

Karta katalogowa

Zawory grzybkowe (PN 16)

VF 2 - zawór 2-drogowy, kołnierzowy**VF 3** - zawór 3-drogowy, kołnierzowy

Opis



Zawory VF 2 i VF 3 zapewniają wysokiej jakości regulację i oszczędne rozwiązanie dla układów grzewczych oraz układów chłodzenia.

Zawory zostały zaprojektowane do współpracy z siłownikami:

- DN 15-50 z siłownikami AMV(E) 335, AMV(E) 435 lub AMV(E) 438 SU.
Z siłownikami AMV(E) 25 (SU/SD) lub AMV(E) 35 (z adapterem **065Z0311**)
- DN 65, 80 z siłownikami AMV(E) 335 lub AMV(E) 435.
Z siłownikiem AMV(E) 56 (z adapterem **065Z0312**)
- DN 100 z siłownikami AMV(E) 55/56 lub AMV(E) 65x
- DN 125, 150 z siłownikami AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x lub AMV(E) 85/86
- DN 200-300 z siłownikami AME 685 lub AME 855

Kombinacje siłowników opisano w sekcji „Dobór”.

Cechy:

- Konstrukcja z miękkim uszczelnieniem DN 15-80, 200-300
- Mechaniczne połączenia typu zatrzaskowego z siłownikami AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Specjalny zawór 2- i 3-drogowy
- Odpowiedni do zastosowań jako rozdzielacz (3-drogowy)

Dane podstawowe:

- DN 15-300
- k_{vs} 0,63-1350 m³/h
- PN 16
- Do góry aby zamknąć przełot A-AB
- Do dołu aby zamknąć przełot A-AB (VF 3 DN 200-300)
- Temperatura:
 - Woda obiegowa/wodny roztwór glikolu do 50%:
 - 2 (-10*) ... 130°C (DN 15-100)
 - 2 (-10*) ... 200°C (DN 125, 150)
 - 2 (-10*) ... 130°C (DN 200-300)
 - * Przy temperaturze od -10 do +2°C należy stosować podgrzewacz trzpienia
- Połączenia kołnierzowe PN 16
- Zgodność z Dyrektywą Ciśnieniową 97/23/WE

Zamawianie

Przykład:
zawór 2-drogowy; DN 15;
 k_{vs} 1,6; PN 16; $T_{maks.}$ 130°C;
połączenie kołnierzowe;

– 1x zawór VF 2 DN 15
Nr kat.: **065Z0273**

Zawór 2-drogowy VF 2

DN	k_{vs} (m³/h)	$T_{maks.}$ (°C)	Nr kat.
15	0,63	130	065Z0271
	1,0		065Z0272
	1,6		065Z0273
	2,5		065Z0274
	4,0		065Z0275
20	6,3		065Z0276
25	10		065Z0277
32	16		065Z0278
40	25		065Z0279
50	40		065Z0280
65	63		065Z0281
80	100		065Z0282
100	145	200	065B3205
125	220		065B3230
150	320		065B3255

Zawór 3-drogowy VF 3

DN	k_{vs} (m³/h)	$T_{maks.}$ (°C)	Nr kat.
15	0,63	130	065Z0251
	1,0		065Z0252
	1,6		065Z0253
	2,5		065Z0254
	4,0		065Z0255
20	6,3		065Z0256
25	10		065Z0257
32	16		065Z0258
40	25		065Z0259
50	40		065Z0260
65	63		065Z0261
80	100		065Z0262
100	145	200	065B1685
125	220		065B3125
150	320		065B3150
200	630	130	065B4200
250	1000		065B4250
300	1350		065B4300

Akcesoria — adapter

DN	Siłowniki	maks. Δp (bar)	Nr kat.
15-50	AMV(E) 25, 35	4,0	065Z0311
65-80	AMV(E) 56	2,5	065Z0312

Akcesoria — podgrzewacz trzpienia

DN	Siłowniki	Zasilanie (V/VA)	Nr kat.	
			Podgrzewacz trzpienia	Adapter
15-80	AMV(E) 335, 435	24/40	065Z0315	/
15-50	AMV(E) 438 SU			załączony
15-50	AMV(E) 25/35			065Z0311
65-80	AMV(E) 56			065Z0312
100	AMV(E) 55, 56, 65x	24/15	065Z7020	/
125, 150	AMV(E) 55, 56, 65x	24/40	065Z7022	/
125, 150	AMV(E) 85, 86	24/20	065Z7021	/
200-300	AME 685, 855			/

Części zamienne

Typ	DN	Nr kat.
Dławnica zaworu	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40, 50	065Z0325
	65, 80	065Z0327
	100	065B1360
	125, 150	065B0007
	200-300	065B3530

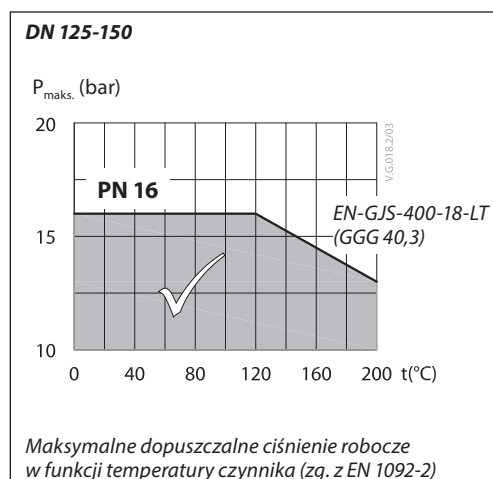
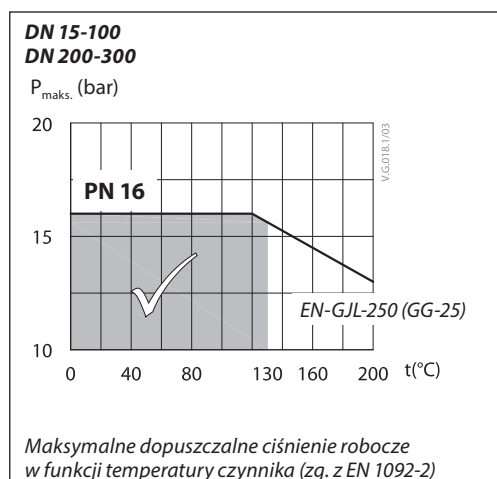
Dane techniczne

Średnica nominalna	DN	15						20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
Wartość k_{VS}	m³/h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145	220	320	630	1000	1350		
Skok	mm	10						15				20	30	40			57	73			
Zakres regulacji		30:1	50:1				100:1												> 50:1		
Charakterystyka regulacji		Logarytmiczna: przepływ A-AB; liniowa: przepływ B-AB																			
Współczynnik kawitacji „z”		≥ 0,4															≥ 0,45				
Przeciek	A-AB	≤ 0,03% k_{VS}												≤ 0,05% k_{VS}				≤ 0,01% k_{VS}			
	B-AB	≤ 1,0% k_{VS}																			
Ciśnienie nominalne	PN	16																			
Maks. ciśnienie zamknięcia ¹⁾		dla VF 2 (do DN 150) oraz VF 3 (w układach mieszających)																			
AMV(E) 335/435 (400 N)	bar	4											2,5	-							
AMV(E) 25 (SU/SD)/438 SU (450 N)																					
AMV(E) 35 (600 N)																					
AMV(E) 25 (1000 N)																					
AMV(E) 55/65x (2000 N)		-											-	1,5	1,0	0,5	-	-	-		
AMV(E) 56 (1500 N)													2,5	1,0	0,5	0,2	-	-	-		
AMV(E) 85/86 (5000 N)													-	-	3,0	1,5	-	-	-		
AME 685 (5000 N)													-	-	-	-	1,5	1,2	0,8		
AME 855 (15000 N)													-	-	-	-	5,0	4,0	2,5		
Maks. ciśnienie zamknięcia ¹⁾		dla VF 3 (w układach rozdzielających)																			
AMV(E) 335/435 (400 N)	bar	1											0,6	-							
AMV(E) 25 (SU/SD)/438 SU (450 N)																					
AMV(E) 35 (600 N)																					
AMV(E) 25 (1000 N)																					
AMV(E) 55/65x (2000 N)		-											-	0,3	0,6	0,5	-	-	-		
AMV(E) 56 (1500 N)													0,6	0,3	0,5	0,2	-	-	-		
AMV(E) 85/86 (5000 N)													-	-	0,6	0,6	-	-	-		
AME 685 (5000 N)													-	-	-	-	1,2	1,0	0,5		
AME 855 (15000 N)													-	-	-	-	4,0	3,5	2,0		
Czynnik		Woda obiegowa / wodny roztwór glikolu do 50%																			
pH czynnika		Min. 7, max. 10																			
Temperatura czynnika ²⁾	°C	2 (-10) ... 130														2 (-10) ... 200			2 (-10) ... 130		
Połączenia		Kołnierze PN 16, zg. z EN 1092-2																			
Materiały																					
Korpus zaworu	Żeliwo szare EN-GJL-250 (GG-25)														Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18-LT (GGG 40,3)			Żeliwo szare EN-GJL-250 (GG-25)			
Trzpień zaworu	Stal nierdzewna																			niemagnetyczna stal nierdzewna	
Grzybek zaworu	Mosiądz												Czerwony brąz CuSn5Zn5Pb5 (Rg 6)		GGG 40						
Uszczelnienie dławicy	EPDM														PFTE			EPDM			

1) Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień na zaworze, w odniesieniu do całego zakresu siłownika (funkcja wydajności siłownika)

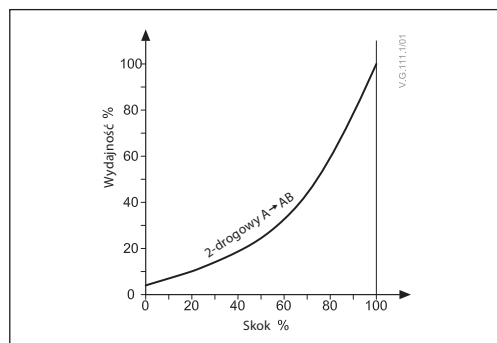
2) Przy temperaturze od -10 do +2°C należy stosować podgrzewacz trzpienia

Zależność ciśnienia od temperatury

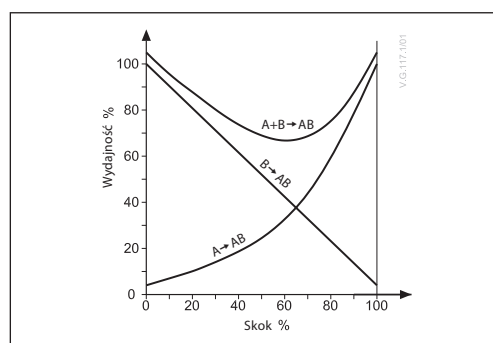


Charakterystyki zaworów

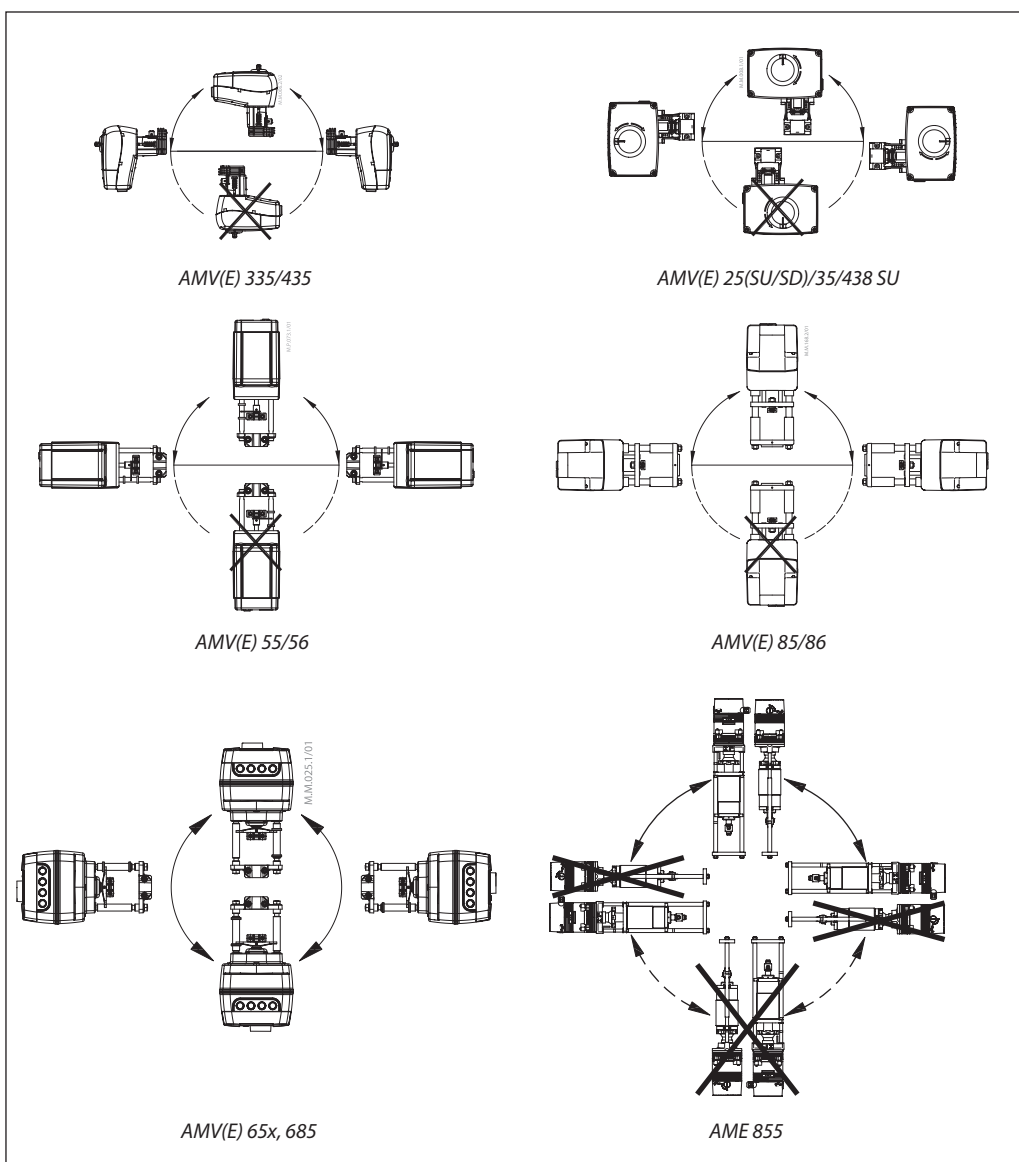
Charakterystyka logarytmiczna zaworu 2-drogowego



Charakterystyka logarytmiczna/liniowa zaworu 3-drogowego



Montaż



Sposoby montażu (ciąg dalszy)

Tmaks. ≤ 150°C dla AMV(E) 25 (SU/SD), 35
Tmaks. ≤ 200°C dla pozostałych AMV(E)
Tmaks. = 150 ... 200°C AMV(E) 25 (SU/SD), 35

Montaż zaworu

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

Zawory regulacyjne z siłownikiem należy montować w pozycji pionowej lub poziomej, zgodnie z zaleceniami opisanymi w powyższej instrukcji montażu.

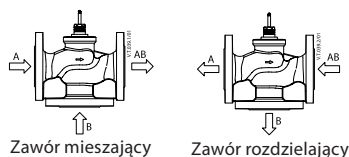
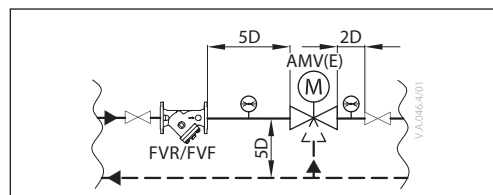
Wokół korpusu zaworu pozostawić wolną przestrzeń w celu swobodnego dostępu podczas prac serwisowych.

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

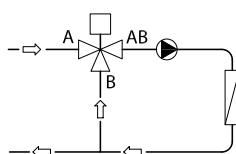
Zawór należy zamontować tak, aby strzałka na korpusie była zgodna z kierunkiem przepływu. Aby uniknąć turbulencji, które mają wpływ na dokładność pomiaru, zaleca się zachowanie prostek przed i za zaworem jak pokazano na rysunku (D — średnica rury).

Uwaga:

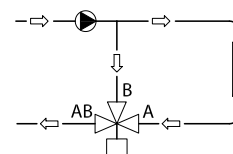
Przed zaworem należy zainstalować filtr
(np. Danfoss FVR/FVF)



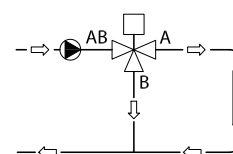
Rys. 1: Podłączenie jako zawór mieszający i rozdzielający



Rys. 2: Zawór mieszający w układzie mieszania



Rys. 3: Zawór mieszający zamontowany jako rozdzielacz



Rys. 4: Zawór rozdzielający zamontowany jako rozdzielacz

Podłączenie jako zawór mieszający i rozdzielający

Zawór 3-drogowy może pełnić zarówno funkcję mieszającą, jak i rozdzielającą (rys. 1).

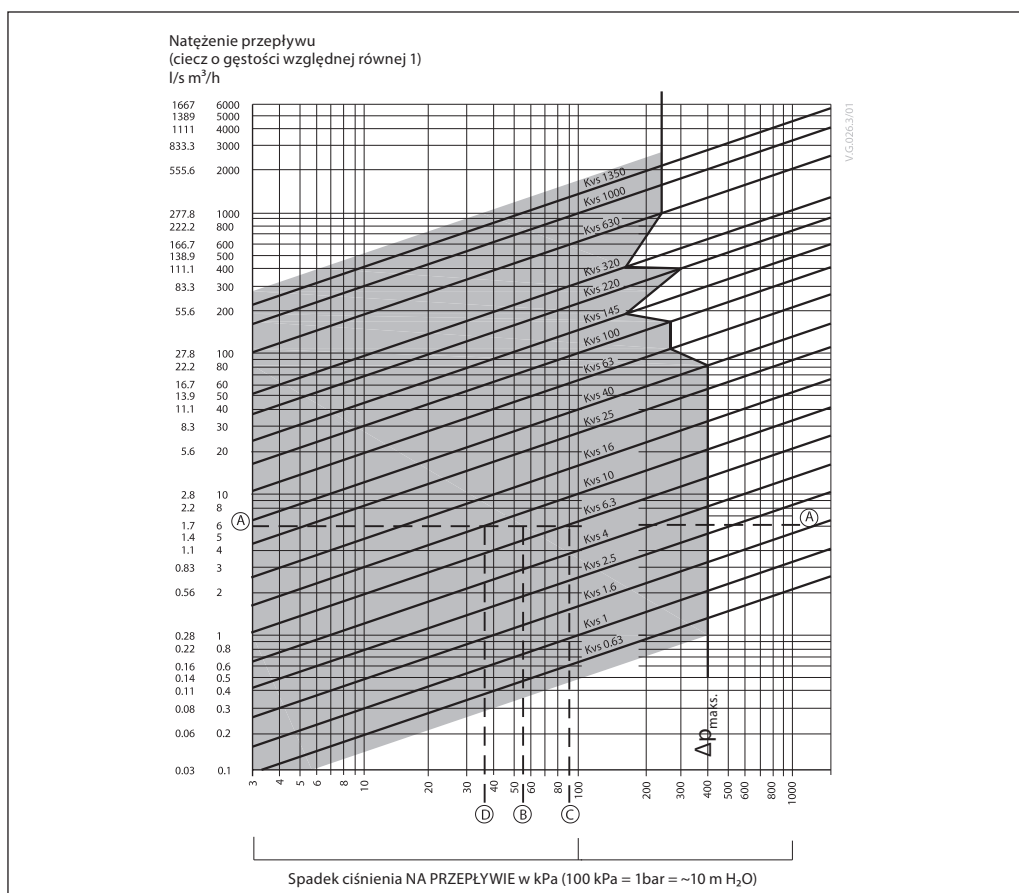
Jeśli zawór 3-drogowy jest zainstalowany jako zawór mieszający, czyli króćce A i B są króćcami wlotowymi, a króciec AB jest króćcem wylotowym, zawór może pełnić funkcję zaworu mieszającego (rys. 2) lub rozdzielającego (rys. 3).

Zawór 3-drogowy może być również zainstalowany jako zawór rozdzielający w układzie rozdzielającym (rys. 4). Króciec AB jest wówczas wlotem, a króćce A i B są wylotami zaworu.

Uwaga:

Maksymalne ciśnienie zamknięcia w instalacjach mieszających i rozdzielających nie jest jednakowe. Należy się zapoznać z wartościami podanymi w sekcji Dane techniczne.

Dobór



Przykład

Dane projektowe:

Przepływ: 6 m³/h

Spadek ciśnienia w układzie: 55 kPa

Znajdź linię poziomą przedstawiającą przepływ 6 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 na pozostałej części systemu (co daje autorytet równy 0,5):

jeśli: $\Delta p_1 = \Delta p_2$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_2} = 0,5$$

W tym przykładzie autorytet zaworu równy 0,5 zostanie uzyskany przy spadku ciśnienia 55 kPa dla tej wielkości 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. W rozważanym przypadku na zaworze o k_{vs} 6,3 spadek ciśnienia wyniesie 90,7 kPa (punkt C):

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

Dla drugiego, większego zaworu o k_{vs} 10 spadek ciśnienia wyniesie 36 kPa (punkt D):

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

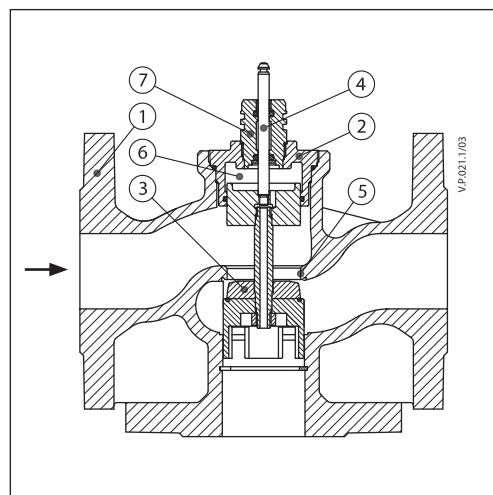
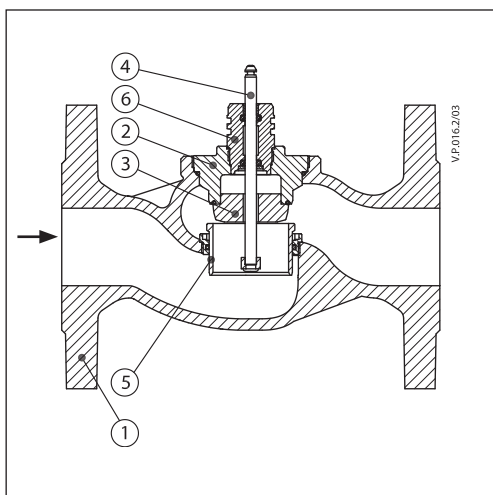
Z reguły dla zaworów 3-drogowych powinno się przyjmować mniejsze zawory (zawór o autorytecie wyższym niż 0,5 poprawia regulację). To jednak spowoduje wzrost wymaganego ciśnienia dyspozycyjnego i wymaga sprawdzenia przez projektanta układu możliwości doboru pompy o odpowiedniej wysokości podnoszenia. Idealny autorytet wynosi 0,5, a preferowany zakres to 0,4 do 0,7.

Budowa

(możliwe są drobne różnice budowy w typoszerzegu)

VF 2 DN 15-80

1. Korpus zaworu
2. Wkład zaworu
3. Grzybek zaworu
4. Trzpień zaworu
5. Ruchome gniazdo zaworu (z redukcją ciśnienia)
6. Dławnica zaworu

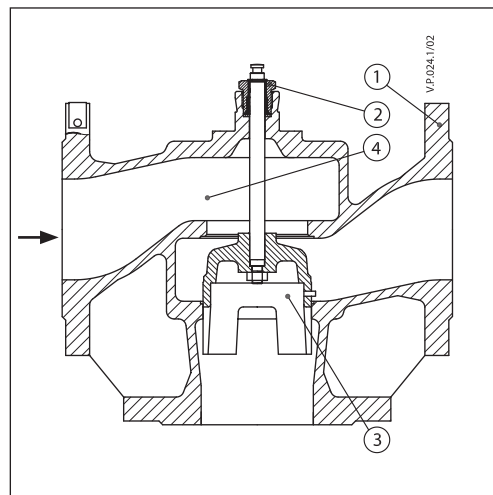
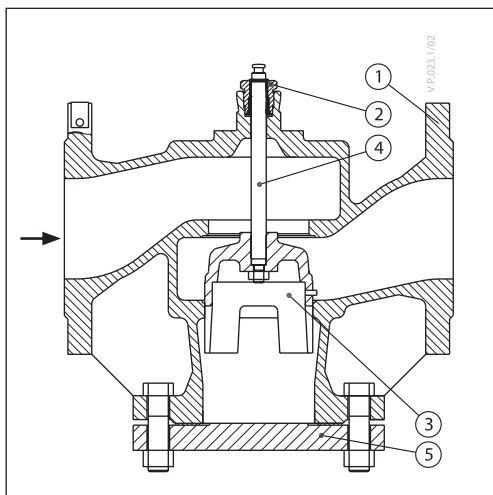


VF 3 DN 15-80

1. Korpus zaworu
2. Wkład zaworu
3. Grzybek zaworu
4. Trzpień zaworu
5. Gniazdo zaworu
6. Komora odciążenia hydraulicznego
7. Dławnica zaworu

VF 2 DN 100

1. Korpus zaworu
2. Dławnica zaworu
3. Grzybek zaworu
4. Trzpień zaworu
5. Ślepy kołnierz

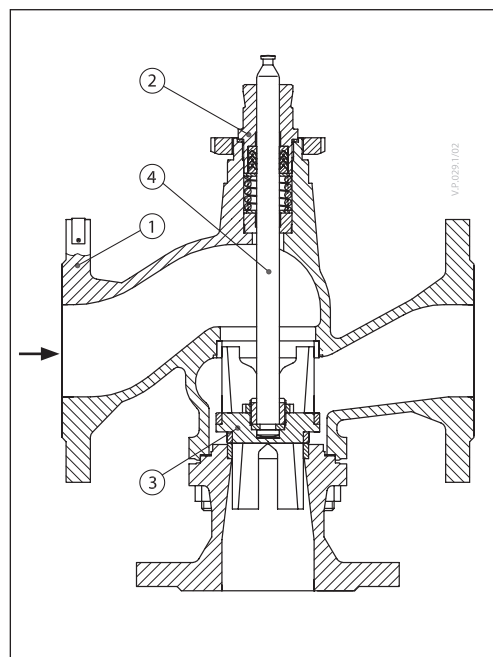
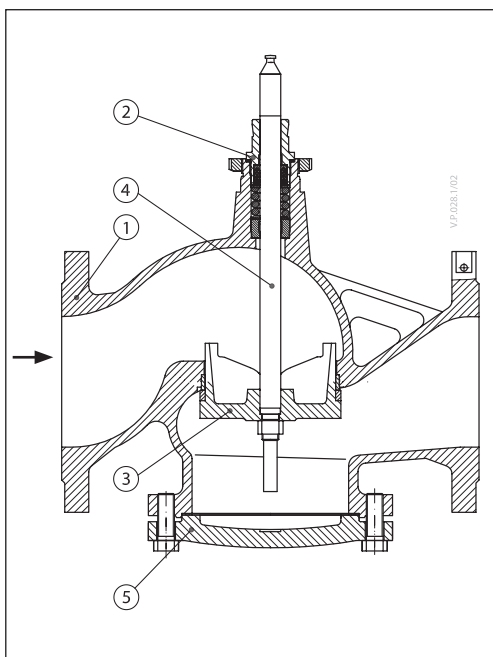


VF 3 DN 100

1. Korpus zaworu
2. Dławnica zaworu
3. Grzybek zaworu
4. Trzpień zaworu

VF 2 DN 125-150

1. Korpus zaworu
2. Dławnica zaworu
3. Grzybek zaworu
4. Trzpień zaworu
5. Ślepy kołnierz



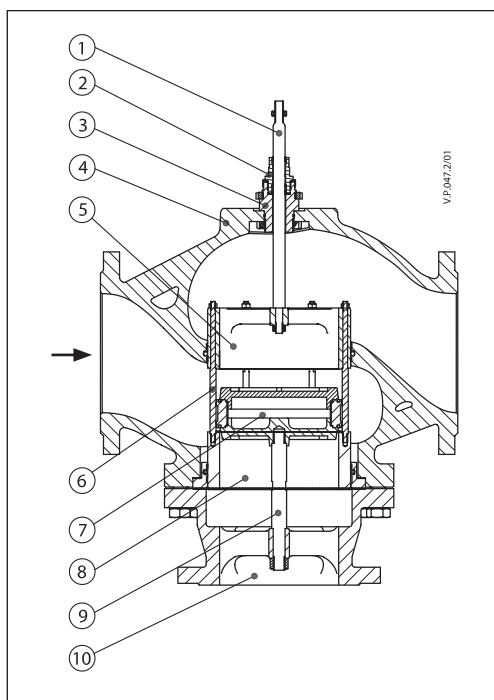
VF 3 DN 125-150

1. Korpus zaworu
2. Dławnica zaworu
3. Grzybek zaworu
4. Trzpień zaworu

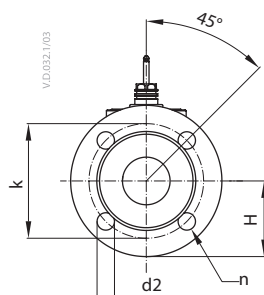
Budowa (ciąg dalszy)

VF 3 DN 200-300

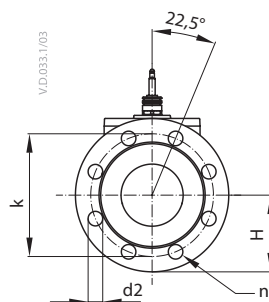
1. Trzpień
2. Dławnica zaworu
3. Korpus wkładki
4. Korpus zaworu
5. Gniazdo A
6. Kołek trzpienia
7. Komponent grzybka
8. Gniazdo B
9. Trzpień podporowy
10. Przedłużenie korpusu zaworu



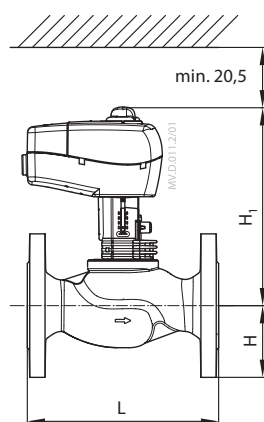
Wymiary



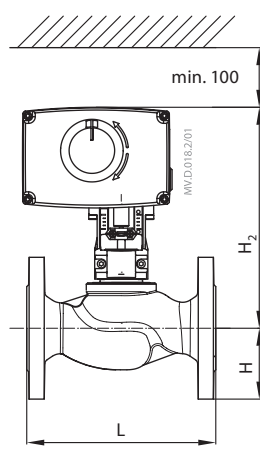
VF 2 (DN 15-65)



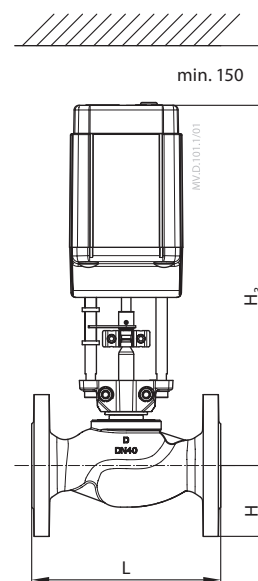
VF 2 (DN 80)



AMV(E) 335, 435 +
VF 2 (DN 15-80)



AMV(E) 438 SU +
VF 2 (DN 15-50)
AMV(E) 25 (SU/SD), 35 +
VF 2 (DN 15-50) +
adapter **065Z0311**



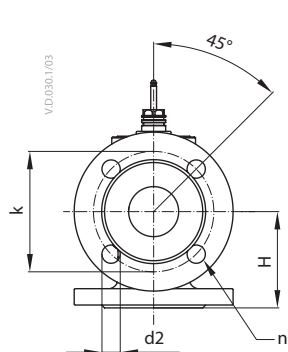
AMV(E) 56 +
VF 2 (DN 65-80) +
adapter **065Z0312**

Typ	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Masa (kg)
		mm								
VF 2	15	130	47,5	191	216	-	65	14	4	1,93
	20	150	52,5	194	218	-	75	14	4	2,65
	25	160	57,5	197	222	-	85	14	4	3,23
	32	180	70	202	226	-	100	19	4	4,97
	40	200	75	213	237	-	110	19	4	6,59
	50	230	82,5	218	242	-	125	19	4	8,53
	65	290	92,5	254	-	428	145	19	4	15,92
	80	310	100	258	-	432	160	19	8	18,13

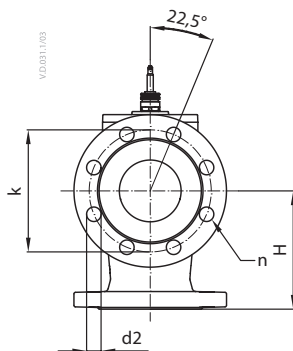
Uwaga:

Jeśli zastosowany jest podgrzewacz trzpienia, wymiar H₁ jest większy o 28 mm, a H₂ o 32 mm.

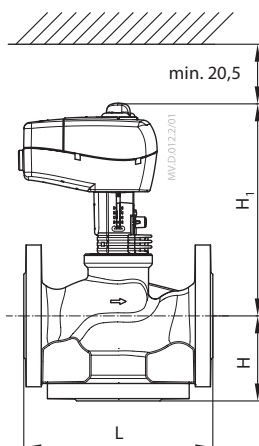
Wymiary (ciąg dalszy)



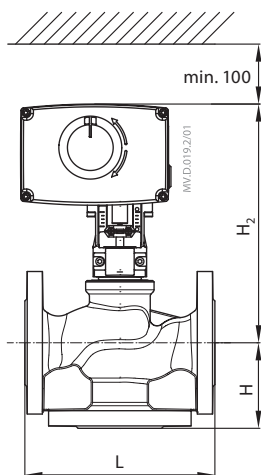
VF 3 (DN 15-65)



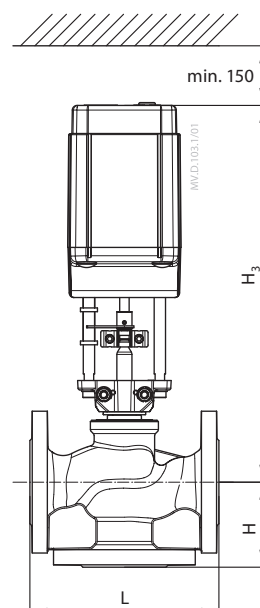
VF 3 (DN 80)



AMV(E) 335, 435 +
VF 3 (DN 15-80)



AMV(E) 438 SU +
VF 3 (DN 15-50)
AMV(E) 25 (SU/SD), 35 +
VF 3 (DN 15-50) +
adapter 065Z0311



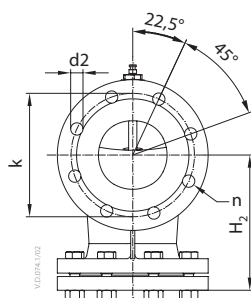
AMV(E) 56 +
VF 3 (DN 65-80) +
adapter 065Z0312

Typ	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Masa (kg)
VF 3	15	130	63	191	216	-	65	14	4	2,61
	20	150	70	194	218	-	75	14	4	3,55
	25	160	75	197	222	-	85	14	4	4,54
	32	180	80	202	226	-	100	19	4	6,90
	40	200	90	230	255	-	110	19	4	9,05
	50	230	100	243	267	-	125	19	4	12,79
	65	290	120	254	-	428	145	19	4	19,18
	80	310	155	270	-	444	160	19	8	23,73

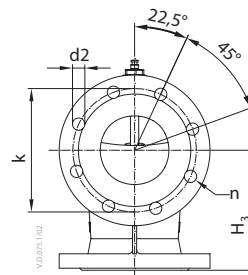
Uwaga:

Jeśli zastosowany jest podgrzewacz trzpienia, wymiar H₁ jest większy o 28 mm, a H₂ o 32 mm.

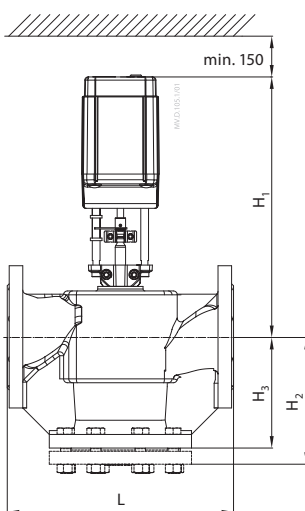
Wymiary (ciąg dalszy)



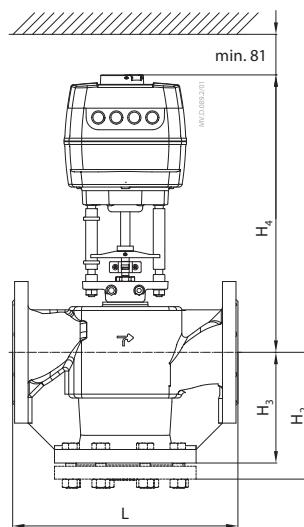
VF 2 (DN 100)



VF 3 (DN 100)



AMV(E) 55, 56 +
VF 2, VF 3 (DN 100)



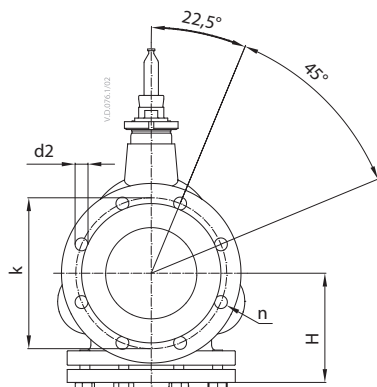
AMV(E) 65x +
VF 2, VF 3 (DN 100)

Typ	DN	L	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	k	d2	n	Masa (kg)
		mm								
VF 2	100	350	406	196	175	450	180	18	8	39,0
VF 3										34,0

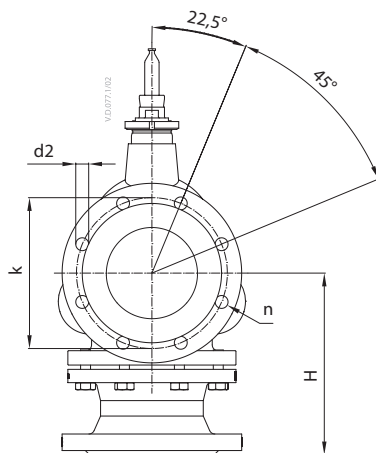
Uwaga:

Jeśli zastosowany jest podgrzewacz trzpienia, wymiar H pozostaje taki sam.

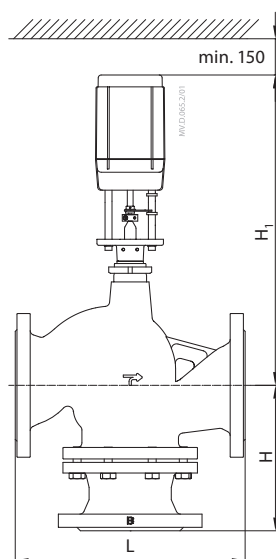
Wymiary (ciąg dalszy)



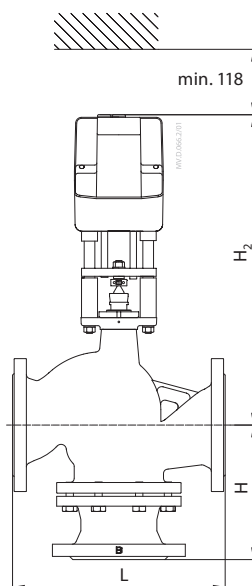
VF 2 (DN 125, 150)



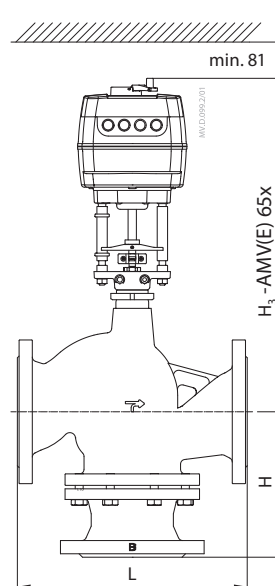
VF 3 (DN 125, 150)



AMV(E) 55, 56 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)



AMV(E) 85, 86 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)



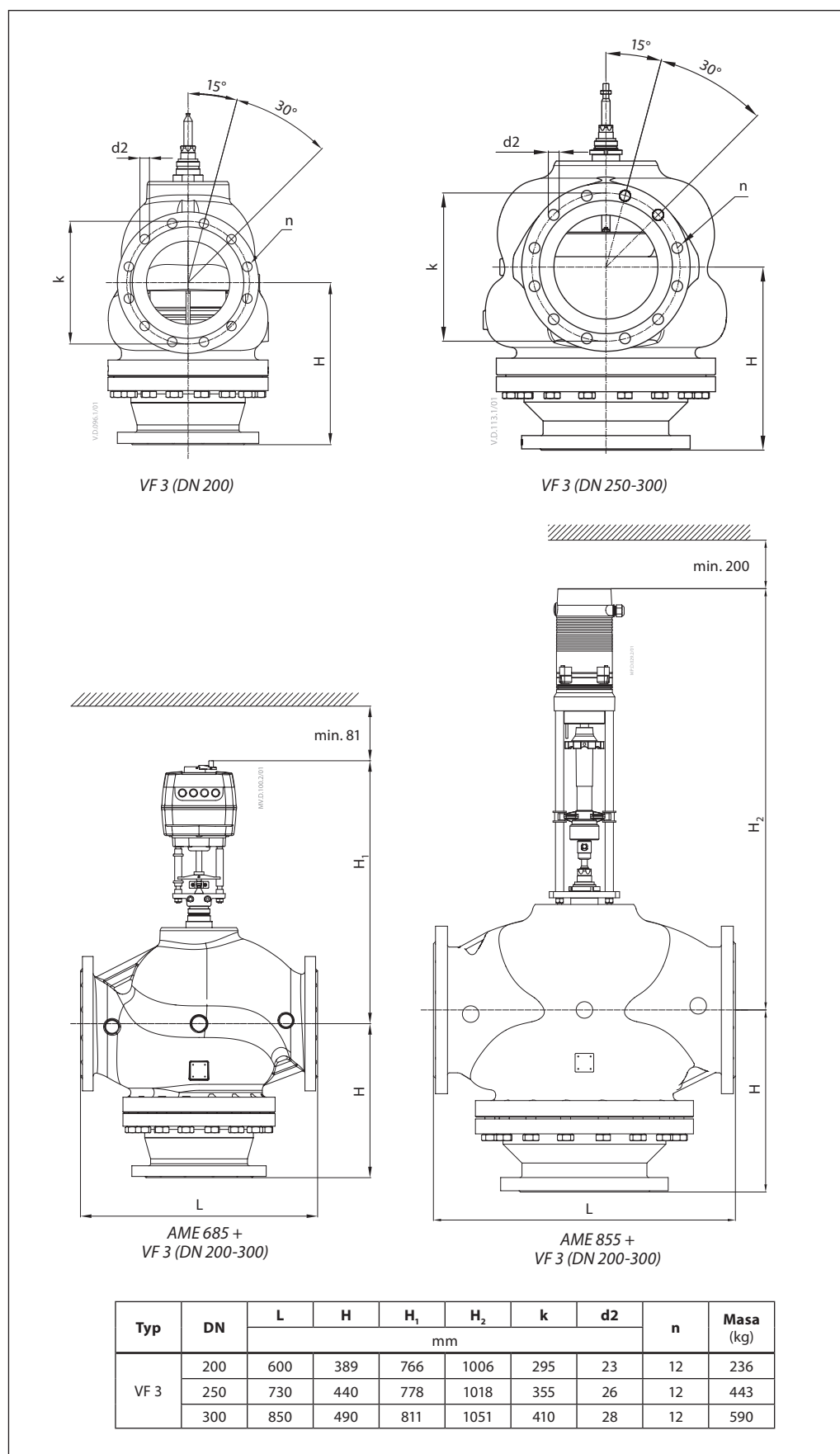
AMV(E) 65x +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

Typ	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Masa (kg)
		mm								
VF 2	125	400	160	555	629	595	210	18	8	54,0
	150	480	200	560	682	648	240	22	8	79,0
VF 3	125	400	250	555	629	595	210	18	8	65,3
	150	480	300	560	682	648	240	22	8	92,0

Uwaga:

Jeśli zastosowany jest podgrzewacz trzpienia, wymiary H₁ i H₂ pozostają takie same.

Wymiary (ciąg dalszy)



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
Climate Solutions • danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • bok@danfoss.com

Wszelkie informacje, w tym dotyczące wyboru produktu, jego zastosowania lub użycia, konstrukcji, wagi, wymiarów, pojemności lub inne dane techniczne zawarte w instrukcjach obsługi, opisach katalogowych, reklamach itp. oraz udostępnione w formie pisemnej, ustnej, elektronicznej, online lub poprzez pobranie, są traktowane jako informacyjne oraz są wiążące tylko wtedy oraz tylko w takim zakresie, w jakim zostały wyraźnie wskazane w ofercie lub potwierdzeniu zamówienia. Firma Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach, filmach oraz innych materiałach.

Firma Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w swoich produktach bez wcześniejszego powiadomienia. Dotyczy to również produktów zamówionych, które nie zostały dostarczone, pod warunkiem, że zmiany te mogą zostać dokonane bez zmiany formy, dopasowania lub funkcji produktu.

Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością firmy Danfoss A/S lub spółek grupy Danfoss. Nazwa oraz logo Danfoss są znakami towarowymi firmy Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.