



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 zasvietenie 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.

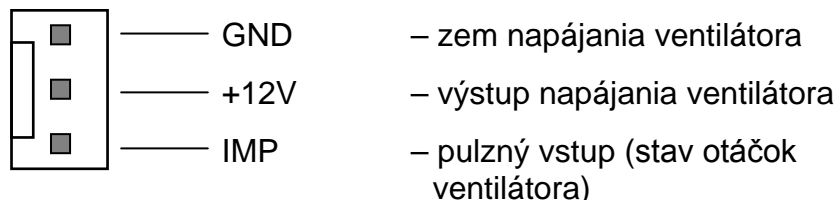
Pozor: Na skrátenie času nabíjania akumulátora s väčšou kapacitou bol zväčšený prúd nabíjania oproti označeniam na doske elektroniky.

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.

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 prekročenie prípustnej pracovnej teploty (OC).

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

AWP – výstup signalizujúci prekročenie 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

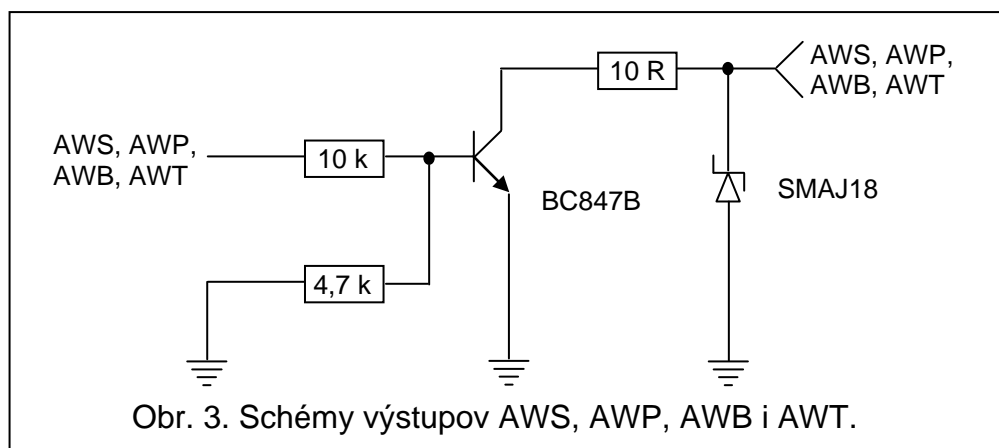
Pred začatím inštalácie treba vypočítať bilanciu zaťaženia zdroja. **Prúd odoberaný spotrebičmi zo zdroja nesmie prekročiť 10 A.**

Zdroj musí pracovať s pripojením na sieťové napájanie (~220V) na stálo. V spojitosti s tým sa treba pred prístupom 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:

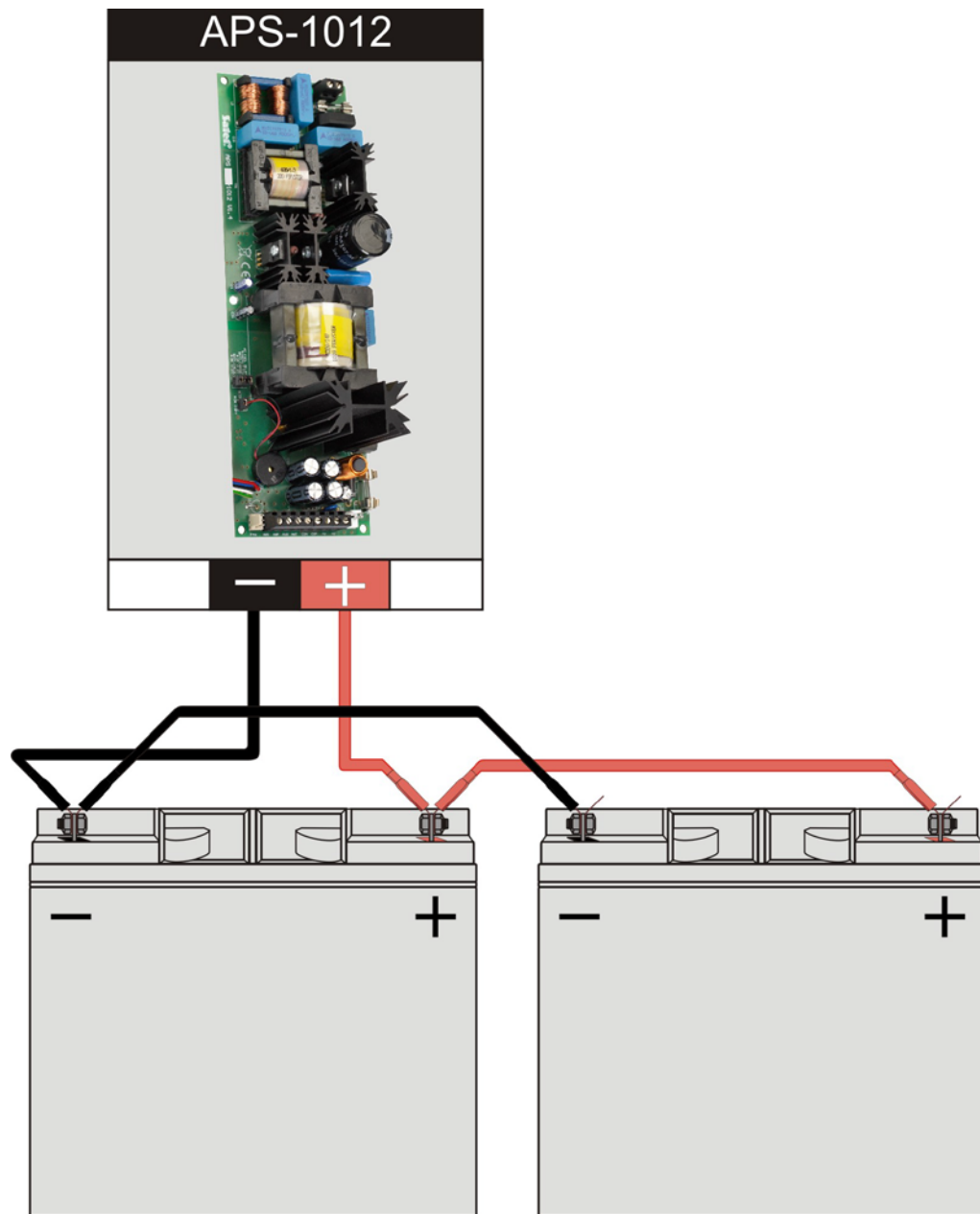
- používať výlučne identické akumulátory (toho istého výrobcu a typu),
- pred pripojením nabiť nezávisle oba akumulátory pomocou nabíjačky na plnú kapacitu,
- v prípade nutnosti výmeny akumulátora vymaniť naraz oba a dodržať vyššie uvedené zásady.

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] zstanú 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 nastalo, 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.



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



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	do 84%
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.

Použité 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.eu**

