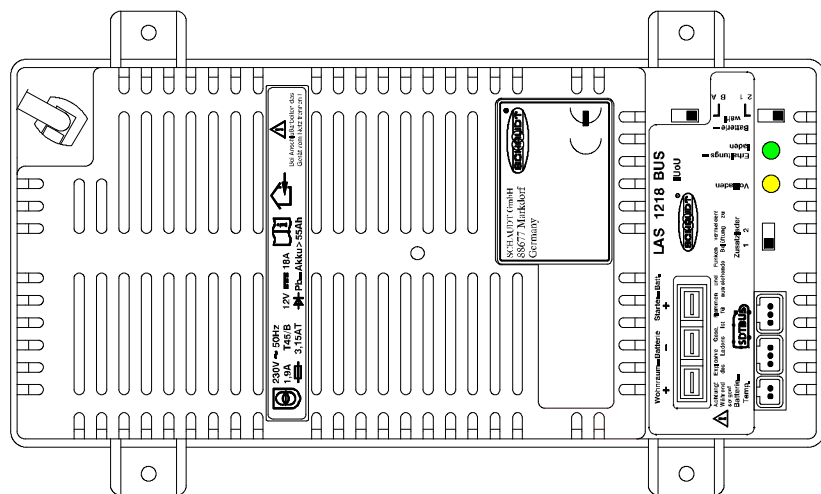


## Bedienungs- und Montageanleitung



## Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS

### Inhaltsverzeichnis

1	Bedienungsanleitung .....	2
1.1	Sicherheitshinweise .....	2
1.2	Verwendungszweck und Aufbau .....	3
1.3	Bedienung .....	5
1.4	Wartung .....	7
2	Montageanleitung .....	8
2.1	Einleitung .....	8
2.2	Mechanischer Einbau .....	8
2.3	Elektrischer Anschluss .....	9
2.4	Erstinbetriebnahme .....	18
2.5	Technische Daten .....	20
2.6	Lagerung - Verpackung - Transport .....	21
	Anhang .....	22

## 1 Bedienungsanleitung

### 1.1 Sicherheitshinweise

#### 1.1.1 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.

#### 1.1.2 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:

- Elektrische Anlage des Reisemobils oder Caravans muss geltenden DIN-, VDE- und ISO-Richtlinien entsprechen.
- Geräte mit 230-V-Netzanschluss entsprechend den nationalen Installationsvorschriften an das 230-V-Netz anschließen.
- Keine Veränderungen am Gerät vornehmen.
- Anschlussarbeiten nur ausführen, wenn keine Verbindung zu einer 230-V-Versorgung besteht.
- Gerät nicht mit defektem Netzkabel oder fehlerhaftem Anschluss in Betrieb nehmen.
- Keine Wartungsarbeiten am Gerät durchführen, wenn Spannung anliegt.
- Elektrische Anschlüsse sachgemäß durchführen.
- Richtige elektrische Absicherung sicherstellen.
- 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 bzw. in dieser Anleitung angegeben sind.
- Die Geräterückseite kann 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).

## 1.2 Verwendungszweck und Aufbau

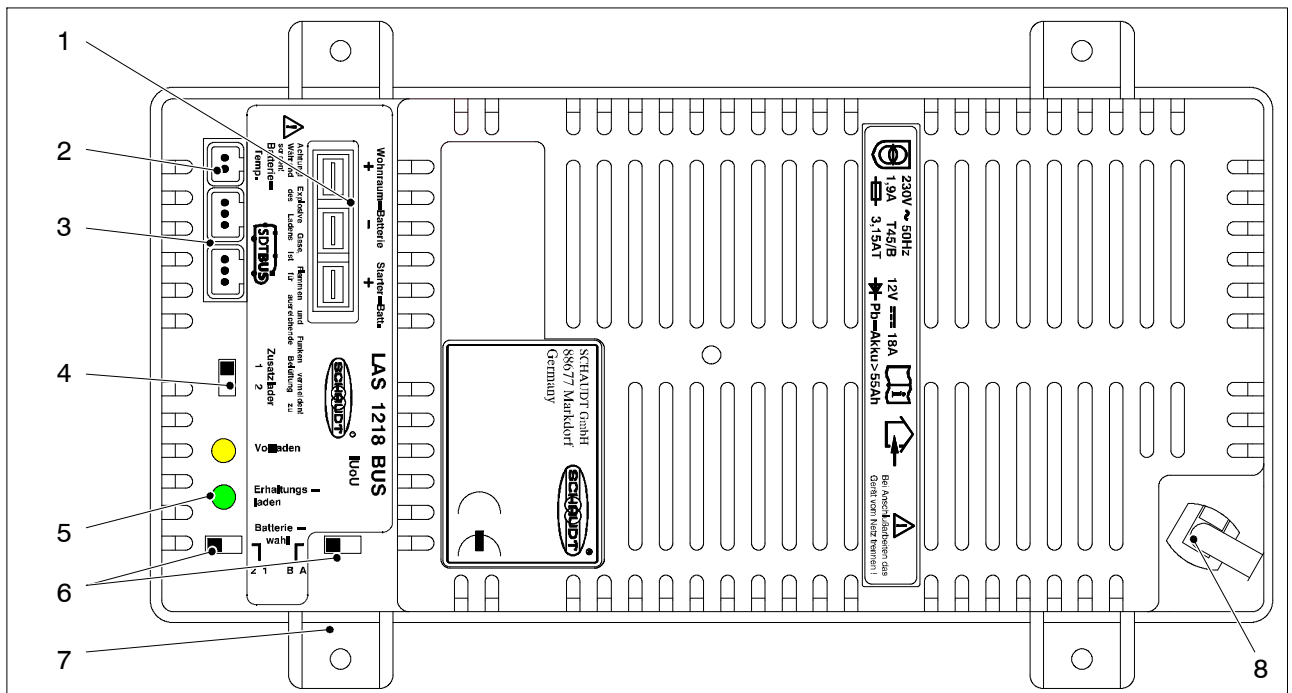


Bild 1 Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS

- 1 Anschlüsse Wohnraum- und Starterbatterie
- 2 Anschluss Batterietempersensord
- 3 Anschlüsse SDTBUS®
- 4 Adressschalter (für Einsatz des Laders in Bussystemen)
- 5 Kontroll-Leuchten für Ladezyklus
- 6 Zwei Batterie-Wahlschalter (A/B und 1/2)
- 7 Montagefüße
- 8 Netzkabel mit Schukostecker oder WAGO®-Stecker (optional)

Das Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS hat die Aufgabe, bei 230-V-Netzanschluss geeignete Batterien zu laden oder 12-V-Verbraucher ohne angeschlossene Batterie mit Strom zu versorgen.

Über zwei Batterie-Wahlschalter können unterschiedliche Ladekennlinien eingestellt werden, um verschieden Batterietypen optimal zu laden. Eine Temperaturkompensation dieser Ladekennlinien wird über einen (optional) an der Batterie angebrachten Temperatursensor realisiert und führt zu einer weiteren Optimierung der Batterieladung bei maximalem Batterieschutz.

Das Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS ist optimal auf die Schaudt-Bussysteme angepasst, ein entsprechender Anschluss an den SDTBUS<sup>®</sup> bindet das Gerät in das System ein. Dadurch erfolgt eine vollautomatische Steuerung des gesamten Ladevorganges mit allen angeschlossenen Ladern und Batterien.

Aber auch in konventionellen Anlagen oder als Einzel-Ladegerät ist das Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS hervorragend geeignet.



- ▲ 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 erhalten 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.

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

Das Batterie-Ladegerät kann eingesetzt werden:

- als Batterie-Ladegerät zur Ladung der Wohnraumbatterie und zur Nachladung einer angeschlossenen Starterbatterie
- als Zusatz-Ladegerät zur Ladung von Wohnraumbatterien höherer Kapazität, passend zu jedem Schaudt Elektroblock EBL mit einem Lademodul Typ LAS (die mögliche Anzahl der Zusatzlader hängt von der Anzahl der Zusatzladeranschlüsse am jeweiligen EBL ab)
- als Zusatz-Ladegerät zur Ladung von Wohnraumbatterien höherer Kapazität passend zu jedem SDTBUS<sup>®</sup>-fähigen Schaudt Elektroblock EBL ... (hier können bis zu zwei Zusatzlader angeschlossen werden)
- als Stromversorgungsgerät bis 18 A für die angeschlossenen 12-V-Verbraucher. Hierfür ist keine Batterie erforderlich.

## Batterietemperaturfühler TF 25 A (optional)

Der Batterietemperaturfühler TF 25 A (optional) wird verwendet, um eine batterietemperaturgeführte Ladung zu realisieren.

## 1.3 Bedienung

### 1.3.1 Bedienelemente und Kontroll-LEDs

Das Gerät besitzt keine Bedienelemente, die im täglichen Betrieb bedient werden müssen. Lediglich bei der Erstinbetriebnahme, und bei einem Batteriewechsel müssen die Batteriewahlschalter richtig eingestellt werden.



#### ▲ GEFAHR!

Explosionsgefahr!

- Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung bei falscher Einstellung des Batterie-Wahlschalters.



#### ▲ ACHTUNG!

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

Bei einem Wechsel des Batterietyps muss das Ladegerät LAS 1218 BUS ggf. neu eingestellt werden (siehe auch Seite 18).

#### Batteriewechsel

- Batterien dürfen nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal gewechselt werden.
- Hinweise des Batterieherstellers beachten.
- Eine Ladung von nicht vorgesehenen Batterietypen kann die Batterie zerstören.

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

Wegen der fehlenden Entlüftungsmöglichkeiten im Fahrzeug ist ein Wechsel von Blei-Gel-Batterien auf Blei-Säure-Batterien nicht ohne weiteres möglich.

Fragen Sie hierzu Ihren Händler.

Durch die Umschaltmöglichkeit mit dem Batterie-Wahlschalter wird die optimale Ladung verschiedener Batterietypen (Blei-Gel, Blei-Säure, AGM) sichergestellt.

#### Kontroll-LEDs

Die Kontroll-LEDs auf der Front des Batterie-Ladegeräts zeigen die aktuelle Ladephase an.

#### Haupt-/Voll-Laden



In den Ladephasen "Haupt-Laden" und "Voll-Laden" leuchtet diese Kontroll-LED gelb.

#### Erhaltungsladen



In der Ladephase "Erhaltungsladen" leuchtet diese Kontroll-LED grün.



- ▲ Im Versorgungsbetrieb blinken die beiden LEDs abwechselnd im Sekundentakt.

### 1.3.2 Betriebsstörungen

#### Kfz-Flachstecksicherung

In den meisten Fällen einer Störung im Energieversorgungssystem ist eine defekte Sicherung die Ursache.

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

Wenn das nicht möglich ist, z. B. bei einem Auslandsaufenthalt, kann auch eine Fachwerkstatt das Batterie-Ladegerät reparieren. In diesem Fall ist zu beachten, dass die Gewährleistung bei unsachgemäß ausgeführten Reparaturen erlischt und Firma Schaudt GmbH nicht für die dadurch entstandenen Folgeschäden haftet.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Wohnraumbatterie wird bei 230-V-Betrieb nicht geladen (Batteriespannung ständig unter 13,3 V)	keine Netzspannung	Sicherungsautomat im Fahrzeug einschalten Netzspannung prüfen lassen
	Batterie-Ladegerät defekt	Kundendienst aufsuchen
	Sicherung oder Verkabelung des Batterie-Ladegeräts defekt	Sicherung und Verkabelung prüfen lassen
Wohnraumbatterie wird bei 230-V-Betrieb überladen (Batteriespannung geht über 15 V)	Batterie-Ladegerät defekt	Kundendienst aufsuchen
Starterbatterie wird bei 230-V-Betrieb nicht geladen (Batteriespannung ständig unter 13,0 V)	keine Netzspannung	Sicherungsautomat im Fahrzeug einschalten Netzspannung prüfen lassen
	Batterie-Ladegerät defekt	Kundendienst aufsuchen
12-V-Versorgung im Wohnraum funktioniert nicht (bei Betrieb des Batterie-Ladegeräts als Stromversorgungsgerät)	Sicherung oder Verkabelung defekt	Sicherung und Verkabelung prüfen lassen
	Batterie-Ladegerät defekt	Kundendienst aufsuchen
	keine Netzspannung	Sicherungsautomat im Fahrzeug einschalten Netzspannung prüfen lassen
Kontroll-Leuchte "Haupt-/Voll-Laden" leuchtet nicht, trotz mehrstündigen Ladevorgangs	Batterie-Ladegerät defekt	Kundendienst aufsuchen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kontroll-Leuchte "Erhaltungsladen" leuchtet nicht, trotz mehrstündigen Ladevorgangs	System überlastet	Verbraucher ausschalten
	Batterie-Ladegerät defekt	Kundendienst aufsuchen
	Wenn Batterie-Ladegerät ohne Fehler: Batterie defekt	Kundendienst aufsuchen
Bussystem SDT ... Störungsmeldungen:		
E280	LAS 1218 BUS fehlt am Bus	Busverkabelung prüfen Kundendienst aufsuchen
E281	Batterie-Temperatursensor Kurzschluss*	Verkabelung/Stecker prüfen Kundendienst aufsuchen
E282	Batterie-Temperatursensor Kabelunterbrechung oder defekter Sensor*	Verkabelung prüfen Sensor ersetzen
*bei Bussystemen mit weiterem Batterietemperaturfühler (z.B. mit HELLA-Batteriesensor) wird der am Bus verfügbare Temperaturwert alternativ verwendet.		
Wenn ein Temperaturfühler angeschlossen ist:		
Kontroll-Leuchten blinken abwechselnd schnell ( ca. 300ms Takt)	Batterietemperatur ist zu hoch	Batteriebelüftung prüfen
	Stecker des Temperaturfühlers defekt/abgezogen oder Temperaturfühlers defekt	Stecker und Temperaturfühler prüfen; Kundendienst aufsuchen



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

## 1.4 Wartung

Das Batterie-Ladegerät ist wartungsfrei.

**Reinigung** Batterie-Ladegerät mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch und mit einem milden Reinigungsmittel reinigen. Auf keinen Fall Spiritus, Verdünner oder Ähnliches benutzen. Es dürfen keine Flüssigkeiten in das Innere des Geräts dringen.

## 2 Montageanleitung

### 2.1 Einleitung

**Diese Montageanleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal.**

Sie enthält wichtige Hinweise zum Anschließen und zum sicheren Betrieb des Gerätes. Die angegebenen Sicherheitshinweise sind unbedingt anzuwenden.

Neben der Montageanleitung immer auch die zugehörige Bedienungsanleitung beachten.

Für den elektrischen Anschluss werden folgende Anwendungsfälle (mit dem entsprechenden Lieferumfang) beschrieben:

- Zusatzladegerät an Elektroblocs (Kap. 2.3.1.1)
- Zusatzladegerät an Elektroblocs in Bussystemen (Kap. 2.3.1.2)
- Direkter Anschluss an Wohnraum- und Starterbatterie (Kap. 2.3.1.3)
- Anschluss an Zusatzbatterie (z.B. beim Einsatz in Verbindung mit einem Wechselrichter)

### 2.2 Mechanischer Einbau

#### 2.2.1 Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS



▲ Dieses Gerät ist zum Einbau in ein Fahrzeug bestimmt.

Das Gerät ist für die Bodenmontage vorgesehen.

#### Umgebung

- Trockenem und ausreichend belüfteten Einbauort im isolierten Innenbereich wählen. Es darf sich kein Kondenswasser auf dem Gerät bilden können. Im oberen und unteren Bereich des Einbauortes müssen Lüftungsöffnungen zum Wohnraum hin vorhanden sein, um einen Wärmestau zu vermeiden. Ihr Querschnitt richtet sich nach der Größe und der Durchschnittstemperatur des Einbauraums.

#### Mindestabstand

- Mindestabstände zu den umgebenden Einrichtungsgegenständen sicherstellen:
- Nach allen Seiten – außer der Montageseite – mindestens 5 cm Freiraum einhalten.
  - Während des Betriebs darf die Umgebungstemperatur +45 °C nicht überschreiten (gemessen in 2,5 cm Abstand zu den Geräteseiten).

#### Befestigung

- Batterie-Ladegerät mit vier Schrauben (Schraubendurchmesser 5 mm) auf einer stabilen und ebenen Unterlage festschrauben.



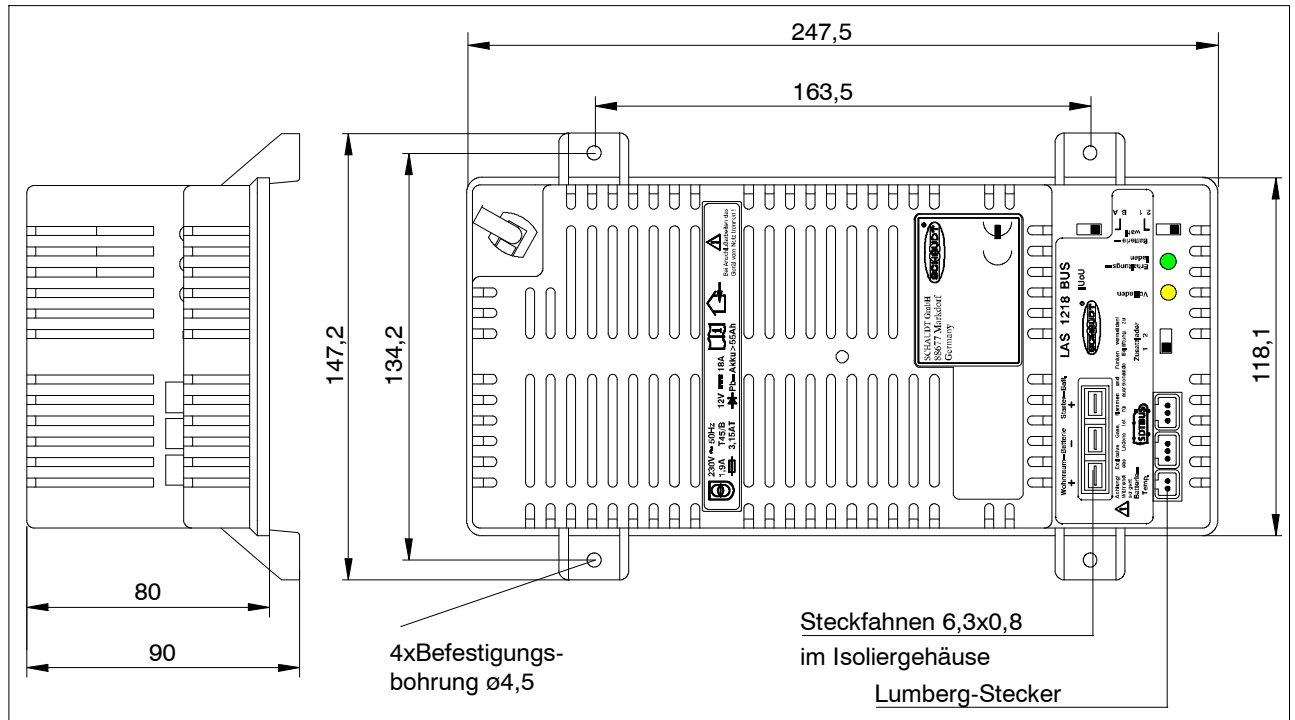


Bild 1 Maßbild Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS (Abmessungen in mm)

## 2.2.2 Sicherungshalter

In Anwendungen, bei denen ein oder zwei Zusatzsicherungen benötigt werden (siehe z. B. Kap. 2.3.1.3 und 2.3.1.3) müssen Sicherungshalter aus dem Anschlusssatz eingebaut werden.

- Einbauort des bzw. der Sicherungshalter(s) festlegen. Der Einbauort muss sich in unmittelbarer Nähe der entsprechenden Batterie befinden.
- Für jeden Sicherungshalter ein Loch mit einem Durchmesser von 8 mm bohren.
- Sicherungshalter in der Bohrung einrasten.

## 2.3 Elektrischer Anschluss

**Anschluss-Reihenfolge** Den Anschluss des Batterie-Ladegeräts in folgender Reihenfolge durchführen:

1. Alle Anschlüsse an der Vorderseite des Batterie-Ladegeräts
2. Batteriezuleitungen an die Batteriepole
3. 230-V-Netzanschluss

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

**Lieferumfänge der Anschlusssets**

Für die verschiedenen Anwendungsfälle sind folgende Sets lieferbar:

- Artikel-Nummer 999.308 für Fahrzeuge, bei denen der 230 V Anschluss mit Wago-Stecker ausgeführt und der Zusatzladeranschluss am EBL mit einem MNL-Stecker versehen ist
- Artikel-Nummer 999.305 für allgemeine Nachrüstungen mit einem Zusatzlader (an Schaudt EBLs mit MNL oder Minifit-Anschluss für Zusatzlader oder zum direkten Anschluss an Wohnraum- und ggf. Starterbatterie)
- Artikel-Nummer 999.309 für Fahrzeuge, bei denen der 230 V Anschluss mit Wago-Stecker ausgeführt und der Zusatzladeranschluss mit MNL oder Minifit-Anschluss versehen ist; außerdem passt dieser Anschlusssatz an Schaudt-Bussysteme (SDTBUS®)

**2.3.1 Allgemeines**



**▲ ACHTUNG!**

Kurzschlüsse können zur Beschädigung des Batterie-Ladegeräts oder Kabelbrand führen. Deshalb:

- Um die Leitungszüge bei Kurzschluss zu schützen, Sicherungen direkt am Pluspol der Batterie einfügen.

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

Empfohlene Kabelquerschnitte:

Leitungslänge* (Summe aus Hin- und Rückleitung)	Kabelquerschnitt
bis 4 m	2,5 mm <sup>2</sup>
bis 8 m (nur für Wohnraumbatterie)	4,0 mm <sup>2</sup>
bis 12 m (nur für Wohnraumbatterie)	6,0 mm <sup>2</sup>

**Absicherung**

➤ Zuleitungen wie folgt absichern:

- mit 1,5 mm<sup>2</sup> Kabelquerschnitt 10 A
- mit 2,5 mm<sup>2</sup> Kabelquerschnitt (oder größer) 20 A

**2.3.1.1 Anschluss als Zusatzladegerät an Elektroblocks**

**Zusatzladegerät**

Das Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS kann als Zusatzladegerät zu einem Elektroblock der Firma Schaudt eingesetzt werden. Es sind alle Elektroblöcke der Firma Schaudt geeignet, die das Lademodul Typ LAS enthalten und den 2-poligen MNL-Anschluss (z. B. EBL 99) oder Minifit-Anschluss (z. B. EBL 220) für ein Zusatz-Ladegerät haben. Siehe Bedienungsanleitung des Elektroblocks "Geeignetes Zubehör".

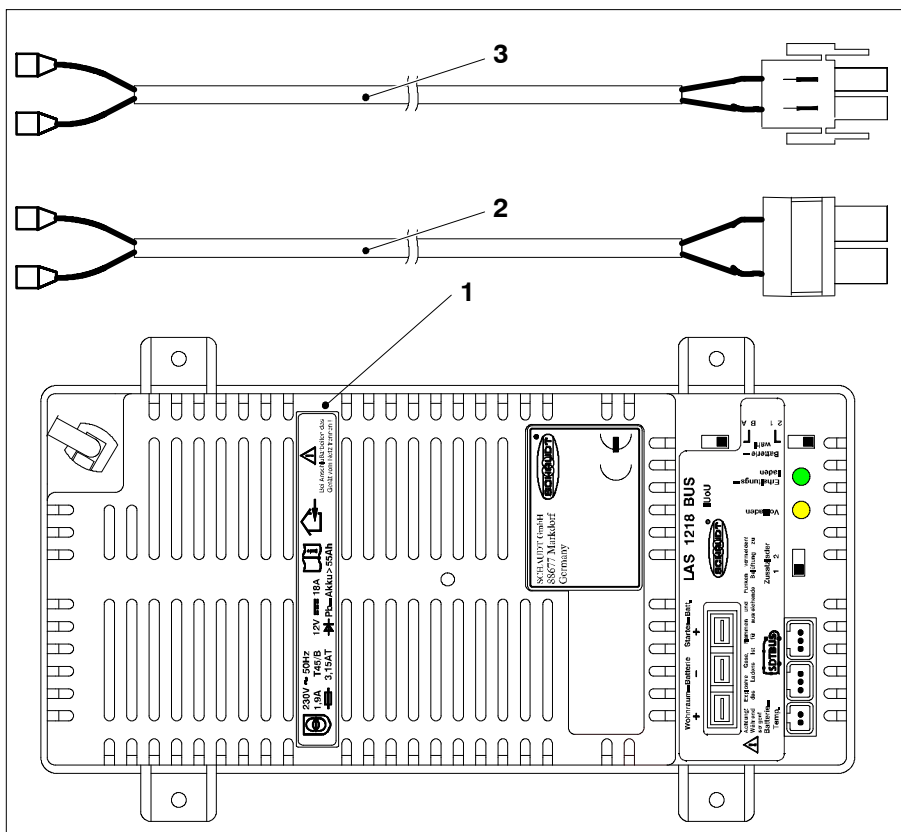


Bild 2 Benötigte Teile LAS 1218 BUS als Zusatzlader an EBLs

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Batterie Ladegerät LAS 1218 BUS, Anschluss Schukostecker oder WAGO (optional)
2	1*	Anschlusskabel 1,7 m mit Stecker Minifit
3	1*	Anschlusskabel 1,7 m mit Stecker MNL

\* Pos. 2 und 3 alternativ, je nach anzuschließendem Elektroblock

Das Anschlusskabel (Pos. 2 oder 3) wird benötigt, um das Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS an den Elektroblock anzuschließen.

**Absicherung** Eine zusätzliche Absicherung ist bei dieser Anschlussart nicht notwendig, da diese bereits im Elektroblock integriert ist. Es muss lediglich geprüft werden, ob die Sicherung bestückt ist und der Sicherungswert dem Aufdruck entspricht.

Das Batterie-Ladegerät wird mit einem 2-poligen Ladekabel an den Elektroblock angeschlossen. Andere lieferbare Längen auf Anfrage.

Der Anschluss an die Starterbatterie ist nicht erforderlich, da das Modul zur Starterbatterie-Nachladung bereits im Elektroblock vorhanden ist.

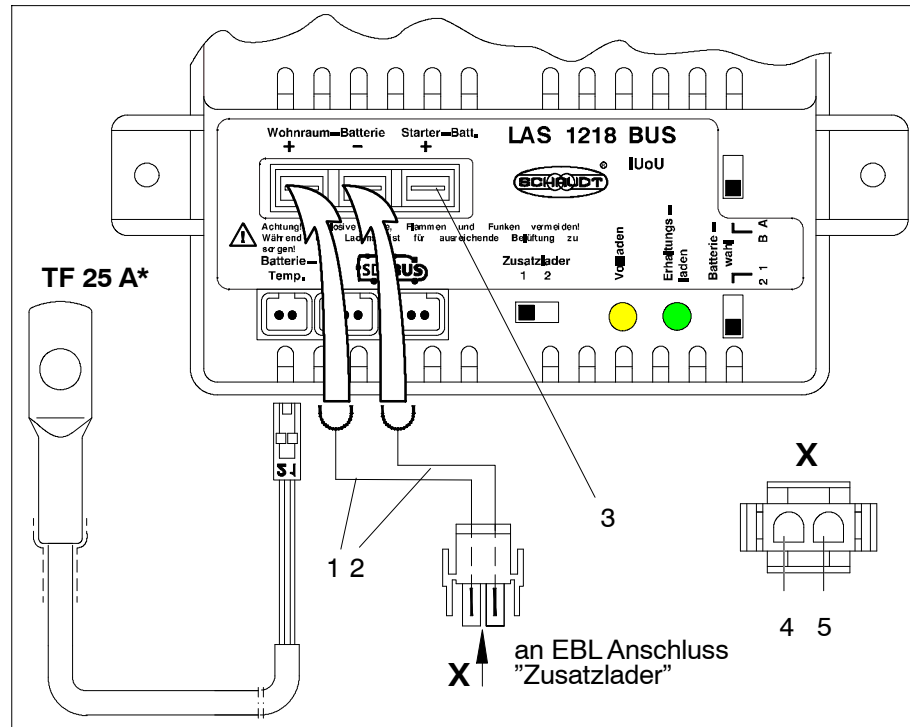


Bild 3 Anschlussbild Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS - an Elektroblock

- 1 Flachsteckhülse 6,3 x 0,8, rotes Kabel
- 2 Flachsteckhülse 6,3 x 0,8, braunes Kabel
- 3 nicht belegt
- 4 + Wohnraumbatterie (rot)
- 5 Minus Batterie (braun)
- \* Batterietemperaturfühler TF 25 A ist optional

- 2-poliges Ladekabel: Verbindung LAS 1218 BUS an Elektroblock
  - + Pol LAS 1218 BUS Wohnraumbatterie: Flachsteckhülse 6,3 x 0,8; (Bild 3; Pos. 1)
  - - Pol LAS 1218 BUS: Flachsteckhülse 6,3 x 0,8; (Bild 3; Pos. 2)
  - MNL-Stecker (Ansicht X, Bild 3; Pos. 4/5) bzw. Minifit-Stecker an Elektroblock, Sockel "Zusatzladegerät"; siehe auch Bedienungsanleitung Elektroblock

Die folgenden Schritte sind nur bei Verwendung des (optionalen) Batterietemperaturfühlers TF 25 A auszuführen:

- Batteriefühler TF 25 A an einer der Polklemmen (vorzugsweise -Pol) der Wohnraumbatterie anklammern (Hinweis: dies ist KEINE elektrische Verbindung, es wird über diese mechanische Verbindung lediglich die Temperatur des Batteriepolen erfasst; diese ist nahezu identisch mit der Innentemperatur der Batterie)
- Kabel durch das Fahrzeug zum Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS führen.
- Stecker des Batterietemperaturfühlers TF 25 A am Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS einstecken.
- Das Kabel des Batteriefühlers an geeigneten Stellen fixieren (insbesondere in der Nähe des Anschlusssteckers am Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS um zu verhindern, das sich der 2-polige Stecker löst).

### 2.3.1.2 Anschluss als Zusatzladegerät in SDTBUS®-Systemen

**Zusatzladegerät** Das Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS kann auch als Zusatzladegerät in einem Bussystem der Firma Schaudt eingesetzt werden. Bis zu zwei zusätzliche Ladegeräte LAS 1218 BUS können am EBL des Bussystems angeschlossen werden.



▲ Der Anschluss an den SDTBUS® bei Schaudt-Bussysteme ist ab folgenden SW-Versionen des entsprechenden Bussystems möglich:

Bussystem	Softwarestand	
SDT 213	V 3.XX und höher,	Panel LT 13: V.3.01 und höher
SDT 630	V 3.XX und höher,	Panel LT 6XX: V 3.02 und höher EBL 6XX: V 3.02

**Lieferumfang** Für diesen Anwendungsfall werden folgende Teile geliefert:

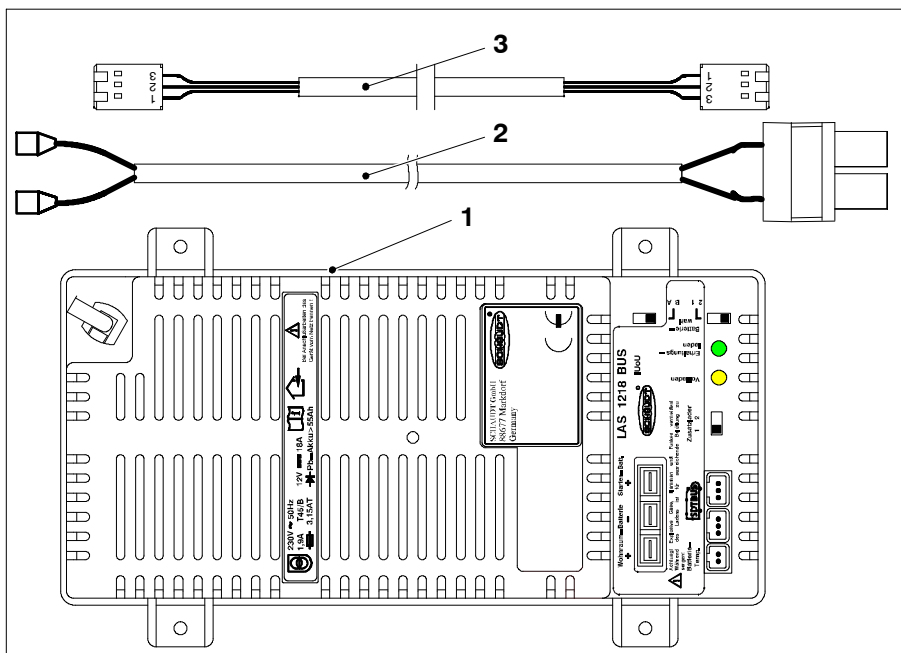


Bild 4 Benötigte Teile LAS 1218 BUS als Zusatzlader in Bussystemen

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Batterie Ladegerät LAS 1218 BUS, Anschluss Schukostecker oder WAGO (optional)
2	1	Anschlusskabel 1,7 m mit Stecker Minifit
3	1	Anschlusskabel SDTBUS® (2 m)

**Absicherung** Eine zusätzliche Absicherung ist bei dieser Anschlussart nicht notwendig, da diese bereits im Elektroblock integriert ist. Es muss lediglich geprüft werden, ob die Sicherung bestückt ist und der Sicherungswert dem Aufdruck entspricht.

Das Batterie-Ladegerät wird mit einem 2-poligen Ladekabel an den Elektroblock angeschlossen. Andere lieferbare Längen auf Anfrage.

Der Anschluss an die Starterbatterie ist nicht erforderlich, da das Modul zur Starterbatterie-Nachladung bereits im Elektroblock vorhanden ist.

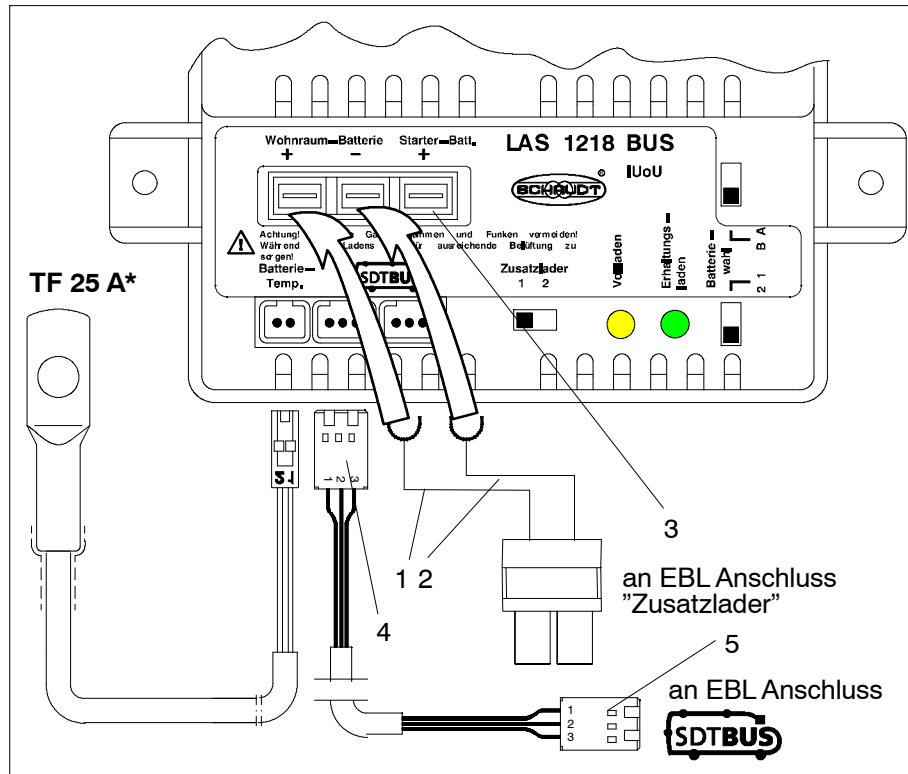


Bild 5 Anschlussbild Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS - an Elektroblock

- 1 Flachsteckhülse 6,3 x 0,8, rotes Kabel
- 2 Flachsteckhülse 6,3 x 0,8, braunes Kabel
- 3 nicht belegt
- \* Batterietemperaturfühler TF 25 A ist optional

- 2-poliges Ladekabel: Verbindung LAS 1218 BUS an Elektroblock
  - + Pol LAS 1218 BUS Wohnraumbatterie: Flachsteckhülse 6,3 x 0,8; (Bild 3; Pos. 1)
  - - Pol LAS 1218 BUS: Flachsteckhülse 6,3 x 0,8; (Bild 3; Pos. 2)
  - Minifit-Stecker an Elektroblock, Sockel "Zusatzladegerät" ; siehe auch Bedienungsanleitung Elektroblock
- 3-poliges Buskabel: Verbindung LAS 1218 BUS an Elektroblock
  - 3-poliger Lumberg-Stecker an LAS 1218 BUS, SDTBUS® einstecken (Bild 3; Pos. 4)
  - 3-poliger Lumberg-Stecker an Elektroblock, SDTBUS® einstecken (Bild 3; Pos. 5)

Die folgenden Schritte sind nur bei Verwendung des (optionalen) Batterietemperaturfühlers TF 25 A auszuführen:

- Batteriefühler TF 25 A an einer der Polklemmen (vorzugsweise -Pol) der Wohnraumbatterie anklammern (Hinweis: dies ist KEINE elektrische Verbindung, es wird über diese mechanische Verbindung lediglich die Temperatur des Batteriepolen erfasst; diese ist nahezu identisch mit der Innentemperatur der Batterie)
- Kabel durch das Fahrzeug zum Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS führen.
- Stecker des Batterietemperaturfühlers TF 25 A am Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS einstecken.

- Das Kabel des Batteriefühlers an geeigneten Stellen fixieren (insbesondere in der Nähe des Anschlusssteckers am Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS um zu verhindern, das sich der 2-polige Stecker löst).

### 2.3.1.3 Direkter Anschluss an Wohnraum- und Starterbatterie

Bei dieser Anschlussart erfolgt die Verbindung zwischen dem Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS und den beiden Batterien eines Reisemobils (oder auch nur einer Batterie, z. B. bei einem Caravan) direkt.

**Lieferumfang** Für diesen Anwendungsfall werden unter der Artikel-Nummer 999.086 folgende Teile geliefert:

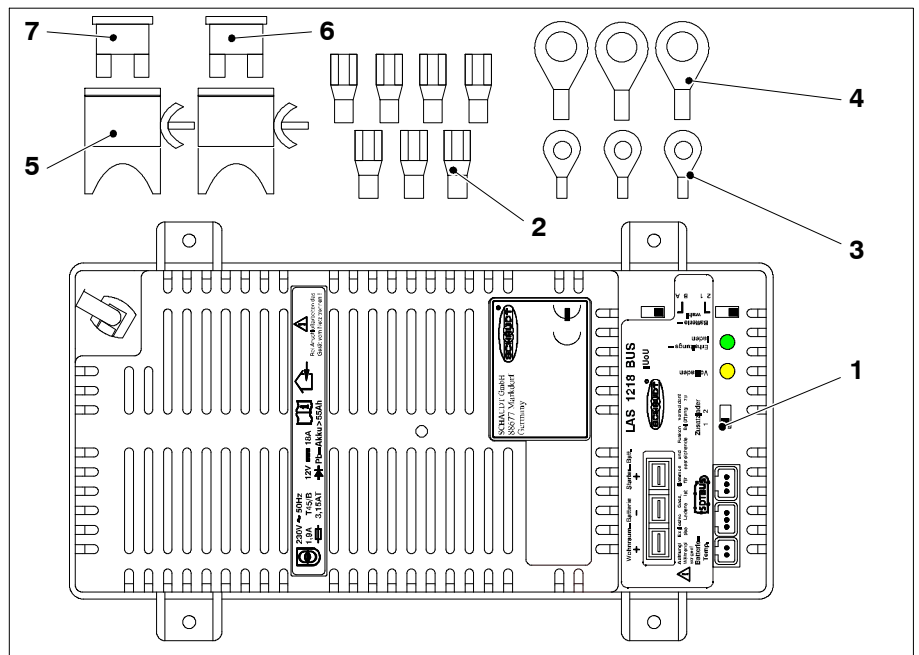


Bild 6 Teile für allgemeine Nachrüstungen

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Batterie Ladegerät LAS 1218 BUS
2	7	Flachsteckhülse 6,3 x 0,8 (blau)
3	3	Kabelschuh geschlossen 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup> M6
4	3	Kabelschuh geschlossen 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup> M8
5	2	Sicherungshalter für KFZ-Flachstecksicherung
6	1	Kfz-Flachstecksicherung 20 A
7	1	Kfz-Flachstecksicherung 10 A

Der Anschlusssatz (Pos. 2 bis 6) wird benötigt, um das Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS an bis zu zwei Batterien anzuschließen.



- ▲ Die Leitungslänge zur Starterbatterie darf 4 m (Summe aus Hin- und Rückleitung) bei einem Kabelquerschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> nicht übersteigen (siehe auch Tabelle auf Seite 10).

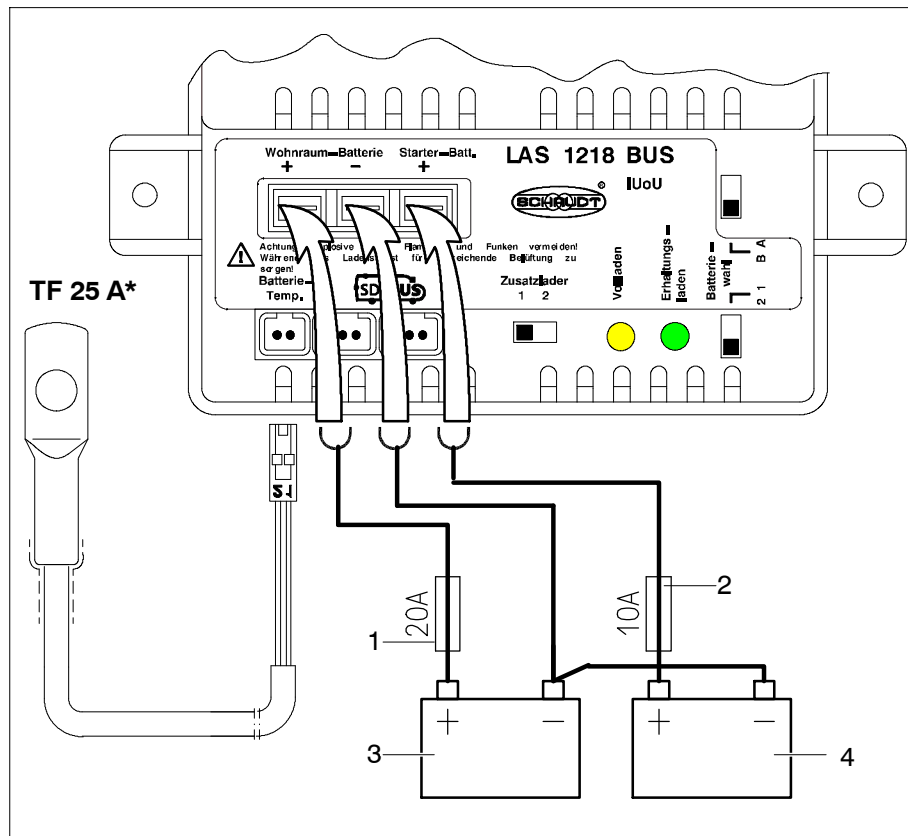


Bild 7 Anschlussbild Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS - an Wohnraum- und Starterbatterie

- 1 Sicherung F1
- 2 Sicherung F2
- 3 Wohnraumbatterie
- 4 Starterbatterie
- \* Batterietemperaturfühler TF 25 A ist optional

- + Pol LAS 1218 BUS Wohnraumbatterie (Flachsteckhülse 6,3 x 0,8) an F1 (Flachsteckhülse 6,3 x 0,8)
- F1 (Flachsteckhülse 6,3 x 0,8) an + Pol Wohnraumbatterie (Kabelschuh geschlossen M6 oder M8)
- + Pol LAS 1218 BUS Starterbatterie (Flachsteckhülse 6,3 x 0,8) an F2 (Flachsteckhülse 6,3 x 0,8)
- F1 (Flachsteckhülse 6,3 x 0,8) an + Pol Starterbatterie (Kabelschuh geschlossen, M6 oder M8)
- Verbindung LAS 1218 BUS an Wohnraum- oder an Starterbatterie
  - - Pol LAS 1218 BUS (Flachsteckhülse 6,3 x 0,8)
  - - Pol Batterie (Kabelschuh geschlossen, M6 oder M8)
- Die beiden Sicherungen mit einem Schild mit "F1 - Wohnraumbatterie" und "F2 - Starterbatterie" kennzeichnen.
- ▲ Minuspol (- Pol) der Wohnraumbatterie muss extern mit dem Minuspol (- Pol) der Starterbatterie verbunden sein.



Die folgenden Schritte sind nur bei Verwendung des (optionalen) Batterietemperaturfühlers TF 25 A auszuführen:

- Batteriefühler TF 25 A an einer der Polklemmen (vorzugsweise -Pol) der Wohnraumbatterie anklammern (Hinweis: dies ist KEINE elektrische Ver-



bindung, es wird über diese mechanische Verbindung lediglich die Temperatur des Batteriepolen erfasst; diese ist nahezu identisch mit der Innentemperatur der Batterie)

- Kabel durch das Fahrzeug zum Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS führen.
- Stecker des Batterietemperaturfühlers TF 25 A am Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS einstecken.
- Das Kabel des Batteriefühlers an geeigneten Stellen fixieren (insbesondere in der Nähe des Anschlusssteckers am Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS um zu verhindern, dass sich der 2-polige Stecker löst).

### 2.3.2 Netzanschluss



**▲ GEFAHR!**

230-V-Netzspannung führende Teile.

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag oder Brand:

- Anschlussarbeiten nur ausführen, wenn keine Verbindung zu einer 230-V-Versorgung besteht.

**Netzanschluss**

➤ Der Netzanschluss muss wie folgt vorgenommen werden:

- an einer berührungssicheren Verteilung mit Schutzkontakt
- einer Steckdose mit Schutzkontakt (Schuko oder passender Steckverbinder der Fa. WAGO® je nach Ausführung LAS 1218 BUS).

Die Netzanschlussleitung muss als H05VV-F 3x1,5 ausgeführt sein.

➤ Das Netzkabel ggf. mit einer Zugentlastung versehen.

### 2.4 Erstinbetriebnahme

#### 2.4.1 Prüfungen vor Erstinbetriebnahme

**Vor der Inbetriebnahme**

➤ Sicherstellen, dass die Batterien richtig angeschlossen sind (nur im Rahmen der Erstinbetriebnahme, Betrieb ohne Batterie ist prinzipiell möglich).

#### 2.4.2 Batterietyp einstellen



➤ Batterietyp ermitteln.

**▲ GEFAHR!**

Falsche Einstellung der Batterie-Wahlschalter!

Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung, bei defekter Batterie, defektem Batterie-Ladegerät oder bei einer zu hohen Batterie-Betriebstemperatur (über 30 °C):

- Batteriewahlschalter in die richtige Position stellen.

➤ Batterien an einem ausreichend belüfteten Ort unterbringen bzw. für eine integrierte Entlüftung sorgen. Montageanweisung des Batterie-Herstellers beachten.

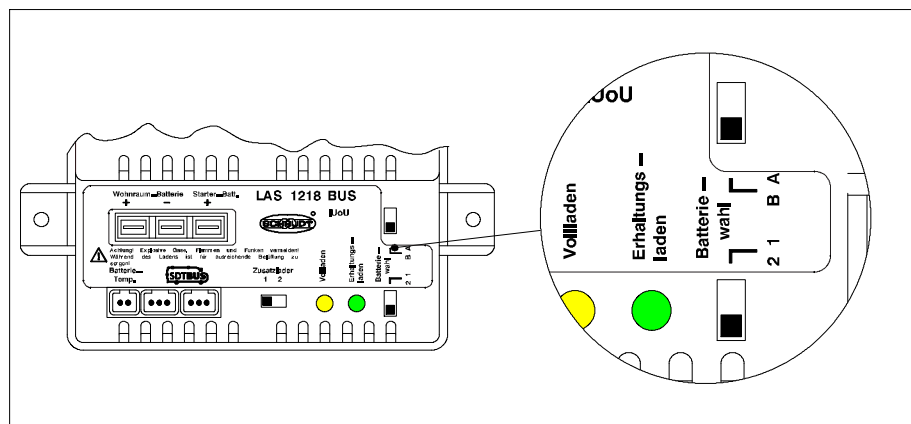


Bild 8 Batteriewahlschalter



## Batterie-Wahlschalter

- Das Batterie-Ladegerät vom Netz trennen, bevor die Batterie-Wahlschalter umgeschaltet werden.
- ▲ Mit den Angaben des Batterie-Herstellers und den Ladeparametern der Schaudt-Geräte muß im Einzelfall die Eignung geprüft werden. Die Ladeparameter sind in den Bedienungs- und Montageanleitungen angegeben.
- Die Batterie-Wahlschalter (s. Abb. 8) mit einem dünnen Gegenstand (z. B. Kugelschreibermine) in die entsprechende Position bringen:

Eingestellter Batterietyp*	Schalterstellungen Schalter	
	Schalter 1/2	Schalter A/B
Versorgungsbetrieb	1	A
AGM2	1	B
Bleigel/AGM1	2	A
Bleisäure	2	B

\* Siehe auch Tabelle unter Kap. 2.5.2 "Technische Daten".



- ▲ Im Versorgungsbetrieb liefert der Laderegler eine konstante Ausgangsspannung.
- ▲ Die beiden Schalter sind im Gehäuse vertieft angebracht, um eine versehentliche Fehlbedienung auszuschließen. Zur Umschaltung muss evtl. ein kleiner Schraubendreher verwendet werden.
- Abschließend nochmals prüfen, ob die Batterie-Wahlschalter je nach eingesetzter Batterie, in der richtigen Stellung steht.

## 2.4.3 Adresse einstellen

Bei Einsatz eines LAS 1218 BUS in Schaudt-Bussystemen hat jedes am SDTBUS<sup>®</sup> angeschlossene Gerät eine "Adresse".

### Adressschalter

Den Adressschalter "Zusatzlader" wie folgt einstellen:

**Ein** Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS als Zusatzlader:

- Schalter "Zusatzlader" in Pos "1" stellen

**Zwei** Batterie-Ladegeräte LAS 1218 BUS als Zusatzlader:

- Schalter "Zusatzlader" an einem Gerät in Pos "1" stellen
- Schalter "Zusatzlader" am anderen Gerät in Pos "2" stellen

Bei Einsatz des Batterie-Ladegeräts LAS 1218 BUS in konventionellen Systemen ist die Schalterstellung nicht von Bedeutung.

## 2.4.4 Inbetriebnahme des Systems

- Sicherstellen, dass die Batterie richtig angeschlossen ist (bzw. alle, wenn mehrere Batterien vorhanden sind).
- 230-V-Netzversorgung am Fahrzeug anschließen.
- Elektrische Anlage des Fahrzeugs einschalten (z. B. 12-V-Hauptschalter am Bedien- und Kontrollpanel einschalten, siehe Bedienungsanleitung des angeschlossenen Bedien- und Kontrollpanels).
- 230-V-Netzkabel des Ladegeräts LAS 1218 BUS einstecken (das Ladegerät besitzt keinen eigenen Netzschalter).

- Prüfen, ob die Batterien geladen werden (Anzeige am Batterie-Ladegerät).

## 2.5 Technische Daten

### 2.5.1 Mechanische Daten

<b>Abmessungen</b>	ca. 90 x 148 x 248 (H x B x T in mm), einschließlich Befestigungslaschen
<b>Gewicht</b>	1,0 kg
<b>Gehäuse</b>	Polyamid blau, ähnlich RAL 5010

### 2.5.2 Elektrische Daten

<b>Netzanschluss</b>	230-V-Wechselspannung $\pm 10\%$ , 47 bis 63 Hz sinusförmig, Schutzklasse I	
<b>Stromaufnahme</b>	1,9 A	
<b>geeignete Batterien</b>	6-zellige Blei-Säure-, Blei-Gel- oder AGM-Batterien ab 55 Ah	
<b>Ruhestrom aus Wohnraumbatterie</b>	ca. 0,3 mA	
	Bedingungen für die Messung: <ul style="list-style-type: none"> <li>● ca. 10 min nach Netztrennung ohne Netzanschluss</li> <li>● mit angeschlossener Batterie (Batterie-Spannung 12,6 V)</li> </ul>	
<b>Strombelastbarkeit</b>	12-V-Ausgänge	Es darf maximal 90 % des Nennstroms der zugehörigen Sicherung entnommen werden.
<b>Batterie-Ladung bei Netzanschluss</b>	<b>Wohnraumbatterie</b>	
	Ladekennlinie	IUoU
	Ladeschluss-Spannung*	zwischen 14,45 V und 14,75 @ 22,5° C Batterietemperatur (bzw. ohne Temperaturfühler)
	Ladestrom	18 A im gesamten Netzspannungsbereich, elektronisch begrenzt, abzüglich des Ladestroms in die Fahrzeug-Batterie
	Spannung Erhaltungsladung*	zwischen 13,55 V und 13,75 @ 22,5° C Batterietemperatur (bzw. ohne Temperaturfühler), mit automatischer Umschaltung
	Erneuter Ladezyklus, Umschaltung auf Hauptladen	Sobald der Ladestrom begrenzt wird, erfolgt mit Verzögerung die Umschaltung auf Hauptladung

\* abhängig vom eingestelltem Batterietyp

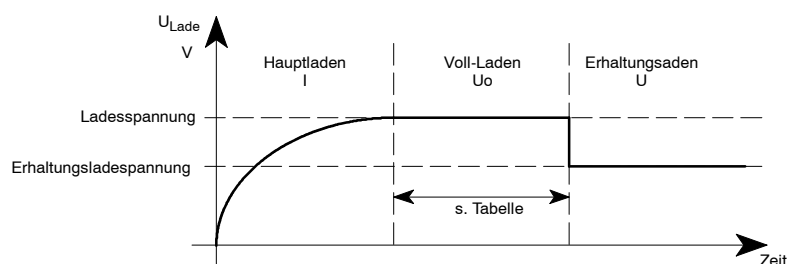


Bild 9 Beispiel für den Ladespannungsverlauf mit dem Batterie-Ladegerät LAS 1218 BUS

Eingestellter Batterietyp	Ladespannung	Ladeerhaltungsspannung	bei Referenz-Temperatur	Zeitphase
Versorgungsbetrieb	Festspannung 12,65 V			
AGM2	14,75 V	13,70 V	22,5° C	4 h
Bleigel/AGM1	14,45 V	13,70 V	22,5° C	12 h
Bleisäure	14,45 V	13,55 V	22,5° C	4 h

Die Temperaturkorrektur der Ladeschlussspannungen beträgt  $-20\text{ mV}$  pro Grad Temperaturerhöhung (bezogen auf  $25^\circ\text{C}$ ) bzw.  $+20\text{ mV}$  pro Grad Temperaturabsenkung (Kompensationsbereich  $0$  bis  $45^\circ\text{C}$   $U_{\text{max}}$   $14,9\text{ V}$ ; die obere Spannungsbegrenzung bei  $14,9\text{ V}$  erfolgt mit Rücksicht auf die maximale Eingangsspannung der angeschlossenen Verbraucher).

- I** Hauptladung mit maximalem Ladestrom  $18\text{ A}$ , elektronisch begrenzt, bis zur Ladeschluss-Spannung. Ladebeginn auch bei tiefentladenen Batterien.
- Uo** Automatische Umschaltung auf Voll-Laden mit konstanter Ladespannung (s. Tabelle oben). Die Dauer der Voll-Lade-Phase richtet sich nach der Batterieart und wird am Gerät eingestellt
- U** Automatische Umschaltung auf Erhaltungsladen mit einer konstanten Spannung. In der Erhaltungslade-Phase steht eine konstante Spannung am Ausgang des Lademoduls an. Die Batterie ist jetzt voll bzw. annähernd voll geladen.

**Ruhebetrieb** Bleibt das Ladegerät nach Erreichen der 3. Phase (U, Erhaltungsladen) ständig am Netz angeschlossen, ohne dass die Batterie nennenswert belastet wird, schaltet das Ladegerät nach einer Zeit von mehreren Tagen in den Ruhebetrieb. Dabei wird ständig ein Refreshzyklus durchlaufen.

**Batterie-Ladung der Starterbatterie** Bei Netzbetrieb wird die Starterbatterie mitgeladen (mit einem maximalen Ladestrom von ca.  $2,5\text{A}$ ).

**Betrieb als Stromversorgungsgerät** Ausgangsstrom  $18\text{ A}$ , Anschluss einer Batterie nicht erforderlich  
Ausgangsspannung  $12,65\text{ V}$ ,  
geeignet für  $12\text{-V}$ -Verbraucher, geglättete Gleichspannung

### 2.5.3 Umweltdaten

- Betriebstemperatur**  $-20^\circ\text{C}$  bis  $+45^\circ\text{C}$
- Lagertemperatur**  $-20^\circ\text{C}$  bis  $+70^\circ\text{C}$
- Luftfeuchtigkeit** Betrieb nur in trockener Umgebung
- CE** CE-Kennzeichen

### 2.6 Lagerung - Verpackung - Transport

Das Batterie-Ladegerät nur in geeigneter Verpackung und trockener Umgebung transportieren und lagern.

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

## **Anhang**

### **A EG-Konformitätserklärung**

Hiermit bestätigt die Firma Schaudt GmbH, dass die Bauart des Batterie-Ladegeräts LAS 1218 BUS 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

### **B Zubehör**

**Als Zusatz-Ladegerät** Passendes Anschlusskabel (MNL oder Minifit) an Elektroblocks der Fa. Schaudt.

**Als Zusatz-Ladegerät in Bussystemen** Passendes Anschlusskabel (Minifit) und 3 poliges Buskabel 2 m an Elektroblocks der Fa. Schaudt.

**Als Einzelgerät** Anschlusssatz mit Sicherungshaltern und Anschlussmaterial

**Für alle Anwendungen** Batterietemperaturfühler TF 25 A

### **C Kundendienst**

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

Tel.: +49 7544 9577-16

E-Mail: kundendienst@schaudt-gmbh.de

Web: www.schaudt-gmbh.de

**Gerät einsenden** Rückversand eines defekten Geräts:

- Ausgefülltes Fehlerprotokoll beilegen, siehe Anhang D
- Frei an Empfänger senden.

## D 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

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:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(Leerseite)