



UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

CS

Vydání: 2 od 25.03.2022 Nahrazuje
vydání: 24.11.2020

v1.0

Napájecí zdroje řady HPSB

Vyrovňovací spínaný zdroj napájení.



Vlastnosti:

- napájecí napětí ~200 - 240 V
- stejnosměrný 13,8 V; 27,6 V nebo 54 V nepřerušitelný zdroj napájení
- 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 %)
- kontrola nabíjení a údržby baterií
- možnost volby nabíjecího proudu baterie (modely s nastavením nabíjecího proudu)
- Optická indikace LED
- ochrana baterie proti hlubokému vybití (UVP)
- ochrana výstupu baterie proti zkratu a zpětnému zapojení
- ochrany:
 - Ochrana proti zkratu SCP
 - Ochrana proti přetížení OLP
 - ochrana proti přepětí
 - přepětová 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 součástí 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 vyvonnávací zdroje HPSB jsou určeny k trvalému napájení zařízení, která vyžadují stabilizované napětí 12, 24 nebo 48 V DC ($\pm 15\%$).

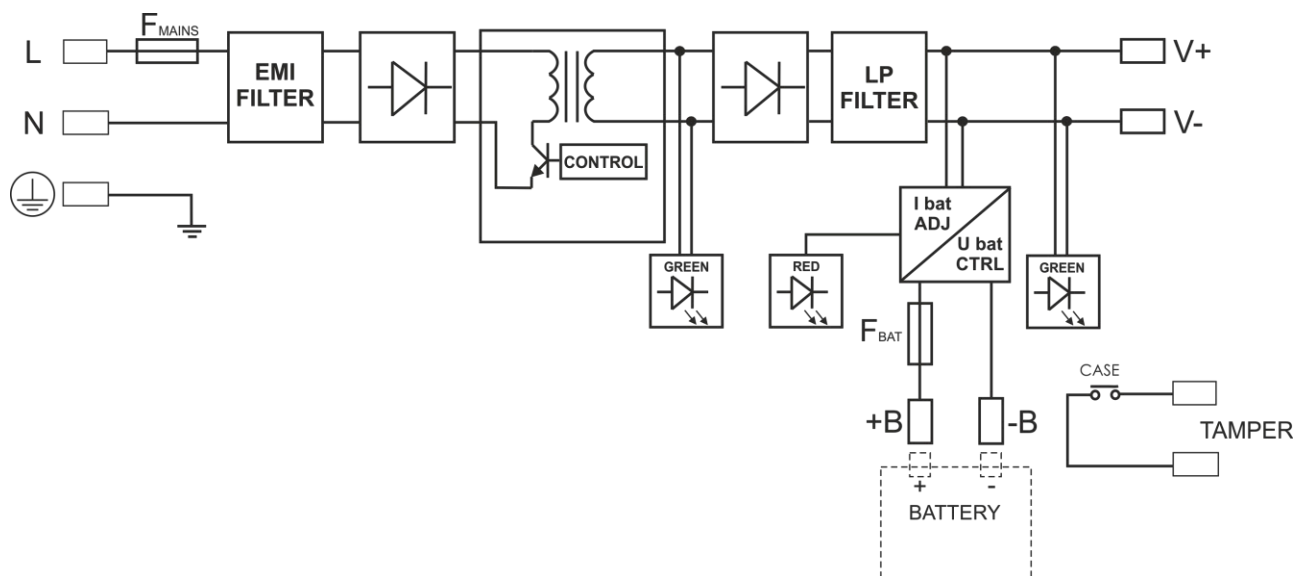
Zobrazení parametrů napájecího zdroje:

Název 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-12V7A-D	13,8 V	7 A	1 / 2 A
HPSB-12V10A-C	13,8 V	10 A	1 / 4 A
HPSB-12V10A-D	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-24V3A-C	27,6 V	3,5 A	0,5 / 1 A
HPSB-24V5A-C	27,6 V	5 A	0,5 / 2 A
HPSB-24V5A-D	27,6 V	5 A	0,5 / 2 A
HPSB-24V7A-C	27,6 V	7 A	1 / 2 A
HPSB-24V10A-C	27,6 V	10 A	1 / 2 / 4 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 napájení.

V případě výpadku proudu se okamžitě aktivuje záložní baterie. Zdroj napájení je konstruován na bázi spínaného zdroje napájení s vysokou energetickou účinností. PSU je umístěn v kovovém krytu (barva RAL 9003), do kterého lze umístit baterii (akumulátory). Mikrospínač signalizuje otevření dveří (předního krytu).

1.2. Blokové schéma (rys.1).

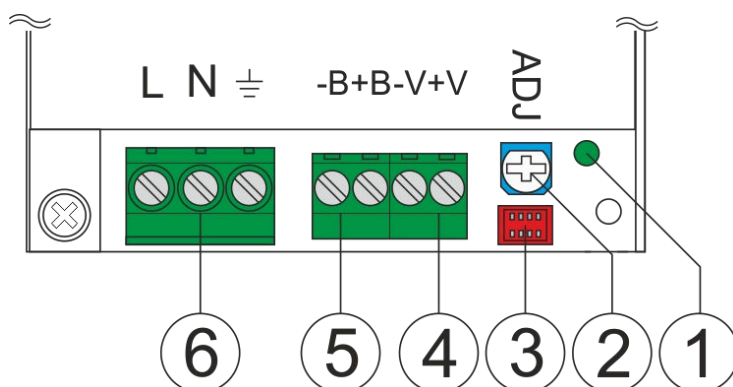


Obr.1. Blokové schéma PSU.

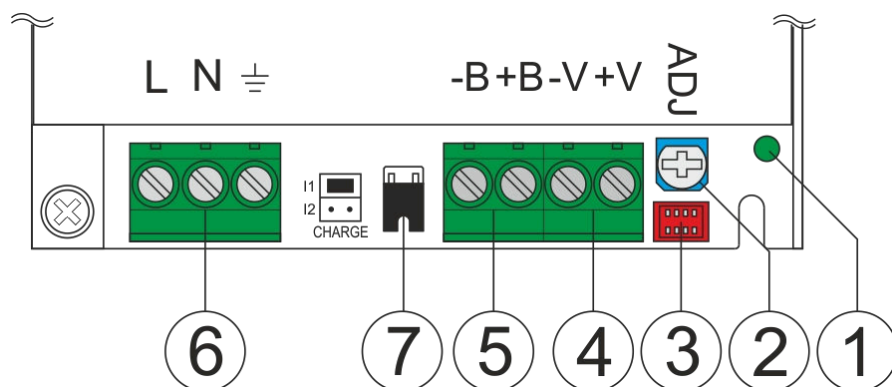
1.3. Popis součástí a konektorů.

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

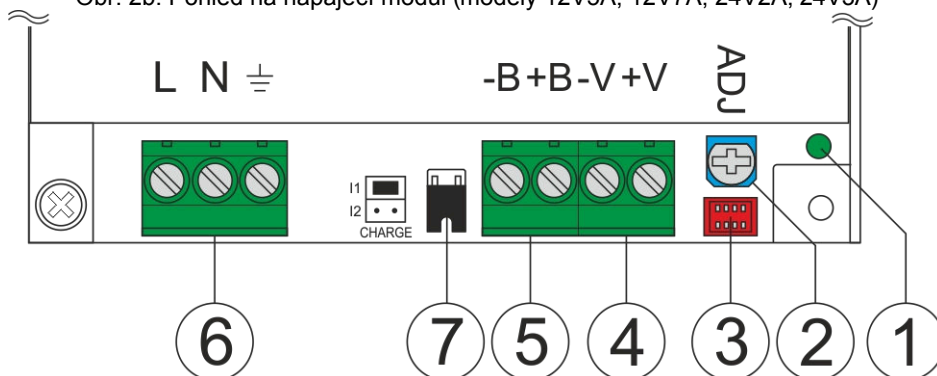
Číslo dílu.	Popis
[1]	LED dioda pro stejnosměrné výstupní napětí
[2]	Potenciometr pro nastavení výstupního napětí
[3]	Konektor pro externí indikátory LED
[4]	Výstup PSU (V+, V-)
[5]	Svorky baterie (B+, B-)
[6]	Napájecí konektor L-N 230V AC, - ochranný konektor
[7]	Přepínač pro výběr nabíjecího proudu: Napájecí jednotky: 12V5A; 12V7A; 12V10A; 12V15A; 24V2A; 24V3A; 24V5A; 24V7A; 48V3A: • $I_{BAT} = \text{■}$, $I_{BAT} = I1$ • $I_{BAT} = \text{■}$, $I_{BAT} = I2$ Napájecí jednotky: 12V20A; 24V10A; 48V5A: • $I1 = \text{■}$ $I2 = \text{■}$ $I3 = \text{■}$ $I_{(BAT)} = I1$ • $I1 = \text{■}$ $I2 = \text{■}$ $I3 = \text{■}$ $I_{(BAT)} = I2$ • $I1 = \text{■}$ $I2 = \text{■}$ $I3 = \text{■}$ $I_{(BAT)} = I3$
[8]	Pojistka baterie



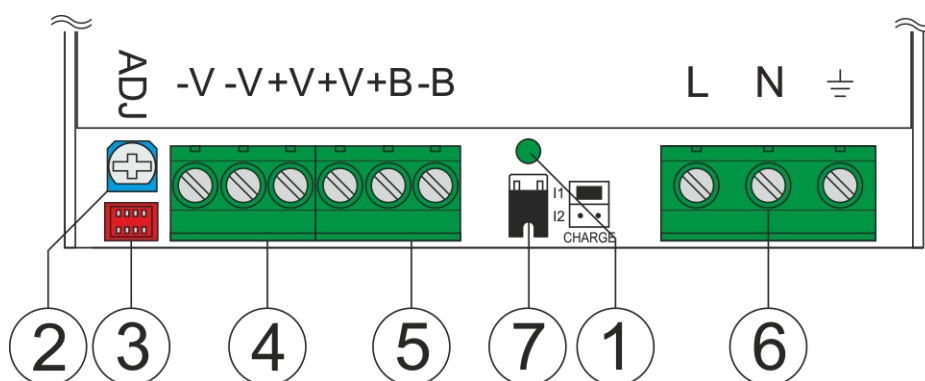
Obr. 2a. Pohled na napájecí modul (modely 12V2A, 12V3A)



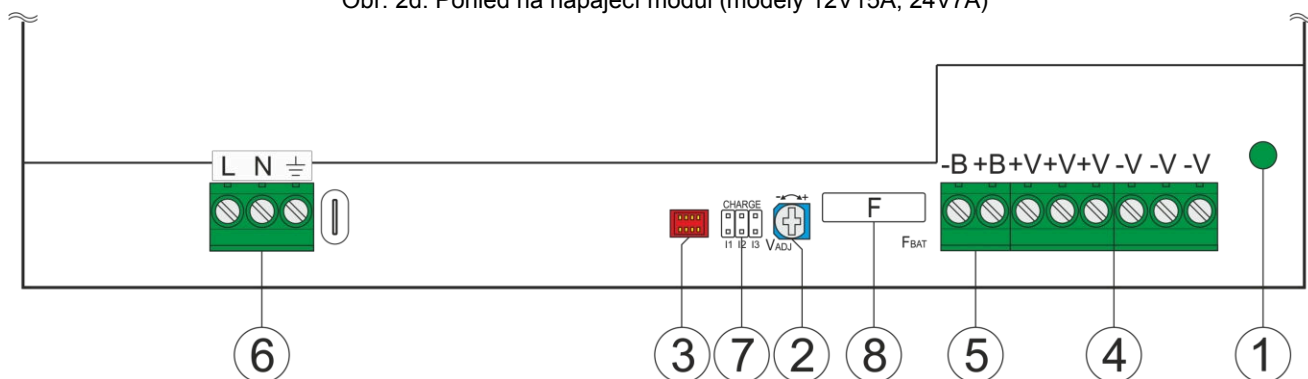
Obr. 2b. Pohled na napájecí modul (modely 12V5A, 12V7A, 24V2A, 24V3A)



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



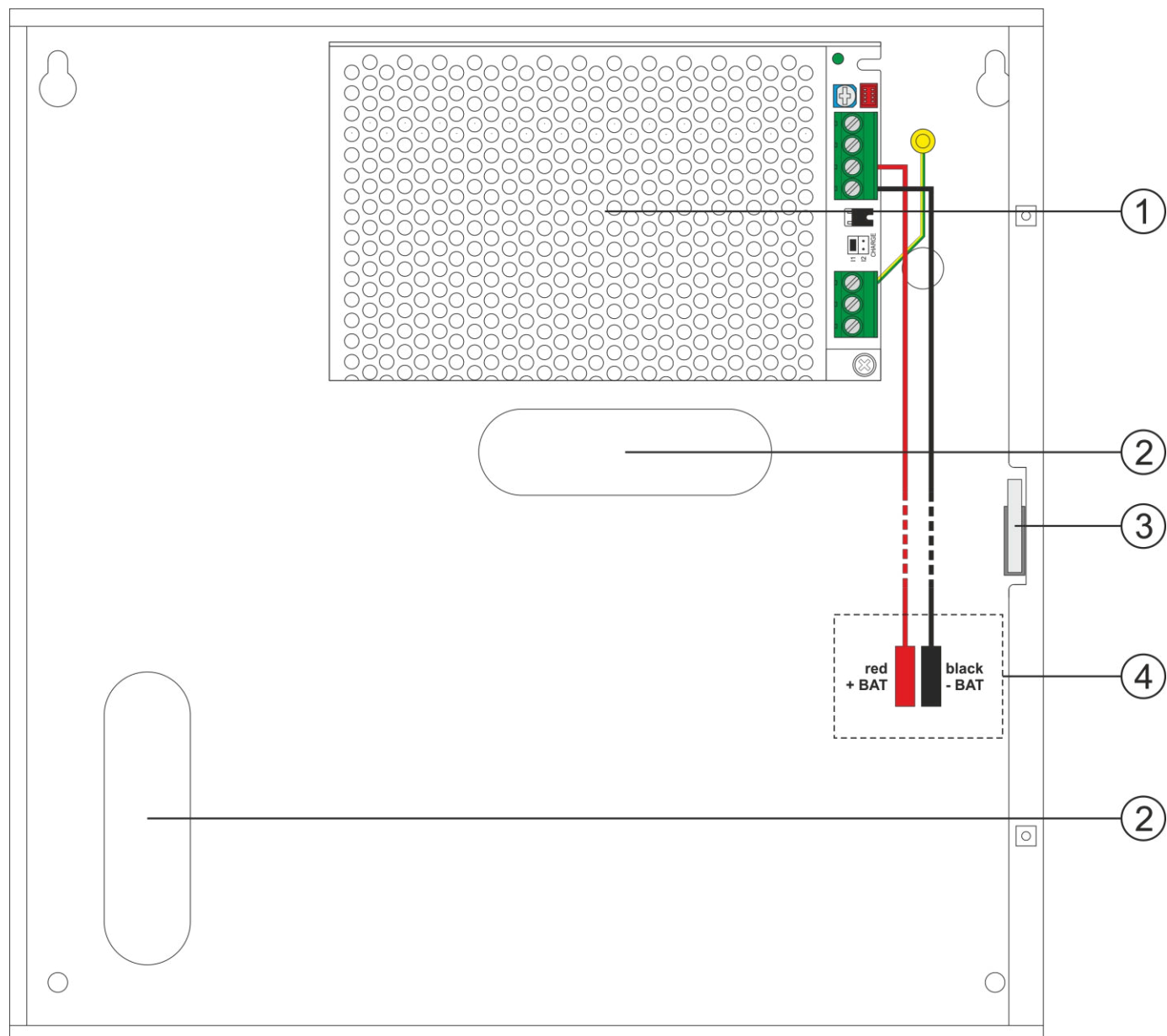
Obr. 2d. Pohled na napájecí modul (modely 12V15A, 24V7A)



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

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

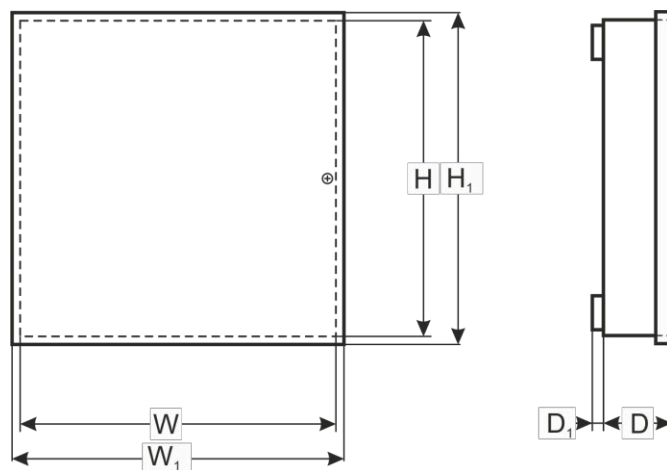
Prvek č.	Popis
[1]	Modul PSU
[2]	Kabelová průchodka
[3]	TAMPER ; mikrospínač ochrany proti sabotáži (NC)
[4]	Konektory baterie: +BAT= červený, - BAT= černý



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.

Modely	HPSB-12V2A-B		HPSB-12V3A-B		HPSB-12V3A-C		HPSB-12V5A-C		HPSB-12V7A-D		HPSB-12V10A-C		HPSB-12V10A-D		HPSB-12V15A-D		HPSB-12V20A-E			
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																			
Rozběhový 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	
Efektivita	87%		87%		87%		87%		87%				87%				87%		86%	
Výstupní napětí	11 - 13,8 V - provoz vyrovnávací paměti 10 - 13,8 V - provoz na baterie																			
Rozsah nastavení U _{AUX}	13,5 - 14,4 V																			
Zvlnění napětí (max.)					100 mV p-p										250 mV p-p		150 mV p-p			
Odběr proudu systémy PSU během provozu na baterie - asistovaný provoz	40 mA		40 mA		40 mA		15 mA		15 mA				30 mA				30 mA		30 mA	
Montáž baterie	7Ah		7Ah		17Ah		17Ah		17Ah		40Ah		17Ah		40Ah		40Ah		65Ah	
Nabíjecí proud baterie volitelný pomocí jumperu	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		4,7/5,3 kg		2,6/2,7 kg		5/5,6 kg		5/5,6 kg		7/7,8 kg	
Ochrana obvodu baterie SCP a připojení opačné polaroty	- polymerová pojistka (vratná)						- skleněná pojistka FBAT (v případě poruchy je nutná výměna pojistky - pod krytem napájení)												- skleněná pojistka FBAT (v případě poruchy, výměna pojistného prvku) nutné)	
Ochrana proti přetížení OLP	105-150 % výkonu PSU, automatický návrat																			
Přepět'ová ochrana OVP	>19V (aktivace ochrany vyžaduje odpojení hlavního napájecího napětí na cca 1 minutu)																			
Hluboké vybití baterie ochrana UVP	U<9,5 V (±5 %) - odpojení pólu baterie																			
Optická indikace	- LED diody na desce plošných spojů napájecí jednotky - Indikátory LED na krytu napájecího zdroje (viz kapitola 3.1)																			
Ochrana proti neoprávněné manipulaci: - TAMPER označuje otevření skříně	- mikrospínač, NC kontakty (uzavřený kryt), 0,5 A@50 V DC (max.)																			
Pojistky: - FBAT	-	-	-	-	T 6,3A/250V	F 8A/250V				T 10A/250V				T15A				T20A		
Terminály: Síťové napájení: Výstupy: Výstupy: Výstupy na baterie: TAMPER:	0,5 - 2,5 mm ⁽²⁾ (AWG 26 - 12)																			
	Bateriové vodiče 6,3F - 45 cm, úhlové mušle ML062										Vodiče baterie Φ6 (M6-2,5), 45 cm									
	40cm dráty																			
Poznámky	Konvekční chlazení														Nucené chlazení					

Modely	HPSB-24V2A-B		HPSB-24V3A-B		HPSB-24V3A-C		HPSB-24V5A-C		HPSB-24V7A-C		HPSB-24V10A-C		HPSB-24V10A-D		HPSB-48V3A-B		HPSB-48V5A-C						
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																						
Rozběhový 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				
Efektivita	90%		87%			90%			88%			87%			90%				87%				
Výstupní napětí	22 - 27,6 V - provoz vyrovnávací paměti 20 - 27,6 V - provoz na baterie														44 - 54 V - vyrovnávací paměť 40 - 54 V - napájení z baterie operace								
Rozsah nastavení U _{AUX}	27 - 28,8 V														53 - 56 V								
Zvlnění napětí (max.)	100 mV p-p										150 mV p-p												
Spotřeba proudu Systémy PSU při 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		2x 17Ah		2x 17Ah		2x 40Ah		4x 7Ah		4x 17Ah				
Nabíjecí proud baterie volitelný pomocí jumperu	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		4,7/5,3 kg		5/5,6 kg		6,2/7 kg		5/5,6 kg		5,6/6,2 kg		7/7,8 kg		5/5,6 kg		7/7,8 kg				
Ochrana obvodu baterie SCP a připojení opačné polarit	- skleněná pojistka F _{BAT} (v případě poruchy je nutná výměna pojistkového prvku - pod krytem napájení)										- skleněná pojistka F _{BAT} (v případě poruchy je nutná výměna pojistkového prvku)				- skleněná pojistka F _{BAT} (v případě poruchy je nutná výměna pojistkového prvku - pod číslem kryt napájecího zdroje)				- skleněná pojistka F _{BAT} (v případě poruchy je nutná výměna pojistkového prvku)				
Ochrana proti přetížení OLP	105-150 % výkonu PSU, automatický návrat																						
Přepět'ová ochrana OVP	>37 V (aktivace ochrany vyžaduje odpojení hlavního napájecího napětí na cca 1 minutu)														>60 V (aktivace ochrany vyžaduje odpojení hlavního napájení) napájecího napětí po dobu přibližně 1 minuty)								
Ochrana baterie proti hlubokému vybití UVP	U<19 V (±5 %) - odpojení pólu baterie														U<38 V (±5 %) - odpojení pólu baterie								
Optická indikace	- LED diody na desce plošných spojů napájecí jednotky - Indikátory LED na krytu napájecího zdroje (viz kapitola 3.1)																						
Ochrana proti neoprávněné manipulaci: - TAMPER označuje otevření skříně	- mikrosčinač, NC kontakty (uzavřený kryt), 0,5 A@50 V DC (max.)																						
Pojistky: - F _{BAT}	F 3,15A/250V		F 4A/250V			T 6,3A/250V			T7,5A			T10A			F 3,15A/250V			T5A					
Terminály: Síťové napájení: Výstupy: Výstupy: Výstupy na baterie: TAMPER:	0,5 - 2,5 mm ⁽²⁾ (AWG 26 - 12)																						
	Bateriové vodiče 6,3F - 45 cm, úhlové mušle ML062										Vodiče baterie Φ6 (M6-2,5), 45 cm				Bateriové vodiče 6,3F - 45 cm, úhlové mušle ML062								
	40cm dráty																						
Poznámky	Konvekční chlazení								Konvekční chlazení								Konvekční chlazení		Nucené chlazení				

Tabulka 4. Mechanické parametry.

Tabulka 4: Mechanické parametry.						
	HP SB-12V2A-B	HP SB-12V3A-B	HP SB-12V3A-C HP SB-12V5A-C HP SB-24V2A-B	HP SB-12V7A-C HP SB-12V10A-C HP SB-24V3A-B	HP SB-12V7A-D HP SB-12V10A-D HP SB-12V15A-D HP SB-24V3A-C HP SB-24V5A-C HP SB-24V7A-C HP SB-24V10A-C HP SB-48V3A-B	HP SB-12V20A-E HP SB-24V5A-D HP SB-24V10A-D HP SB-48V5A-C
Rozměry skříně (šxv) [±2mm]	170x180	200x230	230x300	300x300	330x380	460x390
Rozměry skříně (š ₁ xv ₁ xD ₁ +D) [±2 mm]	175x185x82+8	205x237x82+8	237x305x82+8	305x305x105+8	335x385x173+14	465x395x173+14
Upevnění (šxv)	145x152	175x202	205x272	274x265	298x310	425x322
Montážní baterie (ŠxVxH)	155x100x75	190x100x75	215x172x75	250x172x100	325x178x168	450x190x168
Skříň	Ocelový plech DC01 0,7 mm				Ocelový plech DC01 1mm	
Uzávěrka	Šroub se sýrovou 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 vstupními a výstupními obvody PSU - 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.

Provozní teplota	-10°C...+40°C
Skladovací teplota	-20°C...+60°C
Relativní vlhkost	20%...90%, bez kondenzace
Vibration během provozu	nepřijatelné
Impulsní vlny během provozu	nepřijatelné
Přímá izolace	nepřijatelné
Vibration a impulsní vlny při přepravě	Wg PN-83/T-42106

2. Instalace.

2.1 Požadavky.

Vyrovňovací jednotku PSU musí namontovat kvalifikovaný instalatér, který je držitelem příslušných povolení a licencí (platných a vyžadovaných pro danou zemi) pro rušení 230 V a nízkonapěťové instalace. Jednotka by měla být namontována v uzavřených prostorech, s normální relativní vlhkostí (RH = max. 90 %, bez kondenzace) a teplotou od -10 °C do +40 °C. PSU musí pracovat ve svislé poloze, která zaručuje dostatečné konvekční proudění vzduchu větracími otvory skříně.

Vzhledem k tomu, že zdroj 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 rozpojeném stavu není menší než 3 mm.

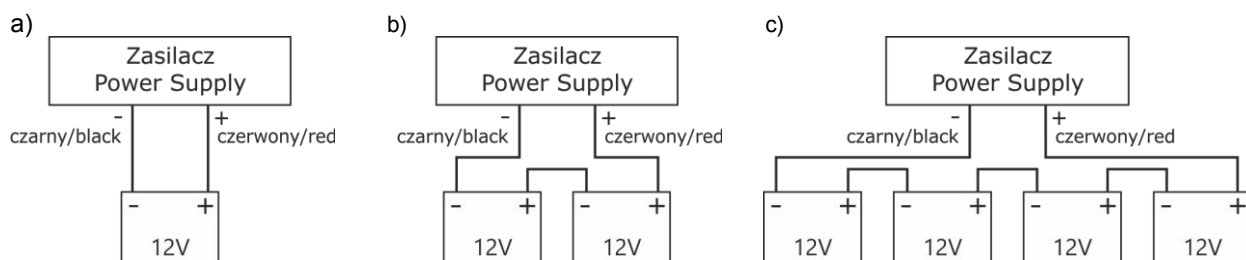
Do napájecích obvodů mimo napájecí jednotku je nutné instalovat instalační spínač se jmenovitým proudem min. 6 A.

1. Namontujte napájecí zdroj na vybrané místo a připojte vodiče.
2. Připojte napájecí kabely (~230 V) ke svorkám AC 230 V transformátoru. Zemnicí vodič připojte ke svorce označené symbolem země . K připojení použijte třížilový kabel (se žlutým a zeleným ochranným vodičem ). Kabely vedte do příslušných svorek podkladové desky přes izolační průchodku.



Obvod ochrany proti otřesům musí být proveden se zvláštní péčí, tj. žlutý a zelený plášť napájecího kabelu musí přiléhat k jedné straně svorky '  ' - v krytu PSU. Provoz PSU bez řádně provedeného a plně funkčního obvodu ochrany proti otřesům je NEPŘÍPUSTNÝ! Může způsobit poruchu zařízení nebo úraz elektrickým proudem.

3. Zkontrolujte výstupní napětí a v případě potřeby jej 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. Pomocí propojky I_{BAT} nastavte maximální nabíjecí proud baterie s ohledem na parametry baterie.
6. Namontujte baterii do prostoru pro baterii ve skříni (obr. 3). Připojte baterie ke zdroji napájení, přičemž věnujte zvláštní pozornost správné polaritě a typu připojení (obr. 4):



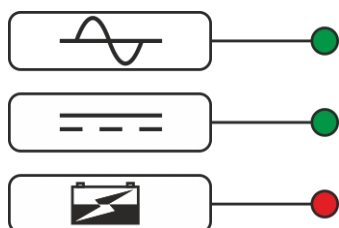
Obr. 4 Připojení baterií v závislosti na napěťové verzi zdroje:
a) verze 12V, b) verze 24V, c) verze 48V

7. Zapněte napájení 230 V. LED diody na krytu zdroje by měly svítit (dioda CHARGE pouze během nabíjení).
8. Po instalaci a kontrole správné funkce lze kryt uzavřít.

3. Indikace provozního stavu.

Napájecí jednotka je vybavena LED a akustickou indikací stavu.

3.1 Optická indikace.



Zelená LED AC:

- zapnuto - napájecí zdroj je napájen střídavým napětím 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 CHARGE:

- vypnuto - baterie se nenabíjí
- zapnuto - proces nabíjení baterie

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

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 olověnými 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) 14-610-19-40, Fax. (+48) 14-610-19-50
E-mail: biuro@pulsar.pl, sales@pulsar.pl [http://](http://www.pulsar.pl)
www.pulsar.pl, www.zasilacze.pl

Tento dokument byl automaticky přeložen. Překlad může obsahovat chyby nebo nepřesnosti. V případě pochybností se obraťte na původní verzi nebo nás kontaktujte.