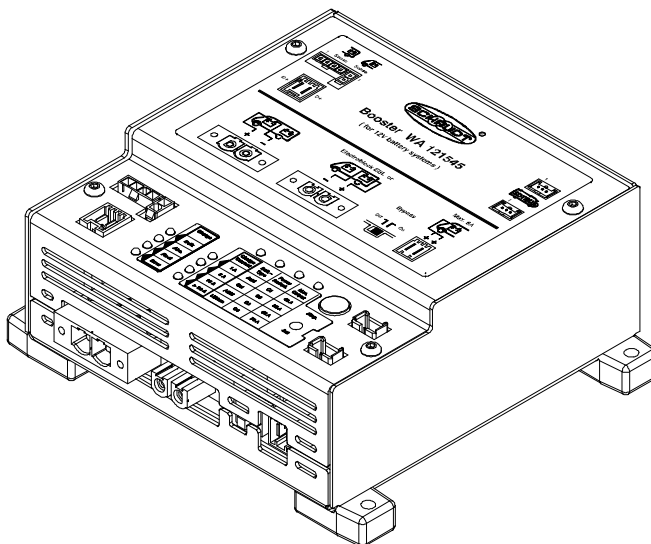


Bedienungs- und Montageanleitung



Booster WA 121545

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	2
1.1	Bedeutung der Sicherheitshinweise	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
1.3	Haftungsbeschränkung	3
2	Einleitung	3
3	Verwendungszweck und Funktionen im Einzelnen	3
4	Bedienung	4
5	Technische Daten	5
5.1	Elektrische Daten	5
5.2	Mechanische Daten	6
6	Montage	7
7	Elektrischer Anschluss	8
7.1	Anschluss-Sets	9
7.2	Anschluss Booster bei Standard-EBLs – Masseverbindung beider Batterien am Booster	12
7.3	Anschluss Booster bei EBLs mit SDT-Bus und geeignetem Panel – Masseverbindung beider Batterien am Booster	13
7.4	Anschluss Booster direkt an Batterien	14
7.5	Anschluss Booster direkt an Batterien mit zusätzlichen Ladern	15
7.6	Temperatur- und Batteriefühler anschließen (optional)	15
7.7	Abschließende Arbeiten der Installation	16
8	Einstellungen	17
8.1	Bedien- und Anzeigefeld	17
8.2	Bedeutung der Anzeige	18
8.3	Aktuelle Einstellungen anzeigen	18
8.4	Booster einstellen	19
9	Erstinbetriebnahme	23
10	Betriebsstörungen	23
11	Wartung	24
	Anhang	25

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!

230-V-Netzspannung führende Teile.

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag oder Brand:

- 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.
- Die Netzanschlussleitung darf nur von einem zugelassenen Kundendienst oder qualifizierten Personen ersetzt werden.



▲ WARNUNG!

Heiße Bauteile!

Verbrennungen:

- 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).

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle in dieser Anleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Installation, Betrieb und Pflege entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Anleitung können keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- Unsachgemäßer Reparaturen
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Übersetzungen werden nach bestem Wissen durchgeführt. Wir übernehmen keine Haftung für Übersetzungsfehler, auch dann nicht, wenn die Übersetzung von uns oder in unserem Auftrag erfolgte. Verbindlich bleibt allein der ursprüngliche deutsche Text.

2 Einleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise zum sicheren Betrieb von Geräten der Firma Schaudt. Lesen und befolgen Sie unbedingt die angegebenen Sicherheitshinweise.

Die Bedienungsanleitung im Fahrzeug immer mitführen. Alle Sicherheitsbestimmungen auch an andere Benutzer weitergeben.



- ▲ Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für Ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Dieses Gerät ist zum Einbau in ein Fahrzeug bestimmt.

3 Verwendungszweck und Funktionen im Einzelnen

Der Booster WA 121545 dient zum optimalen Aufladen von Wohnraumbatterien während der Fahrt in Fahrzeugen (z. B. in Reisemobilen) mit 12 V Systemen.

Folgende Batterietypen sind einstellbar:

- Bleisäure-Batterien
- Bleigel-Batterien
- AGM-Batterien
- Lithium-Batterien



- ▲ Für den Betrieb muss eine funktionstüchtige 12 V Batterie mit einer Kapazität von mindestens 80 Ah angeschlossen sein.

- Lichtmaschinen-
spannung** In EURO 6-Fahrzeugen werden oft Lichtmaschinen mit energiesparenden Ladestrategien eingebaut. Bei diesen Lichtmaschinen schwankt die Ladespannung sehr stark in Abhängigkeit vom Fahrzustand (z.B. beim MB Sprinter zwischen 12,6 V und 15,0 V).
- Dies verhindert ohne Booster eine optimale Ladung der Wohnraumbatterie. Bei einer (z. B. über das 230 V Netz) vollgeladenen Batterie besteht sogar die Gefahr einer Entladung.
- Aufgrund dieser Gegebenheiten ist in solchen Fahrzeugen der Einsatz eines Boosters unbedingt notwendig.
- Funktion** Die angeschlossene Wohnraumbatterie wird unabhängig von der Lichtmaschinenspannung geladen. Die Umschaltung auf Ladeerhaltung erfolgt zeit- und stromabhängig und automatisch. Bei Anschluss eines optional lieferbaren Batterie-Temperaturfühlers werden die Ladespannungen der Batterietemperatur angepasst.
- Bei herkömmlichen Lichtmaschinen wird die Wohnraumbatterieladung durch Einsatz des Boosters WA 121545 ebenfalls deutlich verbessert. Insbesondere bei langen Ladeleitungen ist der Ladestrom sehr viel höher. Bei AGM-Batterien, die eine Ladespannung von 14,7 V benötigen, ist die Verwendung eines Boosters unverzichtbar.
- Wirkungsweise** Der Booster WA 121545 ist ein getakteter Aufwärts-/Abwärtswandler, der die schwankende Lichtmaschinenspannung ausgleicht und einen hohen Ladestrom zu Verfügung stellt. Liegt das Lichtmaschinensignal D+ am Booster an, geht er automatisch in Betrieb.
- Die Sollwertvorgaben der Ladespannung und des maximalen Ladestromes und verschiedene Anzeigen werden über einen Mikrocontroller mittels Software gesteuert. Des weiteren wird über den Mikrocontroller eine Anbindung an den SDTBUS geschaffen. In einer geeigneten Systemumgebung ist es dann möglich weitere Informationen z.B. den "Ladestrom während der Fahrt" auf einem SDTBUS-fähigen Bedien- und Kontrollpanel anzuzeigen.
- Da der Booster über einen sehr hohen Wirkungsgrad verfügt, erlaubt dies einen sehr kompakten und leichten Aufbau. Der eingebaute Lüfter ist sehr leise und läuft ausschließlich bei hohen Leistungen.

4 Bedienung

Für den täglichen Betrieb ist am Booster keine Bedienung erforderlich.

Nur bei einem Wechsel des Batterietyps (mögliche Batterietypen: siehe Kap. 5.1) bzw. im Rahmen der Erstinbetriebnahme oder bei Nachrüstungen mit Zubehör müssen einmalig Einstellungen vorgenommen werden (siehe hierzu Kap. 8).

5 Technische Daten

5.1 Elektrische Daten

Ladekennlinie	IUoU (zeit- und stromabhängige Umschaltung auf Ladeerhaltung)
Batterietypen	4 Kennlinien einstellbar über Taster: Blei-Säure-Batterie: 14,4 V / 13,4 V Bleigel-Batterie: 14,4 V / 13,8 V AGM-Batterie: 14,7 V / 13,7 V Lithium-Batterie: 14,4 V konstant (Spannungen ohne bzw. mit Temperaturfühler bei 25 °C)
Temperaturkompensation	in Verbindung mit dem optional lieferbaren Temperatursensor (automatische Erkennung): -24mV/°C @ 25 °C max. Ladespannung (U_{Lade}) auf 15,0 V begrenzt
Eingangsspannung (U_e)	12,0 V bis 15,0V (für max. Ladestrom) bei Eingangskennlinie C1
Max. Ladestrom	Ladestrom hängt von der Einstellung "Max. Output" und dem Verhältnis Eingangsspannung U_e zu Ladespannung U_{Lade} am Ausgang ab:

Einstellung	Ladestrom			
	U_e / U_{Lade} 12,2 V / 14,7 V	U_e / U_{Lade} 12,2 V / 12,5 V	U_e / U_{Lade} 14,6 V / 14,7 V	U_e / U_{Lade} 14,6 V / 12,5 V
45 A	45 A	45 A	45 A	45 A
55 A	45 A	54 A	55 A	55 A
63 A	45 A	54 A	56 A	63 A
70 A	45 A	54 A	56 A	70 A

Damit ist ein maximaler Ladestrom **von bis zu 70 A** möglich, wenn die Lichtmaschine eine hohe Spannung liefert (14,6 V) und die Wohnraumbatterie entladen ist (siehe letzte Spalte).

Messung: Fahrzeug mit LiMa-Spannung 12,6 V bis 15,0 V; Spannungsfall auf der Leitung zu Starterbatterie: 0,4 V; Wohnraumbatterie: 14,7 V (fast voll) bzw. 12,5 V (fast leer)

Maximaler Eingangsstrom

ca. 60 bis 65 A

Wirkungsgrad

≥ 93% (bei max. Ladestrom)

Ladestrombegrenzung

Durch eine Kennlinie zur Leistungsbegrenzung (Characteristic) C1 bis C4 festgelegt. Der maximale Ladestrom wird bei folgenden Spannungen erreicht:

"Power Reduct."	Keine Ladung wenn	Max. Ladestrom ab	Geeignet für (Empfehlung):
C1	$U_e \leq 11,2 \text{ V}$	$U_e \geq 11,8 \text{ V}$	Ohne Verwendung des Eingangsspannungsfühlers: EURO6-Lichtmaschine mit einer Abregelspannung von $U_{ab} \geq 12,6 \text{ V}$
C2	$U_e \leq 11,8 \text{ V}$	$U_e \geq 12,4 \text{ V}$	Bei Verwendung des Eingangsspannungsfühlers: EURO6-Lichtmaschine mit einer Abregelspannung von $U_{ab} \geq 12,6 \text{ V}$
C3	$U_e \leq 12,0 \text{ V}$	$U_e \geq 12,6 \text{ V}$	Bei Verwendung des Eingangsspannungsfühlers: EURO6-Lichtmaschine mit einer Abregelspannung von $U_{ab} \geq 12,8 \text{ V}$ Konventionelle Lichtmaschine; mittlere Belastung des Starterbatteriekreises
C4	$U_e \leq 12,6 \text{ V}$	$U_e \geq 13,2 \text{ V}$	Bei Verwendung des Eingangsspannungsfühlers: Konventionelle Lichtmaschine; geringe Belastung des Starterbatteriekreises

Verlauf der Kennlinien zur Leistungsbegrenzung C1 bis C4:

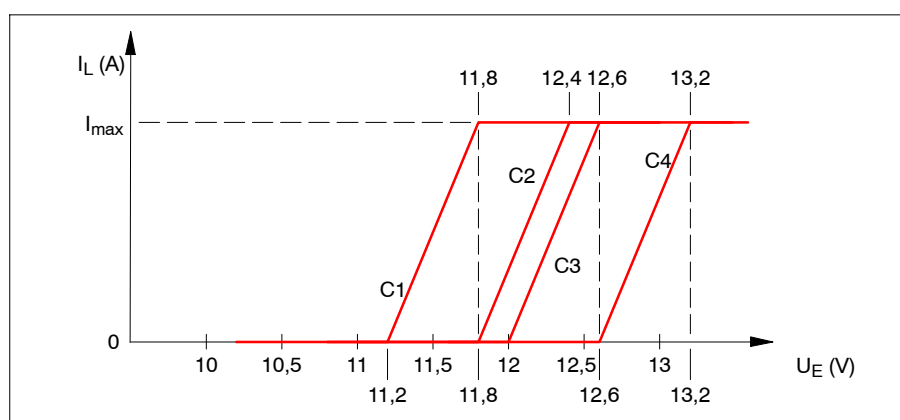


Bild 1 Kennlinien zur Ladestrombegrenzung (Characteristic) C1 bis C4

Rückstrom aus Batterie (nach Abkühlen) bei "Motor AUS": Starterbatterie: < 0,1 mA
Wohnraumbatterie: < 0,2mA
Steuerstrom bei "Motor EIN": D+ Anschluss: < 1mA

5.2 Mechanische Daten

Anschlüsse	Batterien: SPC16- bzw. ISPC16 Phoenix-Stecker Verbinder für den Anschluss von Litzen bis max. 16mm ² (Stecker mit Zugfederklemmen) D+ Anschluss: Rast 5, Code 0G; 2-pol bzw. 6,3 mm AMP Flachstecker SDTBUS 2 Lumberg-Stiftleisten Typ MSFQ, je 3 polig Temperaturfühler: SB: VAL-U-LOK; 2-pol. WB: VAL-U-LOK; 4-pol. Typ Tyco AMP 2-pol. bzw. 4-pol.
Gehäuse	Aluminium 160 x 79 x 160 mm (B x H x T, ohne Befestigungsfüße); auf ebener Fläche anschraubbar (T = 186 mm incl. Befestigungsfüßen)
Gewicht	ca. 1150 g
Einbaulage	siehe Kap. 6 (Montage)

6 Montage

Das Gerät ist für die Wandmontage oder Bodenmontage vorgesehen.

Umgebung ► Trockenem Einbauort wählen.

Mindestabstand ► Mindestabstände zu den umgebenden Einrichtungsgegenständen sicherstellen:

- Nach allen Seiten – außer der Montageseite – mindestens 5 cm Freiraum einhalten.
- Nach vorne mindestens 80 mm Abstand einhalten (Aussteckmaß).
- Während des Betriebs darf die Umgebungstemperatur +45 °C nicht überschreiten (gemessen in 1 cm Abstand auf der dem Lüfter gegenüber liegenden Geräteseite).

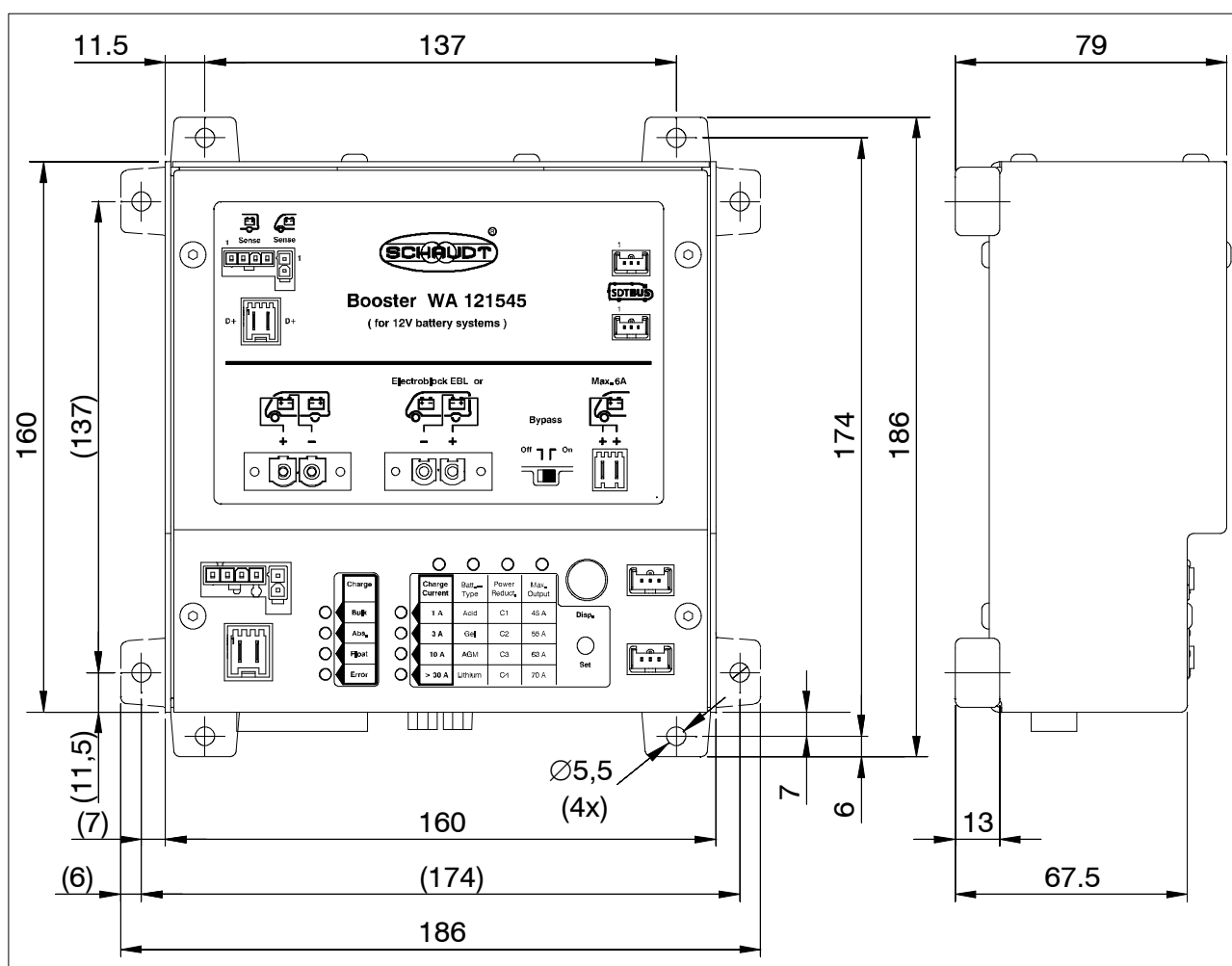


Bild 2 Maßbild Booster WA 121545 (Zahlen in Klammer gelten für alternative Montage der BefestigungsfüÙe)



- ▲ Je nach Ausführung sind die BefestigungsfüÙe entweder seitlich oder nach oben und unten montiert. Somit ergibt sich ein Bohrbild von 174 mm x 137 mm (horizontale Ausrichtung gemäß Bild 2) oder 137 mm x 174 mm (vertikale Ausrichtung).

Befestigung ► Den Booster mit vier geeigneten Schrauben (Bohrungsdurchmesser 4 mm, Schraubendurchmesser max. 3,5 mm) an den dafür vorgesehenen vier Befestigungsbohrungen auf einer stabilen und ebenen Unterlage befestigen.

7 Elektrischer Anschluss

Bevor der Booster in ein Fahrzeug integriert wird, muss die Anschlusssituation im Fahrzeug bekannt sein. Folgende Situationen sind zu unterscheiden:

- Fahrzeuge mit Schaudt EBL ..., bei denen die Masseleitungen zu den beiden Batterien am EBL ... einzeln zugänglich sind. Siehe hierzu Kap. 7.2.



- ▲ Der in Kap. 7.2 dargestellte Anschluss ist die bevorzugte Situation für eine optimale Verteilung der Ströme.

- Fahrzeuge mit Schaudt EBL ..., bei denen die Masseverbindung zwischen den beiden Batterien im Fahrzeug selbst erfolgt und nur eine einzelne Masseleitung am EBL ... angeschlossen ist: Diese einzelne Masseleitung ist meist an einer unzugänglichen Stelle an der fahrzeugseitigen Masseverbindung der beiden Batterien angeschlossen. Siehe hierzu Hinweis unten in Kap. 7.2.
- Fahrzeuge mit Schaudt EBL ... mit SDTBUS. Siehe hierzu Kap. 7.3.
- Fahrzeuge mit Stromversorgungen anderer Hersteller. Hier wird der Booster direkt an den Batterien und einem D+ Signal angeschlossen. Siehe hierzu Kap. 7.4.



▲ GEFAHR!

Die unterschiedlichen Anschlusssituationen haben unmittelbaren Einfluss auf die maximal möglichen Ströme und damit auf die erforderliche Absicherung. Die angegebenen Sicherungswerte dürfen keinesfalls überschritten werden.



▲ GEFAHR!

Jede Sicherung ist in unmittelbarer Nähe der Spannungsquelle (also die jeweilige Batterie bzw. die Klemme D+ an der Lichtmaschine anzubringen).



- ▲ Der in den Abbildungen mit dargestellte Temperaturfühler ist optional lieferbar. Durch den Anschluss dieses Fühlers wird die Ladung der angeschlossenen Wohnraumbatterie in Abhängigkeit von der Temperatur der Wohnraumbatterie gesteuert.

Vorgehensweise

Die prinzipielle Vorgehensweise ist für alle drei Anschlussvarianten prinzipiell gleich:

- ▶ Beide Batterien vollständig abklemmen (alle Kabel von beiden Polen entfernen).
- ▶ Alle Kabelverbindungen gemäß Bild 6, 7 oder 8 herstellen. Dabei auf erforderliche Kabelquerschnitte und auf den richtigen Einbau der Sicherungen achten. Sicherungen noch nicht in die Sockel einsetzen.



▲ ACHTUNG!

Die richtige Verarbeitung der (nicht mitgelieferten) Steckverbinder für den Anschluss der Batterien am Booster sicherstellen.

- ▶ Batterietemperaturfühler (wenn vorhanden) für die beiden Batterien mit an den Minuspol der jeweiligen Batterie anklemmen.
- ▶ Batteriepole von beiden Batterien wieder anklemmen.
- ▶ Abschließende Arbeiten gemäß Kap. 7.7 ausführen.
- ▶ Batterietyp (siehe Kap. 8.4) einstellen.

7.1 Anschluss-Sets

Zum Anschluss des Boosters sind verschiedene Anschluss-Sets lieferbar, die unterschiedliche Anforderungen abdecken. Es sind jeweils alle Teile – mit Ausnahme der Kabel – die erforderlich sind, enthalten.

7.1.1 Anschluss-Set Art. Nr. 9990326 - Basis-Set

Verwendung Einfacher Anschluss des Boosters an das fahrzeugseitige System unter der Voraussetzung, dass die Absicherung bereits fahrzeugseitig vorhanden ist, z. B. bei serienmäßig vorhandenem Schaudt EBL ... (siehe Beispiel Abb. 6).

Inhalt Das Set beinhaltet den Booster selbst sowie die beiden Steckverbinder.

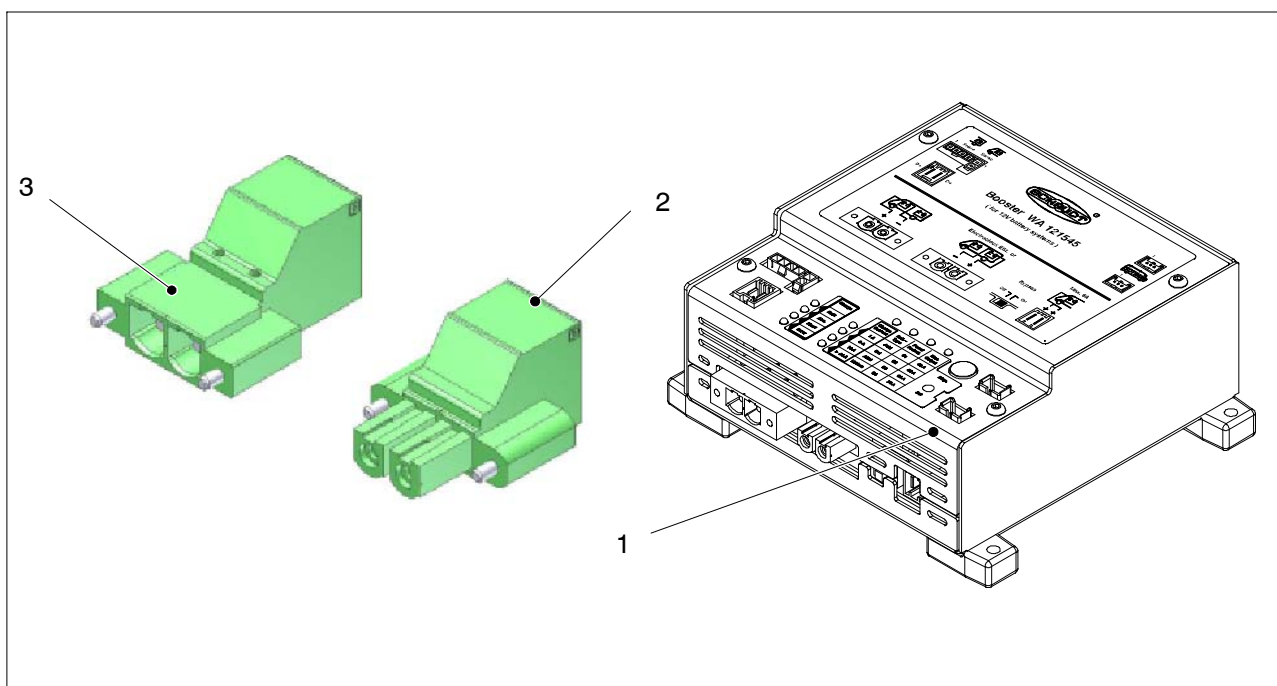


Bild 3 Set 9990326 – Basis-Set

Pos.	Art. Nr.	Bezeichnung	Verwendung
1	9110510	Booster WA 121545	
2	1420501	Steckerteil SPC16/2 Buchse	Anschluss Booster Starterbatterie
3	1420503	Steckerteil ISPC16/2 Stift	Anschluss Booster Wohnraumbatterie bzw. EBL

7.1.2 Anschluss-Set Art. Nr. 9990327 - Anschluss-Set

Verwendung Direkter Anschluss des Boosters an den Batterien, z. B. in Fahrzeugen, bei denen Fremdsysteme verbaut sind oder für Eigenkonstruktionen (siehe Beispiel Abb. 8).

Inhalt Das Set beinhaltet das Anschlussmaterial mit den Sicherungen.

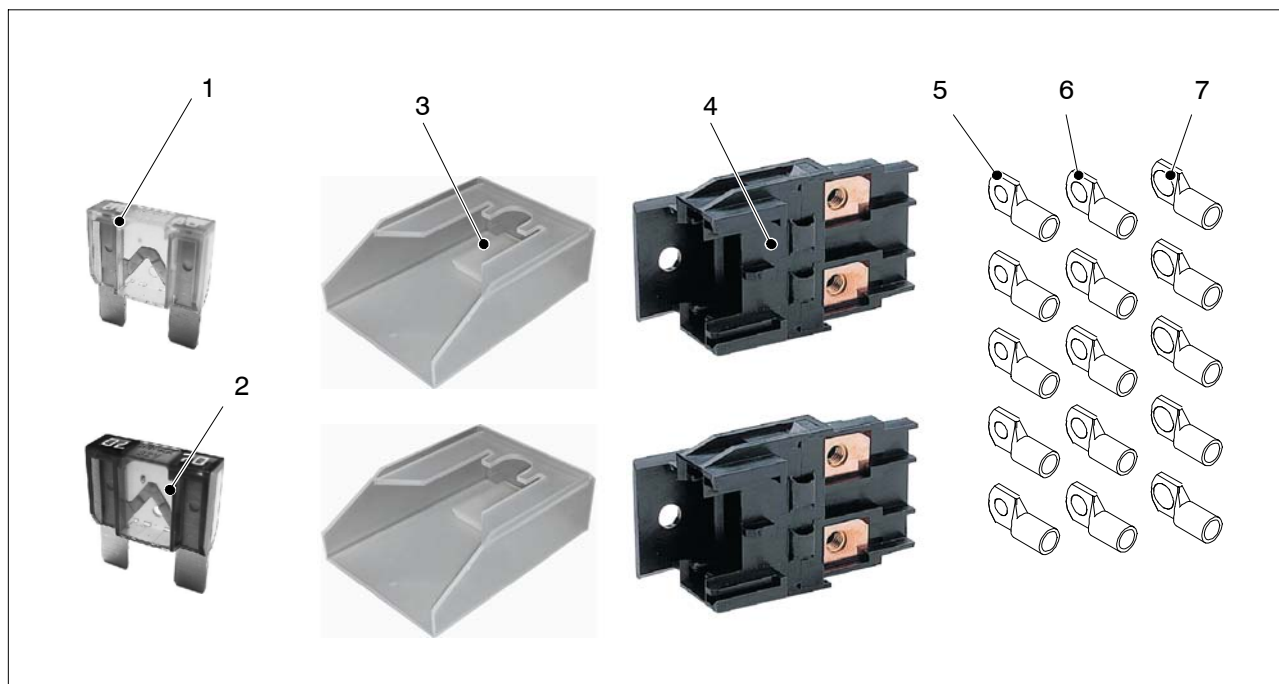


Bild 4 Set 9990327 - Anschluss-Set

Pos.	Art. Nr.	Bezeichnung	Verwendung
1	1320127	Sicherung 80 A	Absicherung Wohnraumbatterie
2	1320128	Sicherung 70 A	Absicherung Starterbatterie
3	1320309	2 Kappen für Sicherungshalter	Für Pos. 4
4	1320308	2 Sicherungshalter	Für Pos. 1 und 2
5	1490230	5* Kabelschuhe M5 16 mm ²	Für Anschluss an Sicherungshalter
6	1490229	5* Kabelschuhe M6 16 mm ²	Für Anschluss an Batterien, je nach Gestaltung der Batterieklemmen.
7	1490231	5* Kabelschuhe M8 16 mm ²	

* je ein Stck. als Ersatz



▲ ACHTUNG!

Bei der Verarbeitung der Kabelschuhe beachten:

- Es ist eine spezielle Quetschzange erforderlich.
- Die Kabelschuhe müssen gasdicht auf die Kabel aufgepresst werden.

7.1.3 Anschluss-Set Art. Nr. 9990328 - Fühler-Set

Verwendung Erweiterung der Funktionen des Boosters:

- temperaturgesteuerte Ladung
- spannungsüberwachte Ladung

Inhalt Das Set beinhaltet zwei Kabelsätze mit Litzen für einen Spannungsfühler (das Kabel zur Wohnraumbatterie enthält auch einen Temperaturfühler) und Anschlussmaterial mit Sicherung.

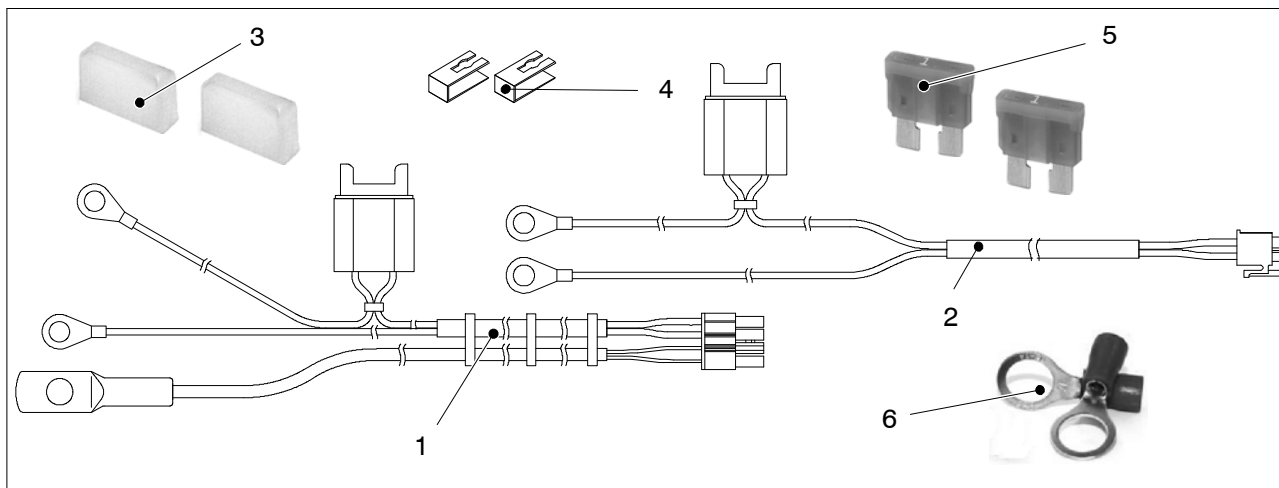


Bild 5 Set 9990328 - Fühler mit Anschlussmaterial

Pos.	Art. Nr.	Bezeichnung	Verwendung
1	9000110	Fühlerkabel Wohnraumbatterie M6	Spannungs- und Temperaturfühler
2	9340225	Fühler Starterbatterie M6	Spannungsfühler
3	1320091	2 Kappen für Sicherungshalter	Für Pos. 1 und 2
4	1320092	2 Montageklammern für Sicherungshalter	Für Pos. 3
5	1320151	2 Sicherungen 1 A	Absicherung Kabel Spannungsfühler Pos. 1 und 2
6	1490204	4 Kabelschuhe M8	Alternativ zum Anschluss der Spannungsfühler

7.1.4 Anschluss-Set Art. Nr. 9990333 - Komplett-Set

Verwendung Komplette Installationen in größeren Reisemobilen

Inhalt Das Set beinhaltet alle Teile aus den oben genannten Sets.

7.2 Anschluss Booster bei Standard-EBLs - Masseverbindung beider Batterien am Booster

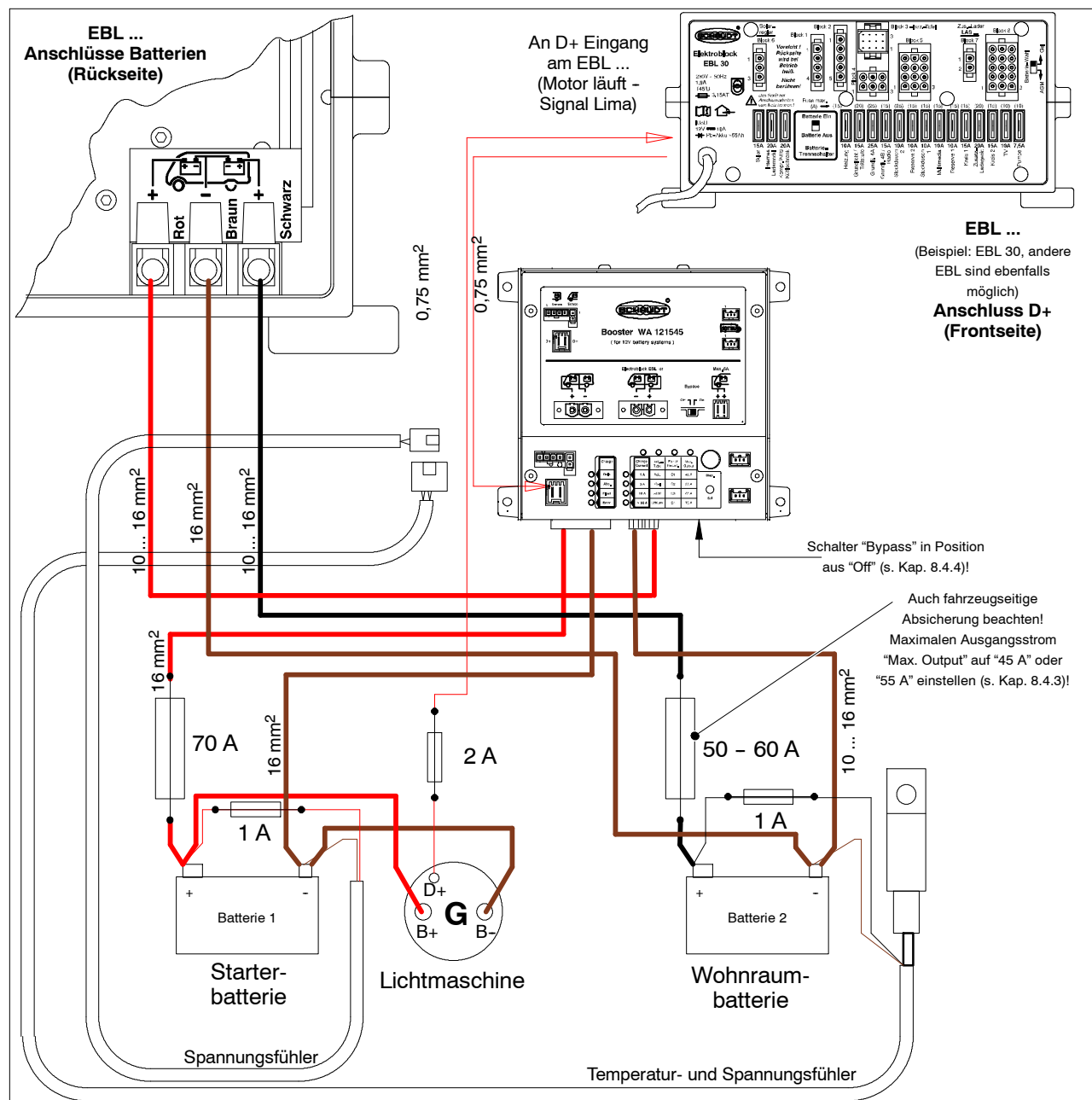


Bild 6 Fahrzeuge mit Schaudt EBL ... - Masseverbindung am Booster

Bei Fahrzeugen, in denen die Verkabelung gemäß Bild 7 oder 7 erfolgen kann, ist es zwingend erforderlich, dass die Masseverbindung zwischen der Wohnraumbatterie und der Starterbatterie am Booster erfolgt. Die beiden Batterien dürfen nicht direkt (z. B. innerhalb der Fahrzeugverkabelung) verbunden sein. Ist das der Fall, **entfällt das Kabel zwischen Wohnraumbatterie und Booster**.



▲ ACHTUNG!

Die Masseleitung zwischen EBL und Wohnraumbatterie (Batterie 2) muss einen Querschnitt von 16 mm² haben. Er darf nicht kleiner gewählt werden.

7.3 Anschluss Booster bei EBLs mit SDT-Bus und geeignetem Panel - Masseverbindung beider Batterien am Booster

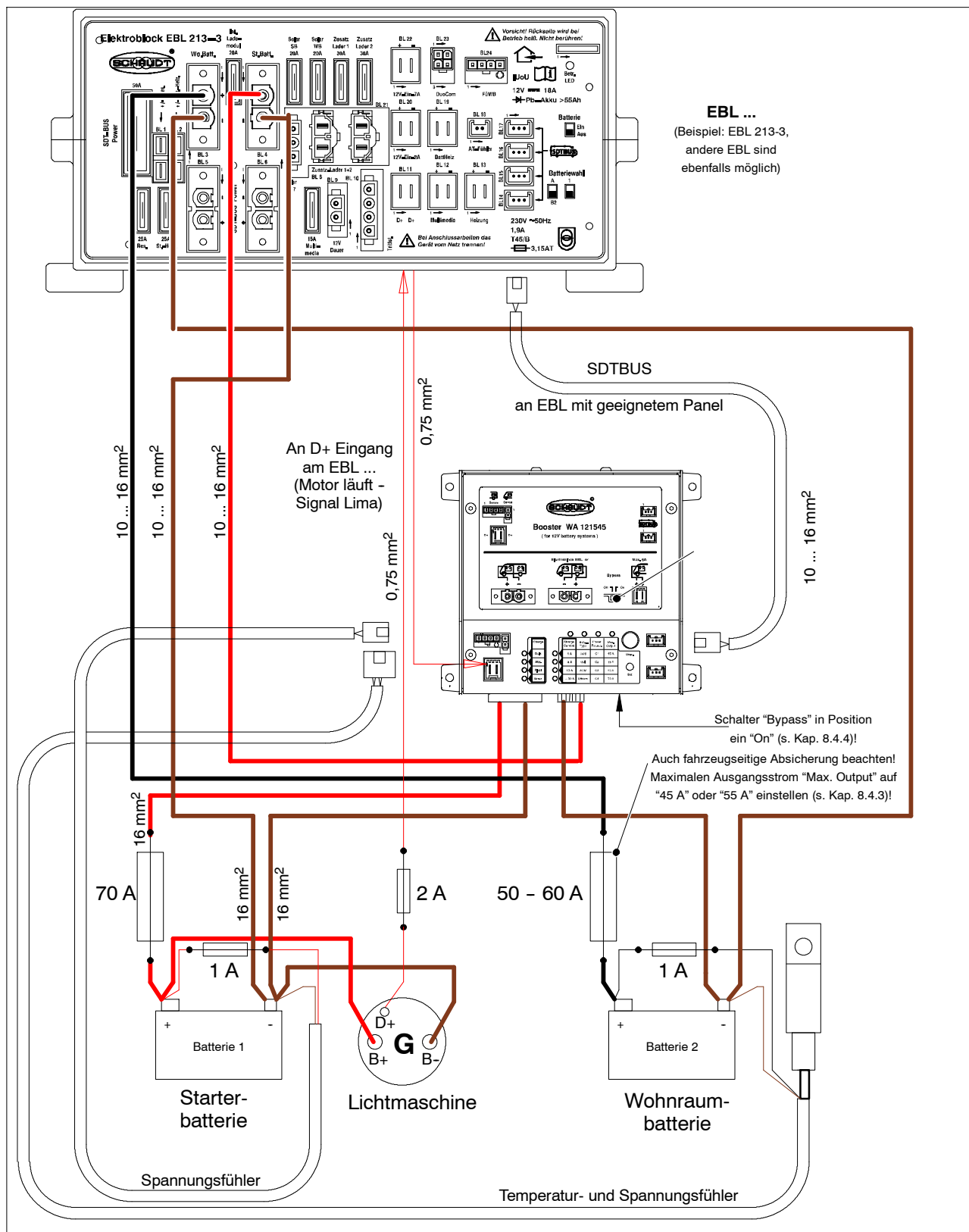


Bild 7 Fahrzeuge mit Schaudt EBL ... mit SDT-Bus (Beispiel: EBL 213-3)

7.4 Anschluss Booster direkt an Batterien

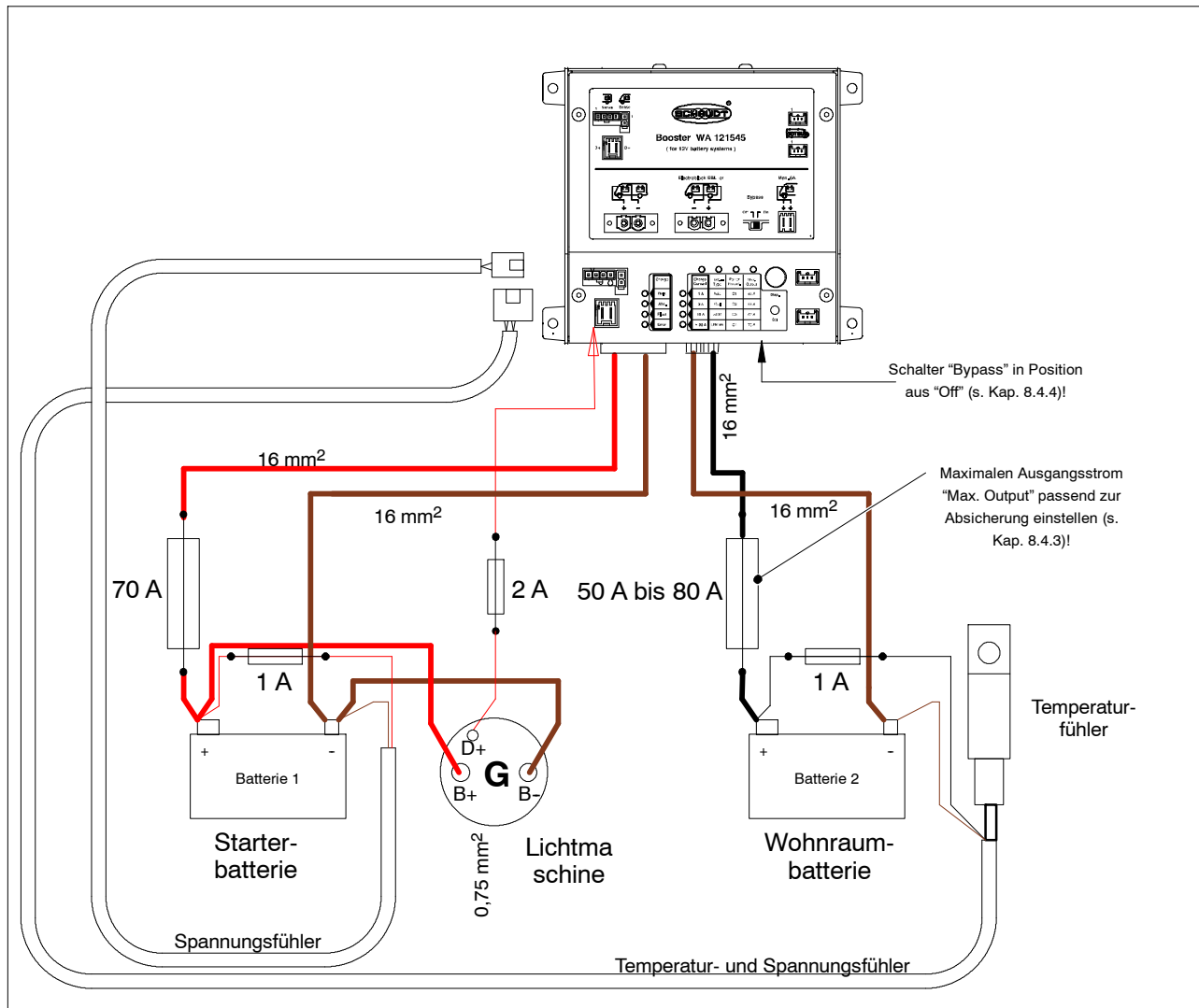


Bild 8 Fahrzeuge ohne Schaudt EBL - direkter Anschluss an Batterien

7.5 Anschluss Booster direkt an Batterien mit zusätzlichen Ladern

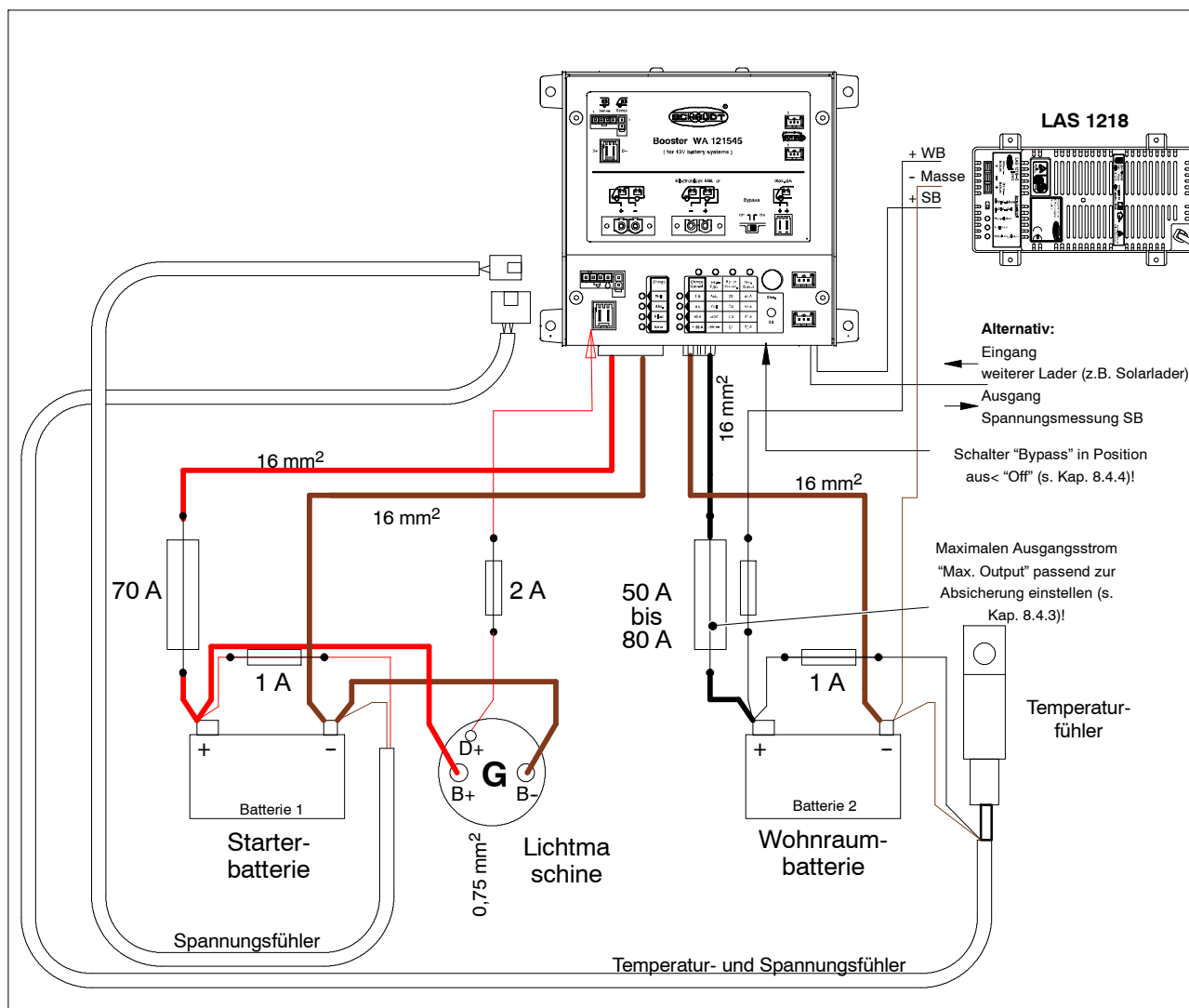


Bild 9 Fahrzeuge ohne Schaudt EBL - direkter Anschluss an Batterien mit Zusatzlader LAS 1218-2

7.6 Temperatur- und Batteriefühler anschließen (optional)

Der Booster kann die Ladung der Wohnraumbatterie temperaturgeführt steuern. Dazu ist der optional lieferbare Temperatursensor erforderlich.

Diese Funktion wird nach Anschluss des Batterietemperaturfühlers automatisch aktiviert.

- Temperaturfühler am Minuspol der Wohnraumbatterie anklemmen.
- Kabel des Temperaturfühlers durch das Fahrzeug zum Booster hin führen.
- Stecker am Booster einstecken (Bild 10, Pos 1).

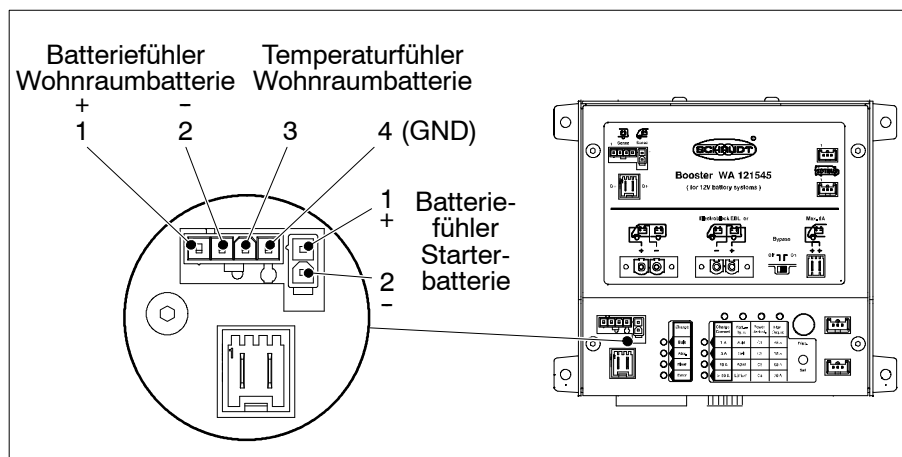


Bild 10 Temperaturfühler: Anschluss

- Batteriefühlerleitungen an der Wohnraumbatterie und an der Starterbatterie anklemmen.
- Batteriefühlerleitungen am Booster gemäß Bild 10 anschließen.



- ▲ Sind Fühlerleitungen und der Temperaturfühler angeschlossen, werden die zur Auswertung der Messsignale erforderlichen Einstellungen im Booster automatisch vorgenommen. Deshalb dürfen die Batteriefühlerleitungen ausschließlich an den Booster angeschlossen werden. Ein Weiterschleifen vom Booster an andere Geräte, oder ein Abgriff des Signals zwischen Sicherung und Booster ist nicht zulässig.



▲ ACHTUNG!

Werden die Leitungen des Spannungsfühlers zur Wohnraumbatterie bzw. zur Starterbatterie verpolt oder falsch angeschlossen:

- hat der Booster keine Funktion.
- fließt ständig ein Strom von ca. 40 mA aus der Starterbatterie. Diese wird somit auf Dauer entladen.
- fließt ständig ein Strom von ca. 80 mA aus der Wohnraumbatterie. Bei stehendem Fahrzeug wird diese somit bis tiefentladen und dadurch ggf. beschädigt.

7.7 Abschließende Arbeiten der Installation



▲ ACHTUNG!

Die 10 mm²- bzw. 16 mm²-Kabel zu den Batterien sind relativ schwer und über möglicherweise eine hohe Belastung auf die Steckverbinder aus.

- Die Kabel mit einer geeigneten Zugentlastung so fixieren, dass keine hohen Zug- oder Druckbelastungen auf die Steckverbinder des Boosters wirken.
- Sicherungen (Sicherungswerte gemäß Kap. 7.2 bis 7.4 beachten!) in die Sicherungshalter einsetzen.
- Die Sicherungsschrauben der beiden Hochstrom-Stecker (Anschluss "Wohnraumbatterie" und Anschluss "Starterbatterie") festschrauben.

8 Einstellungen

8.1 Bedien- und Anzeigefeld

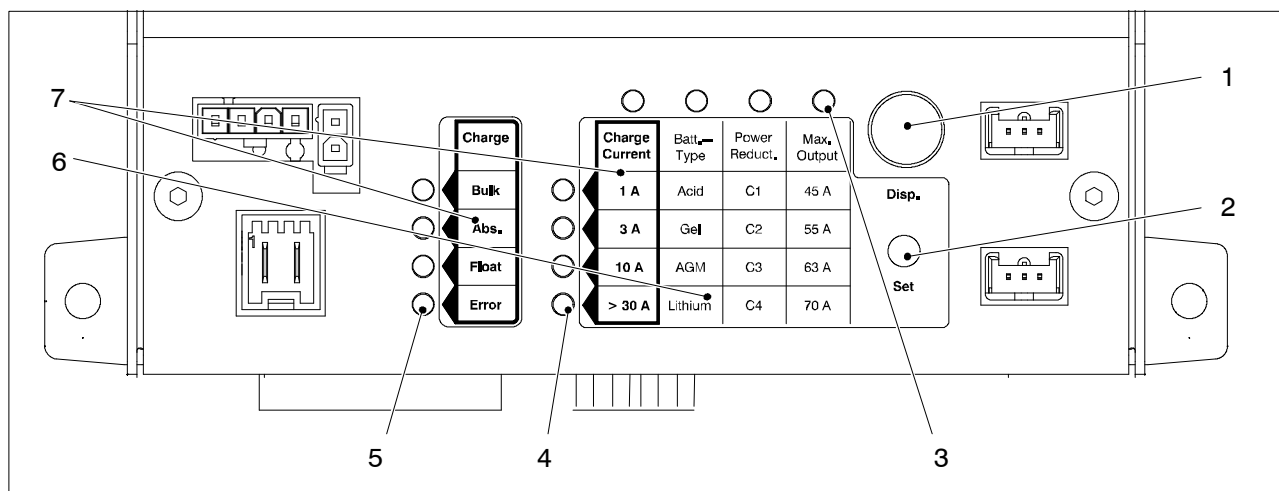


Bild 11 Bedien- und Anzeigefeld für Einstellungen und Anzeige

- 1 Taster "Anzeige" (Disp.)
- 2 Taster "Einstellen" (Set, im Auslieferungszustand überklebt)
- 3 LEDs für angezeigte Einstellung
- 4 LEDs für angezeigten Wert
- 5 LEDs für Ladephase und Fehler (aktueller Status)
- 6 Anzeigefeld "Einstellungen"
- 7 Anzeigefeld "Lade- und Gerätestatus"

Das Bedien- und Anzeigefeld hat folgende Aufgaben:

- Anzeige des momentanen Lade- und Gerätestatus (Bild 11, Pos. 4), Ladezyklus und Ladestrom
- Nach Abfrage Anzeige der aktuellen Einstellungen (Bild 11, Pos. 3) Batterietyp "Batt.-Type", Kennlinie zur Leistungsbegrenzung "Power Reduct." und maximal möglicher Ausgangsstrom "Max. Output"
- Änderung der Einstellungen



▲ ACHTUNG!

Vor der Inbetriebnahme müssen die Gegebenheiten im Fahrzeug ermittelt und berücksichtigt werden (Absicherung und Kabelquerschnitte). Der Einbau des Boosters verlangt Fachkenntnisse im Bereich der Fahrzeug- und Bordelektrik. Im Zweifelsfall sollte der Einbau des Boosters durch einen qualifizierten Fachbetrieb erfolgen.



▲ Werkseinstellungen bei Auslieferung:

Art.-Nr.	Batt.-Type	Power reduct.	Max. Output
9200510	Acid	C1 (Kennlinie 1)	45 A
9200512	AGM	C3 (Kennlinie 3)	70 A



▲ ACHTUNG!

Zur Änderung der Einstellungen Klebeschild über der Taste "Set" mit einen spitzen Gegenstand aus isolierendem Material innerhalb des Kreises durchstoßen und den dahinter liegenden Taster damit betätigen (z.B. mit einem Zahnstocher).

8.2 Bedeutung der Anzeige

Geht der Booster in Betrieb (dies erfolgt automatisch durch den Start des Fahrzeugmotors, D+ liegt dann am Booster an), werden folgende Informationen durch die LEDs angezeigt:

- Aktueller Ladezyklus
- Störung
- momentaner Ladestrom

Die Felder der beiden fett umrandeten Spalten haben folgende Bedeutung:

Charge	Ladung	Charge Current	Ladestrom	Die Anzeige des Ladestroms dient nur zu einer groben Orientierung.
Bulk	Haupt-Laden	1 A	über 1 A angestiegen	
Abs.	Voll-Laden	3 A	über 3 A angestiegen	
Float	Erhaltungs-Laden	10 A	über 10 A angestiegen	
Error	Fehler	> 30 A	über 30 A angestiegen	

8.3 Aktuelle Einstellungen anzeigen

Die Anzeige der aktuell eingestellten Werte erfolgt über die 4 x 4 Matrix auf der Oberseite des Geräts (Bild 11, Pos. 3). Dabei wird in der oberen LED-Zeile angegeben, um welchen Wert es geht. Die linke LED-Spalte neben der Matrix zeigt an, welcher Wert aktuell eingestellt ist.



- ▲ Während des normalen Betriebs wird der Ladestrom angezeigt. Die folgenden Abfragen sind bei stehendem oder laufendem Fahrzeugmotor möglich.

Um die anderen momentan eingestellten Werte anzuzeigen, ist wie folgt vorzugehen:

- Taster "Anzeige" (Disp.), Bild 11, Pos. 1, kurz drücken.

"Batt.-Type"

- Die LED oberhalb der Spalte "Batt.-Type" leuchtet.
- Eine der LEDs in der linken Spalte leuchtet, z. B. die obere LED. Das bedeutet, dass der Batterietyp "Acid" (also Blei-Säure) eingestellt ist.

- Taster "Anzeige" (Disp.), Bild 11, Pos. 1, erneut kurz drücken.

"Power Reduct."

- Die LED oberhalb der Spalte "Power Reduct." leuchtet.
- Eine der LEDs in der linken Spalte leuchtet, z. B. die zweite LED von oben. Das bedeutet, dass die Kennlinie C2 eingestellt ist (weitere Informationen zu den Kennlinien, siehe Bild 12).

- Taster "Anzeige" (Disp.), Bild 11, Pos. 1, erneut kurz drücken.

"Max. Output"

- Die LED oberhalb der Spalte "Max. Output" leuchtet.
- Eine der LEDs in der linken Spalte leuchtet, z. B. die untere LED. Das bedeutet, dass der maximale Ladestrom bis auf 70 A ansteigen kann.

8.4 Booster einstellen

8.4.1 Batterietyp "Batt.-Type" einstellen



▲ ACHTUNG!

Bei falscher Einstellung des Geräts oder Einsatz nicht geeigneter Wohnraumbatterietypen kann eine Beschädigung der Batterie oder der an der Wohnraumbatterie angeschlossenen Geräte die Folge sein. Deshalb:

Batteriewechsel

- Batterien nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal wechseln lassen.
- Hinweise des Batterieherstellers beachten.
- Den Booster ausschließlich zum Anschluss an 12 V-Bordnetze mit aufladbaren 6-zelligen Blei-Gel-, Blei Säure- und AGM-Batterien sowie Lithium-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 andere Batterietypen ist möglich. Ein Wechsel auf Blei-Säure-Batterien ist nur unter bestimmten Umständen möglich. Der Fahrzeughersteller gibt hierzu Auskunft.



- ▲ Nach erfolgtem Batteriewechsel nochmals prüfen, welcher Batterietyp eingesetzt wurde und dann sicherstellen, dass der Batterietyp richtig eingestellt wird.



▲ GEFAHR!

Bei einer falschen Einstellung des Batterietyps besteht die Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung.

Einstellung

- ▶ Den Fahrzeugmotor abstellen.
- ▶ Taster "Anzeige" (Disp.), Bild 11, Pos. 1, kurz drücken.
 - Die LED oberhalb der Spalte "Batt.-Type" leuchtet.
 - In der linken Spalte leuchtet die LED des momentan eingestellten Batterietyps.
- ▶ Innerhalb von 6 s den Taster "Einstellen" (Set), Bild 11, Pos. 2, länger als 3 s drücken.
 - Die LED oberhalb der Spalte "Batt.-Type" blinkt.
 - In der linken Spalte blinkt die LED des momentan eingestellten Batterietyps
- ▶ Den Taster "Einstellen" (Set), Bild 11, Pos. 2, so oft drücken, bis die LED des gewünschten Batterietyps blinkt:

Verwendeter Batterietyp	Lade-spannung	Ladeerhaltungs-spannung	max. Zeitphase	Umschaltstrom für Ladeerhaltung (zeitverzögert)
Blei-Säure-Batterien	14,4 V	13,4 V	4 h	ca. 2,5 A
Blei-Gel-Batterien AGM1-Batterien	14,4 V	13,8 V	8 h	ca. 2,5 A
AGM2-Batterien	14,7 V	13,7 V	4 h	ca. 2,5 A
Lithium-Batterien	14,4 V konstant (Kennlinie CCCV)*			
Spannungswerte gelten, wenn kein Temperaturfühler angeschlossen ist oder (mit Temperaturfühler) bei 25° C				

* Es dürfen nur LiFePo4-Batterien geladen werden, die über ein eigenes Batteriemanagementsystem verfügen.

- Den Taster "Einstellen" (Set), Bild 11, Pos. 2 länger als 3 s drücken.
 - Die LED des neu eingestellten Batterietyps leuchtet ständig.
 - Der neu eingestellte Batterietyp ist gespeichert.



▲ **ACHTUNG!**

Nachdem die Einstellung abgeschlossen ist gemäß Kap. 8.3 prüfen, ob die Einstellungen korrekt abgeschlossen wurden.

8.4.2 Kennlinie zur Leistungsbegrenzung "Power Reduct." C1 ... C4 einstellen



▲ **ACHTUNG!**

Die Wahl der richtigen Kennlinie ist von der vorhandenen Lichtmaschine abhängig. Deshalb:

- Vor Einstellung prüfen, was für ein Lichtmaschinentyp im Fahrzeug verbaut wurde (ggf. mit Chassishersteller Rücksprache halten).
 - Die entsprechende Kennlinie beschreibt, ab welchem unteren Spannungsgrenzwert keine Ladung mehr erfolgt (also der Lichtmaschine kein Strom mehr entzogen wird), und ab welchem oberen Spannungswert der maximale Ladestrom (in die Wohnraumbatterie) fließen kann.
- Den Fahrzeugmotor abstellen.
 - Taster "Anzeige" (Disp.), Bild 11, Pos. 1, so oft drücken, bis die LED oberhalb der Spalte "Power Reduct." leuchtet.
 - Die LED oberhalb der Spalte "Power Reduct." leuchtet.
 - In der linken Spalte leuchtet die LED der momentan eingestellten Kurve C1 bis C4 (Characteristic 1 ... 4).
 - Innerhalb von 6 s den Taster "Einstellen" (Set), Bild 11, Pos. 2, länger als 3 s drücken.
 - Die LED oberhalb der Spalte "Power Reduct." blinkt.
 - Die LED der momentan eingestellten Kurve C1 bis C4 (Characteristic 1 ... 4) blinkt.
 - Den Taster "Einstellen" (Set), Bild 11, Pos. 2, so oft drücken, bis die LED der gewünschten Kurve C1 ... C4 blinkt:

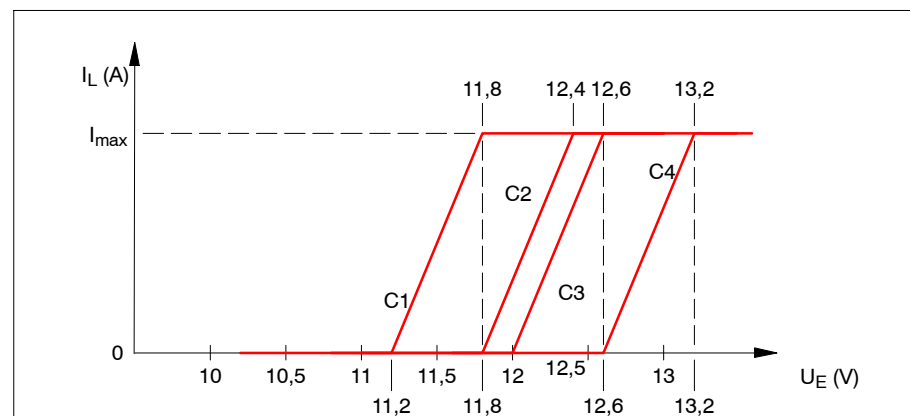


Bild 12 Charakteristik Ladestrombegrenzung C1 bis C4 (Werte beispielhaft, sie weichen ggf. je nach Fahrzeughersteller ab)

- Den Taster "Einstellen" (Set), Bild 11, Pos. 2 länger als 3 s drücken.

- Die LED der neu eingestellten Kurve leuchtet.
- Die neu eingestellte Kurve ist gespeichert.

**▲ Empfehlungen:**

- C1: EURO6-Lichtmaschine ohne Verwendung des Eingangsspannungsfühlers
- C2: EURO6-Lichtmaschine bei Verwendung des Eingangsspannungsfühlers
- C3: Mittlere Belastung des Starterbatteriekreises bei Verwendung des Eingangsspannungsfühlers
- C4: Geringe Belastung des Starterbatteriekreises bei Verwendung des Eingangsspannungsfühlers

8.4.3 Maximalen Ausgangsstrom "Max. Output" einstellen

- Den Fahrzeugmotor abstellen.
- Taster "Anzeige" (Disp.), Bild 11, Pos. 1, so oft kurz drücken, bis die LED oberhalb der Spalte "Max. Output" leuchtet.
 - Die LED oberhalb der Spalte "Max. Output" leuchtet.
 - In der linken Spalte leuchtet die LED des momentan eingestellten Maximalstroms.
- Innerhalb von 6 s den Taster "Einstellen" (Set), Bild 11, Pos. 2, länger als 3 s drücken.
 - Die LED oberhalb der Spalte "Max. Output" blinkt.
 - Die LED des momentan eingestellten Maximalstroms blinkt.
- Den Taster "Einstellen" (Set), Bild 11, Pos. 2, so oft drücken, bis die LED des gewünschten maximalen Ladestroms 45 A, 55 A, 63 A oder 70 A blinkt.
- Den Taster "Einstellen" (Set), Bild 11, Pos. 2 länger als 3 s drücken.
 - Die LED des neu eingestellten Maximalstroms leuchtet.
 - Der neu eingestellte Maximalstrom ist gespeichert.

**▲ GEFAHR!**

Die ausgangsseitige Sicherung und Verkabelung muss für den eingestellten maximalen Ladestrom ausgelegt sein. Anderenfalls löst die Batterie-Sicherung aus oder es entsteht – bei zu hoher Absicherung und zu geringem Kabelquerschnitt – ein Kabelbrand (siehe auch Kap. 7).

8.4.4 Schalter "Bypass" einstellen

Mit dem Schiebeschalter "Bypass" wird eine Verbindung zwischen dem Starterbatterie-Eingang und dem EBL/Wohnraumbatterie-Ausgang des Booster ein- bzw. ausgeschaltet.



▲ Diese Verbindung wird intern hergestellt und ist strombegrenzt.

Wenn dieser Schalter in Stellung "On" (ein) steht, besteht, sobald der Motor abgestellt wird (also kein D+ Signal mehr anliegt) eine bis ca. 5 A belastbare Verbindung zwischen Eingang und Ausgang des Boosters. Dies ermöglicht:

Netznachladung

- Diese Verbindung sorgt für die Netznachladung der Starterbatterie bei abgestelltem Fahrzeugmotor und vorhandenem 230 V Netzversorgung (die z.B. von einem EBL mit SDTBUS unter Umgehung des Trennrelais seinem Starterbatterie-Anschluss zur Verfügung gestellt wird).

Ladestromanzeige über geeignetes Panel

- Außerdem ist bei hergestelltem Bypass die Messung der Starterbatteriespannung bei abgestelltem Fahrzeugmotor über den Elektroblock EBL zur Beurteilung ihres Zustandes möglich.

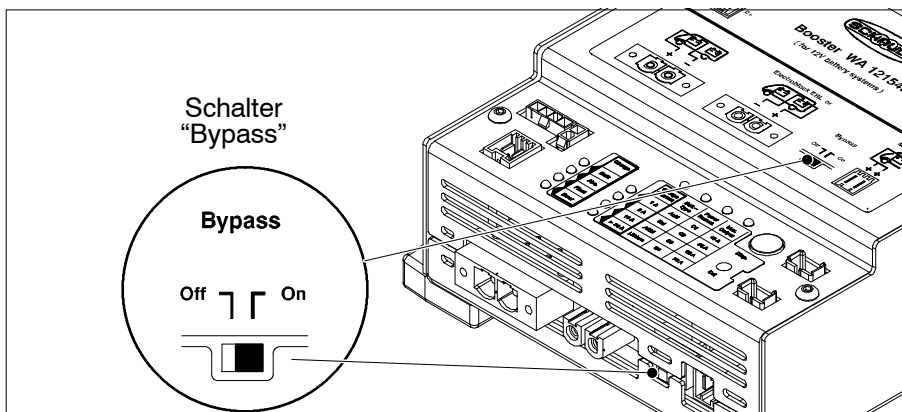


Bild 13 Schiebeschalter "Bypass"

Den Schiebeschalter "Bypass" **nur** in folgenden Fällen in Stellung "On" bringen:

- Verwendung des Booster WA 121545 zusammen mit einem Elektroblock EBL ... in einem SCHAUDT SDTBUS-System.
- Bei Fremdsystemen, bei denen eine Batterietrennung über ein Trennrelais herbeigeführt wird, und die Messung der Starterbatterie-Spannung bei Motorstillstand gewünscht ist.



▲ ACHTUNG!

Wenn der Booster-Ausgang direkt an eine Wohnraumbatterie und Starterbatterie angeschlossen wird, **muss** der Schalter "Bypass" unbedingt auf "Off" stehen!

Steht er irrtümlich auf "On", so werden bei "Motor-Aus" beide Batterien miteinander verbunden. Dadurch würde ein unerwünschter Ladungsausgleich zwischen den beiden Batterien stattfinden (z. B. würde eine entladene Wohnraumbatterie die Starterbatterie entladen).

9 Erstinbetriebnahme

Der Booster wird automatisch eingeschaltet, sobald der Fahrzeugmotor gestartet wurde.

- ▶ Vor dem dem ersten Startversuch ist folgendes zu prüfen:
 - Sitzen alle Steckverbinder fest?
 - Sind all Kabel polungsrichtig angeschlossen?
 - Sitzen alle Kabel richtig in den Zugfederklemmen fest?
 - Sind Kabel ausreichend fixiert?
 - Sind alle Einstellungen gemäß den Anforderungen richtig?
 - Richtiger Batterietyp eingestellt ("Batt. Type")
 - Passt Kennlinie zur Leistungsbegrenzung zur Lichtmaschine ("Power Reduct.")?
 - Passt der Maximalstrom zur Sicherungsauslegung (Max. Output)?
- ▶ Motor starten.
- ▶ Anzeige des Boosters prüfen:
 - Wird ein Lademodus angezeigt?
 - Ist die LED "Error" aus?



▲ ACHTUNG!

Leuchtet die LED "Error" oder wird nichts angezeigt, ist die Verkabelung zu prüfen und die Einstellungen müssen überprüft werden.

10 Betriebsstörungen

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 25).

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Wohnraumbatterie wird im Fahrbetrieb nicht geladen (Batteriespannung steigt nach einiger Zeit nicht an).	Falscher Batterietyp eingestellt	Richtigen Batterietyp einstellen, siehe Kap. 8.4.
	Eingestellte Kennlinie zur Leistungsbegrenzung "Power Reduct." C1 bis C4 passt nicht zur Lichtmaschine	Richtige Kennlinie einstellen, siehe Empfehlungen in Kap. 8.4.2. Dazu mit Basisfahrzeug-Hersteller Rücksprache nehmen. Ggf. Händler/Kundendienst aufsuchen.
	D+ Signal am Booster fehlt.	Prüfen, ob am Eingang D+ des Boosters 12 V anliegen, wenn der Fahrzeugmotor in Betrieb ist. Wenn nicht: 2A Sicherung prüfen und ggf. ersetzen. Fehlt das D+ Signal auch bei intakter Sicherung: Händler/Kundendienst aufsuchen.
	Zu viele Verbraucher eingeschaltet.	Nicht benötigte Verbraucher ausschalten.
	Gerät hat Übertemperatur.	Belüftung verbessern, ggf. verschmutzte Lüftungsschlitze reinigen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Spannung steigt auf deutlich über 15 V.	Booster defekt.	Die beiden Stecker "Starterbatterie" und "Wohnraumbatterie" am Booster sofort abziehen. Händler/Kundendienst aufsuchen.
Keine LED am Booster leuchtet.	Fahrzeugmotor steht – keine Batterieladung.	Kein Fehler – ggf. Fahrzeugmotor starten.
	Fahrzeugmotor in Betrieb: Keine Eingangsspannung wegen defekter Sicherung oder defekter Verkabelung.	Ggf. Sicherung ersetzen. Verkabelung: Kundendienst aufsuchen.
	Fahrzeugmotor in Betrieb: Kein D+ Signal von der Lichtmaschine wegen defekter Sicherung oder Fehler im Fahrzeug bzw. in der Verkabelung.	Ggf. Sicherung ersetzen. Verkabelung bzw. Fehler im Fahrzeug: Kundendienst aufsuchen.
Nach längerer Standzeit ist die Wohnraumbatterie oder Starterbatterie vollständig entladen, obwohl die Batterie-trennung vorgenommen wurde. Nach dem Einschalten leuchtet die LED "Error". Der Booster hat keine Funktion.	Spannungsfühler Wohnraumbatterie bzw. Starterbatterie verpolt oder falsch angeschlossen; in diesen Fällen fließt ständig ein Strom von ca. 80 mA (aus der Wohnraumbatterie) bzw. ca. 40 mA (aus der Starterbatterie).	Spannungsfühler Wohnraumbatterie richtig anschließen. Ggf. Händler/Kundendienst aufsuchen.
LED "Error" leuchtet, andere LEDs geben den aktuellen Status des Boosters an.	Temperaturfühlerleitung kurzgeschlossen.	Temperaturfühler prüfen, der Booster arbeitet mit den Werten für 25° C weiter. Ggf. Händler/Kundendienst aufsuchen.
LED "Error" leuchtet, alle anderen LEDs bleiben immer aus. Das Gerät arbeitet nicht.	Gerät hat Übertemperatur.	Belüftung verbessern, ggf. verschmutzte Lüftungsschlitze reinigen.
Die ausgangsseitige Sicherung (befindet sich in unmittelbarer Nähe des Pluspols an der Wohnraumbatterie) löst immer wieder aus.	Zu hoher maximaler Ausgangsstrom "Max. Output" eingestellt oder Sicherung zu klein dimensioniert.	Maximalen Ausgangsstrom kleiner einstellen oder Sicherungswert anpassen.  Unbedingt Hinweise in Kap. 8.4.3 beachten.
LED "Error" blinkt mit 1 Hz.	Spannungsfühler Wohnraumbatterie verpolt oder kurzgeschlossen.	Anschlüsse und Verkabelung prüfen. Ggf. Händler/Kundendienst aufsuchen.
LED "Error" blinkt mit 3 Hz, alle anderen LEDs bleiben immer aus.	Überspannung am Eingang.	Lichtmaschine prüfen.
	Überspannung am Ausgang.	Booster und ggf. Lichtmaschine prüfen.
	Booster defekt.	Booster prüfen.

11 Wartung

Der Booster WA 121545 ist wartungsfrei.

Reinigung Das Gerät mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch reinigen. Auf keinen Fall Spiritus, Verdünner oder Ähnliches benutzen. Es dürfen keine Flüssigkeiten in das Innere des Geräts dringen. Die Lüftungsschlitze ggf. mit einem weichen Pinsel säubern.

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

Anhang

A Kundendienst

Kundendienst-Adresse Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau
Planckstraße 8
D-88677 Markdorf

Tel.: +49 7544 9577-16

E-Mail: kundendienst@schaudt.gmbh

Web: www.schaudt.gmbh



- ▲ Vor einem Rückversand eines Gerätes wird empfohlen, zuerst die FAQ auf der Website "www.schaudt-gmbh.de" zu besuchen. Möglicherweise werden dort bereits Hinweise zur Fehlerbehebung, oder auch zu einer fehlerhaften Bedienung gegeben.

- Gerät einsenden** Rückversand eines defekten Geräts:
- ▶ Wenn möglich: Voranmeldung über den entsprechenden Bereich auf der Website "www.schaudt-gmbh.de" ausfüllen.
 - ▶ Ausgefülltes 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:

C Aufbau

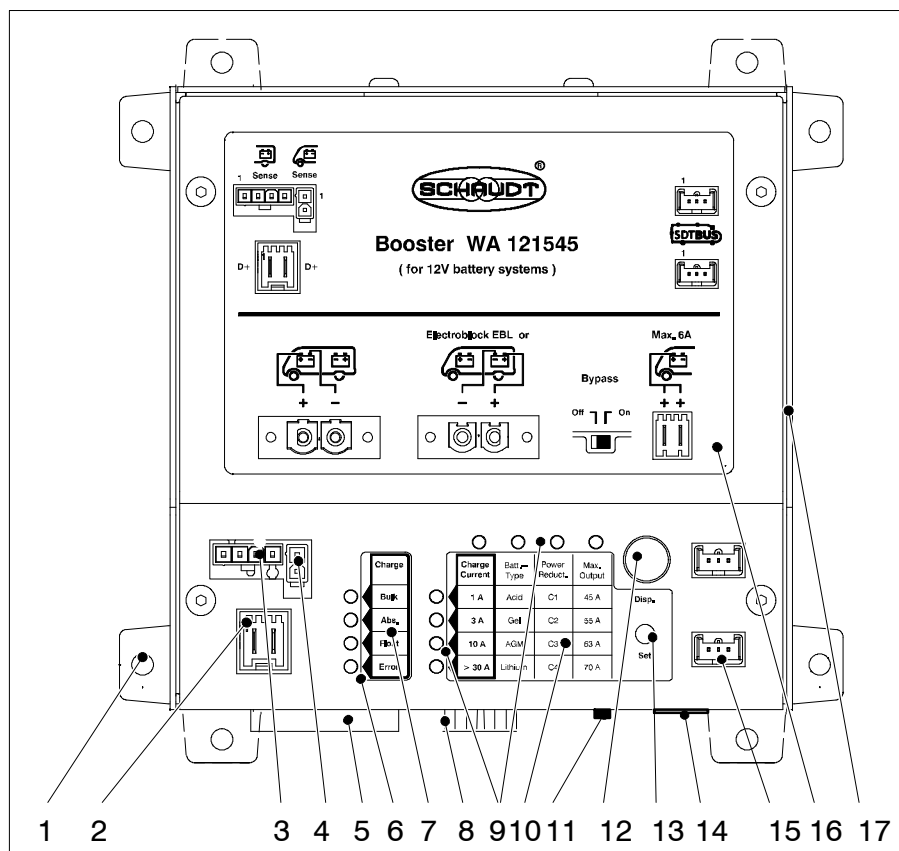


Bild 14 Aufbau Booster WA 121545

- | | |
|---|---|
| 1 Befestigungsfüße (4 x) | 9 LEDs Anzeigematrix |
| 2 Anschluss D+ | 10 Anzeigematrix Einstellungen |
| 3 Anschluss Wohnraumbatterie-fühler (Temperatur und Spannung) | 11 Schalter "Bypass" |
| 4 Anschluss Starterbatterie-fühler (Spannung) | 12 Taster "Disp." (Anzeige) |
| 5 Anschluss Starterbatterie | 13 Taster "Set" (Einstellen) |
| 6 LEDs aktueller Status | 14 Anschluss Ladung Starterbatterie bei Netzanschluss |
| 7 Anzeigefeld Lademodus | 15 Anschluss SDTBUS |
| 8 Anschluss Wohnraumbatterie | 16 Klebeschild |
| | 17 Metallgehäuse |

D EG-Konformitätserklärung

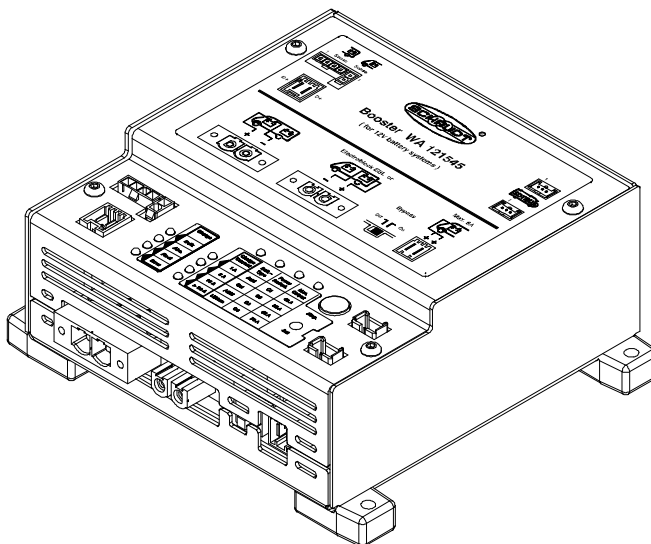
Hiermit bestätigt die Firma Schaudt GmbH, dass die Bauart des Boosters WA 121545 den einschlägigen Bestimmungen entspricht.

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

Hersteller Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau

Anschrift Planckstraße 8
88677 Markdorf
Germany

Operating Instructions



Booster WA 121545

Table of contents

1	Safety information	2
1.1	Meaning of safety symbols	2
1.2	General safety instructions	2
1.3	Liability limitation	3
2	Introduction	3
3	Application and functions in detail	4
4	Operation	5
5	Technical details	5
5.1	Electrical details	5
5.2	Mechanical details	6
6	Installation	7
7	Electrical connection	8
7.1	Connection sets	9
7.2	Booster connector for standard EBLs – grounds of both batteries on the booster	12
7.3	Booster connector for EBLs with SDTBUS and appropriate panel – grounds of both batteries on the booster	13
7.4	Booster connector for directly on batteries	14
7.5	Booster connector for directly on batteries with additional chargers	15
7.6	Connecting the temperature and battery sensor (optional)	15
7.7	Finishing installation work	16
8	Adjustments	17
8.1	Control and display panel	17
8.2	Meaning of the display	18
8.3	Displaying current settings	18
8.4	Adjusting the booster	19
9	Initial use	23
10	Faults	23
11	Maintenance	24
	Appendix	25

1 Safety information

1.1 Meaning of safety symbols



▲ DANGER!

Failure to comply with this sign may result in danger to life or physical condition.



▲ WARNING!

Failure to comply with this sign may result in injury.



▲ ATTENTION!

Failure to comply with the sign may result in damage to equipment or other connected consumers.

1.2 General safety instructions

The design of the device is state-of-the-art and complies with approved safety regulations. Failure to observe the safety instructions may nonetheless lead to injury or damage to the device.

Only use the device when it is in perfect technical condition.

Any faults affecting the safety of individuals or the proper functioning of the device must be repaired immediately by specialists.



▲ DANGER!

230V units carrying mains voltage.

Risk of fatal injury due to electric shock or fire:

- Do not carry out maintenance or repair work on the device
- If cables or the device housing are damaged, no longer use the device and isolate it from the power supply
- Ensure that no liquids enter the device
- The mains connection line may only be replaced by an authorised customer service department or by those qualified.



▲ WARNING!

Hot components

Burns:

- Only change blown fuses when the device is fully de-energised
- Blown fuses may only be replaced once the cause of the fault is known and has been rectified
- Never bypass or repair fuses
- Only use original fuses rated as specified on the device
- Device parts can become hot during operation. Do not touch them.
- Never store heat sensitive objects close to the device (e.g. temperature sensitive clothes if the device has been installed in a wardrobe)

1.3 Liability limitation

All technical information, details and instructions for installation, operation and maintenance were up-to-date at the time of print, and are provided in good faith and in due consideration of our experience and knowledge gained to date.

No claims can be derived from the specifications, figures and descriptions in these instructions. The manufacturer assumes no liability for damage due to:

- failure to comply with these instructions
- non-intended use
- improper repairs
- technical modifications
- use of non-approved spare parts

Translations are carried out in good faith. We assume no liability for translation mistakes, neither when translations are performed by ourselves nor on our behalf. Only the original German text remains binding.

2 Introduction

This instruction manual contains important information for the safe operation of equipment supplied by Schaudt. Make sure you read and follow the safety instructions provided.

The operating instructions should always be kept in the vehicle. All safety information must be passed on to other users.



- ▲ This device is not intended to be used by those (including children) with limited physical, sensory or mental aptitude or lack of experience and/or knowledge unless they are supervised by a person responsible for their safety or have received instruction from this person as to how the device is used.

Children must be supervised to ensure they do not play with the device.

This device is intended for installation into a vehicle.

3 Application and functions in detail

The WA 121545 booster is used for optimal charging of leisure area batteries in vehicles whilst they are moving (e.g. in motorhomes) with 12V systems.

The following battery types can be set:

- Lead-acid
- Lead-gel
- AGM
- Lithium



- ▲ A working 12V battery with a minimum capacity of 80 Ah must be connected for operation.

Generatorvoltages

Generators with energy-saving charge strategies are often fitted in EURO 6 vehicles. The charge voltage for these generators varies greatly depending on the driving state (between 12.6 V and 15.0 V on the MB Sprinter for example).

Without a booster, this prevents optimum charging of the leisure area battery. There is even a risk of discharge for a battery fully charged from the 230 V mains for example.

Given this situation, the use of a booster in such vehicles is an absolute necessity.

Function

The leisure area battery connected is charged independently of the generator voltage. The switchover to trickle charge is automatic, and dependent on current and time. When an optionally available battery temperature sensor is connected, the charge voltages are aligned to the battery temperature.

For conventional generators, leisure area battery charging is also improved greatly by using the WA 121545 booster. The charge current is very much higher, especially for long charge cables. The use of a booster is indispensable for AGM batteries requiring a charge voltage of 14.7 V.

Function

The WA 121545 booster is a clocked upward/downward converter which equalises the fluctuating generator voltage and makes available a high charge current. When generator signal "D+" is applied to the booster, the booster starts working automatically.

The setpoint values for the charge current, the maximum load current and various displays are controlled by a microcontroller using software. A connection to the SDTBUS is also realised via the microcontroller. In an appropriate system environment, it is then possible to display more information, such as "Charge current whilst moving", on an SDTBUS-compatible control panel.

The very high efficiency of the booster means that very compact and lightweight design is possible. The fan fitted is very quiet and only runs at high capacities.

4 Operation

Operation of the booster is not required for daily use.

Only when the battery type is changed (for possible battery types, refer to Section 5.1), during initial start-up or when retrofitting accessories do one-time settings have to be configured (see Section 8).

5 Technical details

5.1 Electrical details

Charging curve	IUoU (time and current-dependent switchover to trickle charge)
Battery types	4 curves can be set from buttons: Lead-acid battery: 14.4V / 13.4V Lead-gel battery: 14.4V / 13.8V AGM battery: 14.7V / 13.7V Lithium battery: 14.4V constant (Voltages without/with temperature sensor at 25 °C)
Temperature compensation	In conjunction with optional temperature sensor (automatic detection): -24mV/°C @ 25 °C Max. charge voltage (U_{Charge}) limited to 15.0V
Input voltage (U_e)	12.0V to 15.0V (for max. charge current) for input curve C1
Max. charge current	The charge current depends on setting "Max. Output" and ratio input voltage U_e to charge voltage U_{Charge} at the output:

Adjustment	Charge Current			
	U_e / U_{Charge} 12.2V / 14.7V	U_e / U_{Charge} 12.2V / 12.5V	U_e / U_{Charge} 14.6V / 14.7V	U_e / U_{Charge} 14.6V/12.5V
45 A	45 A	45 A	45 A	45 A
55 A	45 A	54 A	55 A	55 A
63 A	45 A	54 A	56 A	63 A
70 A	45 A	54 A	56 A	70 A

This means the maximum charge current (**to 70 A**) is possible when the alternator is delivering full voltage (14.6V) and the leisure area battery is discharged (refer to last column).

Measurement: Vehicle with LiMa voltage 12.6V to 15.0V; voltage drop on the cable to the starter battery: 0.4V; Leisure area battery: 14.7 V (almost fully charged) or 12.5V (almost flat)

Maximum input current	60 to 65 A
Efficiency	≥93% (for max. charge current)

Charge current limitation Specified by power limitation characteristics C1 to C4. The maximum charge current is reached for the following voltages:

"Power Reduct."	No charging when	Max. charge current	Suitable for (recommendation):
C1	$U_e \leq 11.2V$	$U_e \geq 11.8V$	Without input voltage sensor: EURO6-Generator with drop down voltage $U_{ab} \geq 12,6 V$
C2	$U_e \leq 11.8V$	$U_e \geq 12.4V$	With input voltage sensor: EURO6-Generator with drop down voltage $U_{ab} \geq 12,6 V$
C3	$U_e \leq 12.0V$	$U_e \geq 12.6V$	With input voltage sensor: EURO6-Generator with drop down voltage $U_{ab} \geq 12,6$ 8 Medium loading of the starter battery circuit
C4	$U_e \leq 12.6V$	$U_e \geq 13.2V$	With input voltage sensor: Conventional generator, low loading of the starter battery circuit

Power limitation characteristics C1 to C4:

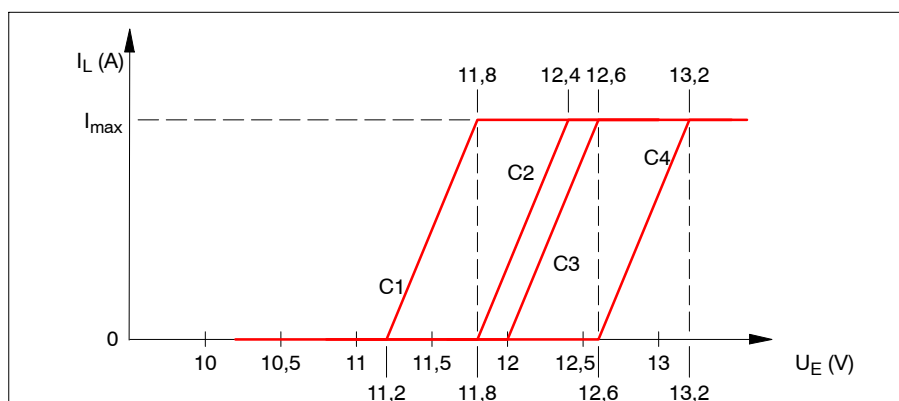


Fig. 1 Charge current limitation characteristics C1 to C4

Back current from battery "Engine OFF": Starter battery: < 0.1 mA
(after cooling) Leisure area battery: < 0.2mA

Control current "Engine ON": D+ connector: < 1mA

5.2 Mechanical details

Connections	Batteries:	SPC16- or ISPC16 Phoenix plug connector for connecting wires to max. 16mm ² (connector with tension clamps)
	D+ Connector:	Rast 5; code 0G; 2-pin or 6.3 mm AMP flat connector
	SDTBUS	2 Lumberg pin rails Type MSFQ, each 3-pin
	Temperature sensor:	SB: VAL-U-LOK; 2-pin WB: VAL-U-LOK; 4-pin Type Tyco AMP 2-pin / 4-pin
Casing		Aluminium, 160 x 79 x 160 mm (W x H x D, without attachment feed); can be screwed to flat surface (D = 186 mm including attachment feet)
Weight		Approx. 1,150 g
Installation position		see Section 6 (Installation)

6 Installation

The device is designed for wall or floor installation.

Environment ► Select a dry place for installation.

Minimum clearance ► Ensure a minimum clearance to the surrounding fixtures and fittings:

- Maintain a gap of at least 5 cm on all sides (except mounted side).
- Keep a gap of at least 80 mm at the front (projection).
- Whilst in operation, the ambient temperature must not exceed +45 °C, measured 1 cm away from the fans opposite side of the device.

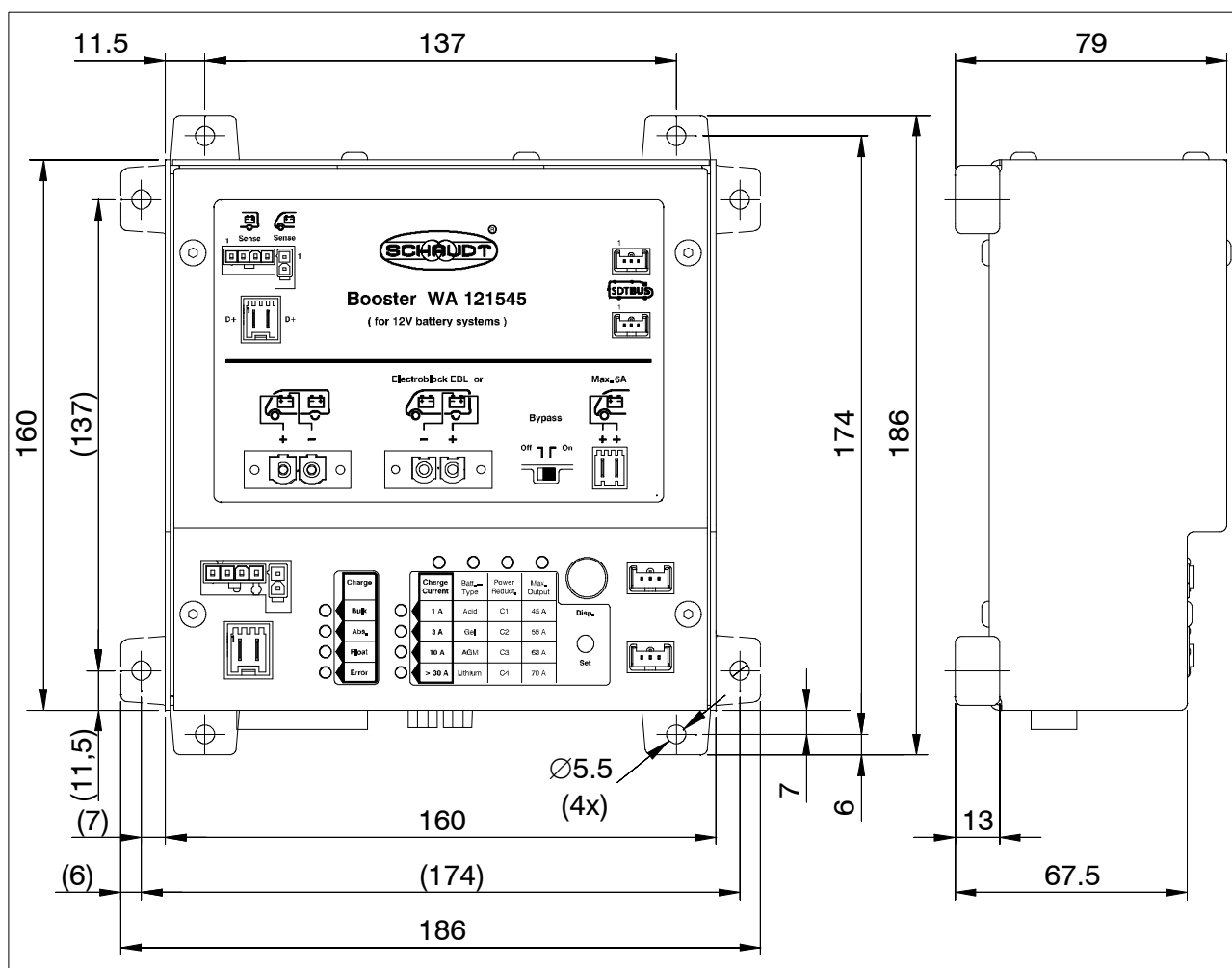


Fig. 2 Dimensional diagram for WA 121545 Booster (the numbers in brackets are for alternative installation of the attachment feet)



▲ The attachment feet are either on the side or fitted down/upwards depending on variant. This gives a hole pattern of 174 mm x 137 mm (horizontal alignment as in Figure 2) or 137 mm x 174 mm (vertical alignment).

Fitting ► Use the four screws (hole diameter 4 mm, screw diameter max. 3.5 mm) to screw the Booster onto a firm, flat base at the four fitting holes provided.

7 Electrical connection

The connection scenario in the vehicle must be known before the booster is integrated into it. A distinction between the following scenarios is required:

- Vehicles with Schaudt EBL ..., for which the ground cables to both batteries on the EBL ... are accessible individually. Refer also to Section 7.2.



- ▲ The connection shown in Section 7.2 is the preferred scenario for best possible distribution of currents.
 - Vehicles with Schaudt EBL ..., for which the ground connection between the two batteries is in the vehicle itself, and only a single ground cable is connected to the EBL: This single ground cable is usually connected at an inaccessible place at the vehicle-side ground connection of the two batteries. Refer for this to Section 7.2 below.
 - Vehicles with Schaudt EBL ... with SDTBUS. Refer also to Section 7.3.
 - Vehicles with power supplies from other manufacturers. Here the booster is connected directly to the batteries and a D+ signal. Refer also to Section 7.4.



▲ DANGER!

The different connection scenarios have a direct bearing on the maximum currents possible, and so the fusing required. The fusing values specified may never be exceeded.



▲ DANGER!

Every fuse must be connected in the direct vicinity of the voltage source (so the respective battery or terminal D+ on the generator).



- ▲ The temperature sensor also shown in the figures is available as an option. When this sensor is connected, charging of the leisure area battery connected is controlled depending on the temperature of the leisure area battery.

Procedure

The main procedure is essentially the same for all three connection variants:

- ▶ Fully disconnect both batteries (remove all cables from both terminals).
- ▶ Establish all cable connections as in Figure 6, 7 or 8. Ensure the cables have the cross sections required and that the fuses are installed correctly. Do not yet insert the fuses into the sockets.



▲ ATTENTION!

Ensure the plug connectors (not included) are readied properly for connecting the batteries to the booster.

- ▶ Connect the battery temperature sensor (if available) for the two batteries to the negative terminal of the respective battery.
- ▶ Reconnect the battery terminals of both batteries.
- ▶ Finish off as described in Section 7.7.
- ▶ Set the battery type (see Section 8.4).

7.1 Connection sets

Various connection kits are available to connect the booster, which meet different requirements. All parts are included – except the cables – that are required.

7.1.1 Connection set part no. 9990326 - Basic-Set

Use Simple connection of the booster to the vehicle-side system provided the fuses is already present on the vehicle, e.g. in the case of a standard Schaudt EBL ... (see example fig. 6).

Content The set includes the booster itself as well as the two connectors.

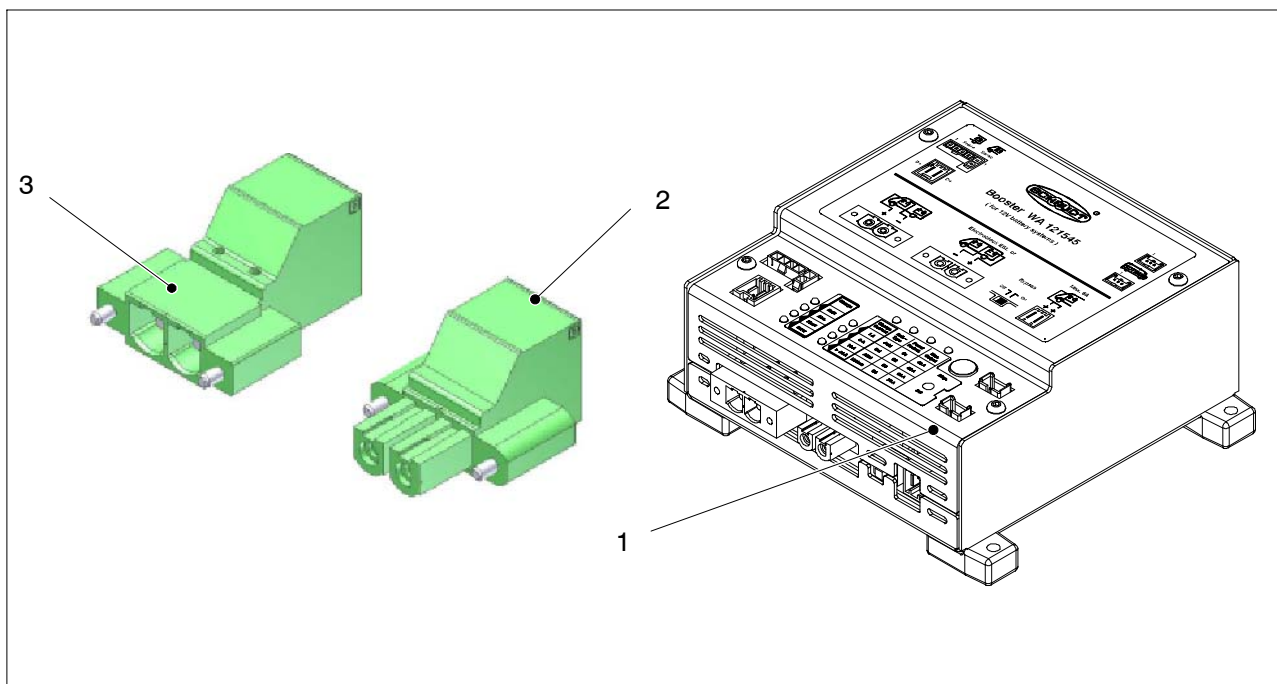


Fig. 3 Set 9990326 - Basic-Set

Pos.	Part no.	Denomination	Use
1	9110510	Booster WA 121545	
2	1420501	Plug SPC16/2 Socket	Connection Booster starter battery
3	1420503	Plug ISPC16/2 Pin	Connection Booster leisure area battery or EBL

7.1.2 Connection set part no. 9990327 - Connection set

Use Direct connection of the booster to the batteries, e.g. in vehicles where external 3rd party systems are installed or for self-construction (see example fig.8).

Content The set contains the connection material with the fuses.

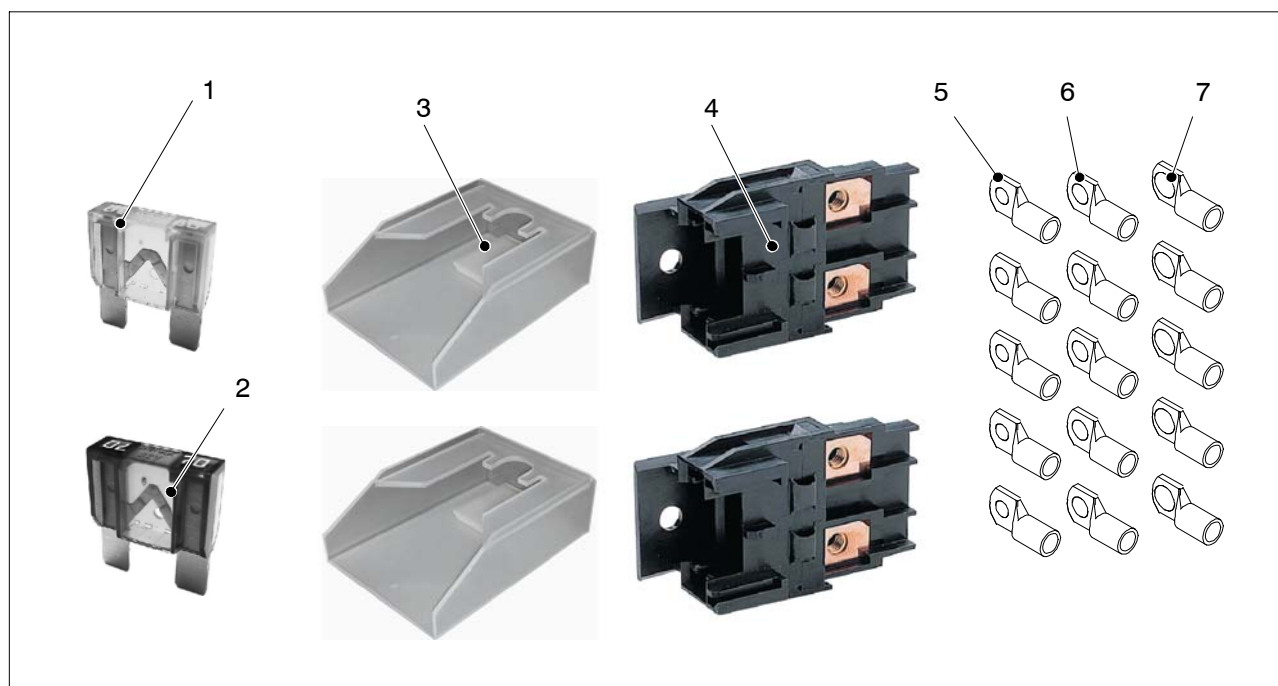


Fig. 4 Set 9990327 - Connection set

Pos.	Part no.	Denomination	Use
1	1320127	Fuse 80 A	Fusing leisure area battery
2	1320128	Fuse 70 A	Fusing starter battery
3	1320309	2 caps for fuse holders	for pos. 4
4	1320308	2 fuse holders	für pos. 1 and 2
5	1490230	5* terminals M5 16 mm ²	for connection fuse holders
6	1490229	5* terminals M6 16 mm ²	for connection to the batteries, depending on the design of the battery terminals
7	1490231	5* terminals M8 16 mm ²	

*one piece as a replacement



▲ ATTENTION!

Observe the following when processing the terminals:

- A special crimping tool is required.
- The terminals must be pressed gas tight onto the cables.

7.1.3 Connection Set part no. 9990328 - Sensor set

Use Extension of the functions of the booster:

- Temperature controlled charging
- Voltage controlled charging

Content The set includes two cable sets with leads for a voltage sensor (the cable to the leisure area battery also contains a temperature sensor) and connection material with fuse.

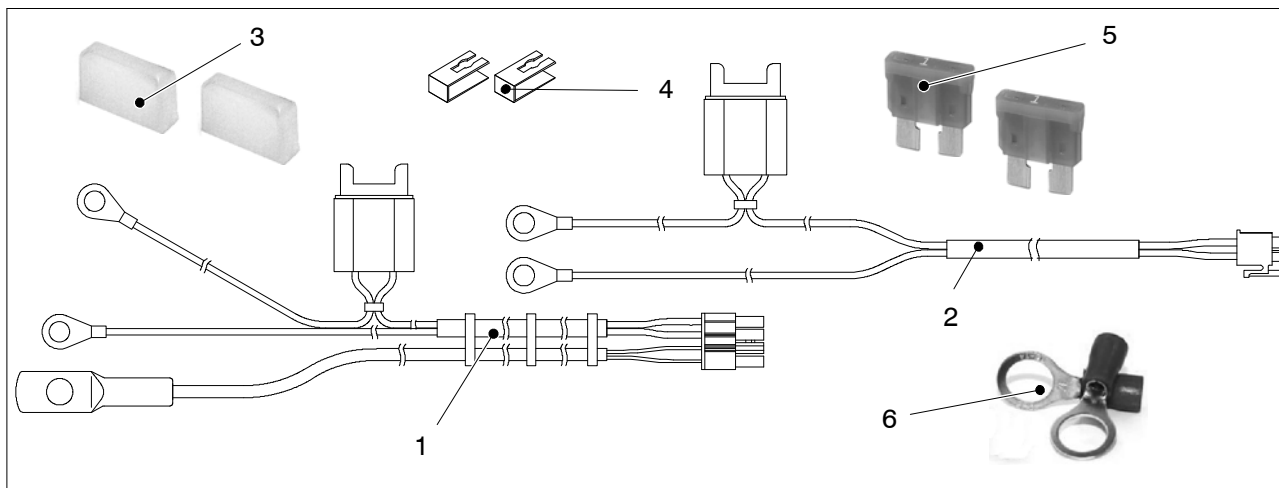


Fig. 5 Set 9990328 - Sensors with connection parts

Pos.	Part no.	Denomination	Use
1	9000110	Sensor cable leisure area battery M6	Voltage and temperature sensor
2	9340225	Sensor starter battery M6	Voltage sensor
3	1320091	2 caps for fuse holders	for pos. 1 and 2
4	1320092	2 mounting brackets for fuse holders	for pos. 3
5	1320151	2 fuses 1 A	Fusing cables voltage sensor pos. 1 and 2
6	1490204	4 terminals M8	Alternative for the connection of the voltage sensors

7.1.4 Connection set part no. 9990333 - Complete set

Use Complete installations in larger mobile homes.

Content The set includes all parts from the above sets.

7.2 Booster connector for standard EBLs - grounds of both batteries on the booster

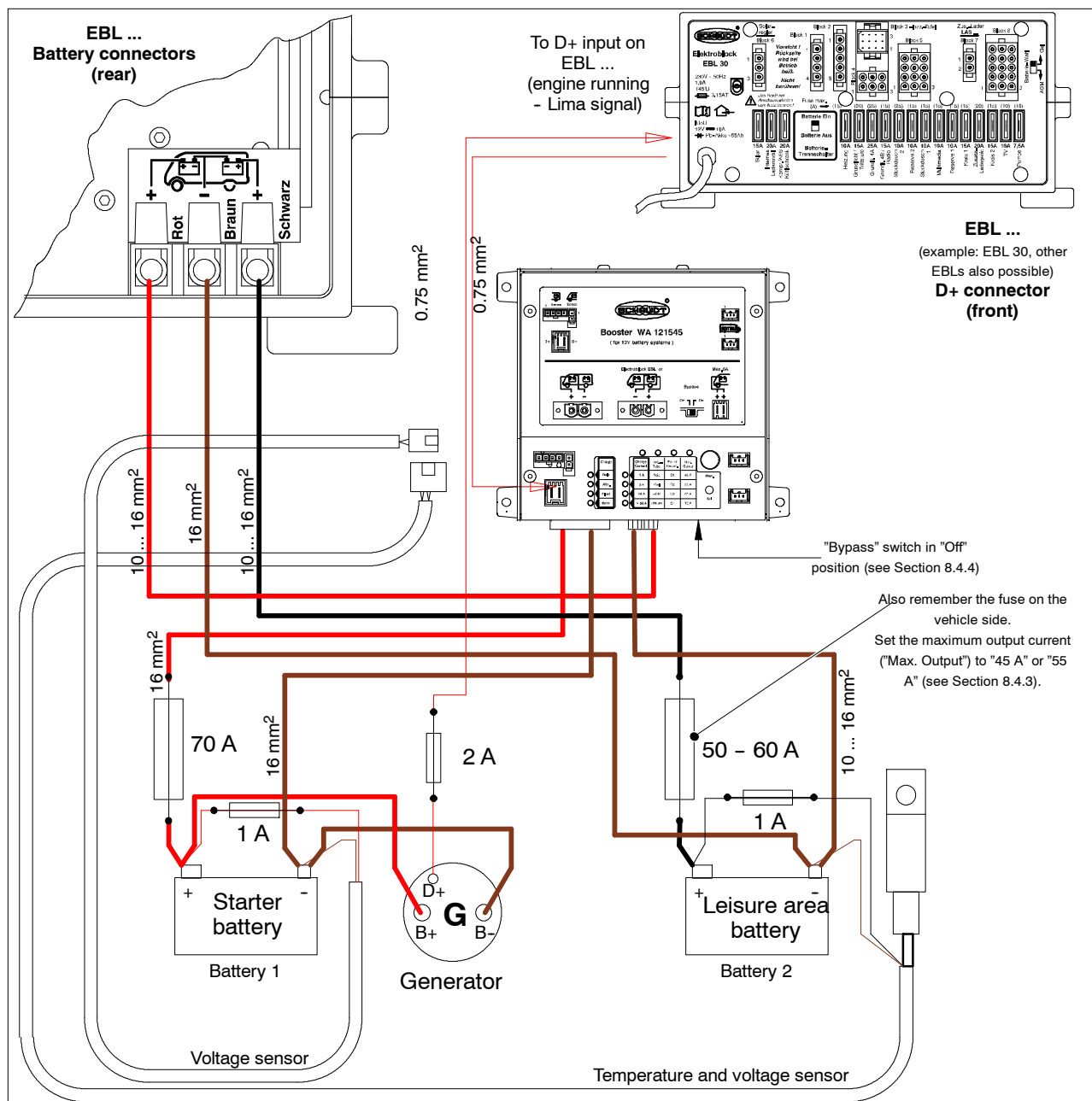


Fig. 6 Vehicles with Schaudt EBL ... - ground on booster

For vehicles in which the cabling can be as shown in Figure 7, the ground connection on the booster between the leisure area battery and the starter battery is an absolute requirement. The two batteries may not be directly connected (e.g. inside the vehicle's cabling). If they are, **the cable between the leisure area battery and the booster is redundant.**



▲ ATTENTION!

The ground cable between the EBL and the leisure area battery (battery 2) must have a cross section of 16 mm² (no smaller).

7.3 Booster connector for EBLs with SDTBUS and appropriate panel - grounds of both batteries on the booster panel

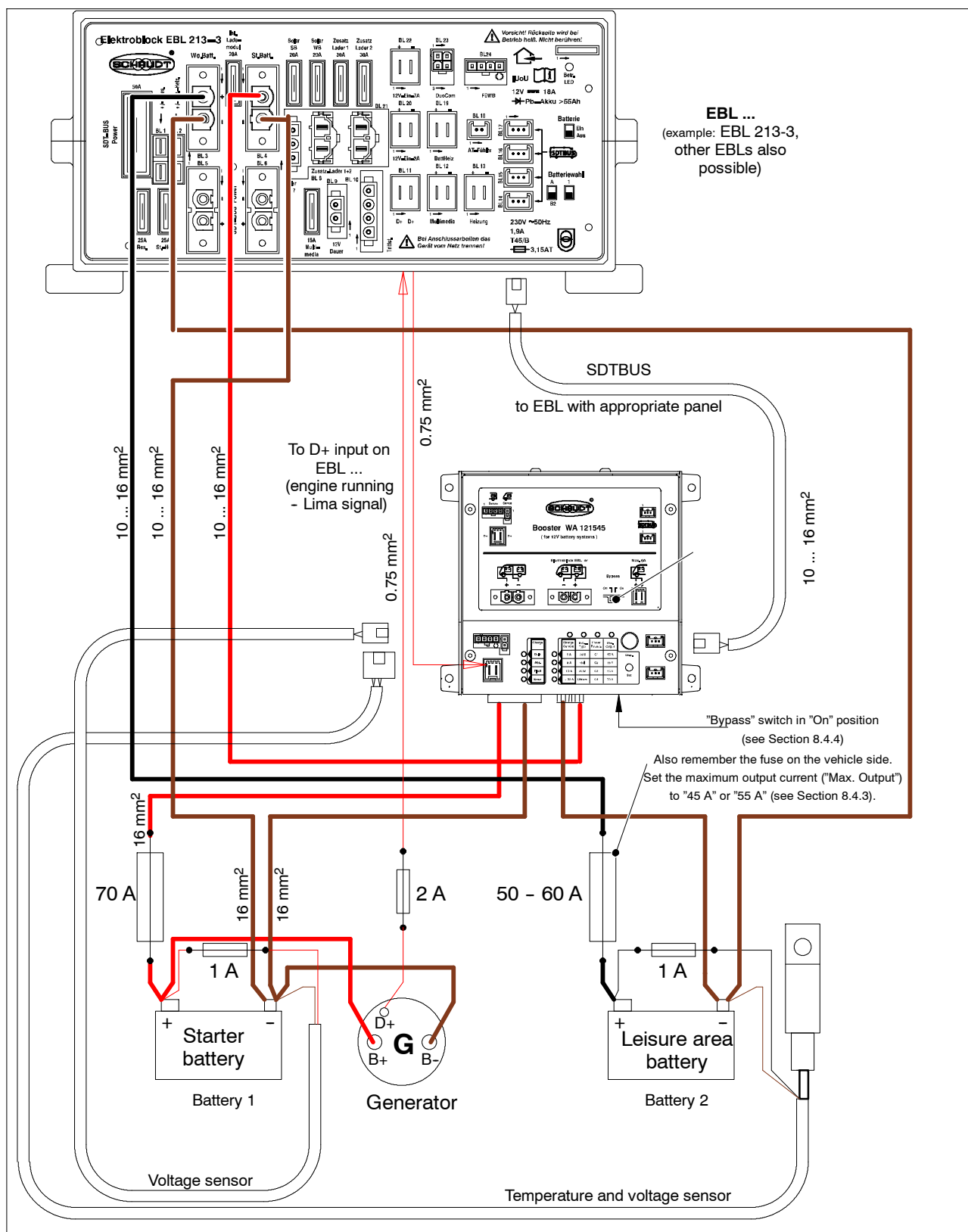


Fig. 7 Vehicles with Schaudt EBL ... with SDTBUS (example: EBL 213-3)

7.4 Booster connector for directly on batteries

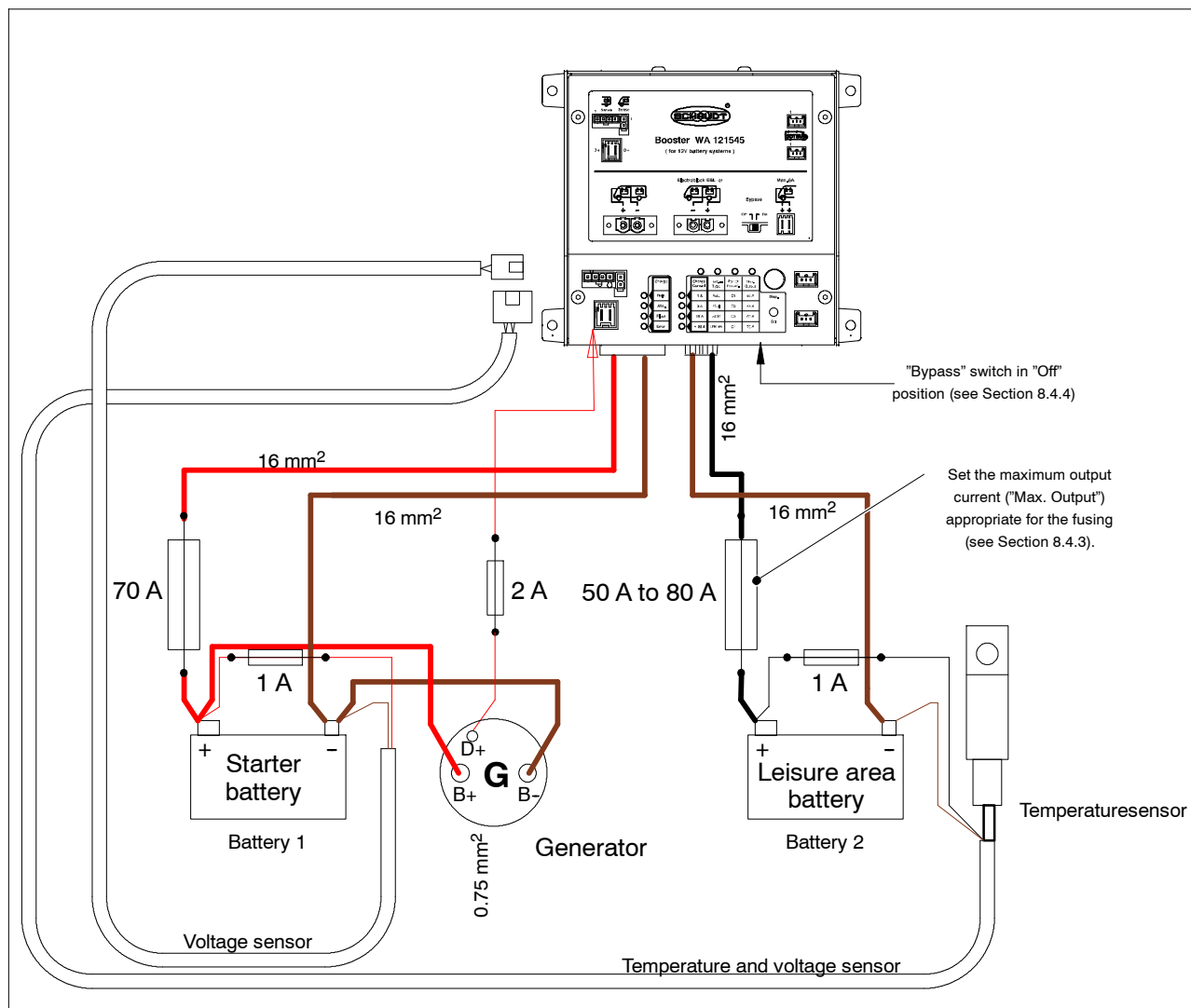


Fig. 8 Vehicles without Schaudt EBL - direct connection to batteries

7.5 Booster connector for directly on batteries with additional chargers

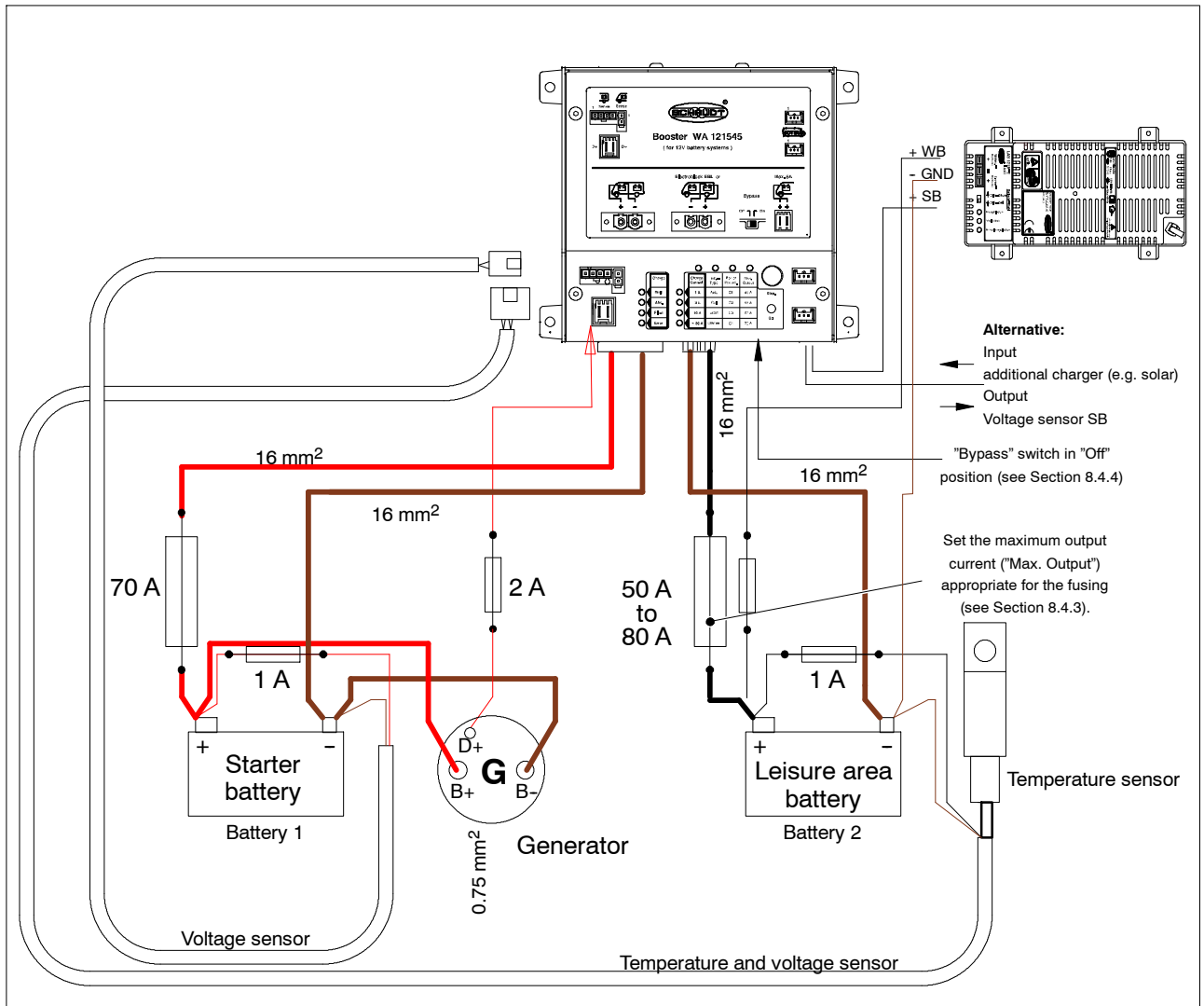


Fig. 9 Vehicles without Schaudt EBL - direct connection to batteries

7.6 Connecting the temperature and battery sensor (optional)

The booster is able to control charging of the leisure area battery by temperature. The optional temperature sensor is required for this.

This function is enabled automatically when the battery temperature sensor is connected.

- ▶ Connect the temperature sensor to the negative terminal of the leisure area battery.
- ▶ Route the temperature sensor cable through the vehicle to the booster.
- ▶ Plug the connector into the booster (Figure 10, Pos. 1).

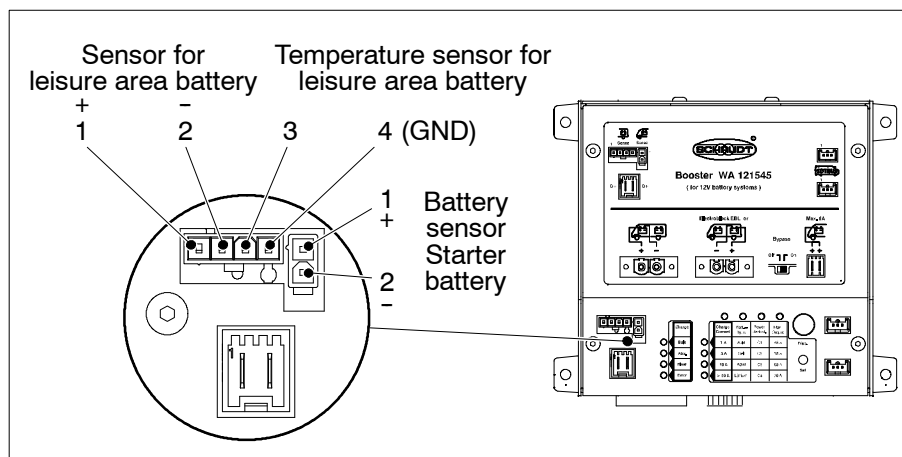


Fig. 10 Temperature sensor: Connection

- ▶ Connect the battery sensor cables to the leisure area and starter batteries.
- ▶ Connect the battery sensor cables to the booster as in Figure 10.



- ▲ If voltage sensor cables and the temperature sensor are connected, the settings required for the evaluation of the measuring signals are performed automatically in the booster. Therefore, the battery voltage sensor cables may only be connected to the booster. A loop from the booster to other devices, or a tap of the signal between the fuse and the booster is not permissible.



▲ ATTENTION!

If the cables of the voltage sensor for the leisure area battery are connected incorrectly or with the wrong polarity:

- the booster has no function.
- a current of about 40 mA flows continually from the starter battery. The battery will discharge.
- a current of about 80 mA flows continually from the leisure area battery. So if the vehicle remains stationary, the battery will discharge totally and might suffer damage as a result.



- ▲ If sensor cables and the temperature sensor are connected, the settings in the booster required to interpret the measurement signals are configured automatically.

7.7 Finishing installation work



▲ ATTENTION!

The 10 mm² and 16 mm² cables to the batteries are relatively heavy and potentially exert high loading on the plug connectors.

- ▶ The cables must be secured with suitable strain relief so that no high tensile forces or pressure loads are exerted onto the plug connectors of the booster.
- ▶ Insert the fuses into the fuse holders (refer to Sections 7.2 to 7.4 for the fuse ratings).
- ▶ Fix the locking screw of both high current plugs ("starter battery" and "leisure area battery" connections).

8 Adjustments

8.1 Control and display panel

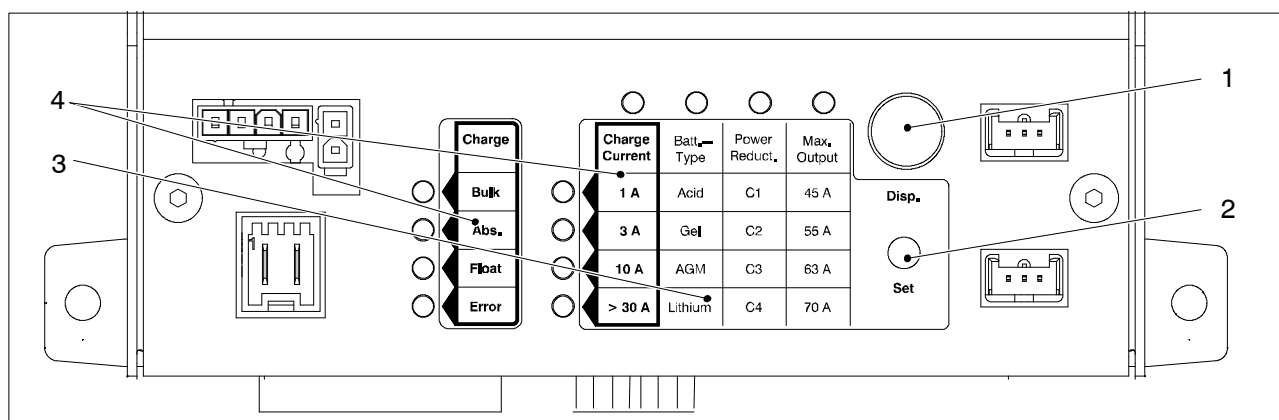


Fig. 11 Control and display panel for adjustments and display

- 1 "Display" button (Disp.)
- 2 "Set" button (with sticker over it when delivered)
- 3 "Adjustments" display panel
- 4 "Charge and device status" display panel

The functions of the control and display panel:

- Display of the current charge and device statuses (Figure 11, Pos. 4), charge cycle and charge current
- On request, display of the current settings (Figure 11, Pos. 3) Battery type "Batt. Type", power reduction characteristic "Power Reduct." and maximum possible output current "Max. Output"
- Change settings



▲ ATTENTION!

Before initial use, the conditions in the vehicle must be determined and taken into account (fuse and cable cross sections). The installation of the boosters requires expert knowledge in the field of vehicle and suspension electronics. In case of doubt, the booster should be installed by a qualified specialist company.



▲ Default settings when delivered:

Part no.	Batt.-Type	Power reduct.	Max. Output
9200510	Acid	C1 (Power limitation characteristic 1)	45 A
9200512	AGM	C3 (Power limitation characteristic 3)	70 A



▲ ATTENTION!

To change the settings, use a sharp object made of insulating material (such as a toothpick) to pierce the gummed label above the "Set" button inside the circle, and use it to press the button behind.

8.2 Meaning of the display

When the booster starts up (this is automatic when the vehicle engine starts, D+ is then applied to the booster), the following information is displayed by the LEDs:

- Current charge cycle
- Fault
- Current charge current

The fields in the two columns with bold borders have the following meanings:

Charge	Charge	Charge Current	Charge current	The display for the charge current is only a rough guide.
Bulk	Main charge	1 A	Risen above 1 A	
Abs.	Full charge	3 A	Risen above 3 A	
Float	Trickle charge	10 A	Risen above 10 A	
Error	Error	> 30 A	Risen above 30 A	

8.3 Displaying current settings

The current settings are displayed using the 4 x 4 matrix on the top of the device (Figure 11, Pos. 3). The top LED line specifies which value it is. The left LED column next to the matrix shows which value is currently set.



- ▲ The charge current is displayed during normal operation. The following queries are possible when the vehicle engine is running or stationary.

Proceed as follows to display the other values currently set:

- Briefly press the "Display" (Disp.) button – Figure 11, Pos. 1.

"Batt. Type"

- The LED above the "Batt. Type" column lights.
- One of the LEDs in the left-hand column lights, e.g. the top LED. This means that battery type "Acid" (so lead-acid) is set.

- Briefly press the "Display" (Disp.) button again – Figure 11, Pos. 1.

"Power Reduct."

- The LED above the "Power Reduct." column lights.
- One of the LEDs in the left-hand column lights, e.g. the second LED from the top. This means that characteristic C2 is set (refer to Figure 12 for more information on characteristics).

- Briefly press the "Display" (Disp.) button again – Figure 11, Pos. 1.

"Max. Output"

- The LED above the "Max. Output" column lights.
- One of the LEDs in the left-hand column lights, e.g. the lower LED. This means the maximum charge current can rise to 70 A.

8.4 Adjusting the booster

8.4.1 Setting the battery type, "Batt. Type"



▲ ATTENTION!

Incorrectly setting the device or using unsuitable leisure area battery types can damage the battery or devices connected to the leisure area battery. So therefore:

Changing the battery

- Only ever have batteries changed by qualified personnel
- Follow the battery manufacturer's instructions.
- Only use the booster to connect to 12V power supplies with rechargeable 6 cell lead-gel, lead-acid, AGM batteries or lithium batteries. Do not use any unsuitable battery types.



- ▲ Normally only batteries of the same type and rating should be used, i.e. the same as those originally installed by the manufacturer. It is possible to swap from lead-acid batteries to other battery types. Switching to lead-acid batteries is only possible in certain circumstances. Contact the vehicle manufacturer for more information.



- ▲ Once the battery has been changed, check again which battery type has been inserted and then ensure the battery type is set correctly.



▲ DANGER!

Incorrectly setting the battery type poses a risk of explosion (through the formation of detonating gas).

Setting

- ▶ Turn off the vehicle engine.
- ▶ Briefly press the "Display" (Disp.) button – Figure 11, Pos. 1.
 - The LED above the "Batt. Type" column lights.
 - The LED of the battery type currently set lights in the left-hand column.
- ▶ Within 6 seconds, press the "Set" button (Figure 11, Pos. 2) for longer than 3 seconds.
 - The LED above the "Batt. Type" column flashes.
 - The LED of the battery type currently set flashes in the left-hand column.
- ▶ Keep pressing the "Set" button (Figure 11, Pos. 2) until the LED of the battery type required flashes:

Battery type used	Charge voltage	Trickle charge voltage	Max. time phase	Switchover current for trickle charge (delayed)
Lead-acid batteries	14.4 V	13.4 V	4 hours	Approx. 2.5 A
Lead-gel batteries AGM1 batteries	14.4 V	13.8 V	8 hours	Approx. 2.5 A
AGM2 batteries	14.7 V	13.7 V	4 hours	Approx. 2.5 A
Lithium batteries	14.4 V constant (Curve CCCV)*			
Voltage values apply when no temperature sensor is connected or (with temperature sensor) at 25° C				

* Only LiFePo4 batteries may be charged which have their own battery management system.

- ▶ Press the "Set" button (Figure 11, Pos. 2) for longer than 3 seconds.
 - The LED of the newly set battery type lights permanently.
 - The newly set battery type is saved.



▲ ATTENTION!

Once the setting is complete, check as in Section 8.3 whether the settings have been completed correctly.

8.4.2 Setting the "Power Reduct." characteristic C1 ... C4



▲ ATTENTION!

The correct characteristic selection is dependent on the generator available. So therefore:

- check before adjusting the setting which generator type is fitted in the vehicle (consult with the chassis manufacturer if required)
 - The corresponding characteristic defines the lower voltage threshold from which no more charging takes place (i.e. no more current is drawn from the generator), and the upper voltage value from which the maximum charge current can flow (into the leisure area battery).
- ▶ Turn off the vehicle engine.
 - ▶ Keep pressing the "Display" (Disp.) button (Figure 11, Pos. 1) until the LED above the "Power Reduct." column lights.
 - The LED above the "Power Reduct." column lights.
 - Lighting in the left-hand column is the LED of curve C1 to C4 currently set (Characteristic 1 ... 4).
 - ▶ Within 6 seconds, press the "Set" button (Figure 11, Pos. 2) for longer than 3 seconds.
 - The LED above the "Power Reduct." column flashes.
 - The LED of curve C1 to C4 currently set (Characteristic 1 ... 4) flashes.
 - ▶ Keep pressing the "Set" button (Figure 11, Pos. 2) until the LED of curve C1 ... C4 required flashes:

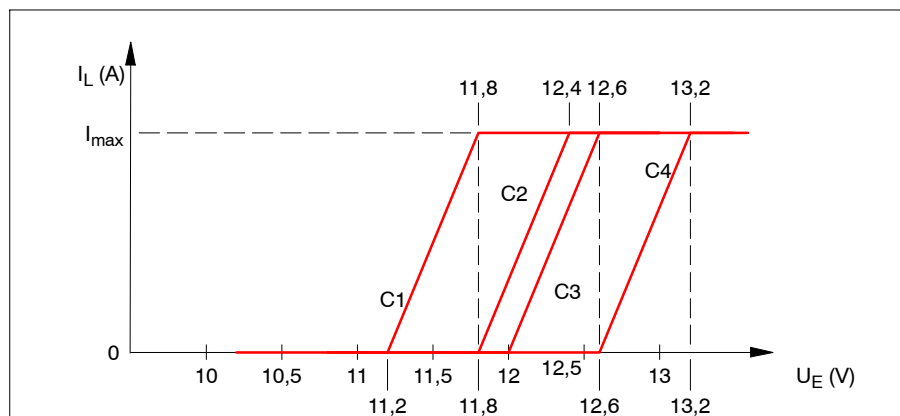


Fig. 12 Charge current reduction characteristic C1 to C4 (values are example and may differ depending on vehicle manufacturer)

- ▶ Press the "Set" button (Figure 11, Pos. 2) for longer than 3 seconds.
 - The LED of the newly set curve lights.
 - The newly set curve is saved.



▲ Recommendations:

- C1: EURO6-Generator without input voltage sensor
- C2: EURO6-Generator with input voltage sensor
- C3: Medium loading of the starter battery circuit with input voltage sensor
- C4: Low loading of the starter battery circuit with input voltage sensor

8.4.3 Setting the maximum output current, "Max. Output"

- ▶ Turn off the vehicle engine.
- ▶ Keep pressing the "Display" (Disp.) button (Figure 11, Pos. 1) until the LED above the "Max. Output" column lights.
 - The LED above the "Max. Output" column lights.
 - The LED of the maximum current currently set lights in the left-hand column.
- ▶ Within 6 seconds, press the "Set" button (Figure 11, Pos. 2) for longer than 3 seconds.
 - The LED above the "Max. Output" column flashes.
 - The LED of the maximum current currently set flashes.
- ▶ Keep pressing the "Set" button (Figure 11, Pos. 2) until the LED of the maximum charge current required (45, 55, 63 or 70 A) flashes:
- ▶ Press the "Set" button (Figure 11, Pos. 2) for longer than 3 seconds.
 - The LED of the newly set maximum current lights.
 - The newly set maximum current is saved.



▲ DANGER!

The fuse and cabling on the output side must be designed for the maximum charge current set. Otherwise the battery fuse will keep tripping or, for too high a fuse rating and too low a cable cross section, a cable fire will result (also refer to Section 7).

8.4.4 Setting the "Bypass" switch

The "Bypass" sliding switch enables and disables a connection between the starter battery input and the EBL / leisure area battery output on the booster.



▲ This connection is established internally and has a limited current.

When this switch is in the "On" position, there a connection between the starter battery and the booster output (to which about 5 A can be applied) as soon as the engine is turned off (so the D+ signal is no longer being applied).

Mains recharging

- This connection provides mains recharging of the starter battery when the vehicle engine is switched off and a 230 V mains supply is available (made available to its starter battery connector from an EBL with STDBUS for example with bypassing of the cut-off relay).

Charge current display from suitable panel

- Measuring the starter battery voltage when the vehicle engine is turned off and the bypass is established is also possible using the electroblock to assess its condition.

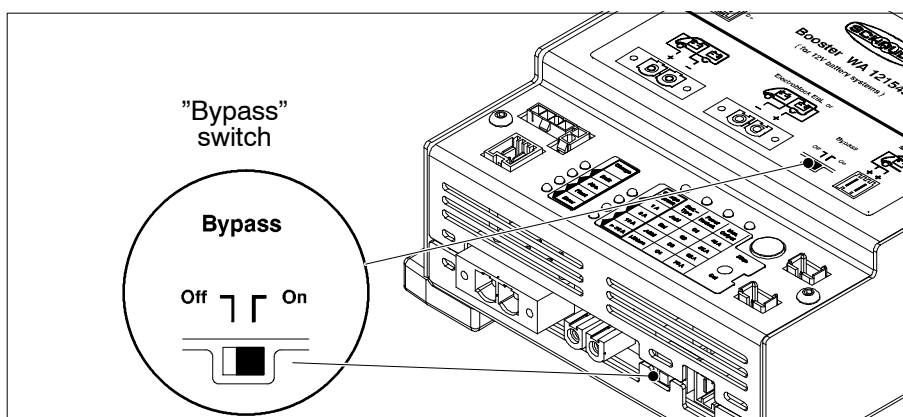


Fig. 13 "Bypass" sliding switch

Only move the "Bypass" sliding switch to the "On" position in the following cases:

- Use of the WA 121545 booster together with an electroblock (EBL ...) in a SCHAUDT SDTBUS system
- For third party systems in which the battery is isolated by a cut-off relay, and the requirement is to measure the starter battery voltage when the engine is stationary



▲ ATTENTION!

When the booster output is connected directly to a leisure area battery and starter battery, the "Bypass" switch **must** be in the "Off" position.

If it is erroneously in the "On" position, the two batteries are connected to each other on "Engine off". This would cause undesired charge equalisation between the two batteries (a discharged leisure area battery would discharge the starter battery for example).

9 Initial use

The booster is switched on automatically as soon as the vehicle engine is started.

► Check the following before trying to start the first time:

- Are all the plug connectors secure?
- Are all the cables connected with the right polarity?
- Are all the cables secured correctly in the tension clamps?
- Are the cables adequately secured?
- Are all the settings correct as per the requirements?
 - Correct battery type set ("Batt. Type")
 - Is the power reduction characteristic suitable for the generator ("Power Reduct.")?
 - Is the maximum current appropriate for the fusing (Max. Output)?

► Start the engine.

► Check the booster display:

- Is a charge mode displayed?
- Is LED "Error" off?



▲ ATTENTION!

If the "Error" LED lights or nothing is displayed, check the cabling and the settings.

10 Faults

Flat vehicle fuses A flat battery or defective fuse is the cause of most faults in the 12V system.

When it is not possible to rectify a fault based on the following table, please contact Schaudt customer service (for address, see Page 25).

Fault	Possible cause	Remedy
Leisure area battery not charged when vehicle is moving (battery voltage does not rise after some time).	Incorrect battery type set	Set the correct battery type (see Section 8.4).
	The power reduction characteristic set, "Power Reduct." C1 to C4, is not appropriate for the generator.	Set the correct characteristic – refer to the recommendations in Section 8.4.2. Consult with the manufacturer of the base vehicle. Contact customer service or your dealer as required.
	No D+ signal on the booster.	Check whether 12V is applied to booster input D+ when the vehicle engine is running. If not: Check and replace as necessary the 2A fuse. No D+ signal even when the fuse is intact: Contact customer service or your dealer as required.
	Too many consumers are switched on.	Switch off any consumers not required.
	The device has an excessively high temperature.	Improve the ventilation; clean dirty ventilation slots as required.

Fault	Possible cause	Remedy
The voltage rises to far above 15V.	Booster defective.	Immediately disconnect the "Starter battery" and "Leisure area battery" connectors from the booster. Contact customer service or your dealer as required.
No LEDs are on (light up) on the booster.	Vehicle engine idle – no battery charging.	No fault – start vehicle engine as required.
	Vehicle engine running: No input voltage due to defective fuse or defective cabling.	Replace fuse as necessary. Cabling: Call customer service.
	Vehicle engine running: No D+ signal from the generator due to defective fuse or fault in vehicle or in cabling.	Replace fuse as necessary. Cabling/fault in vehicle: Contact customer service.
After a longer period of inactivity, the leisure area battery and the starter battery are fully discharged although the battery has been disconnected. After switching on the LED "Error" lights. The booster has no function.	The leisure area battery voltage sensor or the starter battery voltage sensor is connected incorrectly or with the wrong polarity. In this case, a current of about 80 mA continually flows from the leisure area battery or a current of about 40 mA continually flows from the starter battery.	Correctly connect the leisure area battery voltage sensor. Contact customer service or your dealer as required.
The "Error" LED lights, the other LEDs indicate the current status of the booster.	The temperature sensor cable is short-circuited.	Check the temperature sensor; the booster continues to work with the values for 25° C. Contact customer service or your dealer as required.
The "Error" LED lights, all other LEDs always remain off. The device is not working.	The device has an excessively high temperature.	Improve the ventilation; clean dirty fan as required.
The fuse on the output side (located very close to the positive terminal on the leisure area battery) keeps tripping.	Maximum output current "Max. Output" set too high or fuse with too low a rating.	Set the maximum output current lower or change the fuse value. Ensure to observe the information in Section 8.4.3. 
The "Error" LED flashes at 1 Hz.	The leisure area battery voltage sensor has the wrong polarity or is short-circuited.	Check the connectors and cabling. Contact customer service or your dealer as required.
The "Error" LED flashes at 3 Hz, all other LEDs always remain off.	Overvoltage at the input.	Check the generator.
	Overvoltage at the output.	Check the booster and generator.
	Booster defective.	Check the booster.

11 Maintenance

The WA 121545Booster requires no maintenance.

Cleaning

Clean the device with a soft, slightly moistened cloth. Never use spirit, thinners or similar substances. Do not allow liquids to enter the device. If required, clean the ventilation slots with a soft brush.

© No part of this manual may be reproduced, translated or copied without express written permission.

Appendix

A Customer service

Customer service Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau
Planckstraße 8
88677 Markdorf, Germany

Phone: +49 7544 9577-16

Email: kundendienst@schaudt.gmbh

Website: www.schaudt.gmbh



▲ Before returning a device, we recommend taking a look at the frequently asked questions (FAQs) on website "www.schaudt-gmbh.de". This may give you some pointers towards fault rectification, or perhaps even also incorrect operation.

Send in device Returning a faulty device:

- ▶ If possible: Fill in the pre-registration in the relevant area on the "www.schaudt-gmbh.de" website.
- ▶ Fill in and enclose the fault report, see Appendix B.
- ▶ Send it to the addressee (free delivery).

B Fault report

In the event of damage, please fill in the fault report and send it with the faulty device to the manufacturer.

Device type: _____
Item no.: _____
Vehicle: Manufacturer: _____
Model: _____
Own installation? Yes ☐ No ☐
Upgrade? Yes ☐ No ☐
Upstream overvoltage protection? Yes ☐ No ☐

Following fault has occurred (please tick):

- ☐ Electrical consumers do not work – which?
(please specify below)
- ☐ Switching on and off not possible
- ☐ Persistent fault
- ☐ Intermittent fault/loose contact

Other comments:

C Layout

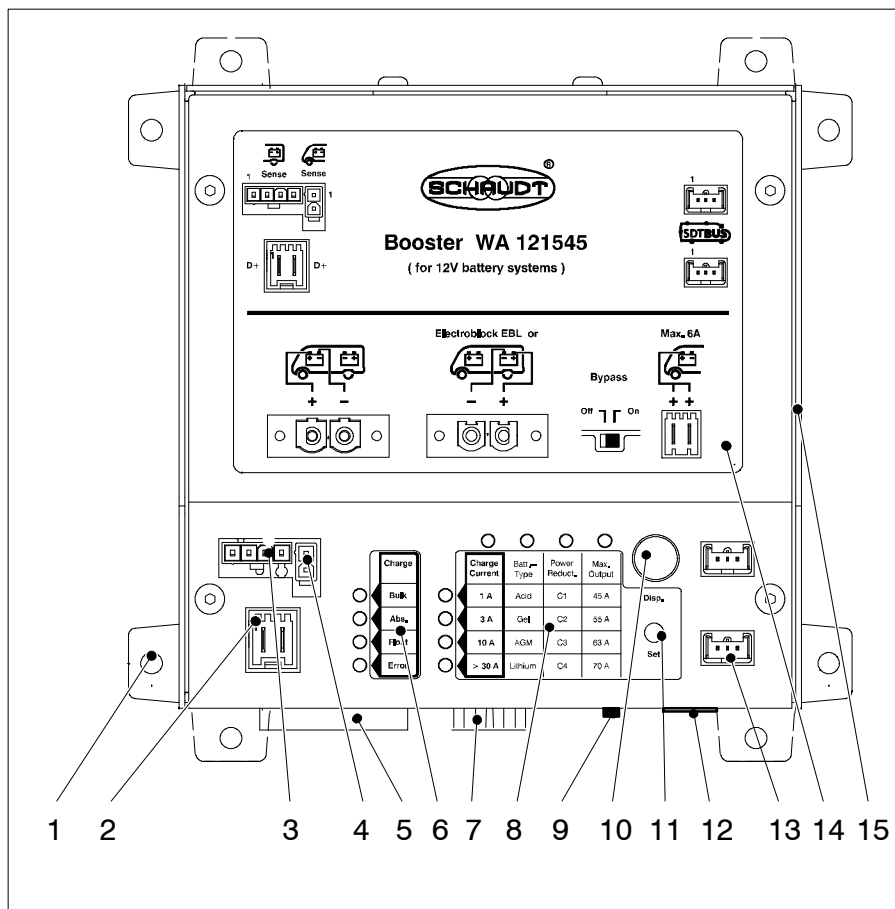


Fig. 14 Layout of the WA 121545Booster

- | | |
|---|--|
| 1 4 x attachment feet | 7 Leisure area battery connector |
| 2 D+ connector | 8 Display matrix for settings |
| 3 Connector for leisure area battery sensor (temperature and voltage) | 10 "Disp." (Display) button |
| 4 Connector for starter battery sensor (voltage) | 11 "Set" button |
| 5 Starter battery connector | 12 Connector for charge starter battery for mains connection |
| 6 Display panel for Charge mode | 13 SDTBUS connector |
| | 14 Metal enclosure |
| | 15 Adhesive label |

D EC Declaration of Conformity

Schaudt GmbH hereby confirms that the design of the WA 121545 booster complies with relevant regulations.

The original EC declaration of conformity is available for reference at any time.

Manufacturer Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau

Address Planckstraße 8
88677 Markdorf
Germany