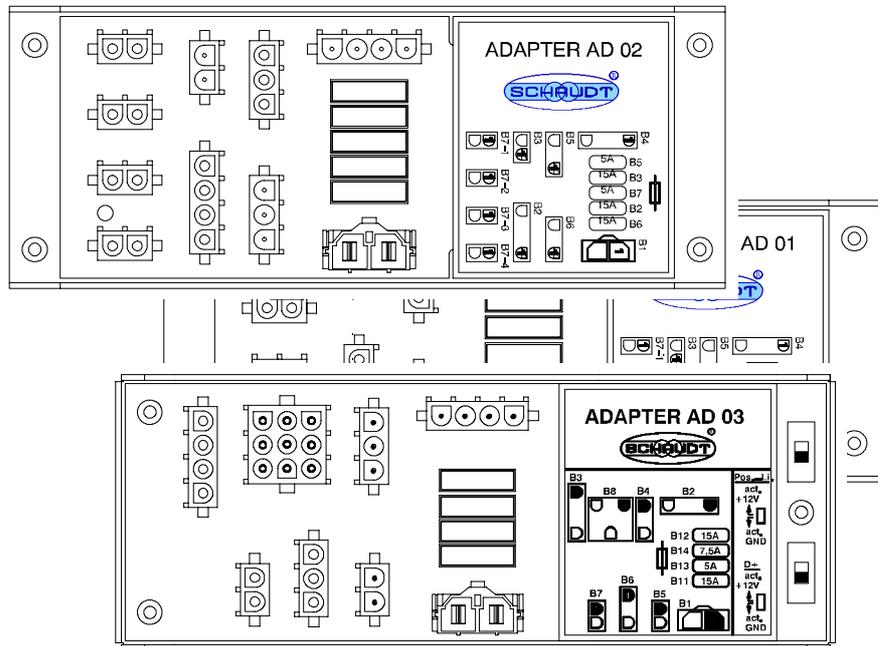


## Montageanleitung



## Adapter AD 01 AD 02 AD 03

### Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise .....	2
1.1	Bedeutung der Sicherheitshinweise .....	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	2
2	Einleitung .....	2
3	Bedienung .....	3
3.1	Betriebsstörungen .....	3
4	Verwendungszweck und Funktion .....	3
5	Aufbau .....	6
5.1	AD 01 .....	6
5.2	AD 02 .....	7
5.3	AD 03 .....	8
6	Wartung .....	8
7	Mechanischer Einbau .....	9
8	Elektrischer Anschluss .....	10
8.1	Blockschaltbild/Anschlussplan .....	10
8.2	Periphere Geräte anschließen .....	10
9	Erstinbetriebnahme .....	11
9.1	Prüfungen vor Erstinbetriebnahme .....	11
9.2	Inbetriebnahme des Systems .....	11
9.3	Einstellungen (nur AD 03) .....	11
10	Technische Daten .....	12
10.1	Mechanische Daten .....	12
10.2	Elektrische Daten .....	12
10.3	Umweltdaten .....	12
11	Lagerung - Verpackung - Transport .....	12
	Anhang .....	13

## 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.



**▲ 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 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.

### 3 Bedienung

Die Adapter AD 0X besitzen keine Bedienelemente. Sie werden über das Basisfahrzeug betrieben.

#### 3.1 Betriebsstörungen

**Kfz-Flachsteck-  
sicherungen**

In den meisten Fällen einer Störung 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 die Caravan-Stromversorgung 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
Ein angeschlossenes Gerät bzw. eine oder mehrere Leuchten funktionieren nicht	Keine 12-V-Versorgung von Batterie	Batteriespannung am AD 0x prüfen (Stecker B1)
		Sicherung in der Batterie-zuleitung prüfen und ggf. ersetzen
	Sicherung im AD 0x defekt	Sicherung ersetzen
	Eine Steuerspannung fehlt	Kundendienst aufsuchen

### 4 Verwendungszweck und Funktion

Die Adapter AD 0X werden eingesetzt, um zusätzliche Verbraucher über die Fahrzeugspannungen "Zündung ein (Kl. 15)" und "D+" des Basisfahrzeugs ein- bzw. auszuschalten. Außerdem stehen, je nach Typ) ein zusätzlicher, abgesicherter Dauerplus-Ausgang bzw. Kl. 15 und Kl. 30-Ausgänge zur Verfügung.

Diese Funktionen werden benötigt, um beispielsweise zusätzliche Positionslichter und Nebelleuchten oder Tagfahrleuchten/Abblendlichtleuchten zu schalten.

Der Adapter AD 01 bietet darüber hinaus die Möglichkeit, eine Spannung einzuschalten, sobald der Motor läuft (Verstärkung des D+ Signals; zum Schalten von Verbrauchern geeignet, die einen hohen Stromverbrauch haben, diese können dann nur bei laufendem Fahrzeugmotor in Betrieb genommen werden).

Beim Adapter AD 03 können sowohl die Steuerspannung für den D+-Eingang, als auch die Steuerspannung zum Einschalten der Positionsluchten "active +12 V" oder "active GND" sein, je ein Umschalter ermöglicht hier eine fahrzeugspezifische Einstellung.

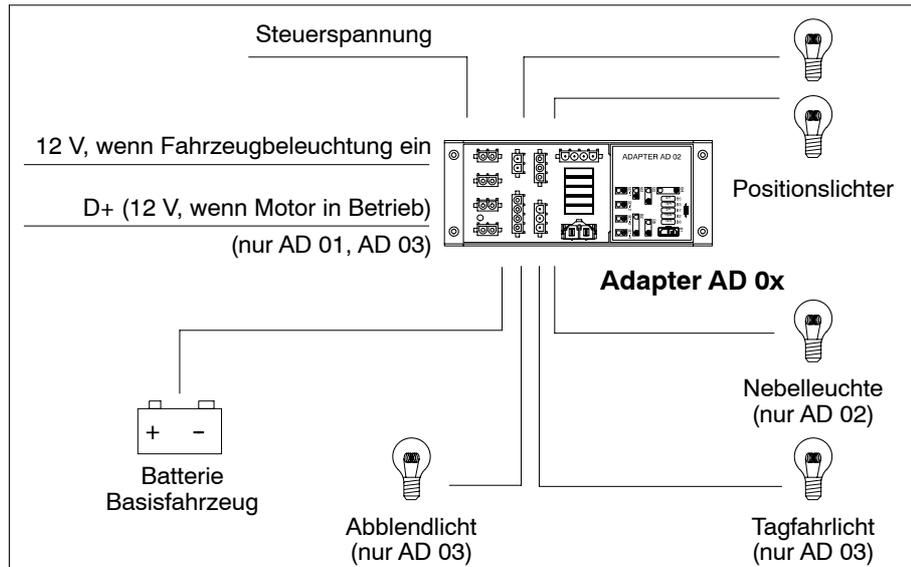


Bild 1 Prinzipielle Funktion der Adapter AD 0X

Die Adapter finden in folgenden Fahrzeugen Verwendung:

- AD 01: Fiat Ducato und vergleichbare Fahrzeugtypen mit D+ "active ground", d. h. wenn der Motor in Betrieb ist, liegt D+ "active ground" an Masse
- AD 02: Mercedes Sprinter und vergleichbare Fahrzeugtypen
- AD 03: Beliebige Fahrzeuge, Schaltsignale einstellbar

**Baugruppen** Die Adapter enthalten:

- Schaltrelais
- Kfz-Flachstecksicherungen für die Absicherung der 12-V-Stromkreise
- Strombegrenzer für den D+ Ausgang (nur AD 01, AD 03)

**Erforderliche Ansteuerung** Für den Betrieb müssen die Adapter mit den entsprechenden Steuerspannungen des Fahrzeugs (Fahrzeugbeleuchtung ein, D+, Zündung ein, Steuerspannung 1 und Zusatzheizung (AD 01) bzw. 4 (AD 02), Abblendlicht ein (AD 03) sowie mit der Batteriespannung verbunden werden.



- ▲ Der Eingang Zusatzheizung (bei AD 01) bzw. der Eingang 4 (bei AD 02) wird mit Masse geschaltet.

**AD 01** Anschlussmöglichkeiten sind vorhanden für:

- Vier zusätzliche Positionsluchten (Absicherung: 5 A)
- Eine Zusatzheizung (Absicherung: 15 A)
- Geräte, die ständig versorgt werden sollen (Absicherung: 15 A)
- Geräte, die erst eingeschaltet werden können, wenn die Zündung eingeschaltet ist (Absicherung: 15 A)
- D+ Steuerspannung für Geräte, die erst bei laufendem Motor eingeschaltet werden können (elektronisch begrenzt auf 2 A)

**AD 02** Anschlussmöglichkeiten sind vorhanden für:

- Vier zusätzliche Positionsluchten (Absicherung: 5 A)

- Eine zusätzliche Nebelleuchte (Absicherung: 5 A)
- Zwei Geräte, die über einen separaten Steuereingang (Eingang 1, siehe Anhang E) geschaltet werden (Absicherung: 15 A)
- Ein Gerät, das über einen separaten Steuereingang (Eingang 4, siehe Anhang E) geschaltet wird (Absicherung: 15 A)

**AD 03** Anschlussmöglichkeiten und Einstellmöglichkeiten sind vorhanden für:

- Zusätzliche Positionsleuchten (Absicherung: 5 A)
- D+ Active +12 V, 2 A, (unabhängig ob, der Eingang "active +12 V" oder "active GND" ist)
- Umschaltung D+ "active +12 V" oder "active GND"
- Umschaltung Positionsleuchten EIN mit "active +12 V" oder "active GND"
- Versorgung (7,5 A) Tagfahrlicht TFL wird durch Einschalten des Abblendlichts ausgeschaltet
- Zusätzliche Ausgänge Kl. 15 (15 A)
- Zusätzliche Ausgänge Kl. 30 (15 A)

**Strombelastbarkeit** 12-V-Ausgänge dürfen maximal mit 90 % des Nennstroms der zugehörigen Sicherung belastet werden (siehe auch Blockschaltbild oder Schild).

**Maximaler Gesamtstrom** Alle Verbraucher zusammengenommen dürfen folgende Belastung nicht überschreiten (abhängig von der Sicherung an der Fahrzeugbatterie):

- 45 A

## 5 Aufbau

### 5.1 AD 01

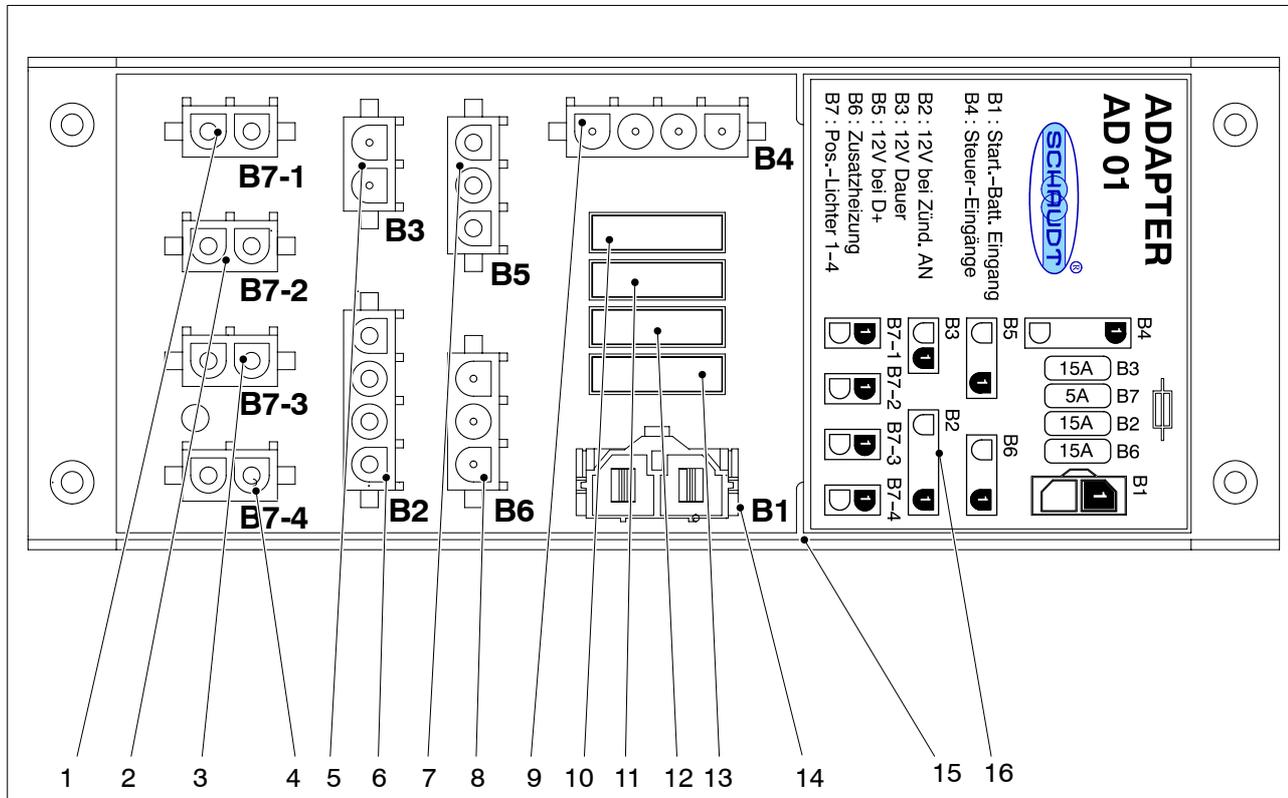


Bild 2 Adapter AD 01

- 1 B7-1: Anschlüsse Positionsleuchte 1
- 2 B7-2: Anschlüsse Positionsleuchte 2
- 3 B7-3: Anschlüsse Positionsleuchte 3
- 4 B7-4: Anschlüsse Positionsleuchte 4
- 5 B3: 12 V-Dauerstrom
- 6 B2: 12 V bei Zündung EIN
- 7 B5: 12 V wenn Motor in Betrieb (D+)
- 8 B6: 12 V für Zusatzheizung
- 9 B4: Anschluss Spannungen Fahrzeug
- 10 Kfz-Flachstecksicherung 12 V-Dauerstrom
- 11 Kfz-Flachstecksicherung Positionsleuchten
- 12 Kfz-Flachstecksicherung 12 V bei Zündung EIN
- 13 Kfz-Flachstecksicherung Zusatzheizung
- 14 B1: Anschluss Fahrzeugbatterie
- 15 Gehäuse
- 16 Klebeschild

## 5.2 AD 02

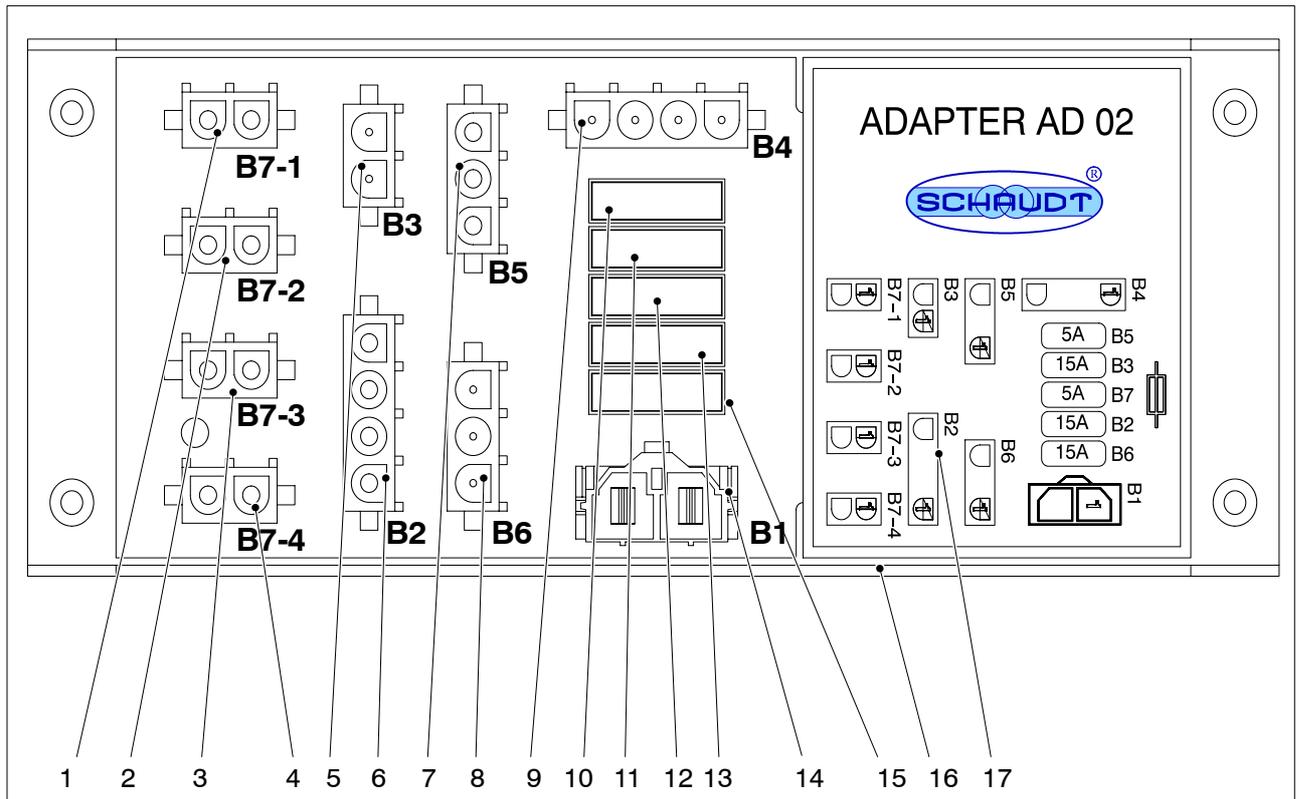


Bild 3 Adapter AD 02

- 1 B7-1: Anschlüsse Positionsleuchte 1
- 2 B7-1: Anschlüsse Positionsleuchte 2
- 3 B7-1: Anschlüsse Positionsleuchte 3
- 4 B7-1: Anschlüsse Positionsleuchte 4
- 5 B3: 12 V bei Zündung EIN
- 6 B2: 12 V, von Eingang 1 geschaltet
- 7 B5: Anschlüsse Nebelleuchten
- 8 B6: 12 V, von Eingang 4 geschaltet
- 9 B4: Anschluss Steuerspannungen Fahrzeug
- 10 Kfz-Flachstecksicherung Nebelleuchten
- 11 Kfz-Flachstecksicherung 12 V bei Zündung EIN
- 12 Kfz-Flachstecksicherung Positionsleuchten
- 13 Kfz-Flachstecksicherung 12 V Ausgang 1
- 14 B14: Anschluss Klemme 15 - Fahrzeug
- 15 Kfz-Flachstecksicherung 12 V Ausgang 4
- 16 Gehäuse
- 17 Klebeschild

## 5.3 AD 03

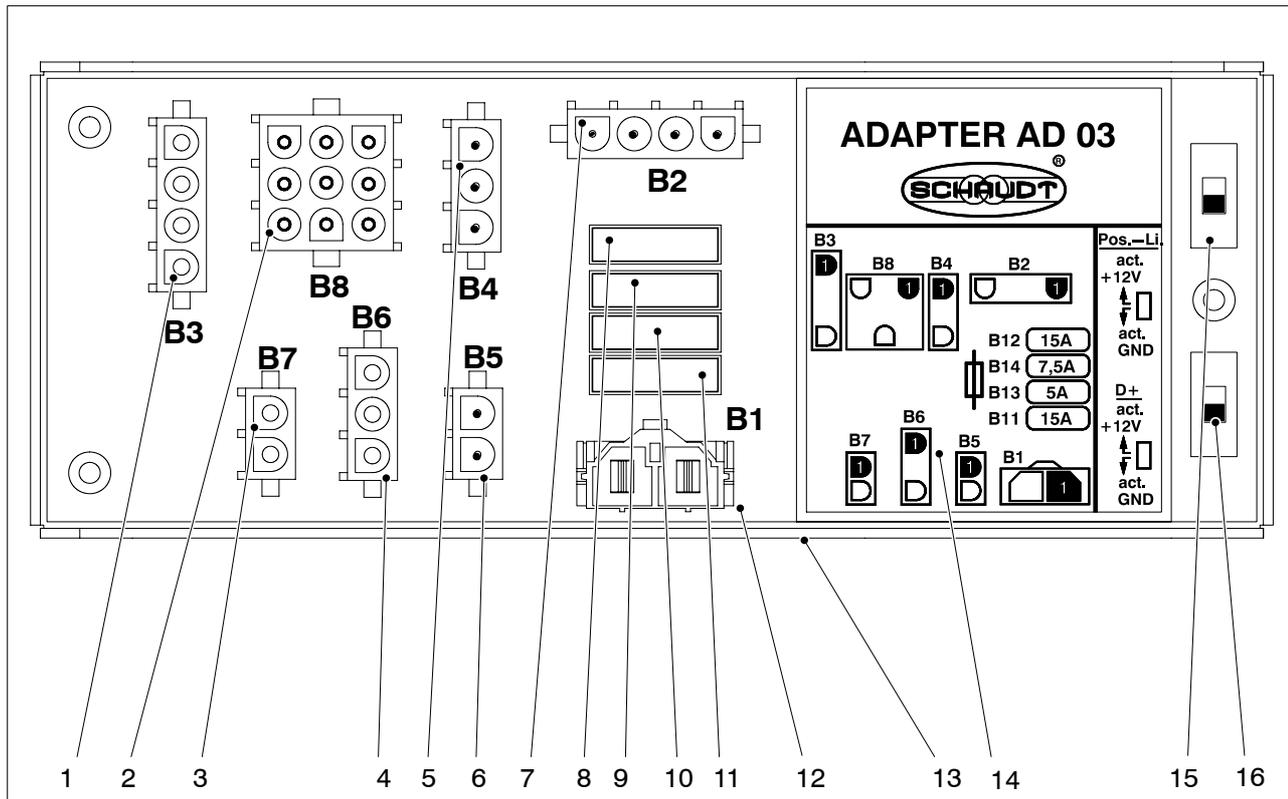


Bild 4 Adapter AD 03

- 1 B3: Anschluss Ausgang Kl.15 und Kl. 30
- 2 B8: Positionsleuchte, Abblendlicht, Ausgang Kl. 15 und Kl. 30
- 3 B7: Positionsleuchte
- 4 B6: Positionsleuchte
- 5 B4: Anschluss Kl. 15
- 6 B5: 12 V wenn Motor in Betrieb (D+)
- 7 B2: Anschluss Steuerspannungen Fahrzeug (D+, Kl. 15, Abblendlicht und Positionslichter)
- 8 Absicherung B12: Kfz-Flachstecksicherung
- 9 Absicherung B14: Kfz-Flachstecksicherung
- 10 Absicherung B13: Kfz-Flachstecksicherung
- 11 Absicherung B11: Kfz-Flachstecksicherung
- 12 B1: Anschluss Fahrzeugbatterie
- 13 Gehäuse
- 14 Klebeschild
- 15 Umschalter Positionsleuchten active +12 V/GND
- 16 Umschalter D+ active +12 V/GND

## 6 Wartung

Die Adapter sind wartungsfrei.

## 7 Mechanischer Einbau

Das Gerät ist für die Wandmontage mit den Sicherungen nach vorne oder Bodenmontage vorgesehen.

- Umgebung** ➤ Trockenem Einbauort wählen.
- Mindestabstand** ➤ Mindestabstände zu den umgebenden Einrichtungsgegenständen sicherstellen:
- Nach allen Seiten – außer der Montageseite – mindestens 1 cm Freiraum einhalten.
  - Während des Betriebs darf die Umgebungstemperatur +70 °C nicht überschreiten (gemessen in 2,5 cm Abstand zu den Geräteseiten).
- Befestigung** ➤ Adapter mit vier (bzw. 3 bei AD 03) Schrauben (Schraubendurchmesser 3,5 mm) an den dafür vorgesehenen vier Befestigungshülsen auf einer stabilen und ebenen Unterlage festschrauben.

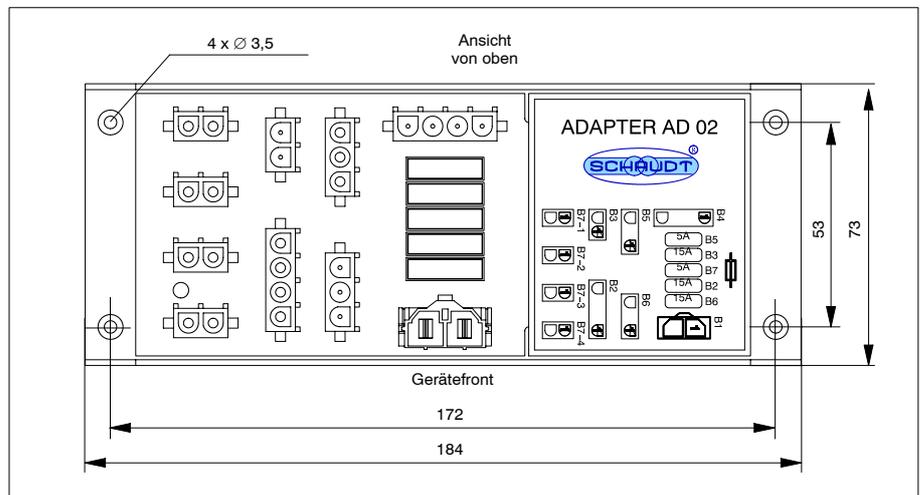


Bild 1 Maßbild Adapter AD 01 und AD 02 (Abmessungen in mm)

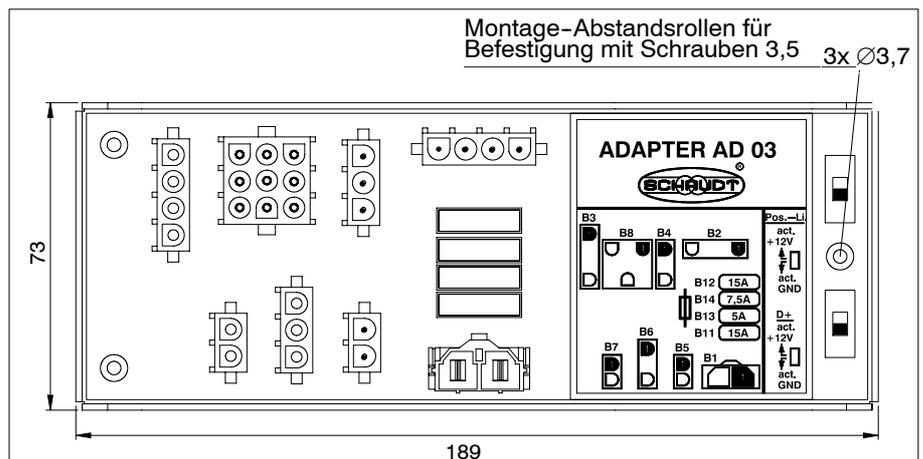


Bild 1 Maßbild Adapter AD 03 (Abmessungen in mm)

### 8 Elektrischer Anschluss



#### ▲ **WARNUNG!**

Verpolung!

Beschädigung der elektrischen Anlage des Basisfahrzeugs:

- Sicherstellen, dass die erforderlichen Spannungspegel der Steuerungsspannungen mit den erforderlichen Werten übereinstimmen.
- Anschlüsse nur bei spannungsfreier Anlage vornehmen.

#### **Anschluss-Reihenfolge**

Den Anschluss des Adapters in folgender Reihenfolge durchführen (siehe hierzu auch das Blockschaltbild und die Ansicht in der Bedienungsanleitung):

1. Alle Anschlüsse zu Verbrauchern (zusätzliche Leuchten, Heizung, ggf. weitere Geräte)
2. Steuerspannungen vom Basisfahrzeug (B4)
3. Batteriespannung vom Basisfahrzeug (B1)

#### **Abklemmen**

Das Abklemmen in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge durchführen.

#### 8.1 **Blockschaltbild/Anschlussplan**



▲ Blockschaltbild/Anschlussplan sind im Anhang der Bedienungsanleitung der Adapter AD 01 bzw. AD 02 zu finden.

#### 8.2 **Periphere Geräte anschließen**



#### ▲ **ACHTUNG!**

Kurzschlüsse!

Beschädigung des Adapters oder Kabelbrand:

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

#### **Absicherung**

➤ Zuleitungen (an B1) müssen entsprechend ihrem Querschnitt vom Basisfahrzeug abgesichert sein.

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

## 9 Erstinbetriebnahme

### 9.1 Prüfungen vor Erstinbetriebnahme

- Vor der Inbetriebnahme** ➤ Sicherstellen, dass die Batterie des Basisfahrzeugs richtig angeschlossen ist (nur im Rahmen der Erstinbetriebnahme).

### 9.2 Inbetriebnahme des Systems

- Motor des Basisfahrzeugs im Stillstand:
- Fahrzeugbeleuchtung einschalten und prüfen, ob alle Positionsleuchten ebenfalls eingeschaltet sind.
  - Wenn vorhanden: Schalter für Nebelleuchten einschalten und prüfen, ob die Nebelleuchte(n) eingeschaltet ist (sind).
  - Prüfen, ob alle Verbraucher, die am Dauerplus angeschlossen sind, betriebsbereit sind.
  - Sicherstellen, dass sich kein Verbraucher, der nur mit eingeschaltetem Motor betriebsbereit sein darf, einschalten lässt.
- Motor des Basisfahrzeugs starten:
- Prüfen, ob sich jetzt alle Verbraucher, die nur mit eingeschaltetem Motor betriebsbereit sein dürfen, betriebsbereit sind.

### 9.3 Einstellungen (nur AD 03)

- Schiebeschalter wie in Abb. 2 angegeben einstellen.

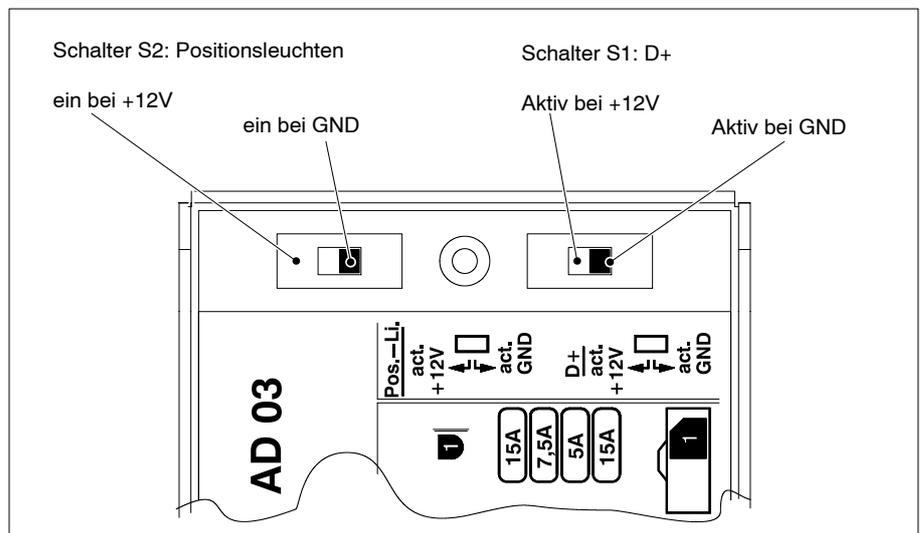


Bild 2 Maßbild Adapter AD 03 (Abmessungen in mm)

### 10 Technische Daten

#### 10.1 Mechanische Daten

**Abmessungen** 43 x 184 x 73 (H x B x T in mm), mit Abstandshülsen

**Gewicht** 250 g

**Gehäuse** Al (Aluminium), blau eloxiert

#### 10.2 Elektrische Daten

**Stromaufnahme** Pro Steuerrelais 60 mA

**Ruhestrom aus Starterbatterie** Bei abgeschalteten Verbrauchern: 0 mA

**Strombelastbarkeit** 12-V-Ausgänge Es darf maximal 90 % des Nennstroms der zugehörigen Sicherung entnommen werden.

**Ausgangsstrom** Gesamtstrom: max. 45 A Dauerstrom bei +50 °C Umgebungstemperatur

#### 10.3 Umweltdaten

**Betriebstemperatur** -20 °C bis +70 °C

**Lagertemperatur** -20 °C bis +70 °C

**Luftfeuchtigkeit** Betrieb nur in trockener Umgebung

**CE** CE-Kennzeichen

### 11 Lagerung - Verpackung - Transport

Die Caravan-Stromversorgung 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 der Adapter AD 01 und AD 02 den folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EG-Niederspannungsrichtlinie

73/23/EWG i. d. F. der Änderung vom 22.07.93

Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit

89/336/EWG mit Änderung 92/31/EWG

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

**Hersteller** Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau

**Anschrift** Planckstraße 8  
88677 Markdorf  
Germany

### **B 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:

- Gut gepolsterte Verpackung verwenden.
- Ausgefülltes Fehlerprotokoll beilegen, siehe Anhang C.
- Frei an Empfänger senden.

**C 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 markieren)

elektrische Verbraucher ohne Funktion - welche?	
Ein- bzw. Ausschalten nicht möglich	
Dauerfehler	
Fehler nur zeitweise/ Wackelkontakt	

Sonstige Bemerkungen:

\_\_\_\_\_

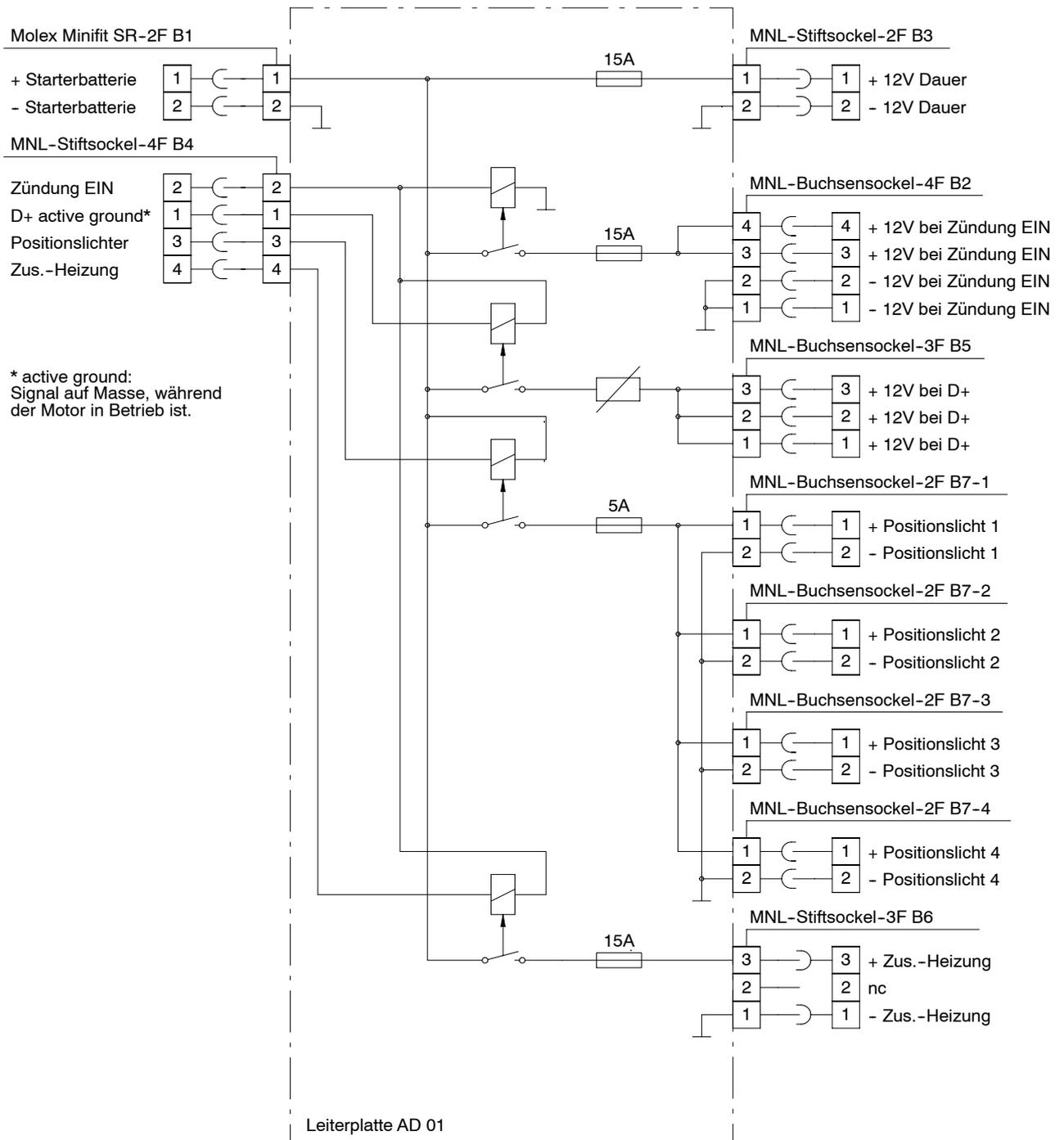
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

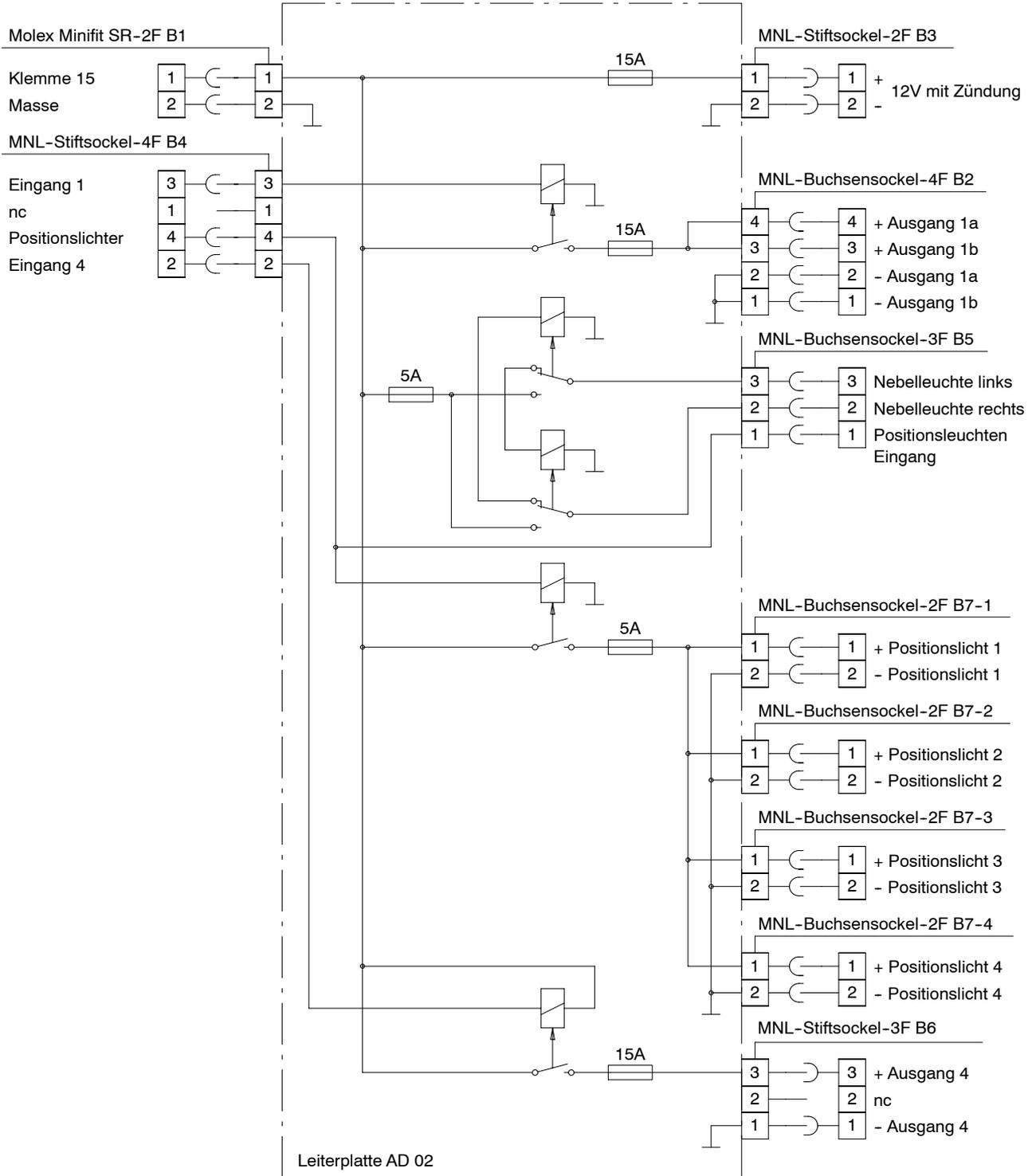
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

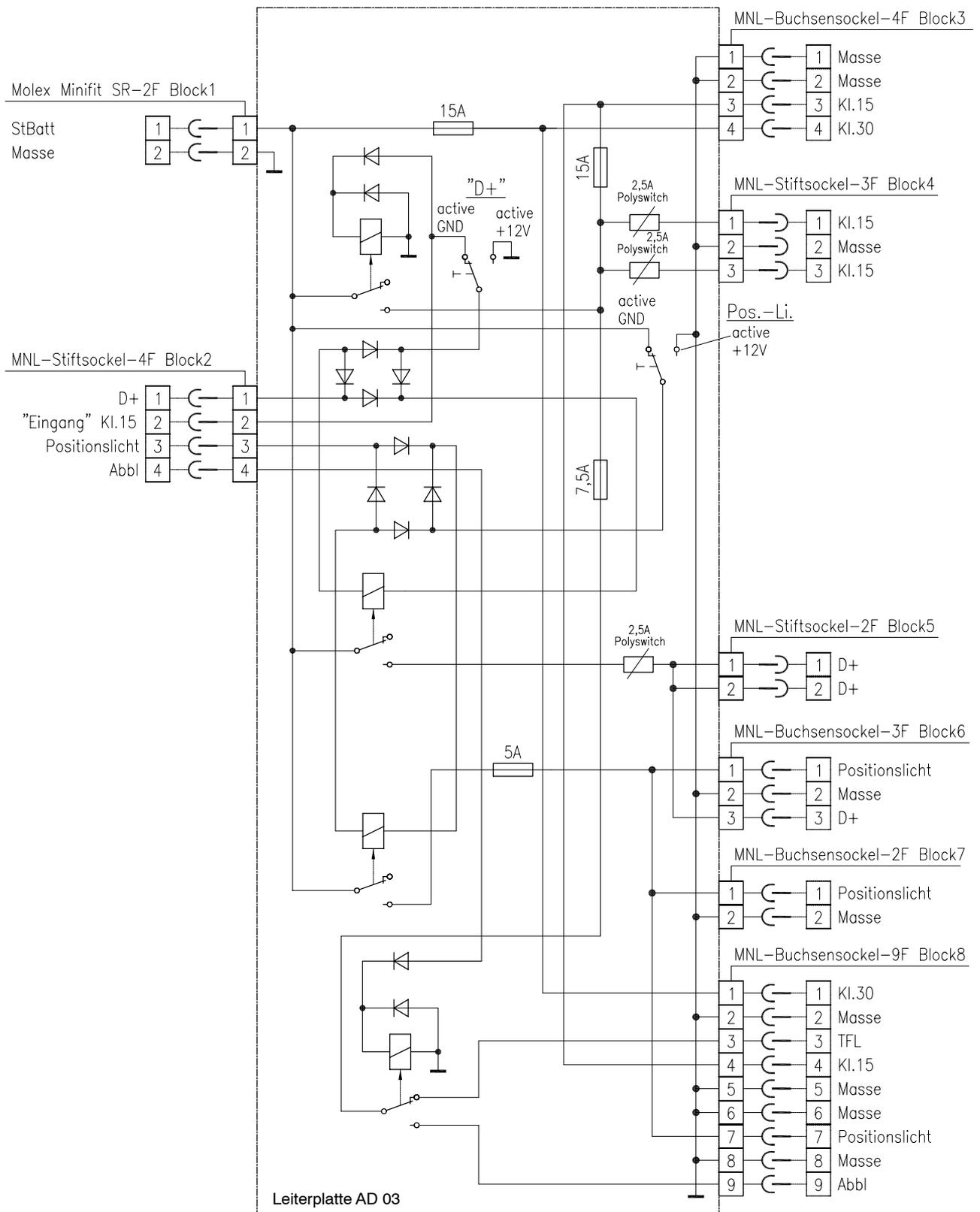
## D Blockschaltbild/Anschlussplan AD 01



## E Blockschaltbild/Anschlussplan AD 02



## F Blockschaltbild/Anschlussplan AD 03



(Leerseite)