NÁVOD K POUŽITÍ

EN

Vydání: 2 ze dne 21.02.2023
Nahrazuje vydání: 1 ze dne 22.08.2022

Napájecí zdroje řady HPSDCG2

Zásobníkové napájecí zdroje, vícevýstupové, třída 2

Vlastnosti:

- soulad s normou EN50131-6:2017 ve třídách 1, 2 a II
- shoda s normou (KD) EN 60839-11-2:2015+AC:2015 a třídou prostředí I
- napájecí napětí **~200 – 240 V**
- Nepřerušitelný zdroj napájení **DC 13,8 V**
- dostupné verze s proudovou účinností **4x1 A, 8x1 A**
- vysoká účinnost (až 86 %)
- nabíjecí proud baterie volitelný pomocí propojky
- ochrana baterie proti hlubokému vybití (UVP)
- funkce START umožňuje provoz ZPS z baterie
- Optická indikace pomocí LED
- dynamický test baterie
- kontrola spojitosti obvodů baterie
- kontrola napětí baterie
- **Technický** výstup **EPS** signalizující výpadek napájení – reléový typ
- **Technický výstup APS** signalizující poruchu baterie – reléový typ
- **Technický výstup FPS** signalizující aktivaci pojistky – reléový typ
- řízení nabíjení a údržby baterie
- ochrana výstupu baterie proti zkratu a obrácenému připojení
- ochrany:
  - Ochrana proti zkratu (SCP)
  - OLP – ochrana proti přetížení
  - OVP – ochrana proti přepětí
  - ochrana proti přepětí
- Záruka – 2 roky od data výroby

OBSAH:

1. Technický popis.
1.1. Obecný popis.
1.2. Blokové schéma.
1.3. Popis komponentů a konektorů napájecího zdroje.
1.4. Technické parametry.
2. Instalace.
2.1. Požadavky.
2.2. Postup instalace.
3. Indikace provozního stavu.
3.1. Optická signalizace.
3.2. Technické parametry.
3.3. Doba v pohotovostním režimu.
3.4. Doba nabíjení baterie.
3.5. Provoz napájecího zdroje z záložní baterie.
4. Provoz a použití.
4.1. Přetížení nebo zkrat na výstupu modulu napájecího zdroje.
4.2. Funkce systému OVP napájecího zdroje.
5. Údržba.

1. Technický popis.

1.1. Obecný popis.

Záložní napájecí zdroje řady HPSDCG2 jsou navrženy v souladu s požadavky normy (I&HAS) EN50131-6:2017, třídy 1, 2, II a normy EN60839-11-2:2015+AC:2015, třídy I. Napájecí zdroje jsou určeny k nepřetržitému napájení zařízení I&HAS a KD, která vyžadují stabilizované napětí 12 V DC (±15 %). Jsou umístěny uvnitř kovového krytu vybaveného signalizačním panelem a mikrospínačem signalizujícím otevření dvířek (víka).

Parametry napájecích zdrojů:

Název napájecího zdroje	Výstupní napětí	Nabíjecí proud	Výstupní proud		Celkový výstupní proud s nabíjením
			v pohotovostním režimu pro třídy 1, 2 podle normy EN50131-6	pro všeobecné použití	
HPSDCG2-12V4x1A-B	**13,8 V**	**0,5 / 1 A**	**Σ=0,58 A**	**4 × 1 A**	**5 A**
HPSDCG2-12V8x1A-C		**1 / 2 A**	**Σ = 1,41 A**	**8 × 1 A**	**10 A**
HPSDCG2-12V8x1A-D		**1 / 2 A**	**Σ=3,33 A**	**8 × 1 A**	**10 A**

V případě výpadku napájení se okamžitě aktivuje záložní napájení z baterie.

V závislosti na požadované úrovni ochrany poplašného systému v místě instalace by měla být účinnost napájecího zdroje a nabíjecí proud baterie nastaveny následovně:

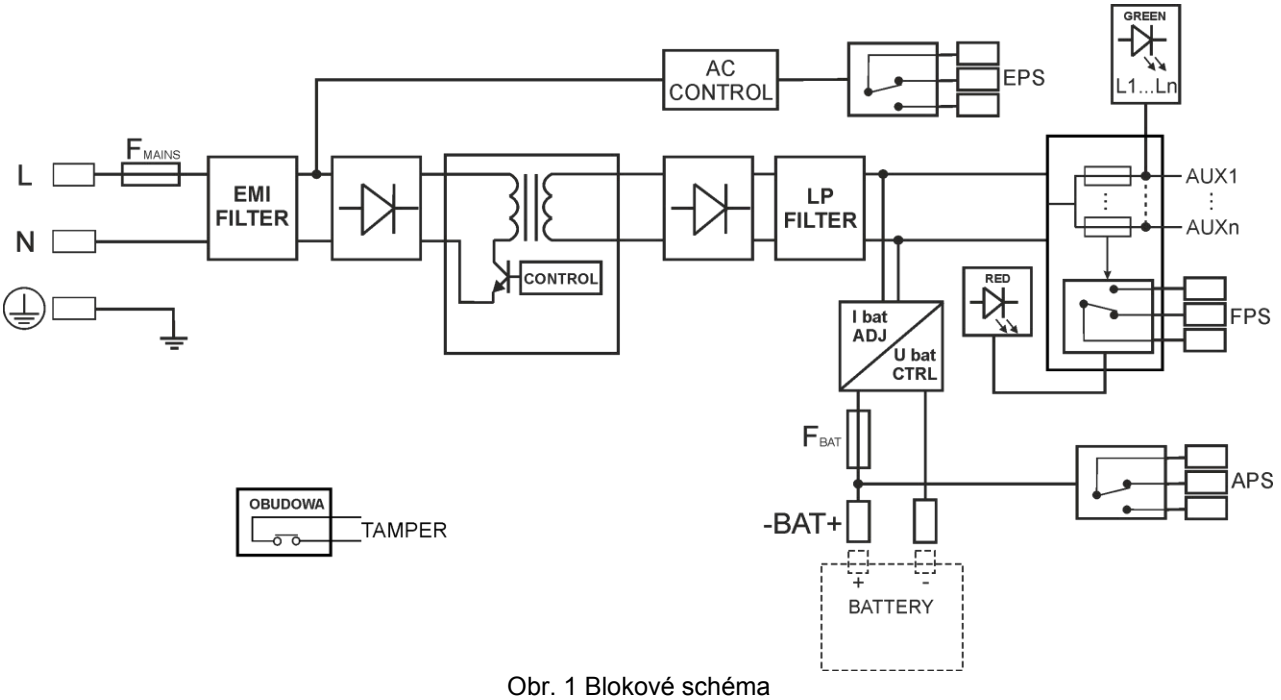
Stupeň 1, 2 – doba pohotovosti 12 h:
Výstupní proud pro 12 hodin pohotovostního provozu lze vypočítat podle vzorce:

$$I_{WY} = Q_{AKU} / 12 – I_Z$$

kde:
Q_{AKU} – minimální kapacita baterie [Ah]
Iz – odběr proudu napájecího zdroje (včetně volitelných modulů) [A] (tabulka 3)

Modul napájecího zdroje by měl být správně nakonfigurován v závislosti na použití, aby fungoval v systémech signalizace vloupání a napadení nebo v systémech kontroly přístupu. Za tímto účelem je třeba zvolit vhodný nabíjecí proud (s ohledem na kapacitu baterie a požadovanou dobu nabíjení).

1.2. Blokové schéma.

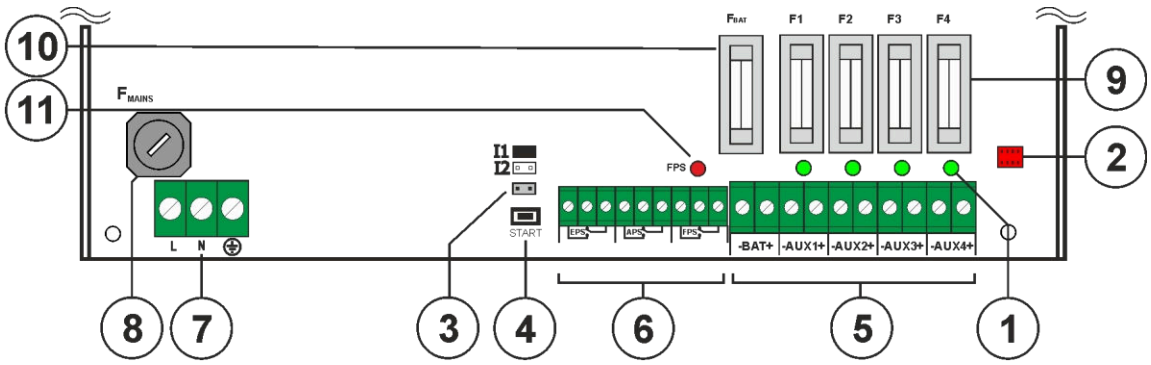


Obr. 1 Blokové schéma

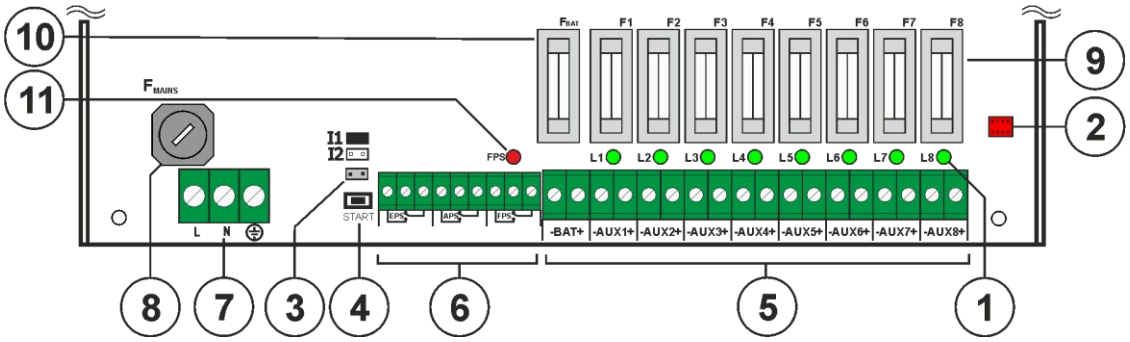
1.3 Popis součástí a konektorů napájecího zdroje.

Tabulka 1. Součásti a konektory napájecího zdroje (viz obr. 2a, 2b).

Číslo prvku	Popis
[1]	LED signalizující přítomnost stejnosměrného napětí na výstupech
[2]	Konektor pro LED indikátory
[3	Výběrový jumper pro nabíjecí proud: • I_{BAT} = ▬, I_{BAT} = I1 • I_{BAT} = ▪▪, I_{BAT} = I2
[4]	Tlačítko **START** (spuštění z baterie)
[5]	Výstup napájecího zdroje: Výstupy **AUX1… AUXn** Svorky baterie (**-BAT+)**
[6]	Technické výstupy: **APS** – technický výstup poruchy baterie, reléový typ **EPS** – technický výstup signalizující výpadek střídavého napájení, reléový typ Výstup **FPS** signalizující poruchu jednoho z výstupů, reléový typ
[7]	Napájecí konektor **L-N** ~ 230 V, ⏚ – konektor pro připojení ochranného vodiče
[8]	Hlavní pojistka **F_{MAINS}**
[9	Výstupní pojistky **F1..Fn**
[10]	Pojistka baterie **F_{BAT}**
[11]	**LED (červená)** signalizující poruchu jednoho z výstupů (spuštění pojistky) **AUX1 ÷ AUXn**



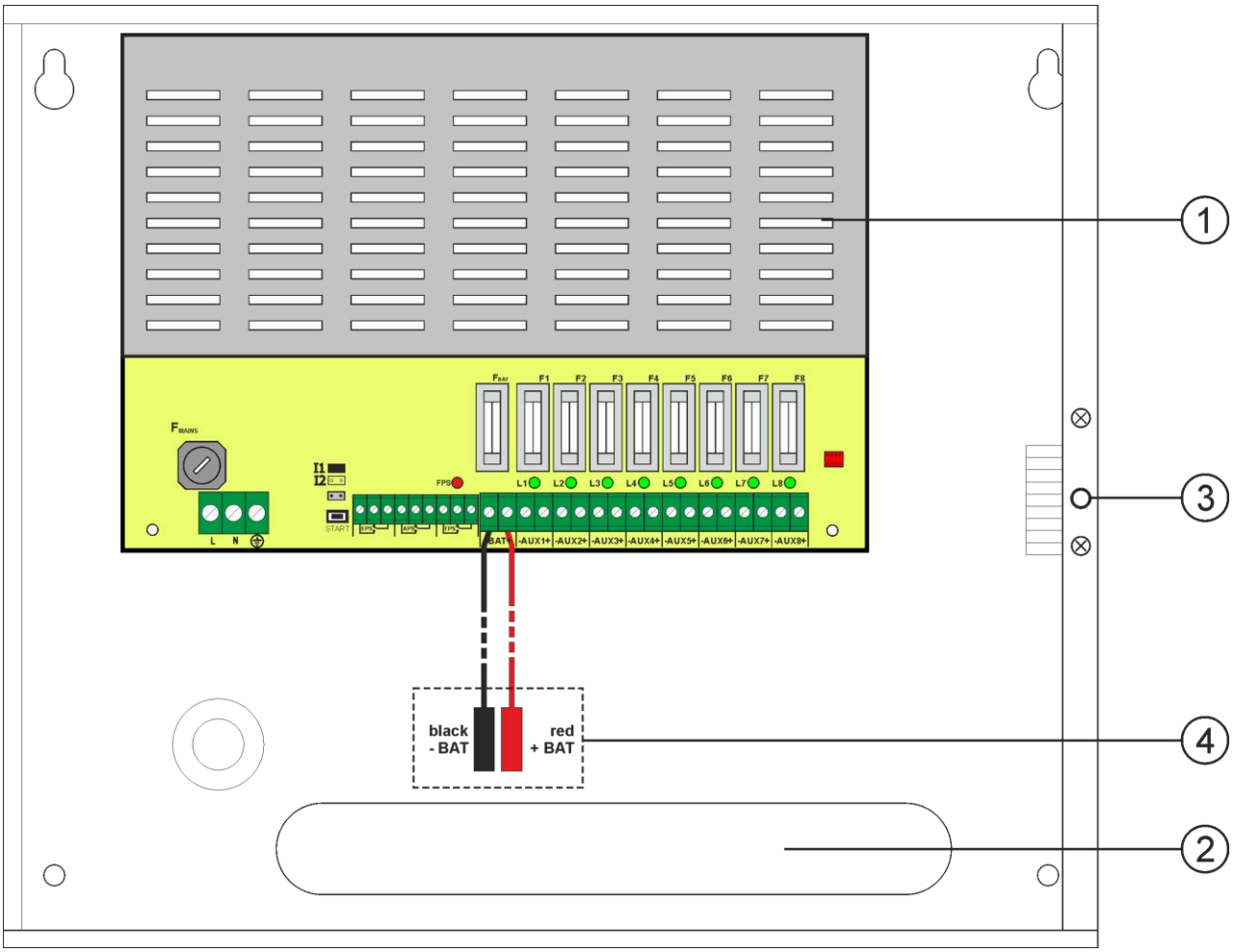
Obr. 2a. Pohled na napájecí modul HPSDCG2-12V4x1A



Obr. 2b. Pohled na napájecí modul HPSDCG2-12V8x1A

Tabulka 2. Pohled na napájecí zdroj (viz obr. 3).

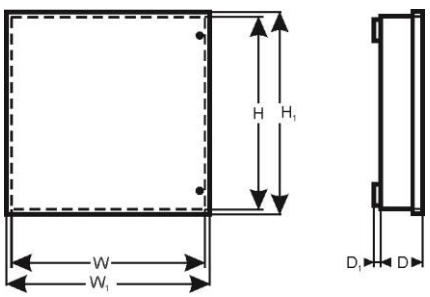
Číslo prvku	Popis
[1]	Modul napájecího zdroje
[2]	Kabelová průchodka
[3]	**TAMPER;** mikrospínač protisabotážní ochrany (NC)
[4]	Konektory baterie: +BAT = červený, -BAT = černý



Obr. 3. Pohled na skříň

1.3. Technické údaje:

- **elektrické parametry (tab. 3)**
- **mechanické parametry (tab. 4)**
- **bezpečnost provozu (tab. 5)**
- **provozní parametry (tab. 6)**



Tabulka 3. Elektrické parametry.

Model	HPSDCG2-12V4x1A-B	HPSDCG2-12V8x1A-C	HPSDCG2-12V8x1A-D
Typ napájecího zdroje EN50131-6	A, třída 1,2, třída prostředí II		
Napájecí zdroj	~ 200 – 240 V		
Odběr proudu	0,7 A	1,3 A	
Síťová frekvence	50/60 Hz		
Spínací proud	40 A		
Výstupní výkon napájecího zdroje	69 W	138 W	
Výstupní proud	4 × 1 A	8 × 1 A	
Celkový výstupní proud při nabíjení	5 A	10 A	
Účinnost	85 %	86 %	
Výstupní napětí	11–13,8 V – provoz s vyrovnávací baterií 10–13,8 V – provoz s podporou baterie		
Zvlnění napětí (max.)	100 mV p-p		
Odběr proudu napájecími systémy při provozu s podporou baterie	50 mA		
Vhodná baterie	7 – 9 Ah	17–20 Ah	40 – 45 Ah
Nabíjecí proud (volitelný pomocí propojky)	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 1 A I2: 2 A	
Ochrana bateriového obvodu SCP a ochrana proti přepólování	- Pojistka F_{BAT}(v případě poruchy je nutná výměna pojistkového prvku)		
Ochrana proti přetížení (OLP)	105–150 % výkonu, automatické zotavení		
Ochrana proti přepětí (OVP)	>19 V, automatické obnovení		
Ochrana baterie proti hlubokému vybití UVP	U < 9,5 V (± 5 %) – odpojení bateriového obvodu		
Optická indikace	- LED diody na desce plošných spojů napájecího zdroje - LED indikátory na krytu napájecího zdroje (viz kapitola 3.1)		
Pojistky: - F_{BAT}	T6,3 A/250 V	T10 A/250 V	
- $F_{1....n}$	F1 A/250 V (přípustné až do F2 A/250 V)		
Svorky: Napájení ze sítě: Výstupy AUX1–AUXn:	0,5 – 2,5 mm² [2] (AWG 26 – 12)		
Technické výstupy	0,5 – 1 mm² (AWG 26 – 18)		
Výstupy pro baterii	Bateriové vodiče 6,3F – 45 cm, úhlové spojky ML062		

Tabulka 4. Mechanické parametry.

	HPSDCG2-12V4x1A-B	HPSDCG2-12V8x1A-C	HPSDCG2-12V8x1A-D
Rozměry skříně (Š x V) [±2 mm]	300 × 258	300 × 300	330 × 380
Rozměry skříně: ($Š_1$ x V_1 x H_1 + H) [±2 mm]	305 × 263 × 77 + 8	305 × 305 × 105 + 8	335 × 385 × 173 + 14
Upevnění (Š x V):	267 × 226	274 × 265	298 × 310
Prostor pro baterii (ŠxVxH)	200 × 120 × 70	240 × 170 × 76	325 × 178 × 168
Čistá/hrubá hmotnost	2,2 / 2,3 [kg]	2,8 / 3,0 [kg]	5,2 / 5,8 [kg]
Kryt	Ocelový plech DC01 0,7 mm		Ocelový plech DC01 1 mm
Uchycení	Šroub s kulatou hlavou (vpředu), (možnost montáže zámku)		
Poznámky	Kryt nepřiléhá k montážní ploše, aby bylo možné vést kabely.		

Tabulka 5. Bezpečnost provozu.

Třída ochrany EN 62368-1	I (první)
Stupeň ochrany EN 60529	IP20
Elektrická pevnost izolace: **- mezi vstupním a výstupním obvodem napájecího zdroje** **- mezi vstupním obvodem a ochranným obvodem** **- mezi výstupním obvodem a ochranným obvodem**	 min. 4000 V DC min. 2500 V DC min. 500 V DC
Izolační odpor: **- mezi vstupním obvodem a výstupním nebo ochranným obvodem**	 100 MΩ, 500 V DC

Tabulka 6. 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
Vibrace během provozu	nepřípustné
Impulzní vlny během provozu	nepřípustné
Přímé sluneční záření	nepřípustné
Vibrace a rázové vlny během přepravy	Podle normy PN-83/T-42106

2. Montáž.

2.1 Požadavky.

Zásobníkový napájecí zdroj je určen k instalaci pouze kvalifikovaným instalačním technikem s potřebnými povoleními a oprávněními (požadovanými v zemi instalace) k připojení (zasahování) do síťového napájení 230 V. Jednotka by měla být namontována v uzavřených prostorech s normální relativní vlhkostí (RH = maximálně 90 %, bez kondenzace) a teplotou od -10 °C do
+40 °C. Napájecí zdroj musí pracovat ve svislé poloze, která zaručuje dostatečný konvekční průtok vzduchu ventilačními otvory skříně.

Vzhledem k tomu, že napájecí zdroj je určen pro nepřetržitý provoz a není vybaven vypínačem, měl by být napájecí obvod vybaven odpovídající ochranou proti přetížení. Dále musí být uživatel seznámen se způsobem odpojení (nejčastěji odpojením a vypnutím příslušné pojistky v pojistkové skříni). Elektrická instalace musí být v souladu s platnými normami a předpisy.

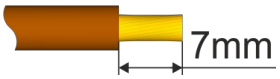
2.2 Postup instalace.



UPOZORNĚNÍ!
Před instalací odpojte napětí v napájecím obvodu 230 V. K vypnutí napájení použijte externí vypínač, u kterého vzdálenost mezi kontakty všech pólů ve vypnutém stavu není menší než 3 mm.

Do napájecích obvodů je nutné kromě napájecího zdroje nainstalovat také jistič s jmenovitým proudem 6 A.

1. Namontujte napájecí zdroj na vybrané místo a připojte vodiče.
2. Napájecí kabely (~230 V) připojte ke svorkám L-N napájecího zdroje. Uzemňovací vodič připojte ke svorce označené symbolem uzemnění PE⏚ . K připojení použijte třížilový kabel (se žlutozeleným ochranným vodičem⏚). Napájecí kabely veďte k příslušným svorkám napájecího zdroje v izolační trubce. Vodiče odizolujte na délku 7 mm.





Ochranný obvod proti úrazu elektrickým proudem je třeba provést s mimořádnou pečlivostí: žluto-zelený plášť napájecího kabelu je třeba připojit ke svorce označené symbolem uzemnění na krytu napájecího zdroje. Provoz napájecího zdroje bez řádně provedeného a plně funkčního ochranného obvodu proti úrazu elektrickým proudem je NEPŘIJATELNÝ! Může dojít k poškození zařízení nebo k úrazu elektrickým proudem.

3. V případě potřeby připojte kabely zařízení k technickým výstupům:
   - EPS; technický výstup signalizující výpadek síťového napájení
   - APS; technický výstup signalizující poruchu baterie
   - FPS; technický výstup signalizující
4. Připojte zařízení k příslušným výstupním svorkám napájecího zdroje (kladný konektor +AUX, záporný konektor -AUX).
5. Pomocí propojky I_{BAT}nastavte maximální nabíjecí proud baterie s ohledem na nabíjecí kapacitu a požadovanou dobu nabíjení.
6. Vložte baterii do bateriového prostoru skříně. Připojte baterie k napájecímu zdroji a věnujte zvláštní pozornost správné polaritě.
7. Zapněte napájení 230 V. LED diody na desce plošných spojů napájecího zdroje by se měly rozsvítit. Po instalaci a kontrole správné funkce lze skříň uzavřít.
   Výstupní napětí napájecího zdroje bez zátěže U = 13,8 V DC.
   Během nabíjení baterií může napětí dosahovat hodnoty U = 11 – 13,8 V DC.
8. Proveďte test napájecího zdroje: zkontrolujte LED a akustickou signalizaci (viz kapitola 3.1) a technické výstupy; postup:
   - **odpojení napájení 230 V:** LED AC zhasnou, technické výstupy EPS změní stav na opačný po cca 30 s
   - **odpojením baterie:** technický výstup APS změní stav po dokončení testu baterie (~5 min) a rozsvítí se červená LED dioda APS.
   - **vyjmutí jedné z pojistek AUX:** rozsvítí se červená LED dioda FPS a technický výstup FPS změní stav.

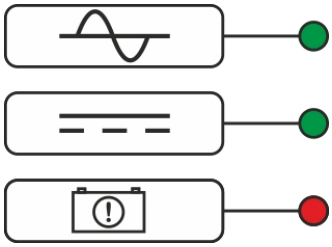
3. Indikace provozního stavu.

Napájecí jednotka je vybavena LED indikací stavu.

3.1 Optická indikace.

Napájecí zdroj je vybaven LED indikací stavu. Přítomnost napětí na výstupu napájecího zdroje je signalizována zelenou LED diodou L1 ÷ Ln. Porucha (poškození pojistky) je signalizována rozsvícením červené LED diody FPS. Stav napájecího zdroje (poškození pojistky **AUX1 ÷ AUXn**) lze dálkově ovládat prostřednictvím technického výstupu FPS.

Kromě toho je na krytu napájecího zdroje umístěna další indikace:



Zelená LED dioda AC:

- **svítí – napájecí zdroj je napájen 230 V,**
- **vypnuto – není napájení 230 V, provoz s podporou**

baterie Zelená LED dioda DC:

- **svítí – na výstupu napájecího zdroje je napětí**
- **vypnuto – na výstupu napájecího**

zdroje není napětí Červená LED dioda APS:

- **vypnuto – žádná porucha**
- **svítí – signalizuje poruchu baterie**

3.2 Technické výstupy.

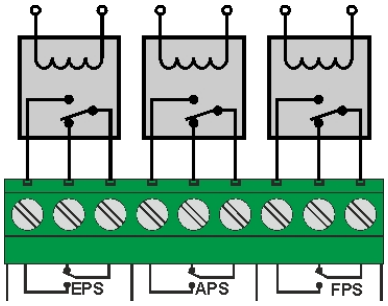
Napájecí zdroj je vybaven indikačními výstupy:

- **FPS – signalizuje poruchu pojistky**
  Výstup signalizuje poruchu alespoň jedné z výstupních pojistek AUX1–AUXn. V případě poruchy pojistky dojde k okamžitému spnutí relé.

- **EPS – výstup signalizující výpadek napájení 230 V**.
  Výstup signalizuje výpadek napájení 230 V. V případě výpadku napájení dojde k přepnutí kontaktů relé po cca 30 sekundách.

- **APS – výstup signalizující poruchu baterie.**
  Výstup signalizuje poruchu napájecího zdroje. V případě poruchy dojde k přepnutí kontaktů relé. Porucha napájecího zdroje může být způsobena následujícími událostmi:
  - vadná nebo vybitá baterie
  - porucha pojistky baterie
  - chybějící spojitost v obvodu baterie
  - napětí baterie pod 11,5 V během provozu s podporou baterie

  Porucha baterie je detekována nejpozději do 5 minut – po každém testu baterie.



POZOR! Obrázek kontaktů znázorňuje bezpotenciálový stav relé, což odpovídá výpadku napájení.

3.3 Doba pohotovostního provozu.

Provoz s podporou baterie závisí na kapacitě baterie, úrovni nabití a odběrovém proudu. Pro zachování přiměřené doby pohotovosti by měl být proud odebíraný ze zdroje napájení v režimu baterie omezen. Požadovanou kapacitu baterie lze vypočítat pomocí následujícího vzorce:

$$Q_{(AKU)} = \text{doba pohotovosti} * (I_{WY} + Iz)$$

kde:

Q_{AKU} – minimální kapacita baterie [Ah]
I_{WY} – výstupní proud napájecích zdrojů (odběr zátěží
Iz – odběr proudu napájecího zdroje (včetně volitelných modulů) [A] (tabulka 3)

3.4 Doba nabíjení baterie.

Napájecí zdroj je vybaven obvodem pro nabíjení baterie stejnosměrným proudem. Volba proudu se provádí pomocí propojek I_{BAT}.

Níže uvedená tabulka ukazuje, jak dlouho trvá nabití (zcela vybitého) akumulátoru na minimálně 80 % jeho jmenovité kapacity.

Tabulka 6. Přibližná doba nabíjení baterie na 0,8 její kapacity.

Baterie	Nabíjecí proud		
	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 Provoz napájecího zdroje z záložní baterie.

Napájecí zdroj umožňuje v případě potřeby provoz na záložní baterii. K tomu stiskněte tlačítko START na desce plošných spojů.

4. Provoz a použití.

4.1. Přetížení nebo zkrat na výstupu modulu napájecího zdroje.

Výstupy napájecího zdroje AUX1÷AUXn jsou chráněny proti zkratu skleněnými pojistkami. Aktivace ochrany (spálení skleněné pojistky) je signalizována zhasnutím zelené LED diody v blízkosti příslušných výstupů, pojistkou na modulu napájecího zdroje a rozsvícením červené LED diody FPS. V případě poškození vyměňte pojistku (kompatibilní s originálem). Jako preventivní opatření je možné použít pojistky s vyšším proudem (až 2 A) a charakteristikou rychlého vypnutí (F), což zvýší proudovou zatížitelnost daného výstupu. To však nemá vliv na celkovou proudovou zatížitelnost napájecího zdroje.

Celkový proud spotřebičů + proud nabíjení baterie nesmí překročit maximální výstupní proud napájecího zdroje.

4.2. Funkce systému OVP napájecího zdroje.

Pokud dojde k aktivaci systému OVP, výstupní napětí se automaticky odpojí. Provoz lze obnovit po odpojení napájecího zdroje od sítě 230 V po cca 1 minutě.

5. Údržba.

Veškeré údržbové práce lze provádět po odpojení napájecího zdroje od elektrické sítě. Napájecí zdroj nevyžaduje žádná specifická údržbová opatření, avšak v případě značného znečištění prachem se doporučuje vyčistit jeho vnitřek stlačeným vzduchem. V případě výměny pojistky použijte náhradní pojistku se stejnými parametry.



ŠTÍTEK WEEE
Odpadní elektrická a elektronická zařízení nesmí být likvidována spolu s běžným domácím odpadem. Podle směrnice EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE) by měla být odpadní elektrická a elektronická zařízení likvidována odděleně od běžného domácího odpadu.

UPOZORNĚNÍ! *Napájecí zdroj je určen pro použití s uzavřenými olověnými bateriemi (SLA). Po skončení životnosti je nesmí vyhazovat, ale musí je recyklovat v souladu s platnými právními předpisy.*

Pulsar sp. j.
Siedlec 150,
32-744 Łapczyca, Polsko
Tel. (+48) 14-610-19-45
e-mail: sales@pulsar.pl http://
www.pulsar.pl

Facebook Linkedin YouTube 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.