

Elektrický pohon ventilů řady VA-7700

Úvod

Pohon řady VA-77xx se synchronním motorem, pro ventily ve vytápěcích, ventilačních a klimatizačních aplikacích, umožňuje přírůstkové (3-bodové) řízení nebo proporcionální řízení se zpětnou vazbou 0-10 V. Pohon umožňuje zdvih 8 mm až maximálně 20 mm.

Tento kompaktní pohon bez vratné pružiny má jmenovitou sílu 500 N a odpovídá na různé vstupní signály.

Pohon lze montovat na ventily VG7000 a VG9000 ve shodě s uvedenými maximálními uzavíracími tlaky (viz katalogové listy týkající se ventilů). Pohony mohou být objednány samostatně nebo montované výrobcem v kombinaci s ventily.



VA-7700 s VG7000

Vlastnosti a výhody

<input type="checkbox"/> Samonastavovací proporcionální pohony	Umožňují snadné, rychlé a přesné uvedení do provozu
<input type="checkbox"/> Sloupec s 5 diodami LED	Umožňuje snadné zobrazení polohy zdvihu ventilu a stavu pohonu
<input type="checkbox"/> Doplnkové modely s mechanickým ručním přeřízením	Umožňuje ruční polohování, které je nezávislé na napájení
<input type="checkbox"/> Kontaktní mikrospínač u všech modelů s ručním přeřízením	Signalizuje stav pohonu (automatický nebo ruční) externímu dohlížecímu systému.
<input type="checkbox"/> Třída krytí IP54	Umožňuje montáž v širokém rozsahu různých prostředí
<input type="checkbox"/> Jedinečný design třmenu ve tvaru "C"	Umožňuje boční montáž pohonu, čímž se snižuje svislý prostor nad ventilem potřebný pro instalaci
<input type="checkbox"/> Polohovač s nastavitelným počátečním bodem a rozsahem, přímý a zpětný provoz	Umožňuje sekvenční řízení
<input type="checkbox"/> Magnetická spojka	Poskytuje konstantní výstupní sílu pro bezpečné uzavření ventilů a chrání motor před zablokováním
<input type="checkbox"/> Bezpečnostní poloha "Výpadek signálu"	Bezpečnostní poloha ventilu po výpadku řídicího signálu (nahoru / dolů), volitelná na místě

Objednací údaje

Objednací kódy pro připojení k ventilům VG7000

Kód	Napájení	Ruční přerřízení
Přírústkové modely (3-bodové)		
VA-7700-1001	24 Vstř.	Není
VA-7700-1003	230 Vstř.	Není
VA-7740-1001	24 Vstř.	Mechanické
VA-7740-1003	230 Vstř.	Mechanické
Proporcionální modely (0...10 Vss / 0 (4)...20mA)		
VA-7706-1001	24 Vstř.	Elektrické
VA-7746-1001	24 Vstř.	Elektrické a mechanické

Objednací kódy pro připojení k ventilům VG9000

Kód	Napájení	Ruční přerřízení
Přírústkové modely (3-bodové)		
VA-7700-8201	24 Vstř.	Není
VA-7700-8203	230 Vstř.	Není
VA-7740-8201	24 Vstř.	Mechanické
VA-7740-8203	230 Vstř.	Mechanické
Proporcionální modely (0...10 Vss / 0 (4)...20mA)		
VA-7706-8201	24 Vstř.	Elektrické
VA-7746-8201	24 Vstř.	Elektrické a mechanické

Informace pro objednávání

Pohon může být objednán samostatně nebo montovaný výrobcem v kombinaci s ventilem. Jestliže objednávejte kombinaci montovanou výrobcem, potom přidejte za objednací kód pohonu "+M".

Příklad:

Položka 1 **VG7203NT** (tělo ventilu)
Položka 2 **VA-7746-1001** (pohon)

Objednání výrobcem montované kombinace:

Položka 1 **VG7203NT** (tělo ventilu)
Položka 2 **VA-7746-1001+M** (pohon)

Kombinace pohon - ventil

Pohon **VA-77xx-100x** lze kombinovat s následujícími ventily:



● Řada VG7000

Ventily s vnitřním závitem

VG7  T všechny typy těl
DN 15...50

● Řada VG9000

Přírubové ventily

VG9  S1  všechny typy těl
DN 20...50

Provoz

Přírůstkové modely

Připojení	Dřík pohonu
1-2	Vysouvá se
1-3	Zasouvá se

Proporcionální modely (0...10 V_{ss} nebo 0(4)...20 mA)

VA-77x6 zajišťuje proporcionální zdvih odpovídající vstupnímu řídicímu signálu.

Následující řídicí signály jsou definovány jako standardní:

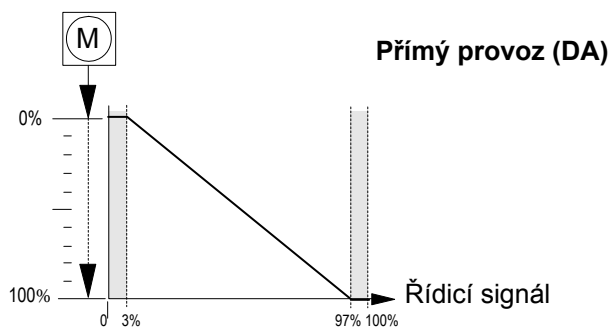
0...10 V_{ss}
0...5 V_{ss}
5...10 V_{ss}
0...20 mA
4...20 mA

Provoz (Nastavení přep. DIP)	Vstupní řídicí signál	Dřík pohonu	Bezpečnostní poloha *
Přímý (DA)	Vzrůstá Klesá	Vysouvá se Zasouvá se	Volitelná * Volitelná *
Zpětný (RA)	Vzrůstá Klesá	Zasouvá se Vysouvá se	Volitelná * Volitelná *

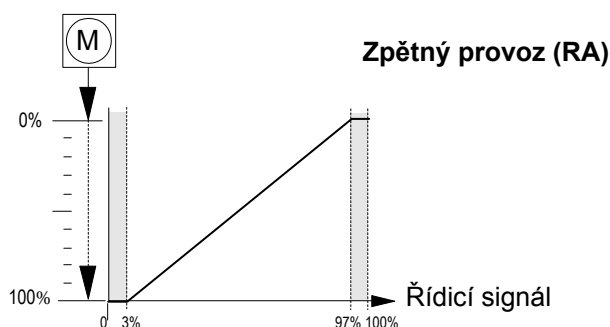
* Bezpečnostní poloha "Výpadek signálu" není k dispozici pro proudové řízení.

Provoz, **DA** (přímý provoz) a **RA** (zpětný provoz) je nastaven prostřednictvím přepínačů DIP (viz odstavec "Nastavení přepínačů DIP").

Řídicí signál pohonu má na konci každého rozsahu 3% pásmo necitlivosti. Toto zajišťuje definitivní uzavření ventilu.



----- = Pásmo necitlivosti = 3%



Bezpečnostní poloha "Výpadek signálu" (není k dispozici pro proudové signály)

Výpadek signálu u proporcionálních modelů způsobí, že pohon automaticky přesune dřík (prostřednictvím přepínačů dip) do předem vybrané polohy (100% vysunutý nebo 100% zasunutý).

Průběh auto-kalibrace se standardními rozsahy vstupních signálů

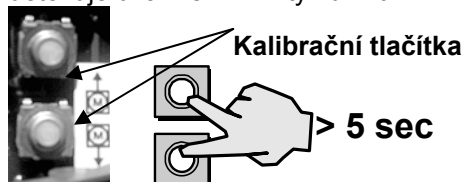
Standardní řídicí signály jsou nastavovány prostřednictvím přepínačů DIP 3 a 4 (viz odstavec "Nastavení přepínačů DIP").

Je doporučeno nastavit požadovaný vstupní signál a provoz pohonu předtím, než jej namontujete na ventil (viz odstavec "Nastavení přepínačů DIP").

Chcete-li vykonat cyklus auto-kalibrace, je zapotřebí, aby byl pohon připojen k napájení.

Postup: Pohon je namontován na ventil.

- S plně zasunutým dříkem se ujistěte, že mezi mosazným upevňovacím šroubem a základní deskou pohonu je minimální vzdálenost 1mm. Je-li to nezbytné, vzdálenost upravte nastavením spojení pohon / táhlo ventilu.
- Cyklus auto-kalibrace se aktivuje stisknutím obou tlačítek, které se nacházejí blízko svorkovnic pro zpojení, po dobu nejméně 5s. Pohon vykoná kompletní cyklus, při kterém detekuje dva mezní limity zdvihu.



Během cyklu auto-kalibrace bliká 5 stavových indikačních diod LED společně.

- Po ukončení cyklu auto-kalibrace se dřík pohonu přesune do polohy, která odpovídá vstupnímu signálu a 5 diod LED indikuje polohu dříku.
- Jestliže se řídicí signál změní, dřík pohonu se přesune do nové pozice, což je indikováno jednou blikající diodou LED. Jestliže byla dosažena pozice odpovídající řídicímu signálu, dioda LED přestane blikat.

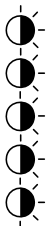
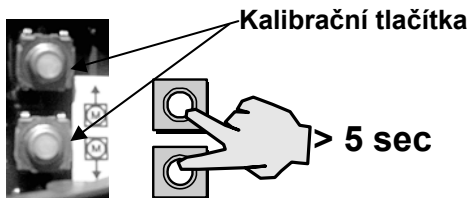
Pozn.: Autokalibrace musí být provedena pokaždé, když je pohon umístěn na ventil.

Průběh auto-kalibrace s volně definovanými rozsahy vstupních signálů

Nestandardní řídicí signály, například 2...8 Vss se nastavují prostřednictvím přepínačů DIP 3 a 4 (viz odstavec "**Nastavení přepínačů DIP**"). Je doporučeno nastavit požadovaný vstupní signál a provoz pohonu předtím, než jej namontujete na ventil (viz odstavec "**Nastavení přepínačů DIP**"). Chcete-li vykonat cyklus auto-kalibrace, je zapotřebí, aby byl pohon připojen k napájení.

Postup: (Pohon je namontován na ventil)

- S plně zasunutým dříkem se ujistěte, že mezi mosazným upevňovacím šroubem a základní deskou pohonu je minimální vzdálenost 1mm. Je-li to nezbytné, vzdálenost upravte nastavením spojení pohon / táhlo ventilu.
- Cyklus auto-kalibrace se aktivuje stisknutím obou tlačítek, které se nacházejí blízko svorkovnic pro zpojení, po dobu nejméně 5s. Pohon vykoná kompletní cyklus, při kterém detekuje dva mezní limity zdvihu.



Během cyklu auto-kalibrace bliká 5 stavových indikačních diod LED společně.

- Použijte jednu hodnotu řídicího signálu a **potvrďte ji stisknutím jednoho ze dvou kalibračních tlačítek po dobu 2 s (5 diod LED bude svítit 5 s, čímž potvrdí nastavení)**. Nyní použijte druhou hodnotu řídicího signálu a opět **ji potvrďte stisknutím jednoho ze dvou kalibračních tlačítek po dobu 2 s (5 diod LED bude svítit 5 s, čímž potvrdí nastavení)**.
- Jak minimální, tak i maximální hodnota řídicího signálu se uloží do paměti pohonu.
- Po ukončení cyklu auto-kalibrace se dřík pohonu přesune do polohy, která odpovídá vstupnímu signálu a 5 diod LED indikuje polohu dříku.
- Jestliže se řídicí signál změní, dřík pohonu se přesune do nové pozice, což je indikováno jednou blikající diodou LED. Jestliže byla dosažena pozice odpovídající řídicímu signálu, dioda LED přestane blikat.

Poloha zpětné vazby

Signál zpětnovazební polohy lze použít pro monitorování polohy zdvihu pohonu. Informace jsou předávány interně polohovači a signál 0-10Vss může být předáván externímu dohlížecímu systému.

Elektrické ruční přeřazení

Chcete-li zvolit elektrické ruční přeřazení, musíte přepínač DIP 7 přepnout do polohy "on" (pozice vpravo; viz "**Nastavení přepínačů DIP**"). Dřík pohonu lze nyní ovládat prostřednictvím kalibračních tlačítek. Horním tlačítkem dřík zasouváte a dolním tlačítkem jej vysouváte. Dřík zůstane v poloze, ve které tlačítko uvolníte. Přepnutím DIP 7 do polohy "off" se vrátíte k automatickému ovládání. Pět diod LED indikuje polohu dříku.

Mechanické ruční přeřazení

Chcete-li zvolit ruční přeřazení, otočte knoflíkem přeřazení z "AUT" na "MAN". Ruční kolo je potom zapojeno a napájení odpojeno interně. Otočením ručního kola po směru hodinových ručiček se dřík pohonu vysouvá a proti směru hodinových ručiček se zasouvá. Otočením knoflíku přeřazení na AUT ruční kolo odpojíte a znovu připojíte napájení.

Pomocné přepínače (svorky 10, 11 a 12) lze použít pro indikaci ruční nebo automatický režim.



VÝSTRAHA

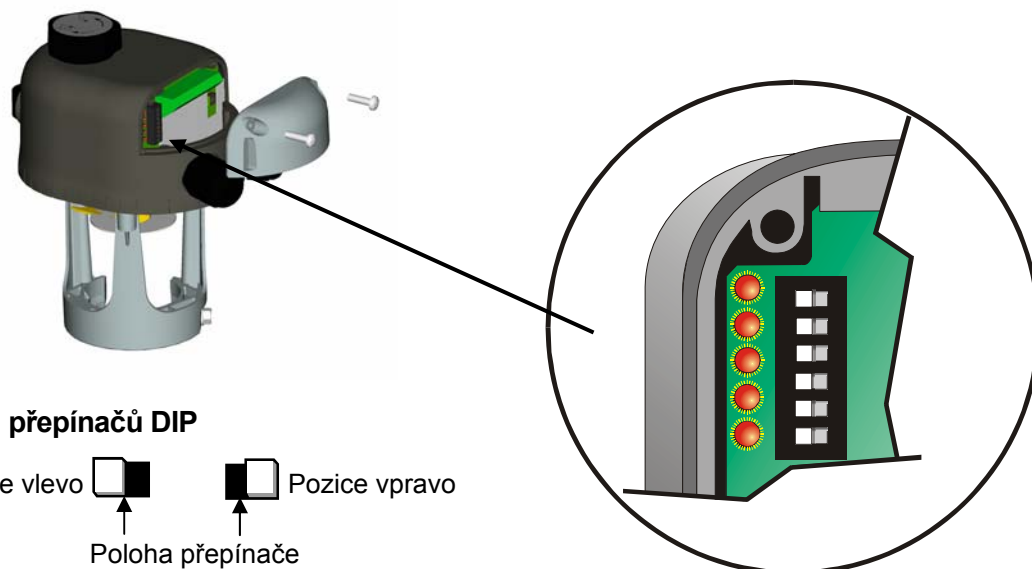
Nebezpeční poškození zařízení

- U modelů 24 V s ručním přeřazením není dovoleno připojit ke svorkám 10,11 a 12 větší napětí než 24 V



Pozn.: Autokalibrace musí být provedena pokaždé, když je pohon umístěn na ventil.























Nastavení přepínačů DIP (Pouze proporcionální modely)

Chcete-li zpřístupnit přepínače dip, musíte odstranit průhledný kryt.











Význam přepínačů DIP

Pozice vlevo  Pozice vpravo 
 Poloha přepínače

1, 2: Typ řídicího sign.	1 	Vss	1 	mA
	2 		2 	
3, 4, 5: Rozsah řídicího signálu	3 	0..10 Vss	---	
	4 			
	3 	0..5 Vss		
	4 			
	3 	5..10 Vss		
	4 			
	3 	Volný rozsah		
	4 			
	---	5 	0..20 mA	
		5 	4..20 mA	
6: Provoz	6 	Přímý (DA)	6 	Zpětn. RA
7: Elektrické ruční přepízení	7 	OFF	7 	ON
8: Bezpečnostní poloha*	8 	 Nahoru	8 	 Dolů

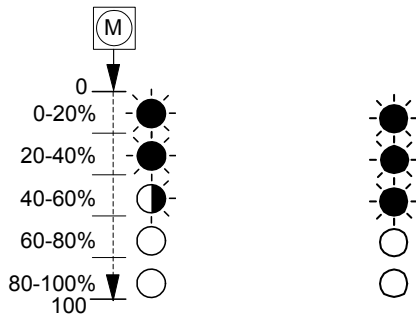
Pozn.: * Neplatí pro proudové signály.

Výchozí nastavení od výrobce: všechny přepínače vlevo.

- 1.  } Napěťové řízení
- 2.  }
- 3.  } 0...10 Vss
- 4.  }
- 5.  } ---
- 6.  } Přímý provoz (DA)
- 7.  } Elektrické ruční přepízení "off"
- 8.  } Bezpečnostní poloha = "Nahoru"

Standardní provozní režim

Diody LED zobrazují polohu dříku. Dioda LED přestane blikat, jestliže byla dosažena poloha odpovídající řídicímu signálu.



Dřík pohonu se pohybuje mezi 40 až 60% zdvihu

Dřík pohonu je zastaven mezi 40 až 60% zdvihu

Indikace stavu pohonu

(Pouze proporcionální modely)

Jestliže byla detekována porucha, mikroprocesor pohonu začne provádět diagnostiku poruchy. Stav pohonu je detekován diodami LED.

Význam LED

	LED trvale svítí
	LED bliká
	LED trvale zhasnuta

Jestliže mikroprocesor detekuje, že došlo k neočekávanému zastavení dříku, spustí zkušební cyklus, který je třikrát opakován. Jestliže je to neúspěšné, stav pohonu se přepne do režimu poruchy a diod LED indikují kód obecného alarmu. Je-li problém odstraněn, pohon pokračuje v normální funkci.

Režim poruchy

Jestliže pohon vstoupí do režimu poruchy, diody LED budou blikat následovně.

Indikace je obecná a zobrazí se jestliže:

- Dřík neočekávaně zastaví; zkušební cyklus problém nevyřeší.
- Volně definovaná nastavení řídicího signálu jsou nekompletní nebo nejsou uložena.
- V E²PROM jsou neplatné parametry

Diagnostika poruchy

Chcete-li indikovat poruchu, stiskněte jedno z kalibračních tlačítek na 2 s.

Zobrazí se diagnostika poruchy:

Specifické kódy alarmů zobrazené diodami LED

A	B	C	D

Diagnostika

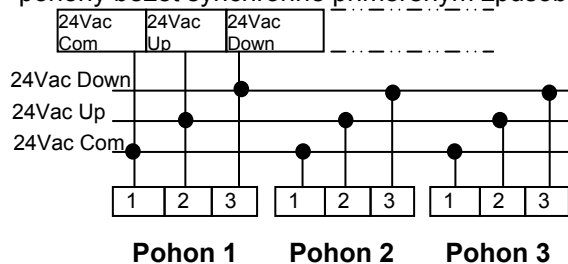
A	Kalibrace přerušena před dokončením nebo chybí hodnoty
B	Neplatné parametry v E ² PROM
C	Pohon zastaven kvůli zablokování ventilu
D	Chybné výchozí parametry v E ² PROM

Po vyřešení problému stiskněte **jedno z kalibračních tlačítek** nejméně po dobu 5 s, čímž způsobíte, že pohon opustí režim poruchy a diody LED zobrazí aktuální stav pohonu. Standardní provozní režim.

Použití: Paralelní a sekvenční provoz

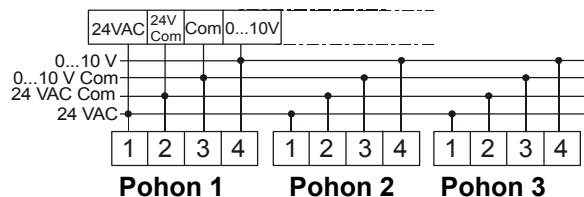
Pohony bez zabudovaného polohovače pro regulátory s výstupem PAT v paralelním provozu

Ačkoliv mají synchronní motory stejnou rychlost běhu (rychlost dráhy), odchylka v dráze se mezi motory může akumulovat během počátku a konce kvůli různému zatížení. Tato odchylka závisí na počtu cyklů. Periodickým spínáním pohonů u konce dráhy mohou paralelně provozované pohony běžet synchronně přiměřeným způsobem.



Počet pohonů, které lze propojit s regulátorem závisí na aktivním zatížení regulátoru ve vztahu ke spotřebě pohonů.

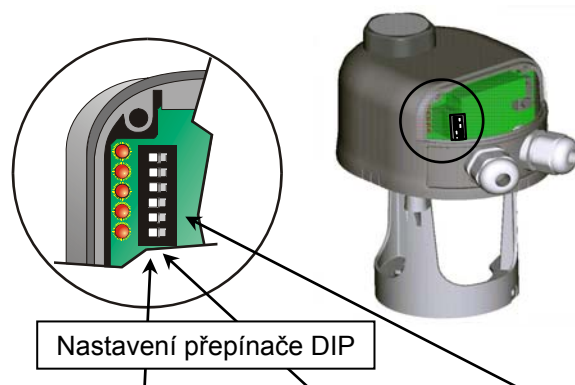
Pohony se zabudovaným polohovačem pro regulátory s výstupem 0...10V v sekvenčním provozu



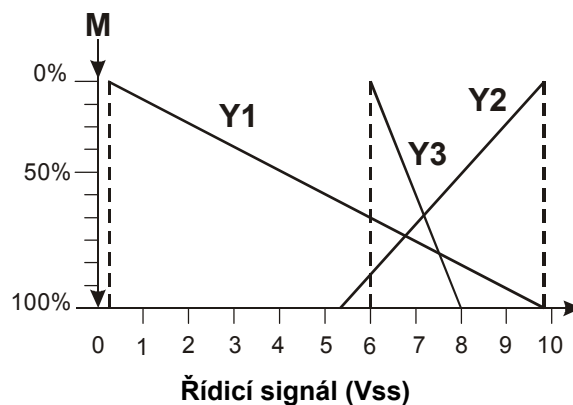
Výstup regulátoru 0...10 V může ovládat několik pohonů se zabudovaným elektronickým polohovačem.

Počet pohonů, které lze propojit s regulátorem závisí na aktivním zatížení regulátoru ve vztahu ke spotřebě pohonů.

Každý polohovač má svoje vlastní nastavení počátečního bodu mezi 0...10 V. Každý pohon může mít různý vstup (například 0...5 Vss / 5...10 Vss). Každý polohovač může být nastaven na přímý nebo zpětný provoz.



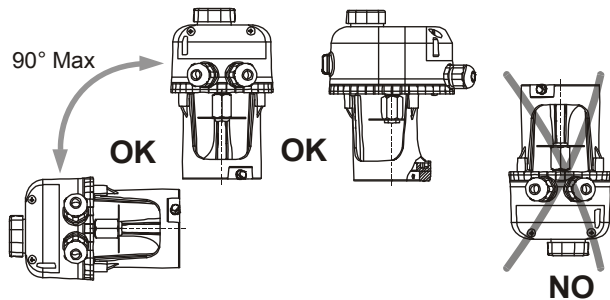
	Počáteční bod	Koncový bod (Počáteční bod + rozsah)	Provoz polohovače	
Y1	0.3 V	9.7 V	DA	Od výrobce
Y2	5.3 V	9.7 V	RA	
Y3	6.0 V	8.0 V	DA	



Montážní pokyny

Při montáži pohonu na ventil postupujte podle následujících pokynů:

- Ventily je doporučeno montovat svisle nebo v úhlech nepřekračujících 90° na snadno přístupném místě.



- Pohon musí být chráněn před kapající vodou, která by mohla vniknout do pouzdra a poškodit mechanismus nebo motor.
- Pohon nezakryvejte izolačním materiálem.
- Pro odstranění pohonu musí být ponechán dostatečný prostor (viz výkresy s rozměry).
- Ventil musí být instalován tak, aby kuželka směřovala proti průtoku, jak je naznačeno šipkami na ventilu.

Pozn.:

Poznámka

Tyto pohony jsou určeny pro regulaci zařízení při běžných provozních podmínkách. Pokud by selhání tohoto zařízení mohlo vést k abnormálním provozním podmínkám, které by mohly způsobit zranění osob nebo škody na zařízení nebo jiném majetku, musí být do systému přidána další zařízení (omezující nebo bezpečnostní) nebo systémy (alarmové nebo dohlížecí), které varují nebo zabrání selhání těchto zařízení. Tato zařízení nebo systémy musí být udržovány jako součást systému.

Pokyny pro zapojení

- Veškeré zapojení musí odpovídat příslušným normám a musí být provedeno pouze oprávněnými osobami.
- Ujistěte se, že napájecí napětí souhlasí s hodnotami uvedenými na pohonu.
- Povšimněte si také pokynů v sekci "Použití".



VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu

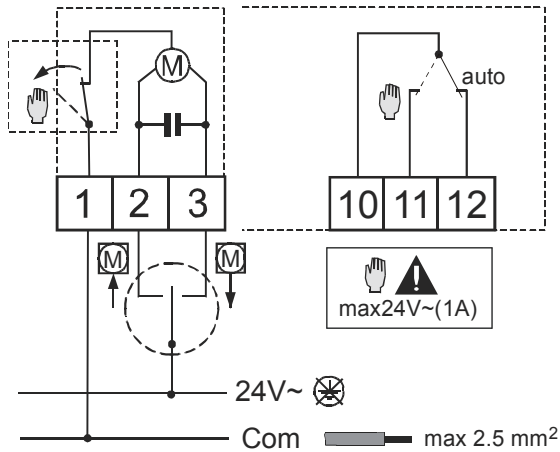
- Chcete-li zabránit úrazu el. proudem, tak před zahájením zapojovacích prací odpojte napájení.

Nebezpečí poškození zařízení

- Předtím než přivedete do systému napájení, tak dokončete a zkontrolujte veškerá zapojení. Zkraty nebo nesprávně připojené vodiče mohou způsobit trvalé poškození zařízení.

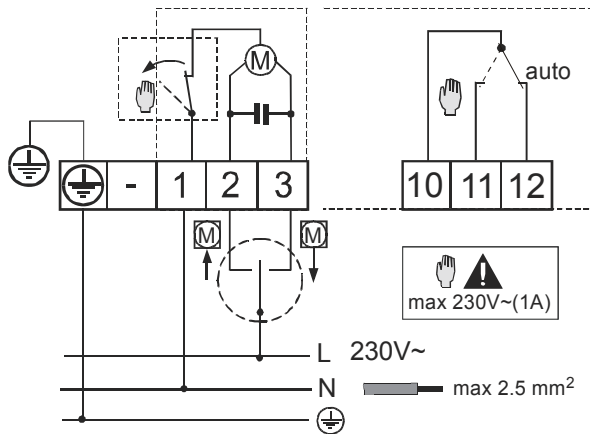
Schémat zapojení

(Modely s mechanickým ručním přeřazením)



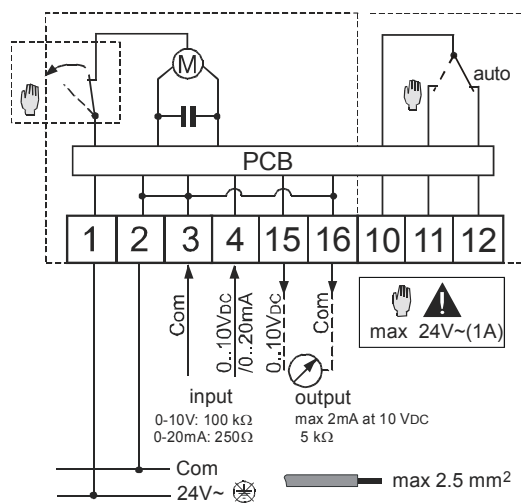
VA-7740-1001

Přírůstkové modely, napájení 24 V stř.



VA-7740-1003

Přírůstkové modely, napájení 230 V stř.



VA-7746-1001

Proporcionální modely, napájení 24 V stř.

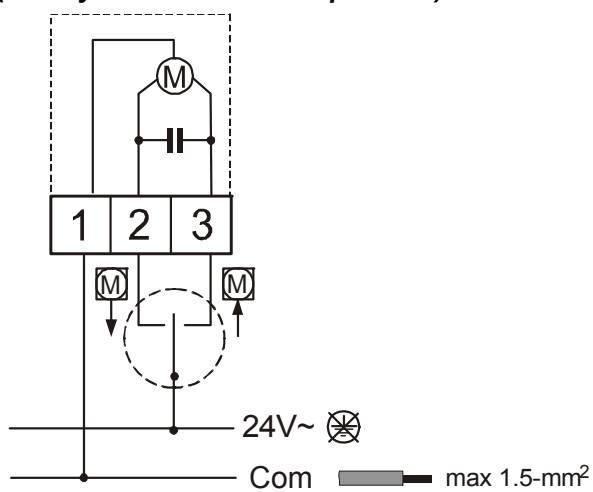
! Výstraha

Nebezpečí poškození zařízení

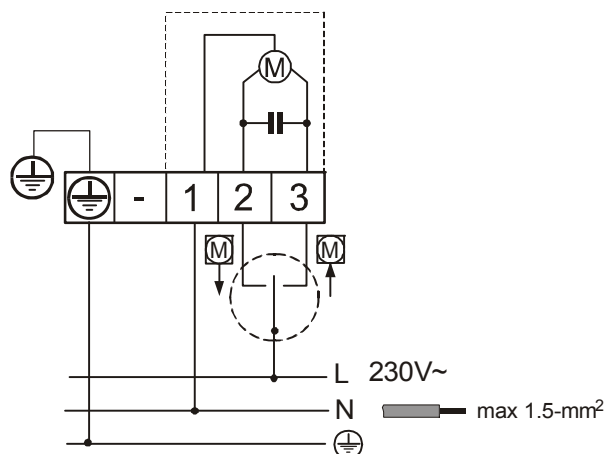
- U modelů 24 V s ručním přeřazením, není dovoleno připojit ke svorkám 10, 11 a 12 napětí větší než 24 V

Schémat zapojení

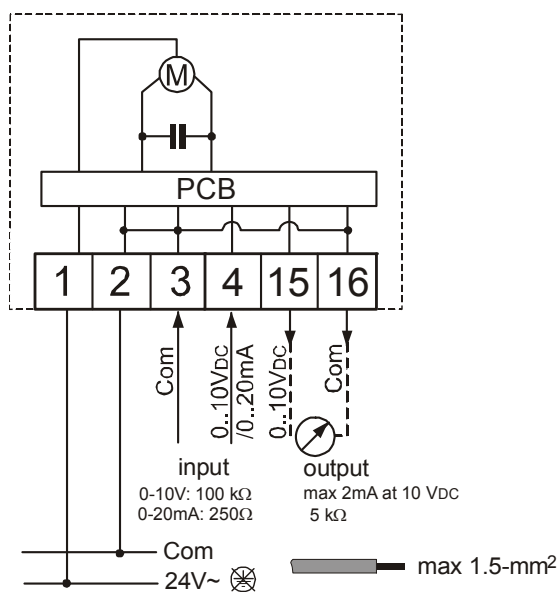
(Modely bez mech. ručního přetížení)



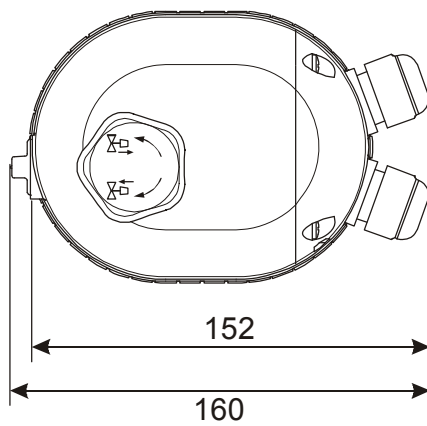
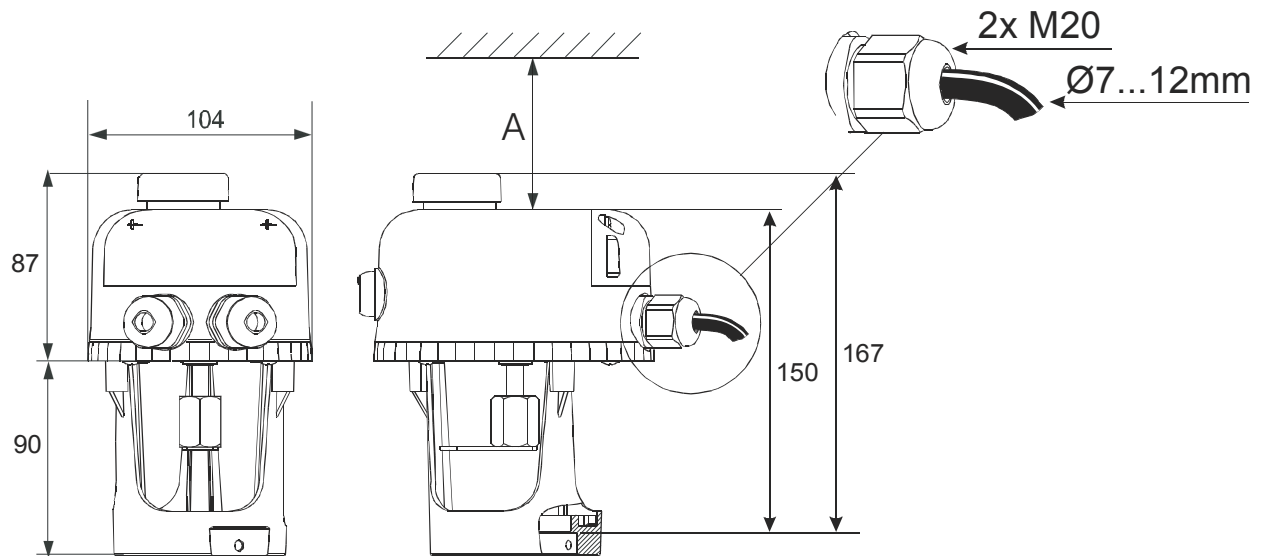
VA-7700-1001
Přírůstkové modely, napájení 24 Vstř.



VA-7700-1003
Přírůstkové modely, napájení 230 Vstř.



VA-7706-1001
Proporcionální modely, nap. 24 Vstř.

Rozměry (v mm)

A	25 mm	VA-770x pohony bez ručního přístroje
A	80 mm	VA-774x pohony s ručním přístrojem

Technické údaje

Výrobek		VA-7700	
Modely	Přírůstkový		Proporcionální
Napájení	230 V ± 15 % 50/60 Hz	24 V ± 15% 50/60 Hz	24 V ± 15% 50/60 Hz
Řídicí signál	Přírůstkový (PAT)		0...10 Vss nebo 0(4)...20 mA
Zpětnovazební signál			0...10 Vss
Ruční přeřazení			
VA-770x	není		elektrické
VA-774x	mechanické		elektrické + mechanické
Typ motoru	Synchronní / reverzibilní		
Zatížení motoru	Aktivní:	0.4 W	
	Zdánlivé:	2.4 VA	
Zatížení elektronického polohovače	-		2 VA Vstupní impedance: min. 100 kΩ (0...10 Vss) 250 Ω (0(4)...20 mA)
Zpětná vazba			max 2mA při 0..10 Vss, 5 kΩ
Maximální zatížení kontaktního mikrospínače	2A rezistivní 1A induktivní, 24 Vstř. (spínač 24 V) 2A rezistivní 1A induktivní, 230 Vstř. pouze pro VA-7740-1003		
Síla	500 N ± 20%		
Zdvih	maximálně 20 mm		
Jmenovitý zdvih/doba při:	mm	50 Hz	60 Hz
	8	84 s	70s
	13	137 s	114s
	19	200 s	167s
Třída krytí	IP54 (IEC 60529)		
Materiály	Kryt:	Samozhášecí ABS + polykarbonát PC	
	Zapojení:	Polykarbonát	
	Ruční kolo:	Polyamid PA66	
	Třmen:	Tlakově litý hliník	
	Desky:	Pozinkovaná ocel	
	Převody:	Umělá hmota	
	Ostatní:	Ochrana proti korozi	
Max. teplota média	140 °C		
Provozní podmínky okolí	-5 až +55, °C, 10...90% RV, nekondenzující		
Skladovací podmínky	-20 až +65 °C, 10...90% RV, nekondenzující		
Zapojení	Blok svorek 2,5 mm ²		
Vstup pro vodiče	(2) Průchodky M20x1,5 – samostatné vstupy pro napájecí vodiče/vodiče příslušenství (kabely od Ø7 do Ø12 mm)		
Čistá hmotnost	0.8 kg		
Životnost	testováno na 250 000 úplných cyklů		
Shoda C €	89/336 EEC směrnice: EN 50081-1, EN 50082-1 73/23 EEC směrnice: EN 60730		

Technické údaje jsou jmenovité a odpovídají přijatým průmyslovým standardům. Pro aplikace mimo tuto specifikaci kontaktujte místní kancelář Johnson Controls. Firma Johnson Controls neodpovídá za škody vzniklé nevhodným používáním tohoto výrobku.

POZNÁMKY:

JOHNSON CONTROLS INTERNATIONAL, spol. s r.o.
Budějovická 5
140 00 Praha 4
Tel. 261 122 929
Fax 261 122 950
www.johnsoncontrols.cz