

Elmdene International Ltd
3 Keel Close, Interchange Park,
Portsmouth, Hampshire, PO3 5QD, UK

Tel.: +44(0)23 9269 6638
Fax: +44(0)23 9266 0483
Web: www.elmdene.co.uk

27,6 V_{DC} 1A spínaný napájací zdroj pre systémy elektrickej požiarnej signalizácie spĺňajúci EN54-4
STX2401-C
STX2401-T

POPIS A VLASTNOSTI

STX2401-x je napájací zdroj schválený podľa normy EN54-4: 1997 + A1 + A2, ideálny pre použitie v systémoch elektrickej požiarnej signalizácie a ďalej v nasávacích a ventilačných aplikáciách. Jeho regulovaný výstup o napätí 27,6 V DC dodáva jednosmerný prúd v celkovej hodnote až 1,2 A do záťaže a súčasne poskytuje 300 mA pre dobíjanie záložných batérií s kapacitou až 7 Ah. Napájací výstup je elektronicky chránený pred skratom pri bežnej prevádzke aj pri prevádzke na záložné batérie. Maximálna životnosť batérií je zabezpečovaná nepretržitým aktívnym monitorovaním batérií a používaním dvojstupňového nabíjania, zahŕňajúceho prúdovo a teplotne kompenzovanú finálnu plávajúcu fázu, v závislosti od stavu batérií. Akonáhle sú batérie plne nabité, zdroj prejde do ECO úsporného pracovného režimu, kedy sú batérie v intervale 24 hodín dobíjané po dobu 4 hodín, pričom zostávajú trvale monitorované. Tým sa znižuje spotreba elektrickej energie pri nabíjaní už plne nabitých batérií a predlžuje sa ich životnosť. Ochrana proti hlbokému vybitiu predchádza predčasnemu poškodeniu batérií, ak po dlhých časových úsekoch pracuje zdroj na záložných batériách. Dva bezpotenciálové reléové výstupy poruchy signalizujú: (i) výpadok napájania zo siete a (ii) poruchu batérií, poruchu dobíjania a stratu výstupného napätia. Zdroj je vybavený konektorom pre sériové RS232 rozhranie, ktoré môže ďalším systémom poskytovať diagnostické informácie a informácie o poruchách.

- Certifikované UL podľa normy EN54-4:1997 +A1: 2002 + A2: 2006.
- Až 1,2 A do záťaže pri menovitom regulovanom napätí výstupu 27,6 V DC.
- Schopnosť nabíjať batérie s kapacitou 1,2 až 7 Ah.
- Elektronická ochrana proti preťaženiu odpojí výstup až do odstránenia preťaženia alebo skratu.
- Monitorovanie batérie deteguje do štyroch hodín chýbajúce batérie, slabé batérie, skrat, prepólovanie alebo impedanciu obvodu (R_i) nad 500 mΩ, spôsobenú koróziou / oxidáciou konektorov alebo vodičov.
- Nabíjací obvod batérií je pod napätím iba v prípade, že batérie sú správne pripojené a ich napätie je vyššie ako 14 V.
- Automatický prechod na napájanie z batérií pri výpadku siete bez straty napätia pre záťaž.
- Ochrana proti hlbokému vybitiu odpojí batérie od záťaže, pokiaľ napätie batérií klesne pod 21 V.
- Diagnostická oranžová LED dióda (interná)
- LED dióda poruchy (žltá) blinká pri detekcii poruchy na výstupe, poruchy batérií, poruchy nabíjania a poruchy napájania zo siete.
- LED dióda napájania zo siete (zelená) indikuje, že prebieha napájanie zo siete.
- Kontrola funkčnosti LED diód prebieha pri spustení zdroja.
- Voliteľné sériové rozhranie RS232 pre hlásenie porúch a diagnostiku.

ŠPECIFIKÁCIA
Napájanie zo siete

Rozsah menovitého napätia (Rozsah prevádzkového napätia)	100 – 240 V _{AC} (90 – 264 V _{AC})
Frekvencia	50 Hz
Vstupný prúd	< 1,0 A pri plnom zaťažení
Špičkový nábehový prúd	5A max pri 25 °C 110 V AC po dobu 10 ms
Poistka	T1,6 A 20mm, 250 V AC HRC

Parametre výstupu

Napätie pri plnom zaťažení Pri sieťovom napájaní Pri napájaní zo záložných batérií	27,0 – 28,3 V DC (rozsah) (27,6 V menovite) 20,3 – 26,0 V DC	
Zvlnenie	<100 mV pp max. pri menovitom napätí	
Poistka Záťaž Batérie	F1,6 A F1,6 A	
Kapacita záložných batérií	1,2 Ah	7 Ah
Jednosmerný výstupný prúd Bez dobijania (I _{max} B) S dobíjaním (I _{max} A)	1,5 A 1,2 A	1,5 A 1,2 A
Kapacita batérií napr. - Model PowerSonic - Model Yuasa	2 x 1,2 Ah 12 V PS1212 VdS NP1.2-12	2 x 7 Ah 12 V PS1270 VdS NP7-12
Dobíjanie batérií	Nabíjanie konštantným prúdom na 80% kapacity do 24 hodín Plávajúce nabíjanie na 100 % do 48 hodín ECO nabíjanie a kontrola každých 24 hodín – (až 4 hodiny impulzného nabíjania, v závislosti na teplote)	
Konštantný nabíjací prúd	0,3 A	0,3 A
Prahové napätie signalizácie slabých batérií	23 V	
Ochrana proti hlbokému vybitiu	Prahové napätie odpojenia batérií – 21 V	
Kľudový prúd bez záťaže	< 30 mA pri 27,6 V	
Kľudový prúd s odpojenými batériami	< 1 mA pri 27,6 V	

Mechanické údaje

Označenie výrobu	STX2401-T	STX2401-C
Rozmery krytu Š x V x H (mm)	300 x 240 x 60	275 x 330 x 80
Hmotnosť (kg) bez batérií	2,4 kg	3,3 kg
Materiál krytu	1,2 mm oceľ s bielym práškovým povrchom	

Parametre prostredia

Teplota – prevádzková	-10 až +40 °C, relatívna vlhkosť 75%, nekondenzujúca
Teplota – skladovacia	-20 až +80 °C

Popis svorkovnice a signalizačné výstupy

Výstup pre záťaž + / -	Výstup napätia do záťaže
Výstup porucha GEN PSU (NC kontakt)	Bezpotenciálový reléový výstup, zaťažiteľnosť 60 V DC / 0,1A, 16Ω Rozopne pri výpadku napájania zo siete a poklese napätia batérií pod 23 V alebo pri poruche zdroja (viď nižšie)
Výstup porucha EPS (NC kontakt)	Bezpotenciálový reléový výstup, zaťažiteľnosť 60 V DC / 0,1A, 16Ω Rozopne, pokiaľ je výpadok napájania zo siete > 10 sekúnd
Teplotný senzor	Vstup pre termistor (súčasť dodávky)
BATT + / -	Vstup pre pripojenie záložných batérií
Voliteľné sériové rozhranie	5 PIN konektor (pre podrobnosti kontaktujte technickú podporu)

SIGNALIZÁCIA A DIAGNOSTIKA
Poruchové výstupy

Porucha EPS	Porucha GEN	Stav	Možná príčina	Opravný krok
ZOPNUTÝ	ZOPNUTÝ	Bežná prevádzka	Napájanie zo siete v poriadku Batérie v poriadku	Žiadny
ROZOPNUTÝ	ZOPNUTÝ	Prevádzka na batérie	Výpadok napájania zo siete Záťaž napájaná z batérií	Odstráňte príčinu výpadku napájania zo siete
ZOPNUTÝ	ROZOPNUTÝ	Porucha	Prerušené poistky Porucha batérií Interná porucha	Zistite príčinu pomocou diagnostickej LED Poruchu pokiaľ možno odstráňte
ROZOPNUTÝ	ROZOPNUTÝ	Zdroj sa vypne	Výpadok napájania zo siete Záložné batérie vybité	Čo najskôr obnovte napájanie zo siete

Signalizačné LED diódy

ŽLTÁ LED	Indikácia poruchy (viď Diagnostická tabuľka porúch – užívateľ a technik)
ZELENÁ LED	Svieti, pokiaľ je zdroj napájaný zo siete
ORANŽOVÁ LED	Diagnostika (vo vnútri zdroja)

Diagnostická tabuľka porúch – predný kryt - pre užívateľa

Žltá LED Porucha	Zelená LED Sieťové napájanie	Stav	Možná príčina	Opravný krok
NESVIETI	SVIETI	Bežná prevádzka	Napájanie zo siete v poriadku Batérie v poriadku	Žiadny
NEPRETRŽITE BLIKÁ	SVIETI alebo NESVIETI	Porucha	Prerušené poistky Porucha batérií Interná porucha	Kontaktujte servisného technika
BLIKNE 1X ZA SEKUNDU	NESVIETI	Prevádzka na batérie	Výpadok napájania zo siete Záťaž napájaná z batérií	Odstráňte príčinu výpadku napájania zo siete

Diagnostická tabuľka porúch – vo vnútri zdroja - pre servisného technika

Oranžová LED Diagnostika	Zelená LED Sieťové napájanie	Stav	Možná príčina	Opravný krok
NESVIETI	SVIETI	Bežná prevádzka	Napájanie zo siete v poriadku Batérie v poriadku	Žiadny
	NESVIETI	Prevádzka na batérie	Výpadok napájania zo siete Záťaž napájaná z batérií	Odstráňte príčinu výpadku napájania zo siete
NEPRETRŽITE BLIKÁ	SVIETI alebo NESVIETI	Výstup bez napätia	Prerušená poistka výstupu Preťaženie výstupu Skrat na výstupe	Skontrolujte a vymeňte poistku výstupu Odpojte a skontrolujte záťaž
1 BLIKNU Tie	SVIETI	Dobíjanie batérií	Bez porúch Normálne dobíjanie batérií, ale kapacita je < 90 % plného nabitia	Žiadny
2 BLIKNU Tie	SVIETI	Bez batérií	Batérie odpojené Prerušená poistka batérií Veľmi vybité batérie	Skontrolujte pripojenie batérií Skontrolujte poistku batérií Skontrolujte stav batérií Vymeňte batérie, pokiaľ sú po životnosti
	NESVIETI	Nízke napätie batérií	Pohotovostný režim Takmer úplne vybité batérie	Obnovte napájanie zo siete
3 BLIKNU Tie	SVIETI alebo NESVIETI	Porucha batérií	Vysoká impedancia pripojenia batérií Vnútna porucha batérií	Skontrolujte kvalitu kontaktov batérií (oxidácia, korózia). Vymeňte batérie, pokiaľ sú po životnosti.
4 BLIKNU Tie	SVIETI alebo NESVIETI	Porucha nabíjania	Vnútna porucha obvodov nabíjania batérií	Vráťte zdroj výrobcovi / predajcovi
5 BLIKNU Tie	SVIETI alebo NESVIETI	Porucha teplotného senzoru batérie	Odpojený alebo poškodený senzor (termistor) teploty batérie Zdroj pracuje v núdzovom režime	Skontrolujte zapojenie a stav termistoru. V prípade potreby vymeňte senzor.

POKYNY NA INŠTALÁCIU

Tieto zdroje je možné inštalovať iba ako trvale pripojené zariadenia a **NE SÚ VHODNÉ** pre inštalácie vo vonkajšom prostredí. Zdroj je určený pre systémy elektrickej požiarnej signalizácie. Pokiaľ sa zdroj používa na napájanie ovládacích a signalizačných zariadení, inštaluje sa maximálne 10 cm od týchto zariadení. Na prepojenie zdroja so zariadeniami sa odporúča umiestniť kabeláž do žľabu alebo chráničky.

Zdroj musí byť napájaný z elektrickej siete so samostatným (schváleným) ochranným zariadením - ističom dimenzovaným maximálne na 5 A. Zaisťte, aby použité ochranné zariadenie malo vhodnú ochranu proti poruche uzemnenia v súlade s príslušnou normou.

Pokiaľ je zdroj použitý pre napájanie elektronickej požiarnej signalizácie, mal by byť napájaný zo samostatného ističa s výrazným označením, napr. "EPS – NEVYPÍNAŤ!". Pripojná kabeláž musí spĺňať miestne nariadenia a normy.

Pokiaľ je zdroj použitý pre iné aplikácie, mal by byť inštalovaný podľa miestnych bezpečnostných nariadení, platných pre danú inštaláciu.

Pokiaľ sú zapojené výstupy "GEN PSU FAULT" (PORUCHA) a "EPS FAULT" (SIEŤ), môžu byť pripojené iba k obvodu s napätím menším ako 60 V DC.

Kabeláž

- 1) Sieťový privodný kábel musí byť dimenzovaný na prúdový odber 5 A a viac, tzn. minimálny prierez vodičov by mal byť 0,75 mm² a mal by byť dimenzovaný na pracovné napätie 300/500 V AC.
- 2) Kábel prepojujúci svorky výstupu 24V s vonkajšou záťažou musí byť dimenzovaný na očakávaný prúdový záťaž.

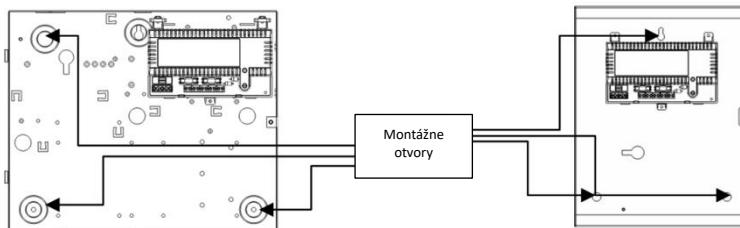
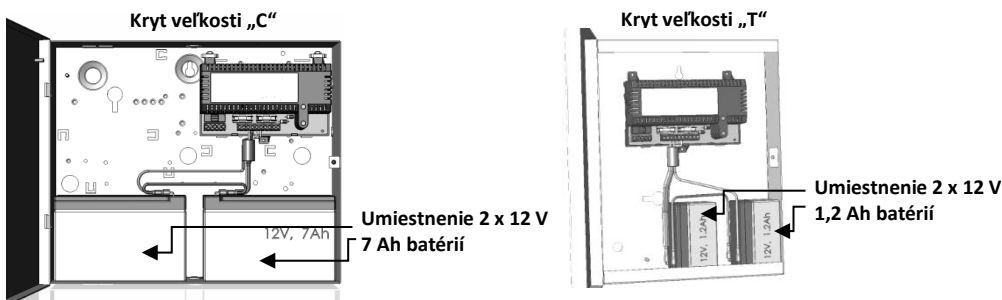
- 3) Sieťový privádzny kábel a nízkonapäťové káble by mali byť privedené do vnútra krytu odlišnými vstupnými otvormi. Pre ochranu plášťa káblov by mali byť použité priechodky. Použité priechodky by mali zodpovedať priemerom káblov a byť nehorľavé, podľa miestnych nariadení a noriem.
- 4) Všetky káble by mali byť bezpečne zaistené vo vnútri krytu zdroja pomocou sťahovacích pásov, ktoré je možné upevniť do pripravených úchyto.

Montáž – kryt veľkosti C pre batérie 2 x 12 V / 7 Ah

- 5) C-kryt je navrhnutý tak, aby poskytol priestor pre dve 12 V / 7 Ah batérie. Spolu s batériami má zdroj celkovú hmotnosť približne 8 kg. Uistite sa, že použité nástenné upevňovacie prvky sú vhodné pre montáž zariadenia tejto hmotnosti.

Montáž – kryt veľkosti T pre batérie 2 x 12 V / 1,2 Ah

- 6) T-kryt je navrhnutý tak, aby poskytol priestor pre dve 12 V / 1,2 Ah batérie. Spolu s batériami má zdroj celkovú hmotnosť približne 3,5 kg. Uistite sa, že použité nástenné upevňovacie prvky sú vhodné pre montáž zariadenia tejto hmotnosti.
- 7) Zdroj by nemal byť nainštalovaný ďalej ako 10 cm od ovládacieho a monitorovacieho zariadenia. Na prepojenie medzi zariadeniami je vhodné použiť žlab alebo chráničku.
- 8) Pripevnite zdroj na stenu alebo inú nosnú štruktúru so správnou orientáciou, tzn. s pántami na ľavej strane. Použite vhodný priemer a dĺžku skrutiek.
- 9) Chráňte svorky batérií v priebehu montáže pred akýmkoľvek kontaktom s vodivými materiálmi, nakoľko skratovanie svoriek batérií je veľmi nebezpečné.
- 10) Pre jednoduchšie pretiahnutie pripravených káblových rozvodov dovnútra krytu sú v jeho zadnej časti pripravené predlisované otvory.
- 11) Uistite sa, že všetky nepoužité otvory (v zadnej časti krytu) sú utesnené, aby sa zamedzilo vniknutiu vlhkosti a prachu do vnútra krytu zdroja.

Obrázok 1 – Montážne otvory**Obrázok 2 – Umiestnenie batérií**

UPOZORNENIE: VŽDY POUŽITE DVE BATÉRIE zapojené do série. Zdroj nebude pracovať s jednou 12 V batériou.

UVEDENIE DO PREVÁDZKY

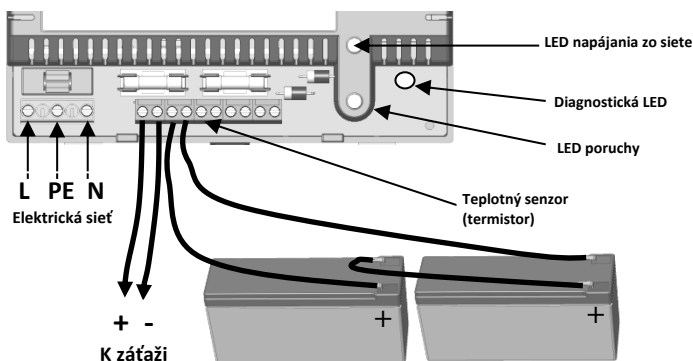
Pripojenie k sieťovému napájaniu

- 1) Uistite sa, že sieťové napájanie je vypnuté, zdroj je uzemnený a vonkajšia záťaž a akumulátory nie sú pripojené. Pripojte vodiče sieťového napájania do príslušných svoriek. Upevnite vodiče k upevňovacím bodom vo vnútri krytu pomocou sťahovacích pásov. **Pozor: Zdroj musí byť uzemnený.**
- 2) Pripojte sieťové napájanie. Skontrolujte, že všetky LED diódy krátko zablikajú, čo potvrdzuje správnu funkčnosť indikačných obvodov. Skontrolujte, či zelená LED dióda (sieťové napájanie) svieti a žltá LED dióda (porucha) blikne približne každé 3 sekundy (indikácia nepripojených batérií).
- 3) Odpojte sieťové napájanie.

Pripojenie záťaže a signalizačných výstupov

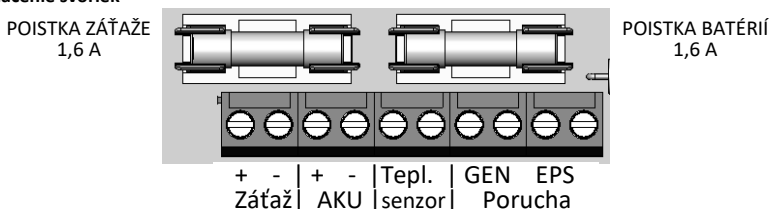
- 4) Pripojte poruchové výstupy k príslušným vstupom monitorovacieho zariadenia (napr. poplachová ústredňa), pokiaľ inštalácia vyžaduje diaľkové monitorovanie týchto porúch.
- 5) Pripojte záťaž podľa obrázku 3. Káble zaistíte pomocou sťahovacích pásov do pripravených otvorov / výstupkov.

Obrázok 3 – Pripojenie



- 6) Znovu pripojte zdroj k sieti. Preverte, či svieti zelená sieťová LED a či žltá LED poruchy približne po 3 s zabliká (nepripojené batérie).
- 7) V prípade použitia signalizačných výstupov preverte, či monitorovacie zariadenie (napr. poplachová ústredňa) deteguje prítomnosť siete (výstup EPS na zdroji *zopnutý*) a poruchu (výstup GEN na zdroji *rozopnutý*).
- 8) Prevedte plný funkčný test systému, vrátane všetkých poplachových stavov.

Obrázok 4 – Označenie svoriek



Záložné batérie / akumulátory

- 9) Umiestnite príslušné batérie tak, ako je znázornené na obr. 2. V prípade riešenia s dvomi samostatnými krytmi (batérie nie sú umiestnené v kryte zdroja), všetky káble medzi oboma krytmi by mali byť vedené tak, aby boli oddelené sieťové káble od slaboprúdových, a to použitím iných vstupných/výstupných otvorov v kryte. Použite vhodné priechodky na ochranu káblov.
- 10) Pri *odpojení* napájání zo siete, prepojte pomocou priloženého kábla obe 12 V záložné batérie do série tak, že pripojte *zápornú* svorku jednej batérie ku *kladnej* svorke druhej batérie. **POZOR: NEPREPÁJATE** vzájomne druhé dve svorky batérií!

- 11) Pomocou priložených káblov pripojte voľné kladné a záporné svorky batérií ku svorkám Batt+ a Batt- a to tak, že **najsprávnejšie pripojte káble k svorkám Batt+ a Batt-** na doske zdroja a až potom pripojte batérie. Viď obrázky 3 a 4.
- 12) **POZOR: Batérie disponujú veľkým množstvom elektrickej energie. Počas pripájania posledného kábla sa uistite, že ho pripájate na správny konektor. Zabráňte kontaktu s iným konektorom alebo vodivou časťou zdroja.**
- 13) Pripojte teplotný senzor akumulátora (dva biele vodiče) na svorky plošného spoja s označením "Temp Sense". Viď obr. č. 4.
- 14) Znovu pripojte zdroj k sieti a po počiatočnom blikaní LED diód preverte, že žltá LED poruchy neblíka (batérie sú pripojené). Skontrolujte, či diaľkové monitorovacie zariadenie (ústredňa), ak je pripojené, nesignalizuje poruchu (výstup GEN zdroja by mal mať *zopnutý* kontakt).
- 15) Odpojte sieťové napájanie. Preverte, či zelená sieťová LED zhasne a či žltá LED poruchy začne blikať (indikuje, že zdroj je napájaný zo záložných batérií).
- 16) Skontrolujte, či monitorovacie zariadenie (ústredňa), ak je pripojené, signalizuje výpadok siete (výstup poruchy EPS by mal byť *rozopnutý*) a či monitorovacie zariadenie (ústredňa) nesignalizuje iný typ poruchy (výstup GEN zdroja by mal byť *zopnutý*).
- 17) Vykonať plný funkčný test systému vrátane všetkých poruchových stavov. Preverte, či sú záložné batérie schopné napájať pripojenú záťaž. Poznámka: Uistite sa, že batérie sú dostatočne nabité.

Záverčné kroky

- 18) Znovu pripojte zdroj k sieti. Preverte, či zelená sieťová LED svieti a žltá LED poruchy zhasne.
- 19) Skontrolujte, či monitorovacie zariadenie (ústredňa), ak je pripojené, nesignalizuje žiadnu poruchu (výstupy porúch EPS a GEN na zdroji sú v *zopnutom* stave).
- 20) Odpojte jeden z káblov pripojených ku konektorom batérií. **POZOR: Zabráňte kontaktu s iným konektorom alebo vodivou časťou zdroja.**
- 21) Preverte, či do 1 minúty začne blikať žltá LED poruchy a či oranžová diagnostická LED začne 2x opakovane blikať (indikácia odpojených batérií).
- 22) Pripojte kábel späť na batérie. Preverte, či za približne 3 sekundy žltá LED poruchy zhasne (bude možné počuť dve „cvaknutia“ relé)
- 23) V prípade potreby kontroly úrovne dobíjacieho prúdu do batérií, pripojte ampérmeter medzi odpojeným káblom (bod 19 vyššie) a konektorom batérie. **POZOR: Zabráňte kontaktu s iným konektorom alebo vodivou časťou zdroja.**
- 24) Zatvorte kryt a zaistite ho pomocou priložených upevňovacích skrutiek.

PREVÁDKOVÉ POKYNY

V prípade, že zlyhá napájanie zo siete, dôjde k poruche batérií alebo k poruche zdroja, rozopnú sa príslušné kontakty signalizujúce poruchu.

Pokiaľ zlyhá výstup zdroja, mala by byť zistená príčina poruchy, napr. skrat záťaže, pripojenie hlboko vybitých batérií atď. Porucha by mala byť odstránená pred opätovným pripojením zdroja k sieťovému napájaniu. Pokiaľ je nutné vymeniť niektorú poistku, uistite sa, aby nová poistka mala správnu menovitú hodnotu a bol použitý správny typ.

ÚDRŽBA

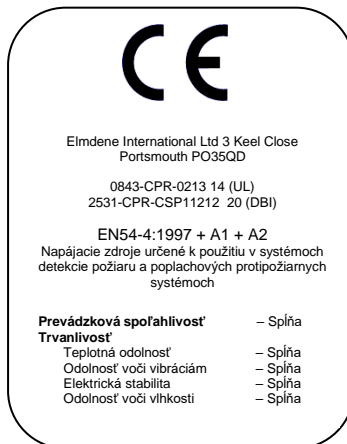
Údržba a opravu zdroja môže vykonávať len kvalifikovaný servisný technik. Zdroj **NEOBSAHUJE** žiadne diely, ktorých **SERVIS** by mohol vykonať **UŽÍVATEL**.

Okrem pravidelného testovania minimálne jeden krát za rok a výmeny záložných batérií nie je vyžadovaná ďalšia pravidelná údržba zdroja. **Odporúča sa prečítať si dokumentáciu od výrobcu batérií, kde je uvedená obvyklá/očakávaná životnosť batérií s ohľadom na ich pravidelnú výmenu.**

PREHLÁSENIE O ZHODE

Tento napájací zdroj spĺňa základné požiadavky nasledujúcich smerníc a nariadení EU:

Na stavebné výrobky	305/2011 EU
Na elektromagnetickú kompatibilitu	2014/30/EU
Na elektrickú bezpečnosť	2014/35/EU
O odpade z elektrických a elektronických zariadení:	2012/19/EU
O obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach:	2011/65/EU
Funkčná norma:	EN54-4:1997 + A1 + A2 Trieda prostredia II
Certifikačný orgán:	Underwriters Laboratory
Prehlásenie o vlastnostiach	DOP2014/02 DOP2014/03



LIKVIDÁCIA VÝROBKU NA KONCI JEHO ŽIVOTNOSTI

Na tento výrobok sa vzťahujú ustanovenia smernice EU 2012/19/EU o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ) a smernica 2013/56/EU (batérie). Na konci životnosti musí byť výrobok oddelený od bežného komunálneho odpadu a zlikvidovaný patričným spôsobom schváleným smernicou OEEZ v súlade so všetkými vnútroštátnymi a miestnymi predpismi.

Pred likvidáciou výrobku musia byť oddelené všetky batérie, ktoré musia byť zlikvidované v súlade so všetkými vnútroštátnymi a miestnymi predpismi. Zabalte použité batérie bezpečne pre účely prepravy k vášmu dodávateľovi, na zberné miesto alebo do likvidačného zariadenia.

UPOZORNENIE: Hrozí riziko požiaru alebo výbuchu, pokiaľ sú kontakty batérie skratované vodičom alebo iným spôsobom.

Vid' špecifikácia pre daný typ batérie. Batéria je označená prečiarknutým symbolom smetného koša na kolieskach, ktorý môže obsahovať značku kadmia (Cd), olova (Pb) alebo ortuti (Hg).

POPIS SYMBOLOV (nie všetky symboly sú použité)



Indikácia poruchy



Riziko úrazu



Certifikovaný výrobok

Sieťové napájanie pripojené

Ochranné uzemnenie

Elektronický odpad

*Obaly dodané s týmto výrobkom môžu byť recyklované.
Obaly zlikvidujte vhodným spôsobom.*