



# BEDIENUNGSANLEITUNG

DE

Ausgabe: 3 vom 12.05.2025  
Ersetzt Ausgabe: 2 vom 25.10.2023

## Netzteile der Serie HPSG3

v1.2

**Schaltnetzteile mit Batterie-Backup der Schutzklasse 3**



**ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN**

**Lesen Sie vor der Installation die Bedienungsanleitung, um Fehler zu vermeiden, die das Gerät beschädigen und zu einem Stromschlag führen können.**

- Schalten Sie vor der Installation die Spannung im 230-V-Stromkreis ab.
- Verwenden Sie zum Abschalten der Stromversorgung einen externen Schalter, bei dem der Abstand zwischen den Kontakten aller Pole im ausgeschalteten Zustand mindestens 3 mm beträgt.
- Die Erdungsschaltung muss mit besonderer Sorgfalt ausgeführt werden: Die gelb-grüne Ader des Netzkabels muss an die mit dem Erdungssymbol gekennzeichnete Klemme am Gehäuse des Netzteils angeschlossen werden. Der Betrieb des Netzteils ohne ordnungsgemäß ausgeführte und voll funktionsfähige Erdungsschaltung ist UNZULÄSSIG! Dies kann zu Schäden am Gerät oder zu einem Stromschlag führen.
- Das Gerät sollte ohne Batterien transportiert werden. Dies hat direkte Auswirkungen auf die Sicherheit des Benutzers und des Geräts.
- Die Installation und der Anschluss des Netzteils müssen ohne Batterien erfolgen.
- Achten Sie beim Anschließen der Batterien an das Netzteil besonders auf die richtige Polarität. Bei Bedarf ist es möglich, die Batterie dauerhaft vom Netzteil zu trennen, indem die Sicherung  $F_{BAT}$  entfernt wird.
- Das Netzteil ist für den Anschluss an ein Stromverteilungsnetz mit einem wirksam geerdeten Neutralleiter ausgelegt.
- Sorgen Sie für eine freie Konvektionsströmung um das Gehäuse herum. Decken Sie die Lüftungsöffnungen nicht ab.

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1 MERKMALE.....</b>	<b>4</b>
<b>2 TECHNISCHE BESCHREIBUNG.....</b>	<b>5</b>
2.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG.....	5
2.2 BLOCKSCHALTBILD.....	6
2.3 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN UND DER STROMVERSORGUNGSANSCHLÜSSE.....	7
<b>3 INSTALLATION.....</b>	<b>9</b>
3.1 ANFORDERUNGEN.....	9
3.2 INSTALLATIONSVERFAHREN.....	10
3.3 VORGEHENSWEISE ZUR ÜBERPRÜFUNG DES NETZTEILS AM INSTALLATIONSORT.....	10
<b>4 FUNKTIONEN.....</b>	<b>12</b>
4.1 TECHNISCHE AUSGÄNGE.....	12
4.2 EINGANG FÜR SAMMELAUSFALL EXT IN.....	13
4.3 OPTISCHE ANZEIGE.....	14
4.4 ANZEIGE BEI ÖFFNUNG DES GEHÄUSES – TAMPER.....	14
4.5 ÜBERLASTUNG DES NETZTEILS.....	14
<b>5 RESERVESTROMVERSORGUNGSKREIS.....</b>	<b>15</b>
5.1 BETRIEB DES NETZTEILS IM NOTSTROMMODUS.....	15
5.2 TIEFENTLADUNGSSCHUTZ UVP.....	15
5.3 BATTERIETEST.....	15
5.4 MESSUNG DES WIDERSTANDS DES BATTERIEKREISES.....	15
5.5 ANZEIGE DER BATTERIEBETRIEBSTEMPERATUR.....	15
5.6 STANDBY-ZEIT.....	15
<b>6 TECHNISCHE DATEN.....</b>	<b>16</b>
TABELLE 4. ELEKTRISCHE PARAMETER.....	16
TABELLE 5. MECHANISCHE PARAMETER.....	17
TABELLE 6. BETRIEBSPARAMETER.....	18
TABELLE 7. BETRIEBSSICHERHEIT.....	18
<b>7 TECHNISCHE INSPEKTIONEN UND WARTUNG.....</b>	<b>18</b>

## 1 Merkmale.

- Konformität mit der Norm EN 50131-6:2017 in den Klassen 1, 2, 3 und der Umweltklasse II
- Konformität mit der Norm EN 60839-11-2:2015+AC:2015 und Umweltklasse I
- Versorgungsspannung ~200–240 V
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung mit 13,8 V oder 27,6 V Gleichstrom
- betrieben mit **17-Ah- bis 65-Ah-Batterien**
- hoher Wirkungsgrad (bis zu 86 %)
- Verfügbare Ausführungen mit folgenden Stromstärken 13,8 V: 3 A, 5 A, 10 A  
27,6 V: 2 A, 5 A
- geringe Brummspannung
- mikroprozessorgesteuertes Automatisierungssystem
- Messung des Widerstands des Batteriekreises
- automatisches temperaturkompensiertes Laden
- automatischer Batterietest
- Ausgangsspannungsregelung
- Kontrolle der Durchgängigkeit des Batteriekreises
- Batteriespannungsregelung
- Steuerung von Batterieladung und -wartung
- Tiefentladungsschutz (UVP)
- Batterie-Überladeschutz
- Schutz des Batterieausgangs vor Kurzschluss und Verpolung
- Die Funktion „START“ ermöglicht den Betrieb des Netzteils über Batteriestrom
- optische Anzeige
- Technische Ausgänge vom Typ OC (Open Collector)
- Sammelausfall-Eingang EXT IN
- Technischer Ausgang EPS zur Anzeige eines Wechselstromausfalls
- Technischer Ausgang des Netzteils zur Anzeige eines Netzteilausfalls
- APS-Ausgang zur Anzeige eines Batterieausfalls
- Schutzvorrichtungen:
  - SCP-Kurzschlusschutz
  - OLP-Überlastschutz
  - OVP Überspannungsschutz
  - Überspannungsschutz
  - Sabotageschutz: ungewolltes Öffnen des Gehäuses – TAMPER
- Konvektionskühlung
- Garantie – 3 Jahre
- Sonderausstattung (AWZ642)

## 2 Technische Beschreibung.

### 2.1 Allgemeine Beschreibung.

Die Pufferstromversorgungen wurden gemäß den Anforderungen der Normen (I&HAS) EN50131-6:2017, Klasse 1–3 und Umweltklasse II, sowie (KD) EN60839-11-2:2015+AC:2015, Umweltklasse I, entwickelt. Die Netzteile sind für die unterbrechungsfreie Versorgung von Alarmsystemgeräten vorgesehen, die eine stabilisierte Spannung von 12 oder 24 V DC ( $\pm 15\%$ ) benötigen.

Je nach erforderlichem Schutzgrad des Alarmsystems am Installationsort sollten der Wirkungsgrad des Netzteils und der Batterieladestrom wie folgt eingestellt werden:

Netzteilmodell	Batterie/Ladestrom	Ausgangsstrom [A] abhängig vom verwendeten Netzteil (gemäß EN 50131-6)		
		Klasse 1, 2 – Standby 12 h	* Klasse 3 Standby-Zeit 30 h	** Klasse 3 Standby-Zeit 60 h
<b>HPSG3-12V3A-C</b>	17 Ah / 0,8 A	1,39 A	0,54 A	0,25 A
<b>HPSG3-12V5A-C</b>	17 Ah / 0,8 A	1,39 A	0,54 A	0,25 A
<b>HPSG3-12V5A-D</b>	40 Ah / 1,8 A	3,3 A	1,30 A	0,64 A
<b>HPSG3-12V10A-E</b>	65 Ah / 2,6 A	5,4 A	2,1 A	1,0 A
<b>HPSG3-24V2A-C</b>	17 Ah (x2) / 0,8 A	1,4 A	0,5 A	0,24 A
<b>HPSG3-24V5A-D</b>	40 Ah (x2) / 1,8 A	3,3 A	1,3 A	0,63 A

\* wenn Störungen der Primärquelle an die Alarmempfangszentrale (ARC) gemeldet werden (gemäß 9.2 EN 50131-6)

\*\* wenn Störungen der Primärstromquelle nicht an die ARC-Alarmempfangszentrale gemeldet werden (gemäß 9.2 EN50131-6)

Bei Ausfall der Netzstromversorgung wird die Batterie-Notstromversorgung sofort aktiviert. Das Metallgehäuse mit Netzteil (Farbe RAL 7016 – grau) bietet Platz für die Batterie(n). Es ist mit Sabotageschaltern ausgestattet, die das Öffnen der Tür und das Ablösen von der Oberfläche melden.

## 2.2 Blockschaubild.

Das Netzteil wurde auf Basis eines hocheffizienten Wechselstrom-Gleichstrom-Wandlersystems hergestellt. Die verwendete Mikroprozessorschaltung ist für die vollständige Diagnose der Netzteilparameter und der Batterie zuständig.

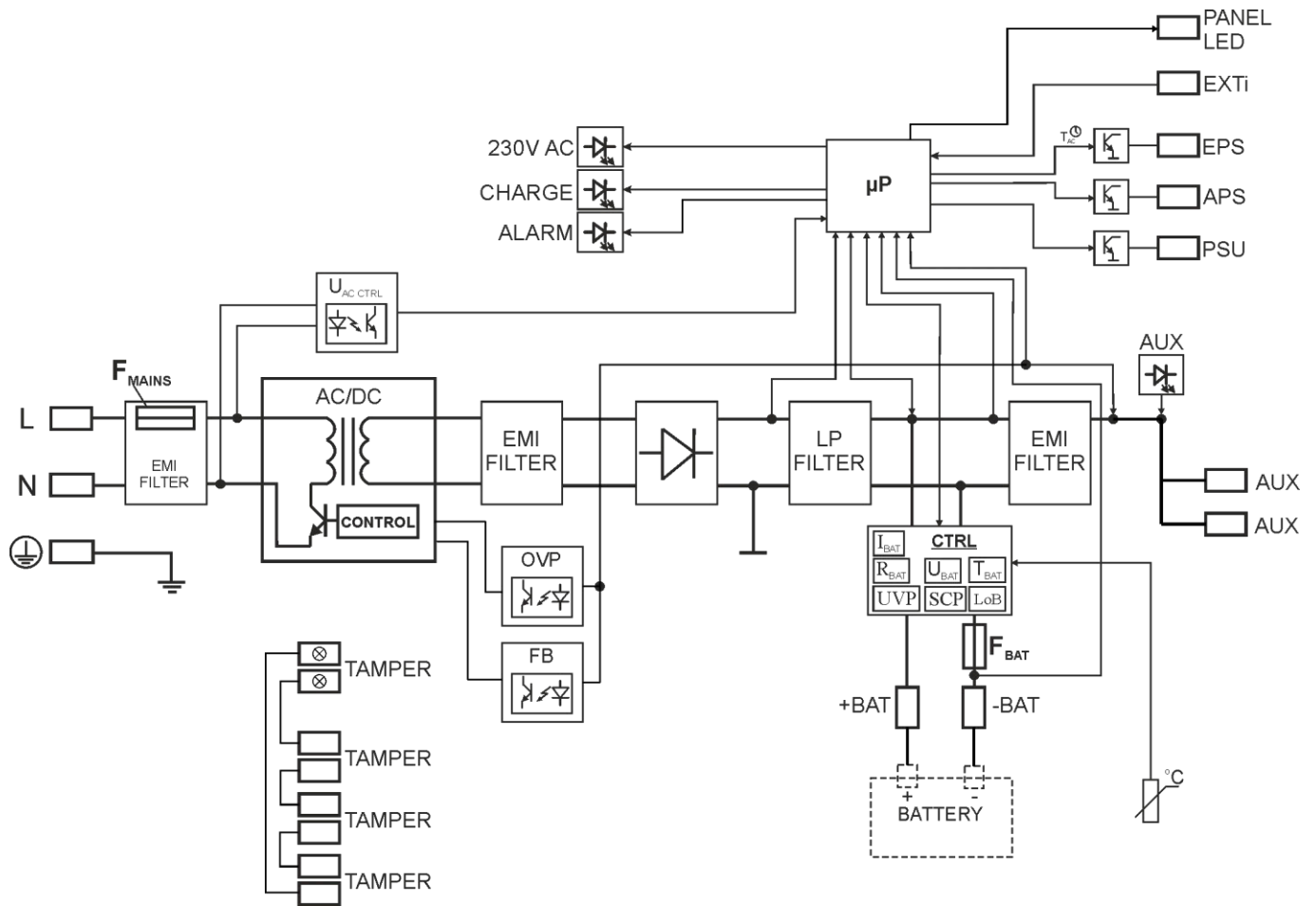


Abb. 1. Blockschaubild des Netzteils.

## 2.3 Beschreibung der Komponenten und Anschlüsse des Netzteils.

Tabelle 1. Elemente der Netzteil-Leiterplatte (Abb. 2).

Element-Nr.	Beschreibung
①	230-V-Versorgungsanschluss mit Klemme zum Anschluss eines Schutzleiters
②	<b>START</b> -Taste (Start über Batterie)
③	Batterietempersensor
④	<b>START</b> -Taste (Start über Batterie) Anschlüsse: +AUX, -AUX – AUX-Stromversorgungsausgang ( - AUX=GND, +AUX= Stromversorgungsausgang) EPS – technischer Ausgang zur Anzeige des Ausfalls des Wechselstromnetzes – Typ OC Offen = Netzausfall Geschlossen = Netzversorgung – in Ordnung APS – Technischer Ausgang bei Batterieausfall Offen = Batterieausfall Geschlossen = Batterie in Ordnung PSU – technischer Ausgang für PSU-Ausfall – Typ OC Offen = Ausfall Geschlossen = in Ordnung EXTi – Eingang für externen Fehler. Eingang geschlossen = keine Anzeige Eingang offen = Fehler +BAT – Anschlüsse zum Anschluss der Batterie TAMPER – Anschluss für Mikroschalter des Sabotageschutzes TEMP – Eingang des Batterietempersensors
⑤	<b>Batterieanschlüsse</b> ; Pluspol: +BAT = rot, Minuspol: -BAT = schwarz
⑥	<b>PANEL</b> – Anschluss für externe LED-Anzeigen
⑦	<b>LEDs – optische Anzeige:</b> <b>230 V AC</b> – zeigt ~230 V Spannung an <b>LADEN</b> – Anzeige für Batterieladung <b>ALARM</b> – Sammelstörungsanzeige
⑧	F <sub>BAT</sub> – Sicherung im Batteriekreis

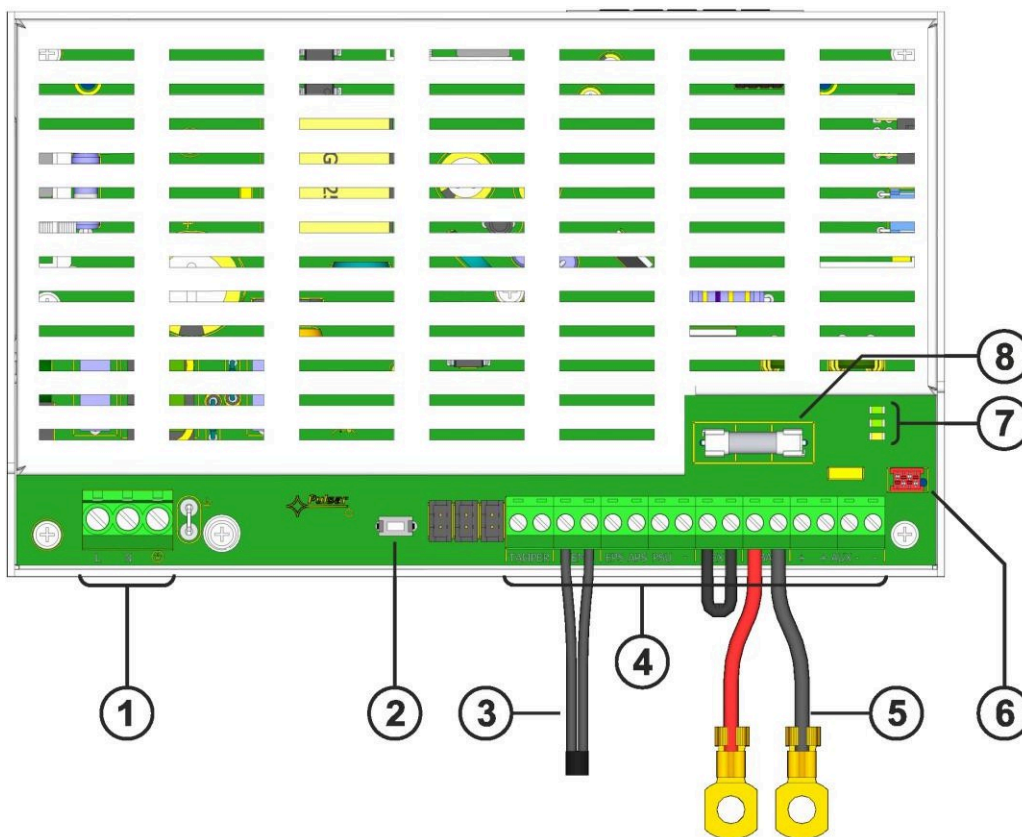


Abb. 2. Ansicht des Netzteilmoduls.

**Tabelle 2. Elemente des Netzteils (siehe Abb. 3).**

Element-Nr.	Beschreibung
①	Netzteilmodul (Tab. 1, Abb. 2)
②	Batterietemperatursensor
③	Batterieanschlüsse; Pluspol: BAT = rot, Minuspol: - BAT = schwarz
④	Einbauort für zusätzliche Kommunikationsmodule
⑤	TAMPER; Mikroschalter (Kontakte) der Sabotagesicherung (NC)
⑥	Einbau der Batterie
⑦	Batterie-Sicherungsplatte

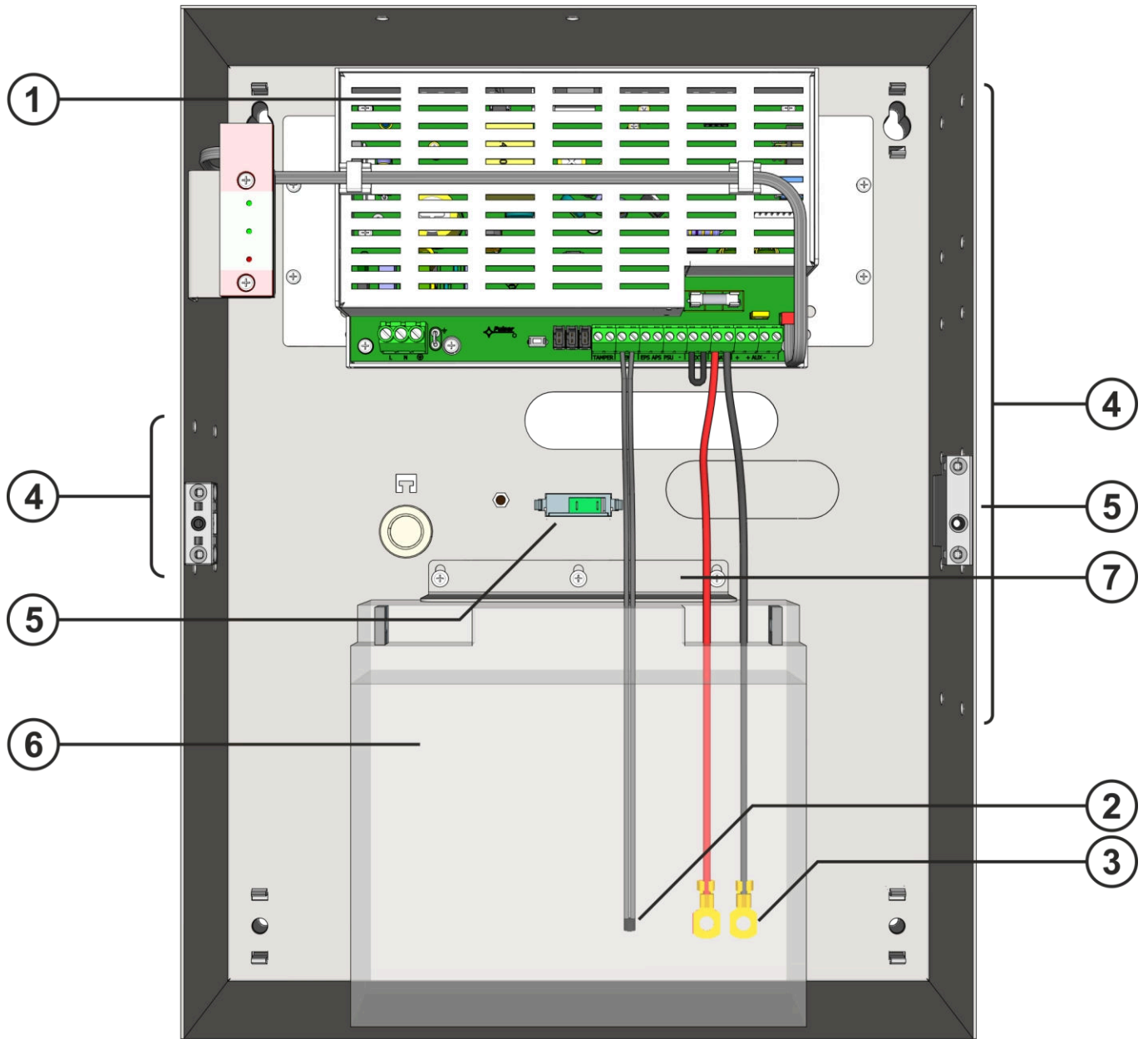


Abb. 3. Ansicht des Netzteils.

## 3 Installation.

### 3.1 Anforderungen.

Netzteile müssen von einem qualifizierten Installateur montiert werden, der über die entsprechenden Genehmigungen und Lizenzen (im Installationsland erforderlich) für den Anschluss (Eingriff) an das ~230-V-Stromnetz verfügt.

Da Netzteile für den Dauerbetrieb ausgelegt sind und nicht über einen Ein-/Aus-Schalter verfügen, sollte der Stromkreis über einen geeigneten Überlastschutz verfügen. 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. Das Netzteil muss in vertikaler Position betrieben werden, um einen ausreichenden Luftstrom durch die Lüftungsöffnungen des Gehäuses zu gewährleisten.

Da das Netzteil zyklisch einen periodischen Batterietest durchführt, bei dem der Widerstand im Batteriekreis gemessen wird, ist auf den korrekten Anschluss der Kabel an die Klemmen zu achten. Die Installationskabel sollten fest mit den Klemmen auf der Batterieseite und dem Netzanschluss verbunden sein. Bei Bedarf ist es möglich, die Batterie dauerhaft vom Stromversorgungssystem zu trennen, indem die Sicherung  $F_{BAT}$  entfernt wird.

Die Seitenwände des Gehäuses weisen Prägungen auf, die zur Führung der Installationskabel genutzt werden sollten. Die entsprechende Prägung muss mit einer Universalzange herausgebrochen werden.

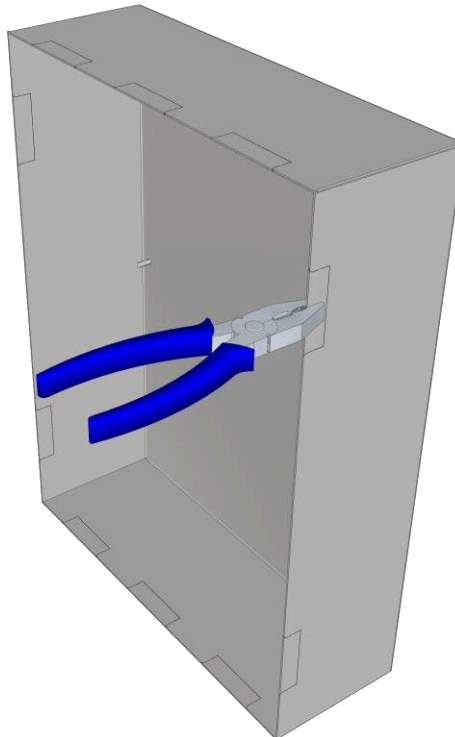


Abb. 4. Vorgehensweise zum Aufbrechen der Prägung für die Installationskabel.



**Das Netzteil ist durch zweistufige Zugangspasswörter vor dem Zugriff auf das Konfigurationsmenü geschützt. Wenn während der Installation eine Änderung der Werkseinstellungen erforderlich ist, muss der Zugriff durch Eingabe des Installationspassworts freigeschaltet werden – siehe Tabelle 9 und Abschnitt 7.1.**



## 3.2 Installationsverfahren.

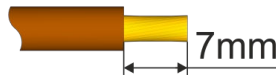



### VORSICHT!

Schalten Sie vor der Installation die Spannung im ~230-V-Stromkreis ab.  
Verwenden Sie zum Abschalten der Stromversorgung einen externen Schalter, bei dem der Abstand zwischen den Kontakten aller Pole im ausgeschalteten Zustand mindestens 3 mm beträgt.

In den Versorgungsstromkreisen muss zusätzlich zum Netzteil ein Leistungsschalter mit 6 A Nennstrom installiert werden.

- Montieren Sie das Netzteil an einem geeigneten Ort.  
Schließen Sie die Stromkabel (~230 V) an die L-N-Klemmen des Netzteils an. Schließen Sie den Erdungsdraht an die mit dem Erdungssymbol gekennzeichnete Klemme an . Verwenden Sie für den Anschluss ein dreidrahtiges Kabel (mit einem gelb-grünen Schutzleiter ).  
Die Adern sollten auf eine Länge von 7 mm abisoliert werden.



Die Schaltung des Fehlerstromschutzes ist mit besonderer Sorgfalt auszuführen: Die gelb-grüne Ader des 

Stromkabel muss an die Klemme angeschlossen werden, die mit dem Erdungssymbol am Netzteilgehäuse gekennzeichnet ist. Der Betrieb des Netzteils ohne ordnungsgemäß hergestellte und voll funktionsfähige Schutzschaltung ist UNZULÄSSIG! Dies kann zu Schäden am Gerät oder zu einem Stromschlag führen.

- Schließen Sie die Kabel der Empfangsgeräte an die AUX-Ausgänge an.
- Schließen Sie bei Bedarf die Kabel der Geräte an die technischen Ein- und Ausgänge an:
  - **APS**; technischer Ausgang für Batterieausfall
  - **EPS**; technischer Ausgang zur Anzeige eines 230-V-Stromausfalls (Alarmzentrale, Steuerung, Anzeige usw.).
  - **PSU**; technischer Ausgang für den Sammelausfall der Stromversorgung
  - **EXTi**; Eingang für externen Ausfall
  - **TAMPER**; Kontakte des Sabotageschutzes
- Setzen Sie die Batterie(n) in den dafür vorgesehenen Bereich des Gehäuses ein. Schließen Sie die Batterien an das Netzteil an und achten Sie dabei besonders auf die richtige Polarität und Art der Anschlüsse (Abb. 5):

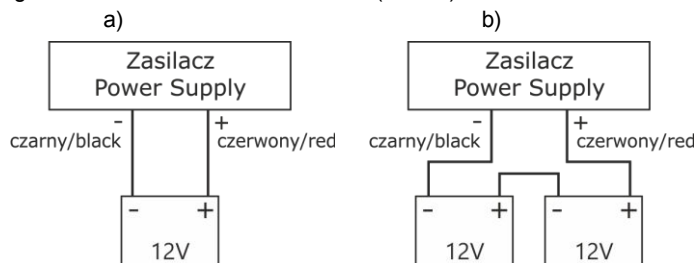


Abb. 5. Anschluss der Batterien je nach Spannungsversion des Netzteils:  
a) Netzteile (12-V-Ausführung), b) Netzteile (24-V-Ausführung)

- Schraubklemmen des Temperatursensors an die „Temp“-Klemmen des Netzteils anschließen (Abbildung 2, Punkt 6). Sensor an der Batterie befestigen,  
z. B. mit Klebeband. Bei der 27,6-V-Version wird empfohlen, den Sensor zwischen den Batterien anzubringen.
- Schalten Sie die ~230-V-Versorgung ein. Die entsprechenden LEDs auf der Leiterplatte des Netzteils sollten leuchten: grün für 230 V AC und über den AUX-Anschlüssen.
- Überprüfen Sie die Stromaufnahme der Empfänger unter Berücksichtigung des Batterieladestroms, um die Gesamtstromaufnahme des Netzteils nicht zu überschreiten (siehe Abschnitt 2.1).
- Schließen Sie das Gehäuse, sobald die Tests und der Kontrollbetrieb abgeschlossen sind.

## 3.3 Vorgehensweise zur Überprüfung des Netzteilmoduls am Installationsort.

- Überprüfen Sie die Anzeige auf der Leiterplatte des Netzteils:
  - Die 230-V-AC-LED sollte leuchten, um das Vorhandensein der Netzspannung anzuzeigen.
  - Die LED über den AUX-Anschlüssen leuchtet auf, um das Vorhandensein der Ausgangsspannung anzuzeigen.
- Überprüfen Sie die Ausgangsspannung nach einem 230-V-Stromausfall.

- a) Simulieren Sie das Fehlen der 230-V-Netzspannung, indem Sie den Hauptschalter ausschalten.
  - b) Die 230-V-LED sollte erlöschen.
  - c) Die LED über den AUX-Anschlüssen leuchtet auf, um das Vorhandensein einer Ausgangsspannung anzuzeigen.
  - d) Die LED „ALARM“ beginnt zu blinken.
  - e) Die technischen Ausgänge des EPS wechseln nach 11 Sekunden in den entgegengesetzten Zustand.
  - f) Schalten Sie die 230-V-Netzspannung wieder ein. Die Anzeige sollte nach etwa 11 Sekunden in den Ausgangszustand aus Punkt 1 zurückkehren.
3. Prüfen Sie, ob ein Unterbruch im Batteriekreis ordnungsgemäß angezeigt wird.
- a) Trennen Sie bei normalem Betrieb des Netzteils (230 V Netzspannung an) den Batteriekreis, indem Sie die Sicherung  $F_{BAT}$  herausziehen.
  - b) Innerhalb von 5 Minuten meldet das Netzteil einen Fehler im Batteriekreis.
  - c) Die LED „ALARM“ beginnt zu blinken. Der technische Ausgang des APS wechselt in den entgegengesetzten Status.
  - d) Sicherung  $F_{BAT}$  im Batteriekreis wieder einsetzen.
  - e) Das Netzteil sollte innerhalb von 5 Minuten nach Abschluss des Batterietests wieder in den Normalbetrieb zurückkehren und den Ausgangszustand anzeigen.

## 4 Funktionen

### 4.1 Technische Ausgänge.

Das Netzteilmodul ist mit Signalisierungsausgängen vom Typ OC ausgestattet, deren Status sich nach einem bestimmten Ereignis ändert:

- **EPS – Ausgang, der einen 230-V-Stromausfall anzeigt.**

Der Ausgang signalisiert einen 230-V-Stromausfall. Im Normalzustand – bei vorhandener 230-V-Versorgung – ist der Ausgang geschlossen. Bei einem Stromausfall schaltet das Netzteil den Ausgang nach etwa 11 Sekunden in den offenen Zustand.

- **APS – Ausgang zur Anzeige eines Batterieausfalls.**

Der Ausgang signalisiert einen Ausfall des Netzteils. Im Normalzustand (bei ordnungsgemäßigem Betrieb) ist der Ausgang geschlossen. Im Falle eines Ausfalls schaltet das Netzteil den Ausgang in die offene Position. Ein Ausfall kann durch folgende Ereignisse ausgelöst werden:

- defekte oder schwache Batterie
- Batteriespannung unter 23 V oder 11,5 V (je nach Spannungsversion des Netzteils) im Batteriebetrieb
- Ausfall der Batteriesicherung
- kein Durchgang im Batteriekreis

- **Netzteil – Ausgang zeigt einen Ausfall des Netzteils an.**

Der Ausgang zeigt den Ausfall des Netzteils an. Im Normalzustand (bei ordnungsgemäßigem Betrieb) ist der Ausgang geschlossen. Bei einem Ausfall des Netzteils schaltet er in die offene Position. Ein Ausfall des Netzteils kann durch folgende Ereignisse verursacht werden:

- Niedrige  $U_{AUX}$ -Ausgangsspannung, unter 23,6 oder 11,3 V – je nach Spannungsversion des Netzteils
- hohe  $U_{AUX}$ -Ausgangsspannung, höher als 29,4 oder 14,7 V – je nach Spannungsversion des Netzteils
- hohe  $U_{aku}$ -Batteriespannung, kleiner als 28 oder 14 V – je nach Spannungsversion des Netzteils
- Überschreitung des Ausgangsstroms des Netzteils
- Fehler im Batterieladekreis
- interner Schaden am Netzteil
- Aktivierung des EXT IN-Eingangs
- bei zu hoher Batterietemperatur ( $> 65\text{ °C}$ )
- Ausfall des Temperatursensors,  $t < -20\text{ °C}$  oder  $t > 80\text{ °C}$

Die technischen Ausgänge der Stromversorgung sind vom Typ Open Collector (OC), wie unten schematisch dargestellt.

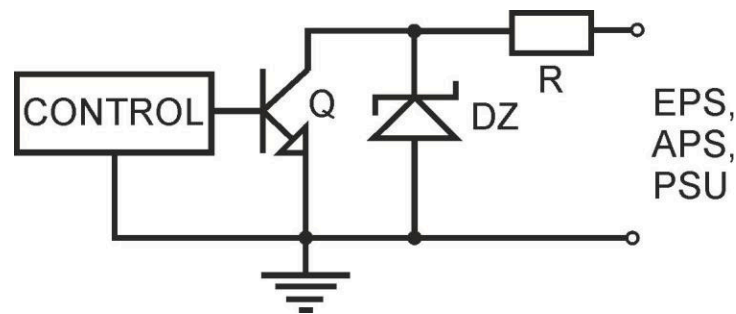


Abb. 6. Schaltplan der technischen Ausgänge.

Falls technische Relaisausgänge verwendet werden müssen, sollte das Relaismodul AWZ642 verwendet werden.

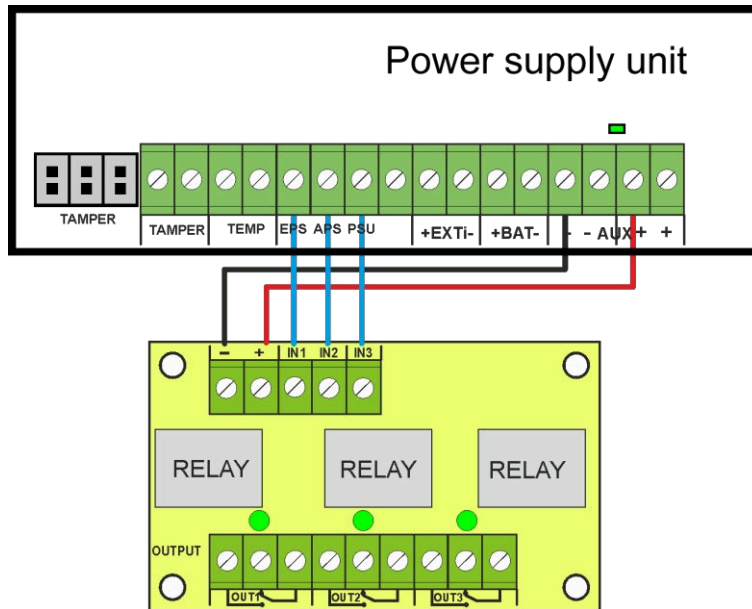


Abb. 7. Anschluss der HPSG3-Stromversorgungen an das Relaismodul AWZ642.

### 4.2 Sammelausfall-Eingang EXT IN.

Der technische Eingang EXT IN (externer Eingang) zur Anzeige eines Sammelausfalls ist für zusätzliche, externe Geräte vorgesehen, die ein Fehlersignal erzeugen. Die am Eingang EXT IN anliegende Spannung löst einen Netzteilausfall aus, wobei die Informationen über das Ereignis im internen Speicher abgelegt und das Signal über den Ausfall an den Netzteilausgang gesendet werden.

Der Anschluss externer Geräte an den EXT IN-Eingang ist im folgenden Schaltplan dargestellt. Als Signalquelle können OC-Ausgänge (Open Collector) oder Relaisausgänge verwendet werden.

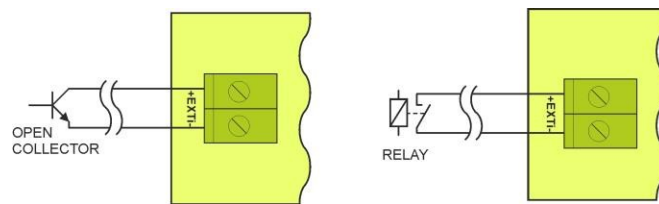


Abb. 8. Anschlussbeispiele.

Der EXT IN-Eingang wurde so angepasst, dass er mit Sicherungsmodulen zusammenarbeitet, die bei einer durchgebrannten Sicherung in einem der Ausgangsabschnitte ein Fehlersignal erzeugen (z. B. AWZ536). Um ein korrektes Zusammenspiel zwischen dem Sicherungsmodul und dem EXT IN-Eingang zu gewährleisten, müssen die Anschlüsse wie in der folgenden Abbildung dargestellt vorgenommen werden.

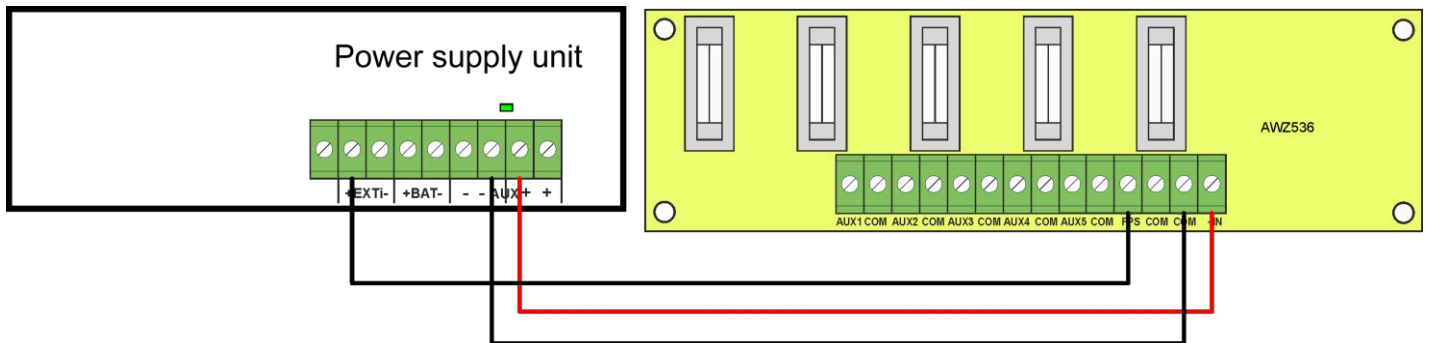


Abb. 9. Beispiel für einen Anschluss mit dem Sicherungsmodul AWZ536.

### 4.3 Optische Anzeige

Das Netzteil ist mit LEDs auf der Leiterplatte ausgestattet, die den Betriebsstatus des Netzteils anzeigen:

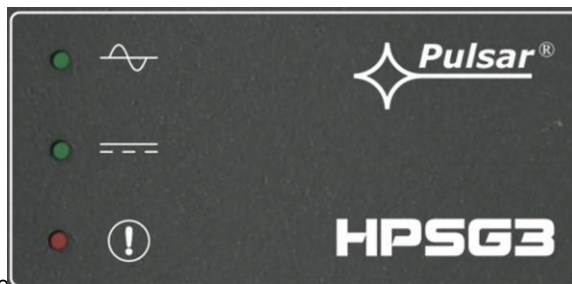
- 230V AC** ■ Anzeige des Vorhandenseins einer ~230-V-Netzspannung
- CHARGE** ■ Anzeige des Ladevorgangs der Batterie
- ALARM** ■ Sammelfehleranzeige

Optische Anzeige an der Vorderseite des Netzteils Anzeige für

vorhandene ~230-V-Netzspannung Anzeige für Leistung am

AUX-Ausgang

Sammelfehleranzeige



Die ALARM-LED blinkt eine bestimmte Anzahl von Malen, um den Fehler anzuzeigen. Wenn das Netzteil mehrere Fehler gleichzeitig aufweist, werden diese nacheinander angezeigt.

**Tabelle 3. Kodierung von Netzteilausfällen anhand der Anzahl der Blinksignale der ALARM-LED auf der Leiterplatte des Netzteils.**

Fehlerbeschreibung	Anzahl der Blinksignale
F01 – Ausfall der Wechselstromversorgung	1
F04 – Ausgangsüberlastung	2
F05 – Batterie unterladen	3
F06 – Hohe AUX1-Spannung	4
F08 – Fehler im Ladekreis	5
F09 – Niedrige AUX1-Spannung	6
F10 – Niedrige Batteriespannung	7
F12 – Externer Eingang EXTi	8
F14 – Ausfall des Temperatursensors	9
F15 – Hohe Batterietemperatur	10
F16 – Keine Batterie	11
F17 – Batterieausfall	12
F30 – Überlastung des Netzteils	13
F51 – Servicecode	14
F52 – Servicecode	15

### 4.4 Anzeige bei Öffnung des Gehäuses – TAMPER.

Das Netzteil ist mit Manipulationsmikroschaltern ausgestattet, die das Öffnen des Gehäuses und das Ablösen von der Oberfläche anzeigen.

Die Kontakte der Mikroschalter sind normalerweise geschlossen, und ihre Leitungen müssen an den Eingang des Bedienfelds usw. angeschlossen werden.

### 4.5 Überlastung des Netzteils.

Das Netzteil ist mit einer Ausgangsüberlastschaltung ausgestattet. Wird der Nennstrom des Netzteils überschritten, wechselt der Mikroprozessor in einen speziell implementierten Modus und signalisiert den Fehler am Netzteilausgang sowie über die ALARM-LED auf der Leiterplatte. Je nach Dauer und Ausmaß der Überlastung des Netzteils kann der Mikroprozessor das Netzteil in den Batteriebetrieb versetzen. Nach Beendigung der Überlastung nimmt das Netzteil den normalen Betrieb wieder auf.

Ein Überlastzustand des Netzteils wird durch eine Statusänderung am technischen Ausgang des Netzteils und das Blinken der ALARM-LED auf der Leiterplatte angezeigt.

## 5 Reserve-Stromversorgungsschaltung.

Das Netzteil ist mit Schaltkreisen für die Ladung und die Batteriesteuerung ausgestattet, deren Hauptaufgabe darin besteht, den Zustand der Batterie und der Anschlüsse in ihrem Stromkreis zu überwachen.

Erkennt der Regler einen Stromausfall im Batteriekreis, erfolgt eine entsprechende Anzeige und eine Änderung der technischen Ausgang.

### 5.1 Betrieb des Netzteils über Batterie-Backup.

Das Netzteil ist mit einer Taste auf der Leiterplatte ausgestattet, um bei Bedarf den Batteriebetrieb des Netzteils zu aktivieren.

**Aktivierung des Netzteils über die Batterie:** Halten Sie dazu die START-Taste auf der Platine des Geräts 1 Sekunde lang gedrückt.

### 5.2 Tiefentladungsschutz (UVP).

Das Netzteil ist mit einem Abschaltssystem und einer Batterieentladeanzeige ausgestattet. Während des Batteriebetriebs wird die Batterie innerhalb weniger Sekunden abgeschaltet, wenn die Spannung unter 10 V +/-0,2 V (20 V±0,2 bei der 27,6-V-Version) fällt.

Die Batterien werden automatisch wieder an das Netzteil angeschlossen, sobald die Netzspannung von ~230 V wiederhergestellt ist.

### 5.3 Batterietest.

Das Netzteil führt alle 5 Minuten einen dynamischen Batterietest durch, wobei die Empfänger vorübergehend in den Batteriebetrieb versetzt werden. Während des Tests misst die Steuereinheit des Netzteils die elektrischen Parameter gemäß der implementierten Messmethode.

Ein negatives Testergebnis tritt auf, sobald die Durchgängigkeit des Batteriekreises unterbrochen ist oder die Spannung unter 12 V bzw. 24 V (je nach Version des Netzteils) fällt.

Die Batterietestfunktion wird ebenfalls automatisch gesperrt, wenn sich das Netzteil in einem Betriebsmodus befindet, in dem die Durchführung des Batterietests nicht möglich ist. Dieser Zustand tritt beispielsweise im Batteriebetrieb oder bei einer Überlastung des Netzteils auf.

### 5.4 Messung des Widerstands im Batteriekreis.

Das Netzteil überprüft den Widerstand im Batteriekreis.

Während der Messung berücksichtigt der Netzteil-Treiber wichtige Parameter im Stromkreis, und sobald der Grenzwert von 300 mΩ für die 13,8-V-Version oder 350 mΩ für die 27,6-V-Version überschritten wird, wird ein Fehler angezeigt.

Ein Fehler kann auf erheblichen Verschleiß oder lose Kabel an den Batterien hinweisen.

### 5.5 Anzeige der Batteriebetriebstemperatur.

Die Temperaturmessung und die Kompensation der Batterieladespannung können die Lebensdauer der Batterien verlängern.

Das Netzteil verfügt über einen Temperatursensor zur Überwachung der Temperaturparameter der eingebauten Akkus. Befestigen Sie den Sensor am Akku,

z. B. mit Klebeband. Bei der 27,6-V-Version wird empfohlen, den Sensor zwischen den Batterien anzubringen. Achten Sie darauf, den Sensor beim Transport der Batterien nicht zu beschädigen.

### 5.6 Standby-Zeit.

Der batteriegestützte Betrieb hängt von der Batteriekapazität, dem Ladezustand und dem Laststrom ab. Um eine angemessene Standby-Zeit zu gewährleisten, sollte die Stromaufnahme aus dem Netzteil im Batteriemodus begrenzt werden.

Netzteilmodell	Batterie-/Ladestrom	Ausgangsstrom [A] je nach Netzteil (gemäß EN50131-6)		
		Klasse 1, 2 – Standby 12 h	* Klasse 3 Standby 30 h	** Klasse 3 Standby 60 h
HPSG3-12V3A-C	17 Ah / 0,8 A	1,39 A	0,54 A	0,25 A
HPSG3-12V5A-C	17 Ah / 0,8 A	1,39 A	0,54 A	0,25 A
HPSG3-12V5A-D	40 Ah / 1,8 A	3,3 A	1,30 A	0,64 A
HPSG3-12V10A-E	65 Ah / 2,6 A	5,4 A	2,1 A	1,0 A
HPSG3-24V2A-C	17 Ah / 0,8 A	1,4 A	0,5 A	0,24 A
HPSG3-24V5A-D	40 Ah / 1,8 A	3,3 A	1,3 A	0,63 A

\* wenn Störungen der Primärstromquelle an die ARC-Alarmempfangszentrale gemeldet werden (gemäß 9.2 EN 50131-6)

\*\* wenn Störungen der Primärstromversorgung nicht an die Alarmempfangszentrale (gemäß 9.2 EN 50131-6) gemeldet werden

Je nach erforderlichem Schutzgrad des Alarmsystems am Installationsort sollten der Wirkungsgrad des Netzteils und der Batterieladestrom wie folgt eingestellt werden:

Der Ausgangsstrom des Netzteils kann anhand der folgenden Formel berechnet werden:

$$I_{WY} = Q_{AKU} / T - I_z$$

wobei:

$Q_{AKU}$  – Mindestkapazität der Batterie [Ah]

$I_z$  – Stromverbrauch des Netzteils (einschließlich optionaler Module) [A] (Tabelle 4)

$T$  – Standby-Zeit (12, 30 oder 60 h)

## 6 Technische Daten.

Elektrische Parameter (Tab. 4). Mechanische Parameter (Tab. 5). Betriebssicherheit (Tab. 6).

Tabelle 4. Elektrische Parameter.

	HPSG3-12V3A-C	HPSG3-12V5A-C	HPSG3-12V5A-D	HPSG3-12V10A-E	HPSG3-24V2A-C	HPSG3-24V5A-D
Netzteiltyp EN 50131-6	A, Schutzart 1 – 3, Umweltklasse II					
Versorgungsspannung	~200 – 240 V					
Netzfrequenz	50/60 Hz					
Stromaufnahme	0,52 A	0,77 A		1,33 A	0,71 A	1,32 A
Ausgangsleistung Netzteil	48 W	76 W		138 W	69 W	138 W
Wirkungsgrad	81 %	82 %		85 %	83 %	86 %
Ausgangsspannung ( $T_A = 20\text{ °C}$ )	11 V – 13,65 V DC – Pufferbetrieb 10 V – 13,65 V DC – batteriegestützter Betrieb				22 V – 27,3 V DC – Pufferbetrieb 20 V – 27,3 V DC – batteriegestützter Betrieb	
Gesamt-Ausgangsstrom bei Ladung	3,5 A	5,5 A	5,5 A	10 A	2,5 A	5 A
Ausgangsstrom	2,7 A	4,7 A	3,7 A	7,4 A	1,7 A	3,2 A
Batteriekapazität	17.. 20 Ah	17.. 20 Ah	40.. 45 Ah	65 Ah	17..20 Ah	40.. 45 Ah
Ladestrom der Batterie	0,8 A	0,8 A	1,8 A	2,6 A	0,8 A	1,8 A
Brummspannung	50 mV p-p	50 mV Spitze-Spitze	50 mV Spitze-Spitze	80 mV Spitze-Spitze	50 mV Spitze-Spitze	50 mV Spitze-Spitze
Stromaufnahme des Netzteils im batteriegestützten Betrieb	35 mA	35 mA	35 mA	35 mA	45 mA	45 mA
Temperaturkompensationskoeffizient der Batteriespannung	-18 mV/°C (-5 °C – 65 °C)				-36 mV/°C (-5 °C – 65 °C)	
Anzeige für niedrige Batteriespannung	U <sub>BAT</sub> < 11,5 V, im Batteriebetrieb				U <sub>BAT</sub> < 23 V, im Batteriebetrieb	
Überspannungsschutz OVP	U > 16 V ± 1 V, automatische Rückstellung				U > 32 V ± 2 V, automatische Rückstellung	
Kurzschlusschutz SCP	Glassicherung F <sub>BAT</sub> (im Falle eines Ausfalls muss das Sicherungselement ausgetauscht werden)					
Überlastschutz OLP	105–150 % der Netzteilleistung, automatische Wiederherstellung					

<b>Batterieschutz SCP und Verpolungsschutz</b>	Glassicherung $F_{BAT}$ (im Falle eines Ausfalls ist ein Austausch des Sicherungselements erforderlich)					
<b>Tiefentladungsschutz UVP</b>	10 V +/- 0,3 V			20 V +/- 0,6 V		
<b>Technische Ausgänge:</b> - EPS; Ausgang zur Anzeige eines Wechselstromausfalls	- Typ OC: max. 50 mA, Normalzustand: L-Pegel (0 V), Fehler: Hi-Z-Pegel, Zeitverzögerung: 11 s.					
<b>Technische Ausgänge:</b> - APS; Ausgang zur Anzeige eines Batterieausfalls - Netzteil; Ausgang, der einen Ausfall des Netzteils anzeigt	OC-Typ: max. 50 mA, Normalzustand: L-Pegel (0 V), Fehler: Hi-Z-Pegel.					
<b>Technische Ausgänge:</b> - EXTi; Eingang für externen Fehler	Eingang geschlossen – keine Anzeige Eingang offen – Alarm					
<b>Sicherung <math>F_{BAT}</math></b>	F5A/250 V	T6,3A/250V	T6,3A/250V	T10A/30V	F4A/250V	T5A/30V

Tabelle 5. Mechanische Parameter.

	HPSG3-12V3A-C	HPSG3-12V5A-C	HPSG3-12V5A-D	HPSG3-12V10A-E	HPSG3-24V2A-C	HPSG3-24V5A-D
Gehäuseabmessungen (BxHxT) [ $\pm 2$ mm]	314 x 408 x 110	314 x 408 x 110	314 x 408 x 190	414 x 407 x 190	314 x 408 x 190	414 x 408 x 190
Befestigung (BxH)	277 x 355	277x355	277x355	377 x 355	277 x 355	377 x 355
Platz für Batterie (BxHxT)	304 x 166 x 94	304 x 166 x 94	304 x 172 x 172	404 x 178 x 172	304 x 172 x 172	404 x 178 x 172
Netto-/Bruttogewicht [kg]	5,9/6,3	6,1/6,5	8,3/8,7	10,8/11,5	8,3/8,7	10,8/11,5
Anschlüsse	Batterieausgänge BAT: $\Phi 6$ (M6-0-2,5)					
	Netzanschluss: $\Phi 0,41-2,59$ (AWG 26-10), $0,5-4 \text{ mm}^2$ Ausgänge: $\Phi 0,51-2,05$ (AWG 24-12), $0,5-2,5 \text{ mm}^2$					
Hinweise	Konvektionskühlung					

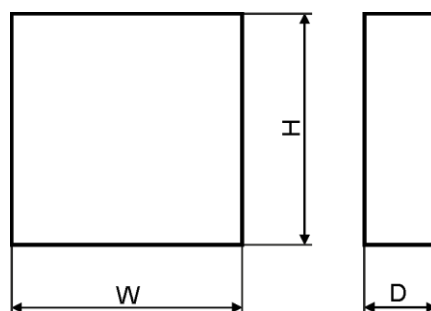


Abb. 10. Abmessungen des Netzteils.

**Tabelle 6. Betriebsparameter.**

Umgebungsklasse EN 50131-6	II
Umgebungsklasse EN 60839-11	I (erste)
Betriebstemperatur	-10 °C...+40 °C
Lagertemperatur	-20 °C...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 %...90 %, ohne Kondensation
Sinusförmige Schwingungen während des Betriebs:	gemäß EN 50130-5
Stoßwellen während des Betriebs	gemäß EN 50130-5
Direkte Sonneneinstrahlung	nicht zulässig
Vibrationen und Stoßwellen während des Transports	Gemäß PN-83/T-42106

**Tabelle 7. Betriebssicherheit.**

Schutzklasse EN 62368-1	I (erste)
Schutzart EN 60529	IP44
Durchschlagfestigkeit der Isolierung: - zwischen Eingangs- und Ausgangskreisen des Netzteils - zwischen Eingangs- und Schutzkreis - zwischen Eingangs- und Ausgangs- oder Schutzkreis	4000 V DC 2500 V DC 500 V DC
Isolationswiderstand: - zwischen Eingangskreis und Ausgang oder Schutzkreis	100 MΩ, 500 V DC

## 7 Technische Inspektionen und Wartung.

Technische Inspektionen und Wartungsarbeiten können nach Trennung 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.

Technische Inspektionen sollten mindestens einmal jährlich durchgeführt werden. Überprüfen Sie während der Inspektion die Batterien und führen Sie einen Batterietest durch.

Ziehen Sie alle Schraubverbindungen 4 Wochen nach der Installation erneut fest (Abb. 2 [1], [2]).



### 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.



**ACHTUNG!** Das Netzteil ist für den Betrieb mit versiegelten Blei-Säure-Batterien (SLA) ausgelegt. Nach Ablauf der Betriebsdauer dürfen diese nicht weggeworfen, sondern müssen gemäß den geltenden Rechtsvorschriften recycelt 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.