

INSTRUKČNÍ LISTY



Použití

Hořákové automatiky série DKG 972 jsou určeny pro ovládání 1-výkonových i 2-výkonových atmosferických plynových kotlů a hořáků. Pro detekci plamene je možné použít ionizační elektrody, infračervené (IC) detektory série IRD 1020 nebo ultrafialové (UV) detektory série UVD 971. Automatiky jsou schváleny a certifikovány podle příslušných norem a předpisů.



Automatiky série DKG 972 jsou shodné s automatikami série TFI 812. Rozdíly jsou pouze v časech předjiskření a prodlouženého jiskření.

Základní charakteristika

Tyto automatiky jsou vyráběny mikroprocesorovou technikou, která zajišťuje vysokou stabilitu časového programu nezávislého na kolísání napájecího napětí, teploty okolního prostředí a / nebo na počtu pracovních cyklů. Zabudovaný informační systém automatik trvale monitoruje okamžitý stav automatiky (důležité především v průběhu náběhu hořáku), ale také informuje o možných příčinách poruch. Poslední porucha je vždy zaznamenána ve vnitřní paměti tak, že může být přečtena i po obnovení dodávky napájecího napětí po jeho předešlém přerušení nebo poruše. Automatiky byly navrženy tak, aby zajišťovaly maximální bezpečnost zařízení v případě značného kolísání napájecího napětí. Pokud hodnota napájecího napětí klesne pod povolenou mez, je zařízení odstaveno z provozu a zapalovací automatika nedovolí opakování startovací sekvence. Tímto způsobem je zařízení chráněno před možnými problémy způsobenými podpětím. Tato ochrana systému je aktivní nejen v průběhu náběhu hořáku, ale také v průběhu normálního provozu zařízení.

Konstrukční vlastnosti

Elektrické obvody automatik jsou umístěny do ohnivzdorného průhledného stavebnicového krytu. Hlavní uchycovací šroub drží automatiku v elektrické svorkovnici. Stavebnicový systém zahrnuje mikroprocesorový časovací obvod, obvod detekce plamene a obvod resetu. Ruční reset poruchy a odstavení automatiky z provozu se provádí stisknutím tlačítka s integrovanou informační LED diodou. Velký počet kabelových vstupů umožňuje značnou flexibilitu při elektrickém zapojování automatik.

Specifikace

DKG 972

Technická data

Napájecí napětí: 220 / 240VAC (-15% / +10%), 50Hz (± 5%)
nebo
110 / 120VAC (-15% / +10%), 60Hz (± 5%)
Doporučené jistiění: pojistka: 10A rychlá nebo 6A pomalá
Příkon: cca. 12VA

Maximální zátěž kontaktů:

- svorka 3 - zapalovací transformátor: 1.0A cos φ 0.2
- svorka 5 + 6 - plynové ventily: 0.5A cos φ 0.4
- svorka 7 - porucha: 0.5A cos φ 0.4
- svorka 4 - pomocný ventilátor: 2.0A cos φ 0.4
celkový příkon: 4.0A cos φ 0.4
max. 16A v průběhu 0,5 sek.

Resetovací čas od vyhlášení poruchy: žádný

Opakování celé startovací sekvence automatiky při ztrátě plamene v průběhu normálního provozu.

Citlivost: 1 μA
Požadovaný minimální ionizační proud: 1.5 μA
Citlivost na rozptýlené světlo: 0.4 μA
Izolační odpor ionizační elektrody: elektroda - zem > 50 MΩ
Rozptylová kapacita: elektroda - zem < 1000 pF
Maximální délka kabelu ionizační elektrody: < 3m

Detektory plamene:

- infračervený IRD 1020 s bočním nebo přímým vstupem
- ultrafialový UVD 971 s přímým vstupem

Hmotnost včetně svorkovnice: 190 g
Montážní poloha: libovolná
Elektrické krytí: IP40

Schválené parametry okolního prostředí pro automatiku a detektory plamene:
- teplota provozní: max. 95% při 30°C
-20°C až +60°C
- teplota při skladování: -20°C až +80°C

Pokrytí ledem, působení vody a kondenzátu není dovoleno.

Normy a schválení: ČSN EN 298 a ČSN EN 230 vč. ostatních příslušných nařízení vlády a Evropských direktiv a předpisů.

Klasifikace podle EN298: FTLLXN

DKG 972 Model XX - Tabulka časů (sekundy):

Model	Čekací doba tw	Doba předjiskření tvz	Doba kontroly falešného plamene tf	Bezpečnostní doba ts	Doba prodlouženého jiskření tn	Zpoždění druhého stupně tv2
05	12	3	5	5	4	25
10	12	3	5	10	9	25

POPIS FUNKCE

1. Informační systém

Mikroprocesorový informační systém poskytuje veškeré informace o provozu automatiky a detekci plamene. Průběžně je indikován okamžitý provozní stav automatiky. Kromě monitorování provozního stavu automatiky poskytuje informační systém identifikaci poruch v průběhu startovací sekvence bez nutnosti použití dalších testovacích zařízení. Tato automatická diagnostika je tak velice cenným nástrojem, který výrazně usnadňuje servisní a údržbářské práce, čímž se také výrazně snižují nutné náklady. Analýza poruch může být provedena okamžitě přímo na místě nebo později, jelikož jsou informace o poruše ukládány ve vnitřní neresetovatelné paměti.

Informační systém komunikuje s okolním světem pomocí LED indikátoru (využívající blikající kód podobný Morseově abecedě). Informace jsou světelně vysílány pomocí blikající LED diody. Pomocí samostatného výstupu (volitelné) mohou být informace o poruchách zaznamenávány a převáděny do jednoduše čitelné formy.

1.1 Zobrazení provozního stavu

Kromě přesného řízení startovací sekvence umožňuje integrovaný mikroprocesor zobrazovat informace o okamžitém provozním stavu. Jednotlivé fáze startovací sekvence jsou zobrazeny pomocí Blikajícího kódu.

Pomocí tohoto kódu lze rozlišit následující informace:

Zpráva	Blikající kód
Čekací doba tw	. .
Předjiskření tvz	. .
Bezpečnostní doba ts Prodloužené jiskření tn	. .
Doba zpoždění sepnutí druhého stupně tv2	. .
Normální provoz	. .
Podpětí	. .
Porucha vnitřní pojistky > porucha automatiky	. .
Vysvětlivky symbolů	
<ul style="list-style-type: none"> █ krátký pulz █ dlouhý pulz • krátká pauza — dlouhá pauza 	

1.2 Diagnostika poruch

V případě poruchy je LED dioda trvale rozsvícena a každých 10 sekund je svit přerušen Blikajícím kódem, který odpovídá příslušné poruše. Tato sekvence se průběžně opakuje až do okamžiku, kdy je proveden reset automatiky.

Sekvence:



Diagnostika poruch

Signalizace poruchy	Blikající kód	Možná příčina poruchy
Porucha	. .	V průběhu bezpečnostní doby nedošlo k zapálení nebo detekci plamene
Falešný plamen	. .	plamen přítomný v průběhu monitorovací fáze - detektor plamene může být vadný

Blikající kód při ručním odstavení automatiky z provozu (viz také kapitola 3.)



2. Detekce plamene

Automatiky série DKG 972 umožňují použití následujících detektorů plamene:

- Ionizační elektroda - doporučuje se používat elektrody vyrobené z kvalitních teplotně odolných materiálů s dobrou izolací (materiál elektrody i izolace stejné jako u zapalovacích elektrod). Firma Honeywell-Satronix ionizační elektrody v nabídce nemá.
- Infračervené detektory typu IRD 1020 s montážní přírubou M 93.
- Ultrafialové detektory typu UVD 971.

Systémy využívající ionizační elektrodu lze využívat pouze ve spojení s napájecím napětím s uzemněným nulovým vodičem.

Při použití IČ čidel IRD 1020 nebo UV čidel UVD 971 vždy důkladně přezkontrolujte jejich správné zapojení.

2.1 Funkce kontroly falešného plamene

Kontrola falešného plamene je provedena vždy na konci čekací doby a to po dobu uvedenou v tabulce časů.

3. Porucha a reset poruchy

Hořáková automatika může být přepnuta do klidového stavu a nebo resetována z poruchového stavu dvěma rozdílnými způsoby:

Vnitřní:

V případě poruchy může být automatika resetována stisknutím resetovacího tlačítka na čelní straně automatiky. Po resetu poruchy bude zopakována kompletní startovací sekvence.

Vnější:

Místo využití interního resetovacího tlačítka lze využívat i tlačítko dálkového resetu. Toto tlačítko lze připojit na svorky 9 a A automatiky (viz také schéma zapojení a blokové schéma).

Bude-li resetovací tlačítko (interní nebo dálkové) stisknuto v průběhu normálního provozu na dobu delší než 3 sekundy a následně uvolněno, bude automatika přepnuta do klidového stavu.

Poznámka:

Hořáková automatika může být přepnuta do klidového stavu a nebo resetována z poruchového stavu pouze tehdy, je-li do ní přivedeno napájecí napětí.



4. Ochrana před nízkým napájecím napětím

Jmenovitá hodnota napájecího napětí - 220 / 240VAC (110 / 120VAC)

Hodnota napájecího napětí musí být vyšší než 187 Veff (94 Veff) aby mohla být spuštěna kompletní startovací sekvence automatiky.

Hodnota napájecího napětí však není monitorována pouze v průběhu startovací sekvence, ale je monitorována i v průběhu normálního provozu. Pokud hodnota napájecího napětí klesne v průběhu startovací sekvence nebo normálního provozu pod hodnotu 160 Veff (80 Veff) bude provoz hořáku zastaven a automatika přejde do poruchového stavu. Jakmile se hodnota napájecího napětí vrátí nad hodnotu 187 Veff (94 Veff), bude startovací sekvence zahájena automaticky.

5. Bezpečnost

Konstrukce a řídicí algoritmus automatik DKG972 odpovídají příslušným normám a předpisům (viz také kapitola Technická data).

6. Montáž a elektrické zapojení

- Zařízení smí být instalováno pouze podle platných norem a předpisů.
 - Zařízení smí instalovat pouze kvalifikovaný pracovník.
 - Před začátkem montáže odpojte přívod napájení. Předejdete tak možnému úrazu elektrickým proudem a/nebo poškození zařízení.
 - Po ukončení instalace přezkontrolujte veškeré elektrické spoje a porovnejte je s doporučeným schématem zapojení. Nesprávné zapojení může způsobit poškození zařízení a ohrozit bezpečnost provozu.
- Základní montážní deska (svorkovnice) také obsahuje:
- 3 zemnicí svorky a jednu samostatnou zemnicí svorku pro uzemnění hořáku.
 - 3 nulovací svorky s trvalým vnitřním spojením se svorkou č. 8
 - 2 samostatné rezervní svorky (S1 a S2)
 - Další samostatné svorky A, B a C jako standardní výbavu

Přivedení a připojení kabelů a vodičů do svorkovnice lze provést velice jednoduše díky tomu, že je svorkovnice také vybavena:

- 2 jednoduše vylamovatelnými záslepkami pro umístění průchodek PG11
- 2 jednoduše vylamovatelnými záslepkami na spodní straně
- Jako příslušenství lze svorkovnici osadit i zásuvnou průchodkovou deskou. Tato zásuvná deska existuje ve dvou provedeních:
- PG deska obsahuje 3 jednoduše vylamovatelné záslepky pro umístění průchodek PG11.
- Kabelová deska obsahuje 1 jednoduše vylamovatelnou záslepku pro umístění průchodky PG11 a 6 otvorů pro přivedení kabelů.

Tyto zásuvné desky je nutné objednat samostatně jako příslušenství. Je-li automatika umístěna mimo další kryty doporučuje se vždy jednu z těchto desek použít.

Digitální hořákové automatiky lze spolehlivě používat s novým typem základní montážní desky (svorkovnice) S98, která je osazena svorkou A používanou pro připojení tlačítka dálkového resetu (svorky B a C jsou využívány pouze některými speciálními verzemi automatik sérií DMO a DMG).

Poznámka:



Aby byl zajištěn bezproblémový provoz automatik, musí být hlavní nulovací svorka, která také spojuje hořákovou automatiku, kvalitně dotažena. Připojovací svorky se nacházejí v uvolněné poloze. Proto je nutné pouze umístit příslušné vodiče a svorky kvalitně dotáhnout.

Všeobecně:

Hořákové automatiky a detektory plamene by neměly být vystaveny nadměrným vibracím.

NÁVOD K MONTÁŽI A ÚDRŽBĚ

1. Důležité poznámky

- Zařízení smí být instalováno pouze podle platných norem a předpisů.
- Zařízení smí instalovat pouze kvalifikovaný pracovník.
- Před začátkem montáže odpojte přívod napájení. Předejdete tak možnému úrazu elektrickým proudem a/nebo poškození zařízení.
- Po ukončení instalace přezkontrolujte veškeré elektrické spoje a porovnejte je s doporučeným schématem zapojení. Nesprávné zapojení může způsobit poškození zařízení a ohrozit bezpečnost provozu.
- Použité jištění musí být navrženo tak, aby nepřekračovalo hodnoty uvedené v kapitole Technická data. Pokud nebude jištění věnována dostatečná pozornost, může případný zkrat v elektroinstalaci způsobit vážná poškození hořákové automatiky a/nebo dalších prvků systému.
- Z bezpečnostních důvodů by mělo být provedeno minimálně jedno vypnutí hořáku za 24 hodin.
- Před případnou výměnou hořákové automatiky, před jejím odpojením ze svorkovnice nebo při jejím opětovném připojení nejprve vypněte přívod napájení.
- Hořáková automatika je hlavní bezpečnostní prvek a proto nesmí být za žádných okolností otevřena.

2. Kontrola funkce

Z bezpečnostních důvodů by měl být systém detekce plamene přezkontrolován vždy po ukončení instalace, po provedeném servisním zásahu, ale také i po dlouhodobé odstávce z provozu.

Doporučuje se provedení následujících kroků:

- a) provedte start tak, aby nedošlo k otevření plynových ventilů (např. i s vypnutým plynem):
 - Na konci bezpečnostní doby musí automatika přejít do poruchového stavu
- b) Proveďte normální start zařízení, nechte přejít hořák do normálního provozu a následně uzavřete přívod plynu.
 - Bude provedeno automatické opakování startovací sekvence a na konci bezpečnostní doby musí automatika přejít do poruchového stavu.

3. Zjišťování poruch

Vnitřní informační systém usnadňuje zjišťování příčiny poruchy v průběhu startovací sekvence a normálního provozu. Přehled možných poruchových hlášení je uveden v kapitole 1.2 Diagnostika poruch.

Poznámka:

V případě poruchy bude hořáková automatika přepnuta do poruchového stavu a důvod poruchy bude indikován na čelním panelu (prostřednictvím blikajícího kódu) do doby, než bude automatika resetována (interním nebo dálkovým resetem - viz také kapitola 3-Porucha a reset poruchy).



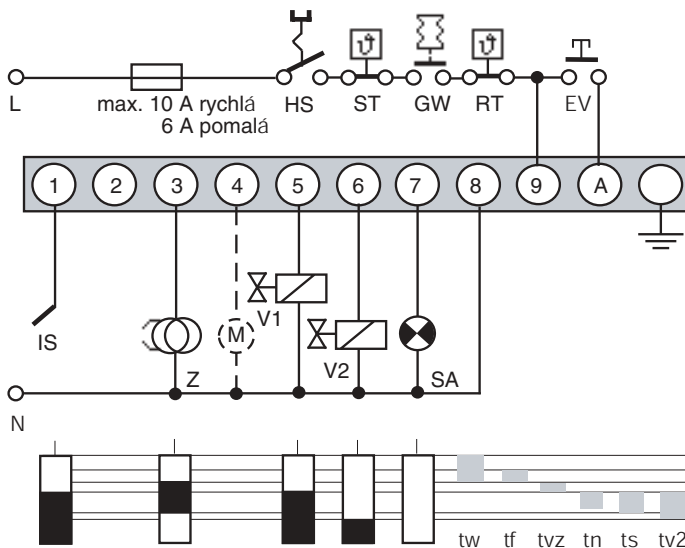
Vyjmutí zapalovací automatiky ze svorkovnice nebo přerušení napájecího napětí nesmí poruchový stav vyresetovat. Proto po opětovném zasunutí automatiky do svorkovnice a nebo přivedení napájecího napětí následuje 2 až 3-sekundová čekací doba, po které přejde automatika opět do poruchového stavu s indikací důvodu poslední poruchy.

Porucha

Možná příčina poruchy

Hořák se nespustí	<ul style="list-style-type: none"> - rozpojený obvod termostatů - chyba v elektrickém zapojení - napájecí napětí je nižší než 187 V (80V u verzí na 110V) - Svorka A je trvale pod napětím (tuto pomocnou svorku lze použít pro připojení dálkového resetu)
Po 2 až 3 sekundách po připojení napájecího napětí přejde automatika do poruchového stavu	<ul style="list-style-type: none"> - Automatika nebyla resetována
Hořák je spuštěn, plamen se neobjeví a automatika přejde do poruchového stavu	<ul style="list-style-type: none"> - zjištěn falešný plamen v průběhu čekací doby - zapalování plamene není funkční - uzavřený přívod paliva
Hořák je spuštěn, plamen se objeví, po uplynutí bezpečnostní doby přejde automatika do poruchového stavu	<ul style="list-style-type: none"> - signál detektoru plamene je příliš nízký a nebo není vůbec přítomen (pro minimální hodnoty signálu plamene (viz kapitola Technická data) - špatné elektrické zapojení, fáze a nula jsou vzájemně otočeny - ionizační elektroda je zanesená, poškozená a nebo spojena se zemí - příliš nízká úroveň světla dopadajícího na detektor plamene (IRD)

Typické schéma zapojení a časový diagram DKG 972



Připojení detektorů plamene IRD nebo UVD

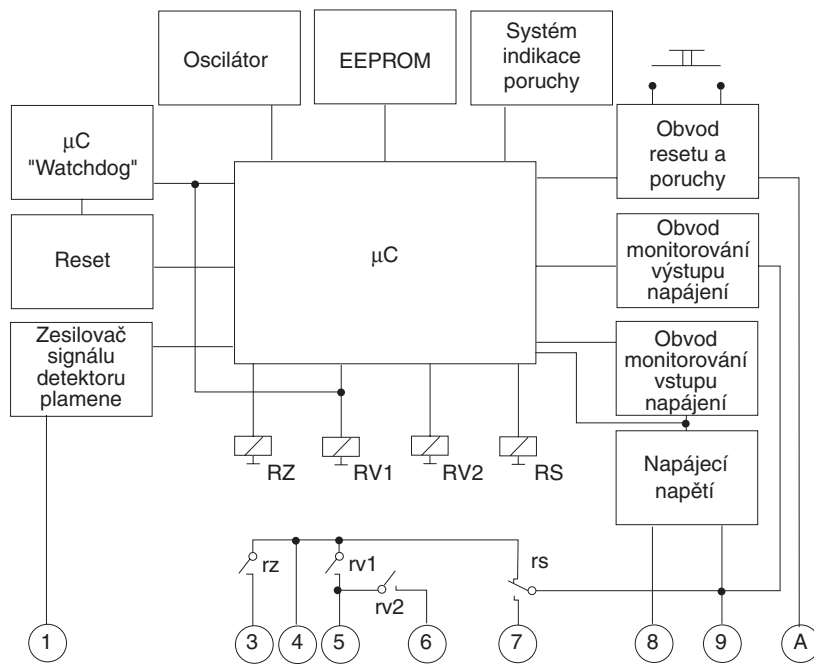


HS - hlavní vypínač
 GW - manostat tlaku plynu
 ST - havarijní termostat
 RT - provozní termostat
 EV - externí resetovací tlačítko

IS - ionizační elektroda (pro připojení čidel IRD 1020 nebo UVD 971 viz samostatné schéma zapojení)
 Z - zapalovací transformátor
 M - pomocný ventilátor
 V1 - pilotní ventil
 V2 - hlavní ventil
 SA - signalizace poruchy

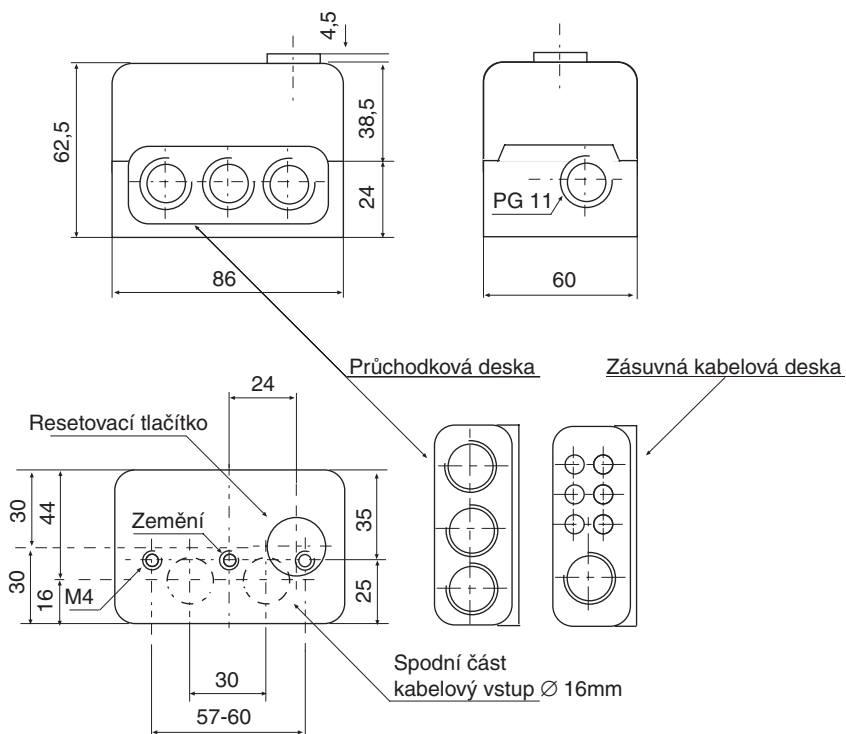
tw - čekací doba
 tf - kontrola falešného plamene
 tvz - doba předjiskření
 tn - doba prodlouženého jiskření
 ts - bezpečnostní doba
 tv2 - doba zpoždění druhého stupně

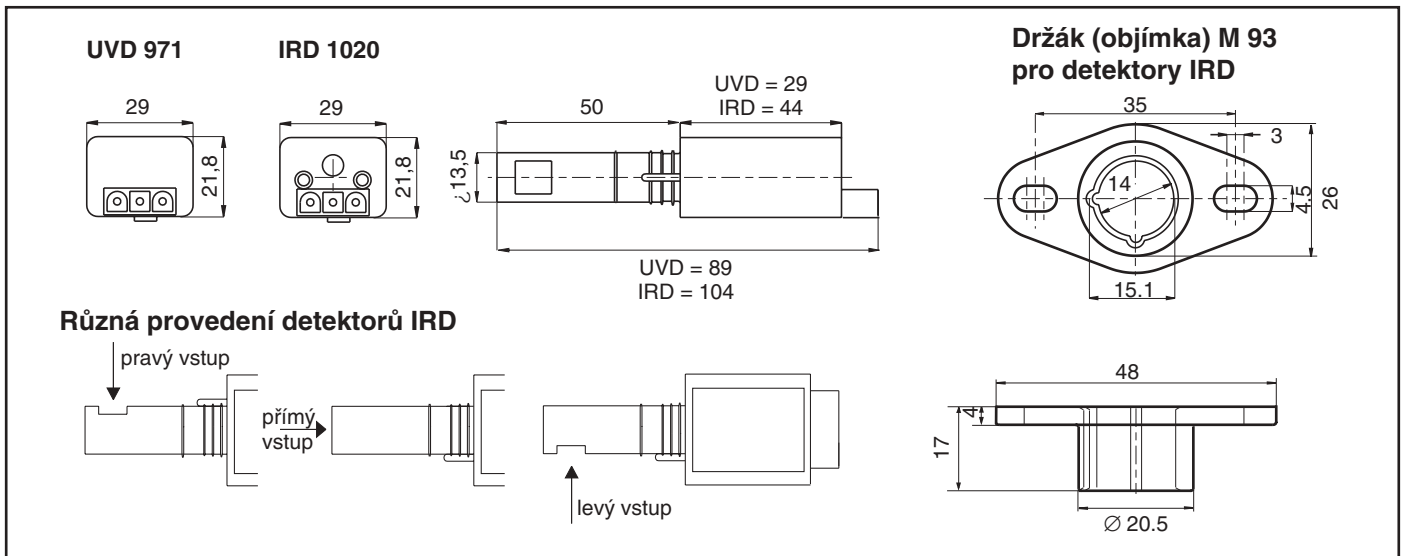
Blokové schéma automatik DKG 972



RZ = relé ovládání zapalovacího transformátoru
 RV1 = relé ovládání ventilu 1. výkonového stupně
 RV2 = relé ovládání ventilu 2. výkonového stupně
 RS = relé signalizace poruchy

Rozměry automatiky DKG 972 včetně svorkovnice





INFORMACE PRO OBJEDNÁVKU

POLOŽKA

Hořáková automatika DKG 972 Mod. 5
 Hořáková automatika DKG 972 Mod. 10
 Hořáková automatika DKG 972 Mod. 10 (verze 110/120V)
 Základní montážní deska (svorkovnice) S98 12-svorek
 Zásuvná PG průchodková deska
 nebo -Zásuvná kabelová deska
 Detektor plamene - infračervený IRD 1020 (přímý vstup)
 Detektor plamene - infračervený IRD 1020 (levý vstup)
 Detektor plamene - infračervený IRD 1020 (pravý vstup)
 nebo -Detektor plamene - ultrafialový UVD 971
 Držák (Objímka) M93 pro čidla IRD 1020
 Držák (Objímka) M74 pro čidla UVD
 Připojovací kabel s konektorem, 3-pólový, délka 0,6m s volnými konci vodičů

OBJEDNACÍ ČÍSLO

0332005
 0332010
 0332310
 75310
 70502
 70501
 16522
 16523
 16521
 16722
 59093
 59074
 7236001

Výše uvedené díly představují výběr standardních provedení. Pro případné nestandardní verze a nebo speciální úpravy kontaktujte nejbližší pobočku firmy Honeywell a nebo jejího autorizovaného distributora.