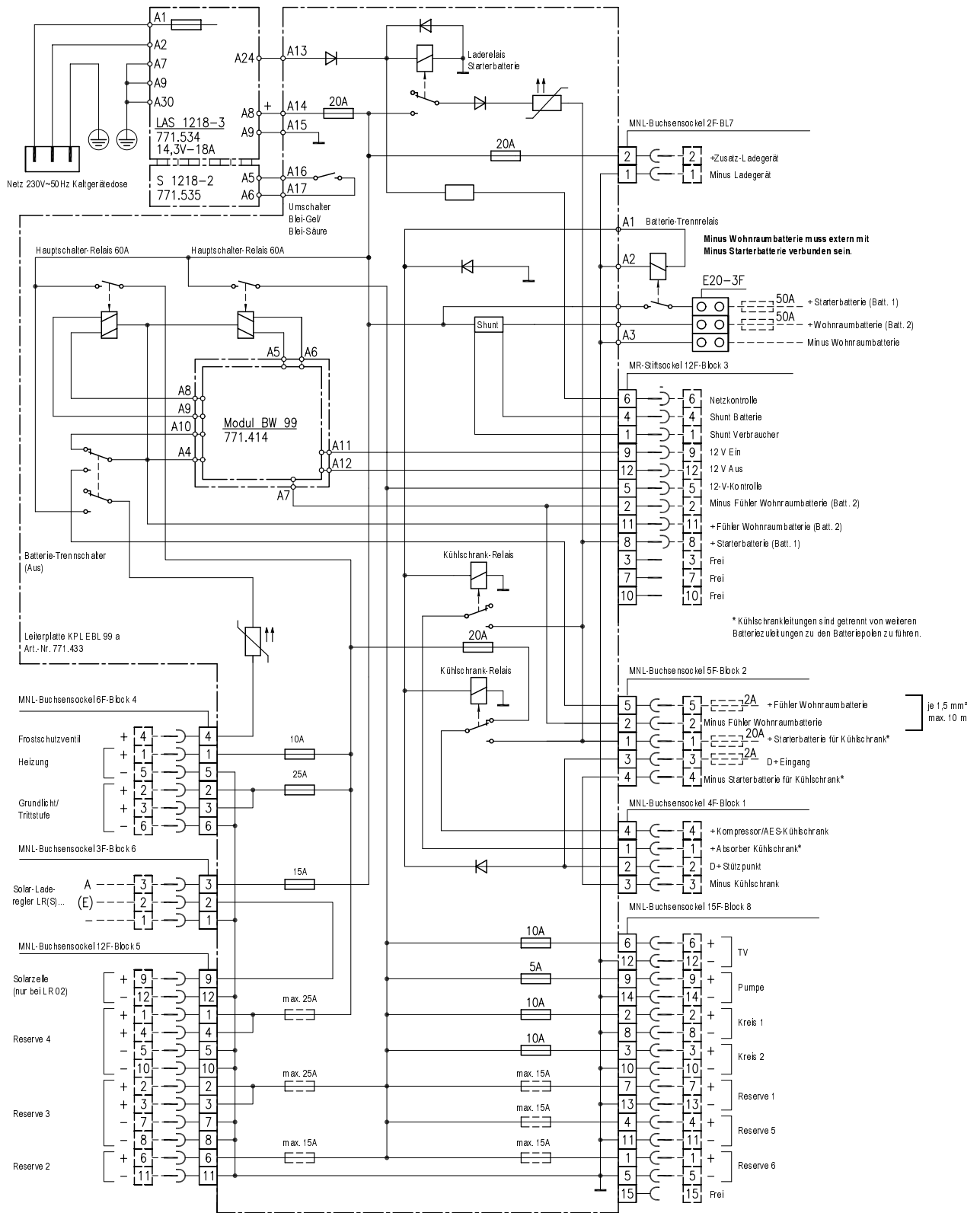
**Kundendienst-Adresse** Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau  
 Daimlerstraße 5  
 88677 Markdorf  
 Germany  
 Tel.: +49 7544 9577-16  
 E-Mail: kundendienst@schaudt-gmbh.de

Öffnungszeiten Mo bis Do 8 bis 12, 13 bis 16 Uhr  
 Fr 8 bis 12 Uhr

- Gerät einsenden** Rückversand eines defekten Geräts:
- Gut gepolsterte Verpackung verwenden.
  - Ausgefülltes Fehlerprotokoll beilegen, siehe Abschnitt 13.
  - Frei an Empfänger senden.

**Entsorgungshinweis** Nach der Produktlebenszeit führen Sie das Gerät entsprechend den örtlichen Vorschriften der Entsorgung zu.

## 12 Blockschaltbild - nur für Fachwerkstatt



SDT00233

Bild 2 Blockschaltbild Elektroblock EBL 99 G

### 13 Fehlerprotokoll

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

Gerätetyp: EBL 99 G  
 Artikel-Nr.: 911.417

Folgender Defekt liegt vor:  
 (bitte markieren)

keine Batterie-ladung bei Netzbetrieb					
keine Batterie-ladung bei Fahrbetrieb					
elektrische Ver-braucher ohne Funktion - welche?					
fehlerhafte Funktion der Kontroll- und Schalttafel		Tank		Spannung	Strom
Dauerfehler					
Fehler nur zeit-weise/Wackelkontakt					

Sonstige Bemerkungen:

---



---



---



---



---



---

# Montageanleitung

## Elektroblock EBL 99 G

Art.-Nr. 911.417

**Immer zugehörige Bedienungsanleitung beachten.**

### Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung . . . . .	2
2	Sicherheitshinweise . . . . .	2
3	Technische Daten . . . . .	3
4	Transport und Lagerung . . . . .	5
5	Montage . . . . .	5
6	Elektrischer Anschluss . . . . .	6
7	Erst-Inbetriebnahme . . . . .	9
8	EG-Konformitätserklärung . . . . .	9

## 1 Einleitung

Diese Montageanleitung enthält wichtige Hinweise zum Anschließen und zum sicheren Betrieb des Elektroblocks. Lesen und befolgen Sie unbedingt die angegebenen Sicherheitshinweise.

Neben der Montageanleitung immer auch die zugehörige Bedienungsanleitung beachten. Alle Sicherheitsbestimmungen auch an andere Benutzer weitergeben.



- ▲ Die Nichtbeachtung dieses Zeichens kann zur Gefährdung von Personen führen.



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



- ▲ Dieses Zeichen weist auf Empfehlungen oder Besonderheiten hin.

Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung nicht gestattet.

## 2 Sicherheitshinweise

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

Der Elektroblock nur in technisch einwandfreiem Zustand benutzen. Die Bedienungsanleitung beachten.

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



- ▲ Die elektrische Anlage des Reisemobils oder Caravans muss den geltenden DIN-, VDE- und ISO-Richtlinien entsprechen. Manipulationen an der elektrischen Anlage gefährden die Sicherheit von Personen und Fahrzeug und sind deshalb verboten.
- ▲ Den Elektroblock entsprechend den nationalen Installationsvorschriften an das 230-V-Versorgungsnetz anschließen.
- ▲ Am Elektroblock dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.
- ▲ Den elektrischen Anschluss darf nur dafür ausgebildetes Fachpersonal gemäß der Montageanleitung der Firma Schaudt durchführen.
- ▲ Anschlussarbeiten dürfen nur im spannungsfreien Zustand ausgeführt werden.
- ▲ Bei Anschlussarbeiten müssen der Netzstecker des Elektroblocks oder die 230-V-Versorgung des Fahrzeugs ausgesteckt sein.
- ▲ Lebensgefahr durch Stromschlag oder Brand bei defektem Netzkabel oder fehlerhaftem Anschluss!





- ▲ Lebensgefahr!  
Nie Wartungsarbeiten am Elektroblock durchführen, wenn Spannung anliegt.
- ▲ Brandgefahr bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss und bei falscher Absicherung!
- ▲ Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung bei falscher Einstellung des Batterie-Wahlschalters, bei defekter Batterie, defektem Elektroblock oder bei einer zu hohen Batterie-Betriebstemperatur (über 30 °C)!



- ▲ Überhitzungsgefahr bei zu geringen Abständen zu Einrichtungsgegenständen oder bei blockierten Lüftungsschlitzen.
- ▲ Eine Ladung von nicht vorgesehenen Batterietypen kann die Batterie zerstören.
- ▲ Um bei Generatorbetrieb Überspannungs-Spitzen während der Anlaufphase zu vermeiden, den Generator erst zuschalten, wenn er stabil läuft. Der Elektroblock, die 12-V-Verbraucher oder andere angeschlossene Geräte können sonst beschädigt werden. Der Generator muss unbedingt die Netzanschlusswerte einhalten.
- ▲ Wenn die Kühlschrank- und Batteriezureitungen nicht getrennt geführt werden, kann keine optimale Ladung der Wohnraumbatterie gewährleistet werden.

## 3 Technische Daten

### 3.1 Allgemeine Daten

Abmessungen (H x B x T in mm) einschließlich Befestigungsfüßen	130 x 275 x 170
Gewicht	2,0 kg
Gehäuse	PA (Polyamid), eingefärbt

### 3.2 Geeignetes Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

#### Kontroll- und Schalttafel

- IT 20-2, IT 20-3, IT 95, IT 901, IT 991, IT 992, IT 993
  - LT 410, LT 99, LT 993
- und deren Varianten

#### Zusatz-Ladegerät

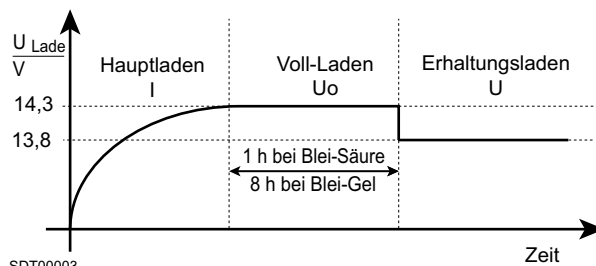
Schaudt Batterie-Ladegerät Typ LAS... mit max. 18 A Ladestrom  
Zusätzlich Ladekabel 2-polig, lieferbare Längen auf Anfrage

#### Solar-Laderegler

Schaudt Solar-Laderegler Typ LR... für Solarmodule mit einem Gesamtstrom von 14 A mit 3-poligem Anschluss-Stecker inkl. Anschlusskabel 0,5 m

### 3.3 Elektrische Daten

<b>Netzanschluss</b>	230 V Wechselspannung $\pm 10 \%$ , 47 bis 63 Hz sinusförmig, Schutzklasse I	
<b>Stromaufnahme</b>	1,9 A	
<b>geeignete Batterien</b>	6-zellige Blei-Säure- oder Blei-Gel-Batterien ab 55 Ah	
<b>Ruhestrom aus Wohnraumbatterie</b>	Je nach Kontroll- und Schalttafel: ca. 5 - 40 mA Messung ca. 10 Minuten nach Netztrennung:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne Netzanschluss</li> <li>• Batteriespannung 12,6 V</li> <li>• Batterie-Alarm aus</li> <li>• Batterie-Trennschalter ein</li> <li>• Beleuchtung der Kontroll- und Schalttafel aus</li> <li>• 12-V-Hauptschalter aus</li> </ul>	
<b>Belastung D+</b>	Belastung des D+ Ausgangs der Lichtmaschine durch den Elektroblock ca. 0,5 A ohne Stromaufnahme am D+ Stützpunkt	
<b>Strombelastbarkeit</b>	12-V-Ausgänge	Es darf maximal 90 % des Nennstroms der zugehörigen Sicherung entnommen werden.
	Ausgang Frostschutzventil	max. 0,1 A
	D+ Stützpunkt	1 A bei Absicherung D+ Eingang mit 2 A
<b>Batterie-Ladung bei Netzanschluss</b>	<b>Wohnraumbatterie</b>	
	Ladekennlinie	I <sub>Uo</sub> U
	Ladeschluss-Spannung	14,3 V
	Ladestrom	18 A im gesamten Netzspannungsbereich, elektronisch begrenzt, abzüglich des Ladestroms in die Starterbatterie
	Spannung für Erhaltungsladung	13,8 V mit automatischer Umschaltung
	Erneuter Ladezyklus, Umschaltung auf Hauptladen	bei Batterie-Spannung unter 13,8 V, mit ca. 5 Sekunden Verzögerung



SdT00003  
Bild 1 Beispiel für den Ladespannungsverlauf mit dem Elektroblock EBL 99 G

- I Hauptladung mit maximalem Ladestrom 18 A, elektronisch begrenzt, bis zur Ladeschluss-Spannung. Die Batterie ist jetzt zu ca. 80 % geladen. Ladebeginn auch bei tiefentladenen Batterien.
- U<sub>o</sub> 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: Blei-Säure-Batterien 1 Stunde, Blei-Gel-Batterien 8 Stunden.

U Automatische Umschaltung auf Erhaltungsladen mit konstant 13,8 V. In der Erhaltungslade-Phase steht eine konstante Spannung am Ausgang des Lademoduls an. Die Batterie ist jetzt zu ca. 95 % geladen.

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.

Schutzschaltungen:

- Übertemperaturschutz
- Überlastschutz durch elektronische Strombegrenzung
- kurzschlussgeschützt durch eingebaute Kfz-Flachstecksicherung

## Starterbatterie

Ladestrom	Erhaltungsladung der Starterbatterie mit max. 2 A
-----------	---

### Batterie-Ladung durch Solar-Laderegler

Nur die Wohnraumbatterie wird geladen.

Maximal zulässiger Ladestrom	14 A, abgesichert mit 15 A
------------------------------	----------------------------

### Batterie-Ladung während der Fahrt

Gleichzeitige Ladung der Starterbatterie und der Wohnraumbatterie durch die Lichtmaschine

Parallelschaltung der Batterien über Trennrelais

Maximal zulässiger Lichtmaschinenladestrom zur Wohnraumbatterie	50 A
---	------

### Batteriewächter

Abschaltspannung	ca. 10,5 V
------------------	------------

Mindest-Batteriespannung für Einschaltung über 12-V-Hauptschalter an der Kontroll- und Schalttafel	ca. 11,0 V
--	------------

## 4 Transport und Lagerung

Das Gerät nur in geeigneter Verpackung und trockener Umgebung transportieren und lagern.

### Lagertemperatur

Der zulässige Temperaturbereich für die Lagerung beträgt -20 °C bis +70 °C.

## 5 Montage

### Umgebung

Dieser Elektroblock ist für den Betrieb in trockener und ausreichend belüfteter Umgebung mit einem Umgebungstemperatur-Bereich von -10 °C bis +45 °C ausgelegt.

### Mindestabstand

Der Mindestabstand zu den umgebenden Einrichtungsgegenständen muss mit Ausnahme der Montageseite nach allen Seiten 5 cm betragen. Während des Betriebs darf die Umgebungstemperatur +45 °C nicht überschreiten (gemessen in 2,5 cm Abstand zu den Geräteseiten).

Das Gerät ist für die Wandmontage (Frontseite mit Sicherungen nach oben) oder Bodenmontage vorgesehen.



- ▲ Überhitzungsgefahr bei zu geringen Abständen zu Einrichtungsgegenständen oder bei blockierten Lüftungsschlitzen.

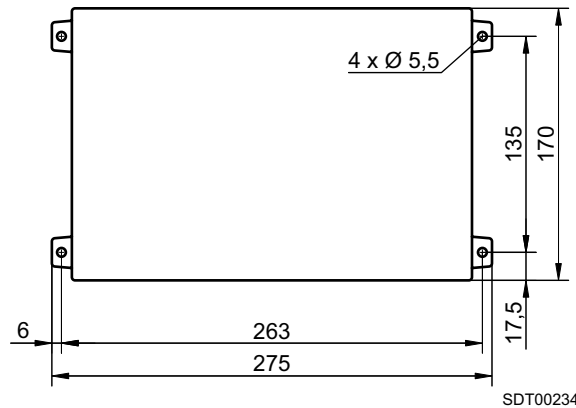


Bild 2 Maßbild Elektroblock, Ansicht von oben (Abmessungen in mm)

## Befestigung

- Den Elektroblock mit vier Schrauben an den dafür vorgesehenen vier Befestigungsfüßen auf einer stabilen und ebenen Unterlage festschrauben.

## 6 Elektrischer Anschluss



- ▲ Den elektrischen Anschluss darf nur dafür ausgebildetes Fachpersonal gemäß der Montageanleitung der Firma Schaudt durchführen.
- ▲ Anschlussarbeiten dürfen nur im spannungsfreien Zustand ausgeführt werden.
- ▲ Bei Anschlussarbeiten müssen der Netzstecker des Elektroblocks oder die 230-V-Versorgung des Fahrzeugs ausgesteckt sein.
- ▲ Lebensgefahr durch Stromschlag oder Brand bei defektem Netzkabel oder fehlerhaftem Anschluss!
- ▲ Lebensgefahr!  
Nie Wartungsarbeiten am Elektroblock durchführen, wenn Spannung anliegt.



- ▲ Das interne Lademodul kann auch ohne angeschlossene Wohnraumbatterie betrieben werden. Dazu muss der Pluspol des Solarmoduls ausgesteckt sein. Für den vollen Funktionsumfang ist jedoch eine aufladbare 6-zellige 12-V-Blei-Gel- oder -Blei-Säure-Batterie notwendig.

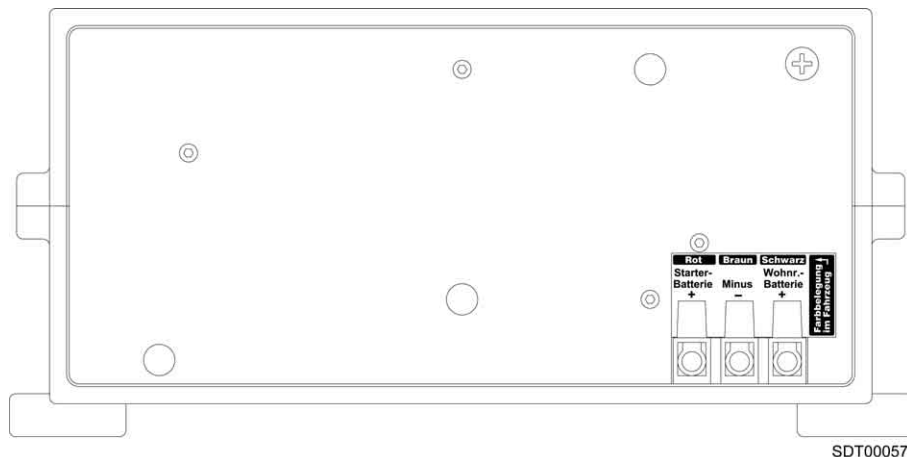


Bild 3 Elektroblock Rückansicht

## Anschluss-Reihenfolge

Den Anschluss auf der Vorderseite und Rückseite des Elektroblocks in folgender Reihenfolge durchführen (siehe hierzu auch das Blockschaltbild und die Frontansicht in der Bedienungsanleitung):

1. Alle Anschlüsse auf der Frontplatte des Elektroblocks
2. Batteriezuleitungen an die Schraubklemmen auf der Rückseite des Elektroblocks
3. Batteriezuleitungen an die Batteriepole
4. 230-V-Netzstecker

**Abklemmen** Das Abklemmen in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge durchführen.

## 6.1 230-V-Netz

**Netzanschluss** Der Netzanschluss muss an einer Schutzkontakt-Steckdose erfolgen. Die Netzanschlussleitung muss als H05VV-F 3x1,5 ausgeführt sein.

**Generator** Bei Verwendung eines Stromgenerators zur 230-V-Versorgung des Reisemobils muss der Generator unbedingt die Netzanschlusswerte einhalten (siehe "Elektrische Daten").



- ▲ Um bei Generatorbetrieb Überspannungs-Spitzen während der Anlaufphase zu vermeiden, den Generator erst zuschalten, wenn er stabil läuft. Der Elektroblock, die 12-V-Verbraucher oder andere angeschlossene Geräte können sonst beschädigt werden. Der Generator muss unbedingt die Netzanschlusswerte einhalten.

## 6.2 Batterien, Batterie-Fühlerleitung, Kühlschrankschrank und D+ (Lichtmaschine)

### Absicherung

- Zuleitungen entsprechend ihrem Querschnitt absichern.  
Maximal zulässige Absicherung:
 

Batterien	50 A
Starterbatterie für Kühlschrank	20 A
Fühler Wohnraumbatterie	2 A
D+ (Lichtmaschine)	2 A
- Um die Leitungszüge bei Kurzschluss zu schützen, Sicherungen direkt am Pluspol der Batterien und der Lichtmaschine einfügen.



- ▲ Brandgefahr bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss und bei falscher Absicherung!

### Minuspol

- Minuspol der Wohnraumbatterie extern mit dem Minuspol der Starterbatterie verbinden.

### Batterie



- ▲ Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung bei falscher Einstellung des Batterie-Wahlschalters, bei defekter Batterie, defektem Elektroblock oder bei einer zu hohen Batterie-Betriebstemperatur (über 30 °C)!



- ▲ Eine Ladung von nicht vorgesehenen Batterietypen kann die Batterie zerstören.
- Den Elektroblock ausschließlich zum Anschluss an 12-V-Bordnetze mit aufladbaren 6-zelligen Blei-Gel- oder Blei-Säure-Batterien verwenden.
- Die Batterien müssen an einem ausreichend belüfteten Ort untergebracht sein bzw. über eine integrierte Entlüftung verfügen. Montageanweisung des Batterie-Herstellers beachten.

### Batterie-Wahlschalter



- ▲ Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung bei falscher Einstellung des Batterie-Wahlschalters, bei defekter Batterie, defektem Elektroblock oder bei einer zu hohen Batterie-Betriebstemperatur (über 30 °C)!



- ▲ Eine falsche Einstellung des Batterie-Wahlschalters schädigt die Wohnraumbatterie.
- ▲ Den Elektroblock vom Netz trennen, bevor der Batterie-Wahlschalter umgeschaltet wird.

Durch die Umschaltmöglichkeit mit dem Batterie-Wahlschalter wird die optimale Ladung der beiden Batterietypen Blei-Gel oder Blei-Säure sichergestellt. Dieser Schalter muss auf den verwendeten Batterietyp Blei-Gel oder Blei-Säure eingestellt sein.

Zum Umschalten des Batterie-Wahlschalters einen dünnen Gegenstand (z. B. Kugelschreibermine) verwenden.

- Blei-Gel-Batterie einstellen: Batterie-Wahlschalter auf "Blei-Gel" stellen.
- Blei-Säure-Batterie einstellen: Batterie-Wahlschalter auf "Blei-Säure" stellen.

## Kühlschrank-Leitungen



- ▲ Wenn die Kühlschrank- und Batteriezuleitungen nicht getrennt geführt werden, kann keine optimale Ladung der Wohnraumbatterie gewährleistet werden.
- Die Kühlschrankleitungen "+ Kühlschrank" und "Minus Starterbatterie für Kühlschrank" am Elektroblock getrennt von weiteren Batteriezuleitungen zu den Batteriepolen führen.

## 6.3 12-V-Verbraucher

Die Kabelquerschnitte gemäß EN 1648-1 bzw. -2 wählen. Die maximale Strombelastung darf 90 % des jeweiligen Sicherungswerts nicht überschreiten.

Wenn Verbraucher direkt an die Batterie angeschlossen werden, wird deren Strom nicht durch das Schaudt-System erfasst. Die Strom- und Kapazitätsanzeige und die Lade-Aufforderung zeigen dann keine korrekten Werte.

## 7 Erst-Inbetriebnahme

### Vor der Inbetriebnahme

- Sicherstellen, dass die Wohnraumbatterie angeschlossen ist.
- Sicherstellen, dass der Batterie-Wahlschalter je nach eingesetzter Batterie in der richtigen Stellung steht.
- Sicherstellen, dass die AES-Sicherung nur eingesetzt ist, wenn ein AES-Kühlschrank angeschlossen ist.

### Inbetriebnahme des Systems

- Batterie-Trennschalter am Elektroblock auf "Batterie Ein" stellen.
- Nach dem Einschalten des Batterie-Trennschalters oder nach einem Batteriewechsel: 12-V-Hauptschalter an der Kontroll- und Schalttafel kurz einschalten, um die Verbraucher in Betrieb zu nehmen.

## 8 EG-Konformitätserklärung

Hiermit bestätigt die Firma Schaudt GmbH, dass die Bauart des Elektroblocks EBL 99 G den folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EG-Niederspannungsrichtlinie

73/23/EWG i. d. F. der Änderung vom 22.07.93

Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit

89/336/EWG mit Änderung 92/31/EWG

Das Original der EG-Konformitätserklärung liegt vor und kann jederzeit eingesehen werden.

**Hersteller** Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau

**Anschrift** Daimlerstraße 5  
88677 Markdorf  
Germany

