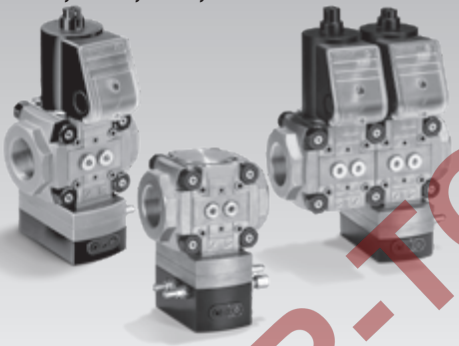


Instrukcja obsługi

Regulatory ciśnienia z zaworem elektromagnetycznym VAD, VAG, VAV, VAH

Regulatory strumienia objętości VRH

Regulatory ciśnienia z podwójnym zaworem elektromagnetycznym VCD, VCG, VCV, VCH



Cert. version 07.19

Spis treści

Regulatory ciśnienia z zaworem elektromagnetycznym VAD, VAG, VAV, VAH	1
Regulatory strumienia objętości VRH	1
Regulatory ciśnienia z podwójnym zaworem elektromagnetycznym VCD, VCG, VCV, VCH	1
Skontrolować celowość zastosowania	2
Montaż	3
Układanie przewodów sterujących gazu/ powietrza	5
Podłączenie elektryczne	7
Kontrola szczelności	9
Uruchomienie	9
Wymiana napędu	11
Konserwacja	11
Osprzęt	12
Czujnik ciśnienia gazu DG..VC	12
Zawory obejściowe/zawory gazu zapłonowego	12
Kontrola szczelności zaworu obejściowego/ zaworu gazu zapłonowego	14
Zestaw przepustu kablowego dla podwójnych zaworów elektromagnetycznych	14
Blok montażowy	15
Zestaw uszczelnień dla wielkości konstrukcyjnej 1–315	16
Przepust kablowy z kompensatorem ciśnienia	16
Dane techniczne	16
Logistyka	18
Certyfikacja	19
Kontakt	20

Bezpieczeństwo

Przeczytać i przechować



Przed montażem i eksploatacją należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Po montażu przekazać instrukcję użytkownikowi. Urządzenie należy zainstalować i uruchomić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Niniejsza instrukcja jest także dostępna pod adresem www.docuthek.com.

Objaśnienie oznaczeń

- , 1, 2, 3... = czynność
- > = wskazówka

Odpowiedzialność

Nie prejmujemy żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania instrukcji i wykonywania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.

Wskazówki bezpieczeństwa

Informacje zawarte w instrukcji ważne ze względów bezpieczeństwa są wyróżnione w następujący sposób:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sytuacje zagrażające życiu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo utraty życia lub groźba zranienia.

! OSTROŻNIE

Groźba wystąpienia szkód materialnych.

Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego monter instalacji gazowych. Wszystkie podłączenia elektryczne może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

Przeróbki, części zamienne

Wszelkie zmiany techniczne wzbronione. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

Zmiany w porównaniu z wydaniem 01.19

Następujące rozdziały zostały zmienione:
– Cert. version

Skontrolować celowość zastosowania

Przeznaczenie użytkowe

Regulatory ciśnienia z zaworem

elektromagnetycznym VAD, VAG, VAV, VAH

Typ	Nazwa	Typ regulatora
VAD	Regulator ciśnienia z zaworem elektromagnetycznym	
VAG	Staloprężny regulator ciśnienia z zaworem elektromagnetycznym	
VAV	Regulator ilorazu ciśnień z zaworem elektromagnetycznym	
VAH	Regulator strumienia objętości z zaworem elektromagnetycznym	

Regulator stałego ciśnienia VAD do odcinania i precyzyjnej regulacji dopływu gazu do palników pracujących z nadmiarem powietrza, palników atmosferycznych i palników gazu z dmuchawą.

Staloprężny regulator ciśnienia VAG do odcinania i utrzymania stałego ilorazu ciśnień gaz/powietrze 1:1 dla palników z regulacją modulacyjną lub z zaworem obejściowym dla palników z regulacją stopniową. Możliwość wykorzystania w charakterze regulatora ciśnienia zerowego dla silników gazowych.

Regulator ilorazu ciśnień VAV do odcinania i utrzymania stałego ilorazu ciśnień gaz/powietrze dla palników z regulacją modulacyjną. Stosunek gaz/powietrze można regulować w zakresie od 0,6:1 do 3:1. Poprzez ciśnienie sterujące komory spalania p_{sc} możliwe jest korygowanie odstępstw ciśnienia w komorze spalania.

Regulator strumienia objętości VAH do utrzymania stałego stosunku gaz/powietrze dla palników z regulacją modulacyjną lub stopniową. Strumień objętości gazu jest regulowany proporcjonalnie do strumienia objętości powietrza. Regulator strumienia objętości z zaworem elektromagnetycznym gazu zapewnia dodatkowo bezpieczne odcięcie dopływu gazu lub powietrza.

Regulator strumienia objętości VRH

Typ	Nazwa	Typ regulatora
VRH	Regulator strumienia objętości	

Regulator strumienia objętości VRH do utrzymania stałego stosunku gaz/powietrze dla palników z regulacją modulacyjną lub stopniową. Strumień objętości gazu jest regulowany proporcjonalnie do strumienia objętości powietrza.

Regulator ciśnienia z podwójnym zaworem elektromagnetycznym VCD, VCG, VCV, VCH

Kombinacja utworzona z	
Typ zaworu elektromagnetycznego gazu + elektromagnetycznym	Typ regulatora z zaworem
VCD	VAS + VAD
VCG	VAS + VAG
VCV	VAS + VAV
VCH	VAS + VAH

Zawory elektromagnetyczne gazu VAS do zabezpieczenia przepływu gazu lub powietrza na urządzeniach odbiorczych gazu lub powietrza. Regulatory ciśnienia

z podwójnym zaworem elektromagnetycznym VCV stanowią kombinację dwóch zaworów elektromagnetycznych gazu z regulatorem ciśnienia.

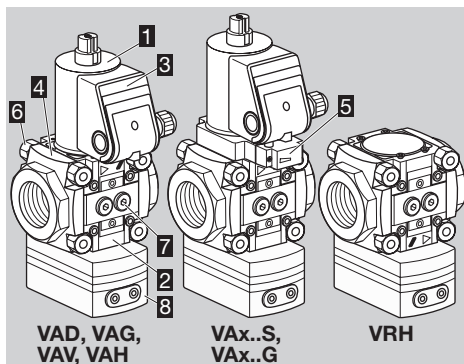
Działanie urządzenia jest zapewnione wyłącznie w obrębie wskazanych granic, patrz strona 16 (Dane techniczne). Wszelkie wykorzystanie w innych celach jest traktowane jako wykorzystanie niezgodne z przeznaczeniem.

Klucz typu

Oznaczenie	Opis
VAD	Regulator ciśnienia z zaworem elektromagnetycznym
VAG	Staloprężny regulator ciśnienia z zaworem elektromagnetycznym
VAV	Regulator ilorazu ciśnień z zaworem elektromagnetycznym
VAH	Regulator strumienia objętości z zaworem elektromagnetycznym
VRH	Regulator strumienia objętości
1-3	Wielkość konstrukcyjna
T	Produkt T
15-50	Średnica nominalna wlotu i wylotu
R	Gwint wewnętrzny Rp
N	Gwint wewnętrzny NPT
F	Kolnierz ISO
/N¹⁾	Szybko otwierający, szybko zamykający
K¹⁾	Napięcie sieci 24 V=
P¹⁾	Napięcie sieci 100 V~; 50/60 Hz
Q¹⁾	Napięcie sieci 120 V~; 50/60 Hz
Y¹⁾	Napięcie sieci 200 V~; 50/60 Hz
W¹⁾	Napięcie sieci 230 V~; 50/60 Hz
S¹⁾	Łącznik sygnalizacyjny i optyczny wskaźnik położenia
G¹⁾	Łącznik sygnalizacyjny dla 24 V i optyczny wskaźnik położenia
R¹⁾	Strona czołowa (w kierunku przepływu): z prawej strony
L¹⁾	Strona czołowa (w kierunku przepływu): z lewej strony
	Ciśnienie wylotowe p_d dla VAD:
-25	2,5–25 mbar
-50	20–50 mbar
-100	35–100 mbar
A	Normalne gniazdo zaworu
B	Pomniejszone gniazdo zaworu
E	Zestaw przyłączeniowy dla ciśnienia sterującego powietrza p_{sa} : VAG, VAV, VAH, VRH: złączka gwintowana z pierścieniem zaciskowym
K	VAG, VAV: złączka gwintowana do przewodu giętkiego z tworzywa sztucznego
A	VAG, VAV, VAH, VRH: łącznik pośredni NPT 1/8
N	VAG: regulator ciśnienia zerowego

¹⁾ Dostępne tylko dla VAD, VAG, VAV, VAH

Nazwy części



- 1 Napęd elektromagnetyczny
- 2 Korpus przepływowy
- 3 Skrzynka przyłączowa
- 4 Kołnierz przyłączowy
- 5 Łącznik sygnalizacyjny CPI
- 6 Elementy łączące
- 7 Korek zamykający
- 8 Regulator

Napięcie sieci, moc elektryczna, temperatura otoczenia, rodzaj ochrony, ciśnienie wlotowe i położenie zabudowy: patrz tabliczka znamionowa.



Montaż

! OSTROŻNIE

Aby nie dopuścić do uszkodzenia urządzenia podczas montażu i w przebiegu eksploatacji, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Upadek urządzenia z wysokości może spowodować nieodwracalne uszkodzenie urządzenia. W takim przypadku wymagana jest wymiana kompletnego urządzenia i przynależnych modułów.
- Uwaga! Gaz musi być suchy we wszystkich warunkach i nie może następować jego skraplanie.
- Zadbaj, aby materiał uszczelniający i zabrudzenia, np. opiłki, nie przedostały się do korpusu zaworu. Na wlocie każdej instalacji zainstalować filtr.
- W przypadku powietrza jako medium, przed regulatorem należy osadzić filtr z węglem aktywnym. W innym przypadku starzenie się materiałów elastomerycznych ulega przyspieszeniu.

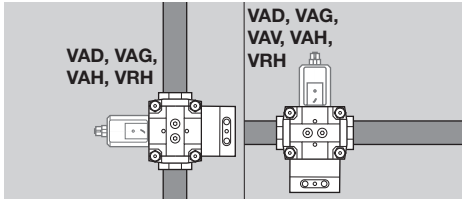
- Nie dopuszcza się montażu zaworu elektromagnetycznego gazu VAS za regulatorem strumienia objętości VAH/VRH i przed zaworem regulacji dokładnej VMV. Przy takim sposobie montażu nie jest zapewniona bezpieczeństwo.
- Urządzenia nie magazynować i nie montować na wolnym powietrzu.
- W przypadku montażu kolejno więcej niż trzech armatur valVario, konieczne jest podparcie armatur. Nie mocować urządzenia w imadle. Dopuszczalne jest jedynie przytrzymanie dopasowanym kluczem płaskim osadzonym na ośmiokątne kołnierza. Groźba nieszczelności z zewnątrz.
- Urządzenia z POC/CPI VAX..SR/SL: brak możliwości skrócenia napędu.
- W przypadku podwójnego zaworu elektromagnetycznego położenie skrzynki przyłączowej można zmienić wyłącznie przez zdemontowanie napędu i jego ponowne osadzenie po skręceniu o kąt 90° lub 180°.
- Czynności czyszczenia w obrębie napędu elektromagnetycznego nie mogą być wykonywane z użyciem urządzeń wysokociśnieniowych i/lub chemicznych środków do czyszczenia. Może to doprowadzić do wnikiwania wilgoci do wnętrza napędu elektromagnetycznego i jego uszkodzenia zagrażającego bezpieczeństwu.
- Przestrzegać ciśnienia wlotowego i wylotowego, patrz strona 16 (Dane techniczne).

- ▷ W przypadku zastosowania zabezpieczenia przed powrotem gazu GRS zalecamy z powodu trwałego spadku ciśnienia na GRS zainstalowanie tego zabezpieczenia przed regulatorem i za zaworami elektromagnetycznymi gazu.
- ▷ Przy zestawianiu dwóch zaworów przed ich zabudowaniem w przewodzie rurowym należy ustalić położenie skrzynek przyłączowych, przebić ścianki na skrzynce przyłączowej i osadzić zestaw przepustu kablowego. Zestaw przepustu kablowego, nr zamów.: wielkość konstrukcyjna 1: 74921985, wielkość konstrukcyjna 2: 74921986, wielkość konstrukcyjna 3: 74921987.
- ▷ Zamontować urządzenie w przewodzie rurowym w sposób wykluczający powstanie naprężeń.
- ▷ W przypadku późniejszego zabudowania drugiego zaworu elektromagnetycznego gazu, zastosować w miejsce pierścieni uszczelniających typu o-ring uszczelkę bloku podwójnego. Zestaw uszczelki, nr zamów.: wielkość konstrukcyjna 1: 74921988, wielkość konstrukcyjna 2: 74921989, wielkość konstrukcyjna 3: 74921990.

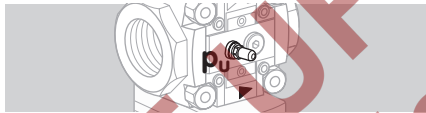
- ▷ Położenie zabudowy:
VAD, VAG, VAH: czarny napęd elektromagnetyczny w ustawieniu pionowym stojącym do poziomego leżącego, nie stosować położenia zwróconego ku dołowi.

VAG/VAH/VRH poziomo w położeniu leżącym dla regulacji modulacyjnej: min. ciśnienie wlotowe $p_{u \text{ min.}} = 80 \text{ mbar}$ (32 "WC).

VAV: czarny napęd elektromagnetyczny w ustawieniu pionowym stojącym, nie stosować położenia zwróconego ku dołowi.

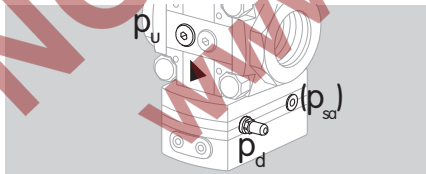


- ▷ Korpus nie może stykać się z murem. Odstęp minimalny 20 mm (0,78").
- ▷ Aby zapobiec drganiom zapewnić małą pojemność odcinka między regulatorem i palnikiem przez zastosowanie krótkiego przewodu ($\leq 0,5 \text{ m}$, $\leq 19,7"$).
- ▷ Ciśnienie wlotowe p_u można mierzyć po obu stronach na korpusie przepływowym korzystając z króćców pomiarowych.



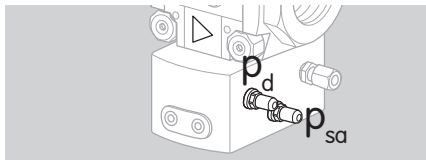
- ▷ Ciśnienie wylotowe p_d (p_d i p_{d-}) oraz ciśnienie sterujące powietrza p_{sa} (p_{sa} i p_{sa-}) wolno mierzyć wyłącznie we wskazanych miejscach na regulatorze, korzystając z króćców pomiarowych.

VAD

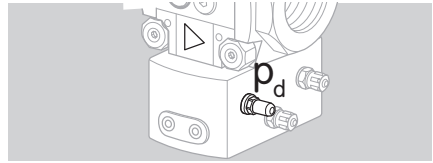


- ▷ Do przyłącza p_{sa} można celem utrzymania stałej mocy palnika podłączyć przewód sterujący komory spalania (p_{sc}) (złączka gwintowana 1/8" z pierścieniem zaciskowym do rury 6 x 1).

VAG



VAV



VAH, VRH



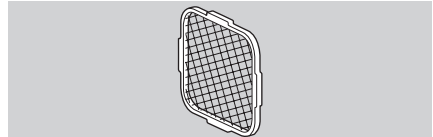
- ▷ Celem zwiększenia dokładności regulacji można w miejsce króćca pomiarowego p_d podłączyć zewnętrzny przewód impulsowy: Przewód impulsowy gazu p_g ; zastosować odstęp kolnierza $\geq 3 \times \text{DN}$, rurę stalową 8 x 1 mm i łącznik gwintowany G1/8. dla $D = 8 \text{ mm}$.

! OSTROŻNIE

Następnego VAS nie zmostkować za pomocą zewnętrznego przewodu impulsowego.

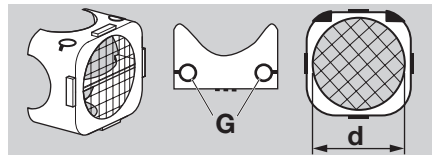
Filtr siatkowy

- ▷ Po stronie wlotowej wymagane jest osadzenie filtra siatkowego. W przypadku montażu kolejno dwóch lub więcej zaworów elektromagnetycznych gazu, wymagane jest osadzenie filtra siatkowego po stronie wlotowej tylko na pierwszym zaworze.



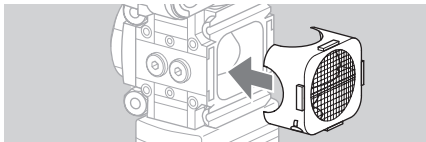
Wkład sygnału zwrotnego

- ▷ Na wyjściu urządzenia należy zależnie od przewodu rurowego osadzić dopasowany wkład sygnału zwrotnego z uszczelkami gumowymi (G).



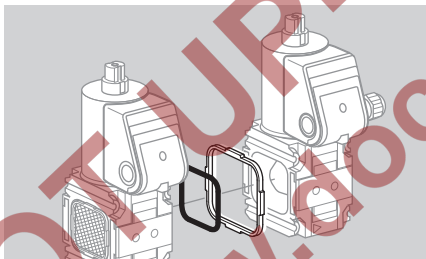
Wielkość konstrukcyjna	Przewód rurowy	Wkład sygnału zwrotnego Barwa/średnica wylotu \varnothing
1	DN 15	żółta/ $\varnothing 18,5 \text{ mm}$
1	DN 20	zielona/ $\varnothing 25 \text{ mm}$
1	DN 25	przezroczysta/ $\varnothing 30 \text{ mm}$
2	DN 40	przezroczysta/ $\varnothing 46 \text{ mm}$
3	DN 50	przezroczysta/ $\varnothing 58 \text{ mm}$

- ▷ Przy późniejszym montażu regulatora ciśnienia VAD/VAG/VAV 1 przed zaworem elektromagnetycznym gazu VAS 1, konieczne osadzenie w wylocie regulatora ciśnienia wkładu sygnału zwrotnego DN 25 o otworze wylotowym $d = 30 \text{ mm}$ (1,18"). W przypadku regulatora ciśnienia VAX 115 lub VAX 120 konieczne jest oddzielne zamówienie wkładu sygnału zwrotnego DN 25 i doposażenie regulatora, nr zamów. 74922240.
- ▷ W celu zamocowania wkładu sygnału zwrotnego w wylocie regulatora konieczne jest zamontowanie ramki podtrzymującej.

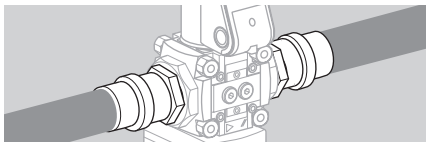


Ramka podtrzymująca

- ▷ W przypadku zestawienia dwóch armatur (regulatorów lub zaworów) wymagane jest zamontowanie ramki podtrzymującej z uszczelką bloku podwójnego.
Zestaw uszczelki, nr zamów.:
wielkość konstrukcyjna 1: 74921988, wielkość konstrukcyjna 2: 74921989, wielkość konstrukcyjna 3: 74921990.

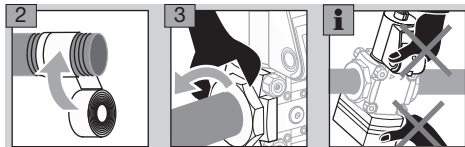


- ▷ Uszczelki niektórych złączy rurowych zaprasowywanych są dopuszczone dla temperatur do $70 \text{ }^\circ\text{C}$ ($158 \text{ }^\circ\text{F}$). Ta granica temperatury zostaje dotrzymana przy natężeniu przepływu przez przewód rurowy co najmniej $1 \text{ m}^3/\text{h}$ ($35,31 \text{ SCFH}$) i temperaturze otoczenia maks. $50 \text{ }^\circ\text{C}$ ($122 \text{ }^\circ\text{F}$).



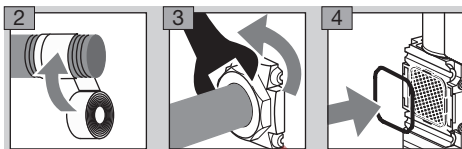
Regulator z kołnierzami

- 1 Przestrzegać kierunku przepływu!

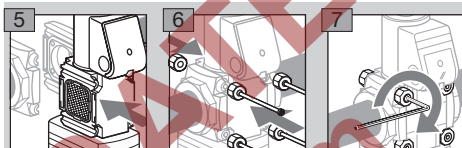


Regulator bez kołnierza

- 1 Przestrzegać kierunku przepływu!



- ▷ Muszą być osadzone pierścieni typu o-ring i filtr siatkowy (rysunek 4).



Układanie przewodów sterujących gazu/powietrza

! OSTROŻNIE

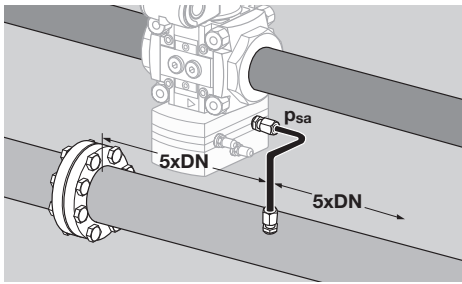
Aby nie dopuścić do uszkodzenia urządzenia w przebiegu eksploatacji, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Przewody sterujące ułożyć w sposób wykluczający wnikięcie kondensatu do urządzenia.
- Przewody sterujące muszą być możliwie krótkie. Średnica wewnętrzna $\geq 3,9 \text{ mm}$ ($0,15''$).
- Łuki, przewężenia, odejścia i człony nastawcze powietrza muszą być oddalone co najmniej $5 \times \text{DN}$ od przyłącza.
- Przestrzegać wartości ciśnień, zakresu nastawiania, wartości stosunku gaz/powietrze i różnic ciśnień, patrz strona 16 (Dane techniczne).

VAG

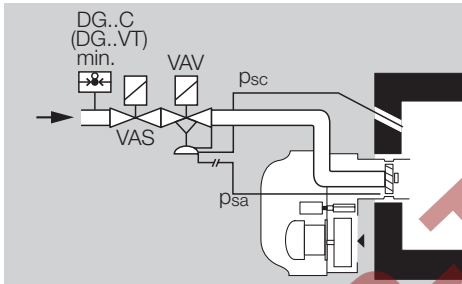
Układanie przewodu sterującego powietrza p_{sa}

- 1 Przyłączyć dla przewodu sterującego powietrza zainstalować środkowo w prostym przewodzie rurowym o długości co najmniej $10 \times \text{DN}$.
- ▷ VAG..K: 1 złączka gwintowana $1/8''$ do przewodu giętkiego z tworzywa sztucznego (Ø wewn. $3,9 \text{ mm}$ ($0,15''$), Ø zewn. $6,1 \text{ mm}$ ($0,24''$)) lub VAG..E: 1 złączka gwintowana $1/8''$ z pierścieniem zaciskowym do przewodu rurowego 6×1 .
- ▷ VAG..N: przyłączyć p_{sa} musi pozostać otwarte.



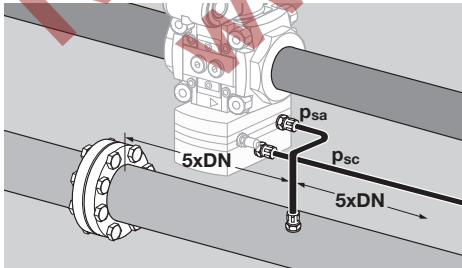
VAV

Układanie przewodu sterującego powietrza p_{sa} i przewodu sterującego komory spalania p_{sc}



- ▷ VAV..K: dołączone 2 złączki gwintowane do przewodu giętkiego z tworzywa sztucznego (\varnothing wewn. 3,9 mm (0,15"); \varnothing zewn. 6,1 mm (0,24")).
- ▷ Nie demontować złączek gwintowanych lub wymieniać na inne!

- 1** Ułożyć przewód sterujący powietrza p_{sa} i przewód sterujący komory spalania p_{sc} do punktów pomiarowych ciśnienia powietrza i ciśnienia przestrzeni komory spalania.
- ▷ Jeśli p_{sc} nie zostanie podłączony, nie zaślepić otworu przyłącza!
- 2** Przyłącze dla przewodu sterującego powietrza zainstalować środkowo w prostym przewodzie rurowym o długości co najmniej $10 \times DN$.



VAH/VRH

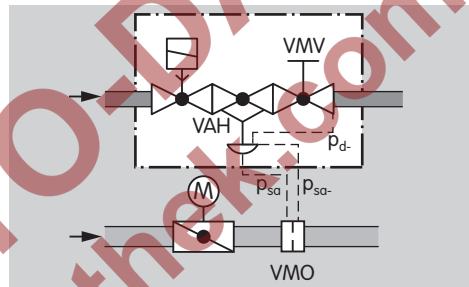
Układanie przewodów sterujących powietrza p_{sa}/p_{sa-} i przewodu sterującego gazu p_d .

- ▷ 3 złączki gwintowane $1/8"$ z pierścieniem zaciśkowym do przewodu rurowego 6×1 .

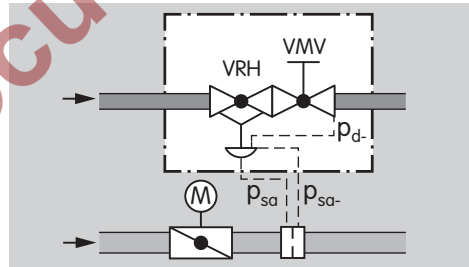
 - 1** Do pomiaru różnicy ciśnień powietrza należy zabudować w przewodzie powietrza zwężkę pomiarową z zapewnieniem odcinka dolotowego i wylotowego $\geq 5 DN$.
 - 2** Przewód sterujący powietrza p_{sa} podłączyć na wlocie zwężki pomiarowej, a p_{sa-} na wylocie zwężki pomiarowej.

 - ▷ p_d stanowi wewnętrzny otwór/układ sygnalizacji zwrotnej w urządzeniu.

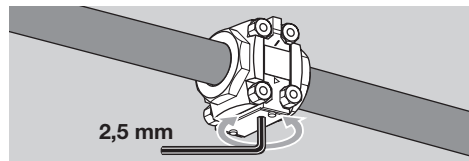
VAH



VRH

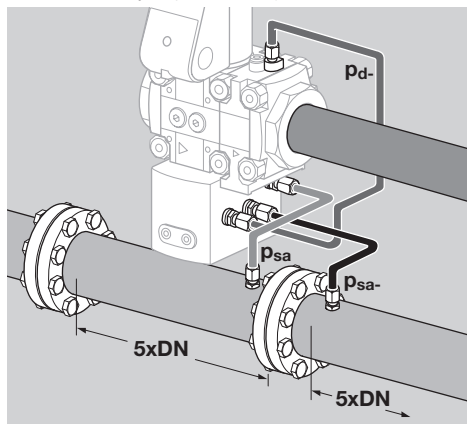


- 3** Zalecamy zabudowanie w przewodzie gazu bezpośrednio za regulatorem, zaworu regulacji dokładnej VMV. Patrz instrukcja obsługi „Moduł filtra VMF, zwężka pomiarowa VMO, zawór regulacji dokładnej VMV”. Instrukcja jest także dostępna pod adresem www.docuthek.com.



- ▷ Jeśli w miejsce VMV w przewodzie gazu zostanie osadzona zwężka pomiarowa, należy zapewnić odcinek dolotowy i wylotowy $\geq 5 DN$.

- 4 Przewód sterujący gazu p_d podłączyć do VMV lub do zwężki pomiarowej.



Podłączenie elektryczne

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec szkodom, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Zagrożenie dla życia wskutek porażenia prądem! Przed przystąpieniem do pracy w obrębie części przewodzących prąd należy wyłączyć doprowadzenie napięcia do przewodów elektrycznych!
- Podczas eksploatacji napęd elektromagnetyczny jest gorący. Temperatura powierzchni zewnętrznej ok. 85 °C (ok. 185 °F).



VAD, VAG, VAV, VAH

- ▷ Zastosować przewód odporny na działanie wysokich temperatur (> 90 °C).

1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.

2 Odciąć dopływ gazu.

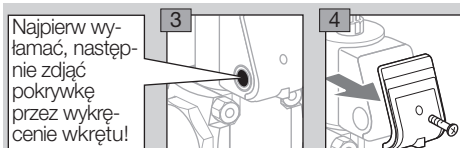
- ▷ Podłączenie elektryczne wg EN 60204-1.

- ▷ Wymagania UL dla rynku NAFTA. Dla utrzymania warunków klasy ochrony UL typ 2 koniecznie jest zamknięcie otworów pod przepusty kablowe przepustami wkręcanymi UL typu konstrukcyjnego 2, 3, 3R, 3RX, 3S, 3SX, 3X, 4X, 5, 6, 6P, 12, 12K lub 13. Zawory elektromagnetyczne gazu należy zabezpieczyć wyposażeniem bezpiecznikowym o wartości maks. 15 A.

- ▷ Przy zestawianiu dwóch zaworów należy osadzić zestaw przepustu kablowego między skrzynkami przyłączowymi.

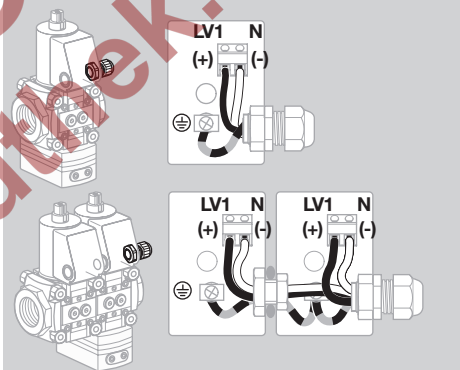
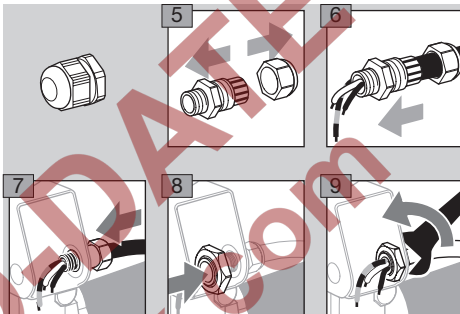
Zestaw przepustu kablowego, nr zamów.:

wielkość konstrukcyjna 1: 74921985, wielkość konstrukcyjna 2: 74921986, wielkość konstrukcyjna 3: 74921987.



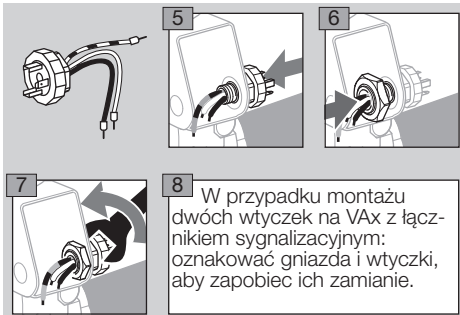
- ▷ Jeśli przepust kablowy M20 lub wtyczka są już osadzone, nie jest wymagane przebijanie otworu.

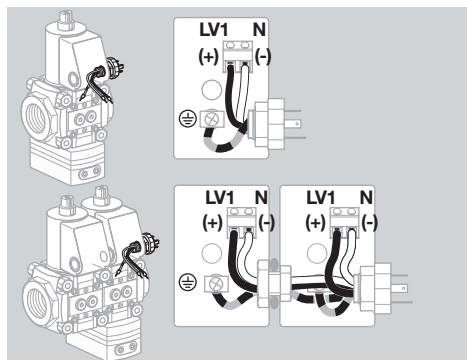
Przepust kablowy M20



Wtyczka

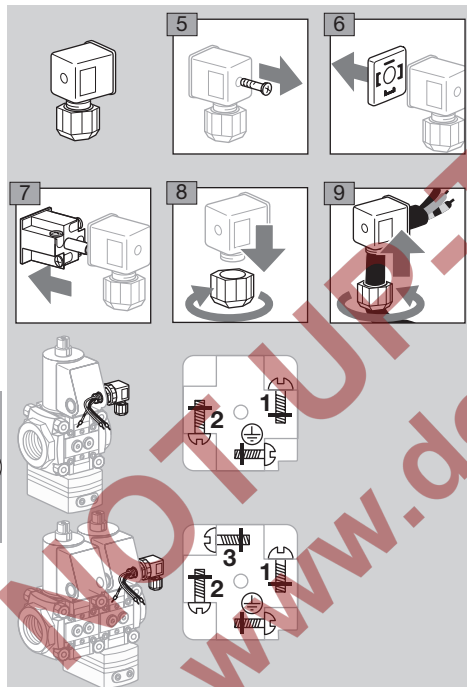
LV1_{v1} (+) = czarny, LV1_{v2} (+) = brązowy, N (-) = niebieski





Gniazdo

1 = N (-), 2 = LV1_{v1} (+), 3 = LV1_{v2} (+)



Łącznik sygnalizacyjny

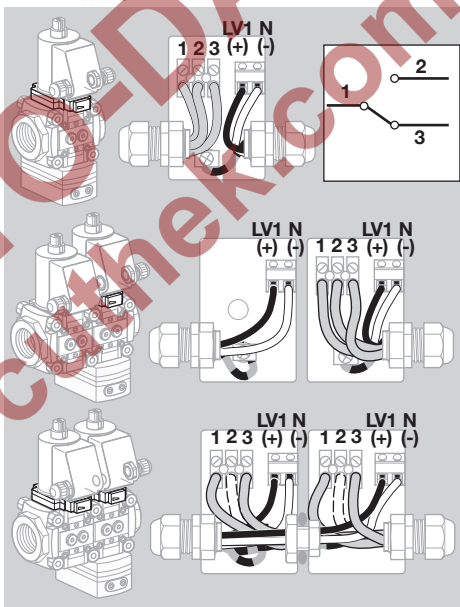
- ▷ VAx otwarty: styki 1 i 2 zamknięte.
- ▷ VAx zamknięty: styki 1 i 3 zamknięte.
- ▷ Wyświetlenie łącznika sygnalizacyjnego: barwa czerwona = VAx zamknięty, barwa biała = VAx otwarty.
- ▷ Podwójny zawór elektromagnetyczny: jeśli zamontowana jest wtyczka z gniazdem, możliwe jest podłączenie tylko POC lub CPI.

! OSTROŻNIE

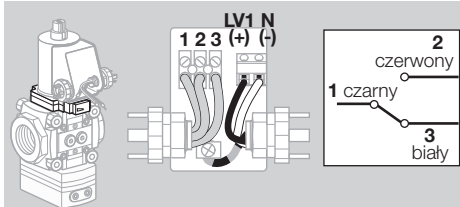
Wymagane jest przestrzeganie poniższych wskazań dla zapewnienia niezakłóconej eksploatacji:

- Łącznik sygnalizacyjny nie nadaje się do wykorzystania w trybie pracy z taktowaniem.
- Przewody elektryczne zaworu i łącznika sygnalizacyjnego należy doprowadzić oddzielnie, każdorazowo przez pojedynczy przepust kablowy M20 lub dla każdego przewodu zastosować oddzielną wtyczkę. W innym przypadku istnieje zagrożenie wzajemnego wpływu napięcia zaworu i napięcia łącznika sygnalizacyjnego.

- ▷ Aby ułatwić podłączenie elektryczne można zsunąć zacisk przyłączowy dla łącznika sygnalizacyjnego.

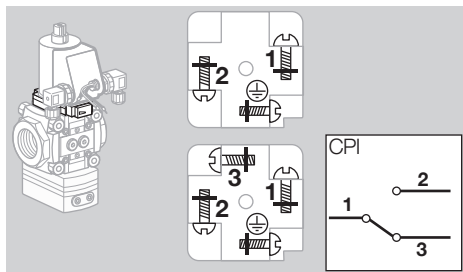


LV1_{v1} (+) = czarny, N (-) = niebieski



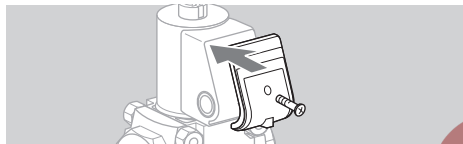
- ▷ Oznakować wtyczki, aby zapobiec ich zamianie.

1 = N (-), 2 = LV1_{V1} (+)



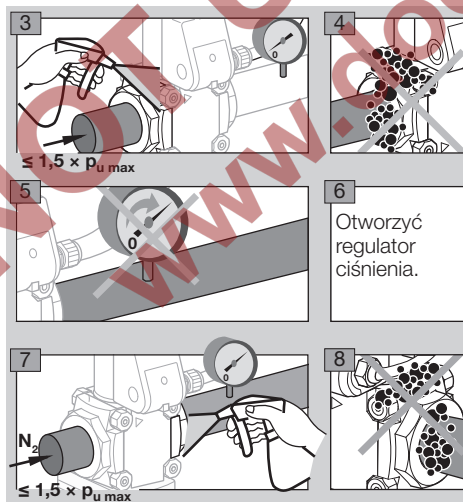
- ▷ Zadbac, aby ponownie został osadzony zacisk przyłączowy dla łącznika sygnalizacyjnego.

Zakończenie podłączenia elektrycznego



Kontrola szczelności

- 1 Zamknąć zawór elektromagnetyczny gazu.
 - 2 Aby umożliwić sprawdzenie szczelności, należy zamknąć przepływ w przewodzie rurowym w niewielkiej odległości za regulatorem.
- ▷ Przewód sterujący p_d prowadzi w VAH/VRH do komory regulatora z przepływem gazu. Wymagane jest jego podłączenie przed wykonaniem kontroli szczelności.



- 9 Prawidłowa szczelność: otworzyć przepływ w przewodzie rurowym.
- ▷ Przewód rurowy nieszczelny: wymienić pierścieni uszczelniającą typu o-ring na kołnierzu.

Zestaw uszczelkek, nr zamów.:
wielkość konstrukcyjna 1: 74921988, wielkość konstrukcyjna 2: 74921989, wielkość konstrukcyjna 3: 74921990.

Następnie ponownie sprawdzić szczelność.

- ▷ Urządzenie nieszczelne: zdemontować regulator ciśnienia i przesłać na adres producenta.

Uruchomienie

- ▷ Celem wyznaczenia wartości ciśnień, przewód giętki w przebiegu czynności pomiaru powinien być możliwie jak najkrótszy.

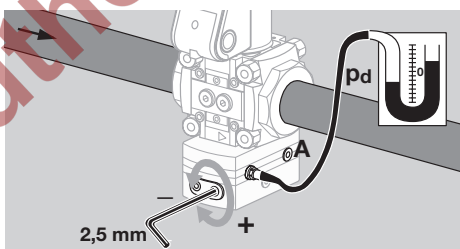
VAD

Nastawienie ciśnienia wylotowego p_d

- ▷ Ciśnienie wylotowe jest nastawione fabrycznie na $p_d = 10$ mbar.

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

- 1 Włączyć palnik.
- ▷ Otwór wentylacyjny **A** musi pozostać otwarty.
- 2 Nastawić regulator na wymagane ciśnienie wylotowe.



- 3 Po nastawieniu ponownie zamknąć króciec pomiarowy.

VAG

p_d = ciśnienie wylotowe

p_{sa} = ciśnienie sterujące powietrzem

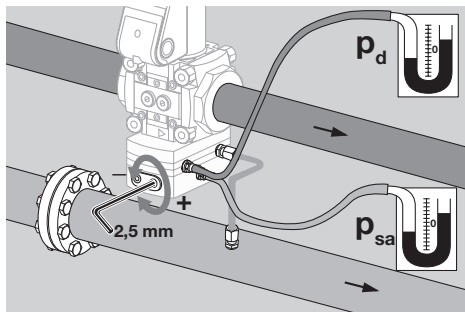
- ▷ Nastawienie fabryczne: $p_d = p_{sa} - 1,5$ mbar (0,6 "WC); położenie napędu u góry i ciśnienie wlotowe 20 mbar (7,8 "WC).

- 1 Włączyć palnik.

Nastawienie małego obciążenia

- ▷ W zastosowaniach z nadmiarem powietrza dopuszczalne są wartości niższe od wartości min. dla p_d i p_{sa} , patrz Dane techniczne, strona 16 (VAG). Należy jednak wykluczyć powstanie sytuacji krytycznej z punktu widzenia bezpieczeństwa. Unikać wytwarzania CO.

- 2 Nastawić regulator na wymagane ciśnienie wylotowe.



- 3** Po nastawieniu ponownie zamknąć króciec pomiarowy.

Nastawienie pełnego obciążenia

- ▷ Nastawić pełne obciążenie za pomocą kryz dławiących lub członów nastawczych na palniku.

VAV

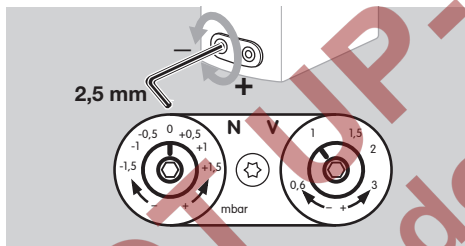
p_d = ciśnienie wylotowe

p_{sa} = ciśnienie sterujące powietrza

p_{sc} = ciśnienie sterujące komory spalania

Nastawienie małego obciążenia

- ▷ Przy małym obciążeniu palnika, skład mieszaniny gazu i powietrza można zmieniać przez obracanie śruby regulacyjnej „N”.



! OSTROŻNIE

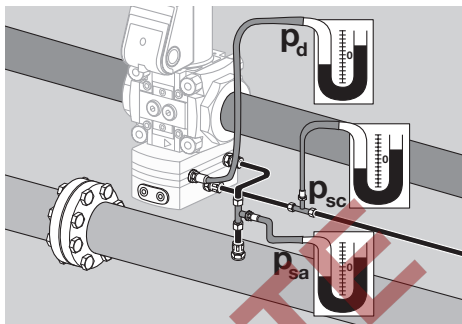
$p_{sa} - p_{sc} \geq 0,4$ mbar ($\geq 0,15$ "WC).

Czas nastawiania dla wielkości przewodniej (przepustnica powietrza): min. do maks. > 5 s, maks. do min. > 5 s.

- ▷ Nastawienie fabryczne stosunku gazu do powietrza: $V = 1:1$, punkt zerowy $N = 0$.

Nastawienie wstępne

- 1 Nastawić punkt zerowy **N** i stosunek gaz/powietrze **V** zgodnie z danymi producenta palnika korzystając ze skali.
- 2 Zmierzyć ciśnienie gazu p_d .



- 3 Uruchomić palnik przy małym obciążeniu. Jeśli palnik nie zostanie uruchomiony, obrócić **N** nieco w kierunku znaczka + i uruchomić ponownie.
- 4 Nastawić palnik możliwie stopniowo na pełne obciążenie i w razie potrzeby dopasować ciśnienie gazu na **V**.
- 5 Nastawić minimalną i maksymalną moc na członie nastawczym powietrza zgodnie z danymi producenta palnika.

Nastawienie końcowe

- 6 Nastawić palnik na małe obciążenie.
 - 7 Wykonać analizę spalin i na **N** nastawić ciśnienie gazu na wymaganą wartość analizy.
 - 8 Nastawić palnik na pełne obciążenie i nastawić ciśnienie gazu na **V** na wymaganą wartość analizy.
 - 9 Powtórzyć analizę przy małym i pełnym obciążeniu i w razie potrzeby skorygować **N** i **V**.
 - 10 Zamknąć wszystkie króćce pomiarowe. Nie zaślepiać ewentualnie niewykorzystanego przyłącza p_{sc} !
- ▷ Zalecane jest uruchamianie palnika przy mocy wyższej od małego obciążenia (obciążenie uruchomienia), aby zapewnić niezawodne wytworzenie płomienia.

Obliczenie

Bez podłączenia ciśnienia sterującego komory spalania p_{sc} : $p_d = V \times p_{sa} + N$

Z podłączeniem ciśnienia sterującego komory spalania p_{sc} : $(p_d - p_{sc}) = V \times (p_{sa} - p_{sc}) + N$

Sprawdzian zdolności regulacji

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu! Przy niedostatecznej zdolności regulacji nie wolno eksploatować instalacji.

- 11 Nastawić palnik na duże obciążenie.
 - 12 Zmierzyć ciśnienie gazu na wlocie i wylocie.
 - 13 Zamykać powoli zawór kulowy przed regulatorem, aż ciśnienie wlotowe gazu p_u ulegnie obniżeniu.
- ▷ Nie powinno wówczas równocześnie maleć ciśnienie wylotowe gazu p_d . W innym przypadku należy skontrolować i skorygować nastawienie.
- 14 Ponownie otworzyć zawór kulowy.

VAH, VRH

p_u = ciśnienie wlotowe

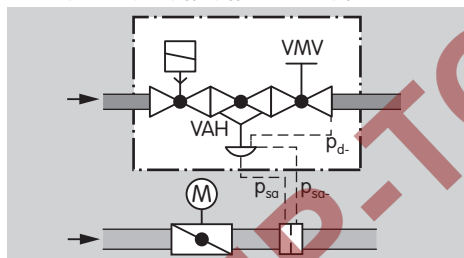
p_d = ciśnienie wylotowe

Δp_d = różnica ciśnień gazu (ciśnienie wylotowe)

p_{sa} = ciśnienie sterujące powietrza

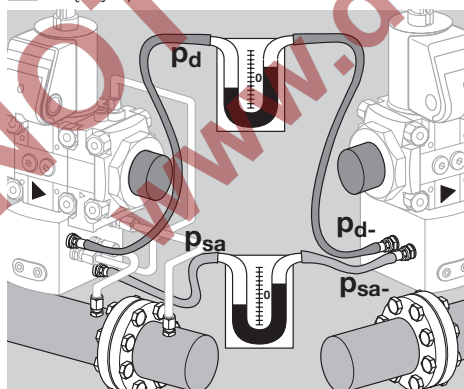
Δp_{sa} = różnica ciśnień powietrza (ciśnienie sterujące powietrza)

- ▷ Na przyłączy p_{sa} - dla ciśnienia sterującego powietrza dopuszcza się obecność mieszaniny gazu i powietrza.
- ▷ Ciśnienie wlotowe p_u : maks. 500 mbar
- ▷ Ciśnienie sterujące powietrza p_{sa} : 0,6 do 100 mbar
- ▷ Różnica ciśnień powietrza Δp_{sa} ($p_{sa} - p_{sa-}$) = 0,6 do 50 mbar
- ▷ Różnica ciśnień gazu Δp_d ($p_d - p_d-$) = 0,6 do 50 mbar
- ▷ Wymagane jest prawidłowe ułożenie przewodów impulsowych p_{sa} i p_{sa-} , a także p_d- .



Nastawienie wstępne

- 1 Nastawić minimalną i maksymalną moc na czło- nie nastawczym powietrza zgodnie z danymi producenta palnika.
- 2 Włączyć palnik.



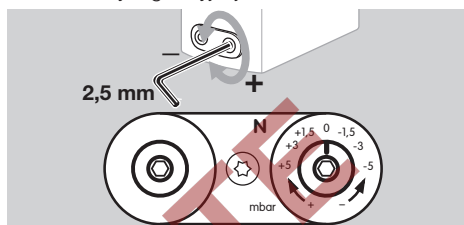
- 3 Otworzyć powoli zawór regulacji dokładnej VMV – od zapalnej mieszaniny z nadmiarem powietrza do wymaganej wartości.

Nastawienie pełnego obciążenia

- 4 Powoli nastawić palnik na pełne obciążenie i na zaworze regulacji dokładnej VMV nastawić róż- niąc ciśnień gazu zgodnie z danymi producenta palnika.

Nastawienie małego obciążenia

- ▷ Przy małym obciążeniu palnika, skład mieszaniny gazu i powietrza można zmieniać przez obraca- nie śruby regulacyjnej **N**.



- ▷ Nastawienie fabryczne: punkt zerowy **N** = -1,5 mbar

! OSTROŻNIE

$\Delta p_{sa} = p_{sa} - p_{sa-} \geq 0,6 \text{ mbar}$ ($\geq 0,23$ "WC).

Czas nastawiania dla wielkości przewodniej (przepustnica powietrza): min. do maks. > 5 s, maks. do min. > 5 s.

- 5 Nastawić palnik na małe obciążenie.
- 6 Wykonać analizę spalin i na **N** nastawić ciśnienie gazu na wymaganą wartość analizy.
- 7 Nastawić palnik na pełne obciążenie i nastawić różnicę ciśnień gazu na wymaganą wartość analizy.
- 8 Powtórzyć analizę przy małym i pełnym obciążeniu i w razie potrzeby skorygować.
- 9 Zamknąć wszystkie króćce pomiarowe.

Wymiana napędu

Patrz instrukcja obsługi dołączona do części zamien- nej lub www.docuthek.com.

Konserwacja

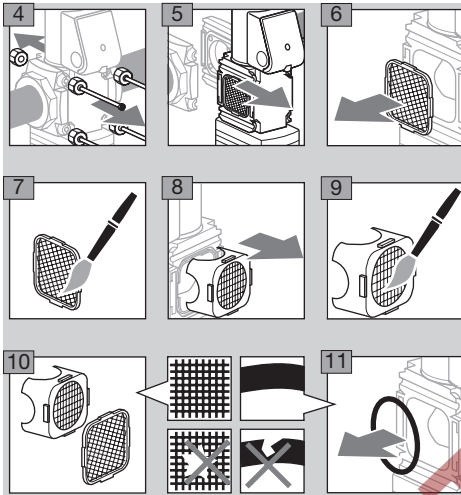
! OSTROŻNIE

Aby zapewnić niezakłóconą eksploatację należy skontrolować szczelność i działanie regulatora ciśnienia:

- 1 x w roku, w przypadku biogazu 2 x w roku; skontrolować szczelność wewnętrzną i ze- wnątrzną, patrz strona 9 (Kontrola szczel- ności).
- 1 x w roku sprawdzić instalację elektryczną zgodnie z lokalnymi przepisami, poświęcając szczególną uwagę przewodowi ochronnemu, patrz strona 7 (Podłączenie elektryczne).
- ▷ Jeśli zamontowana została szeregowo większa liczba armatur vaVario niż jedna: armatury moż- na wymontowywać z przewodu rurowego na kołnierzu wlotowym i wylotowym, i zamontować ponownie wyłącznie w zestawie.
- ▷ Zalecana jest wymiana uszczelek, patrz stro- na 15 (Zestaw uszczelek dla wielkości kon- strukcyjnej 1–3).

- ▷ Jeśli natężenie przepływu zmalało, należy oczyścić filtr siatkowy i wkład sygnału zwrotnego.

- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
- 2 Odciać dopływ gazu.
- 3 Odłączyć przewód sterujący (przewody).



- 12 Po wymianie uszczelek z powrotem osadzić filtr siatkowy i wkład sygnału zwrotnego oraz ponownie zamontować regulator ciśnienia w przewodzie rurowym.

- 13 Ponownie podłączyć przewód sterujący (przewody) do regulatora.

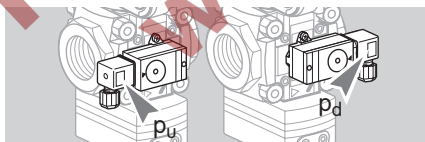
- ▷ Regulator ciśnienia pozostaje zamknięty.

- 14 Następnie sprawdzić wewnętrzną i zewnętrzną szczelność urządzenia, patrz strona 9 (Kontrola szczelności).

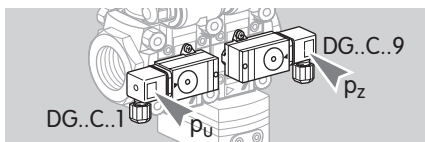
Osprzęt

Czujnik ciśnienia gazu DG..VC

- ▷ Czujnik ciśnienia gazu nadzoruje ciśnienie wlotowe p_u , ciśnienie wylotowe p_d i ciśnienie w przestrzeni pośredniej p_z .

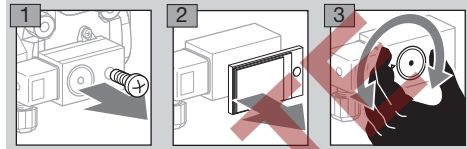


- ▷ Przy zastosowaniu dwóch czujników ciśnienia po tej samej stronie podwójnego zaworu elektromagnetycznego, możliwe jest ze względów konstrukcyjnych użycie wyłącznie kombinacji DG..C..1 i DG..C..9.



- ▷ W przypadku doposażenia w czujnik ciśnienia gazu należy postępować zgodnie z dołączoną instrukcją obsługi „Czujnik ciśnienia gazu DG..C”, rozdział „Montaż DG..C..1, DG..C..9 na zaworze elektromagnetycznym gazu valVario”.

- ▷ Punkt przełączenia należy nastawić za pomocą pokrętki.

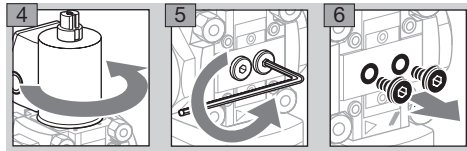


	Zakres nastawiania (tolerancja nastawiania = $\pm 15\%$ wartości skali)		Średnia różnica przełączenia przy nastawieniu min. i maks.	
	[mbar]	[°WC]	[mbar]	[°WC]
DG 17VC	2–17	0,8–6,8	0,7–1,7	0,3–0,8
DG 40VC	5–40	2–16	1–2	0,4–1
DG 110VC	30–110	12–44	3–8	0,8–3,2
DG 300VC	100–300	40–120	6–15	2,4–8

- ▷ Dryf punktu przełączenia w próbie wg EN 1854
Czujniki ciśnienia gazu: $\pm 15\%$.

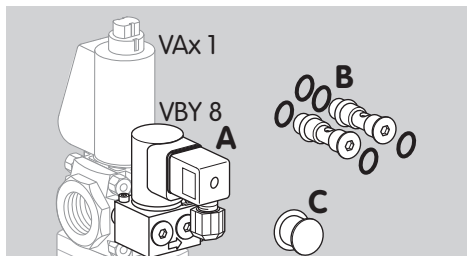
Zawory obejściowe/zawory gazu zapłonowego

- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
 - 2 Odciać dopływ gazu.
 - 3 Przygotować zabudowany zawór główny.
- ▷ Skręcić napęd w taki sposób, aby uzyskać dostęp do strony zabudowy zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego.



VBV dla VAx 1

Zakres dostawy



Zawór obejściowy VBV..I

- 1 x zawór obejściowy VBV..I
- 2 x śruby mocujące i 4 x pierścienie uszczelniające typu o-ring; obie śruby mocujące zawierają otwór obejściowy
- C Smar do pierścieni typu o-ring

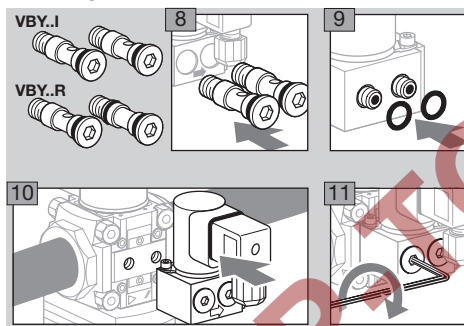
- ▷ Korek gwintowany w wylocie pozostawić na miejscu.

Zawór gazu zapłonowego VB.Y..R

- A** 1 x zawór gazu zapłonowego VB.Y..R
- B** 2 x śruby mocujące i 5 x pierścienie uszczelniające typu o-ring: jedna śruba mocująca zawiera otwór obejściowy (2 x pierścienie typu o-ring), druga jest pozbawiona otworu obejściowego (3 x pierścienie typu o-ring)
- C** Smar do pierścieni typu o-ring
- ▷ Usunąć korek gwintowany w wylocie i podłączyć przewód gazu zapłonowego Rp ¼.

Montaż VB.Y

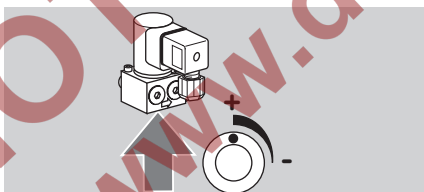
- 7** Przesmarować pierścienie uszczelniające typu o-ring **B**.



- ▷ Dokręcać na przemian śruby mocujące tak, aby VB.Y leżał w płaszczyźnie na zaworze głównym.

Nastawienie strumienia objętości

- ▷ Strumień objętości można nastawić za pomocą dławika strumienia objętości przez wykonanie ¼ obrotu (klucz imbusowy 4 mm).



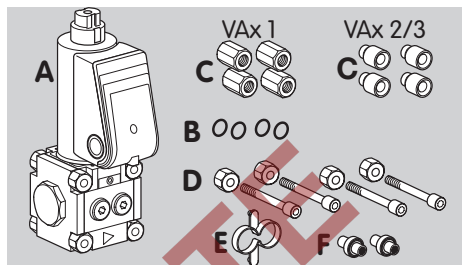
- ▷ Dławik strumienia objętości należy nastawiać wyłącznie w oznakowanym zakresie, w innym bowiem przypadku nie zostanie osiągnięta wymagana ilość gazu.

- 12** Podłączenie elektryczne gniazda, patrz strona 7 (Podłączenie elektryczne).

- 13** Skontrolować szczelność, patrz strona 14 (Kontrola szczelności zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego).

VAS 1 dla VAX 1, VAX 2, VAX 3

Zakres dostawy



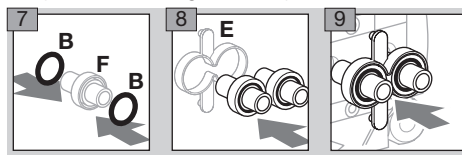
- A** 1 x zawór obejściowy/zawór gazu zapłonowego VAS 1
- B** 4 x pierścienie typu o-ring
- C** 4 x nakrętki podwójne do montażu na VAS 1 lub 4 x tuleje dystansowe do montażu na VAS 2/3
- D** 4 x elementy łączące
- E** 1 x pomoc montażowa
- Zawór obejściowy VAS 1**
- F** 2 x przewody rurowe łączące, gdy zawór obejściowy zawiera po stronie wylotowej kołnierz ślepy.

Zawór gazu zapłonowego VAS 1

- F** 1 x przewód rurowy łączący, 1 x korek zamykający, gdy zawór gazu zapłonowego zawiera po stronie wylotowej kołnierz gwintowany.

Montaż zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego VAS 1

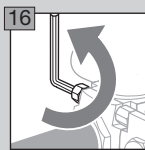
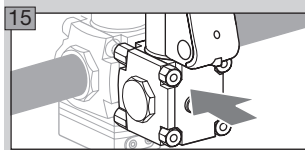
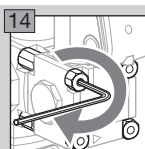
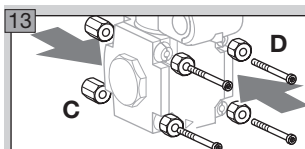
- ▷ Na wlocie zaworu głównego zawsze osadzić łączący przewód rurowy **F**.
- ▷ Dla zaworu obejściowego: w wylocie zaworu głównego osadzić łączący przewód rurowy **F** Ø 10 mm (0,39"), gdy kołnierz wylotowy zaworu obejściowego jest kołnierzem ślepy.
- ▷ Dla zaworu gazu zapłonowego: w wylocie zaworu głównego osadzić korek zamykający **F**, gdy kołnierz wylotowy zaworu gazu zapłonowego jest kołnierzem gwintowanym.



- 10** Usunąć korek zamykający po stronie montażowej zaworu obejściowego.

VAS 1 na VAX 1

- 11** Usunąć nakrętki elementów łączących po stronie montażowej zaworu głównego.
- 12** Usunąć elementy łączące zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego.
- ▷ Wykorzystać nowe elementy łączące **C** i **D** należące do zakresu dostawy zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego.



17 Podłączenie elektryczne zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego VAS 1, patrz strona 7 (Podłączenie elektryczne).

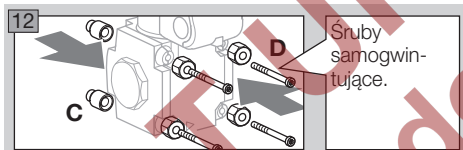
18 Skontrolować szczelność, patrz strona 14 (Kontrola szczelności zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego).

VAS 1 dla VAx 2 lub VAx 3

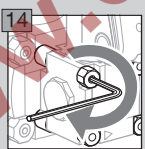
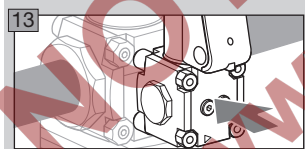
▷ Pozostawić elementy łączące zaworu głównego w stanie zmontowanym.

11 Usunąć elementy łączące zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego.

▷ Wykorzystać nowe elementy łączące **C** i **D** należące do zakresu dostawy zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego. W przypadku VAx 2 i VAx 3 jako elementy łączące zastosowano śruby samogwintujące.



Śruby samogwintujące.



15 Podłączenie elektryczne zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego VAS 1, patrz strona 7 (Podłączenie elektryczne).

16 Skontrolować szczelność, patrz strona 14 (Kontrola szczelności zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego).

Kontrola szczelności zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego

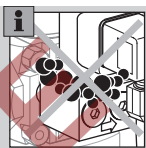
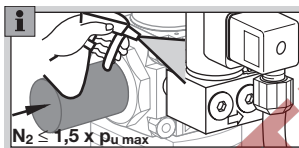
1 Aby umożliwić sprawdzenie szczelności, należy zamknąć przepływ w przewodzie rurowym możliwie w niewielkiej odległości za zaworem.

2 Zamknąć zawór główny.

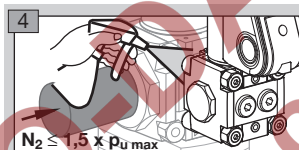
3 Zamknąć zawór obejściowy/zawór gazu zapłonowego.

! OSTROŻNIE

W przypadku obrócenia napędu VBY, nie można już dłużej zagwarantować szczelności. Aby wykluczyć nieszczelności należy skontrolować szczelność napędu VBY.

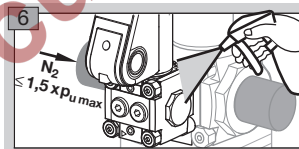


Skontrolować szczelności zaworu obejściowego/zaworu gazu zapłonowego po stronie wlotowej i wylotowej.

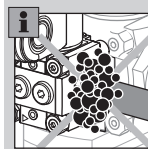
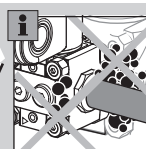
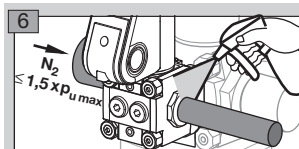


5 Otworzyć zawór obejściowy lub zawór gazu zapłonowego.

Zawór obejściowy

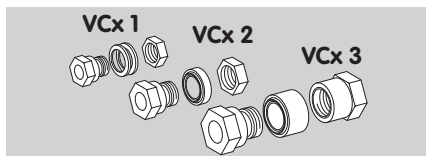


Zawór gazu zapłonowego



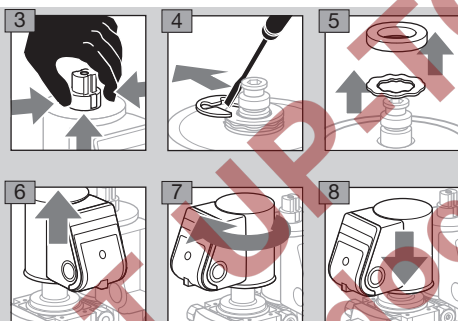
Zestaw przepustu kablowego dla podwójnych zaworów elektromagnetycznych

▷ W celu elektrycznego podłączenia podwójnego zaworu elektromagnetycznego należy połączyć ze sobą skrzynki przyłączone za pomocą zestawu przepustu kablowego.

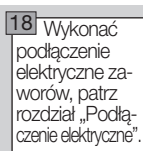
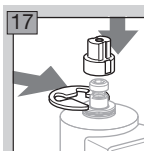
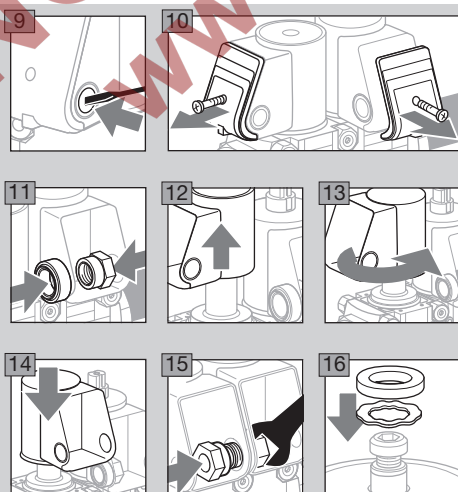


- ▷ Nr zamów. dla wielkości konstrukcyjna 1: 74921985, wielkości konstrukcyjna 2: 74921986, wielkości konstrukcyjna 3: 74921987.
- ▷ Zalecamy przygotowanie skrzynki przyłączej przed zabudowaniem podwójnego zaworu elektromagnetycznego w przewodzie rurowym. W innym przypadku wymagane jest w celu przygotowania montażu zdemontowanie napędu w sposób opisany poniżej i jego ponowne osadzenie po skręceniu o kąt 90°.
- ▷ Zestaw przepustu kablowego można osadzić tylko wówczas, jeśli skrzynki przyłączeowe leżą na równej wysokości i po tej samej stronie.

- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
- 2 Odciąć dopływ gazu.

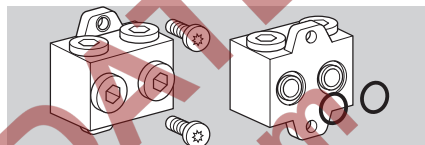


- ▷ Na obu skrzynkach przyłączeniowych wybić otwór pod zestaw przepustu kablowego – dopiero potem zdejść pokrywki ze skrzynek przyłączeniowych, aby zapobiec wytłamaniu ścianek.



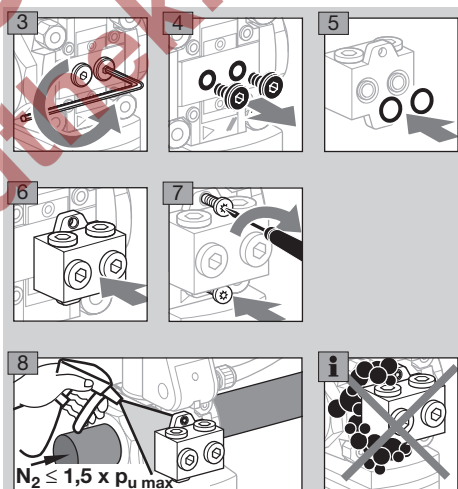
Blok montażowy

- ▷ Dla umożliwienia montażu manometru lub innego osprzętu w sposób wykluczający skręcenie osprzętu należy zamontować na zaworze elektromagnetycznym blok montażowy.



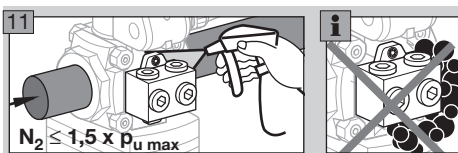
- ▷ Nr zamów. 74922228

- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
 - 2 Odciąć dopływ gazu.
- ▷ Przy montażu wykorzystać dołączone śruby samogwintujące.



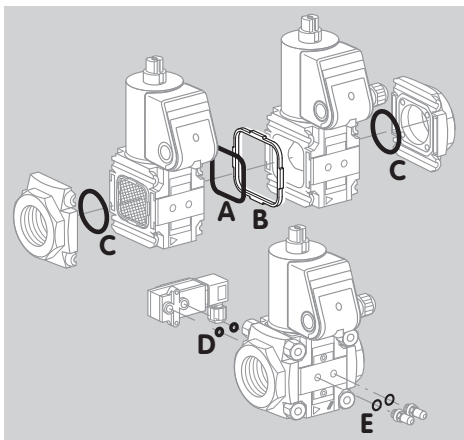
- 9 Zamknąć przewód gazu możliwie w niewielkiej odległości za regulatorem ciśnienia.

- 10 Otworzyć regulator ciśnienia.



Zestaw uszczelnień dla wielkości konstrukcyjnej 1–3

- ▷ W przypadku późniejszego montażu osprzętu lub montażu drugiej armatury valVario, a także przy podejmowaniu czynności konserwacji zalecana jest wymiana uszczelnień.



- ▷ Nr zamów. dla wielkości konstrukcyjna 1: nr zamów. 74921988, wielkości konstrukcyjna 2: nr zamów. 74921989, wielkości konstrukcyjna 3: nr zamów. 74921990.
- ▷ Zakres dostawy:
 - A** 1 x uszczelka bloku podwójnego,
 - B** 1 x ramka podtrzymująca,
 - C** 2 x pierścienie typu o-ring – kolnierze,
 - D** 2 x pierścienie typu o-ring – czujnik ciśnienia, dla króćca pomiarowego/korka gwintowanego:
 - E** 2 x pierścienie uszczelniające (uszczelnienie płaskie), 2 x pierścienie uszczelniające profilowe.

Przepust kablowy z kompensatorem ciśnienia

- ▷ Aby zapobiec oroszeniu można zastosować przepust kablowy z kompensatorem ciśnienia w miejsce standardowego przepustu kablowego M20. Przepona w przepuście kablowym służy do zapewnienia wymiany powietrza, nie dopuszczając do wnikanía wody.
- ▷ 1 x przepust kablowy, nr zamów.: 74924686

Dane techniczne

Warunki otoczenia

Niedopuszczalne jest wystąpienie oblodzenia, skraplanie wilgoci i nagromadzenia wody kondensacyjnej wewnątrz urządzenia i na urządzeniu. Unikać działania bezpośredniego promieniowania słonecznego lub promieniowania od żarzących się powierzchni na urządzenie. Przestrzegać maksymalnej temperatury medium i otoczenia! Unikać oddziaływań korozyjnych, np. powietrza zewnętrznego o zawartości soli lub SO₂. Urządzenie wolno magazynować/montować wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach/budynkach. Maksymalna wysokość montażu urządzenia wynosi 2000 m n.p.m. Temperatura otoczenia: VAX: -20 do +60 °C (-4 do +140 °F), VBY: 0 do +60 °C (32 do 140 °F).

Użytkowanie w sposób ciągły w górnym zakresie temperatur otoczenia przyspiesza procesy starzenia się materiałów elastomerowych i skraca czas użytkowania (konieczne jest porozumienie się z producentem).

Rodzaj ochrony:

VAD, VAG, VAV, VAH: IP 65,

VBY: IP 54.

Urządzenie nie jest przeznaczone do czyszczenia myjkami wysokociśnieniowymi i/lub środkami do czyszczenia.

Dane mechaniczne

Rodzaje gazów: gaz ziemny, LPG (w postaci gazowej), biogaz (maks. 0,1 % obj. H₂S) lub czyste powietrze; inne gazy na życzenie.

Gaz musi być czysty i suchy we wszystkich temperaturach i nie może następować jego skraplanie. Temperatura medium = temperatura otoczenia.

Dopuszczenie CE, UL i FM, maks. ciśnienie wlotowe p_d: 10–500 mbar (1–200 "WC).

Dopuszczenie FM, non operational pressure:

700 mbar (10 psig).

Dopuszczenie ANSI/CSA:

350 mbar (5 psig).

Czasy otwierania:

VAX.../N szybko otwierający: ≤ 1 s,

czas zamykania: szybko zamykający: < 1 s.

Korpus zaworu: aluminium, uszczelnienie zaworu: NBR.

Kolnierze łączące z gwintem wewnętrznym:

Rp wg ISO 7-1, NPT wg ANSI/ASME.

Zawór bezpieczeństwa klasa A grupa 2 wg EN 13611 i EN 161, 230 V~, 120 V~, 24 V=:

Klasa wg Factory Mutual Research (FM):

7400 i 7411, ANSI Z21.21 i CSA 6.5, ANSI Z21.18 i CSA 6.3.

Klasa regulacji A wg EN 88-1.

Zakres regulacji: do 10:1.

VAD

Ciśnienie wylotowe p_d:

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).

Ciśnienie sterujące komory spalania p_{sc}

(przyłącze p_{sa}):

-20 do +20 mbar (-7,8 do +7,8 "WC).

VAG

Ciśnienie wylotowe p_d:

0,5–100 mbar (0,2–40 "WC).

Ciśnienie sterujące powietrza p_{sa}:

0,5–100 mbar (0,2–40 "WC).

W zastosowaniach z nadmiarem powietrza dopuszczalne są wartości niższe od wartości granicznej dla p_d i p_{sa}. Należy jednak wykluczyć powstanie sytuacji krytycznej z punktu widzenia bezpieczeństwa. Unikać wytwarzania CO.

Zakres nastawiania przy małym obciążeniu: ±5 mbar (±2 "WC).

Stosunek gaz/powietrze 1:1.

- ▷ Ciśnienie wlotowe musi być zawsze wyższe od ciśnienia sterującego powietrza p_{sa} + strata ciśnienia Δp + 5 mbar (2 "WC).

Możliwości przyłączenia dla ciśnienia sterującego powietrza p_{sa} :

- VAG..K: 1 złączka gwintowana 1/8" do przewodu giętkiego z tworzywa sztucznego (\varnothing wewn. 3,9 mm (0,15"), \varnothing zewn. 6,1 mm (0,24")),
- VAG..E: 1 złączka gwintowana 1/8" z pierścieniem zaciskowym do przewodu rurowego 6 x 1,
- VAG..A: 1 łącznik pośredni NPT 1/8,
- VAG..N: regulator ciśnienia zerowego z otworem wentylacyjnym.

VAV

Ciśnienie wylotowe p_d :

0,5–30 mbar (0,2–11,7 "WC).

Ciśnienie sterujące powietrza p_{sa} :

0,4–30 mbar (0,15–11,7 "WC).

Ciśnienie sterujące komory spalania p_{sc} :

-20 do +20 mbar (-7,8 do +7,8 "WC).

Min. różnica ciśnień sterujących p_{sa} - p_{sc} :

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

Min. różnica ciśnień p_d - p_{sc} :

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

Zakres nastawiania przy małym obciążeniu:

$\pm 1,5$ mbar ($\pm 0,6$ "WC).

Stosunek gaz/powietrze 0,6:1 – 3:1.

- ▷ Ciśnienie wlotowe p_U musi być zawsze wyższe od ciśnienia sterującego powietrza p_{sa} x stosunek gaz/powietrze V + strata ciśnienia Δp + 1,5 mbar (0,6 "WC).

Przyłącze ciśnienia sterującego powietrza p_{sa}

i ciśnienia sterującego komory spalania p_{sc} :

VAV..K: zamontowane 2 złączki gwintowane do przewodu giętkiego z tworzywa sztucznego (\varnothing wewn. 3,9 mm (0,15"); \varnothing zewn. 6,1 mm (0,24")).

VAH, VRH

- ▷ Ciśnienie wlotowe musi być zawsze wyższe od różnicy ciśnień powietrza Δp_{sa} + maks. ciśnienie gazu na palniku + strata ciśnienia Δp + 5 mbar (2 "WC).

Różnica ciśnień powietrza Δp_{sa} (p_{sa} - p_{sa}) = 0,6 – 50 mbar (0,24 – 19,7 "WC).

Różnica ciśnień gazu Δp_d (p_d - p_d) = 0,6 do 50 mbar.

Zakres nastawiania przy małym obciążeniu:

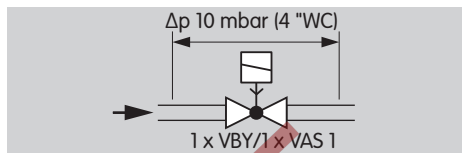
0,6 – 50 mbar (0,24 – 19,7 "WC).

Przyłącze ciśnienia sterującego powietrza p_{sa} :

3 złączki gwintowane 1/8" z pierścieniem zaciskowym do przewodu rurowego 6 x 1.

Strumień objętości powietrza Q

Strumień objętości powietrza Q przy spadku ciśnienia $\Delta p = 10$ mbar (4 "WC)



Typ	Strumień objętości powietrza	
	Q [m³/h]	Q [SCFH]
Zawór obejściowy VBY	0,85	30,01
Zawór gazu zapłonowego VBY	0,89	31,43

Typ	Strumień objętości powietrza			
	\varnothing [mm]	Q [m³/h]	\varnothing ["]	Q [SCFH]
Zawór obejściowy VAS 1	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
Zawór gazu zapłonowego VAS 1	10	8,4	0,39	296,6

Dane elektryczne

Napięcie sieci:

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 %.

Przepust kablowy: M20 x 1,5.

Podłączenie elektryczne: przewód elektryczny maks. 2,5 mm² (AWG 12) lub wtyczka z gniazdem wg EN 175301-803.

Moc pobierana:

Typ	Napięcie	Moc
VAX 1	24 V=	25 W –
	100 V~	25 W (26 VA)
	120 V~	25 W (26 VA)
	200 V~	25 W (26 VA)
	230 V~	25 W (26 VA)
VAX 2, VAX 3	24 V=	36 W –
	100 V~	36 W (40 VA)
	120 V~	40 W (44 VA)
	200 V~	40 W (44 VA)
	230 V~	40 W (44 VA)
VBY	24 V=	8 W –
	120 V~	8 W –
	230 V~	9,5 W –

Czas załączenia: 100 %.

Współczynnik mocy cewki elektromagnesu: $\cos \varphi = 0,9$.

Obciążenie styków łącznika sygnalizacyjnego:

Typ	Napięcie	Min. prąd (obciążenie omowe)	Maks. prąd (obciążenie omowe)
VAX..S	12–250 V~, 50/60 Hz	100 mA	3 A
VAX..G	12–30 V=	2 mA	0,1 A

Częstotliwość łączeń łącznika sygnalizacyjnego: maks. 5 x na minutę.

Prąd przełączania [A]	Cykle łączenia*	
	cos φ = 1	cos φ = 0,6
0,1	500.000	500.000
0,5	300.000	250.000
1	200.000	100.000
3	100.000	–

* Dla instalacji grzewczych ograniczona do maks. 200.000 cykli łączenia.

Trwałość użytkowa

Informacje dotyczące trwałości użytkowej bazują na użytkowaniu produktu zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi. Istnieje konieczność wymiany produktów istotnych dla bezpieczeństwa instalacji po upływie okresu trwałości użytkowej.

Trwałość użytkowa (liczona od daty produkcji) wg EN 13611, EN 161 dla Vxx:

Typ	Trwałość użytkowa	
	Cykle łączenia	Czas [lata]
VAX 110 do 225	500.000	10
VAX 232 do 365	200.000	10
VRH	–	10

Dalsze objaśnienia zamieszczono w obowiązujących normatywach oraz w portalu internetowym afecor (www.afecor.org).

Takie postępowanie odnosi się do instalacji grzewczych. W przypadku termicznych instalacji procesowych wymagane jest przestrzeganie przepisów krajowych.

Logistyka

Transport

Urządzenie chronić przed zewnętrznymi czynnikami mechanicznymi (uderzenia, udary, drgania).

Temperatura transportu:

VAX: -20 do +60 °C (-4 do +140 °F),

VBY: 0 do +60 °C (32 do 140 °F).

Dla transportu obowiązują wskazane warunki otoczenia.

Należy bezzwłocznie zgłaszać uszkodzenia transportowe na urządzeniu lub opakowaniu.

Skontrolować zakres dostawy, patrz strona 3 (Nazwy części).

Magazynowanie

Temperatura magazynowania:

VAX: -20 do +40 °C (-4 do +104 °F),

VBY: 0 do +40 °C (32 do 104 °F).

Dla magazynowania obowiązują wskazane warunki otoczenia.

Czas magazynowania: 6 miesięcy przed wykorzystaniem po raz pierwszy, w oryginalnym opakowaniu. W przypadku dłuższego magazynowania łączna trwałość użytkowa ulega skróceniu o okres przedłużonego magazynowania.

Opakowanie

Materiał opakowania należy usunąć jako odpad zgodnie z lokalnymi przepisami.

Usuwanie w charakterze odpadu

Elementy składowe przekazać do systemu selektywnej utylizacji odpadów zgodnie z lokalnymi przepisami.

Certyfikacja

Deklaracja zgodności



Jako producent oświadczamy, że VAD/VAG/VAV/VAH/VRH z numerem identyfikacyjnym produktu CE-0063B01580 spełniają wymagania wskazanych poniżej dyrektyw i norm.

Dyrektywy:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC

Rozporządzenie:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normy:

- EN 161:2011+A3:2013
- EN 88-1:2011+A1:2016
- EN 126:2012
- EN 1854:2010

Odpowiedni produkt odpowiada wzorowi konstrukcyjnemu poddanemu próbie.

Produkcja podlega kontroli zgodnie z procedurą nadzoru wg rozporządzenia (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Deklaracja zgodności w postaci skanowanej (D, GB) – patrz www.docuthek.com

SIL, PL

Urządzenia VAD/VAG/VAV/VAH 1–3 są przydatne do wykorzystania w systemie jednokanałowym (HFT = 0) do SIL 2/PL d; w przypadku architektury dwukanałowej (HFT = 1) z dwoma redundantnymi zaworami elektromagnetycznymi do SIL 3/PL e, jeśli pełny system spełnia wymagania EN 61508/ISO 13849. Rzeczywiście uzyskiwany poziom funkcji bezpieczeństwa wynika z uwzględnienia wszystkich elementów składowych (czujnik – układ logiczny – człon wykonawczy). Należy tutaj uwzględnić częstość uruchamiania i czynniki strukturalne służące zapobieganiu/diagnostyce nieprawidłowości (np. redundancja, różnorodność, monitoring).

Parametry dla SIL/PL: HFT = 0 (1 urządzenie), HFT = 1 (2 urządzenia), SFF > 90, DC = 0, typ A/kategoria B, 1, 2, 3, 4, wysoka częstość uruchamiania, CCF > 65, β ≥ 2.

$$PFH_D = \lambda_D = \frac{1}{MTTF_d} = \frac{0,1}{B_{10d}} \times n_{op}$$

VAD/VAG/VAV/VAH	Wartość B _{10d}
Wielkość konstrukcyjna 1	10.094.360
Wielkość konstrukcyjna 2	8.229.021
Wielkość konstrukcyjna 3	6.363.683

VAD, VAG, VAV, VAH: dopuszczenie FM*



Klasa wg Factory Mutual (FM) Research: 7400 i 7411 zawory odcinające bezpieczeństwa.

Przydatne dla zastosowań wg NFPA 85 i NFPA 86.

VAD, VAG: dopuszczenie ANSI/CSA*



Canadian Standards Association – ANSI Z21.21 i CSA 6.5, ANSI Z21.18 i CSA 6.3

VAD, VAG, VAV: dopuszczenie UL (tylko dla 120 V)



Underwriters Laboratories – UL 429

„Electrically operated valves”

VAD, VAG, VAV: dopuszczenie AGA*



Australian Gas Association

Euroazjatycka Unia Celna



Produkt VAD/VAG/VAV/VAH/VRH/VCS spełnia wymagania techniczne Euroazjatyckiej Unii Celnej.

Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji (RoHS) w Chinach

Skan tabeli szczegółowej (Disclosure Table China RoHS2) – patrz certyfikaty na stronie internetowej www.docuthek.com

* Dopuszczenie nie dotyczy 100 V~ i 200 V~.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Kontakt

W przypadku zapytań natury technicznej prosimy o zwrócenie się do właściwej filii/przedstawicielstwa firmy. Adresy zamieszczono w Internecie, informacjami na temat adresów służy także firma Elster GmbH.

Zmiany techniczne służące postępowi technicznemu zastrzeżone.

Honeywell

**krom//
schroder**

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
Tel. +49 541 1214-0

Faks +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com