

Inhalt

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

1. Beschreibung

Der Elektroblock EBL 208 S enthält das Lademodul LAS 1216, das Batteriewächtermodule BW 208, die komplette 12V-Verteilung, die Absicherung der 12V-Stromkreise sowie einen Anschluß für einen Solarregler und weitere Steuer- und Überwachungsfunktionen.

Das Lademodul ist als primärgetaktetes Schaltnetzteil ausgeführt.

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

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

1.1 Geeignetes Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

Kontroll- und Schalttafel Instrumententafel IT 204

Solarladeregler LR 1214, für Solarmodule mit einem Gesamtstrom von 14A
Art.-Nr. 922.202 mit 3-poligem Anschlußstecker und 0,5m Kabel

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	1,8 kg
Gehäuse	PA (Polyamid), Enzianblau RAL 5010
Front	Aluminium, pulverbeschichtet, Lichtgrau RAL 7035

1.1.2 Elektrische Daten

Netzanschluß	* 230V (+ 10/ - 15%), 47 - 63Hz, Schutzklasse I
Leistungsaufnahme	* 280W
Geeignete Batterien	* 6-zellige Blei-Säure- und Blei-Gel-Batterien ab 55Ah
Ruhestrom aus Wohnraumbatterie	* ohne Netzanschluß, Batterie-Alarm 'AUS' und bei 12,6V Batteriespannung mit IT 204: 0,6mA
Belastung des 'D+' Ausgangs der Lichtmaschine durch den Elektroblock	* ca. 0,4A ohne Stromaufnahme am D+ Stützpunkt. Siehe das beiliegende Blockschaltbild.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| Strombelastbarkeit der 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 von D+ Eingang mit 2A |

1.2.2.1 Batterie-Ladung ...

... bei Netzanschluß

Wohnraumbatterie:

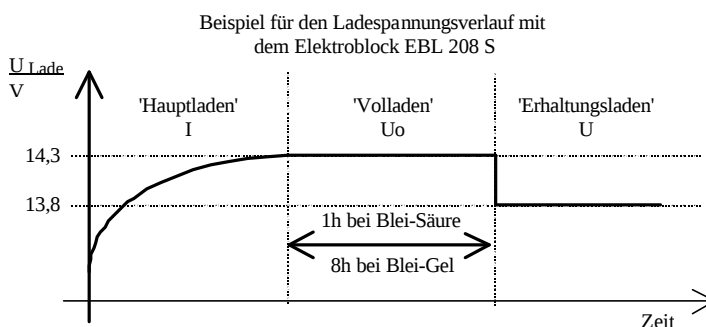
- | | |
|------------------------|---|
| Ladekennlinie | * IUoU |
| Ladeschlußspannung | * 14,3V |
| Ladestrom | * 16A im gesamten Netzspannungsbereich, elektronisch begrenzt |
| Ladeerhaltungsspannung | * 13,8V (automatische Umschaltung) |

Erneuter Ladezyklus

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

Kennlinie mit 3 Ladephasen:

- * Hauptladung mit max. 16A (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 (FK2) |

Starterbatterie:

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

... durch Solar-Laderegler

- | | |
|---|-------|
| maximal zul. Ladestrom (Wohnraumbatterie) | * 14A |
|---|-------|

... während der Fahrt

- | | |
|-----------|--|
| Ladestrom | * gleichzeitige Ladung der Starter- und Wohnraumbatterie durch die Lichtmaschine. Parallelschaltung der Batterien über Trennrelais. Maximal zulässiger Lichtmaschinenladestrom zur Wohnraumbatterie: 30A (siehe Blockschaltbild) |
|-----------|--|

1.2.2.2 Batteriewächter

Abschaltspannung	* 10,5V $\pm$ 0,1V
Mindest-Batteriespannung zur Einschaltung mit der Kontroll- und Schalttafel	* 11,0V $\pm$ 0,1V

2. Sicherheitshinweise

- * Die elektrische Anlage des Wohnmobils 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 208 S 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 208 S

- * 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

12V – Sicherungen KFZ – Schmelzsicherungen (Typ FK2), steckbar.

Batterie – Wahlschalter **Vor** der Umschaltung des Batterie-Wahlschalters, auf der Frontplatte des Gerätes, muß der Elektroblock vom 230V-Netz getrennt werden.
Z.B. das Fahrzeug an der Außensteckdose vom 230V-Netz trennen.

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 einen dünnen Gegenstand, z.B. eine Kugelschreibermine, verwenden.



Vorsicht !

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

Batterie-Trennschalter

Der Batterie-Trennschalter 'Battery' trennt die Kontroll- und Schalttafel und das Frostschutzventil der Kombiheizung 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 mit dem Batterie-Trennschalter 'Battery' in Stellung 'off' ist zu beachten, daß sich das Frostschutzventil der Kombiheizung selbsttätig öffnet.

Hinweis: Um die Verbraucher erstmalig, nach einer Abschaltung mit dem Batterie-Trennschalter oder Batteriewechsel, in Betrieb zu nehmen, muß der 12V-Hauptschalter an der Kontroll- und Schalttafel kurz eingeschaltet werden.

12V-Hauptschalter auf der Kontroll- und Schalttafel

Mit dem Taster '12V Ein/Aus' auf der Kontroll- und Schalttafel werden alle Verbraucher, außer die Trittstufe und der AES-Kühlschrank, ein- bzw. ausgeschaltet.
Siehe Bedienungsanleitung der Kontroll- und Schalttafel.

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 parallel geladen.

Hauptschalter - Relais bistabil

Dieses Relais wird über den Taster '12V Ein/Aus' an der Kontroll- und Schalttafel gesteuert. Bei 'AUS' werden alle 12V-Verbraucher, außer Trittstufe und AES-Kühlschrank, abgeschaltet.

Vorzellleuchte

Die Vorzellleuchte ist nur bei eingeschalteter Stromversorgung und bei abgestelltem Motor, wenn der Anschluß D+ keine Spannung führt, betriebsfähig.

Kühlschrankrelais

Dieses Relais versorgt den Kühlschrank mit Strom aus der Starter-Batterie, wenn der Motor läuft und der Anschluß D+ Spannung führt. Ein AES-Kühlschrank wird bei stehendem Motor von der Wohnraumbatterie versorgt.

Lade - Relais B1, Starterbatterie

Dieses Relais sorgt für eine automatische Erhaltungsladung der Starterbatterie mit max. 2A, wenn das 230V-Netz angeschlossen ist.

3.3 Batteriewächter

Der Batteriewächter vergleicht die Spannung der Wohnraumbatterie mit einer Referenzspannung.

Sobald die Batteriespannung 10,5V unterschreitet, werden alle 12V-Verbraucher abgeschaltet. Lediglich die Trittstufe und ein AES-Kühlschrank werden weiterhin mit Strom versorgt.

Kurze Unterschreitungen (< 2 Sek.) der Schaltschwelle, bedingt durch hohe Einschaltströme von Verbrauchern, lösen die Abschaltautomatik nicht aus.

Wenn durch Überlastung oder ungenügend geladener Batterie die Spannung soweit abgesunken ist, daß die Abschaltautomatik ausgelöst hat, sollten alle nicht unbedingt benötigten 12V-Verbraucher abgeschaltet werden.

Unter Umständen kann nun die 12V-Versorgung, durch Betätigung des Tasters '12V Ein/Aus' auf der Kontroll- und Schalttafel, für eine kurze Zeit wieder in Betrieb genommen werden.

Bleibt die Batteriespannung jedoch unterhalb von 11,0V kann die 12V-Versorgung nicht wieder eingeschaltet werden.

Die Wohnraumbatterie sollte auf jeden Fall so schnell wie möglich wieder vollständig geladen werden.

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

4. Transport, Lagerung, Montage

4.1 Transport, Lagerung

- * Transport und Lagerung des Elektroblocks sollte nur in geeigneter Verpackung und trockener Umgebung erfolgen.
- * Lagertemperaturbereich: - 10°C bis + 50°C.

4.2 Montage

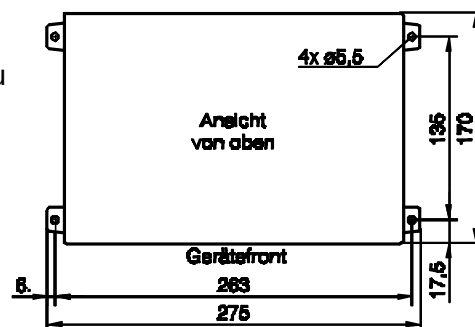
- * Dieser Elektroblock ist für den Betrieb in trockener und ausreichend belüfteter Umgebung mit einem Umgebungstemperaturbereich von - 10°C bis +45°C ausgelegt.
- * Der Mindestabstand zu den umgebenden Einrichtungsgegenständen beträgt, nach oben und nach allen vier Seiten, 5cm. Während des Betriebes 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 Vorderseite 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 an die Batteriepole.
 3. 230V-Netzstecker.

- * Das Abklemmen muß in umgekehrter Reihenfolge erfolgen.

- * AES-Kühlschrank Sicherung Diese Sicherung darf **nur** bei Verwendung eines AES-Kühlschranks eingesetzt werden.



Achtung !

Bei eingesetzter AES-Sicherung und Verwendung eines anderen Kühlschranks kann die Wohnraumbatterie tiefentladen werden. Batterieschäden sind nicht auszuschließen.

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 Anschlußarbeiten muß das Netzkabel des Elektroblocks abgeklemmt bzw. die 230V-Versorgung des Fahrzeugs ausgesteckt sein.



Vorsicht !

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

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)
30A	15A	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 Batterie-zuleitungen, zu den Batteriepolen zu führen.



Achtung !

Nur bei getrennt geführten Kühlschrank- und Batterie-zuleitungen kann eine optimale Ladung der Wohnraumbatterie 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'.
3. AES-Sicherung nur bei Verwendung eines AES- Kühlschranks eingesetzt.

* Inbetriebnahme:

1. Den Batterie-Trennschalter 'Battery' am Elektroblock in Stellung 'on'.
Siehe Bedienungsanleitung Punkt 3.1 'Bedienelemente'.
2. Um die Verbraucher erstmalig, nach einer Abschaltung mit dem Batterie-Trennschalter oder Batteriewechsel, in Betrieb zu nehmen, muß der 12V-Hauptschalter an der Kontroll- und Schalttafel kurz eingeschaltet werden.

6.2 Stilllegung

* Bei längerem Nichtbenutzen des Wohnmobils (z.B. Winterpause) sollte die Wohnraumbatterie vom 12V-Bordnetz getrennt werden.

1. 12V-Hauptschalter auf der Kontroll- und Schalttafel ausschalten.
2. Den Batterie-Trennschalter 'Battery' am Elektroblock in Stellung 'off'.
Siehe Bedienungsanleitung Punkt 3.1 'Bedienelemente'.



Achtung !

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

* Vor und nach der Stilllegung (z.B. 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 Solar-Laderegler und die Lichtmaschine ist auch bei ausgeschaltetem Batterie-Trennschalter möglich.

6.3 Wartung

- * Der Elektroblock EBL 208 S ist wartungsfrei.
- * Für die Reinigung des Elektroblocks bitte ein weiches, leicht angefeuchtetes Tuch mit einem milden Reinigungsmittel (kein Spiritus, Verdünner oder ähnliches) verwenden.
Es dürfen keine Flüssigkeiten ins Innere des Gerätes dringen.

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.
- * Eventuell notwendige Reparaturen sollten vom Kundendienst der Firma Schaudt GmbH ausgeführt werden. Kontakt: Tel. 07544 - 9577-16, eMail: kundendienst@schaudt-gmbh.de
- * Ist dies unmöglich (z.B. bei Aufenthalt im Ausland) 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 die Zeichnungen der Frontansicht und Rückansicht des Elektroblocks EBL 208 S, Art.-Nr. 911.470.

Diese Bedienungsanleitung mit Anhang muß dem Elektroblock EBL 208 S, Art.-Nr. 911.470 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 208 S 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

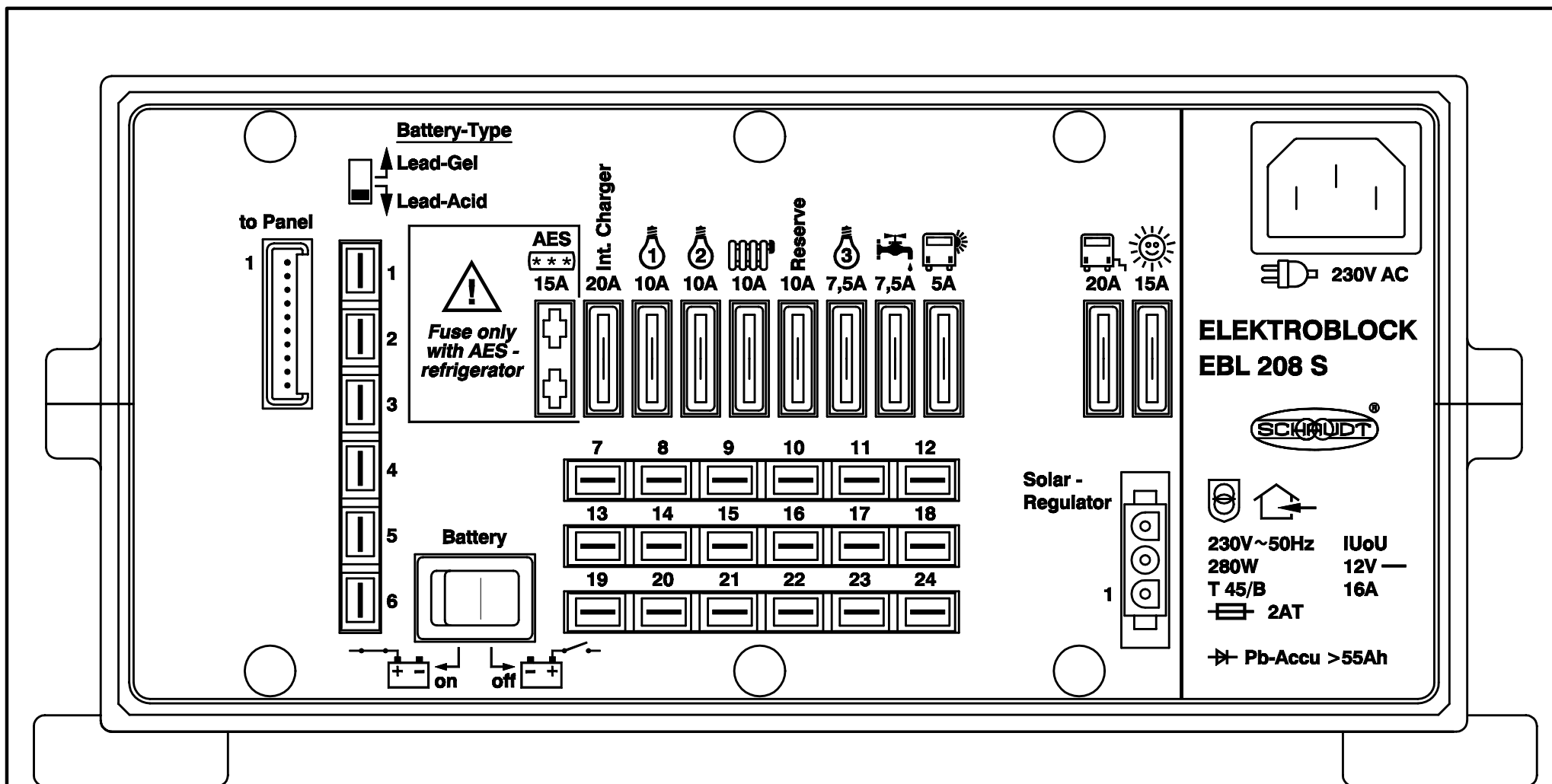
DIN EN 50082-1:3.1993

DIN EN 61000-3-2:10.1998

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

Hersteller: Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau

Anschrift: Daimlerstraße 5
88677 Markdorf
Germany



Änderungen nur über A-CAD!

Maßstab ---

© COPYRIGHT

Schaudt GmbH

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

	Datum	Name
Gez.	06.12.2001	Schliecker
Gepr.	06.12.2001	Decaro
Gepr.		

Elektroblock EBL 208 S
 Ansicht auf die Frontplatte

Art-Nr	911.470	Blatt 1
Ablage	911470V1	von 1

