



POUŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA EN

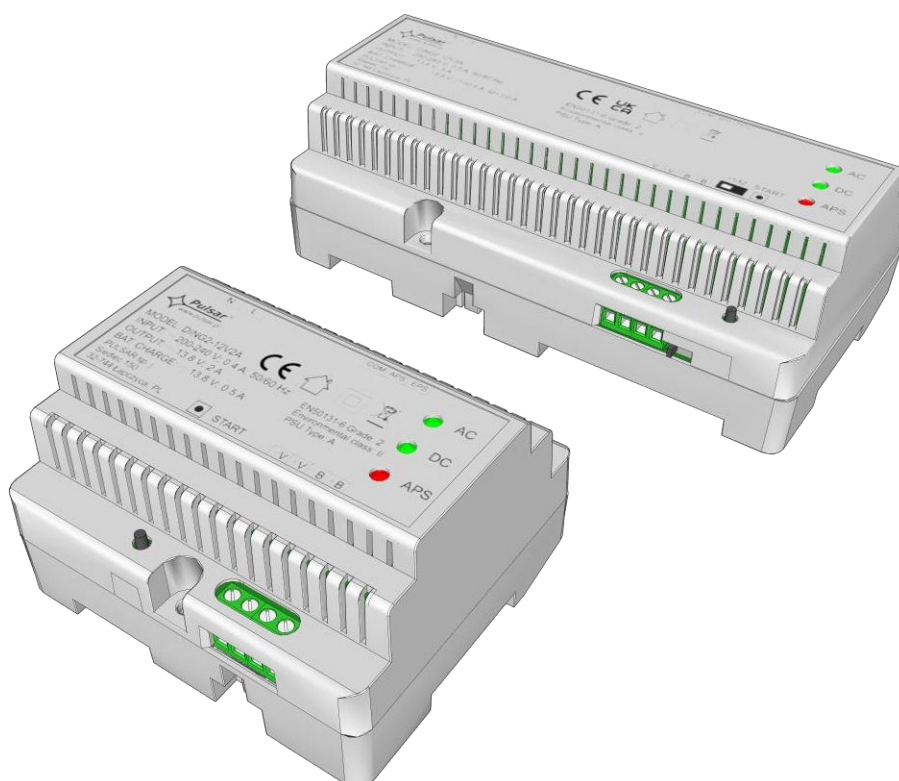
Vydanie: 1 z 27.04.2023

Nahradzuje vydanie:

Napájacie zdroje radu DING2

v1.0

**Spínané napájacie zdroje s batériovým zálohovacím
zdrojom pre DIN lištu triedy 2**



Vlastnosti:

- súlad s normou EN50131-6:2017 v triede 1, 2 a II triede prostredia
- súlad s normou (KD) EN60839-11-2:2015+AC:2015 a triedou prostredia I
- sieťové napájanie ~200 – 240 V
- DC 13,8 V alebo 27,6 V neprerušiteľný zdroj napájania
- dostupné verzie s aktuálnou účinnosťou
13,8 V: 2A/3A/5A
27,6 V: 2A/3A
- vysoká účinnosť (až 90 %)
- prepojovateľný nabíjací prúd batérie (vybrané modely)
- ochrana batérie proti hlbokému vybitiu (UVP)
- funkcia START umožňuje prevádzku zdroja napájania z batérie
- LED optická indikácia
- dynamický test batérie
- kontrola kontinuity batérového obvodu
- kontrola napätia batérie
- Technický výstup EPS indikujúci stratu napájania – typ OC
- Technický výstup APS indikujúci poruchu batérie – typ OC
- kontrola nabíjania a údržby batérie
- ochrana výstupu batérie proti skratu a spätnému pripojeniu
- ochrany:
 - ochrana proti skratu SCP
 - OLP ochrana proti preťaženiu
 - OVP ochrana proti prepätiu
 - ochrana proti prepätiu
- záruka – 2 roky od dátumu výroby

OBSAH:**1. Technický popis.**

- 1.1. Všeobecný popis.
- 1.2. Bloková schéma.
- 1.3. Popis komponentov a konektorov zdroja napájania.
- 1.4. Špecifikácie.

2. Inštalácia.

- 2.1. Požiadavky.
- 2.2. Postup inštalácie.

3. Indikácia prevádzkového stavu.

- 3.1. Optická indikácia.
- 3.2. Technické výstupy
- 3.3. Technické výstupy typu relé.
- 3.4. Pohotovostný čas.
- 3.5. Doba nabíjania batérie.
- 3.6. Prevádzka PSU na záložnej batérii.

4. Údržba.**1. Technický popis.****1.1. Všeobecný popis.**

Napájacie moduly sú určené na inštaláciu do dodatočného krytu. Aby boli splnené požiadavky noriem IDS a AC, kryt musí byť navrhnutý v súlade s bezpečnostnou úrovňou, s ktorou je stanovená zhoda.

Záložný napájací zdroj je navrhnutý v súlade s požiadavkami noriem (I&HAS) EN50131-6:2017, trieda 1, 2 a II a (KD) EN60839-11-2:2015+AC:2015 a trieda I.

Napájacie jednotky sú určené na neprerušované napájanie zariadení I&HAS a KD, ktoré vyžadujú stabilizované napätie 12 alebo 24 V DC ($\pm 15\%$).

Zobrazenie parametrov napájacieho zdroja:

Názov napájacieho zdroja	Výstupné napätie	Nabíjací prúd	Celkový výstupný prúd s nabíjaním
DING2-12V2A	13,8 V	0,5	2,5 A
DING2-12V3A	13,8 V	0,5 / 1 A	3,5 A
DING2-12V5A	13,8 V	1 / 2 A	5
DING2-24V2A	27,6 V	0,5 / 1 A	2 A
DING2-24V3A	27,6 V	0,5 / 1 A	3 A

V prípade výpadku napájania sa okamžite aktivuje záložný zdroj napájania.

V závislosti od požadovanej úrovne ochrany poplachového systému v mieste inštalácie by sa mala nastaviť účinnosť zdroja napájania a nabíjací prúd batérie takto:

Stupeň 1, 2 – pohotovostný čas 12 hodín:

Výstupný prúd v pohotovostnom režime 12 hodín sa dá vypočítať podľa vzorca:

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

kde:

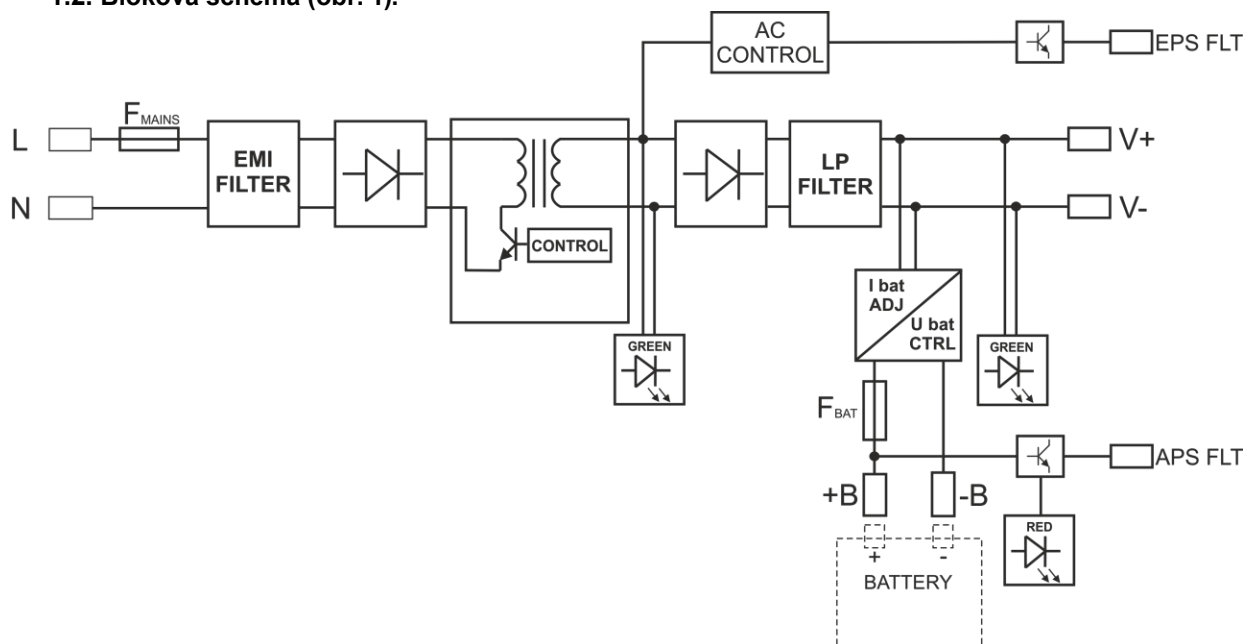
Q_{AKU} – minimálna kapacita batérie [Ah]

I_Z – Spotreba prúdu napájacieho zdroja (vrátane voliteľných modulov) [A] (tabuľka 2)



Modul PSU by mal byť správne nakonfigurovaný v závislosti od aplikácie, aby fungoval v systémoch signalizácie vlámania a napadnutia alebo v systémoch kontroly prístupu. Na tento účel by mal byť zvolený vhodný nabíjací prúd (s ohľadom na kapacitu batérie a požadovanú dobu nabíjania).

1.2. Bloková schéma (obr. 1).

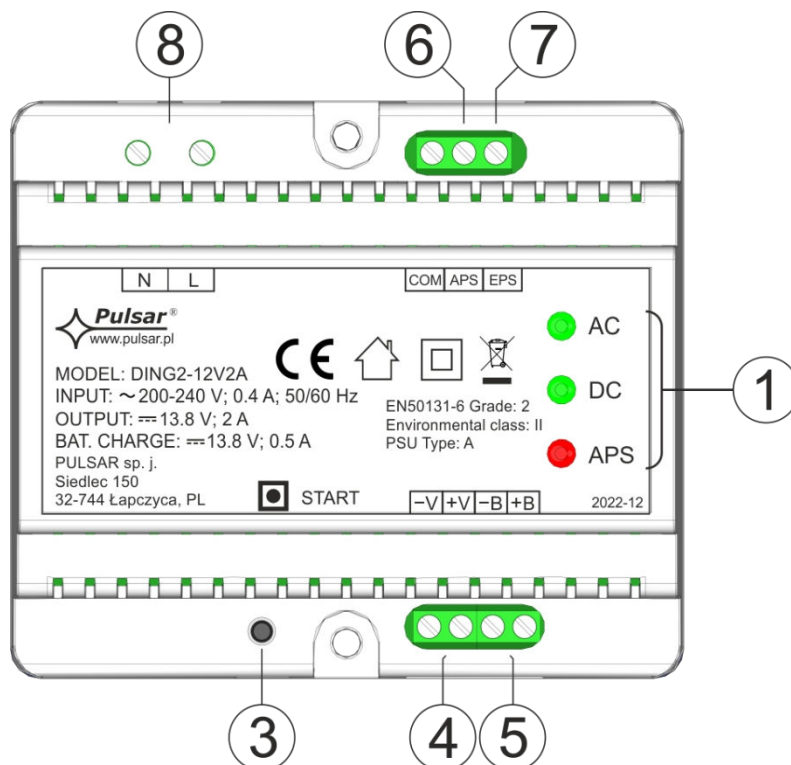


Obr. 1. Bloková schéma PSU.

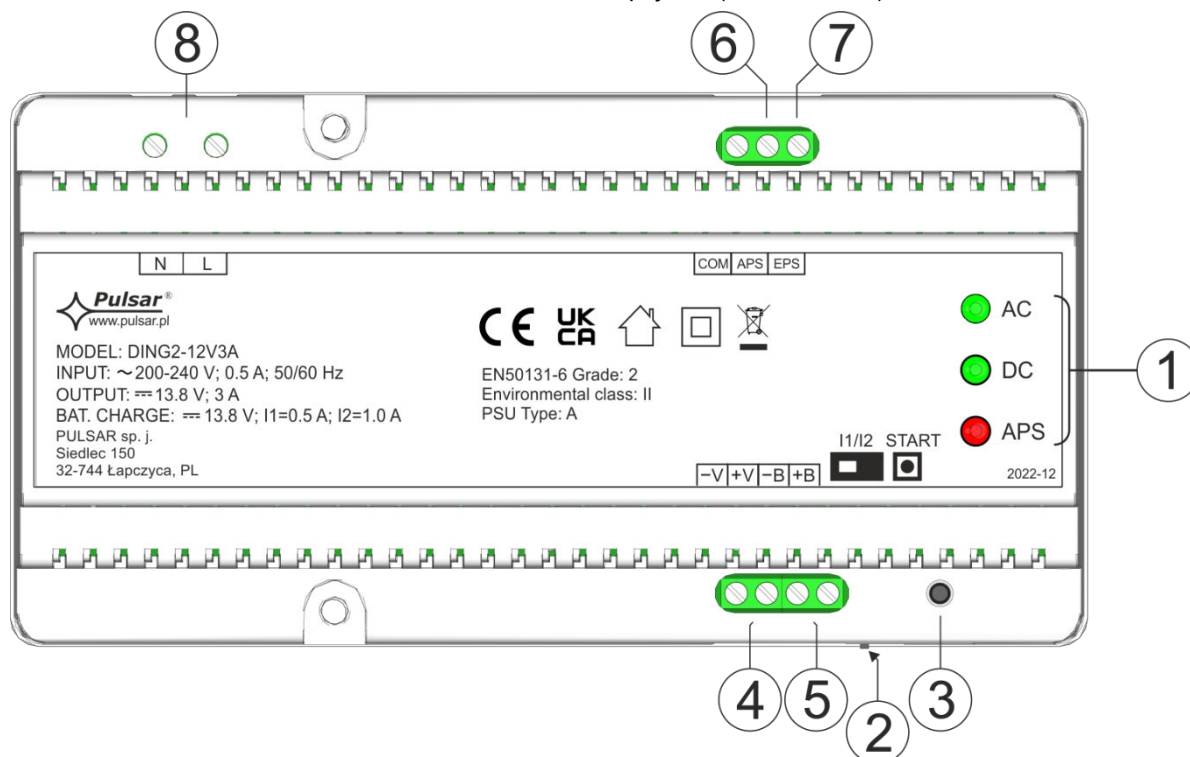
1.3. Popis komponentov a konektorov PSU.

Tabuľka 1. Prvky a konektory PSU (pozri obr. 2a, 2b).

Číslo prvku	Popis
[1]	Optická signalizácia (pozri časť 3.1.)
[]	Prepínač výberu nabíjacieho prúdu: Napájacie jednotky: 12 V 3 A; 12 V 5 A; 24 V 2 A; 24 V 3 A
[3]	Tlačidlo START (spustenie z batérie)
[4]	Výstup PSU (V+, V-)
[5]	Svorka batérie (B+, B-)
[6]	APS – technický výstup poruchy batérie
[7]	EPS – technický výstup indikácie absencie striedavej siete
[8]	Konektor napájania L-N 230 V AC



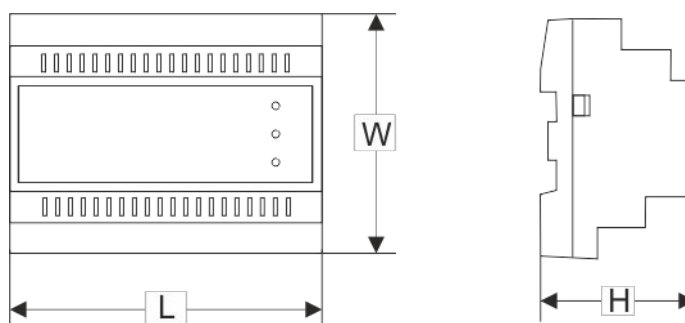
Obr. 2a. Pohľad na modul napájania (model 12V2A)



Obr. 2b. Pohľad na modul napájania (modely 12V3A, 12V5A, 24V2A, 24V3A)

1.4. Špecifikácie:

- elektrické parametre (tab. 2)
- bezpečnosť prevádzky (tab. 3)
- prevádzkové parametre (tabuľka 4)



Tabuľka 2. Špecifikácie.					
Model	DING2-12V2A	DING2-12V3A	DING2-12V5A	DING2-24V2A	DING2-24V3A
Typ napájacieho zdroja EN50131-6	A, trieda 1,2, II environmentálna trieda				
Napájacie napätie	~ 200 – 240 V				
Odber prúdu	0,4 A	0,5 A	0,7 A	0,6 A	0,9 A
Frekvencia napájania	50/60 Hz				
Spúšťačí prúd	40 A				
Výstupný výkon PSU	35	48 W	69	55 W	83 W
Celkový výstupný prúd s nabíjaním	2,5 A	3,5 A	5	2 A	3 A
Účinnosť	86	90	90	89	90
Výstupné napätie	11 – 13,8 V – prevádzka s vyrovnávacou pamäťou 10 – 13,8 V – prevádzka s podporou batérie			22 – 27,6 V – prevádzka s vyrovnávacou batériou 20 – 27,6 V – prevádzka s podporou batérie	
Vlnenie napätia (max.)	100 mV p-p				
Spotreba prúdu systémami PSU počas prevádzky s podporou batérie	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA
Kapacita batérie	7 – 9 Ah	7 – 20 Ah	7 – 40 Ah	7 – 17 Ah	7 – 17 Ah
Nabíjací prúd (voliteľný pomocou prepójky)	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
Čistá/hrubá hmotnosť	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]
Ochrana batérie SCP a pripojenie s opačnou polaritou	- polymérová poisťka (vratná)				
Ochrana proti preťaženiu (OLP)	105–150 % výkonu zdroja, automatické obnovenie				
Ochrana proti prepätiu (OVP)	>19 V (po prevádzke odpojte napájací zdroj na približne 1 minútu)			>37 V (po prevádzke odpojte napájací zdroj na približne 1 minútu)	
Ochrana batérie proti hlbokému vybití (UVP)	U<9,5 V (± 5 %) – odpojenie batériového obvodu			U<18 V (± 5 %) – odpojenie batériového obvodu	
Optická indikácia	- LED indikátory na kryte napájacieho zdroja (pozri časť 3.1)				
Výstup EPS	Typ OC: max. 50 mA normálny stav: úroveň L (0 V), porucha: úroveň hi-Z (časové oneskorenie: 30 s)				
Výstup APS	Typ OC: max. 50 mA normálny stav: úroveň L (0 V), porucha: úroveň hi-Z				
Poisťky: - F _{BAT}	PTC 3 A/30 V	PTC 4 A/30 V	PTC 5 A/30 V	PTC 3A/30V	PTC 4A/30V
Rozmery krytu (DxŠxV) [±2 mm]	106 x 91 x 60	176 x 91 x 60	176 x 91 x 60	176 x 91 x 60	176 x 91 x 60
Terminály: Napájanie: Výstupy: Výstupy batérie:	0,5 – 2,5 mm ² (AWG 26 – 12)				
Poznámky:	Káble batérie 6,3F – 45 cm, uhlové objímky ML062				
	Konvekčné chladenie				

Tabuľka 3. Bezpečnosť prevádzky.

Trieda ochrany EN 62368-1	II
Stupeň ochrany EN 60529	IP20
Elektrická pevnosť izolácie: - medzi vstupným a výstupným obvodom napájacieho zdroja - medzi vstupným obvodom a ochranným obvodom - medzi výstupným obvodom a ochranným obvodom	min. 4000 V DC min. 2500 V DC min. 500 V DC
Izolácia odpor: - medzi vstupným obvodom a výstupným alebo ochranným obvodom	100 MΩ, 500 V DC

Tabuľka 4. Prevádzkové parametre.

Trieda prostredia EN 50131-6	II
Trieda prostredia EN 60839-11-2	I (prvá)
Prevádzková teplota	-10 °C...+40 °C
Skladovacia teplota	-20 °C...+60 °C
Relatívna vlhkosť	20 %...90 %, bez kondenzácie
Vibrácie počas prevádzky	neprijateľné
Impulzné vlny počas prevádzky	neprijateľné
Priame slnečné žiarenie	neprijateľné
Vibrácie a impulzné vlny počas prepravy	Podľa PN-83/T-42106

2. Inštalácia.

2.1 Požiadavky.



Napájacie moduly sú určené na inštaláciu do dodatočného krytu. Aby boli splnené požiadavky noriem IDS a AC, kryt musí byť navrhnutý v súlade s bezpečnostnou úrovňou, s ktorou je stanovená zhoda.

Napájací zdroj vyrovnávacej pamäte je určený na inštaláciu iba kvalifikovaným inštalatérom s potrebnými povoleniami a oprávneniami (vyžadovanými v krajine inštalácie) na pripojenie (zasahovanie) do elektrickej siete 230 V. Napájací zdroj musí pracovať vo vertikálnej polohe, ktorá zaručuje dostatočný konvekčný prietok vzduchu cez ventilačné otvory skrine. Zariadenie sa montuje do kovovej skrine (skrine) vo vertikálnej polohe, aby sa zabezpečil voľný konvekčný prietok vzduchu cez ventilačné otvory. Aby boli splnené požiadavky EÚ, postupujte podľa pokynov týkajúcich sa: napájania, skríň a tienenia: - podľa použitia.

Keďže napájací zdroj je navrhnutý na nepretržitú prevádzku a nie je vybavený vypínačom, v napájacom obvode musí byť zabezpečená primeraná ochrana proti preťaženiu. Okrem toho musí byť používateľ informovaný o spôsobe odpojenia (zvyčajne prostredníctvom pridelenia vhodnej poistky v poistkovej skrinke). Elektrický systém musí spĺňať platné normy a predpisy.

2.2 Postup inštalácie.



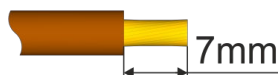
POZOR!

Pred inštaláciou sa uistite, že napätie v napájacom obvode 230 V je odpojené.

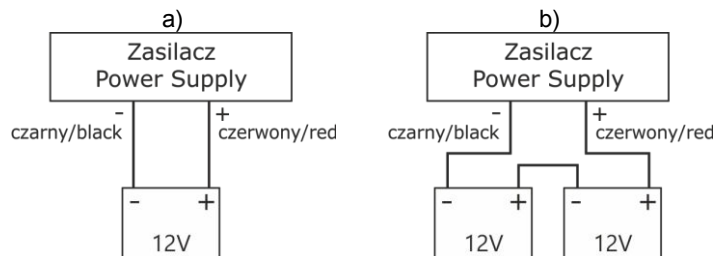
Na vypnutie napájania použite externý vypínač, v ktorom vzdialenosť medzi kontaktmi všetkých pólov v stave odpojenia nie je menšia ako 3 mm.

V napájacích obvodoch mimo napájacieho zdroja je potrebné nainštalovať inštalačný vypínač s menovitým prúdom 6 A.

1. Namontujte napájací zdroj na vybrané miesto a pripojte vodiče.
2. Pripojte napájacie káble (~230 V) k svorkám L-N napájacieho zdroja. Použite dvojžilový kábel. Vodiče by mali byť odizolované na dĺžku 7 mm.



3. V prípade potreby pripojte káble zariadenia k technickým výstupom:
 - EPS; technický výstup signalizujúci výpadok striedavého prúdu
 - APS; technický výstup signalizujúci poruchu batérie
4. Pripojte zariadenie k príslušným výstupným svorkám napájacieho zdroja (kladný konektor +V, záporný konektor -V).
5. Pomocou prepojky I_{BAT} nastavte maximálny nabíjací prúd batérie, pričom zohľadnite parametre batérie a požadovanú dobu nabíjania.
6. Batériu namontujte do batérového priestoru skrine. Pripojte batérie k napájacemu zdroju, pričom venujte osobitnú pozornosť správnej polarite a typu pripojení (obr. 3):



Obr. 3 Pripojenie batérií v závislosti od napäťovej verzie napájacieho zdroja:

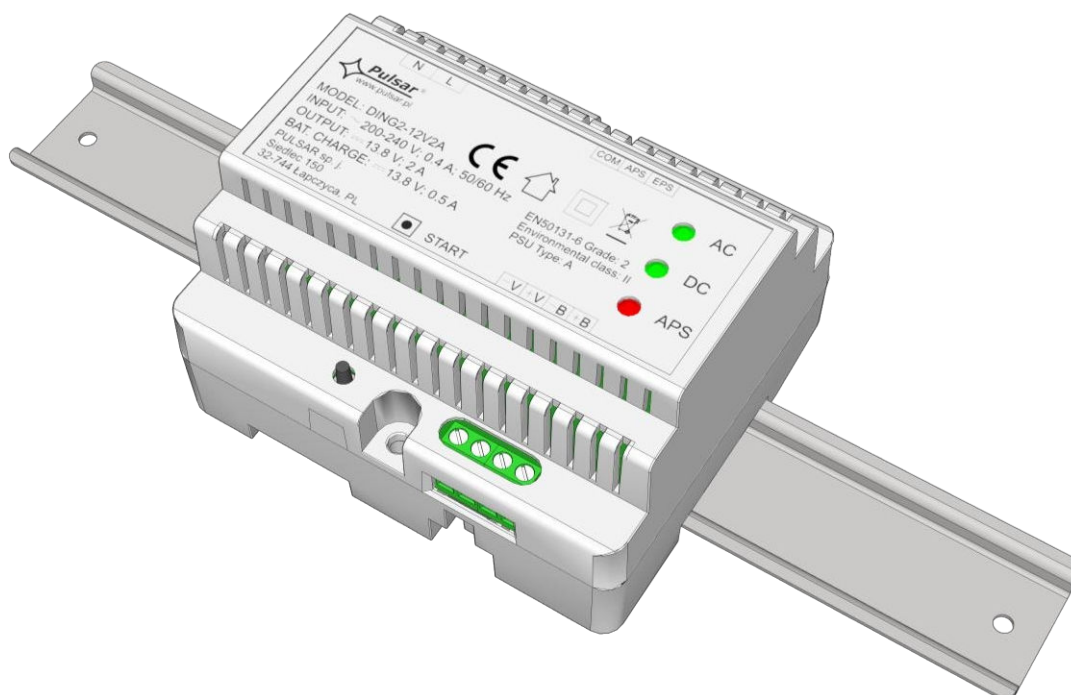
a) verzia 12 V, b) verzia 24 V.

7. Zapnite napájanie 230 V. LED diódy na doske napájacieho zdroja by sa mali rozsvietiť (pozri časť 3.1). Po inštalácii a skontrolovaní správneho fungovania môžete kryt uzavrieť.

Výstupné napätie napájacieho zdroja bez zaťaženia $U = 13,8 (27,6) \text{ V DC}$.

Počas nabíjania batérie môže napätie dosiahnuť hodnotu $U = 11 - 13,8 (22 - 27,6) \text{ V DC}$.

8. Spustíte test napájacieho zdroja: skontrolujte LED a akustickú indikáciu (tab. 7), technický výstup; prostredníctvom:
- **odstavenie prúdu 230 V:** LED AC (obr. 2 úroveň 1), technický výstup EPS po 30 sekundách
 - **odpojenie batérie:** optická indikácia, technický výstup APS – po vykonaní testu batérie (~3 min).



Obr. 4. Príklad inštalácie

3. Indikácia prevádzkového stavu.

Napájací zdroj je vybavený LED indikáciou stavu

3.1 Optická indikácia.

Napájací zdroj je vybavený LED diódami umiestnenými na kryte napájacieho modulu, ktoré indikujú prevádzkový stav:



AC

Zelená LED AC:

- zapnuté – napájací zdroj je napájaný 230 V
- vypnuté – žiadne napájanie 230 V, prevádzka s podporou batérie



DC

Zelená LED DC:

- zapnutá – prítomnosť jednosmerného napätia na výstupe PSU
- vypnutá – žiadne napätie na výstupe PSU



APS

Červená LED APS:

- vypnutá – žiadna porucha
- zapnutá – indikuje stav poruchy batérie

3.2 Technické výstupy.

Napájací zdroj je vybavený indikačnými výstupmi:

- **EPS FLT – technický výstup signalizujúci výpadok napájania 230 V.**

Výstup indikuje výpadok napájania 230 V. V prípade výpadku napájania sa kontakty relé prepnú po približne 30 sekundách.

- **APS FLT – výstup signalizujúci poruchu batérie.**

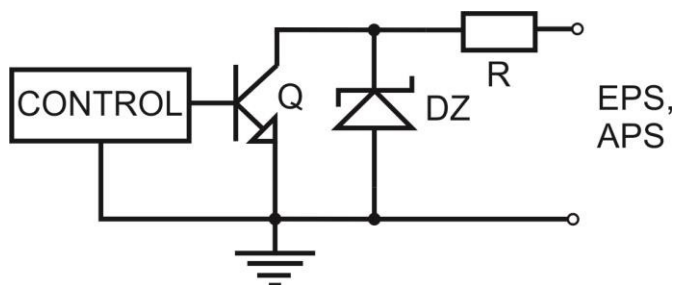
Výstup signalizuje poruchu napájacieho zdroja. V prípade poruchy sa kontakty relé prepnú.

Porucha napájacieho zdroja môže byť spôsobená nasledujúcimi udalosťami:

- poškodená alebo slabá batéria
- porucha poistky batérie
- chýbajúca kontinuita v obvode batérie
- napätie batérie nižšie ako 11,5 (23) V počas prevádzky s podporou batérie

Porucha batérie sa zistí najneskôr do 3 minút – po každom teste batérie

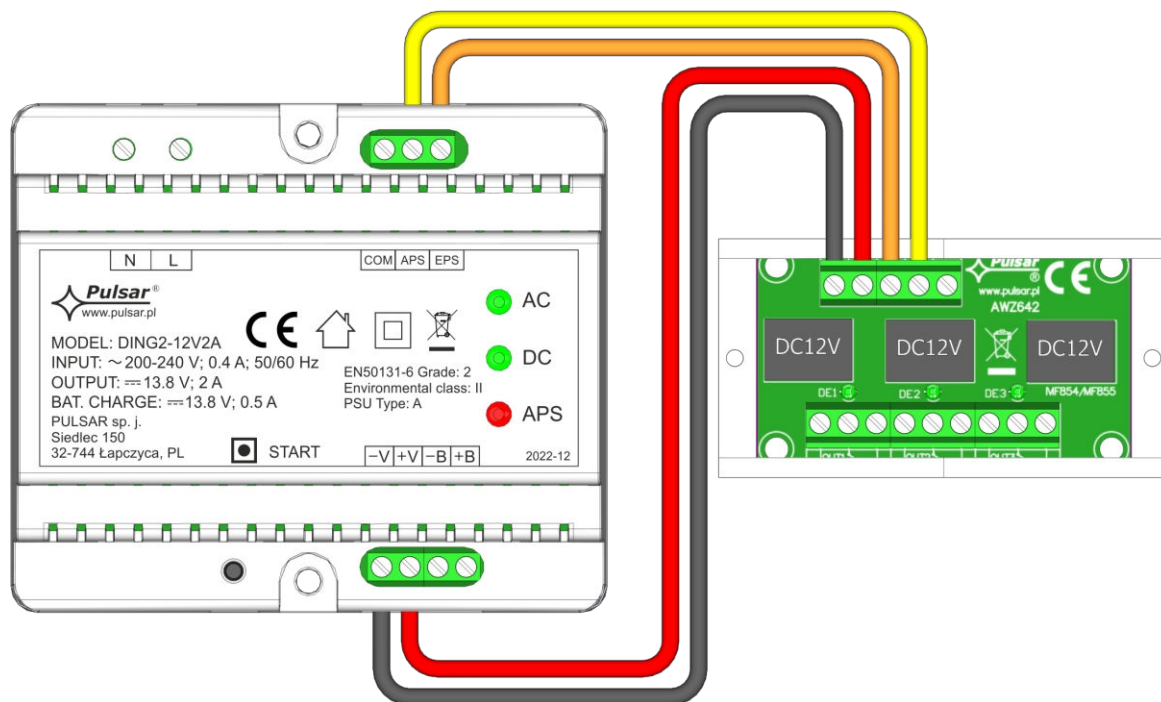
Technické výstupy napájacieho zdroja sú typu otvorený kolektor (OC), ako je schematicky znázornené nižšie.



Obr. 5. Elektrická schéma výstupov OC.

3.3 Technické výstupy typu relé

Ak výstupy typu OC nie sú dostatočné na ovládanie jednotky, je možné použiť reléový modul AWZ642, ktorý mení technické výstupy typu OC na typ relé.



Obr. 6. Schéma pripojenia modulu AWZ642.

3.4 Pohotovostný čas.

Prevádzka s podporou batérie závisí od kapacity batérie, úrovne nabitia a zaťažovacieho prúdu. Na udržanie primeranej pohotovostnej doby je možné vypočítať požadovanú kapacitu batérie pomocou nasledujúceho vzorca:

$$Q_{AKU} = \text{Doba pohotovostného režimu} \cdot (I_{WY} + I_Z)$$

kde:

Q_{AKU} – minimálna kapacita batérie [Ah]

I_{WY} – výstupný prúd napájacích zdrojov (odber zaťaženia)

I_Z – Spotreba prúdu napájacieho zdroja (vrátane voliteľných modulov) [A] (tabuľka 3)

3.5 Doba nabíjania batérie.

PSU má batériový obvod nabíjateľný jednosmerným prúdom. Výber prúdu sa vykonáva pomocou prepojok I_{BAT} . V tabuľke nižšie je uvedené, ako dlho trvá nabitie (úplne vybitých) batérií na minimálne 80 % ich menovitej kapacity.

Tabuľka 5. Približná doba nabíjania batérie na kapacitu 80 %.

Batéria	Nabíjací prúd		
	0,5 A	1 A	2 A
7 Ah	13h	7h	-
17 Ah	31h	16h	8h
28Ah	-	26h	13h
40 Ah	-	36h	18 hodín

3.6 Prevádzka PSU na záložnej batérii.

Napájací zdroj umožňuje v prípade potreby prevádzku na záložnej batérii. Na to stlačte tlačidlo START na kryte modulu napájacieho zdroja.

4. Údržba.

Všetky údržbové práce je možné vykonávať po odpojení napájacieho zdroja od elektrickej siete. Napájací zdroj nevyžaduje žiadne špecifické údržbové opatrenia, avšak v prípade výrazného zaprášenia sa odporúča vyčistiť jeho vnútro stlačeným vzduchom.



ŠTÍTK WEEE

Elektrické a elektronické zariadenia sa nesmú likvidovať spolu s bežným domovým odpadom. Podľa smernice EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení (WEEE) sa elektrické a elektronické zariadenia musia likvidovať oddelene od bežného domového odpadu.

Pulsar sp. j.

Siedlec 150,
32-744 Łapczyca, Poľsko
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.