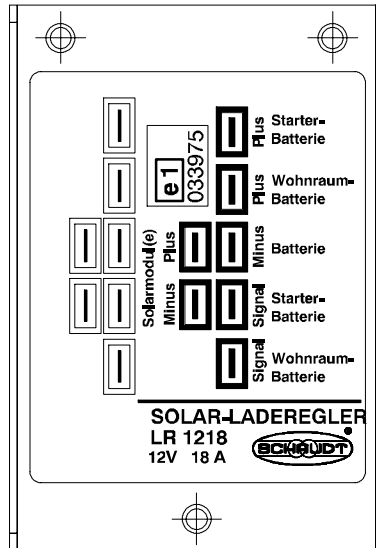


## Bedienungsanleitung



## Solar-Laderegler LR 1218

### Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise .....	2
1.1	Bedeutung der Sicherheitshinweise .....	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	2
2	Einleitung .....	3
3	Bedienung .....	3
4	Betriebsstörungen .....	3
5	Technische Daten .....	4
6	Verwendungszweck und Funktionen im Einzelnen .....	4
7	Wartung .....	4
	Anhang .....	5

## 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.



#### ▲ 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).

## 2 Einleitung

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

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

### Verwendung

Der Solar-Laderegler LR 1218 hat die Aufgabe, die Batterien des Reisemobils über die angeschlossenen Solarmodule zu laden. Der Solar-Laderegler begrenzt und regelt die Ladespannung der Batterien. Der Solar-Laderegler kann angeschlossen werden an:

- zwei Batterien
- einen Elektroblock der Fa. Schaudt GmbH mit separatem Anschluss für Solarstrom
- einen Elektroblock der Fa. Schaudt GmbH mit einem Nachrüstadapter für die Ladung der Starterbatterie

Bei Fahrzeugen mit Digitaltafel und Solarstromanzeige wird der Ladestrom durch den im Solar-Laderegler eingebauten Shunt erfasst und auf der Digitaltafel als Solarstrom angezeigt.

Der Solar-Laderegler arbeitet als pulsweitenmodulierter Serienregler und sorgt für eine schonende Aufladung der angeschlossenen Batterien.



- ▲ Bei Betrieb des Solar-Ladereglers mit einem Elektroblock die Bedienungsanleitung des Elektroblocks beachten.

## 3 Bedienung

Der Solar-Laderegler besitzt keine Bedienelemente.



### ▲ ACHTUNG!

Ausgangsspannung des Ladereglers nicht zur direkten Versorgung ohne Batterie geeignet!

Fehlfunktionen oder Beschädigung angeschlossener Verbraucher:

- Den Solar-Laderegler nicht ohne Batterie betreiben.
- Bevor die Batterie gewechselt oder ausgebaut wird, den Stecker "Plus Solarmodul(e)" am Solar-Laderegler ziehen.
- Der Solar-Laderegler darf nur im Pufferbetrieb mit Blei-Saure- oder Blei-Gel-Batterien mit einer Mindestgröße von 55 Ah betrieben werden.

## 4 Betriebsstörungen

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 den Elektroblock 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
Keine Anzeige des Solarstroms an der Digitaltafel (wenn vorhanden)	Solar-Laderegler defekt	Kundendienst aufsuchen
	Elektroblock defekt	Kundendienst aufsuchen
	Verkabelung defekt	Verkabelung prüfen lassen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Batterien werden nicht geladen	Batterien defekt	Batterien prüfen lassen
	wenn Batterien ohne Fehler: Solar-Laderegler defekt	Kundendienst aufsuchen
	Elektroblock defekt	Kundendienst aufsuchen
	Verkabelung defekt	Verkabelung prüfen lassen

## 5 Technische Daten

**Nennspannung** 12 V

**Ladeschluss-Spannung** 14,2 V für Wohnraum- und Starterbatterie Wohnraumbatterie (hat Vorrang)

**Geeignete Batterien** 6-zellige Blei-Säure- und Blei-Gel-Batterien ab 55 Ah

**Geeignete Solarmodule** typ. 36-zellige Module mit folgenden Eigenschaften

- Leerlaufspannung max. 25 V
- Nennstrom insgesamt max. 18 A

**Beispielrechnung** Es können z. B. fünf Solarmodule à 55 W in Parallelschaltung angeschlossen werden:

Pro Solarmodul  $U_{\text{leer}} = 22 \text{ V}$   
 $I_{\text{nenn}} = 3,2 \text{ A}$   
 Nennstrom gesamt  $I_{\text{nenn}} = 16 \text{ A}$

- Geeignete Elektroblocks EBL ...**
- Elektroblöcke der Fa. Schaudt GmbH mit separatem Anschluss für Solarstrom
  - Elektroblöcke der Fa. Schaudt GmbH mit einem Nachrüstadapter für die Ladung der Starterbatterie

## 6 Verwendungszweck und Funktionen im Einzelnen

**Ladespannung begrenzt** Bei ausreichender Ladespannung der Solarmodule lässt der Solar-Laderegler eine Ladung der Batterien bis 14,2 V zu.

Sobald diese Spannung erreicht sind, wird der Ladestrom verringert, um die Batterien schonend voll zu laden. Wenn die Ladespannung der Solarmodule (z. B. bei Dunkelheit) nicht ausreicht, wird eine Entladung der Batterien durch eine integrierte Trenndiode verhindert.

**Vorrang der Wohnraumbatterie** Wohnraumbatterie und Starterbatterie werden gleichzeitig geladen. Die Wohnraumbatterie hat jedoch Vorrang.

## 7 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

**Reinigung** Gerät 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.

- © 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 Geräts den folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

Richtlinien über elektromagnetische Verträglichkeit

2004/104/EG vom 14.10.2004

2005/49/EG vom 25.07.2005

2005/83/EG vom 23.11.2005

EG-Genehmigungszeichen e1 033975

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

**Hersteller** Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau

**Anschrift** Planckstraße 8  
88677 Markdorf  
Germany

### **B Sonderausstattung/Zubehör**

**Instrumententafel** Instrumententafel IT 300 Solar bei Anschluss direkt an die Batterien oder an Elektroblocks mit Nachrüstadapter

### **C Kundendienst**

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

Tel.: +49 7544 9577-16 E-Mail: kundendienst@schaudt-gmbh.de

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

**Gerät einsenden** Rückversand eines defekten Geräts:

- ▶ 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):

- keine Batterieladung bei angeschlossenen Solarmodulen
- Dauerfehler
- Fehler nur zeitweise/Wackelkontakt

Sonstige Bemerkungen:

---



---



---



---



---

## E Aufbau

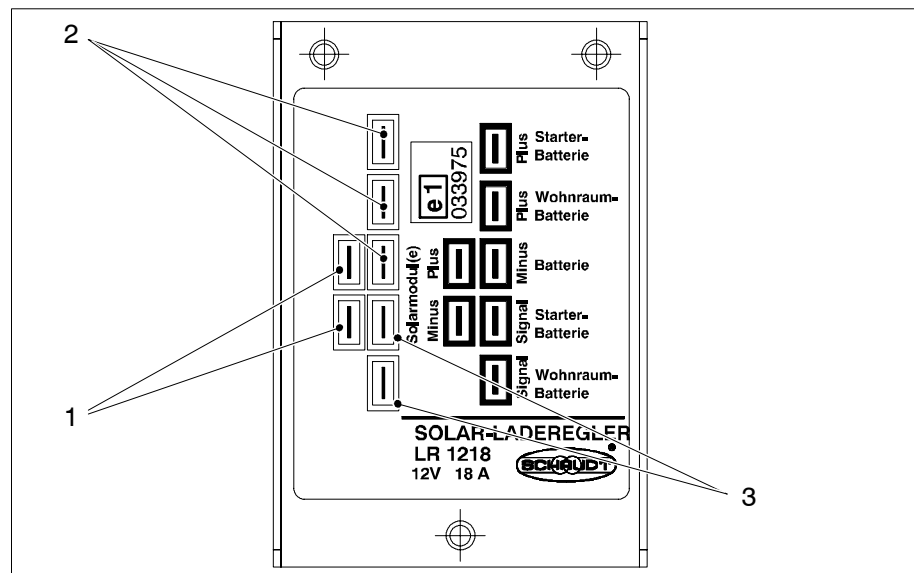
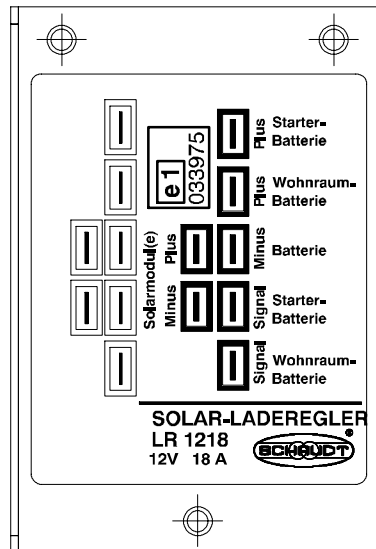


Bild 1 Solar-Laderegler LR 1218

- 1 Anschluss Solarmodule
- 2 Anschlüsse Wohnraum- und Starterbatterie, ggf. über Elektroblock
- 3 Anschluss Anzeigetafel, ggf. über Elektroblock

## Montageanleitung



## Solar-Laderegler LR 1218

### Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise .....	2
1.1	Bedeutung der Sicherheitshinweise .....	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	2
2	Einleitung .....	3
3	Lieferumfang .....	3
4	Mechanischer Einbau .....	4
5	Elektrischer Anschluss .....	5
5.1	Anschluss an Wohnraumbatterie und Starterbatterie .....	5
5.2	Anschluss an einen Elektroblock EBL ... mit DT ... / LT ... ..	7
5.3	Anschluss an einen Elektroblock EBL ... mit MNL .....	8
5.4	Blockschaltbild/Anschlussplan .....	9
6	Erstinbetriebnahme .....	10
6.1	Prüfungen vor Erstinbetriebnahme .....	10
7	Technische Daten .....	10
7.1	Mechanische Daten .....	10
7.2	Elektrische Daten .....	11
7.3	Umweltdaten .....	11
8	Lagerung - Verpackung - Transport .....	11

## 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



**▲ WARNUNG!**

Heiße Bauteile!

Verbrennungen:

- Defekte Sicherungen nur auswechseln, wenn das System stromlos ist.
- Defekte Sicherungen nur auswechseln, wenn die Fehlerursache bekannt und beseitigt ist.
- Rückseite von Geräten kann im Betrieb heiß werden. Nicht berühren.



**▲ ACHTUNG!**

Spannung führende Teile

Beschädigung von Geräten:

- Elektrische Anlage des Reisemobils oder Caravans muss geltenden DIN-, VDE- und ISO-Richtlinien entsprechen.
- Keine Veränderungen am Gerät vornehmen.
- Gerät nicht mit defektem oder fehlerhaftem Anschluss in Betrieb nehmen.
- Keine Wartungsarbeiten am Gerät durchführen, wenn Spannung anliegt.
- Elektrische Anschlüsse sachgemäß durchführen.
- Richtige elektrische Absicherung sicherstellen.



## 2 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.

## 3 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Solar-Ladereglers LR 1218 gehört:

- 1 Solar-Laderegler LR 1218
- Anschluss-Satz für die verschiedenen Anwendungen
- Bedienungsanleitung
- Montageanleitung

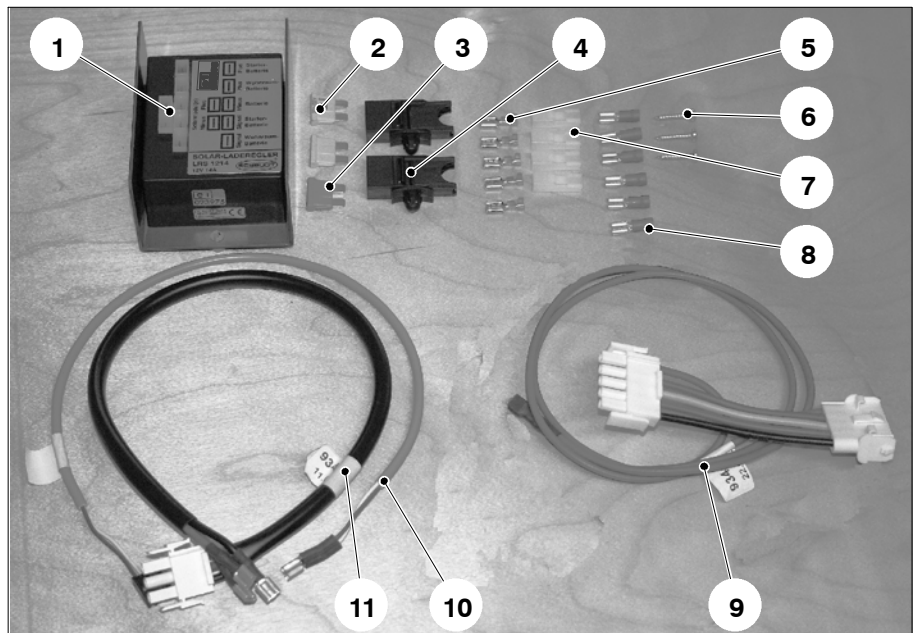


Bild 1 Lieferumfang Solar-Laderegler LR 1218

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Solar-Laderegler LR 1218
2	2	Kfz-Flachstecksicherung 20 A
3	1	Kfz-Flachstecksicherung 15 A
4	2	Sicherungshalter für KFZ-Flachstecksicherung
5	5	Flachsteckhülse 6,3 x 0,8 ohne Hals
6	3	Schrauben 3,5 x 20
7	4	Isolierhülse für Pos. 5
8	6	Flachsteckhülse 6,3 x 0,8 (blau)
9	1	Adapterkabel EBL ... (Ladestrom Starterbatterie)
10	1	Anschlusskabel EBL ... (Signale für Anzeige Ladeströme auf DT ... / LT ...)
11	1	Anschlusskabel EBL ... (Ladeströme Batterien)



- ▲ Für die verschiedenen Anwendungsfälle werden jeweils nicht alle Teile/ Kabel benötigt.

## 4 Mechanischer Einbau



- ▲ Dieses Gerät ist zum Einbau in ein Fahrzeug bestimmt.

Das Gerät ist für die Wandmontage oder Bodenmontage vorgesehen. Es muss in den Anwendungsfällen gemäß Kap. 5.2 und 5.3 in unmittelbarer Nähe des Elektroblocs EBL ... eingebaut werden (Abstand zur Frontplatte max. 30 cm).

### Umgebung

- ▶ Für die Anwendungsfälle, bei denen ein Anschluss an einen Elektrobloc EBL ... der Fa. Schaudt über mitgelieferte Kabel erfolgt, muss der Solar-Laderegler in unmittelbarer Nähe des Elektroblocs eingebaut werden.
- ▶ Für die anderen Anwendungsfälle ist ebenfalls ein trockener und ausreichend belüfteter Einbauort im isolierten Innenbereich zu 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

- ▶ Solar-Laderegler mit drei Schrauben (Abb. 1, Pos. 6) an den dafür vorgesehenen Bohrungen auf einer stabilen und ebenen Unterlage festschrauben.

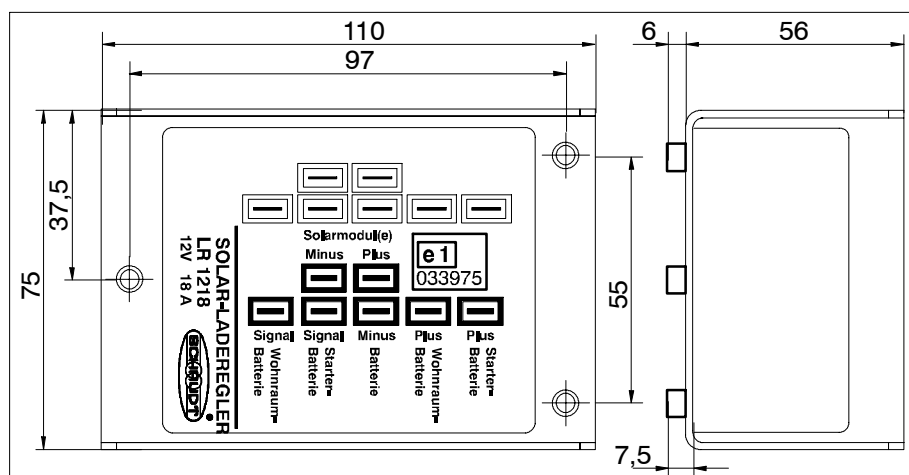


Bild 1 Maßbild Solar-Laderegler LR 1218 (Abmessungen in mm)

## 5 Elektrischer Anschluss



### ▲ ACHTUNG!

Ausgangsspannung des Ladereglers nicht zur direkten Versorgung ohne Batterie geeignet!

Fehlfunktionen oder Beschädigung angeschlossener Verbraucher:

- Den Solar-Laderegler nicht ohne Batterie betreiben.
- Bevor die Batterie gewechselt oder ausgebaut wird, den Stecker "Plus Solarmodul(e)" am Solar-Laderegler ziehen.
- Der Solar-Laderegler darf nur im Pufferbetrieb mit Blei-Saure- oder Blei-Gel-Batterien mit einer Mindestgröße von 55 Ah betrieben werden.

Der elektrische Anschluss des Solar-Ladereglers ist für folgende Anwendungsfälle vorbereitet:

- Anschluss an Wohnraumbatterie und Starterbatterie
- Anschluss an einen Elektroblock EBL ... mit angeschlossener Kontroll- und Anzeigetafel DT ... / LT ...
- Anschluss an einen Elektroblock EBL ... mit 3-poligem MNL-Anschluss und Adapter für Starterbatterie

### 5.1 Anschluss an Wohnraumbatterie und Starterbatterie



### ▲ ACHTUNG!

Kurzschlüsse!

Beschädigung des Solar-Ladereglers oder Kabelbrand:

- Um die Leitungszüge bei Kurzschluss zu schützen, Sicherungen direkt am Pluspol der Batterien 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	4,0 mm <sup>2</sup>
bis 12 m	6,0 mm <sup>2</sup>

Für diesen Anwendungsfall werden folgende Teile aus dem Lieferumfang benötigt:

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Solar-Laderegler LR 1218
2	2	Kfz-Flachstecksicherung 20 A
4	2	Sicherungshalter für KFZ-Flachstecksicherung
5	4	Flachsteckhülse 6,3 x 0,8 ohne Hals
7	4	Isolierhülse für Pos. 5
8	5	Flachsteckhülse 6,3 x 0,8 (blau)

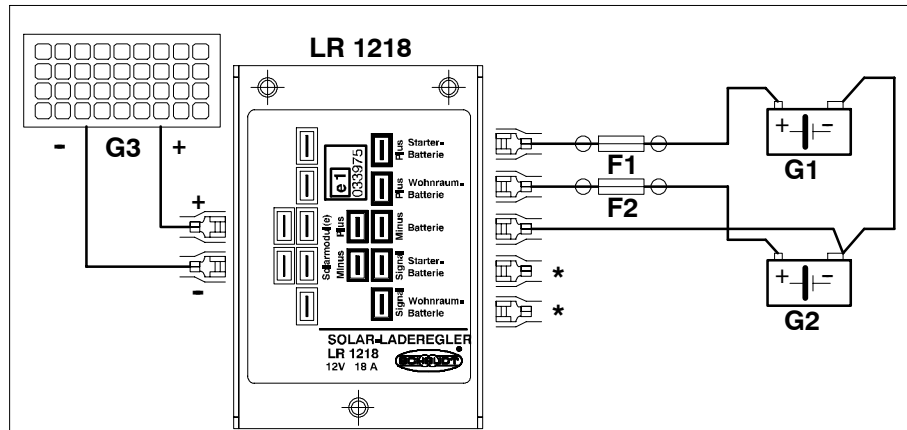


Bild 2 Schaltbild Anschluss LR 1218 an Starterbatterie und Wohnraumbatterie

Pos.	Bezeichnung
F1	Sicherung Ladestrom Starterbatterie (20A)
F2	Sicherung Ladestrom Wohnraumbatterie (20A)
G1	Starterbatterie
G2	Wohnraumbatterie
G3	Solarmodul(e)
LR 1218	Solar-Laderegler
*	für Anzeigetafel (optional)

## Anschluss-Reihenfolge

Den Anschluss auf der Front des Solar-Ladereglers in folgender Reihenfolge durchführen:

- ▶ 1. Zwei Sicherungshalter mit Sicherung gemäß Schaltbild Abb. 2 am Anschlusskabel anschließen. Hierzu die Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 ohne Hals (Abb. 1, Pos. 5) verwenden. Nach dem Crimpen die Isolierhülsen (Abb. 1, Pos. 7) aufstecken. Die beiden Sicherungen einsetzen.
- ▶ 2. Die Anschlusskabel für Wohnraumbatterie und Starterbatterie zuerst am Solar-Laderegler anschließen. Dabei die Polung der Anschlüsse beachten. Hierzu die Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 (blau, Abb. 1, Pos. 8) verwenden.
- ▶ 3. Die Anschlusskabel für Wohnraumbatterie und Starterbatterie an den Batterien anschließen.
- ▶ 4. **Zuletzt** Solarmodule am Solar-Laderegler anschließen. Hierzu die Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 (blau, Abb. 1, Pos. 8) verwenden. Die Anschlusskabel der Solarmodule möglichst eng nebeneinander verlegen, um Störungen beim Radioempfang zu vermeiden.

## Abklemmen

Das Abklemmen sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

### 5.2 Anschluss an einen Elektroblock EBL ... mit angeschlossener Kontroll- und Anzeigetafel DT ... / LT ...

Für diesen Anwendungsfall werden folgende Teile aus dem Lieferumfang benötigt:

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Solar-Laderegler LR 1218
2/3	1	Kfz-Flachstecksicherung 20 A oder 15 A (je nach EBL ...)
8	2	Flachsteckhülse 6,3 x 0,8 (blau)
10	1	Anschlusskabel EBL ... (Signale für Anzeige Ladeströme auf DT ... / LT ...)
11	1	Anschlusskabel EBL ... (Ladeströme Batterien)

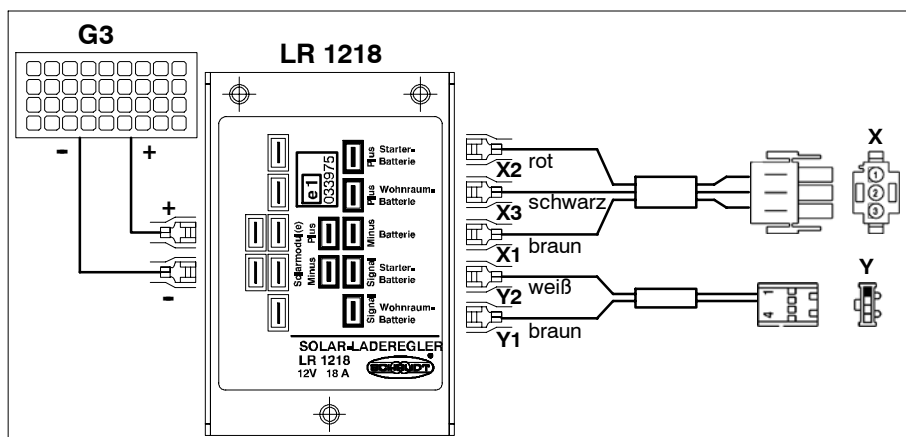


Bild 3 Schaltbild Anschluss LR 1218 an EBL ... mit DT ... / LT ...

Pos.	Bezeichnung
X	Kabel mit Anschluss-Stecker Elektroblock: - X1 braun Minus Batterie - X2 rot + Starterbatterie - X3 schwarz + Wohnraumbatterie
Y	Kabel mit Anschluss-Stecker Kontroll- und Anzeigetafel DT ... / LT ... - Y1 braun Signal Wohnraumbatterie - Y2 weiß Signal Starterbatterie
G3	Solarmodul(e)
LR 1218	Solar-Laderegler

#### Anschluss-Reihenfolge

Den Anschluss auf der Front des Solar-Ladereglers in folgender Reihenfolge durchführen:

- ▶ 1. Den Elektroblock mit dem Kabel X (Anschlusskabel EBL ... (Ladeströme Batterien), Abb. 1, Pos. 11) anschließen.
- ▶ 2. Den Elektroblock mit dem Kabel Y (Signale für Anzeige Ladeströme auf DT ... / LT ..., Abb. 1, Pos. 10) anschließen.
- ▶ 3. Die Sicherung "Solar" am EBL ... mit der richtigen Kfz-Sicherung (15 A oder 20 A; Abb. 1, Pos. 2 oder 3) bestücken.
- ▶ 4. **Zuletzt** Solarmodule am Solar-Laderegler anschließen. Hierzu die Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 (blau, Abb. 1, Pos. 8) verwenden. Die Anschlusskabel der Solarmodule möglichst eng nebeneinander verlegen, um Störungen beim Radioempfang zu vermeiden.



▲ Der richtige Sicherungswert ist auf der Frontplatte des Elektroblocks EBL ... aufgedruckt. Siehe auch Blockschaltbild in der Bedienungsanleitung des Elektroblocks.

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

### 5.3 Anschluss an einen Elektroblock EBL ... mit 3-poligem MNL-Anschluss und Adapter für Starterbatterie

Wenn ein Elektroblock verwendet wird, der nur den 3-poligen Anschluss für einen Solar-Laderegler besitzt, kann ein Adapter zum Laden der Starterbatterie nachgerüstet werden. Wohnraumbatterie und Starterbatterie können dann gleichzeitig geladen werden.

Folgende Elektroblöcke (Stand April 2008) können mit dem Adapter verwendet werden:

- EBL 99
- EBL 100
- EBL 264-9
- EBL 240
- EBL 269

Als optionales Zubehör kann hier eine Anzeigetafel LT 320 Solar für die Anzeige des Solarladestroms eingesetzt werden.

Für diesen Anwendungsfall werden folgende Teile aus dem Lieferumfang benötigt:

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Solar-Laderegler LR 1218
2/3	1	Kfz-Flachstecksicherung 20 A oder 15 A (je nach EBL ...)
3	1	Kfz-Flachstecksicherung
8	2	Flachsteckhülse 6,3 x 0,8 (blau)
9	1	Adapterkabel EBL ... (Ladestrom Starterbatterie)
11	1	Anschlusskabel EBL ... (Ladestrom Caravanbatterie)

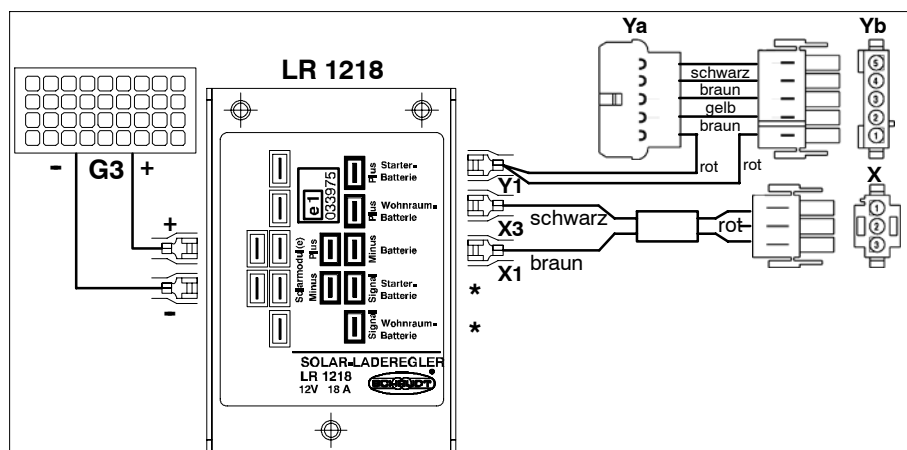



Bild 4 Schaltbild Anschluss LR 1218 an EBL ...

Pos.	Bezeichnung
X	Kabel mit Anschluss-Stecker Elektroblock: - X1 braun Minus Batterie - X2 - am Stecker abtrennen, dadurch nicht belegt - X3 schwarz + Wohnraumbatterie
Y	Adapterkabel Elektroblock - Ya an vorhandenes Kabel vom Elektroblock - Yb an Elektroblock - Y1 rot + Starterbatterie - Y2 braun Minus Fühler Wohnraumbatterie - Y3 gelb D+ Eingang - Y4 braun Minus Starterbatterie für Kühlschrank - Y5 schwarz + Fühler Wohnraumbatterie
G3	Solar modul(e)
LR 1218	Solar-Laderegler
*	für Anzeigetafel (optional)

### Anschluss-Reihenfolge

Den Anschluss auf der Front des Solar-Ladereglers in folgender Reihenfolge durchführen:

- ▶ 1. Am Elektroblock das fahrzeugseitige 5-polige Kabel, auf dem die Versorgung der Starterbatterie liegt abziehen.
  - ▶ 2. Den Elektroblock mit dem Kabel Y (Adapterkabel EBL ... (Ladestrom Starterbatterie) , Abb. 1, Pos. 9) anschließen:
    - Ya an das fahrzeugseitige Kabel
    - Yb am Elektroblock einstecken
  - ▶ 3. An Kabel X (Abb. 1 Pos. 11) das rote (mittlere) Kabel am Steckergehäuse abtrennen und das Kabel aus dem Isolierschlauch herausziehen. Es wird nicht mehr benötigt.
  - ▶ 4. Den Elektroblock mit dem Kabel X (Anschlusskabel EBL ... (Ladestrom Caravanbatterie), Abb. 1, Pos. 9) anschließen.
  - ▶ 5. Die Sicherung "Solar" am EBL ... mit der richtigen Kfz-Sicherung (15 A oder 20 A; Abb. 1, Pos. 2 oder 3) bestücken.
-  ▲ Der richtige Sicherungswert ist auf der Frontplatte des Elektroblocks EBL ... aufgedruckt. Siehe auch Blockschaltbild in der Bedienungsanleitung des Elektroblocks.
- ▶ 5. **Zuletzt** Solarmodule am Solar-Laderegler anschließen. Hierzu die Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 (blau, Abb. 1, Pos. 8) verwenden. Die Anschlusskabel der Solarmodule möglichst eng nebeneinander verlegen, um Störungen beim Radioempfang zu vermeiden.

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

### 5.4 Blockschaltbild/Anschlussplan



- ▲ Blockschaltbild/Anschlussplan sind im Anhang der Bedienungsanleitung des Solar-Ladereglers zu finden.

### 6 Erstinbetriebnahme

#### 6.1 Prüfungen vor Erstinbetriebnahme

- Vor der Inbetriebnahme**
- ▶ Sicherstellen, dass alle Anschlüsse richtig vorgenommen wurden (nur im Rahmen der Erstinbetriebnahme).
  - ▶ Sicherstellen, dass (je nach Anwendungsfall) die Batterien oder der Elektroblock angeschlossen sind.
  - ▶ Wenn der Solar-Laderegler an einen Elektroblock angeschlossen ist, sicherstellen, dass der Batterie-Trennschalter eingeschaltet ist.
- Inbetriebnahme des Systems**
- ▶ Solarmodul richtig gepolt an den Solar-Laderegler anschließen. Der Solar-Laderegler ist einsatzbereit.

### 7 Technische Daten

#### 7.1 Mechanische Daten

- Abmessungen** 56 x 75 x 110 (H x B x T in mm), einschließlich Abstandsrollen für Montage
- Gewicht** 160 g
- Gehäuse** Kunststoff, schwarz
- Grundplatte** Aluminium pulverbeschichtet, enzianblau RAL 5010



## 7.2 Elektrische Daten

<b>Nennspannung</b>	12 V						
<b>Regelprinzip</b>	pulsweitenmodulierter Serienregler Ladekennlinie (mit Solarmodul) IU						
<b>Ladeschluss-Spannung</b>	14,2 V Wohnraumbatterie (hat Vorrang) 14,2 V Starterbatterie						
<b>Eigenverbrauch Solar-Laderegler</b>	ca. 4,5 mA (bei abgedunkeltem Solarmodul)						
<b>Geeignete Batterien</b>	6-zellige Blei-Saure- und Blei-Gel-Batterien ab 55 Ah						
<b>Geeignete Solarmodule</b>	typ. 36-zellige Module mit folgenden Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"><li>● Leerlaufspannung max. 25 V</li><li>● Nennstrom insgesamt max. 18 A</li><li>● Kurzschluss-Strom insgesamt max. 19 A</li></ul>						
<b>Beispielrechnung</b>	Es können z. B. fünf Solarmodule à 55 W in Parallelschaltung angeschlossen werden: <table><tr><td>Pro Solarmodul</td><td><math>U_{\text{leer}} = 22 \text{ V}</math></td></tr><tr><td></td><td><math>I_{\text{nenn}} = 3,2 \text{ A}</math></td></tr><tr><td>Nennstrom gesamt</td><td><math>I_{\text{nenn}} = 16 \text{ A}</math></td></tr></table>	Pro Solarmodul	$U_{\text{leer}} = 22 \text{ V}$		$I_{\text{nenn}} = 3,2 \text{ A}$	Nennstrom gesamt	$I_{\text{nenn}} = 16 \text{ A}$
Pro Solarmodul	$U_{\text{leer}} = 22 \text{ V}$						
	$I_{\text{nenn}} = 3,2 \text{ A}$						
Nennstrom gesamt	$I_{\text{nenn}} = 16 \text{ A}$						

## 7.3 Umweltdaten

<b>Betriebstemperatur</b>	-20 °C bis +40 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C bis +70 °C
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	Betrieb nur in trockener Umgebung

## 8 Lagerung - Verpackung - Transport

Den Solar-Laderegler nur in geeigneter Verpackung und trockener Umgebung transportieren und lagern.

(Leerseite)