



MSRD 2012

v.1.0

MSRD 13,8V/2A

Modul tlumivého, impulzního napájecího zdroje

CZ*

Vydání: 3 ze dne 06.08.2018

Nahrazuje vydání: 2 ze dne 28.06.2012



Vlastnosti modulu napájecího zdroje:

- napájení bez přerušení 13,8V DC/2A
- napájecí napětí 18 ÷ 22V AC (vyžadován vnější transformátor, např. AWT150, AWT468)
- vysoká účinnost 84%
- kontrola nabíjení a údržba akumulátoru
- ochrana akumulátoru před přílišným vybitím (UVP)
- zajištění výstupu akumulátoru před zkratem a opačným zapojením
- nabíjecí proud akumulátoru 0,2A/0,5A přepínaný jumperem
- kontrola stavu pojistky akumulátoru
- optická signalizace LED
- tlačítko START zapojení akumulátoru
- tlačítko STOP vypojení akumulátoru během práce akumulátoru
- technický výstup FAC signalizace zániku sítě AC – reléové a typu OC
- technický výstup FPS signalizace poruchy modulu napájecího zdroje
- ochrany:
 - proti zkratům SCP
 - proti přetížení OLP
 - proti přepětí
- záruka – 5 let od data výroby

OBSAH:

1. Technický popis

1.1. Obecný popis

1.2. Blokové zapojení

1.3. Popis dílů a spojů modulu napájecího zdroje

1.4. Technické parametry

2. Instalace

2.1. Požadavky

2.2. Procedura instalace

3. Signalizace práce modulu napájecího zdroje

3.1. Optická signalizace

3.2. Technický výstup

4. Obsluha a provoz

4.1. Přetížení nebo zkrat výstupu modulu napájecího zdroje

4.2. Provoz baterie

4.3. Údržba

1. Technický popis.

1.1. Obecný popis.

Modul tlumivého napájecího zdroje je určený pro stálé napájení poplašných systémů, které vyžadují stabilní napětí **12V DC (+/-15%)**. Modul napájecího zdroje dodává napětí **13,8V DC** s proudovým výkonem:



1. Výstupní proud 2A (bez akumulátoru)

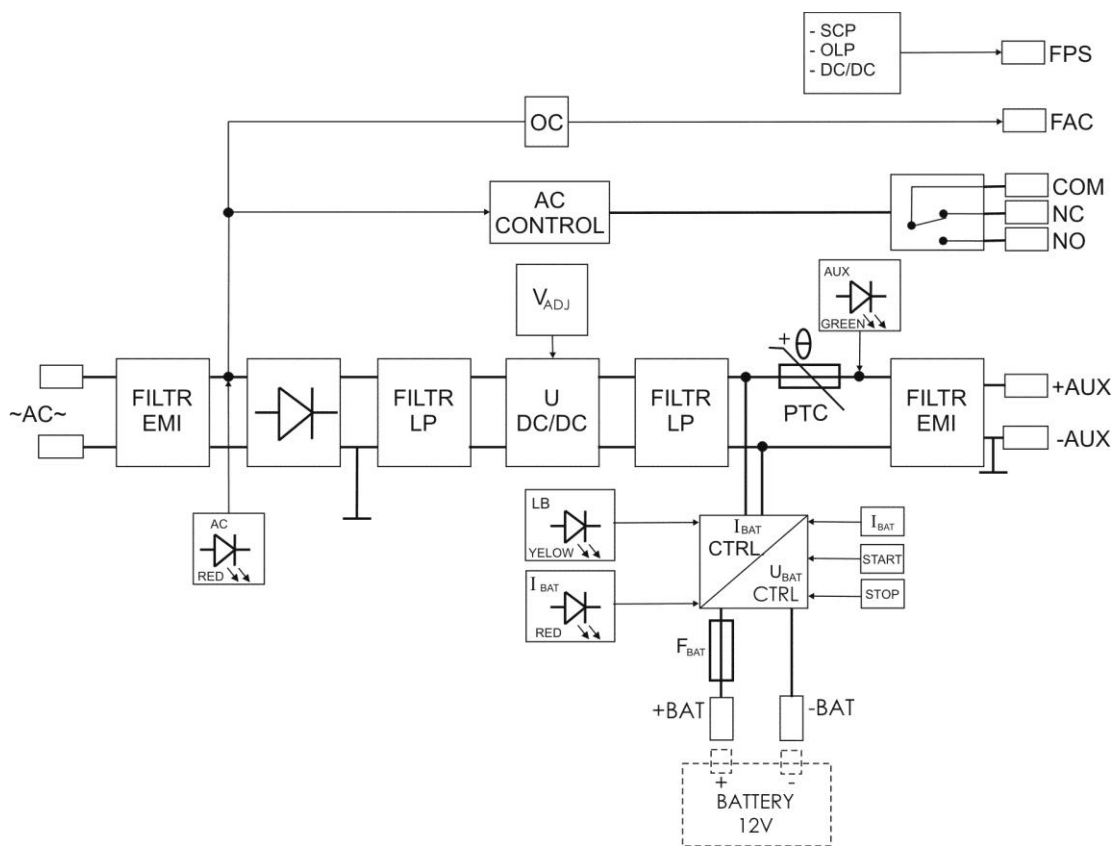
2. Výstupní proud 1,8A + 0,2A pro nabíjení akumulátoru

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

Souhrnný proud spotřebičů + akumulátor je max 2A

V případě ztráty síťového napětí dochází k okamžitému přepojení na akumulátorové napájení. Nabíjecí proud akumulátoru je výrobně nastaven na 0,2A.

1.2. Blokové zapojení.

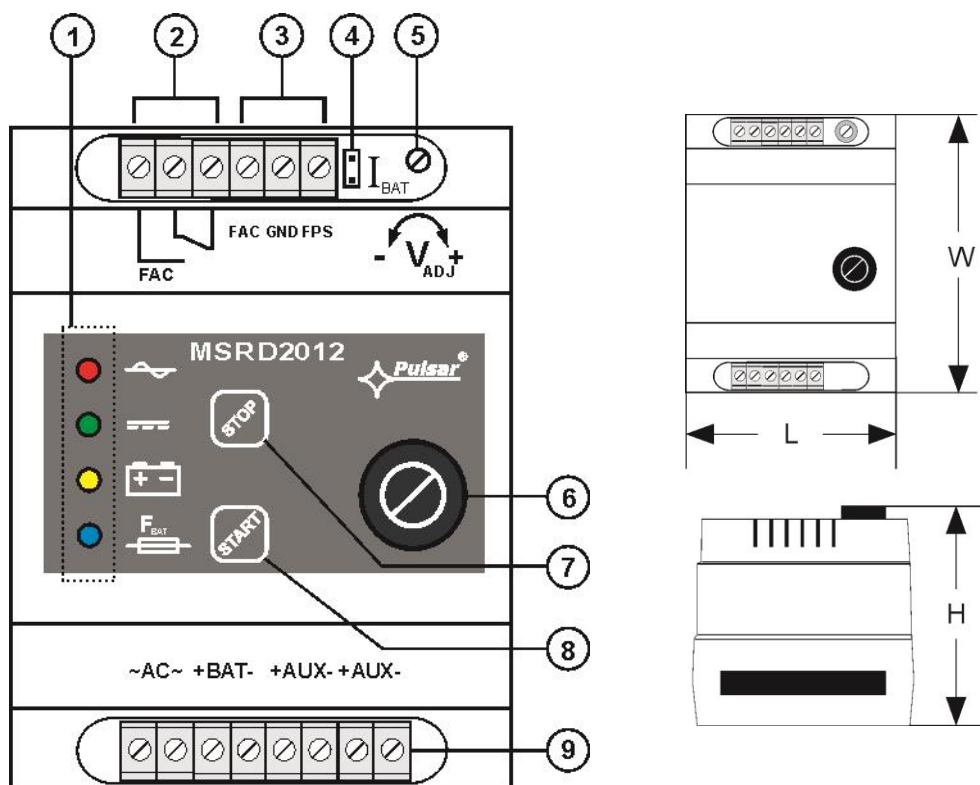


Obr.1. Blokové schéma modulu napájecího zdroje.

1.3. Popis dílů a spojů modulu napájecího zdroje (obr.2, tab.1)

Tabulka 1. Díly a spoje modulu napájecího zdroje (viz obr. 1).

Díl č.	Popis
[1]	AC, AUX, LB, F_{BAT} optická signalizace práce modulu napájecího zdroje
[2]	FAC – technický výstup zániku AC sítě – reléové POZOR! Na obrázku 2 systém kontaktů představuje beznapěťový stav relé, což odpovídá stavu signalizujícímu zánik AC sítě AC (porucha AC sítě).
[3]	technické výstupy typu open collector: FAC - technický výstup zániku AC sítě. normální stav: úroveň L (0V), poruchový stav: úroveň hi-Z, opoždění signalizace: asi 10 vteřin GND – společná svorka (-) FPS – technický výstup poruchy modulu napájecího zdroje typu OC: normální stav: úroveň L (0V), poruchový stav: úroveň hi-Z
[4]	Jumper I_{BAT} ; - konfigurace nabíjecího proudu akumulátorů <ul style="list-style-type: none"> • I_{BAT} = Ibat =0,2A • I_{BAT} = Ibat =0,5A Popis: jumper nasazen, jumper sundán
[5]	V_{ADJ} potenciometr, nastavení napětí DC 12V± 14,5V
[6]	F_{BAT} pojistka v obvodu akumulátoru F 3,15A
[7]	STOP tlačítko (vypojení modulu napájecího zdroje z akumulátoru)
[8]	START tlačítko (spuštění modulu napájecího zdroje z akumulátoru)
[9]	Svorky: +BAT - Výstup DC napájení akumulátoru (+BAT= červený, -BAT = černý) +AUX - Výstup DC napájení (+AUX= +U, -AUX=GND) ~AC~ – vstup napájení AC (18V±22V AC min. 40VA, např. AWT150, AWT468)



Obr.2. Náhled modulu napájecího zdroje.

1.4. Technické parametry:

- elektrické parametry (tab.2)
- mechanické parametry (tab.3)
- exploatační parametry (tab.4)

Elektrické parametry (tab. 2).

Napájecí napětí	18V±22V/AC (transformátor min. 40VA, např. AWT150, AWT468)
Odběr proudu	2,4A max.
Frekvence	50Hz
Výkon modulu napájecího zdroje	28W
Účinnost	84%
Výkon napájecího zdroje	11V±13,8V DC – tlumivá práce 10V±13,8V DC – práce z baterií
Výstupní napětí	2A bez akumulátoru 1,8A + 0,2A nabíjení akumulátoru 1,5A + 0,5A nabíjení akumulátoru
Doba růstu, poklesu a udržování výstupního napětí	20ms/40ms/12ms @I _{zn.} , U _{ac} =min.
Rozsah regulace výstupního napětí	12V± 14,5V
Pulzní napětí	30mV p-p max.
Proudový odběr systémů modulu napájecího zdroje	25 mA max.
Nabíjecí proud akumulátoru	0,2A / 0,5A – přepínaný jumperem I _{BAT}
Zajištění proti zkratu SCP	200% ÷ 250% výkonu modulu napájecího zdroje – omezení proudu a/nebo poškození tavné pojistky v obvodu akumulátoru (vyžaduje výměnu tavné vložky)
Ochrana před přetížením OLP	110% ÷ 150% (@25°C±55°C) kapacity modulu napájecího zdroje – omezení proudu vratnou pojistkou PTC, opětovné ruční uvedení do chodu (porucha vyžaduje odpojení výstupního obvodu DC)
Ochrana akumulátoru SCP a opačná polarizace připojení	F 3,15A - omezení proudu, tavná pojistka F _{BAT} (porucha vyžaduje výměnu tavné pojistky)
Ochrana akumulátoru před přílišným vybitím UVP	U<10V (± 5%) – odpojení (-BAT) akumulátoru

Technické výstupy: - FAC; výstup signalizující poruchu napájení AC	- typu R-relové, 1A@ 30VDC/50VAC max. POZOR! Na obrázku 2 systém kontaktů představuje beznapěťový stav relé, což odpovídá stavu signalizujícímu zánik AC sítě AC (porucha AC sítě). - typu OC, 50mA max. normální stav: úroveň L (0V), poruchový stav: úroveň hi-Z, opoždění signalizace: asi 10 vteřin.
- FPS; technický výstup pracovního stavu modulu napájecího zdroje	- typ OC, 50mA max. normální stav: úroveň L (0V), poruchový stav: úroveň hi-Z (automatické vrácení do obnovení správné práce)
Optická signalizace - AC dioda signalizující stav napájení AC - AUX dioda signalizující stav napájení DC na výstupu napájecího zdroje - LB dioda signalizující proces nabíjení akumulátoru - F _{BAT} dioda signalizující stav pojistky akumulátoru	- červená, normální stav svítí stálým světlem - zelená, normální stav svítí stálým světlem - žlutá, svítí světlem s intenzitou závislou na nabíjecím proudu akumulátoru - modrá, normální stav nesvítí, porucha pojistky: svítí stálým světlem
Pojistky F _{BAT}	F 3,15A

Mechanické parametry (tab. 3).

Rozměry	L=67, W=87, H=69 [+/- 2mm]
Uchycení	na liště DIN TH35
váha netto/brutto	0,19kg/0,25kg
Materiál ochr. skříňky	ABS, RAL9003, bílá
Spoje	Φ0,63÷2,50 (AWG 22-10)

Podmínky pro použití (tab.4).

Provozní teplota	-10°C...+40°C
Skladovací teplota	-20°C...+60°C
Relativní vlhkost	20%...90%, bez kondensace
Vibrace v pracovním prostředí	nepřípustné
Údery v pracovním prostředí	nepřípustné
Přímé sluneční světlo	nepřípustné
Vibrace a nárazy během dopravy	Podle PN-83/T-42106

2. Montáž a připojení.**2.1 Požadavky.**

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

Modul napájecího zdroje dodává napětí **13,8V DC** s proudovým výkonem:

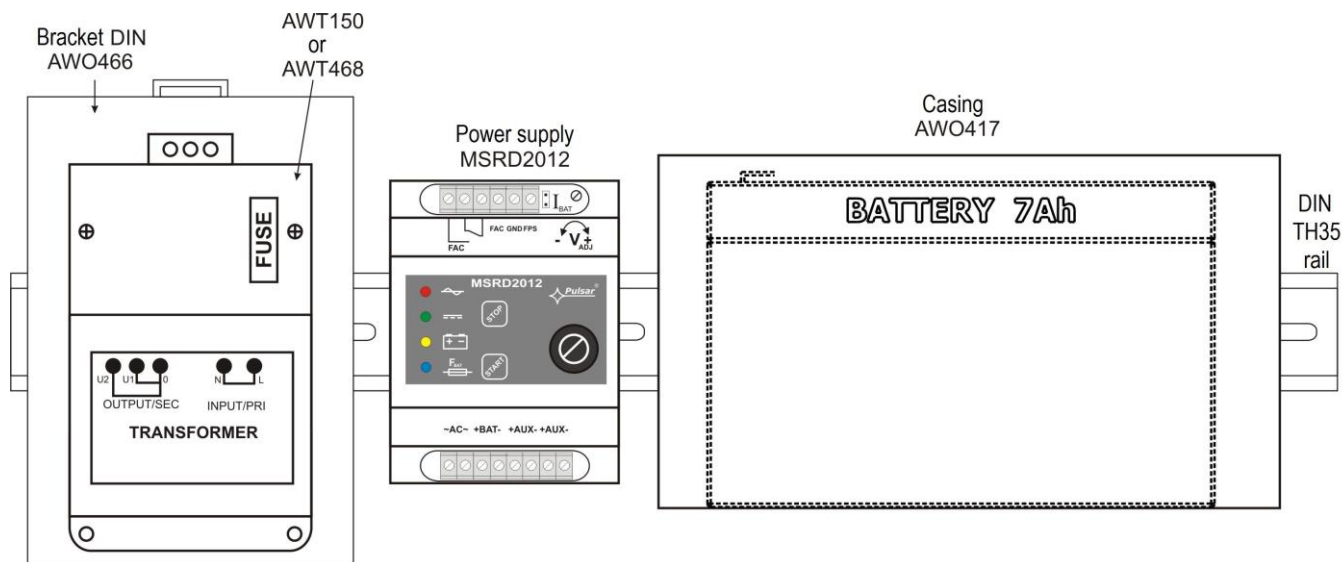
- 1. Výstupní proud 2A (bez akumulátoru)**
- 2. Výstupní proud 1,8A + 0,2A pro nabíjení akumulátoru**
- 3. Výstupní proud 1,5A + 0,5A pro nabíjení akumulátoru**



Souhrnný proud spotřebičů + akumulátor je max 2A

Protože modul napájecího zdroje je projektován pro nepřetržitý provoz, nemá vypínač, 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.

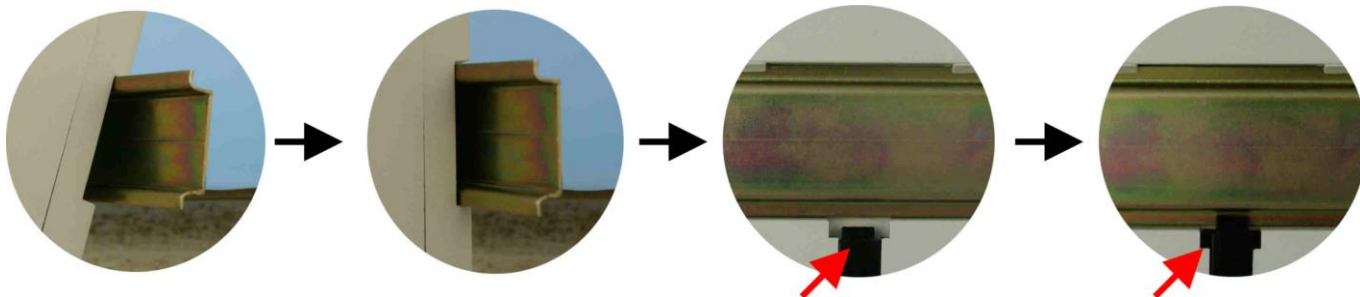
Zařízení je třeba montovat v kovovém krytu, rozvodně (teleinformatické skříni) vybavené lištou DIN TH35 (šířka 35 mm) a za účelem splnění požadavků EU je třeba dodržovat pravidla: napájení, zástavby, stínění – příslušně k použití. Modul napájecího zdroje vyžaduje pro napájení napětí 18-22V AC s galvanickým oddělením (transformátorovým). Minimální výkon transformátoru představuje 40VA. Pro namontování transformátorem a akumulátorem byly určeny doplňkové držáky, které byly představeny na níže uvedeném obrázku.



Obr. 3. Doplnkové montážní příslušenství.

2.2 Procedura instalování.

1. Nainstalovat kryt nebo skříň a přivést napájecí vedení přes kabelové propusty.
2. Modul napájecího zdroje nainstalujte na DIN liště: nasadte modul na lištu a zablokujte západkou (obr. 3)
3. Přivést výstupní napětí z transformátoru AC do svorek ~AC~.
4. Připojit vodiče spotřebičů ke svorkám + AUX, - AUX svorkovnice na desce modulu napájecího zdroje.
5. V případě potřeby zapojte kabely ze zařízení do technického výstupu, dva páry kontaktů Cx-NCx-NOx (alarmová ústředna, kontrolér, signalizátor, LED dioda a pod.).
6. Zapojte napájení ~230V/AC (AC červená dioda musí stále svítit, zelená AUX dioda musí stále svítit).
7. Zkontrolujte výstupní napětí (napětí modulu napájecího zdroje bez zatážení musí představovat 13,6V±13,9V, v době nabíjení akumulátoru 11V±13,8V). Pokud si hodnota napětí vyžaduje změnu je třeba provést nastavení pomocí potenciometru V_{ADJ} , monitorováním napětí na výstupu AUX modulu napájecího zdroje.
8. Zapojte akumulátor shodně s označením: +BAT červený do 'plusu', -BAT černý do 'mínusu', (LB červená dioda musí zasvítit a intenzita svícení musí klesat s dobou nabíjení).
9. Po provedení testů a kontroly činnosti zavřete kryt, skříň a pod.



Obr.4. Procedura montáže na liště DIN.

3. Signalizace práce modulu napájecího zdroje.

3.1 Optická signalizace.

Modul napájecího zdroje je vybaven čtyřmi diodami signalizujícími pracovní stav: AC, LB, AUX, F_{BAT} .

- **AC- červená dioda:** v normálním stavu (napájení AC) dioda svítí stálým světlem. Výpadek napájení AC je signalizován zhasnutím diody AC.
- **AUX- zelená dioda:** signalizuje stav napájení DC na výstupu modulu napájecího zdroje. V normálním stavu (svítí stálým světlem, v případě zkratu nebo přetížení výstupu dioda zhasne.
- **LB- žlutá dioda:** signalizuje proces nabíjení akumulátoru, intenzita svícení záleží na proudu nabíjení: 0,5A=100%.....0,0A=0%.
- **F_{BAT} modrá dioda:** v normálním stavu dioda nesvítí. Poškození (přepálení vložky) pojistky je signalizováno zasvícením výše uvedené LED diody.

3.2 Technické výstupy.

Napájecí zdroj má signalizační výstupy:

- **FAC – výstup zánik napájení AC:** - výstup typu OC signalizuje zánik napájení AC. V normálním stavu u napájení 230V AC je výstup zkratován na kostru (stav L – 0V), v případě zániku napájení modul napájecího zdroje přepne výstup do stavu vysoké impedance hi-Z po uplynutí doby 10s.
- **FAC - výstup zánik napájení AC:** - reléový výstup signalizuje zánik napájení AC. V případě zániku napájení modul napájecího zdroje přepne reléové kontakty po uplynutí doby asi 10s.



POZOR! Na obrázku 2 systém kontaktů představuje beznapěťový stav relé, což odpovídá stavu signalizujícímu zánik AC sítě (porucha sítě AC).

- **FPS – technický výstup pracovního stavu práce modulu napájecího zdroje:** výstup typu OC signalizuje poruchu modulu napájecího zdroje. V normálním stavu (při správné práci) je výstup zkratován na kostru (stav L – 0V), v případě nesprávných pracovních parametrů (napětí, proud, teplota) je výstup přepínán do stavu vysoké impedance hi-Z.

4. Obsluha a provoz.

4.1 Přetížení nebo zkrat výstupu modulu napájecího zdroje.

Výstup modulu napájecího zdroje AUX je vybaven ochranou s využitím polymerové pojistky PTC. V případě zatížení modulu napájecího zdroje proudem, který přesahuje 2A (zatížení 110% ÷ 150% @25°C výkonu modulu napájecího zdroje) dochází k automatickému odpojení výstupního napětí, které je signalizováno zhasnutím zelené diody. Obnovení napětí na výstupu vyžaduje odpojení zatížení výstupu po dobu kolem 1min.

V případě zkratu výstupu AUX, BAT nebo opačného zapojení akumulátoru bude v akumulátorovém obvodu trvale zničena pojistka F_{BAT} . Obnovení napětí na výstupu BAT vyžaduje výměnu pojistky.

4.2 Provoz baterie.

V případě ztráty síťového napětí dochází k okamžitému přepojení na akumulátorové napájení.

Za účelem spuštění práce modulu napájecího zdroje ze samotného akumulátoru je třeba připojit konektory BAT shodně s označením: +BAT červený do 'plusu', -BAT černý do 'mínusu' akumulátoru a je třeba stisknout a podržet po dobu 5s tlačítko START na desce panelu modulu.



Záložní zdroj je vybaven systémem odpojení vybitého akumulátoru UVP.

4.3 Údržba.

Údržbu se může provádět teprve po odpojení napájecího zdroje z elektrické sítě. Napájecí zdroj nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu, avšak v případě většího zaprášení, se doporučuje vyčistit vnitřní prach stlačeným vzduchem. V případě výměny pojistek je třeba používat náhradní pojistky shodné s originálními.

**OZNAČENÍ WEEE**

Odpadní elektrické a elektronické zařízení se nesmí vyhazovat jako obyčejný komunální odpad. Podle direktivy WEEE, která platí v EU, pro odpadní elektrické a elektronické zařízení je třeba používat samostatné způsoby zneškodňování.

POZOR! Napájecí zdroj spolupracuje s olověno-kyselinovým akumulátorem (SLA). Opatřebované zařízení se nesmí vyhodit, nýbrž zneškodnit způsobem v souladu s platnými předpisy.

Pulsar

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Poland
Tel. (+48) 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