

Arkusz informacyjny

Reduktor ciśnienia AFD / VFG 2, VFG 21, VFGS 2

Zastosowanie



AFD / VFG 2 (VFG 21, VFGS 2) jest regulatorem redukcyjnym bezpośredniego działania, stosowanym głównie do regulacji układów ciepłowniczych. AFD zamyka się przy rosnącej wartości ciśnienia za regulatorem.

W skład regulatora wchodzi zawór regulacyjny (połączenie kołnierzowe), siłownik z membraną i sprężyna do zadawania regulowanej wartości ciśnienia.

Podstawowe dane:

- DN 15 - 250
- PN 16, 25, 40
- Max. ciśnienie robocze 25 bar
- Temp. max 350 °C
- Do wody i pary wodnej

Zamawianie

Przykład:
Regulator AFD / VFG 2, DN 65,
PN 25, t_{max} . 150 °C, ciśnienie
0,15 - 1,5 bar

- 1x zawory VFG 2 DN 65
Nr kat.: **065B2407**
- 1x siłownik AFD
Nr kat.: **003G1005**
- 1x zestaw AF
Nr kat.: **003G1391**

Elementy dostarczane są osobno.

Zawory VFG 2 (uszczelnienie grzyba metal na metal) - dla wody

Rysunek	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	t_{max} . (°C)		Nr kat.		
					PN 16	PN 25	PN 40
	15	4,0	150	200*	065B2388	065B2401	065B2411
	20	6,3			065B2389	065B2402	065B2412
	25	8,0			065B2390	065B2403	065B2413
	32	16			065B2391	065B2404	065B2414
	40	20			065B2392	065B2405	065B2415
	50	32			065B2393	065B2406	065B2416
	65	50			065B2394	065B2407	065B2417
	80	80			065B2395	065B2408	065B2418
	100	125			065B2396	065B2409	065B2419
	125	160	065B2397	065B2410	065B2420		
	150	280	140	-	065B2398	-	065B2421
	200	320			065B2399	-	065B2422
250	400	065B2400			-	065B2423	
	150	280	-	200*	065B2424	-	065B2427
	200	320			065B2425	-	065B2428
	250	400			065B2426	-	065B2429

* dla temperatur powyżej 150 °C tylko z naczyniem kondensacyjnym, montowanym na rurce impulsowej (patrz Akcesoria)

Arkusz informacyjny Reduktor ciśnienia AFD / VFG, VFGS 2

Zamawianie (ciąg dalszy)

Zawory VFG 21 (miękkie uszczelnienie grzyba) - dla wody

Rysunek	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	$t_{max.}$ (°C)	Nr kat.		
				PN 16	PN 25	PN 40
	15	4.0	150	065B2502	065B2515	065B2525
	20	6.3	150	065B2503	065B2516	065B2526
	25	8.0	150	065B2504	065B2517	065B2527
	32	16	150	065B2505	065B2518	065B2528
	40	20	150	065B2506	065B2519	065B2529
	50	32	150	065B2507	065B2520	065B2530
	65	50	150	065B2508	065B2521	065B2531
	80	80	150	065B2509	065B2522	065B2532
	100	125	150	065B2510	065B2523	065B2533
	125	160	150	065B2511	065B2524	065B2534
	150	280	140	065B2512	-	065B2535
	200	320	140	065B2513	-	065B2536
	250	400	140	065B2514	-	065B2537

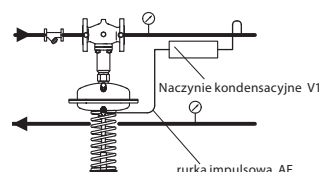
Przykład:
Regulator AFD / VFGS 2,
DN 65, PN 25, $t_{max.}$ 200°C,
dla pary wodnej, ciśnienie
0,15 - 1,5 bar

- 1x zawór VFGS 2
Nr kat.: **065B2449**
- 1x siłownik AFD
Nr kat.: **003G1005**
- 1x naczynie kondensacyjne V1
Nr kat.: **003G1392**

Opcja do wyboru:

- 1x zestaw AF
Nr kat.: **003G1391**
- 1x kierownica przepływu
Nr kat.: **065B2778**

Elementy dostarczane są osobno.



Zawory VFGS 2 - dla pary wodnej

Rysunek	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	$k_{vs}^{1)}$ (m ³ /h)	$t_{max.}^{2)}$ (°C)	Nr kat.		
					PN 16	PN 25	PN 40
	15	4,0	2,5	350	065B2430	065B2443	065B2453
	20	6,3	4,0	350	065B2431	065B2444	065B2454
	25	8,0	6,3	350	065B2432	065B2445	065B2455
	32	16	10	350	065B2433	065B2446	065B2456
	40	20	16	350	065B2434	065B2447	065B2457
	50	32	25	350	065B2435	065B2448	065B2458
	65	50	40	350	065B2436	065B2449	065B2459
	80	80	63	350	065B2437	065B2450	065B2460
	100	125	100	350	065B2438	065B2451	065B2461
	125	160	125	350	065B2439	065B2452	065B2462
	150	280	-	300	065B2440	-	065B2463
	200	320	-	300	065B2441	-	065B2464
	250	400	-	300	065B2442	-	065B2465

1) zawory VFGS 2 z kierownicą przepływu dla redukcji hałasu (patrz Akcesoria)

2) max. temperatura dla zaworów VFGS 2 (patrz tabela poniżej)

2) Max. temperatura medium dla zaworów VFGS 2

	PN	DN 15 - 125	DN 150 - 250
Para, max. 200 °C	16, 25, 40	z naczyniem kondensacyjnym	-
Para, max. 300 °C	16, 40	-	z naczyniem kondensacyjnym
Para, max. 300 °C	16	z naczyniem kondensacyjnym i przedłużką trzpienia ZF4	-
Para, max. 350 °C	25, 40	z naczyniem kondensacyjnym i przedłużką trzpienia ZF4	-

Siłownik AFD

Rysunek	Nastawa (bar)	Dla średnic	Nr kat.
	8 - 16	DN 15 - 125	003G1000
	3 - 12		003G1001
	1 - 6		003G1002
	0,5 - 3	DN 15 - 250	003G1003
	0,1 - 0,7		003G1004
	0,15 - 1,5		003G1005
	0,05 - 0,35 (630 cm ²)		003G1006

Arkusz informacyjny Reduktor ciśnienia AFD / VFG, VFGS 2

Zamawianie (ciąg dalszy)

Akcesoria

	Typ	Opis	Wielkość zam.	Nr kat.
	Naczynie kondensacyjne V1 (poj. 1l)	ze złączkami zaciskowymi do rurek impulsowych Ø 10	1x	003G1392
	Naczynie kondensacyjne V2 (poj. 3l)	ze złączkami zaciskowymi do rurek impulsowych Ø 10 (dla siłownika wielkości 630 cm ²)	1x	003G1403
	Zestaw AF do rurki impulsowej	- rurka miedziana Ø 10 x 1 x 1500 mm - 1 x łącznik gwintowany G 1/4 ISO 228 - 2 x tuleja zaciskowa	1x	003G1391
	Przedłużka trzpienia ZF4	Tylko dla średnic DN 15 - 125	1x	003G1394
	Kierownica przepływu dla VFGS 2 (redukuje hałas dla przepływu pary)	Kierownica przepływu DN 15, 20	1x	065B2775
		Kierownica przepływu DN 25, 32	1x	065B2776
		Kierownica przepływu DN 40, 50	1x	065B2777
		Kierownica przepływu DN 65, 80	1x	065B2778
		Kierownica przepływu DN 100, 125	1x	065B2779

Dane techniczne

Zawory VFG 2, VFG 21, VFGS 2

Średnica nominalna	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
k_{VS}	(m ³ /h)	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	160	280	320	400
$k_{VS}^{1)}$	(m ³ /h)	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	125	-	-	-
Wsp. kawitacji "z" wg VDMA 24 422		0,6	0,6	0,6	0,55	0,55	0,5	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3	0,2	0,2
Max. różnica ciśnień Δp_{max} . PN 16	(bar)	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	12	10	10
Max. różnica ciśnień Δp_{max} . PN 40	(bar)	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	12	10	10
Ciśnienie nominalne		PN 16, 25 lub 40, kołnierze zgodne z DIN 2501												
Max. temperatura	VFG 2	Z uszczelnieniem grzyba metal na metal 150 °C (z naczyniem kondensacyjnym 200 °C)										140 °C (200 °C ²⁾)		
	VFG 21	Z miękkim uszczelnieniem grzyba do 150 °C												140 °C
	VFGS 2	Z uszczelnieniem grzyba metal na metal 200 °C (z naczyniem kondensacyjnym)										300 °C ²⁾		
		Z uszczelnieniem grzyba metal na metal 350 °C ³⁾ , z naczyniem kondensacyjnym i ZF 4												
Czynnik		Woda grzewcza / Glikol do 30% / Para wodna (tylko VFGS 2 ¹⁾)												
Odciążenie hydrauliczne		Mieszek ze stali nierdzewnej, nr 1.4571											Membrana rolkowa	
Materiał korpusu zaworu	PN 16	Żeliwo szare EN-GJL-250 (GG-25)												
	PN 25 (DN 15-125)	Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3)												
	PN 40 (DN 150-250)	Staliwo GP240GH (GS-C 25)												
Materiał grzybka		Stal nierdzewna, nr 1.4404 (VFG 2, VFG 21), nr 1.4021 (VFGS 2)												
Uszczelnienie		EPDM tylko dla wersji VFG 21												
Materiał gniazda		Stal nierdzewna, nr 1.4021											nr 1.4313	

¹⁾ k_{VS} z kierownicą przepływu

²⁾ z przedłużonym korpusem i naczyniem kondensacyjnym

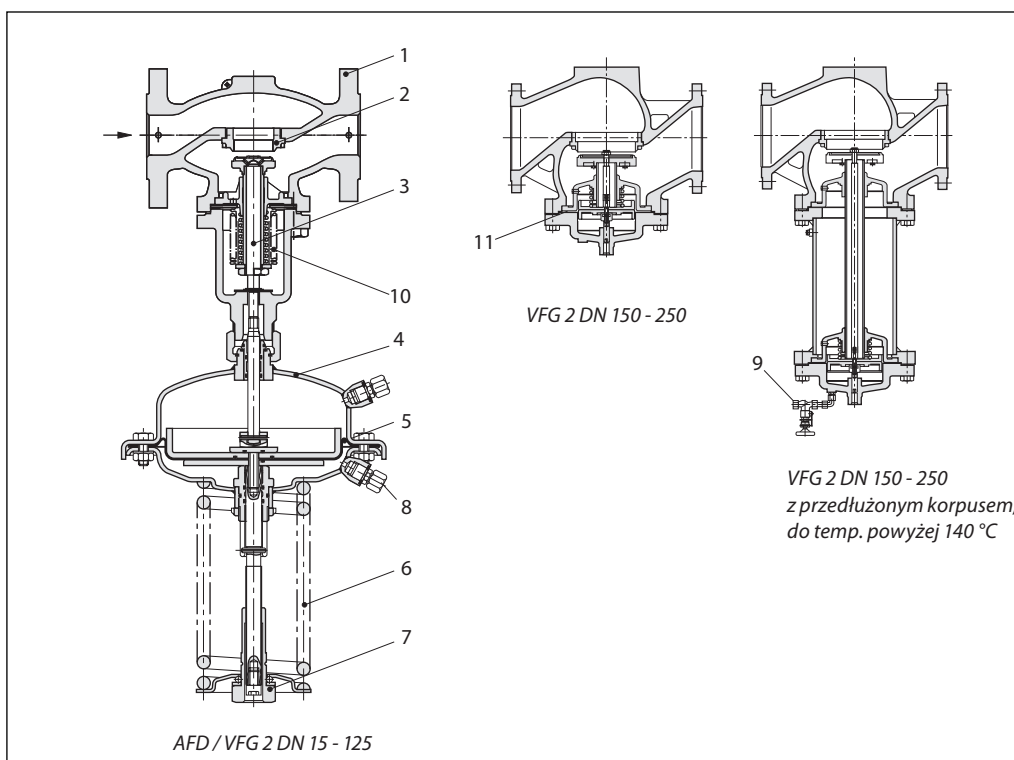
³⁾ tylko PN 25 i PN 40, dla PN 16 $t_{max} = 300$ °C

Siłowniki AFD / naczynie kondensacyjne

Powierzchnia robocza	(cm ²)	32	80	250	630
Zakres nastaw i kolor sprężyny	Czerwony (bar)	3 - 12	1 - 6	0,15 - 1,5	-
	Żółty (bar)	-	0,5 - 3	0,1 - 0,7	0,05 - 0,35
	czarny (bar)	8 - 16	-	-	-
Max. ciśnienie robocze	(bar)		25		16
Obudowa membrany		Stal, nr 1.0338, cynkowana i chromowana			
Membrana rolkowa		EPDM wzmocniona włókniną			
Przyłącze do rurek impulsowych		Rurki Ø 10 x 1 mm (0,8 mm), przyłącze gwintowane G 1/4, ISO 228			
Naczynie kondensacyjne		Stalowe, lakierowane, pojemność 1l (typ V1), 3l (typ V2), montaż na rurce impulsowej, dla temperatur powyżej 150 °C (powyżej 140 °C do DN 150÷250)			

Budowa i działanie

1. Korpus zaworu
2. Gniazdo zaworu
3. Wkład zaworu
4. Obudowa membrany
5. Membrana rolkowa
6. Sprężyna regulacji ciśnienia
7. Nastawnik wartości ciśnienia
8. Złączka zaciskowa do rurki impulsowej
9. Zawór napełniający
10. Mieszek odciążenia hydraulicznego
11. Membrana odciążenia hydraulicznego

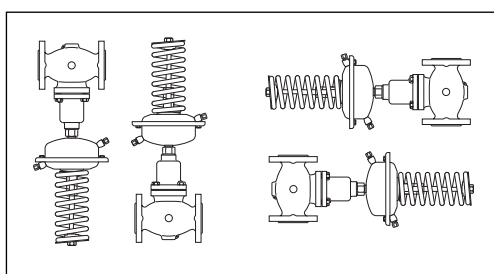


Zawór regulacyjny normalnie jest w pozycji otwartej. Ciśnienie występujące za regulatorem, poprzez rurkę impulsową jest przenoszone nad membranę, na którą z drugiej strony działa ciśnienie atmosferyczne.

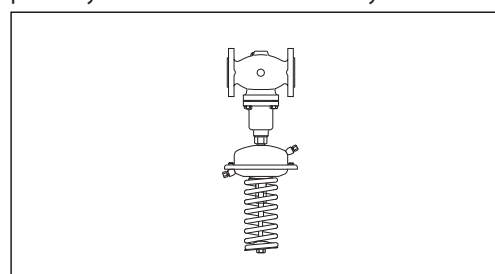
Kiedy kontrolowane ciśnienie wzrasta ponad wielkość zadaną zawór zamyka się do momentu osiągnięcia nastawionej wartości na sprężynie regulacji ciśnienia.

Sposób montażu

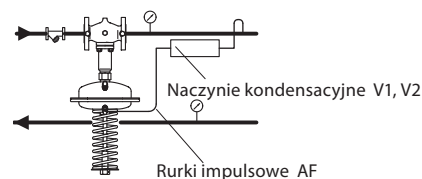
Regulatory DN 15 - 80 przy temperaturach czynnika do 120 °C mogą być instalowane w dowolnej pozycji.



W przypadku regulatorów DN 100 - 250 oraz dla temperatur powyżej 120 °C (dot. wszystkich średnic nominalnych i zawsze dla pary wodnej), montaż dozwolony jest tylko na rurociągu poziomym z siłownikiem skierowanym do dołu.



Naczynie kondensacyjne musi być zamontowane na rurce impulsowej pomiędzy rurociągiem a regulatorem. Naczynie kondensacyjne należy zawsze stosować w układach z parą wodną i kiedy temperatura jest wyższa niż 150 °C. Do montażu zastosować rurkę impulsową AF wyspecyfikowaną w akcesoriach.



Arkusz informacyjny Reduktor ciśnienia AFD / VFG, VFGS 2

Nastawy

Nastawa wartości ciśnienia zadawana jest przez odpowiednie napięcie sprężyny regulacji ciśnienia.

Kombinacje

1. Zawór VFG 2
2. Łącznik kombinacyjny KF2
3. Element termostatyczny AFT06, 26, 17, 27 *
4. Zestaw AF rurki impulsowej
5. Siłownik AFD

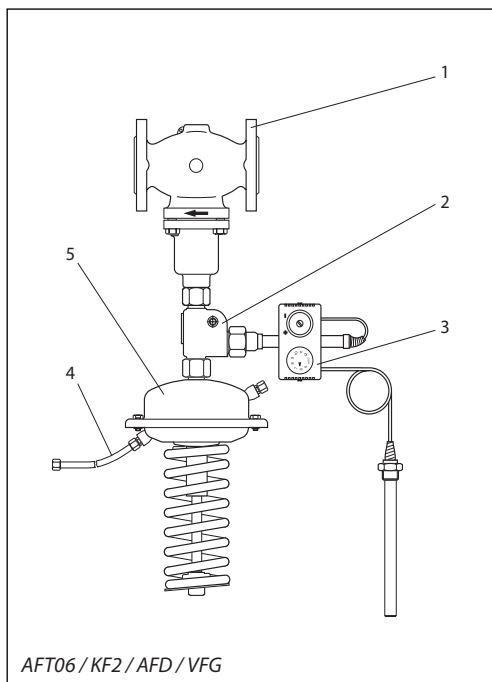
* patrz Arkusz informacyjny AFT06, ...

Przykład:

Regulator AFD / AFT06 / VFG 2,
DN 65, PN 25, tmax. 150 °C,
ciśnienie 0,15 - 1,5 bar
zakres 20 - 90 °C

- 1x zawór VFG 2 DN 65
Nr kat.: **065B2407**
- 1x siłownik AFD
Nr kat.: **003G1005**
- 1x element termostatyczny
AFT06 Nr kat.: **065-4391**
- 1x łącznik kombinacyjny KF2
Nr kat.: **003G1398**
- 1x zestaw AF
Nr kat.: **003G1391**

Elementy dostarczane są osobno.



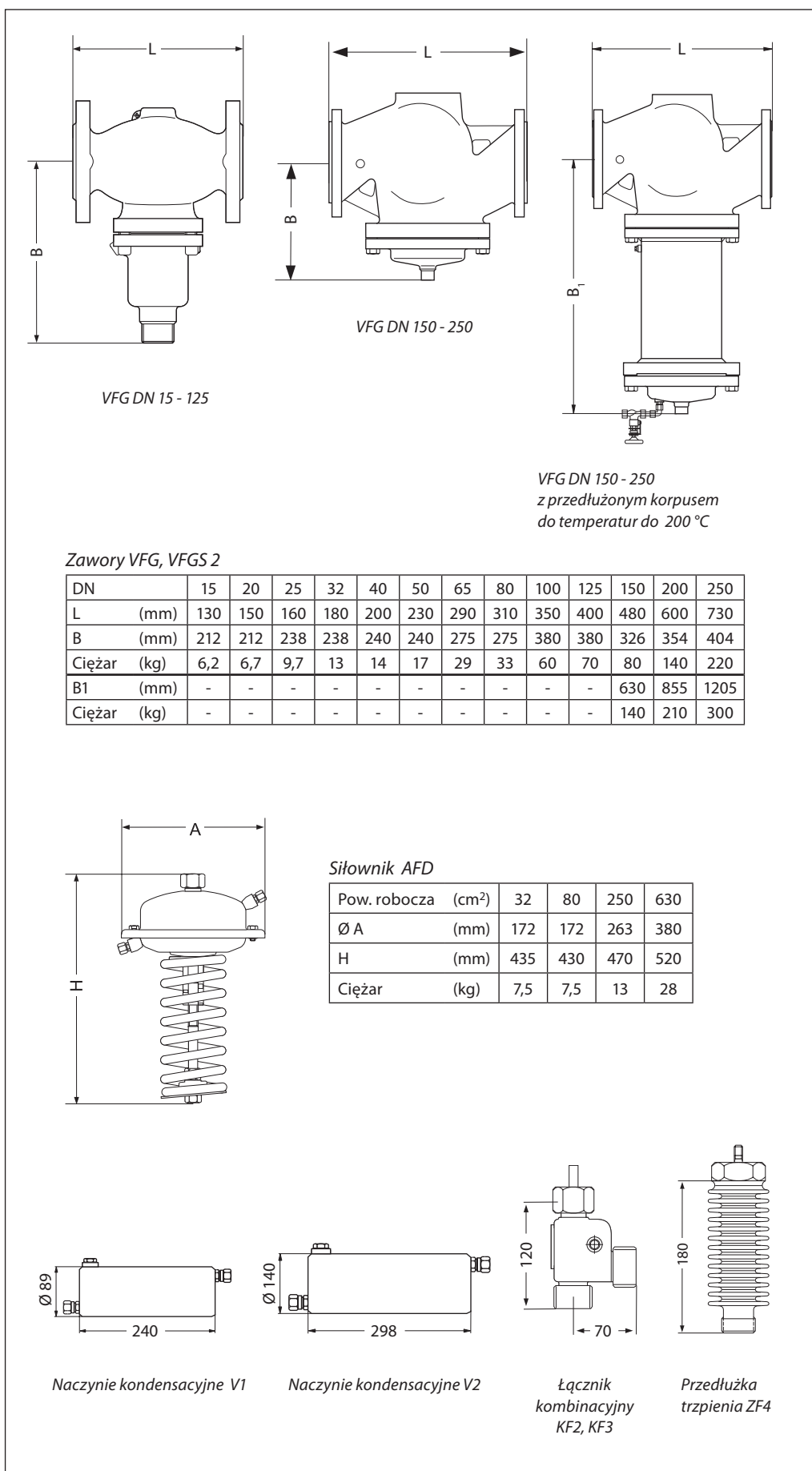
Łącznik kombinacyjny

Rysunek	Typ	Nr kat.
	Łącznik kombinacyjny KF2	003G1398
	Łącznik kombinacyjny KF3	003G1397

Uwagi:

KF2 - stosowany w kombinacjach z elementami termostatycznymi

KF3 - stosowany w kombinacjach z siłownikami elektrycznymi i membranowymi

Wymiary


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. Nazwa Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone

**Danfoss LPM Sp. z o.o.**

Tuchom 147
80-209 Chwaszczyno
tel. (48 58) 512 91 00
fax: (48 58) 512 91 05

e-mail: lpmpoland@danfoss.com
<http://www.danfoss.pl>