

Elektromagnetyczny zawór wydmuchowy VAN

INSTRUKCJA OBSŁUGI

· Edition 05.22 · PL ·



SPIS TREŚCI

1 Bezpieczeństwo	1
2 Skontrolować celowość zastosowania	2
3 Montaż	2
4 Podłączenie elektryczne	3
5 Kontrola szczelności	4
6 Wymiana napędu	4
7 Konserwacja	5
8 Osprzęt	5
9 Dane techniczne	6
10 Trwałość użytkowa	7
11 Certyfikacja	7
12 Logistyka	8
13 Usuwanie w charakterze odpadu	8

1 BEZPIECZEŃSTWO

1.1 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.

1.2 Objaśnienie oznaczeń

1, 2, 3, a, b, c = czynność

→ = wskazówka

1.3 Odpowiedzialność

Nie przejmujemy żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania instrukcji i wykorzystania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.

1.4 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.

1.5 Przeróbki, części zamienne

Wszelkie zmiany techniczne wzbronione. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

2 SKONTROLOWAĆ CELOWOŚĆ ZA- STOSOWANIA

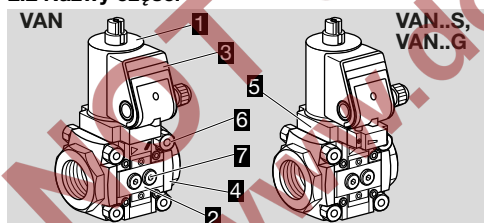
Elektromagnetyczny zawór wydmuchowy – otwarty w stanie bezprądowym, do nadzorowania szczelności armatur gazowych w połączeniu z przeziernikowym urządzeniem wydmuchowym. Do usuwania nadmiaru gazu i gazu z przecieków.

Działanie urządzenia jest zapewnione wyłącznie w obrębie wskazanych granic – patrz strona 6 (9 Dane techniczne). Wszelkie wykorzystanie w innych celach jest traktowane jako wykorzystanie niezgodne z przeznaczeniem.

2.1 Klucz typu

VAN	Válvula solenóide de alivio
1-2	Wielkość konstrukcyjna
10-50	Średnica nominalna kołnierza wlotowego i wylotowego
R	Gwint wewnętrzny Rp
/N	Szybko otwierający, szybko zamykający
W	Napięcie sieciowe 230 V~, 50/60 Hz
Q	Napięcie sieciowe 120 V~, 50/60 Hz
K	Napięcie sieciowe 24 V=
P	Napięcie sieciowe: 100 V~, 50/60 Hz
Y	Napięcie sieciowe: 200 V~, 50/60 Hz
S	S łącznikiem sygnalizacyjnym i optycznym wskaźnikiem położenia
G	S łącznikiem sygnalizacyjnym dla 24 V i optycznym wskaźnikiem położenia
L	Strona czołowa: z lewej strony
R	Strona czołowa: z prawej strony

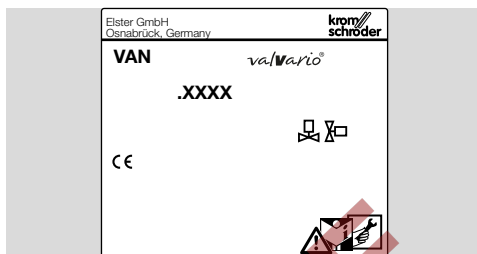
2.2 Nazwy części



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

2.3 Tabliczka znamionowa

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



3 MONTAŻ

⚠ OSTROŻNIE

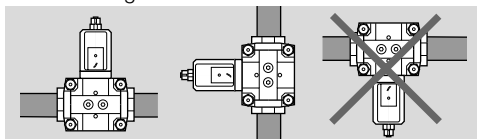
Nieprawidłowy montaż

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

- Zadbac, aby materiał uszczelniający i zabrudzenia, np. opiłki, nie przedostały się do korpusu zaworu.
- Na wlocie każdej instalacji należy zabudować filtr.
- Upadek urządzenia z wysokości może spowodować nieodwracalne uszkodzenie urządzenia. W takim przypadku wymagana jest wymiana kompletnego urządzenia i przynależnych modułów.
- Nie mocować urządzenia w imadle. Dopuszczalne jest jedynie przytrzymanie dopasowanym kluczem płaskim osadzonym na ośmiokącie kołnierza. Groźba nieszczelności z zewnątrz.
- Zawory elektromagnetyczne z łącznikiem sygnalizacyjnym VAN..S lub VAN..G: brak możliwości skrócenia napędu.

→ Zamontować urządzenie w przewodzie rurowym w sposób wykluczający powstanie naprężeń.

→ Położenie zabudowy: czarny napęd elektromagnetyczny w ustawieniu pionowym stojącym do poziomego leżącego, nie stosować położenia zwróconego ku dołowi.



→ Korpus nie może stykać się z murem, minimalna odległość 20 mm (0,79").

1 Przestrzegać kierunku przepływu zaznaczonego na urządzeniu!



4 PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia!

Aby zapobiec uszkodzeniu, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Zagrożenie utraty 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).



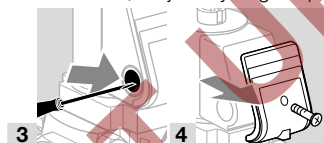
→ Zastosować przewód odporny na działanie wysokich temperatur (> 80 °C).

1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.

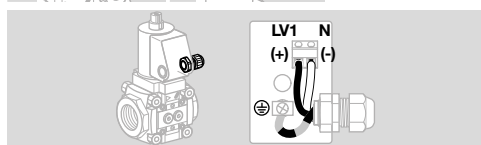
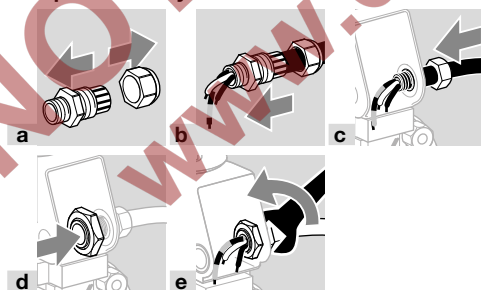
2 Odciać dopływ gazu.

→ Podłączenie elektryczne wg EN 60204-1.

→ Przebić i wyłamać zaślepkę na skrzynce przyłączowej, gdy pokrywka nie została jeszcze usunięta. Jeśli przepust kablowy M20 lub wtyczka są już osadzone, nie jest wymagane przebijanie zaśleпки.

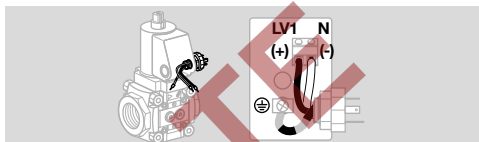
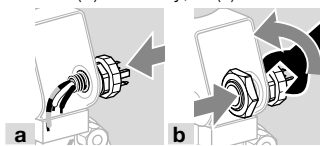


Przepust kablowy M20



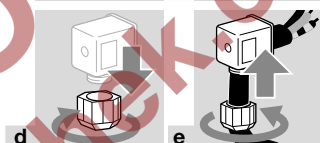
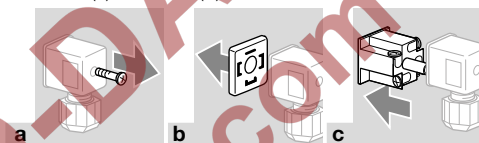
Wtyczka

→ LV1 (+) = czarny, N (-) = niebieski



Gniazdo

→ 1 = N (-), 2 = LV1 (+)



Łącznik sygnalizacyjny

→ VAN otwarty: styki **1** i **2** zamknięte, VAN zamknięty: styki **1** i **3** zamknięte.

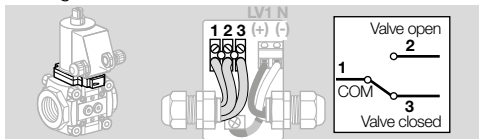
→ Wyświetlenie łącznika sygnalizacyjnego: czerwone = VAN zamknięty, białe = VAN otwarty.

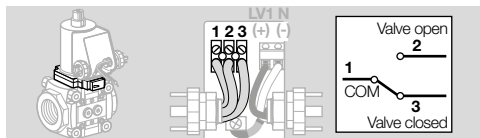
⚠ OSTROŻNIE

Wymagane jest przestrzeganie poniższych wskazówek dla zapewnienia niezakłóconej eksploatacji:

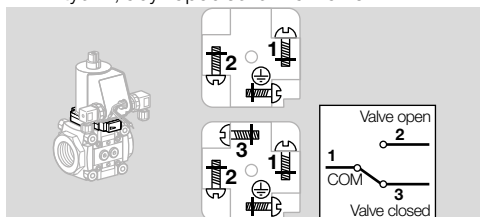
- Przewody elektryczne zaworu i łącznika sygnalizacyjnego należy doprowadzić oddzielnie, każdorazowo przez pojedynczy przepust kablowy M20 lub dla każdego przewodu zastosować oddzielną wtyczkę. W innym przypadku istnieje zagrożenie wzajemnego wpływu napięcia zaworu i napięcia łącznika sygnalizacyjnego.

→ Aby ułatwić podłączenie elektryczne, można zsunąć zacisk przyłączeniowy dla łącznika sygnalizacyjnego.



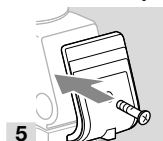


- W przypadku montażu dwóch wtyczek na VAN z łącznikiem sygnalizacyjnym: oznakować gniazda i wtyczki, aby zapobiec ich zamianie.



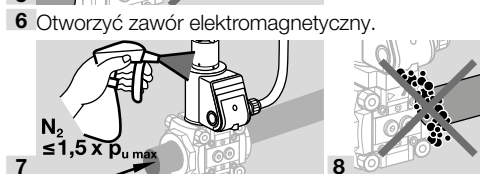
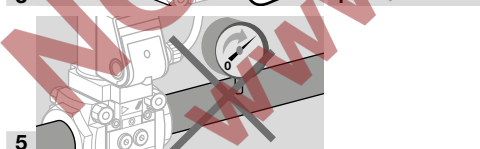
- Zadbać, aby ponownie został osadzony zacisk przyłączeniowy dla łącznika sygnalizacyjnego.

Zakończenie podłączenia elektrycznego



5 KONTROLA SZCZELNOŚCI

- 1 Zamknąć zawór elektromagnetyczny gazu.
- 2 Aby umożliwić sprawdzenie szczelności, należy zamknąć przepływ w przewodzie rurowym w niewielkiej odległości za zaworem.



- 3 Prawidłowa szczelność: otworzyć przepływ w przewodzie rurowym.
- Przewód rurowy nieszczelny: wymienić uszczelkę na kołnierzu, patrz Osprzęt, strona 6 (8.2 Zestaw uszczelniający VA 1-2). Następnie ponownie sprawdzić szczelność.
- Urządzenie nieszczelne: zdemontować urządzenie i przesłać na adres producenta.

6 WYMIANA NAPĘDU

- Zestaw łączący do napędu do nowego napędu musi zostać zamówiony oddzielnie.



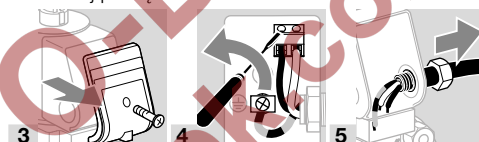
VAX 1, VCx 1: nr zamów. 74924468.

VAX 2-3, VCx 2-3: nr zamów. 74924469.

- Uszczelki w zestawie łączącym do napędu są zaopatrzone w powłokę poślizgową. Ich dodatkowe przesmarowanie nie jest wymagane.

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

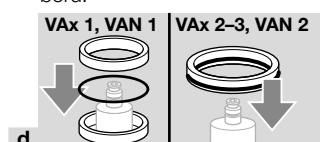
- Zdemonstrować przepust kablowy M20 lub inny rodzaj podłączenia.



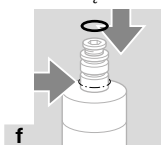
- Odpowiednio do stanu konstrukcyjnego urządzenia napędy zostają wymieniane na dwa różne sposoby: Jeśli użytkowane urządzenie nie jest wyposażone w pierścień typu o-ring w tym miejscu (strzałka), należy wymienić napęd w opisany poniżej sposób. W innym przypadku przeczycia następną wskazówkę.



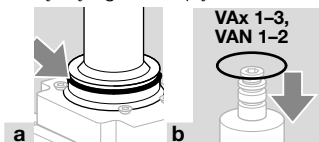
- a Osadzić uszczelki.
- b Kierunek ułożenia metalowego pierścienia do wyboru.



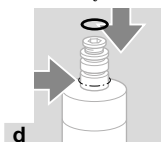
e Wsunąć uszczelkę pod drugi rowek.



→ Jeśli użytkowane urządzenie jest wyposażone w pierścien typu o-ring w tym miejscu (strzałka), należy wymienić napęd w opisany poniżej sposób: VAN 1: wykorzystać wszystkie uszczelki z zestawu łączącego do napędu. VAN 2: wykorzystać małą uszczelkę i tylko jedną dużą uszczelkę z zestawu łączącego do napędu.



c Wsunąć uszczelkę pod drugi rowek.



10 Osadzić nowy napęd.

11 Montaż wykonać w odwrotnej kolejności.

12 Osadzić przepust kablowy M20 lub wtyczkę i gniazdo.

13 Wykonać podłączenie elektryczne VAN, patrz strona 3 (4 Podłączenie elektryczne).

7 KONSERWACJA

! OSTROŻNIE

Aby zapewnić niezakłóconą eksploatację, należy skontrolować szczelność i działanie urządzenia:

- 1 x w roku, w przypadku biogazu 2 x w roku; skontrolować szczelność wewnętrzną i zewnętrzną, patrz strona 4 (5 Kontrola szczelności).
- 1 x w roku sprawdzić instalację elektryczną zgodnie z lokalnymi przepisami, poświęcając szczególną uwagę przewodowi ochronnemu, patrz strona 3 (4 Podłączenie elektryczne).

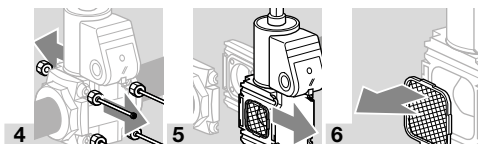
→ Jeśli natężenie przepływu zmalało, należy oczyścić filtr siatkowy.

→ Zalecana jest wymiana uszczelki, patrz Osprzęt, strona 6 (8.2 Zestaw uszczelniający VA 1–2).

1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.

2 Odciąć dopływ gazu.

3 Rozłączyć elementy łączące.



9 Po wymianie uszczelki zmontować urządzenie w odwrotnej kolejności. Należy przy tym przestrzegać zalecanego momentu dokręcania elementów łączących!

Elementy łączące	Moment dokręcenia [Ncm]
VAX 1: M5	500 ± 50
VAX 2: M6	800 ± 50
VAX 3: M8	1400 ± 100

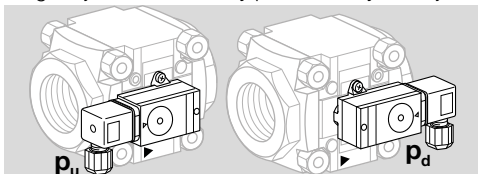
10 Następnie sprawdzić wewnętrzną i zewnętrzną szczelność urządzenia, patrz strona 4 (5 Kontrola szczelności).

8 OSPRZĘT

8.1 Czujnik ciśnienia gazu DG..VC

Czujnik ciśnienia gazu nadzoruje ciśnienie wlotowe p_u i ciśnienie wylotowe p_d .

→ Nadzór ciśnienia wlotowego p_u : czujnik ciśnienia gazu jest zamontowany po stronie wlotowej. Nadzór ciśnienia wylotowego p_d : czujnik ciśnienia gazu jest zamontowany po stronie wylotowej.



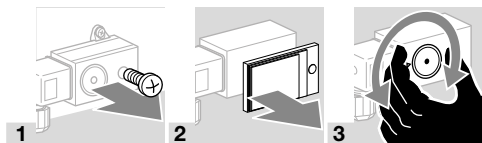
Zakres dostawy:

- 1 x czujnik ciśnienia gazu,
- 2 x gwintowane śruby mocujące,
- 2 x pierścienie uszczelniające.

Dostępne także z połączanymi kontaktami dla napięć od 5 do 250 V.

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

→ Punkt przełączenia należy nastawić za pomocą pokrętki.

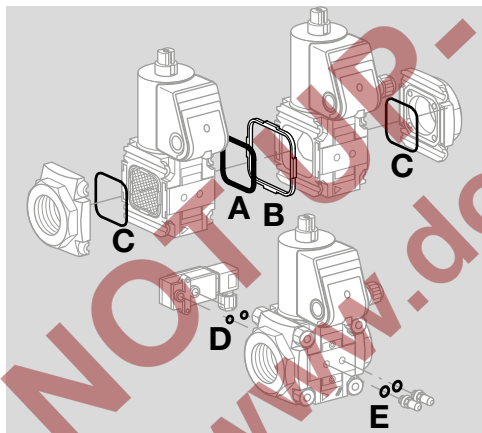


Typ	Zakres nastawiania (tolerancja nastawiania = $\pm 15\%$ wartości skali)		Średnia różnica przełączania przy nastawieniu min. i maks.	
	[mbar]	["WC]	[mbar]	["WC]
DG 17VC	2–17	0,8–6,8	0,7–1,7	0,3–0,8
DG 40VC	5–40	2–16	1–2	0,4–1
DG 110VC	30–110	12–44	3–8	0,8–3,2
DG 300VC	100–300	40–120	6–15	2,4–8

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

8.2 Zestaw uszczelniający VA 1–2

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



VA 1, nr zamów. 74921988.

VA 2, nr zamów. 74921989.

Zakres dostawy:

- A** 1 x uszczelka bloku podwójnego,
- B** 1 x ramka podtrzymująca,
- C** 2 x pierścienie typu o-ring, kołnierz,
- D** 2 x pierścienie typu o-ring, czujnik ciśnienia gazu,

do króćca pomiarowego/korka gwintowanego:

- E** 2 x pierścienie uszczelniające (uszczelnienie płaskie),
- 2 x pierścienie uszczelniające profilowe.

9 DANE TECHNICZNE

9.1 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 mediów i otoczenia!

Unikać oddziaływań korozyjnych, np. powietrza zewnętrznego o zawartości soli lub SO_2 .

Urządzenie wolno magazynować/montować wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach/budynkach.

Maksymalna wysokość montażu urządzenia wynosi 2000 m n.p.m.

Temperatura otoczenia: -20 do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-4 do $+122\text{ }^{\circ}\text{F}$), nie jest dopuszczalne skraplanie wilgoci.

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).

Temperatura magazynowania = temperatura transportu: -20 do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-4 do $+104\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Rodzaj ochrony: IP 65.

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

9.2 Dane mechaniczne

Rodzaje gazów: gaz ziemny, LPG (w postaci gazowej), biogaz (maks. 0,1 % obj. H_2S) lub czyste powietrze; inne gazy na życzenie. Gaz musi być czysty i suchy we wszystkich temperaturach i nie może następować jego skraplanie.

Temperatura mediów = temperatura otoczenia.

Maks. ciśnienie wlotowe p_1 : 500 mbar (7,25 psig).

Wartość przecieku: $\leq 500\text{ cm}^3/\text{h}$ (0,132 gal/h).

Czas zamykania: szybko zamykający: $< 1\text{ s}$.

Częstość łączy: maks. 15 x na minutę.

Przepust kablowy: M20 x 1,5.

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

Czas załączania: 100 %.

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

Zawór bezpieczeństwa:

klasa A grupa 2 wg EN 13611 i EN 161.

Korpus zaworu: aluminium, uszczelnienie zaworu: NBR.

Kołnierze łączące z gwintem wewnętrznym:

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

9.3 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=, $\pm 20\%$.

Moc elektryczna:

Typ	Napięcie	Moc
VAN 1	24 V=	25 W
VAN 1	100 V~	25 W (26 VA)
VAN 1	120 V~	25 W (26 VA)
VAN 1	200 V~	25 W (26 VA)
VAN 1	230 V~	25 W (26 VA)
VAN 2	24 V=	36 W
VAN 2	100 V~	36 W (40 VA)
VAN 2	120 V~	40 W (44 VA)
VAN 2	200 V~	40 W (44 VA)
VAN 2	230 V~	40 W (44 VA)

Obciążenie styków łącznika sygnalizacyjnego:

Typ	Napięcie	Prąd (obciążenie omowe)	
		min.	maks.
VAN..S	12–250 V~, 50/60 Hz	100 mA	3 A
VAN..G	12–30 V=	2 mA	0,1 A

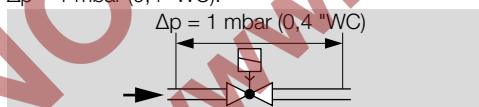
Częstość łączeń łącznika sygnalizacyjnego: maks. 5 x na minutę.

Prąd przełączania	Cykle łączenia*	
	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 0,6$
0,1	500.000	500.000
0,5	300.000	250.000
1	200.000	100.000
3	100.000	–

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

9.4 Strumień objętości powietrza Q

Strumień objętości powietrza Q przy spadku ciśnienia $\Delta p = 1 \text{ mbar}$ (0,4 "WC):



Strumień objętości powietrza		
	Q [m³/h]	Q [SCFH]
VAN 110	4,4	155,4
VAN 115	5,6	197,7
VAN 120	8,3	293,1
VAN 125	10	353,1
VAN 225	15,5	547,3
VAN 232	19,5	688,5
VAN 240	21	741,5
VAN 250	22,5	794,5

10 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 VAN:

Typ	Trwałość użytkowa	
	Cykle łączenia	Czas (lata)
VAN 110 do 225	500.000	10
VAN 232 do 250	200.000	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.

11 CERTYFIKACJA

11.1 Deklaracja zgodności



Jako producent oświadczamy, że produkty VAN z numerem identyfikacyjnym produktu CE-0063BU1564 spełniają wymagania wskazanych poniżej dyrektyw i norm.

Dyrektywy:

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

Rozporządzenie:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normy:

- EN 161:2011+A3:2013

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

Dopuszczenie AGA



Australian Gas Association



Produkt VAN spełnia wymagania techniczne Euroazjatyckiej Unii Celnej.

11.2 Certyfikacja UKCA



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)
BS EN 161:2011+A3:2013

11.3 Rozporządzenie REACH

Urządzenie zawiera substancje wpisane do listy kandydackiej rozporządzenia REACH nr 1907/2006 – substancje o właściwościach wzbudzających szczególne obawy (SVHC). Patrz Reach list HTS na stronie internetowej www.docuthek.com.

11.4 Chińska dyrektywa RoHS

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.

12 LOGISTYKA

Transport

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

Temperatura transportu: patrz strona 6 (9.1 Warunki otoczenia).

Dla transportu obowiązują wskazane warunki otoczenia.

Należy bezzwłocznie zgłaszać uszkodzenia transportowe na urządzeniu lub opakowaniu.

Skontrolować zakres dostawy.

Magazynowanie

Temperatura magazynowania: patrz strona 6 (9.1 Warunki otoczenia).

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.

DALSZE INFORMACJE

Spektrum produktów pionu Honeywell Thermal Solutions obejmuje Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder i Maxon. Aby uzyskać dalsze informacje o naszych produktach można odwiedzić portal ThermalSolutions.honeywell.com lub skontaktować się z naszym inżynierem ds. dystrybucji produktów Honeywell.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Centrala administracyjna serwisu w skali światowej:
T +49 541 1214-365 lub -555
hts.service.germany@honeywell.com

13 USUWANIE W CHARAKTERZE ODPADEK

Urządzenia z podzespołami elektronicznymi:

Dyrektywa WEEE 2012/19/EU – w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego



➡ Zwrócić produkt i jego opakowanie do odpowiedniego punktu odzysku surowców wtórnych po zakończeniu okresu użytkowania produktu (liczba cykliów łączeniowych). Urządzenia nie utylizować razem z odpadami domowymi. Nie spalać produktu. W ramach przepisów dotyczących odpadów, na żądanie, zużyte urządzenia zostaną odebrane przez producenta w przypadku bezpłatnej dostawy.