



UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA CZ

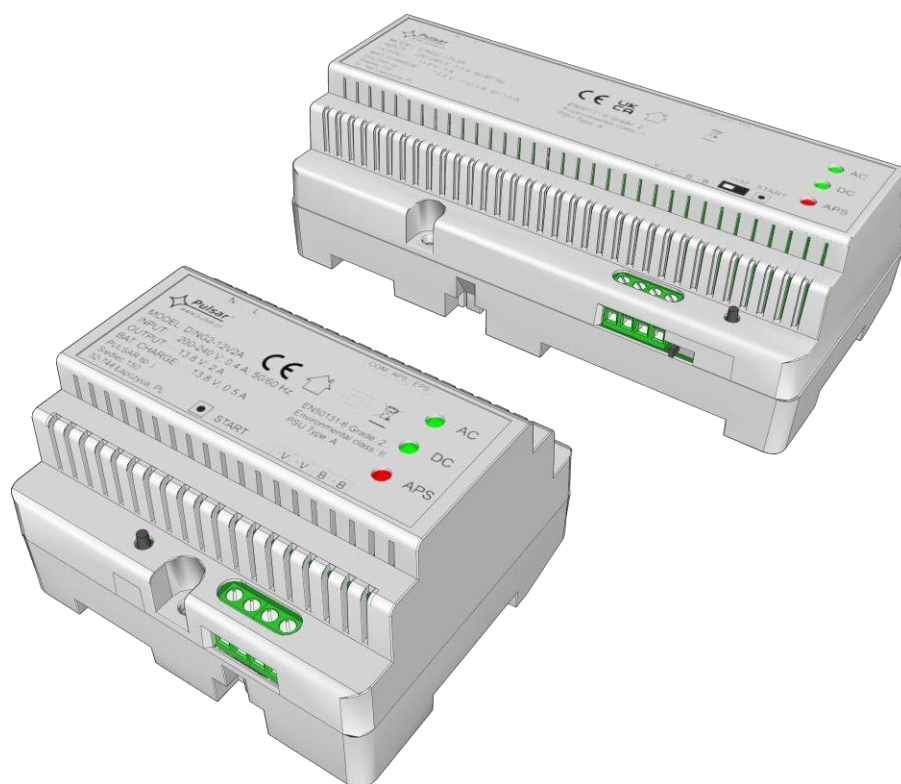
Vydání: 1 od 27.04.2023

Nahrazuje vydání:

Napájecí zdroje řady DING2

v1.0

**Spínané napájecí zdroje se záložní baterií pro lištu
DIN třídy 2**



Features:

- Shoda s normou EN50131-6:2017 ve třídě prostředí 1, 2 a II.
- shoda s normou (KD) EN60839-11-2:2015+AC:2015 a třídou prostředí I.
- síťové napájení ~200 - 240 V
- stejnosměrný 13,8 V nebo 27,6 V nepřerušitelný zdroj napájení
- dostupné verze s proudovou účinností
13,8 V: 2A/3A/5A
27,6 V: 2A/3A
- vysoká účinnost (až 90 %)
- možnost volby nabíjecího proudu baterie pomocí jumperu (vybrané modely)
- ochrana baterie proti hlubokému vybití (UVP)
- funkce START umožňuje provoz PSU z bateriového obvodu
- Optická indikace LED
- dynamický test baterie
- kontrola kontinuity obvodu baterie
- kontrola napětí baterie
- technický výstup EPS indikující ztrátu napájení - typ OC
- APS technický výstup indikující výpadek baterie - typ OC
- řízení nabíjení a údržby baterie
- ochrana výstupu baterie proti zkratu a zpětnému zapojení
- ochrany:
 - SCP ochrana proti zkratu
 - OLP ochrana proti přetížení
 - OVP ochrana proti přepětí
 - přepětěvá ochrana
- záruka - 2 roky od data výroby

OBSAH:**1. Technický popis.****1.1. Obecný popis.****1.2. Blokové schéma.****1.3. Popis součástí a konektorů PSU.****1.4. Specifikace.****2. Instalace.****2.1. Požadavky.****2.2. Postup instalace.****3. Indikace provozního stavu.****3.1. Optická indikace.****3.2. Technické výstupy****3.3. Technické výstupy reléového typu.****3.4. Doba pohotovostního režimu.****3.5. Doba nabíjení baterie.****3.6. Provoz PSU na záložní baterii.****4. Údržba.****1. Technický popis.****1.1. Obecný popis.**

Napájecí moduly jsou určeny k instalaci do přídavné skříně. Aby byly splněny požadavky norem IDS a AC, musí být skříň navržena v souladu s úrovní zabezpečení, s níž je shoda stanovena.

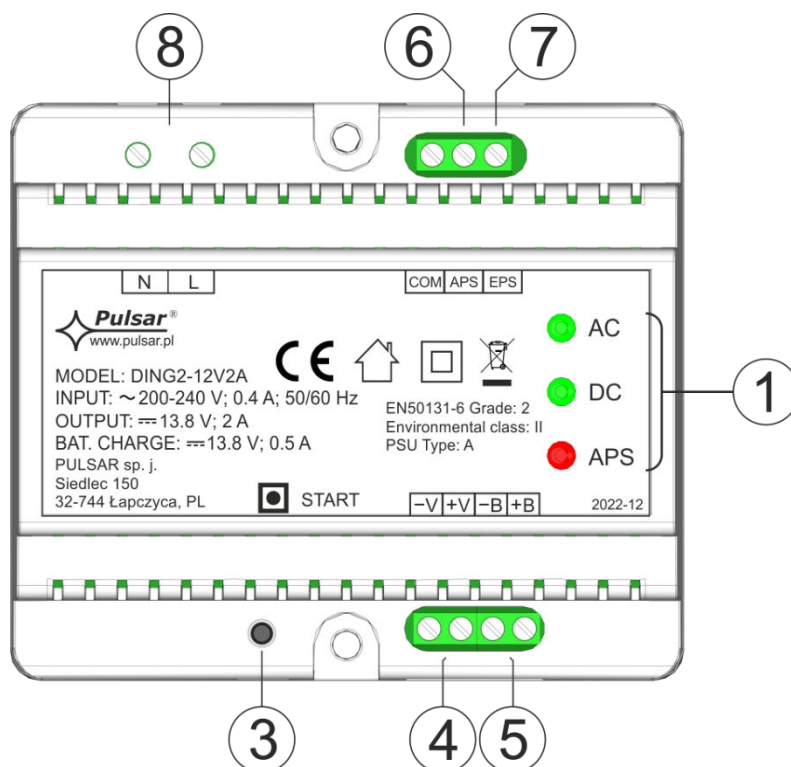
vyrovnávací napájecí zdroj je navržen v souladu s požadavky normy (I&HAS) EN50131-6:2017, stupeň 1, 2 a II třída prostředí a (KD) EN60839-11-2:2015+AC:2015 a I třída prostředí.

Napájecí jednotky jsou určeny pro nepřetržité napájení zařízení I&HAS a KD vyžadujících stabilizované napětí 12 nebo 24 V DC ($\pm 15\%$).

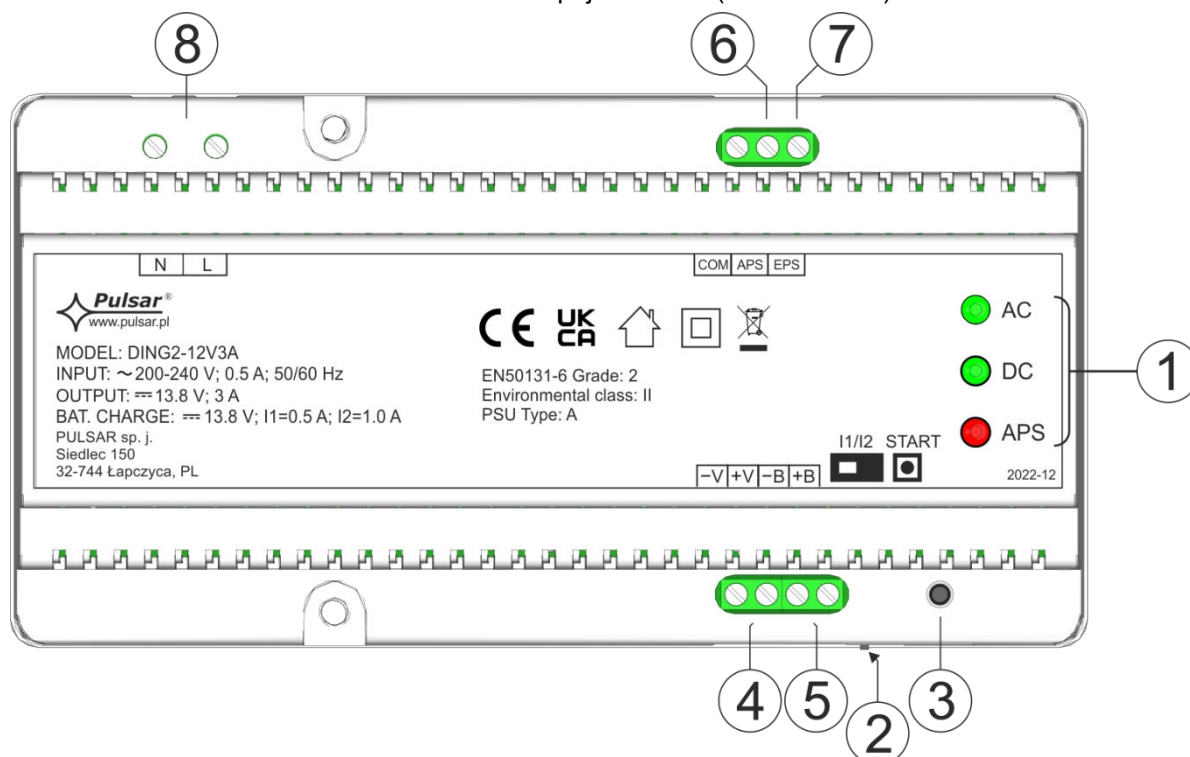
Zobrazení parametrů napájecího zdroje:

Název zdroje napájení	Výstupní napětí	Nabíjecí proud	Celkový výstupní proud s nabíjením
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

V případě výpadku napájení se okamžitě aktivuje záložní baterie.

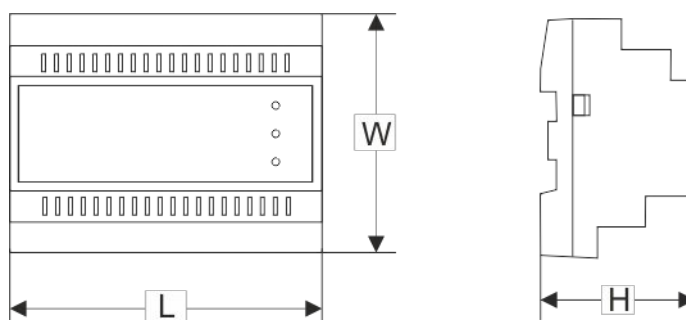


Obr. 2a. Pohled na napájecí modul (model 12V2A)



Obr. 2b. Pohled na napájecí modul (modely 12V3A, 12V5A, 24V2A, 24V3A).

- 1.4. Technické údaje: - Obr. 2. Obr. 3:
- elektrické parametry (Tab. 2)
 - bezpečnost provozu (Tab. 3)
 - provozní parametry (Tab. 4)



Tabulka 2. Technické údaje.					
Model	DING2-12V2A	DING2-12V3A	DING2-12V5A	DING2-24V2A	DING2-24V3A
Typ napájecího zdroje EN50131-6	A, třída prostředí 1,2, II				
Napájecí napětí	~ 200 - 240 V				
Odběr proudu	0,4 A	0,5 A	0,7 A	0,6 A	0,9 A
Frekvence napájení	50/60 Hz				
Rozběhový proud	40 A				
Výstupní výkon PSU	35 W	48 W	69 W	55 W	83 W
Celkový výstupní proud s nabíjením	2,5 A	3,5 A	5 A	2 A	3 A
Učinnost	86 %	90%	90%	89%	90%
Výstupní napětí	11 - 13,8 V - provoz vyrovnávací paměti 10 - 13,8 V - provoz s podporou baterie			22 - 27,6 V - vyrovnávací provoz 20 - 27,6 V - provoz s podporou baterie	
Zvlnění napětí (max.)	100 mV p-p				
Odběr proudu systémy PSU při provozu na baterie	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA
Kapacita baterie	7 - 9 Ah	7 - 20 Ah	7 - 40 Ah	7 - 17 Ah	7 - 17 Ah
Nabíjecí proud (volitelný jumperem)	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/brutto hmotnost	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 obvodu akumulátoru SCP a připojení při přepólování	- polymerová pojistka (vratná)				
Ochrana proti přetížení (OLP)	105-150 % výkonu PSU, automatická rekuperace				
Ochrana proti přepětí (OVP)	>19 V (po spuštění odpojte PSU na cca 1 minutu)			>37 V (po spuštění odpojte PSU na cca 1 minutu)	
Ochrana baterie proti hlubokému vybití (UVP)	U<9,5 V (±5 %) - odpojení obvodu baterie			U<18 V (±5 %) - odpojení obvodu baterie	
Optická indikace	- LED indikátory na krytu napájecího zdroje (viz kapitola 3.1)				
Výstup EPS	Typ OC: 50 mA max. normální stav: L (0V) úroveň, porucha: úroveň hi-Z (časová prodleva: 30 s).				
Výstup APS	Typ OC: 50 mA max. normální stav: (0V), porucha: úroveň hi-Z				
Pojistky: - F _{BAT}	PTC 3A/30V	PTC 4A/30V	PTC 5A/30V	PTC 3A/30V	PTC 4A/30V
Rozměry krytu (DxŠxV) [±2mm]	106x91x60	176x91x60	176x91x60	176x91x60	176x91x60
Svorky: Síťové napájení: Outputs: Výstupy: Výstupy na baterie:	0,5 - 2,5 mm ⁽²⁾ (AWG 26 - 12)				
	Bateriové vodiče 6,3F - 45 cm, úhlové mušle ML062				
Poznámky:	Konvekční chlazení				

Tabulka 3. Bezpečnost provozu.

Třída ochrany EN 62368-1	II
Třída ochrany EN 60529	IP20
Elektrická pevnost izolace: - mezi vstupními a výstupními obvody zdroje napájení - mezi vstupním a ochranným obvodem - mezi výstupním obvodem a ochranným obvodem	4000 V DC min. 2500 V DC min. 500 V DC min.
Izolační odpor: - mezi vstupním obvodem a výstupním nebo ochranným obvodem	100 MΩ, 500 V DC

Tabulka 4. Provozní parametry.

Třída prostředí EN 50131-6	II
Třída prostředí EN 60839-11-2	I (první)
Provozní teplota	-10°C...+40°C
Skladovací teplota	-20°C...+60°C
Relativní vlhkost	20%...90%, bez kondenzace vlhkosti
Vibrace během provozu	nepřijatelné
Impulsní vlny během provozu	nepřijatelné
Přímé oslunění	nepřijatelné
Vibrace a impulzní vlny při přepravě	Podle PN-83/T-42106

2. Instalace.

2.1 Požadavky.



Napájecí moduly jsou určeny k instalaci do přídatné skříně. Aby byly splněny požadavky norem IDS a AC, musí být skříň navržena v souladu s úrovní zabezpečení, s níž je shoda stanovena.

Napájecí zdroj je určen k instalaci pouze kvalifikovaným instalátérem s potřebnými povoleními a oprávněními (vyžadovanými v zemi instalace) k připojení (zásahu) do sítě 230 V. Zdroj napájení musí pracovat ve svislé poloze, která zaručuje dostatečné konvekční proudění vzduchu větracími otvory skříně. Zařízení musí být namontováno v kovové skříni (rozdávěči) ve svislé poloze, která zajišťuje volné konvekční proudění vzduchu větracími otvory. Aby byly splněny požadavky EU, dodržujte pokyny týkající se: napájení, skříně a stínění: - podle použití.

Vzhledem k tomu, že zdroj napájení je určen pro nepřetržitý provoz a není vybaven vypínačem, musí být v napájecím obvodu zajištěna odpovídající ochrana proti přetížení. Kromě toho musí být uživatel informován o způsobu odpojení (obvykle přiřazením vhodné pojistky v pojistkové skřínce). Elektrický systém se musí řídit platnými normami a předpisy.

2.2 Postup instalace.



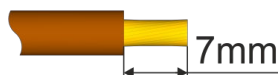
POZOR!

Před instalací se ujistěte, že je napětí v napájecím obvodu 230 V vypnuto.

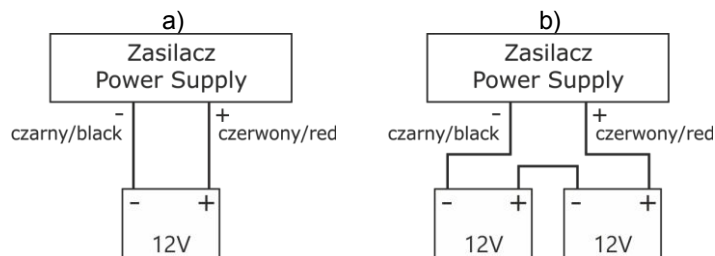
K vypnutí napájení použijte externí spínač, u kterého vzdálenost mezi kontakty všech pólů v odpojeném stavu není menší než 3 mm.

Je nutné instalovat instalační spínač se jmenovitým proudem 6 A v napájecích obvodech mimo napájecí jednotku.

1. Namontujte napájecí zdroj na vybrané místo a připojte vodiče.
2. Připojte napájecí kabely (~230 V) ke svorkám L-N zdroje PSU. Použijte dvoužilový kabel. Vodiče by měly být odizolovány na délku 7 mm.



3. V případě potřeby připojte kabely zařízení k technickým výstupům:
 - EPS; technický výstup indikující výpadek střídavého napájení
 - APS; technický výstup indikující selhání baterie
4. Připojte zařízení k příslušným výstupním svorkám napájecího zdroje (kladný konektor +V, záporný konektor -V).
5. Pomocí propojky I_{BAT} nastavte maximální nabíjecí proud baterie s ohledem na parametry baterie a požadovanou dobu nabíjení.
6. Namontujte baterii do prostoru pro baterii ve skříni. Připojte baterie k napájecímu zdroji, přičemž věnujte zvláštní pozornost správné polaritě a typu připojení (obr. 3):



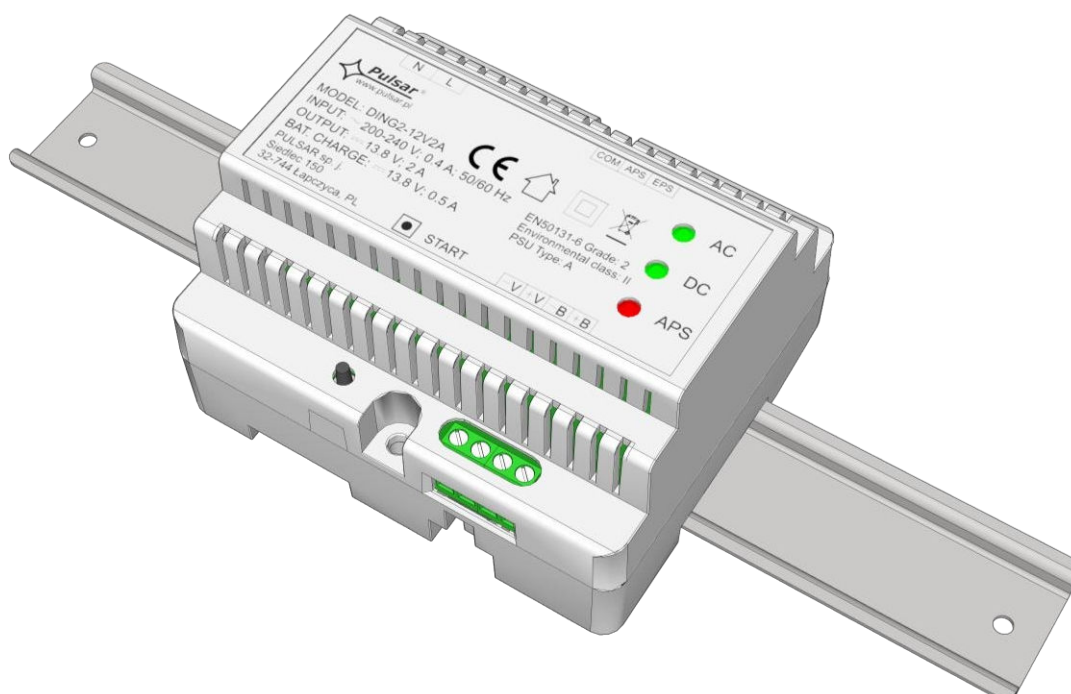
Obr. 3 Připojení baterií v závislosti na napěťové verzi zdroje:
a) verze 12V, b) verze 24V.

7. Zapněte napájení 230 V. LED diody na desce plošných spojů zdroje by se měly rozsvítit (viz kapitola 3.1). Po instalaci a kontrole správné funkce lze skříň uzavřít.

Výstupní napětí zdroje bez zátěže $U = 13,8$ (27,6) V DC.

Během nabíjení baterie může napětí dosahovat $U = 11 - 13,8$ (22 - 27,6) V DC.

8. Proved'te test PSU: zkontrolujte LED a akustickou indikaci (Tab. 7), technický výstup; přes:
- **odpojení proudu 230 V:** LED AC (obr. 2 úroveň 1), technický výstup EPS po uplynutí 30 s.
- **odpojení baterie:** optická indikace, technický výstup APS - po testu baterie (~3min).



Obr. 4. Příklad instalace

3. Indikace provozního stavu.

Napájecí jednotka je vybavena LED indikací stavu

3.1 Optická indikace.

Napájecí zdroj je vybaven LED diodami umístěnými na krytu napájecího modulu, které indikují provozní stav:



AC

Zelená LED dioda AC:

- zapnuto - PSU je napájen 230 V
- vypnuto - není napájení 230 V, provoz z baterie



DC

Zelená LED DC:

- svítí - přítomnost stejnosměrného napětí na výstupu PSU
- vypnuto - na výstupu PSU není žádné

napětí Červená LED APS:



APS

- vypnuto - žádná porucha
- svítí - signalizuje stav selhání baterie

3.2 Technické výstupy.

PSU je vybaven indikačními výstupy:

- **EPS FLT - technický výstup indikující výpadek napájení 230 V.**

Výstup indikuje výpadek napájení 230 V. V případě výpadku napájení dojde po cca 30 sekundách k přepnutí kontaktů relé.

- **APS FLT - výstup indikující výpadek baterie.**

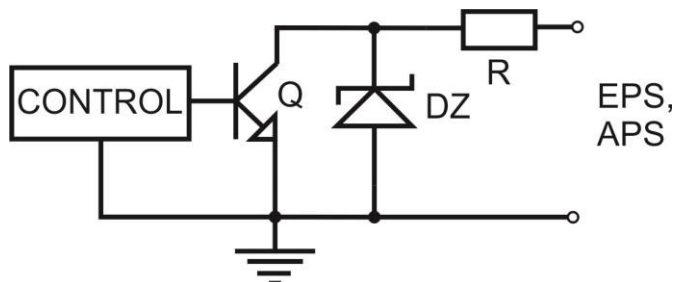
Výstup indikuje poruchu zdroje napájení. V případě poruchy se přepnou kontakty relé.

Selhání PSU může být způsobeno následujícími událostmi:

- vadná nebo slabá baterie
- selhání pojistky baterie
- chybí kontinuita v obvodu baterie
- napětí akumulátoru nižší než 11,5 (23) V během provozu s podporou akumulátoru

porucha baterie je zjištěna maximálně do 3 minut - po každém testu baterie

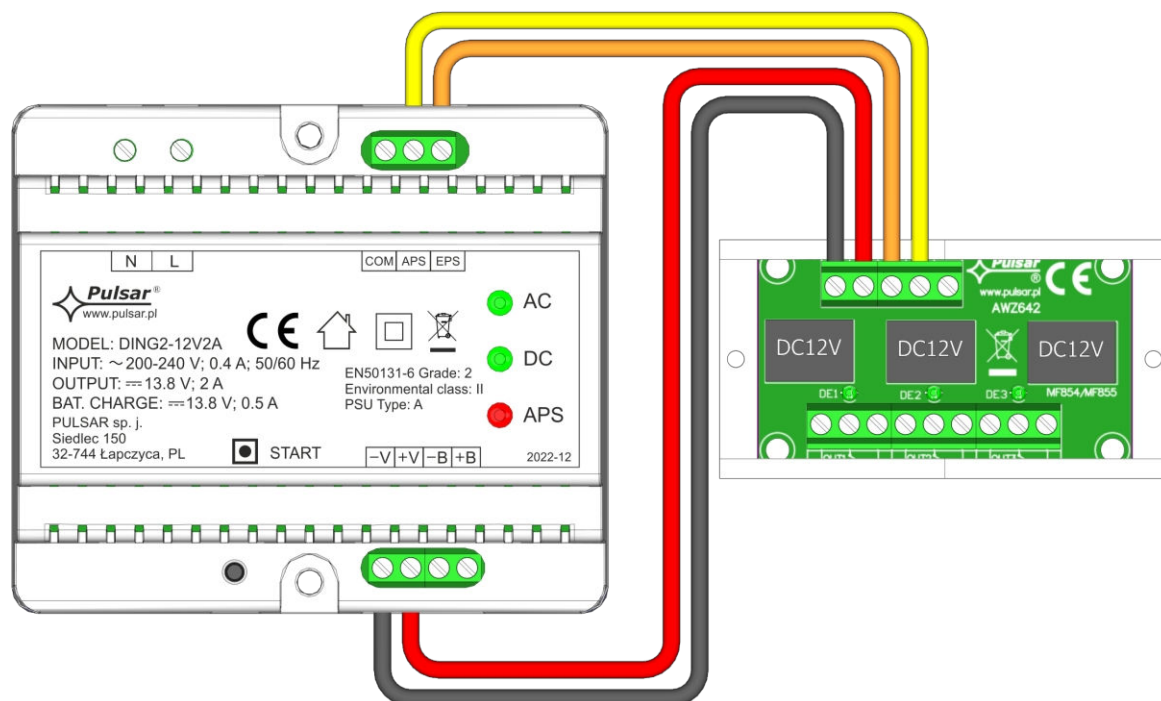
Technické výstupy napájecího zdroje jsou typu otevřený kolektor (OC), jak je schematicky znázorněno níže.



Obr. 5. Elektrické schéma výstupů OC.

3.3 Technické výstupy typ relé

Pokud řídicí jednotce nestačí výstupy typu OC, je možné použít reléový modul AWZ642, který mění technické výstupy typu OC na reléové.



Obr. 6. Schéma zapojení modulu AWZ642.

3.4 Doba pohotovostního režimu.

Provoz s podporou baterie závisí na kapacitě baterie, úrovni nabití a zatěžovacím proudem. Aby byla zachována odpovídající pohotovostní doba, lze požadovanou kapacitu baterie vypočítat podle následujícího vzorce:

$$Q_{AKU} = \text{doba pohotovostního režimu} \cdot (I_{WV} + I_z)$$

kde:

Q_{AKU} - minimální kapacita baterie [Ah]

$I_{(WV)}$ - výstupní proud zdroje (odebíraný zátěží)

I_z - Proudová spotřeba zdroje (včetně volitelných modulů) [A] (tabulka 3)

3.5 Doba nabíjení baterie.

PSU má bateriový obvod nabíjený stejnosměrným proudem. Volba proudu se provádí pomocí jumperů $I_{(BAT)}$. Následující tabulka ukazuje, jak dlouho trvá nabití (zcela vybitého) akumulátoru na min. 80 % jeho jmenovité kapacity.

Tabulka 5. Přibližná doba nabíjení baterie na 80 % kapacity.

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

3.6 Provoz PSU na záložní baterii.

Napájecí zdroj umožňuje v případě potřeby provoz na záložní baterii. Za tímto účelem stiskněte tlačítko START na krytu modulu napájecího zdroje.

4. Údržba: V případě, že je zdroj napájení připojen k elektrické síti, je možné provést údržbu.

Po odpojení PSU od napájecí sítě lze provádět veškeré operace údržby. Zdroj PSU nevyžaduje provádění žádných specifických údržbových opatření, nicméně v případě značné prašnosti se doporučuje jeho vnitřek vyčistit stlačeným vzduchem.



ŠTÍTEK WEEE

Odpadní elektrická a elektronická zařízení se nesmí likvidovat společně s běžným domovním odpadem. Podle směrnice Evropské unie WEEE by se odpadní elektrická a elektronická zařízení měla likvidovat odděleně od běžného domovního odpadu.

Pulsar sp. j.

Siedlec 150,
32-744 Łapczyca, Polsko
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.