

Inhalt

1. Beschreibung
2. Sicherheitshinweise
3. Bedienung, Funktionen
4. Transport, Lagerung, Montage
5. Elektrischer Anschluß
6. Inbetriebnahme, Stilllegung, Wartung
7. Gerätefehlfunktion
8. Anhang

1. Beschreibung

Der Elektroblock EBL 100 A enthält das Lademodul LAS 1218, die komplette 12V-Verteilung und Absicherung der 12V-Stromkreise, sowie weitere Steuer- und Überwachungsfunktionen.

Das Lademodul ist als primärgetaktetes Schaltnetzteil ausgeführt.

Durch diese moderne Schaltungstechnik konnten hohe Ladeleistung mit kompakten Abmessungen und geringem Gewicht realisiert werden.

Für den Betrieb muß eine Anzeigetafel, zur Steuerung der elektrischen Funktionen des Wohnbereichs im Wohnmobil einschließlich Zubehör, angeschlossen werden.

Es sind Anschlüsse für ein zusätzliches Batterie-Ladegerät und einen Solar-Laderegler vorhanden.

1.1 Geeignetes Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

Instrumententafel	Anzeigetafel DT 100
Solar-Laderegler	LR 1214 Art.-Nr. 922.202, für Solarmodule mit einem Gesamtstrom von 14A, mit 3-poligem Anschlußstecker, incl. Anschlußkabel 0,5m.
Zusatzladegerät	Schaudt Batterie-Ladegeräte Typ LAS... mit max. 18A Ladestrom. Hiermit erhöht sich der Ladestrom um 18A. Zusätzlich Ladekabel 2-polig, lieferbare Längen auf Anfrage.

1.2 Technische Daten

1.2.1 Allgemeine Daten

Maße (H x B x T in mm)	130 x 275 x 170 incl. Befestigungsfüßen
Gewicht	2,0 kg
Gehäuse	PA (Polyamid), Enzianblau RAL 5010
Front	Aluminium, pulverbeschichtet, Lichtgrau RAL 7035

1.2.2 Elektrische Daten

Netzanschluß	* 230V (+ 10 / - 10%), 47 – 63Hz sinusförmig, Schutzklasse I
Stromaufnahme	* 1,9 A
Geeignete Batterien	* 6-zellige Blei-Säure – und Blei-Gel - Batterien ab 55Ah
Ruhestrom aus Wohnraumbatterie	* ohne Netzanschluß, Batteriespannung 12,6V, Batterie-Trennschalter ein, Beleuchtung der Anzeigetafel aus und 12V aus: Mit DT 100: ca. 15mA; Messung ca. 10 Minuten nach Netztrennung.

Hinweis: Diese Anleitung ist für den Endkunden bestimmt und muß dem Gerät beiliegen.

Belastung des 'D+' Ausgangs
der Lichtmaschine
durch den Elektroblock

- * ca. 0,5A, ohne Stromaufnahme am D+ Stützpunkt.
Siehe Blockschaltbild

Strombelastbarkeit ...

... 12V-Ausgänge

- * Es darf maximal der Nennstrom der zugehörigen Sicherung entnommen werden. Siehe das beiliegende Blockschaltbild.

... Frostschutzventil

max. 0,1A

... D+ Stützpunkt

1A, bei Absicherung D+ Eingang mit 2A

1.2.2.1 Batterie-Ladung ...

... bei Netzanschluß

Wohnraumbatterie:

Ladekennlinie

- * IUoU

Ladeschlußspannung

- * 14,3V

Ladestrom

- * 18A im gesamten Netzspannungsbereich, elektronisch begrenzt, abzüglich des Ladestroms in die Starterbatterie.

Ladeerhaltungsspannung

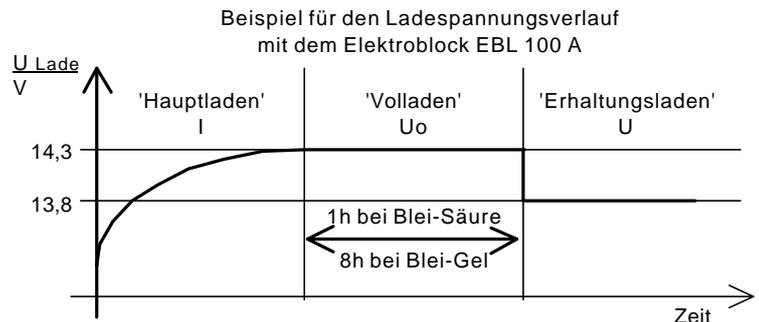
- * 13,8V mit automatischer Umschaltung

Erneuter Ladezyklus,

Umschaltung auf Hauptladen * bei ca. < 13,8V Batterie-Spannung mit ca. 5 Sek. Verzögerung

Kennlinie mit 3 Ladephasen:

- * Hauptladung mit max. 18A, arithm. Mittelwert, elektronisch begrenzt, bis zur Ladeschlußspannung,
- * dann Vollladung mit konstant 14,3V, umschaltbar: 1 Std. Dauer bei Blei-Säure-, 8 Std. Dauer bei Blei-Gel Batterien,
- * dann automatische Umschaltung auf Ladeerhaltung mit konstant 13,8V.



Wenn durch hohe Belastung die Ladeerhaltungsspannung von 13,8V vom Ladegerät nicht mehr gehalten werden kann, wird, mit ca. 5 Sekunden Verzögerung, von Erhaltungsladen auf Hauptladen zurückgeschaltet.

Schutzschaltungen

- * Übertemperaturschutz
- * Überlastschutz durch elektronische Strombegrenzung
- * Kurzschlußgeschützt durch eingebaute KFZ-Sicherung, Typ FK2

Starterbatterie:

Ladestrom

- * Erhaltungsladung der Starterbatterie mit max. 2A

... durch Solar-Laderegler

maximal zul. Ladestrom

- * 15A, nur die Wohnraumbatterie wird geladen

... während der Fahrt

Ladestrom

- * gleichzeitige Ladung der Starter- und Wohnraumbatterie durch die Lichtmaschine. Parallelschaltung der Batterien über Trennrelais. Maximal zulässiger Lichtmaschinenladestrom zur Wohnraumbatterie: 50A, siehe Blockschaltbild.

Hinweis: Diese Anleitung ist für den Endkunden bestimmt und muß dem Gerät beiliegen.

2. Sicherheitshinweise

- * Die elektrische Anlage des Wohnmobils / Caravans muß den geltenden DIN-, VDE-, und ISO-Richtlinien entsprechen.
Manipulationen daran gefährden die Sicherheit von Personen und Fahrzeug und sind deshalb durch die vorgenannten Richtlinien und die Unfallverhütungsvorschriften verboten.
- * Der Anschluß des Elektroblocks an das 230V-Versorgungsnetz hat entsprechend den nationalen Installationsvorschriften zu erfolgen.
- * Am Elektroblock EBL 100 A dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.
- * Der Anschluß des Elektroblocks muß von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden und gemäß der Bedienungsanleitung erfolgen:

Siehe Bedienungsanleitung Punkt 4.2 'Montage' und Punkt 5 'Elektrischer Anschluß' und im Anhang Blockschaltbild EBL 100 A

- * Im nachfolgenden Text sollten die hier abgebildeten Zeichen besonders beachtet werden:



Vorsicht !

Dieses Zeichen warnt vor Gefahren durch elektrischen Strom.



Vorsicht !

Dieses Zeichen warnt vor allgemeinen Gefahren.

3. Bedienung, Funktionen

3.1 Bedienelemente



Vorsicht !

Rückseite des Geräts wird im Betrieb heiß. Nicht berühren!

12V – Sicherungen

KFZ – Schmelzsicherungen, Typ FK2, steckbar.

Batterie – Wahlschalter

Vor der Umschaltung des Batterie-Wahlschalters, muß der Netzstecker vom Elektroblock abgezogen werden.

Vor Inbetriebnahme muß dieser Schalter auf den im Wohnmobil verwendeten Batterietyp, Blei-Gel oder Blei-Säure Batterie, eingestellt werden. Durch die Umschaltung ist die optimale Ladung beider Batterietypen sichergestellt. Zum Betätigen des Schalters bitte einen dünnen Gegenstand z.B. einen Kugelschreiber verwenden.



Vorsicht !

Bei falscher Einstellung des Batterie-Wahlschalters ist ein **Batterieschaden** und **Explosionsgefahr** durch Knallgasentwicklung möglich.

Batterie-Trennschalter

Der Batterie-Trennschalter trennt **alle** 12V-Verbraucher - auch das Frostschutzventil- von der Wohnraumbatterie um Ruhestrome während der Stilllegung des Fahrzeugs zu vermeiden. Siehe Punkt 6.2 'Stilllegung'



Achtung !

Beim Trennen des Frostschutzventils von der Wohnraumbatterie ist zu beachten, daß sich das Frostschutzventil des Warmwasserboilers öffnet.

Hinweis: Diese Anleitung ist für den Endkunden bestimmt und muß dem Gerät beiliegen.

Hinweis: Um Grundlicht/Trittstufe, Heizung Reserve 4 und einen AES-Kühlschrank erstmalig, nach einer Abschaltung mit dem Batterie-Trennschalter oder Batteriewechsel, in Betrieb zu nehmen, muß der 12V-Hauptschalter an der Anzeigetafel kurz eingeschaltet werden.

12V-Hauptschalter,
nur an Anzeigetafel

Mit dem Taster  auf der Anzeigetafel werden alle Verbraucher ein- bzw. ausgeschaltet. Außer Heizung, Grundlicht/Trittstufe, Reserve 4 und der AES - Kühlschrank. Siehe Bedienungsanleitung der Anzeigetafel.

3.2 Relais-Funktionen

Batterie - Trennrelais	Dieses Relais trennt die Starter- und Wohnraumbatterie voneinander, wenn der Motor abgestellt ist und der Anschluß D+ keine Spannung führt. Bei Fahrbetrieb werden beide Batterien parallel geschaltet und somit auch parallel geladen.
Hauptschalter – Relais 1 bistabil	Dieses Relais schaltet alle 12V-Verbraucher ab. Außer Heizung, Grundlicht/Trittstufe, Reserve 4 und AES-Kühlschrank.
Hauptschalter – Relais 2 bistabil	Dieses Relais schaltet zusätzlich zum Hauptschalter-Relais 1 Grundlicht/Trittstufe, Heizung, Reserve 4 und den AES-Kühlschrank ab.
Kühlschrank – Trennrelais Absorber-Kühlschrank	Dieses Relais steuert die Stromversorgung des Absorber-Kühlschranks. Der Kühlschrank wird nur dann mit Strom aus der Starterbatterie versorgt, wenn der Motor läuft und der Anschluß D+ Spannung führt.
Kühlschrank – Trennrelais AES-/Kompr.-Kühlschrank	Dieses Relais steuert die Stromversorgung des Kompr.-Kühlschranks. Wenn der Motor läuft und der Anschluß D+ Spannung führt, wird der Kühlschrank aus der Starterbatterie versorgt. Ansonsten übernimmt die Wohnraumbatterie die Versorgung.
Lade - Relais Batterie 1 Starterbatterie	Dieses Relais sorgt für die automatische Erhaltungsladung der Starterbatterie mit max. 2A, wenn das 230V-Netz angeschlossen ist.

3.3 Batteriewächter

Die beiden Hauptschalter-Relais 1 und 2 werden vom Batteriewächter der Anzeigetafel gesteuert.

Sobald die Batteriespannung 10,5V unterschreitet werden alle 12V-Verbraucher, außer dem Frostschutzventil, abgeschaltet. Die Wohnraumbatterie sollte dann so schnell wie möglich wieder vollständig geladen werden.

Siehe Bedienungsanleitung Anzeigetafel DT 100: Punkt 3.1 Interpretation 'Batteriespannungen' und Punkt 3.4 'Batteriewächter-Funktion'.

4. Transport, Lagerung, Montage

4.1 Transport, Lagerung

* Transport und Lagerung des Elektroblocks sollte nur in geeigneter Verpackung und trockener Umgebung erfolgen.

* Lagertemperaturbereich: - 20°C bis + 50°C.

4.2 Montage

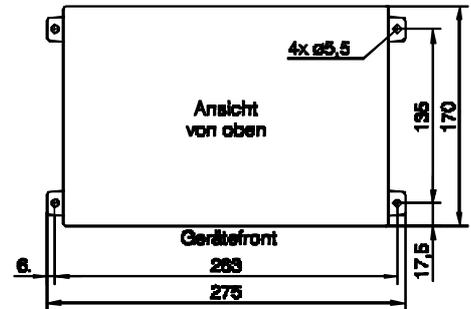
- * Dieser Elektroblock ist für den Betrieb in trockener und ausreichend belüfteter Umgebung mit einem Umgebungstemperaturbereich von - 20°C bis + 45°C ausgelegt.
- * Der Mindestabstand zu den umgebenden Einrichtungsgegenständen beträgt, nach oben und nach allen 4 Seiten, 5cm. Während des Betriebes müssen, in 2,5cm Abstand zu den Geräteseiten gemessen, max. +45°C Umgebungstemperatur eingehalten werden.



Vorsicht !

Überhitzungsgefahr bei zu geringen Abständen zu Einrichtungsgegenständen oder blockierten Lüftungsschlitzen.

- * Das Gerät ist für die Wand- oder Bodenmontage vorgesehen.
- * Es muß an den dafür vorgesehenen 4 Befestigungsfüßen auf einer stabilen und ebenen Unterlage festgeschraubt werden.



5. Elektrischer Anschluß

- * Der elektrische Anschluß des Elektroblocks muß von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- * Das Gerät darf nur mit angeschlossener Wohnraumbatterie betrieben werden.



Vorsicht !

Der Elektroblock darf nie ohne angeschlossene Wohnraumbatterie betrieben werden. Ansonsten können im ungünstigsten Fall 12V-Verbraucher oder andere angeschlossene Geräte beschädigt werden.

- * Der Anschluß erfolgt auf der Vorder- und Rückseite des Elektroblocks gemäß beiliegendem Blockschaltbild.
- * Bei Anschlußarbeiten müssen der Netzstecker des Elektroblocks bzw. die 230V-Versorgung des Fahrzeugs ausgesteckt sein.



Vorsicht !

Lebensgefahr durch Stromschlag und / oder **Brandgefahr** bei defektem Netzkabel, unkorrekten Anschluß und Service-Arbeiten am unter Netzspannung stehenden Gerät.

- * Der Anschluß muß gemäß beiliegendem Anschlußplan in folgender Reihenfolge erfolgen:
 1. Alle Anschlüsse auf der Frontplatte des Elektroblocks.
 2. Batteriezuleitungen am Elektroblock (Schraubklemmen auf der Rückseite).
 3. Batteriezuleitungen an den Batteriepolen.
 4. 230V-Netzstecker.
- * Das Abklemmen muß in umgekehrter Reihenfolge erfolgen!

Hinweis: Diese Anleitung ist für den Endkunden bestimmt und muß dem Gerät beiliegen.

5.1 230V-Netz

- * Der Netzanschluß muß an einer Steckdose mit Schutzkontakt erfolgen.
- * Die Netzanschlußleitung muß als H05VV-F 3x1,5 ausgeführt sein.
- * Bei Verwendung eines Stromgenerators zur 230V-Versorgung des Wohnmobils muß der Generator unbedingt die Netzanschlußwerte einhalten. Siehe Punkt 1.1.2 'Elektrische Daten'.



Vorsicht !

Um Überspannungs-Spitzen während der Anlaufphase zu vermeiden, den Generator erst zuschalten wenn er stabil läuft. Ansonsten können im ungünstigsten Fall der Elektroblock, 12V-Verbraucher oder andere angeschlossene Geräte beschädigt werden.

- * Bei Netzversorgung auf KFZ-Fahren ist nicht immer eine einwandfreie Netzspannung gewährleistet. Während der Überfahrt sollte daher der Netzstecker des Elektroblocks bzw. die 230V-Versorgung des Reisemobils ausgesteckt sein.



Vorsicht !

Elektroblock an Bord von KFZ-Fahren nicht mit der Netzspannung verbinden. Ansonsten können im ungünstigsten Fall der Elektroblock, 12V-Verbraucher oder andere angeschlossene Geräte beschädigt werden.

5.2 Batterien, Batterie-Fühlerleitung, Kühlschrank und D+ (Lichtmaschine)

- * Zuleitungen müssen entsprechend ihrem Querschnitt abgesichert werden.

Maximal zulässige Absicherungen:			
Batterien	Batt. 1 für Kühlschrank	Fühler Batterie 2	D+ (Lichtmaschine)
50A	20A	2A	2A

- * Um die Leitungszüge bei Kurzschluß zu schützen, Sicherungen direkt am Pluspol der Batterien bzw. der Lichtmaschine einfügen.
- * Der Minuspol der Wohnraumbatterie muß extern mit dem Minuspol der Starterbatterie verbunden sein.



Vorsicht !

Brandgefahr durch unsachgemäßen Anschluß und Absicherung.

- * Der Elektroblock darf ausschließlich zum Anschluß an 12V-Bordnetze mit aufladbaren 6-zelligen Blei-Gel- oder Blei-Säure-Batterien verwendet werden.



Vorsicht !

Batterieschaden bei der Ladung von nicht vorgesehen Batterietypen.

- * Die Batterien müssen an einem ausreichend belüfteten Ort untergebracht sein, bzw. über eine integrierte Entlüftung verfügen. Bitte die Montageanweisung des Batterie-Herstellers beachten.



Vorsicht !

Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung bei defekter Batterie, defektem Elektroblock oder einer zu hohen Batterietemperatur (>30°C) .

- * Die Kühlschrankleitungen '+ und Minus Starterbatterie für Kühlschrank' am Elektroblock sind getrennt von weiteren Batteriezuleitungen, zu den Batteriepolen zu führen.



Achtung!

Bei nicht getrennt geführten Kühlschrank- und Batteriezuleitungen kann eine optimale Ladung der Wohnraumbatterie nicht gewährleistet werden.

5.3 12V-Verbraucher

- * Die Wahl der Kabelquerschnitte muß gemäß EN 1648-1 bzw. -2 erfolgen.
Die maximale Strombelastung darf den jeweiligen Sicherungswert nicht überschreiten.

6. Inbetriebnahme, Stilllegung, Wartung

6.1 Inbetriebnahme

- * **Vor** der Inbetriebnahme ist unbedingt zu prüfen:
 1. Ist die Wohnraumbatterie angeschlossen?
 2. Die korrekte Einstellung des Batterie-Wahlschalters. Siehe Punkt 3.1 'Bedienelemente'.
- * Inbetriebnahme:
 1. Den Batterie-Trennschalter am Elektroblock in Stellung 'EIN'.
Siehe Bedienungsanleitung Punkt 3.1 'Bedienelemente'.
 2. Um Grundlicht/Trittstufe, Heizung und Reserve 4 erstmalig, nach einer Abschaltung mit dem Batterie-Trennschalter oder Batteriewechsel, in Betrieb zu nehmen, muß der 12V-Hauptschalter an der Anzeigetafel kurz eingeschaltet werden.

6.2 Stilllegung

- * Bei längerem Nichtbenutzen des Wohnmobils z.B. bei der Winterpause, sollte die Wohnraum-Batterie vom 12V-Bordnetz getrennt werden.
 1. 12V-Hauptschalter auf der Anzeigetafel ausschalten.
 2. Den Batterie-Trennschalter am Elektroblock in Stellung 'AUS'.
Siehe Bedienungsanleitung Punkt 3.1 'Bedienelemente'.



Achtung!

Bei der Stilllegung des Wohnmobils mit dem Batterie-Trennschalter ist zu beachten, daß sich beim Abschalten der Batterie das Frostschutzventil des Warmwasserboilers öffnet.

- * Vor und nach der Stilllegung z.B. bei der Winterpause muß das Fahrzeug für mindestens 12 Stunden (80Ah Batterie) bis 16 Stunden (160Ah Batterie) an das Netz angeschlossen werden um die Wohnraumbatterie(n) vollzuladen.



Achtung!

Um einen **Batterieschaden** zu vermeiden sollte vor der Stilllegung des Wohnmobils die Wohnraumbatterie vollständig geladen werden.

Hinweis: Eine Ladung der Batterien über das interne Lademodul, den externen Zusatzlader, den Solar-Laderegler und die Lichtmaschine ist auch bei ausgeschaltetem Batterie-Trennschalter möglich.

6.3 Wartung

- * Der Elektroblock EBL 100 A ist wartungsfrei.
- * Für die Reinigung des Elektroblocks bitte ein weiches leicht angefeuchtetes Tuch mit einem milden Reinigungsmittel verwenden; keinen Spiritus, Verdünner oder ähnliches benutzen.
Es dürfen keine Flüssigkeiten ins Innere des Gerätes dringen.

Hinweis: Diese Anleitung ist für den Endkunden bestimmt und muß dem Gerät beiliegen.

7. Gerätefehlfunktion

- * Wenn durch zu hohe Umgebungstemperatur bzw. mangelnde Belüftung das Gerät zu heiß wird, wird der Ladestrom automatisch reduziert; trotzdem muß eine Überhitzung des Gerätes unbedingt vermieden werden.
- * Wenn die Abschaltautomatik des Batteriewächters anspricht, muß die Wohnraumbatterie vollständig geladen werden.
- * Eventuell notwendige Reparaturen sollten vom Kundendienst der Firma Schaudt GmbH ausgeführt werden. Tel. 07544 9577-16, eMail kundendienst@schaudt-gmbh.de
- * Ist dies z.B. bei Aufenthalt im Ausland unmöglich, dürfen Reparaturen auch von einer Fachwerkstatt ausgeführt werden.
- * Bei unsachgemäß ausgeführten Reparaturen erlischt die Garantie des Elektroblocks und die Firma Schaudt GmbH haftet nicht für die dadurch entstandenen Folgeschäden.

8. Anhang

Zu dieser Bedienungsanleitung gehört das Blockschaltbild und Zeichnungen der Ansicht auf die Frontplatte und Rückseite des Elektroblocks EBL 100 A Art.-Nr. 911.501.

Diese Bedienungsanleitung mit Anhang muß dem Elektroblock EBL 100 A Art.-Nr. 911.501 beigelegt sein. Bei Einbau muß sie Bestandteil der Bedienungs- und Gebrauchsanleitung des Wohnmobils sein.

8.1 EG - Konformitätserklärung

Hiermit bestätigt die Firma Schaudt GmbH, daß die Bauart des Elektroblocks EBL 100 A 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

Angewendete Normen und technische Spezifikationen, insbesondere:

DIN EN 60335-1:1994 +A11+A1+A12+A13+A14

DIN EN 60335-2-29:1996 + A11

DIN EN 50081-1:3.1993

DIN EN 50082-1:3.1993

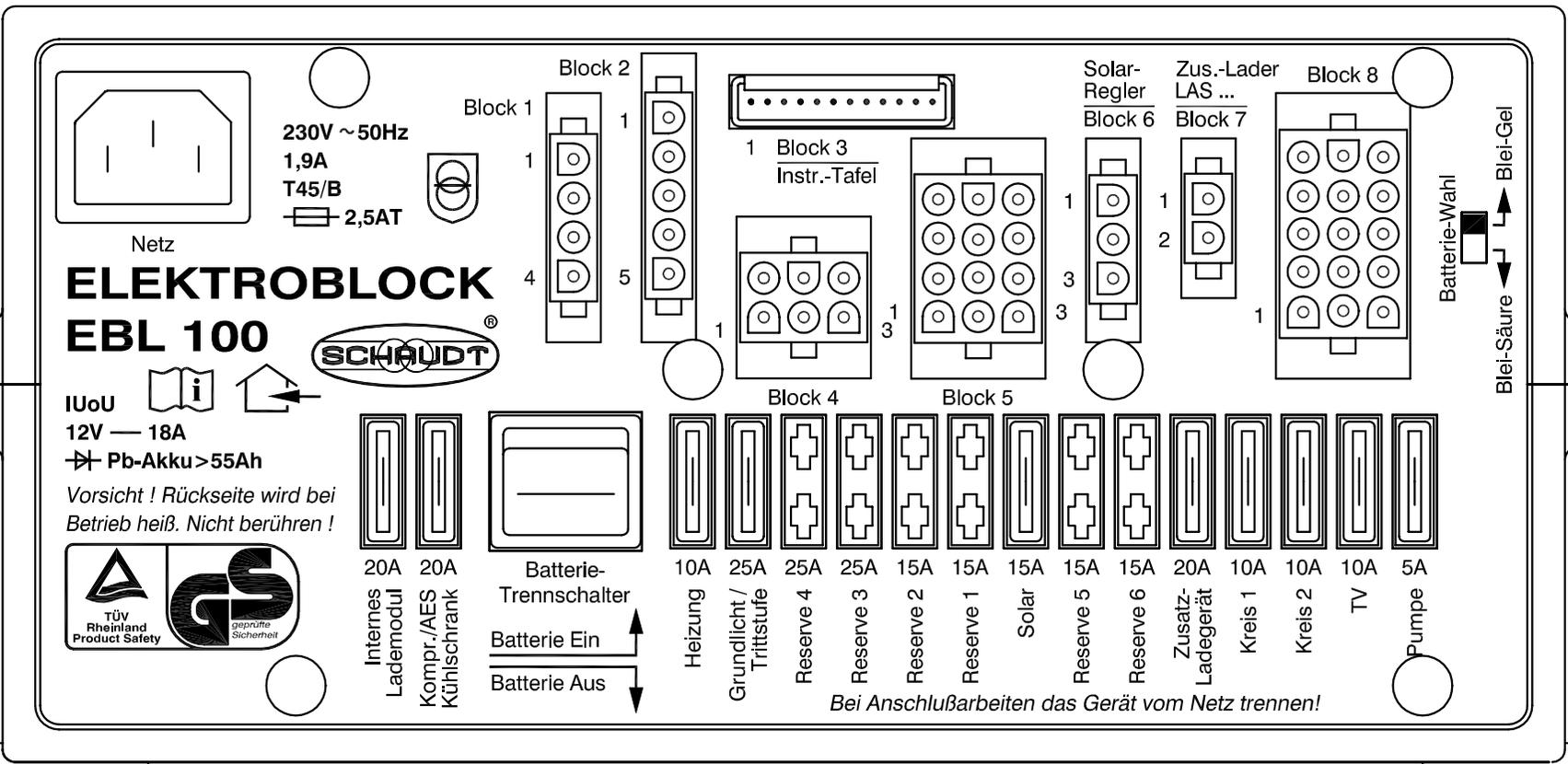
DIN EN 61000-3-2:2000

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

Hersteller: Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau

Anschrift: Daimlerstraße 5
88677 Markdorf
Germany

Hinweis: Diese Anleitung ist für den Endkunden bestimmt und muß dem Gerät beiliegen.

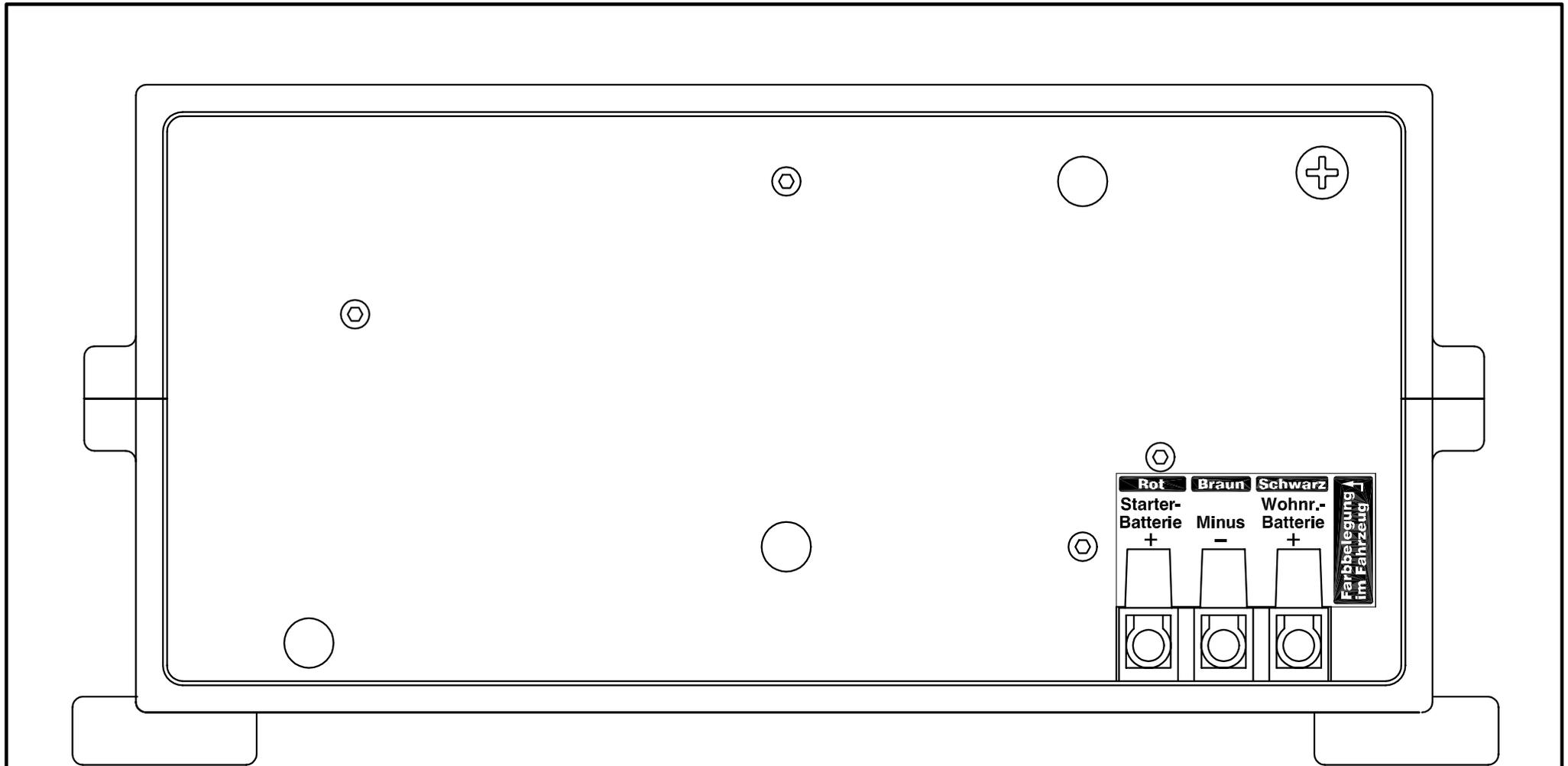


Maßstab ---

Änderungen nur über A-CAD!

© COPYRIGHT

Schaudt GmbH Daimlerstraße 5 88677 Markdorf/Bodensee Postfach 1150 Telefon (07544) 9577-0	Datum	Name	Elektroblock EBL 100 A Ansicht auf die Frontplatte	Art-Nr	911.501	Blatt	1	
	Gez.	12.05.2003		Schliecker	Ablage	911501V1	von	1
	Gepr.	12.05.2003		Steinmetz				
	Gepr.							



Maßstab ---

Änderungen nur über A-CAD!

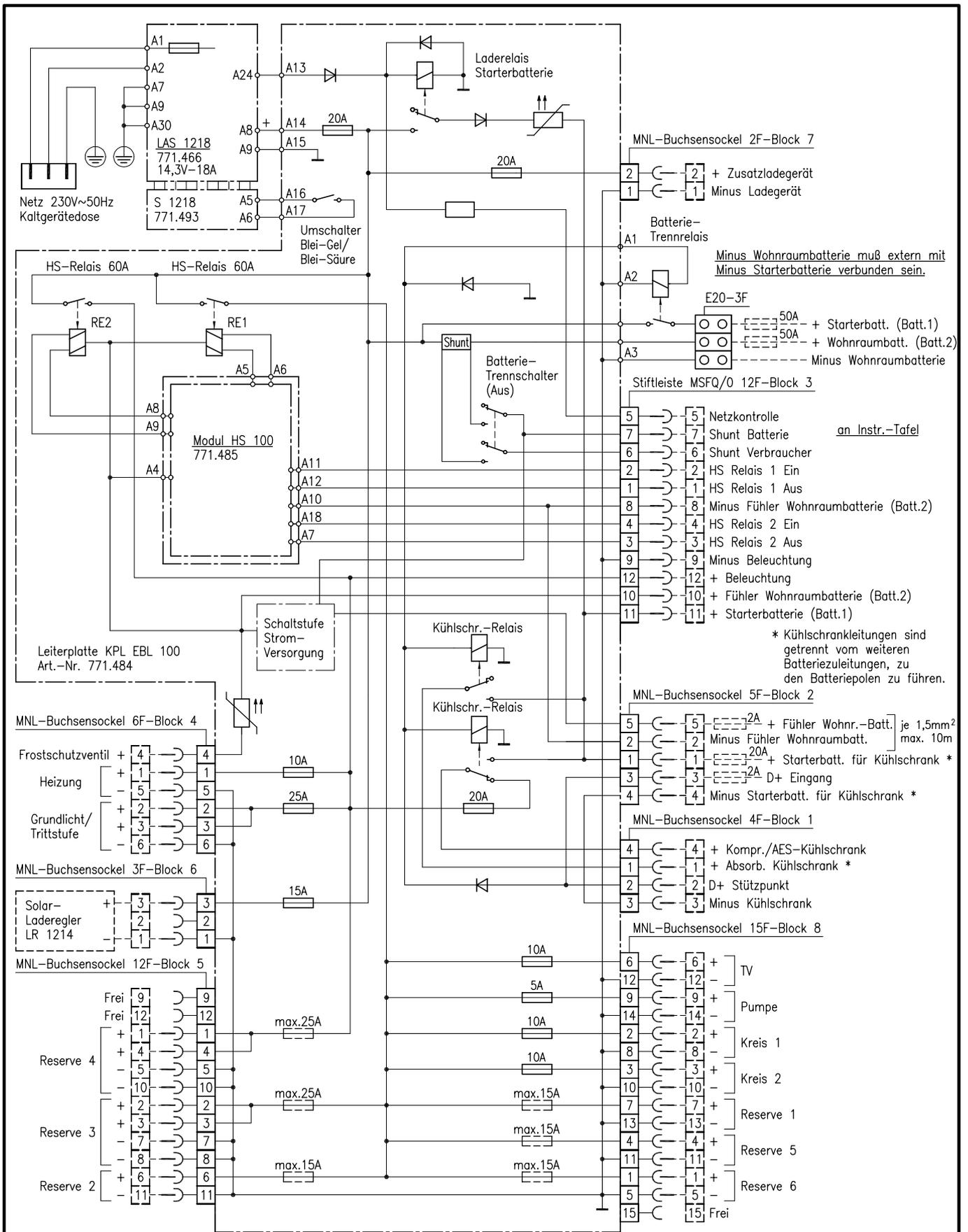
Schaudt GmbH

Daimlerstraße 5
88677 Markdorf/Bodensee
Postfach 1150
Telefon (07544) 9577-0

	Datum	Name
Gez.	15.11.2002	Schliecker
Gepr.	17.01.2003	Decaro
Gepr.		

Elektroblock EBL 100 A
Ansicht auf die Rückseite

Art-Nr	911.501	Blatt 1
Ablage	911501V2	von 1



Änderungen nur über A-CAD!

				Datum	Name	<h1 style="margin: 0;">Elektroblock</h1> <h2 style="margin: 0;">EBL 100 A</h2>			
			Gez.	25.11.2002	Schliecker				
			Gepr.	17.01.2003	Decaro				
			Gepr.						
				Schaudt GmbH Daimlerstraße 5 88677 Markdorf/Bodensee Postfach 1150 Telefon (07544) 9577-0		Art-Nr	911.501	Blatt	1
						Ablage	911501A1	von	1
Zust.	Aenderung	Datum	Name						