Napájecí zdroje následujících řad RSG2

v1.0

Spínaný vyrovnávací napájecí zdroj v 19” 2U skříni typu RACK



Vydání: 1 ze dne 17.11.2025
Nahrazuje vydání: --------

Vlastnosti:

- napájecí napětí ~200 – 240 V
- nepřerušitelný zdroj napájení 13,8 V nebo 27,6 V DC
- dostupné verze s následujícími proudovými účinnostmi:
  13,8 V: 10 A/20 A
  27,6 V: 5 A/10 A
- vysoká účinnost (až 89 %)
- nabíjecí proud baterie volitelný pomocí propojky
- ochrana baterie proti hlubokému vybití (UVP)
- technický výstup **EPS** pro případ výpadku napájení – relé
- technický výstup **APS** signalizující poruchu baterie – reléový typ
- propojka pro uzamčení testu baterie
- možnost montáže lišt ARAS...N
- optická indikace pomocí LED
- dynamický test baterie
- kontrola spojitosti obvodu baterie
- kontrola napětí baterie
- kontrola nabíjení a údržby baterie
- ochrana výstupu baterie proti zkratu a obrácenému připojení
- ochrany:
  - ochrana proti zkratu SCP
  - OLP – ochrana proti přetížení
  - OVP – ochrana proti přepětí
  - ochrana proti přepětí
- záruka: 2 roky

OBSAH:

1. Technický popis.
1.1. Obecný popis.
1.2. Blokové schéma.
1.3. Popis součástí a konektorů.
1.4. Technické parametry.
2. Instalace.
2.1. Požadavky.
2.2. Postup instalace.
3. Indikace provozního stavu.
3.1. Optická indikace.
3.2. Technické parametry.
3.3. Doba pohotovostního režimu.
3.4. Doba nabíjení baterie.
3.5. Provoz napájecího zdroje z záložní baterie.
4. Integrace zařízení řady RACK.
5. Údržba.

1. Technický popis.

1.1. Obecný popis.

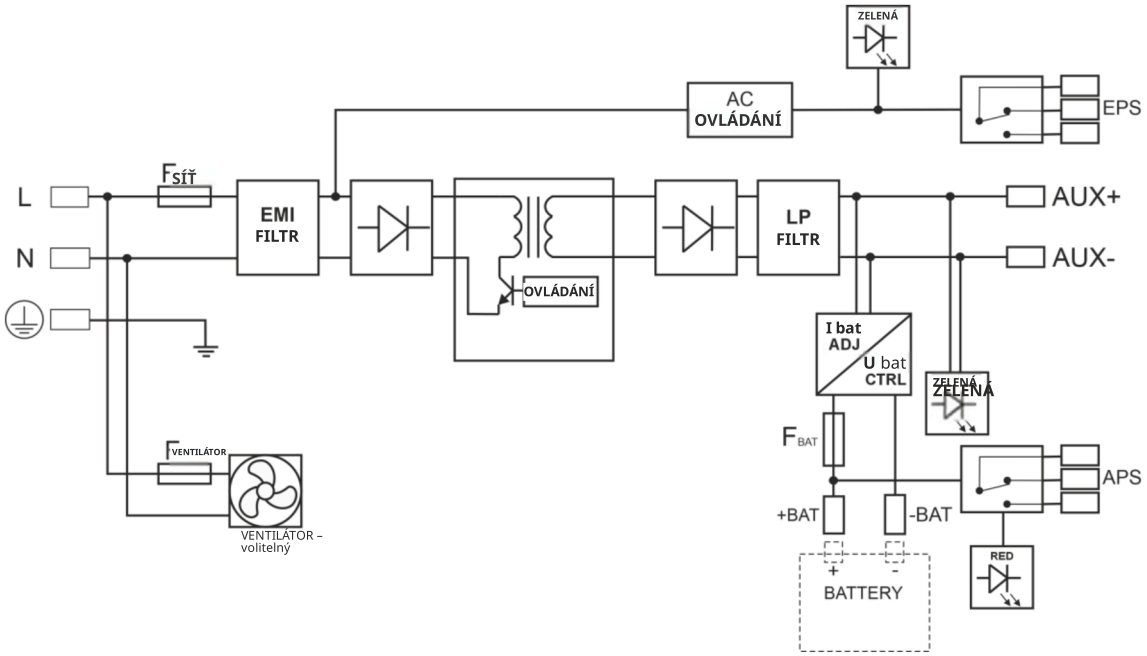
Záložní napájecí zdroje RSG2 jsou určeny k nepřetržitému napájení zařízení vyžadujících stabilizované napětí 12 V nebo 24 V DC (±15 %).

V případě výpadku síťového napájení se jednotka automaticky a bez přerušení přepne na provoz z baterie. Zařízení jsou navržena na základě vysoce účinných spínaných napájecích modulů umístěných v kovových skříních (RAL 9005 – černá) určených k instalaci do 19” skříní typu RACK. Skříně jsou vybaveny mikrospínačem signalizujícím otevření krytu.

Tabulka 1. Parametry napájecích zdrojů:

Název napájecího zdroje	Výstupní napětí	Nabíjecí proud	Celkový výstupní proud při nabíjení
RSG2-12V10A	13,8 V	1 / 4 A	10 A
RSG2-12V20A	13,8 V	2 / 4 / 8 A	20 A
RSG2-24V5A	27,6 V	1 / 2 A	5 A
RSG2-24V10A	27,6 V	1 / 2 / 4 A	10 A

1.2. Blokové schéma (obr. 1).

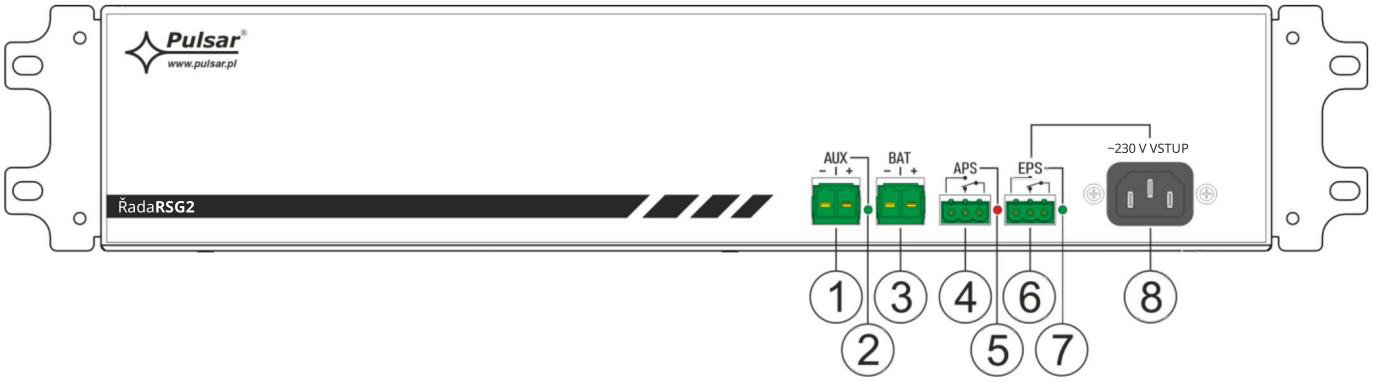


Obr. 1. Blokové schéma napájecího zdroje.

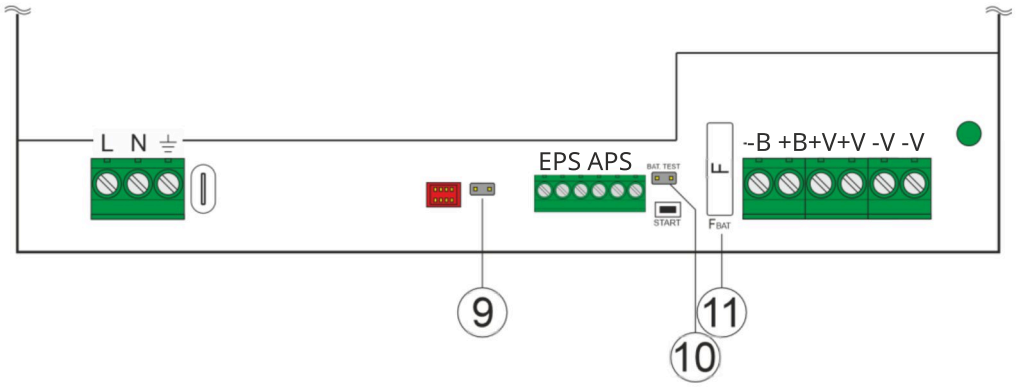
1.3. Popis součástek a konektorů.

Tabulka 2. Součásti a konektory napájecího zdroje (viz obr. 2a, 2b, 2c, 2d).

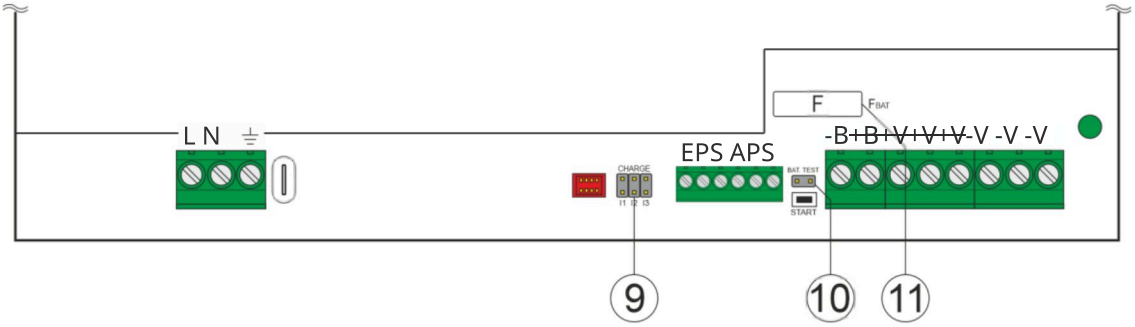
Číslo prvku	Popis
[1]	Výstup napájecího zdroje **(- AUX +)**
[2]	LED signalizující přítomnost napětí na **AUX**
[3]	Konektory baterie (- **BAT** +)
[4	**APS** – technický výstup pro poruchu baterie
[5	LED indikace poruchy**APS**
[6	**EPS** – technický výstup signalizující výpadek střídavé sítě
[7	LED indikující přítomnost**střídavého proudu**
[8]	Konektor napájení **~230 V** (IEC C14)
[9]	Výběrový jumper pro nabíjecí proud: Napájení: **12 V 10 A; 24 V 5 A:** • I_{BAT} = , I_{BAT} = I1 Napájení: **12 V, 20 A; 24 V, 10 A:** • I_{BAT} = ⎓, I_{BAT} = 12 • I1 = I2 = I3 = I_{BAT} = I1 • I1 = I2 = I3 = I_{BAT} = I2 • I1 = I2 = I3 = I_{BAT} = I3
[10]	Propojka pro uzamčení testu baterie • BAT_TEST – test baterie aktivní (výchozí nastavení) • BAT_TEST [ ] – test baterie vypnut
[11]	Pojistka baterie
[12]	Ventilátor (pouze modely >200 W)



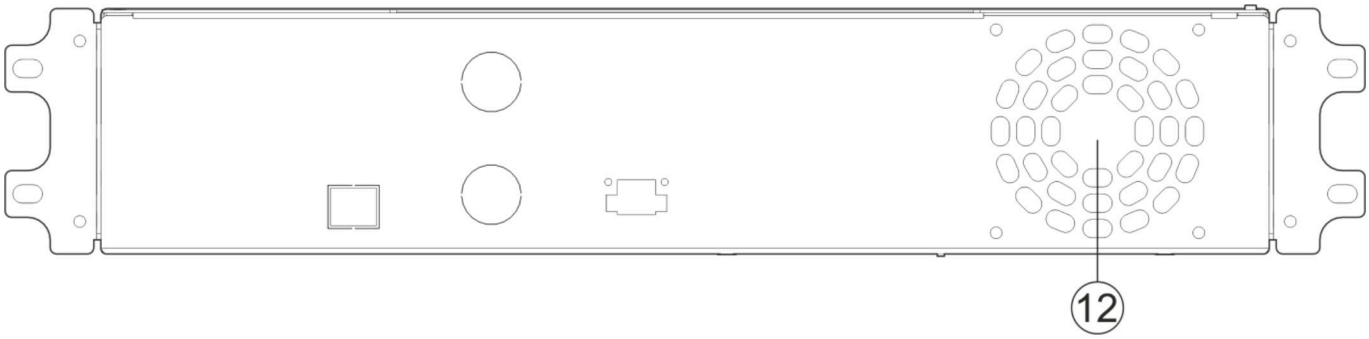
Obr. 2a. Pohled na přední panel



Obr. 2b. Pohled na napájecí modul (modely 12 V 10 A, 24 V 5 A)



Obr. 2c. Pohled na napájecí modul (modely 12 V 20 A, 24 V 10 A)



Obr. 2d. Pohled na zadní panel

1.4. Technické parametry:

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

Tabulka 3. Elektrické parametry.

Model	RSG2-12V10A	RSG2-12V20A	RSG2-24V5A	RSG2-24V10A
Napájecí napětí	~ 200 – 240 V			
Odběr proudu	1,3 A	1,5 A	1,3 A	1,5 A
Síťová frekvence	50/60 Hz			
Spínací proud	60 A			
Výstupní výkon napájecího zdroje	138 W	276 W	138 W	276 W
Celkový výstupní proud při nabíjení	10 A	20 A	5 A	10 A
Účinnost	88 %	87 %	89 %	87 %
Výstupní napětí	11 – 13,8 V – provoz z vyrovnávacího zdroje 10 – 13,8 V – provoz s podporou baterie		22 – 27,6 V – provoz z vyrovnávacího zdroje 20 – 27,6 V – provoz s podporou baterie	
Zvlnění napětí (max.)	100 mV p-p			
Odběr proudu napájecími systémy při provozu s bateriovou podporou	50 mA	40 mA	40 mA	40 mA
Kapacita baterie (doporučená)	7 – 65 Ah	17 – 65 Ah	7 – 40 Ah	7 – 65 Ah
Nabíjecí proud (volitelný pomocí propojky)	I1: 1 A I2: 4 A	I1: 2 A I2: 4 A I3: 8 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 2 A I3: 4 A
Čistá/brutto hmotnost	4,3 / 4,7 [kg]	4,9 / 5,4 [kg]	4,3 / 4,7 [kg]	4,9 / 5,4 [kg]
Ochrana bateriového obvodu SCP a ochrana proti přepólování	- Pojistka F_{BAT} (v případě poruchy je nutná výměna pojistkového prvku)			
Ochrana proti přetížení (OLP)	105 – 150 % napájecího napětí, automatické zotavení			
Ochrana proti přepětí (OVP)	>19 V (po provozu odpojte napájecí zdroj na přibližně 1 minutu)		>37 V (po provozu odpojte napájecí zdroj na přibližně 1 minutu)	
Ochrana baterie proti hlubokému vybití (UVP)	U < 9,5 V (± 5 %) – odpojení obvodu baterie		U < 19 V (± 5 %) – odpojení obvodu baterie	
Optická indikace	- LED diody na předním panelu			
Technické výstupy: - EPS (výpadek střídavého napájení) - APS (porucha baterie)	typ relé: 1 A při 30 V DC/50 V AC			
Pojistka: - F_{BAT}	T 10 A	T 20 A	T 5 A	T 10 A
Rozměry skříně (D x Š x V) [±2 mm]	Š = 19", V = 2U; 481 x 88 x 274 (Š x V x H)			
Barva skříně:	RAL 9005 (černá)			
Svorky: Napájení: Výstupy: Technické výstupy:	Napájecí zásuvka IEC C14 Φ0,5÷3,2 (AWG 24-8) 0,5–4 mm² Φ0,5–2,1 (AWG 24-12) 0,5–1,5 mm²			
Vybavení:	Napájecí kabel 1,8 m, sada konektorů (2x PC 5/2-2P, 2x 2EDGK-3P), montážní sada (4x šrouby M6 + klecové matice + plastové podložky)			
Poznámky:	Konvekční chlazení typu „ “	Nucené chlazení	Konvekční chlazení typu „ “	Nucené chlazení

Tabulka 4. Bezpečnost provozu.

Třída ochrany EN 62368-1	I (první)
Stupeň ochrany podle normy EN 60529	IP20
Elektrická pevnost izolace: – mezi vstupním (síťovým) obvodem a výstupními obvody napájecího zdroje – mezi vstupním obvodem a ochranným obvodem – mezi výstupním obvodem a ochranným obvodem	 min. 4000 V DC min. 2500 V DC min. 500 V DC
Izolační odpor: – mezi vstupním obvodem a výstupním nebo ochranným obvodem	 100 MΩ, 500 V DC

Tabulka 5. Provozní parametry.

Provozní teplota	-10 °C...+40 °C
Skladovací teplota	-20 °C...+60 °C
Relativní vlhkost	20 %...90 %, bez kondenzace
Vibrace během provozu	nepřípustné
Impulzní vlny během provozu	nepřípustné
Přímé sluneční záření	nepřijatelné
Vibrace a rázové vlny během přepravy	Podle normy PN-83/T-42106

2. Instalace.

2.1 Požadavky.

Zásobníkový zdroj je určen k instalaci pouze kvalifikovaným instalačním technikem s potřebnými povoleními a oprávněními (požadovanými v zemi instalace) k připojení (zasahování) do síťového napájení 230 V. Zařízení by mělo být instalováno v kovové skříni (skříňce) v horizontální poloze, aby byl zajištěn volný průtok vzduchu ventilačními otvory.
Aby byly splněny požadavky EU, je třeba dodržovat pokyny týkající se: napájení, skříní a stínění: - podle konkrétního použití.

Jelikož je napájecí zdroj určen pro nepřetržitý provoz a není vybaven vypínačem, je třeba v napájecím obvodu zajistit vhodnou ochranu proti přetížení. Kromě toho musí být uživatel informován o způsobu odpojení (nejčastěji odpojením a přiřazením vhodné pojistky v pojistkové skříni).
Elektrická instalace musí odpovídat platným normám a předpisům.

2.2 Postup instalace.



UPOZORNĚNÍ!

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

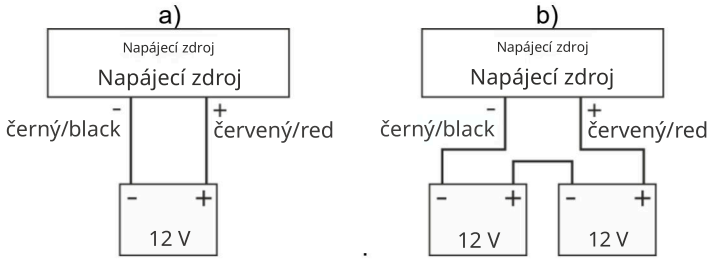
Do napájecích obvodů je nutné kromě napájecího zdroje nainstalovat jistič s jmenovitým proudem 6 A.

1. Nastavte napájecí zdroj. K tomu otevřete kryt skříně. Na modulu napájecího zdroje nastavte proud nabíjení baterie pomocí propojky I_{BAT} s ohledem na parametry baterie a požadovanou dobu nabíjení. V závislosti na požadavcích lze také deaktivovat test baterie (viz kapitola 3.3).
2. Nainstalujte napájecí zdroj do skříně RACK a veďte připojovací kabely.
3. Připojte napájecí kabel ~230 V AC s konektorem IEC C13 (součástí dodávky) ke vstupní zásuvce ~230 V na napájecím zdroji.



Zařízení je navrženo pro třídu ochrany I, proto musí být připojeno pouze k instalaci s účinným ochranným obvodem proti úrazu elektrickým proudem (uzemněním). Provoz napájecího zdroje bez řádně provedeného a plně funkčního ochranného obvodu proti úrazu elektrickým proudem je NEPŘIJATELNÝ! Může dojít k poruše zařízení nebo k úrazu elektrickým proudem.

4. V případě potřeby připojte kabely zařízení k technickým výstupům (pomocí dodaných konektorů 2EDGK-2P):
   - EPS; technický výstup pro signalizaci výpadku střídavé sítě
   - APS; technický výstup signalizující poruchu baterie
5. Připojte zátěž(e) k výstupnímu konektoru AUX pomocí přiložené zástrčky PC5/2-2P. Dbejte na správnou polaritu (kladný pól označený „+“, záporný pól označený „–“).
6. Připojte baterii/baterie k výstupnímu konektoru BAT pomocí dodané zástrčky PC5/2-2P. Dodržujte správnou polaritu (kladný pól označený „+“, záporný pól označený „–“) a správnou konfiguraci připojení (obr. 4):



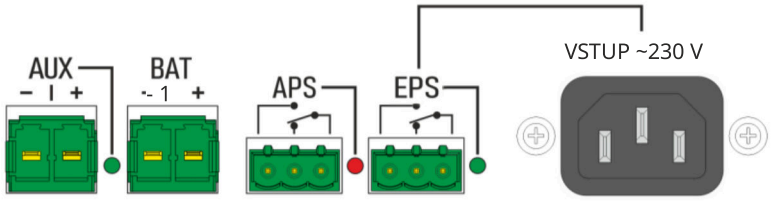
Obr. 4 Zapojení baterií v závislosti na napěťové verzi napájecího zdroje:
a) verze 2 V, b) verze 24 V,

7. Zapněte napájení 230 V. Na předním panelu by se měly rozsvítit LED diody signalizující přítomnost napětí AUX a ~230 V.
8. Po instalaci a kontrole správné funkce lze skříň uzavřít.
   Výstupní napětí napájecího zdroje bez zátěže U = 13,8 (27,6) V DC.
   Během nabíjení baterií může napětí dosahovat hodnoty U = 11 – 13,8 (22 – 27,6) V DC.
9. Proveďte zkoušky napájecího zdroje: zkontrolujte optickou indikaci (kapitola 3.1) a technické výstupy následujícím způsobem:
   a) odpojením napájení 230 V: LED AC (obr. 2a, pol. 7) zhasne a technický výstup EPS změní svůj stav přibližně po 30 s.
   b) odpojením baterie: rozsvítí se LED dioda APS (obr. 2a, pol. 5) a technický výstup APS změní svůj stav po provedení testu baterie (~5 min).

3. Indikace provozního stavu.

3.1 Optická indikace.

Napájecí zdroj je vybaven optickou indikací stavu umístěnou na předním panelu.



Zelená LED dioda EPS:
- SVÍTÍ – napájecí zdroj je napájen 230 V
- VYPNUTO – není napájení 230 V, provoz s podporou baterie

Zelená LED dioda AUX:
- SVÍTÍ – na výstupu napájecího zdroje je napětí
- VYPNUTO – na výstupu napájecího zdroje není napětí

Červená LED dioda APS:
- VYPNUTO – žádná porucha
- SVÍTÍ – signalizuje poruchu baterie

3.2 Technické parametry výstupu.

Napájecí zdroj je vybaven indikačními výstupy:

• EPS – výstup signalizující výpadek napájení 230 V.

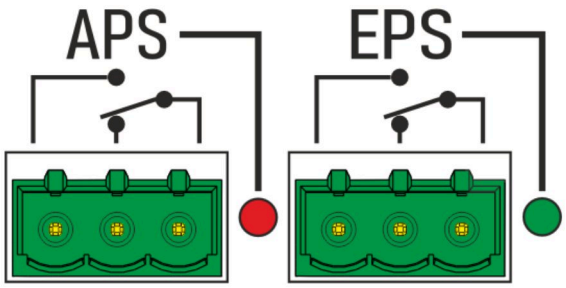
Výstup signalizuje výpadek napájení 230 V. V případě výpadku napájení dojde k přepnutí kontaktů relé po cca 30 sekundách.

• APS – výstup signalizující poruchu baterie.

Výstup signalizuje poruchu napájecího zdroje. V případě poruchy dojde k přepnutí kontaktů relé. Porucha napájecího zdroje může být způsobena následujícími událostmi:
- vadná nebo vybitá baterie
- porucha pojistky baterie
- přerušení obvodu baterie
- napětí baterie pod 11,5 (23) V během provozu s podporou baterie

Porucha baterie je detekována nejpozději do 5 minut – po každém testu baterie. Detekce je založena na dočasném snížení výstupního napětí za účelem měření napětí na svorkách baterie.
Tuto funkci lze deaktivovat odstraněním propojky blokující test baterie (viz kapitola 1.3).

POZOR! Pokud je propojka blokující test baterie odstraněna, výstup APS bude během provozu na baterii signalizovat pouze nízké napětí baterie.



POZOR! Obrázek kontaktů znázorňuje bezpotenciálový stav relé, který odpovídá výpadku napájení.

3.3 Doba pohotovostního režimu.

Provoz s podporou baterie závisí na kapacitě baterie, úrovni nabití a odběru proudu. Pro zajištění odpovídající doby pohotovosti by měl být proud odebíraný ze zdroje napájení v režimu baterie omezen. Požadovanou kapacitu baterie lze vypočítat pomocí následujícího vzorce:

$$Q_{AKU} = \text{doba pohotovosti} * (I_{WY} + Iz)$$

kde:

Q_{AKU} – minimální kapacita baterie [Ah]

I_{WY} – výstupní proud napájecích zdrojů (odběr zátěží

Iz – odběr proudu napájecího zdroje (včetně volitelných modulů) [A] (tabulka 3)

3.4 Doba nabíjení baterie.

Napájecí zdroj je vybaven bateriovým obvodem nabíjeným stejnosměrným proudem. Volba proudu se provádí pomocí propojek I_{BAT}. Níže uvedená tabulka ukazuje, jak dlouho trvá nabití (zcela vybitých) baterií na minimálně 80 % jejich jmenovité kapacity.

Tabulka 6. Přibližná doba nabíjení baterie na 0,8 její kapacity.

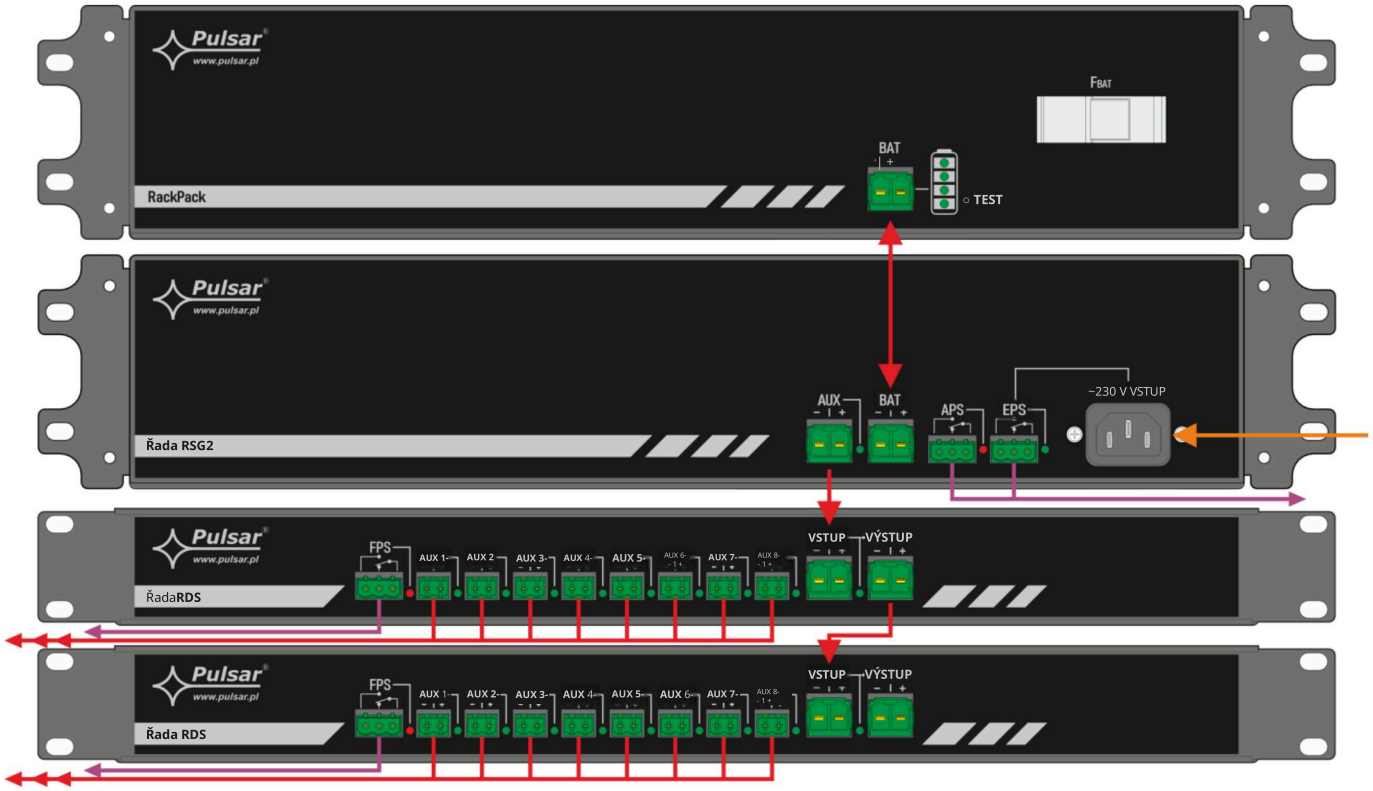
Baterie	Nabíjecí proud			
	1 A	2 A	4 A	8 A
7 Ah	7 h	-	-	-
17 Ah	16 h	8 h	4 h	-
28 Ah	26 h	13 h	7 h	-
40 Ah	36 h	18 h	9 h	5 h
65 Ah	-	30 h	15 h	8 h

3.5 Provoz napájecího zdroje z záložního bateriového zdroje.

Napájecí zdroj umožňuje v případě potřeby provoz na záložní baterii. K tomu stiskněte tlačítko START na modulu napájecího zdroje (je nutné sejmout kryt zařízení).

4. Integrace zařízení řady RACK.

Zásobníkové napájecí zdroje řady RSG2 jsou součástí systému Pulsar RACK, který zahrnuje: pojistkový modul RDS, bateriový box RackPack a napájecí zdroje řady RWB (určené pro IP monitorovací systémy). Zařízení jsou vizuálně sladěna a disponují standardizovaným způsobem připojení, což zjednodušuje instalaci a umožňuje přizpůsobit systém individuálním požadavkům. Příklad konfigurace je uveden níže:



5. Údržba.

Obrázek sady kontaktů znázorňuje bezpotenciálový stav relé, který odpovídá výpadku napájení.
Napájecí zdroj nevyžaduje žádnou specifickou údržbu, avšak pokud je používán v prašném prostředí, je třeba jeho vnitřek vyčistit stlačeným vzduchem. V případě výměny pojistky používejte pouze kompatibilní náhradní díly.

ŠTÍTEK WEEE

Odpadní elektrická a elektronická zařízení nesmí být likvidována spolu s běžným domácím odpadem. Podle směrnice EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE) by měla být odpadní elektrická a elektronická zařízení likvidována odděleně od běžného domácího odpadu.

Pulsar sp. j.
Siedlec 150,
32-744 Łapczyca, Polsko
Tel. (+48) 14-610-19-45
e-mail: sales@pulsar.pl
http:// www.pulsar.pl

Facebook Linkedin YouTube 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.