

Arkusz informacyjny

Zawór gniazdowy (PN 16)

VFM 2 – zawór 2-drogowy, z kołnierzem

Opis



Zawór dla układów ciepłowniczych, ogrzewania i chłodzenia.

Zawór VFM 2 można używać 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 zaworu:

- Charakterystyka liniowa (30%) / logarytmiczna (70%)
- Zakres regulacji >100:1
- Konstrukcja hydraulicznie odciążona

Dane podstawowe:

- DN 65-250
- k_{vs} 63–900 m³/h
- PN 16
- Czynnik:
Woda obiegowa/wodny roztwór glikolu do 50%
- Temperatura:
2 (–10*) ... 150°C

* Dla temperatur od –10°C do +2°C należy stosować podgrzewacz trzpienia.

- Połączenia kołnierzowe PN 16
- Połączenie między zaworem a siłownikiem na zatrzask typu pchaj /ciągnij
- Zgodność z Dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/EC

Zamawianie

Zawór VFM 2

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

¹⁾ $\Delta p_{max.}$ to maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień na zaworze, zapewniająca prawidłowe działanie siłownika w zakresie pełnego skoku zaworu (parametr wydajności siłownika)

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

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

Akcesoria

Typ	DN	Nr kat.
Podgrzewacz trzpienia	65-125	065Z7020
	150-250	065Z7022

Części zamienne

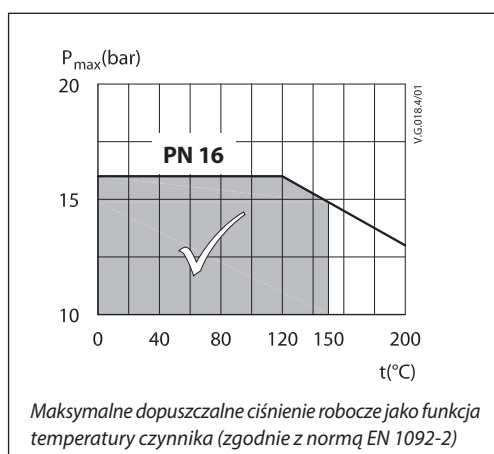
Typ	Nr kat.	
Zestaw uszczeltek górnej pokrywy VFM 2	065B3528	
Dławica	DN 65-125	065B3529
	DN 150-250	065B3530

Dane techniczne

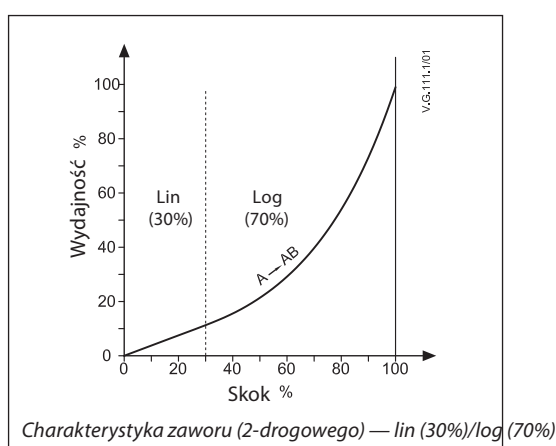
Średnica nominalna	DN	65	80	100	125	150	200	250
Wartość k_{vs}	m ³ /h	63	100	160	250	400	630	900
Skok	mm	30	34	40			50	
Zakres regulacji	>100:1							
Charakterystyka zaworu	Lin (30%) / log (70%)							
Współczynnik kawitacji, z		0,45	0,40	0,35			0,30	
Przeciek wg IEC 534	< 0,03 % współczynnika k_{vs}							
Ciśnienie nominalne	PN	16						
Czynnik	Woda obiegowa/woda z glikolem do 50% (norma VDI 2035)							
pH czynnika	Min. 7, maks. 10							
Temperatura czynnika	°C	2 (-10 ¹⁾ ... 150						
Króćce	Kołnierze PN 16, zgodne z EN 1092-2							
Materiały								
Korpus i obudowa zaworu	Żeliwo szare EN-GJL-250 (GG 25)							
Gniazdo zaworu, grzybek i trzpień	Stal nierdzewna							
Uszczelnienie dławicy	EPDM							

¹⁾ Dla temperatur od -10°C do +2°C należy stosować podgrzewacz trzpienia.

Zależność ciśnienia od temperatury



Charakterystyki zaworów



Montaż

Połączenia hydrauliczne

Należy zamontować zgodnie z kierunkiem przepływu oznaczonym na korpusie zaworu.

Montaż zaworu

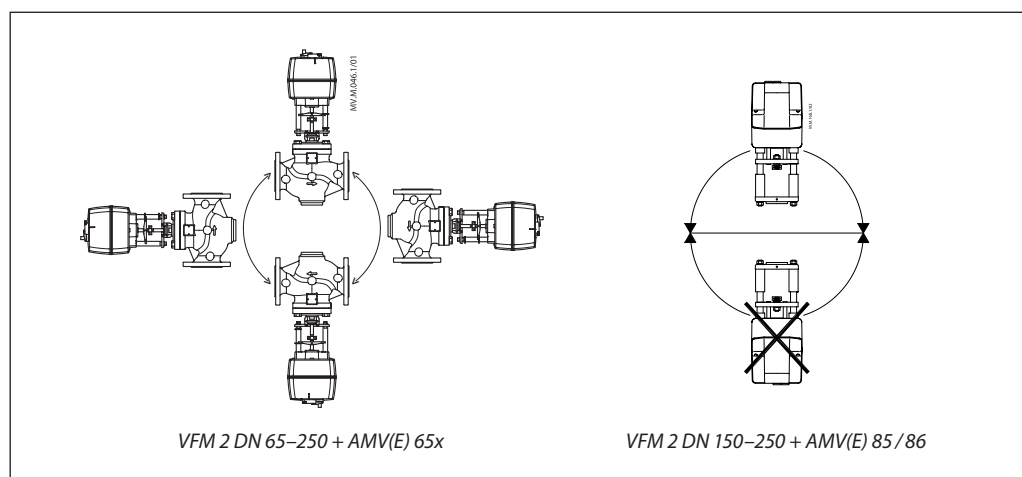
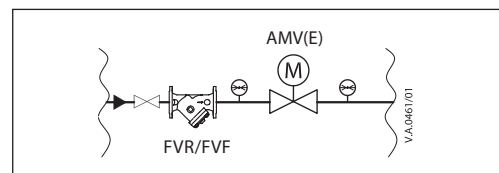
Przed montażem zaworu należy sprawdzić i oczyścić przewody z wszelkich zanieczyszczeń. Ważne jest, aby rury były ułożone prostopadle do króćców zaworu i nie były narażone na drgania. Zawór regulacyjny z siłownikiem należy montować tak, aby siłownik znajdował się w położeniu pionowym lub poziomym.

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

Uwaga: Po poluzowaniu pierścienia mocującego siłownik na zaworze można swobodnie obracać do 360° względem zaworu.

Uwaga:

Przed zaworem należy zamontować filtr (np. Danfoss FVR/FVF)

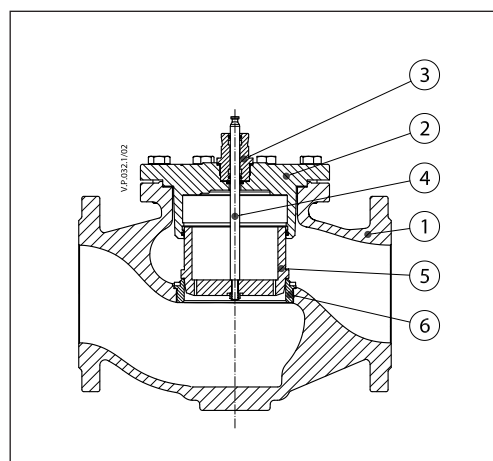


Złomowanie

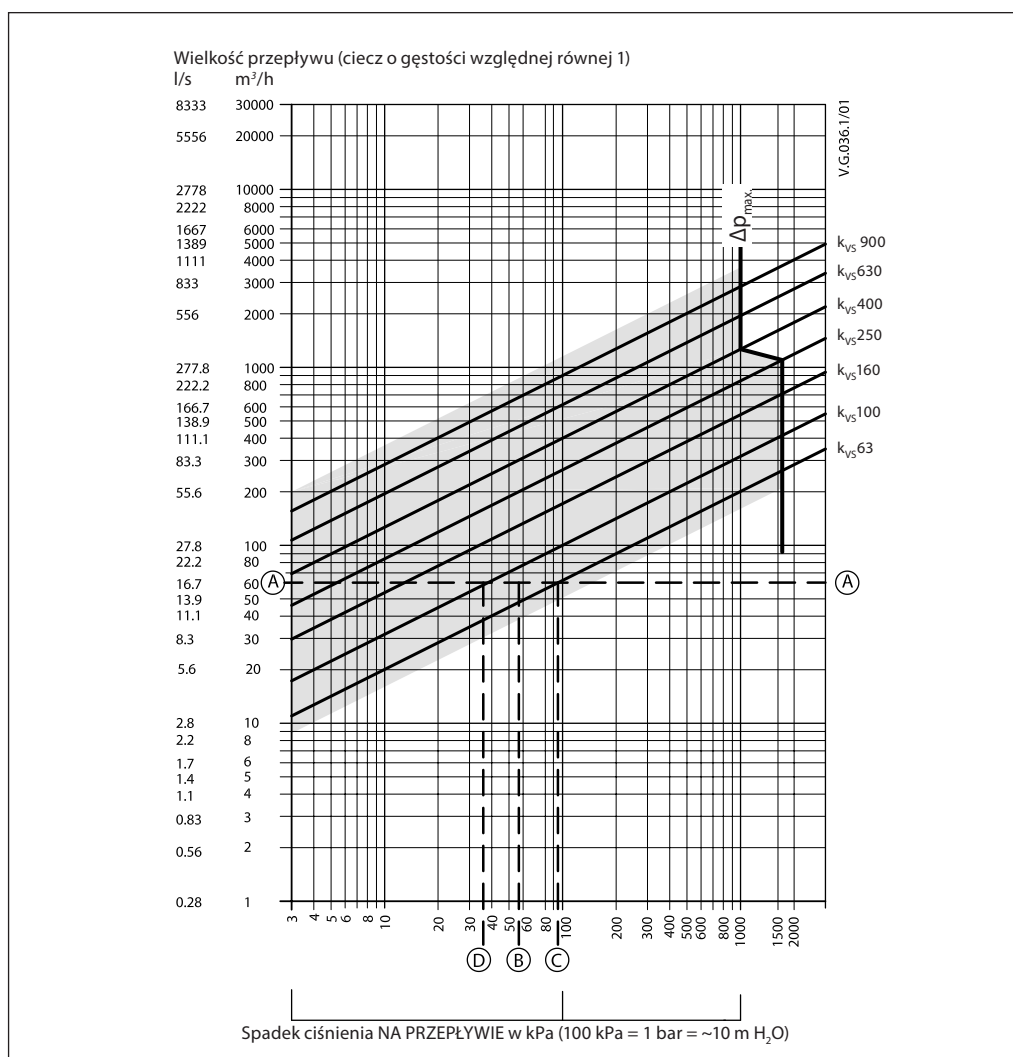
Przed złomowaniem zawór należy rozłożyć na części i posortować na różne grupy materiałowe.

Budowa

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



Dobór zaworu


Przykład

Dane projektowe:
 Przepływ: 60 m³/h
 Spadek ciśnienia w układzie: 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:

- Δp₁ = spadek ciśnienia na całkowicie otwartym zaworze
- Δp₂ = spadek ciśnienia na pozostałej części obiegu przy całkowicie otwartym zaworze

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

jeśli: Δp₁ = Δp₂

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

W tym przykładzie autorytet zaworu równy 0,5 otrzymamy przy spadku ciśnienia 55 kPa dla danego przepływu (punkt B). Przecięcie się linii A-A z pionową linią przechodzącą przez punkt B znajduje się pomiędzy dwiema liniami ukośnymi; oznacza to, że nie można dobrać idealnie zwymiarowanego zaworu.

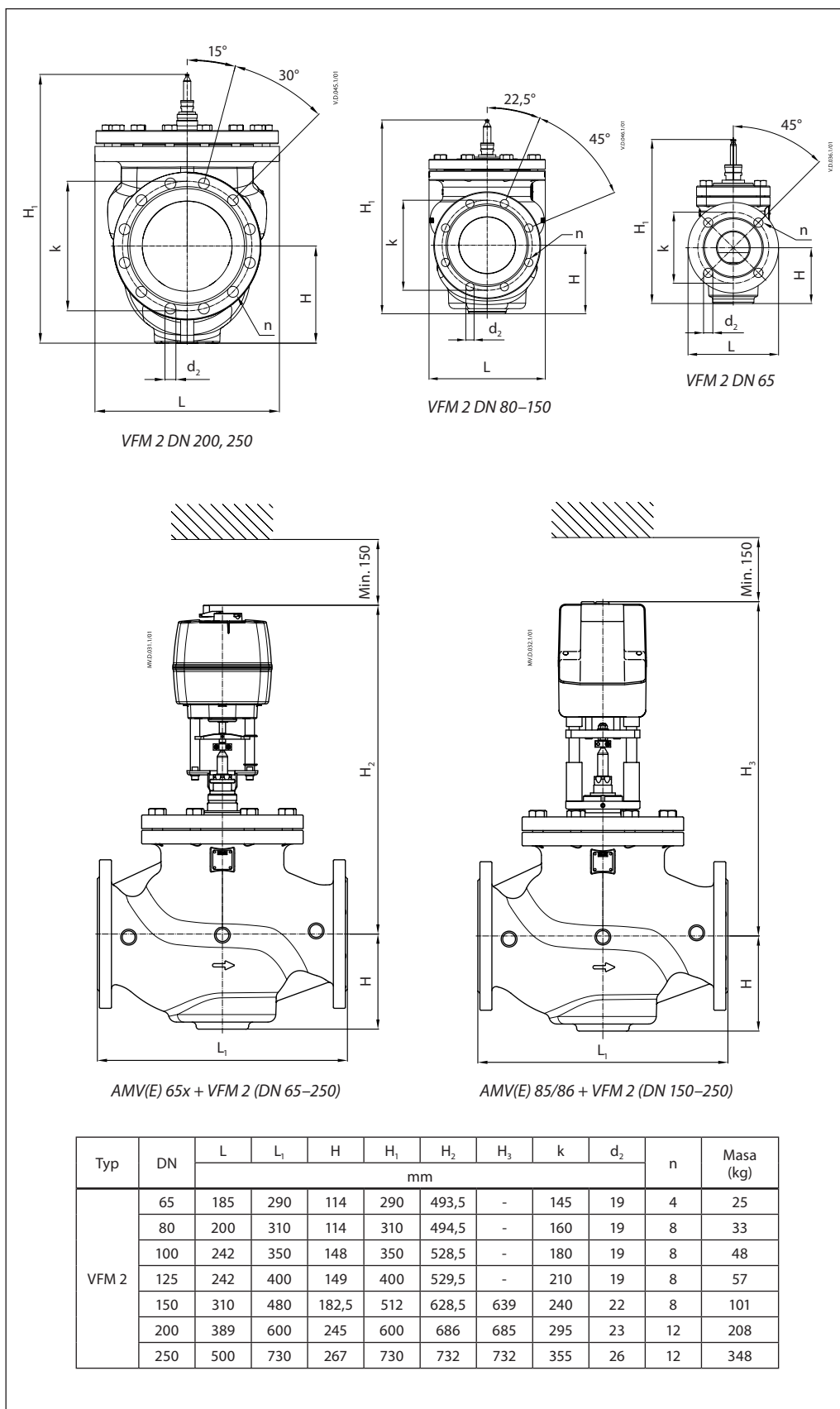
Przecięcie się poziomej linii A-A z liniami ukośnymi wyznacza rzeczywisty spadek ciśnienia dla konkretnych zaworów. I tak dla zaworu o k_{vs} równym 63 spadek ciśnienia wynosi 90,7 kPa (punkt C):

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

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.

ul. Chrzanowska 5
PL 05-825 Grodzisk Mazowiecki
Adres Tuchom:
Tuchom, ul. Tęczowa 46
PL 80-209 Chwaszczyno
Tel. +48 58 512 91 00
Fax: +48 58 512 91 05
e-mail: info.den@danfoss.com
www.danfoss.pl

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.