



# BENUTZERHANDBUCH

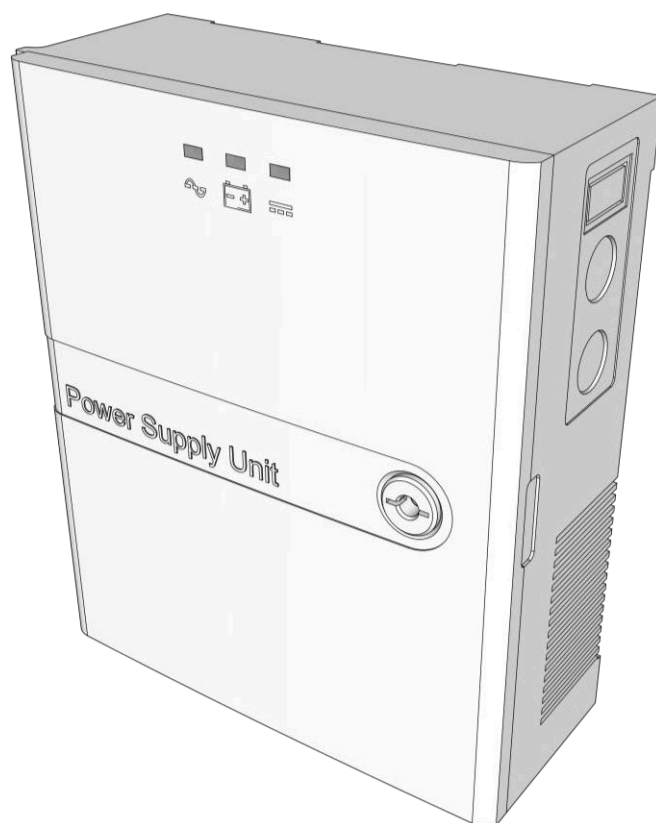
DE

Ausgabe: 2 vom 14.04.2025  
Ersetzt Ausgabe: 1 vom 02.10.2024

v1.0

## Netzteile der Serie PCSB

**Schaltnetzteile mit Batterie-Backup und  
technischen Ausgängen.**



**Merkmale:**

- Versorgungsspannung ~200 – 240 V
- DC 13,8 V unterbrechungsfreie Stromversorgung
- Verfügbare Versionen mit 2 A / 3 A / 5 A / 10 A Stromstärke
- hoher Wirkungsgrad (bis zu 92 %)
- Batterielade- und Wartungssteuerung
- Technische Ausgänge:
  - Hauptstörungsausgang (AC FAILURE)
  - Batterie-Unterspannung (BT LOW VOLTAGE)
- kompaktes Design in einem Kunststoffgehäuse
- SW1-Taste – Funktion ermöglicht den Betrieb des Netzteils über den Batteriestromkreis
- Optische LED-Anzeige
- Tiefentladungsschutz für die Batterie (UVP)
- Schutz der Batterieausgänge vor Kurzschluss und Verpolung
- Schutzvorrichtungen:
  - SCP-Kurzschlusschutz
  - OLP Überlastschutz
  - OVP Überspannungsschutz
  - Überspannungsschutz
  - Sabotageschutz: unerwünschtes Öffnen des Gehäuses
- Garantie – 2 Jahre

**INHALTSVERZEICHNIS:****1. Technische Beschreibung.****1.1. Allgemeine Beschreibung****1.2. Blockschaltbild****1.3. Beschreibung der Komponenten und Anschlüsse des Netzteils****1.4. Technische Daten****2. Installation.****2.1. Anforderungen****2.2. Installationsverfahren****3. Betriebszustandsanzeige.****3.1. Optische Anzeige****4. Wartung****1. Technische Beschreibung.****1.1. Allgemeine Beschreibung.**

Schaltnetzteile mit Batterie-Backup der Serie PCSB sind für die kontinuierliche Stromversorgung von Geräten vorgesehen, die eine stabilisierte Spannung von 12 V DC ( $\pm 15\%$ ) benötigen.

Parameter der Netzteile:

Bezeichnung des Netzteils	Ausgang Spannung	Gesamt-Ausgangsstrom mit Ladung	Batteriefach	Ladestrom
PCSB-12V2A-B	13,8 V	2,5 A	7 – 9 Ah	0,5 A
PCSB-12V3A-B	13,8 V	3,5 A	7 – 9 Ah	0,5 A
PCSB-12V5A-B	13,8 V	5,5 A	7 – 9 Ah	0,75 A
PCSB-12V10A-C	13,8 V	10 A	17 – 20 Ah	0,75 A

**Der Gesamtstrom der Empfänger + Batterieladestrom darf den maximalen Strom der Stromversorgung nicht überschreiten.**

Bei einem Stromausfall wird sofort eine Batterie-Notstromversorgung aktiviert. Die Konstruktion basiert auf einem Schaltnetzteil mit hoher Energieeffizienz, das in einem Kunststoffgehäuse (Farbe RAL9003) untergebracht ist. Die Gehäuse sind mit einem Manipulationsschalter ausgestattet, der das Öffnen des Gehäuses anzeigt.

## 1.2. Blockschaltbild (Abb. 1).

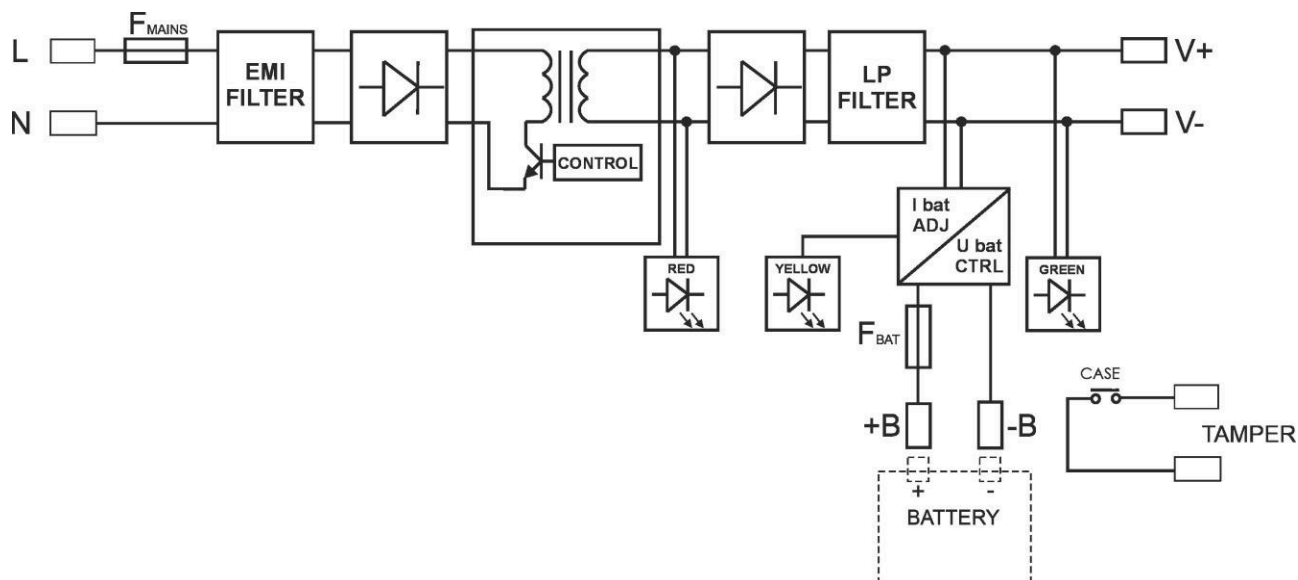


Abb. 1: Blockdiagramm des Netzteils.

## 1.3. Beschreibung der Komponenten und Anschlüsse des Netzteils.

Tabelle 1. Elemente und Anschlüsse des Netzteils (siehe Abb. 2)

Element-Nr.	Beschreibung
[1]	Anzeigediode (AC, BATTERIEZUSTAND, DC)
[2]	L-N-Stromversorgungsanschluss 230 V AC
[3]	Ausgang des Netzteils (+OUT-)
[4]	Batterieklemmen (+BT-)
[5]	SW1-Taste (Start über Batterie)
[6]	Ausgang des Netzteils (V+, GND – nur Modelle 12V2A, 12V3A und 12V5A)
[7]	Technische Leistung BT NIEDERSpannung
[8]	Technischer Ausgang AC-AUSFALL

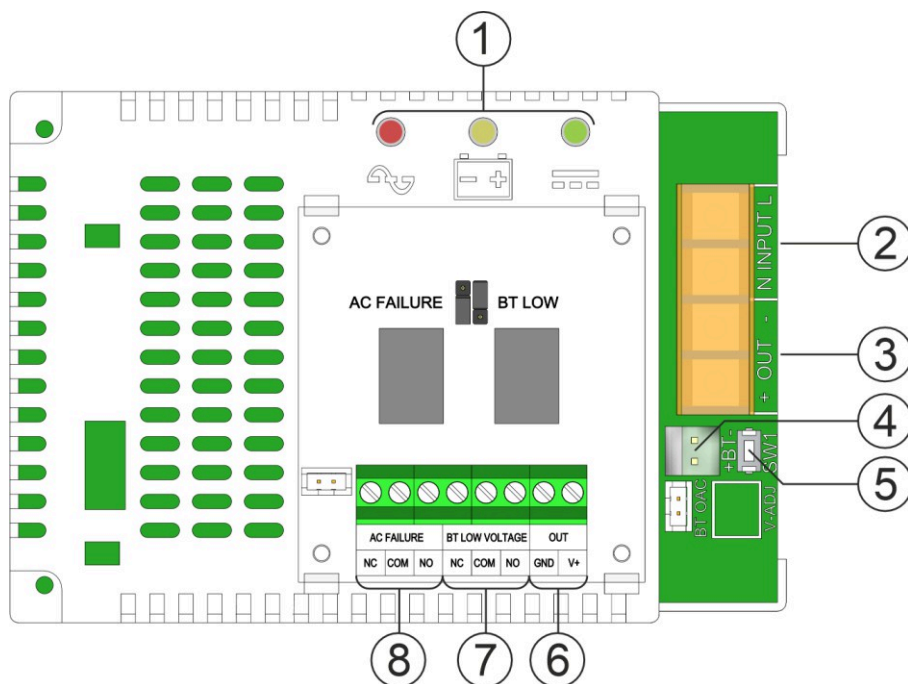


Abb. 2. Ansicht des Netzteilmoduls.

Tabelle 2. Ansicht des Netzteils (siehe Abb. 3).

Element-Nr.	Beschreibung
[1]	PSU-Modul
[2]	<b>TAMPER</b> ; Mikroschalter für Sabotageschutz (NC)
[3]	Kabelkanäle
[4]	Platz für Batterie

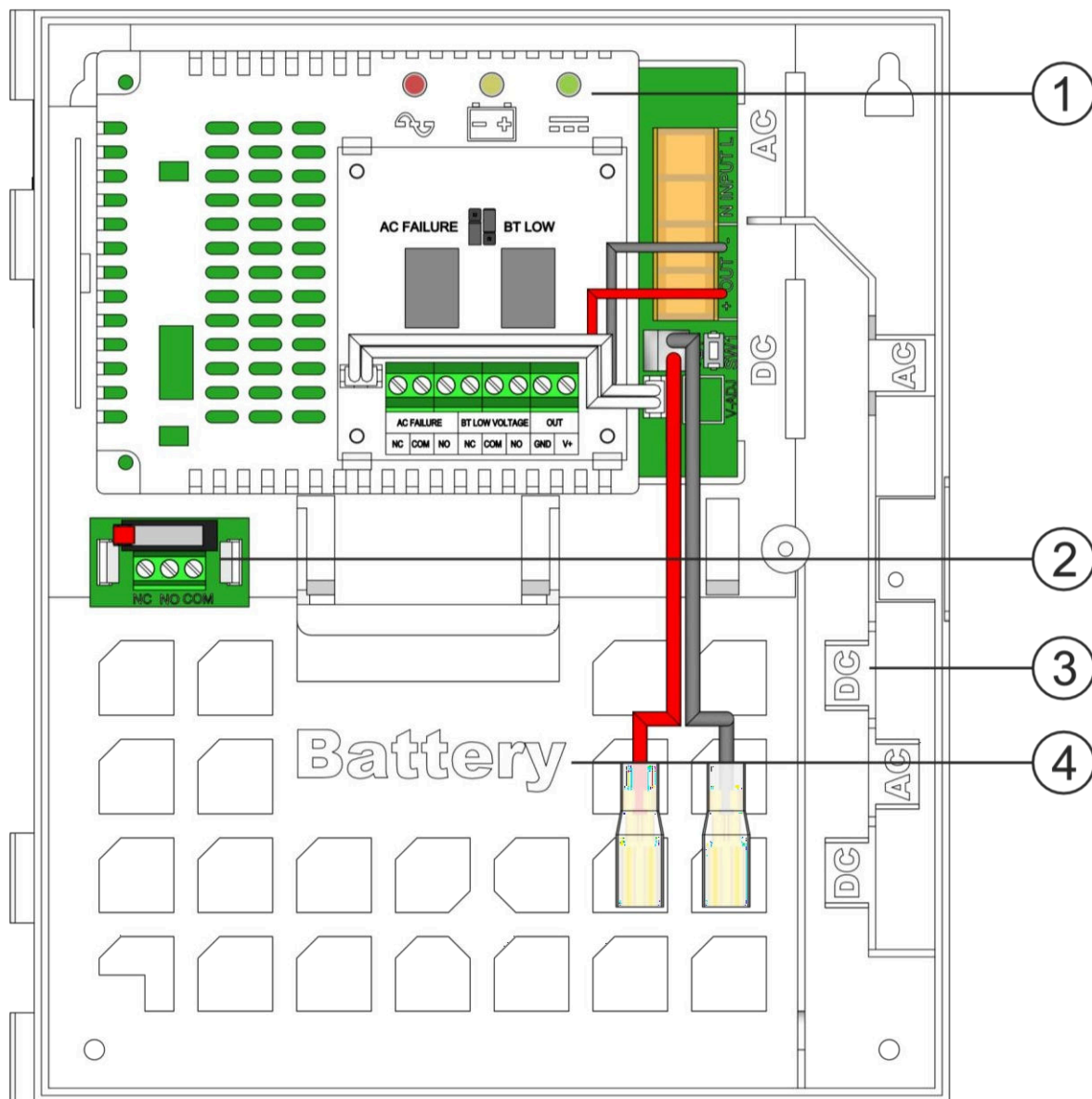


Abb. 3. Ansicht des Netzteils.

## 1.4. Technische Daten:

- Elektrische Parameter (Tab. 3)
- Mechanische Parameter (Tab. 4)
- Betriebssicherheit (Tab. 5)
- Betriebsparameter (Tab. 6)

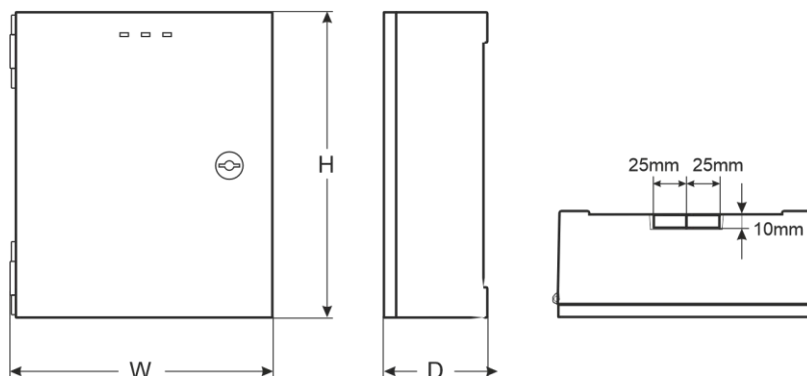


Tabelle 3. Elektrische Parameter.

Modell	PCSB-12V2A-B	PCSB-12V3A-B	PCSB-12V5A-B	PCSB-12V10A-C
<b>Versorgungsspannung</b>	~ 200 – 240 V			
<b>Stromaufnahme</b>	0,4 A	0,5 A	0,8 A	1,6 A
<b>Netzfrequenz</b>	50/60 Hz			
<b>Einschaltstrom</b>	40 A			50 A
<b>Leistung des Netzteils</b>	35 W	48 W	76 W	138 W
<b>Gesamtstromaufnahme beim Laden</b>	2,5 A	3,5 A	5,5 A	10 A
<b>Wirkungsgrad</b>	87	88	92	92
<b>Ausgangsspannung</b>	11 – 13,8 V – Pufferbetrieb 10 – 13,8 V – batterieunterstützter Betrieb			
<b>Welligkeit (max.)</b>	100 mV p-p			150 mV p-p
<b>Stromverbrauch von PSU-Systemen im batteriegestützten Betrieb</b>	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA
<b>Batteriekapazität</b>	7 – 9 Ah			17 – 20 Ah
<b>Ladestrom</b>	0,5 A	0,5 A	0,75	0,75 A
<b>Netto-/Bruttogewicht</b>	0,75 / 0,85 kg	0,8 / 0,9 kg	0,85 / 0,95 kg	1,25 / 1,4 kg
<b>Batterieschutzschaltung SCP und Verpolungsschutz</b>	- elektronisch (mit automatischer Rückstellung)			
<b>Überlastschutz (OLP)</b>	105 – 150 % der Leistung des Netzteils, automatische Wiederherstellung			
<b>Überspannungsschutz (OVP)</b>	>16 V (Aktivierung erfordert das Trennen der Last oder der Stromversorgung für ca. 1 Minute)			
<b>Tiefentladungsschutz für Batterien (UVP)</b>	U<10 V (± 3 %) – Trennung des Batteriestromkreises			
<b>Optische Anzeige</b>	- LEDs (siehe Abschnitt 3.1)			
<b>Manipulationsschutz: - TAMPER-Ausgang zur Anzeige einer unerwünschten Öffnung des Netzteilgehäuses</b>	- Mikroschalter, NC-Kontakte (Gehäuse geschlossen), 0,5 A bei 50 V DC (max.)			
<b>Sicherungen: - F<sub>BAT</sub></b>	- elektronisch (automatische Rückstellung)			
<b>Anschlüsse: Netzanschluss: Ausgänge: Batterieausgang e: TAMPER:</b>	0,5 – 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 26 – 12)			
	Batteriekabel 6,3F – 25 cm			
	0,2 – 1 mm <sup>2</sup> (AWG 26 – 17)			

Tabelle 4. Mechanische Parameter.

Modell	PCSB-12V2A-B	PCSB-12V3A-B	PCSB-12V5A-B	PCSB-12V10A-C
<b>Gehäuseabmessungen (BxHxT) [±2 mm]</b>	195 x 227 x 80			237 x 300 x 92
<b>Einbau (BxH)</b>	170 x 205			208 x 277
<b>Einbau-Akku (BxHxT)</b>	155 x 100 x 70			185 x 168 x 77
<b>Gehäuse</b>	Kunststoff RAL9003			
<b>Verschluss</b>	Zylinderschraube (vorne)			
<b>Hinweise</b>	–			

Tabelle 5. Betriebssicherheit.

<b>Schutzklasse EN 62368-1</b>	II (zweite)
<b>Schutzart EN 60529</b>	IP20
<b>Elektrische Festigkeit der Isolierung:</b> - zwischen Eingangs- und Ausgangskreisen des Netzteils - zwischen Eingangsstromkreis und Schutzstromkreis - zwischen Ausgangsstromkreis und Schutzstromkreis	min. 4000 V DC 2500 V DC min. 500 V DC min.
<b>Isolationswiderstand:</b> - zwischen Eingangskreis und Ausgang oder Schutzkreis	100 MΩ, 500 V DC

Tabelle 6. Betriebsparameter.

<b>Betriebstemperatur</b>	-10 °C bis +40 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C...+60 °C
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	20 %...90 %, ohne Kondensation
<b>Vibrationen während des Betriebs</b>	nicht zulässig
<b>Impulswellen während des Betriebs</b>	nicht zulässig
<b>Direkte Sonneneinstrahlung</b>	inakzeptabel
<b>Vibrationen und Impulswellen während des Transports</b>	Gemäß PN-83/T-42106

## 2. Installation.

### 2.1 Anforderungen.

Das Puffer-Netzteil mit Batterie-Backup muss von einem qualifizierten Installateur mit entsprechenden Berechtigungen und Qualifikationen für 230-V-Installationen und Niederspannungsinstallationen (erforderlich und notwendig für ein bestimmtes Land) montiert werden. Das Gerät sollte in geschlossenen Räumen mit normaler relativer Luftfeuchtigkeit (RH=90 % maximal, ohne Kondensation) und einer Temperatur von -10 °C bis +40 °C montiert werden. Das Netzteil muss in vertikaler Position betrieben werden, um einen ausreichenden Luftstrom durch die Lüftungsöffnungen des Gehäuses zu gewährleisten.

Da das Netzteil für den Dauerbetrieb ausgelegt und nicht mit einem Netzschalter ausgestattet ist, sollte ein geeigneter Überlastschutz im Stromversorgungskreis vorgesehen werden. Darüber hinaus muss der Benutzer über die Methode zum Trennen der Stromversorgung informiert werden (meistens durch Trennen und Zuweisen einer geeigneten Sicherung im Sicherungskasten).

Die elektrische Anlage muss den geltenden Normen und Vorschriften entsprechen.

### 2.2 Installationsverfahren.

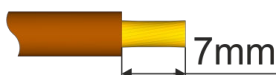


#### ACHTUNG!

**Vor der Installation muss die Spannung im 230-V-Stromkreis unterbrochen werden. Zum Ausschalten der Stromversorgung ist ein externer Schalter zu verwenden, bei dem der Abstand zwischen den Kontakten aller Pole im ausgeschalteten Zustand mindestens 3 mm beträgt.**

**Zusätzlich zur Stromversorgung muss in den Stromkreisen ein Leistungsschalter mit einem Nennstrom von 6 A installiert werden.**

1. Montieren Sie das Netzteil an einem geeigneten Ort und schließen Sie die Kabel an.
2. Schließen Sie die Stromkabel (~230 V) an die L-N-Klemmen des Netzteils an. Führen Sie die Stromkabel über einen Isolierkanal zu den entsprechenden Anschlüssen des Netzteils. Die Kabel sollten auf einer Länge von 7 mm abisoliert werden.



3. Schließen Sie das Gerät an die entsprechenden Ausgangsanschlüsse des Netzteils an (positiver Anschluss +V, negativer Anschluss GND).
4. Legen Sie die Batterie in das Batteriefach des Gehäuses ein (Abb. 3).
5. Legen Sie die Batterie in das Batteriefach des Gehäuses ein. Schließen Sie die Batterie an das Netzteil an und achten Sie dabei besonders auf die richtige Polarität und Art der Anschlüsse (Abb. 4):

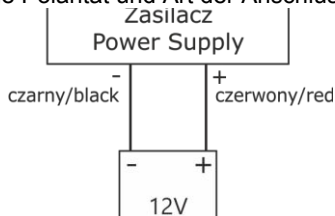


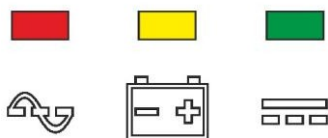
Abb. 4 Batterie anschließen.

6. Schalten Sie die 230-V-Stromversorgung ein. Die LEDs auf der Abdeckung des Netzteils sollten aufleuchten.
7. Nach der Installation und der Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion kann das Gehäuse geschlossen werden.

## 3. Betriebszustandsanzeige.

Das Netzteil verfügt über eine LED-Statusanzeige.

### 3.1 Optische Anzeige.



#### LED rot AC:

- leuchtet – Netzteil wird mit 230 V versorgt
- aus – keine 230-V-Stromversorgung,

#### batteriegestützter Betrieb LED gelb BAT. STATE:

- aus – Batteriebetrieb (Entladung)
- blinkend – Batterieladevorgang
- Ein – Akku vollständig

#### geladen LED grün DC:

- Ein – Spannung am Ausgang des Netzteils vorhanden
- aus – keine Spannung am Ausgang des Netzteils

### 3.2 Technische Ausgänge.

Das Netzteil ist mit Anzeigeausgängen ausgestattet:

- **AC FAILURE – Ausgang zur Anzeige eines Stromausfalls bei 230 V.**

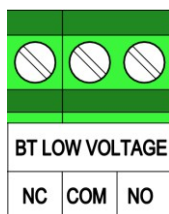
Die Anzeige weist auf einen Stromausfall von 230 V hin. Bei einem Stromausfall schalten die Kontakte des Relais um.



**ACHTUNG!** Die Abbildung der Kontakte zeigt einen potentialfreien Zustand des Relais, der einem Stromausfall entspricht.

- **BT LOW VOLTAGE – Ausgang, der einen Batterieausfall anzeigt.**

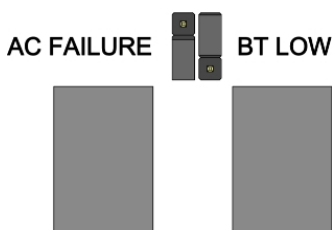
Der Ausgang zeigt eine niedrige Batteriespannung während des Batteriebetriebs an (unter 11 V). Im Falle eines Ausfalls schalten die Kontakte des Relais um.



**ACHTUNG!** Die Abbildung der Kontakte zeigt einen potentialfreien Zustand des Relais, der einer Stromversorgung ohne Ausfall entspricht.



**VORSICHT 2!** Ändern Sie nicht die Werkseinstellungen der technischen Ausgangsbrücken – dies führt zu einer fehlerhaften Funktion der Ausgänge.



### 4. Wartung.

Alle Wartungsarbeiten dürfen nach dem Trennen des Netzteils vom Stromnetz durchgeführt werden. Das Netzteil erfordert keine besonderen Wartungsmaßnahmen, bei starker Staubbelastung wird jedoch empfohlen, das Innere mit Druckluft zu reinigen. Verwenden Sie beim Austausch einer Sicherung eine Ersatzsicherung mit denselben Parametern.



#### WEEE-KENNZEICHNUNG

Elektro- und Elektronikaltgeräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Gemäß der WEEE-Richtlinie der Europäischen Union müssen Elektro- und Elektronikaltgeräte getrennt vom normalen Hausmüll entsorgt werden.

#### Pulsar sp. j.

Siedlec 150,  
32-744 Łapczyca, Polen  
Tel. (+48) 14-610-19-45  
E-Mail: [sales@pulsar.pl](mailto:sales@pulsar.pl) <http://www.pulsar.pl>



This document has been automatically translated. The translation may contain errors or inaccuracies. In case of doubt, please refer to the original version of document or contact us.