

Katalog zaworów i siłowników

styczeń 2016



DYSTRYBUTOR



www.astra-automatyka.pl
biuro@astra-automatyka.pl
tel. 22 723 92 92

Schneider
Electric™

Schneider Electric – oferta zaworów i siłowników dla automatyki budynkowej i ciepłowniczej

Niniejszy katalog prezentuje ofertę zaworów i siłowników dla automatyki budynkowej i ciepłowniczej firmy Schneider Electric. Misją Schneider Electric jest dostarczanie rozwiązań dla budynków w zakresie klimatu wewnątrz pomieszczeń, komfortu, bezpieczeństwa i wykorzystania energii wraz z kompletem systemów i usług opartych o technologie informatyczne. Takie wsparcie dla właścicieli obiektów i użytkowników końcowych firma Schneider Electric dostarcza poprzez własną organizację na wybranych rynkach oraz za pośrednictwem Partnerów na całym świecie.

O Schneider Electric

Schneider Electric jest globalnym specjalistą w dziedzinie zarządzania energią i automatyki budynkowej obecnym w ponad 100 krajach. Firma oferuje zintegrowane rozwiązania przeznaczone dla wielu segmentów rynku, takich jak zarządzanie budynkami mieszkalnymi i innymi obiektami, przemysł i produkcja maszyn, usługi publiczne i infrastruktura oraz centra danych i sieci komputerowe.

Działalność firmy skupia się na zapewnianiu bezpieczniejszych, bardziej niezawodnych, wydajniejszych, bardziej produktywnych i przyjaznych dla środowiska rozwiązań energetycznych. W 2014 r. grupa zatrudniała 170 tys. pracowników i zanotowała przychody w wysokości 25 mld euro, aktywnie angażując się w działania, dzięki którym organizacje i pojedyncze osoby mogą optymalnie wykorzystywać energię.

www.schneider-electric.com/pl

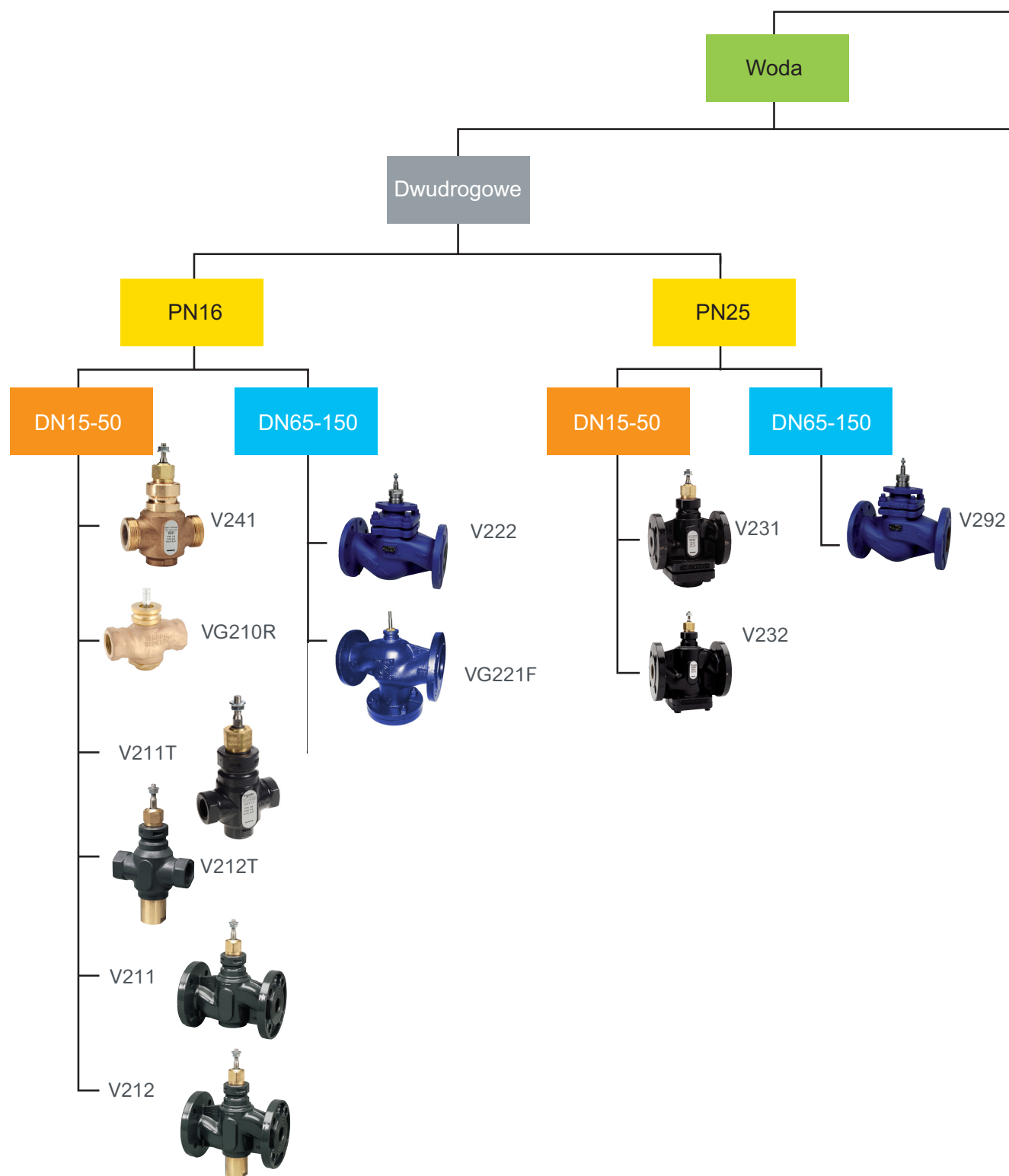
Spis treści

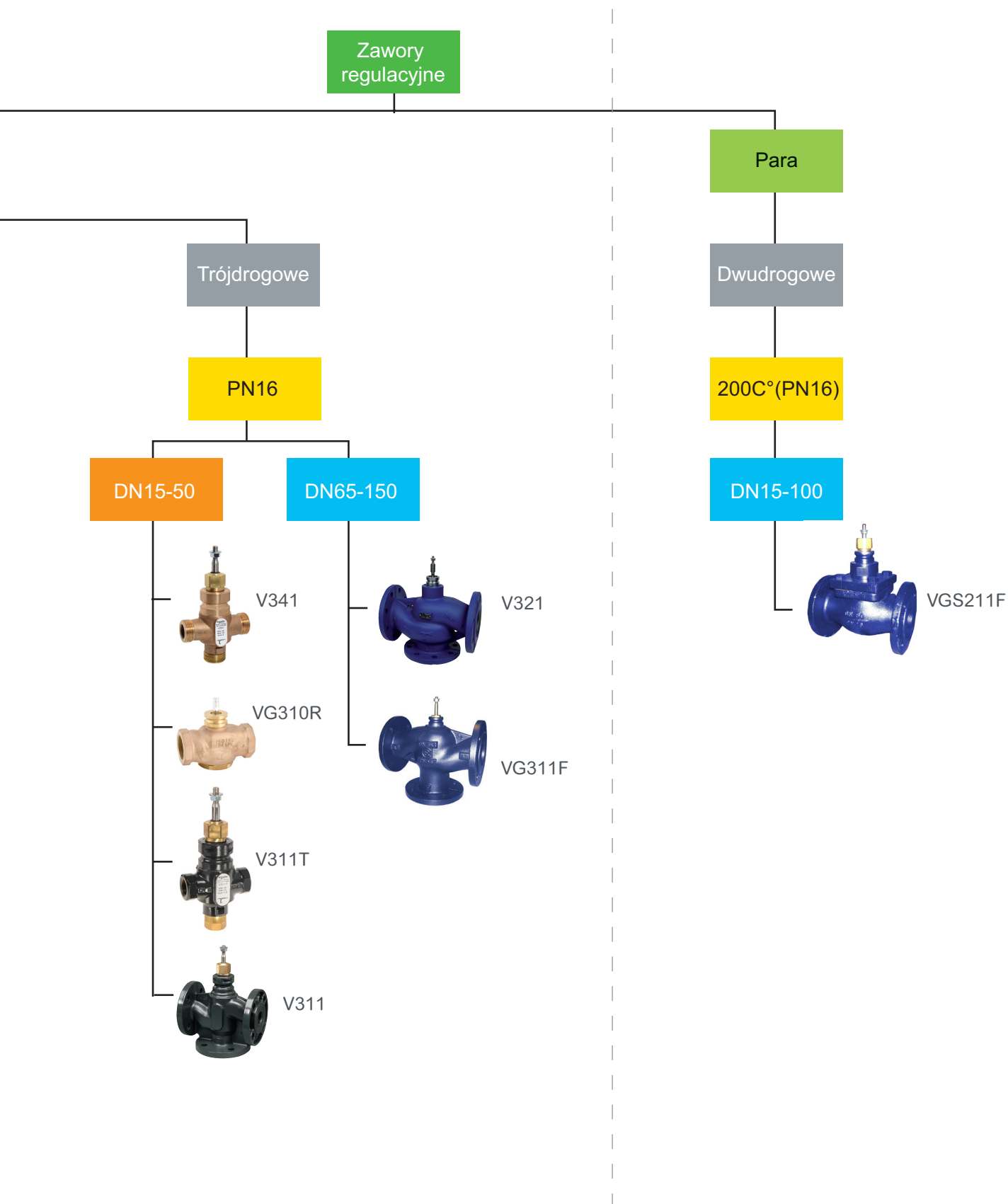
Zawory regulacyjne.....	4
Przegląd zaworów regulacyjnych.....	4
V241.....	6
Złącza V241.....	7
VG210R 15-50B.....	8
V211T.....	9
V212T.....	10
V211.....	11
V212.....	12
V231.....	13
V232.....	14
V222.....	15
V292.....	16
VG221F 65-150C (VG222).....	17
VGS211F 15-100CS (VG211).....	18
V341.....	19
Złącza V341.....	20
VG310R 15-50B.....	21
V311T.....	22
V311.....	23
V321.....	24
VG311F 65-150C (VG321).....	25
Siłowniki zaworów regulacyjnych.....	26
Forta M310, M400, M800, M1500, M3000.....	26
MV15B.....	27
M22 i M50.....	28
Forta M700.....	29
Forta MG600C, MG600C-SR.....	30
Forta MG900 SR.....	31
Automatyczne zawory regulacyjne PICV.....	32
VP223R, VP224R.....	32
Siłowniki automatycznych zaworów regulacyjnych PICV.....	33
MP140.....	33
MP200.....	34
AVUM, AVUX, AVUE.....	35
Zawory strefowe – krótki skok (2,5 mm).....	36
VZ208, VZ308, VZ408.....	36
Siłowniki zaworów strefowych VZ208, VZ308, VZ408.....	37
MZ140.....	37

Zawory strefowe – długi skok (5,5 mm).....	38
VZ219, VZ319, VZ419.....	38
Siłowniki zaworów strefowych VZ219, VZ319, VZ419.....	39
MZ20A i MZ20B.....	39
Zawory strefowe – długi skok (6,5 mm).....	40
VZ22, VZ32, VZ42.....	40
Siłowniki zaworów strefowych – długi skok (6,5 mm).....	41
MZ18A, MZ18B, MZ18L.....	41
MZ95.....	42
Siłowniki zaworów grzejnikowych.....	43
MR90.....	43
Zawory kulowe.....	44
VB200R, VB210R, VB300R, VB310R.....	44
Siłowniki zaworów kulowych.....	45
MB3, MB6.....	45
Zawory obrotowe.....	46
VTRE.....	46
Siłowniki obrotowe.....	47
EM9/M9B.....	47
Zawory klapowe.....	48
VF208W 25-80NS i 100-200NZ.....	48
Siłowniki zaworów klapowych.....	49
MF20 / MF40.....	49
Siłowniki przepustnic powietrza.....	50
MD5, MD10, MD20, MD40.....	50
LF24-SR, LF24, LF230.....	51
MD10SR i MD20SR.....	52
MD40ER.....	53
Akcesoria mechaniczne.....	54
Akcesoria elektryczne.....	54
Załącznik.....	55
Wykres doboru zaworów regulacyjnych dla wody.....	55
Wykres doboru zaworów regulacyjnych dla pary.....	56
Karta doboru automatycznych zaworów regulacyjnych PICV.....	57
Instrukcje zamawiania.....	63

Zawory regulacyjne

Przegląd zaworów regulacyjnych





V241

Zawory V241 są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących oraz sieciach ciepłych.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%)
- woda z dodatkiem fosforanów lub hydrazyny

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	< 0.02%
Max spadek ciśnienia ΔPm	600 kPa
Max temperatura czynnika	+150°C
Min temperatura czynnika	-20°C
Przyłącza	gwintowane zewnętrzne ISO 228/1

Materiały

Korpus	brąz Rg5
Trzpień	stal nierdzewna SS 2346
Grzyb	stal nierdzewna SS 2346
Gniazdo	stal nierdzewna SS 2346
Uszczelnienie	EPDM

Części zamienne i akcesoria

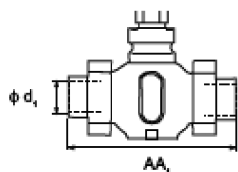
100108000	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	przyłącze	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔPc [kPa]*							
							siłownik bez sprężyny powrotnej					siłownik ze sprężyną powrotną		
							M310	M400	M800	M1500 / MV15B	M3000	M700	MG900	
7214106000	V241/15/0,25	15	1"	0,25	>50	20	1000	1000	1600	1600	1600	1600	1600	
7214110000	V241/15/0,4			0,4			1000	1000	1600	1600	1600	1600	1600	1600
7214114000	V241/15/0,63			0,63			1000	1000	1600	1600	1600	1600	1600	1600
7214118000	V241/15/1,0			1			1000	1000	1600	1600	1600	1600	1600	1600
7214122000	V241/15/1,6			1,6			800	800	1600	1600	1600	1600	1400	1600
7214126000	V241/15/2,5			2,5			800	800	1600	1600	1600	1600	1400	1600
7214130000	V241/15/4,0			4			800	800	1600	1600	1600	1600	1400	1600
7214134000	V241/20/6,3	20	1 1/4"	6,3	>100	20	650	650	1500	1600	1600	1100	1510	
7214138000	V241/25/10	25	1 1/2"	10			400	500	1150	1600	1600	850	1160	
7214142000	V241/32/16	32	2"	16			300	350	850	1350	1350	650	855	
7214146000	V241/40/25	40	2 1/4"	25			150	250	600	950	950	450	605	
7214150000	V241/50/38	50	2 3/4"	38			50	150	400	650	650	300	415	

* ΔPc - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

Złącza V241

Gwint wewnętrzny



Materiał

Nakrętka: żeliwo ciągliwe, ocynkowane

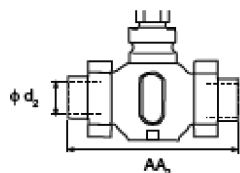
Łącznik: żeliwo ciągliwe, ocynkowane

Standardowe uszczelnienie trzpienia:
Uszczelka Klingsil C4400

lub

Uszczelnienie specjalne: Uszczelka PTFE,
Kingsil Top Chem 1,5 mm

Złącze do lutowania



Materiał

Nakrętka: żeliwo ciągliwe, ocynkowane

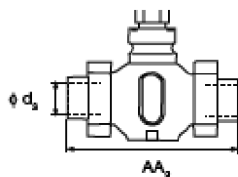
Łącznik: Brąz, SS 5204

Standardowe uszczelnienie trzpienia:
Uszczelka Klingsil C4400

lub

Uszczelnienie specjalne: Uszczelka PTFE,
Kingsil Top Chem 1,5 mm

Złącze do spawania



Materiał

Nakrętka:

Standardowe uszczelnienie trzpienia:
żeliwo ciągliwe, ocynk.

lub

Uszczelnienie specjalne: mosiądz

Łącznik: żeliwo ciągliwe, ocynkowane

Standardowe uszczelnienie trzpienia:
Uszczelka Klingsil C4400

lub

Uszczelnienie specjalne: Uszczelka PTFE,
Kingsil Top Chem 1,5 mm

Zawór		Ød ₁ Ø wew. (ISO 7/1)	AA ₁ mm	Nr kat. dla złącza, 1 złącze w opakowaniu	
DN	Śred.			Uszczelnienie standardowe	Uszczelnienie specjalne.*
15	G1B	RP ½"	146	911 2100 015	911 2103 015
20	G1¼B	RP ¾"	146	911 2100 020	911 2103 020
25	G1½B	RP 1"	159	911 2100 025	911 2103 025
32	G2B	RP 1¼"	169	911 2100 032	911 2103 032
40	G2¼B	RP 1½"	197	911 2100 040	911 2103 040
50	G2¾B	RP 2"	222	911 2100 050	911 2103 050

* Uszczelnienie specjalne jest przeznaczone do montażu zaworów w instalacjach ogrzewania po stronie sieciowej.

Zawór		Ød ₂ mm	AA ₂ mm	Nr kat. dla złącza, 1 złącze w opakowaniu	
DN	Śred.			Uszczelnienie standardowe	Uszczelnienie specjalne.*
15	G1B	15	136	911 2101 015	911 2104 015
20	G1¼B	22	146	911 2101 020	911 2104 020
25	G1½B	28	155	911 2101 025	911 2104 025
32	G2B	35	163	911 2101 032	911 2104 032
40	G2¼B	42	200	911 2101 040	911 2104 040
50	G2¾B	54	232	911 2101 050	911 2104 050

* Uszczelnienie specjalne jest przeznaczone do montażu zaworów w instalacjach ogrzewania po stronie sieciowej.

Zawór		Ød ₃ mm	AA ₃ mm	Nr kat. dla złącza, 1 złącze w opakowaniu	
DN	Śred.			Uszczelnienie standardowe	Uszczelnienie specjalne.*
15	G1B	21.8	182	911 2102 015	911 2105 015 (1)
20	G1¼B	26.9	182	911 2102 020	911 2105 020 (1)
25	G1½B	33.7	187	911 2102 025	911 2105 025 (1)
32	G2B	42.4	197	911 2102 032	911 2105 032 (1)
40	G2¼B	48.3	232	911 2102 040	911 2105 040
50	G2¾B	60.3	262	911 2102 050	911 2105 050

(1) Materiał nakrętki: mosiądz SS 5252

* Uszczelnienie specjalne jest przeznaczone do montażu zaworów w instalacjach ogrzewania po stronie sieciowej.

Dla zaworów 2-drogowych wymagane są 2 zestawy złączy.

VG210R 15-50B

Zawory VG210R są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 60%)



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	< 0,01%
Regulowalność kv/kv _{min}	patrz tabela
Max spadek ciśnienia ΔPm	400 kPa
Max temperatura czynnika	150°C
Min temperatura czynnika	-7°C
Przyłącza	gwintowane wewnętrzne ISO 7-1/BS21

Materiały	
Korpus	brąz
Trzpień	stal nierdzewna ASI 316 SS
Grzyb	mosiądz
Gniazdo	brąz
Uszczelnienie trzpień	PTFE (DN15-20) / EPDM (DN25-50)

numer katalogowy	typ zaworu	DN	przyłącze	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔPc [kPa]*	
							siłownik bez sprężyny powrotnej MG600C	siłownik ze sprężyną MG600C-SRU MG600C-SRD
VG210R-15B02	VG210R 15B 0.4T	15	1/2"	0,4	> 100	11	1600	1600
VG210R-15B03	VG210R 15B 0.63T			0,63			1600	1600
VG210R-15B04	VG210R 15B 1T			1,0			1600	1600
VG210R-15B05	VG210R 15B 1.6T			1,60			1600	1600
VG210R-15B07	VG210R 15B 2.5T			2,5			1600	1600
VG210R-15B08	VG210R 15B 4T			4,0			1600	1600
VG210R-20B	VG210R 20B 6.3T	20	3/4"	6,3			1600	1600
VG210R-25B	VG210R 25B 10E	25	1"	10,0			1200	1200
VG210R-32B	VG210R 32B 17E	32	1 1/4"	17,0			700	700
VG210R-40B	VG210R 40B 24E	40	1 1/2"	24,0			450	450
VG210R-50B	VG210R 50B 35E	50	2"	35,0			240	240

* ΔPc - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

V211T

Zawory V211T są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%)

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	szczelny
Max spadek ciśnienia ΔP_m	400 kPa
Max temperatura czynnika	+120°C
Min temperatura czynnika	-20°C
Przyłącza	gwintowane wewnętrzne

Materiały	
Korpus	żeliwo sferoidalne EN-JS 1030
Trzpień	stal nierdzewna SS 2346
Grzyb	mosiądz CW602N
Gniazdo	żeliwo sferoidalne EN-JS 1030
Uszczelnienie	EPDM

Części zamienne i akcesoria

100108000	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	przyłącze	kv	kv/ kv _{min}	skok [mm]	ΔP_c [kPa]*						
							siłownik bez sprężyny powrotnej					siłownik ze sprężyną powrotną	
							M310	M400	M800	M1500 / MV15B	M3000	M700	MG900
7211716000	V211T/15/1,6	15	1/2"	1,6	>50	20	800	800	1600	1600	1600	1400	1600
7211720000	V211T/15/2,5			2,5			800	800	1600	1600	1600	1400	1600
7211724000	V211T/15/4			4			800	800	1600	1600	1600	1400	1600
7211728000	V211T/20/6,3	20	3/4"	6,3			650	650	1500	1600	1600	1100	1510
7211732000	V211T/25/10	25	1"	10			400	500	1150	1600	1600	850	1160
7211736000	V211T/32/16	32	1 1/4"	16			300	350	850	1350	1350	650	855
7211740000	V211T/40/25	40	1 1/2"	25			150	250	600	950	950	450	605
7211744000	V211T/50/38	50	2"	38	50	150	400	650	650	300	415		

* ΔP_c - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

V212T

Zawory V212T są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%)

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy, odciażony hydraulicznie
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	szczelny
Max spadek ciśnienia ΔP_m	400 kPa
Max temperatura czynnika	+120°C
Min temperatura czynnika	-20°C
Przyląca	gwintowane wewnętrzne

Materiały

Korpus	żeliwo sferoidalne EN-JS 1030
Trzpień	stal nierdzewna SS 2346
Grzyb	mosiądz CW602N
Gniazdo	żeliwo sferoidalne EN-JS 1030
Uszczelnienie	EPDM

Części zamienne i akcesoria

100108000	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	przyłącze	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔP_c [kPa]*				
							siłownik bez sprężyny powrotnej			siłownik ze sprężyną powrotną	
							M400	M800	M1500 / MV15B	M700	MG900
7211832000	V212T/25/10	25	1"	10	>50	20	800	1600	1600	1600	1600
7211836000	V212T/32/16	32	1 1/4"	16			750	1600	1600	1600	1600
7211840000	V212T/40/25	40	1 1/2"	25			700	1600	1600	1600	1600
7211844000	V212T/50/38	50	2"	38			600	1600	1600	1600	1600

* ΔP_c - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

V211

Zawory V211 są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%)

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	szczelny
Max spadek ciśnienia ΔP_m	400 kPa
Max temperatura czynnika	+120°C
Min temperatura czynnika	-20°C
Przylązca	kołnierzowe ISO 7005-2

Materiały

Korpus	żeliwo sferoidalne EN-JS 1030
Trzpień	stal nierdzewna SS 234E
Grzyb	mosiądz CW602N
Gniazdo	żeliwo sferoidalne EN-JS 1030
Uszczelnienie	EPDM

Części zamienne i akcesoria

100108000	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔP_c [kPa]*				
						siłownik bez sprężyny powrotnej				siłownik ze sprężyną
						M310	M400	M800	M1500 / MV15B	MG900
7211116000	V211/15/1,6	15	1.6	>50	20	800	800	1600	1600	1600
7211120000	V211/15/2,5		2.5			800	800	1600	1600	1600
7211124000	V211/15/4		4			800	800	1600	1600	1600
7211128000	V211 20/6,3	20	6.3			650	650	1500	1600	1600
7211132000	V211/25/10	25	10			400	500	1150	1600	1160
7211136000	V211/32/16	32	16			300	350	850	1350	855
7211140000	V211/40/25	40	25			150	250	600	950	605
7211144000	V211/50/38	50	38			50	150	400	650	415

* ΔP_c - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

V212

Zawory V212 są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%)

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy, odciążony hydraulicznie
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	szczelny
Max spadek ciśnienia ΔP_m	400 kPa
Max temperatura czynnika	+120°C
Min temperatura czynnika	-20°C
Przylączyca	kołnierzowe ISO 7005-2

Materiały

Korpus	żeliwo sferoidalne EN-JS 1030
Trzpień	stal nierdzewna SS 2346
Grzyb	mosiądz CW602N
Gniazdo	żeliwo sferoidalne EN-JS 1030
Uszczelnienie	EPDM

Części zamienne i akcesoria

100108000	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔP_c [kPa]*			
						siłownik bez sprężyny powrotnej			siłownik ze sprężyną
						M400	M800	M1500 / MV15B	
7211232000	V212/25/10	25	10	>50	20	800	1600	1600	1600
7211236000	V212/32/16	32	16			750	1600	1600	1600
7211240000	V212/40/25	40	25			700	1600	1600	1600
7211244000	V212/50/38	50	38			600	1600	1600	1600

* ΔP_c - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

V231

Zawory V231 są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących oraz sieciach ciepłych.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%)
- woda z dodatkiem fosforanów lub hydrazyny.

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN25
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	< 0.02%
Max spadek ciśnienia ΔP_m	800 kPa
Max temperatura czynnika	+150°C
Min temperatura czynnika	-20°C
Przyląca	kołnierzowe

Materiały

Korpus	żeliwo sferoidalne SS0727
Trzpień	stal nierdzewna SS 2346
Grzyb	stal nierdzewna SS 2346
Gniazdo	stal nierdzewna SS 2346
Uszczelnienie	EPDM

Części zamienne i akcesoria

100108000	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔP_c [kPa]*				
						siłownik bez sprężyny powrotnej				siłownik ze sprężyną
						M310	M400	M800	M1500 / MV15B	
7213106000	V231/15/0,25	15	0,25	>50	20	1000	1000	1600	1600	1600
7213110000	V231/15/0,4		0,4			1000	1000	1600	1600	1600
7213114000	V231/15/0,63		0,63			1000	1000	1600	1600	1600
7213118000	V231/15/1		1			1000	1000	1600	1600	1600
7213122000	V231/15/1,6		1,6			800	800	1600	1600	1600
7213126000	V231/15/2,5		2,5			800	800	1600	1600	1600
7213130000	V231/15/4,0		4			800	800	1600	1600	1600
7213134000	V231/20/6.3	20	6,3	>200		650	650	1500	1600	1500
7213138000	V231/25/10	25	10			400	500	1150	1600	1150
7213142000	V231/32/16	32	16			300	350	850	1350	850
7213146000	V231/40/25	40	25			150	250	600	950	600
7213150000	V231/50/38	50	38			50	150	400	650	400

* ΔP_c - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

V232

Zawory V232 są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących oraz sieciach ciepłych.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%)
- woda z dodatkiem fosforanów lub hydrazyny.

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy, odciążony hydraulicznie
Ciśnienie nominalne	PN25
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	< 0.02%
Max spadek ciśnienia ΔP_m	800 kPa
Max temperatura czynnika	+150°C
Min temperatura czynnika	-20°C
Przyłącza	kołnierzowe

Materiały

Korpus	żeliwo sferoidalne SS0727
Trzpień	stal nierdzewna SS 2346
Grzyb	stal nierdzewna SS 2346
Gniazdo	stal nierdzewna SS 2346
Uszczelnienie	EPDM

Części zamienne i akcesoria

100108000	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔP_c [kPa]*			
						siłownik bez sprężyny powrotnej			siłownik ze sprężyną
						M400	M800	M1500 / MV15B	
7213238000	V232/25/10	25	10	>200	20	600	1600	1600	1600
7213242000	V232/32/16	32	16			600	1600	1600	1600
7213246000	V232/40/25	40	25			600	1600	1600	1600
7213250000	V232/50/38	50	38			600	1600	1600	1600

* ΔP_c - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

V222

Zawory V222 są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących oraz sieciach ciepłych.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%)
- woda z dodatkiem fosforanów lub hydrazyny.

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy, odciążony hydraulicznie
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	< 0.05%
Max spadek ciśnienia ΔP_m	100...800 kPa
Max temperatura czynnika	+150°C
Min temperatura czynnika	-10°C
Przyłącza	kołnierzowe ISO7005-2

Materiały

Korpus	żeliwo szare GG25
Trzpień	stal nierdzewna
Grzyb	stal nierdzewna
Gniazdo	stal nierdzewna
Uszczelnienie	PTFE-V

Części zamienne i akcesoria

100108200	Uszczelnienie trzpienia V222 i V292 (DN65...100)
100108210	Uszczelnienie trzpienia V222 i V292 (DN125...150)
8800112000	Podgrzewacz trzpienia V222 i V292 (DN65-100)
8800113000	Podgrzewacz trzpienia V222 i V292 (DN125-150)

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔP_c [kPa]*					
						siłownik bez sprężyny powrotnej					siłownik ze sprężyną powrotną
						M800	M1500 / MV15B	M3000	M22	M50	
7212254000	V222/65/63	65	63	>50	30	1500	1600	1600	-	-	1500
7212258000	V222/80/85	80	85			1500	1600	1600	-	-	1500
7212262000	V222/100/130	100	130			1100	1600	1600	-	-	1100
7212266000	V222/125/250	125	250	>50	50	-	-	-	1600	1600	-
7212270000	V222/150/350	150	350			-	-	-	1400	1600	-

* ΔP_c - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

V292

Zawory V292 są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących oraz sieciach ciepłych

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%)
- woda z dodatkiem fosforanów lub hydrazyny.

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy, odciążony hydraulicznie
Ciśnienie nominalne	PN25
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	< 0.05%
Max spadek ciśnienia ΔPm	100...800 kPa
Max temperatura czynnika	+150°C
Min temperatura czynnika	-10°C
Przyłącza	kołnierzowe ISO 7005-2

Materiały	
Korpus	żeliwo sferoidalne GG40.3
Trzpień	stal nierdzewna SS 1.4021
Grzyb	stal nierdzewna SS 1.4021
Gniazdo	stal nierdzewna SS 1.4021
Uszczelnienie	PTFE-V

Części zamienne i akcesoria

100108200	Uszczelnienie trzpienia V222 i V292 (DN65...100)
100108210	Uszczelnienie trzpienia V222 i V292 (DN125...150)
8800112000	Podgrzewacz trzpienia V222 i V292 (DN65-100)
8800113000	Podgrzewacz trzpienia V222 i V292 (DN125-150)

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	kv/ kvmin	skok [mm]	ΔPc [kPa]*					
						siłownik bez sprężyny powrotnej					siłownik ze sprężyną powrotną
						M800	M1500 / MV15B	M3000	M22	M50	
7219254000	V292/65/63	65	63	>50	30	1500	2500	2500	-	-	1500
7219258000	V292/80/85	80	85			1500	2500	2500	-	-	1500
7219262000	V292/100/130	100	130			1100	1600	2500	-	-	1100
7219266000	V292/125/250	125	250	>50	50	-	-	-	1800	2500	-
7219270000	V292/150/350	150	350			-	-	-	1400	2500	-

* ΔPc - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

VG221F 65-150C (VG222)

Zawory VG221F są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%).

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Zawór regulacyjny	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	< 0.03%
Max spadek ciśnienia ΔPm	200 kPa
Max temperatura czynnika	+150°C
Min temperatura czynnika	-10°C
Przyłącza	kołnierzowe ISO 7005-2

Materiały

Korpus	żeliwo szare
Trzpień	stal nierdzewna
Grzyb	mosiądz
Gniazdo	żeliwo szare
Uszczelnienie trzpienia	VFM (Viton)

Części zamienne i akcesoria

100108100	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔPc [kPa]*				
						siłownik bez sprężyny powrotnej			siłownik ze sprężyną powrotną	
						M800	M1500 / MV15B	M3000	M700	MG900
VG221F-65C	VG221F-65C 63M SU00	65	63	>50	25	1600	1600	1600	1300	1600
VG221F-80C	VG221F-80C 100M SU00	80	100		45	1450	1600	1600	1000	-
VG221F-100C	VG221F-100C 130M SU00	100	130			1000	1600	1600	700	-
VG221F-125C	VG221F-125C 200M SU00	125	200			750	1600	1600	470	-
VG221F-150C	VG221F-150C 300M SU00	150	300			550	1450	1600	300	-

* ΔPc - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

VGS211F 15-100CS (VG211)

Zawory VGS211F są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- para do 200°C
- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%)

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	< 0.02%
Max spadek ciśnienia ΔPm	600 kPa
Max temperatura czynnika	+200°C
Min temperatura czynnika	-10°C
Przyłącza	kołnierzowe ISO 7005-2

Materiały	
Korpus	żeliwo szare
Trzpień	stal nierdzewna
Grzyb	stal nierdzewna
Gniazdo	stal nierdzewna
Uszczelnienie	PTFE

Części zamienne i akcesoria

100108110	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔPc [kPa]*				
						siłownik bez sprężyny powrotnej			siłownik ze sprężyną powrotną	
						M800	M1500 / MV15B	M3000	M700	MG900
VGS211F-15CS03	VGS211F-15CS 0,63M	15	0,63	> 50	16,5	1600	1600	-	1600	1600
VGS211F-15CS04	VGS211F-15CS 1M		1			1600	1600	-	1600	1600
VGS211F-15CS05	VGS211F-15CS 1,6M		1,6			1600	1600	-	1600	1600
VGS211F-15CS07	VGS211F-15CS 2,5M		2,5			1600	1600	-	1600	1600
VGS211F-15CS08	VGS211F-15CS 4M		4			1600	1600	-	1600	1600
VGS211F-20CS	VGS211F-20CS 6,3M	20	6,3			1600	1600	-	1450	1600
VGS211F-25CS	VGS211F-25CS 10M	25	10	> 35	25	1000	1600	-	900	1250
VGS211F-32CS	VGS211F-32CS 16M	32	16			1000	1600	-	900	1250
VGS211F-40CS	VGS211F-40CS 25M	40	25			680	1350	-	600	840
VGS211F-50CS	VGS211F-50CS 35M	50	35			430	900	-	380	550
VGS211F-63CS	VGS211F-65CS 63M	65	63			170	350	855	150	-
VGS211F-80CS	VGS211F-80CS 110M	80	110			110	200	550	100	-
VGS211F-100CS	VGS211F-100CS 140M	100	140		45	70	150	350	60	-

* ΔPc - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

V341

Zawory V341 są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących oraz sieciach ciepłych.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%)
- woda z dodatkiem fosforanów lub hydrazyny.

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 3-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa (A-AB); komplementarna (B-AB)
Nieszczelność % kv	< 0.02% (A-AB); < 0.05% (B-AB)
Max spadek ciśnienia ΔPm	600 kPa
Max temperatura czynnika	+150°C
Min temperatura czynnika	-20°C
Przyłącza	gwintowane zewnętrzne ISO 228/1

Materiały

Korpus	brąz Rg5
Trzpień	stal nierdzewna SS 2346
Grzyb	stal nierdzewna SS 2346
Gniazdo	stal nierdzewna SS 2346
Uszczelnienie	EPDM

Części zamienne i akcesoria

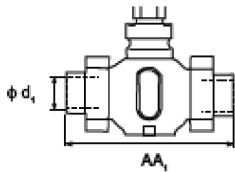
100108000	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	przyłącze	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔPc [kPa]*					
							siłownik bez sprężyny powrotnej				siłownik ze sprężyną powrotną	
							M310	M400	M800	M1500 / MV15B	M700	MG900
7314121000	V341/15/1,6	15	1"	1,6	>50	20	800	800	1600	1600	1400	1600
7314125000	V341/15/2,5			2,5			800	800	1600	1600	1400	1600
7314129000	V341/15/4			4			800	800	1600	1600	1400	1600
7314133000	V341/20/6,3	20	1 1/4"	6,3	650		650	1500	1600	1100	1510	
7314137000	V341/25/10	25	1 1/2"	10	400		500	1150	1600	850	1160	
7314141000	V341/32/16	32	2"	16	300		350	850	1350	650	855	
7314145000	V341/40/25	40	2 1/4"	25	150		250	600	950	450	605	
7314149000	V341/50/38	50	2 3/4"	38	50	150	400	650	300	415		

* ΔPc - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

Złącza V341

Gwint wewnętrzny



Materiał

Nakrętka: żeliwo ciągliwe, ocynkowane

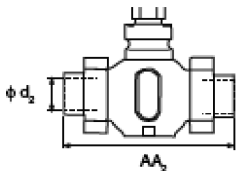
Łącznik: żeliwo ciągliwe, ocynkowane

Standardowe uszczelnienie trzpienia:
Uszczelka Klingersil C4400

lub

Uszczelnienie specjalne:
Uszczelka PTFE, Kingsil Top Chem 1,5 mm

Złącze do lutowania



Materiał

Nakrętka: żeliwo ciągliwe, ocynkowane

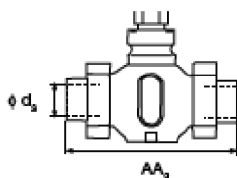
Łącznik: Brąz, SS 5204

Standardowe uszczelnienie trzpienia:
Uszczelka Klingersil C4400

lub

Uszczelnienie specjalne: Uszczelka PTFE,
Kingersil Top Chem 1,5 mm

Złącze do spawania



Materiał

Nakrętka:

Standardowe uszczelnienie trzpienia:
żeliwo ciągliwe, ocynk.

lub

Uszczelnienie specjalne: mosiądz

Łącznik: żeliwo ciągliwe, ocynkowane

Standardowe uszczelnienie trzpienia:
Uszczelka Klingersil C4400

lub

Uszczelnienie specjalne: Uszczelka PTFE,
Kingersil Top Chem 1,5 mm

15	G1B	RP 1/2"	146	911 2100 015	911 2103 015
20	G1 1/4B	RP 3/4"	146	911 2100 020	911 2103 020
25	G1 1/2B	RP 1"	159	911 2100 025	911 2103 025
32	G2B	RP 1 1/4"	169	911 2100 032	911 2103 032
40	G2 1/4B	RP 1 1/2"	197	911 2100 040	911 2103 040
50	G2 3/4B	RP 2"	222	911 2100 050	911 2103 050

* Uszczelnienie specjalne jest przeznaczone do montażu zaworów w instalacjach ogrzewania po stronie sieciowej.

15	G1B	15	136	911 2101 015	911 2104 015
20	G1 1/4B	22	146	911 2101 020	911 2104 020
25	G1 1/2B	28	155	911 2101 025	911 2104 025
32	G2B	35	163	911 2101 032	911 2104 032
40	G2 1/4B	42	200	911 2101 040	911 2104 040
50	G2 3/4B	54	232	911 2101 050	911 2104 050

* Uszczelnienie specjalne jest przeznaczone do montażu zaworów w instalacjach ogrzewania po stronie sieciowej.

Zawór		Ød ₃ mm	AA ₃ mm	Nr kat. dla złącza, 1 złącze w opakowaniu	
DN	Średnica złącza			Uszczelnienie standardowe	Uszczelnienie specjalne.*
15	G1B	21.8	182	911 2102 015	911 2105 015 (1)
20	G1 1/4B	26.9	182	911 2102 020	911 2105 020 (1)
25	G1 1/2B	33.7	187	911 2102 025	911 2105 025 (1)
32	G2B	42.4	197	911 2102 032	911 2105 032 (1)
40	G2 1/4B	48.3	232	911 2102 040	911 2105 040
50	G2 3/4B	60.3	262	911 2102 050	911 2105 050

(1) Materiał nakrętki: mosiądz SS 5252

* Uszczelnienie specjalne jest przeznaczone do montażu zaworów w instalacjach ogrzewania po stronie sieciowej

Dla zaworów 3-drogowych wymagane są 3 zestawy złączy.

VG310R 15-50B

Zawory VG310R są przeznaczone do regulacji przepływu wody w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 60%).



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 3-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	< 0,1%
Regulowalność kv/kv _{min}	patrz tabela
Max spadek ciśnienia ΔPm	400 kPa
Max temperatura czynnika	150°C
Min temperatura czynnika	-7°C
Przyłącza	gwintowane wewnętrzne ISO 7-1/BS21

Materiały

Korpus	brąz
Trzpień	stal nierdzewna ASI 316 SS
Grzyb	mosiądz
Gniazdo	brąz
Uszczelnienie trzpienia	PTFE (DN15-20) / EPDM (DN25-50)

numer katalogowy	typ zaworu	DN	przyłącze	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔPc [kPa]*	
							siłownik bez sprężyny powrotnej MG600C	siłownik ze sprężyną MG600C-SRU MG600C-SRD
VG310R-15B02	VG310R 15B 0.4T	15	1/2"	0,4	> 100	11	1600	1600
VG310R-15B03	VG310R 15B 0.63T		1/2"	0,63			1600	1600
VG310R-15B04	VG310R 15B 1T		1/2"	1,0			1600	1600
VG310R-15B05	VG310R 15B 1.6T		1/2"	1,60			1600	1600
VG310R-15B07	VG310R 15B 2.5T		1/2"	2,5			1600	1600
VG310R-15B08	VG310R 15B 4T		1/2"	4,0			1600	1600
VG310R-20B	VG310R 20B 6.3T	20	3/4"	6,3			1600	1600
VG310R-25B	VG310R 25B 10E	25	1"	10,0			1200	1200
VG310R-32B	VG310R 32B 17E	32	1 1/4"	17,0			700	700
VG310R-40B	VG310R 40B 24E	40	1 1/2"	24,0			450	450
VG310R-50B	VG310R 50B 35E	50	2"	35,0			240	240

* ΔPc - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

V311T

Zawory V311T są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%).

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 3-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu komplementarna (B-AB)	stałoprocentowa (A-AB);
Nieszczelność % kv	szczelny
Max spadek ciśnienia ΔP_m	400 kPa
Max temperatura czynnika	+120°C
Min temperatura czynnika	-20°C
Przyłącza	gwintowane wewnątrz

Materiały

Korpus	żeliwo sferoidalne EN-JS 1030
Trzpień	stal nierdzewna SS 2346
Grzyb	mosiądz CW602N
Gniazdo	żeliwo sferoidalne EN-JS 1030
Uszczelnienie trzpienia	EPDM

Części zamienne i akcesoria

100108000	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	przyłącze	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔP_c [kPa]*				siłownik ze sprężyną powrotną	
							M310	M400	M800	M1500 / MV15B	M700	MG900
7311717000	V311T/15/1,6	15	1/2"	1,6	>50	20	800	800	1600	1600	1400	1600
7311721000	V311T/15/2,5			2,5			800	800	1600	1600	1400	1600
7311725000	V311T/15/4			4			800	800	1600	1600	1400	1600
7311729000	V311T/20/6,3	20	3/4"	6,3			650	650	1500	1600	1100	1510
7311733000	V311T/25/10	25	1"	10			400	500	1150	1600	850	1160
7311737000	V311T/32/16	32	1 1/4"	16			300	350	850	1350	650	855
7311741000	V311T/40/25	40	1 1/2"	25			150	250	600	950	450	605
7311745000	V311T/50/38	50	2"	38	50	150	400	650	300	415		

* ΔP_c - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

V311

Zawory V311 są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%).

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 3-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa (A-AB), komplementarna (B-AB)
Nieszczelność % kv	szczelny
Max spadek ciśnienia ΔP_m	400 kPa
Max temperatura czynnika	+120°C
Min temperatura czynnika	-20°C
Przyłącza	kołnierzowe ISO 7005-2

Materiały

Korpus	żeliwo sferoidalne EN-JS 1030
Trzpień	stal nierdzewna SS 2346
Grzyb	mosiądz CW602N
Gniazdo	żeliwo sferoidalne EN-JS 1030
Uszczelnienie trzpienia	EPDM

Części zamienne i akcesoria

100108000	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔP_c [kPa]*					
						siłownik bez sprężyny powrotnej				siłownik ze sprężyną powrotną	
						M310	M400	M800	M1500 / MV15B	M700	MG900
7311117000	V311/15/1,6	15	1.6	>50	20	800	800	1600	1600	1400	1600
7311121000	V311/15/2,5		2.5			800	800	1600	1600	1400	1600
7311125000	V311//15/4		4.0			800	800	1600	1600	1400	1600
7311129000	V311/20/6,3	20	6.3			650	650	1500	1600	1100	1510
7311133000	V311/25/10	25	10			400	500	1150	1600	850	1160
7311137000	V311/32/16	32	16			300	350	850	1350	650	855
7311141000	V311/40/25	40	25			150	250	600	950	450	605
7311145000	V311/50/38	50	38			50	150	400	650	300	415

* ΔP_c - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

V321

Zawory V321 przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%).

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 3-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa (A-AB), komplementarna (B-AB)
Nieszczelność % kv	< 0.05%
Max spadek ciśnienia ΔP_m	60...100 kPa
Max temperatura czynnika	+130°C
Min temperatura czynnika	-10°C
Przyłącza	kołnierzowe ISO 7005-2

Materiały

Korpus	żeliwo szare GG25
Trzpień	stal nierdzewna
Grzyb	stal nierdzewna
Gniazdo	stal nierdzewna
Uszczelnienie trzpienia	EPDM

Części zamienne i akcesoria

100108220	Uszczelnienie trzpienia V321 (DN65...100)
100108230	Uszczelnienie trzpienia V321 (DN125...150)
8800110000	Podgrzewacz trzpienia V321 (DN65-100)
8800111000	Podgrzewacz trzpienia V321 (DN125-150)

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔP_c [kPa]*						
						siłownik bez sprężyny powrotnej					siłownik ze sprężyną powrotną	
						M800	M1500 / MV15B	M3000	M22	M50	M700	MG900
7312153010	V321/65/63	65	63	>30	25	140	290	700	-	-	80	145
7312157010	V321/80/100	80	100		45	90	180	440	-	-	40	-
7312161010	V321/100/160	100	160			50	110	280	-	-	-	-
7312165010	V321/125/220	125	220			-	-	-	110	330	-	-
7312169010	V321/150/320	150	320			-	-	-	70	220	-	-

* ΔP_c - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

VG311F 65-150C (VG321)

Zawory VG311F są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%).

W przypadku gdy temperatura czynnika wynosi poniżej 0°C, zawór powinien być wyposażony w podgrzewacz trzpienia.



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 3-drogowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa (A-AB), liniowa (B-AB)
Nieszczelność % kv	< 0.03% (A-AB); < 2% (B-AB)
Max spadek ciśnienia ΔPm	200 kPa
Max temperatura czynnika	+150°C
Min temperatura czynnika	-10°C
Przyłącza	kołnierzowe ISO 7005-2

Materiały

Korpus	żeliwo szare
Trzpień	stal nierdzewna
Grzyb	mosiądz
Gniazdo	żeliwo sferoidalne
Uszczelnienie	VFM (Viton)

Części zamienne i akcesoria

100108100	Uszczelnienie trzpienia
8800109000	Podgrzewacz trzpienia

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	kv/kv _{min}	skok [mm]	ΔPc [kPa]*				
						siłownik bez sprężyny powrotnej			siłownik ze sprężyną powrotną	
						M800	M1500 / MV15B	M3000	M700	MG900
VG311F-65C	VG311F-65C 63M SU00	65	63	>50	25	240	400	850	220	290
VG311F-80C	VG311F-80C 100M SU00	80	100		45	160	240	570	140	-
VG311F-100C	VG311F-100C 130M SU00	100	130			100	150	370	80	-
VG311F-125C	VG311F-125C 200M SU00	125	200			60	90	230	50	-
VG311F-150C	VG311F-150C 300M SU00	150	300			40	50	160	35	-

* ΔPc - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

Siłowniki zaworów regulacyjnych

Forta M310, M400, M800, M1500, M3000

Siłowniki M310, M400, M800, M1500 i M3000 są przeznaczone do współpracy z zaworami regulacyjnymi serii Vxxx i VGxxx.



M310, M400, M800, M1500



M3000

Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnal sterujący	wg tabeli
Sygnal zwrotny	analogowy (2-10V)
Temperatura otoczenia (praca)	-10 ... +50°C
Wilgotność otoczenia	max 90%
Stopień ochrony	IP54

Materiały

Korpus	aluminium
Pokrywa	tworzywo sztuczne ABS/PC

Części zamienne i akcesoria

8800104000	Przełączniki krańcowe S2
8800118000	Adapter do podłączenia siłowników M310, M400, M800 do zaworów VVF, VXF, VVG, VXG firmy Siemens
8800124000	Adapter L2SV do podłączenia siłowników M310, M400, M800, M1500 do zaworów VSF, VZF, MJF, MZF, MZ, VZ firmy Satchwell
8800125000	Adapter do podłączenia siłowników M310, M400, M800 do zaworów typu VR i VF(S) firmy Danfoss
8800130000	Adapter do zaworów V321 (DN 65-100)
8800252000	Adapter do zaworów V298 (DN15)
8800253000	Adapter do zaworów V282, V294, V384, V386, V394 (DN15)
100106760	Płytki elektroniczne siłownika M310
100106730	Płytki elektroniczne siłownika M400
100106740	Płytki elektroniczne siłownika M800
100106770	Płytki elektroniczne siłownika M1500
100106800	Płytki elektroniczne siłownika M3000

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy max skoku [s]	
							sterowanie trójstawne	sterowanie analogowe
8800210030	M310	310	9-32	24V AC	trójstawne lub analogowe (0-10V, 2-10V)	nie	60 lub 300	20
8800230030	M400	400						60
8800310030	M800	800						30
8800450000	M1500	1500	30					
8800500000	M3000	3000	30					

MV15B

Siłowniki MV15B są przeznaczone do współpracy z zaworami regulacyjnymi serii Vxxx i VGxxx.



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnal sterujący	wg tabeli
Sygnal zwrotny	brak
Temperatura otoczenia (praca)	-15 ... +50°C
Wilgotność otoczenia	max 90%
Stopień ochrony	IP55

Materiały

Korpus	aluminium
Pokrywa	tworzywo sztuczne ABS/PC

Części zamienne i akcesoria

8800469000	Przełączniki krańcowe S2
8800126000	Adapter L7SV do podłączenia siłowników M700, MV15B do zaworów VSF, VZF, MJF, MZF, MZ, VZ firmy Satchwell
8800134000	Adapter do podłączenia siłowników M22 i M50 do zaworów V222 i V292

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy max skoku [s]
8800460000	MV15B-230	1500	9-45	230V AC	trójstawne	nie	ok. 34
8800462000	MV15B-24			24V AC			

M22 i M50

Siłowniki M22 i M50 są przeznaczone do współpracy z zaworami regulacyjnymi V222, V292, V321.



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnal sterujący	wg tabeli
Sygnal zwrotny	brak
Temperatura otoczenia (praca)	-20 ... +70°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP65

Materiały

Korpus	CoPA
Pokrywa	Polikarbonat

Części zamienne i akcesoria

8800133000	Adapter do podłączenia siłowników M22 i M50 do zaworów V321
8800134000	Adapter do podłączenia siłowników M22 i M50 do zaworów V222 i V292

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy max skoku [s]
8900104000	M22A	2200	50	24V AC	analogowe (0-10V, 2-10V, 4-20mA)	nie	132
8900106000	M22B-24V			230V AC	trojstawne		
8900110000	M22B-230V						
8900204000	M50A	5000	50	24V AC	analogowe (0-10V, 2-10V, 4-20mA)	nie	132
8900206000	M50B-24V			230V AC	trojstawne		
8900210000	M50B-230V						

Forta M700

Siłowniki M700, wyposażone w sprężynę powrotną, są przeznaczone do współpracy z zaworami regulacyjnymi serii Vxxx i VGxxx.

Przy zaniku napięcia sterującego, sprężyna ciągnie trzpień zaworu do góry (M700-SRSU) lub wsuwa do dołu (M700-SRSD).



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnal sterujący	wg tabeli
Sygnal zwrotny	analogowy (2-10V)
Temperatura otoczenia (praca)	-10 ... +50°C
Wilgotność otoczenia	max 90%
Stopień ochrony	IP54

Materiały

Korpus	aluminium
Pokrywa	tworzywo sztuczne ABS/PC

Części zamienne i akcesoria

8800104000	Przełączniki krańcowe S2
8800126000	Adapter L7SV do podłączenia siłowników M700, MV15B do zaworów VSF, VZF, MJF, MZF, MZ, VZ firmy Satchwell
100106780	Płytki elektroniczne siłownika M700-SRSU
100106790	Płytki elektroniczne siłownika M700-SRSD

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy max skoku [s]	
							sterowanie trójstawne	sterowanie analogowe
8800430000	M700-SRSU	700	9-52	24V AC	analogowe (0-10V, 2-10V), trójstawne	sprężyna	60 lub 300 / < 65*	30 / < 65*
8800440000	M700-SRSD							

* czas przestawienia przy zaniku napięcia

Forta MG600C, MG600C-SR

Siłowniki MG600 są przeznaczone do współpracy z zaworami regulacyjnymi serii VG210R i VG310R.

Przy zaniku napięcia sterującego, sprężyna ciągnie trzpień zaworu do góry (MG600C-SRU) lub wsuwa do dołu (MG600C-SRD).



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnal sterujący	wg tabeli
Sygnal zwrotny	analogowy (2-10V lub 0-5V)
Temperatura otoczenia (praca)	-10 ... +50°C
Wilgotność otoczenia	max 90%
Stopień ochrony	IP54

Materiały

Korpus	aluminium
Pokrywa	tworzywo sztuczne ABS/PC

Części zamienne i akcesoria

8800104000	Przełączniki krańcowe S2
------------	--------------------------

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy max skoku [s]	
							sterowanie trójstawne	sterowanie analogowe
MG600C	MG600C-24FM	600	9-25	24V AC	analogowe (0-10V, 2-10V), trójstawne	nie	60 lub 300	15
MG600C-SRU	MG600C SRU-24FM T54 00					sprężyna	60 lub 300 / 13*	15 / 13*
MG600C-SRD	MG600C SRD-24FM T54 00							

* czas przestawienia przy zaniku napięcia

Forta MG900 SR

Siłowniki MG900, wyposażone w sprężynę powrotną, są przeznaczone do współpracy z zaworami regulacyjnymi serii Vxxx i VGxxx.

Przy zaniku napięcia sterującego, sprężyna ciągnie trzpień zaworu do góry (MG900-SU) lub wsuwa do dołu (MG900-SD).



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnal sterujący	wg tabeli
Sygnal zwrotny	analogowy (2-10V)
Temperatura otoczenia (praca)	-10 ... +50°C
Wilgotność otoczenia	max 90%
Stopień ochrony	IP54

Materiały

Korpus	aluminium
Pokrywa	tworzywo sztuczne ABS/PC

Części zamienne i akcesoria

8800104000	Przełączniki krańcowe S2
MG900-SU-PCB	Płytki elektroniczne siłownika MG900 SRU
MG900-SD-PCB	Płytki elektroniczne siłownika MG900 SRD

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy max skoku [s]*	
							sterowanie trójstawne	sterowanie analogowe
MG900-SU	MG900 SRU-24FM	900	9-30	24V AC	analogowe (0-10V, 2-10V), trójstawne	sprężyna	60 lub 300 / 18*	20 / 18*
MG900-SD	MG900 SRD-24FM							

* czas przestawienia przy zaniku napięcia

Automatyczne zawory regulacyjne PICV

VP223R, VP224R

Zawory VP223R, VP224R są przeznaczone do ograniczenia i regulacji przepływu czynnika w urządzeniach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%).

Specyfikacja

Rodzaj zaworu równoważąco-regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy

Ciśnienie nominalne	PN25
Charakterystyka przepływu	liniowa
Nieszczelność % Qmax	< 0,01%
Zakres spadku ciśnienia na zaworze	30...400 kPa
Dokładność regulacji przepływu	+/- 3% (przy nastawie wg przyrządu); +/- 7% (przy nastawie wg wskaźnika)
Max temperatura czynnika	+120°C
Min temperatura czynnika	-20°C
Przyląca	gwintowane, wewnętrzne



DN15-32 z MP140



DN15-32 z MP200



DN40-50 z AVU

Materiały

Korpus	mosiądz CW602N
Trzpień	stal nierdzewna
Grzyb	mosiądz/tworzywo PPS

Części zamienne i akcesoria

9114050000	Zestaw uruchomieniowy
------------	-----------------------

numer katalogowy	typ zaworu	DN	przyłącze	skok [mm]	zakres regulacji przepływu		kvm
					[m³/h]	[l/s]	
VP223R-15BQL	VP223R-15B Q0.12E SD00	15	1/2"	3,5	0,036...0,118	0,010...0,033	0,23
VP223R-15BQS	VP223R-15B Q0.45E SD00				0,09...0,45	0,025...0,125	0,78
VP223R-15BQH	VP223R-15B Q1.40E SD00				0,30...1,40	0,083...0,390	2,5
VP223R-20BQS	VP223R-20B Q0.88E SD00	20	3/4"		0,32...0,88	0,089...0,245	1,9
VP223R-20BQH	VP223R-20B Q2.22E SD00				0,84...2,22	0,232...0,617	4,7
VP223R-25BQS	VP223R-25B Q2.34E SD00	25	1"		0,87...2,34	0,240...0,650	5,05
VP223R-25BQH	VP223R-25B Q3.33E SD00			1,75...3,33	0,485...0,925	8,25	
VP223R-32BQS	VP223R-32B Q4.40E SD00	32	1 1/4"	1,91...4,40	0,530...1,220	8,35	
VP224R-40BQS	VP224R-40B Q7.56E SD00	40	1 1/2"	12,5	3,67...7,56	1,02...2,10	17
VP224R-50BQS	VP224R-50B Q12.6E SD00	50	2"		5,18...12,6	1,44...3,50	28,5

kvm - współczynnik kv zwężki Venturiego

Siłowniki automatycznych zaworów regulacyjnych PICV

MP140

Siłowniki MP140 są przeznaczone do współpracy z zaworami równoważąco-regulacyjnymi typu VP223R.

Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektrotermiczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnał sterujący	wg tabeli
Sygnał zwrotny	brak
Temperatura otoczenia (praca)	+2...+50°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP41..IP44 (w zależności od typu i sposobu montażu)



Normalnie otwarty



Normalnie zamknięty

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	stan zaworu przy zaniku napięcia	czas otwarcia / zamknięcia przy max skoku [s]
MP140NC-24T	MP140NC-24T	140	4	24V AC	on/off	zamknięty	350 / 390
MP140NO-24T	MP140NO-24T					otwarty	
MP140NC-230T	MP140NC-230T			230V AC		zamknięty	230 / 390
MP140NO-230T	MP140NO-230T					otwarty	

MP200

Siłowniki MP200 są przeznaczone do współpracy z zaworami równoważąco-regulacyjnymi typu VP223R.



Siłownik MP200

Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnał sterujący	wg tabeli
Sygnał zwrotny	brak
Temperatura otoczenia (praca)	-5...+55°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP41... IP43 (w zależności montażu)

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy max skoku [s]
MP200-230F	MP200-230F	200	5	230V AC	trójstawne	nie	90
MP200-24F	MP200-24F			24V AC			
MP200-24M	MP200-24M				analogowe 0-10V		

AVUM, AVUX, AVUE

Siłowniki AVUM, AVUX, AVUE są przeznaczone do współpracy z zaworami równoważąco-regulacyjnymi serii VP224R.



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnal sterujący	wg tabeli
Sygnal zwrotny	brak
Temperatura otoczenia (praca)	0...+50°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP40

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy max skoku [s]
AVUM5601	AVUM5601	220	12,7	230V AC	trójstawne	nie	110
AVUX5202	AVUX5202			24V AC			
AVUE5304	AVUE5304				analogowe 0-10V		
AVUE5354	AVUE5354						

Zawory strefowe – krótki skok (2,5 mm)

VZ208, VZ308, VZ408

Zawory VZ208E, VZ308E, VZ408E są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 30%).



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy (VZ208E) / 3-drogowy (VZ308E) / 3-drogowy z obejściem (VZ408E)
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa (A-AB), liniowa (B-AB)
Nieszczelność % kv	szczelny
Max temperatura czynnika	+95°C
Min temperatura czynnika	+5°C
Przyłącza	gwintowane zewnętrzne

Materiały

Korpus	mosiądz
Trzpień	stal nierdzewna
Grzyb	PPS wzmacniany

numer katalogowy	typ zaworu	DN	przyłącze	skok [mm]	kv (A-AB)	kv (B-AB)	ΔPc [kPa]* siłownik MZ140	
							(A-AB)	(B-AB)
VZ208E-15BP01	VZ208E-15BP 0.25E	15	1/2"	2,5	0,25	-	250	-
VZ208E-15BP02	VZ208E-15BP 0.4E				0,4	-	250	-
VZ208E-15BP03	VZ208E-15BP 0.6E				0,6	-	250	-
VZ208E-15BP04	VZ208E-15BP 1.0E				1,0	-	250	-
VZ208E-15BP05	VZ208E-15BP 1.6E				1,6	-	250	-
VZ208E-20BP07	VZ208E-20BP 2.5E	20	3/4"	2,5	2,5	-	150	-
VZ208E-20BP08	VZ208E-20BP 4.0E				4,0	-	150	-
VZ208E-20BP09	VZ208E-20BP 6.0E				6,0	-	150	-
VZ308E-15BP01	VZ308E-15BP 0.25E	15	1/2"	2,5	0,25	0,25	250	250
VZ308E-15BP02	VZ308E-15BP 0.4E				0,4	0,25	250	250
VZ308E-15BP03	VZ308E-15BP 0.6E				0,6	0,4	250	250
VZ308E-15BP04	VZ308E-15BP 1.0E				1,0	0,6	250	250
VZ308E-15BP05	VZ308E-15BP 1.6E				1,6	1	250	250
VZ308E-20BP07	VZ308E-20BP 2.5E	20	3/4"	2,5	2,5	1,6	150	150
VZ308E-20BP08	VZ308E-20BP 4.0E				4,0	2,5	100	40
VZ308E-20BP09	VZ308E-20BP 6.0E				6,0	4,0	100	40
VZ408E-15BP01	VZ408E-15BP 0.25E	15	1/2"	2,5	0,25	0,25	250	250
VZ408E-15BP02	VZ408E-15BP 0.4E				0,4	0,25	250	250
VZ408E-15BP03	VZ408E-15BP 0.6E				0,6	0,4	250	250
VZ408E-15BP04	VZ408E-15BP 1.0E				1,0	0,6	250	250
VZ408E-15BP05	VZ408E-15BP 1.6E				1,6	1	250	250
VZ408E-20BP07	VZ408E-20BP 2.5E	20	3/4"	2,5	2,5	1,6	150	150
VZ408E-20BP08	VZ408E-20BP 4.0E				4,0	2,5	100	40
VZ408E-20BP09	VZ408E-20BP 6.0E				6,0	4,0	100	40

* ΔPc - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

Siłowniki zaworów strefowych VZ208, VZ308, VZ408

MZ140

Siłowniki MZ140 są przeznaczone do współpracy z zaworami regulacyjnymi serii VZ208, VZ308, VZ408.



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektrotermiczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnał sterujący	wg tabeli
Sygnał zwrotny	brak
Temperatura otoczenia (praca)	+2 ... +50°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP41 (montaż poziomy), IP44 (montaż pionowy)

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	stan zaworu przy zaniku napięcia	czas otwarcia / zamknięcia przy max skoku [s]
MZ140-230T	MZ140-110/230T	140	4	230V AC	on-off	zamknięty	230 / 390
MZ140-24T	MZ140-24T			24V AC		zamknięty	350 / 390
MZ140-24M	MZ140-24M			analogowe 0-10V	zamknięty	< 240 / < 420	

Zawory strefowe – długi skok (5,5 mm)

VZ219, VZ319, VZ419

Zawory VZ219E, VZ319E, VZ419E są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach grzewczych i chłodzących

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 30%)



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy (VZ219E) /3-drogowy (VZ319E) / 3-drogowy z obejściem (VZ419E)	Materiały	
Ciśnienie nominalne	PN16	Korpus	mosiądz
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa (A-AB), liniowa (B-AB)	Trzpień	stal nierdzewna
Nieszczelność % kv	szczelny	Grzyb	PPS wzmocniony
Max temperatura czynnika	+95°C		
Min temperatura czynnika	+2°C		
Przyłącza	gwintowane zewnętrzne		

numer katalogowy	typ zaworu	DN	przyłącze	skok [mm]	kv (A-AB)	kv (B-AB)	ΔPc [kPa]* siłownik MZ20		
							(A-AB)	(B-AB)	
VZ219E-15BP01	VZ219E-15BP 0.25E	15	1/2"	5,5	0,25	-	350	-	
VZ219E-15BP02	VZ219E-15BP 0.4E				0,4	-	350	-	
VZ219E-15BP03	VZ219E-15BP 0.6E				0,6	-	350	-	
VZ219E-15BP04	VZ219E-15BP 1.0E				1,0	-	350	-	
VZ219E-15BP05	VZ219E-15BP 1.6E				1,6	-	250	-	
VZ219E-20BP07	VZ219E-20BP 2.5E	20	3/4"		2,5	-	250	-	
VZ219E-20BP08	VZ219E-20BP 4.0E				4,0	-	150	-	
VZ219E-20BP09	VZ219E-20BP 6.0E				6,0	-	150	-	
VZ319E-15BP01	VZ319E-15BP 0.25E				15	1/2"	0,25	0,25	350
VZ319E-15BP02	VZ319E-15BP 0.4E	0,4	0,25				350	350	
VZ319E-15BP03	VZ319E-15BP 0.6E	0,6	0,4	350			350		
VZ319E-15BP04	VZ319E-15BP 1.0E	1,0	0,6	350			350		
VZ319E-15BP05	VZ319E-15BP 1.6E	1,6	1	250			250		
VZ319E-20BP07	VZ319E-20BP 2.5E	20	3/4"	2,5			1,6	250	250
VZ319E-20BP08	VZ319E-20BP 4.0E			4,0			2,5	100	40
VZ319E-20BP09	VZ319E-20BP 6.0E			6,0			4,0	100	40
VZ419E-15BP01	VZ419E-15BP 0.25E			15			1/2"	0,25	0,25
VZ419E-15BP02	VZ419E-15BP 0.4E	0,4	0,25		350	350			
VZ419E-15BP03	VZ419E-15BP 0.6E	0,6	0,4		350	350			
VZ419E-15BP04	VZ419E-15BP 1.0E	1,0	0,6		350	350			
VZ419E-15BP05	VZ419E-15BP 1.6E	1,6	1		250	250			
VZ419E-20BP07	VZ419E-20BP 2.5E	20	3/4"		2,5	1,6		250	250
VZ419E-20BP08	VZ419E-20BP 4.0E				4,0	2,5		100	40
VZ419E-20BP09	VZ419E-20BP 6.0E				6,0	4,0		100	40

* ΔPc - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

Siłowniki zaworów strefowych VZ219, VZ319, VZ419

MZ20A i MZ20B

Siłowniki MZ20A i MZ20B są przeznaczone do współpracy z zaworami regulacyjnymi serii VZ219, VZ319, VZ419.



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnał sterujący	wg tabeli
Sygnał zwrotny	brak
Temperatura otoczenia (praca)	+5 ... +55°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP41 (montaż poziomy), IP43 (montaż pionowy)

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy max skoku [s]
8455001000	MZ20B-24	200	5,5	24V AC	trójstawne	nie	120
8455003000	MZ20B-230			230V AC			
8455051000	MZ20A			24V AC	analogowe (0-10V, 2-10V)		
8455052000	MZ20A-R				analogowe (0-10V)		

Zawory strefowe – długi skok (6,5 mm)

VZ22, VZ32, VZ42

Zawory regulacyjne VZ22, VZ32, VZ42 są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%).



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	regulacyjny, grzybkowy, 2-drogowy (VZ22), 2-drogowy (VZ32), 3-drogowy z obejściem (VZ42)	Materiały	
Ciśnienie nominalne	PN16	Korpus	mosiądz
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa (A-AB), liniowa (B-AB)	Trzpień	stal nierdzewna
Nieszczelność % kv	<0,02%	Gniazdo	stal nierdzewna
Max temperatura czynnika	+120°C		
Min temperatura czynnika	+2°C		
Przyłącza	gwintowane zewnętrzne		

numer katalogowy	typ zaworu	DN	przyłącze	skok [mm]	kv (A-AB)	kv (B-AB)	ΔPc [kPa]*			
							siłownik MZ18		siłownik MZ95	
							(A-AB)	(B-AB)	(A-AB)	(B-AB)
7210702000	VZ22/15/0.16	15	1/2"	6,5	0,16	-	1600	-	600	-
7210706000	VZ22/15/0.25				0,25	-	1600	-	600	-
7210710000	VZ22/15/0.4				0,4	-	1600	-	600	-
7210714000	VZ22/15/0.63				0,63	-	1600	-	600	-
7210718000	VZ22/15/1				1,0	-	1200	-	180	-
7210722000	VZ22/15/1.6				1,6	-	1200	-	180	-
7210726000	VZ22/20/2.5	20	3/4"	6,5	2,5	-	400	-	50	-
7210730000	VZ22/20/4				4,0	-	400	-	50	-
7310706000	VZ32/15/0.25	15	1/2"	6,5	0,25	0,16	800	800	500	500
7310710000	VZ32/15/0.4				0,4	0,25	800	800	500	500
7310714000	VZ32/15/0.63				0,6	0,4	800	800	500	500
7310718000	VZ32/15/1				1,0	0,6	250	250	150	150
7310722000	VZ32/15/1.6				1,6	1,0	250	250	150	150
7310726000	VZ32/20/2.5	20	3/4"	6,5	2,5	1,6	240	240	-	-
7310727000	CO VZ32/20/2.5				2,5	1,6	100	100	50	50
7310730000	VZ32/20/4				4,0	2,5	240	240	-	-
7307310000	CO VZ32/20/4				4,0	2,5	100	100	50	50
7410706000	VZ42/15/0.25	15	1/2"	6,5	0,25	0,16	800	800	500	500
7410710000	VZ42/15/0.4				0,4	0,25	800	800	500	500
7410714000	VZ42/15/0.63				0,6	0,4	800	800	500	500
7410718000	VZ42/15/1				1,0	0,6	250	250	150	150
7410722000	VZ42/20/1.6				1,6	1,0	250	250	150	150
7410726000	VZ42/20/2.5	20	3/4"	6,5	2,5	1,6	240	240	-	-
7410730000	VZ42/20/4				4,0	2,5	240	240	-	-

* ΔPc - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

Siłowniki zaworów strefowych – długi skok (6,5 mm)

MZ18A, MZ18B, MZ18L

Siłowniki MZ18A, MZ18B, MZ18L są przeznaczone do współpracy z zaworami regulacyjnymi serii VZ22, VZ32, VZ42.



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnał sterujący	wg tabeli
Sygnał zwrotny	brak
Temperatura otoczenia (praca)	0 ... +60°C
Stopień ochrony	IP40... IP43 (w zależności od typu)

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy max skoku [s]
8455100000	MZ18A	180	6,5	24V AC	analogowe 0-10V, 2-10V	nie	150
8455101000	MZ18B				trójstawne		
8455102000	MZ18L				LON		

MZ95

Siłowniki MZ95 są przeznaczone do współpracy z zaworami regulacyjnymi serii VZ22, VZ32, VZ42

Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektrotermiczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnał sterujący	wg tabeli
Sygnał zwrotny	brak
Temperatura otoczenia (praca)	max +50°C
Stopień ochrony	IP44



numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas otwarcia / zamknięcia przy skoku 6,5 mm [s]
MZ95NC-24T	MZ95NC-24T	95	8	24V AC/DC	on/off, PWM	zamknięty	450
MZ95NO-24T	MZ95NO-24T					otwarty	
MZ95NC-230T	MZ95NC-230T			230V AC		zamknięty	330
MZ95NO-230T	MZ95NO-230T					otwarty	

Siłowniki zaworów grzejnikowych

MR90

Siłowniki MR90 są przeznaczone do współpracy z zaworami grzejnikowymi różnych producentów.



Normalnie otwarty

Normalnie zamknięty

Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektrotermiczny, liniowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnał sterujący	wg tabeli
Sygnał zwrotny	brak
Temperatura otoczenia (praca)	+2 ... +50°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP40 (montaż poziomy), IP44 (montaż pionowy)

numer katalogowy	typ siłownika	siła [N]	skok [mm]	zasilanie	sterowanie	stan zaworu przy zaniku napięcia	czas otwarcia / zamknięcia przy max skoku [s]
MR90NC-24T	MR90NC-24T	90	4	24V AC	on/off	zamknięty	350 / 390
MR90NO-24T	MR90NO-24T					otwarty	
MR90NC-230T	MR90NC-230T			230V AC		zamknięty	230 / 390
MR90NO-230T	MR90NO-230T					otwarty	

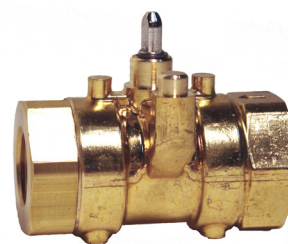
Zawory kulowe

VB200R, VB210R, VB300R, VB310R

Zawory VB200R, VB210R, VB300R, VB310R są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda instalacyjna z dodatkiem glikolu (max 60%)



Specyfikacja

Rodzaj zaworu kulowy, przełączający 2-drogowy (VB200R)/
3-drogowy (VB300R);
kulowy, regulacyjny 2-drogowy (VB210R)/
3-drogowy (VB310R)

Ciśnienie nominalne	PN40
Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa
Nieszczelność % kv	< 0,01%
Max spadek ciśnienia ΔP_m	205 kPa
Max temperatura czynnika	+120°C
Min temperatura czynnika	-7°C
Przylączy	gwintowane wewnętrzne

Materiały

Korpus	mosiądz
Trzpień	stal nierdzewna
Kula	stal nierdzewna
Gniazdo	PTFE

numer katalogowy	typ zaworu	DN	przyłącze	kv	siłownik bez sprężyny powrotnej MB3	ΔP_c [kPa]*	
						siłownik ze sprężyną MB3	MB6
VB200R-15BS	VB200R-15BS 8.7T	15	1/2"	8,7	-	-	895
VB200R-20BS	VB200R-20BS 8.7T	20	3/4"	8,7	-	-	895
VB210R-15BS01	VB210R-15BS 0.25T	15	1/2"	0,25	895	895	-
VB210R-15BS03	VB210R-15BS 0.6T			0,6	895	895	-
VB210R-15BS04	VB210R-15BS 1.0T			1,0	895	895	-
VB210R-15BS05	VB210R-15BS 1.8T			1,8	895	895	-
VB210R-15BS07	VB210R-15BS 3.0T			3,0	895	895	-
VB210R-15BS08	VB210R-15BS 4.0T			4,0	895	895	-
VB210R-15BS09	VB210R-15BS 6.3T			6,3	895	895	-
VB210R-20BS08	VB210R-20BS 4.0T			20	3/4"	4,0	895
VB210R-20BS09	VB210R-20BS 6.3T	6,3	895			895	-
VB300R-15BS	VB300R-15BS 8.7T	15	1/2"	8,7	-	-	480
VB300R-20BS	VB300R-20BS 8.7T	20	3/4"	8,7	-	-	480
VB310R-15BS03	VB310R-15BS 0.52T	15	1/2"	0,52	480	480	-
VB310R-15BS04	VB310R-15BS 0.86T			0,86	480	480	-
VB310R-15BS05	VB310R-15BS 1.6T			1,6	480	480	-
VB310R-15BS07	VB310R-15BS 2.5T			2,5	480	480	-
VB310R-15BS08	VB310R-15BS 4.0T			4,0	480	480	-
VB310R-15BS09	VB310R-15BS 6.3T			6,3	480	480	-
VB310R-20BS08	VB310R-20BS 4.0T	20	3/4"	4,0	480	480	-
VB310R-20BS09	VB310R-20BS 6.3T			6,3	480	480	-

* ΔP_c - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

Siłowniki zaworów kulowych

MB3, MB6

Siłowniki MB3 i MB6 są przeznaczone do współpracy z zaworami kulowymi typu VB200R, VB210R, VB300R, VB310R



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, obrotowy
Zasilanie	wg tabeli
WSygnal sterujący	wg tabeli
Sygnal zwrotny	brak
Temperatura otoczenia (praca)	0...+60°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP31

numer katalogowy	typ siłownika	moment obrotowy [Nm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy obrocie o 90° [s]*
MB3-24F	MB3-24F	3	24V AC	trójstawne		160
MB3-SO-24F	MB3 SRO-24F				otwarty	160 / 135*
MB3-SC-24F	MB3 SRC-24F			zamknięty		
MB3-24M	MB3-24M			analogowe 0-10V, 0-5V, 5-10V, 4-20mA	zamknięty	160
MB3-SC-24M	MB3 SRC-24M	6	24V AC	on-off	otwarty	50 / 35*
MB6-SO-24T	MB6 SRO-24T				zamknięty	
MB6-SC-24T	MB6 SRC-24T					

* Czas przestawienia przy zaniku napięcia

Zawory obrotowe

VTRE

Zawory VTRE-F są przeznaczone do regulacji przepływu czynnika w urządzeniach i instalacjach grzewczych i chłodzących.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda z dodatkiem glikolu (max 50%).



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	obrotowy, 3-drogowy mieszający lub rozdzielający
Ciśnienie nominalne	PN6
Charakterystyka przepływu	wykres w karcie katalogowej
Nieszczelność % kv	<1%
Max temperatura czynnika	110°C
Min temperatura czynnika	-10°C
Przyłącza	kołnierzowe

Materiały

Korpus	żeliwo
Tuleja	mosiądz

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	ΔPc [kPa]* siłownik bez sprężyny	
				M9B	EM9
7317039000	VTRE-F 20	20	12	50	50
7317041000	VTRE-F 25	25	18	50	50
7317045000	VTRE-F 32	32	28	50	50
7317049000	VTRE-F 40	40	44	50	50
7317053000	VTRE-F 50	50	60	50	50
7317057000	VTRE-F 65	65	90	50	50
7317061000	VTRE-F 80	80	150	50	50
7317065000	VTRE-F 100	100	225	50	50
7317067000	VTRE-F 125	125	280	50	50
7317069000	VTRE-F 150	150	400	50	50

* ΔPc - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

Siłowniki obrotowe

EM9/M9B

Siłowniki M9B i EM9 są przeznaczone do współpracy z zaworami obrotowymi typu VTRE-F.



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, obrotowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnal sterujący	wg tabeli
Sygnal zwrotny	brak
Temperatura otoczenia (praca)	-15 ... +55°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP40

numer katalogowy	typ siłownika	moment obrotowy [Nm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy obrocie o 90° [s]
8601010000	M9B/24	15	24V AC	trójstawne	nie	240
8601020000	M9B/230		230V AC			
8601100000	EM9/24/90	15	24V AC	analogowe 0-10V, 2-10V	nie	60 lub 90, lub 120

Zawory klapowe

VF208W 25-80NS i 100-200NZ

Zawory VF208 są przeznaczone do odcinania lub sterowania przepływu wody w instalacjach grzewczych i chłodzących oraz wody pitnej.

Zawory są przystosowane do pracy z następującymi czynnikami:

- woda instalacyjna
- woda pitna (dla zaworów z dyskami ze stali nierdzewnej).



Specyfikacja

Rodzaj zaworu	klapowy
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka przepływu	wykres w karcie katalogowej
Nieszczelność % kv	szczelny (klasa A wg EN 12266-1)
Max spadek ciśnienia ΔP_m	400 kPa
Max temperatura czynnika	100°C
Min temperatura czynnika	-10°C
Przyłącza	do montażu pomiędzy kołnierzami

Materiały	
Korpus	żeliwo sferoidalne
Trzpień	stal nierdzewna
Dysk	stal nierdzewna (DN25-80), żeliwo sferoidalne (DN100-200)

numer katalogowy	typ zaworu	DN	kv	ΔP_c [kPa]*	
				siłownik bez sprężyny	
				MF20	MF40
VF208W-25NS	VF208W-25NS 26E B00	25	26	600	-
VF208W-32NS	VF208W-32NS 26.5E B00	32	26,5	600	-
VF208W-40NS	VF208W-40NS 50E B00	40	50	600	-
VF208W-50NS	VF208W-50NS 115E B00	50	115	600	-
VF208W-65NS	VF208W-65NS 260E B00	65	260	600	-
VF208W-80NS	VF208W-80NS 375E B00	80	375	600	-
VF208W-100NZ	VF208W-100NZ 760E B00	100	760	600	-
VF208W-125NZ	VF208W-125NZ 1025E B00	125	1025	-	600
VF208W-150NZ	VF208W-150NZ 1790E B00	150	1790	-	300
VF208W-200NZ	VF208W-200NZ 3500 B00	200	3500	-	300

* ΔP_c - maksymalna różnica ciśnień na zaworze, przy której siłownik zapewnia zamknięcie zaworu

Siłowniki zaworów klapowych

MF20 / MF40

Siłowniki MF20 i MF40 są przeznaczone do współpracy z zaworami klapowymi typu VF208W.

Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, obrotowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnał sterujący	wg tabeli
Sygnał zwrotny	2-10V (dotyczy siłowników MF20-24M i MF40-24M)
Temperatura otoczenia (praca)	+0 ... +50°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP54

MF20 / MF20-R



MF20SR



MF40



MF40ER



Części zamienne i akcesoria

9141060000	Przełączniki krańcowe MD-S1
9141061000	Przełączniki krańcowe MD-S2

numer katalogowy	typ siłownika	moment obrotowy [Nm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy obrocie o 90° [s]
MF20-230F	MF20-230F	20	230V AC	on-off, trójstawne	nie	90
MF20-24F	MF20-24F		24V AC/DC			
MF20-24M	MF20-24M					
MF20-24L	MF20-24L			LON		
MF20SR-TS	MF20SR-24/230TS	20	24V AC/DC / 230V AC	on/off	sprężyna	75 / 20*
MF20SR-24M	MF20SR-24M		24V AC/DC	analogowe 2-10 V		90 / 20*
MF40-230F	MF40-230F	40	230V AC	on-off, trójstawne	nie	150
MF40-24F	MF40-24F		24V AC/DC			
MF40-24M	MF40-24M					
MF40-24L	MF40-24L			LON		
MF40ER-T	MF40ER-T	40	24V AC/DC	on/off	układ elektroniczny	150 / 35*
MF40ER-24M	MF40ER-24M			analogowe 2-10 V		

* czas przestawienia przy zaniku napięcia

Siłowniki przepustnic powietrza

MD5, MD10, MD20, MD40

Siłowniki MD5, MD10, MD20, MD40 bez sprężyny powrotnej, są przeznaczone do współpracy z przepustnicami powietrza o orientacyjnej powierzchni do 1 m² (MD5), do 2 m (MD10), do 4 m² (MD20) i do 8 m² (MD40)



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, obrotowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnał sterujący	wg tabeli
Sygnał zwrotny	2-10V (dotyczy MD5A, MD10A, MD20A, MD40A)
Temperatura otoczenia (praca)	-30... +50°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP54

Części zamienne i akcesoria

9141021000	Uniwersalna dźwignia przepustnicy KH8
9141023010	Przedłużenie osi AV8-25
9141060000	Przełączniki krańcowe MD-S1
9141061000	Przełączniki krańcowe MD-S2

numer katalogowy	typ siłownika	moment obrotowy [Nm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy obrocie o 90° [s]
8751001000	MD5B-230	5	230V AC	on-off	nie	150
8751003000	MD5B-230-S					
8751005000	MD5B-24		24V AC	analogowy 0-10V		
8751007000	MD5B-24-S					
8751009000	MD5A-24					
8751011000	MD10B-230	10	230V AC	on-off	nie	150
8751015000	MD10B-24					
8751019000	MD10A-24		24V AC	analogowy 0-10V		
8751021000	MD20B-230	20	230V AC	on-off	nie	150
8751025000	MD20B-24					
8751029000	MD20A-24		24V AC	analogowy 0-10V		
8751035000	MD40B-24	40	24V AC	on-off	nie	150
8751039000	MD40A-24					

LF24-SR, LF24, LF230

Siłowniki LF wyposażone w sprężynę powrotną, są przeznaczone do współpracy z przepustnicami powietrza o orientacyjnej powierzchni do 0,8 m².



Specyfikacja

Rodzaj siłownika	elektromechaniczny, obrotowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnal sterujący	wg tabeli
Sygnal zwrotny	2-10V (dotyczy LF24-SR)
Temperatura otoczenia (praca)	-30... +55°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP54

Części zamienne i akcesoria

9141021000	Uniwersalna dźwignia przepustnicy KH8
9141023010	Przedłużenie osi AV8-25
9141045000	Ogranicznik kąta obrotu ZDB-LF

numer katalogowy	typ siłownika	moment obrotowy [Nm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy obrocie o 90° [s]
8740003000	LF24	4	24V AC/DC	on-off	sprężyna	40...75 / 20*
8750003000	LF230		230V AC			
8770003000	LF24-SR		24V AC/DC	analogowe 0-10V	sprężyna	

* czas przestawienia przy zaniku napięcia

MD10SR i MD20SR

Siłowniki MD10SR i MD20SR, ze sprężyną powrotną, są przeznaczone do współpracy z przepustnicami powietrza o orientacyjnej powierzchni do 2 m² (MD10SR) i do 4 m² (MD20SR)



Specyfikacja

Siłownik	elektromechaniczny, obrotowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnal sterujący	wg tabeli
Sygnal zwrotny	2-10V (dotyczy MD10DSR-24T i MD20SR-24T)
Temperatura otoczenia (praca)	-30... +50°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP54

Części zamienne i akcesoria

9141021000	Uniwersalna dźwignia przepustnicy KH8
9141023010	Przedłużenie osi AV8-25

numer katalogowy	typ siłownika	moment obrotowy [Nm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy obrocie o 90° [s]
MD10SR-T	MD10SR-24/230T	10	24 / 230V AC	on-off	sprężyna	< 75 / 20*
MD10SR-TS	MD10SR-24/230TS		24V AC			
MD10SR-24T	MD10SR-24T			analogowy 2-10V		
MD10SR-24TS	MD10SR-24TS					
MD10SR-24M	MD10SR-24M					< 150 / 20*
MD20SR-T	MD20SR-24/230T	20	24 / 230V AC	on-off	sprężyna	< 75 / 20*
MD20SR-TS	MD20SR-24/230TS		24V AC			
MD20SR-24T	MD20SR-24T			analogowy 2-10V		
MD20SR-24TS	MD20SR-24TS					
MD20SR-24M	MD20SR-24M					< 150 / 20*

* czas przestawienia przy zaniku napięcia

MD40ER

Siłowniki MD40ER, z funkcją zamykania przy zaniku napięcia, są przeznaczone do współpracy z przepustnicami powietrza o orientacyjnej powierzchni do 8 m².



Specyfikacja

Siłownik	elektromechaniczny, obrotowy
Zasilanie	wg tabeli
Sygnal sterujący	wg tabeli
Sygnal zwrotny	2-10V
Temperatura otoczenia (praca)	-30... +50°C
Wilgotność otoczenia	max 95%
Stopień ochrony	IP54

numer katalogowy	typ siłownika	moment obrotowy [Nm]	zasilanie	sterowanie	działanie przy zaniku napięcia	czas przestawienia przy obrocie o 90° [s]
MD40ER-24T	MD40ER-24T	40	24V AC	on-off	układ elektroniczny	150 / 35*
MD40ER-24M	MD40ER-24M			analogowy 2-10V		

* czas przestawienia przy zaniku napięcia

Akcesoria mechaniczne

Nazwa	Opis	Numer katalogowy	Siłowniki						
			MD5	MD10	MD20	MD40	LF	AF	
AV8-25	Przedłużenie wału Dł. ok. 250 mm Dla wrzecion przepustnicy powietrza, średnica 8-25 mm lub 10-25 mm, prostokąt	9141023010		x	x			x	x
K-MD10	Zaczep wrzeciona odwracalnego	9141062000		x					
KH8	Uniwersalne ramię korby siłowników do przepustnic powietrza Stal ocynkowana Dla wrzecion przepustnic powietrza, średnica 10-18 mm lub 10-14 mm, prostokąt szerokość szczeliny	9141021000			x			x	x
ZDB-AF	Kąt ogranicznika obrotu	9141026000							x
ZDB-LF	Kąt ogranicznika obrotu oraz wskaźnik	9141045000						x	
ZG-AF	Zestaw połączeniowy przepustnicy powietrza Dla montażu powierzchni płaskiej i bocznej	9141025000							x
ZG-MD20	Zestaw połączeniowy przepustnicy powietrza	9141063000			x				

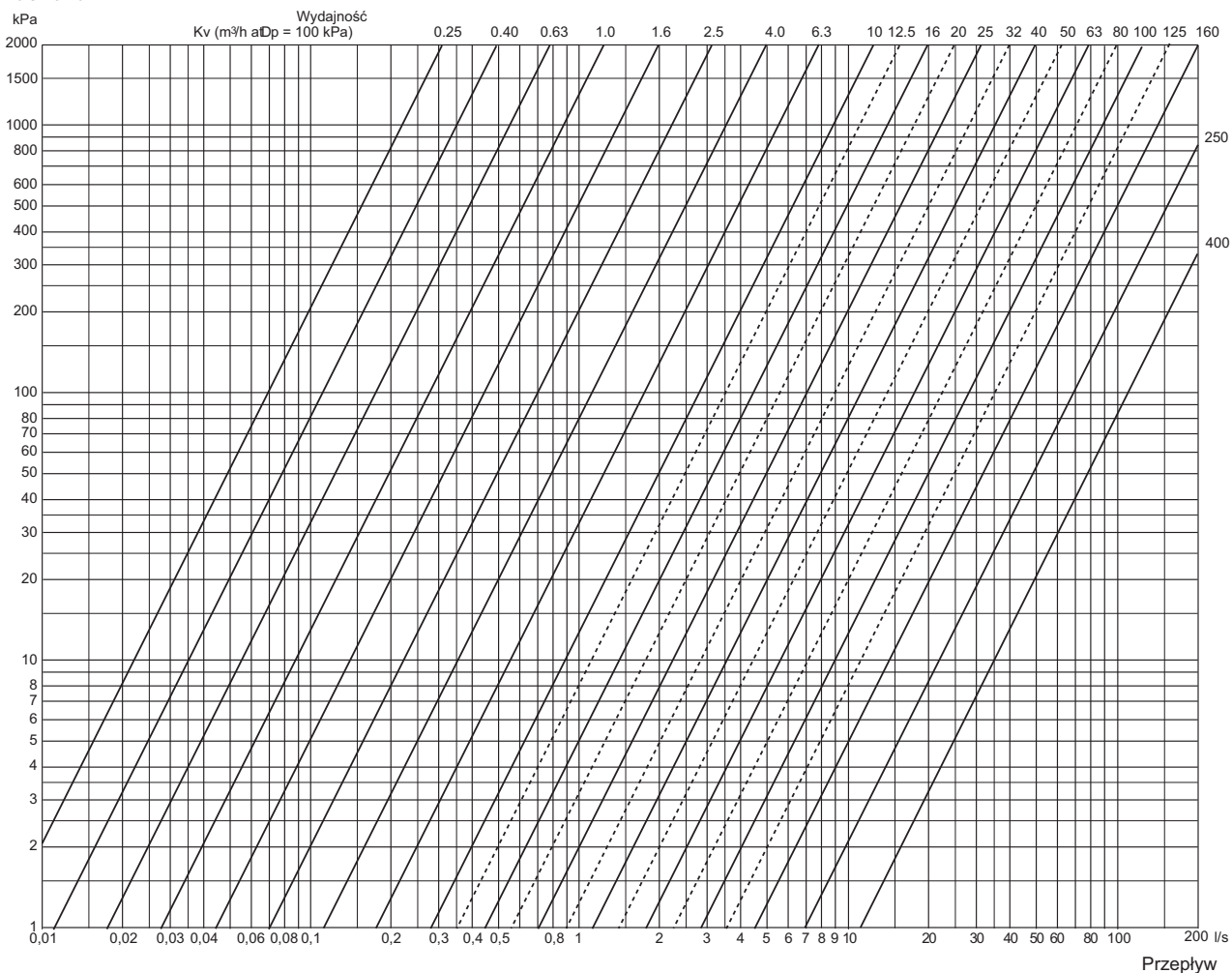
Akcesoria elektryczne

Nazwa	Opis	Numer katalogowy	Siłowniki						
			MD5	MD10	MD20	MD40	LF	AF	
MD-S1	Wyłłącznik krańcowy, rozszerzenie 1 x SPDT 1 mA..390,5) A,250V AC	9141060000	x	x	x	x			
MD-S2	Wyłłącznik krańcowy, rozszerzenie 2 x SPDT 1 mA..390,5) A,250V AC	9141061000	x	x	x	x			

Załącznik

Wykres doboru zaworów regulacyjnych dla wody

Spadek ciśnienia



Aby obliczyć współczynnik \$k_v\$, należy znać następujące wartości:

- wartości przepływu wody przez zawór, \$Q\$
- spadek ciśnienia na zaworze, \$\Delta P\$

Obliczenie współczynnika przepływu, \$K_v\$

$$k_v = \frac{Q \text{ m}^3/\text{h}}{\sqrt{\Delta P \text{ bar}}}$$

Obliczenie spadku ciśnienia na zaworze, \$\Delta P\$

$$\Delta P_{\text{bar}} = \left(\frac{Q \text{ m}^3/\text{h}}{k_v} \right)^2$$

Wykres doboru zaworów regulacyjnych dla pary

Przykład dla pary nasyconej:

Przepływ masowy, (G) 4700 Kg/h
 Abs. ciśnienie wlotowe (p1) 850 kPa
 Spadek ciśnienia (ΔPv) 160 kPa

Oznacz punkt przecięcia [3] linii poziomej odpowiadającej absolutnemu ciśnieniu pary [1] z linią określającą spadek ciśnienia na zaworze [2].

Określ punkt przecięcia pionowej linii przechodzącej przez punkt [3] wyznaczony powyżej, z poziomą linią określającą przepływ masowy pary nasyconej [4].

Punkt [5] znaleziony w ten sposób odpowiada Kvs zaworu 63.

$$P_2 > \frac{P_1}{2} \quad K_{vs} = \frac{G}{31.6} \times \sqrt{\frac{v_2}{\Delta p}}$$

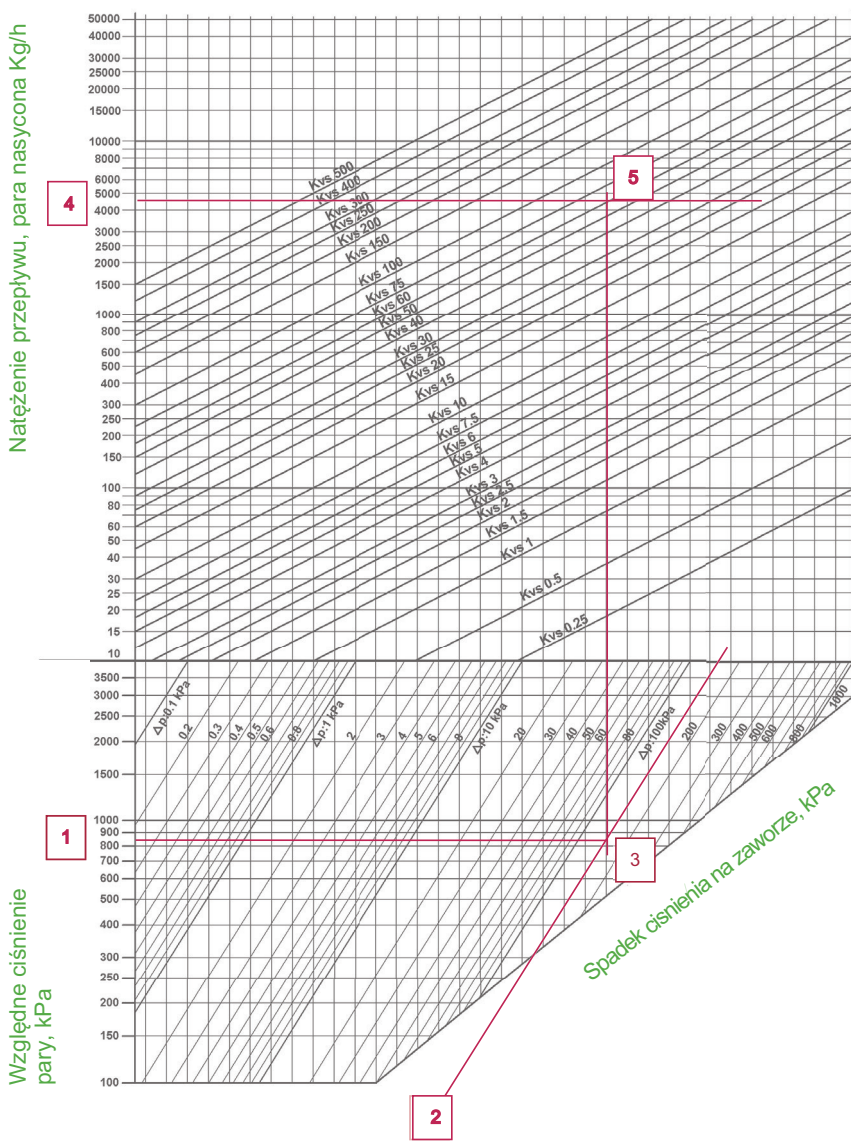
$$\Delta P > \frac{P_1}{2}$$

$$P_2 < \frac{P_1}{2} \quad K_{vs} = \frac{G}{31.6} \times \sqrt{\frac{2 \times v^*}{\rho_1}}$$

$$\Delta P > \frac{P_1}{2}$$

Legenda:

- Kvs = Współczynnik (Zawsze całkowicie otwarty).
- G = Przepływ masowy (Kg/h)
- v2 = Przepływ określony dla warunków p₂ i t₁ (odczytane z wykresu dla pary)
- V* = Przepływ określony dla warunków p₂ i t₁ (odczytane z wykresu dla pary)
- p1 = ciśnienie przed zaworem
- p2 = ciśnienie za zaworem
- Δp = spadek ciśnienia na zaworze (bar)



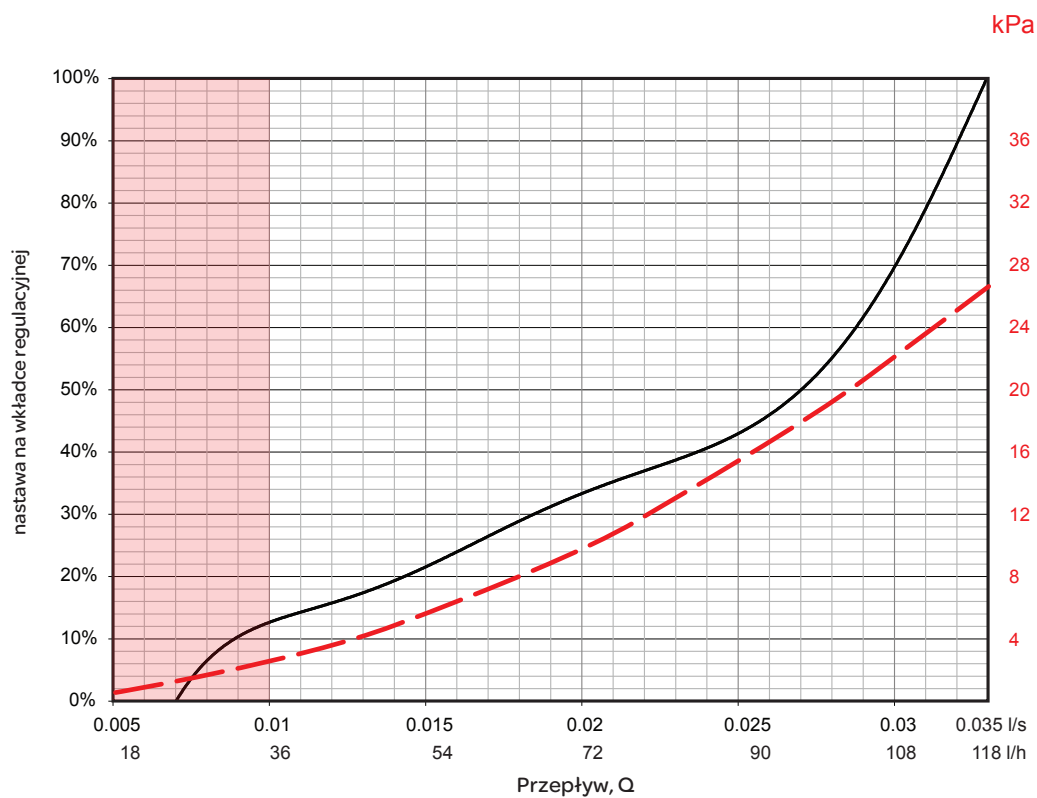
Karta doboru automatycznych zaworów regulacyjnych PICV

Objaśnienia dla wykresu:

Czarna linia pokazuje przepływ dla określonego ustawienia wkładki regulacyjnej zaworu (dokładność +/- 7%).

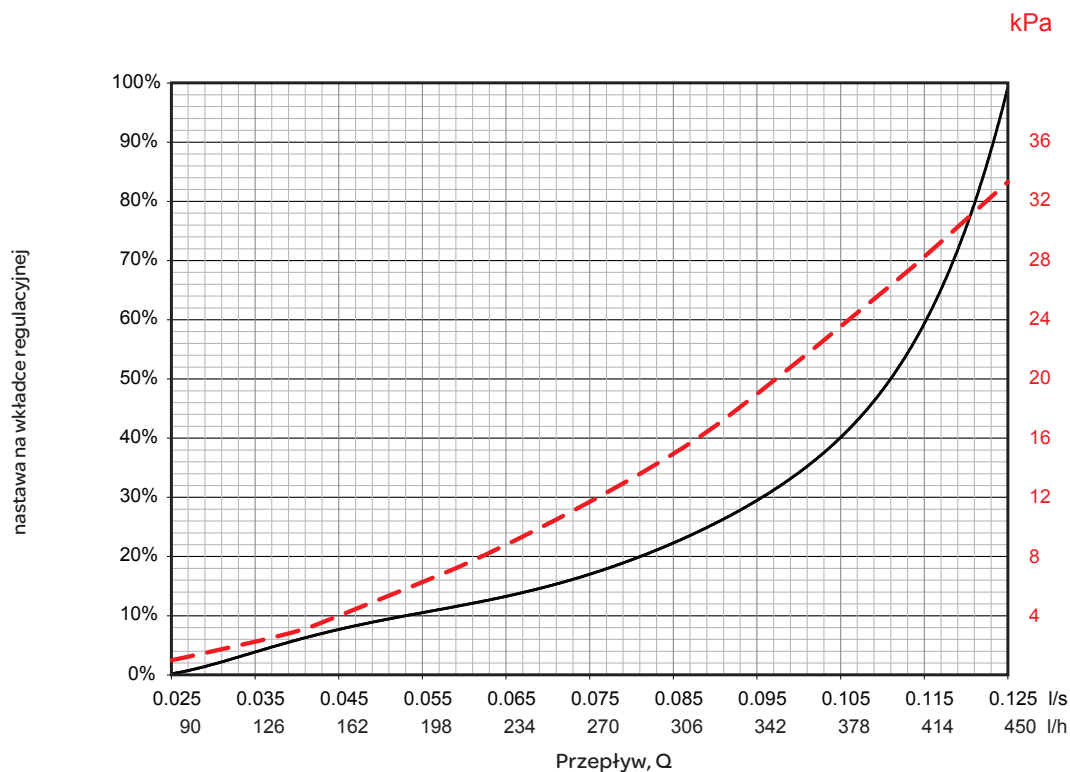
Czerwona kreskowana linia pokazuje sygnał pomiarowy zwężki Venturiego na zaworze w zależności od przepływu.

DN15 o niskim przepływie, wartość $K_{vm} = 0,23$ na zwężce Venturiego

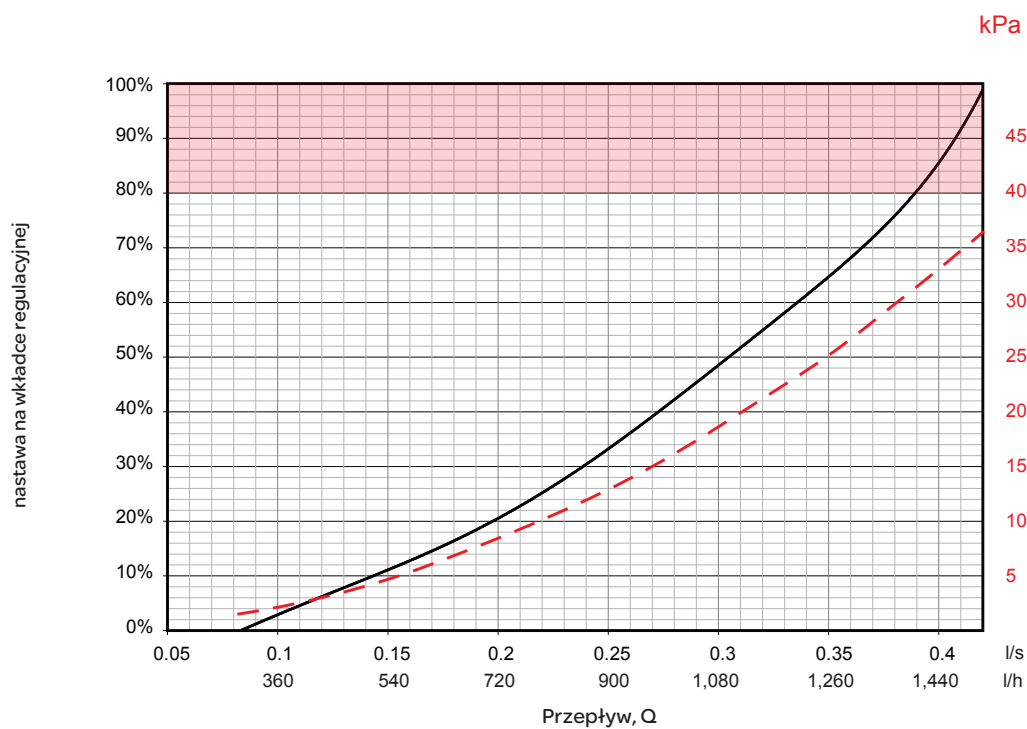


Karta doboru automatycznych zaworów regulacyjnych PICV

DN15 o standardowym przepływie, wartość $K_{vm} = 0,78$ na zwężce Venturiego

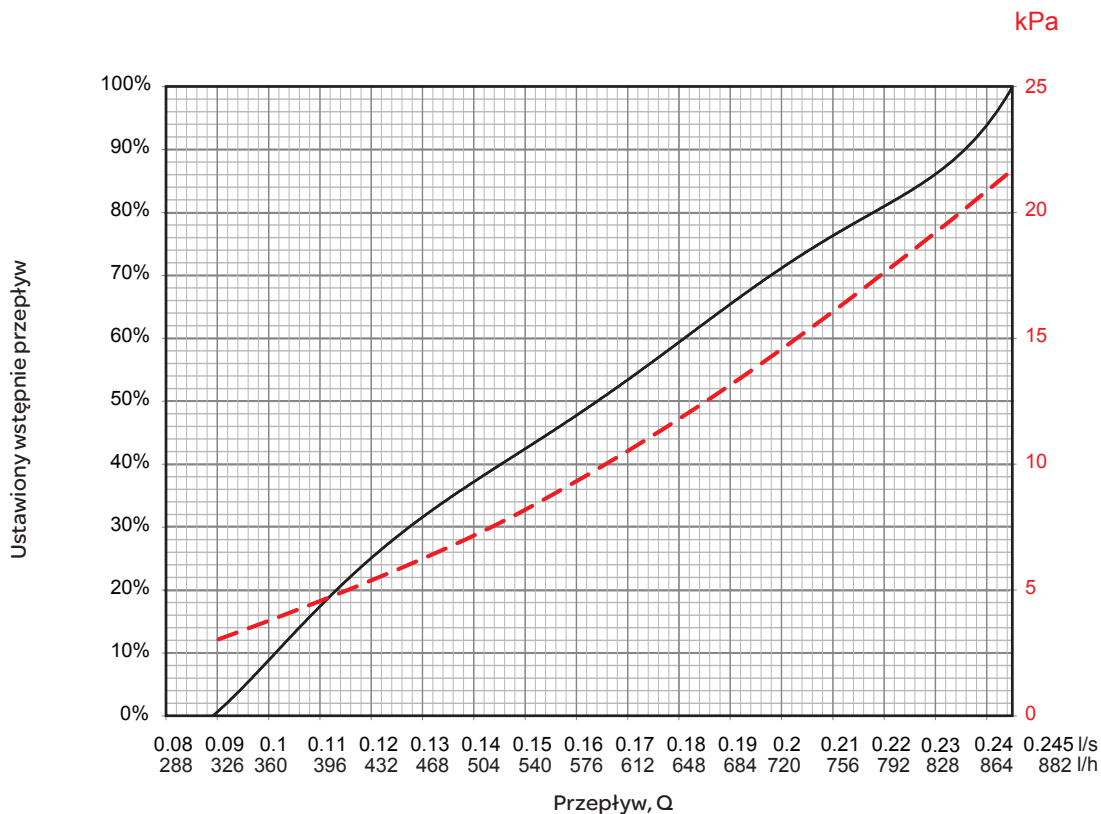


DN15 o wysokim przepływie, wartość $K_{vm} = 2,5$ na zwężce Venturiego

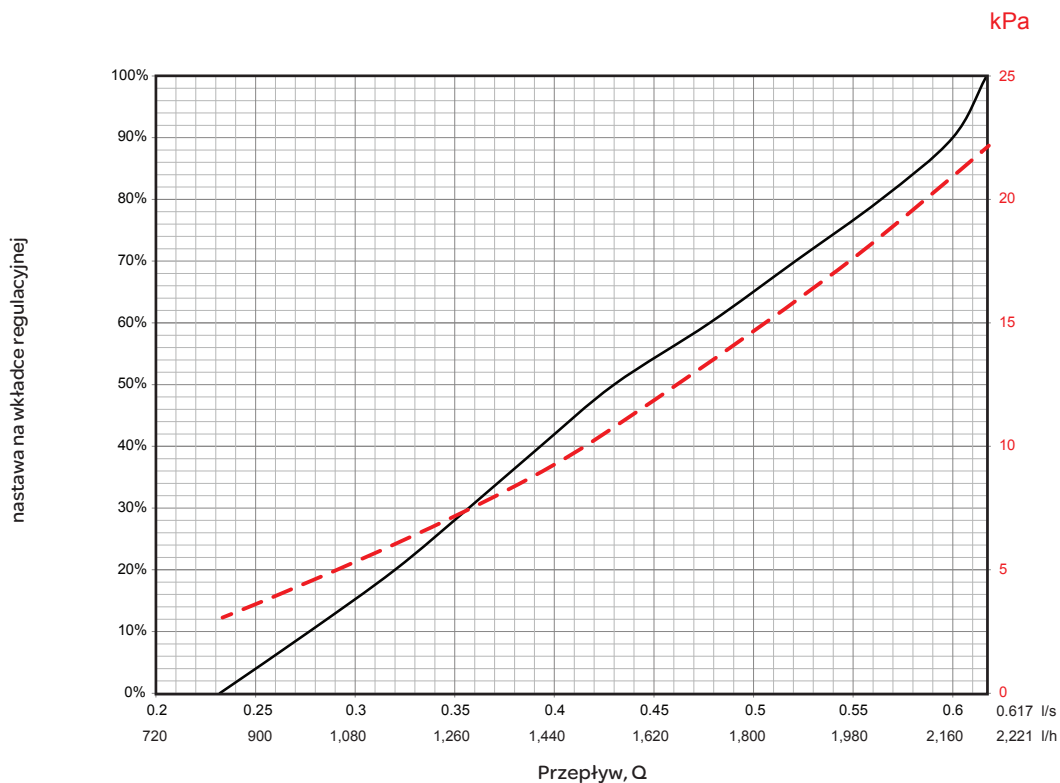


Karta doboru automatycznych zaworów regulacyjnych PICV

DN20 o standardowym przepływie, wartość $K_{vm} = 1,9$ na zwężce Venturiego

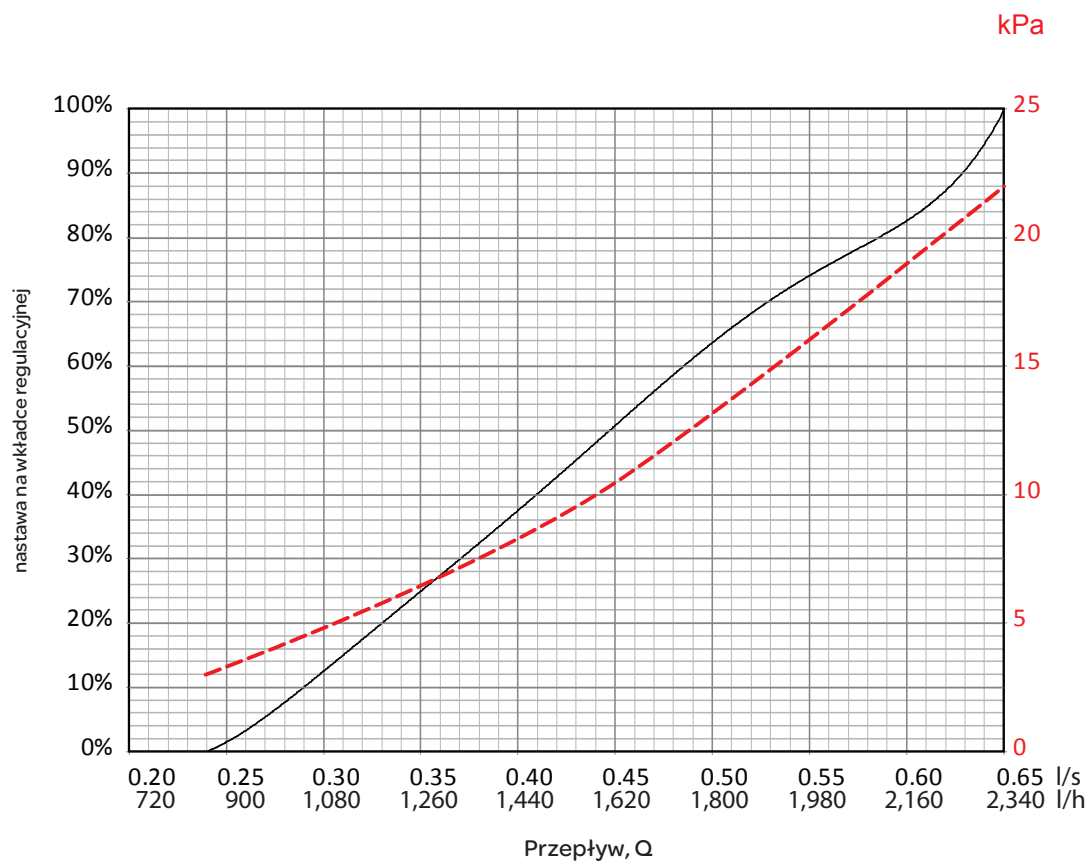


DN20 o wysokim przepływie, wartość $K_{vm} = 4,7$ na zwężce Venturiego

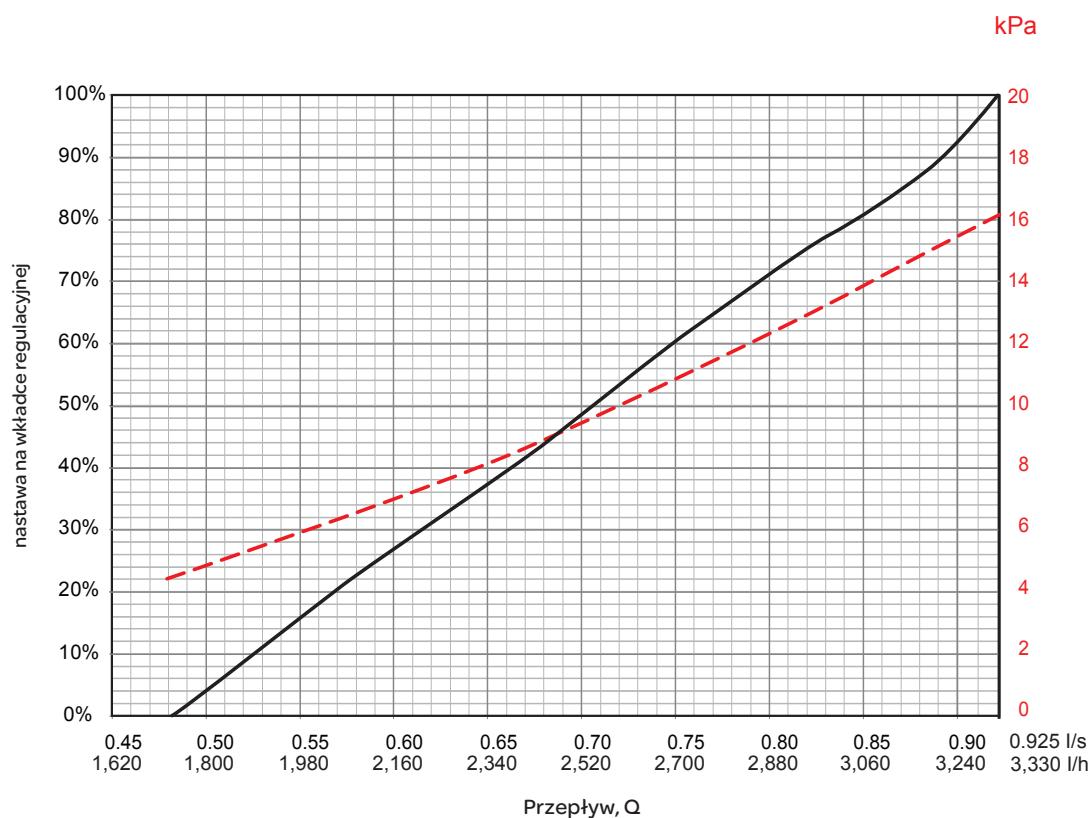


Karta doboru automatycznych zaworów regulacyjnych PICV

DN25 o standardowym przepływie, wartość $K_{vm} = 5,05$ na zwężce Venturiego

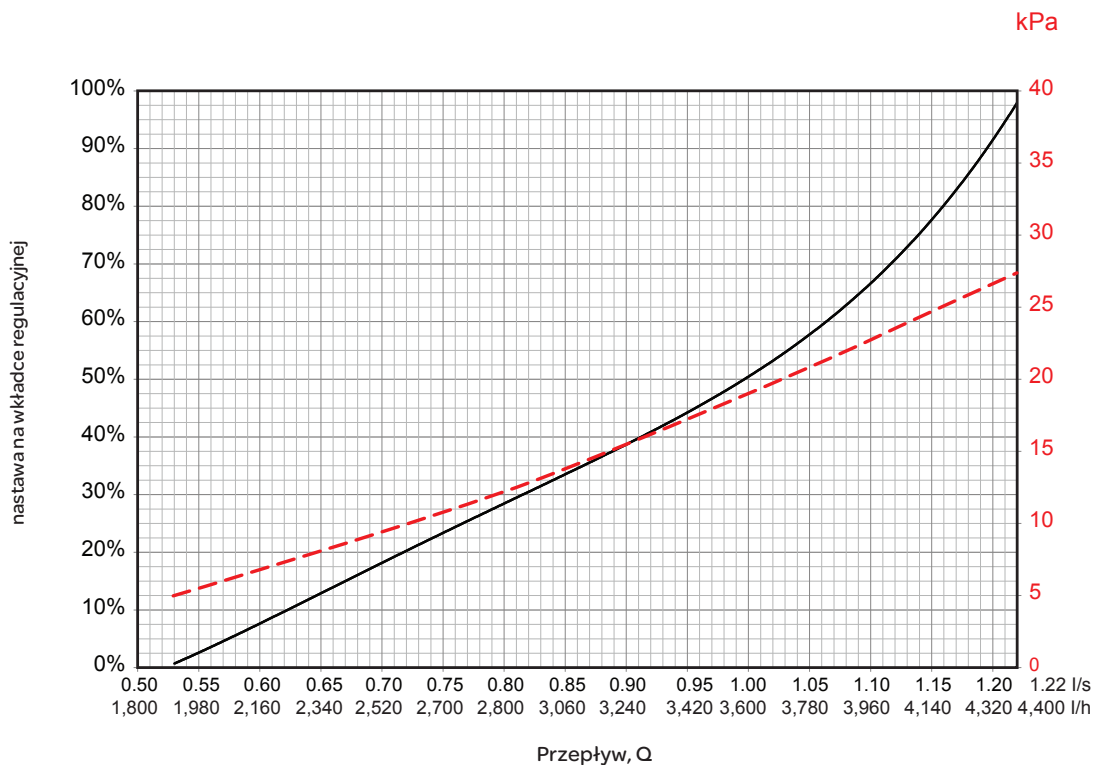


DN25 o wysokim przepływie, wartość $K_{vm} = 8,25$ na zwężce Venturiego

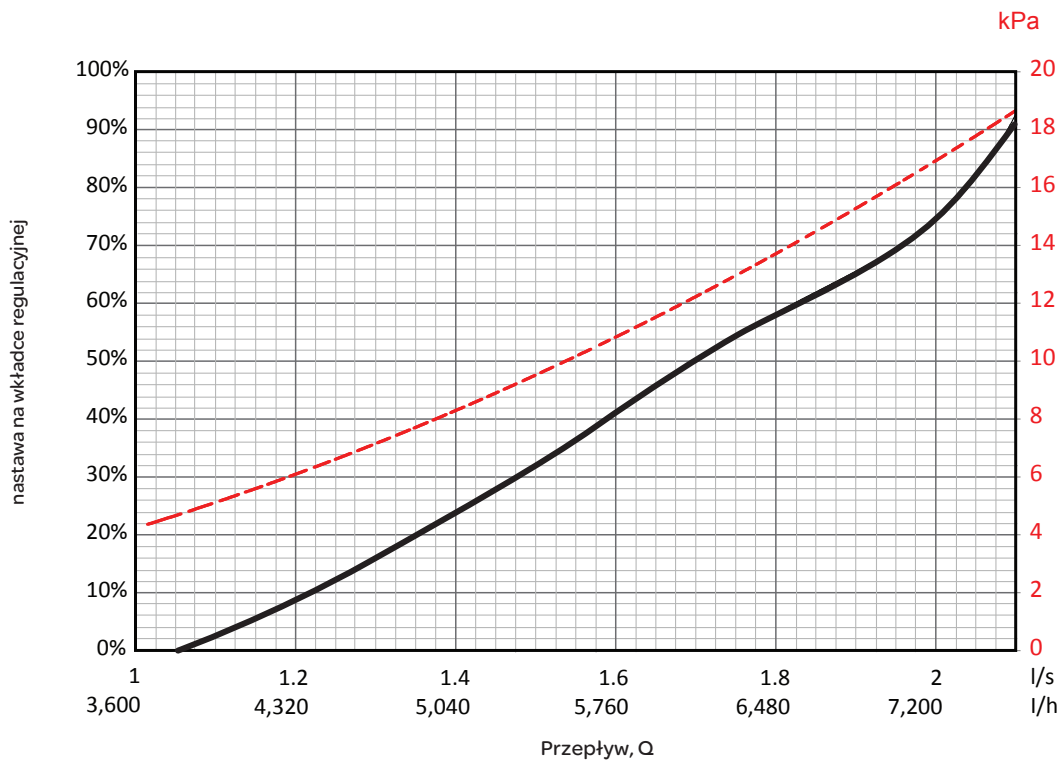


Karta doboru automatycznych zaworów regulacyjnych PICV

DN32 wartość Kvm = 8,35 na zwężce Venturiego

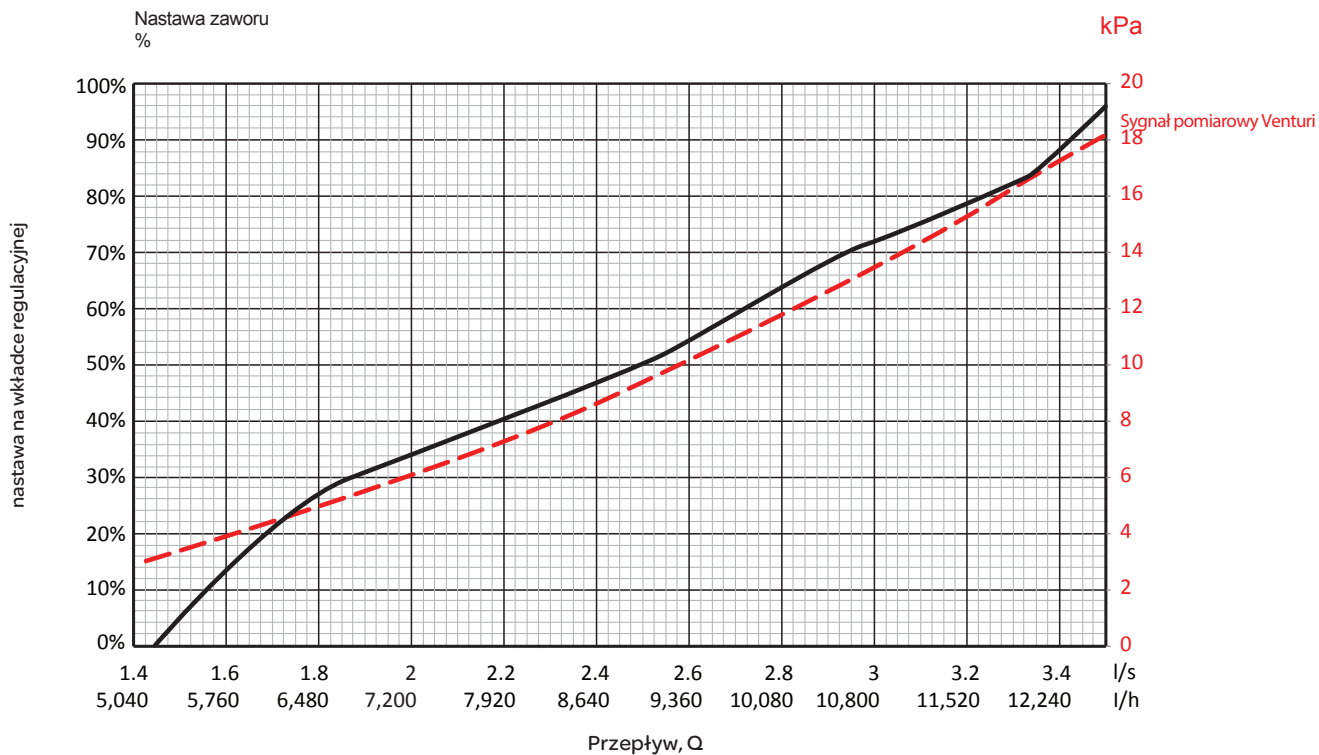


DN40 wartość Kvm = 17 na zwężce Venturiego



Karta doboru automatycznych zaworów regulacyjnych PICV

DN50 wartość $K_{vm} = 28.5$ na zwężce Venturiego



Schneider Electric Polska Sp. z o.o

ul. Konstruktorska 12,

02-673 Warszawa,

tel.: +48 22 511 82 00,

fax: +48 22 511 82 02

www.schneider-electric.com/pl

Znaki handlowe i zastrzeżone znaki handlowe stanowią własność ich odpowiednich właścicieli.
Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia.