

Venkovní PIR detektory

Redwall 3020S

Redwall 4010S

Instalační návod

OLYMPO controls s.r.o.

Havránkova 33 , Brno , 619 00

Tel.: 543 558 111, 543 558 113 , fax: 543 558 117, 543 558 118

e-mail: perimetr@olympo.cz , <http://www.olympo.cz>

Výrobce: Optex (Europe) Ltd., UK



Copyright © OLYMPO controls s.r.o., 2003

Obsah tohoto dokumentu je chráněn autorským právem. K výkonu autorského práva je oprávněna společnost OLYMPO controls s.r.o. se sídlem Havránkova 33, 619 00 Brno, IČO: 15529347. Veškeré použití tohoto dokumentu mimo vlastní potřebu zákazníka, tedy další rozmnožování, šíření, publikace či překládání do cizích jazyků, je možné jen se souhlasem osoby vykonávající autorská práva za podmínek zákona č. 35/1965 Sb. ve znění pozdějších novel. Proti zneužití, respektive proti užívání tohoto dokumentu v rozporu se zákonem, se bude společnost OLYMPO controls s.r.o. domáhat soudní ochrany.

Tento dokument neprošel redakční ani jazykovou úpravou.

Vzhled a obsah tohoto dokumentu se mohou měnit bez předchozího upozornění.

Číslo dokumentu: 150-IM01-004

Revize: 1.0

Datum: 12.06.2003

OLYMPO controls s.r.o.

Havránkova 33

619 00 **BRNO**

Tel.: 543 558 111, 543 558 113

Fax: 543 558 117, 543 558 118

OLYMPO controls s.r.o.

Pištěkova 782

149 00 **PRAHA 4**

Tel.: 271 001 700, 271 001 711

Fax: 271 001 710

OLYMPO controls s.r.o.

Kukučínova 10

709 00 **OSTRAVA**

Tel.: 596 617 425

Fax: 596 617 426

OLYMPO Bratislava s.r.o.

Vajnorská 142

831 04 **BRATISLAVA, SK**

Tel.: +421 / 2 / 4445 4660

Fax: +421 / 2 / 4445 4265

ÚVOD

Detektor **Redwall 3020S** je určen pro detekci pohybu narušitele v prostoru daném maximálním dosahem 30 metrů a rozevřením detekční charakteristiky 30° (viz obr. 2).

Detektor **Redwall 4010S** je určen pro detekci pohybu narušitele v prostoru daném maximálním dosahem 40 metrů a rozevřením detekční charakteristiky 10° (viz obr. 3).

Kryt detektoru tvořený robustním hliníkovým odlitkem umožňuje použití detektoru v nepříznivých průmyslových podmínkách, a to jak ve vnitřním, tak i ve venkovním prostředí.

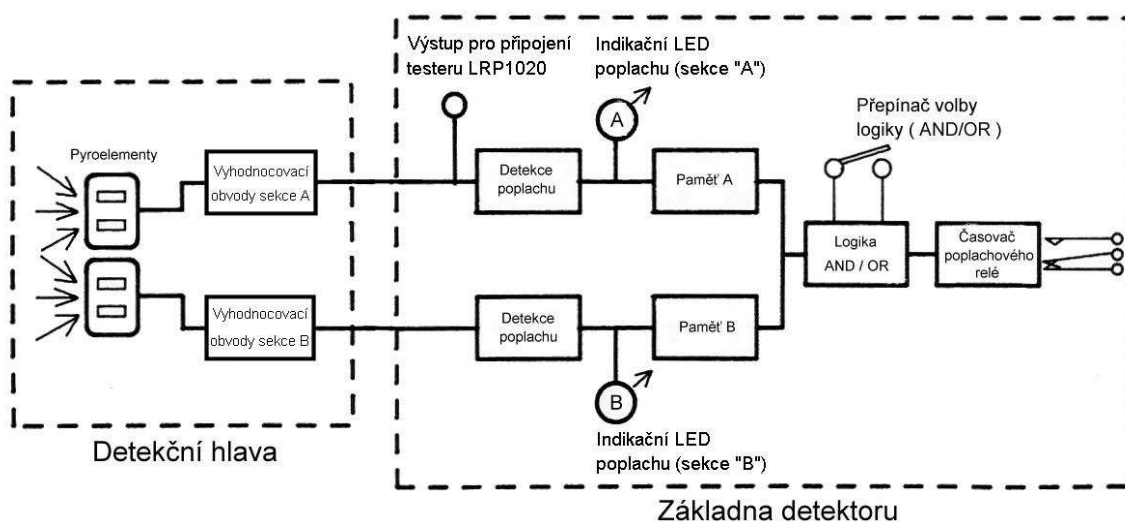
Nominální napájecí napětí detektoru je 12 V ss (povolený rozsah 11 - 24 V ss), odběr proudu přibližně 25 mA. Detektory v provedení Redwall 3020SH / 4010SH, které jsou osazeny vnitřním vyhřívacím prvkem, mají odběr proudu v rozmezí 25 – 225 mA (při okolní teplotě v rozmezí +50°C až -40°C). Poplachový výstup detektoru je realizován 2 nezávislými reléovými kontakty – jedním typu NC, druhým typu NO. Zatížitelnost obou výstupů je max. 30 V / 1 A.

Připojovací svorkovnice, poplachové LED, přepínače volby vyhodnocovací logiky a citlivosti detekce a konektor pro připojení Testeru LRP1020 jsou umístěny v základně detektoru. Sejmutí víka základny detektoru je monitorováno prostřednictvím ochranného kontaktu typu NC (viz obr. 4).

Hlava detektoru je z výroby utěsněna a neobsahuje **žádné** nastavovací prvky. Kloubová konzola umožňuje otáčení hlavy v rozsahu cca. 180° a naklápění v rozsahu cca. 90°, nastavená pozice hlavy je fixována 3 "imbus" šrouby (viz obr. 6). Příslušný klíč je k detektoru dodáván jako standardní příslušenství a doporučuje se uschovat jej pro případné pozdější použití.

DVOUKANÁLOVÉ DETEKČNÍ OBVODY

Detektory Redwall 3020S / 4010S používají dva nezávislé dvouprvkové pyroelementy, které se vyznačují vysokou a trvalou stabilitou. Tyto pyroelementy vytvářejí v rámci detekční charakteristiky dvě nezávislé sekce (A a B) přesně proložené tak, že pohyb narušitele napříč detekční zónou způsobuje postupné střídavé vytváření příslušných signálů ze segmentů A a B. Tyto signály jsou dále zpracovávány v samostatných vyhodnocovacích kanálech (viz obr. 1).

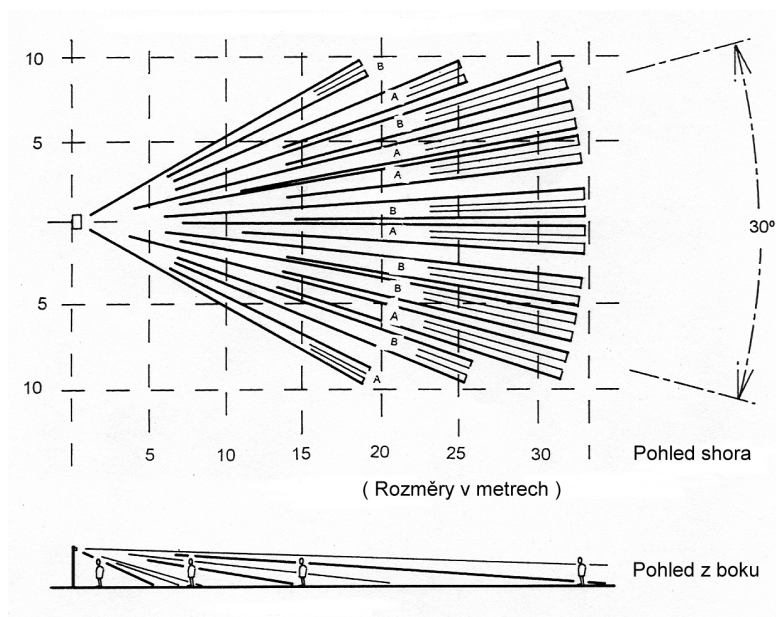


Obr. 1: Blokové schéma detektoru

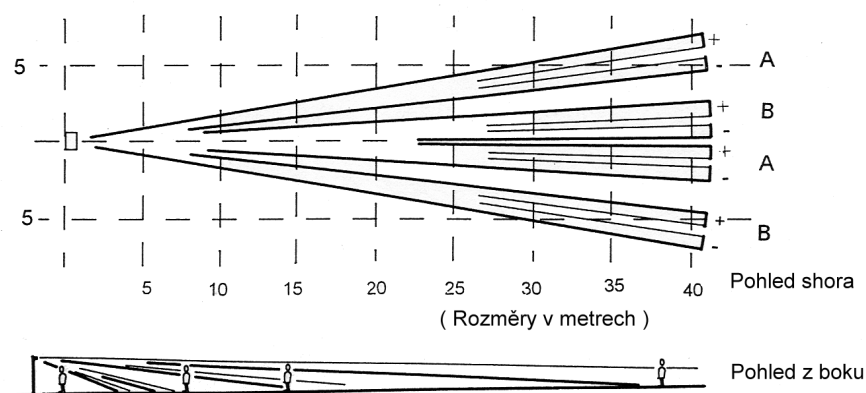
Detektory Redwall 3020S / 4010S jsou vybaveny obvody ATC (Advanced Temperature Compensation), které zajišťují vyšší spolehlivost detektorů při změnách teploty okolí. Dvojitě vodivé stínění pyroelementů zajišťuje lepší odolnost detektorů vůči bílému světlu a rádiovému rušení.

Detektory jsou vybaveny přepínačem citlivosti detekce (viz obr. 4) – tak je dána možnost zvolit standardní (100% - DIP přepínač 2 v pozici ON) nebo zvýšenou (120% - DIP přepínač 2 v pozici OFF) citlivost detekce a přizpůsobit tak funkci detektoru místním podmínkám.

Každý vyhodnocovací kanál je vybaven LED indikující poplach v příslušné sekci a paměť poplachu, která uchovává informaci o poplachu v příslušné sekci po dobu cca. 10 s. Pro komerční instalace (logika AND – DIP přepínač 1 v pozici OFF) musí pro aktivaci poplachového relé detektoru pamětech obou kanálů obsahovat informaci o poplachu. Pro aplikace s vyšší úrovní rizik (logika OR – DIP přepínač 1 v pozici ON) pak pro aktivaci poplachového relé detektoru postačuje informace o poplachu obsažená v paměti pouze jednoho kanálu.



Obr. 2: Redwall 3020S - detekční charakteristika



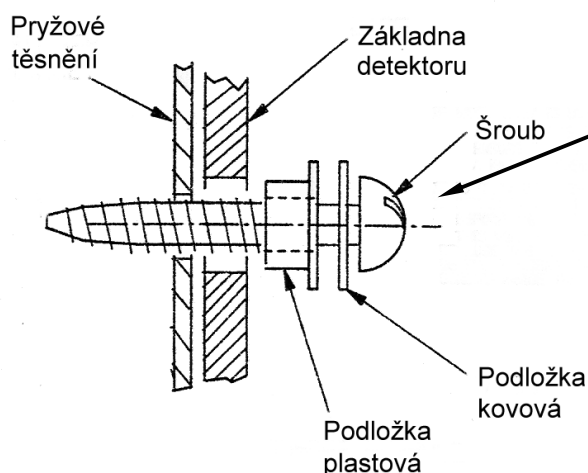
Obr. 3: Redwall 4010S – detekční charakteristika

POZNÁMKY K INSTALACI

Při montáži detektoru v doporučené výšce 2,3 metru nad zemí bude přímo před detektorem (do vzdálenosti cca. 4 metry) prostor, ve kterém narušitel nemusí být detekován.

Při plánování umístění detektoru berte v úvahu, že jakýkoliv PIR detektor pracuje nejlépe, pokud se narušitel pohybuje napříč jeho detekční zónou.

Detektor upevněte na pevný a stabilní povrch (např. cihlová nebo betonová zeď); k upevnění využijte všechny 4 montážní otvory. Použití dodávaného pryžového těsnění a těsnících podložek pod upevňovací šrouby zabrání vniknutí vlhkosti do základny detektoru.

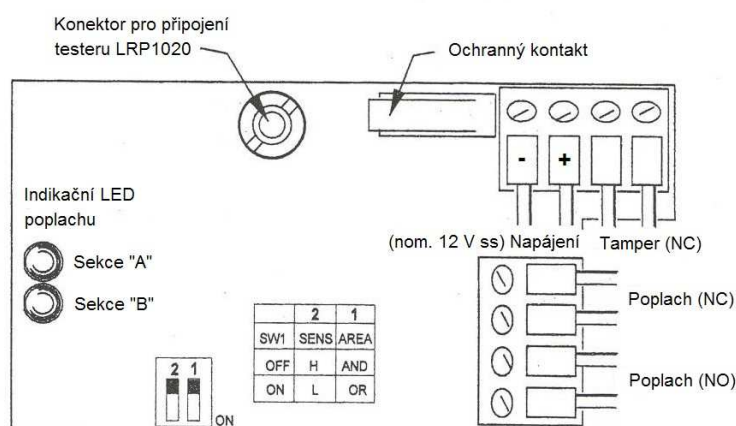


Pro upevnění detektoru použijte šrouby, hmoždinky a podložky dodávané spolu s detektorem.

Před připevněním detektoru na montážní povrch se doporučuje "naprázdno" zašroubovat upevňovací šrouby do příslušných hmoždinek. Po přiložení detektoru na montážní povrch se pak šrouby budou snadněji šroubovat. Platí to zejména pro šrouby umístěné uvnitř základny detektoru, ke kterým je horší přístup.

PŘIPOJENÍ DETEKTORU

Na obr. 4 jsou znázorněna přípojná místa detektorů Redwall 3020S / 4010S.



Obr. 4: Přípojná místa detektoru

Do základny detektoru nesmějí být vyvrtány další otvory – v takovém případě dochází ke ztrátě záruky. Veškerá kabeláž detektoru musí být vedena průchodkou, která je již v základně detektoru instalována.

POZOR !!! K žádné svorce ani části detektoru nepřipojujte síťové napětí 230 V stř. !!!

Pro instalace ve venkovním prostředí se doporučuje vedení kabeláže kovovou chráničkou nebo použití armovaného kabelu.

Má-li být kabel mezi napájecím zdrojem a detektorem dlouhý, jeho celkový odpor by neměl přesáhnout 20Ω (10Ω na jeden vodič). Úbytek napětí na tomto kabelu by neměl být vyšší než 0,5 V. Napájecí napětí na svorkách detektoru by nemělo poklesnout pod 11 V ss, optimální je napájecí napětí vyšší než 12 V ss. U detektorů vybavených vyhříváním při výpočtech napájecí soustavy předpokládejte odběr proudu 250 mA – kabel by v takovém případě měl mít odpor nejvýše 4Ω (2Ω na jeden vodič).

Pokud je použit stíněný kabel, stínění musí být spojeno se záporným pólem napájecího zdroje.

Pozn.: Kovová tělesa detekční hlavy i základny detektoru jsou spojena se zápornou svorkou napájení detektoru. To znamená, že pokud je základna detektoru vodivě spojena se zemí (např. při montáži detektoru na kovovou konstrukci či sloup), záporný pól napájení bude na straně detektoru uzemněn. Pokud je napájecí zdroj také uzemněn, mohou vznikat zemní smyčky, kterými potečou vyrovnávací proudy. Při montáži detektoru na kovové konstrukce či sloupy se proto doporučuje izolovat detektor od montážního povrchu.

DIP přepínač volby logiky (AND / OR – viz obr. 4) se pro většinu instalací doporučuje nastavit do pozice OFF (= logika AND). Toto nastavení je doporučeno pro nasazení detektoru ve venkovním prostředí, zvláště předpokládá-li se v detekční zóně detektoru pohyb zvířat. Při tomto nastavení musí detektor v rámci 10 sekund zaznamenat poplach v obou sekcích (A i B), aby vyhlásil poplach.

Při nasazení detektoru ve vnitřním prostředí nebo při požadavku na vyšší úroveň zabezpečení se doporučuje nastavit DIP přepínač volby logiky do pozice ON (= logika OR). Při tomto nastavení detektor vyhlásí poplach vždy, pokud v některé ze sekcí (A nebo B) zaznamená poplach.

ÚVODNÍ TESTOVÁNÍ

Zapněte napájení detektoru a pomocí voltmetru překontrolujte polaritu a velikost napájecího napětí. To by se mělo pohybovat v rozmezí 11 až 24 V ss, resp. 12 až 24 V ss pro detektor vybavený vyhříváním.

Po připojení napájení detektoru probíhá inicializační sekvence – v průběhu této sekvence poplachové LED na desce detektoru blikají. Pro provádění testů je tedy třeba vyčkat, než LED přestanou blikat. Po dobu inicializační sekvence nemůže být poplachové relé detektoru aktivováno.

Inicializační sekvence trvá cca. 1 minutu.

Ve stavu bez pohybu v rámci detekční zóny jsou obě indikační LED zhasnuté a poplachové relé je v klidovém stavu. Pohyb v detekční zóně pak bude mít za následek rozsvícení indikačních LED a aktivaci poplachového relé

NASMĚROVÁNÍ DETEKTORU

Horní strana detekční hlavy slouží jako úvodní pomůcka pro nasměrování detektoru. Rovina horních segmentů detekční charakteristiky je rovnoběžná s rovinou horní strany detekční hlavy. Pokud je terén rovný, rovina horní strany detekční hlavy by měla být vodorovná.

Přesné nasměrování detektoru je velmi důležité. Naklopení detekční hlavy o 1° má za následek posunutí konce detekční zóny téměř o 1 metr. POKUD DETEKTOR NEREAGUJE NA POHYB V CELÉ DÉLCE DETEKTČNÍ ZÓNY, JE TO TĚMĚŘ VŽDY PROTO, ŽE SEGMENTY DETEKTČNÍ CHARAKTERISTIKY MÍŘÍ NAD HLAVU POHYBUJÍCÍ SE OSOBY NEBO JSOU NASMĚROVÁNY DO ZEMĚ BLÍŽE K DETEKTORU.

POUŽITÍ TESTERU LRP1020

Tester LRP1020 převádí změny příslušného napětí v obvodech detektoru na změny výšky tónu. Při narušování jednotlivých segmentů detekční charakteristiky výška tónu stoupá a klesá. Pokud detektor přejde do poplachového stavu, výška tónu se skokově zvýší a pokud jsou nadále narušovány jednotlivé segmenty, výška tónu stále kolísá. Tímto způsobem je po krátkém zácvičku možné určit hranice detekční zóny detektoru a pozici jednotlivých jejích segmentů. Je vhodné, aby průchodové testy prováděly dvě osoby – jedna osoba se pohybuje v detekční zóně a druhá sleduje poplachové LED a tester LRP1020.

Detektory Redwall 3020S / 4010S v podstatě pracují jako dva detektory ve společném krytu. U tohoto dvoukanalového uspořádání by bylo nepraktické přivádět na tester signály z obou kanálů, zásuvka pro připojení testeru je proto zapojena pouze do jednoho kanálu. Při provádění průchodových testů se proto pozice jednotlivých segmentů detekční charakteristiky a tím i změny tónu mohou jevit jako nesymetrické vzhledem k ose charakteristiky (záleží na směru pohybu).

Po dokončení průchodových testů a nasměrování detektoru pečlivě překontrolujte utažení fixačních šroubů detekční hlavy a všech svorek připojovacích svorkovnic. Překontrolujte rovněž utažení upevňovacích šroubů detektoru – je nezbytné, aby upevnění detektoru bylo dostatečně stabilní a detektor se za větrného počasí nepohyboval nebo nevibroval. Překontrolujte i utěsnění kabelové průchodky.

Je-li zvolena logika detektoru AND, musí detektor v průběhu 10 sekund zaregistrovat poplach v obou sekcích, aby vyhlásil poplach.

V některých oblastech, kde jsou pravděpodobné extrémní klimatické změny, je třeba zajistit dodatečnou ochranu detektoru např. kryty chránícími detektor před přímým slunečním zářením nebo nadměrným množstvím sněhu.

POZOR !!! Pro případné dodatečné utěsnění víka základny detektoru či ochranu svorkovnic nepoužívejte materiály na bázi silikonu, které mohou způsobit korozi desky elektroniky detektoru !!!

ÚDRŽBA

Mimo pravidelných průchodových testů pravidelně kontrolujte, je-li detektor stále dobře upevněn k montážnímu povrchu. Překontrolujte také, zda se na čočce detektoru neusazuje prach, písek nebo mrtvý hmyz. Je-li tomu tak, opatrně tento nános odstraňte pomocí vysavače nebo proudu

vzduchu. V žádném případě se nedotýkejte čočky detektoru a nesnažte se nános seškrábat. Sejměte plastové víko základny detektoru a překontrolujte případný výskyt vlhka, prachu, hmyzu, plísní nebo koroze. Interval provádění údržby bude záviset na klimatických a dalších podmínkách, předpokládá se nejméně dvakrát ročně.

Detekční hlava je při výrobě hermeticky utěsněna, nepokoušejte se ji proto otevřít !!

FUNKČNOST DETEKTORU

PIR detektory obecně detekují teplotní změny pozadí. Narušitel pohybující se detekční zónou detektoru způsobuje změny infračerveného záření přijímaného detektorem. Pokud je teplotní rozdíl mezi narušitelem a pozadím velký (chladné počasí, málo oblečený narušitel), změna infračerveného záření je velká a signál pro vyhlášení poplachu má dostatečnou úroveň. Naopak dobře oblečený (a tedy tepelně odstíněný) narušitel proti pozadí s vyšší teplotou způsobuje mnohem menší změny. Důsledkem toho je fakt, že dosah detektoru je ovlivněn teplotou pozadí, velikostí narušitele, způsobem jeho oblečení a směrem a rychlostí jeho pohybu. Detektor Redwall 3020S je navržen a odzkoušen pro nominální dosah 30 metrů, detektor Redwall 4010S pro nominální dosah 40 metrů. Za určitých podmínek může být skutečný dosah větší, za jiných podmínek (typicky: vysoká okolní teplota) naopak menší.

PLANÉ POPLACHY

Detektory Redwall 3020S / 4010S jsou navrženy tak, aby ignorovaly široké spektrum faktorů, které ovlivňují činnost PIR detektorů použitých ve venkovním prostředí. Robustní kovové těleso detekční hlavy a základy detektoru dobře odolává náhlým změnám teploty. Nátěr detektoru bílou barvou pomáhá udržovat nízkou vnitřní teplotu, úplné utěsnění detektoru brání pronikání vzduchu do detektoru, které nepříznivě ovlivňuje činnost přesných pyroelementů.

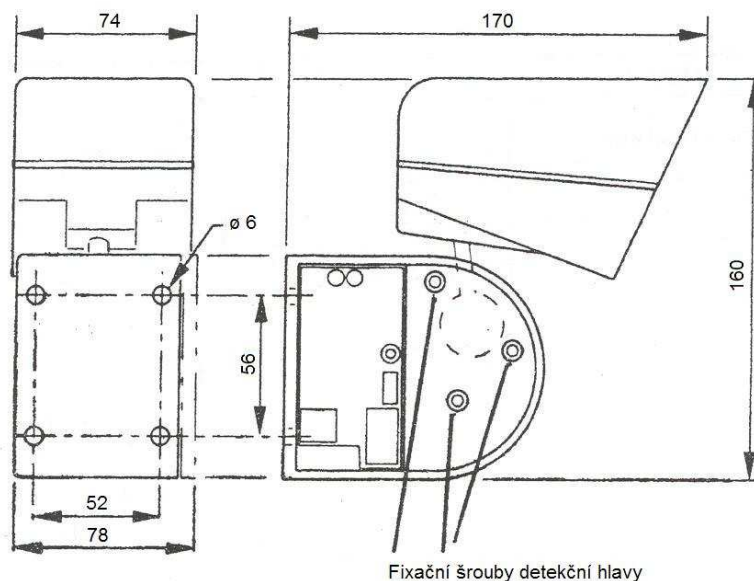
Nejpravděpodobnější příčiny planých poplachů se většinou vyskytují v detekční zóně. Větší zvířata (např. psi, lišky, vysoká zvěř apod.) budou detektorem pravděpodobně detekována. Menší zvířata (např. zajáci, kočky apod.) jsou velmi nepravděpodobnou příčinou problémů, protože jejich teplotní obraz je příliš malý na to, aby v rámci daného časového okna (cca. 10 s) způsobil poplach v obou kanálech. Dalšími běžnými příčinami planých poplachů mohou být např. pohyb listí v detekční zóně nebo nestabilní montážní povrch způsobující vibrace detektoru ve větru.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

LRP1020 – tester pro provádění průchodových testů

Informace k testeru LRP1020 jsou uvedeny v samostatném návodu.

ROZMĚRY



Obr. 5: Rozměry detektoru

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Typ	Redwall 3020S / SH	Redwall 4010S / SH
Princip detekce	Pasivní infračervený, dvoukanálový systém	
Rozměry det. charakteristiky	30 x 20 m	40 x 10 m
Počet segmentů	48 dvojitých	16 dvojitých
Úhel rozevření det. charakteristiky	30°	10°
Napájecí napětí	11 – 24 V ss (nom. 12 V ss)	
Odběr proudu	25 mA (verze s vyhříváním 25 – 225 mA)	
Poplachový výstup	1 x NO + 1 x NC, oba max. 30 V ss / 1 A	
Ochranný kontakt	kontakt typu NC, max. 28 V ss / 0,1 A	
Inicializační sekvence	trvání cca. 60 s, obě indikační LED blikají	
Indikace poplachů	optická: 2 x LED akustická: prostřednictvím testeru LRP1020	
Rozmezí pracovních teplot	-10°C až +50°C (verze s vyhříváním -40°C až +50°C)	
Hmotnost	900 g	
Krytí	IP65	
Povrchová úprava	bílý práškový lak	

Pozn.: Výrobce si vyhrazuje právo změnit technickou specifikaci bez předchozího upozornění.