

LPCB-SCHVÁLENÝ  
CFP 2/4/8 ZÓNOVÝ  
ŘÍDICÍ PANEL  
POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

**instalační a  
údržbová  
příručka**

Schválený dokument č. DFU7004010, rev. 1



## OBSAH

<b>Prohlášení o shodě s EN54 .....</b>	<b>3</b>
<b>Základní přehled a klíčové vlastnosti .....</b>	<b>3</b>
<b>Důležité poznámky .....</b>	<b>4</b>
<b>Krabice požárního panelu.....</b>	<b>5</b>
<b>První fáze instalace.....</b>	<b>6</b>
Typy kabelů a omezení .....	6
Kabeláž el. sítě .....	6
Plánování rozložení kabelů v panelu .....	6
Upevnění základny na zeď .....	7
Typická kabeláž obvodu detektorů .....	7
Typická kabeláž obvodu sirén.....	8
Typická kabeláž pomocného vstupu .....	8
Typická kabeláž pomocného výstupu .....	9
<b>Druhá fáze instalace .....</b>	<b>10</b>
Připojení panelu .....	10
Instalace eln. desky zdroje napájení .....	10
Připojení el. sítě .....	10
Připojení záložních baterií .....	10
Instalace eln. desky hlavního řízení .....	12
Připojení obvodů detektorů a sirén .....	13
Připojení pomocných vstupů/výstupů a reléových výstupů .....	13
<b>Programování panelu .....</b>	<b>14</b>
Přehled řídicích prvků panelu .....	14
Funkce technika.....	14
Přístup k řídicím prvkům technika .....	16
Programování koincidence, nespouštěcích zón, zpoždění, zón do testu, funkcí sirén .....	16-17
<b>Chybová diagnostika .....</b>	<b>18</b>
Chybové indikace .....	18
Zónové chyby .....	19
Chyby zdroje napájení .....	19
Systémové chyby .....	21
Chyby opakovače .....	22
Chyby sirén .....	22
Chyby vzdáleného výstupu.....	22
<b>Údržba .....</b>	<b>22</b>
<b>Průvodce výpočtem záložních baterií .....</b>	<b>23</b>
<b>Technická specifikace .....</b>	<b>24</b>

Zamítnutí odpovědnosti za chyby a opomenutí. Výrobce tohoto produktu praktikuje politiku neustálého zlepšování a vyhrazuje si právo měnit specifikace produktu podle svého uvážení a bez předchozího upozornění. Všechny pokyny obsažené v této příručce byly před publikací pečlivě zkontrolovány. Nicméně výrobce nemůže přijmout odpovědnost za jakékoli nepřesnosti nebo za jakékoli chybné interpretace pokynů nebo průvodních poznámek.

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ S EN54

Tento panel požární signalizace je plně v souladu s požadavky normy EN54, Části 2 (Systémy požární detekce a signalizace, řídicí a signalizační zařízení), a normy EN54, Části 4 (Systémy požární detekce a signalizace, zařízení zdroje napájení), a je certifikován organizací LPCB (Loss Prevention Certification Board), že tyto normy splňuje - není-li uvedeno jinak.



Poznámka: Některé z technických funkcí, jimiž tento panel disponuje, překračují rámec normy EN54, Části 2. K označení, že taková funkce **není v souladu s normou EN54-2**, slouží symbol upozornění (vlevo).  
NELEPTE štítek schválení LPCB (dodávaný) na přední stranu panelu v případě jeho konfigurace k provozu způsobem, který není v souladu s požadavky normy EN54-2.

## ZÁKLADNÍ PŘEHLED A KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

K vlastnostem panelu požární signalizace patří:

- Dva, čtyři nebo osm obvodů detektorů (v závislosti na zakoupeném modelu);
- Čtyři konvenční obvody sirén;
- Krabice a plastové víko pro zapuštěné či povrchové upevnění;
- Široká škála zabezpečených uživatelských funkcí (jak je popsáno v samostatné Uživatelské příručce/ Deníku) včetně schopnosti deaktivovat/ aktivovat velký počet funkcí systému podle EN54;
- Klávesnice a klíčový spínač pro přístup k řídicím prvkům autorizovaného uživatele (úroveň přístupu dvě);
- Široká škála technických funkcí, jako je:

Prostředek volitelného zpoždění zón

Prostředek nespouštěcích zón. **Poznámka: Tato funkce není v souladu s normou EN54-2.**

Prostředek koincidence (dvojího klepání). **Poznámka: Tato funkce není v souladu s normou EN54-2.**

Prostředek testu zón

Programování ztišených sirén, aby se rozezněly či nerozezněly, když je nová zóna v poplachu

Komplexní prostředky chybové diagnostiky



- Následující jsou volitelné vlastnosti normy EN54, Část 2:

Výstup(y) na zařízení požární signalizace {bod 7.8}. K řízení externích poplašných sirén jsou dostupné čtyři konvenční obvody sirén.

Zpoždění na výstupy {bod 7.11}. Ke zpoždění poplašných sirén a vzdálených požárních či pomocných výstupů je poskytnut prostředek zpoždění (volitelný podle zón).

Podmínka testu {bod 10.0}. Je poskytnut prostředek testu zón.

- Následující jsou nevyžadované vlastnosti normy EN54, Část 2:

Výstup resetu (RESET), výstup otevřeného kolektoru, který poskytuje signál k resetu jakékoli části systému požární signalizace (je-li požadován) během resetování panelu.

Vzdálený výstup (REM), výstup otevřeného kolektoru, a Pomocný výstup požárního relé (AUX), poskytující signál do jakékoli části systému požární signalizace, které musejí být aktivovány během stavu požárního poplachu.

Dvě (nespouštěcí) připojení pomocných vstupů; „změna třídy“ a „výstraha“.

- Chybový reléový výstup (FAULT).

## DŮLEŽITÉ POZNÁMKY



**Toto vybavení smí být nainstalováno a udržováno pouze pracovníkem, který je příslušně vyškolen a technicky kompetentní.**

**TOTO ZAŘÍZENÍ JE ZAŘÍZENÍM TŘÍDY 1 A MUSÍ BÝT UZEMNĚNO.**

### Položky dodávané s tímto panelem

- Instalační a údržbová příručka (tj. tato příručka).  
Vysvětluje způsob instalace, zprovoznění a údržby řídicího panelu požární signalizace.  
**U této příručky se musí zajistit, aby nebyla přístupná uživateli.**
- Uživatelská příručka / Deník.  
Uvádí podrobné informace o obsluze, z nichž některé poslouží i instalačnímu technikovi při nastavování panelu. Části uživatelské příručky musejí být vyplněny technikem před předáním systému.
- Šestihranný klíč k odšroubování/ zašroubování víka panelu.
- Sada el. příslušenství, obsahující následující položky:
  - 8x kondenzátor 0,47  $\mu$ F, 50 V
  - 4x rezistor 6K8, 0,25 W
  - 1x pojistka el. sítě
  - 1x sada k připojení baterie
  - 2x nylonová kabelová spojka (k zajištění baterií v krabici panelu)
  - 1x štítek schválení LPCB (podrobnosti viz Prohlášení o shodě s EN54, str. 3).

### Návrh systému

Návrh systému požární signalizace je mimo rozsah tohoto dokumentu. Předpokládá se základní pochopení komponent systému požární signalizace a jejich použití.

Důrazně doporučujeme, aby byla ohledně návrhu systému požární signalizace konzultován vhodně kvalifikovaný a kompetentní pracovník, a aby byl tento systém zprovozněn a potom servisován v souladu s určenou specifikací a státními normami. V rané fázi návrhu je potřeba kontaktovat příslušného požárního technika, nemá-li nějaké speciální požadavky.

Doporučujeme, abyste pročetli normu BS 5839, Část 1: Systémy požární detekce a signalizace pro budovy - stavebně technická směrnice pro návrh, instalaci, zprovoznění a údržbu systému, k dispozici v místní referenční knihovně nebo u BSI. V případě potřeby musejí být v systému zmíněny a dodržovány další státní normy instalace.

### Záruka na vybavení

Toto zařízení není garantováno, pokud není schváleným a kompetentním pracovníkem nebo organizací nainstalován a zprovozněn kompletní systém v souladu se státními normami.



Tento produkt byl vyroben v souladu s požadavky všech platných směrnic Rady EU.

## KRABICE POŽÁRNÍHO PANELU

Panel je dodáván s plastovým snímatelným víkem, plastovou krabicí a minimálně dvěma samostatnými eln. deskami. Relativní umístění těchto eln. desek je uvedeno na obr. 1 níže.

Panel je vhodný pro povrchové nebo částečně zapuštěné upevnění. Panel musí být umístěn v oblasti interiéru bez vystavení podmínkám, jež by mohly ovlivnit jeho výkon, jako je vlhkost, slaný vzduch, průnik vody, extrémní teploty, fyzické otřesy/rázy apod. Panel by měl být umístěn v takové výšce, kde je snadno přístupný, a v prominentní poloze v rámci budovy. V ideálním případě by indikátory na přední straně krabice měly být v úrovni očí.

Typická umístění panelu jsou ve vstupním foyer/ prostoru budovy v přízemí (první a nejzřetelnější kontaktní místo pro záchranné služby) nebo v bezpečnostní kanceláři, ve která bude zřejmě neustále jeden či více pracovníků.

### Demontáž víka a základních eln. desek

K ochraně elektroniky před poškozením a pro odkrytí montážní otvorů základny musí být víko panelu a eln. desky demontovány před první fází instalace.



#### Pokyny pro antistatickou manipulaci

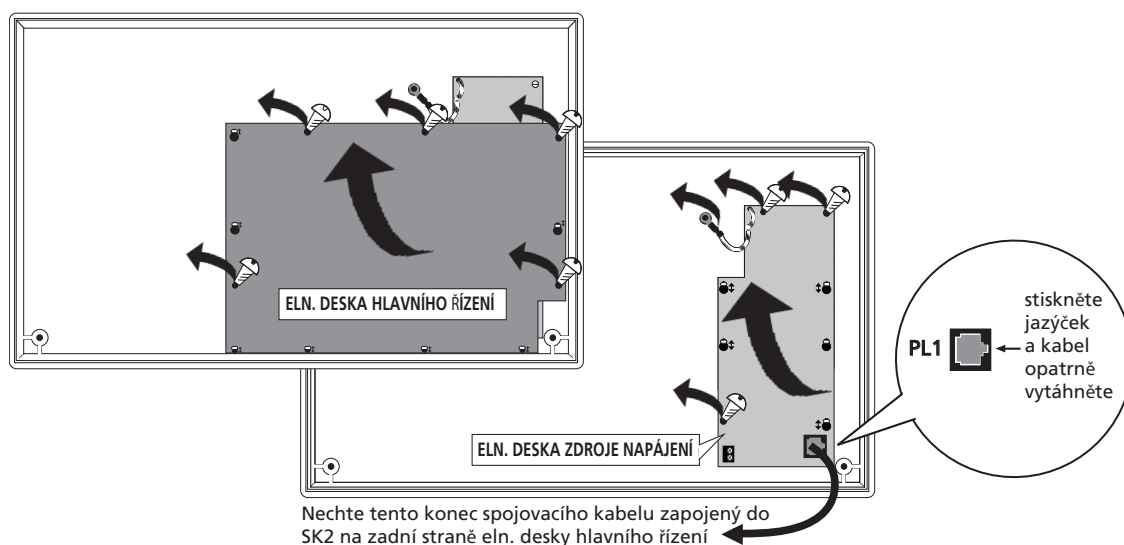
Zajistěte, aby před manipulací s eln. deskami a jinými součástkami citlivými na statickou elektřinu provedena následující ochranná opatření týkající se elektrostatické manipulace:

Před manipulací s jakýmkoli položkami citlivými na statickou elektřinu se musejí pracovníci zbavit elektrostatického náboje chvilkovým dotknutím se jakéhokoli řádného uzemnění, např. radiátoru.

Eln. desek se vždy dotýkejte po jejich stranách a vyhněte se kontaktu s vývody eln. součástek.

Eln. desky se musejí skladovat na čistém a suchém místě bez vibrací, prachu a nadměrného tepla. Uložení eln. desek do vhodné kartonové krabice je také ochráně před mechanickým poškozením.

#### Obr. 1: Umístění základních eln. desek panelu a detaily demontáže



1. Vyjměte panel požární signalizace z krabice a dodaným šestihřanným klíčem vyšroubujte dva šrouby víka. Odebráním víka odkryjete eln. desku hlavního řízení (eln. deska zdroje napájení je pod ní).
2. Opatrně vyšroubujte pět pojistných šroubů na eln. desce hlavního řízení a vysuňte ji nahoru a nad montážní sloupky. Přitom dbejte na to, aby nedošlo k poškození součástek.
3. Odpojte přípojovací kabel telekom. typu z PL1 na eln. desce zdroje napájení a zajistěte, aby tento kabel zůstal připojen k zadní straně eln. desky hlavního řízení, aby nedošlo k jeho chybnému umístění. Při odpojování tohoto konektoru je třeba dbát na stisknutí aretačního jazýčku, aby nedošlo k jeho poškození.
4. Vytáhněte ukostřovací pásek napájecího zdroje z plochého konektoru na ukostření hlavního šasi.
5. Opatrně vyšroubujte tři pojistné šrouby na eln. desce zdroje napájení a vysuňte ji nahoru a nad montážní sloupky. Přitom opět dbejte na to, aby nedošlo k poškození součástek.

## PRVNÍ FÁZE INSTALACE

**Veškerá kabeláž systému musí být nainstalována podle normy BS 5839, Část 1 a normy BS 7671 (Směrnice pro elektroinstalaci). V případě potřeby musejí být použity další státní normy instalace.**

### Typy kabelů a omezení

Konzultujte bod 26 normy BS 5839, Část 1: Systémy požární detekce a signalizace pro budovy - stavebně technická směrnice pro návrh, instalaci, zprovoznění a údržbu systému, pro detailní informace o kabelech, kabeláži a jiných propojeních.

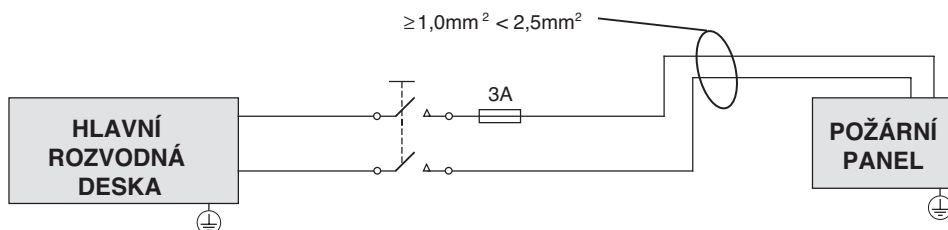
Doporučujeme použití žáruvzdorných stíněných kabelů v rámci instalace, aby se splnily předpisy EMC (Elektromagnetická kompatibilita) a snížilo se riziko elektrického rušení v kabeláži systému. Kabely, jako jsou FP 200, Firetuff™, Firecel™ a MICC, mohou být přijatelné za předpokladu, že jsou na požárním panelu řádně ukončeny, a že splňují případné státní normy/specifikaci systému.

Důležité je správné vedení kabelů, a také je třeba věnovat náležitou pozornost všem specifikacím systému, které vyžadují určitý typ kabelu.

### Kabeláž el. sítě

Požadavek na zdroj napájení el. sítě k požárnímu panelu je pevná kabeláž pomocí trojžilového kabelu (min.  $1\text{ mm}^2$  a max.  $2,5\text{ mm}^2$ ) či vhodného třívodičového systému, který je veden z odpojovačem jištěné odbočky s 3A pojistkou. Ta by měla být zajištěna před neautorizovanou obsluhou a musí být označena „POŽÁRNÍ POPLACH: NEVYPÍINAT“. Tento zdroj napájení el. sítě musí být vyhrazen pro požární panel.

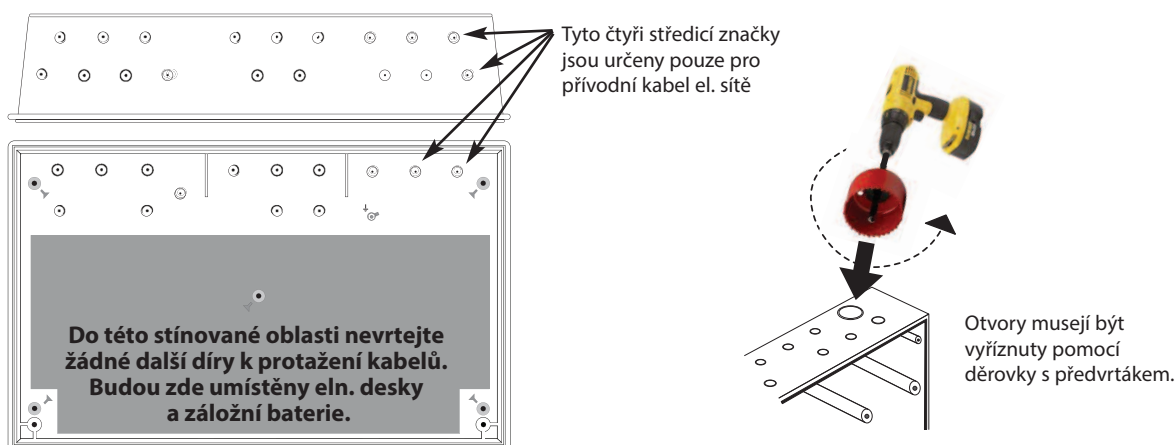
(Jako alternativa k odpojovačem jištěné odbočce se může použít dvojpólové odpojovací zařízení za předpokladu, že vyhovuje příslušným státním předpisům pro elektroinstalaci - viz schéma níže.)



### Plánování rozložení kabelů v panelu

Kabeláž obvodů detektorů a sirén je klasifikována jako malé napětí a musí být oddělena od všech napětí el. sítě. Pro zajištění tohoto požadavku je nezbytné pečlivé plánování, viz obr. 2 (níže). V základně panelu se nacházejí středící značky, které usnadňují práci s vrtacími nástroji. Vyřízněte vhodné otvory v panelu pomocí děrovky vedené předvrtákem uprostřed této děrovky. Vždy zajistěte, aby byl vyříznutý otvor vyplněn kvalitní kabelovou průchodkou. Všechny nepoužité otvory musejí být bezpečně uzavřeny.

**Obr. 2: Umístění středících značek pro vyříznutí otvorů**



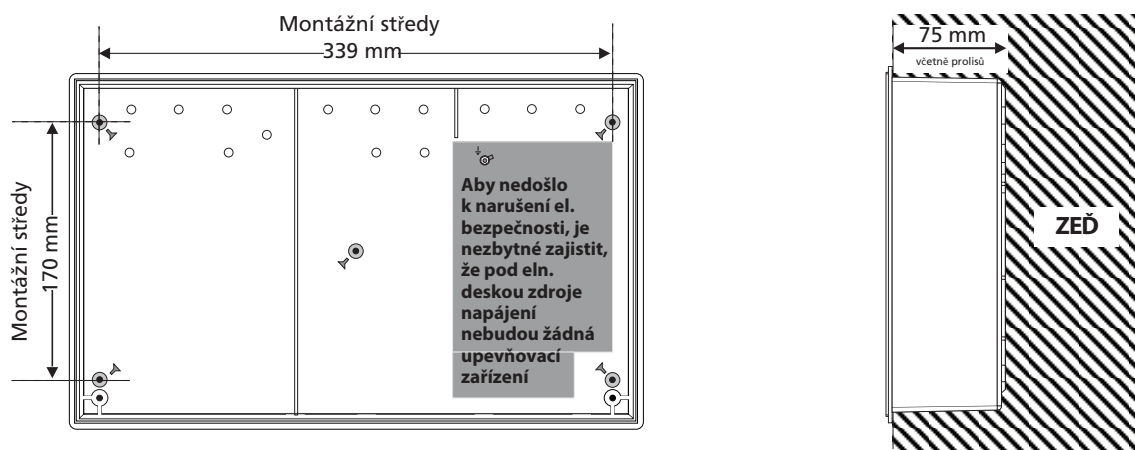
### Upevnění základny na zed'

Pomocí pěti poskytnutých montážních otvorů (viz obr. 3) upevněte základnu řádně na zed'/do zdi. Montážní otvory se hodí pro použití zápusných šroubů č. 8 - 10 nebo 4 - 5 mm.

Zjistěte stav a konstrukci zdi a použijte vhodné šroubové upevnění.

Jakýkoli prach či odpad vytvořený při procesu upevnění se nesmí dostat dovnitř panelu požární signalizace, a musí se dbát na to, aby nedošlo k poškození kabeláže nebo součástí.

**Obr. 3: Vnitřní pohled na zadní část krabice s vyjmutými eln. deskami / boční pohled k zapuštěné montáži**

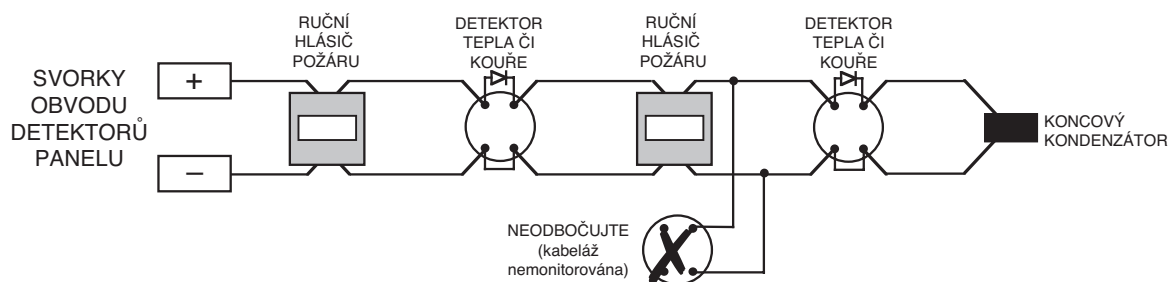


### Typická kabeláž obvodu detektorů

V závislosti na pořízeném modelu jsou v panelu požární signalizace k dispozici dvě, čtyři či osm připojení obvodů detektorů.

Údaje o max. počtu zařízení, která lze zapojit do každého obvodu, viz specifikace na str. 24. **Poznámka:** Počet zařízení ovlivňuje dobu pohotovosti systému, což je třeba brát v úvahu při výběru záložních baterií. Další informace viz str. 23.

**Obr. 4: Typická kabeláž obvodu detektorů**



Připojte koncový kondenzátor (dodávaný v sadě el. příslušenství daného panelu) na svorky posledního zařízení v každém obvodu, aby bylo možné monitorovat kabeláž.

Pro zajištění, aby ruční hlásiče požáru zůstaly funkční při vyjmutí hlavy detektoru ze základny, musejí být použity detektorové základny s integrovanými diodami kontinuity.

Pro prevenci vzniku zkratové chyby namísto požárního stavu musejí být použity ruční hlásiče požáru s integrovanými rezistory.

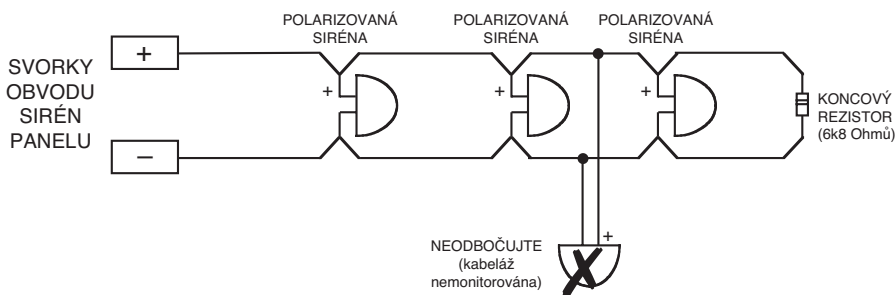
Podrobnější informace o kabeláži konkrétního zařízení viz vlastní pokyny jeho výrobce.

Kabely pro každý obvod detektorů musejí být připojeny k příslušné 5mm svorkovnici na eln. desce hlavního řízení a jejich stínění spojeno s ukostřeným pólem základny panelu (podrobnější informace o zapojení druhé fáze instalace viz str. 13).

### Typická kabeláž obvodu sirén

Na panelu požární signalizace jsou k dispozici čtyři konvenční obvody sirén. Do nich lze zapojit až 40 polarizovaných sirén (každá 20 mA) nebo 32 zvonků (každý 25 mA) na systém. Má-li být použita doplňující se sada sirén nebo zvonků, musí být rozdělena max. rovnoměrně do všech čtyř obvodů sirén.

Obr. 5: Typická kabeláž obvodu sirén



Všechny sirény musejí být polarizovány, protože nepolarizované sirény vykazují chybu sirény. Na konec každého obvodu sirén musí být připojen koncový odpor 6k8 (dodávaný v sadě el. příslušenství daného panelu), aby bylo možné monitorovat kabeláž.

Kabely pro každý obvod sirén musejí být připojeny k příslušné 5mm svorkovnici na eln. desce hlavního řízení a jejich stínění spojeno s ukostřeným pólem základny panelu (podrobnější informace o zapojení druhé fáze instalace viz str. 13).

### Typická kabeláž pomocného vstupu

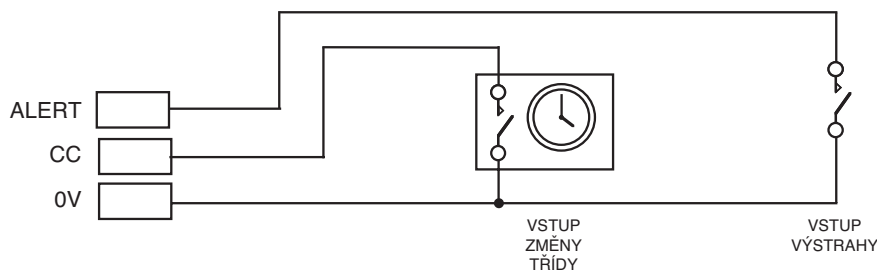
Na panelu jsou k dispozici dvě připojení pro nespouštěcí pomocné vstupy, viz popis níže:

**Vstup výstrahy (ALERT):** Provozuje sirény přerušovaně při připojení k napětí 0 V.

**Vstup změny třídy (CC):** Provozuje sirény nepřetržitě při připojení k napětí 0 V.

Je-li spuštěn některý z výše uvedených, NEBUDOU ovládat vzdálené či pomocné požární výstupy panelu.

Obr. 6: Typická kabeláž pomocného vstupu



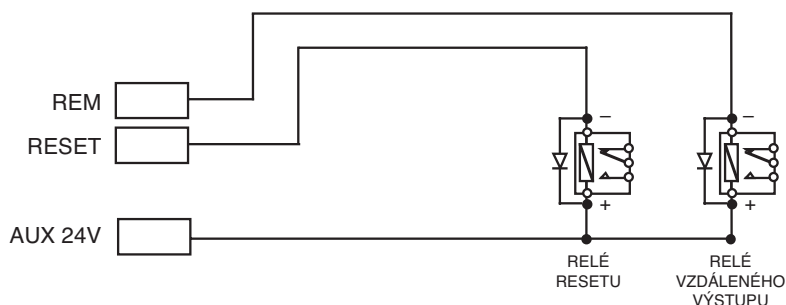
Připojte kabely pro každý vstup k příslušné 5mm svorkovnici na eln. desce hlavního řízení a spojte jejich stínění s ukostřeným pólem základny panelu (další informace viz str. 13).

**Typická kabeláž pomocného výstupu**

Na panelu jsou k dispozici dvě připojení pro pomocné výstupy otevřeného kolektoru a jedno připojení pro pomocný výstup, jak je uvedeno níže:

<b>Výstup resetu (RESET)</b>	Zapne se během cyklu resetování panelu. Může sloužit k resetu zařízení systému požární signalizace, jako jsou roletové dveře či detektory paprsků. Tento výstup zůstává aktivní po dobu přibližně jedné sekundy po přechodu všech ostatních výstupů zpět do normálu.
<b>Vzdálený výstup (REM)</b>	Zapne se při jakémkoli novém stavu požárního poplachu nebo při stisknutí tlačítka panelu Ztišit/Rozeznít sirény za účelem ruční evakuace budovy. Výstup se vypne, když je panel ztišen. Tento výstup se <u>nezapne</u> , když jsou uplatněny vstupy Změna třídy nebo Výstraha (nejsou-li v systému další stavy požárního poplachu). <b>Poznámka:</b> Aktivaci vzdáleného výstupu lze zpozdřit tak, aby to odpovídalo jakýmkoli zpožděním zón, jež byly naprogramovány v panelu na úrovni přístupu 3. V případě potřeby může být vzdálený výstup deaktivován uživatelem. Když je vzdálený výstup aktivován, rozsvítí se světlo Vzdálený výstup. Tento výstup nebude fungovat z nespouštěcí zóny.
<b>Pomocný 24V výstup (AUX 24V)</b>	Tento výstup zajišťuje kladné napájecí napětí pro periferní zátěže (jako jsou relé), které jsou řízeny z výše uvedených výstupů. Je chráněn proudovou pojistkou, která rozpojí obvod v případě zkratu jedné či více zátěží. To ovlivňuje veškeré zátěže a v důsledku zajistí hlášení příslušných chyb na panelu. Při výpočtu dob pohotovosti baterií <u>musí</u> být brán v úvahu proud odebíraný tímto výstupem. <b>K TOMUTO VÝSTUPU NEPŘIPOJUJTE ŽÁDNÉ OBVODY DVEŘNÍCH ZARÁŽEK, PROTOŽE SNIŽUJÍ DOBU POHOTOVOSTI BATERIÍ - POUŽIJTE SAMOSTATNÝ ZDROJ NAPÁJENÍ.</b>

**Obr. 7: Typická kabeláž pomocných výstupů pro výstupy s otevřeným kolektorem**



Pro ochranu výstupního stupně je třeba používat pouze 24V polarizovaná relé se zpětnými EMF-diodami. Mají-li některá relé sloužit k přepínání potenciálů el. sítě, musejí být vybrána, nainstalována a zapojena vhodná relé, aby nedošlo k narušení elektrické bezpečnosti u systému požární signalizace.

Na panelu jsou k dispozici dvě připojení pro reléové výstupy, viz popis níže:

<b>Pomocný požární výstup (AUX)</b>	Zapne se při jakémkoli stavu požárního poplachu a vypne se, když je panel resetován. Tento výstup se <u>nezapne</u> , jsou-li uplatněny vstupy Změna třídy či Výstraha nebo je-li stisknuto tlačítko panelu Ztišit/Rozeznít sirény za účelem ruční evakuace budovy (nejsou-li v systému další stavy požárního poplachu). <b>Poznámka:</b> Aktivaci pomocného výstupu lze zpozdřit tak, aby to odpovídalo jakýmkoli zpožděním zón, jež byly naprogramovány v panelu na úrovni přístupu 3. V případě potřeby může být pomocný výstup deaktivován uživatelem. Tento výstup nebude fungovat z nespouštěcí zóny.
<b>Chybový výstup (FAULT)</b>	<u>Tento výstup je normálně pod napětím.</u> Při výskytu chyby se výstup vypne, aby zajistil bezporuchový provoz i v případě úplného výpadku proudu. Je důležité, aby periferní část systému, kterou tento výstup řídí, byla schopna zvládnout stav tohoto výstupu „normálně zap.“. V případě potřeby může být tento výstup deaktivován uživatelem.

Připojte každý výstup k příslušné 5mm svorkovnici na eln. desce hlavního řízení a spojte jejich stínění s ukostřeným pólem základny panelu (další informace viz str. 13).

## DRUHÁ FÁZE INSTALACE

### Připojení panelu

Zapojení eln. desek a interních připojení panelu by se mělo provádět bezprostředně před zprovozněním.

Než začnete, doporučujeme zkontrolovat, jsou-li správně připojena všechna zařízení v obvodech detektorů a sirén (viz str. 7 a 8) a zda byla po celou dobu instalace ověřována integrita kabelů.

**Důležité:** NEpoužívejte vysokonapěťový měřič izolace s libovolnými připojenými elektronickými zařízeními.

Chyby vyskytující se v kabeláži, které nejsou v této fázi zjištěny, zcela jistě způsobí rušivé a intermitentní chyby, jakmile dojde k napájení zařízení.

### Instalace eln. desky zdroje napájení

Eln. deska zdroje napájení panelu kombinuje funkce jednotky zdroje napájení s komutovaným režimem el. sítě a stejnosměr. napětí, jednotky nabíjení baterií a jednotky monitorování baterií.



ELN. DESKA ZDROJE NAPÁJENÍ V PŘÍPADĚ PŘIPOJENÍ GENERUJE NAPĚTÍ AŽ 400 V= A PŘI DOTYKU MŮŽE DOJÍT K ÚMRTÍ. NEDOTÝKEJTE SE TĚTO ELN. DESKY, KDYŽ SVÍTÍ ČERVENÝ INDIKÁTOR „NEBEZPEČNÉ NAPĚTÍ“.

Panel požární signalizace nesmí být za žádných okolností provozován bez správně nainstalované eln. desky zdroje napájení do krabice panelu a bez řádně utažených tří pojistných šroubů.

Eln. deska by měla být umístěna v panelu tak, jak to ukazuje obr. 8 na str. 11.

### Připojení el. sítě

Obecné požadavky na napájení el. sítě pro toto zařízení jsou popsány na str. 6.

NEzkoušejte připojit el. síť k panelu, dokud nejste plně seznámeni s rozložením a vlastnostmi eln. desky zdroje napájení, jak jsou popsány výše a na obr. 8 na str. 11.

Napájecí kabel el. sítě musí být přiveden do panelu v pravé horní části krabice a připojen ke svorkovnici (CONN1) na eln. desce napájení.

Zajistěte, aby byl zemnicí vodič el. sítě připojen přímo k této svorkovnici a NIKOLI k sekundárnímu ukostřenému pólu základny, který je určen k uzemnění stínění obvodů detektorů a sirén.



**Ukostřovací pásek eln. desky zdroje napájení MUSÍ připojen k plochému konektoru na pólu ukostření šasi před provozem panelu.** Plochý konektor je stlačen proti ramenu na pólu prostřednictvím nejnižší matice. Pól ukostření se může zdát povolený, ale jde o záměr návrhu.

### Připojení záložních baterií

Jako nouzový záložní zdroj napájení pro panel jsou potřeba dvě nové, kvalitní a plně nabitě 12V ventilem regulované olověné baterie (VRLA). **Pozor:** NEpoužívejte žádné jiné typy baterií kvůli riziku výbuchu.

Baterie musejí být zapojeny do série a umístěny v krabici panelu, jak to ukazuje obr. 9 na str. 11. Vodiče baterie, propojka a nylonové kabelové spojky jsou dodány v sadě el. příslušenství. Protáhněte vodiče baterie skrz štěrby v dolních plastových žebrech panelu a upevněte baterie na místě nylonovými kabelovými spojkami, viz obr.

Vypělá jednotka monitorování baterií chrání baterie před hlubokým vybitím pomocí aktivace přerušování obvodu, když pohotovostní napájecí napětí dosáhne přibližně 21 V. Nejsou-li baterie nainstalovány nebo jsou vybité / ve špatném stavu, na panelu požární signalizace se zobrazí chyba jednotky zdroje napájení.

Kapacita použitých baterií bude záviset na požadované době pohotovosti. Výpočet potřebné kapacity baterií pro jakoukoli dobu pohotovosti viz průvodce výpočtem na str. 23.

Vyčerpané baterie vždy likvidujte podle pokynů jejich výrobce.

Obr. 8: Rozvržení eln. desky zdroje napájení a detaily připojení k el. síti

Přívodní kabel el. sítě musí být oddělen od jiných kabelů a do panelu smí vstupovat pouze jedním z těchto výřezů. Vždy musejí být nainstalovány kvalitní kabelové průchodky.

**Ukostřovací pásek jednotky zdroje napájení**

Neprovozujte panel bez připojení tohoto pásku.

**Pojistka el. sítě (F1)**

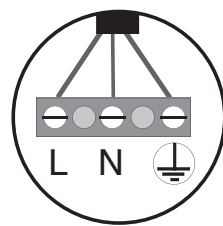
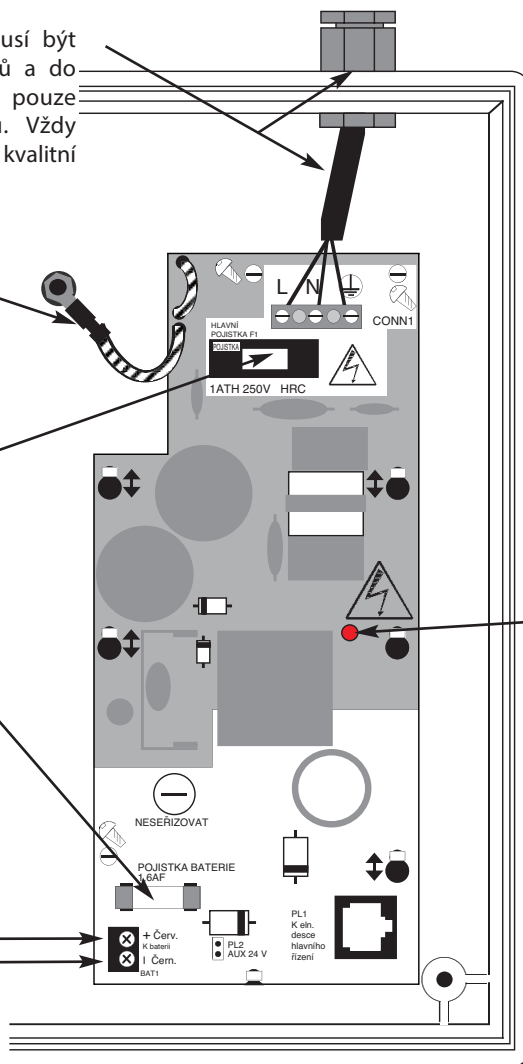
20 x 5 mm 1A keramika HRC podle IEC 127 (EN60127, Část 2). V této poloze nepoužívejte jiný typ ani hodnotu pojistky.

**Pojistka baterie (F2)**

20 x 5 mm 1A6 F podle IEC 127 (EN60127, Část 2). V této poloze nepoužívejte jiný typ ani hodnotu pojistky.

**Vodiče baterie**

(dodány v sadě el. příslušenství panelu). Podrobnosti připojení viz níže.



CONN1

L = Fázový; N = Nulový; = Zem.

Přívodní zemní vodič el. sítě musí být připojen k označené svorce a nikoli k ukostřenému pólu základny. (K ukostřenému pólu základny se připojuje eln. deska pomocí ukostřovacího pásku jednotky zdroje napájení.)

**Světlo Nebezpečné napětí**

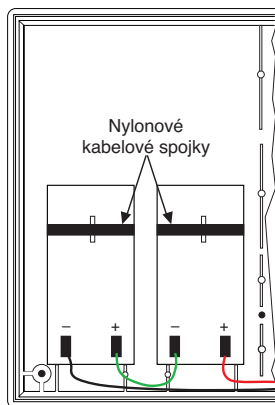
Při červeném rozsvícení budou nebezpečná napětí na součástkách v šedých oblastech eln. desky.

**NEDOTÝKEJTE SE!**

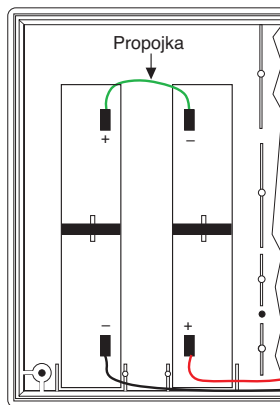


Některé součástky se během provozu nabíjejí na toto nebezpečné napětí, a po odpojení napájení el. sítě se tento náboj postupně vybíjí. Když toto červené světlo zhasne, došlo k vybití náboje na bezpečnou úroveň.

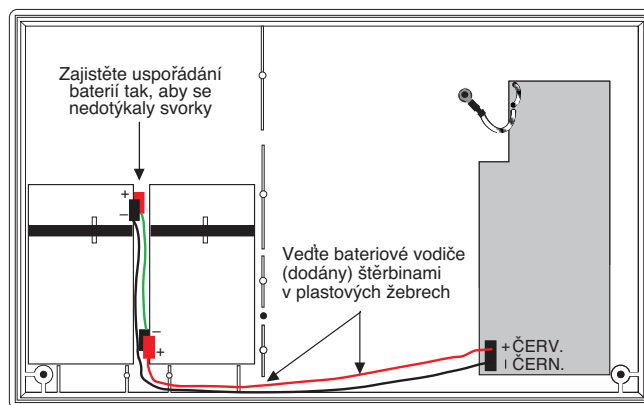
Obr. 9: Podrobnosti připojení a umístění baterie



Umístění baterií s malou kapacitou typicky 1,2 Ah



Umístění baterií se střední kapacitou typicky 2,1 Ah



Umístění baterií s velkou kapacitou typicky 3,0 Ah

Připojení vodičů k eln. desce zdroje napájení

### Instalace eln. desky hlavního řízení

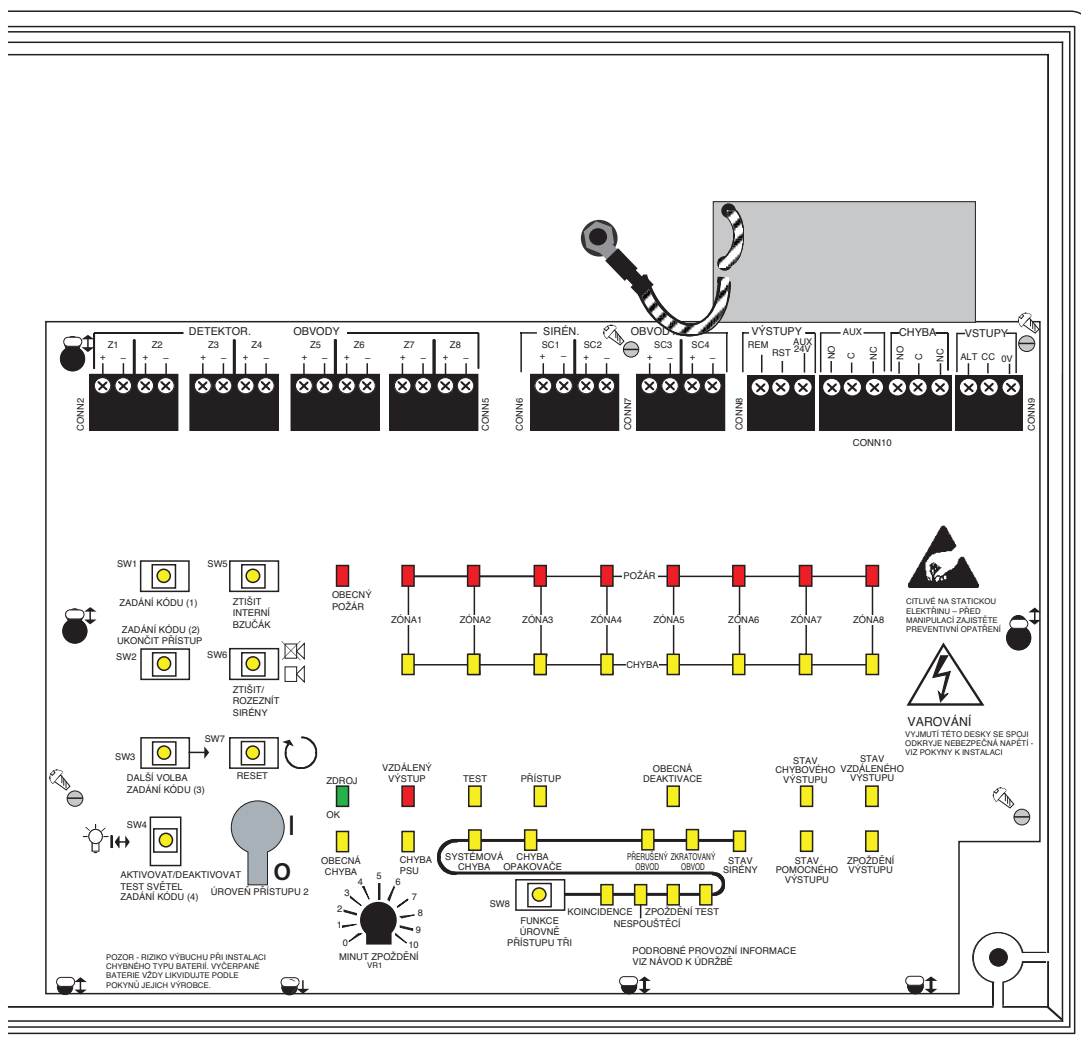
Eln. deska hlavního řízení panelu obsahuje všechna připojení pro obvody detektorů, obvody sirén, pomocné vstupy a pomocné výstupy systému. Zároveň technikovi poskytuje přístup k celé řadě technických funkcí, jejichž podrobnosti se objeví dále v této příručce.

Před prováděním jakýchkoli připojení musí být nejprve uvnitř panelu požární signalizace řádně upevněna eln. deska hlavního řízení (viz obr. 10 níže) pomocí pěti pojistných šroubů. Po vložení eln. desky do panelu nezapomeňte připojit připojovací kabel telekom. typu k SKT2 na zadní straně eln. desky hlavního řízení a k PL1 na eln. desce zdroje napájení.

**Důležité:** SKT1 na zadní straně eln. desky hlavního řízení slouží k připojení volitelných, systém rozšiřujících zařízení, jako jsou karty síťových radičů (pro panely opakovačů) a desky reléových výstupů. Před případným použitím jakéhokoliv z těchto zařízení viz samostatné pokyny k instalaci, které jsou součástí jejich dodávky, neboť se musejí do panelu instalovat před eln. deskou hlavního řízení.

Všechny 5mm svorkovnice umístěné na horní části eln. desky mohou být odebrány k usnadnění instalace. Při jejich opětovném připojení buďte opatrní, aby bylo zapojení správné. Doporučujeme jasně označit veškerou kabeláž systému, aby se snížila pravděpodobnost nesprávného připojení.

Obr. 10: Rozložení eln. desky hlavního řízení

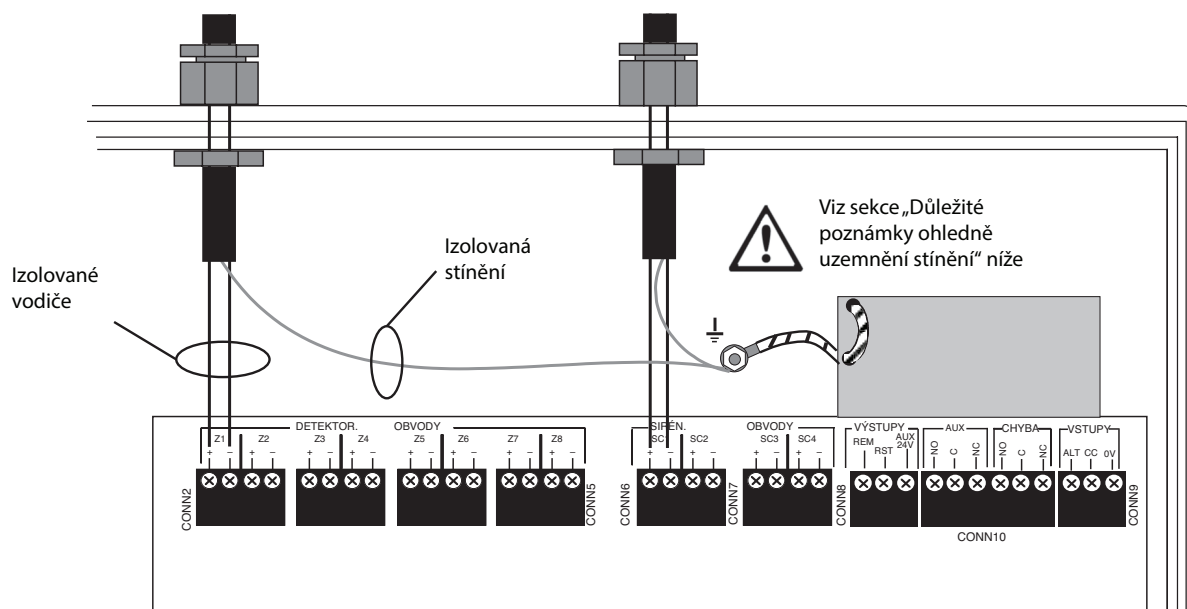


## Připojení obvodů detektorů a sirén

Příchozí obvody detektorů a sirén musejí být připojeny k příslušné svorkovnici na eln. desce hlavního řízení, viz obr. 11 níže.

Typická schémata zapojení obvodů detektorů a sirén viz str. 7 a 8.

**Obr. 11: Připojení obvodů detektorů a sirén**



## Připojení pomocných vstupů/výstupů a reléových výstupů

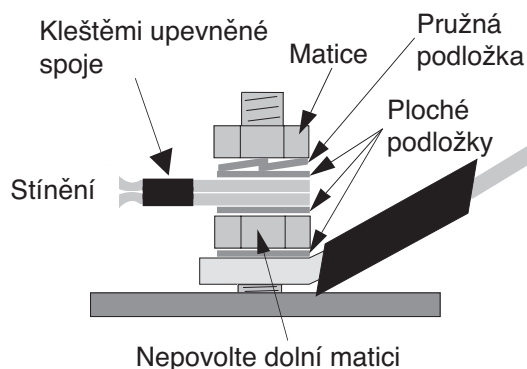
Příchozí kabely pomocných vstupů, pomocných výstupů a reléových výstupů musejí být připojeny k příslušným svorkám svorkovnic na eln. desce hlavního řízení. Při použití stíněných kabelů musejí být všechna stínění adekvátně izolována a připojena mezi matice a podložky k ukostřenému pólu základny (viz níže) pomocí kleštěmi upevněných přípojek s očkem (příklady obvodů detektorů a sirén viz obr. 11).

Úplný popis vstupů a výstupů, kterými panel disponuje, včetně typických schémat zapojení, viz str. 8 a 9.

## Důležité poznámky ohledně uzemnění stínění



Všechna stínění musejí být adekvátně izolována a připojena mezi matice a podložky k ukostřenému pólu základny (viz vpravo) pomocí kleštěmi upevněných přípojek s očkem. **Nehýbejte spodní maticí; ta musí být upevněna, aby byla zajištěna kontinuita uzemnění.** Ukostřený pól základny slouží k ukončení stínění uzemnění či kolektorů a nikoli jako hlavní zemnicí bod. Návrhář systému nebo instalační technik musí prověřit externí uzemnění (je-li požadováno) s ohledem na státní předpisy pro elektroinstalaci. To znamená, že vyžaduje-li určitý typ instalace ochranné uzemnění, musí být aplikováno externě a ve spojení s typem systému uzemnění, který je používán v dané místě instalace. Musí se to tedy vždy provádět s ohledem na příslušné státní předpisy pro elektroinstalaci.



## PROGRAMOVÁNÍ PANELU

### Přehled řídicích prvků panelu

Panel disponuje třemi úrovněmi řízení - obecný uživatel (úroveň přístupu jedna), autorizovaný uživatel (úroveň přístupu dvě) a technik (úroveň přístupu tři), viz popis níže:

#### Řídicí prvky obecného uživatele (úroveň přístupu jedna)

Je-li panel ve svém normálním stavu, světelné indikátory na přední straně panelu podávají ucelený přehled o aktuálním stavu systému. Jakékoli požární a chybové stavy jsou jasně zobrazeny, deaktivace zvýrazněny a stavy všech výstupů vykázaný. Je-li panel v tomto stavu, mohou být prováděny pouze tyto funkce:

- Ztišení interní sirény panelu.
- Vyřazení jakýchkoli zpoždění, která mohla být v panelu naprogramována.
- Uvedení panelu do úrovně přístupu dvě pro aktivaci řídicích prvků autorizovaného uživatele (viz níže).

#### Řídicí prvky autorizovaného uživatele (úroveň přístupu dvě)

Aby nemohlo dojít k neautorizovaným změnám kritických částí systému požární signalizace, jsou určité řídicí prvky panelu požární signalizace dostupné pouze autorizovaným uživatelům. K nim patří:

- Ztišení sirén.
- Resetování stavu poplachu.
- Ruční aktivace poplašných sirén (za účelem evakuace budovy)
- Testování světelných indikátorů.
- Deaktivace či aktivace jakékoli (či všech) z následujících věcí: zóny, sirény, chybový výstup, vzdálený výstup, pomocný požární výstup a zpoždění.

K řídicím prvkům autorizovaného uživatele lze získat přístup zadáním kódu **2 1 4 3** na klávesnici nebo otočením klíčového spínače do polohy „I“.

**Podrobné informace o použití řídicích prvků obecného a autorizovaného uživatele viz Uživatelská příručka / Deník.**

#### Řídicí prvky technika (úroveň přístupu tři)

Na této úrovni lze číst nebo vyžadovat data pro dané místo instalace. Následující řídicí prvky jsou dostupné pouze kompetentním servisním pracovníkům:

- Programování koincidence / dvojího klepání. **Poznámka: Tato funkce není v souladu s normou EN54-2.**
- Nastavovací zóny pro nespouštěcí provoz. **Poznámka: Tato funkce není v souladu s normou EN54-2.**
- Programování zpoždění.
- Vyvolání testovacích postupů.
- Programování ztišených sirén, aby se rozezněly či nerozezněly, když je nová zóna v poplachu.
- Chybová diagnostika.



Níže je uveden stručný přehled těchto funkcí. Podrobné informace o tom, jak získat přístup k řídicím prvkům technika a jak je používat, viz str. 16 a 17. Nicméně před pokusy o implementaci jakýchkoli změn výchozích nastavení výrobce či existujících nastavení systému doporučujeme řádné přečtení následujících částí.

### Funkce technika

#### Koincidence (Poznámka: Tato funkce není v souladu s normou EN54-2)



Programování koincidence (označované také jako „dvojí klepání“) je často používaná vlastnost v místech, kde mohou být následky falešného poplachu vážné, např. pokud panel slouží ke spuštění systému požárních sprchových nebo plynových hasicích zařízení). Koincidence se do panelu programuje v párech zón, přičemž páry jsou zóny 1 a 2; zóny 3 a 4 (při nainstalování), zóny 5 a 6 (při nainstalování); a zóny 7 a 8 (při nainstalování).

Je-li kterýkoli z těchto párů naprogramován na provoz v režimu koincidence, před zapnutím sirén a výstupů musí dojít k poplachu v obou zónách daného páru. Dojde-li k poplachu pouze u jedné zóny v páru, indikuje panel tento stav poplachu rozsvícením příslušného světla na přední části panelu a aktivací svého interního bzučáku, čímž vyzve uživatele k vyšetření chyby.

Je-li shledán jako falešný, může být poplach resetován uživatelem. Je-li shledán jako stav skutečného požáru, může uživatel zaktivovat poplašné sirény a výstupy ručně zadáním úrovně přístupu dvě a stisknutím tlačítka ZTIŠIT/ROZEZNÍT SIRÉNY.

Z hlediska instalace by měly být detektory v zónách přiřazených ke koincidenci nainstalovány v těsné blízkosti. Tím se pro případ skutečného požáru zajistí - pokud není uživatel přítomen k vyšetření příčiny poplachu, že detektor v poplachu v jedné zóně je rychle potvrzen blízkým detektorem v druhé zóně. Poplachy vyvolané v zónách, které nebyly nastaveny pro koincidenci, budou zpracovány jako obvykle.

**Nespouštěcí zóny (Poznámka: Tato funkce není v souladu s normou EN54-2)**



Pro nespouštěcí provoz lze nastavit jakoukoli či všechny zóny v panelu požární signalizace.

Poplachy vyvolané z nespouštěcích zón jsou indikovány jako obvykle, ale když je vymazán podnět poplachu, který spustil danou zónu, dojde také k automatickému vymazání stavu poplachu na panelu (tj. není potřeba ruční reset panelu). **Poznámka:** Poplachy vyvolané na nespouštěcích zónách nespustí pomocné požární a vzdálené výstupy panelu.

Nespouštěcí zóny často slouží k propojení požárních panelů, aby nedošlo k „smrtnému objetí“. Jde o trvalý stav poplachu, jenž nelze resetovat, kvůli více požárním panelům, které simultánně signalizují spouštěcí stavy poplachu.

### Zpoždění

Mezi příchozí spouští poplachu do panelu požární signalizace a aktivací jeho poplašných sirén a výstupů lze nastavit zpoždění 1 až 10 minut. To je obzvláště užitečná funkce u veřejných míst, kde je nutné se vyvarovat nepříjemností a panice způsobené falešným poplachem.

Doba zpoždění se nastavuje seřízením řídicího prvku VR1 na eln. desce hlavního řízení (viz vpravo) pomocí malého šroubováku. **Poznámka:** Tato doba zpoždění se aplikuje na všechny zpožděné zóny.



Nastavte hodnotu doby zpoždění pomocí malého šroubováku. Informace o tom, jak přiřadit jednotlivé zóny, aby se na ně aplikovala doba zpoždění, viz str. 16 a 17.

V případě výskytu poplachu ve zpožděné zóně dojde k jeho normálnímu zpracování. Nicméně aktivace sirén a výstupů je odložena, dokud nedojde k vypršení doby zpoždění, která uživateli umožňuje vyšetřit příčinu poplachu.

Během doby zpoždění je zprovoznění zpoždění indikováno blikáním světla Zpoždění výstupů na přední straně panelu. Stisknutí tlačítka ZTIŠIT/ROZEZNÍT SIRÉNY toto zpoždění kdykoliv vyradí a způsobí zapnutí sirén a výstupů. Stisknutí tlačítka resetování panelu během doby zpoždění (např. při falešném poplachu) vrátí systém do normálního stavu.

### Test

K usnadnění kontrol při zprovoznění a pravidelné údržbě je k dispozici nespouštěcí prostředek „test obchůzkou jedné osoby“.

Dojde-li ke spuštění detektoru či ručního hlásiče požáru v jakékoliv zóně nebo zónách v testu, zní poplašné sirény přibl. jednu sekundu s intervalem vypnutí osm sekund. Tento cyklus pokračuje, dokud není odstraněna příčina poplachu (buď vyvětráním zkušební kouře z detektoru anebo resetováním ručního hlásiče požáru) - kdy se zároveň automaticky zresetuje obvod detektorů. Když technik obchází místo instalace, mohou být zkontrolována další zařízení v zóně či zónách v testu pomocí chvilkové aktivace poplašných sirén - tím dojde k potvrzení správné funkce.

Zóny naprogramované pro test budou na panelu indikovány rychlým blikáním jejich chybových světel - synchronně se světlem Obecný test.

Dojde-li k výskytu poplachu v zóně, která není pro test naprogramována, bude poplach zpracován normálním způsobem. U všech zón v testu budou dočasně pozastaveny jejich testy, dokud nedojde k resetování poplachu či poplachů z ostatních zón. V tomto bodu lze testování zón obnovit. Jinak řečeno, poplach bude fungovat správně i přes to, že je v režimu testu.

### Programování funkce sirén

Jakmile jsou sirény po poplachu zaktivovány a potom ztišeny, je možné panel nastavit tak, aby nový alarm vyvolaný z jiné zóny buď rozezněl, anebo Nerozezněl, sirény podle normy EN54-2 (bod 7.8d).

### Chybová diagnostika

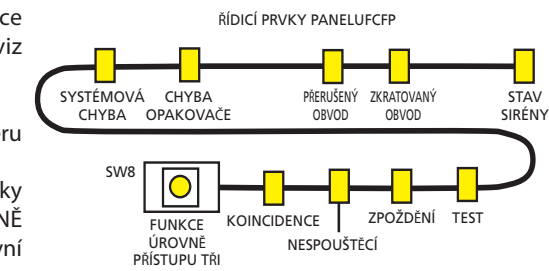
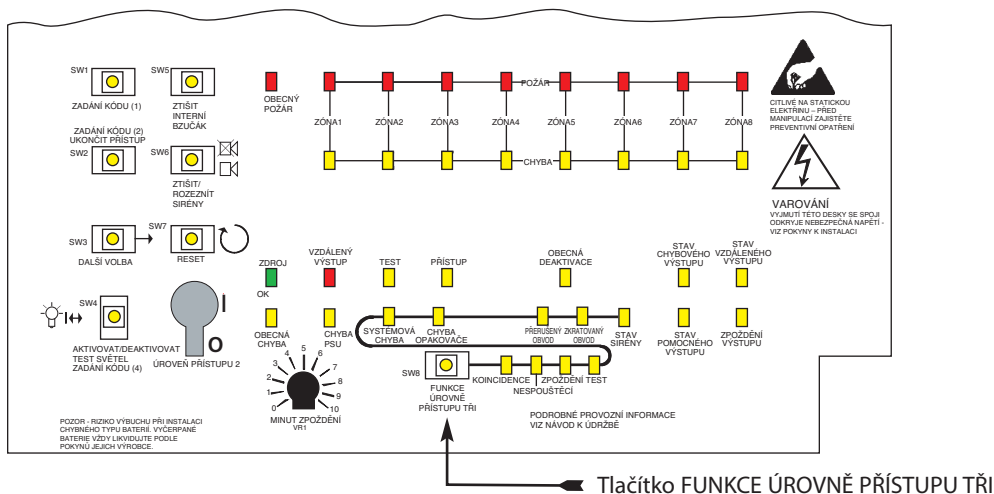
Na úrovni přístupu tři je k dispozici celá škála funkcí chybové diagnostiky. Tyto funkce jsou podrobně popsány na str. 18 až 22 této příručky.

## Přístup k řídicím prvkům technika

Před programováním panelu viz str. 14 a 15 pro přehled různých dostupných technických funkcí a popis vlivu, který bude mít jejich implementace na způsob fungování systému.

Chcete-li získat přístup k technickým funkcím panelu, sejměte víko panelu pomocí dodaného šestihybného klíče a stiskněte tlačítko ÚROVEŇ PŘÍSTUPU TŘI na eln. desce hlavního řízení (viz obr. 12 níže).

Obr. 12: Umístění programovacích nástrojů panelu na eln. desce hlavního řízení



Po prvním stisknutí tlačítka FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI se trvale rozsvítí světlo Přístup a bude vybrána první technická funkce (KOINCIDENCE), která bude indikována blikáním žlutého světla (viz vpravo).

Každým stisknutím tlačítka FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI dojde k výběru další technické funkce.

**Poznámka:** Technické funkce jsou na eln. desce hlavního řízení graficky spojeny čarou ve tvaru „S“ (viz vpravo). Stisknutí tlačítka FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI po posledním výběru (STAV SÍŘENÍ) vrátí uživatele na první funkci (KOINCIDENCE).

Chcete-li úroveň přístupu tři kdykoli ukončit, stiskněte tlačítko UKONČIT PŘÍSTUP.

### Poznámky:

1. Funkce úrovně přístupu tři, které jsou relevantní pro zóny, dočasně používají světla Chyba zóny pro zobrazení zón, které byly pro danou funkci naprogramovány. To znamená, že je potlačena jakákoli chyba či indikace deaktivace, dokud není dokončeno programování příslušné funkce.
2. Po sejmutí víka panelu je stále možný přístup k řídicím prvkům autorizovaného uživatele panelu, tj. na úrovni přístupu 2. To lze provést zadáním vstupního kódu **2 1 4 3** či otočením klíčového spínače do polohy „I“). Podrobné informace o řídicích prvcích autorizovaného uživatele viz Uživatelská příručka / Deník.

### Programování koincidence (Poznámka: Tato funkce není v souladu s normou EN54-2)



1. Stiskněte tlačítko FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI, dokud se nerozblíká světlo KOINCIDENCE (u všech párů zón, které jsou již naprogramovány pro koincidence, budou nyní trvale svítit světla Chyba zóny).
2. Pro změnu konfigurace koincidence stiskněte tlačítko DALŠÍ VOLBA (světla Chyba u zón 1 a 2 blikají pomaleji než světlo KOINCIDENCE, nejsou-li naprogramovány pro koincidence, nebo stejnou rychlostí, pokud jsou).
3. V případě potřeby lze přepínat mezi dvěma stavy stisknutím tlačítka AKTIVOVAT/DEAKTIVOVAT.
4. Výběr potvrdíte stisknutím tlačítka DALŠÍ VOLBA. Tím přejdete na další pár zón (je-li k dispozici).
5. Opakujte kroky 3 a 4, dokud není tento proces dokončen.
6. Pro ukončení této funkce stiskněte tlačítko UKONČIT PŘÍSTUP nebo stisknutím tlačítka FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI přejděte na další funkci (NESPOUŠTĚCÍ) programování.

### Programování nespouštěcích zón (Poznámka: Tato funkce není v souladu s normou EN54-2)



1. Stiskněte tlačítko FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI, dokud se nerozblíká světlo NESPOUŠTĚCÍ (u všech zón, které jsou již naprogramovány pro nespouštěcí operaci, budou nyní trvale svítit světla Chyba zóny).
2. Pro změnu nespouštěcí konfigurace stiskněte tlačítko DALŠÍ VOLBA (světlo Chyba u zóny 1 bliká pomaleji než světlo NESPOUŠTĚCÍ, není-li naprogramována, nebo stejnou rychlostí, pokud je).
3. V případě potřeby lze přepínat mezi dvěma stavy stisknutím tlačítka AKTIVOVAT/DEAKTIVOVAT.
4. Chcete-li svou volbu potvrdit, stiskněte tlačítko DALŠÍ VOLBA. Tím přejdete na další zónu (je-li k dispozici).
5. Opakujte kroky 3 a 4, dokud není tento proces dokončen.
6. Pro ukončení této funkce stiskněte tlačítko UKONČIT PŘÍSTUP nebo stisknutím tlačítka FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI přejděte na další funkci (ZPOŽDĚNÍ) programování.

### Programování zpoždění

1. Stiskněte tlačítko FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI, dokud se nerozblíká světlo ZPOŽDĚNÍ (u všech zón, které jsou již naprogramovány na zpoždění, budou nyní trvale svítit světla Chyba zóny, a stejně tak budou trvale svítit příslušná stavová světla, je-li zpožděn Vzdálený výstup nebo Pomocný výstup. **Poznámka:** Jakékoli stávající chybové indikace budou během této programovací funkce dočasně potlačeny. Po ukončení této funkce budou předchozí indikace obnoveny).
2. Pro změnu konfigurace zpoždění stiskněte tlačítko DALŠÍ VOLBA (světlo Chyba u zóny 1 bliká pomaleji než světlo ZPOŽDĚNÍ, není-li naprogramována, nebo stejnou rychlostí, pokud je).
3. V případě potřeby lze přepínat mezi dvěma stavy stisknutím tlačítka AKTIVOVAT/DEAKTIVOVAT.
4. Chcete-li svou volbu potvrdit, stiskněte tlačítko DALŠÍ VOLBA. Tím přejdete na další zónu (je-li k dispozici).
5. Opakujte kroky 3 a 4, dokud není proces výběru zón dokončen.
6. Stisknutí tlačítka DALŠÍ VOLBA na poslední zóně nyní vybere k editaci položku Vzdálený výstup. Aktuální stav výstupu bude indikován světlem Stav vzdáleného výstupu stejným způsobem jako pro zóny.
7. V případě potřeby lze přepínat mezi dvěma stavy stisknutím tlačítka AKTIVOVAT/DEAKTIVOVAT.
8. Stisknutí tlačítka DALŠÍ VOLBA nyní vybere k editaci položku Pomocný výstup. Aktuální stav výstupu bude indikován světlem Stav pomocného výstupu stejným způsobem jako pro zóny.
9. V případě potřeby lze přepínat mezi dvěma stavy stisknutím tlačítka AKTIVOVAT/DEAKTIVOVAT.
10. Stisknutí tlačítka DALŠÍ VOLBA vrátí výběr na zónu 1.
11. Nastavte dobu zpoždění, která se použije na všechny zpožděné zóny či výstupy seřazením řídicího prvku VR1 na eln. desce hlavního řízení pomocí malého šroubováku (hodnota může být od 1 do 10 minut); pak stiskněte tlačítko UKONČIT PŘÍSTUP nebo stisknutím tlačítka FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI přejděte na další funkci (TEST) programování.

**Poznámka:** I když jsou zpoždění naprogramována do panelu, může se uživatel rozhodnout, že je nepoužije. Další podrobnosti viz Uživatelská příručka / Deník, část o deaktivaci.

### Programování zón do testu

1. Stiskněte tlačítko FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI, dokud se nerozblíká světlo TEST (u všech zón, které jsou již naprogramovány pro test, budou nyní trvale svítit světla Chyba zóny).
  2. Pro změnu konfigurace testu stiskněte tlačítko DALŠÍ VOLBA (světlo Chyba u zóny 1 bliká pomaleji než světlo TEST, není-li naprogramována, nebo stejnou rychlostí, pokud je).
  3. V případě potřeby lze přepínat mezi dvěma stavy stisknutím tlačítka AKTIVOVAT/DEAKTIVOVAT.
  4. Chcete-li svou volbu potvrdit, stiskněte tlačítko DALŠÍ VOLBA. Tím přejdete na další zónu (je-li k dispozici).
  5. Opakujte kroky 3 a 4, dokud není tento proces dokončen.
- Důležité:** Před testováním jakékoli ze zón, které jste naprogramovali pro test, musíte nejprve stisknout tlačítko UKONČIT PŘÍSTUP. U jakékoli zóny či zón v testu bude nyní trvale svítit světlo a rozsvítí se také světlo Obecný test. Nyní lze zahájit testování. Po dokončení testování nezapomeňte odebrat příslušné zóny z testu.

### Programování funkce sirén

1. Stiskněte tlačítko FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI, dokud se nerozblíká světlo STAV SIRÉNY. Pokud světlo STAV SIRÉNY třikrát rychle bliká s delším intervalem vypnutí, potom poplach v nové zóně rozezní sirény. Pokud světlo STAV SIRÉNY bliká se stejným intervalem vypnutí, potom poplach v nové zóně sirény NEROZEZNÍ.
2. V případě potřeby lze přepínat mezi dvěma stavy stisknutím tlačítka AKTIVOVAT/DEAKTIVOVAT.
3. Pro ukončení této funkce stiskněte tlačítko UKONČIT PŘÍSTUP nebo stisknutím tlačítka FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI přejděte na další funkci (KOINCIDENCE) programování.

**Poznámka:** Volby „SYSTÉMOVÁ CHYBA“, „CHYBA OPAKOVAČE“, „PŘERUŠENÍ OBVODU“ a „ZKRAT OBVODU“ slouží pro chybovou diagnostiku, viz popis na str. 18 až 22.



**Pokud implementujete nebo provádíte jakékoli změny funkcí koincidence, nespouštěcích zón, zpoždění či poplašných sirén, musíte aktualizovat příslušnou část Datového schématu nastavení systému v Uživatelské příručce / Deníku.**

## CHYBOVÁ DIAGNOSTIKA

### Chybové indikace

Dojde-li k chybě v kritické části systému požární signalizace, zareaguje panel aktivací interního bzučáku a zapnutím světla Obecná chyba i všech dalších chybových světel týkajících se dané chyby. Dojde také k aktivaci chybového výstupu panelu (pokud nebyl deaktivován).

Typ chyb, jež jsou typicky indikovány na panelu požární signalizace, jsou zvýrazněny níže: Přesnější diagnóza chybových stavů je dostupná v třídě přístupu tři (níže uvedené souhrny odkazují na části s dalšími informacemi, které byste si měli dále v této příručce přečíst). Není-li uvedeno jinak, řešení jakéhokoli určitého chybového stavu tuto chybu automaticky vymaže z panelu. Je-li panel resetován a chyby stále existují, po krátké době se zobrazí znovu.

**Poznámka:** Interní bzučák panelu je možné kdykoli ztišit krátkým stisknutím tlačítka ZTIŠIT INTERNÍ BZUČÁK;

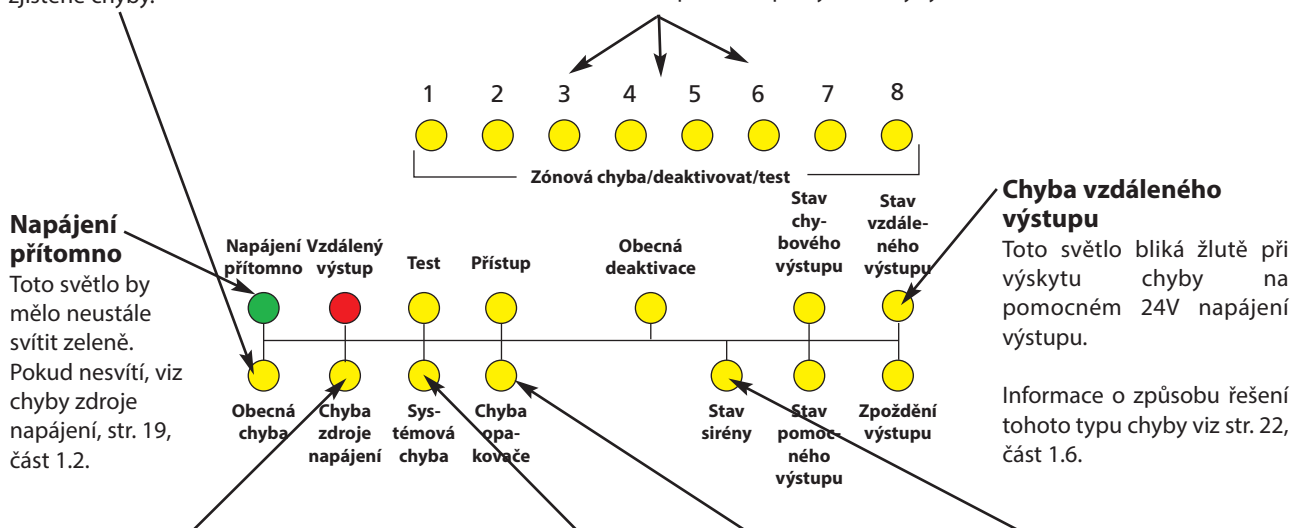
### Obecná chyba

Toto světlo bliká žlutě při výskytu chyby na jakékoli části systému požární signalizace. Vždy svítí v tandemu s min. jedním dalším chybovým světlem, které uvádí přesné informace o typu zjištěné chyby.

### Zónové chyby

Všechny obvody zón panelu jsou monitorovány na chyby přerušení či zkratu obvodů a odebrání hlav detektorů (výjimky: aktuální stav poplachu a testovaná nebo deaktivovaná zóna). Všechny chyby jsou indikovány příslušným světlem Chyba zóny, které žlutě bliká.

Informace o způsobu opravy této chyby viz str. 19, část 1.1.



### Napájení přítomno

Toto světlo by mělo neustále svítit zeleně. Pokud nesvítí, viz chyby zdroje napájení, str. 19, část 1.2.

### Chyba zdroje napájení

Toto světlo bliká žlutě, došlo-li k jedné či více následujícím chybám:

- 1) Napětí el.sítě je příliš nízké nebo došlo k jeho výpadku.
- 2) Pojistka el. sítě (F1) je přerušena.
- 3) Pojistka baterie (F2) je přerušena.
- 4) Napětí baterie je příliš nízké.
- 5) Jednotka zdroje napájení panelu je vadná.

Informace o způsobu opravy této chyby viz str. 19, část 1.2.

### Systémová chyba

Toto světlo bliká žlutě, došlo-li k jedné či více následujícím chybám:

- 1) U mikroprocesoru došlo k chybě typu „watchdog“.
- 2) Došlo k poškození místní paměti mikroprocesoru.
- 3) Došlo k poškození menu programu mikroprocesoru.
- 4) Eln. deska hlavního řízení je vadná.

Informace o způsobu opravy této chyby viz str. 21, část 1.3.

### Chyba opakováče

Toto světlo bliká žlutě, nemůže-li hlavní panel komunikovat s jedním či více panely opakováče (v případě nainstalování).

Informace o způsobu opravy této chyby viz str. 22, část 1.4.

### Chyba vzdáleného výstupu

Toto světlo bliká žlutě při výskytu chyby na pomocném 24V napájení výstupu.

Informace o způsobu řešení tohoto typu chyby viz str. 22, část 1.6.

### Chyba sirény

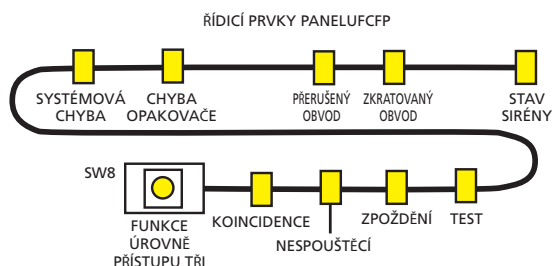
Všechny obvody sirén jsou pravidelně monitorovány na poruchy přerušení a zkratu obvodu (výjimky: aktuální stav poplachu a deaktivace). Jsou-li zjištěny jakékoli chyby, toto světlo žlutě bliká.

Informace o způsobu opravy této chyby viz str. 22, část 1.5.

## 1.1 Zónové chyby

- **Chcete-li zjistit, zda došlo k chybě přerušení obvodu v zóně detektorů:**

1. Sejměte víko panelu pomocí dodaného šestihřanného klíče a stisknutím tlačítka FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI na eln. desce hlavního řízení získáte přístup k technickým funkcím panelu (viz níže).



2. Opakovaně stiskněte tlačítko FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI, dokud se nerozblíká světlo PŘERUŠENÍ OBVODU. Všechna stávající světla Zónová chyba se potlačí a rozsvítí se zónová světla jakékoli zóny či zón s chybou přerušení obvodu, např. při přerušení kabelů v zóně 6 bude svítit světlo Chyba u zóny 6.

- **Chcete-li zjistit, zda došlo k chybě zkratování obvodu v zóně detektorů:**

1. Postupujte podle výše uvedených kroků 1 a 2, dokud nezačne blikat světlo ZKRAT OBVODU.
2. Všechna stávající světla Zónová chyba se potlačí a rozsvítí se zónová světla jakékoli zóny či zón s chybou zkratu obvodu, např. při zkratu kabelů v zóně 4 bude svítit světlo Chyba u zóny 4.

### Doporučené akce:

1. Zcela odpojte zónu s chybným(i) detektorem(y) a znovu nainstalujte koncový kondenzátor v panelu. Pokud se chybový stav vymaže, potvrdí to existenci chyby kabeláže.
2. Znovu nainstalujte a dvakrát zkontrolujte kabeláž a koncový kondenzátor u dané zóny. Trasujte danou chybu s ohledem na indikovaný typ chyby (viz výše).  
**Poznámka:** Běžnou chybou u zkratu obvodu je nesprávně usazená hlava detektoru v základně, která není skutečně připojena.

## 1.2 Chyby zdroje napájení

Chyba zdroje napájení indikuje jednu či více následujících chyb. Před prováděním jakéhokoli z doporučených postupů akcí popsaných níže **musí** být konzultována str. 11 této příručky.

- **Napájecí napětí el. sítě je příliš nízké nebo je zcela vypadlé, pojistka el. sítě (F1) je přerušena nebo došlo k závadě jednotky zdroje napájení.**

**Symptomy:** Panel je napájen bateriemi, ale nikoli el. sítí.

### Doporučené akce:

1. Za přijetí všech preventivních opatření ověřte, že jsou napájecí napětí el. sítě v daném rozsahu (viz Technické specifikace, str. 24) pomocí fázového a nulového připojení na svorkovnici (CONN1). Není v daném rozsahu, opravte napájení el. sítě.
2. Je-li v daném rozsahu a nesvítí-li červené světlo Nebezpečné napětí, zkontrolujte pojistku el. sítě (F1).
3. Je-li pojistka v pořádku, červené světlo Nebezpečné napětí na eln. desce zdroje napájení může ale nemusí svítit. Jednotka zdroje napájení je vadná a musí být vyměněna. Zcela odpojte napájení el. sítě a před výměnou eln. desky zdroje napájení počkejte, dokud zcela nezhasne červené Nebezpečné napětí.

- **Pojistka baterie (F2) je přerušena.**

**Symptomy:** Panel je napájen el. sítí, ale nikoli bateriemi.

**Doporučené akce:**

1. Odpojte zdroj el. sítě a odpojte baterie.
2. Odmontujte eln.desku hlavního řízení a ověřte neporušení pojistky baterie (F2) na eln. desce zdroje napájení.
3. V případě porušené pojistky ověřte, zda nejsou poškozeny eln. desky zdroje napájení a hlavního řízení. V případě nepoškození vyměňte pojistku, ověřte její správný typ a zajistěte, aby při jejím vkládání nedošlo k poškození držáku pojistky.
4. Znovu nainstalujte eln. desku hlavního řízení a opět připojte baterie.
5. Svítí-li zelené světlo Napájení přítomno, znovu připojte napájení el. sítě a ověřte, že došlo k vymazání chyby zdroje napájení. Pokud světlo Napájení přítomno nesvítí, je vadná buď eln. deska zdroje napájení nebo eln. deska hlavního řízení a je třeba ji vyměnit.
6. Je-li pojistka baterie (F2) neporušená, přejděte na kontrolu stavu/napětí baterie (viz níže).

- **Napětí baterie je příliš nízké nebo ve špatném stavu.**

**Symptomy:** Panel je napájen el. sítí, ale může či nemusí být napájen bateriemi.

Pokud došlo k výpadku napájení el. sítě a baterie byly vybity do stavu, kdy je napětí příliš nízké (tj. méně než 21 V), panel se automaticky vypne, aby nedošlo k poškození baterií kvůli možnosti hlubokého vybití. Panel se nerestartuje, dokud nebudou připojeny nové, plně nabitě baterie nebo nebude obnoveno napájení el. sítě.

Pokud napájení el. sítě nevypadlo, ale celkové napětí baterií je nižší než 21 V, jednotka zdroje napájení zřejmě baterie nenabíjí, aby nedošlo k poškození nabíjecího obvodu. Je-li možné baterie nabíjet, bude panel i nadále ukazovat chybu napájení, dokud nebudou dostatečně nabitě; v té chvíli se chyba zdroje napájení automaticky vymaže. To může trvat několik hodin v závislosti na kapacitě baterie a hloubce vybití. **Jsou-li baterie ve špatném stavu, musejí být vyměněny.**

Mají-li baterie (nebo jejich vodiče) vysokou rezistenci, pak to také způsobí chybu zdroje napájení. Tato chyba může nastat z následujících příčin:

- baterie, jež byly dlouhou dobu skladovány,
- nekvalitní baterie,
- staré baterie,
- uvolněné/špatné připojení k bateriím.

Jsou-li baterie v dobrém stavu a byly provedeny všechny ostatní kontroly a nebyly zjištěny žádné chyby, je vadná eln. deska zdroje napájení, která musí být vyměněna. **Poznámka:** Chybový stav zdroje napájení způsobí také baterie, které nejsou připojeny, jsou zapojeny zpětně nebo s opačnou polaritou.

- **Nesvítí světlo Napájení přítomno.**

Nesvítí-li světlo Napájení přítomno, došlo k jedné z následujících chyb:

1. Došlo k výpadku napájení el. sítě i záložních baterií. Důvodem mohl být výpadek napájení el. sítě s následným vyčerpáním kapacity baterií.

**Doporučená akce:** Obnovte napájení el. sítě a světlo Napájení přítomno by se mělo znovu rozsvítit.

Nicméně jsou-li baterie vybité, bude to panelem rozpoznáno jako chyba, která bude příslušně indikována. Viz „Napětí baterie je příliš nízké“ výše.

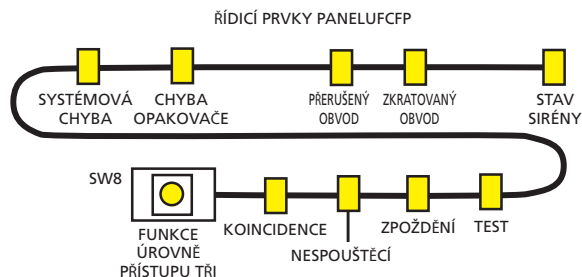
2. Je vadná eln. deska zdroje napájení, eln. deska hlavního řízení anebo kabel, který je propojuje. Je-li přítomno napájení el. sítě (na eln. desce zdroje napájení svítí červené světlo Nebezpečné napětí), ověřte, že je plně zasunut spojovací kabel na obou koncích mezi eln. deskou zdroje napájení a eln. deskou hlavního řízení. Pokud ano, je vadná eln. deska zdroje napájení, eln. deska hlavního řízení anebo spojovací kabel, a je třeba vadnou součást vyměnit.

### 1.3 Systémové chyby

Systémové chyby jsou jedinečné tím, že po jejich vyřešení nejsou automaticky vymazány. Mohou nastat tři různé typy systémových chyb; chyba watchdog, chyba poškození místní paměti nebo chyba PLL (smyčka fázového závěsu).

- **Chcete-li zjistit, k jakému typu systémové chyby došlo:**

1. Sejměte víko panelu pomocí dodaného šestihřanného klíče a stisknutím tlačítka FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI na eln. desce hlavního řízení získáte přístup k technickým funkcím panelu (viz níže). **Poznámka:** Pokud stisknutí tlačítka FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI (nebo jakéhokoli jiného tlačítka) nezpůsobí žádnou změnu stavu, je vadná eln. deska hlavního řízení a musí být vyměněna.



2. Opakovaně stiskněte tlačítko FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘI, dokud se nerozblíká světlo SYSTÉMOVÁ CHYBA.

Dojde-li k **chybě watchdog**, rozsvítí se světlo Chyba u zóny 1.

Dojde-li k **chybě poškození místní paměti**, rozsvítí se světlo Chyba u zóny 2.

Dojde-li k **chybě PLL**, rozsvítí se světlo Chyba u zóny 3.

Podrobný popis toho, co znamená každá chyba, a navrhovaný postup jejího řešení, viz níže:

- **Chyba watchdog**

K tomuto typu systémové chyby dojde, když přestane správně fungovat mikroprocesor panelu. V tomto případě se obvod „watchdog“ panelu pokusí opět získat kontrolu nad mikroprocesorem a vrátit všechny výstupy a indikátory do normálního stavu. Pokud obvod watchdog nedokáže restartovat mikroprocesor, budou střídavě svítit světla Obecná chyba a Systémová chyba, a navíc se zaktivuje interní bzučák panelu.

**Doporučená akce:**

Stiskněte tlačítko RESET panelu a jste-li stále v úrovni přístupu tři, stiskněte tlačítko UKONČIT PŘÍSTUP. Tím by mělo dojít k vymazání chyby. Pokud chyba přetrvává, je vadná eln. deska hlavního řízení a musí být vyměněna.

- **Chyba poškození místní paměti**

Tento typ systémové chyby nastane při zjištění, že jsou poškozena data pro dané místo instalace uložená v mikroprocesoru panelu.

**Doporučená akce:**

1. Zkontrolujte všechna data pro dané místo instalace (zpoždění, deaktivace atd.) na úrovni uživatele a technika. Příslušné informace o nastavení obsahuje Datové schéma nastavení systému v Uživatelské příručce/Deníku (str. 13).
2. Jsou-li zjištěny chyby, příslušně přeprogramujte panel, aby došlo k vymazání poškození.
3. Nejsou-li zjištěny žádné chyby, dočasně změňte některá data, např. deaktivujte zónu 1, ukončete režim uživatele a pak zónu 1 znovu zaktivujte, aby se vrátila na původní nastavení. Tím by mělo dojít k vymazání chyby. Pokud chyba přetrvává, je poškozena paměť a musí být vyměněna eln. deska hlavního řízení.

- **Chyba PLL**

Tento typ systémové chyby nastává v důsledku chvilkového narušení v mikroprocesoru panelu.

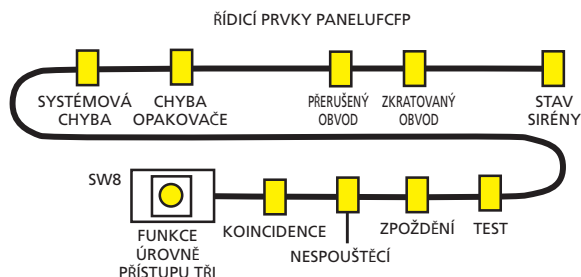
**Doporučená akce:**

Resetováním panelu by mělo dojít k vymazání chyby. Pokud chyba přetrvává, je vadná eln. deska hlavního řízení a musí být vyměněna.

## 1.4 Chyby opakovače

- **Chcete-li zjistit, které z panelů opakovače jsou chybné:**

1. Sejměte víko panelu pomocí dodaného šestihhranného klíče a stisknutím tlačítka FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘÍ na eln. desce hlavního řízení získáte přístup k technickým funkcím panelu (viz níže).



2. Opakovaně stiskněte tlačítko FUNKCE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU TŘÍ, dokud se nerozblíká světlo CHYBA OPAKOVAČE.

Jakákoli stávající světla Zónová chyba se potlačí a rozsvítí se světla zón odpovídající chybným opakovačům, např. jsou-li chybné opakovače 2 a 7, rozsvítí se světla Chyba pro zóny 2 a 7.

Pro ukončení úrovně přístupu tři stiskněte kdykoli tlačítko UKONČIT PŘÍSTUP.

**Doporučená akce:** Návod pro zjišťování chyb v opakovačích viz Pokyny pro opakovače panelu.

## 1.5 Chyby sirén

- **Chcete-li zjistit, které ze čtyř obvodů sirén jsou vadné:**

1. Odpojte každý obvod sirén z eln. desky hlavního řízení a změřte rezistenci mezi oběma vodiči. Dobrý obvod ukáže pouze hodnotu koncového rezistoru. Jakákoli jiná hodnota rezistence vykazuje chybu.
2. Jsou-li hodnoty všech obvodů sirén správné, vezměte jejich koncové rezistory a připojte je k obvodům sirén na panelu bez jejich kabeláže. Pokud chyba stále přetrvává, je vadný panel a musí být vyměněn.
3. Je-li zjištěna chyba obvodu sirén, opravte ji a tento obvod sirén znovu zapojte. Chyba sirén se automaticky vymaže do 60 sekund.

**Poznámka:** Je-li obvod sirén zkratován a aplikováno napětí poplachu, vyhodí to příslušnou pojistku sirén. Po odstranění závady se pojistka automaticky zresetuje.

## 1.6 Chyby vzdáleného výstupu

Je-li pomocný výstup 24 V panelu (který obvykle slouží k napájení relé přepínaných vzdáleným výstupem) vystaven proudovému přetížení, vyhodí to jeho ochrannou pojistku. To způsobí indikaci chybového stavu vzdáleného požárního výstupu blikáním příslušného světla.

Po odstranění závady se pojistka zresetuje a zhasne odpovídající světlo Chyba.

## ÚDRŽBA

Na systému by měla být prováděna pravidelná systémová údržba, jak je požadována místními předpisy pro jeho návrh, údržbu a instalaci.

U pohotovostních baterií panelu požární signalizace se musejí kontrolovat usazeniny indukující úniky a integrita připojení, a provádět pravidelné zátěžové testy s vypnutým napájením el. sítě pro zajištění dostatečné kapacity baterií. V případě pochybností o integritě baterií musejí být obě vyměněny.

## PRŮVODCE VÝPOČTEM ZÁLOŽNÍCH BATERIÍ

Doba pohotovosti panelu požární signalizace po výpadku el. sítě závisí na klidové zátěži panelu, poplachové zátěži panelu a aktuální kapacitě baterií.

**Poznámka: LPCB-schválené systémy musejí používat 3,2Ah baterie (YUASA NP3.2-12).**

Chcete-li určit kapacitu baterií potřebnou pro jakoukoli danou dobu pohotovosti, měli byste použít následující vzorec:

$$\text{Doba pohotovosti v Ah} = 1,25 \times [(TxA) + H \times (P+Z)]$$

Koeficient 1,25 je přítomen jako kompenzace ztráty kapacity baterií po dobu jejich životnosti.

**H = Požadovaný počet hodin pohotovosti**

**P = Klidový proud panelu = 0,025 A**

Tato hodnota platí pro výpadek el. sítě, zapnutý interní bzučák a svítící světla Zdroj napájení a Obecná chyba. Existují-li v panelu další klidové zátěže, musejí být také zahrnuty.

**Z = Celkový klidový proud všech zařízení zóny**

Např. klidový proud nejmodernějších detektorů je typicky 0,00005 A (50  $\mu$ A) a klidový proud ručních hlásičů požáru je nulový. Chcete-li získat přesné hodnoty, viz originální specifikace výrobců zařízení.

**A = Celkový poplašný proud sirén** (včetně všech dalších zařízení připojených k ostatním poplašným výstupům).

**T = Hodnota času v hodinách požadovaná pro poplach** (nejčastěji jde o půl hodiny).

### Příklad 1:

Panel obsahuje 70 detektorů - každý spotřebuje 50  $\mu$ A, 20 sirén - každá 20 mA, požadovaná doba pohotovosti je 24 hodin a požadovaná doba poplachu je 0,5 hodiny.

$$Z = 70 \times 0,00005 = 0,0035 \text{ A}$$

$$P = 0,025 \text{ A}$$

$$A = 20 \times 0,02 = 0,4 \text{ A}$$

$$H = 24$$

$$T = 0,5$$

$$\text{Doba pohotovosti v Ah} = 1,25 \times [(0,5 \times 0,4) + 24 \times (0,025 + 0,0035)] = 1,1 \text{ Ah.}$$

Proto jsou potřeba baterie s kapacitou alespoň 1,1 Ah.

### Příklad 2:

Panel obsahuje 100 detektorů - každý spotřebuje 50  $\mu$ A, 40 sirén - každá 20 mA, požadovaná doba pohotovosti je 72 hodin a požadovaná doba poplachu je 0,5 hodiny.

$$Z = 100 \times 0,00005 = 0,005 \text{ A}$$

$$P = 0,025 \text{ A}$$

$$A = 40 \times 0,02 = 0,8 \text{ A}$$

$$H = 72$$

$$T = 0,5$$

$$\text{Doba pohotovosti v Ah} = 1,25 \times [(0,5 \times 0,8) + 72 \times (0,025 + 0,005)] = 3,2 \text{ Ah.}$$

Proto jsou potřeba baterie s kapacitou alespoň 3,2 Ah.

**LPCB-SCHVÁLENÝ CFP 2/4/8 ZÓNOVÝ PANEL POŽÁRNÍ SIGNALIZACE**

**TECHNICKÁ SPECIFIKACE**

<b>SPECIFIKACE ZDROJE NAPÁJENÍ</b>	
Napětí el. sítě	230 V, 50/60 Hz
Jmenovitý proud el. sítě	350 mA max.
Interní zdroj napájení	19 - 28,5 V (jmenovité 27 V). Zvlnění max. 7 V (chyba baterie)
Celkový výstupní proud omezen na	1,5A @ 230 V~ (ImaxA = 146 mA)
Max. vnitřní rezistence baterií	Ri max = 1,5 Ω
Napájení a nabíječka baterií monitorovány na výpadek	ANO (nabíječka baterií je také teplotně kompenzována)
Baterie monitorovány na odpojení a výpadek	ANO
Baterie chráněny před hlubokým vybitím	ANO (přerušení hlubokého vybití přibl. 21 V)
Max. kapacita a typ baterií	2 x 12 V, 3,2 Ah, typ VRLA, zapojeny do série. Pro LPCB-schválené systémy použijte YUASA NP3.2-12. Min. kapacita baterií 1,2 Ah.
Pojistka el. sítě (F1)	240 V, 1 A, HRC, keramika, 20 mm, vyhovující IEC (EN60127 PT2)
Pojistka baterie (F2)	1,6 A, F, 20 mm, vyhovující IEC (EN60127 PT2)
Odběr proudu z baterie (výpadek el. sítě)	1,5 A max.
<b>SPECIFIKACE OBVODU DETECTORŮ</b>	
Počet obvodů	2, 4 nebo 8 (1 zóna na obvod) v závislosti na pořízeném modelu
Max. délka kabelu na jeden obvod	500 metrů
Linka monitorována na přerušení obvodu a zkrat obvodu	ANO - stejnosměrné monitorování
Linka monitorována na odebrání detektoru	ANO. Poskytnuty moduly zařízení monitorující konce linek.
Max. přípustná impedance (každý vodič)	20 Ω
Maximální kapacitance kabelu (na obvod)	0,27 μF
Hodnota rezistoru hlásiče požáru	470 až 680 ΩΩ
Max. počet detektorů kouře/tepla	25 na zónu
Max. kombinovaný počet detektorů a ručních hlásičů požáru	32 na zónu
<b>SPECIFIKACE OBVODU SÍRÉN</b>	
Počet obvodů	4
Hodnota koncového rezistoru	6800 Ω, 5% tol. 0,25 W (modrá, šedá, červená, zlatá)
Každý obvod monitorován na přerušení a zkrat	ANO - monitorování zpětného stejnosměrného napětí. Indikováno běžnou chybou.
Poplachové napětí	27 V= max., 20 V= min. (konečné napětí baterií)
Pojistky obvodů sirén	Každý obvod chráněn pojistkami (200 mA min. přídržný proud; 400 mA max. vypínací proud; přibl. 50 mA po vypnutí. Reset při odstranění chyb).
Max. celkový výstupní proud sirén do všech výstupů	4 x 200 mA = 800 mA
Max. počet zvonků @ 25 mA	32
Max. počet eln. sirén @ 20 mA	40 (sirény musejí být polarizovány)
<b>POMOCNÉ VÝSTUPY (Typ s otevřeným kolektorem)</b>	
Reset pomocného výstupu (RESET)	Nemonitorován, typ s otevřeným kolektorem. Aktivní během cyklu resetu.
Vzdálený pomocný výstup (REM)	Nemonitorován, typ s otevřeným kolektorem. Aktivní během jakéhokoli požárního stavu (když vypršela všechna relevantní zpoždění).
Max. spotřebovaný proud	Každý 30 mA
Max. napětí naprázdno	27 V=
24V pomoc. napájecí výstup (pro použití s výše uvedeným)	Tento výstup je chráněn resetovatelnou pojistkou (100mA min. přídržný proud). Pojistka se resetuje při odstranění chyby.
<b>POMOCNÉ VÝSTUPY (Typ s reléovým výstupem)</b>	
Pomocný reléový výstup (AUX)	Beznapěťové jednopólové přepnutí
Chybový reléový výstup (FAULT)	Beznapěťové jednopólové přepnutí
Max. spínací proud	1 A
Max. spínací napětí	30 V=
<b>POMOCNÉ VSTUPY</b>	
Změna třídy (souvislý zvuk sirén)	Připojit k 0 V pro spoušť. Max. napětí vstupu 27 V (nespouštěcí).
Výstraha (přerušovaný pulzující zvuk sirén)	Připojit k 0 V pro spoušť. Max. napětí vstupu 27 V (nespouštěcí).
<b>ROZMĚRY</b>	
Fyzické rozměry a hmotnost	Rozměry (vnější) = přibl. 380 x 235 x 90 mm Hmotnost = 1,75 kg (bez baterií)
<b>PROVOZNÍ PODMÍNKY</b>	
Součástky jsou vybrány k provozu v rámci jejich specifikace, když podmínky prostředí vně krabice odpovídají třídě 3k5 normy IEC 721-3-3: 1978. Teplotní rozsah: -5 až +40 °C. Max. relativní vlhkost vzduchu: 95 %.	