



BENUTZERHANDBUCH

DE

Ausgabe: 2 vom 21.02.2023

Ersetzt die Ausgabe: 1 vom 22.08.2022

Stromversorgung en Serie HPSDCG2

Pufferstromversorgungen, Multi-Ausgang Grade

2



Merkmale:

- Einhaltung der Norm EN50131-6:2017 in den Umweltklassen 1, 2 und II
- Einhaltung der Norm (KD) EN60839-11-2:2015+AC:2015 und der Umgebungsklasse I
- Versorgungsspannung **~200 - 240 V**
- **DC 13,8 V** unterbrechungsfreie Spannungsversorgung
- Verfügbare Versionen mit **4x1A, 8x1A** Stromausbeute
- hoher Wirkungsgrad (bis zu 86%)
- Batterieladestrom über Jumper wählbar
- Tiefentladungsschutz der Batterie (UVP)
- Funktion START ermöglicht den Betrieb des Netzteils mit Batteriestrom
- Optische LED-Anzeige
- dynamischer Batterietest
- Kontrolle der Batteriekontinuität
- Kontrolle der Batteriespannung
- **Technischer Ausgang EPS** zur Anzeige des Stromausfalls - Typ Relais
- **Technischer Ausgang APS** zur Anzeige des Batterieausfalls - Typ Relais
- **FPS technischer Ausgang** für die Anzeige der Sicherungsaktivierung - Typ Relais
- Kontrolle der Batterieladung und -wartung
- Schutz des Batterieausgangs gegen Kurzschluss und Verpolung
- Schutzvorrichtungen:
 - SCP Kurzschlusschutz
 - OLP Überlastschutz
 - OVP Überspannungsschutz
 - Überspannungsschutz
- Garantie - 2 Jahre ab Produktionsdatum

INHALTSVERZEICHNIS:

1. Technische Beschreibung.

- 1.1. Allgemeine Beschreibung.
- 1.2. Blockschaltbild.
- 1.3. Beschreibung der Komponenten und Anschlüsse des Netzteils.
- 1.4. Spezifikationen.

2. Einbau.

- 2.1. Anforderungen.
- 2.2. Installationsverfahren.

3. Anzeige des Betriebszustands.

- 3.1. Optische Anzeige.
- 3.2. Technische Ausgänge.
- 3.3. Standby-Zeit.
- 3.4. Akku-Ladezeit.
- 3.5. Betrieb des Netzteils mit Batteriepufferung.

4. Betrieb und Verwendung.

- 4.1. Überlastung oder Kurzschluss des PSU-Modulausgangs.
- 4.2. Betrieb des PSU-OVP-Systems.

5. Wartung.

1. Technische Beschreibung.

1.1. Allgemeine Beschreibung.

Die Puffer-Netzgeräte der Serie HPSCDG2 sind gemäß den Anforderungen der (I&HAS) EN50131-6:2017 Klasse 1,2, Umweltklasse II und EN60839-11-2:2015+AC:2015, Umweltklasse I ausgelegt. Die Netzteile sind für eine unterbrechungsfreie Versorgung von I&HAS- und KD-Geräten vorgesehen, die eine stabilisierte Spannung von 12 V DC ($\pm 15\%$) benötigen. Sie sind im Inneren eines Metallgehäuses montiert, das mit einer Signaltafel und einem Mikroschalter ausgestattet ist, der das Öffnen der Tür (des Deckels) anzeigt.

Parameter der Netzteile:

Name des Netzteils	Ausgangsspannung	Ladestrom	Ausgangsstrom		Gesamtausgangsstrom mit Ladung
			im Standby-Modus für Klasse 1, 2 EN50131-6	für allgemeine Anwendungen	
HPSCDG2-12V4x1A-B	13,8 V	0,5 / 1 A	$\Sigma=0,58$ A	4x1 A	5 A
HPSCDG2-12V8x1A-C		1 / 2 A	$\Sigma=1,41$ A	8x1 A	10 A
HPSCDG2-12V8x1A-D		1 / 2 A	$\Sigma=3,33$ A	8x1 A	10 A

Im Falle eines Stromausfalls wird sofort ein Batterie-Backup aktiviert.

Je nach dem erforderlichen Schutzniveau des Alarmsystems am Installationsort sollten die Leistung des Netzteils und der Batterieladestrom wie folgt eingestellt werden:

Stufe 1, 2 - Standby-Zeit 12h:

Der 12-Stunden-Standby-Ausgangsstrom kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$I_{WY} = Q_{AKU} / 12 - I_Z$$

wobei:

Q_{AKU} - Mindestkapazität der Batterie [Ah]

I_Z - Stromaufnahme des PSU (einschließlich optionaler Module) [A] (Tabelle 3)



Das PSU-Modul sollte je nach Anwendung richtig konfiguriert werden, um in Einbruch- und Überfallmeldesystemen oder bei der Zugangskontrolle zu funktionieren. Zu diesem Zweck sollte ein geeigneter Ladestrom gewählt werden (unter Berücksichtigung der Batteriekapazität und der erforderlichen Ladezeit).

1.2. Blockschaltbild.

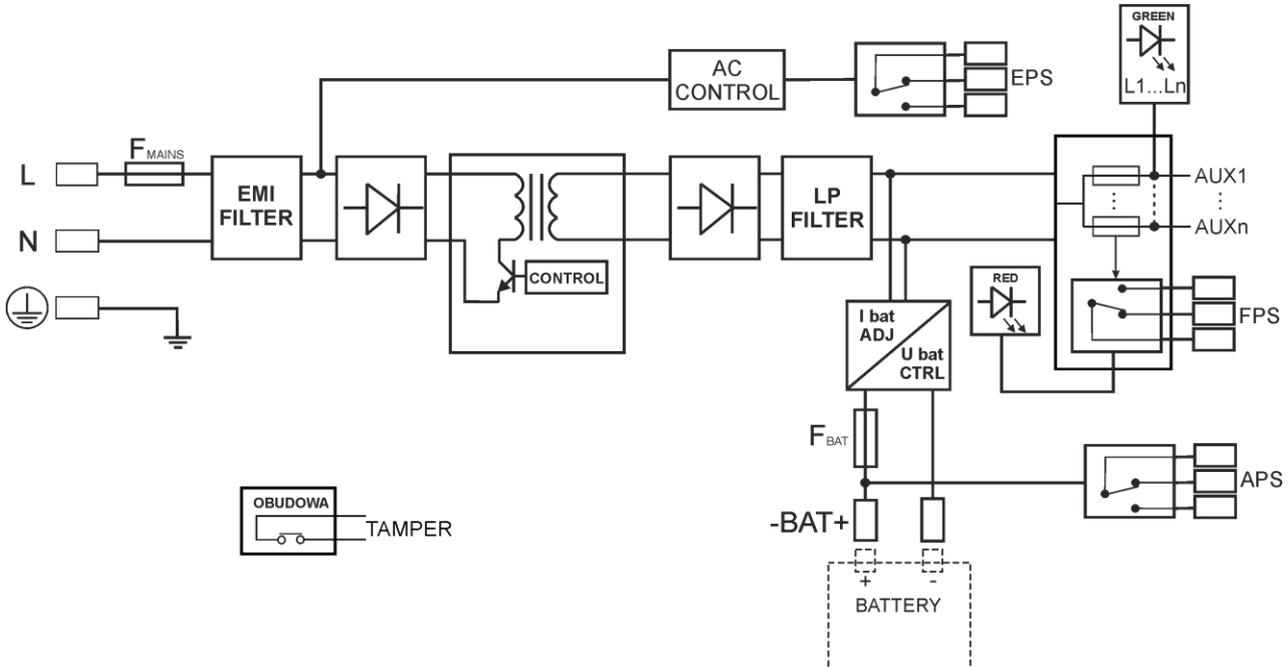


Abb. 1 Blockschaltbild

1.3 Beschreibung der Komponenten und Anschlüsse des Netzteils.

Tabelle 1. Elemente und Steckverbinder des Netzteils (siehe Abb. 2a, 2b).

Element Nr.	Beschreibung
[1]	LED, die das Vorhandensein von Gleichspannung an den Ausgängen anzeigt
[2]	Anschluss für LED-Anzeigen
[3]	Steckbrücke für die Wahl des Ladestroms: <ul style="list-style-type: none"> • I_{BAT} = , I_{BAT} = I1 • I_{BAT} = , I_{BAT} = I2
[4]	START - Taste (Start aus der Batterie)
[5]	PSU-Ausgang: Ausgänge AUX1... AUXn Batterieklemmen (-BAT+)
[6]	Technische Ausgänge: APS - technischer Ausgang für Batterieausfall, Typ Relais EPS - technischer Ausgang zur Anzeige eines AC-Leistungsausfalls, Typ Relais FPS - technischer Ausgang, der den Ausfall eines der Ausgänge anzeigt, Typ Relais
[7]	L-N Stromversorgungsanschluss ~ 230 V, - Anschluss für einen Schutzleiter
[8]	Hauptsicherung F_{MAINS}
[9]	F1..Fn Ausgangssicherungen
[10]	Batterie-Sicherung F_{BAT}
[11]	LED (rot) , die den Ausfall eines der Ausgänge anzeigt (Aktivierung der Sicherung) AUX1÷ AUXn

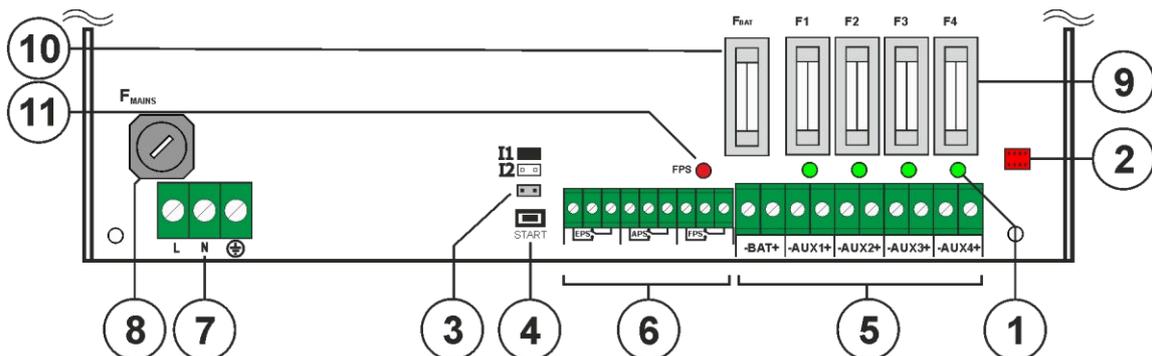


Abb. 2a. Ansicht des Stromversorgungsmoduls HPSDCG2-12V4x1A

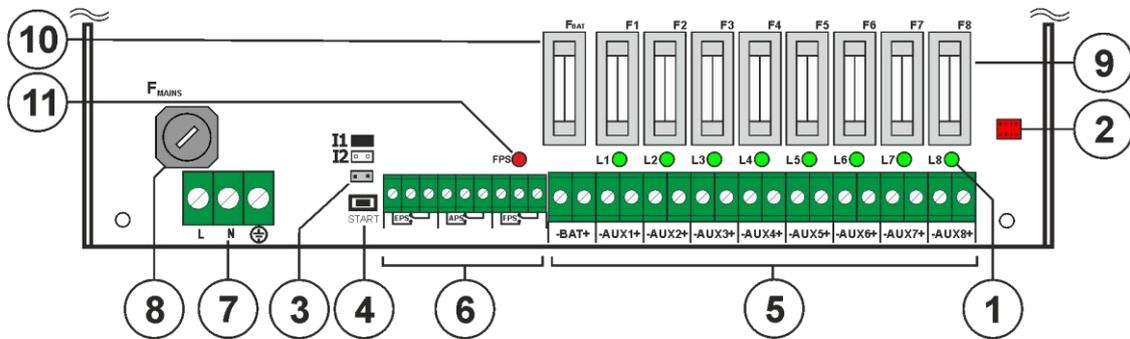


Abb. 2b. Ansicht des Stromversorgungsmoduls HPSDCG2-12V8x1A

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

Element Nr.	Beschreibung
[1]	PSU-Modul
[2]	Kabeldurchführungsstüle
[3]	TAMPER; Mikroschalter des Sabotageschutzes (NC)
[4]	Batterieanschlüsse : +BAT= rot, - BAT= schwarz

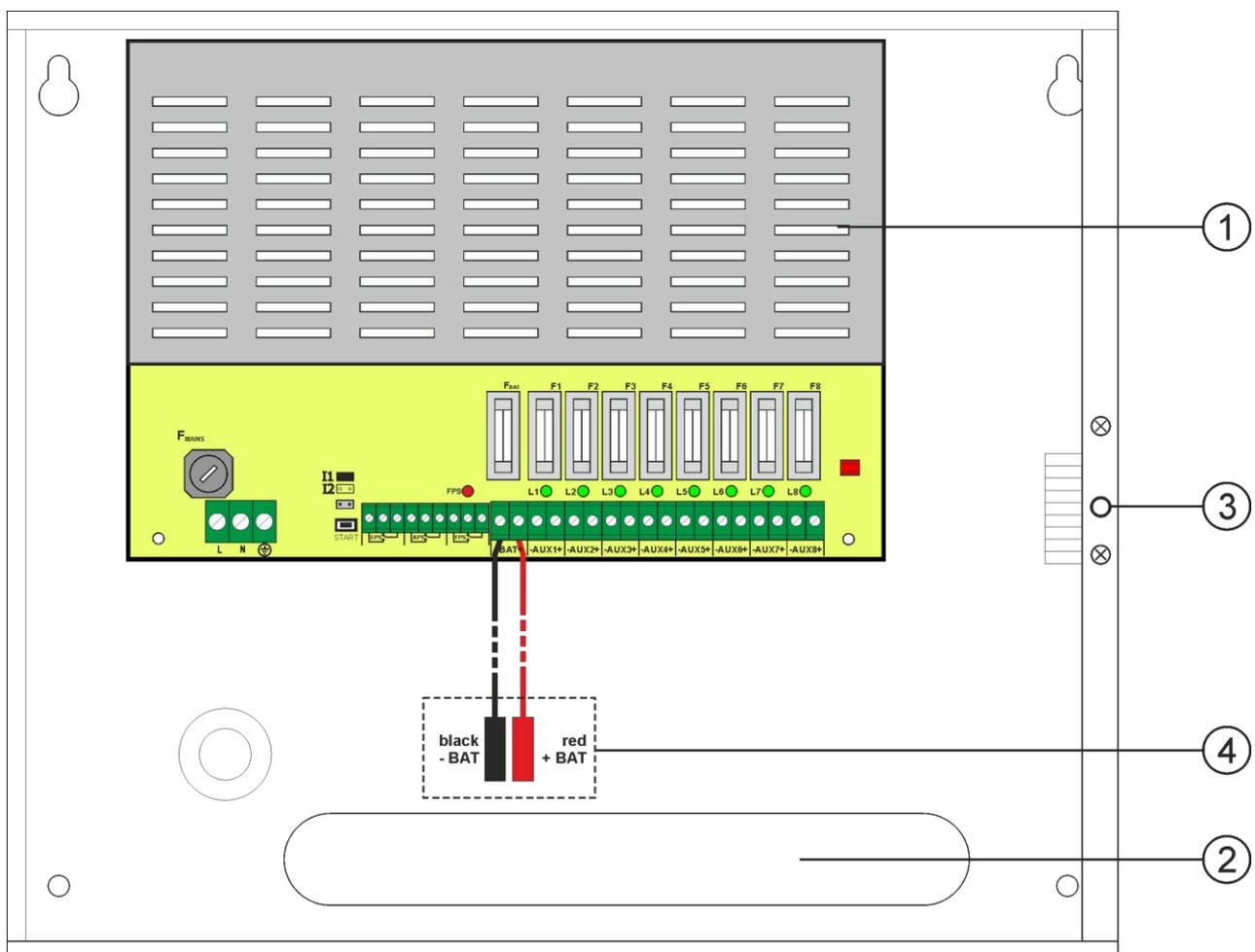


Abb. 3. Ansicht des Gehäuses

1.3. Technische Daten:

- elektrische Parameter (Tab. 3)
- mechanische Parameter (Tab. 4)
- Betriebssicherheit (Tab. 5)
- Betriebsparameter (Tab. 6)

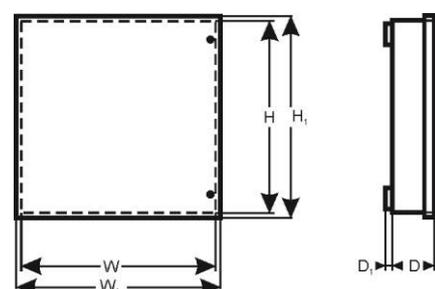


Tabelle 3. elektrische Parameter.

Modell	HPSDCG2-12V4x1A-B	HPSDCG2-12V8x1A-C	HPSDCG2-12V8x1A-D
Typ des Netzteils EN50131-6	A, Klasse 1,2, II Umweltklasse		
Spannungsversorgung	~ 200 - 240 V		
Stromaufnahme	0,7 A		1,3 A
Netzfrequenz	50/60 Hz		
Einschaltstrom	40 A		
Ausgangsleistung PSU	69 W		138 W
Ausgangsstrom	4 x 1 A		8 x 1 A
Gesamtausgangsstrom mit Ladung	5 A		10 A
Wirkungsgrad	85%		86%
Ausgangsspannung	11 - 13,8 V - Pufferbetrieb 10 - 13,8 V - batteriegestützter Betrieb		
Restwelligkeitsspannung (max.)	100 mV p-p		
Stromaufnahme der PSU-Systeme bei batteriegestütztem Betrieb	50 mA		
Passende Batterie	7 - 9 Ah	17 - 20 Ah	40 - 45 Ah
Ladestrom (über Jumper wählbar)	I1: 0,5 A I2: 1 A		I1: 1 A I2: 2 A
Schutz des Batteriestromkreises SCP und Verpolungsschutz	- F _{BAT} -Sicherung (im Falle einer Störung muss das Sicherungselement ausgetauscht werden)		
Überlastungsschutz (OLP)	105 - 150% Leistung, automatische Wiederherstellung		
Überspannungsschutz (OVP)	>19 V automatische Wiederherstellung		
Tiefentladungsschutz der Batterie UVP	U<9,5 V (± 5%) - Unterbrechung des Batteriestromkreises		
Optische Anzeige	- LEDs auf der Platine des Netzgeräts - LED-Anzeigen auf der Abdeckung des Netzteils (siehe Abschnitt 3.1)		
Sicherungen: - F _{BAT} - F1...n	T6,3A/250V		T10A/250V
	F1A/250V (zulässig bis zu F2A/250V)		
Klemmen: Netzanschluss: Ausgänge AUX1-AUXn:	0,5 - 2,5 mm ⁽²⁾ (AWG 26 - 12)		
Technische Ausgänge	0,5 - 1 mm ⁽²⁾ (AWG 26 - 18)		
Batterieausgänge	Batterieleitungen 6,3F - 45cm, Winkelmuffen ML062		

Tabelle 4. Mechanische Parameter.

	HPSDCG2-12V4x1A-B	HPSDCG2-12V8x1A-C	HPSDCG2-12V8x1A-D
Abmessungen des Gehäuses (BxH) [±2mm]	300x258	300x300	330x380
Abmessungen des Gehäuses: (B ₁ x H ₁ x T ₁ + T) [±2mm]	305x263x77+8	305x305x105+8	335x385x173+14
Fixierung (BxH):	267x226	274x265	298x310
Platz für Batterie (BxHxT)	200x120x70	240x170x76	325x178x168
Netto-/Bruttogewicht	2,2 / 2,3 [kg]	2,8 / 3,0 [kg]	5,2 / 5,8 [kg]
Gehäuse	Stahlblech DC01 0,7 mm		Stahlblech DC01 1 mm
Verschluss	Zylinderkopfschraube (frontseitig), (Schlossmontage möglich)		
Hinweise	Das Gehäuse grenzt nicht an die Montagefläche, so dass die Kabel geführt werden können.		

Tabelle 5. Betriebssicherheit.

Schutzklasse EN 62368-1	I (erste)
Schutzart EN 60529	IP20
Elektrische Festigkeit der Isolierung: - zwischen Eingangs- und Ausgangskreis des Netzteils - zwischen Eingangsstromkreis und Schutzstromkreis - zwischen Ausgangsstromkreis und Schutzstromkreis	4000 V DC min. 2500 V DC min. 500 V DC min.
Isolationswiderstand: - zwischen Eingangsstromkreis und Ausgangs- oder Schutzstromkreis	100 MΩ, 500 V DC

Tabelle 6. Betriebsparameter.

Umgebungs-kategorie EN 50131-6	II
Umgebungs-kategorie EN 60839-11-2	I (erste)
Betriebstemperatur	-10°C...+40°C
Lagertemperatur	-20°C...+60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	20%...90%, ohne Kondensation
Vibrationen während des Betriebs	inakzeptabel
Impulswellen während des Betriebs	inakzeptabel
Direkte Sonneneinstrahlung	unannehmbar
Vibrationen und Impulswellen während des Transports	Gemäß PN-83/T-42106

2. Einbau.

2.1 Anforderungen.

Die Pufferstromversorgung darf nur von einem qualifizierten Installateur installiert werden, der über die erforderlichen Genehmigungen und Zulassungen (die im Installationsland erforderlich sind) verfügt, um das 230-V-Netz anzuschließen (zu stören). Das Gerät sollte in geschlossenen Räumen mit normaler relativer Luftfeuchtigkeit (RH=90% maximal, ohne Kondensation) und Temperaturen von -10°C bis +40°C. Das Netzteil muss in einer vertikalen Position arbeiten, die einen ausreichenden Konvektionsluftstrom durch die Belüftungsöffnungen des Gehäuses gewährleistet.

Da das Netzteil für den Dauerbetrieb ausgelegt und nicht mit einem Ein-/Aus-Schalter ausgestattet ist, sollte der Stromversorgungskreis über einen geeigneten Überlastschutz verfügen. Darüber hinaus muss der Benutzer über die Art und Weise des Aussteckens informiert werden (am häufigsten durch Trennen und Zuordnen einer geeigneten Sicherung im Sicherungskasten). Das elektrische System muss den geltenden Normen und Vorschriften entsprechen.

2.2 Installationsverfahren.

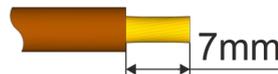


VORSICHT!

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

Es ist erforderlich, in den Versorgungskreisen zusätzlich zur Stromversorgung einen Schutzschalter mit 6 A Nennstrom zu installieren.

1. Montieren Sie das Netzgerät an einem ausgewählten Ort und schließen Sie die Kabel an.
2. Die Stromkabel (~230 V) an die Klemmen L-N des Netzteils anschließen. Das Erdungskabel an die mit dem Erdungssymbol PE (⊕) gekennzeichnete Klemme anschließen. Verwenden Sie ein dreiadriges Kabel (mit gelbem und grünem Schutzleiter (⊕)), um die Verbindung herzustellen.) Führen Sie die Stromkabel über einen Isolierschlauch zu den entsprechenden Klemmen des Netzteils. Die Drähte sollten auf eine Länge von 7 mm abisoliert werden.



Die Schaltung des Stoßschutzes ist mit besonderer Sorgfalt auszuführen: der gelbe und grüne Drahtmantel des Netzkabels ist an die mit dem Erdungssymbol gekennzeichnete Klemme am Netzteilgehäuse anzuschließen. Der Betrieb des Netzteils ohne ordnungsgemäß ausgeführten und voll funktionsfähigen Berührungsschutz ist UNZULÄSSIG! Dies kann zu Schäden am Gerät oder zu einem elektrischen Schlag führen.

3. Schließen Sie bei Bedarf die Gerätekabel an die technischen Ausgänge an:
 - EPS; technischer Ausgang für die Anzeige der Abwesenheit des AC-Netzes
 - APS; technischer Ausgang, der den Ausfall der Batterie anzeigt
 - FPS; technischer Ausgang für die Anzeige
4. Schließen Sie die Geräte an die entsprechenden Ausgangsklemmen des Netzteils an (positiver Anschluss +AUX, negativer Anschluss -AUX).
5. Mit der Steckbrücke I_{BA1} den maximalen Batterieladestrom unter Berücksichtigung der Ladekapazität und der erforderlichen Ladezeit einstellen.
6. Die Batterie in das Batteriefach des Gehäuses einsetzen. Verbinden Sie die Batterien mit dem Netzteil und achten Sie dabei besonders auf die richtige Polarität.
7. 230-V-Versorgung einschalten. Die LEDs auf der Platine des Netzteils müssen leuchten. Nach der Installation und Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion kann das Gehäuse geschlossen werden.
Ausgangsspannung des Netzteils, ohne Last U= 13,8 V DC.
Während der Batterieladung kann die Spannung U= 11 - 13,8 V DC betragen.
8. PSU-Test durchführen: LED und akustische Anzeige (siehe Abschnitt 3.1) und technische Leistung prüfen; durch:
 - **230 V Strom abschalten:** LED AC erlischt, die technischen Ausgänge von EPS wechseln nach ca. 30 s in den entgegengesetzten Zustand
 - **Abtrennung der Batterie:** Der technische Ausgang APS ändert seinen Status, nachdem ein Batterietest durchgeführt wurde (~5 min) und die rote APS-LED aufleuchtet.
 - **Ausschalten einer der AUX-Sicherungen:** rote FPS-LED leuchtet auf, der technische FPS-Ausgang ändert seinen Status.

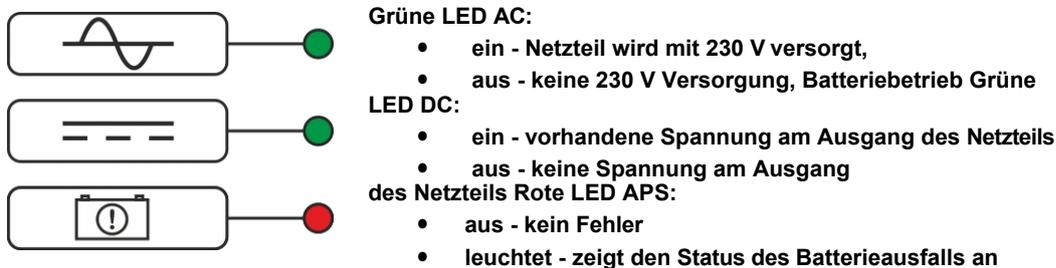
3. Anzeige des Betriebszustands.

Die Stromversorgungseinheit verfügt über eine LED-Statusanzeige.

3.1 Optische Anzeige.

Das Netzgerät verfügt über eine LED-Statusanzeige. Das Vorhandensein von Spannung am Ausgang des Netzteils wird durch die grüne LED L1÷ Ln angezeigt. Eine Störung (Beschädigung der Sicherung) wird durch das Aufleuchten der roten LED FPS angezeigt. Der Status des Netzteils (Sicherungsschaden **AUX1 ÷ AUXn**) kann über den technischen Ausgang FPS ferngesteuert werden.

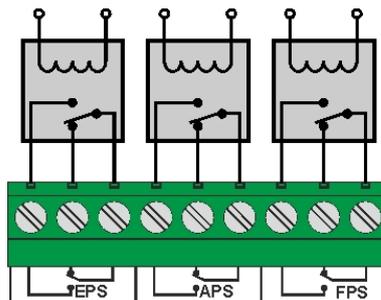
Darüber hinaus gibt es eine zusätzliche Anzeige auf dem Deckel des Netzteils:



3.2 Technische Ausgänge.

Das Netzgerät ist mit Meldeausgängen ausgestattet:

- **FPS - zeigt den Ausfall der Sicherungen an**
Der Ausgang zeigt den Ausfall von mindestens einer der Ausgangssicherungen AUX1-AUXn an. Im Falle eines Sicherungsausfalls wird das Relais sofort geschaltet.
- **EPS - Ausgang zur Anzeige des 230 V Stromausfalls.**
Der Ausgang zeigt einen 230 V Stromausfall an. Bei Stromausfall schalten die Kontakte des Relais nach ca. 30 Sekunden um.
- **APS - Ausgang zur Anzeige des Batterieausfalls.**
Der Ausgang zeigt den Ausfall des Netzteils an. Im Falle eines Ausfalls schalten die Kontakte des Relais um. Der Ausfall des Netzteils kann durch die folgenden Ereignisse verursacht werden:
 - defekte oder schwache Batterie
 - Ausfall der Batteriesicherung
 - kein Durchgang im Batteriestromkreis
 - Batteriespannung unter 11,5 V während des batteriegestützten BetriebsEin Batterieausfall wird innerhalb von maximal 5 Minuten - nach jedem Batterietest - erkannt.



ACHTUNG! Der abgebildete Kontaktsatz zeigt einen potentialfreien Zustand des Relais, der einem Ausfall der Stromversorgung entspricht.

3.3 Bereitschaftszeit.

Der batteriegestützte Betrieb hängt von der Batteriekapazität, dem Ladezustand und dem Laststrom ab. Um eine angemessene Standby-Zeit aufrechtzuerhalten, sollte die Stromaufnahme des Netzteils im Batteriebetrieb begrenzt werden. Die erforderliche Batteriekapazität kann mit der folgenden Formel berechnet werden:

$$Q_{AKU} = \text{Standby-Zeit} \cdot (I_{WY} + I_z)$$

wobei:

- Q_{AKU} - Mindestkapazität der Batterie [Ah]
- I_{WY} - Ausgangsstrom des Netzteils (Aufnahme durch die Last)
- I_z - Stromaufnahme des Netzteils (einschließlich optionaler Module) [A] (Tabelle 3)

3.4 Ladezeit der Batterie.

Das Netzteil verfügt über einen Batteriestromkreis, der mit Gleichstrom geladen wird. Die Stromauswahl erfolgt mit Hilfe von I_{BAT}-Jumpern. Die nachstehende Tabelle zeigt, wie lange es dauert, eine (vollständig entladene) Batterie auf mindestens 80 % ihrer Nennkapazität zu laden.

Tabelle 6. Ungefähre Batterieladezeit bis zu einer Kapazität von 0,8.

Akku	Ladestrom		
	0,5 A	1 A	2 A
7 Ah	13 h	7 h	-
17 Ah	31 h	16 h	8 h
28 Ah	-	26 h	13 h
40 Ah	-	36 h	18 h

3.5 Betrieb des Netzteils mit Batteriepufferung.

Das Netzgerät kann bei Bedarf im Batteriebetrieb laufen. Drücken Sie dazu die START-Taste auf der Platine.

4. Betrieb und Verwendung.

4.1. Überlastung oder Kurzschluss des Ausgangs des PSU-Moduls.

Die Ausgänge AUX1+AUXn PSU sind durch Glassicherungen gegen Kurzschluss geschützt. Die Aktivierung des Schutzes (Durchbrennen der Glassicherungen) wird durch das Abschalten der grünen LED in der Nähe der entsprechenden Ausgangssicherung angezeigt auf dem PSU-Modul und Aufleuchten der roten LED FPS. Im Falle einer Beschädigung ist die Sicherung zu ersetzen (kompatibel mit der Originalsicherung). Als Vorsichtsmaßnahme ist es möglich, Sicherungen mit einem höheren Strom (bis zu 2 A) und einer schnellen Auslösecharakteristik (F) zu verwenden, wodurch die Strombelastbarkeit des jeweiligen Ausgangs erhöht wird. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Gesamtstrombelastbarkeit des Netzteils.

Der Gesamtstrom des Empfängerakkus+ darf den maximalen Ausgangsstrom des Netzteils nicht überschreiten.

4.2. Betrieb des OVP-Systems des Netzteils.

Wenn das OVP-System aktiviert ist, wird die Ausgangsspannung automatisch abgeschaltet. Der Betrieb kann nach dem Trennen des Netzteils von 230 V nach ca. 1 Minute wieder aufgenommen werden.

5. Wartung.

Alle Wartungsarbeiten können nach dem Trennen des Netzteils vom Stromnetz durchgeführt werden. Das Netzteil erfordert keine besonderen Wartungsmaßnahmen, jedoch wird bei starkem Staubanfall empfohlen, sein Inneres mit Druckluft zu reinigen. Im Falle eines Sicherungswechsels ist eine Sicherung mit den gleichen Parametern zu verwenden.

	<p>WEEE-ETIKETT Elektrische und elektronische Altgeräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Gemäß der WEEE-Richtlinie der Europäischen Union müssen Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt vom normalen Haushaltsmüll entsorgt werden.</p>
---	---

VORSICHT! Das Netzteil ist für die Zusammenarbeit mit verschlossenen Blei-Säure-Batterien (SLA) ausgelegt. Nach der Betriebszeit dürfen diese nicht weggeworfen, sondern müssen gemäß den geltenden Gesetzen recycelt werden.

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

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.