



UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

CS

Vydání: 2 od 21.02.2023

Nahrazuje vydání: 1 od 03.07.2020

Napájecí zdroje řady AWZG2

Vyrovňovací napájecí jednotka Stupeň 2.



Vlastnosti:

- shoda s normou EN50131-6:2017 ve třídě prostředí 1, 2 a II.
- shoda s normou (KD) EN60839-11- 2:2015+AC: norma a třída prostředí I
- napájecí napětí ~230 V
- Nepřerušitelný zdroj napájení DC 13,8 V nebo 27,6 V
- dostupné verze s prostorem pro **7 Ah - 40 Ah** baterie
- dostupné verze s aktuální účinností:
 - **13,8 V: 2A/3A/5A**
 - **27,6 V: 2A/3A**
- mikroprocesorový automatizační systém
- dynamický test baterie
- kontrola kontinuity obvodu baterie
- řízení napětí baterie
- kontrola stavu pojistky baterie
- kontrola nabíjení a údržby baterií
- ochrana baterie proti hlubokému vybití (UVP)
- ochrana výstupu baterie proti zkratu a zpětnému zapojení
- volba nabíjecího proudu baterie pomocí jumperu
- Funkce START ručního přepnutí na napájení z baterie
- Optická indikace LED
- START pro ruční připojení baterie
- Technický výstup APS indikující poruchu baterie - typ OC
- volitelný modul AWZ639 měnící OC výstupy na reléové výstupy
- ochrany:
 - Ochrana proti zkratu SCP
 - Ochrana proti přetížení OLP
 - proti sabotáži: nežádoucí otevření skříně
- záruka - 5 let 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
 - 3.2. Technické výstupy
 - 3.3. Technické výstupy - relé.
 - 3.4. Pohotovostní doba
 - 3.5. Doba nabíjení baterie
 - 3.6. Provoz PSU na záložní baterii
4. Provoz a použití.
 - 4.1. Přetížení nebo zkrat výstupu PSU (SCP zapnuto)
 - 4.2. Dynamický test baterie
 - 4.3. Údržba.

1. Technický popis.**1.1. Obecný popis.**

Vyrovňovací napájecí zdroj je navržen v souladu s požadavky (I&HAS) EN50131-6:2017 stupeň 1,2, II třída ochrany životního prostředí a EN60839-11-2:2015+AC:2015, I třída ochrany životního prostředí. Napájecí jednotky jsou určeny pro nepřetržité napájení zařízení I&HAS a KD vyžadujících stabilizované napětí 12 V nebo 24 V DC ($\pm 15\%$).

Zobrazení parametrů napájecího zdroje:

Název PSU	Výstupní napětí	Nabíjecí proud	Výstupní proud	Celkový výstupní proud s nabíjením
			Výstupní proud pro stupeň 1, 2 EN50131-6	
AWZG2-12V2A-B	13,8 V	0,2 / 0,5 A	0,58 A	2 A
AWZG2-12V3A-C		0,5 / 1 A	1,41 A	3 A
AWZG2-12V5A-C		0,5 / 1 / 2 A	1,41 A	5 A
AWZG2-12V5A-D		0,5 / 1 / 2 A	3,33 A	5 A
AWZG2-24V2A-B	27,6 V	0,5 / 1 A	0,58 A	2 A
AWZG2-24V3A-C		0,5 / 1 A	1,41 A	3 A

V případě výpadku proudu se okamžitě aktivuje záložní baterie. Zdroj je umístěn v kovovém krytu (barva RAL 9003), do kterého lze umístit baterii. Mikrospínač signalizuje otevření dveří (přední kryt).

V závislosti na požadovaném stupni ochrany zabezpečovacího systému v místě instalace by měla být účinnost PSU a nabíjecí proud baterie nastavena následovně:

Stupeň 1, 2 - pohotovostní doba 12 h:

Výstupní proud v pohotovostním režimu 12h lze vypočítat ze vzorce:

$$I = Q_{AKU} / 12 - I_z$$

kde:

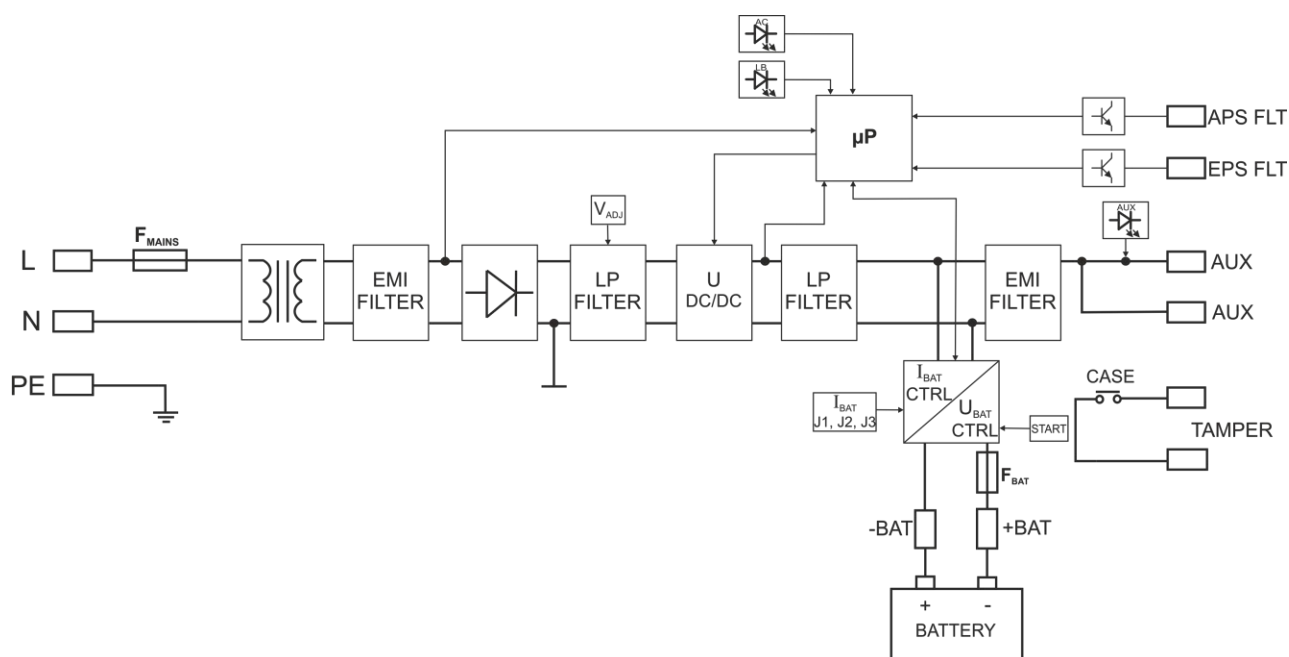
Q_{AKU} - minimální kapacita baterie [Ah]

I_z - Proudová spotřeba PSU (včetně volitelných modulů) [A] (tabulka 4).



Napájecí zdroj by měl být nakonfigurován tak, aby fungoval v zabezpečovacích systémech nebo systémech kontroly přístupu, v závislosti na aplikaci. Za tímto účelem by měl být zvolen vhodný nabíjecí proud (s ohledem na kapacitu baterie a požadovanou dobu nabíjení).

1.2. Blokové schéma (obr. 1).



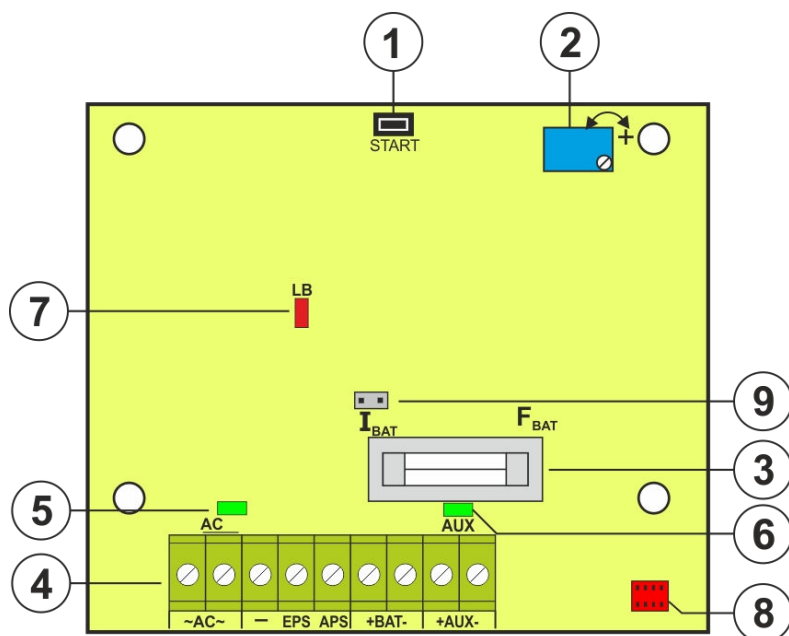
Obr.1. Blokové schéma PSU.

1.3. Popis součástí a konektorů.

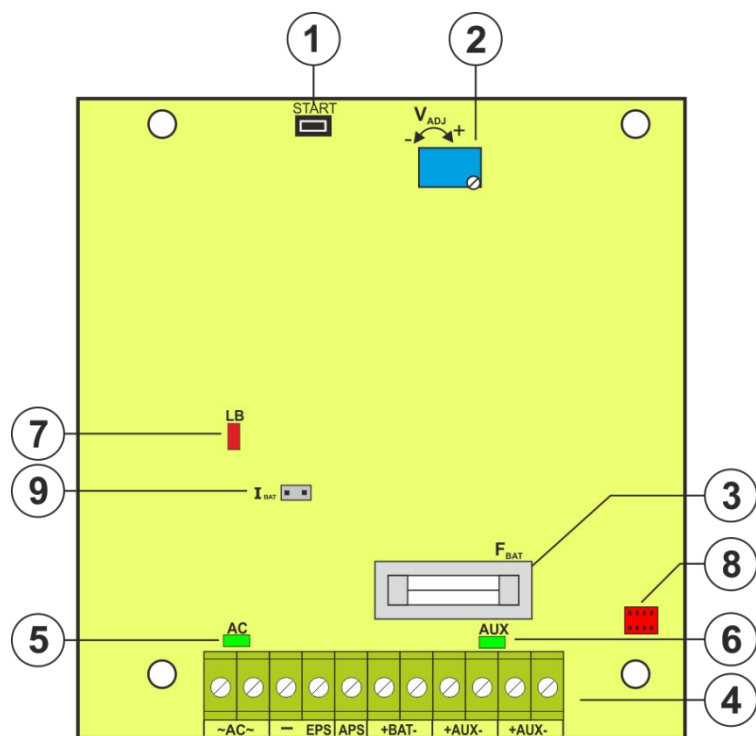
Tabulka 1. Prvky PSU desky (viz: tab. 2a,b,c).

Prvek č.	Popis
①	Tlačítko START (spouštění z baterie)
②	Potenciometr V_{ADJ} , nastavitelné výstupní napětí
③	Pojistka F_{BAT} v obvodu baterie
④	Terminály: ~AC~ - Vstup střídavého proudu EPS - technický výstup indikace ztráty střídavého napájení hi-Z stav = výpadek střídavého napájení stav 0V = střídavé napájení - O.K. APS - technický výstup poruchy baterie stav hi-Z = selhání stav 0V = Stav PSU O.K. +BAT - svorky pro připojení baterie +AUX - výstup stejnosměrného napájení, (+AUX= +U, -AUX=GND) Popis: hi-Z - vysoká impedance, 0V - připojení k zemi GND

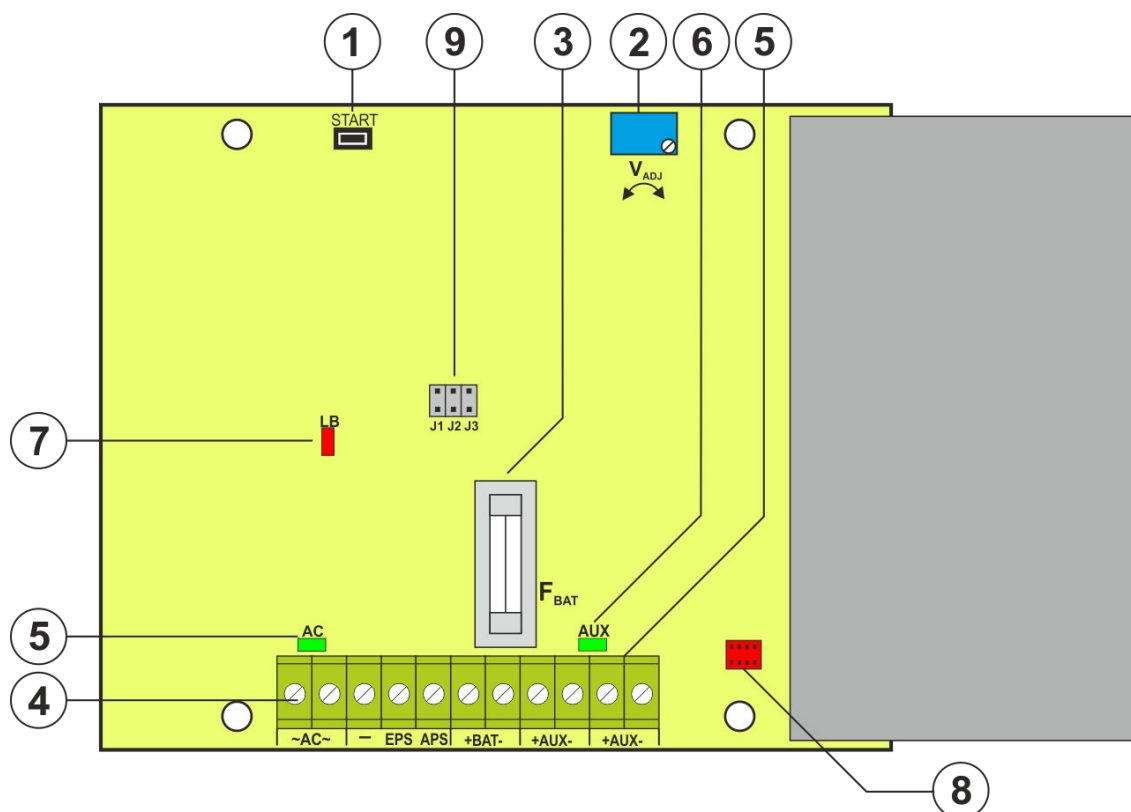
5	LED diody - AC - indikace přítomnosti hlavního napájení
6	LED diody - AUX - indikace výstupního napětí napájecího zdroje
7	LED diody - LB - indikace nabíjení baterie
8	Konektor pro externí indikátory LED
9	Jumper I_{BAT}; - konfigurace nabíjecího proudu baterie Napájecí jednotka 12V2A (viz obr. 2a) I_{BAT}=[], $I_{BAT}=0,2$ A I_{BAT}=[], $I_{BAT}=0,5$ A Napájecí jednotka 12V3A / 24V2A (viz obr. 2b) I_{BAT}=[], $I_{BAT}=0,5$ A I_{BAT}=[], $I_{BAT}=1,0$ A Napájecí jednotka 12V5A (viz obr. 2c) - J1=[] J2=[] J3=[] $I_{(BAT)}=0,5A$ - J1=[] J2=[] J3=[] $I_{(BAT)}=1A$ - J1=[] J2=[] J3=[] $I_{(BAT)}=2A$ Napájecí jednotka 24V3A (viz obr. 2c) I_{BAT}=[], $I_{BAT}=0,5$ A I_{BAT}=[], $I_{BAT}=1,0$ A Popis: [] jumper instalován, [] jumper odstraněn



Obr. 2a. Pohled na desku plošných spojů modelu 12V2A



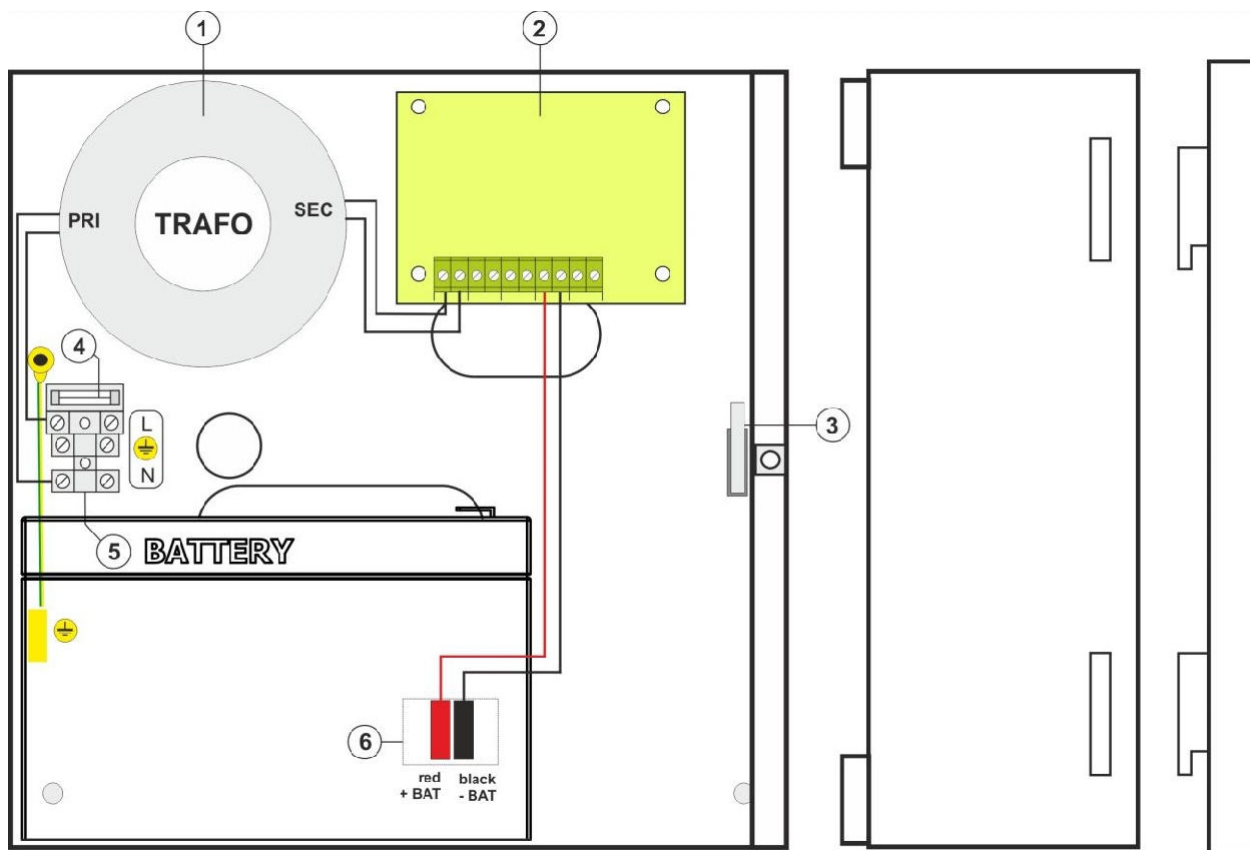
Obr. 2b. Pohled na desku plošných spojů modelu 12V3A / 24V2A



Obr. 2c. Pohled na desku plošných spojů modelu 12V5A / 24V3A

Tabulka 2. Prvky PSU (viz tab. 3).

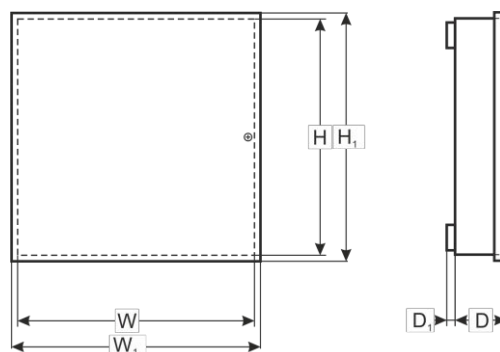
Prvek č.	Popis
1	Izolační transformátor
2	DPS PSU (Tab. 1, Obr. 2)
3	TAMPER; mikrospínač ochrany proti neoprávněné manipulaci (NC)
4	L-N Konektor napájení 230 V,  ochranný konektor
5	F _{MAINS} pojistka v obvodu baterie 230 V
6	Konektory baterie +BAT= červený, - BAT= černý



Obr.3. Pohled na PSU.

1.4. Specifikace:

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



Tabulka 3. Elektrické parametry.

Modely	AWZG2-12V2A	AWZG2-12V3A	AWZG2-12V5A	AWZG2-24V2A	AWZG2-24V3A
Typ PSU EN50131-6	A, třída 1,2, II třída životního prostředí				
Napájecí napětí	~ 230 V				
Aktuální spotřeba	0,23 A	0,4 A	0,6 A	0,45 A	0,7 A
Frekvence napájení	50 Hz				
Výstupní výkon PSU	27 W	41 W	69 W	55 W	83 W
Celkový výstupní proud s nabíjením	2 A	3 A	5 A	2 A	3 A
Efektivita	76%	72%	77%	81%	83%
Výstupní napětí	11 - 13,8 V - provoz vyrovnávací paměti 10 - 13,8 V - provoz na baterie			22 - 27,6 V - provoz s vyrovnávací pamětí 20 - 27,6 V - provoz s baterií	
Rozsah nastavení napětí	13 - 14 V			27-28 V	
Zvlnění napětí (max.)	10 mV p-p	45 mV p-p	30 mV p-p	55 mV p-p	55 mV p-p
Spotřeba proudu systému PSU při provozu na baterie	11 mA	10 mA	11 mA	14 mA	14 mA
Indikace nízkého napětí baterie	Ubat < 11,5 V, při provozu na baterie			Ubat < 23 V, při provozu na baterie	
Nabíjecí proud (volitelný jumperem)	0,2/0,5A	0,5/1A	0,5/1/2A	0,5/1A	0,5/1A

Ochrana obvodu baterie SCP a připojení opačné polaritý	- Pojistka F _{BAT} (v případě poruchy je nutná výměna pojistného prvku)				
Ochrana baterie proti hlubokému vybití UVP	U<10 V (± 0,5 V) - odpojení pólu baterie			U<20 V (± 0,5 V) - odpojení pólu baterie	
Optická indikace	- LED diody na desce plošných spojů napájecí jednotky - Indikátory LED na krytu napájecího zdroje (viz kapitola 3.1)				
Technické výstupy:	- Typ OC: max. 50mA. normální stav: (0V), porucha: úroveň hi-Z				
- EPS; výstup indikující výpadek střídavého napájení - APS; výstup indikující selhání baterie	- Typ OC: max. 50mA. normální stav: (0V), porucha: úroveň hi-Z				
Ochrana proti neoprávněné manipulaci: - TAMPER označuje otevření skříně	- mikrosplínač, NC kontakty (uzavřený kryt), 0,5 A@50 V DC (max.)				
Pojistky: - F _{MAINS} - F _{BAT}	T 500mA/250V F 3,15A/250V	T 630mA/250V F 5A/250V	T 1A / 250V T 6,3A/250V	T 1A/250V F 5A/250V	T 3,15A / 250V T 6,3A/250V
Terminály: Síťové napájení: Výstupy: Výstupy: Výstupy z baterie: TAMPER:	Φ0,51÷2 (AWG 24-12) Výstupy: Φ0,41÷1,63 (AWG 26-14)				
	6,3F-0,5, 22cm	6,3F-0,5, 22cm	Φ6 (M6-1,5), 35 cm	6,3F-0,5, 22cm	6,3F-0,5, 30 cm
	dráty, 40 cm				
Poznámky	Konvekční chlazení				

Tabulka 4. Mechanické parametry

	AWZG2-12V2A-B	AWZG2-12V3A-C	AWZG2-12V5A-C	AWZG2-12V5A-D	AWZG2-24V2A-B	AWZG2-24V3A-C
Rozměry skříně ($\bar{S}_1 \times H_1 \times D_1 + D$) [± 2 mm]	205x237x82+8	235x305x82+8	305x305x105+8	335x385x173+14	205x305x82+8	335x385x173+14
Upevnění (šxv)	175x202	205x272	274x265	298x310	205x272	298x310
Prostor pro baterii ($\bar{S}_x \times V \times H$)	190x100x75	215x172x75	250x172x100	325x178x175	215x172x75	325x178x175
Montážní baterie, typ	7-9 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	28Ah-40 Ah (SLA)	2x 7-9 Ah (SLA)	2x 17-20 Ah (SLA)
Skříň	ocelový plech DC01 0,7mm			ocelový plech DC01 1mm	ocelový plech DC01 1mm	ocelový plech DC01 1mm
Uzávěrka	Šroub se sýrovou hlavou (vpředu), (možnost montáže zámku)					
Čistá/hrubá hmotnost	2,13/2,25 kg	2,84/2,94 kg	3,74/3,87 kg	6,07/6,67 kg	3,14/3,24 kg	6,5/7,1 kg
Poznámky	Kryt nepřiléhá k montážní ploše, takže kabely mohou být vedeny..					

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 - mezi výstupním obvodem a ochranným obvodem	4000 V DC min. 2500 V DC min. 500 V DC min.
Izolační odpor: - mezi vstupním obvodem a výstupním nebo ochranným obvodem	100 MΩ, 500 V DC

Tabulka 6. Provozní parametry.

Třída prostředí EN 50131-6	II
Třída prostředí EN 60839-11-2	I (první)
Provozní teplota	-10°C...+40°C
Skladovací teplota	-20°C...+60°C

Relativní vlhkost	20%...90%, bez kondenzace
Vibrace během provozu	nepřijatelné
Impulsní vlny během provozu	nepřijatelné
Přímá izolace	nepřijatelné
Vibrace a impulsní vlny při přepravě	Podle 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 montována v uzavřených prostorech s normální relativní vlhkostí (RH=90% maximálně, 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 skříňce).

Elektrický systém se řídí platnými normami a předpisy.

2.2. Postup instalace.



POZOR!

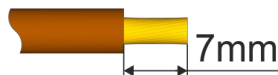
Před instalací se ujistěte, že je napětí v napájecím obvodu 230 V vypnuto.

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

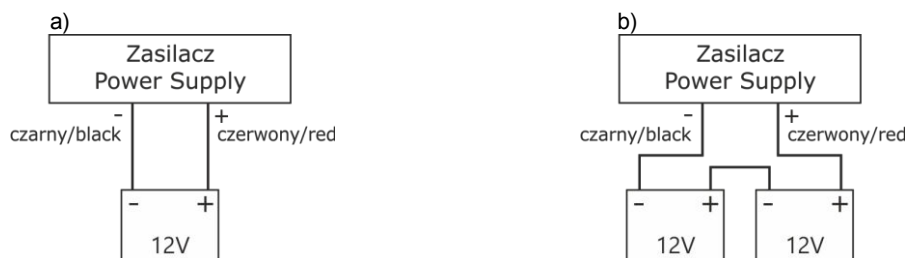
A.

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 přiveďte k příslušným svorkám dílčí desky přes izolační průchodku. Vodiče by měly být odizolovány na délku 7 mm.



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. Připojte kabely přijímačů ke konektorům +AUX, -AUX na svorkovnici na desce PSU.
4. V případě potřeby připojte kabely zařízení k technickým výstupům:
 - EPS; technický výstup indikující výpadek střídavého napájení
 - APS; technický výstup indikující selhání baterie
 - volitelná instalace reléového modulu AWZ639, který mění technické výstupy typu OC na reléové (strana 10, oddíl 3.3).
5. Pomocí propojky I_{BAT} nastavte maximální nabíjecí proud baterie s ohledem na parametry baterie a požadovanou dobu nabíjení.
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,

7. Zapněte napájení 230 V. Během nabíjení baterie by měly svítit zelené LED AUX a žluté LED LB na desce plošných spojů.

Výstupní napětí zdroje bez zátěže $U = 13,8 \text{ V DC}$ (nebo $27,6 \text{ V DC}$).

Během nabíjení baterie může napětí dosahovat $U = 11 - 13,8 \text{ V DC}$ (nebo $22 - 27,6 \text{ V DC}$).

8. Proveďte test PSU: zkontrolujte LED (Tab. 7), technický výstup; přes:

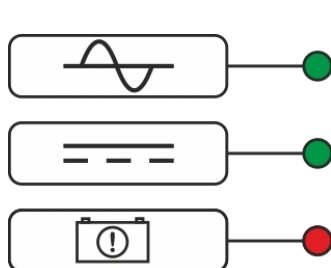
- **odpojení proudu 230 V:** LED AC (obr. 2 úroveň 5), technický výstup EPS po 30 s.
- **odpojení baterie:** optická indikace, technický výstup APS - po dokončení testu baterie (~5min).

9. Po instalaci a kontrole správné funkce lze kryt uzavřít.

3. Indikace provozního stavu.

Napájecí jednotka je vybavena LED indikací stavu. Stav napájecího zdroje lze dálkově ovládat dvěma technickými prostředky. výstupy.

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 APS:

- **vypnuto** - žádná porucha
- **zapnuto** - indikuje stav selhání baterie

Kromě toho je zdroj PSU vybaven 3 kontrolkami LED indikujícími provozní stav: AC, LB a AUX na desce plošných spojů PSU:

- **AC - zelená LED:** při normálním stavu (napájení střídavým proudem) dioda svítí trvale. Absence střídavého napájení je indikována zhasnutím diody AC..
- **LB - červená LED dioda:** indikuje proces nabíjení baterie
- **AUX - zelená LED:** indikuje stav stejnosměrného napájení na výstupu modulu PSU. Při normálním stavu dioda svítí trvale, v případě zkratu nebo přetížení dioda zhasne.

3.2. Technické výstupy.

Zdroj je vybaven indikačními výstupy:

- **EPS FLT - technický výstup indikující výpadek napájení 230 V.**

Výstup signalizuje výpadek napájení 230 V. Za normálního stavu - při zapnutém napájení 230 V je výstup zkratován na zem GND. V případě poruchy je výstup přepnut do stavu hi-Z s vysokou impedancí po době cca 30 s.

- **APS FLT - výstup indikující selhání baterie.**

Výstup indikuje poruchu zdroje napájení. Výstup indikuje poruchu modulu PSU. Za normálního stavu (správná činnost) je výstup zkratován na zem GND. V případě poruchy je výstup přepnut do stavu hi-Z s vysokou impedancí.

Selhání PSU může být způsobeno následujícími událostmi:

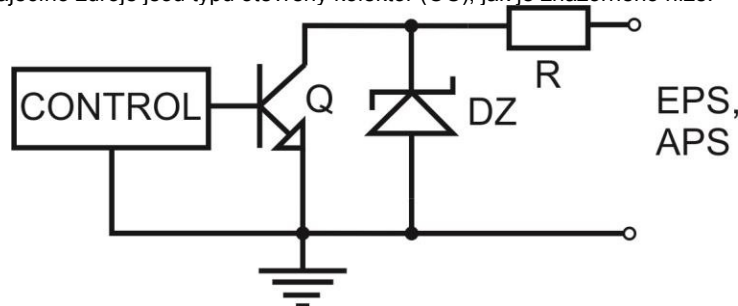
- vadná nebo slabá baterie
- porucha pojistky baterie
- v obvodu baterie není spojitost
- napětí baterie pod 11,5 (23) V během provozu s podporou baterie

Selhání baterie je zjištěno maximálně do 5 minut - po každém testu baterie.



Po přepnutí z bateriového provozu na provoz v elektrické síti je indikace poruchy baterie neaktivní až do úplného nabití baterie nebo po dobu 24 hodin po obnovení napájení.

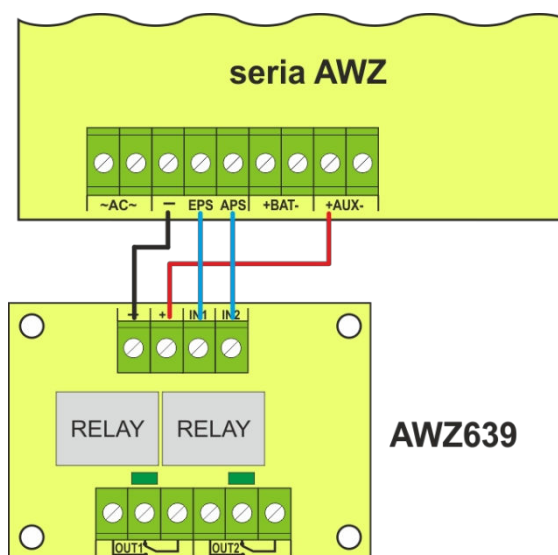
Technické výstupy napájecího zdroje jsou typu otevřený kolektor (OC), jak je znázorněno níže.



Obr. 4. Elektrické schéma výstupů OC.

3.3. Technické výstupy - relé.

Pokud výstupy typu OC nestačí k ovládání jednotky, je možné použít reléový modul AWZ639, který mění technické výstupy typu OC na reléové.



Obr. 5. Schéma zapojení modulu AWZ639.

3.4. Pohotovostní doba.

Provoz na baterie závisí na kapacitě baterie, úrovni nabití a zatěžovacím proudu. Aby byla zachována odpovídající pohotovostní doba, měl by být proud odebíraný z napájecího zdroje v režimu napájení z baterie omezen:

Název PSU	Výstupní proud max.	Výstupní proud (v pohotovostním režimu) režim pro stupeň 2 EN50131-6, EN60839-11)
AWZG2-12V2A-B	2 A	0,58A
AWZG2-12V3A-C	3 A	1,41A
AWZG2-12V5A-C	5 A	1,41A
AWZG2-12V5A-D	5 A	3,33A
AWZG2-24V2A-B	2 A	0,58A
AWZG2-24V3A-C	3 A	1,41A

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

3.5. Doba nabíjení baterie.

PSU má bateriový obvod nabíjený stejnosměrným proudem. Volba proudu se provádí pomocí jumperů $I_{(BAT)}$. Následující tabulka ukazuje, jak dlouho trvá nabití (zcela vybitého) akumulátoru na min. 80 % jeho jmenovité kapacity.

Tabulka 9. Doba nabíjení baterie do kapacity 0,8.

Baterie	Nabíjecí proud			
	0,2A	0,5A	1A	2A
7Ah - 9Ah	32h - 36h	13h - 15h	-	-
17Ah - 20Ah	-	28h - 32h	14h - 16h	-
28Ah	-	-	23h	12h
40Ah	-	-	36h	18h

3.6. Zdroj PSU běží na záložní baterii.

Napájení umožňuje v případě potřeby provoz na záložní baterii. To provedete stisknutím tlačítka START na desce plošných spojů.

4. Provoz a použití.**4.1. Přetížení nebo zkrat výstupu PSU (SCP zapnuto).**

Výstup AUX je vybaven elektronickou ochranou. Pokud je zdroj zatížen proudem přesahujícím $I_{(MAX.)}$ (zátěž 110 % ÷ 150 % výkonu PSU), proud a napětí se automaticky omezí. Napětí na výstupu se po odstranění přetížení automaticky obnoví.

V případě zkratu na výstupu AUX, BAT nebo nesprávného připojení baterie se pojistka F_{BAT} obvodu baterie trvale poškodí a obnovení napětí na výstupu BAT vyžaduje výměnu pojistky.

4.2. Dynamický test baterie.

PSU každých 5 minut provede test baterie. Provádí se krátkodobým snížením výstupního napětí a měřením napětí na svorkách baterie. Porucha je indikována, když napětí klesne pod cca 12,2 (24,4) V.

4.3 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) 14-610-19-45
e-mail: sales@pulsar.pl <http://www.pulsar.pl>



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