



# UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

CS

Vydání: 3 od 20.02.2023

Nahrazuje vydání: 2 od 01.02.2022

## Napájecí zdroje řady **HPSG2**

v1.0

### Vyrovnávací spínaný zdroj Stupeň 2



**Vlastnosti:**

- 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.
- napájecí napětí ~200 - 240 V
- nepřerušované napětí DC 13,8 V nebo 27,6 V
- dostupné verze s aktuální účinností  
**13,8 V: 2A/3A/5A/10A/20A**  
**27,6 V: 2A/3A/5A/10A**
- vysoká účinnost (až 89 %)
- volba nabíjecího proudu baterie pomocí jumperu
- Funkce START ručního přepnutí na napájení z baterie
- Optická indikace LED
- ochrana baterie proti hlubokému vybití (UVP)
- dynamický test baterie
- kontrola kontinuity obvodu baterie
- řízení napětí baterie
- kontrola nabíjení a údržby baterií
- ochrana výstupu baterie proti zkratu a zpětnému zapojení
- ochrany:
  - Ochrana proti zkratu SCP
  - Ochrana proti přetížení OLP
  - Přepětová ochrana OVP
  - přepětová ochrana
  - ochrana proti sabotáži: nežádoucí otevření skříně
- záruka - 2 roky od data výroby

**OBSAH:****1. Technický popis.**

- 1.1. Obecný popis
- 1.2. Blokové schéma
- 1.3. Popis komponent 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. Pohotovostní doba
- 3.4. Doba nabíjení baterie
- 3.5. Zdroj PSU běží na záložní baterii.

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

Vyrovňovací napájecí zdroj je navržen v souladu s požadavky (I&HAS) EN50131-6:2017 stupeň 1,2, II třída ochrany životního prostředí a EN60839-11-2:2015+AC:2015, I třída ochrany životního prostředí. Napájecí zdroje jsou určeny pro nepřetržité napájení zařízení I&HAS a KD vyžadujících stabilizované napětí 12 nebo 24 V DC ( $\pm 15\%$ ).

**Tabulka 1. Zobrazení parametrů zdroje napájení:**

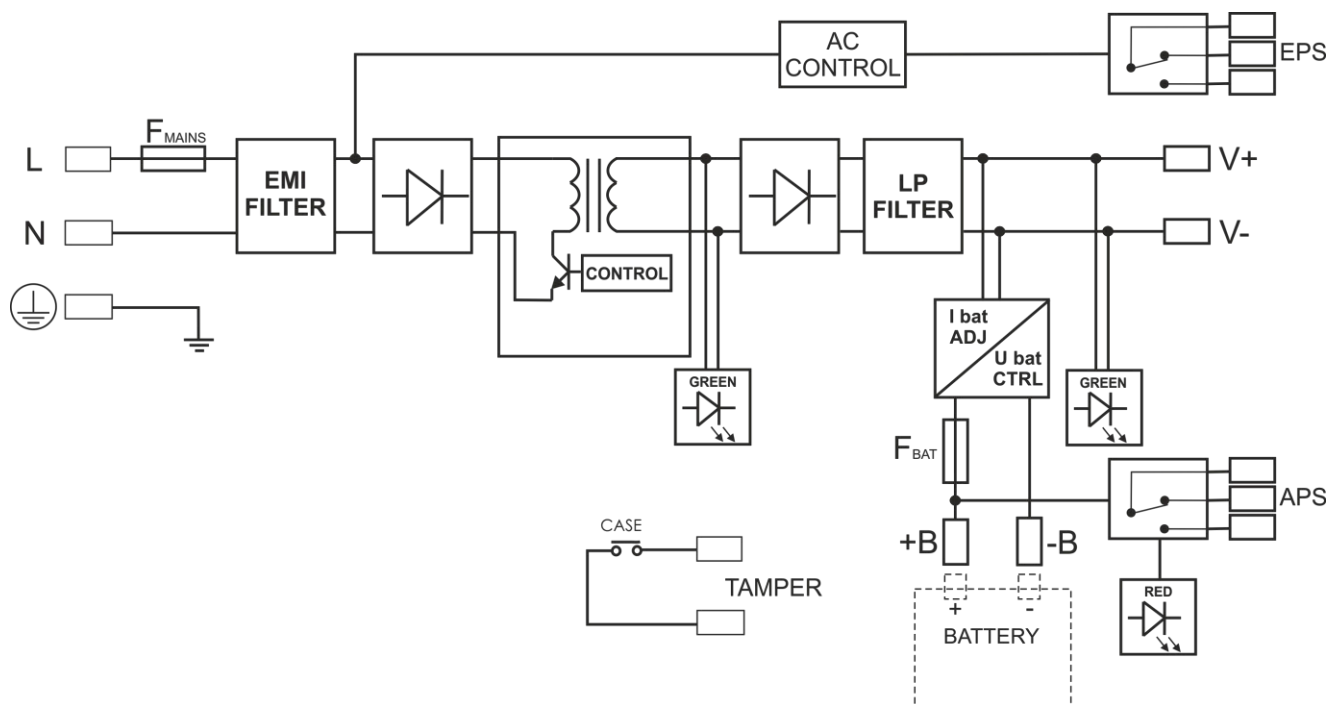
Název PSU	Výstupní napětí	Nabíjecí proud	Výstupní proud	Celkový výstupní proud s nabíjením
			V pohotovostním režimu pro stupeň 1, 2 EN50131-6	
HPSG2-12V2A-B	13,8 V	0,5 / 1 A	0,58 A	2,5 A
HPSG2-12V3A-C		0,5 / 1 A	1,41 A	3,5 A
HPSG2-12V5A-C		1 / 2 A	1,41 A	5 A
HPSG2-12V7A-C		1 / 2 A	1,41 A	7 A
HPSG2-12V7A-D		1 / 2 A	3,33 A	7 A
HPSG2-12V10A-D		1 / 4 A	3,33 A	10 A
HPSG2-12V20A-E		2 / 4 / 8 A	5,41 A	20 A
HPSG2-24V2A-B	27,6 V	0,5 / 1 A	0,58 A	2,5 A
HPSG2-24V3A-B		0,5 / 1 A	0,58 A	3,5 A
HPSG2-24V3A-C		0,5 / 1 A	1,41 A	3,5 A
HPSG2-24V5A-C		1 / 2 A	1,41 A	5 A
HPSG2-24V5A-D		1 / 2 A	3,33 A	5 A
HPSG2-24V10A-C		1 / 2 / 4 A	1,41 A	10 A
HPSG2-24V10A-D		1 / 2 / 4 A	3,33 A	10 A

V případě výpadku napájení se okamžitě aktivuje záložní baterie. Zdroj napájení je umístěn v kovovém krytu (barva RAL 9003), do kterého lze umístit baterii. Skříň je vybavena sabotážním spínačem signalizujícím otevření dvířek (přední panel).



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

## 2. Blokové schéma (obr. 1).

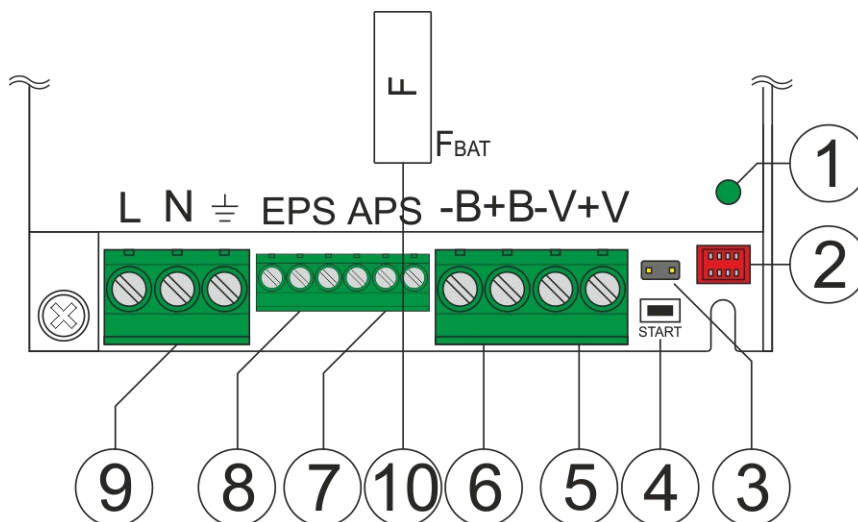


Obr.1. Blokové schéma PSU.

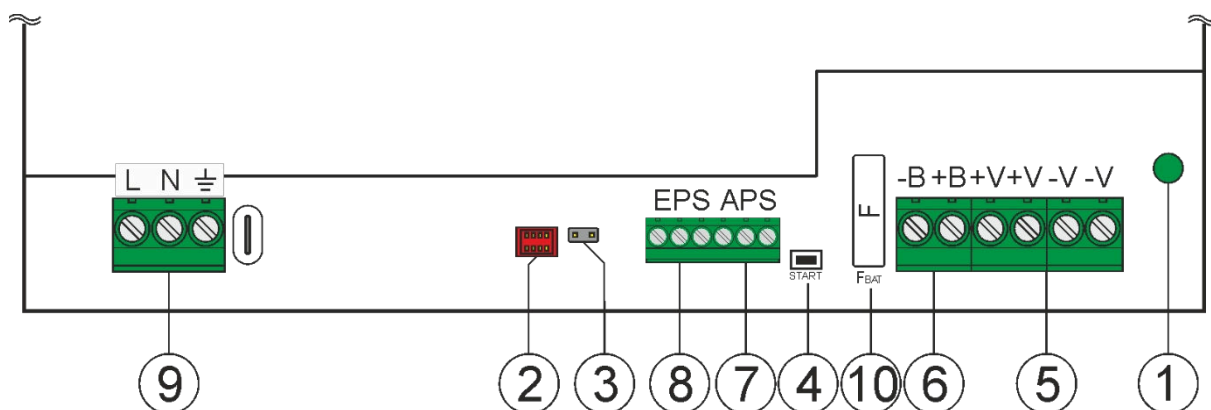
### 1.3. Popis součástí a konektorů zdroje napájení.

Tabulka 2. Prvky a konektor PSU (viz obr. 2a, 2b, 2c).

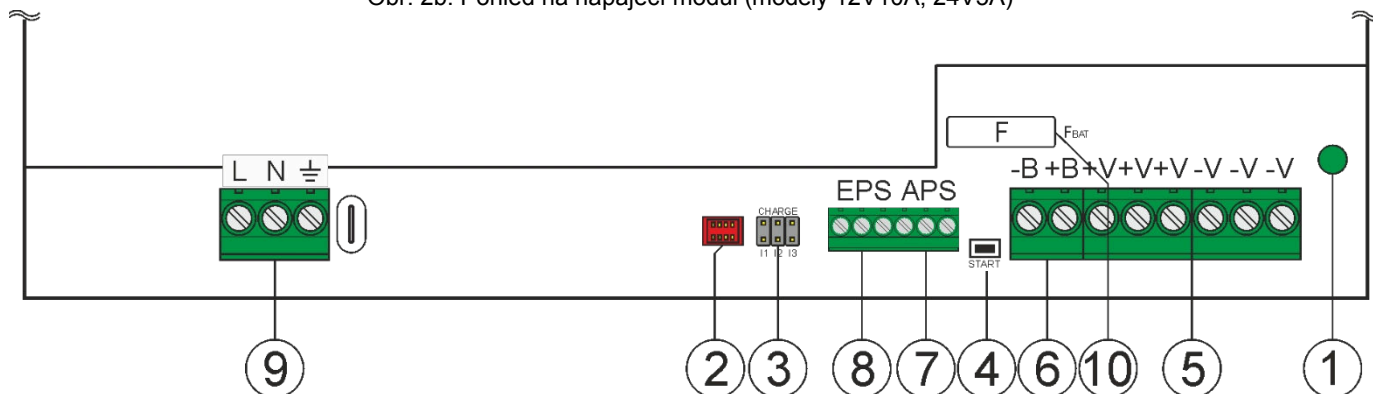
Prvek č.	Popis
[1]	LED dioda pro stejnosměrné výstupní napětí
[2]	Konektor pro optickou indikaci LED
[3]	Přepínač pro výběr nabíjecího proudu: Modely 12V2A; 12V3A; 12V5A; 12V7A; 12V10A; 24V2A; 24V3A; 24V5A: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IBAT =  , IBAT = I1</li> <li>• IBAT =  , IBAT = I2</li> </ul> Modely 12V20A; 24V10A: <ul style="list-style-type: none"> <li>• I1 =  I2 =  I3 =  IBAT = I1</li> <li>• I1 =  I2 =  I3 =  IBAT = I2</li> <li>• I1 =  I2 =  I3 =  IBAT = I3</li> </ul>
[4]	Tlačítko <b>START</b> (spouštění z baterie)
[5]	Výstup PSU ( <b>V+</b> , <b>V-</b> )
[6]	Svorky baterie ( <b>B+</b> , <b>B-</b> )
[7]	<b>APS</b> - technický výstup poruchy baterie
[8]	<b>EPS</b> - technický výstup indikace ztráty střídavého proudu
[9]	Napájecí konektor <b>L-N</b> 230 V AC,  - konektor pro připojení ochranného vodiče
[10]	Pojistka baterie



Obr. 2a. Pohled na napájecí modul (modely 12V2A, 12V3A, 12V5A, 12V7A, 24V2A, 24V3A)



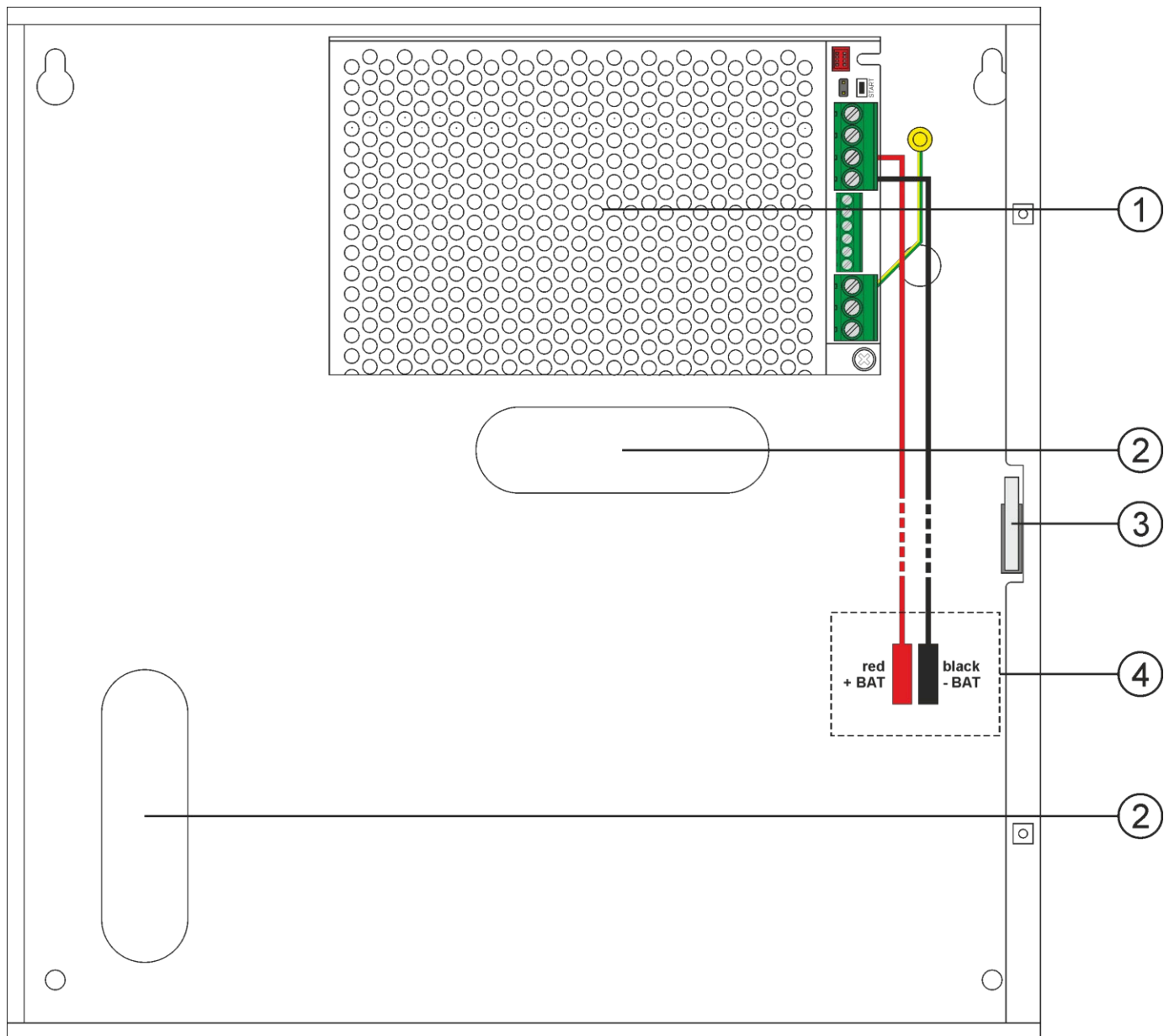
Obr. 2b. Pohled na napájecí modul (modely 12V10A, 24V5A)



Obr. 2c. Pohled na napájecí modul (modely 12V20A, 24V10A)

Tabulka 3. Pohled na PSU (viz obr. 3).

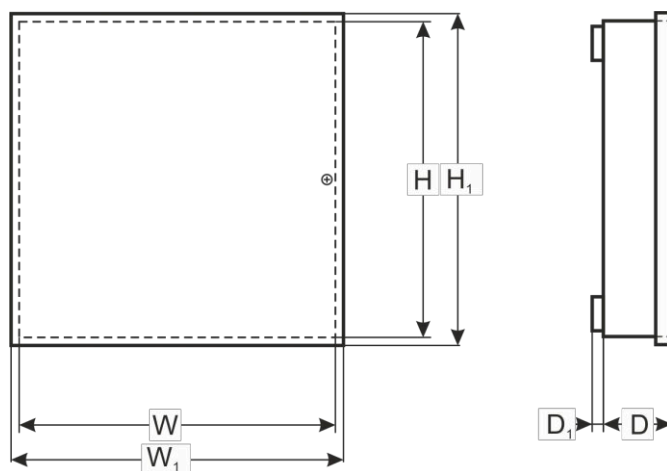
Prvek č.	Popis
[1]	Modul PSU
[2]	Kabelová průchodka
[3]	TAMPER; mikrospínač ochrany proti sabotáži (NC)
[4]	Konektory baterie: +BAT= červený, - BAT= černý



Obr.3. Pohled na PSU.

#### 1.4. Specifikace:

- elektrické parametry (tab. 4)
- mechanické parametry (tab. 5)
- bezpečnost provozu (tab. 6)
- provozní parametry (tab. 7)



Tabulka 4. Elektrické parametry.

Model	HPSG2-12V2A-B	HPSG2-12V3A-C	HPSG2-12V5A-C	HPSG2-12V7A-C	HPSG2-12V7A-D	HPSG2-12V10A-D	HPSG2-12V20A-E
Typ PSU EN50131-6	A, třída 1,2, II třída životního prostředí						
Napájecí napětí	~ 200 - 240 V						
Aktuální spotřeba	0,4 A	0,5 A	0,8 A	1 A	1 A	1,3 A	1,5 A
Frekvence napájení	50/60 Hz						
Rozběhový proud	40 A						
Výstupní výkon PSU	35 W	48 W	69 W	96 W	96 W	138 W	276 W
Celkový výstupní proud s nabíjením	2,5 A	3,5 A	5 A	7 A	7 A	10 A	20 A
Efektivita	86%	86%	87%	87%	87%	88%	87%
Výstupní napětí	11 - 13,8 V - provoz vyrovnávací paměti 10 - 13,8 V - provoz na baterie						
Zvlnění napětí (max.)	100 mV p-p						
Spotřeba proudu systémy PSU při napájení z baterie operace	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA	50 mA	40 mA
Montáž baterie	7-9 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	40-45 Ah (SLA)	40-45 Ah (SLA)	40-45 Ah (SLA)	65Ah (SLA)
Nabíjecí proud (volitelný jumperem)	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 4 A	I1: 2 A I2: 4 A I3: 8 A
Čistá/hrubá hmotnost	1,3/1,4 kg	1,7/1,8 kg	1,7/1,8 kg	1,8/1,9 kg	4,6/5,2 kg	5,3/5,9 kg	6,9/7,7 kg
Ochrana proti přetížení (OLP)	105+150 % napájení, automatická obnova						
Ochrana proti přepětí (OVP)	>19 V (aktivace vyžaduje odpojení zátěže nebo napájení na cca 1 min.)						
Ochrana obvodu baterie SCP a připojení opačné polaroty	- Pojistka FBAT (v případě poruchy je nutná výměna pojistky - pod krytem napájecího zdroje)					- Pojistka FBAT (v případě poruchy je nutná výměna pojistného prvku)	
Ochrana baterie proti hlubokému vybití UVP	U<9,5 V (±5 %) - odpojení pólu baterie						
Technické výstupy: - EPS; výstup indikující výpadek střídavého napájení - APS; výstup indikující selhání baterie	- typ relé: 1A@ 30 V DC/50 V AC						
Ochrana proti neoprávněné manipulaci: - TAMPER označuje otevření skříně	- mikrosvínač, NC kontakty (uzavřený kryt), 0,5 A@50 V DC (max.)						
Optická indikace	- LED na desce plošných spojů napájecí jednotky - Indikátory LED na krytu napájecího zdroje (viz kapitola 3.1)						
Pojistky: - FBAT	F 3,15A/250V	F 4A/250V	T 6,3A/250V	F 8A/250V	F 8A/250V	T 10A	T 20A
Terminály: Síťové napájení: Výstupy: Výstupy: Výstupy z baterie: TAMPER	0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 26 - 12)						
	Bateriové vodiče 6,3F - 45 cm, úhlové mušle ML062					Vodiče baterie Φ6 (M6-2,5), 45 cm	
	dráty, 40 cm						
Poznámky	Konvekční chlazení						Nucené chlazení

Model	HPSG2-24V2A-B	HPSG2-24V3A-B	HPSG2-24V3A-C	HPSG2-24V5A-C	HPSG2-24V5A-D	HPSG2-24V10A-C	HPSG2-24V10A-D
Typ PSU EN50131-6	A, třída 1,2, II třída životního prostředí						
Napájecí napětí	~ 200 - 240 V						
Aktuální spotřeba	0,8 A	1 A	1 A	1,3 A	1,3 A	1,5 A	1,5 A
Frekvence napájení	50/60 Hz						
Rozběhový proud	40 A						
Výstupní výkon PSU	69 W	96 W	96 W	138 W	138 W	276 W	276 W
Celkový výstupní proud s nabíjením	2,5 A	3,5 A	3,5 A	5 A	5 A	10 A	10 A
Efektivita	89%	89%	89%	89%	89%	87%	87%
Výstupní napětí	22 - 27,6 V - provoz vyrovnávací paměti 20 - 27,6 V - provoz na baterie						
Zvlnění napětí (max.)	100 mV p-p						
Odběr proudu zdrojem PSU systémy při provozu na baterie	20 mA	30 mA	30 mA	40 mA	40 mA	40 mA	40 mA
Montáž baterie	7-9 Ah (SLA)	7-9 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	40-45 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	40-45 Ah (SLA)
Nabíjecí proud (volitelný jumperem)	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 2 A I3: 4 A	I1: 1 A I2: 2 A I3: 4 A
Čistá/hrubá hmotnost	1,8/1,9 kg	2,3/2,4 kg	4,6/5,2 kg	5,2/5,8 kg	6,6/7,4 kg	5,6/6,2 kg	6,9/7,7 kg
Ochrana proti přetížení (OVP)	105+150 % napájení, automatická obnova						
Ochrana proti přepětí (OVP)	>37 V (aktivace vyžaduje odpojení zátěže nebo napájení na cca 1 min.)						
Ochrana obvodu baterie SCP a připojení opačné polarit	- Pojistka FBAT (v případě poruchy je nutná výměna pojistného prvku)				- Pojistka FBAT (v případě poruchy je nutná výměna pojistného prvku)		
Ochrana baterie proti hlubokému vybití UVP	U<19 V (±5 %) - odpojení pólu baterie						
Technické výstupy: - EPS; výstup indikující výpadek střídavého napájení - APS; výstup indikující selhání baterie	- typ relé: 1 A@ 30 V DC / 50 V AC						
Ochrana proti neoprávněné manipulaci: - TAMPER označuje otevření skříně	- mikrospínač, NC kontakty (uzavřeny kryt), 0,5 A@50 V DC (max.)						
Optická indikace	- LED na desce plošných spojů napájecí jednotky - Indikátory LED na krytu napájecího zdroje (viz kapitola 3.1)						
Pojistky: - FBAT	F 3,15A/250V	F 4A/250V	F 4A/250V	T 5A	T 5A	T 10A	T 10A
Terminály: Síťové napájení: Výstupy: Výstupy na baterie: TAMPER	0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 26 - 12)						
	Bateriové vodiče 6,3F - 45 cm, úhlové mušle ML062					Vodiče baterie Φ6 (M6-2,5), 45 cm	
	dráty, 40 cm						
Poznámky	Konvekční chlazení					Nucené chlazení	

**Tabulka 5. Mechanické parametry.**

	HPSG2-12V2A-B	HPSG2-12V3A-C HPSG2-12V5A-C HPSG2-12V7A-C HPSG2-24V2A-B	HPSG2-24V3A-B	HPSG2-12V7A-D HPSG2-12V10A-D HPSG2-24V3A-C HPSG2-24V5A-C HPSG2-24V10A-C	HPSG2-12V20A-E HPSG2-24V5A-D HPSG2-24V10A-D
<b>Rozměry skříně (šxv) [±2mm]</b>	200x230	230x300	300x300	330x380	460x390
<b>Rozměry skříně (W1xH1xD1+D) [±2mm]</b>	205x237x82+8	237x305x82+8	305x305x105+8	335x385x173+14	465x395x173+14
<b>Upevnění (šxv)</b>	175x202	205x272	274x265	298x310	425x322
<b>Prostor pro baterii (ŠxVxH)</b>	190x100x75	215x172x75	250x172x100	325x178x168	450x190x168
<b>Skříň</b>	Ocelový plech DC01 0,7 mm			Ocelový plech DC01 1mm	
<b>Uzávěrka</b>	Šroub se sýrovou hlavou (vpředu), (možnost montáže zámku)				
<b>Poznámky</b>	Kryt nepřiléhá k montážní ploše, aby bylo možné vést kabely.				

**Tabulka 6. Bezpečnost provozu.**

<b>Třída ochrany EN 62368-1</b>	I (první)
<b>Stupeň ochrany EN 60529</b>	IP20
<b>Elektrická pevnost izolace:</b> - mezi vstupními a výstupními obvody PSU (I/P-O/P). - mezi vstupním obvodem a ochranným obvodem - mezi výstupním obvodem a ochranným obvodem	4000 V DC min. 2500 V DC min. 500 V DC min.
<b>Izolační odpor:</b> - mezi vstupním obvodem a výstupním nebo ochranným obvodem	100 MΩ, 500 V DC

**Tabulka 7. Provozní parametry.**

<b>Třída prostředí EN 50131-6</b>	II
<b>Třída prostředí EN 60839-11-2</b>	I (první)
Provozní teplota	-10°C...+40°C
Teplota skladování	-20°C...+60°C
Relativní vlhkost	20%...90%, bez kondenzace
Vibrace během provozu	nepřijatelné
Impulsní vlny během provozu	nepřijatelné
Přímá izolace	nepřijatelné
Vibrace a impulsní vlny při přepravě	Podle PN-83/T-42106

## 2. Instalace.

### 2.1 Požadavky.

Vyrovňovací jednotku PSU musí namontovat kvalifikovaný montážní pracovník s příslušnými oprávněními a kvalifikací pro instalaci 230 V AC a nízkonapěťové instalace (požadované a nezbytné pro danou zemi). Jednotka by měla být namontována v uzavřených prostorách s normální relativní vlhkostí (RH=90 % maximálně, bez kondenzace) a teplotou od -10 °C do 40 °C. Jednotka PSU musí pracovat ve svislé poloze, která zaručuje dostatečné konvekční proudění vzduchu větracími otvory skříně.

Jednotka by měla být namontována v kovové skříni (rozvaděči) ve svislé poloze, aby bylo zajištěno volné konvekční proudění vzduchu větracími otvory. Aby byly splněny požadavky EU, dodržujte pokyny týkající se: napájení, skříně a stínění: - podle použití.

Protože je zdroj určen pro nepřetržitý provoz a není vybaven vypínačem, je třeba zajistit vhodnou ochranu proti přetížení v napájecím obvodu. Kromě toho by měl být uživatel informován o způsobu odpojení napájecího zdroje od elektrické sítě (nejčastěji oddělením a přiřazením vhodné pojistky v pojistkové skříni).



## 2.2 Postup instalace.



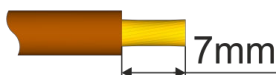
6 A.

### POZOR!

Před instalací vypněte napětí v napájecím obvodu 230 V. K vypnutí napájení použijte externí spínač, u kterého vzdálenost mezi kontakty všech pólů v odpojeném stavu není menší než 3 mm.

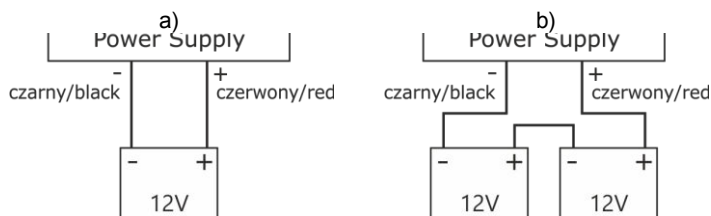
Do napájecích obvodů mimo napájecí jednotku je nutné instalovat instalační spínač se jmenovitým proudem

1. Namontujte napájecí zdroj na vybrané místo a připojte vodiče.
2. Připojte napájecí kabely (~230 V) ke svorkám L-N zdroje napájení. Zemnicí vodič připojte ke svorce označené symbolem země (⊕). Pro připojení použijte třížilový kabel (se žlutým a zeleným ochranným vodičem (⊕)). Kabely vedte do příslušných svorek přes izolační průchodku PSU. Vodiče by měly být odizolovány na délku 7 mm.



Obvod ochrany proti otřesům musí být proveden se zvláštní péčí: žlutý a zelený plášť napájecího kabelu by měl být připojen ke svorce označené symbolem uzemnění na krytu PSU. Provoz PSU bez správně provedeného a plně funkčního obvodu ochrany proti otřesům je NEPŘÍPUSTNÝ! Může způsobit poškození zařízení nebo úraz elektrickým proudem.

3. V případě potřeby připojte kabely zařízení k technickým výstupům:
  - EPS; technický výstup indikace nepřítomnosti střídavé sítě
  - 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 kapacitu nabíjení a požadovanou dobu nabíjení.
6. Namontujte baterii (baterie) do prostoru pro baterie ve skříni. Připojte baterie k PSU a věnujte zvláštní pozornost správné polaritě a typu připojení (obr. 4):



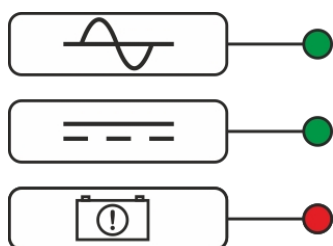
Obr. 4 Připojení baterií v závislosti na napěťové verzi zdroje:  
a) verze 12V, b) verze 24V

7. Zapněte napájení 230 V. LED diody na krytu zdroje by měly svítit (LED dioda APS svítí pouze v případě výpadku baterie, viz kapitola 3.1).  
**Výstupní napětí PSU 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. Provedte test PSU: zkontrolujte LED a akustickou indikaci (viz kapitola 3.1), technický výstup; přes:
  - **odpojení proudu 230 V:** odpojení proudu 230 V: LED AC (obr. 2 úroveň 2), technický výstup EPS po uplynutí 30 s.
  - **odpojení baterie:** Po testu baterie (~ 5 min) se změní technický výstup APS a rozsvítí se červená LED dioda APS.

### 3. Indikace provozního stavu.

#### 3.1 Optická indikace.

Napájecí jednotka je vybavena LED indikací stavu:



**Zelená LED AC:**

- zapnuto - napájecí zdroj je napájen 230 V
- vypnuto - bez napájení 230 V, provoz na baterie

**Zelená LED DC:**

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

**Červená LED APS:**

- vypnuto - žádná porucha
- zapnuto - indikuje stav selhání baterie

Kromě toho je PSU vybaven LED diodou indikující přítomnost napětí na výstupu PSU, která je umístěna na desce plošných spojů modulu PSU.

#### 3.2 Technické výstupy.

Zdroj je vybaven indikačními výstupy:

- **EPS FLT - výstup indikující ztrátu napájení 230 V.**

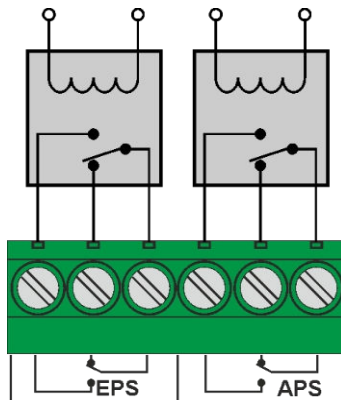
Výstup signalizuje výpadek napájení 230 V. V případě výpadku napájení se kontakty relé přepnou přibližně po 30 sekundách.

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

Výstup indikuje poruchu zdroje napájení. V případě poruchy se přepnou kontakty relé. Selhání PSU může být způsobeno následujícími událostmi:

- vadná nebo slabá baterie
- porucha pojistky baterie
- v obvodu baterie není spojitost
- napětí baterie pod 11,5 (23) V během provozu s podporou baterie

Selhání baterie je detekováno maximálně do 5 minut - po každém testu baterie.



**POZOR!** Obrázek sady kontaktů ukazuje bezpotenciálový stav relé, který odpovídá výpadku napájení.

#### 3.3 Pohotovostní doba.

Provoz na baterie závisí na kapacitě baterie, úrovni nabití a zatěžovacím proudem. Aby byla zachována odpovídající pohotovostní doba, měl by být proud odebíraný z napájecího zdroje v režimu napájení z baterie omezen. Potřebnou kapacitu baterie lze vypočítat podle následujícího vzorce:

$$Q_{AKU} = \text{pohotovostní doba} \cdot (I_{WY} + I_Z)$$

kde:

$Q_{AKU}$  - minimální kapacita baterie [Ah]

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

$I_Z$  - Proudová spotřeba zdroje (včetně volitelných modulů) [A] (tabulka 4)

### 3.4 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 8. Přibližná doba nabíjení baterie do kapacity 0,8.**

Baterie	Nabíjecí proud				
	0,5 A	1 A	2 A	4 A	8 A
7Ah	13h	7h	-	-	-
17Ah	31h	16h	8h	4h	-
28Ah	-	26h	13h	7h	-
40Ah	-	36h	18h	9h	5h
65Ah	-	-	30h	15h	8h

### 3.5 Zdroj PSU běží na záložní baterii.

Napájení umožňuje v případě potřeby provoz na záložní baterii. To provedete stisknutím tlačítka START na desce plošných spojů.

## 4. Údržba.

Po odpojení PSU od napájecí sítě lze provádět veškeré údržbové operace. PSU nevyžaduje provádění žádných specifických údržbových opatření, nicméně v případě značné prašnosti se doporučuje jeho vnitřek vyčistit stlačeným vzduchem. V případě výměny pojistky použijte náhradní se stejnými parametry.



#### ŠTÍTEK WEEE

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

**POZOR!** Napájecí jednotka je uzpůsobena pro spolupráci s uzavřenými olovenými akumulátory (SLA). Po skončení doby provozu se nesmí vyhodit, ale recyklovat podle platných zákonů.

#### Pulsar sp. j.

Siedlec 150,  
32-744 Łapczyca, Polsko  
Tel. (+48) 14-610-19-45  
e-mail: [sales@pulsar.pl](mailto: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.