



# **HPSBOC 3524C**

v.1.1

**HPSBOC 27,6V/3A/2x17Ah/OC**

**Tlumivý impulsní napájecí zdroj  
s technickými výstupy.**

CZ\*\*

Vydání: 8 ze dne 01.06.2016

Nahrazuje vydání: 7 ze dne 01.04.2015

**GREEN POWER plus**



## Vlastnosti napájecího zdroje:

- bezdrátové napájení DC 27,6V/3A\*
- místo pro akumulátor 2x17Ah/12V
- široký rozsah napájecího napětí AC 176÷264V
- vysoká účinnost 83%
- kontrola nabíjení a údržby akumulátoru
- ochrana akumulátoru před nadměrným vybitím (UVP)
- nabíjecí proud akumulátoru 0,5A/1A přepojovaný jumperem
- zajištění výstupu akumulátoru proti zkratu a opačnému zapojení
- optická signalizace LED
- technické výstupy EPS výpadku sítě 230V – reléové a typu OC
- technický výstup PSU poruchy napájecího zdroje – reléové a typu OC
- technický výstup LoB nízkého napětí akumulátoru – reléové a typu OC
- zajištění:
  - proti zkratům SCP
  - proti nadměrnému napětí OVP
  - proti přepětí
  - proti sabotáži
  - proti přetížení OLP
- záruka – 2 roky od dne výroby

### SEZNAM:

#### 1. Technický popis.

- 1.1. Obecný popis
- 1.2. Blokové schéma
- 1.3. Popis dílů a konektorů napájecího zdroje
- 1.4. Technické parametry

#### 2. Instalace.

- 2.1. Požadavky
- 2.2. Procedura instalace

#### 3. Signalizace práce napájecího zdroje.

- 3.1. Optická signalizace
- 3.2. Technické výstupy

#### 4. Obsluha a provoz.

- 4.1. Přetížení nebo zkrat výstupu napájecího zdroje (zapůsobení SCP)
- 4.2. Provoz baterie
- 4.3. Údržba

#### 1. Technický popis.

##### 1.1. Obecný popis.

Tlumivý napájecí zdroj je určen pro nepřetržité napájení zařízení, které vyžadují stabilizované napětí **24V DC (+/-15%)**. Napájecí zdroj dodává napětí **U=27,6V DC** s výkonem proudu:

**1. Výstupní proud 3A + 0,5A nabíjení akumulátoru\***

**2. Výstupní proud 2,5A + 1A nabíjení akumulátoru\***

**Souhrnný proud spotřebičů + akumulátor je max. 3,5A .**

V případě výpadku síťového napětí dochází k okamžitému přepojení na akumulátorové napájení. Napájecí zdroj je konstruován na základě modulu impulsního napájecího zdroje s vysokou energetickou účinností, a je umístěn v kovové skříňce (barva RAL 9003) s místem na akumulátor 2x17Ah/12V. Skříňka je vybavena mikrospínačem signalizujícím otevření dvířek (přední části).

#### OPČNÍ KONFIGURACE NAPÁJECÍHO ZDROJE: (zobrazení je dostupné na webové stránce [www.pulsar.pl](http://www.pulsar.pl))

1. **Tlumivý napájecí zdroj HPSBOC 27,6V/8x0,3A/2x17Ah.**  
- HPSBOC3524C + LB 8x0,3A (AWZ577 nebo AWZ580) + 2x17Ah
2. **Tlumivý napájecí zdroj HPSBOC 27,6V/3x1A/2x17Ah.**  
- HPSBOC3524C + LB4 3x1A (AWZ575 nebo AWZ576) + 2x17Ah
3. **Tlumivý napájecí zdroj HPSBOC 27,6V/6x0,5A/2x17Ah.**  
- HPSBOC3524C + LB8 6x0,5A (AWZ578 nebo AWZ580) + 2x17Ah
4. **Tlumivý napájecí zdroj HPSBOC 27,6V/24V/2,5A/2x17Ah.**  
- HPSBOC3524C + RN25024 (27,6V/24V) + 2x17Ah
5. **Tlumivý napájecí zdroj HPSBOC 27,6V/24V/5x0,5A/2x17Ah.**  
- HPSBOC3524C + RN25024 (27,6V/24V) + LB8 5x0,5A (AWZ578 nebo AWZ580) + 2x17Ah

\* Viz Graf 1

**6. Tlumivý napájecí zdroj HPSBOC 27,6V/24V/8x0,3A/2x17Ah.**

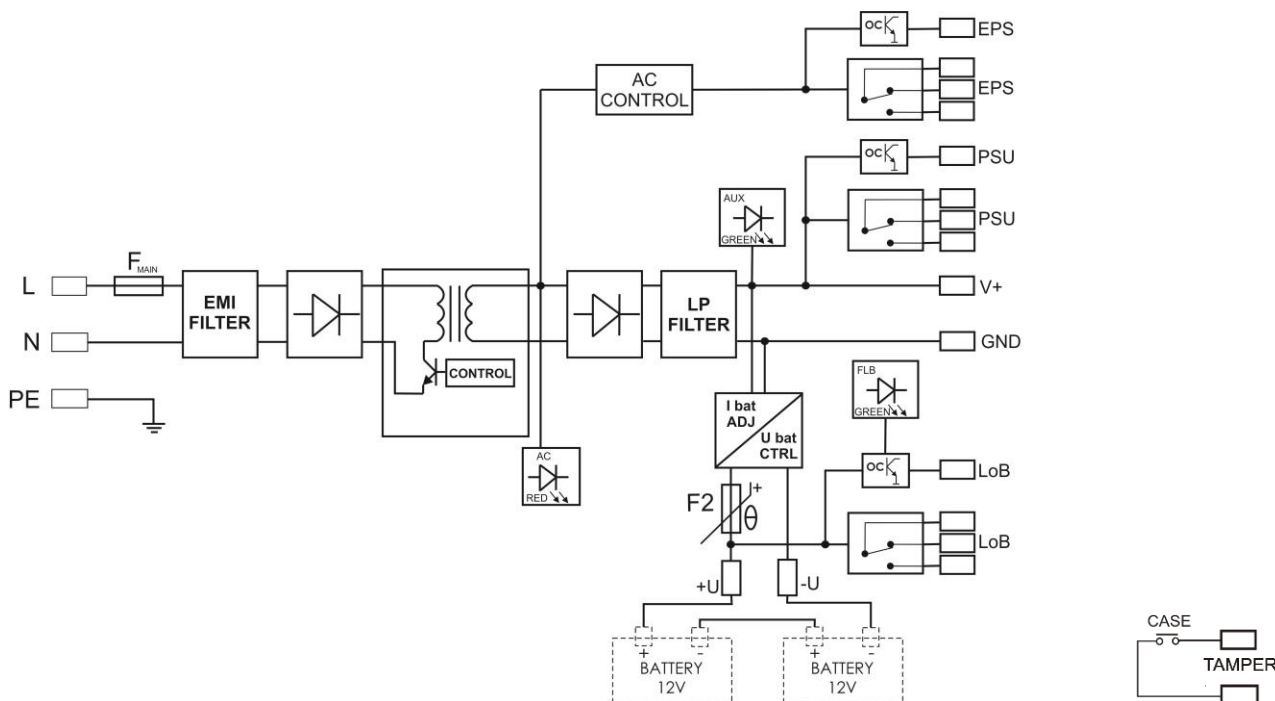
- HPSBOC3524C + RN25024 (27,6V/24V) + LB8 8x0,3A (AWZ577 nebo AWZ580) +2x17Ah

**7. Tlumivý napájecí zdroj HPSBOC 27,6V/2x5V÷18V/2x2A ÷1,3A/2x17Ah.**

- HPSBOC3524C + 2xDCDC20 (2x5V÷18V/2A÷1,3A) + 2x17Ah

**8. Tlumivý napájecí zdroj HPSBOC 27,6V/2x5V÷18V/2x2A ÷1,3A/8x0,5A/2x17Ah.**






- HPSBOC3524C + 2xDCDC20 (2x5V÷18V/2A÷1,3A) + 2xLB4 8x0,5A (AWZ574 nebo AWZ576) + 2x17Ah

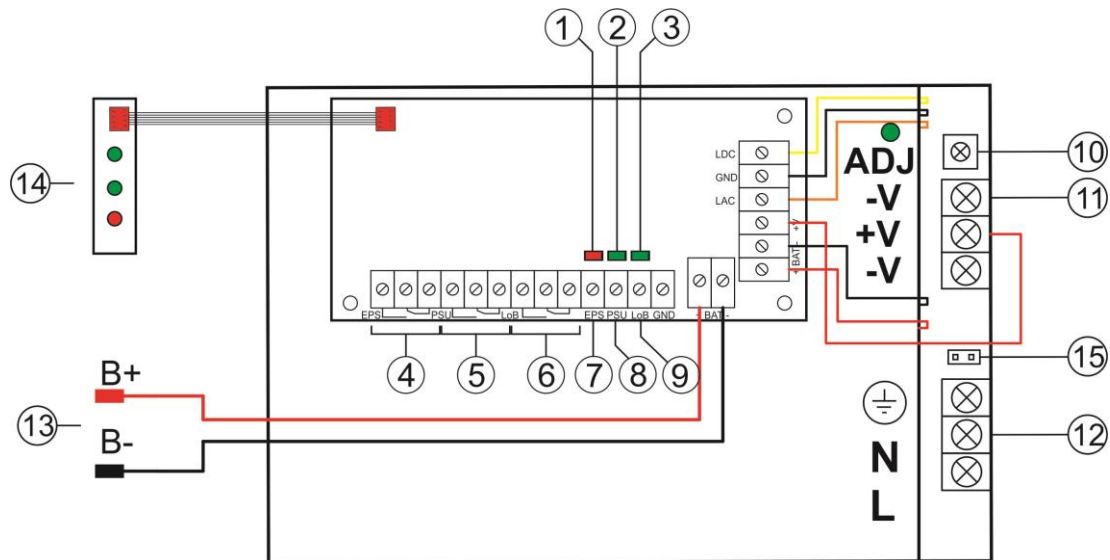
**1.2 Blokové schéma (obr.1).**

Obr.1. Blokové schéma napájecího zdroje.

**1.3 Popis dílů a konektorů napájecího zdroje (tab. 1, obr. 2).**

Tabulka 1. Díly modulu napájecího zdroje (viz obr. 2).

Díl č.	Ppis
[1]	dioda LED signalizující přítomnost napětí AC
[2]	dioda LED signalizující přítomnost výstupního napětí DC
[3]	dioda LED signalizující správné napětí akumulátoru
[4]	EPS - technický výstup nedostatku sítě AC – reléové
[5]	PSU - výstup signalizující nedostatek napětí DC/poruchu napájecího zdroje – reléové
[6]	LoB - výstup signalizující nízkou úroveň akumulátorového napětí – reléové
[7]	EPS - technický výstup nedostatku sítě AC – typu OC
[8]	PSU - výstup signalizující nedostatek napětí DC/porucha napájecího zdroje - typu OC
[9]	LoB - výstup signalizující nízké napětí akumulátoru - typu OC
[10]	V <sub>ADJ</sub> -potenciometr, regulace napětí DC
[11]	+V,-V- výstup napájení DC
[12]	L-N konektor napájení 230V/AC,  Konektor ochrany PE
[13]	Konektory akumulátoru: +BAT = červený, - BAT = černý
[14]	Deska optické signalizace LED na předním panelu napájecího zdroje
[15]	Jumper výběru napájecího proudu: <ul style="list-style-type: none"> <li>•  I<sub>bat</sub>=0,5 A</li> <li>•  I<sub>bat</sub>=1 A</li> </ul> Opis:  jumper nasazen,  jumper sundán

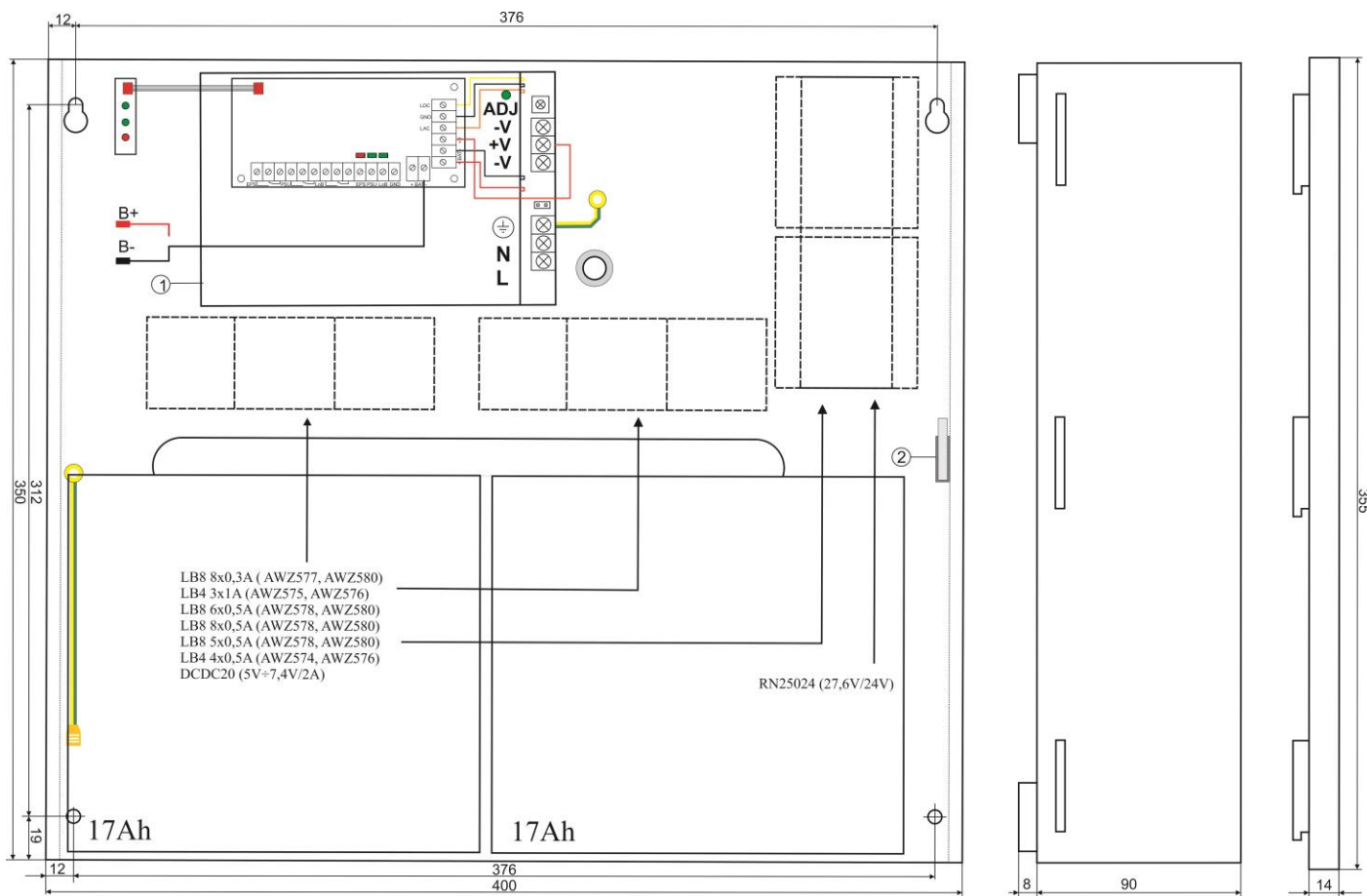


Obr. 2. Náhled modulu napájecího zdroje.

**Popis dílů napájecího zdroje (tab. 2, obr.3)**

Díl č. [obr. 3]	Popis
[1]	Modul napájecího zdroje
[2]	TAMPER, kontakt protisabotážní ochrany (NC)

Tab. 2. Díly napájecího zdroje.



Obr.3. Náhled napájecího zdroje.

**1.4. Technické parametry:**

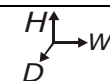
- elektrické parametry (tab. 3)
- mechanické parametry (tab. 4)
- bezpečnost během provozu (tab. 5)
- provozní parametry (tab. 6)

**Elektrické parametry (tab. 3)**

Napájecí napětí	176÷264V AC
Odběr proudu	0,9A@230V AC max.
Výkon napájecího zdroje	100W max.
Výkonnost	83%
Výstupní napětí	22V÷ 27,6V DC – tlumivý provoz 19V÷27,6V DC – provoz baterie
<b>Výstupní proud <math>t_{AMB}&lt;30^{\circ}C</math></b>	<b>3A + 0,5A nabíjení akumulátoru – viz Graf 1</b> <b>2,5A + 1A nabíjení akumulátoru – viz Graf 1</b>
<b>Výstupní proud <math>t_{AMB}=40^{\circ}C</math></b>	<b>2A + 0,5A nabíjení akumulátoru - viz Graf 1</b> <b>1,5A + 1A nabíjení akumulátoru – viz Graf 1</b>
Regulační rozsah výstupního napětí	24÷28V DC
Tepavé napětí	150mV p-p max.
Odběr proudu obvodu napájecího zdroje	50 mA
Nabíjecí proud akumulátoru	0,5A nebo 1A max. @ 2x17Ah ( $\pm 5\%$ ) přepojovaný jumperem
Zajištění proti zkratu SCP	elektronicky, automatický návrat
Zajištění proti přetížení OLP	105-150% výkonu napájecího zdroje, automatická návrat
Zajištění v obvodu akumulátoru SCP a opačná polarizace připojení	polymerová pojistka
Zajištění proti přepětí	varistory
Zajištění proti nadměrnému napětí OVP	>32V (automatický návrat)
Zajištění akumulátoru proti nadměrnému vybití UVP	$U<19V (\pm 5\%)$ – odpojení akumulátorové svorky
Protisabotážní zajištění: - TAMPER výstup signalizující otevření krytu napájecího zdroje	- microswitch, kontakty NC (skříňka uzavřena), 0,5A@50V DC (max.)
Optická signalizace: přední panel napájecího zdroje - AC dioda signalizující stav napájení AC  - AUX dioda signalizující stav napájení DC na výstupu napájecího zdroje  - BAT dioda signalizující hladinu akumulátorového napětí	- červená, normální stav: svítí nepřetržitě, porucha: nesvítí - zelená, normální stav: svítí nepřetržitě, porucha: nesvítí  - zelená, normální stav: svítí nepřetržitě, porucha: nesvítí
Technické výstupy: - EPS; výstup signalizující poruchu napájení AC  - PSU; výstup signalizující nedostatek napětí DC/poruchu napájecího zdroje  - LoB výstup signalizující nízkou hladinu akumulátorového napětí	- typu reléového: 1A@ 30VDC/50VAC, doba zpoždění přítahu: cca 10s. - typu OC: 50mA max. normální stav: hladina L (0V), porucha: hladina hi-Z, zpoždění 10s.  - typu reléového: 1A@ 30VDC/50VAC - typu OC, 50mA max. normální stav: L (0V), porucha: hladina hi-Z  - typu reléového: 1A@ 30VDC/50VAC, - typu OC, 50mA max. normální stav ( $U_{BAT} >23V$ ): L (0V), porucha ( $U_{BAT} <23V$ ): hladina hi-Z Napájecí zdroj nemá funkci zjišťování akumulátoru.

**Mechanické parametry (tab. 4).**

Velikost krytu	405 x 355 x 90+8 [mm] (WxHxD)
Uchycení	Viz obr. 3
Místo pro akumulátor	2x17Ah/12V (SLA) max. 370x170x80mm (WxHxD) max
Váha netto/brutto	3,9kg / 4,2kg
Kryt	Ocelový plech, DC01 0,7mm barva RAL 9003
Zavírání	Válcový šroub x 2 (od čela) (možnost montáže zámku)
Konektory	Napájení: $\Phi 0,63-2,50$ (AWG 22-10) Výstupy: $\Phi 0,63-2,50$ (AWG 22-10) Výstupy akumulátoru BAT: 6,3F-2,5 Výstupy TAMPER: vodiče
Poznámky	Kryt je vzdálen od montážního podkladu za účelem provedení kabelového vedení.

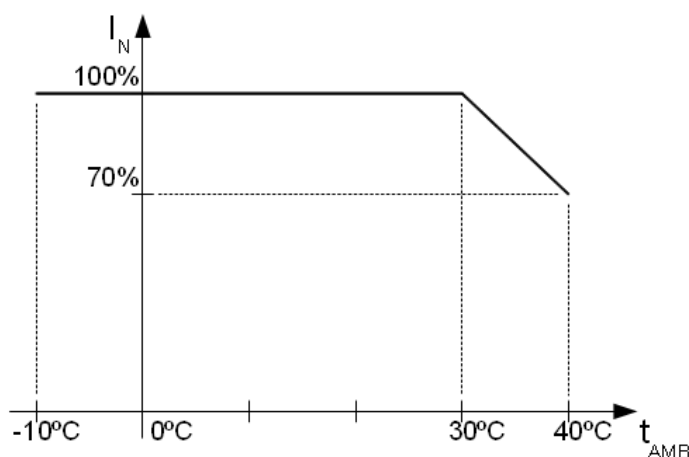


**Bezpečnost během provozu (tab.5)**

Třída ochrany PN-EN 60950-1:2007	I (první)
Stupeň ochrany PN-EN 60529: 2002 (U)	IP20
Elektrická pevnost izolace: - mezi vstupním obvodem (síťovým) a výstupními obvody napájecího zdroje (I/P-O/P) - mezi vstupním a ochranným obvodem PE (I/P-FG) - mezi výstupním a ochranným obvodem PE (O/P-FG)	3000 V/AC min. 1500 V/AC min. 500 V/AC min.
Činný odpor izolace: - mezi vstupním a výstupním anebo ochranným obvodem	100 MΩ, 500V/DC

**Provozní parametry (tab.6)**

Provozní teplota	-10°C...+40°C (viz: Graf 1)
Skladovací teplota	-20°C...+60°C
Relativní vlhkost	20%...90%, bez kondenzace
Vibrace v pracovním prostředí	nepřípustné
Údery v pracovním prostředí	nepřípustné
Přímé oslunění	nepřípustné
Vibrace a nárazy během dopravy	Podle PN-83/T-42106



Graf 1. Přípustný výstupní proud napájecího zdroje podle teploty okolí.

**2. Instalování.****2.1 Požadavky.**

Tlumivý napájecí zdroj je určený k montáži prováděné kvalifikovaným instalátérem, který má vhodné (požadované a nutné pro určitý stát) povolení a pravomoc na připojování (ingerenci) v instalaci 230V/AC, a instalacích nízkonapětových. Zařízení by mělo být instalováno v uzavřených místnostech, v souladu s II. bezpečnostní třídou, ve kterých je normální vlhkost vzduchu (RH=90% max. bez kondenzace) a teplota -10°C do +40°C. Napájecí zdroj by měl být provozován ve svislé poloze tak, aby byl zajištěn volný, konvekční průtok vzduchu ventilačními otvory krytu.

**Před instalováním je třeba připravit bilanci zatížení napájecího zdroje:**

1. Výstupní proud 3A + 0,5A nabíjení akumulátoru\*
  2. Výstupní proud 2,5A + 1A nabíjení akumulátoru\*
- Souhrnný proud spotřebičů + akumulátor je max. 3,5A .**

Protože napájecí zdroj je projektován pro nepřetržitý provoz, nemá vypínač napájení, a proto je nutné zajištění vhodné ochrany proti přetížení v napájecím obvodu. Je také nutné informovat uživatele o způsobu odpojení napájecího zdroje od síťového napětí (nejčastěji vyčleněním a označením vhodné pojistky v pojistkové skříňce). Elektrická instalace by měla být provedena podle platných norem a předpisů.

\* Viz Graf 1

## 2.2 Procedura instalování.

### 1. Před začátkem instalování nezapomeňte zjistit, je-li vypojeno napětí v napájecím obvodu 230V.

2. Instalovat napájecí zdroj na vybraném místě a připravit napájecí vodiče.
3. Napájecí vodiče (~230V AC) zapojit na svorky L-N napájecího zdroje. Uzemňovací vodič připojit ke svorce označené symbolem PE (konektor modulu napájecího zdroje). Spojení provést trojžilovým kabelem (se žluto-zeleným ochranným vodičem PE). Napájecí vodiče připojit izolační průchodkou ke vhodným svorkám přípojné desky.



**Obzvláště pečlivě je třeba zhotovit obvod ochrany proti zasažení elektrickým proudem: žluto-zelený ochranný vodič napájecího kabelu musí být připojen na jedné straně ke svorce označené jako PE. Provoz napájecího zdroje bez správně provedeného a technicky provozuschopného obvodu ochrany proti zasažení elektrickým proudem je NEPŘÍPUSTNÝ! Hrozí poškození zařízení a zasažení elektrickým proudem.**

4. Připojit vodiče spotřebičů ke svorkám V+ (+), V-(-) modulu napájecího zdroje.
5. Zapojit napájení (~230V).
6. Připojit akumulátor:
  - výstup akumulátoru (+V): vodič BAT+ / červený,
  - výstup akumulátoru (0V): vodič BAT- / GND / černý.
7. Zkontrolovat optickou signalizaci provozu napájecího zdroje: dioda LED (zelená na modulu napájecího zdroje).
8. Zkontrolovat výstupní napětí napájecího zdroje:
  - výstupní napětí nezatíženého napájecího zdroje by mělo být  $U = 27,6V$  DC.
9. Po instalování a kontrole správného provozu napájecího zdroje můžete zavřít kryt.

## 3. Signalizace provozu napájecího zdroje.

### 3.1 Optická signalizace.

Napájecí zdroj je vybaven třemi diodami na čelním panelu:



#### ČERVENÁ DIODA:

- svítí – napájecí zdroj napájený napětím 230V AC
- nesvítí- nedostatek napájení 230V AC

#### ZELENÁ DIODA:

- svítí - napětí DC na výstupu napájecího zdroje AUX
- nesvítí – nedostatek napětí DC na výstupu napájecího zdroje AUX
- svítí - napětí akumulátoru  $U_{BAT} > 23V$
- nesvítí - napětí akumulátoru  $U_{BAT} < 23V$

Kromě toho napájecí zdroj vje vybaven 3 diodami LED na desce PCB:

- Dioda LED červená (Obr.2, díl 1) v normálním stavu (napájení AC) dioda svítí nepřetržitě. Nedostatek napájení AC je signalizováno zhasnutím diody AC.

Pozor: Dioda LED signalizuje nedostatek napětí, jestliže výpadek napětí trvá >10s.

- Dioda LED zelená (Obr.2, díl 2) signalizuje stav napájení DC na výstupu napájecího zdroje. v normálním stavu svítí nepřetržitě, v případě zkratu anebo přetížení výstupu dioda jest zhasnuta.

- Dioda LED zelená (Obr.2, díl 3) signalizuje hladinu akumulátorového napětí. V normálním stavu ( $U_{BAT} > 23V$ ) svítí nepřetržitě, v případě snížení akumulátorového napětí ( $U_{BAT} < 23V$ ) dioda jest zhasnuta.

### 3.2 Technické výstupy.

Napájecí zdroj má signalizační výstupy:

- **EPS – technický výstup signalizující nedostatek napájení AC:**

- výstup typu OC. V normálním stavu, v případě napájení 230V AC výstup je zkratován na kostru (stav L – 0V), v případě ztráty napájení napájecí zdroj přepojí výstup na stav vysoké impedance hi-Z po době kolem 10s.
- výstup reléový. V případě ztráty napájení napájecí zdroj přepojí kontakty relé po době kolem 10s.



**POZOR!** Na obrázku 2 soustava kontaktů znázorňuje beznapěťový stav relé co odpovídá stavu signalizujícímu výpadek sítě AC (porucha sítě AC).

- **PSU - technický výstup signalizující nedostatek napětí DC na výstupu napájecího zdroje:**

- výstup typu OC signalizuje poruchu napájecího zdroje. V normálním stavu (správný provoz) výstup je zkratován na kostru (stav L – 0V), v případě nedostatku napětí DC na na výstupu (kupř. zkrat) výstup je přepojován do stavu vysoké impedance hi-Z.
- reléový výstup. V případě poruchy dochází k přepojení kontaktu relé.



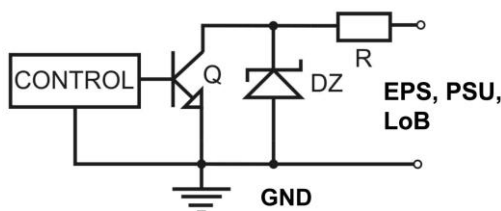
**POZOR!** Na obrázku 2 soustava kontaktů zobrazuje beznapěťový stav relé co odpovídá stavu signalizujícímu nedostatek napětí DC (porucha napájecího zdroje).

- **LoB - technický výstup signalizující hladinu akumulátorového napětí:**

- výstup typu OC. V normálním stavu ( $U_{BAT} > 23V$ ) výstup je zkratován na kostru (stav L – 0V), v případě snížení akumulátorového napětí ( $U_{BAT} < 23V$ ) výstup je přepojován do stavu vysoké impedance hi-Z.
- reléový výstup. V případě snížení akumulátorového napětí  $U_{BAT} < 23V$  dochází k přepojení kontaktů relé. Napájecí zdroj nemá funkci zjišťování akumulátoru, v případě chybějícího akumulátoru nebo nezapojení akumulátoru se výstup nachází v normálním stavu.



**POZOR!** Na obrázku 2 soustava kontaktů zobrazuje beznapěťový stav relé co odpovídá stavu signalizujícímu nízkou hladinu akumulátoru ( $U_{BAT} < 23V$ ).



Obr. 4. Elektrické schéma výstupů OC.

## 4. Údržba a provoz.

### 4.1 Přetížení anebo zkrat výstupu napájecího zdroje (zapůsobení SCP).

V případě přetížení napájecího zdroje dochází k automatickému odpojení výstupního napětí signalizováno zhasnutím diody LED. K obnovení napětí dochází automaticky po odstranění poruchy (přetížení).

### 4.2 Provoz baterie.

V případě výpadku síťového napětí přepojení na akumulátorové napětí.



**Napájecí zdroj je vybaven soustavou odpojení vybitého akumulátoru. Během provozu akumulátoru snížení napětí na kontaktech akumulátoru pod hodnotu 19V způsobí odpojení akumulátoru.**



### **4.3. Údržba.**

Veškerou údržbu se může provádět teprve po odpojení napájecího zdroje z elektroenergetické sítě. Napájecí zdroj nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu, avšak v případě většího zaprášení se doporučuje zbavení vnitřního prachu stlačeným vzduchem. V případě výměny pojistek je třeba používat náhradní shodné s doporučovanými.

**OZNAČENÍ WEEE**

Použitá elektrická a elektronická zařízení nelze likvidovat spolu s běžným komunálním odpadem. Podle směrnice WEEE o nakládání s elektrickým a elektronickým odpadem, platné na území EU, je třeba použít zvláštní způsob likvidace.

Zdroj spolupracuje s kyselino-olověným akumulátorem (SLA). Po uplynutí životnosti akumulátor nevyhazujte, ale zlikvidujte v souladu s platnými předpisy směrnice Evropské unie.

**Pulsar**

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Poland  
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](http://www.pulsar.pl), [www.zasilacze.pl](http://www.zasilacze.pl)