



UŽIVATELSKÝ MANUÁL

EN

Vydání: 1 z 24.11.2020

Nahrazuje vydání:

řada HPSB

Napájecí zdroj se spínaným režimem.



Funkce:

- napájecí napětí ~200 – 240 V
- DC 13,8 V; Záložní zdroj 27,6 V nebo 54 V
- dostupné verze s prostorem pro **7 Ah – 65 Ah** baterie
- dostupné verze s aktuální účinností
13,8 V: 2A/3A/5A/7A/10A/15A/20A
27,6 V: 2A/3A/5A/7A/10A
54 V: 3A/5A
- vysoká účinnost (až 90%)
- nabíjení baterie a řízení údržby volitelná
- propojka nabíjecího proudu baterie (modely s nastavením nabíjecího proudu)
- Optická LED indikace
- ochrana proti hlubokému vybití baterie (UVP)
- ochrana výstupu baterie proti zkratu a obrácenému zapojení
- ochrany:
 - Ó Ochrana proti zkratu SCP
 - Ó Ochrana proti přetížení
 - Ó OLP přepětová ochrana
 - Ó proti přepětí
 - Ó proti sabotáži: nechtěné otevření krytu
- záruka – 2 roky od data výroby

OBSAH:**1. Technický popis.****1.1. Obecný popis****1.2. Blokové schéma****1.3. Popis komponentů a konektorů****1.4. Specifikace****2. Instalace.****2.1. Požadavky****2.2. Postup instalace****3. Indikace provozního stavu.****3.1. Optická indikace****4. Údržba****1. Technický popis.****1.1. Obecný popis.**

Spínané záložní napájecí zdroje HPSB jsou určeny pro trvalé napájení zařízení, která vyžadují stabilizované napětí 12, 24 nebo 48 V DC ($\pm 15\%$).

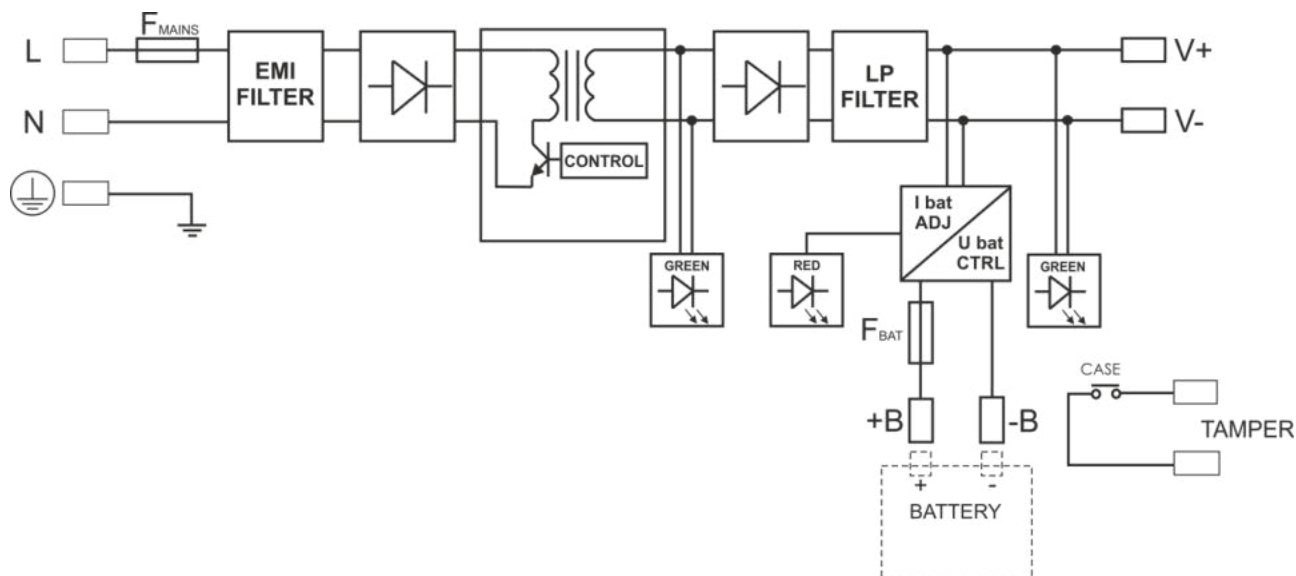
Zobrazení parametrů napájecího zdroje:

Jméno PSU	Výstupní napětí	Výstupní proud max.	Nabíjecí proud
HPSB-12V2A-B	13,8 V	2,5 A	0,5 A
HPSB-12V3A-B	13,8 V	3,5 A	0,5 A
HPSB-12V3A-C	13,8 V	3,5 A	0,5 A
HPSB-12V5A-C	13,8 V	5,5 A	0,5 / 1 A
HPSB-12V7A-C	13,8 V	7 A	1/2 A
HPSB-12V10A-C	13,8 V	10 A	1/4 A
HPSB-12V15A-D	13,8 V	15 A	2/4 A
HPSB-12V20A-E	13,8 V	20 A	2/4/8 A
HPSB-24V2A-B	27,6 V	2,2 A	0,2 / 0,5 A
HPSB-24V3A-B	27,6 V	3,5 A	0,5 / 1 A
HPSB-24V5A-C	27,6 V	5 A	0,5 / 2 A
HPSB-24V7A-C	27,6 V	7 A	1/2 A
HPSB-24V10A-D	27,6 V	10 A	1/2/4 A
HPSB-48V3A-B	54 V	3 A	0,5 / 1 A
HPSB-48V5A-C	54 V	5 A	0,5 / 1 / 2 A

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

V případě výpadku proudu se okamžitě aktivuje zálohování. Zdroj je konstruován na základě spínaného zdroje PSU s vysokou energetickou účinností. Zdroj je umístěn v kovové skříni (barva RAL 9003), do které lze umístit baterii (baterie). Mikrospínač indikuje otevření dveří (přední kryt).

1.2. Blokové schéma (rys.1).

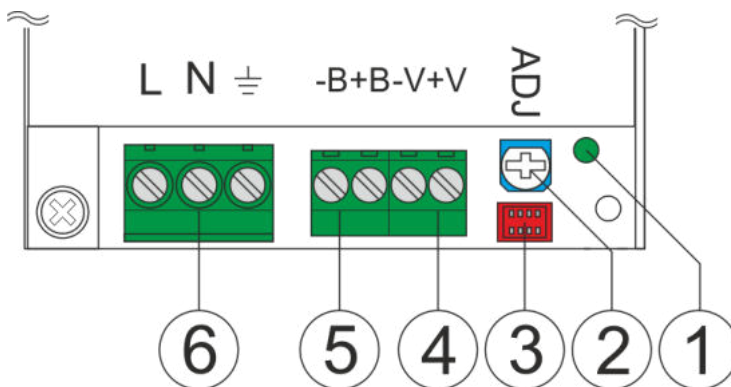


Obr. 1. Blokové schéma PSU.

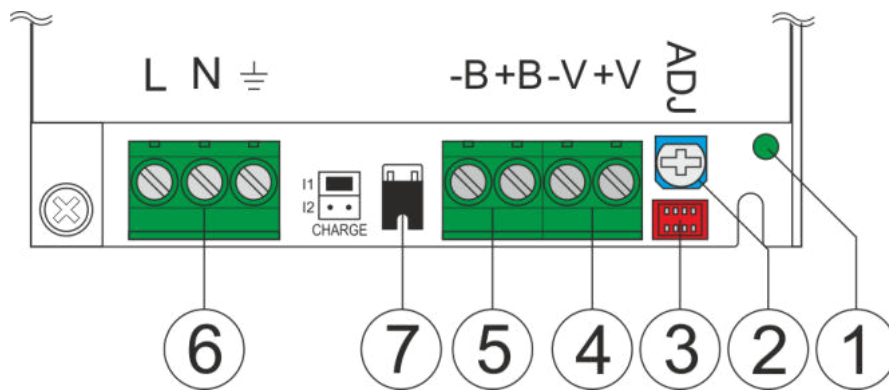
1.3. Popis komponentů a konektorů.

Tabulka 1. Popis součástek a konektorů PSU (viz obr. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e).

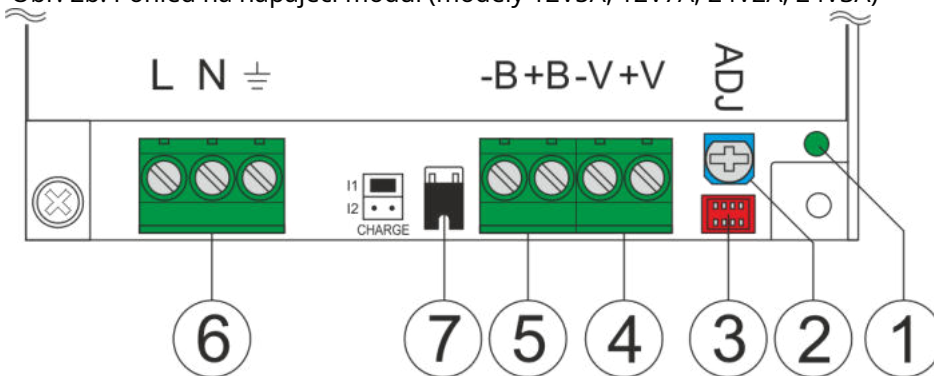
č. dílu	Popis
[1]	LED pro stejnosměrné výstupní napětí
[2]	Potenciometr pro nastavení výstupního napětí
[3]	Konektor pro externí LED indikátory
[4]	Výstup zdroje PSU (V+,PROTI-)
[5]	Svorky baterie (B+,B-)
[6]	LN napájecí konektor 230V AC, \perp - ochranný konektor
[7]	Volba propojky pro nabíjecí proud: Napájecí jednotky: 12V5A; 12V7A; 12V10A; 12V15A; 24V2A; 24V3A; 24V5A; 24V7A; 48V3A: - $j_{\text{NETOPYR}} = \blacksquare$, $j_{\text{NETOPYR}} = I1$ - $j_{\text{NETOPYR}} = \square$, $j_{\text{NETOPYR}} = I2$ Napájecí jednotky: 12V20A; 24V10A; 48V5A: - $I1 = \blacksquare$ $I2 = \square$ $I3 = \square$ $j_{\text{NETOPYR}} = I1$ - $I1 = \square$ $I2 = \blacksquare$ $I3 = \square$ $j_{\text{NETOPYR}} = I2$ - $I1 = \square$ $I2 = \square$ $I3 = \blacksquare$ $j_{\text{NETOPYR}} = I3$
[8]	Pojistka baterie



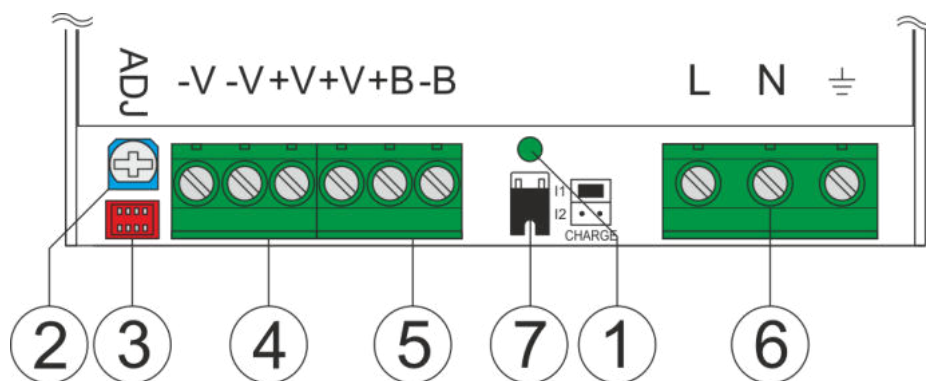
Obr. 2a. Pohled na napájecí modul (modely 12V2A, 12V3A)



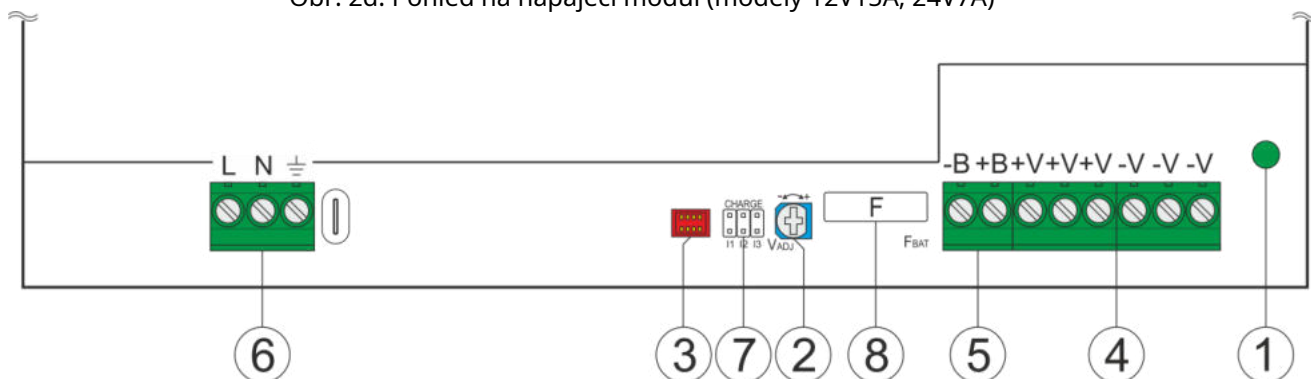
Obr. 2b. Pohled na napájecí modul (modely 12V5A, 12V7A, 24V2A, 24V3A)



Obr. 2c. Pohled na napájecí modul (modely 12V10A, 24V5A, 48V3A)



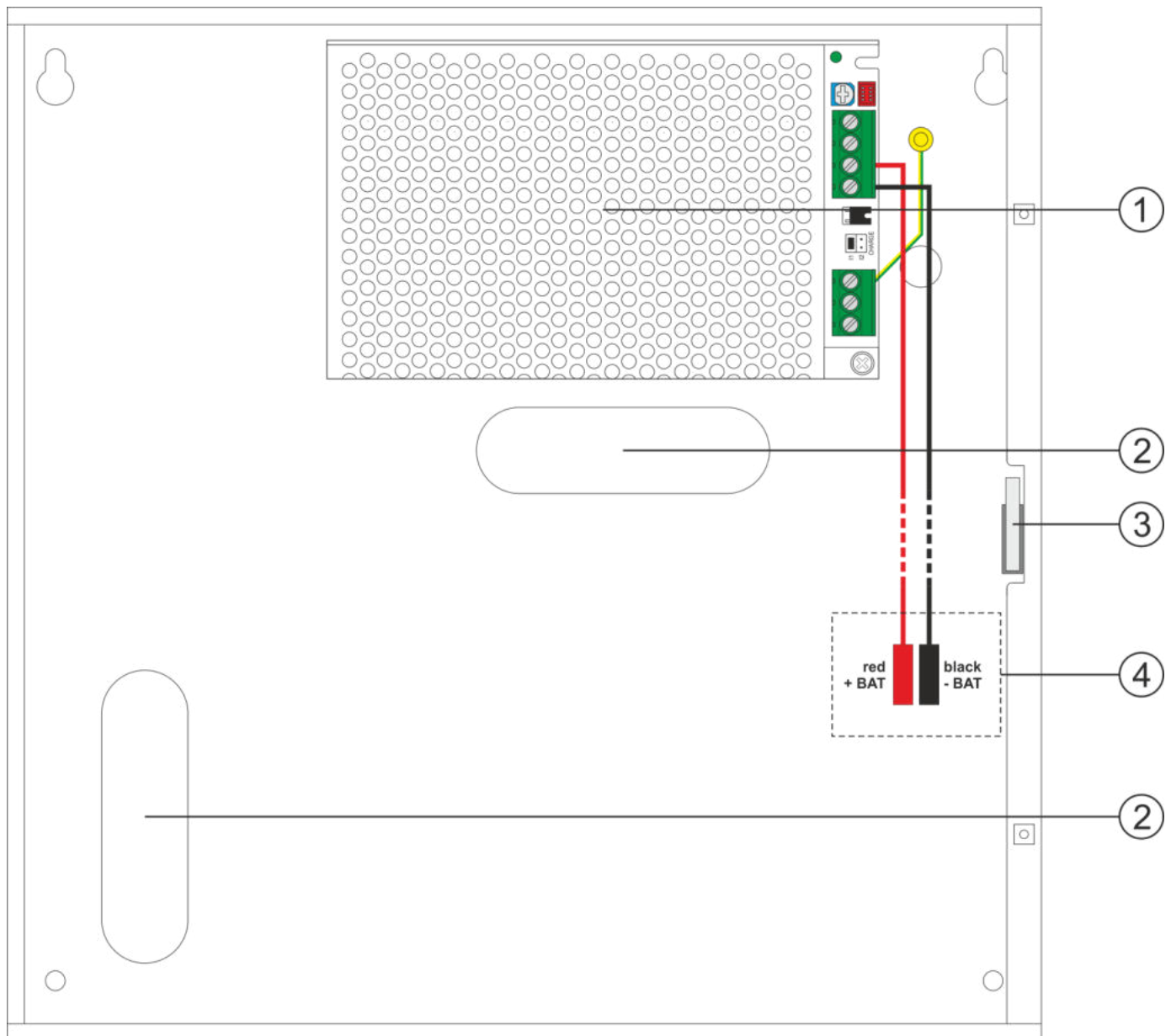
Obr. 2d. Pohled na napájecí modul (modely 12V15A, 24V7A)



Obr. 2e. Pohled na napájecí modul (modely 12V20A, 24V10A, 48V5A)

Tabulka 2. Pohled na PSU (viz obr. 3).

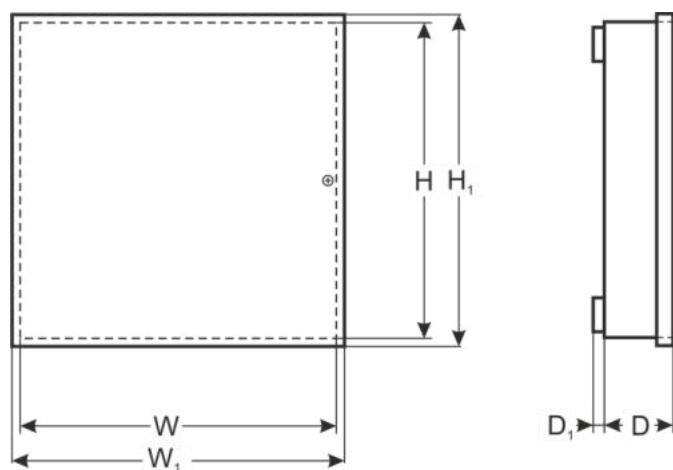
Prvek č.	Popis
[1]	Modul PSU
[2]	Kabelová průchodka
[3]	TAMPER ; mikrospínač antisabotážní ochrany (NC)
[4]	Konektory baterie: +BAT = červený, - BAT = černý



Obr.3. Pohled na PSU.

1.4 Specifikace:

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



Tabulka 3. Elektrické parametry.

Modelky	HPSB-12V2A-B	HPSB-12V3A-B	HPSB-12V3A-C	HPSB-12V5A-C	HPSB-12V7A-C	HPSB-12V10A-C	HPSB-12V15A-D	HPSB-12V20A-E
Typ PSU	A (EPS - External Power Source), II třída prostředí							
Napájecí napětí	~ 200 - 240 V							
Aktuální spotřeba	0,4 A	0,5 A	0,5 A	0,8 A	1 A	1,3 A	2 A	1,5 A
Frekvence napájení	50/60 Hz							
Náběhový proud	40 A			50 A			60 A	
Napájení PSU	35 W	48 W	48 W	76 W	97 W	138 W	207 W	276 W
Výstupní proud max.	2,5 A	3,5 A	3,5 A	5,5 A	7 A	10 A	15 A	20 A
Účinnost	87 %	87 %	87 %	87 %	87 %	87 %	87 %	86 %
Výstupní napětí	11 - 13,8 V - záložní provoz 10 - 13,8 V - provoz na baterie							
Rozsah nastavení U_{AUX}	13,5 - 14,4 V							
Zvlnění napětí (max.)	100 mV pp						250 mV pp	150 mV pp
Aktuální spotřeba podle systému PSU během provozu na baterie	40 mA	40 mA	40 mA	15 mA	15 mA	30 mA	30 mA	30 mA
Montáž baterie	7Ah	7Ah	17Ah	17Ah	17Ah	17Ah	40Ah	65Ah
Propojkou volitelný nabíjecí proud baterie	0,5 A	0,5 A	0,5 A	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 4 A	I1: 2 A I2: 4 A	I1: 2 A I2: 4 A I3: 8 A
Čistá / hrubá hmotnost	1/1,1 kg	1,3/1,4 kg	1,7/1,8 kg	1,8/1,9 kg	2,3/2,4 kg	2,6/2,7 kg	5/5,6 kg	7/7,8 kg
Ochrana obvodu baterie SCP a připojení obrácené polarit	- polymerová pojistka (vratné)	- polymerová pojistka (vratné)	- polymerová pojistka (vratné)	- FNETOPÝR pojistka (v případě poruchy nutná výměna pojistkové vložky)				
Ochrana proti přetížení OLP	105-150% výkonu PSU, automatický návrat							
Ochrana před vysokým napětím OVP	>37V aktivace ochrany vyžaduje odpojení hlavního napájecího napětí na cca. 1 minuta							
Baterie s hlubokým vybitím ochrana UVP	U<9,5 V (± 5%) - odpojení svorky baterie							
Optická indikace	- LED na desce plošných spojů napájecího zdroje - LED indikátory na krytu zdroje (viz část 3.1)							
Ochrana proti neoprávněné manipulaci: - TAMPER ukazuje otevření krytu	- mikrospínač, NC kontakty (kryt uzavřen), 0,5 A@50 V DC (max.)							
Pojistky: - FNETOPÝR	-	-	-	T 6,3A/250V	F 8A/250V	T 10A/250V	T15A	T20A
Terminály: Sítové napájení: výstupy: Výstupy na baterie: TAMPER:	0,5 - 2,5 mm ² (AWG 26 - 12)							
	Vodiče baterie 6,3F - 45cm, úhlové mušle ML062					Vodiče baterie Φ6 (M6-2,5), 45cm		
	40 cm dráty							
Poznámky	konvekční chlazení						Nucené chlazení	

Modelky	HPSB-24V2A-B	HPSB-24V3A-B	HPSB-24V5A-C	HPSB-24V7A-C	HPSB-24V10A-D	HPSB-48V3A-B	HPSB-48V5A-C
Typ PSU	A (EPS - External Power Source), II třída prostředí						
Napájecí napětí	~ 200-240 V						
Aktuální spotřeba	0,8 A	1 A	1,3 A	2 A	1,5 A	1,5 A	1,5 A
Frekvence napájení	50/60 Hz						
Náběhový proud	40 A		50 A	60 A		50 A	60 A
Napájení PSU	61 W	97 W	138 W	194 W	276 W	162 W	270 W
Výstupní proud max.	2,2 A	3,5 A	5 A	7 A	10 A	3 A	5 A
Účinnost	90 %	87 %	90 %	88 %	87 %	90 %	87 %
Výstupní napětí	22 - 27,6 V - záložní provoz 20 - 27,6 V - provoz na baterie					44 - 54 V - záložní provoz 40 - 54 V - bateriový provoz	
Rozsah nastavení U_{AUX}	27 - 28,8 V					53 - 56 V	
Zvlnění napětí (max.)	100 mV pp			150 mV pp			
Aktuální spotřeba podle systému PSU během provozu na baterie	15 mA	15 mA	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA
Montáž baterie	2x 7Ah	2x 7Ah	2x 17Ah	2x 17Ah	2x 40Ah	4x 7Ah	4x 17Ah
Propojkou volitelný nabíjecí proud baterie	I1: 0,2 A I2: 0,5 A	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 0,5 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 2 A I3: 4 A	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 0,5 A I2: 1 A I3: 2 A
Čistá / hrubá hmotnost	1,8/1,9 kg	2,3/2,4 kg	5/5,6 kg	5/5,6 kg	7/7,8 kg	5/5,6 kg	7/7,8 kg
Ochrana obvodu baterie SCP a připojení obrácené polarity	- FNETOPYR pojistka (v případě poruchy nutná výměna pojistkové vložky)						
Baterie s hlubokým vybitím ochrana UVP	U < 19 V (± 5%) - odpojení svorky baterie					U < 38 V (± 5%) - odpojení baterie terminál	
Optická indikace	- LED na desce plošných spojů napájecího zdroje - LED indikátory na krytu zdroje (viz část 3.1)						
Ochrana proti neoprávněné manipulaci: - TAMPER ukazuje otevření krytu	- mikrospínač, NC kontakty (kryt uzavřen), 0,5 A@50 V DC (max.)						
Pojistky: - FNETOPYR	F 3,15A/250V	F 4A/250V	T 6,3A/250V	T7,5A	T10A	F 3,15A/250V	T5A
Terminály: Síťové napájení: výstupy: Výstupy na baterie:	0,5 - 2,5 mm ² (AWG 26 - 12)						
	Vodiče baterie 6,3F - 45cm, úhlové mušle ML062				Kabely baterie Φ6 (M6-2,5), 45cm	Kabely baterie 6,3F - 45cm, úhlové chrániče ML062	
TAMPER:	Dráty 40 cm						
Poznámky	konvekční chlazení			Nucené chlazení		konvekční chlazení	Nucené chlazení

Tabulka 4. Mechanické parametry.

	HPSB-12V2A-B	HPSB-12V3A-B	HPSB-12V3A-C HPSB-12V5A-C HPSB-24V2A-B	HPSB-12V7A-C HPSB-12V10A-C HPSB-24V3A-B	HPSB-12V15A-D HPSB-24V5A-C HPSB-24V7A-C HPSB-48V3A-B	HPSB-12V20A-E HPSB-24V10A-D HPSB-48V5A-C
Rozměry skříně (ŠxV) [±2mm]	170x180	200x230	230x300	300x300	330x380	460 x 390
Rozměry skříně (W ₁ xH ₁ xD ₁ +D) [±2 mm]	175x185x82+8	205x237x82+8	237x305x82+8	305x305 x105+8	335x385x173 + 14	465x395x173+ 14
Upevnění (ŠxV)	145x152	175x202	205x272	274x265	298 x 310	425 x 322
Montáž baterie (ŠxVxH)	155x100x75	190x100x75	215x172x75	250x172x100	325x178x168	450x190x168
Ohrada	Ocelový plech DC01 0,7mm				Ocelový plech DC01 1mm	
Zavírání	Šroub se sýrovou hlavou (vpředu), montáž zámku možná					
Poznámky	Skříň nepřiléhá k montážní ploše, aby bylo možné vést kabely.					

Tabulka 5. Bezpečnost provozu.

Třída ochrany EN 62368-1	já (první)
Stupeň ochrany EN 60529	IP20
Elektrická pevnost izolace: - mezi vstupními a výstupními obvody zdroje - mezi vstupním obvodem a ochranným obvodem PE - mezi výstupním obvodem a ochranným obvodem PE	3000 V AC min. 1500 V AC min. 500 V AC min.
Izolační odpor: - mezi vstupním obvodem a výstupním nebo ochranným obvodem	100 MΩ, 500 V DC

Tabulka 6. Provozní parametry.

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

2. Instalace.

2.1 Požadavky.

Záložní zdroj musí instalovat kvalifikovaný montér, který je držitelem příslušných povolení a licencí (platných a požadovaných pro danou zemi) pro rušení 230 V a nízkonapětové instalace. Jednotka by měla být instalována ve stísněných prostorách, v souladu s II. třídou prostředí, s normální relativní vlhkostí (RH=90% maximálně, bez kondenzace) a teplotou od -10°C do +40°C. Zdroj musí pracovat ve svislé poloze, která zaručí dostatečné proudění vzduchu větracími otvory skříně.

Vzhledem k tomu, že napájecí zdroj je navržen pro nepřetržitý provoz a není vybaven síťovým vypínačem, musí být v napájecím obvodu zaručena vhodná ochrana proti přetížení. Dále musí být uživatel informován o způsobu odpojení (obvykle přiřazením vhodné pojistky v pojistkové skřínce). Elektrický systém musí splňovat platné normy a předpisy.

2.2 Postup instalace.



POZOR!


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

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

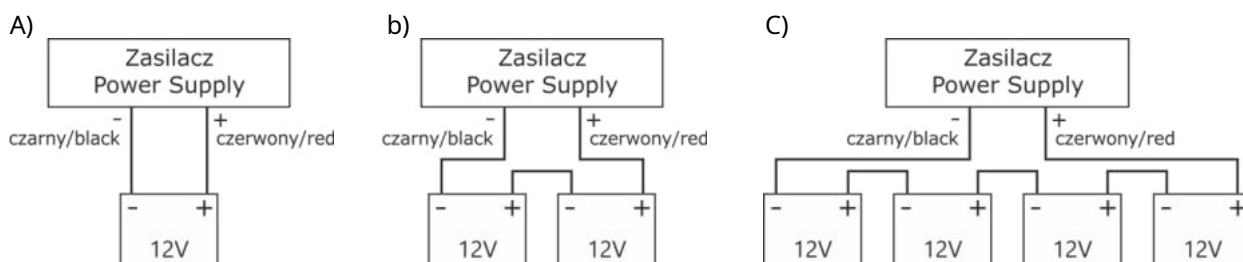
Nutná je instalace instalačního vypínače se jmenovitým proudem min. 3 A v napájecích obvodech mimo napájecí jednotku.

1. Namontujte PSU na zvolené místo a připojte vodiče.
2. Připojte napájecí kabely (~230 V) ke svorkám AC 230 V transformátoru. Připojte zemnicí vodič ke sponě označeno symbolem země. Pro připojení použijte třížilový kabel (se žlutým a zeleným ochranným vodičem). Kabely vedte k příslušným příchýtkám pomocné desky přes izolační průchodku.



Obvod ochrany proti otřesům musí být proveden se zvláštní opatrností, tj. žlutá a zelená vrstva vodiče napájecího kabelu se přilepí na jednu stranu svorky  ve skříni napájecího zdroje. Provoz napájecího zdroje bez řádně vyrobeného a plně funkčního obvodu ochrany proti nárazu je NEPŘIJATELNÝ! Může způsobit poruchu zařízení nebo úraz elektrickým proudem.

3. Zkontrolujte výstupní napětí a případně upravte pomocí potenciometru (viz tabulka: zobrazení parametrů napájecího zdroje).
4. Připojte zařízení k příslušným výstupním svorkám napájecího zdroje (kladný konektor +V, záporný konektor -V).
5. Použijte INETOPÝR jumper pro nastavení maximálního nabíjecího proudu baterie s ohledem na parametry baterie.
6. Namontujte baterii do přihrádky na baterie v krytu (obr. 3). Připojte baterie k napájecímu zdroji se zvláštním zřetel na správnou polaritu a typ připojení (obr.4):



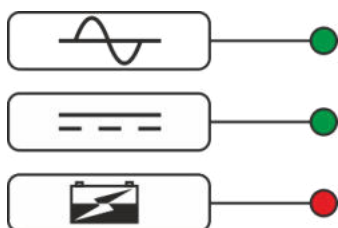
Obr. 4 Připojení baterií v závislosti na napěťové verzi zdroje:
a) verze 12V, b) verze 24V, c) verze 48V

7. Zapněte napájení 230 V. LEDky na krytu zdroje by měly svítit (dioda CHARGE pouze během nabíjení).
8. Po instalaci a kontrole správné funkce lze skříň zavřít.

3. Indikace provozního stavu.

Napájecí zdroj je vybaven LED a akustickou indikací stavu

3.1 Optická indikace.



Zelená LED AC:

- zapnuto - zdroj je napájen 230V AC,
- vypnuto - žádné napájení 230 V, provoz na baterie

Zelená LED DC:

- on - přítomnost stejnosměrného napětí na výstupu zdroje
- vypnuto - žádné napětí na výstupu zdroje

Červená LED NABÍJENÍ:

- vypnuto - žádné nabíjení baterie zapnuto
- - proces nabíjení baterie

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

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 odpad z elektrických a elektronických zařízení by měly být likvidovány odděleně od běžného domovního odpadu.

POZOR! Napájecí zdroj je uzpůsoben pro spolupráci s uzavřenými olověnými bateriemi (SLA). Po operačním období musí vyházovat, ale recyklovat v souladu s platnými zákony.

Pulsar sp. j.

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