

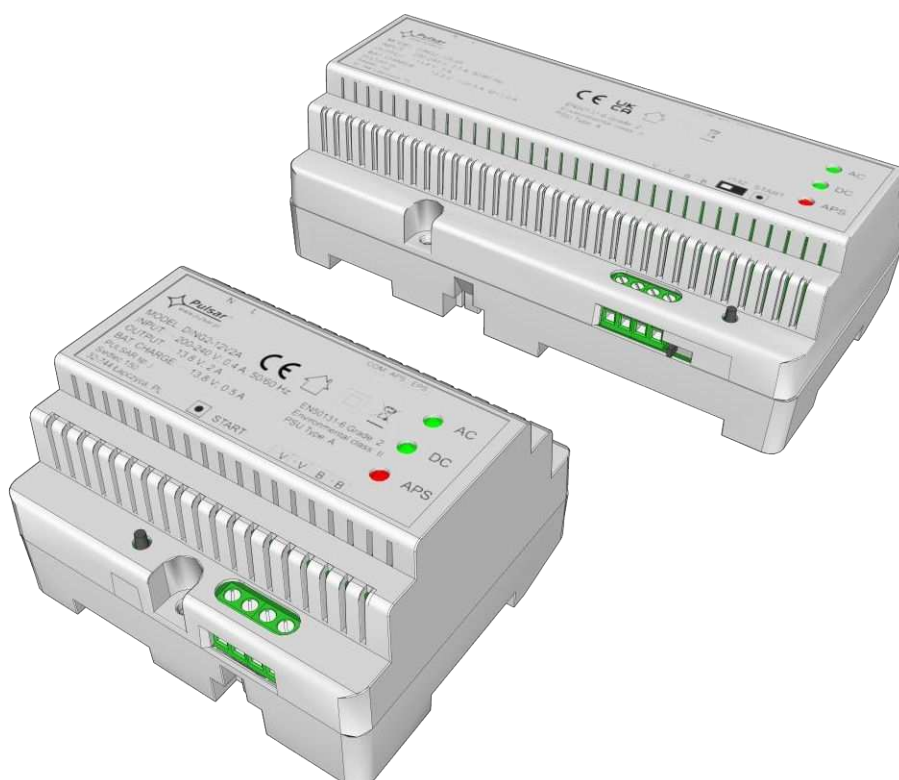


BENUTZERHANDBUCH DE

Ausgabe: 1 vom 27.04.2023
Ersetzt die vorherige Ausgabe:

Stromversorgungen Serie DING2 v1.0

**Schaltnetzteile mit Batteriepufferung für eine DIN-Schiene
Grade 2**



Merkmale:

- Einhaltung der Norm EN50131-6:2017 in den Umgebungsklassen 1, 2 und II
- Einhaltung der Norm (KD) EN60839-11-2:2015+AC:2015 und der Umgebungsklasse I
- Netzversorgung von ~200 - 240 V
- DC 13,8 V oder 27,6 V unterbrechungsfreie Stromversorgung
- Verfügbare Versionen mit Stromausbeuten
13,8 V: 2A/3A/5A
27,6 V: 2A/3A
- hoher Wirkungsgrad (bis zu 90%)
- Batterieladestrom über Jumper wählbar (ausgewählte Modelle)
- Schutz vor Tiefentladung der Batterie (UVP)
- Funktion START ermöglicht den Betrieb des Netzteils über den Batteriestromkreis
- Optische LED-Anzeige
- dynamischer Batterietest
- Kontrolle der Durchgängigkeit des Batteriestromkreises
- Kontrolle der Batteriespannung
- Technischer Ausgang EPS zur Anzeige des Stromausfalls - Typ OC
- Technischer Ausgang APS zur Anzeige des Batterieausfalls - Typ OC
- 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. Technische Ausgänge Relais-typ.**
 - 3.4. Standby-Zeit.**
 - 3.5. Batterieladezeit.**
 - 3.6. Betrieb des Netzteils mit Batteriepufferung.**
- 4. Wartung.**

1. Technische Beschreibung.**1.1. Allgemeine Beschreibung.**

Die Stromversorgungsmodule sind für den Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vorgesehen. Um die Anforderungen der IDS- und AC-Normen zu erfüllen, muss das Gehäuse in Übereinstimmung mit der Sicherheitsstufe konstruiert werden, die eingehalten werden soll.

Das Puffer-Netzteil ist gemäß den Anforderungen der Norm (I&HAS) EN50131-6:2017, Grad 1, 2 und Umgebungsklasse II und (KD) EN60839-11-2:2015+AC:2015 und Umgebungsklasse I ausgelegt. Die Netzteile sind für eine unterbrechungsfreie Versorgung von I&HAS- und KD-Geräten bestimmt, die eine stabilisierte Spannung von 12 oder 24 V DC ($\pm 15\%$) benötigen.

Anzeige der Parameter des Netzteils:

Name des Netzteils	Ausgangsspannung	Ladestrom	Gesamtausgangsstrom mit Ladung
DING2-12V2A	13,8 V	0,5 A	2,5 A
DING2-12V3A	13,8 V	0,5 / 1 A	3,5 A
DING2-12V5A	13,8 V	1 / 2 A	5 A
DING2-24V2A	27,6 V	0,5 / 1 A	2 A
DING2-24V3A	27,6 V	0,5 / 1 A	3 A

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

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

Stufe 1, 2 - Standby-Zeit 12h:

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

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

wobei:

Q_{AKU} - Mindestkapazität der Batterie [Ah]

I_z - Stromverbrauch des Netzteils (einschließlich optionaler Module) [A] (Tabelle 2)



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).

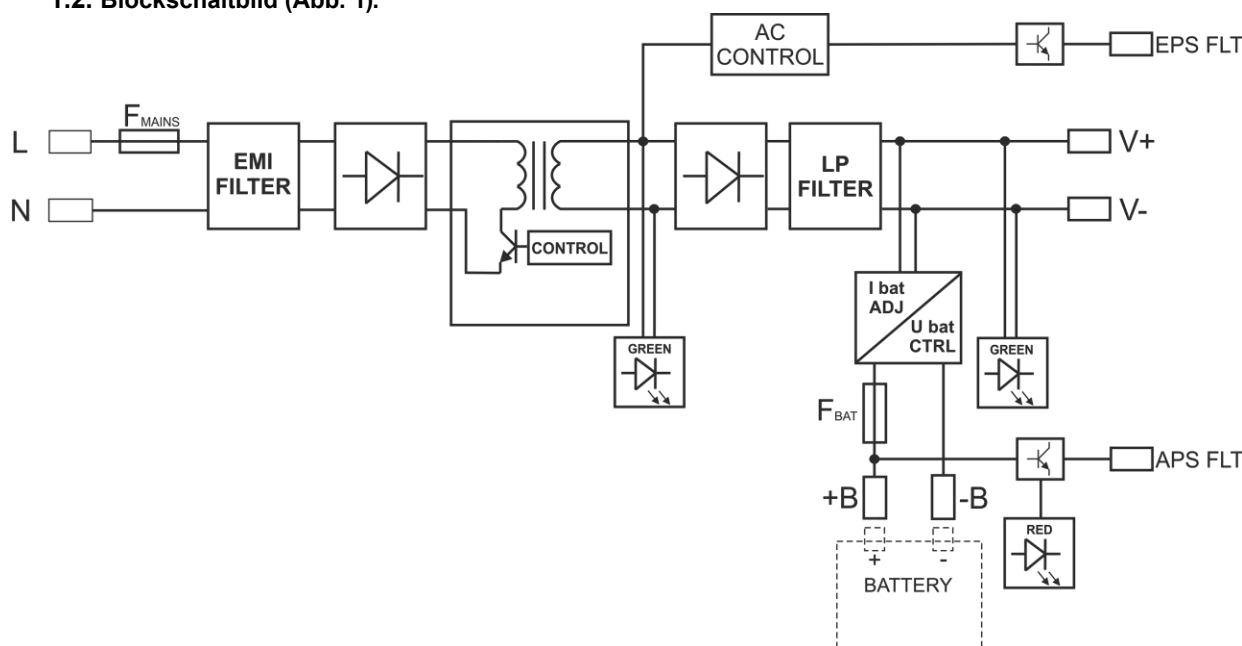


Abb.1. Blockschaltbild des Netzteils.

1.3. Beschreibung der Komponenten und Anschlüsse des Netzteils.

Tabelle 1. Elemente und Anschlüsse PSU (siehe Abb. 2a, 2b).

Element Nr.	Beschreibung
[1]	Optische Signalisierung (siehe Abschnitt 3.1.)
[2]	Auswahljumper für den Ladestrom: Stromversorgungseinheiten: 12V3A; 12V5A; 24V2A; 24V3A  $I_{BAT} = I1$  $I_{BAT} = I2$
[3]	START - Taste (Start von der Batterie)
[4]	Ausgang des Netzteils (V+ , V-)
[5]	Batterieklammern (B+ , B-)
[6]	APS - technischer Ausgang bei Batterieausfall
[7]	EPS - technischer Ausgang für die Anzeige des Ausfalls des AC-Netzes
[8]	L-N-Netzanschluss 230 V AC

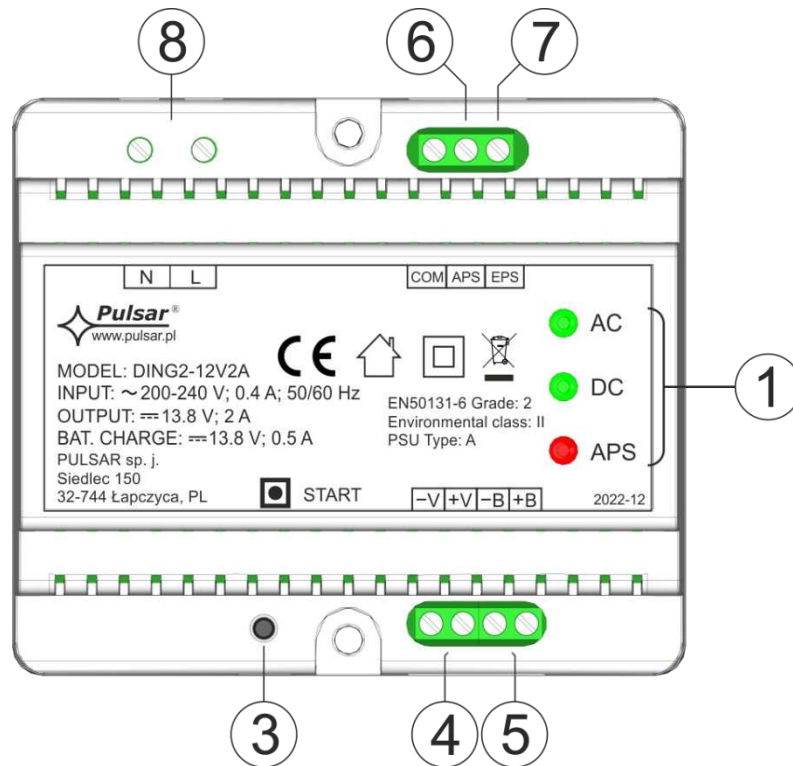


Abb. 2a. Ansicht des Stromversorgungsmoduls (Modell 12V2A)

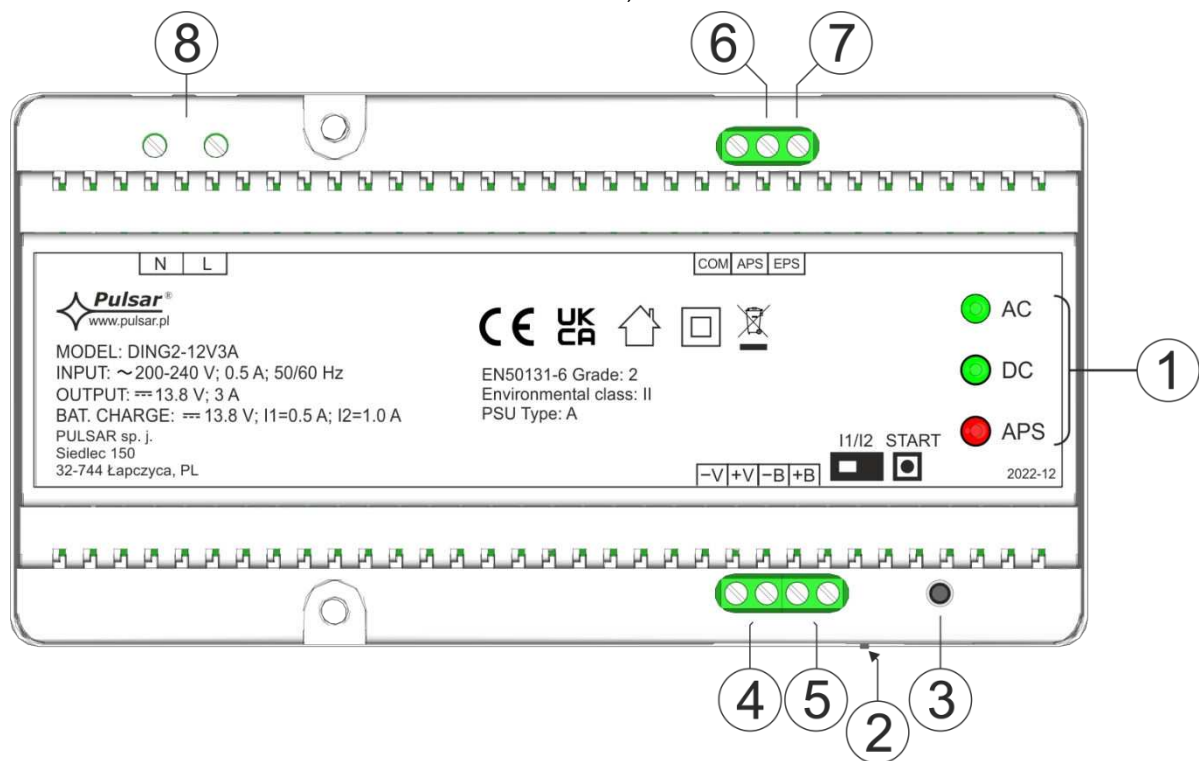


Abb. 2b. Ansicht des Stromversorgungsmoduls (Modelle 12V3A, 12V5A, 24V2A, 24V3A)

1.4. Spezifikationen:

- elektrische Parameter (Tab. 2)
- Betriebssicherheit (Tab. 3)
- Betriebsparameter (Tab. 4)

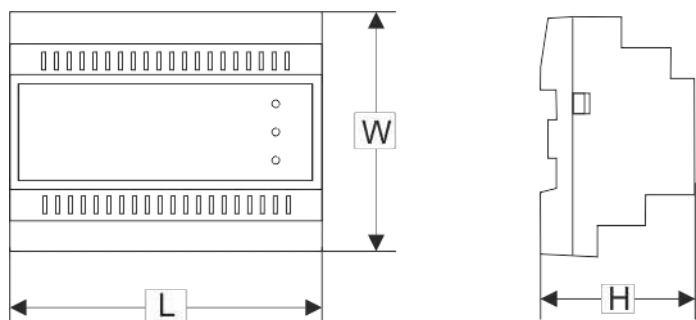


Tabelle 2. Technische Daten.					
Modell	DING2-12V2A	DING2-12V3A	DING2-12V5A	DING2-24V2A	DING2-24V3A
Netzgerät Typ EN50131-6	A, Klasse 1,2, II Umweltklasse				
Versorgungsspannung	~ 200 - 240 V				
Stromaufnahme	0,4 A	0,5 A	0,7 A	0,6 A	0,9 A
Netzfrequenz	50/60 Hz				
Einschaltstrom	40 A				
Ausgangsleistung PSU	35 W	48 W	69 W	55 W	83 W
Gesamtausgangsstrom beim Laden	2,5 A	3,5 A	5 A	2 A	3 A
Wirkungsgrad	86 %	90%	90%	89%	90%
Ausgangsspannung	11 - 13,8 V - Pufferbetrieb 10 - 13,8 V - batteriegestützter Betrieb			22 - 27,6 V - Pufferbetrieb 20 - 27,6 V - batteriegestützter Betrieb	
Restwelligkeitsspannung (max.)	100 mV p-p				
Stromaufnahme der PSU-Systeme bei Batteriebetrieb	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA
Kapazität der Batterie	7 - 9 Ah	7 - 20 Ah	7 - 40 Ah	7 - 17 Ah	7 - 17 Ah
Ladestrom (per Jumper wählbar)	I1: 0,5 A	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 0,5 A I2: 1 A
Netto-/Bruttogewicht	0,26/0,31 [kg]	0,36/0,42 [kg]	0,40/0,46 [kg]	0,36/0,43 [kg]	0,40/0,47 [kg]
Batteriestromkreisschutz SCP und Verpolungsschutz	- Polymersicherung (auswechselbar)				
Überlastungsschutz (OLP)	105-150% PSU-Leistung, automatisch wiederhergestellt				
Überspannungsschutz (OVP)	>19 V (nach dem Betrieb, das Netzteil für ca. 1 Minute abschalten)			>37 V (nach dem Betrieb, Netzteil für ca. 1 Minute abtrennen)	
Schutz vor Tiefentladung der Batterie (UVP)	U<9,5 V (± 5%) - Unterbrechung des Batteriestromkreises			U<18 V (± 5%) - Unterbrechung des Batteriestromkreises	
Optische Anzeige	- LED-Anzeigen auf der Abdeckung des Netzteils (siehe Abschnitt 3.1)				
EPS-Ausgang	OC-Typ: 50 mA max. normaler Zustand: L (0V) Pegel, Störung: Hi-Z-Pegel (Zeitverzögerung: 30s)				
APS-Ausgang	OC-Typ: 50 mA max. normaler Zustand: L (0V)- Pegel, Störung: hi-Z-Pegel				
Sicherungen: - F _{BAT}	PTC 3A/30V	PTC 4A/30V	PTC 5A/30V	PTC 3A/30V	PTC 4A/30V
Abmessungen des Gehäuses (LxBxH) [±2mm]	106x91x60	176x91x60	176x91x60	176x91x60	176x91x60
Klemmen: Netzanschluss: Ausgänge: Batterieausgänge: e:	0,5 - 2,5 mm ⁽²⁾ (AWG 26 - 12)				
	Batteriedrähte 6,3F - 45cm, Winkelmuffen ML062				
Anmerkungen:	Konvektionskühlung				

Tabelle 3. Betriebssicherheit.

Schutzklasse EN 62368-1	II
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 4. Betriebsparameter.

Umgebungsklasse EN 50131-6	II
Umgebungsklasse 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	unannehmbar
Direkte Sonneneinstrahlung	unannehmbar
Vibrationen und Impulswellen während des Transports	Gemäß PN-83/T-42106

2. Einbau.

2.1 Anforderungen.



Die Stromversorgungsmodule sind für den Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vorgesehen. Um die Anforderungen der IDS- und AC-Normen zu erfüllen, muss das Gehäuse in Übereinstimmung mit der Sicherheitsstufe konstruiert werden, deren Einhaltung festgelegt ist.

Das Puffer-Netzteil darf nur von einem qualifizierten Installateur installiert werden, der über die erforderlichen Genehmigungen und Zulassungen (die im Installationsland erforderlich sind) für den Anschluss an das 230-V-Netz verfügt (und in dieses eingreift). Das Netzteil muss in einer vertikalen Position arbeiten, die einen ausreichenden Konvektionsluftstrom durch die Belüftungsöffnungen des Gehäuses gewährleistet. Das Gerät muss in einem Metallgehäuse (Schrack) in einer vertikalen Position montiert werden, um einen freien Konvektionsluftstrom durch die Lüftungsöffnungen zu gewährleisten. Um die EU-Anforderungen zu erfüllen, sind die folgenden Richtlinien zu beachten: Stromversorgung, Gehäuse und Abschirmung: - je nach Anwendung.

Da das Netzteil für einen Dauerbetrieb ausgelegt und nicht mit einem Netzschalter ausgestattet ist, muss ein angemessener Überlastschutz im Stromversorgungskreis gewährleistet sein. Darüber hinaus muss der Benutzer über die Art und Weise des Aussteckens informiert werden (in der Regel durch Zuweisung einer entsprechenden Sicherung im Sicherungskasten). Die elektrische Anlage muss den geltenden Normen und Vorschriften entsprechen.

2.2 Installationsverfahren.

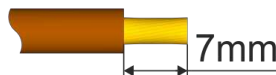


VORSICHT!

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass die Spannung im 230-V-Stromkreis unterbrochen ist. Verwenden Sie zum Ausschalten einen externen Schalter, bei dem der Abstand zwischen den Kontakten aller Pole im ausgeschalteten Zustand nicht weniger als 3 mm beträgt.

In den Stromkreisen außerhalb des Netzgerätes ist ein Installationsschalter mit einem Nennstrom von 6 A zu installieren.

1. Montieren Sie das Netzgerät an einem ausgewählten Ort und schließen Sie die Kabel an.
2. Schließen Sie die Stromkabel (~230 V) an die L-N-Klemmen des Netzteils an. Verwenden Sie ein zweiadriges Kabel. Die Drähte sollten auf eine Länge von 7 mm abisoliert werden.



3. Falls erforderlich, schließen Sie die Gerätekabel an die technischen Ausgänge an:
 - EPS; technischer Ausgang, der den Ausfall der Wechselstromversorgung anzeigt
 - APS; technischer Ausgang, der einen Batterieausfall anzeigt
4. Schließen Sie die Geräte an die entsprechenden Ausgangsklemmen des Netzteils an (positiver Anschluss +V, negativer Anschluss -V)
5. Verwenden Sie den Jumper I_{BAT}, um den maximalen Ladestrom der Batterie unter Berücksichtigung der Batterieparameter und der erforderlichen Ladezeit einzustellen.
6. Setzen Sie die Batterie in das Batteriefach des Gehäuses ein. Verbinden Sie die Batterien mit dem Netzteil und achten Sie dabei besonders auf die richtige Polarität und Art der Anschlüsse (Abb. 3):

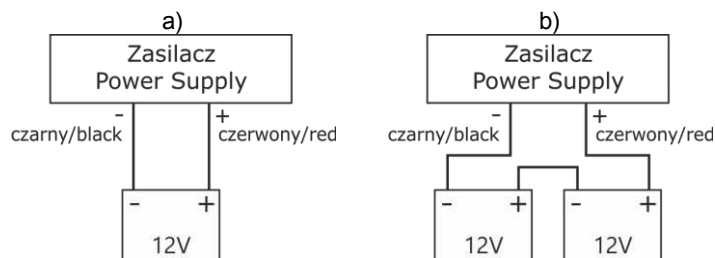


Abb. 3 Anschluss der Batterien je nach Spannungsversion des Netzteils:
a) Version 12V, b) Version 24V.

7. Schalten Sie die 230-V-Versorgung ein. Die LEDs auf der Platine des Netzteils müssen aufleuchten (siehe Abschnitt 3.1). Nach der Installation und der Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion kann das Gehäuse geschlossen werden.

Ausgangsspannung des Netzteils, ohne Last $U = 13,8$ (27,6) V DC.

Während des Ladens der Batterie kann die Spannung $U = 11 - 13,8$ (22 - 27,6) V DC betragen.

8. Test des Netzteils durchführen: LED- und akustische Anzeige (Tab. 7), technische Leistung prüfen; durch:
- **Unterbrechung des 230-V-Stroms:** LED AC (Abb. 2 Stufe 1), technischer Ausgang EPS nach Zeit 30s
 - **Batterieabschaltung:** optische Anzeige, technischer Ausgang APS - nachdem ein Batterietest durchgeführt wurde (~3min).

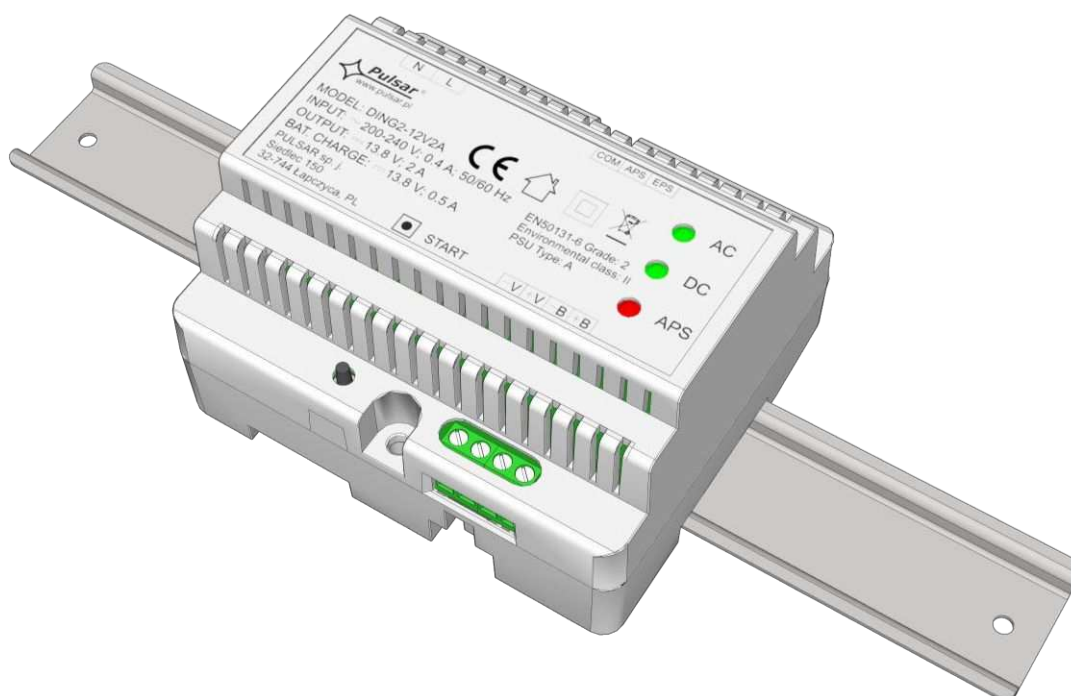


Abb. 4. Beispiel einer Installation

3. Anzeige des Betriebszustandes.

Das Netzgerät verfügt über eine LED-Statusanzeige

3.1 Optische Anzeige.

Das Netzgerät ist mit LEDs ausgestattet, die sich auf der Abdeckung des Netzgerätes befinden und den Betriebszustand anzeigen:



AC

Grüne LED AC:

- ein - Netzteil wird mit 230 V versorgt
- aus - keine 230 V Versorgung, Batteriebetrieb



DC

Grüne LED DC:

- an - Vorhandensein von Gleichspannung am Ausgang des Netzteils
- aus - keine Spannung am Ausgang des

Netzteils Rote LED APS:

- aus - kein Fehler
- an - zeigt den Status des Batterieausfalls an



APS

3.2 Technische Ausgänge.

Das Netzgerät ist mit Meldeausgängen ausgestattet:

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

Der Ausgang zeigt einen 230 V Stromausfall an. Bei einem Stromausfall schalten die Kontakte des Relais nach ca. 30 Sekunden um.

- **APS FLT - Ausgang, der den Ausfall der Batterie anzeigt.**

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 (23) V während des batteriegestützten Betriebs

Ein Batterieausfall wird innerhalb von maximal 3 Minuten erkannt - nach jedem Batterietest

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

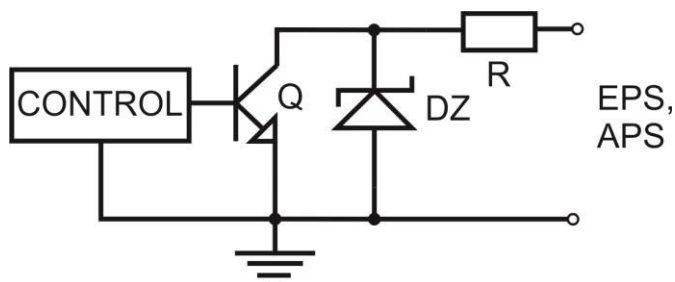


Abb. 5. Elektrischer Schaltplan der OC-Ausgänge.

3.3 Technische Ausgänge vom Typ Relais

Wenn die OC-Ausgänge für die Steuerung nicht ausreichen, kann das Relaismodul AWZ642 verwendet werden, das die technischen Ausgänge vom OC-Typ in den Relais-Typ ändert.

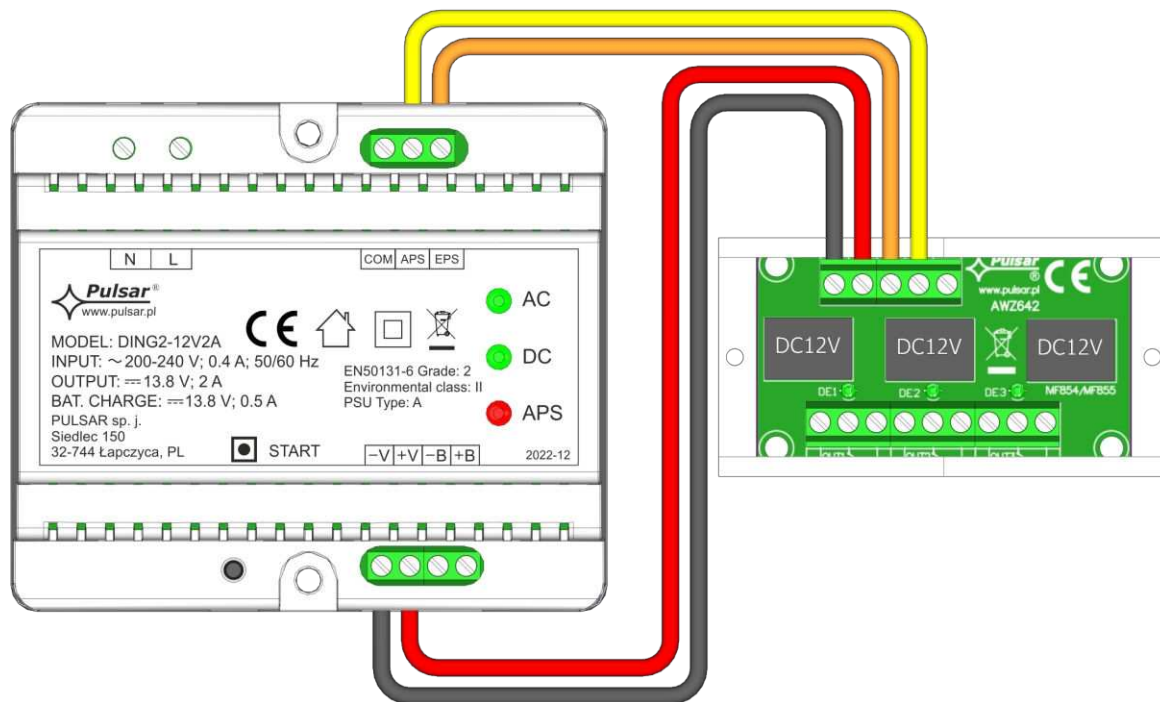


Abb. 6. Schaltplan für den Anschluss des Moduls AWZ642.

3.4 Bereitschaftszeit.

Der batteriegestützte Betrieb hängt von der Batteriekapazität, dem Ladezustand und dem Laststrom ab. Um eine angemessene Standby-Zeit zu erhalten, kann die erforderliche Batteriekapazität 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)

3.5 Ladezeit der Batterie.

Das Netzgerät verfügt über einen Batteriestromkreis, der mit Gleichstrom geladen wird. Die Stromauswahl erfolgt mit Hilfe der I_{BAT}-Jumper.

Die nachstehende Tabelle zeigt, wie lange es dauert, eine (vollständig entladene) Batterie auf mindestens 80 % ihrer Nennkapazität zu laden.

Tabelle 5. Ungefähre Batterieladezeit bis zu einer Kapazität von 80 %.

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

3.6 Betrieb des Netzteils mit Batteriepufferung.

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

4. Wartung.

Nach der Trennung des Netzteils vom Stromversorgungsnetz können alle Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Das Netzgerät erfordert keine besonderen Wartungsmaßnahmen, es wird jedoch empfohlen, das Innere des Geräts bei starkem Staubanfall mit Druckluft zu reinigen.

**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 Hausmüll entsorgt werden.

Pulsar sp. j.

Siedlec 150,
32-744 Łapczyca, Polen
Tel.. (+48) 14-610-19-45
E-Mail: 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.