

# Regulátor tlaku s magnetickým ventilem VAD, VAG, VAV, VAH, průtokový regulátor VRH, regulátor tlaku s dvojitým magnetickým ventilem VCD, VCG, VCV, VCH

## NÁVOD K PROVOZU

Cert. Version 07.19 · Edition 05.24 · CS ·



### OBSAH

1 Bezpečnost	1
2 Kontrola použití	2
3 Zabudování	3
4 Uložení vedení řízení plynu / vzduchu	5
5 Elektroinstalace	6
6 Kontrola těsnosti	8
7 Uvedení do provozu	8
8 Výměna pohonu	10
9 Výměna desky tištěných spojů	11
10 Údržba	12
11 Příslušenství	12
12 Technické údaje	17
13 Průtok vzduchu Q	18
14 Životnost	19
15 Certifikace	19
16 Logistika	20
17 Likvidace	20
18 jednotky tlaku	20

## 1 BEZPEČNOST

### 1.1 Pročíst a dobře odložit



Pročtěte si tento návod pečlivě před montáží a spuštěním do provozu. Po montáži předejte tento návod provozovateli. Tento přístroj musí být instalován a spuštěn do provozu podle platných předpisů a norem. Tento návod naleznete na internetové stránce [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### 1.2 Vysvětlení značek

**1, 2, 3, a, b, c** = pracovní krok

→ = upozornění

### 1.3 Ručení

Za škody vzniklé nedodržáním návodu nebo účelu neodpovídajícím použitím neprobíráme žádné ručení.

### 1.4 Bezpečnostní upozornění

Relevantní bezpečnostní informace jsou v návodu označeny následovně:



#### NEBEZPEČÍ

Upozorňuje na životu nebezpečné situace.



#### VÝSTRAHA

Upozorňuje na možné ohrožení života nebo zranění.



#### POZOR

Upozorňuje na možné věcné škody.

Všechny práce smí provést jen odborný a kvalifikovaný personál pro plyn. Práce na elektrických zařízeních smí provést jen kvalifikovaný elektroinstalatér.

### 1.5 Přestavba, náhradní díly

Jakékoliv technické změny jsou zakázány. Používejte jen originální náhradní díly.

## 2 KONTROLA POUŽITÍ

### Regulátor tlaku s magnetickým ventilem VAD, VAG, VAV, VAH

typ	označení typu regulátoru
VAD	regulátor tlaku s magnetickým ventilem
VAG	rovnotlaký regulátor tlaku s magnetickým ventilem
VAV	poměrový regulátor tlaku s magnetickým ventilem
VAH	průtokový regulátor s magnetickým ventilem

Regulátor konstantního tlaku VAD k uzavření a precizní regulaci přívodu plynu k hořákům s přebytkem vzduchu, atmosférickým hořákům nebo plynovým hořákům s ventilátorem.

Rovnotlaký regulátor tlaku VAG k uzavření a udržování konstantního poměru tlaku plynu / vzduchu v poměru 1:1 pro modulačně regulované hořáky nebo s obtokovým ventilem pro stupňovitě regulované hořáky. Nasazení jako nulový regulátor tlaku pro plynové motory.

Poměrový regulátor tlaků VAV k uzavření a udržování konstantního poměru tlaku plynu / vzduchu pro modulačně regulované hořáky. Poměr plynu:vzduchu je nastavitelný od 0,6:1 do 3:1. Přes řídicí tlak spalovacího prostoru  $p_{sc}$  se dají korigovat výkyvy tlaku ve spalovacím prostoru.

Průtokový regulátor VAH k udržování konstantního poměru plynu a vzduchu pro modulačně a stupňovitě regulované hořáky. Průtok plynu je proporcionálně řízený k průtoku vzduchu. Průtokový regulátor s plynovým magnetickým ventilem uzavírá také bezpečně plyn nebo vzduch.

#### Průtokový regulátor VRH

typ	označení typu regulátoru
VRH	průtokový regulátor

Průtokový regulátor VRH k udržování konstantního poměru plynu a vzduchu pro modulačně a stupňovitě regulované hořáky. Průtok plynu je proporcionálně řízený k průtoku vzduchu.

#### Regulátor tlaku s dvojitým magnetickým ventilem VCD, VCG, VCV, VCH

typ	Kombinace z plynového magnetického ventilu + regulátoru s magnetickým ventilem
VCD	VAS + VAD
VCG	VAS + VAG
VCV	VAS + VAV
VCH	VAS + VAH

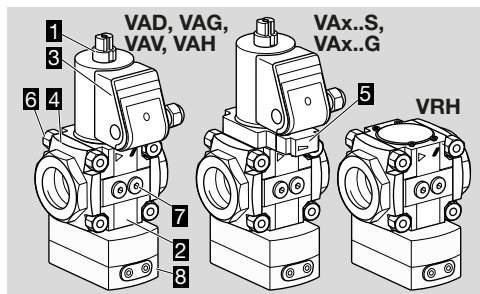
Plynové magnetické ventily VAS k jištění plynu nebo vzduchu plynových nebo vzduchových zařízení. Regulátory tlaku s dvojitým magnetickým ventilem VCV jsou kombinace ze dvou plynových magnetických ventilů s regulátorem tlaku.

Funkce je zaručena jen v udaných mezích, viz stranu 17 (12 Technické údaje). Jakékoliv jiné použití neplatí jako použití odpovídající účelu.

#### 2.1 Typový klíč

<b>VAD</b>	regulátor tlaku s magnetickým ventilem
<b>VAG</b>	rovnotlaký regulátor tlaku s magnetickým ventilem
<b>VAH</b>	průtokový regulátor s magnetickým ventilem
<b>VAV</b>	poměrový regulátor tlaku s magnetickým ventilem
<b>VRH</b>	průtokový regulátor
<b>1-3</b>	velikost
<b>15-50</b>	jmenovitá světlost vstupní a výstupní příruby
<b>R</b>	Rp vnitřní závit
<b>F</b>	Příruba podle ISO 7005
<b>/N</b>	rychle otevírající, rychle zavírající
<b>W</b>	síťové napětí 230 V~, 50/60 Hz
<b>Y</b>	síťové napětí 200 V~, 50/60 Hz
<b>Q</b>	síťové napětí 120 V~, 50/60 Hz
<b>P</b>	síťové napětí 100 V~, 50/60 Hz
<b>K</b>	síťové napětí 24 V=
<b>SR</b>	s hlásičem polohy a optickým ukazatelem polohy, vpravo
<b>SL</b>	s hlásičem polohy a optickým ukazatelem polohy, vlevo
<b>GR</b>	s hlásičem polohy pro 24 V a optickým ukazatelem polohy, vpravo
<b>GL</b>	s hlásičem polohy pro 24 V a optickým ukazatelem polohy, vlevo
<b>-25</b>	výstupní tlak $p_d$ pro VAD: 2,5–25 mbar
<b>-50</b>	výstupní tlak $p_d$ pro VAD: 20–50 mbar
<b>-100</b>	výstupní tlak $p_d$ pro VAD: 35–100 mbar
<b>A</b>	normální sedlo ventilu
<b>B</b>	zmenšené sedlo ventilu
<b>E</b>	VAG, VAV, VAH, VRH: přípojka řídicího tlaku vzduchu: šroubení se svěracím kroužkem
<b>K</b>	VAG, VAV: přípojka řídicího tlaku vzduchu: šroubení pro plastovou hadici
<b>A</b>	VAG, VAV, VAH, VRH: přípojka řídicího tlaku vzduchu: adaptér NPT 1/8"
<b>N</b>	VAG: nulový regulátor tlaku VRH: bez magnetického ventilu

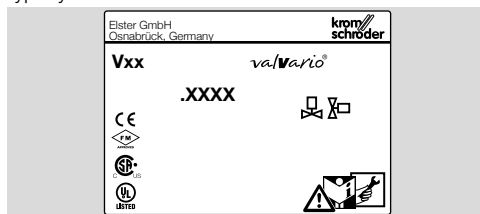
## 2.2 Označení dílů



- 1 magnetický pohon
- 2 těleso průtoku
- 3 skříňka přípojek
- 4 spojovací příruba
- 5 hlásič polohy CPI
- 6 spojovací technika
- 7 regulátor

## 2.3 Typový štítek

Síťové napětí, elektrický příkon, teplota okolí, ochranná třída, vstupní tlak a poloha zabudování: viz typový štítek.



## 3 ZABUDOVÁNÍ

### ⚠ POZOR

Neodborné zabudování

Aby se přístroj nepoškodil při montáži a v provozu, musí se dbát na následující:

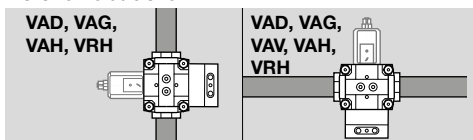
- Těsnící materiál a nečistoty, např. třísky, se nesmí dostat do tělesa ventilu.
- Před každé zařízení se zabuduje filtr.
- U média vzduch vždy zabudovat před regulátor filtr s aktivním uhlím. Jinak se urychlí stárnutí elastomerů.
- Upadnutí přístroje může vést k jeho zničení. V takovém případě nahradit před použitím celý přístroj s patřičnými moduly.
- Přístroj neupnout do svěráku. Přidržet ho na osmihranu spojovací příruba odpovídajícím klíčem. Nebezpečí vnější netěsnosti.
- Není přípustné zabudovat plynový magnetický ventil VAS za průtokový regulátor VAH/VRH a před jemný nastavovací ventil VMV. Tím by nebyla dána funkce VAS jako druhého bezpečnostního ventilu.
- Zabudují-li se více než tři valVario armatury za sebou, pak se tyto armatury musí podepřít.

- Přístroj s POC/CPI VAX..SR/SL: pohon se nedá přestavit.
- U dvojitého magnetického ventilu se dá změnit poloha skříňky přípojek jen tehdy, když se demontuje pohon a znovu zabuduje s přestavním o 90° nebo 180°.

Při nasazení poistky zpětného výstupu plynu GRS doporučujeme kvůli zůstávající ztrátě tlaku na GRS zabudovat pojistku zpětného výstupu plynu před regulátor a za plynové magnetické ventily.

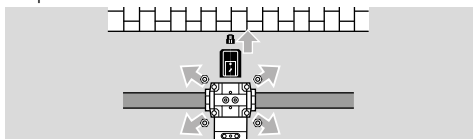
- Při spojení dvou ventilů se musí před jejím zabudováním do trubkového vedení určit polohu skříňky přípojek. Prorazit připravené průrazy na skřínce přípojek a zabudovat sadu kabelové průchodky, viz Příslušenství. Sada kabelové průchodky pro dvojitě magnetické ventily.
- Přístroj zabudovat do trubkového vedení bez pnutí.
- Při dodatečném zabudování druhého magnetického ventilu použít místo O-kroužků těsnění dvojitého bloku. Těsnění dvojitého bloku patří do objemu dodání sady těsnění, viz Příslušenství, Sada těsnění pro konstrukční velikost 1–3.

### Poloha zabudování

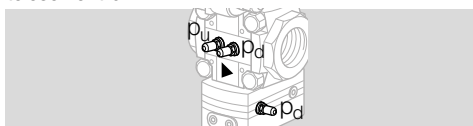


VAD, VAG, VAH: černý magnetický pohon odvisle do vodorovné polohy, ne nad hlavou. Ve vlhkém prostředí: černý magnetický pohon jen svisle stojící. VAG/VAH/VRH: vodorovně ležící u modulační regulace: min. vstupní tlak  $p_{u \text{ min.}} = 80 \text{ mbar}$  (32 "WC). VAV: černý magnetický pohon svisle stojící, ne nad hlavou.

- Těleso se nesmí dotýkat zdi, minimální odstup 20 mm (0,79").
- Dbát na zajištění dostatečného volného prostoru pro montáž, nastavení a údržbu. Nejmenší odstup 50 cm (19,7") nad černým magnetickým pohonem.

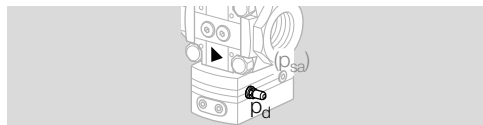


- Kvůli vyvarování se vibracím udržujte objem trubkového vedení mezi regulátorem a hořákem malý krátkým trubkovým vedením ( $\leq 0,5 \text{ m}$ ,  $\leq 19,7''$ ). Vstupní tlak  $p_u$  se dá oboustranně kontrolovat na tělese ventilu.



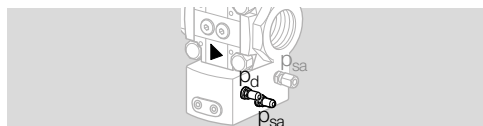
Výstupní tlak  $p_d$  ( $p_d$  a  $p_{d-}$ ) a řídicí tlak vzduchu  $p_{sa}$  ( $p_{sa}$  a  $p_{sa-}$ ) se dá kontrolovat jen na označených místech na regulátore pomocí měrných hrdel.

## VAD

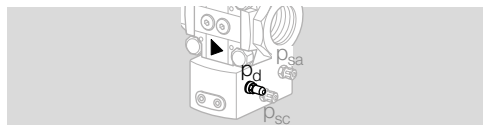


Měřicí bod pro výstupní tlak plynu  $p_d$  na tělese regulátoru. Na přípojku  $p_{sa}$  se může kvůli udržení konstantního výkonu hořáku napojit vedení řízení spalovacího prostoru ( $p_{sc}$ ) (šroubení 1/8" se svěracím kroužkem pro trubku 6 x 1).

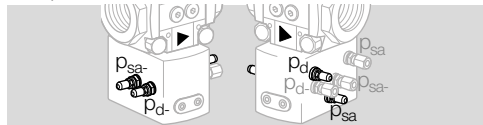
## VAG



## VAV



## VAH, VRH

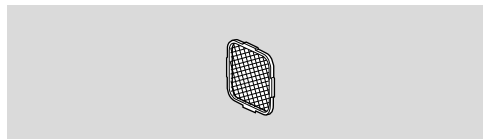


Ke zvýšení přesnosti regulace se může napojit místo měrného hrdla  $p_d$  externí impulsní vedení: Plynové impulsní vedení  $p_{d-}$ : odstup od příruby  $\geq 3 \times DN$ , použít ocelovou trubku 8 x 1 mm a šroubení G1/8.. pro  $D = 8$  mm.

## ⚠ POZOR

Následující VAS nepřemostit externím impulsním vedením.

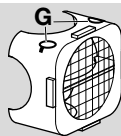
## Síto



→ Na vstupu musí být přístroj vybaven sítím. Zabudují-li se dva nebo vícero plynové magnetické ventily za sebou, pak musí být vybaven na vstupu jen první ventil sítím.

## Vložka zpětného hlášení

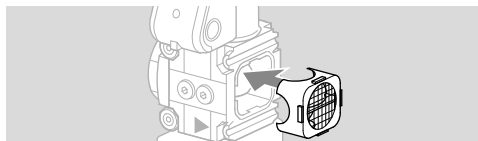
→ Na výstupu přístroje se musí v závislosti od trubkového vedení nacházet odpovídající vložka zpětného hlášení s gumovým těsněním **G**.



	Trubkové vedení DN	Vložka zpětného hlášení			
		Barva	Ø výstupu		Obj. č.:
			mm	inch	
VAx 1	15	žlutý	18,5	0,67	74922238
VAx 1	20	zelený	25	0,98	74922239
VAx 1	25	průsvitná	30	1,18	74922240
VAx 2	40	průsvitná	46	1,81	74924907
VAx 3	50	průsvitná	58	2,28	74924908

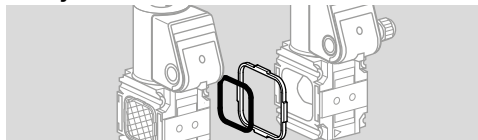
Zabuduje-li se regulátor tlaku VAD/VAG/VAV 1 dodatečně před plynový magnetický ventil VAS 1, pak musí být vsazen do výstupu regulátoru tlaku vložka zpětného hlášení DN 25 s výstupním otvorem  $d = 30$  mm (1,18").

U regulátorů tlaku VAx 115 nebo VAx 120 se musí vložka zpětného hlášení DN 25 objednat separátně a musí se dodatečně zabudovat, obj. číslo 74922240.



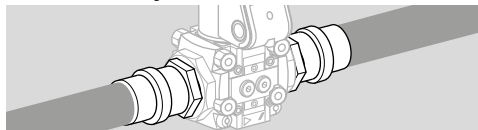
→ Kvůli upevnění vložky zpětného hlášení do výstupu regulátoru musí být zamontovaný nosný rám.

## Nosný rám



→ Smontují-li se dvě armatury (regulátory nebo ventily), pak se musí zabudovat nosný rám s těsněním dvojitého bloku. Sada těsnění, obj. č.: konstrukční velikost 1: 74921988, konstrukční velikost 2: 74921989, konstrukční velikost 3: 74921990.

## Lisované fitinky

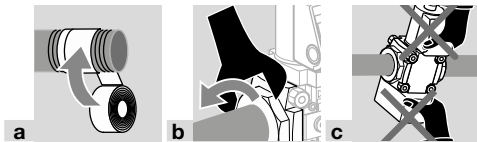


→ Těsnění některých lisovaných fitinek jsou připuštěna do 70 °C (158 °F). Teplotní mez se dodrží

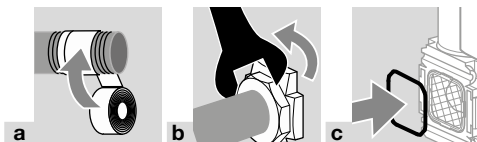
u průtoku nejméně 1 m<sup>3</sup>/h (35,31 SCFH) vedením a max. 50 °C (122 °F) okolní teploty.

- 1 Odstranit zalepení nebo uzavírací čepičku na vstupu a výstupu.
- 2 Respektujte označení směru průtoku na přístroji!

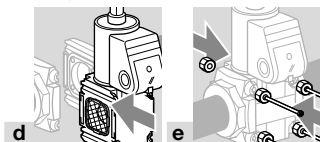
### 3.1 VAX s přírubami



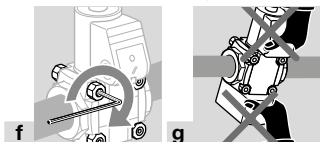
### 3.2 VAX bez příruby



→ O-kroužek a síto (zobrazení c) musí být zabudovány.



→ Dodržujte doporučený utahovací moment pro spojovací techniku! Viz stranu 18 (12.2.1 Uťahovací moment).



## 4 ULOŽENÍ VEDENÍ ŘÍZENÍ PLYNU / VZDUCHU



### POZOR

Neodborné zabudování

Aby se přístroj nepoškodil při montáži a v provozu, musí se dbát na následující:

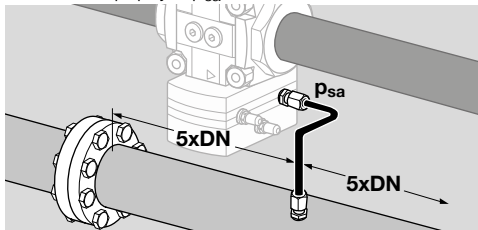
- Řídicí vedení uložit tak, aby se nemohl dostat žádný kondenzát do přístroje.
- Řídicí vedení musí být co možná nejkratší. Vnitřní průměr  $\geq 3,9$  mm (0,15").
- Oblouky, zúžení, odvoody nebo vzduchové stavěcí členy musí být vzdáleny od přípojky nejméně 5 x DN.
- Respektovat připojení, tlaky, rozsah nastavení, převodový poměr a tlakové rozdíly! Viz stranu 17 (12.2 Mechanické údaje).

### VAG

#### Uložení vedení řízení vzduchu $p_{sa}$

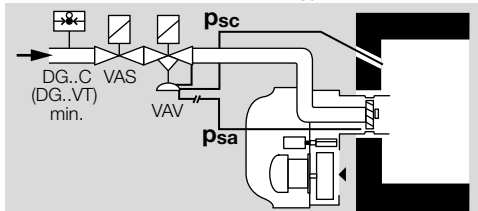
1 Zabudovat přípojku pro vedení řízení vzduchu vystředěně do nejméně 10 x DN dlouhé a rovné trubky.

- VAG..K: 1 šroubení 1/8" pro plastovou hadici (vnitřní  $\varnothing 3,9$  mm (0,15"), vnější  $\varnothing 6,1$  mm (0,24").
- VAG..E: 1 šroubení 1/8" se svěracím kroužkem pro trubku 6 x 1.
- VAG..N: přípojka  $p_{sa}$  musí zůstat otevřená.



### VAV

#### Uložení vedení řízení vzduchu $p_{sa}$ a vedení řízení spalovacího prostoru $p_{sc}$



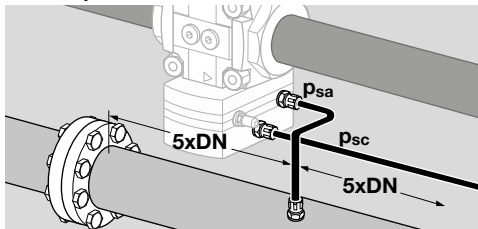
→ VAV..K: jsou k dispozici 2 šroubení pro plastovou hadici (vnitřní  $\varnothing 3,9$  mm (0,15"); vnější  $\varnothing 6,1$  mm (0,24").

→ Šroubení nedemontovat ani je nevyměnit za jiná!

1 Položit vedení řízení vzduchu  $p_{sa}$  a vedení řízení spalovacího prostoru  $p_{sc}$  k měřicím bodům pro tlak vzduchu a spalovacího prostoru.

→ Když nebude  $p_{sc}$  napojeno, pak otvor přípojky neuzavřít!

2 Zabudovat přípojku pro vedení řízení vzduchu vystředěně do nejméně 10 x DN dlouhé a rovné trubky.



## VAH/VRH

### Položit vedení řízení vzduchu $p_{sa}$ / $p_{sa-}$ a vedení řízení plynu $p_d$ .

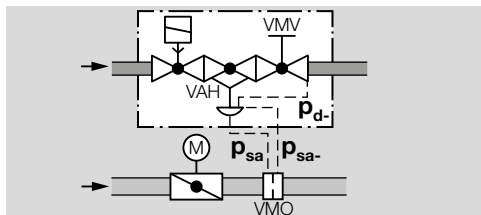
→ 3 šroubení 1/8" se svěracím kroužkem pro trubku 6 x 1.

**1** K měření diferenčního tlaku vzduchu zabudovat do vzduchového vedení měrnou clonu za zohlednění vstupního a výstupního vedení  $\geq 5$  DN.

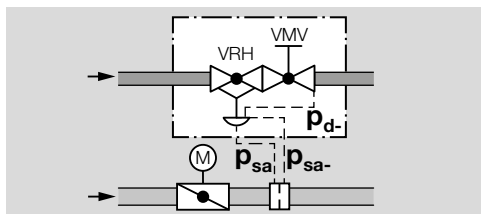
**2** Napojit vedení řízení vzduchu  $p_{sa}$  na vstupu měřicí clony a  $p_{sa-}$  na výstupu měřicí clony.

→  $p_d$  je interní otvor / zpětné hlášení v přístroji.

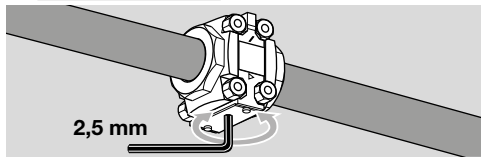
## VAH



## VRH

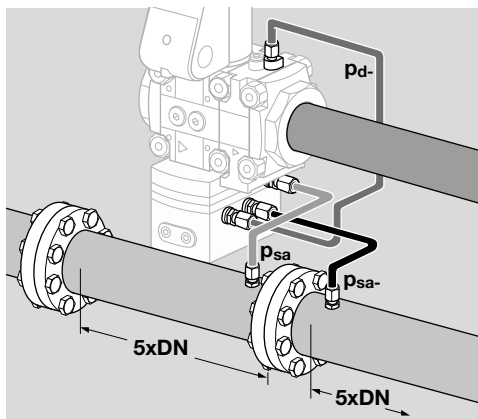


**3** Doporučujeme zabudovat jemný nastavovací ventil VMV do plynového vedení přímo za regulátor. Viz provozní návod „Filtrační díl VMF, Měrná clona VMO, Jemný nastavovací ventil VMV“. Provozní návod naleznete také pod [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).



→ Má-li se zabudovat do plynového vedení místo VMV měřicí clona, pak zohlednit vstupní a výstupní dráhu  $\geq 5$  DN.

**4** Napojit vedení řízení plynu  $p_d$  na VMV nebo na měřicí clonu.



## 5 ELEKTROINSTALACE

### ⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí zranění!

Aby nedošlo k žádným škodám, dbejte na následující:

- Nebezpečí života elektrickým proudem! Před pracemi na proud vodících dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím!
- Magnetický pohon se při provozu zahřeje. Teplota povrchu cca 85 °C (cca 185 °F).



→ Použít teplotě odolný kabel ( $> 80$  °C).

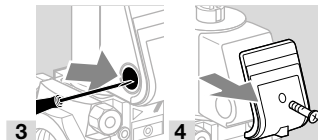
**1** Odpojit zařízení od zásobování napětím.

**2** Uzavřít přívod plynu.

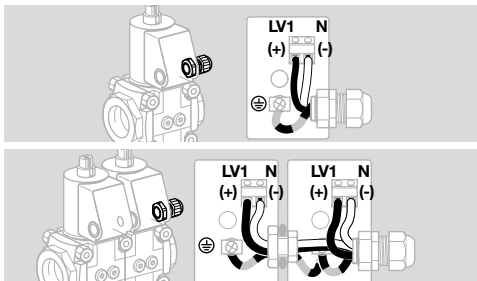
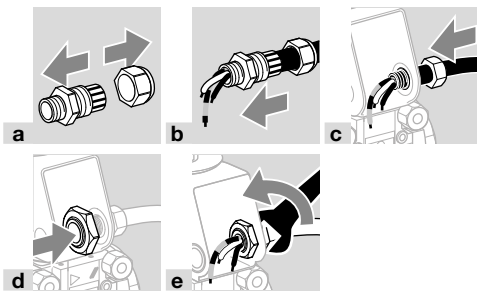
→ UL požadavky pro NAFTA trh. Kvůli dodržení požadavků pro UL bezpečnostní třídu typu 2 musí být uzavřeny otvory šroubení kabelů s UL přípuštěnými šroubeními konstrukční formy 2, 3, 3R, 3RX, 3S, 3SX, 3X, 4X, 5, 6, 6P, 12, 12K nebo 13. Plynové magnetické ventily musí být jištěny ochranným jištěním s hodnotou max. 15 A.

→ Elektroinstalace podle EN 60204-1.

→ Lamelu v připojovací skříni prorazit a vylomit, jestliže je kryt ještě namontovaný. Jsou-li již šroubení M20 nebo zástrčka zabudovány, není třeba lamelu vylomit.

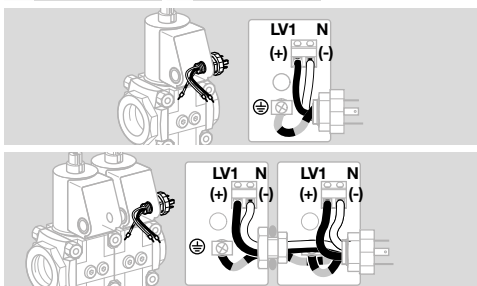
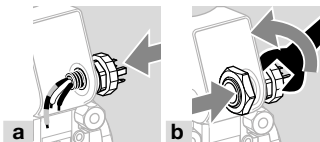


## M20 šroubení



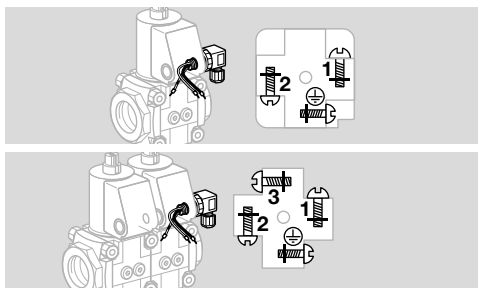
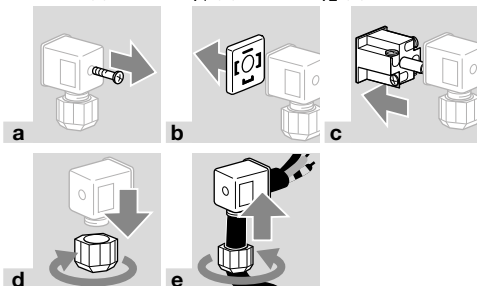
### Zástrčka

→ LV1<sub>V1</sub> (+) = černý, LV1<sub>V2</sub> (+) = hnědý, N (-) = modrý



### Zásuvka

→ 1 = N (-), 2 = LV1<sub>V1</sub> (+), 3 = LV1<sub>V2</sub> (+)



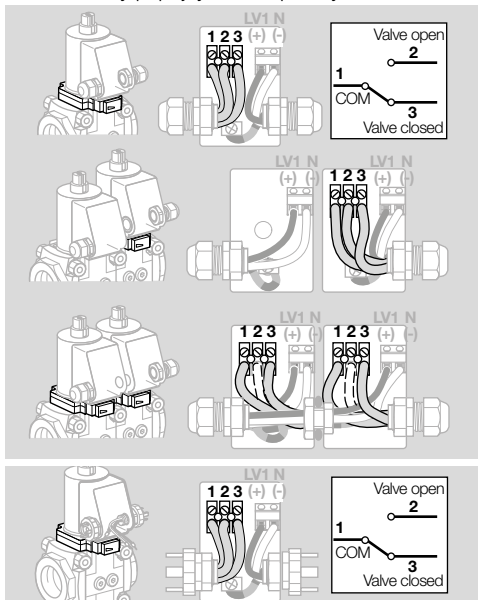
### Hlásič polohy

- VAx otevřen: kontakty 1 a2 zavřeny, VAx zavřen: kontakty 1 a3 zavřeny.
- Ukazatel hlásiče polohy: červený = VAx otevřen, bílý = VAx zavřen.
- Dvojitý magnetický ventil: Je-li zabudovaná zástrčka se zásuvkou, pak se může napojit jen jeden hlásič polohy.

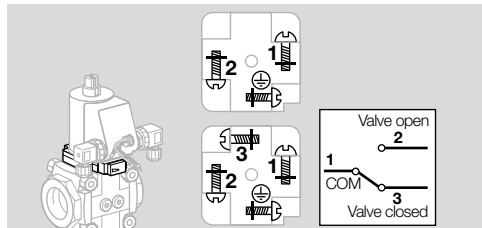
### ⚠ POZOR

Kvůli bezporuchovému provozu zohlednit následující:

- hlásič polohy se nehodí pro taktovaný provoz.
- Vedení ventilu a hlásiče polohy vest odděleně pokaždé přes jedno M20 šroubení a použít pokaždé jednu zástrčku. Jinak hrozí nebezpečí ovlivnění napětí ventilu a napětí hlásiče polohy.
- Aby se ulehčila elektroinstalace, můžou se vynadat svorky přípojky hlásiče polohy.

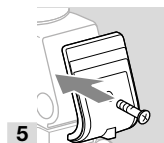


→ Při zabudování dvou zástrček na VAX s hlásičem polohy: zásuvky a zástrčky označit proti záměně.



→ Dbát na to, aby byly svorky připojek hlásiče polohy znovu vsazeny.

### Ukončení elektroinstalace



5

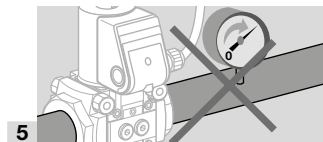
## 6 KONTROLA TĚSNOSTI

- 1 Uzavřít plynový magnetický ventil.
- 2 Kvůli kontrole těsnosti uzavřít vedení krátce za ventilem.

→ Řídicí vedení  $p_d$  vede u VAH / VRH do plyn vodícího prostoru regulátoru. Musí být napojeno před zkouškou těsnosti.

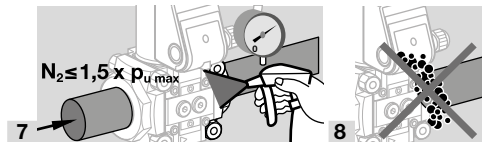


3



4

6 Otevřít regulátor tlaku.



5

7 Těsnost je v pořádku: otevřít vedení.

→ Trubkové vedení netěsné: vyměnit těsnění na přírubě, viz Příslušenství.

Sada těsnění, obj. č.: konstrukční velikost 1: 74921988, konstrukční velikost 2: 74921989, konstrukční velikost 3: 74921990.

Následně ještě jednou zkontrolovat těsnost.

→ Přístroj je netěsný: přístroj demontovat a zaslat ho výrobci.

## 7 UVEDENÍ DO PROVOZU

→ Kvůli zjištění tlaků použít co možná nejkratší hadice během měření.

### VAD

#### Nastavit výstupní tlak $p_d$

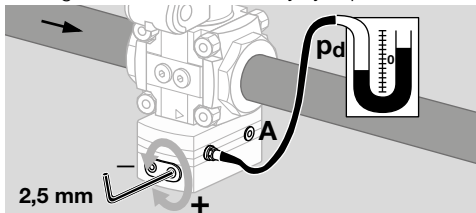
→ Ve výrobě byl nastaven výstupní tlak  $p_d$  = 10 mbar.

	$p_d$	
	[mbar]	["WC]
VAD..-25	2,5–25	1–10
VAD..-50	20–50	8–19,7
VAD..-100	35–100	14–40

1 Zapnout hořák.

→ Dýchací otvor **A** musí zůstat otevřený.

2 Regulátor nastavit na žádaný výstupní tlak.



3 Po nastavení znovu uzavřít měřící hrdlo.

### VAG

$p_d$  = výstupní tlak

$p_{sa}$  = řídicí tlak vzduchu

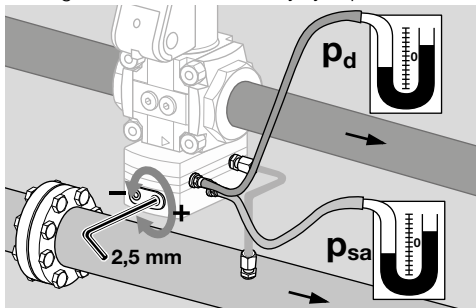
→ Nastavení z výroby:  $p_d$  =  $p_{sa}$  - 1,5 mbar (0,6 "WC); poloha pohonu nahoře a 20 mbar (7,8 "WC) vstupní tlak.

1 Zapnout hořák.

#### Nastavení malého zatížení

→ Při použití s přebytkem vzduchu smí být minimální hodnoty pro  $p_d$  a  $p_{sa}$  podkročeny, viz stranu 17 (12.2 Mechanické údaje). Nesmí ale dojít k bezpečnostně kritické situaci. Vyvarujte se vytváření CO.

2 Regulátor nastavit na žádaný výstupní tlak.



3 Po nastavení znovu uzavřít měřící hrdlo.

#### Nastavení plného zatížení

→ Nastavení plného zatížení škrtkovými clonami nebo stavěcími členy hořáku.



## VAV

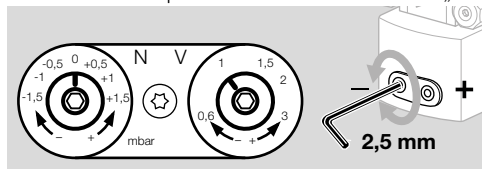
$p_d$  = výstupní tlak

$p_{sa}$  = řídicí tlak vzduchu

$p_{sc}$  = řídicí tlak spalovacího prostoru

### Nastavení malého zatížení

→ U malého zatížení hořáku se dá změnit směs plynu a vzduchu přestavením stavěcího šroubu „N“.



### POZOR

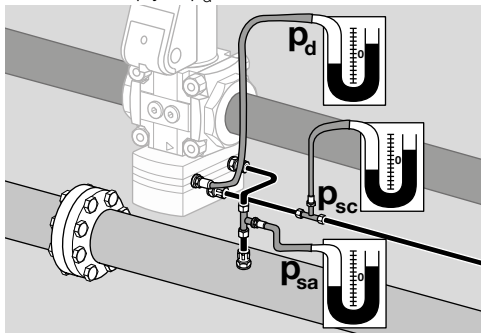
$p_{sa} - p_{sc} \geq 0,4 \text{ mbar}$  ( $\geq 0,15 \text{ "WC}$ ). Reakční doba pro velikost vedení (stavěcí klapka vzduchu): min. až max. > 5 s, max. až min. > 5 s.

→ Nastavení poměru plynu ke vzduchu ve výrobě:  
 $V = 1:1$ , nulový bod  $N = 0$ .

### Předběžné nastavení

**1** Nastavit nulový bod **N** a poměr plynu ke vzduchu **V** podle zadání výrobce hořáku pomocí stupnice.

**2** Změřit tlak plynu  $p_d$ .



**3** Spustit hořák s malým zatížením. Nespustí-li se hořák do provozu, pak natočit **N** trochu směrem na + a zopakovat spuštění.

**4** Hořák přestavit dle možnosti stupňovitě na plné zatížení, dle potřeby upravit tlak plynu na **V**.

**5** Nastavit minimální a maximální výkon na stavěcím členu vzduchu podle údajů výrobce hořáku.

### Koncové nastavení

**6** Nastavit hořák na malé zatížení.

**7** Provést analýzu spalin a na **N** nastavit tlak plynu na žádanou hodnotu analýzy.

**8** Přestavit hořák na plné zatížení a na **V** nastavit tlak plynu na žádanou hodnotu analýzy.

**9** Zopakovat analýzu při malém a plném zatížení, popřípadě zkorigovat **N** a **V**.

**10** Uzavřít všechna měřící hrdla. Eventuálně nepoužitou přípojku  $p_{sc}$  neuzavřít!

→ Doporučujeme spouštět hořák s větším výkonem, než je malé zatížení (spouštěcí zatížení), aby se dosáhlo bezpečné vytvoření plamene.

### Výpočet

Bez přípojky řídicího tlaku spalovacího prostoru  $p_{sc}$ :

$$p_d = V \times p_{sa} + N$$

S přípojkou řídicího tlaku spalovacího prostoru  $p_{sc}$ :

$$(p_d - p_{sc}) = V \times (p_{sa} - p_{sc}) + N$$

### Kontrola schopnosti regulace



### NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze!

Zařízení se nesmí provozovat za nedostatečné schopnosti regulace.

**11** Nastavit hořák na velké zatížení.

**12** Změřit tlak plynu na vstupu a výstupu.

**13** Pomalu uzavřít kulový kohout před regulátorem, až klesne vstupní tlak plynu  $p_u$ .

→ Výstupní tlak plynu  $p_d$  přitom nesmí klesnout. Jinak se musí zkontrolovat a popřípadě zkorigovat nastavení.

**14** Znovu otevřít kulový kohout.

### VAH, VRH

$p_u$  = vstupní tlak

$p_d$  = výstupní tlak

$\Delta p_d$  = diferenční tlak plynu (výstupní tlak)

$p_{sa}$  = řídicí tlak vzduchu

$\Delta p_{sa}$  = diferenční tlak vzduchu (řídicí tlak vzduchu)

→ Na přípojce  $p_{sa}$  pro řídicí tlak vzduchu smí být napojená směs plynu a vzduchu.

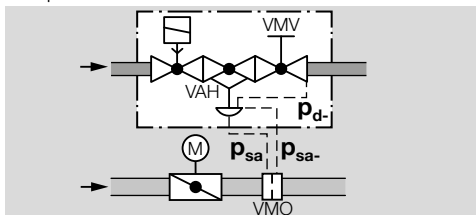
→ Vstupní tlak  $p_u$ : max. 500 mbar

→ Řídicí tlak vzduchu  $p_{sa}$ : 0,6 až 100 mbar

→ Diferenční tlak vzduchu  $\Delta p_{sa}$  ( $p_{sa} - p_{sa}$ ) = 0,6 až 50 mbar

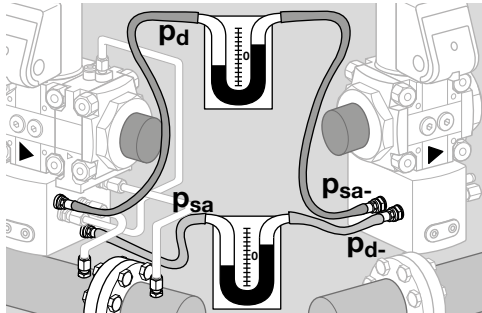
→ Diferenční tlak plynu  $\Delta p_d$  ( $p_d - p_d$ ) = 0,6 až 50 mbar

→ Impulsní vedení  $p_{sa}$  a  $p_{sa}$  - jakož i  $p_d$  - musí být správně uložena.



## Předběžné nastavení

- 1 Nastavit minimální a maximální výkon na vzduchovém stavěcím členu podle údajů výrobce hořáku.
- 2 Zapnout hořák.



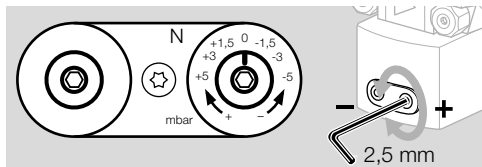
- 3 Pomalu otevřít jemný nastavovací ventil VMV od zápalné směsi s přebytkem vzduchu až po žádanou hodnotu.

## Nastavení plného zatížení

- 4 Hořák pomalu přestavit na plné zatížení a nastavit na jemném nastavovacím ventilu VMV diferenční tlak plynu podle údajů výrobce hořáku.

## Nastavení malého zatížení

- 5 U malého zatížení hořáku se dá změnit směs plynu a vzduchu přestavením stavěcího šroubu N.



→ Nastavení ve výrobě: nulový bod N = -1,5 mbar

## ⚠ POZOR

$\Delta p_{sa} = p_{sa} - p_{sa-} \geq 0,6 \text{ mbar}$  ( $\geq 0,23 \text{ "WC}$ ). Stavěcí doba pro velikost vedení (stavěcí klapka vzduchu): min. až max. > 5 s, max. až min. > 5 s.

- 6 Nastavit hořák na malé zatížení.
- 7 Provést analýzu spalin a na **N** nastavit tlak plynu na žádanou hodnotu analýzy.
- 8 Přestavit hořák na plné zatížení a nastavit diferenční tlak plynu na žádanou hodnotu analýzy.
- 9 Zopakovat analýzu při malém a plném zatížení, popřípadě je zkorigovat.
- 10 Uzavřít všechna měřicí hrdla.

## 8 VÝMĚNA POHONU

→ Sada adaptéru pro nový pohon musí být objednána zvlášť.

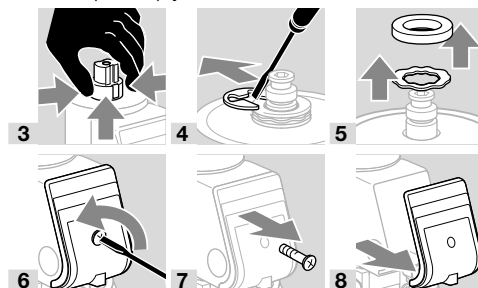


VAx 1, VCx 1: obj. č. 74924468,  
VAx 2-3, VCx 2-3: obj. č. 74924469.

### 8.1 Demontáž pohonu

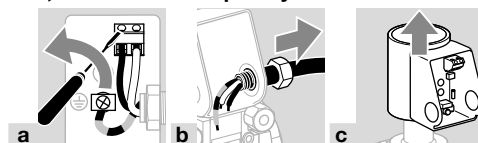
#### VAx, VCx

- 1 Zařízení odpojit od sítě.
- 2 Zavřít přívod plynu.

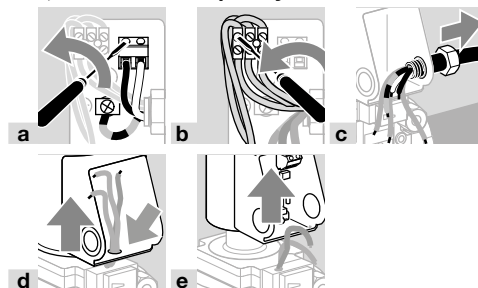


→ Vybudovat M20 šroubení nebo ostatní druhy přípojek.

#### VAx, VCx bez hlásiče polohy

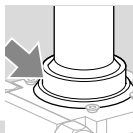


#### VAx, VCx s hlásičem polohy



### 8.2 Montáž nového pohonu

- Těsnění ze sady adaptéru pohonu mají nanesenou kluznou vrstvu. Není potřebný žádný přídavný mazací tuk.
- Podle konstrukce přístroje se vymění pohony dvěma rozličnými způsoby:  
Nemá-li daný přístroj O-kroužek na tomto místě (šipka), pak se pohon vymění dle popisu. Jinak si přečtěte následující pokyn.



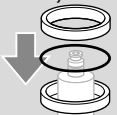
1

2 Vsadit těsnění.

3 Vysměrování kovového kroužku je volitelné.

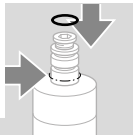
VAx 1, VAN 1

VAx 2-3, VAN 2



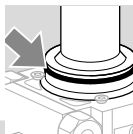
4

5 Vsunout těsnění pod druhou drážku.



6

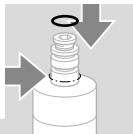
→ Má-li daný přístroj O-kroužek na tomto místě (šipka), pak se pohon vymění dle popisu: VAx/VCx 1: použít všechna těsnění ze sady adaptéru pohonu. VAx/VCx 2-VAx/VCx 3: použít malé těsnění a jen jedno velké těsnění ze sady adaptéru pohonu.



1

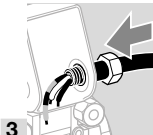
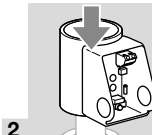
2

3 Vsunout těsnění pod druhou drážku.



4

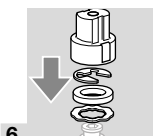
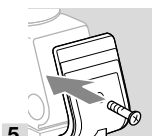
**VAx, VCx bez tlumení**



1

2

3



4

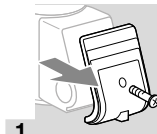
5

6

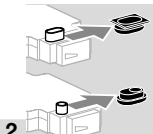
7 Otevřít plynový magnetický ventil a přívod plynu.

## VAx, VCx s hlásičem polohy

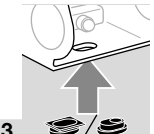
→ Podle provedení hlásiče polohy se musí vložit jedno ze dvou příložených těsnění do tělesa skříňky připojení.



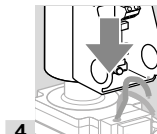
1



2



3



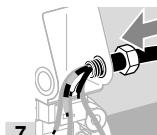
4



5



6



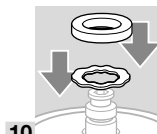
7



8



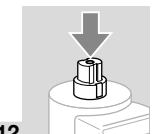
9



10



11



12

13 Otevřít plynový magnetický ventil a přívod plynu.

## 9 VÝMĚNA DESKY TIŠTĚNÝCH SPOJŮ

### ⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí zranění!

Aby nedošlo k žádným škodám, dbejte na následující:

- Nebezpečí života elektrickým proudem! Před prací na proud vodících dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím!
- Magnetický pohon se při provozu zahřeje. Teplota povrchu cca 85 °C (cca 185 °F).



→ Kvůli pozdějšímu obnovení elektroinstalace doporučujeme zapsat si osazení kontaktů.

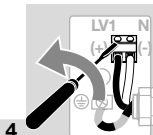
→ 1 = N (-), 2 = LV1 (+)

1 Zařízení odpojit od sítě.

2 Zavřít přívod plynu.



3

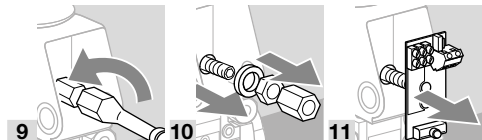
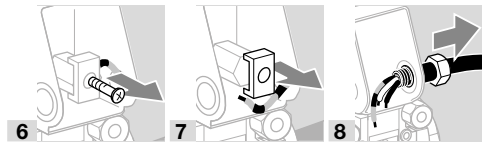


4

→ Je-li napojen hlásič polohy, pak odpojit i tuto přípojku.



→ Všechny konstrukční díly si odložit pro pozdější smontování.



12 Vsadit novou desku tištěných spojů.

13 Smontování se provede v opačném pořadí.

14 Znovu napojit všechny přípojky.

→ Zapojit novou desku tištěných spojů, viz stranu 6 (5 Elektroinstalace).

→ Skříňku přípojek nechat ještě otevřenou kvůli elektrické kontrole.

### 9.1 Elektrická kontrola dielektrické pevnosti

1 Po napojení a před spuštěním do provozu přístroje provést elektrickou kontrolu ohledně přebíjení.

Zkušební místa: svorky síťového napětí (N, L) vůči svorce ochranného vodiče (PE ⊕).

Jmenovité napětí > 150 V: 1752 V~ nebo 2630 V~, zkušební doba 1 sekundu.

Jmenovité napětí ≤ 150 V: 1488 V~ nebo 2240 V~, zkušební doba 1 sekundu.

2 Po úspěšné elektrické zkoušce našroubovat víko na skříň přípojky.

3 Přístroj je znova připraven k nasazení.

## 10 ÚDRŽBA

### ⚠ POZOR

Aby se zabezpečil bezporuchový provoz, zkontrolujte těsnost a funkci přístroje:

- 1 x v roce, u bioplynu 2 x v roce; kontrola vnitřní a vnější těsnosti, viz stranu 8 (6 Kontrola těsnosti).
- Zkontrolujte 1 x v roce elektroinstalaci podle místních předpisů, obzvláště zkontrolujte ochranný vodič, viz stranu 6 (5 Elektroinstalace).

→ Snížilo-li se průtokové množství, vyčistit síto a vložku zpětného hlášení.

→ Je-li zabudováno více vaVario-armatur v řadě: armatury se smí vybudovat a zabudovat do trubkového vedení jen společně na vstupní a výstupní přírubu.

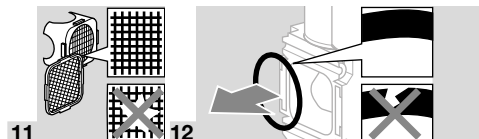
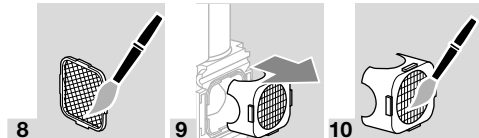
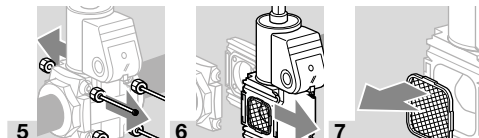
→ Doporučujeme výměnu těsnění, viz Příslušenství, stranu 13 (11.2 Sada těsnění pro konstrukční velikost 1–3).

1 Odpojit zařízení od zásobování napětím.

2 Uzavřít přívod plynu.

3 Uvolnit vedení řízení.

4 Uvolnit spojovací techniku.



13 Po výměně těsnění znovu vsadit síto a vložku zpětného hlášení a zase zabudovat regulátor tlaku do trubkového vedení.

14 Znovu upevnit vedení řízení na regulátoru.

→ Regulátor tlaku zůstane uzavřen.

15 Následně zkontrolovat u přístroje vnitřní a vnější těsnost, viz stranu 8 (6 Kontrola těsnosti).

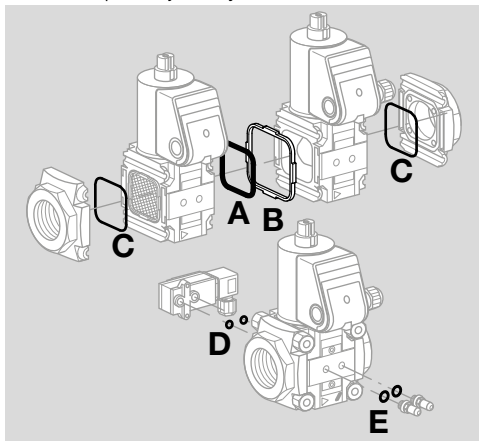
## 11 PŘÍSLUŠENSTVÍ

### 11.1 Odlišná zobrazení

Zobrazení se mohou odlišovat od vašeho VAx.

## 11.2 Sada těsnění pro konstrukční velikost 1–3

Při dodatečném zabudování příslušenství, nebo při zabudování druhé valVario armatury, nebo při údržbě, doporučujeme vyměnit těsnění.



### VAx 1–3

VA 1, obj. č. 74921988,

VA 2, obj. č. 74921989,

VA 3, obj. č. 74921990.

#### Objem dodání:

**A** 1 x těsnění dvojitého bloku,

**B** 1 x nosný rám,

**C** 2 x O-kroužky na přírubu,

**D** 2 x O-kroužky na hlídač tlaku,

pro měrné hrdlo / uzavírací šroub:

**E** 2 x těsnící kroužky (ploché),

2 x profilové těsnící kroužky.

### VCx 1–3

VA 1, obj. č. 74924978,

VA 2, obj. č. 74924979,

VA 3, obj. č. 74924980.

#### Objem dodání:

**A** 1 x těsnění dvojitého bloku,

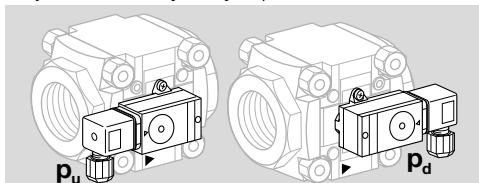
**B** 1 x nosný rám.

### 11.3 Hlídač tlaku plynu DG..VC

Hlídač tlaku plynu hlídá vstupní tlak  $p_u$ , tlak v meziprostoru  $p_z$  a výstupní tlak  $p_d$ .

→ Kontrola vstupního tlaku  $p_u$ : hlídač tlaku plynu je namontovaný na vstupní straně.

Kontrola výstupního tlaku  $p_d$ : hlídač tlaku plynu je namontovaný na výstupní straně.



Objem dodání:

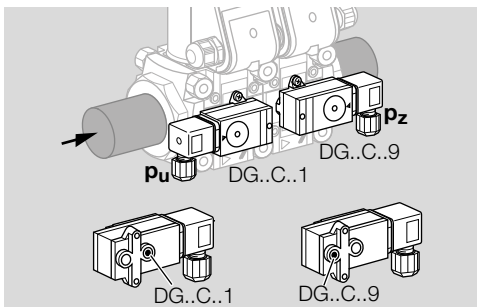
1 x hlídač tlaku plynu,

2 x samořezné upevňovací šrouby,

2 x těsnící kroužky.

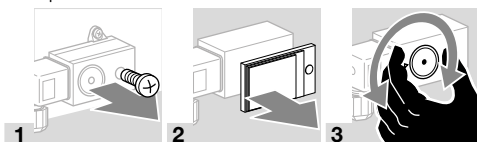
K dodání i s pozlacenými kontakty pro 5–250 V.

Při nasazení dvou hlídačů tlaku na stejné straně dvojitého magnetického ventilu se může z konstrukčních důvodů nasadit jen kombinace DG..C..1 a DG..C..9.



→ Bude-li dodatečně zabudováno hlídání tlaku plynu, pak viz příložený provozní návod „Hlídač tlaku plynu DG..C“, kapitola „DG..C.. zabudovat na plynový magnetický ventil valVario“.

→ Spinací bod se dá nastavit ručním kolečkem.



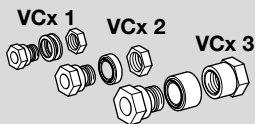
typ	oblast nastavení (tolerance nastavení = ± 15 % hodnoty stupnice)		střední odchylka spínání u min. a max. nastavení	
	[mbar]	[°WC]	[mbar]	[°WC]
DG 17VC	2–17	0,8–6,8	0,7–1,7	0,3–0,8
DG 40VC	5–40	2–16	1–2	0,4–1
DG 110VC	30–110	12–44	3–8	0,8–3,2
DG 300VC	100–300	40–120	6–15	2,4–8

→ Odchylka spínacího bodu u zkoušky podle EN 1854 pro hlídače tlaku plynu: ± 15 %.

### 11.4 Sada kabelové průchodky

Pro propojení dvojitého magnetického ventilu VCx 1–3 se spojí obě skříňky přípojek sadou kabelové průchodky.

Sada kabelové průchodky se dá použít jen tehdy, když se nachází obě skříňky přípojek ve stejné výši a na stejné straně a oba ventily jsou či nejsou vybaveny hlásičem polohy.



VA 1, obj. č. 74921985,

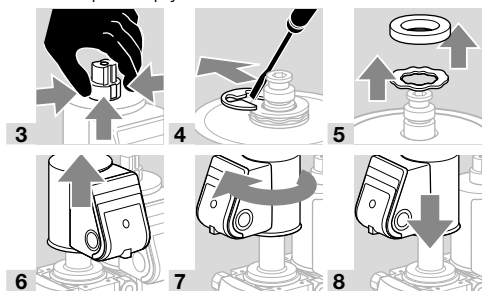
VA 2, obj. č. 74921986,

VA 3, obj. č. 74921987.

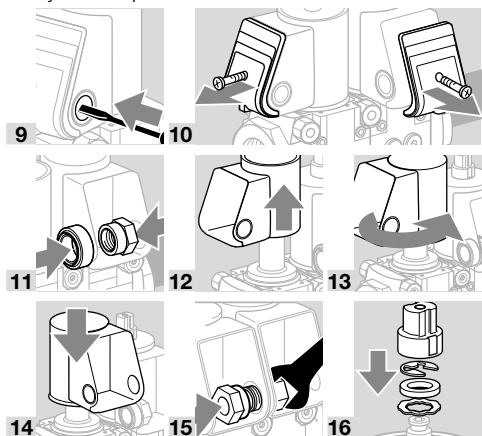
→ Doporučujeme připravit skříňky přípojek před zabudováním dvojitého magnetického ventilu do trubkového vedení. Jinak musí být pro přípravu vybudován jeden pohon, jak níže popsáno, a znovu nasazen s přestavením o 90°.

1 Zařízením odpojit od sítě.

2 Zavřít přívod plynu.



→ Na obou skříňkách přípojek vyrazit otvor pro sadu kabelové průchodky – až pak sundat víka z obou skříňek přípojek, aby se předešlo vylomení spár.



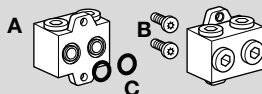
17 Zapojit ventily, viz kapitolu „Elektroinstalace“.



18

### 11.5 Montážní blok VA 1–3

Kvůli montáži tlakoměru s jističením proti přetočení, nebo jiného příslušenství na plynový magnetický ventil VAS 1–3.



Montážní blok Rp 1/4, obj. č. 74922228,  
montážní blok 1/4 NPT, obj. č. 74926048.

Objem dodání:

A 1 x montážní blok,

B 2 x samořezné šrouby pro montáž,

C 2 x O-kroužky.

1 Zařízením odpojit od sítě.

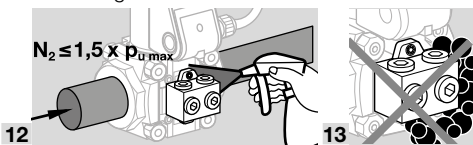
2 Zavřít přívod plynu.

→ Pro montáž použít přiložené samořezné šrouby.



10 Uzavřít plynové vedení krátce za regulátorem tlaku.

11 Otevřít regulátor tlaku.

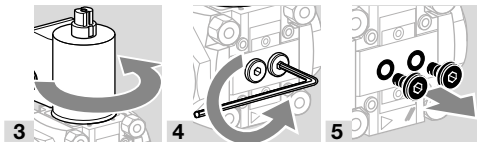


## 11.6 Obtokové ventily / zapalovací plynové ventily

Připravít zabudovaný hlavní ventil.

- 1 Zařízení odpojit od sítě.
- 2 Zavřít přívod plynu.

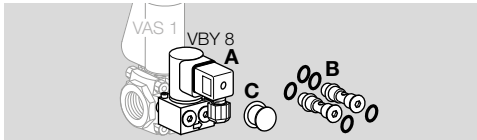
→ Pohon natočit tak, aby byla volná strana k zabudování obtokového ventilu / zapalovacího plynového ventilu.



### 11.6.1 VBY pro VAx 1

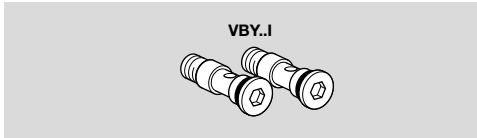
Teplota okolí: 0 až +60 °C (32 až 140 °F), není přípustné žádné zarosení.  
Ochranná třída: IP 54.

#### Objem dodání



#### VBY 8I jako obtokový ventil

- A 1 x obtokový ventil VBY 8I  
B 2 x upevňovací šrouby se 4 x O-kroužky: oba upevňovací šrouby mají obtokový otvor

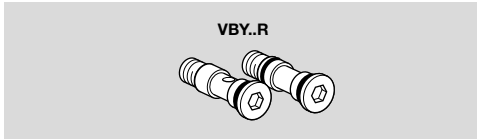


- C 1 x mazací tuk pro O-kroužky

→ Uzavírací šroub ve výstupu zůstane zašroubován.

#### VBY 8R jako zapalovací plynový ventil

- A 1 x zapalovací plynový ventil VBY 8R  
B 2 x upevňovací šrouby se 5 x O-kroužky: jeden upevňovací šroub má obtokový otvor (2 x O-kroužky), druhý je bez obtokového otvoru (3 x O-kroužky)

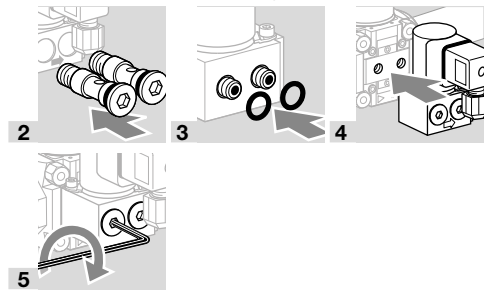


- C 1 x mazací tuk pro O-kroužky

→ Vyšroubovat uzavírací šroub ve výstupu a napojit vedení zapalovacího plynu Rp 1/4.

## Zabudování VBY

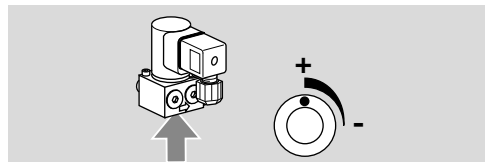
- 1 Namazat tukem O-kroužky.



→ Upevňovací šrouby utáhnout do kříže, aby VBY těsně přilhal na VAx.

#### Nastavení průtokového množství

→ Průtokové množství se dá nastavit škrťací klapkou průtoku (inbusový klíč 4 mm) s natočením 1/4.



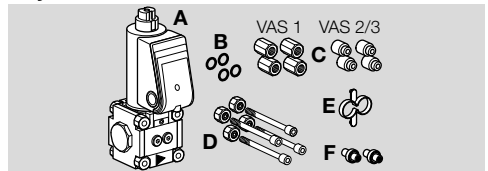
→ Škrťací klapku průtoku nastavovat jen v označené oblasti, jinak se nedosáhne žádané množství plynu.

- 6 Zapojit zásuvku, viz kapitolu „Elektroinstalace“.

- 7 Zkontrolovat těsnost, viz Příslušenství, Kontrola obtokového ventilu / zapalovacího plynového ventilu na těsnost.

### 11.6.2 VAS 1 pro VAx 1, VAx 2, VAx 3

#### Objem dodání



- A 1 x obtokový ventil / zapalovací plynový ventil VAS 1,

- B 4 x O-kroužky,

- C 4 x dvojité matice k zabudování na VAS 1 → VAx 1,

- D 4 x distanční pouzdra pro VAS 1 → VAx 2/VAx 3,

- D 4 x spojovací technika,

- E 1 x montážní pomůcka.

Zapalovací plynový ventil VAS 1:

- F 1 x spojovací trubka, 1 x těsnící zátka, když má zapalovací plynový ventil na straně výstupu závitovou přírubu.

Obtokový ventil VAS 1:

- F 2 x spojovací trubka, když má obtokový ventil na

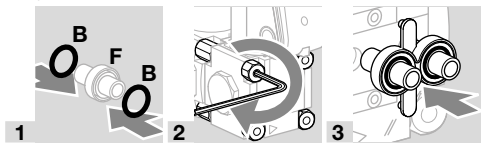
straně výstupu slepou přírubu.

Standard Ø 10 mm.

→ Vsadit do vstupu hlavního ventilu pokaždé spojovací trubku **F**.

→ Pro obtokový ventil: vsadit do výstupu hlavního ventilu spojovací trubku **F** Ø 10 mm (0,39"), když je výstupní příruba obtokového ventilu slepá příruba.

→ Pro zapalovací plynový ventil: vsadit těsnící zátku **F** do výstupu hlavního ventilu, když je výstupní příruba zapalovacího plynového ventilu závitová příruba.



4 Odstranit uzavírací zátku na montážní straně obtokového ventilu.

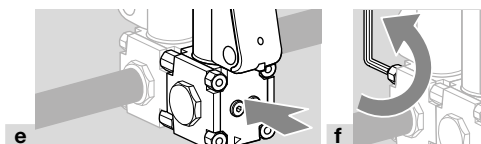
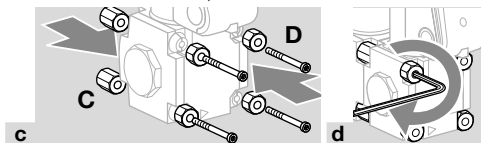
### Montáž VAS 1 na VAx 1

a Odstranit matice spojovací techniky na montážní straně hlavního ventilu.

b Odstranit spojovací techniku obtokového ventilu / zapalovacího plynového ventilu.

→ Použít novou spojovací techniku **C** a **D** z objemu dodání obtokového ventilu / zapalovacího plynového ventilu.

→ Dodržujte doporučený utahovací moment pro spojovací techniku! Viz stranu 18 (12.2.1 Uťahovací moment).



g Elektroinstalace obtokového ventilu / zapalovacího plynového ventilu VAS 1, viz kapitolu „Elektroinstalace“.

h Zkontrolovat těsnost, viz Příslušenství, Kontrola obtokového ventilu / zapalovacího plynového ventilu na těsnost.

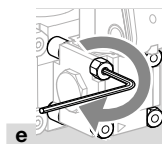
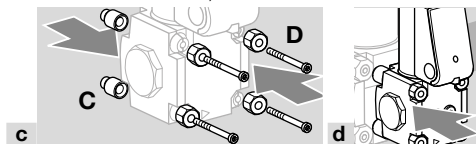
### Montáž VAS 1 na VAx 2 nebo VAx 3

→ Spojovací technika hlavního ventilu zůstane namontována.

a Odstranit spojovací techniku obtokového ventilu / zapalovacího plynového ventilu.

b Použít novou spojovací techniku **C** a **D** z objemu dodání obtokového ventilu / zapalovacího plynového ventilu. U VAx 2 a VAx 3 se u spojovací techniky jedná o samořezné šrouby.

→ Dodržujte doporučený utahovací moment pro spojovací techniku! Viz stranu 18 (12.2.1 Uťahovací moment).



f Elektroinstalace obtokového ventilu / zapalovacího plynového ventilu VAS 1, viz kapitolu „Elektroinstalace“.

g Zkontrolovat těsnost, viz Příslušenství, Kontrola obtokového ventilu / zapalovacího plynového ventilu na těsnost.

### 11.6.3 Kontrola obtokového ventilu / zapalovacího plynového ventilu na těsnost

1 Pro kontrolu těsnosti uzavřít vedení dle možnosti krátce za ventilem.

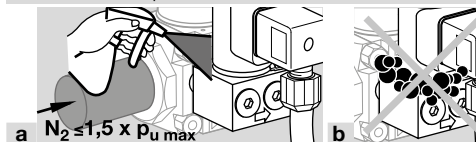
2 Uzavřít hlavní ventil.

3 Uzavřít obtokový ventil / zapalovací plynový ventil.

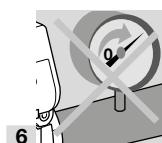
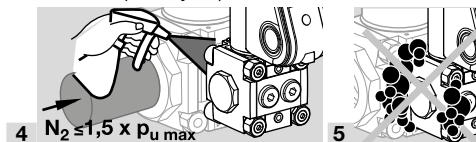
#### ⚠ POZOR

Možná netěsnost!

– Bude-li pohon VBY přetočen, pak se nedá více zaručit jeho těsnost. Kvůli vyloučení netěsnosti zkontrolovat pohon VBY na těsnost.



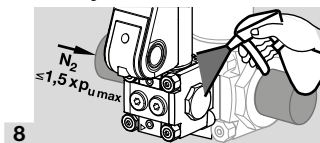
Zkontrolovat obtokový ventil / zapalovací plynový ventil na vstupu a výstupu na těsnost.



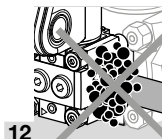
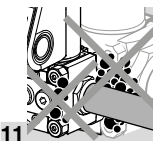
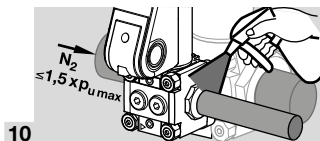
7 Otevřít obtokový ventil nebo zapalovací plynový ventil.



## Otokový ventil



## Zapalovací plynový ventil



## 12 TECHNICKÉ ÚDAJE

### 12.1 Okolní podmínky

Námraza, zarosení a kondenzace v přístroji a na něm nejsou přípustné.

Zabraňte působení přímého slunečního záření nebo záření žhavých povrchů na přístroj. Řiďte se podle maximální teploty médií a okolí!

Zabraňte působení korozivního prostředí, např. slaného okolního vzduchu nebo SO<sub>2</sub>.

Přístroj může být skladován / instalován pouze v uzavřených místnostech / budovách.

Přístroj je vhodný pro max. nadmořskou výšku 2000 m n.m.

Teplota okolí: -20 až +60 °C (-4 až +140 °F), není přípustné žádné zarosení.

Stálé nasazení ve vyšších oblastech okolní teploty urychluje stárnutí elastomerů a snižuje životnost přístroje (kontaktujte prosím výrobce).

Teplota skladování = teplota při přepravě: -20 až +40 °C (-4 až +104 °F).

Ochranná třída: IP 65.

Přístroj není určen k čištění vysokotlakým čističem a / nebo čisticími prostředky.

### 12.2 Mechanické údaje

Druhy plynu: zemní plyn, tekutý plyn (v plynovém stavu), bioplyn (max. 0,1 vol.-% H<sub>2</sub>S), vodík nebo čistý vzduch; jiné plyny na dotaz. Plyn musí být za všech teplotních podmínek čistý a suchý a nesmí kondenzovat.

Teplota média = teplota okolí.

CE, UL a FM schválení, max. vstupní tlak p<sub>U</sub>:

10–500 mbar (1–200 "WC).

FM schválení, non operational pressure: 700 mbar (10 psig).

ANSI/CSA schválení: 350 mbar (5 psig).

Doby otevírání:

VAX../N rychle otevírající: ≤ 1 s,

VAX../N rychle zavírající: < 1 s.

Těleso ventilu: hliník, těsnění ventilu: NBR.

Spojovací příruba s vnitřním závitem: Rp podle ISO 7-1, NPT podle ANSI/ASME.

Bezpečnostní ventil:

třída A skupina 2 podle EN 13611 a EN 161, 230 V~, 120 V~, 24 V~:

Factory Mutual (FM) Research třída: 7400 a 7411, ANSI Z21.21 a CSA 6.5, ANSI Z21.18 a CSA 6.3.

Oblast regulace: do 10:1.

Třída regulace A podle EN 88-1.

### VAD

Výstupní tlak p<sub>d</sub>:

VAD..-25: 2,5–25 mbar (1–10 "WC),

VAD..-50: 20–50 mbar (8–19,7 "WC),

VAD..-100: 35–100 mbar (14–40 "WC).

Řídicí tlak spalovacího prostoru p<sub>SC</sub> (přípojka p<sub>SA</sub>):

-20 až +20 mbar (-7,8 až +7,8 "WC).

### VAG

Výstupní tlak p<sub>d</sub>: 0,5–100 mbar (0,2–40 "WC).

Řídicí tlak vzduchu p<sub>SA</sub>: 0,5–100 mbar (0,2–40 "WC).

U použití s přebytkem vzduchu smí být mezní hodnota pro p<sub>d</sub> a p<sub>SA</sub> področena o 0,5 mbar. Nesmí ale dojít k bezpečnostně kritické situaci. Vyvarujte se vytváření CO.

Oblast nastavení při malém zatížení: ±5 mbar (±2 "WC).

Poměr plyn:vzduch: 1:1.

Vstupní tlak musí být pokaždé vyšší než řídicí tlak vzduchu p<sub>SA</sub> + ztráta tlaku Δp + 5 mbar (2 "WC).

Možnost napojení řídicího tlaku vzduchu p<sub>SA</sub>:

VAG..K: 1 šroubení 1/8" pro plastovou hadici (vnitřní Ø 3,9 mm (0,15"), vnější Ø 6,1 mm (0,24")),

VAG..E: 1 šroubení 1/8" se svěracím kroužkem pro trubku 6 x 1,

VAG..A: 1 adaptér 1/8" NPT,

VAG..N: nulový regulátor s dýchacím otvorem.

### VAV

Výstupní tlak p<sub>d</sub>:

0,5–30 mbar (0,2–11,7 "WC).

Řídicí tlak vzduchu p<sub>SA</sub>:

0,4–30 mbar (0,15–11,7 "WC).

Řídicí tlak spalovacího prostoru p<sub>SC</sub>:

-20 až +20 mbar (-7,8 až +7,8 "WC).

Min. diference řídicího tlaku p<sub>SA</sub> - p<sub>SC</sub>:

0,4 mbar (0,15 "WC).

Min. diference tlaku p<sub>d</sub> - p<sub>SC</sub>:

0,5 mbar (0,2 "WC).

Oblast nastavení při malém zatížení:

±1,5 mbar (±0,6 "WC).

Poměr plyn:vzduch: 0,6:1–3:1.

Vstupní tlak p<sub>U</sub> musí být pokaždé vyšší než řídicí tlak vzduchu p<sub>SA</sub> x převodový poměr V + ztráta tlaku Δp + 1,5 mbar (0,6 "WC).

Přípojka řídicího tlaku vzduchu p<sub>SA</sub> a řídicího tlaku spalovacího prostoru p<sub>SC</sub>:

VAV..K: 2 šroubení pro plastovou hadici (vnitřní Ø 3,9 mm (0,15"); vnější Ø 6,1 mm (0,24"))

nebo

VAV..E: 2 šroubení se svěracím kroužkem 1/8" pro trubku 6 x 1

nebo

VAV..A: 2 adaptéry 1/8" NPT.

### VAH, VRH

Vstupní tlak musí být pokaždé vyšší než diferenční tlak vzduchu  $\Delta p_{sa} + \text{max. tlak plynu na hořáku} + \text{ztráta tlaku } \Delta p + 5 \text{ mbar (2 "WC)}$ .

Diferenční tlak vzduchu  $\Delta p_{sa} (p_{sa} - p_{sa-}) = 0,6 - 50 \text{ mbar (0,24-19,7 "WC)}$ .

Diferenční tlak plynu  $\Delta p_d (p_d - p_{d-}) = 0,6 - 50 \text{ mbar (0,24-19,7 "WC)}$ .

Oblast nastavení při malém zatížení:  $\pm 5 \text{ mbar } (\pm 2 \text{ "WC)}$ .

Poměr plyn:vzduch: 1:1.

Přípojka řídicího tlaku vzduchu  $p_{sa}$ :

VAH..E, VRH..E: 3 šroubení se svěracím kroužkem 1/8" pro trubku 6 x 1

nebo

VAH..A, VRH..A: 3 adaptéry 1/8" NPT.

### 12.2.1 Utahovací moment

Doporučený utahovací moment pro spojovací techniku:

spojovací technika	utahovací moment [Ncm]
VAX 1: M5	500 ± 50
VAX 2: M6	800 ± 50
VAX 3: M8	1400 ± 100

### 12.3 Elektrické údaje

Síťové napětí:

230 V~, +10/-15 %, 50/60 Hz;

200 V~, +10/-15 %, 50/60 Hz;

120 V~, +10/-15 %, 50/60 Hz;

100 V~, +10/-15 %, 50/60 Hz;

24 V=, ±20 %.

Šroubení přípojky: M20 x 1,5.

Elektrická přípojka: vedení s max. 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 12) nebo zástrčka se zásuvkou podle EN 175301-803.

Doba spínání: 100 %.

Faktor výkonu magnetické cívky:  $\cos \varphi = 0,9$ .

Příkon:

typ	napětí	výkon
VAX 1	24 V=	25 W
VAX 1	100 V~	25 W (26 VA)
VAX 1	120 V~	25 W (26 VA)
VAX 1	200 V~	25 W (26 VA)
VAX 1	230 V~	25 W (26 VA)
VAX 2, VAX 3	24 V=	36 W
VAX 2, VAX 3	100 V~	36 W (40 VA)
VAX 2, VAX 3	120 V~	40 W (44 VA)
VAX 2, VAX 3	200 V~	40 W (44 VA)
VAX 2, VAX 3	230 V~	40 W (44 VA)
VBY	24 V=	8 W
VBY	120 V~	8 W
VBY	230 V~	9,5 W

Zatížení kontaktu hlásiče polohy:

typ	napětí	proud (ohmické zatížení)	
		min.	max.
VAX..S, VCx..S	12–250 V~, 50/60 Hz	100 mA	3 A
VAX..G, VCx..G	12–30 V=	2 mA	0,1 A

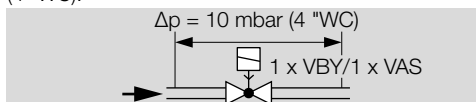
Četnost spínání hlásiče polohy: max. 5 x za minutu.

spínací proud	spínací cykly*	
	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 0,6$
0,1	500.000	500.000
0,5	300.000	250.000
1	200.000	100.000
3	100.000	–

\* U vytápěcích zařízení omezené na max. 200.000 spínacích cyklů.

## 13 PRŮTOK VZDUCHU Q

Průtok vzduchu Q při ztrátě tlaku  $\Delta p = 10 \text{ mbar (4 "WC)}$  (4 "WC):



	průtok vzduchu	
	Q [m <sup>3</sup> /h]	Q [SCFH]
obtokový ventil VBY	0,85	30,01
zapalovací plynový ventil VBY	0,89	31,43

Obtakový ventil VAS 1: průtok vzduchu			
Ø [mm]	Q [m³/h]	Ø ["]	Q [m³/h]
1	0,2	0,04	7,8
2	0,5	0,08	17,7
3	0,8	0,12	28,2
4	1,5	0,16	53,1
5	2,3	0,20	81,2
6	3,1	0,24	109,5
7	3,9	0,28	137,7
8	5,1	0,31	180,1
9	6,2	0,35	218,9
10	7,2	0,39	254,2

Zapalovací plynový ventil VAS 1: průtok vzduchu			
Ø [mm]	Q [m³/h]	Ø ["]	Q [m³/h]
10	8,4	0,39	296,6

## 14 ŽIVOTNOST

Tento údaj životnosti se zakládá na používání výrobku podle tohoto provozního návodu. Existuje nutnost výměny bezpečnostně relevantních výrobků po dosažení jejich životnosti.

Životnost (ve vztahu k datu výroby) podle EN 13611, EN 161 pro VAX, VRH:

typ	životnost	
	spínací cykly	doba (roky)
VAX 110 až 225	500.000	10
VAX 232 až 365	200.000	10
VRH	–	10

Další vysvětlení naleznete v platných příručkách a na internetovém portálu od afecor ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)). Tento postup platí pro vytápěcí zařízení. Pro termoprocenční zařízení dodržovat místní předpisy.

## 15 CERTIFIKACE

### 15.1 Certifikáty ke stažení

Certifikáty, viz [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### 15.2 Prohlášení o shodě



Prohlašujeme jako výrobce, že výrobky VAD/VAG/VAV/VAH/VRH 1–3 s identifikačním číslem výrobku CE-0063BO1580 splňují požadavky uvedených směrnic a norem.

Směrnice:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC
- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS III

Nařízení:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normy:

- EN 161:2022
- EN 88-1:2022+A1:2023
- EN 126:2012
- EN 1854:2022+A1:2023

Odpovídající výrobek souhlasí s přezkoušeným vzorkem typu.

Výroba podléhá dozorní metodě podle nařízení (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

### 15.3 SIL a PL



Specifické bezpečnostní charakteristiky, viz Safety manual / Technické informace VAD, VAG, VAV... (D, GB, F) – [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### 15.4 UKCA certifikace



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.)) (EU Exit) Regulations 2019)

BS EN 88-1:2011

BS EN 126:2012

BS EN 161:2011+A3:2013

### 15.5 VAD, VAG, VAV: FM schválení

Schválení neplatí pro 100 V~ a 200 V~



Factory Mutual (FM) Research třída: 7400 a 7411 bezpečnostní uzavírací ventily. Hodí se pro použití podle NFPA 85 a NFPA 86.

## 15.6 VAD, VAG: ANSI/CSA schválení

Schválení neplatí pro 100 V~ a 200 V~



Canadian Standards Association – ANSI Z21.21 a CSA 6.5

## 15.7 VAD, VAG, VAV (120 V~): schválení UL



Underwriters Laboratories – UL 429 „Electrically operated valves (Elektricky ovládané ventily)“.

## 15.8 VAD, VAG, VAV: AGA schválení

Schválení neplatí pro 100 V~ a 200 V~



Australian Gas Association, schválení č.: 5319.

## 15.9 Nařízení REACH

Přístroj obsahuje látky vzbuzující mimořádné obavy, které jsou kandidáty pro zařazení na seznam evropského nařízení REACH č. 1907/2006. Viz Reach list HTS na [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

## 15.10 Směrnice RoHS pro Čínu

Směrnice o omezení používání nebezpečných látek (RoHS) v Číně. Scan tabulky použitých látek (Disclosure Table China RoHS2) – viz certifikáty na [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

## 16 LOGISTIKA

### Přeprava

Chraňte přístroj vůči vnějším negativním vlivům (nárazy, údery, vibrace).

Teplota při přepravě: viz stranu 17 (12 Technické údaje).

Při přepravě musí být dodrženy popisované okolní podmínky.

Neprodleně oznamte poškození přístroje nebo obalu při přepravě.

Zkontrolujte objem dodání.

## DALŠÍ INFORMACE

Nabídka produktů Honeywell Thermal Solutions zahrnuje Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder a Maxon. Chcete-li se dozvědět více o našich produktech, navštivte stránku [ThermalSolutions.honeywell.com](http://ThermalSolutions.honeywell.com) nebo se obraťte na prodejního technika Honeywell.

Elster GmbH  
Strothweg 1, D-49504 Lotte  
tel. +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

Řízení centrálních služeb po celém světě:  
tek. +49 541 1214-365 nebo -555  
[hts.service.germany@honeywell.com](mailto:hts.service.germany@honeywell.com)

## Skladování

Teplota skladování: viz stranu 17 (12 Technické údaje).

Při skladování musí být dodrženy popisované okolní podmínky.

Doba skladování: 6 měsíců před prvním nasazením v originálním balení. Bude-li doba skladování delší, pak se zkracuje celková životnost výrobku o tuto hodnotu.

## 17 LIKVIDACE

Přístroje s elektronickými komponenty:

### OEEZ směrnice 2012/19/EU – směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních



— Odevzdejte výrobek a jeho balení po ukončení životnosti (četnost spínání) do odpovídajícího sběrného dvoru. Přístroj nelikvidujte s normálním domovním odpadem. Výrobek nespalte.

Na přání budou staré přístroje v rámci právních předpisů o odpadech při dodání nových přístrojů odeslané zpět výrobci na náklady odesílatele.

## 18 JEDNOTKY TLAKU

mbar	Pa	kPa	"WC
1	100	0,1	0,4

**Honeywell**  
kromschroder

Překlad z němčiny  
© 2024 Elster GmbH