



## UŽIVATELSKÝ MANUÁL

EN

Vydání: 2 z 01.02.2022

Nahrazuje vydání: 1 z 23.03.2021

# řada HPSG2

v1.0

**Napájecí zdroj s přepínaným režimem vyrovnávací paměti Grade 2**



**Funkce:**

- soulad s normou EN50131-6:2017 ve třídě prostředí 1, 2 a II shoda s
- normou EN60839-11:2013 v 1., 2. a II. třídě prostředí napájecí
- napětí ~200 - 240 V
- nepřerušované napětí DC 13,8 V nebo 27,6 V
- dostupné verze s proudovou účinností  
**13,8 V: 2A/3A/5A/10A/20A**  
**27,6 V: 2A/3A/5A/10A**
- vysoká účinnost (až 89%)
- propojka nabíjecího proudu baterie volitelná funkce
- START ručního přepnutí na napájení baterie LED
- optická indikace
- ochrana proti hlubokému vybití baterie (UVP)
- dynamický test baterie
- řízení kontinuity obvodu baterie
- řízení napětí baterie
- kontrola nabíjení a údržby baterie ochrana
- výstupu baterie proti zkratu a obrácenému zapojení
- ochrany:
  - Ochrana proti zkratu SCP
  - Ochrana proti přetížení OLP
  - Ochrana proti přepětí OVP
  - Ochrana proti přepětí
  - antisabotážní ochrana: nechtěné uzavření otevírací
- 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. Provoz PSU na záložní baterii.****4. Údržba****1. Technický popis.****1.1. Obecný popis.**

Záložní zdroj je navržen v souladu s požadavky normy (I&HAS) EN50131-6:2017 a (KD) EN60839-11:2013, třída prostředí 1, 2 a II. 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 napájecího zdroje:**

| Jméno PSU      | Výstup<br>Napětí | Výstup<br>proud max. | Výstupní proud (in<br>pohotovostní režim pro stupeň<br>2 EN50131-6, EN60839-11) | Nabíjení<br>proud |
|----------------|------------------|----------------------|---|-------------------|
| HPSG2-12V2A-B  | 13,8 V           | 2,5 A                | 0,58 A  | 0,5 / 1 A         |
| HPSG2-12V3A-C  | 13,8 V           | 3,5 A                | 1,41 A  | 0,5 / 1 A         |
| HPSG2-12V5A-C  | 13,8 V           | 5 A                  | 1,41 A  | 1/2 A             |
| HPSG2-12V7A-C  | 13,8 V           | 7 A                  | 1,41 A  | 1/2 A             |
| HPSG2-12V7A-D  | 13,8 V           | 7 A                  | 3,33 A  | 1/2 A             |
| HPSG2-12V10A-D | 13,8 V           | 10 A                 | 3,33 A  | 1/4 A             |
| HPSG2-12V20A-E | 13,8 V           | 20 A                 | 5,41 A  | 2/4/8 A           |
| HPSG2-24V2A-B  | 27,6 V           | 2,5 A                | 0,58 A  | 0,5 / 1 A         |
| HPSG2-24V3A-B  | 27,6 V           | 3,5 A                | 0,58 A  | 0,5 / 1 A         |
| HPSG2-24V3A-C  | 27,6 V           | 3,5 A                | 1,41 A  | 0,5 / 1 A         |
| HPSG2-24V5A-C  | 27,6 V           | 5 A                  | 1,41 A  | 1/2 A             |
| HPSG2-24V5A-D  | 27,6 V           | 5 A                  | 3,33 A  | 1/2 A             |
| HPSG2-24V10A-C | 27,6 V           | 10 A                 | 1,41 A  | 1/2/4 A           |
| HPSG2-24V10A-D | 27,6 V           | 10 A                 | 3,33 A  | 1/2/4 A           |

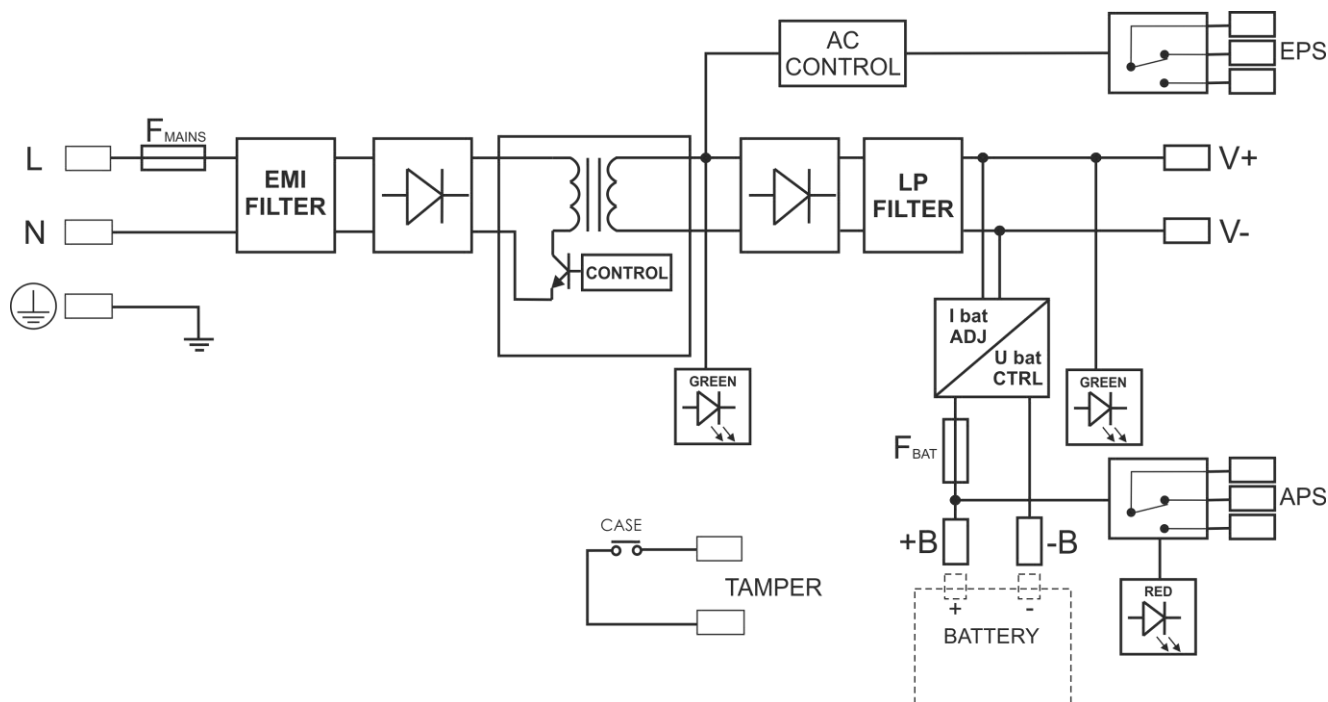
Celkový proud přijímačů + nabíjecí proud baterie nesmí překročit maximální proud zdroje.

V případě výpadku napájení se okamžitě aktivuje záložní baterie. Zdroj je umístěn v kovové skříni (barva RAL 9003), do které lze umístit baterii. Skříň je vybavena tamper spínačem signalizujícím otevření dveří (přední panel).



**Modul PSU by měl být správně nakonfigurován, v závislosti na aplikaci, pro práci v systémech signalizace vloupání a napadení nebo kontrole přístupu. Pro tento účel je třeba zvolit vhodný nabíjecí proud (s ohledem na kapacitu baterie a požadovanou dobu nabíjení).**

### 1.2. Blokové schéma (obr.1).

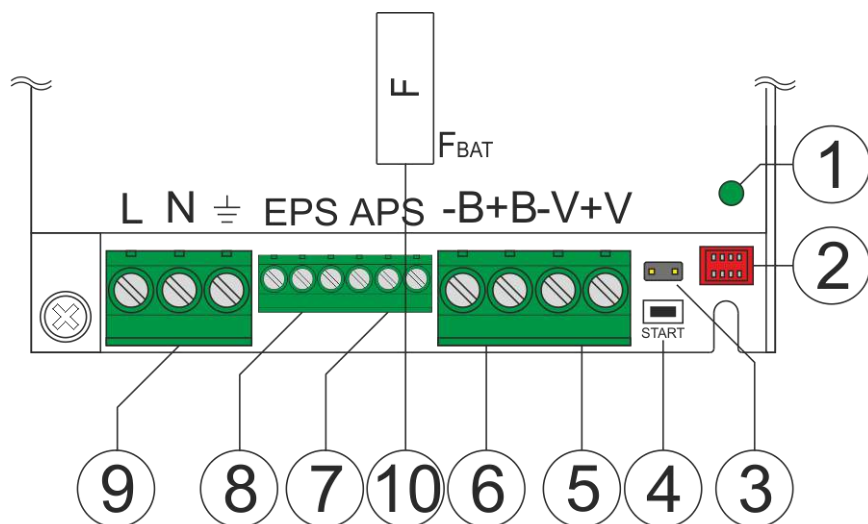


Obr. 1. Blokové schéma PSU.

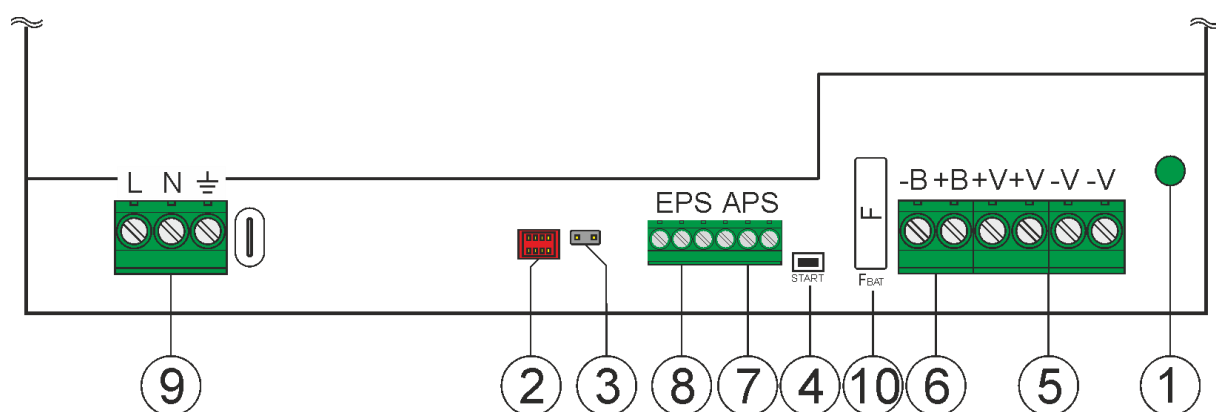
### 1.3. Popis komponent a konektorů PSU.

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

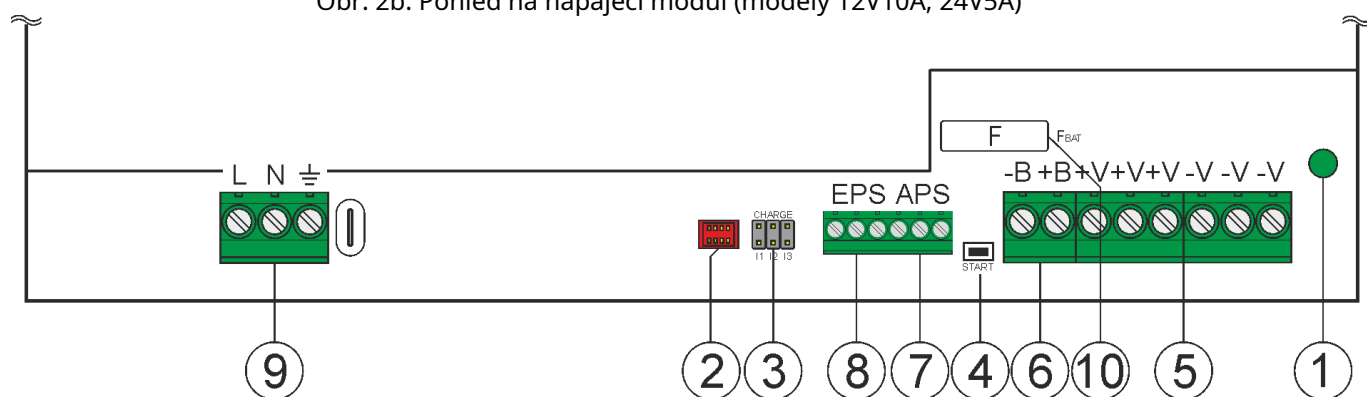
| Prvek č. | Popis   |
|----------|---|
| [1]      | LED pro stejnosměrné výstupní napětí  |
| [2]      | Optický LED indikační konektor  |
| [3]      | Volba propojky pro nabíjecí proud:<br>Modely 12V2A; 12V3A; 12V5A; 12V7A; 12V10A; 24V2A; 24V3A; 24V5A:<br>-- jÁNĚTOPÝR= [diagram], jÁNĚTOPÝR= I1<br>jÁNĚTOPÝR= [diagram], jÁNĚTOPÝR= I2                        |
|          | Modely 12V20A; 24V10A:<br>- I1= [diagram] I2= [diagram] I3= [diagram] jÁNĚTOPÝR= I1<br>- I1= [diagram] I2= [diagram] I3= [diagram] jÁNĚTOPÝR= I2<br>- I1= [diagram] I2= [diagram] I3= [diagram] jÁNĚTOPÝR= I3 |
| [4]      | START tlačítko (spouštění z baterie)  |
| [5]      | Výstup zdroje PSU (V+, PROTI-)  |
| [6]      | Svorky baterie (B+, B-)   |
| [7]      | APS-technický výstup poruchy baterie  |
| [8]      | EPS-technický výstup indikace ztráty střídavého napájení  |
| [9]      | LN napájecí konektor 230 V AC, [diagram] - konektor pro připojení ochranného vodiče   |
| [10]     | Pojistka baterie  |



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



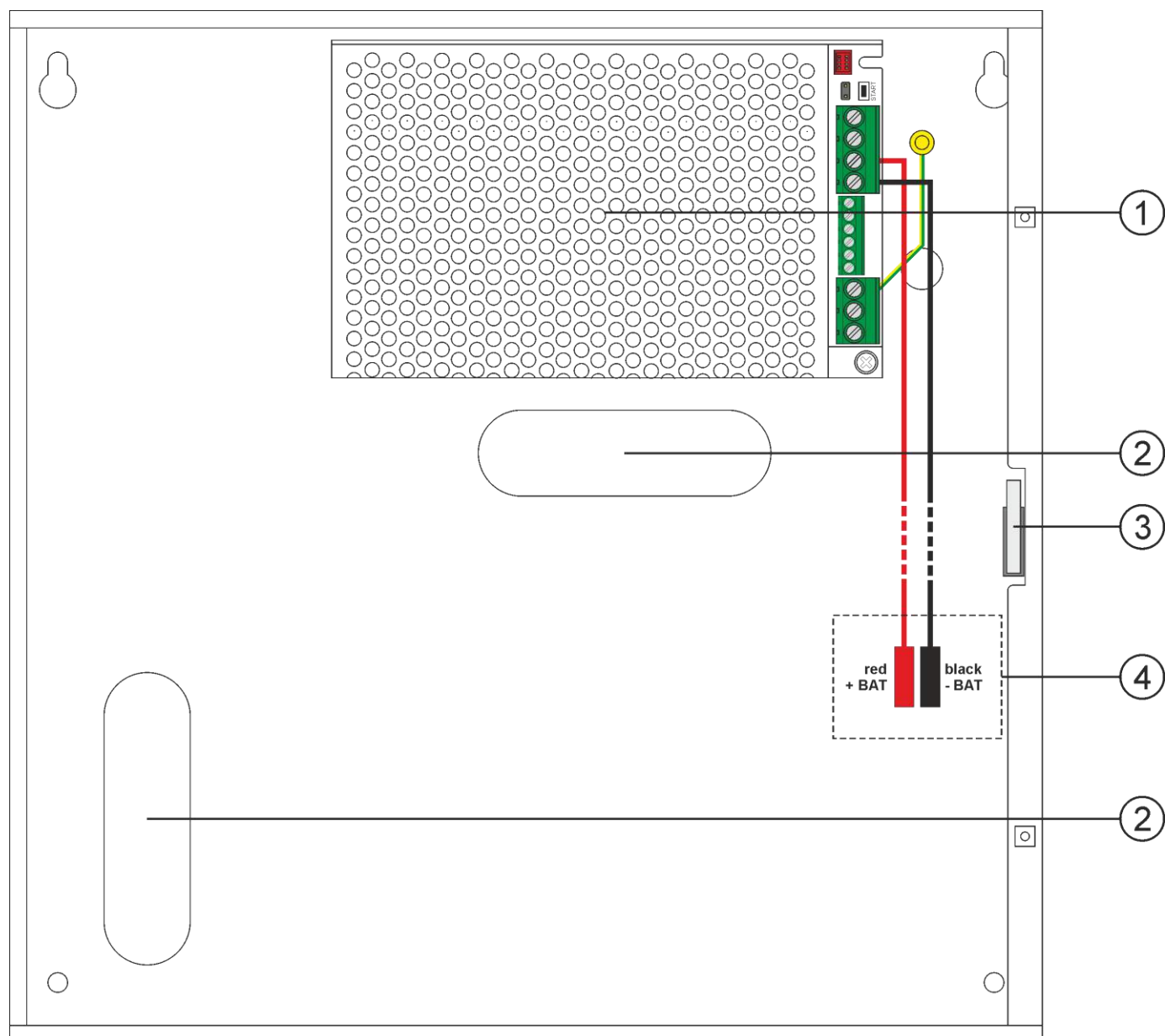
Obr. 2b. Pohled na napájecí modul (modely 12V10A, 24V5A)



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

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

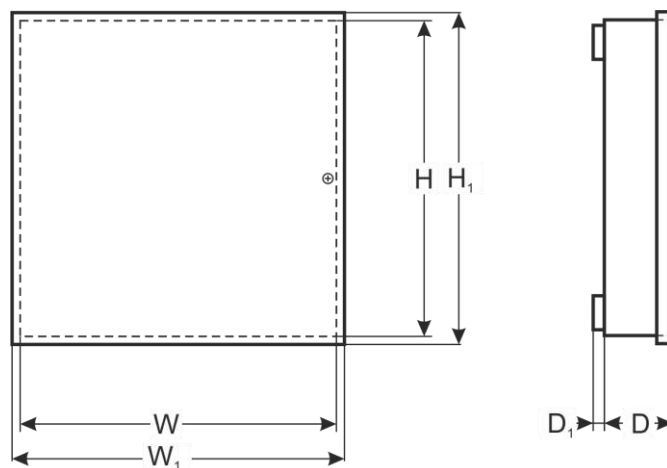
| Prvek č. | Popis  |
|----------|--|
| [1]      | Modul PSU  |
| [2]      | Kabelová průchodka                                     |
| [3]      | <b>TAMPER</b> ; mikrospínač antisabotážní ochrany (NC) |
| [4]      | Konektory baterie: +BAT = červený, - BAT = černý       |



Obr.3. Pohled na PSU.

**1.4. Specifikace:**

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



| Modelka   | HPSG2-12V2A-B  | HPSG2-12V3A-C        | HPSG2-12V5A-C      | HPSG2-12V7A-C      | HPSG2-12V7A-D      | HPSG2-12V10A-D   | HPSG2-12V20A-E                |
|---|--|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|-------------------------------|
| <b>Typ PSU</b>  | A (EPS - externí zdroj energie), třída prostředí II  |                      |                    |                    |                    |  |                               |
| <b>Napájecí napětí</b>  | ~ 200 - 240 V  |                      |                    |                    |                    |  |                               |
| <b>Aktuální spotřeba</b>  | 0,4 A  | 0,5 A                | 0,8 A              | 1 A                | 1 A                | 1,3 A  | 1,5 A                         |
| <b>Frekvence napájení</b>   | 50/60 Hz   |                      |                    |                    |                    |  |                               |
| <b>Náběhový proud</b>   | 40 A   |                      |                    |                    |                    |  | 60 A                          |
| <b>Napájení PSU</b>   | 35 W   | 48 W                 | 69 W               | 96 W               | 96 W               | 138 W  | 276 W                         |
| <b>Výstupní proud max.</b>  | 2,5 A  | 3,5 A                | 5 A                | 7 A                | 7 A                | 10 A   | 20 A                          |
| <b>Účinnost</b>   | 86 %   | 86 %                 | 87 %               | 87 %               | 87 %               | 88 %   | 87 %                          |
| <b>výstupní napětí</b>  | 11 - 13,8 V – záložní provoz 10 - 13,8 V – provoz na baterie                                       |                      |                    |                    |                    |  |                               |
| <b>Zvlnění napětí (max.)</b>  | 100 mV pp  |                      |                    |                    |                    |  |                               |
| <b>Spotřeba proudu systému PSU při provozu na baterie</b>   | 30 mA  | 30 mA                | 30 mA              | 30 mA              | 30 mA              | 50 mA  | 40 mA                         |
| <b>Montáž baterie</b>   | 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)                    |
| <b>Nabíjecí proud (volitelná propojka)</b>  | I1: 0,5 A<br>I2: 1 A   | I1: 0,5 A<br>I2: 1 A | I1: 1 A<br>I2: 2 A | I1: 1 A<br>I2: 2 A | I1: 1 A<br>I2: 2 A | I1: 1 A<br>I2: 4 A   | I1: 2 A<br>I2: 4 A<br>I3: 8 A |
| <b>Hmotnost netto/brutto</b>  | 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                    |
| <b>Ochrana proti přetížení (OLP)</b>  | 105÷150% napájení, automatická obnova  |                      |                    |                    |                    |  |                               |
| <b>Ochrana proti přepětí (OVP)</b>  | > 19 V (aktivace vyžaduje odpojení zátěže nebo napájení na cca 1 min.)                             |                      |                    |                    |                    |  |                               |
| <b>Ochrana obvodu baterie SCP a připojení obrácené polarity</b>   | - FNETOPÝR pojistka (v případě poruchy nutná výměna pojistkové vložky – pod krytem zdroje)         |                      |                    |                    |                    | - FNETOPÝR pojistka (v případě poruchy nutná výměna pojistkové vložky) |                               |
| <b>Ochrana proti hlubokému vybití baterie UVP</b>   | U<9,5 V (± 5%) – odpojení svorky baterie   |                      |                    |                    |                    |  |                               |
| <b>Technické výstupy:</b><br>- EPS; výstup indikující výpadek střídavého napájení<br>- APS; výstup indikující poruchu baterie | - typ relé: 1A@ 30VDC/50VAC  |                      |                    |                    |                    |  |                               |
| <b>Ochrana proti neoprávněné manipulaci:</b><br>- <b>TAMPER</b> indikuje otevření krytu                                       | - mikrospínač, NC kontakty (kryt uzavřen), 0,5 A@50 V DC (max.)                                    |                      |                    |                    |                    |  |                               |
| <b>Optická indikace</b>   | - LED na desce plošných spojů napájecího zdroje<br>- LED indikátory na krytu zdroje (viz část 3.1) |                      |                    |                    |                    |  |                               |
| <b>Pojistky:</b> - FNETOPÝR   | F 3,15A/250V   | F 4A/250V            | T 6,3A/250V        | F 8A/250V          | F 8A/250V          | T 10A  | T 20A                         |
| <b>Terminály:</b><br><b>Sítové napájení:</b><br><b>výstupy:</b><br><b>Výstupy na baterie:</b><br><b>TAMPER</b>                | 0,5 – 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 26 – 12)  |                      |                    |                    |                    |  |                               |
|   | Vodiče baterie 6,3F – 45cm, úhlové mušle ML062   |                      |                    |                    |                    | Vodiče baterie Φ6 (M6-2,5), 45cm                                       |                               |
|   | dráty, 40 cm   |                      |                    |                    |                    |  |                               |
| <b>Poznámky</b>   | Konvekční chlazení   |                      |                    |                    |                    |  | Nucené chlazení               |

| Modelka  | HPSG2-24V2A-B  | HPSG2-24V3A-B        | HPSG2-24V3A-C        | HPSG2-24V5A-C      | HPSG2-24V5A-D  | HPSG2-24V10A-C                | HPSG2-24V10A-D  |
|--|--|----------------------|----------------------|--------------------|--|-------------------------------|-----------------|
| Typ PSU  | A (EPS - externí zdroj energie), třída prostředí II  |                      |                      |                    |  |                               |                 |
| Napájecí napětí  | ~ 200 - 240 V  |                      |                      |                    |  |                               |                 |
| Aktuální spotřeba  | 0,8 A  | 1 A                  | 1 A                  | 1,3 A              | 1,3 A  | 1,5 A                         |                 |
| Frekvence napájení   | 50/60 Hz   |                      |                      |                    |  |                               |                 |
| Náběhový proud   | 40 A   |                      |                      |                    |  | 60 A                          |                 |
| Napájení PSU   | 69 W   | 96 W                 | 96 W                 | 138 W              | 138 W  | 276 W                         |                 |
| Výstupní proud max.  | 2,5 A  | 3,5 A                | 3,5 A                | 5 A                | 5 A  | 10 A                          |                 |
| Účinnost   | 89 %   | 89 %                 | 89 %                 | 89 %               | 89 %   | 87 %                          |                 |
| výstupní napětí  | 22 - 27,6 V – záložní provoz 20 – 27,6 V – provoz na baterie                                       |                      |                      |                    |  |                               |                 |
| Zvlnění napětí (max.)  | 100 mV pp  |                      |                      |                    |  |                               |                 |
| Spotřeba proudu systémy PSU při provozu na baterie   | 20 mA  | 30 mA                | 30 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 (volitelná propojka)  | I1: 0,5 A<br>I2: 1 A   | I1: 0,5 A<br>I2: 1 A | I1: 0,5 A<br>I2: 1 A | I1: 1 A<br>I2: 2 A | I1: 1 A<br>I2: 2 A   | I1: 1 A<br>I2: 2 A<br>I3: 4 A |                 |
| Hmotnost netto/brutto  | 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 (OLP)  | 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 obrácené polarity   | - Pojistka FBAT (v případě poruchy výměna pojistkové vložky<br>Požadované)                         |                      |                      |                    | - Pojistka FBAT (v případě poruchy výměna pojistkové vložky<br>Požadované) |                               |                 |
| Ochrana proti hlubokému vybití baterie UVP   | U<19 V (± 5%) – odpojení svorky baterie  |                      |                      |                    |  |                               |                 |
| Technické výstupy:<br>- EPS; výstup indikující výpadek střídavého napájení<br>- APS; výstup indikující poruchu baterie | - typ relé: 1 A@ 30 V DC / 50 V AC   |                      |                      |                    |  |                               |                 |
| Ochrana proti neoprávněné manipulaci:<br>- TAMPER indikuje otevření krytu  | - mikrospínač, NC kontakty (kryt uzavřen),<br>0,5 A@50 V DC (max.)                                 |                      |                      |                    |  |                               |                 |
| Optická indikace   | - LED na desce plošných spojů napájecího zdroje<br>- LED indikátory na krytu zdroje (viz část 3.1) |                      |                      |                    |  |                               |                 |
| Pojistky: - FNETOPÝR   | F 3,15A/250V   | F 4A/250V            | F 4A/250V            | T 5A               | T 5A   | T 10A                         |                 |
| Terminály:<br>Sítové napájení:<br>výstupy:<br>Výstupy na baterie:<br>TAMPER  | Vodiče baterie 6,3F – 45cm, úhlové mušle ML062   |                      |                      |                    | Vodiče baterie Φ6 (M6-2,5), 45cm   |                               |                 |
|  | dráty, 40 cm   |                      |                      |                    |  |                               |                 |
| Poznámky   | Konvekční chlazení   |                      |                      |                    |  |                               | Nucené chlazení |

**Tabulka 5. Mechanické parametry.**

| Tabulka s technickými parametry:   |  |  |                   |   |   |
|--|--|--|-------------------|---|---|
|  | HPSG2-12V2A-B  | HPSG2-12V3A-C<br>HPSG2-12V5A-C<br>HPSG2-12V7A-C<br>HPSG2-24V2A-B | HPSG2-24V3A-B     | HPSG2-12V7A-D<br>HPSG2-12V10A-D<br>HPSG2-24V3A-C<br>HPSG2-24V5A-C<br>HPSG2-24V10A-C | HPSG2-12V20A-E<br>HPSG2-24V5A-D<br>HPSG2-24V10A-D |
| Rozměry skříně (ŠxV) [±2mm]  | 200x230  | 230x300  | 300x300           | 330x380   | 460 x 390   |
| Rozměry skříně (W <sub>1</sub> xH <sub>1</sub> xD <sub>1</sub> +D) [±2 mm] | 205x237x82+8   | 237x305x82+8   | 305x305<br>x105+8 | 335x385x173+14  | 465x395x173+14                                    |
| Upevnění (ŠxV)   | 175x202  | 205x272  | 274x265           | 298 x 310   | 425 x 322   |
| Prostor pro baterii (ŠxVxH)  | 190x100x75   | 215x172x75   | 250x172x100       | 325x178x168   | 450x190x168                                       |
| Ohrada   | Ocelový plech DC01 0,7mm                                     |  |                   | Ocelový plech DC01 1mm  |   |
| Zavírání   | Šroub se sýrovou hlavou (vpředu), (možná montáž zámku)       |  |                   |   |   |
| Poznámky   | Skříň nepřiléhá k montážní ploše, abv bylo možné vést kabely |  |                   |   |   |

**Tabulka 6. Bezpečnost provozu.**

|   |   |
|---|---|
| <b>Třída ochrany EN 62368-1</b>   | já (první)  |
| <b>Stupeň ochrany EN 60529</b>  | IP20  |
| <b>Elektrická pevnost izolace:</b><br>- mezi vstupními a výstupními obvody zdroje (I/PO/P)<br>- mezi vstupním obvodem a ochranným obvodem<br>- mezi výstupním obvodem a ochranným obvodem | 2500 V AC min.<br>1500 V AC min.<br>500 V AC min. |
| <b>Izolační odpor:</b><br>- mezi vstupním obvodem a výstupním nebo ochranným obvodem  | 100 MΩ, 500 V DC                                  |

**Tabulka 7. Provozní parametry.**

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>Environmentální třída</b>                | II                        |
| <b>Provozní teplota</b>                     | - 10°C...+40°C            |
| <b>Skladovací teplota</b>                   | - 20°C...+60°C            |
| <b>Relativní vlhkost</b>                    | 20%...90%, bez kondenzace |
| <b>Vibrace během provozu</b>                | nepřijatelný              |
| <b>Impulzní vlny během provozu</b>          | nepřijatelný              |
| <b>Přímá izolace</b>                        | nepřijatelný              |
| <b>Vibrace a impulsní vlny při přepravě</b> | Wg PN-83/T-42106          |

## 2. Instalace.

### 2.1 Požadavky.

Záložní zdroj musí namontovat kvalifikovaný montér s příslušnými oprávněními a kvalifikací pro instalace 230 V AC a nízkonapěťové instalace (požadované a nezbytné pro danou zemi). Jednotka by měla být namontována ve stísněných prostorech, v souladu s II. třídou prostředí, s normální relativní vlhkostí (RH=90% maximum, bez kondenzace) a teplotou od -10°C do 40°C. Zdroj musí pracovat ve svislé poloze, která zaručí dostatečné proudění vzduchu větracími otvory skříně.

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

Protože je napájecí zdroj navržen pro nepřetržitý provoz a není vybaven síťovým vypínačem, měla by být v napájecím obvodu zajištěna vhodná ochrana proti přetížení. Dále by měl být uživatel informován, jak odpojit napájecí zdroj od sítě (nejčastěji oddělením a přiřazením vhodné pojistky v pojistkové skříni).




## 2.2 Postup instalace.



### POZOR!

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

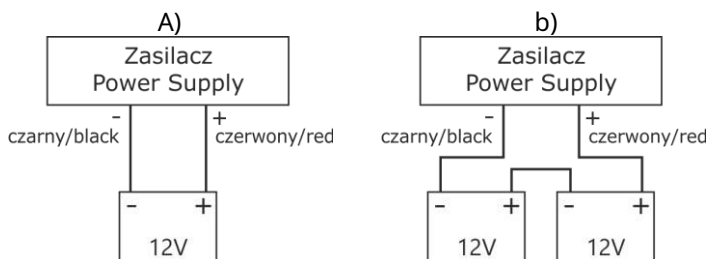
Do zdroje je nutné nainstalovat instalační vypínač se jmenovitým proudem 6A obvodu mimo napájecí jednotku..

1. Namontujte PSU na zvolené místo a připojte vodiče.
2. Připojte napájecí kabely (~230 V) do svorek LN zdroje. Připojte zemnicí vodič ke sponě označené symbolem uzemnění . Pro připojení použijte třížilový kabel (se žlutým a zeleným ochranným vodičem). Vedte kabely na příslušné svorky přes izolační průchodku zdroje.



Obvod ochrany proti šoku musí být proveden se zvláštní péčí: žlutý a zelený plášť napájecího kabelu by měl být připojen ke svorce označené symbolem uzemnění na krytu zdroje. Provoz napájecího zdroje bez řádně vyrobeného a plně funkčního obvodu ochrany proti nárazu je NEPŘIJATELNÝ! Mohlo by dojít k poškození zařízení nebo k úrazu elektrickým proudem.

3. V případě potřeby připojte kabely zařízení k technickým výstupům:
  - EPS; technický výstup indikace nepřítomnosti AC sítě
  - APS; technický výstup indikující poruchu baterie
4. Připojte zařízení k příslušným výstupním svorkám napájecího zdroje (kladný konektor +V, záporný konektor -V).
5. Použijte INETOPV jumper pro nastavení maximálního nabíjecího proudu baterie s ohledem na kapacitu nabíjení a požadovanou dobu nabíjení.
6. Namontujte baterii(y) do přihrádky na baterie v krytu. Připojte baterie k napájecímu zdroji se zvláštním zřetelem na správnou polaritu a typ připojení (obr.4):



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

7. Zapněte napájení 230 V. LEDky na krytu zdroje by se měly rozsvítit (LED APS svítí pouze při výpadku baterie, viz kapitola 3.1).

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

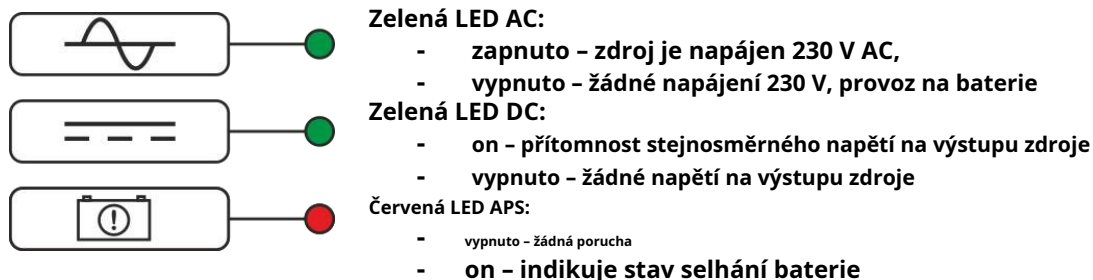
**Během nabíjení baterie může napětí dosahovat  $U = 11 - 13,8$  (22 - 27,6) V DC.**

8. Spustte test PSU: zkontrolujte LED a akustickou indikaci (viz část 3.1), technický výstup; přes:
  - **odpojení proudu 230V:** odpojení proudu 230 V: LED AC (obr. 2 úroveň 2), technický výstup EPS po čase 30s
  - **odpojení baterie:** Technický výstup APS změní svůj stav po testu baterie (~ 5 min) a rozsvítí se červená LED APS.

### 3. Indikace provozního stavu.

#### 3.1 Optická indikace.

Napájecí zdroj má LED indikaci stavu:

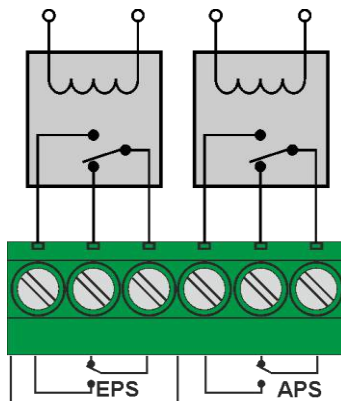


Zdroj je navíc vybaven LED indikující přítomnost napětí na výstupu zdroje, umístěnou na desce plošných spojů modulu PSU.

#### 3.2 Technické výstupy.

Zdroj je vybaven indikačními výstupy:

- **EPS FLT - výstup indikující ztrátu napájení 230 V.**  
Výstup indikuje výpadek napájení 230 V. V případě výpadku napájení dojde k přepnutí kontaktů relé po cca 30 sekundách.
- **APS FLT - výstup indikující poruchu baterie.**  
Výstup signalizuje poruchu PSU. V případě poruchy dojde k přepnutí kontaktů relé. Selhání PSU může být způsobeno následujícími událostmi:
  - vadná nebo slabá baterie
  - porucha pojistky baterie
  - žádná kontinuita v okruhu baterie
  - napětí baterie pod 11,5 (23) V při provozu na baterie
 Porucha baterie je detekována maximálně do 5 minut - po každém testu baterie.



**POZOR!** Na obrázku sady kontaktů je znázorněn bezpotenciálový stav relé, který odpovídá výpadku napájení.

#### 3.3 Pohotovostní doba.

Provoz na baterie závisí na kapacitě baterie, úrovni nabití a zátěžovém proudu. Pro udržení vhodné pohotovostní doby by měl být proud odebíraný z PSU v režimu baterie omezen. Požadovanou kapacitu baterie lze vypočítat pomocí následujícího vzorce:

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

kde:

- $Q_{AKU}$  – minimální kapacita baterie [Ah]  
 $I_{WY}$  – výstupní proud napájecích zdrojů (odběr zátěží)  
 $I_Z$  – spotřeba proudu PSU (včetně volitelných modulů) [A] (tabulka 4)

**Celkový proud přijímačů + nabíjecí proud baterie nesmí překročit maximální proud zdroje.**

### 3.4 Doba nabíjení baterie.

Zdroj má bateriový obvod nabíjený stejnosměrným proudem. Aktuální výběr se provádí pomocí INETOPÝR propojky. Níže uvedená tabulka ukazuje, jak dlouho trvá nabití (plně vybité) baterie až na min. 80 % své 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 Provoz PSU na záložní baterii.

Napájení umožňuje v případě potřeby provozovat záložní baterii. Chcete-li to provést, stiskněte tlačítko START na desce plošných spojů.

### 4. Údržba.

Veškeré operace údržby lze provádět po odpojení napájecího zdroje od napájení zásobovací sítě. Zdroj nevyžaduje provádění žádných zvláštních údržbových opatření, avšak v případě značné prašnosti je doporučeno jeho vnitřek vyčistit stlačeným vzduchem. V případě výměny pojistky použijte náhradu stejných parametrů.



#### ŠTÍTEK WEEE

Odpadní elektrická a elektronická zařízení nesmí být likvidována s běžným domovním odpadem. Podle směrnice Evropské unie WEEE by měl být odpad z elektrických a elektronických zařízení zlikvidován odděleně od běžného domovního odpadu.



**POZOR!** Napájecí zdroj je uzpůsoben pro spolupráci s uzavřenými olověnými bateriemi (SLA). Po době životnosti musí být vyhozeny, ale recyklovány v souladu s platnými zákony.

#### Pulsar sp. j.

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Polsko Tel.  
(+48) 14-610-19-40, fax. (+48) 14-610-19-50  
e-mail: [biuro@pulsar.pl](mailto:biuro@pulsar.pl), [sales@pulsar.pl](mailto:sales@pulsar.pl)  
<http://www.pulsar.pl>, [www.zasilacze.pl](http://www.zasilacze.pl)