

Automatika pro řízení olejových hořáků

**Pro tlakové hořáky do 30 kg/hod.
v provozu s přerušovaným řízením
zapalovacího hořáku, s nebo bez
předehříváče oleje, 1- nebo 2- stupňové**
Možná čidla plamene:
-fotoodpor MZ 770 S
-infračervený detektor plamene IRD 1010
-UV-čidlo UVD 970



Oblast použití

Automatika pro řízení olejových hořáků DKO 974/976 řídí a kontroluje olejové tlakové hořáky (s nebo bez předehříváče oleje). Automatiky jsou zkoušeny a mají povolení podle současných evropských norem.

Mikroprocesorem řízený program udává naprosto stabilní časy, které jsou nezávislé na poklesech síťového napětí, okolní teplotě a na spínacích cyklech. Vestavěný vizuální informační systém umožňuje nejen plnou kontrolu aktuálního stavu (nutné především pro kontrolu rozběhového postupu), ale také informuje o příčinách možných přepnutí do poruchy. Poslední příčina poruchy je uchována v paměti a je možné i po výpadku napětí a znovu zapnutí tuto příčinu zrekonstruovat. Automatika je jistěna proti podpětí, tím není zařízení ohroženo ani při extrémně nízkém podpětí.

Přehled typů

DKO 974	1-stupňový s předehřevem
DKO 976	2-stupňový s předehřevem
DKO 974 N	1- stupňový bez předehřevu
DKO 976 N	2-stupňový bez předehřevu

Struktura a konstrukce

Automatika je vestavěna a tím dobře chráněna v nehořlavém, průsvitném nástříném plastovém krytu. Obsahuje digitální zapojení pro řízení časů mikroprocesorem, kontrolu plamene a zařízení pro zablokování a odblokování.

Na horní straně automatiky se nachází prosvětlovací tlačítko pro informační ukazatel, zablokování, odblokování a šroub pro připevnění k soklu.

Sokl může být vybaven dodatečnými svorkami a umožňuje spolu s různými možnostmi přívodu kabelů univerzální propojení.

DKO 974 je kompatibilní s TF 834, TF 834.2.

DKO 976 je dodatečně kompatibilní s TF 804, TF 804.2, TF 836, TF 836.2

Je-li DKO 976 použita jako náhrada za TF 804 nebo TF 804.2, musí se počítat s tím, že místo čidla plamene FZ 711 S se musí použít čidlo MZ 770 S.

Technické údaje

Provozní napětí	220/240 V (-15%... +10%) 50 Hz (+ 5%)
Pojistky	max. 10 A bleskové, 6 A se zpožděním cca. 15 VA
Vlastní příkon	
Max. zatížení na svorku	
- svorka 3 zapalování	1 A, cos 0,2
- svorka 4 motor	1A, cos 0,4
- svorka 5 + B mag. ventil	0,5 A, cos 0,4
- svorka 6 předehřev oleje	2 A, cos 1,0
- svorka 7 porucha	0,5 A, cos 0,4
celkem	4 A, cos 0,4 max 6 A po dobu 0,5 sec.
Provětrávání a předzápal	15 sec.
Čas pozápalový od otevření V1	7 sec.
Zpoždění druhého stupně V2	20 sec. (jen DKO 976)
Bezpečnostní čas max.	5 sec
Čekací doba po poruše	žádná
Kontrolní čas do sepnutí FT	max . 400 sec.
Kontrola na cizí světlo	5 sec.
Čidla plamene	< 2 m vodící kabel radiální nebo axiální
MZ 770 S	lepší jako 6 luxů
světelná citlivost	radiální nebo axiální
IRD 1010	axiální
UVD 970	
Hmotnost se soklem	0,190 kg
Montážní poloha	libovolná
Stupeň krytí	IP 40
Povolené klimatické podmínky pro automatiku a čidlo plamene třídy	1 K3 (max. 95% při 35°C)
Povolený rozsah teploty	
- v provozu	0° C... +60° C
- při skladování	-20°C... +80°C
Tvorba námrazy, odtávání a působení vody	je povoleno
Přezkoušeno podle norem	EN 230 EN 60730-2-5 EN 55014 EN 55022 EN 50082

Poznámky k technické stránce

1. Informační systém

Mikroprocesorem řízený informační systém ukazuje ve spolupráci s hořákovou automatikou a hlídáním plamene děje, které probíhají v hořáku. Informuje průběžně ve které fázi programu se automatika nachází. Vedle sledování průběhu programu umožňuje ihned při rozběhu nebo v provozu lokalizovat poruchy bez použití dalších přístrojů. Tato diagnostika poruch je plnohodnotný pomocný prostředek, který podstatně ulehčuje práci a tím přináší i úsporu nákladů v oblasti servisu. Pokud není vyhodnocení příčin poruch možné ihned na místě, dá se díky neztrácející se paměti poruch provést vyhodnocení později. Informační systém komunikuje s okolím prostřednictvím LED-ukazatele. Hlášení jsou viditelně zobrazena blikajícím kódem (podobné Morseově abecedě). Pomocí optického nástavce se tato hlášení dají vykreslit a doplnit jasným textem.

1.1 Ukazatel průběhu programu

Vestavěný mikroprocesor řídí jak průběh programu, tak i informační systém. Jednotlivé fáze programu jsou zobrazovány blikajícím kódem. Rozlišují se následující hlášení:

Hlášení	Blikající kód
Čekání na uzavření termostatu předehříváče oleje	.
Doba předzápalu tv1	.
Bezpečnostní doba a doba pozápalu ts a tn	0 .
Zpoždění druhého stupně tv2	0 .
Provoz	0 0 _
Podpětí v síti	0 0 _




Popis značek

	krátký puls
0	dlouhý puls
.	krátká pauza
_	dlouhá pauza

1.2 Diagnostika příčin poruch

V případě chyby svítí LED trvale. Každých 10 sekund je svícení přerušeno a po pauze, která trvá 0,6 s je vyslán blikající kód, který definuje typ poruchy. Tato sekvence se opakuje tak dlouho, dokud není porucha odstraněna a automatika deblokována.

Znázornění příčiny poruchy:

Svítící fáze	Tmavá f.	Blikající kód	Tmavá f.
		0 0 0 0	
trvá 10 sec.	0,6 sec		1,2 sec

Diagnostika příčin poruch

Hlášení poruchy	blikající kód	Příčina poruchy
Vypnutí do poruchy	0 0 0 0	Běhembezpečnostní doby nerozpoznán plamen
Rušení cizím světlem	0 0 0	Cizí světlo během kontrolovaného času, případně vadný detektor plamene
Provozní termostat	0 0	FT-kontakt se nesepe během 400 sekund

Blikající kód pro ruční deblokaci

Ruční/ externí deblokace | | 0 0 0 _ 0 0 0 0 0 (viz rovněž bod 4. blokace a deblokace)

2. Hlídání plamene

Hlídání plamene může být uskutečněno následujícími čidly:

- u zářivých olejových plamenů fotoodporem MZ 770S (radiální a axiální provedení)
- u modře hořících nebo zářivých olejových plamenů infračerveným čidlem IRD 1010 nebo ultrafialovým čidlem UVD 970

Při hlídání fotoodporem MZ 770 S proběhne hlášení o tmě při méně jako 3 luxech.

Podle EN 230 musí být bezpečnost hlídání plamene proti cizímu světlu zprostředkována ve spojení s příslušným hořákem. Při připojení IRD 1010 nebo UVD 970 je třeba dát pozor na správné kabelové propojení.

Řízení hořáku

S předehřívacem oleje

Předehříváč oleje musí být vybaven hlídáním teploty, jehož kontakt jevřazen mezi svorku 4 a 6.

Speciální kontakt v automatice DKO 974 a DKO 976 přemostí provozní termostat předehříváče oleje v okamžiku, kdy přejde hořák do provozu a teče proud od fotoodporu. Tím je zabráněno přerušení startu hořáku následkem pokleslé teploty oleje. Podle normy EN 230 A 2.1 je vnitřní přemostění provozního termostatu předehříváče oleje povoleno jen pro výkon max. 10kg/hod. Hořáky s vyšším výkonem se musí při poklesu požadované teploty oleje vypnout. Provozní termostat potom musí být připojen na fázi a svorka 4 a 6 musí být přemostěna. Nebo musí být použity automatiky DKO 974 N, resp. DKO 976 N (bez přemostřovacího kontaktu).

Termostat předehříváče oleje je hlídán konstantně. Pokud nesepne v definovaných časech (po 400 sec.) provede automatika přechod do poruchy. Tímto je zabráněno tomu, aby teplota oleje v předehříváči nebyla vysoká po dlouhou dobu (bez průtoku) a olej "nezkoksovateľ" a tím neucpal předehříváč nebo trysku hořáku.

Bez předehříváče

U hořáků bez předehříváče oleje musí být kontakty 4 a 6 spojeny.



Pozor

FT-kontakt nesmí být nikdy připojen mezi kontakty 4 a 9 nebo mezi 6 a 9 !

4. Blokace a deblokace

Automatika může být blokována (přechod do poruchy) nebo deblokována (zrušení poruchy) dvěma způsoby :

Interně.

Stisknutím vestavěného tlačítka v horní části tělesa automatiky je tato po poruše deblokována, tzn. bude proveden nový start.

Pokud je tlačítko stlačeno během normálního provozu, přejde automatika do poruchy.

Externě.

Místo stlačení vestavěného tlačítka v automatice může být použito externího tlačítka (jak vyplývá ze schématu zapojení), které spojí svorku 9 se svorkou A. Tímto je dosaženo stejné funkce jako při deblokaci interní.



Pozor

Blokace a deblokace se může provést pouze v případě, že je do přístroje přivedeno napětí.

5. Hlídání síťového napětí

Při zapnutí automatiky musí být síťové napětí nejméně 187 V, aby mohl být proveden start.

Síťové napětí není kontrolováno jenom ve fázi startu, ale je kontrolováno permanentně: pokud napětí poklesne během rozběhu nebo v provozu, přejde automatika do poruchy při napětí nižším než je 160 V. Když napětí následně stoupne, provede automatika samostatně start při napětí vyšším jako 187 V.

6. Bezpečnost

Co se týká konstrukce a průběhu programu odpovídají hořákové automatiky DKO 974/976 platným evropským normám a předpisům (**Technická data**).

7. Montáž a elektroinstalace

Sokl:

- 3 svorky zemního vodiče doplňkovým úchytem pro uzemnění hořáku
- 3 svorky nulového vodiče vnitřním, pevným spoje- ním pro vstup nulového vodiče svorky 8
- nezávislé libovolně použitelné svorky
- 2 individuální zásuvací průchodky 2 otvory s vyla- movací záslepkou a závitem PG 11 na boku a rovněž 2 otvory s vylamovací záslepkou na spodu usnadňu- jí zapojení soklu

Všeobecně:

-Montážní poloha libovolná, stupeň krytí IP 40

Automatika a čidlo nemají být ale vystaveny nadměrným vibracím.

- Při montáži je třeba mít na zřeteli příslušné **instalační předpisy**.

UVEDENÍ DO PROVOZU A ÚDRŽBA

1. Důležité poznámky

- Montáž může být provedena jen odborníky. Je třeba brát v úvahu i různé předpisy jednotlivých zemí.
- Před uvedením do provozu se musí důkladně překontrolovat zapojení. Chybná zapojení mohou poškodit přístroj a ohrozit bezpečnost zařízení.
- **Pojistky** je třeba volit tak, aby nebyly v žádném případě překročeny mezní hodnoty uvedené v technických údajích.
Nedodržení těchto předpisů by mohlo mít při zkratu závažné důsledky pro automatiku nebo celé zařízení.
- Z bezpečnostně technických důvodů musí být zajištěno minimálně jedno **regulační vypnutí každých 24 hodin**.
- Automatiku je možno nasunout nebo vysunout ze soklu jen bez napětí.
- Automatika je bezpečnostní přístroj a nesmí být otevřena.

2. Kontrola funkce

Bezpečnostně technické přezkoušení hlídání plamene musí být provedeno jak při prvním uvedení do provozu, tak i při každé revizi a rovněž i po delší odstávce zařízení.

- a) zkouška rozběhu se zatemněným čidlem plamene
 - na konci bezpečnostní doby musí jít automatika do poruchy!
- b) zkouška rozběhu s osvětleným čidlem plamene
 - po 12 sekundách provětrávání musí jít automatika do poruchy!
- c) normální rozběh, hořák je v provozu, zatemnit čidlo plamene
 - po novém rozběhu na konci bezpečnostní doby musí jít automatika do poruchy!

3. Možnosti chyb

Díky vestavěnému informačnímu systému mohou být poruchy zjištěny během rozběhu nebo v provozu bez větší námahy.

Tabulka příčin poruch je uvedena v odstavci s názvem **Poznámky k technické stránce** kapitole 1.2



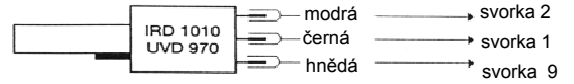
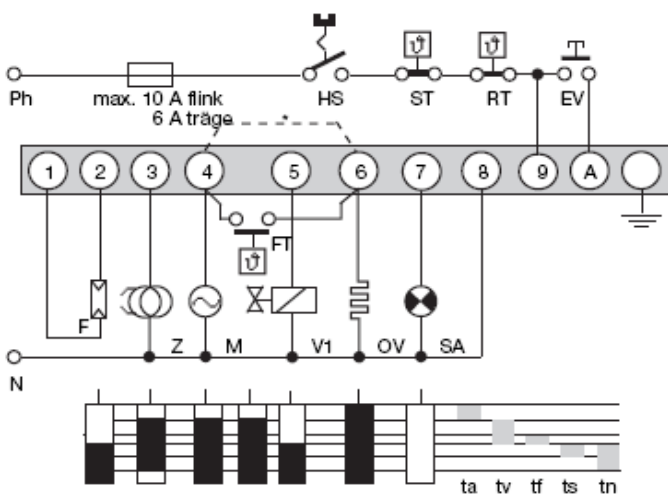
Upozornění:

Automatika zůstane v poruše a příčina poruchy bude signalizována tak dlouho, dokud nebude provedena buď interní nebo externí deblokace (viz kapitola "3. Blokace a deblokace").

Vysunutím automatiky ze soklu nebo přerušenou dodávkou elektrického proudu nesmí dojít podle normy EN 230 k deblokaci. Po zpětném zasunutí automatiky do soklu nebo puštění elektrického proudu zapne se asi na 2-3 sekundy přehříváč oleje, resp. motor větrání. Poté automatika znovu přejde do pruchy a bude signalizovat opět poslední chybu.

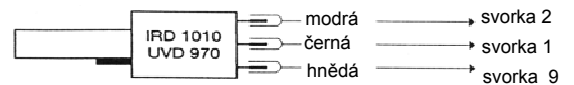
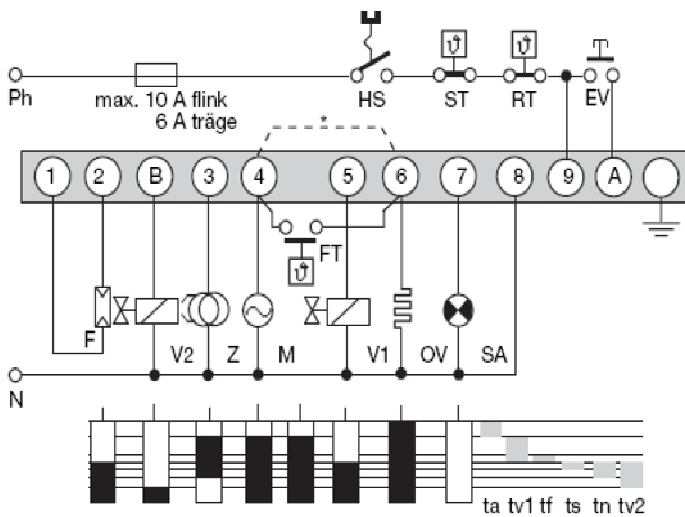
Problém	Možná chyba
Hořák se nerozběhne	- vypnutý termostat - chybný přívod el. energie - síťové napětí nižší jak 187 V
Přehříváč oleje/motor se krátce rozběhnou, automatika pak jde do poruchy	- automatika není deblokována
Po pokusu o rozběh se nevytvoří plamen a následuje porucha	- čidlo plamene vidí cizí světlo - přívod paliva nebo zapalování nejsou v pořádku
Hořák běží, plamen se vytvořil, po uplynutí bezpečnostní doby následuje porucha	- znečištěné nebo vadné čidlo plamene - málo světla na čidlo plamene - příliš nízká nastavena citlivost na čidlo IRD

SCHÉMA ZAPOJENÍ A ČASOVÝ DIAGRAM DKG 974



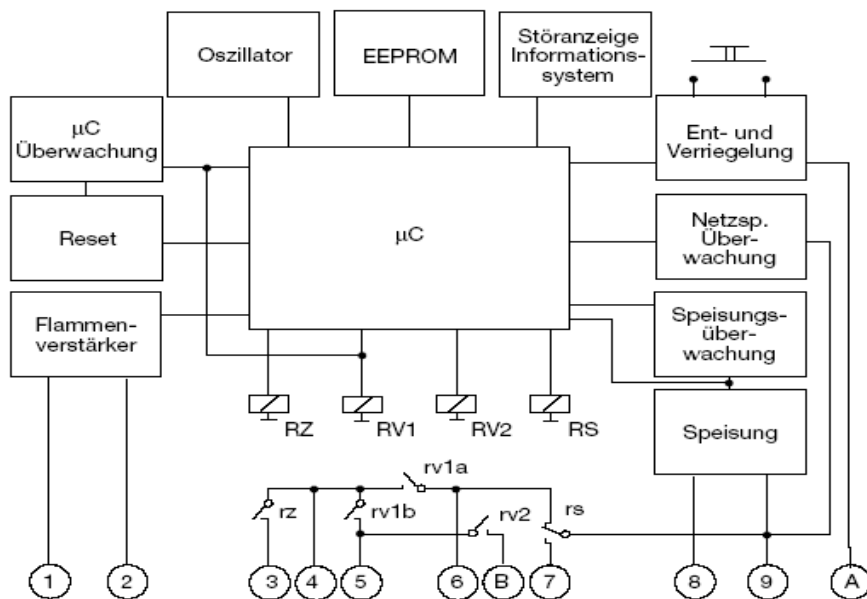
- HS Hauptschalter
- ST Sicherheitsthermostat
- RT Regelthermostat
- EV Externe Ent-/Verriegelung
- F Flammefühler MZ 770 S
(IRD 1010 oder UVD 970 siehe
separates Anschlusschema)
- Z Zündung
- M Brennmotor
- FT Freigabethermostat Ölvorwärmer
Bei Brennem ohne Ölvorwärmung
muss Kl. 4 mit Kl. 6 verbunden werden
- V1 Magnetventil
- OV Ölvorwärmer
- SA Externe Störanzeige
- ta Aufheizzeit Ölvorwärmung
- tv Vorspül- und Vorzündzeit
- tf Fremdlichtüberwachung
- ts Sicherheitszeit
- tn Nachzündzeit

SCHÉMA ZAPOJENÍ A ČASOVÝ DIAGRAM DKG 976

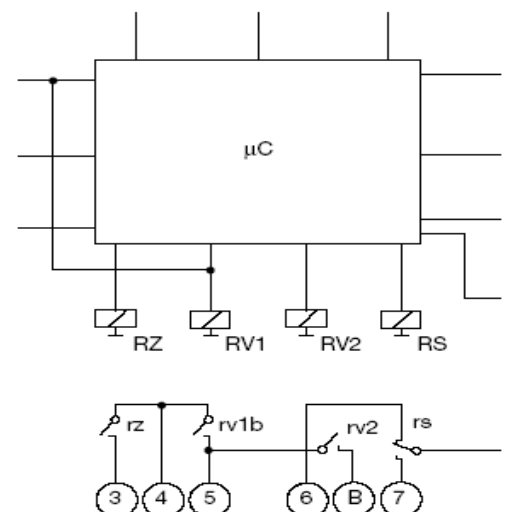


- HS Hauptschalter
- ST Sicherheitsthermostat
- RT Regelthermostat
- EV Externe Ent-/Verriegelung
- F Flammefühler MZ 770 S
(IRD 1010 oder UVD 970 siehe
separates Anschlusschema)
- Z Zündung
- M Brennmotor
- V1, V2 Magnetventil
- OV Ölvorwärmer
- FT Freigabethermostat Ölvorwärmer
Bei Brennem ohne Ölvorwärmung
muss Kl. 4 mit Kl. 6 verbunden werden
- SA Externe Störanzeige
- ta Aufheizzeit Ölvorwärmung
- tv1 Vorspül- und Vorzündzeit
- tf Fremdlichtüberwachung
- ts Sicherheitszeit
- tn Nachzündzeit
- tv2 Verzögerung Ventil 2

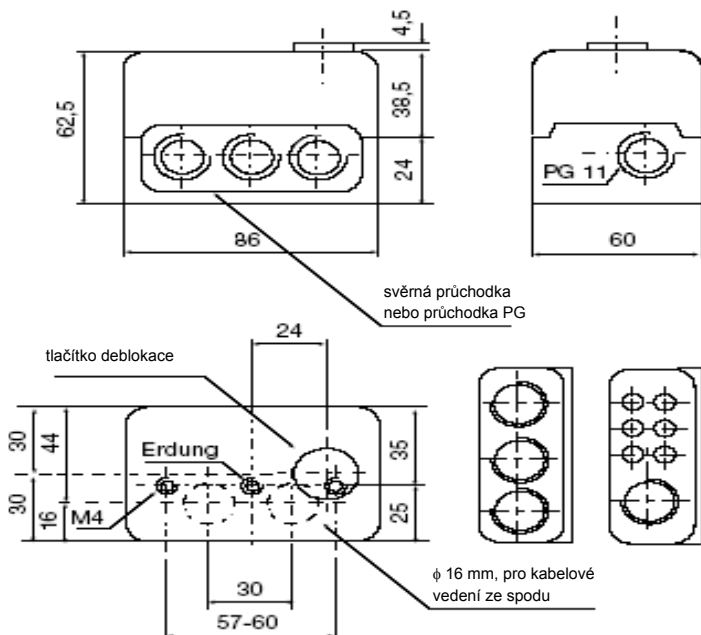
BLOKOVÉ SCHÉMA DKO974



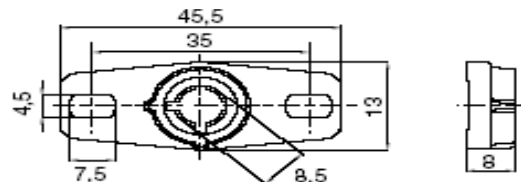
BLOKOVÉ SCHÉMA DKO 974 N / DKO976 N



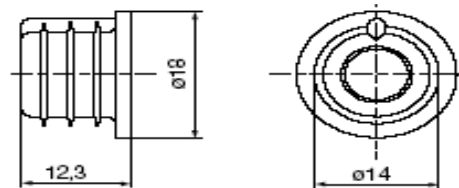
DKO 974/976 SE SOKLEM



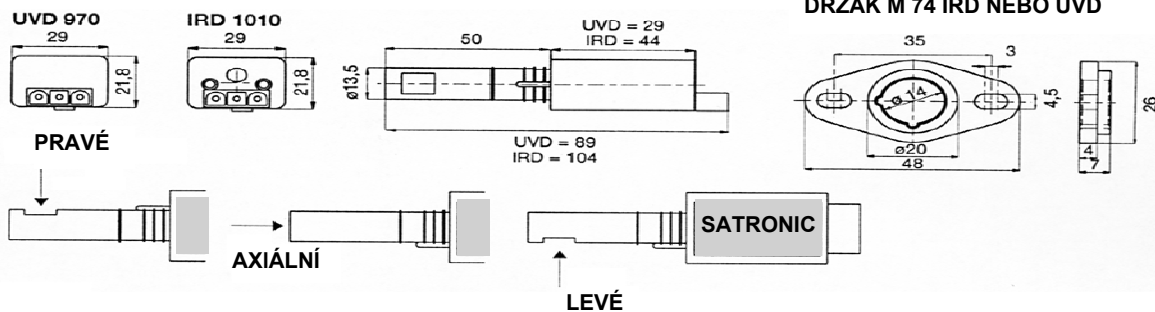
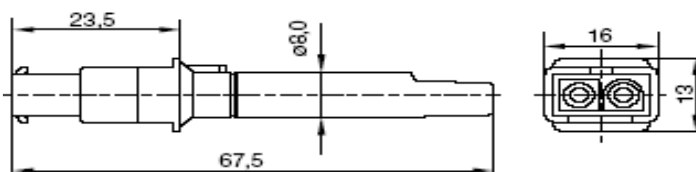
DRŽÁK PRO MZ 770 S



NÁSTRČNÉ POUZDRO MZ 770S



FOTOODPOR MZ 770 S



ÚDAJE PRO OBJEDNÁNÍ

DRUH ZBOŽÍ

TEXT PRO OBJEDNÁNÍ

OBJ. ČÍSLO

Automatika	DKO 974	02914
nebo	DKO 976	02916
nebo	DKO 974 N	02015
nebo	DKO 976 N	02917
sokl	sokl 701 ABEN	70001
nebo	sokl 701 TTG-EN (pro DKO 976, 2 stupňový provoz)	70101
průchodka	PG-průchodka	70502
volitelně	svěrná průchodka	70501
čidlo plamene	MZ 770 S	50001
volitelně	MZ 770 S s nástrčným pouzdrém	51001
volitelně	IRD 1010 pravé	16501
	IRD 1010 axiální	16502
	IRD 1010 levé	16502
volitelně	UVD 970	16702
držák čidla plamene	držák pro MZ 770 S	59101
volitelně	držák M 74 pro IRD nebo UVD	59074
připojovací kabel	kabel 3-pólový, 0,6 m	7236001
připojovací kabel	kabel 2-pólový	7225001

Uvedené údaje pro objednání jsou určena pro normální provedení
Prodejní program obsahuje také výrobky speciální.

Technické změny jsou vyhrazeny

DKO 974/976
DKO 974 N/976 N