

Napájací zdroj APS-1012 bol naprojektovaný pre elektrické inštalácie napájané jednosmerným napätím 12 V. Vďaka použitiu impulzného zdroja s vysokou spoľahlivosťou, napájaného priamo zo siete 230 V AC, sa podarilo zminimalizovať tepelné straty a tým zároveň zvýšiť spoľahlivosť činnosti zdroja. Zdroj je vybavený vstupným filtrom a taktiež zabezpečenie proti skratu a preťaženiu výstupu. Do skrinky je možné umiestniť dva akumulátory s kapacitou 17 Ah, čo pri ich paralelnom pripojení umožňuje zdvojiť čas záložného napájania.

Presná regulácia napätia, mikroprocesorová kontrola stavu nabitia akumulátora a funkcia automatického odpojenia v prípade jeho nadmerného vybitia, umožňujú používať akumulátor dlhšie bez rizika jeho zničenia. Na spoluprácu so zdrojom sa odporúča olovený akumulátor s napätím 12 V a kapacitou 17 Ah.

Zdroj je vybavený štyrmi LED-kami, ktoré signalizujú: stav sieťového napájania a akumulátora, a situácie prúdového preťaženia výstupu a nadmerný nárast teploty. Zistené poruchy sú signalizované na výstupoch typu OC, a taktiež môžu byť signalizované akusticky. Počas správnej činnosti zdroja sú výstupy spojené so zemou (0 V), v prípade výskytu poruchy je zodpovedajúci výstup (svorka) odpojené od zeme. Tamper umiestnený na skrinke umožňuje napr. integrovať zdroj do sabotážneho obvodu zabezpečovacieho systému.

1. Popis zdroja

Popis LED-iek umiestnených na skrinke:

- 1  – [SIEŤ] (zelená):
svieti – správna činnosť, je napätie 230 V AC na vstupe,
nesvieti – bez napätia 230 V AC alebo prepálená poistka F1 (3,15 A).

- 2  – [AKUMULÁTOR] (zelená):
svieti – správne napätie akumulátora,
bliká – pokles napätia akumulátora pod 11 V,
nesvieti – bez akumulátora alebo prepálená poistka F3 (10 A).

Pozor: V prípade nezaťaženia na výstupe zdroja sa môže LED-ka  zachovávať nestabilne. Správne zobrazenie stavu akumulátora je zaistené, ak je odber z prúdu aspoň 200 mA.

- 3  – [PREŤAŽENIE] (žltá):
nesvieti – správna činnosť.
svieti – odber prúdu prekračuje 10 A.

- 4  – [TEPLOTA] (červená):
nesvieti – správna činnosť.
bliká – zvýšená pracovná teplota bez ventilátora (nad 45 °C) alebo porucha ventilátora (ak je nainštalovaný).
svieti – nebezpečná pracovná teplota (nad 65 °C), hrozí poškodenie zdroja.

Zdroj je vybavený ventilátorom, ktorý zabezpečuje prietok vzduchu s cieľom zníženia teploty. Pri náraste teploty v skrinke zdroja nad hodnotu 45 °C procesor spustí ventilátor, a ak nezaregistruje správne otáčky ventilátora, spôsobí blikanie LED-ky [TEPLOTA]. Nárast teploty nad 65 °C spôsobí zasvetenie červenej LED-ky [TEPLOTA] nastalo a prepnutie výstupu AWT do aktívneho stavu (odpojenie od zeme). Pokles teploty pod 65 °C, a potom pod 45 °C spôsobí: zhasenie stáleho svietenia LED-ky a vypnutie ventilátora.

V prípade skratu výstupu zdroja na zem (chyba v montáži, poškodenie káblov) nastáva vypnutie zdroja signalizované zhasením všetkých LED-iek. Táto situácia trvá do času odstránenia problému. Po odstránení skratu sa zdroj automaticky spustí. Skrat môže spôsobiť poškodenie poistky F3 v obvode akumulátora (ak je akumulátor pripojený).

Vysvetlivky k obrázku 2:

- 1 – **F1 poistka T3,15 A** – zabezpečenie vstupného obvodu.
- 2 – **F3 poistka T10 A** – zabezpečenie obvodu nabíjania akumulátora.
- 3 – **vodiče na pripojenie akumulátora** (červený +; čierny -).
- 4 – **jumpre na nastavenie parametrov činnosti zdroja** – symbol ● na doske elektroniky označuje nasadený jumper, symbol ○ označuje nenasadený jumper. Tovársky sú všetky jumpre nasadené.

AC FAIL DELAY – určenie času, ktorý musí uplynúť od momentu výskytu poruchy napájania AC, do momentu jej zasignalizovania na výstupe AWS (1800 alebo 10 sekúnd). Tovársky: 1800 sekúnd.

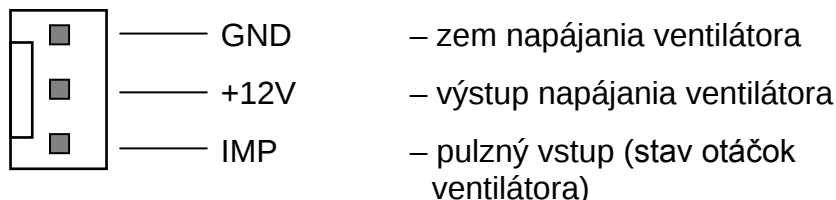
BATT. CHARGE – určenie nabíjajúceho prúdu akumulátora (2 A – nasadený jumper, alebo 4 A – bez jumpera). Tovársky: 2 A.

Pozor: Na skrátenie času nabíjania akumulátora s väčšou kapacitou bol zväčšený prúd nabíjania oproti označeniam na doske elektroniky.

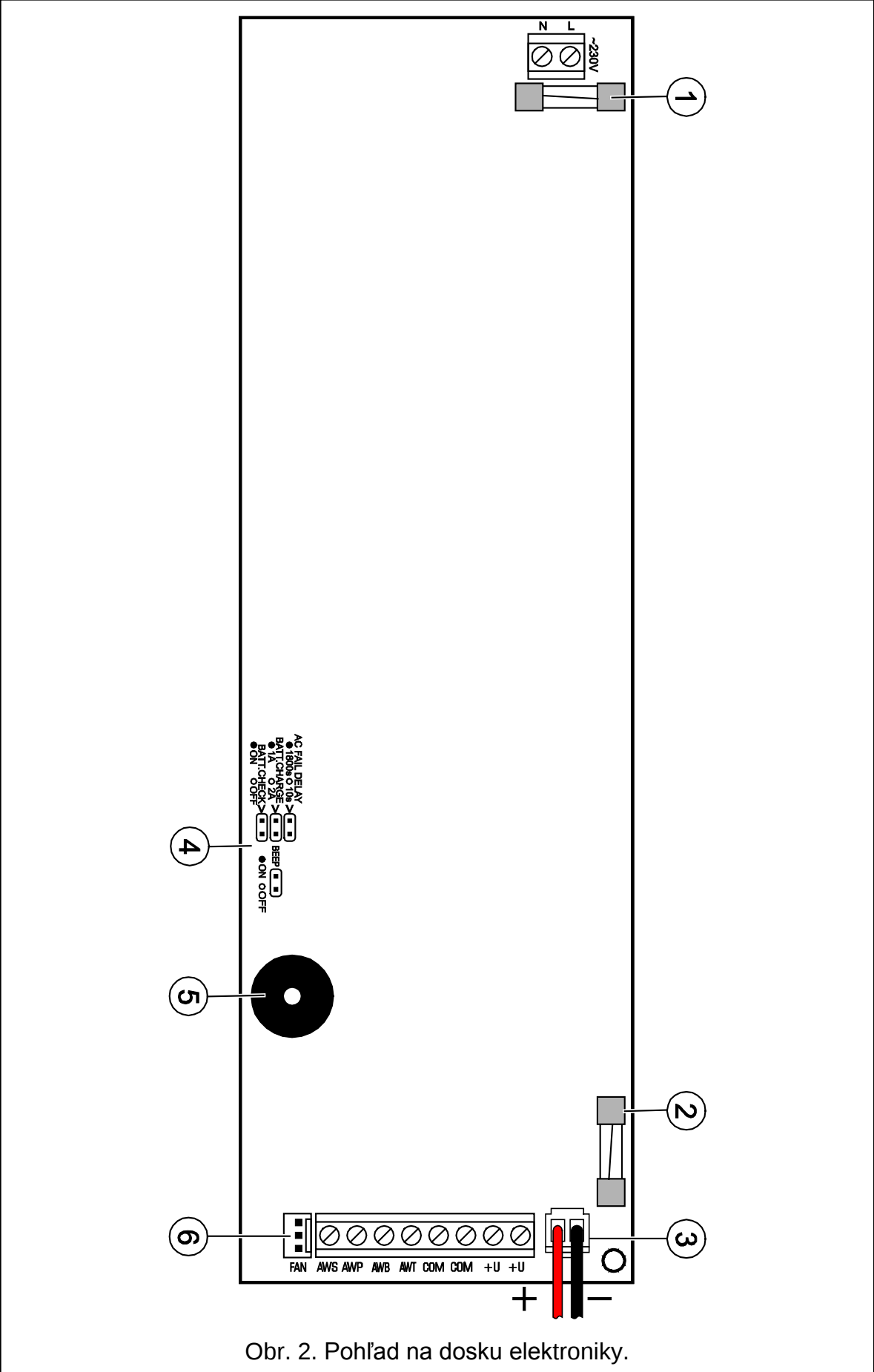
BATT. CHECK – zapnutie/vypnutie testu akumulátora. Vypnutie testu nevypína funkciu kontroly vybitia akumulátora. Tovársky zapnuté.

BEEP – zapnutie/vypnutie zvukovej signalizácie poruchy. Tovársky zapnuté.

- 5 – **bzučiak** – zvuková signalizácia poruchy.
- 6 – **FAN** – konektor na pripojenie ventilátora.



Obr. 1. Popis konektora ventilátora.



Obr. 2. Pohľad na dosku elektroniky.

Popis svoriek hlavnej dosky:

230 V AC – vstupy sieťového napájania (230 V AC).

+U – výstupy zdroja (rozsah regulácie 13,6–13,8 V DC). Prúdový súčet výkonov výstupov je 10 A.

COM – zem (0V).

AWT – výstup signalizujúci prekroenie prípustnej pracovnej teploty (OC).

AWB – výstup signalizujúci nízke napätie akumulátora – pod 11 V (OC).

AWP – výstup signalizujúci prekroenie prípustnej hodnoty prúdu zaťaženia – odber prúdu nad 10 A (OC).

AWS – výstup signalizujúci výpadok sieťového napájania 230 V AC (OC) – aktivovanie výstupu s oneskorením 1800 s alebo 10 s.

2. Inštalácia

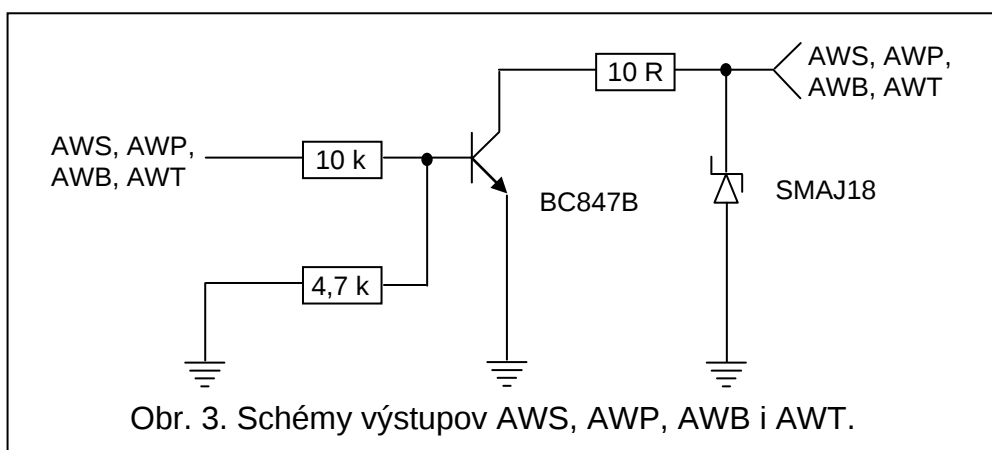
Pred začatím inštalácie treba vypočítať bilanciu zaťaženia zdroja. **Prúd odoberaný spotrebičmi zo zdroja nesmie prekročiť 10 A.**

Zdroj musí pracovať s pripojením na sieťové napájanie (~220V) na stálo. V spojitosti s tým sa treba pred pristúpením k vykonaniu kabeláže oboznámiť s elektrickou inštaláciou objektu. Na napájanie modulu treba vybrať obvod, v ktorom bude po celý čas prítomné napätie. Obvod musí byť zabezpečený zodpovedajúcou poistkou.



Pred pripojením zdroja k obvodu, z ktorého bude napájaný, treba v tomto obvode vypnúť napätie.

1. Umiestniť dištančné kolíky (plastové) do zadnej steny skrinky.
2. Namontovať skrinku zdroja na vybrané miesto a priviesť elektrické vodiče.
3. Umiestniť dosku elektroniky zdroja na kolíky.
4. Samoreznými skrutkami (2 ks.) pripevniť dosku s LED-kami na predný kryt skrinky (zelené LED-ky nahor).
5. Vodiče napájania ~230 V pripojiť na svorky 230 V AC zdroja. Vodič uzemnenia pripojiť na svorku vo vnútri skrinky označenú symbolom uzemnenia , konektor ventilátora pripojiť na konektor označený nápisom FAN.
6. Vodiče napájajúce externé zariadenia pripojiť na svorky +U a COM na doske zdroja.
7. V prípade potreby využiť výstupy signalizujúce poruchu (napr. na ovládanie relé alebo na pripojenie vstupov zabezpečovacej ústredne).



8. Pomocou jumperov **AC FAIL DELAY** nastaviť čas, po ktorom bude na výstupe AWS signalizovaná porucha siete 230 V (nastavená hodnota určuje taktiež po akom čase – od zániku poruchy – sa výstup AWS vráti do normálneho stavu). Možné hodnoty času:
- | | | | |
|-------------|---|---|-------------------|
| 1800 sekúnd | – | ● | jumper nasadený |
| 10 sekúnd | – | ○ | jumper nenasadený |
9. Na jumperi **BEEP** určiť, či bude bzučiak signalizovať poruchu (jumper nasadený), alebo nie (jumper nenasadený).



Manipuláciu s jumpermi – vzhľadom na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom – je možné vykonávať iba pri vypnutom napájaní.

10. Pripojiť akumulátory zhodne s označeniami (farbami).

Zelená LED-ka  [AKUMULÁTOR] začne svietiť hneď po zapnutí napájania 230 V, ale stav nabitia akumulátora bude známy po vykonaní úplného testu zdrojom – po asi 12 minútach. Kontrola stavu nabitia akumulátora sa vykonáva každé 4 minúty a trvá niekoľko sekúnd. Počas testovania znižuje procesor napätie zdroja na asi 10,5 V, a spotrebiče sú napájané z akumulátora. Ak sa napätie akumulátora v troch po sebe idúcich cykloch zníži na asi 11 V, zdroj zahlásí poruchu. Pri poklese napätia na asi 9,5 V zdroj odpojí akumulátor, aby sa úplne nevybil a nepoškodil.

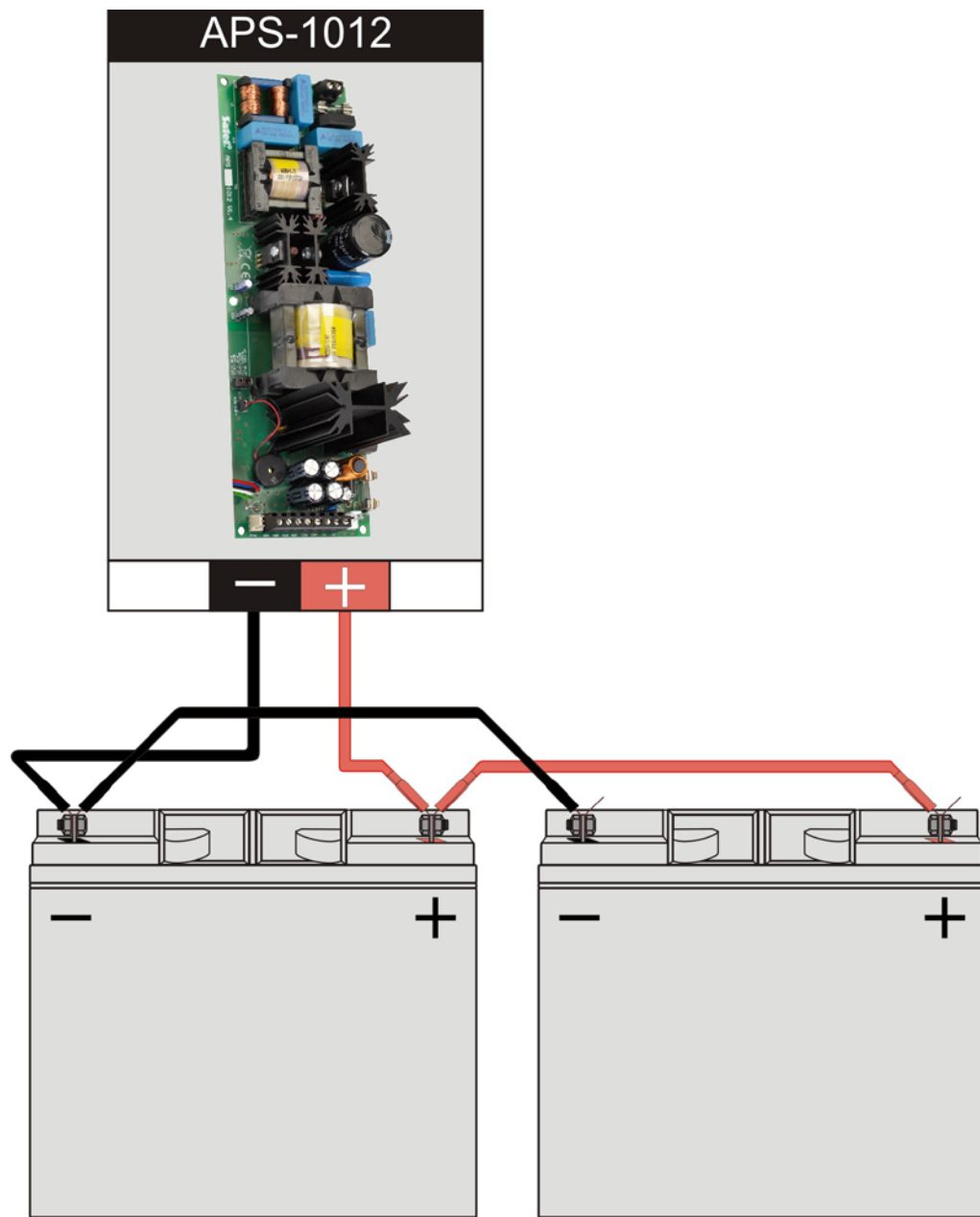
Po vykonaní testu zostane LED-ka zasvietená ak zdroj potvrdí prítomnosť nabitého akumulátora, alebo začne blikať ak je akumulátor vybitý. Ak procesor zdroja zistí výpadok záložného napájania (akumulátora) LED-ka zhasne.

Pozor: V prípade výpadku akumulátora bude po opätovnom pripojení akumulátora výstup AWB aktívny až do vykonania úplného testu akumulátora (asi 12 min.)

Jestvuje možnosť vypnutia testu akumulátora – vtedy treba zložiť jumper **BATT. CHECK**. Vypnutie testu taktiež vypína signalizáciu poruchy akumulátora na výstupe AWB, ale nevypína sústavu chrániacu akumulátor pred úplným vybitím.

Pozor: Pri paralelnom pripojení dvoch akumulátorov s kapacitou 17 Ah treba vzhľadom na riziko spojené s nárazovým vyrovnaním kapacity dodržať nasledujúce zásady:

- používať výlučne identické akumulátory (toho istého výrobcu a typu),
- pred pripojením nabiť nezávisle oba akumulátory pomocou nabíjačky na plnú kapacitu,
- v prípade nutnosti výmeny akumulátora vymaniť naraz oba a dodržať vyššie uvedené zásady.



Obr. 4. Paralelne pripojenie dvoch akumulátorov. Pripojenie je možné vykonať pomocou káblov dodávaných so zariadením.

11. Zapnúť napájanie 230 V AC (ak boli všetky pripojenia vykonané správne, začnú LED-ky LED [SIEŤ] a [AKUMULÁTOR] svietiť, LED-ky [PREŤAŽENIE] a [TEPLOTA] zastanú zhasené).
12. Nasledujúco je možné skontrolovať správnosť činnosti obvodov kontroly poruchy (jumper BATT. CHECK nasadený):
 - odpojiť sieťové napájanie** – zhasne LED-ka [SIEŤ] a zdroj začne akusticky signalizovať poruchu. Po čase nastavenom na jumperi sa zmení stav na výstupe AWS. Po opätovnom zapnutí sieťového napájania začne LED-ka svietiť nastálo, akustický signál bude vypnutý a po čase nastavenom na jumperoch prestane výstup AWS signalizovať poruchu;
 - odpojiť akumulátor** – po asi 12 minútach zhasne zelená LED-ka [AKUMULÁTOR] a zdroj začne akusticky signalizovať poruchu. Výstup AWB zasignalizuje stav poruchy.

Opätovné pripojenie akumulátora spôsobí po asi 12 minútach ukončenie signalizácie poruchy na LED-ke  [AKUMULÁTOR]. Po uistení sa o správnej činnosti zdroja je možné zatvoriť skrinku.



Nakoľko zdroj nie je vybavený vypínačom umožňujúcim vypnutie sieťového napájania, je dôležité upovedomiť majiteľa zariadenia alebo jeho užívateľa o spôsobe odpojenia ho od siete (napr. označením poistky zabezpečujúcej napájací obvod zdroja).

3. Technické informácie

Typ zdroja	A
Napätie napájania	230 V AC
Výstupné napätie	12 V DC
Prúdový výkon	10 A
Maximálny prúd nabíjania akumulátora (prepínateľný)	2 A alebo 4 A
Energetická spoľahlivosť	> 92%
Odporúčaný akumulátor	12 V/17 Ah
Zaťažiteľnosť výstupov: AWS, AWB, AWP, AWT (typu OC)	max. 50 mA
Pracovná teplota (trieda I)	+5...+45 °C
Rozmery dosky elektroniky	233 x 73 mm
Rozmery skrinky	403 x 323 x 100 mm
Váha (bez akumulátora)	3,44 kg

UPOZORNENIE

Napájací zdroj je zariadením triedy A. V obývaných priestoroch môže spôsobovať rádioelektrické rušenia. V takom prípade je možné žiadať od užívateľa zariadenia používanie zodpovedajúcich prostriedkov na odrušenie.



Napájací zdroj bol naprojektovaný na spoluprácu s olovenými akumulátormi alebo s inými s podobnou charakteristikou nabíjania. Použitie iných akumulátorov môže spôsobiť nebezpečenstvo výbuchu.

Použitie akumulátory nezhodíte, ale ich v súlade s platnými predpismi odovzdajte do zberu (Nariadenia Európskej Únie 91/157/EEC a 93/86/EEC).

Aktuálny obsah deklarácie zhody s CE a certifikátov je možné stiahnuť z internetovej stránky výrobcu **www.satel.pl**



SATEL sp. z o.o.
ul. Schuberta 79
80-172 Gdańsk
www.satel.pl

Preklad vyhotovila spoločnosť HDSecurity, s.r.o., Hviezdna 38, Bratislava, hdsecurity@hdsecurity.sk