

Arkusz informacyjny

Zawór grzybkowy (PN 16 i PN 25)

VFM 2 — zawór 2-drogowy, z kołnierzem

Opis



Zawór do układów ciepłowniczych, ogrzewania oraz chłodzenia.

Zawór VFM 2 może współpracować w połączeniu z siłownikami Danfoss:

- AMV(E) 655
- AMV(E) 658 SU/SD
- AME 659 SD
- AMV(E) 85/86 (dla VFM 2 DN 150-250)

Cechy:

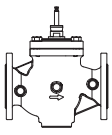
- Niski stopień przecieku ($< 0,03\%$ of k_{vs})
- Zakres regulacji $R = > 100:1$ wg PN 16
> 100:1 wg PN 25 do DN 125, w innym przypadku > 80:1
- Zawory hydraulicznie odciążone

Dane podstawowe:

- DN 65-250
- k_{vs} 63-900 m^3/h
- PN 16 i PN 25
- Charakterystyka liniowa w zakresie skoku zaworu 0-30% i charakterystyka logarytmiczna (stałoprocentowa) w zakresie skoku zaworu 30-100%.
- Zamykanie przy ruchu trzpienia w dół
- Czynnik: Woda obiegowa/wodny roztwór glikolu do 50%
- Temperatura: 2 (-10*) ... 150°C
* Przy temperaturze od -10°C do +2°C należy stosować podgrzewacz trzpienia
- Połączenia kołnierzowe PN 16 i PN 25
- Połączenie między zaworem a siłownikiem typu Push-Pull (Pchaj-ciągnij)
- Zgodność z Dyrektywą Ciśnieniową 97/23/WE

Zamawianie

Zawór VFM 2

Rysunek	DN	k_{vs} (m^3/h)	PN 16 $\Delta p_s^{2)}$ (bar)	PN 25 $\Delta p_s^{2)}$ (bar)	$\Delta p_{max.}$ (bar) ¹⁾ dla AMV(E)65x	$\Delta p_{max.}$ (bar) ¹⁾ dla AMV(E)85/86	PN 16 Nr kat.	PN 25 Nr kat.
	65	63	16	20	8	-	065B3500	065B3081
	80	100		065B3501			065B3082	
	100	160		065B3502			065B3083	
	125	250		065B3503			065B3084	
	150	400	10	10	4	10	065B3504	065B3085
	200*	630			3	7	065B3505	065B3086
	250*	900			5	065B3506	065B3087	

¹⁾ $\Delta p_{max.}$ to maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień po obu stronach zaworu odnosząca się do pełnego zakresu pracy zaworu z siłownikiem (funkcja działania siłownika)

²⁾ Δp_s to maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień na zaworze całkowicie zamkniętym zapewniająca pełną szczelność (ciśnienie zamknięcia)

* Dla DN 200 w połączeniu z AMV(E)85/86: k_{vs} zmniejszone o 15%
Dla DN 250 w połączeniu z AMV(E)85/86: k_{vs} zmniejszone o 20%

Akcesoria

Typ	DN	Nr kat.
Podgrzewacz trzpienia do AMV(E) 85/86	150-250	065Z7021
Podgrzewacz trzpienia do AMV(E) 65X	65-250	065Z7022

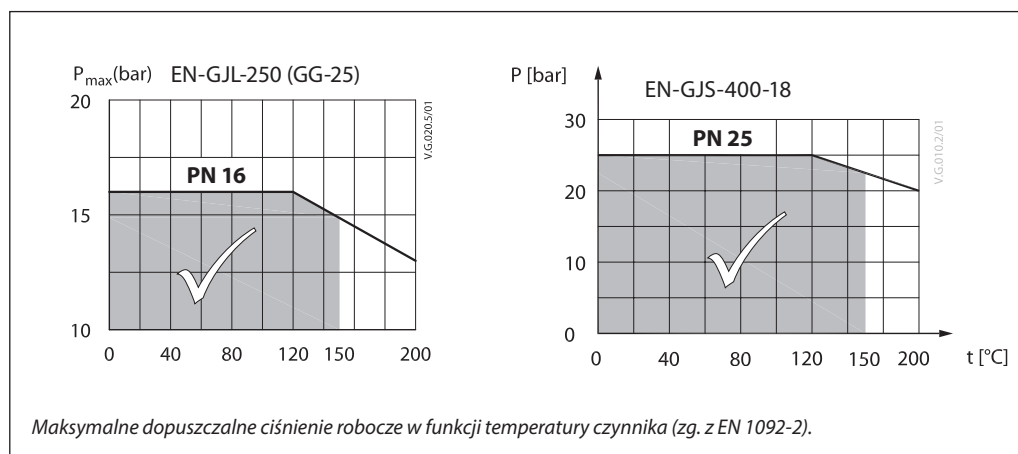
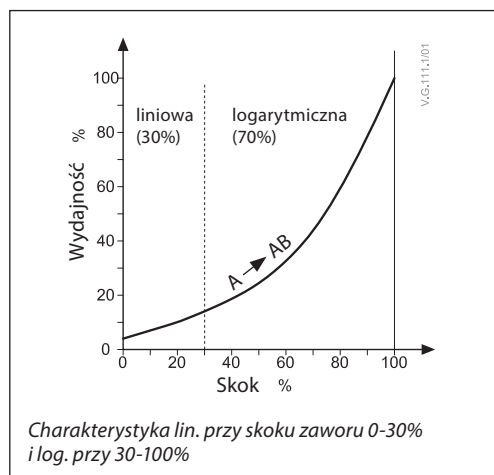
Części zamienne

Typ	Nr kat.	
Zestaw uszczelki górnej pokrywy VFM 2	065B3528	
Dławica	DN 65-125	065B3529
	DN 150-250	065B3530

Dane techniczne

Średnica nominalna	DN	65	80	100	125	150	200	250	
Wartość k_{vs}	m ³ /h	63	100	160	250	400	630	900	
Skok	mm	30	34	40			50		
Zakres regulacji PN 16		> 100:1							
Zakres regulacji PN 25		> 100:1				> 80:1			
Charakterystyka regulacji		Charakterystyka lin. przy skoku zaworu 0-30% i log. przy 30-100%							
Współczynnik kawitacji „z” PN16 i PN 25		0,45	0,40	0,35			0,25	0,21	
Przeciek wg IEC 534		< 0,03% współczynnika k_{vs}							
Ciśnienie nominalne	PN	16 i 25							
Czynnik		Woda obiegowa/ wodny roztwór glikolu do 50% (norma VDI 2035)							
pH czynnika		Min. 7, max. 10							
Temperatura czynnika	°C	2 (-10 1) ... 150							
Połączenia		Kołnierze PN 16 i PN 25 zg. z EN 1092-2							
Materiały									
Korpus i obudowa zaworu		Żeliwo szare EN-GJL-250 (GG-25) do PN 16 Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18 do PN 25							
Gniazdo zaworu, grzybek i trzpień		Stal nierdzewna							
Uszczelnienie dławicy		EPDM							

¹⁾ Przy temperaturze od -10°C do +2°C należy stosować podgrzewacz trzpienia

Zależność temperatury od ciśnienia

Charakterystyki zaworów


Montaż

Połączenia hydrauliczne

Należy zamontować zgodnie z kierunkiem przepływu oznaczonym na korpusie zaworu.

Montaż zaworu

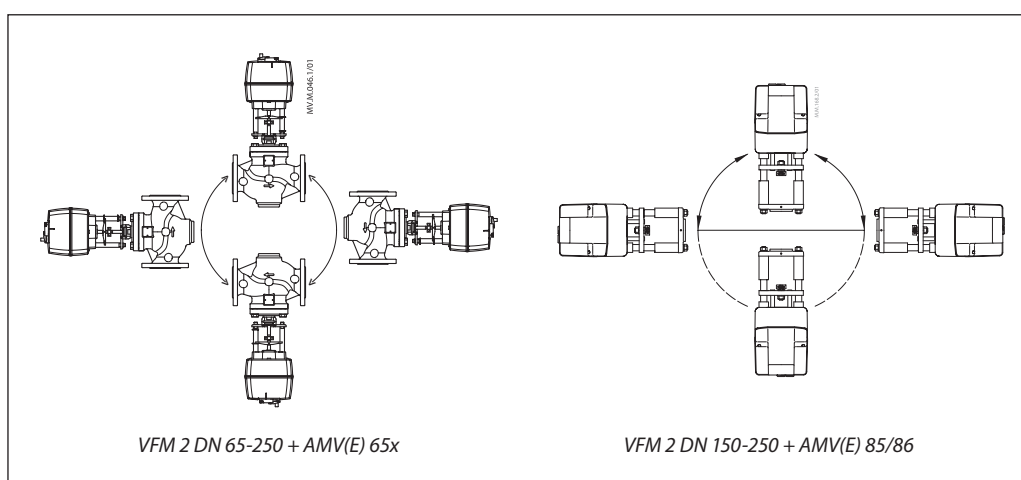
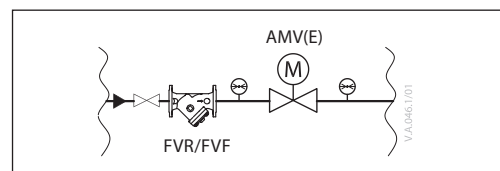
Przed montażem zaworu należy sprawdzić i oczyścić rury z wszelkich zanieczyszczeń. Ważne jest, aby rury były ułożone prostopadle do połączeń zaworu i nie były narażone na drgania.

Zawór regulacyjny z siłownikiem należy instalować w dopuszczonej pozycji opisanej poniżej.

Wokół zaworu pozostawić wolną przestrzeń w celu swobodnego dostępu podczas prac serwisowych.

Uwaga: po poluzowaniu pierścienia mocującego siłownik na zaworze można swobodnie obracać do 360° względem korpusu zaworu. Po zakończeniu tej procedury pierścienie ponownie dokręcić.

Uwaga: *Przed zaworem należy zainstalować filtr (np. Danfoss FVR/FVF)*

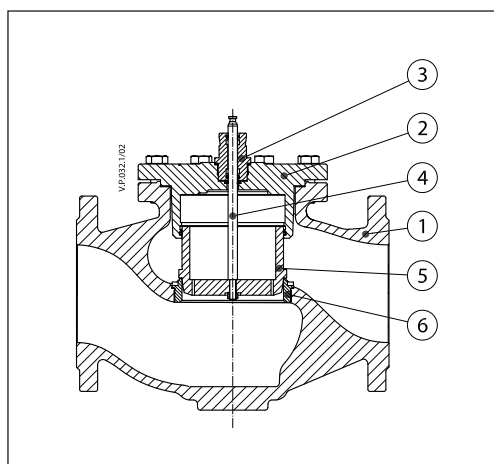


Utylizacja

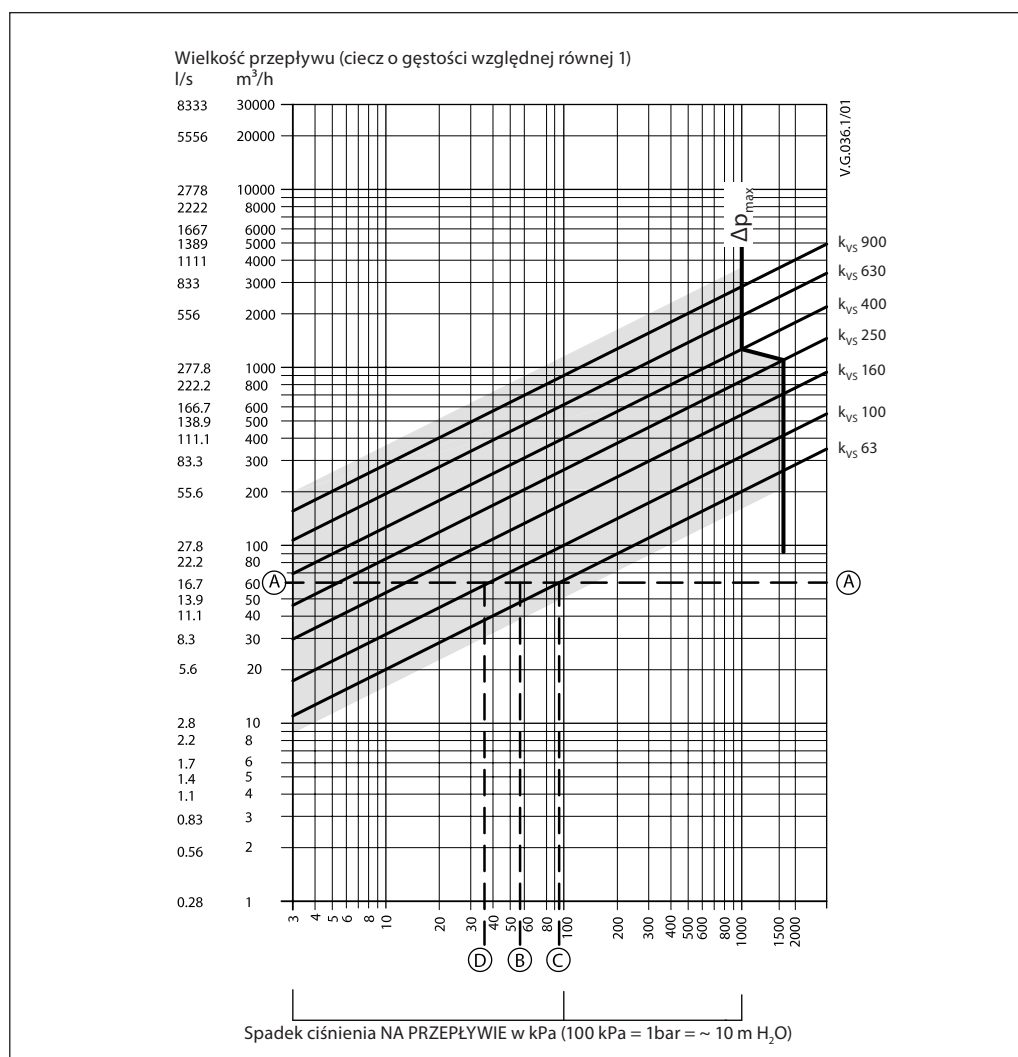
Przed złomowaniem zawór należy rozłożyć na części i posortować na różne grupy materiałowe.

Budowa

1. Korpus zaworu
2. Obudowa zaworu
3. Dławica
4. Trzpień zaworu
5. Grzybek zaworu (odciążony hydraulicznie)
6. Gniazdo zaworu



Dobór



Przykład

Dane projektowe:
Przepływ: 60 m³/h
Spadek ciśnienia systemu: 55 kPa

Znajdź linię poziomą przedstawiającą przepływ 60 m³/h (linia A-A). Autorytet zaworu obliczamy według wzoru:

$$\text{Autorytet zaworu, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

Gdzie:
 Δp_1 = spadek ciśnienia na całkowicie otwartym zaworze
 Δp_2 = spadek ciśnienia na pozostałej części obiegu przy całkowicie otwartym zaworze

W idealnej sytuacji spadek ciśnienia na zaworze powinien równać się spadkowi ciśnienia systemu (co daje autorytet równy 0,5)

jeśli: $\Delta p_1 = \Delta p_2$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_1} = 0,5$$

W tym przykładzie autorytet zaworu równy 0,5 otrzymamy przy spadku ciśnienia 55 kPa dla danego przepływu (punkt B). Przecięcie linii A-A z linią pionową biegnącą od B leży pomiędzy dwiema ukośnymi liniami; oznacza to, że nie jest dostępny żaden zawór idealnej wielkości.

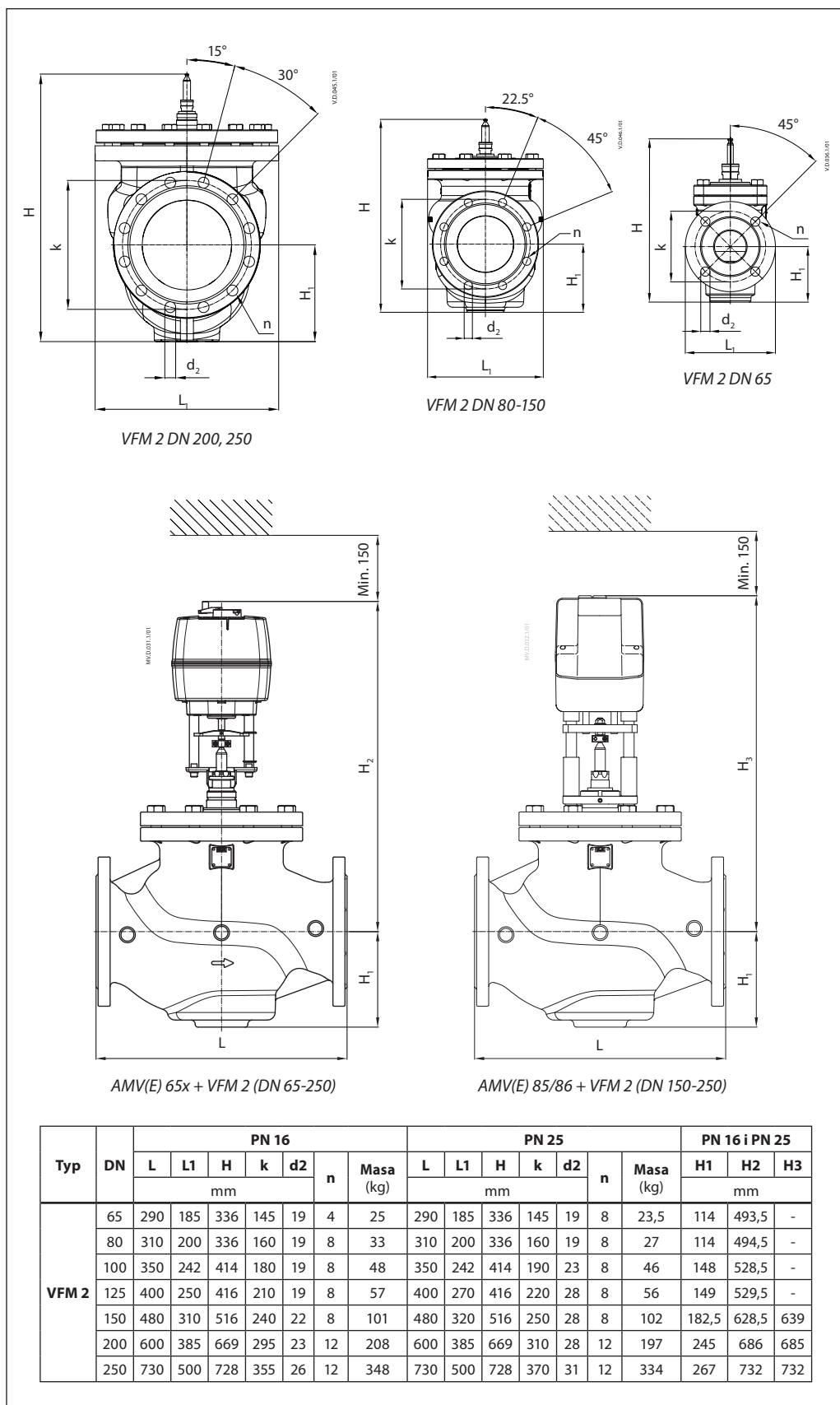
Przecięcie się poziomej linii A-A z liniami ukośnymi wyznacza rzeczywisty spadek ciśnienia dla konkretnych, a nie idealnych, zaworów. I tak dla zaworu o k_{VS} równym 63 spadek ciśnienia wynosi 90,7 kPa (punkt C):

$$\text{stąd autorytet zaworu} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Dla drugiego, większego zaworu o k_{VS} równym 100 spadek ciśnienia wynosi 36 kPa (punkt D):

$$\text{stąd autorytet zaworu} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

Wymiary





Danfoss Poland Sp. z o.o.

z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł Heating Segment • heating.danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • E-mail: bok@danfoss.com

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.