
Katalog 02 Energetyka



Spis treści

Informacje ogólne	4
Zawory regulacyjne na wodę	
Zawór regulacyjny RV 501	7
Zawór regulacyjny RV 701	11
Zawory regulacyjne RV 805, RV 806	14
Zawór regulacyjny, rozruchowy G 92	17
Zawór regulacyjny, rozruchowy G 93	19
Zawory regulacyjne na parę oraz stacje redukcyjno-schładzające	
Zawór regulacyjny RV 502	21
Zawór regulacyjny RV 702	26
Stacja redukcyjno-schładzająca RS 502	29
Stacja redukcyjno-schładzająca RS 702	34
Armatura dodatkowa do stacji redukcyjno-schładzającej	
Głowica wtryskowa VH	37
Głowica wtryskowa parowo-wodna VHP	40
Schładzacz pary CHP	42
Zawory bezpieczeństwa ze wspomaganie	
Zawór bezpieczeństwa SiZ 1508	44
Zawór bezpieczeństwa PV 1509	49
Szafa sterująca RP 5340 do zaworów bezpieczeństwa	54
Napędy do zaworów RV i stacji RS	
Napęd elektryczny Zepadyn 670 ZPA Nova Paka	56
Napęd elektryczny Modact MTR Regada	58
Napędy elektryczne Modact MTN i Modact MTN Control ZPA Pecky	61
Napędy elektryczne Modact MOP i Modact MOP Control ZPA Pecky	63
Napędy elektryczne SA 07.1, SA 07.1 Ex, SAR 07.1, SAR 07.1 Ex Auma	66
Napędy elektryczne SAR 07.5, SAR 07.5 Ex, SAR 10.1, SAR 10.1 Ex Auma	68
Napędy elektryczne ...AB5 Schiebel	70
Napędy elektryczne ...AB8 Schiebel	72
Napędy pneumatyczne PB 502, PB 700, PO 1502 Foxboro	74
Napędy do zaworów G...	
Napęd elektryczny Modact MO ZPA Pecky	78
Napęd elektryczny SAR 16.1 Auma	80
Napędy elektryczne Modact MON i Modact MON Control ZPA Pecky	82

Obliczenie współczynnika Kv

Praktyczne obliczenia wykonuje się uwzględniając parametry obwodów regulacyjnych i warunki robocze medium według wzorów przedstawionych poniżej. Zawór regulacyjny powinien być dobrany tak, aby był zdolny do regulacji przepływu minimalnego przy danych warunkach roboczych. Należy sprawdzić, czy najmniejszy przepływ może być jeszcze regulowany.

Powinien być spełniony następujący warunek: $r > Kvs / Kv_{min}$

Biorąc pod uwagę ewentualność wystąpienia 10% tolerancji ujemnej wykonania wartości Kv_{100} w stosunku do Kvs i żądania możliwości regulacji w obszarze przepływu maksymalnego (obniżanie i zwiększenie przepływu) producent zaleca wybieranie wartości Kvs zaworu regulacyjnego większej niż maksymalna wartość robocza Kv :

$$Kvs = 1.1 \quad 1.3 Kv$$

Wzory do obliczania Kv

		Spadek ciśnienia $p_2 > p_1/2$ $p_2 < p_1/2$	Spadek ciśnienia $p \geq p_1/2$ $p_2 \leq p_1/2$
Kv =	Ciecz	$\frac{Q}{100}$	$\frac{1}{p}$
	Gaz	$\frac{Q_n}{5141} \frac{\sqrt{T_1}}{p \cdot p_2}$	$\frac{2 \cdot Q_n}{5141 \cdot p_1} \frac{\sqrt{T_1}}{p_2}$
	Para przegrzana	$\frac{Q_m}{100} \frac{v_2}{p}$	$\frac{Q_m}{100} \frac{2v}{p_1}$
	Para nasycona	$\frac{Q_m}{100} \frac{v_2 \cdot x}{p}$	$\frac{Q_m}{100} \frac{2v \cdot x}{p_1}$

Nadkrytyczny przepływ par i gazów

Przy spadku ciśnienia większym niż krytyczny ($p_2/p_1 < 0.54$) medium uzyskuje w najmniejszym przekroju prędkość dźwięku, co może spowodować podwyższenie głośności. Aby ograniczyć to zjawisko należy zastosować odpowiedni układ dławiaczy z niską głośnością (wielostopniowa redukcja ciśnienia, przesłona na wylocie).

Wielkości i jednostki

Oznaczenie	Jednostka	Nazwa wielkości
Kv	m ³ /h	Współczynnik przepływu
Kv ₁₀₀	m ³ /h	Współczynnik przepływu przy skoku znamionowym
Kvs	m ³ /h	Znamionowy współczynnik przepływu armatury
Q	m ³ /h	Objętościowe natężenie przepływu w warunkach roboczych (T ₁ , p ₁)
Q _n	Nm ³ /h	Objętościowe natężenie przepływu w warunkach normalnych (0°C, 0.101 MPa)
Q _m	kg/h	Masowe natężenie przepływu w warunkach roboczych (T ₁ , p ₁)
p ₁	Mpa	Ciśnienie absolutne przed zaworem
p ₂	MPa	Ciśnienie absolutne za zaworem
p _s	MPa	Ciśnienie pary nasyconej przy danej temperaturze (T ₁)
p	MPa	Spadek ciśnienia na zaworze (p = p ₁ - p ₂)
ρ ₁	kg/m ³	Gęstość medium w warunkach roboczych (T ₁ , p ₁)
ρ _n	kg/Nm ³	Gęstość medium w warunkach normalnych (0°C, 0.101 MPa)
v ₂	m ³ /kg	Objętość pary przy temperaturze T ₁ i ciśnieniu p ₂
v	m ³ /kg	Objętość pary przy temperaturze T ₁ i ciśnieniu p ₁ /2
T ₁	K	Temperatura absolutna przed zaworem (T ₁ = 273 + t)
x	1	Stopień suchości pary

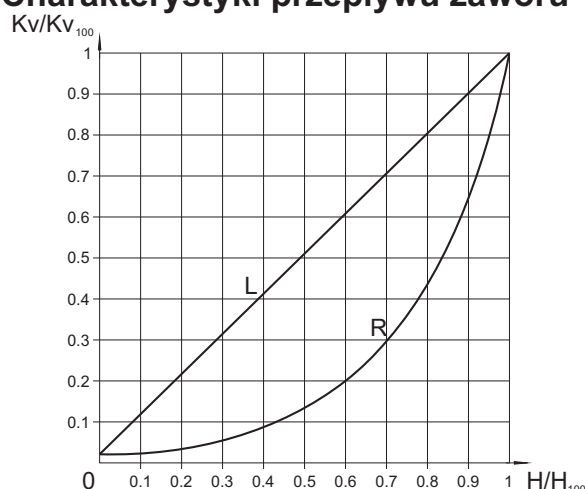
Kawitacja

Kawitacja jest to zjawisko miejscowego odparowania cieczy, spowodowana gwałtownym wzrostem prędkości przepływu w wyniku spadku ciśnienia a następnie skraplania się par. Kawitacja powoduje wibracje zaworu, hałas i może spowodować poważne uszkodzenia powierzchni wewnętrznych zaworu. W zaworach regulacyjnych można określić dopuszczalną różnicę ciśnień przy której pojawi się kawitacja:

$$(p_1 - p_2) \Rightarrow 0.6 (p_1 - p_s)$$

W takich przypadkach należy zastosować układ dławiaczy wielostopniowy lub grzyb perforowany oraz stelitowanie powierzchni gniazda i grzyba (napawanie węglnikami spiekanymi)

Charakterystyki przepływu zaworu



- L - charakterystyka liniowa
 $Kv/Kv_{100} = 0.0183 + 0.9817 \cdot (H/H_{100})$
 R - charakterystyka stałoprocentowa (4-procentowa)
 $Kv/Kv_{100} = 0.0183 \cdot e^{(4 \cdot H/H_{100})}$

Diagram dla określenia współczynnika K_{vs} zaworu w zależności od przepływu Q wody i spadku ciśnienia p na zaworze

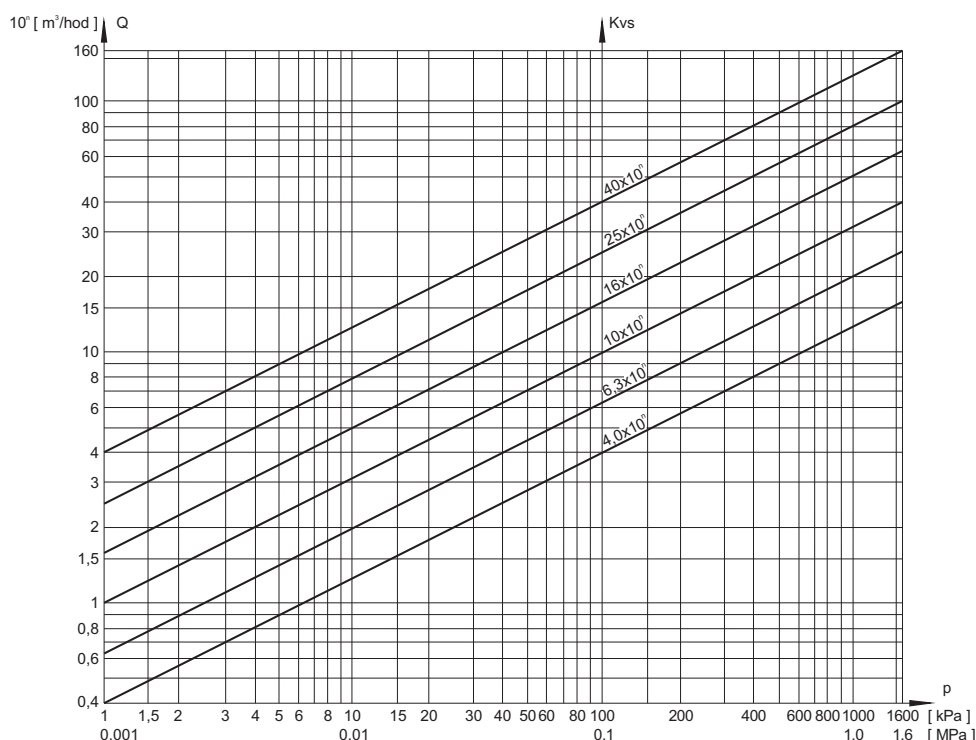


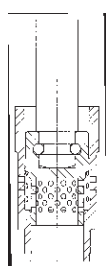
Diagram służy do określenia K_{vs} zaworu w zależności od żądanego przepływu wody i żądanego spadku ciśnienia. Istnieje możliwość wykorzystania diagramu do sprawdzenia spadku ciśnienia na konkretnym zaworze dla określonego przepływu. Diagram sporządzono dla wody o gęstości 1000 kg/m^3 . Dla wartości $Q = q \cdot 10^n$ należy obliczyć wartość $K_{vs} = k \cdot 10^n$. Na przykład wartości $K_v = 2,5 = 25 \cdot 10^{-1}$ odpowiada przy spadku ciśnienia 40 kPa przepływowi $16 \cdot 10^{-1} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ wody.

Zastosowanie wielostopniowej redukcji ciśnienia

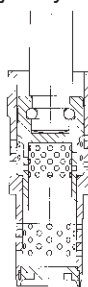
Zawory RV 80x

System regulacji: grzyb perforowany, gniazdo perforowane (kosz gniazdowy)

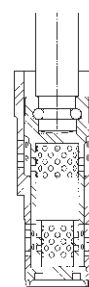
Redukcja dwustopniowa



Redukcja trzystopniowa

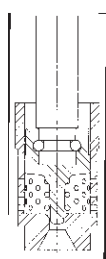


Redukcja czterostopniowa

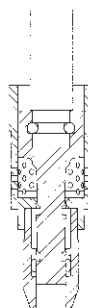


System regulacji: grzyb formowany; gniazdo/tuleja perforowana

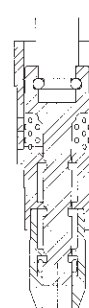
Jeden stopień redukcji



Redukcja dwustopniowa



Redukcja trzystopniowa

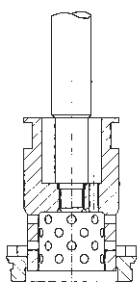


W przypadku zaworów eksploatowanych przy spadku ciśnienia ($p_2/p_1 < 0,54$ dla par i gazów oraz gdy spadek ciśnienia na zaworze jest większy od 4 MPa dla

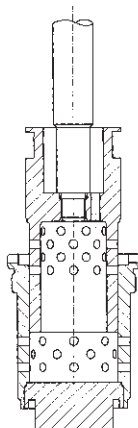
cieczy), zaleca się zastosowanie systemu dławiącego wielostopniowego w celu zapobieżenia kawitacji i zapewnienia długiej żywotności wewnętrznych części

Zawory RV/RS 50x

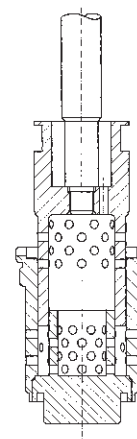
Jednostopniowa redukcja ciśnienia



Dwustopniowa redukcja ciśnienia

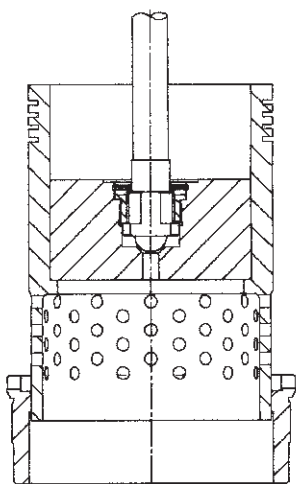


Trójstopniowa redukcja ciśnienia

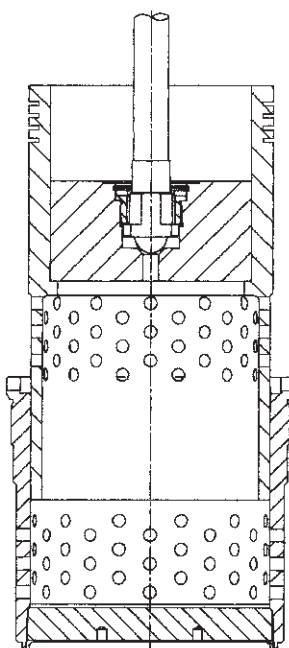


Zawory RV/RS 70x

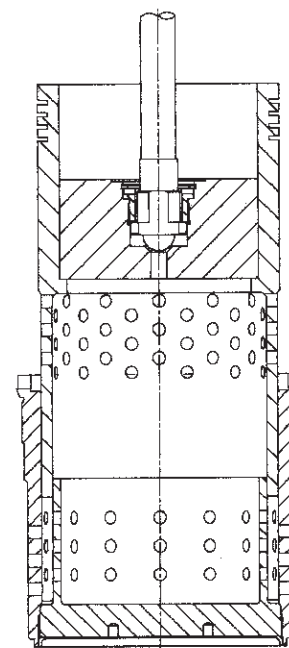
Jednostopniowa redukcja ciśnienia



Dwustopniowa redukcja ciśnienia



Trójstopniowa redukcja ciśnienia



Przesłony na wylocie

W przypadku nadkrytycznego przepływu producent zaleca zastosowanie jednej lub więcej przesłon na wylocie z zaworu z powodu uspokojenia strugi wylotowej oraz zmniejszenia hałasu. Konkretnie wykonanie i rodzaj i ilość przesłon należy konsultować z producentem.

Wtrysk wody do stacji

Wyjściowa część zaworu jest przygotowana do instalacji głowicy wtryskowej typu VH lub VHP (patrz katalog LDM). Głowice służą do wtrysku wody chłodzącej i są dobrane na jak najlepsze rozpróśnienie małych cząstek wody w parze, tak aby umożliwić dokładną i w szerokim zakresie regulację. W takim rozwiązaniu istnieje możliwość zastosowania wody o relatywnie niskich ciśnieniach oraz oddalenie zaworu wtryskowego od stacji. Ilość wtryskiwanej wody regulowana jest za pomocą zaworu wtryskowego.



Zawór regulacyjny RV 501 DN 15 do 150 , PN 16 do 160

Opis

Zawory regulacyjne RV 501 są armaturą jednogniazdową, której konstrukcja dławiąca umożliwia dostosowanie zaworu do konkretnego układu regulacji. Ciśnieniowo odciążony wielostopniowy układ dławiący przeznaczony jest do pracy przy dużych spadkach ciśnienia ograniczając zjawisko kawitacji i hałasu. Zawory mogą być dostarczane z końcówkami do wstawiania lub kołnierzowymi, a także wg wymagań klienta.

Zawory przystosowane są do pracy z siłownikami liniowymi elektrycznymi i pneumatycznymi firm: Auma, Schiebel, Foxboro, ZPA Nová Paka, ZPA Pečky, Regada Prešov, ZPUA Wrocław (INTEC).

Media robocze

Armatura przeznaczona jest przede wszystkim do regulacji przepływu ciśnienia cieczy wolnych od zanieczyszczeń mechanicznych. Może być stosowana również do regulacji przepływu i ciśnienia innych cieczy kompatybilnych z materiałami korpusu i elementów wewnętrznych. Zastosowanie powyższej armatury na mediach agresywnych zawsze powinno być skonsultowane z producentem. Producent zaleca zastosowanie przed zaworem filtru od zanieczyszczeń mechanicznych.

Zastosowanie

Zawory serii RV 501 przeznaczone są przede wszystkim dla elektrowni zawodowych, elektrociepłowni, ciepłowni przemysłu oraz do regulacji procesów technologicznych. Wykonanie materiałowe winno być dobrane zgodnie z normą EN12 516-1 w zależności od temperatury i ciśnienia roboczego - strona 22 karty katalogowej.

Położenie robocze

Zawór winny być zamontowany na instalacji tak aby kierunek przepływu medium był zgodny ze strzałkami na korpusie. Może być zainstalowany na odcinku poziomym, pionowym czy ukośnym w dowolnym położeniu za wyjątkiem przypadku, gdy napęd znajduje się pod zaworem.

Zalecane ciśnienie różnicowe

Ze względu na ciśnieniowe odciążenia grzyba oraz siłę stosowanych napędów, wykorzystywanie zaworów przy wysokich spadkach ciśnienia nie jest ograniczone z punktu widzenia sił powstałych wskutek ciśnienia medium, a jedynie rodzajem zastosowanego systemu dławiącego. Zalecany maksymalny spadek ciśnienia roboczego wynosi 4 MPa dla jednego stopnia redukcji przy zastosowaniu grzyba perforowanego i perforowanego kosza gniazdowego oraz 2.0 MPa na jednym stopniu redukcji w przypadku grzyba formowanego.

Parametry techniczne

Szereg Konstrukcyjny	RV 501	
Wykonanie	Jednogniazdowy zawór regulacyjny, przelotowy, grzybem ciśnieniowo odciążony	
Średnice nominalne	DN 15 do 150	
Ciśnienie nominalne	PN 16 do 160	
Materiał korpusu	stal węglowa 1.0619 (GP 240 GH)	Stal stopowa 1.7357 (G17CrMo5-5)
Materiał trzpienia	1.0425 (P 265 GH)	1.7335 (13CrMo4-5)
Materiał gniazda : DN 15 - 150	17 021.6 (1.4006)	
Materiał grzyba : DN 15 - 150	17 023.6 (1.4078)	
Zakres temperatur roboczych	-20 do 400°C	-20 do 550°C
Kołnierze przyłączeniowe	dla PN 16 do 100 wg. ČSN EN 1092-1 (2/2003), dla PN 160 wg. DIN 2548 (4/1969)	
Uszczelnienie powierzchni kołnierzy	Typ B1 wg. ČSN EN 1092-1 (2/2003) - listwa gruba uszczelniająca	
	Typ F wg. ČSN EN 1092-1 (2/2003) - listwa uszczelniająca z wpustami	
	Typ B2 wg. ČSN EN 1092-1 (2/2003) - listwa gładka uszczelniająca	
Z końcówkami do wstawiania	wg. ČSN 13 1075	
System regulacji	Jednostopniowa do trójstopniowej redukcji ciśnienia	
	Grzyb perforowany - gniazdo (kosz gniazdowy), dla DN 15 i 25 grzyb formowany	
Charakterystyka regulacji	Liniowa, stałoprocentowa	
Nieszczelność	wg. ČSN EN 1349 (5/2001) klasa III, na życzenie wykonanie w V klasie	
Uszczelnienie dławnicy	Grafit	

Współczynniki przepływu Kvs

DN	15 *)	25 **)	40	50	65	80	100	125	150
Liczba st. Redukcji	Wartość Kvs [m ³ /h] - charakterystyka liniowa								
1	0.1 - 3.2	0.1 - 8.0	2.5 - 20	3.2 - 32	6.3 - 50	8.0 - 80	10 - 125	10 - 125	16 - 250
2	0.1 - 3.2	0.1 - 8.0	2.0 - 20	2.5 - 32	5.0 - 50	8.0 - 80	8.0 - 125	8.0 - 125	12.5 - 250
3	---	1.6 - 8.0	2.0 - 20	2.0 - 32	4.0 - 40	8.0 - 80	8.0 - 100	8.0 - 100	12.5 - 200
Liczba st. Redukcji	Wartość Kvs [m ³ /h] - charakterystyka stałoprocentowa								
1	0.63 - 3.2	0.63 - 8.0	6.3 - 20	6.3 - 25	6.3 - 32	16 - 50	16 - 63	16 - 63	32 - 125
2	0.63 - 3.2	0.63 - 6.3	5.0 - 16	5.0 - 20	5.0 - 25	12.5 - 40	12.5 - 50	12.5 - 50	25 - 80
3	---	1.6 - 4.0	4.0 - 12.5	4.0 - 16	4.0 - 20	10 - 32	10 - 40	10 - 40	20 - 63

*) formowany grzyb

***) dla Kvs 0,1 - 1,6 formowany grzyb

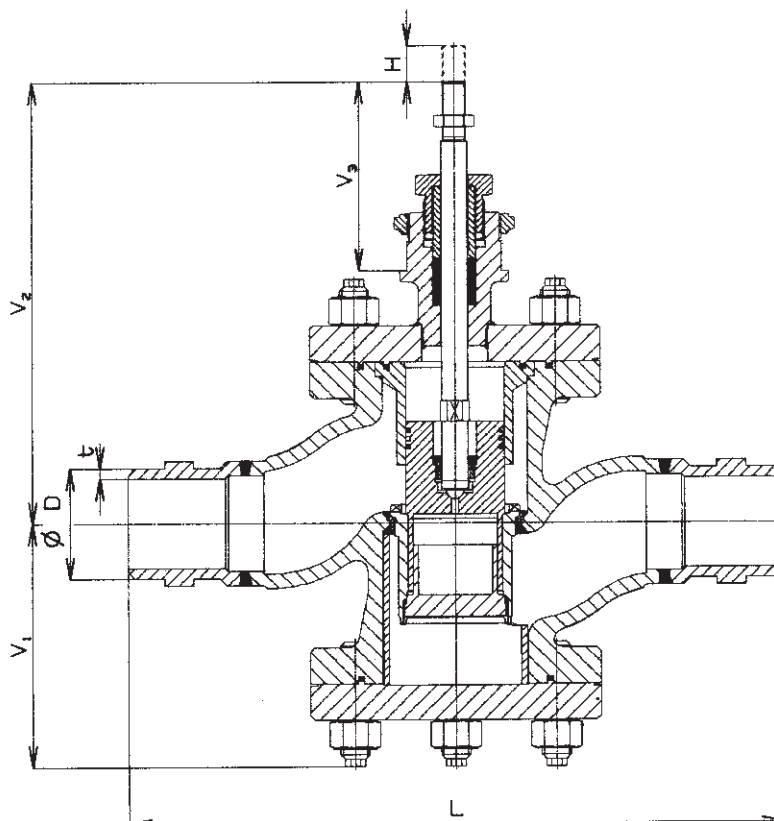
Wartości znamionowego współczynnika Kvs 10 podstawowego szeregu wybranych liczb R10 (1.0; 1.25;

1.6; 2.0; 2.5; 3.2; 4.0; 5.0; 6.3; 8.0; 10.0). Określone są dla każdej armatury indywidualnie według potrzeb odbiorcy, w zakresie limitowanym danymi w tabeli.

Wymiary i waga zaworów RV 501 z końcówkami do wspawania

DN	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 16 do 160						
	t	t	t	t	t	t	D	L	V ₁	V ₂	V ₃	H	m
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
15	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.9	21.3	220	30	246	130	16	6.5
25	2.6	2.6	2.6	2.6	2.9	4.0	33.7	270	103	254	130	16	11
40	2.6	2.6	2.6	2.9	3.6	5.0	48.3	300	129	265	130	25	22
50	2.9	2.9	2.9	3.2	4.5	6.3	60.3	390	150	291	130	25	30
65	3.2	3.2	3.2	3.6	5.0	7.0	76.1	450	175	310	130	25	45
80	3.6	3.6	3.6	4.0	5.6	8.0	88.9	480	180	320	130	40	67
100	4.0	4.0	4.0	5.0	7.0	10	114.3	580	204	345	130	40	78
125	4.5	4.5	4.5	5.6	8	12.5	139.7	580	204	345	130	40	90
150	5.0	5.0	5.0	7.0	10	14	168.3	720	264	453	190	63	220

Zawór regulacyjny RV 501 z końcówkami do wspawania



Wymiary i waga zaworów RV 501 w wykonaniu kołnierzym

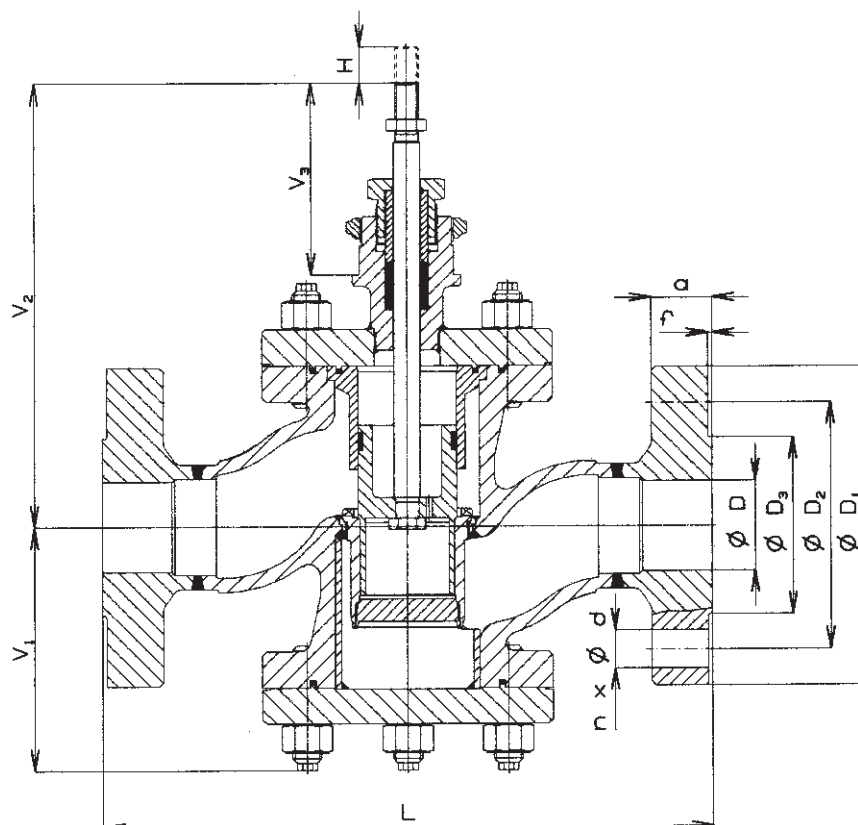
DN	PN 16					PN 25					PN 40					PN 63				
	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	a [mm]	d [mm]	n [ks]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	a [mm]	d [mm]	n [ks]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	a [mm]	d [mm]	n [ks]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	a [mm]	d [mm]	n [ks]
15	95	65	16	14	4	95	65	16	14	4	95	65	16	14	4	105	75	20	14	4
25	115	85	18	14	4	115	85	18	14	4	115	85	18	14	4	140	100	24	18	4
40	150	110	18	18	4	150	110	18	18	4	150	110	18	18	4	170	125	26	22	4
50	165	125	18	18	4	165	125	20	18	4	165	125	20	18	4	180	135	26	22	4
65	185	145	18	18	8	185	145	22	18	8	185	145	22	18	8	205	160	26	22	8
80	200	160	20	18	8	200	160	24	18	8	200	160	24	18	8	215	170	28	22	8
100	220	180	20	18	8	235	190	24	22	8	235	190	24	22	8	250	200	30	26	8
125	250	210	22	18	8	270	220	26	26	8	270	220	26	26	8	295	240	34	30	8
150	285	240	22	22	8	300	250	28	26	8	300	250	28	26	8	345	280	36	33	8

DN	PN 100					PN 160					PN 16 do 160					f [mm]	H [mm]	m [kg]
	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	a [mm]	d [mm]	n [ks]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	a [mm]	d [mm]	n [ks]	D ₃ [mm]	V ₁ [mm]	V ₂ [mm]	V ₃ [mm]	L [mm]			
15	105	75	20	14	4	105	75	20	14	4	45	30	246	130	230	2	16	8
25	140	100	24	18	4	140	100	24	18	4	68	103	254	130	260		16	13
40	170	125	26	22	4	170	125	28	22	4	88	129	265	130	300		25	24
50	195	145	28	26	4	195	145	30	26	4	102	150	291	130	350		25	34
65	220	170	30	26	8	220	170	34	26	8	122	175	310	130	420		25	50
80	230	180	32	26	8	230	180	36	26	8	138	180	320	130	450		40	73
100	265	210	36	30	8	265	210	40	30	8	162 ¹⁾	204	345	130	520		40	86
125	315	250	40	33	8	315	250	44	33	8	188	204	345	130	520		40	86
150	355	290	44	33	12	355	290	50	33	12	218 ²⁾	264	453	190	680		63	240

¹⁾ dla PN 16 ... 158 mm

²⁾ dla PN 16 ... 212 mm

Zawór regulacyjny RV 501 w wykonaniu kołnierzym



Schemat wyspecyfikowania kompletnego numeru typowego zaworu RV 501

		XX	XXX	XXX	XXXX	XX	-XXX	/	XXX	-	XXX
1. Zawór	Regulacyjny zawór	RV									
2. Oznaczenie typowe	Zawór regulacyjny przelotowy		5 0 1								
3. Typ sterowania	Elektryczne napędy			E							
	Pneumatyczne napędy			P							
	Elektryczny napęd Zepadyn			E N C							
	Elektryczny napęd Modact MTR			E P D							
	Elektryczny napęd Modact MTN Control			E Y A							
	Elektryczny napęd Modact MTN			E Y B							
	Elektryczny napęd Auma SA 07.1			E A A							
	Elektryczny napęd Auma SA Ex 07.1			E A B							
	Elektryczny napęd Auma SAR 07.1			E A C							
	Elektryczny napęd Auma SAR Ex 07.1			E A D							
	Elektryczny napęd Schiebel AB5			E Z E							
	Elektryczny napęd Schiebel exAB5			E Z F							
	Elektryczny napęd Schiebel rAB5			E Z G							
	Elektryczny napęd Schiebel exrAB5			E Z H							
	4. Przyłącze	Pneumatyczny napęd Foxboro PB 502			P F B						
Pneumatyczny napęd Foxboro PB 700				P F C							
Pneumatyczny napęd Foxboro PO 1502				P F D							
4. Przyłącze	Kołnierz z listwą grubą				1						
	Kołnierz z wypustem				2						
	Kołnierz z listwą gładką				3						
	Końcówki do spawania				4						
5. Wykonanie mat. korpusu <i>(W nawiasach są podane zakresy temperatury pracy)</i>	Stal węglowa 1.0619 (-20 do 400°C)				1						
	Stal stopowa 1.7357 (-20 do 550°C)				7						
	Inny materiał według ustaleń				9						
6. Materiał dławnicy	Grafit				5						
7. Ilość stopni redukcji	Jednostopniowa				1						
	Dwustopniowa				2						
	Trójstopniowa				3						
8. Charakterystyka przepływu	Liniowa - klasa szczelność III.					L					
	Liniowa - klasa szczelność V.					D					
	Stałoprocentowa - klasa szczelność III.					R					
	Stałoprocentowa - klasa szczelność V.					Q					
9. Liczba przesłon	Bez przesłon					0					
10. Ciśnienie znamionowe PN [bar]	PN 16							16			
	PN 25							25			
	PN 40							40			
	PN 63							63			
	PN 100							100			
	PN 160							160			
11. Temperatura robocza °C	Maksymalna robocza temperatura medium								XXX		
12. Średnica nominalna DN	DN - w zależności od wykonania										XXX

Przykład zamówienia: zawór regulacyjny DN 80, PN 160, z elektrycznym napędem Modact MTN Control, wykonanie materiałowe stal węglowa, wersja do spawania, dławnica grafit, dwustopniowa redukcja ciśnienia, charakterystyka liniowa, zostaje oznaczony: **RV 501 EYA 4152 L0 160/400-80**

Uwaga

W razie potrzeby można po uzgodnieniu z producentem zamówić inny typ sterowania.



Zawory regulacyjne DN 25, 50, 100, 125, 150, 250 PN 160 do 400

Opis

Zawory RV 701 są zaworami jednogniazdowymi z odciążonym ciśnieniowo grzybem oraz wielostopniowym systemem redukcji ciśnienia z układem szklankowym. Wykonania te mają na celu eliminowanie skutków wysokich spadków ciśnienia na zaworze, eliminację skutków kawitacji oraz zapewnienie niski poziom hałasu.

Zawory mają dławnicę typu Live Loading® z uszczelnieniem grafitowym. Przyłącza zaworów wykonane są jako końcówki do spawania.

Zawory standardowo przystosowane są do pracy z napędami liniowymi następujących producentów: ZPA Nová Paka, ZPA Pecky, Regada Prešov, Auma, Schiebel, Foxboro.

Medium robocze

Zawory przeznaczone są przede wszystkim do regulacji przepływu i ciśnienia cieczy. Możliwe jest zastosowanie zaworów do par i gazów pod warunkiem zachowania odpowiednich prędkości przepływu na obu króćcach zaworu.

Zaleca się zabudowę przed zaworem filtra zanieczyszczeń mechanicznych. Zabrudzenia mogą powodować zakłócenia regulacji oraz wpłynąć na skrócenie żywotności zaworu.

Podstawowymi mediami roboczymi dla zaworu są woda, para wodna i inne media. Zastosowanie zaworu na inne media robocze należy rozważyć pod kątem stosowanych materiałów konstrukcyjnych mających styk z czynnikiem. Wskazana jest konsultacja z producentem.

Zastosowanie

Zakres zastosowania zaworów serii RV 701 jest rozszerzeniem zakresu serii RV 501.

Zawory serii RV 701 są przeznaczone do zastosowań przemysłowych w elektrociepłowniach, elektrowniach i do regulacji procesów technologicznych. Maksymalne dozwolone nadciśnienia robocze podane są na stronie 23 i są zgodne z normą EN 12 516-1.

Położenie robocze

Zawór powinien być zamontowany zgodnie ze strzałkami na korpusie w stosunku do przepływającego medium. Zabudowa zaworu na rurociągu może być pozioma, pionowa lub w odchyleniu pod warunkiem, iż napędy są umieszczone nad korpusem zaworu. Zawór o średnicy DN250 należy montować jedynie w położeniu poziomym - siłownik nie może być odchylony.

Zalecane spadki ciśnień

Ze względu na zastosowanie ciśnieniowo odciążonych grzybów oraz siłę stosowanych napędów, zawory mogą przenosić duże spadki ciśnień. Dla zaworów zalecany maksymalny spadek ciśnienia roboczego wynosi 4.0 MPa dla jednego stopnia redukcji przy zastosowaniu grzyba perforowanego oraz perforowanego grzyba gniazdowego, oraz 2.0 MPa na jednym stopniu redukcji w przypadku grzyba formowanego.

Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	RV 701		
Wykonanie	Zawór regulacyjny, jednogniazdowy, prosty z odciążonym ciśnieniowo grzybem		
Zakres średnic DN	DN 25 do 250		
Ciśnienie Nominalne PN	PN 160, 250, 320	PN 160, 250, 320, 400	
Materiał korpusu	Stal węglowa 1.0619 (GP 240 GH)	Stal stopowa 1.7357 (G17CrMo5-5)	Stal nierdzewna 1.4931 (GX23CrMoV12-1)
Materiał gniazda:	17 021.6 (1.4006); 42 2906.5 (1.4027) + stelitowanie STELIT 6		
Materiał grzyba:	17 348.4 (1.4571) + stelitowanie STELIT 6		
Zakres temperatur pracy	-20 do 400°C	-20 do 550°C	-20 do 600°C
Końcówki do spawania	Wg ČSN 13 1075 (3/1991)		
System regulacji	Jednostopniowa do trójstopniowej redukcji ciśnienia Grzyb perforowany-gniazdo (kosz gniazdowy), grzyb formowany		
Charakterystyka przepływu	Liniowa, Stałoprocentowa		
Nieszczelność	Wg EN 1349 (5/2001) Klasa III, na życzenie z podwyższoną szczelnością - klasa V		
Dławnica	Grafit - dławnica Live Loading®		

Wartości Kvs

DN	25 **)	50	100	125	150	250
Ilość stopni redukcji	Wartość Kvs [m ³ /h] - charakterystyka liniowa					
1	0.1 - 8.0	3.2 - 32	10 - 125	16 - 360 *)	16 - 360 *)	40 - 630
2	0.1 - 8.0	2.5 - 32	8.0 - 125	12.5 - 250	12.5 - 250	40 - 500
3	1.6 - 8.0	2.0 - 32	8.0 - 100	12.5 - 200	12.5 - 200	40 - 400
Ilość stopni redukcji	Wartość Kvs [m ³ /h] - charakterystyka stałoprocentowa					
1	0.63 - 8.0	6.3 - 25	16 - 63	32 - 125	32 - 125	50 - 320
2	0.63 - 6.3	5.0 - 20	12.5 - 50	25 - 80	25 - 80	50 - 200
3	1.6 - 4.0	4.0 - 16	10 - 40	20 - 63	20 - 63	50 - 160

*) Tylko dla PN160 i PN250, dla PN 320 i Pn400
Kvs_{max} = 250 m³/h

***) dla Kvs 0,1 - 1,6 grzyb formowany

Wartości znamionowego współczynnika Kvs są 10-krotnością podstawowego szeregu wybranych liczb R10 (1.0; 1.25; 1.6; 2.0; 2.5; 3.2; 4.0; 5.0; 6.3; 8.0; 10.0). Określone są dla każdej armatury indywidualnie według potrzeb odbiorcy, w zakresie limitowanym danymi w tabeli.

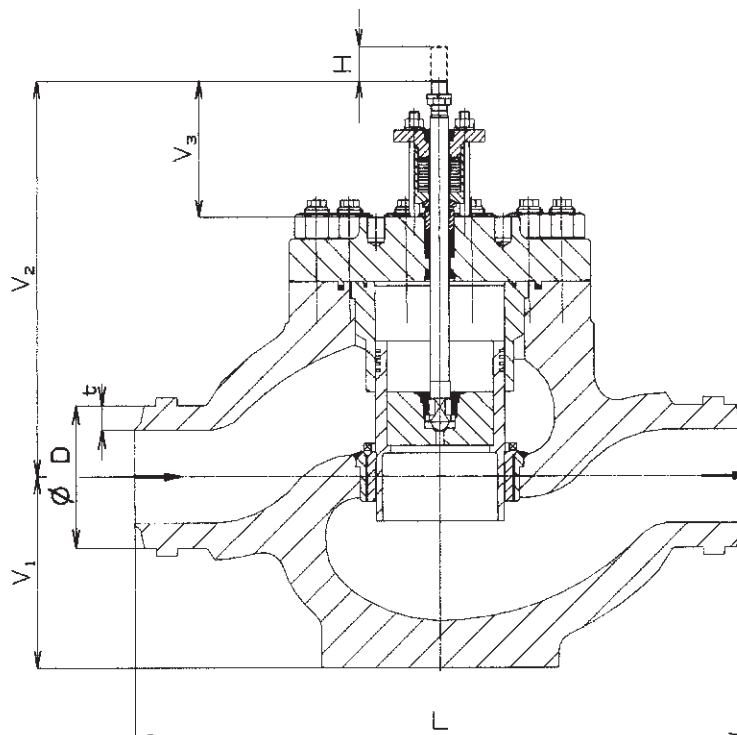
Wymiary i wagi zaworów RV 701 z końcówkami do spawania

DN	PN 160	PN 250	PN 320*	PN 400*	PN 160 do 400						
	t [mm]	t [mm]	t [mm]	t [mm]	D [mm]	L [mm]	V ₁ [mm]	V ₂ [mm]	V ₃ [mm]	H [mm]	m [kg]
25	4	5	6	7.1	33.7	270	100	260	160	16	40
50	6.3	8	10	14.2	60.3	390	110	320	160	25	85
100	10	14	16	20	114.3	580	200	410	160	40	290
125	12.5	18	20	23	139.7	720	225	466	160	63	420
150	14	20	23	26	168.3	720	225	466	160	63	420
250	22	32	35	38	273	990	345	675	210	100	1500

* Dla PN 320, 400 - końcówki do spawania wg wykonania LDM.

Uwaga: Podane wartości wagi są orientacyjne, dokładne dane podawane są przez producenta dla indywidualnych zamówień.

Zawór regulacyjny RV 701 z końcówkami do spawania



Schemat specyfikacji kompletnego numeru zaworu RV 701

		XX	X X X	X X X	X X X X	X X	- XXX	/ XXX	- XXX
1. Zawór	Zawór regulacyjny	RV							
2. Oznaczenie typu	Zawór regulacyjny prosty		7 0 1						
3. Typ napędu	Napęd elektryczny			E					
	Napęd pneumatyczny			P					
¹⁾ Napędy pneumatyczne tylko do średnicy DN150	Napęd elektryczny Modact MTR ²⁾			E P D					
	Napęd elektryczny Modact MTN Control ²⁾			E Y A					
²⁾ Zastosowanie tylko dla średnic do DN 150	Napęd elektryczny Modact MTN ²⁾			E Y B					
	Napęd elektryczny Modact MOP 52 030			E Y E					
	Napęd elektryczny Modact MOP Control 52 030			E Y F					
	Napęd elektryczny Modact MOP 52 031			E Y G					
	Napęd elektryczny Modact MOP Control 52 031			E Y H					
	Napęd elektryczny Auma SAR 7.5			E A G					
	Napęd elektryczny Auma SAR Ex 7.5			E A H					
	Napęd elektryczny Auma SAR 10.1			E A J					
	Napęd elektryczny Auma SAR Ex 10.1			E A K					
	Napęd elektryczny Schiebel rAB5			E Z G					
	Napęd elektryczny Schiebel exrAB5			E Z H					
	Napęd elektryczny Schiebel rAB8			E Z K					
	Napęd elektryczny Schiebel exrAB8			E Z L					
	Napęd pneumatyczny Foxboro PO 700 ¹⁾			P F C					
	Napęd pneumatyczny Foxboro PO 1502 ¹⁾			P F D					
4. Przyłącza	Końcówki do spawania				4				
5. Materiał korpusu	Stal węglowa 1.0619 (-20 do 400°C)				1				
	Stal nierdzewna 1.4931 (-20 do 600°C)				5				
	Stal stopowa 1.7357 (-20 do 550°C)				7				
	Inny materiał wg ustaleń				9				
6. Dławnica	Grafit - Live Loading [®]				5				
7. Ilość stopni redukcji	Jednostopniowa				1				
	Dwustopniowa				2				
	Trzystopniowa				3				
8. Charakterystyka przepływu	Liniowa - klasa szczelności III					L			
	Liniowa - klasa szczelności V					D			
	Stałoprocentowa - klasa szczelności III					R			
	Stałoprocentowa - klasa szczelności V					Q			
9. Ilość przesłon	Bez przesłon					0			
10. Ciśnienie nominalne	PN 160						160		
	PN 250						250		
	PN 320						320		
	PN 400						400		
11. Max. temp. pracy °C	Wg parametrów medium							XXX	
12. Średnica nominalna	DN - wg wykonania zaworu								XXX

Przykład zamówienia: Zawór regulacyjny DN50, PN160, z silownikiem elektrycznym Modact MTN Control, materiał korpusu: stal węglowa, przyłącza: do spawania, dławnica: Grafit, dwustopniowa redukcja ciśnienia, charakterystyka liniowa. Oznaczenie: **RV 701 EYA 4152 L0 160/400-50**.

Uwaga:

Na życzenie, po uzgodnieniu z producentem można zastosować napędy innych producentów.


Zawory regulacyjne
DN 25, 40, 50
PN 160, 250, 400

Opis

Zawory serii RV 805 i RV 806 są zaworami jednogniazdowymi, których konstrukcja pozwala na szerokie zastosowanie w układach regulacji. Wielostopniowy układ dławiący przeznaczony jest do pracy przy dużych spadkach ciśnienia ograniczając zjawiska kawitacji i hałasu. Zawory posiadają dławnicę typu LIVE LOADING.

Zawory mogą być wykonane jako zawory kątowe (typ RV 805) lub w wykonaniu korpusu w kształcie litery "Z" (typ RV 806).

Zawory są dostarczane z końcówkami do spawania. Wykonania końcówek do spawania jest zgodne z normami ČSN 13 1075 oraz EN 12 627. Wykonanie materiałowe końcówek do spawania jest dostępne w czterech podstawowych opcjach.

Zawory są przystosowane do pracy z siłownikami elektrycznymi firm: ZPA Pečky, ZPA Křižík Prešov, Auma, Schiebel i EMG -Drehmo oraz z napędem pneumatycznym Foxboro.

Media robocze

Zawory przeznaczone są zwłaszcza do kontrolowania przepływu wody chłodzącej wtryskiwanej do pary. Producent zaleca zabudowę przed zaworem filtra. Niesione przez wodę zanieczyszczenia mogą skrócić żywotność i zakłócać pracę urządzenia. W przypadku stosowania zaworów na inne media zaleca się konsultację zastosowania z producentem.

Zastosowanie

Zawory serii RV 805 i RV 806 przeznaczone są zwłaszcza do kontrolowania przepływu wtryskiwanej do pary wody (wtrysk wody w stacjach redukcyjno schładzających).

Zawory są wykonane do ciśnienia nominalnego PN400. Wielostopniowy układ redukcji pozwala na pracę przy wysokich spadkach ciśnienia: normalnie do 15MPa, maksymalnie do 20MPa).

Maksymalne ciśnienia robocze, zgodnie z normą EN 12 516-1, podane są na stronie 18 niniejszego katalogu.

Sposób zabudowy

Zawór może być zabudowany w dowolnym położeniu z wyjątkiem przypadku gdy napęd znajduje się pod zaworem. Kierunek przepływającego medium musi być zgodny ze strzałkami na korpusie.

Parametry techniczne

Seria	RV 805			RV 806	
Wykonanie	Jednogniazdowy zawór regulacyjny,kątowy, z przyłączami do spawania			Jednogniazdowy zawór regulacyjny, budowa "Z", z przyłączami do spawania	
Średnice nominalne	25, 40, 50				
Ciśnienie nominalne	160, 250, 400				
Materiał korpusu	Stal nierdzewna 1.4922 (X20CrMoV11-1)				
Materiał końcówek do spawania	Stal węglowa 1.0425 (P 265 GH)	Stal stopowa 1.7335 (13CrMo4-5)	Stal węglowa 1.0425 (P 265 GH)	Stal stopowa 1.7335 (13CrMo4-5)	
Zakres temp. roboczych	-20 do 400 °C	-20 do 550 °C	-20 do 400 °C	-20 do 550 °C	
Przyłącza	Końcówki do spawania ČSN 13 1075 (3/1991)				
Typ gniazda	Grzyb i gniazdo perforowane; Grzyb formowany-gniazdo perforowane (dla niskich wartości Kvs)				
p_{max} dla 1 stopnia redukcji	4,0 MPa dla grzyba i gniazda perforowanego, 2,0 MPa dla grzyba formowanego				
Charakterystyka regulacji	Liniowa, stałoprocentowa wg ČSN EN 60534-1 (4/1997)				
Nieszczelność	Klasa IV wg ČSN EN 1349 (5/2001)				

Wartości Kvs

DN	25	40	50	25	40	50
	Wartość Kvs [m ³ /h]					
Ilość stopni redukcji	Charakterystyka liniowa			Charakterystyka stałoprocentowa		
	System regulacji: grzyb i gniazdo perforowane					
2	2.5 - 4.0	2.5 - 8.0	2.5 - 12.5	3.2 - 4.0	3.2 - 8.0	3.2 - 10.0
3	2.0 - 3.2	2.0 - 6.3	2.0 - 9.0	2.8 - 3.2	2.8 - 6.3	2.8 - 9.0
4	1.6 - 2.8	1.6 - 5.6	1.6 - 7.1	2.5 - 2.8	2.5 - 5.6	2.5 - 7.1
Ilość stopni redukcji	System regulacji: grzyb formowany; gniazdo/tuleja perforowana					
1	0.63 - 4.5			1.6 - 4.5		
2	1.0 - 2.24			1.4 - 2.8		
3	0.8 - 1.8			1.0 - 2.5		

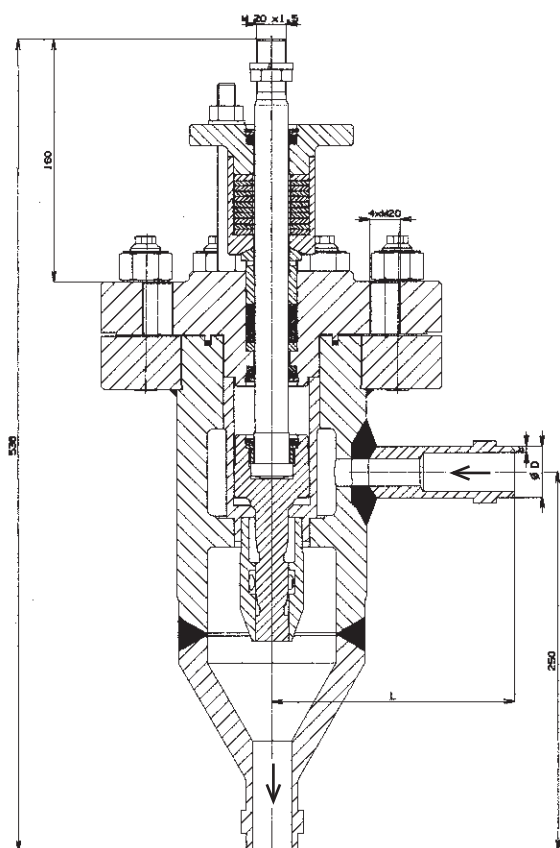
Wymiary i wagi - typ RV 805

DN	PN 160, 250, 400		PN 160		PN 250		PN 400		m
	L	H	D	t	D	t	D	t	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
25	160	25	33.7	4	33.7	5	35	8.5	34
40	165	25	48.3	5	48.3	7	48.3	11	35
50	175	25	60.3	6.3	60.3	8	60.3	12.5	36

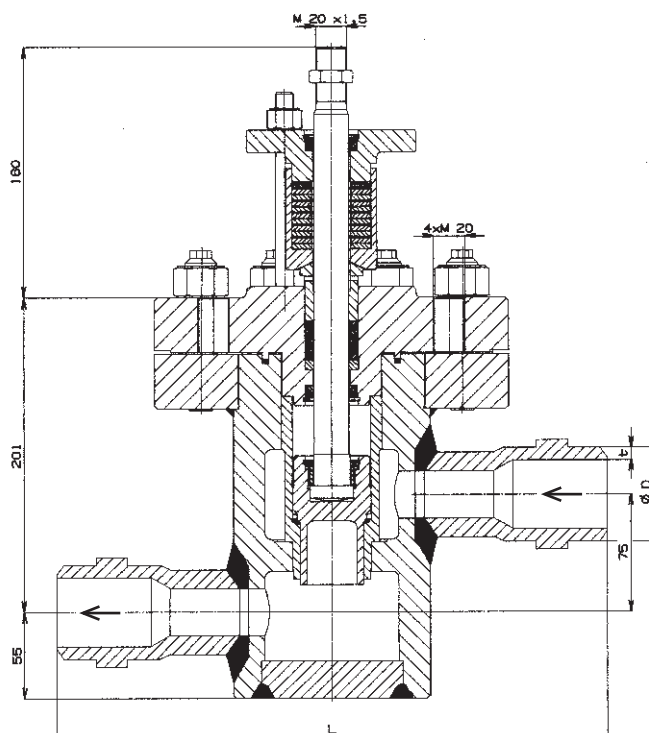
Wymiary i wagi - typ RV 806

DN	PN 160, 250, 400		PN 160		PN 250		PN 400		m
	L	H	D	t	D	t	D	t	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
25	320	25	33.7	4	33.7	5	35	8.5	34
40	330	25	48.3	5	48.3	7	48.3	11	35
50	350	25	60.3	6.3	60.3	8	60.3	12.5	36

Zawór regulacyjny RV 805 - budowa kątowa



Zawór regulacyjny RV 806 - budowa "Z"



Schematy specyfikacji kompletnego numeru typowego zaworu RV 805 i RV 806

		XX	XXX	XXX	XXXX	XX	-	XXX	/	XXX	-	XX
1. Zawór	Zawór regulacyjny	RV										
2. Seria	Zawór regulacyjny, budowa kątowna		805									
	Zawór regulacyjny, budowa "Z"		806									
3. Typ napędu	Elektryczne napędy			E								
	Pneumatyczne napędy			P								
	Elektryczny napęd Modact MTR			EPD								
	Elektryczny napęd Modact MTN Control			EYA								
	Elektryczny napęd Modact MTN			EYB								
	Elektryczny napęd Auma SAR 07.5			EAG								
	Elektryczny napęd Auma SAR 10.1			EAJ								
	Elektryczny napęd Schiebel rAB8			EZK								
	Pneumatyczny napęd Foxboro PO 1502			PFD								
4. Przyłącza	Koncówki do spawania				4							
5. Materiał końcówek do spawania <i>(w nawiasach zakresy temp. roboczych)</i>	Stal węglowa 1.0425 (P 265 GH) (-20 do 400°C)				2							
	Stal stopowa 1.7335 (13CrMo4-5) (-20 do 550°C)				6							
	Inny materiał - na życzenie				9							
6. Materiał dławnicy	Grafit				5							
7. Ilość stopni redukcji	Jednostopniowa				1							
	Dwustopniowa				2							
	Trzystopniowa				3							
	Czterostopniowa				4							
8. Charakterystyka przepływu	Liniowa					L						
	Stałoprocentowa					R						
9. Liczba przesłon	Bez przesłon					0						
10. Ciśnienie nominalne PN	PN 160							160				
	PN 250							250				
	PN 400							400				
11. Temperatura robocza °C	Maksymalna temp. robocza medium								XXX			
12. Średnica nominalna	DN w zależności od wykonania										XX	

Przykład zamówienia : Zawór regulacyjny, wtryskowy, budowa kątowna, DN 40, PN 250, z napędem elektrycznym Modact Control MTN, przyłącza: do spawania ze stali węglowej 1.0425; dławnica: grafit, redukcja trzystopniowa, z liniową charakterystyką przepływu, zostaje oznaczony : **RV 805 EYA 4253 L0 250/400-40.**

Uwaga:

Po konsultacji z producentem mogą zostać dostarczone inne Inne typy napędów.



G 92 225 2400

Zawór regulacyjny, rozruchowy
DN 150, PN 400

Opis

Zawór G92 jest zaworem jednogniazdowym ze specjalnym grzybem w formie tłoka, poruszającym się w gnieździe labiryntowym. Gniazdo zbudowane jest z systemu specjalnie zaprojektowanych otworów i rowków, które umożliwiają stopniowe powiększanie powierzchni wypływu co gwarantuje łagodną, wielostopniową regulację.

Zawór jest przeznaczony do pracy z wielobrotowym silownikiem elektrycznym. Standardowo zawór dostarczany jest z napędem: ZPA Pečky - Modact MO. Na życzenie możliwe jest dostawa zaworu z przyłączem wg ISO 5210 z napędami np: AUMA, Schiebel oraz innymi.

Zastosowanie

Zawór służy do kontroli przepływu w sytuacjach gdy konieczna jest zmiana ciśnienia wody z wartości maksymalnej na minimalną (oraz w sytuacji odwrotnej).

Maksymalne ciśnienie robocze zgodne jest z norma EN 12 516-1 - patrz str. 3 katalogu. Zastosowanie dla temperatur wyższych niż podane w tabeli musi być wcześniej uzgodnione z producentem.

Parametry techniczne

Seria	G 92 225 2400
Wykonanie	Zawór regulacyjny (rozruchowy), budowa kątowna
Średnica nominalna	150
Ciśnienie nominalne	400
Materiał korpusu	Stal stopowa 1.7357
Materiał końcówek do spawania	Stal stopowa 1.7835
Zakres temperatur roboczych	-20 do 550°C
Wykonanie przyłączy*	ČSN 13 1070
Typ gniazda	Gniazdo labiryntowe, grzyb w formie tłoka
Charakterystyka przepływu	Stałoprocentowa ČSN 13 4509-1
Powierzchnia przepływu F_s [cm ²]	63
Wartość K_{vs}	191
Nieszczelność	Klasa II wg ČSN EN 1349 (5/2001)

*) Po uzgodnieniu z producentem możliwe jest wykonanie przyłączy wg norm ČSN 13 1075 (3/1991) lub ČSN EN 12 627 (8/2000)

Medium robocze

Zawór przeznaczony jest do regulacji przepływu wody i pary wodnej. Maksymalny spadek ciśnienia na zaworze wynosi 20,0 MPa, przy czym należy uwzględnić wszystkie parametry pracy stosunek p_1 / p_2 , wystąpienie kawitacji itd.)

Położenie robocze

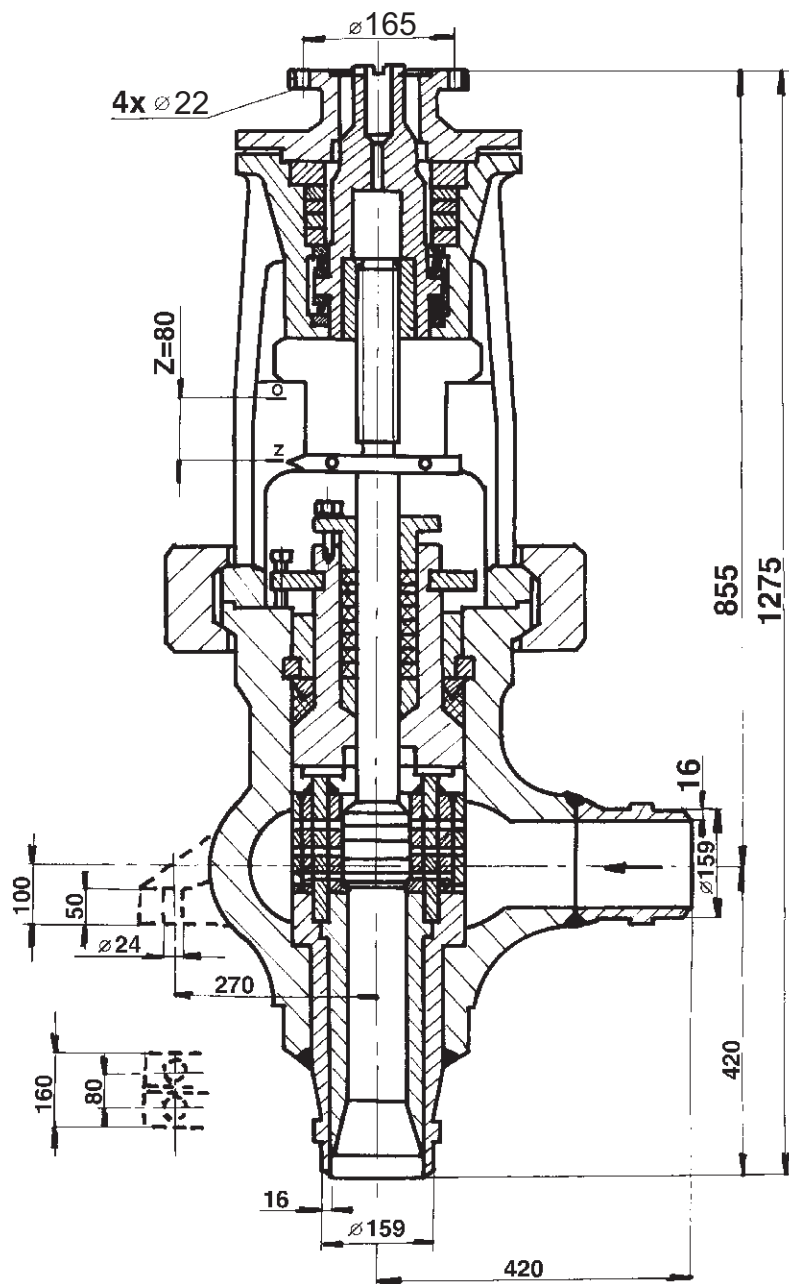
Zawór może być zamontowany tylko w pozycji pionowej z zabudową napędu ponad zaworem. Zawór musi być zabudowany w sposób umożliwiający przepływ medium zgodnie ze strzałkami na korpusie.

Dla wygodnej obsługi (montażu) zaleca się pozostawienie 500mm wolnej przestrzeni nad zaworem.

Dla stabilnej i bezpiecznej pracy konieczne jest pozostawienie za zaworem (za króćcem wyjściowym) prostego odcinka rurociągu o długości minimum 2000mm (bez kolan itp.)

Wymiary i waga zaworu G 92 225 2400

Waga zaworu: 617 kg





G 93 225 2400

Zawór regulacyjny, rozruchowy DN 150, PN 400

Opis

Zawór G93 jest zaworem jednogniazdowym, kątowym, z wielostopniowym układem redukcji ciśnienia, z przyłączami do spawania. Układ regulacji zbudowany jest z dwóch grzybów poruszających się w gnieździe labiryntowym. Grzyb główny jest częścią trzpienia i odpowiada za redukcję przepływu oraz zapewnia szczelność w położeniu zamkniętym. Drugi perforowany grzyb zapewnia regulację przepływu i obniża spadek ciśnienia. Zawór uszczelniony jest dławnicą grafitową typu LIVE LOADING.

Zawór jest przeznaczony do pracy z wielobrotowym siłownikiem elektrycznym. Standardowo zawór dostarczany jest z napędem: ZPA Pečky - Modact MO, AUMA, Schiebel oraz innymi napędami.

Zastosowanie

Zawór służy do kontroli przepływu w sytuacjach gdy konieczna jest zmiana ciśnienia wody z wartości maksymalnej na minimalną (oraz w sytuacji odwrotnej).

Maksymalne ciśnienie robocze zgodne jest z normą EN 12 516-1 - patrz str. 3 katalogu. Zastosowanie dla temperatur wyższych niż podane w tabeli musi być wcześniej uzgodnione z producentem.

Medium robocze

Zawór przeznaczony jest do regulacji przepływu wody i pary wodnej. Maksymalny spadek ciśnienia na zaworze wynosi 20,0 MPa, przy czym należy uwzględnić wszystkie parametry pracy stosunek p_1 / p_2 , wystąpienie kawitacji itd.)

Położenie robocze

Zawór może być zamontowany tylko w pozycji pionowej z zabudową napędu ponad zaworem. Zawór musi być zabudowany w sposób umożliwiający przepływ medium zgodnie ze strzałkami na korpusie.

Dla wygodnej obsługi (montażu) zaleca się pozostawienie 500mm wolnej przestrzeni nad zaworem.

Dla stabilnej i bezpiecznej pracy konieczne jest pozostawienie za zaworem (za króćcem wyjściowym) prostego odcinka rurociągu o długości minimum 2000mm (bez kolan itp.)

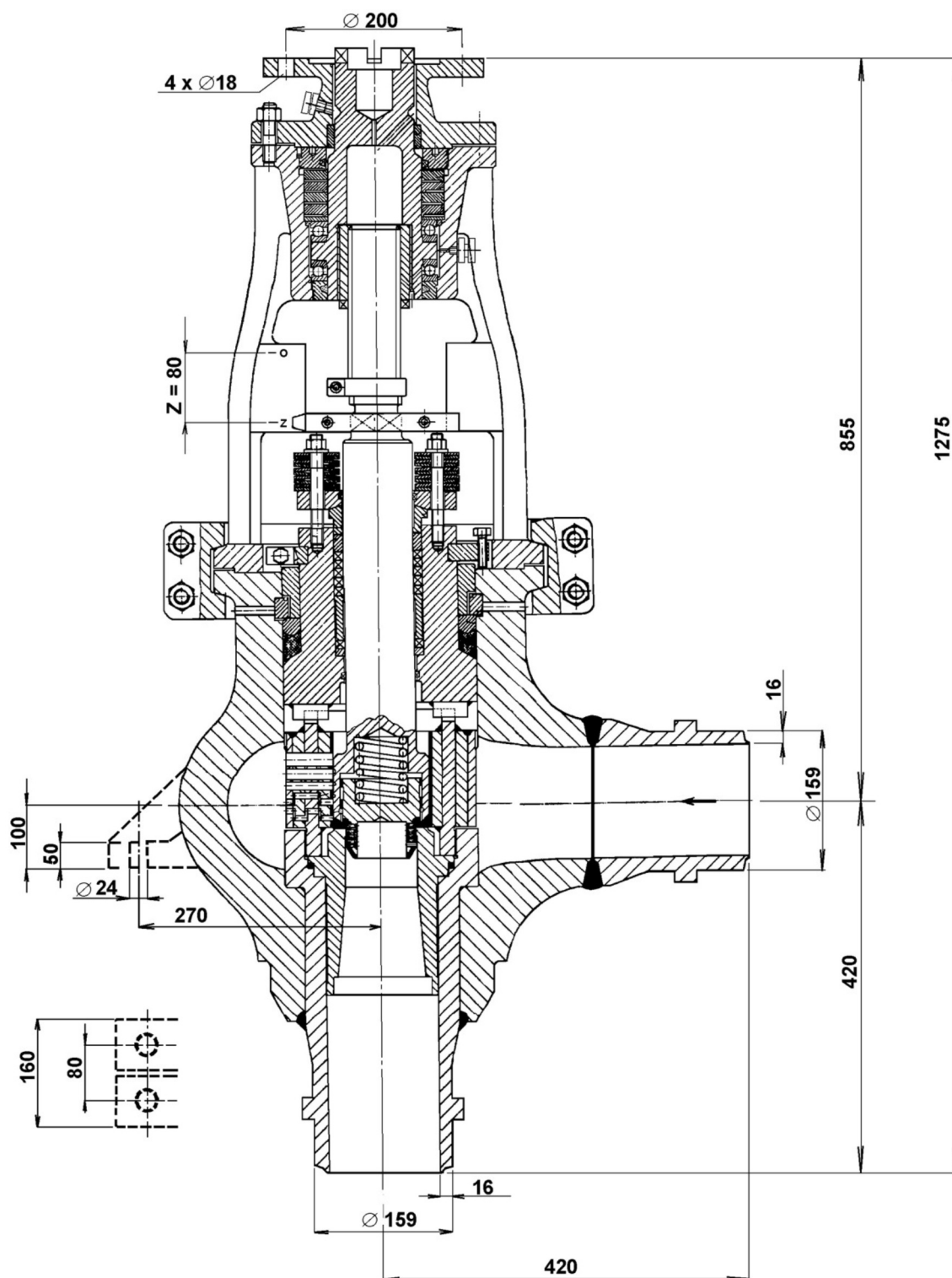
Parametry techniczne

Seria	G 93 225 2400	
Wykonanie	Zawór regulacyjny, rozruchowy, kątowy z przyłączami do spawania	
Średnica nominalna DN	150	
Ciśnienie nominalne PN	400	
Materiał korpusu	Stal stopowa 1.7357	
Materiał końcówek do spawania	Stal stopowa 1.7335	
Zakres temperatur roboczych	-20 do 550°C	
Wykonanie przyłączy*	ČSN 13 1070	
Typ gniazda	Specjalne gniazdo - Grzyb w formie tłoka + perforowany grzyb Wielostopniowa redukcja ciśnienia	
Charakterystyka przepływu	Liniowa	Stałoprocentowa
Powierzchnia przepływu F_s [cm ²]	30	63
Wartość K_{vs} [m ³ /hod]	60	190
Nieszczelność	Klasa szczelności V wg ČSN EN 1349 (5/2001)	
Dławnica	Grafit - Live Loading	

*) Po uzgodnieniu z producentem możliwe jest wykonanie przyłączy wg norm ČSN 13 1075 (3/1991) lub ČSN EN 12 627 (8/2000)

Wymiary i waga zaworu G 93 225 2400

Waga zaworu: 630 kg





**Zawory regulacyjne
wlot DN 25 - 150
wylot DN 25 - 500
PN 16 - 160**

Opis

Zawory regulacyjne RV 502 są jednogniazdowymi zaworami regulacyjnymi o konstrukcji równoprzelotowej, które mają rozróżnienie na wylocie zaworu. Ciśnieniowo odciążony wielostopniowy układ redukcyjny jest przygotowany do przenoszenia wysokich spadków ciśnienia na zaworze z bardzo wysoką odpornością na uszkodzenia powierzchni powodowane przez przepływ medium z dużą prędkością oraz pozwala na eliminację powstającego przy rozprężeniu pary hałasu. Zawory mogą być dostarczone w wykonaniu do wspawania lub kołnierzym z kołnierzami wg norm lub wymagań klienta. Są one sterowane siłownikami liniowymi elektrycznymi lub pneumatycznymi np. Auma, Schiebel, Rotork, Foxboro i ZPA Nová Paka, ZPA Pečky, Regada Prešov

Media robocze

Armatura przeznaczona jest przede wszystkim do regulacji przepływu ciśnienia cieczy wolnych od zanieczyszczeń mechanicznych. Może być stosowana również do regulacji przepływu i ciśnienia innych cieczy kompatybilnych z materiałami korpusu i elementów wewnętrznych. Zastosowanie powyższej armatury na mediach agresywnych zawsze powinno być skonsultowane z producentem. Producent zaleca zastosowanie przed zaworem filtra od zanieczyszczeń mechanicznych.

Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	RV 502	
Wykonanie	Zawór regulacyjny jednogniazdowy, prosty, z ciśnieniowo odciążonym grzybem, wielostopniową redukcją ciśnienia z rozszerzeniem na wyjściu i z przesłonami	
Zakres średnic	wejście DN 25 do 150; wyjście DN 25 do 500	
Ciśnienie znamionowe	wejście PN 16 do 160; wyjście PN 16 do 100	
Materiał korpusu	Stal węglowa 1.0619 (GP 240 GH)	Stal stopowa 1.7357 (G17CrMo5-5)
Materiał końcówek	1.0425 (P 265 GH)	1.7335 (13CrMo4-5)
Materiał gniazda : DN 25 - 150	17 021.6 (1.4006)	
Materiał grzyba : DN 25 - 150	17 023.6 (1.4078)	
Zakres temperatury pracy	-20 do 400°C	-20 do 550°C
Rodzaje przyłączy	Dla PN 16 do 100 wg EN 1092-1 (2/2003), dla PN 160 wg DIN 2548 (4/1969)	
Rodzaje wykonań kołnierzy	Typ B1 wg EN 1092-1 (2/2003) - listwa gruba	
	Typ F wg EN 1092-1 (2/2003) - listwa w wpustem	
	Typ B2 wg EN 1092-1 (2/2003) - listwa gładka	
Końcówki do wspawania	wg ČSN 13 1075 (3/1991)	
System regulacji	Jedno lub dwustopniowa redukcja ciśnienia	
	Grzyb perforowany - gniazdo(kosz gniazdowy), przesłony	
Charakterystyka przepływu	Liniowa, stałoprocentowa	
Klasa szczelności	wg EN 1349 (5/2001) klasa III, wykonanie ze zwiększoną szczelnością klasa V	
Dławnica	Grafit	

Zastosowanie

Zawory przeznaczone są do redukcji ciśnienia i regulacji przepływu pary wodnej. Są stosowane w aplikacjach przemysłowych i energetyce zawodowej do produkcji pary niskociśnieniowej dla węzłów ciepłowniczych, dla instalacji pomocniczych w energetyce. Największe dop. nadciśniana podane są na stronie 23 i są zgodne z EN 12 516-1

Położenie robocze

Zawór winny być zamontowany na instalacji tak aby kierunek przepływu medium był zgodny ze strzałkami na korpusie. Może być zainstalowany na odcinku poziomym, pionowym czy ukośnym w dowolnym położeniu za wyjątkiem przypadku, gdy napęd znajduje się pod zaworem.

Zalecane ciśnienie różnicowe

Ze względu na ciśnieniowe odciążenia grzyba oraz siłę stosowanych napędów, wykorzystywanie zaworów przy wysokich spadkach ciśnienia nie jest ograniczone z punktu widzenia sił powstałych wskutek ciśnienia medium, a jedynie rodzajem zastosowanego systemu dławiącego. Zalecany maksymalny spadek ciśnienia roboczego wynosi 5 MPa dla jednego stopnia redukcji przy zastosowaniu grzyba perforowanego i perforowanego kosza gniazdowego. Konkretnie wykonania należy konsultować z producentem.

Zakres wykonań współczynników Kvs

DN	25/XXX	40/XXX	50/XXX	65/XXX	80/XXX	100/XXX	150/XXX
Ilość stopni red.	Kvs [m ³ /h] - charakterystyka liniowa						
1	1.6 - 8.0	2.5 - 20	3.2 - 32	6.3 - 50	8.0 - 80	10 - 125	16 - 250
2	1.25 - 8.0	2.0 - 20	2.5 - 32	5.0 - 50	8.0 - 80	8.0 - 100	12.5 - 250
Ilość stopni red.	Kvs [m ³ /h] - charakterystyka stałoprocentowa						
1	2.5 - 6.3	6.3 - 16	6.3 - 25	6.3 - 32	16 - 50	16 - 63	32 - 125
2	1.6 - 4.0	5.0 - 10	5.0 - 20	5.0 - 25	12.5 - 40	12.5 - 50	25 - 80

Zwartości znamionowego współczynnika Kvs 10 podstawowego szeregu wybranych liczb R10 (1.0; 1.25; 1.6; 2.0; 2.5; 3.2; 4.0; 5.0; 6.3; 8.0; 10.0). Określone są dla każdej

armatury indywidualnie według potrzeb odbiorcy, w zakresie limitowanym danymi w tabeli. Parametry wylotu zaworu (DN, PN) można wykonać wg potrzeb odbiorcy.

Rozmiary i wagi zaworu RV 502 z końcówkami do spawania *)

DN	V ₁	V ₂	V ₃	L	H	m	m _{max}
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
25/40	103	254	130	---	16	12	13
40/80	129	265	130	460	25	24	26
50/100	150	291	130	550	25	32	35
65/125	175	310	130	610	25	48	53
65/200	175	310	130	665	25	67	75
80/150	180	320	130	670	40	71	81
100/200	204	345	130	765	40	84	98
125/250	204	345	130	785	40	---	---
150/200	264	453	190	901	63	234	245
150/300	264	453	190	940	63	256	318
150/500	264	453	190	1000	63	281	428

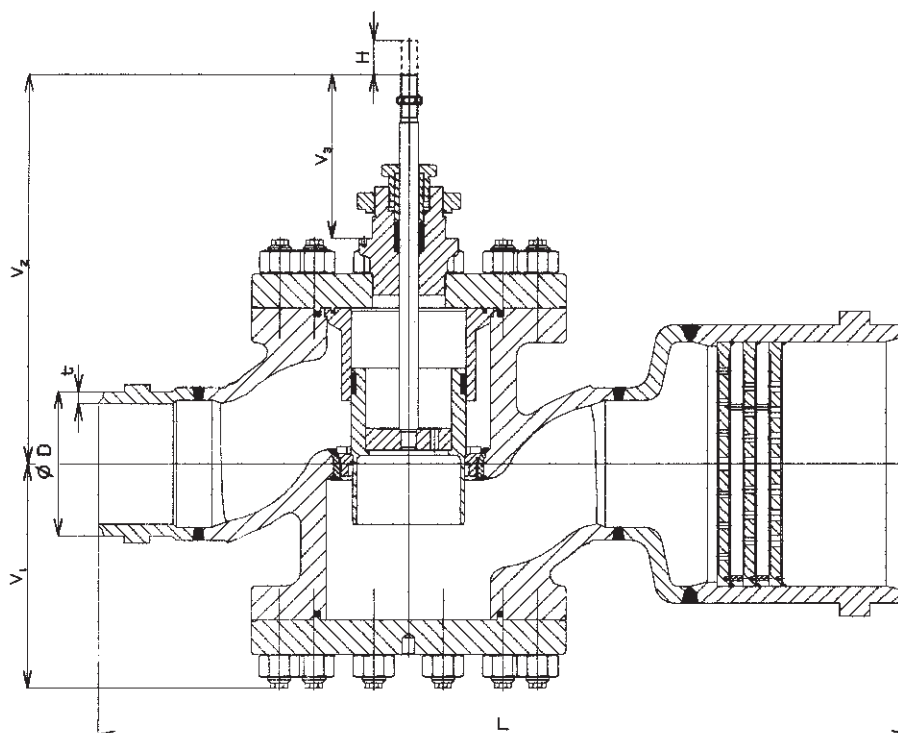
*) Tabela przedstawia jedynie podstawowe kombinacje wykonan wejść i wyjść DN

Uwaga: podane wartości są jedynie orientacyjnymi, szczegółowe dane podawane są przez producenta, dla indywidualnych zamówień.

Wymiary końcówek do spawania

	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 16-160
DN	t	t	t	t	t	t	D
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	2.6	2.6	2.6	2.6	2.9	4	33.7
40	2.6	2.6	2.6	2.9	3.6	5	48.3
50	2.9	2.9	2.9	3.2	4.5	6.3	60.3
65	3.2	3.2	3.2	3.6	5	7	76.1
80	3.6	3.6	3.6	4	5.6	8	88.9
100	4	4	4	5	7	10	114.3
125	4.5	4.5	4.5	5.6	8	12.5	139.7
150	5	5	5	7	10	14	168.3
200	6.3	6.3	6.3	8	12.5	---	219.1
250	7	7	7	10	16	---	273.0
300	8	8	8	12.5	18	---	323.9
400	11	11	11	14	20	---	406.4
500	14	14	14	18	25	---	508.0

Zawór regulacyjny RV 502 w wykonaniu do spawania



Rozmiary i wagi zaworu RV 502 z końcówkami kołnierzowymi *)

DN	V ₁	V ₂	V ₃	L	L _c	H	m	m _{max}
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
25/40	103	254	130	---	---	16	15	17
40/80	129	265	130	---	---	25	31	34
50/100	150	291	130	---	---	25	40	50
65/125	175	310	130	---	---	25	60	73
80/150	180	320	130	---	650	40	85	108
100/200	204	345	130	609	720	40	110	127
125/250	204	345	130	---	---	40	---	---
150/300	264	453	190	785	950	63	250	308
150/500	264	453	190	---	---	63	---	---

*) Tabela przedstawia jedynie podstawowe kombinacje wykonania wejść i wyjść DN

Uwaga: podane wartości są jedynie orientacyjnymi, szczegółowe dane podawane są przez producenta, dla indywidualnych zamówień.

Wymiary kołnierzy

DN	PN 16					PN 25					PN 40					PN 63					
	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₁	D ₂	a	d	n	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]
25	115	85	18	14	4	115	85	18	14	4	115	85	18	14	4	140	100	24	18	4	
40	150	110	18	18	4	150	110	18	18	4	150	110	18	18	4	170	125	26	22	4	
50	165	125	18	18	4	165	125	20	18	4	165	125	20	18	4	180	135	26	22	4	
65	185	145	18	18	8	185	145	22	18	8	185	145	22	18	8	205	160	26	22	8	
80	200	160	20	18	8	200	160	24	18	8	200	160	24	18	8	215	170	28	22	8	
100	220	180	20	18	8	235	190	24	22	8	235	190	24	22	8	250	200	30	26	8	
125	250	210	22	18	8	270	220	26	26	8	270	220	26	26	8	295	240	34	30	8	
150	285	240	22	22	8	300	250	28	26	8	300	250	28	26	8	345	280	36	33	8	
200	340	295	24	22	12	360	310	30	26	12	375	320	34	30	12	415	345	42	36	12	
250	405	355	26	26	12	425	370	32	30	12	450	385	38	33	12	470	400	46	36	12	
300	460	410	28	26	12	485	430	34	30	16	515	450	42	33	16	530	460	52	36	16	
400	580	525	32	30	16	620	550	40	36	16	660	585	50	39	16	670	585	60	42	16	
500	715	650	44	33	20	730	660	48	36	20	755	670	57	42	20	800	705	68	48	20	

DN	PN 100					PN 160					PN 16 - 160	
	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₃	f
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]	[mm]	[mm]
25	140	100	24	18	4	140	100	24	18	4	68	
40	170	125	26	22	4	170	125	28	22	4	88	
50	195	145	28	26	4	195	145	30	26	4	102	
65	220	170	30	26	8	220	170	34	26	8	122	
80	230	180	32	26	8	230	180	36	26	8	138	
100	265	210	36	30	8	265	210	40	30	8	162 ¹⁾	2
125	315	250	40	33	8	315	250	44	33	8	188	
150	355	290	44	33	12	355	290	50	33	12	218 ²⁾	
200	430	360	52	36	12	---	---	---	---	---	285 ³⁾	
250	505	430	60	39	12	---	---	---	---	---	345 ⁴⁾	
300	585	500	68	42	16	---	---	---	---	---	410 ⁵⁾	
400	715	620	78	48	16	---	---	---	---	---	535 ⁶⁾	
500	870	760	94	56	20	---	---	---	---	---	615 ⁷⁾	

¹⁾ dla PN 16 ... 158 mm

²⁾ dla PN 16 ... 212 mm

³⁾ dla PN 16 ... 268 mm

dla PN 25 ... 278 mm

⁴⁾ dla PN 16 ... 320 mm

dla PN 25 ... 335 mm

⁵⁾ dla PN 16 ... 378 mm

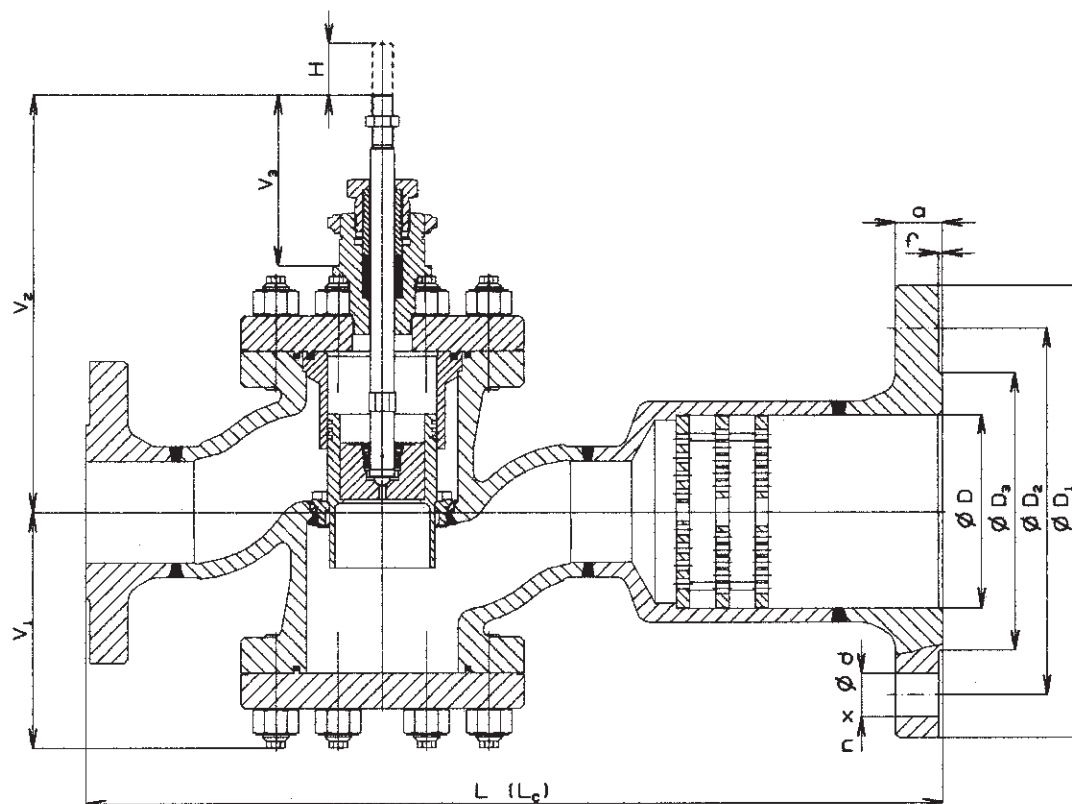
dla PN 25 ... 395 mm

⁶⁾ dla PN 16 ... 490 mm

dla PN 25 ... 505 mm

⁷⁾ dla PN 16 ... 610 mm

Zawór regulacyjny RV 502 w wykonaniu kołnierzowym.



Schemat wyspecyfikowania kompletnego numeru typowego zaworu RV 502

		XX	X X X	X X X	X X X X	X X	- (XX/XX)	/	XXX	- (XX/XX)
1. Zawór	Zawór regulacyjny	RV								
2. Oznaczenie typu	Zawór prosty z rozszerzeniem,		5 0 2							
3. Typ sterowania	Siłownik elektryczny			E						
	Siłownik pneumatyczny			P						
	Siłownik elektryczny Zepadyn			E N C						
	Siłownik elektryczny Modact MTR			E P D						
	Siłownik elektryczny Modact MTN Control			E Y A						
	Siłownik elektryczny Modact MTN			E Y B						
	Siłownik elektryczny Auma SA 07.1			E A A						
	Siłownik elektryczny Auma SA Ex 07.1			E A B						
	Siłownik elektryczny Auma SAR 07.1			E A C						
	Siłownik elektryczny Auma SAR Ex 07.1			E A D						
	Siłownik elektryczny Schiebel AB5			E Z E						
	Siłownik elektryczny Schiebel exAB5			E Z F						
	Siłownik elektryczny Schiebel rAB5			E Z G						
	Siłownik elektryczny Schiebel exrAB5			E Z H						
	4. Przyłącza	Kołnierz z listwą grubą				1				
Kołnierz z wpustem					2					
Kołnierz z listwą gładką					3					
Końcówki do wspawania					4					
5. Materiał korpusu <i>(w nawiasach podane są zakresy temperatur pracy)</i>	Stal węglowa 1.0619 (-20 do 400°C)				1					
	Stal stopowa 1.7357 (-20 do 550°C)				7					
	Inny materiał wg ustaleń				9					
6. Typ dławnicy	Grafit				5					
7. Ilość stopni redukcji	Jednostopniowa				1					
	Dwustopniowa				2					
8. Charakterystyka przepływu	Liniowa - klasa szczelności III.					L				
	Liniowa - klasa szczelności V.					D				
	Stałoprocentowa - klasa szczelności III.					R				
	Stałoprocentowa - klasa szczelności V.					Q				
9. Ilość przesłon	Max. 3					X				
10. Ciśnienie znamionowe PN	PN wejście / wyjście						(XX / XX)			
11. Temperatura pracy °C	Dla parametrów medium							XXX		
12. Średnica znamionowa DN	DN - wg wykonania									(XX / XX)

Przykład zamówienia: Zawór regulacyjny, DN 80/150, PN 160/100, z siłownikiem elektrycznym Auma SAR 07.1, materiał korpusu stal węglowa, końcówki do wspawania, dławnica Grafit, dwustopniowa redukcja ciśnienia, jedna przesłona na wyjściu, charakterystyka liniowa, oznaczenie: RV 502 EAC 4152 L1 (160/100)/400-(80/150).

Uwaga:

PN i DN wyjścia rozszerzonego zaworu, ilość stopni redukcji, ilość przesłon, inny rodzaj sterowania należy uzgadniać z producentem.



Zawory regulacyjne Włot DN 25, 50, 100, 125, 150, 250 Wylot DN 25 do 600 PN 16 do 400

Opis

Zawory RV 702 są zaworami jednogniazdowymi z rozszerzonym króćcem wylotowym. Posiadają odciążony ciśnieniowo grzyb, wielostopniowy system redukcji ciśnienia z układem szklankowym oraz przesłony w króćcu wylotowym. Wykonania te mają na celu eliminowanie skutków wysokich spadków ciśnienia na zaworze, eliminację skutków przepływu i rozprężenia pary oraz zapewnienie niski poziom hałasu.

Zawory mają dławnicę typu Live Loading® z uszczelnieniem grafitowym. Przyłącza zaworów wykonane są jako końcówki do spawania.

Zawory standardowo przystosowane są do pracy z napędami liniowymi następujących producentów: ZPA Nová Paka, ZPA Pečky, Regada Prešov, Auma, Schiebel, EMG-Drehmo, Foxboro.

Medium robocze

Zawory zostały zaprojektowane do regulacji przepływu i ciśnienia pary oraz mediów gazowych. Zaleca się zabudowę przed zaworem filtra zanieczyszczeń mechanicznych. Zabrudzenia mogą powodować zakłócenia regulacji oraz mogą spowodować krótszą żywotność zaworu.

Podstawowymi mediami roboczymi dla zaworu jest para wodna, zarówno nasycona jak i przegrzana. Zastosowanie zaworu na inne media robocze należy rozważyć pod kątem stosowanych materiałów konstrukcyjnych mających styk z czynnikiem. Wskazana jest konsultacja z producentem.

Zastosowanie

Zakres zastosowania zaworów serii RV 702 jest rozszerzeniem zakresu serii RV 502.

Zawory serii RV 702 są przeznaczone do zastosowań przemysłowych w elektrociepłowniach, elektrowniach i do regulacji procesów technologicznych. Maksymalne dozwolone nadciśnienia robocze podane są na stronie 23 i są zgodne z normą EN 12516-1.

Położenie robocze

Zawór powinien być zamontowany zgodnie ze strzałkami na korpusie w stosunku do przepływającego medium. Zabudowa zaworu na rurociągu może być pozioma, pionowa lub w odchyleniu pod warunkiem, iż napędy są umieszczone nad korpusem zaworu. Zawór o średnicy DN250 należy montować jedynie w położeniu poziomym - siłownik nie może być odchylony.

Zalecane spadki ciśnień

Ze względu na zastosowanie ciśnieniowo odciążonych grzybów oraz siłę stosowanych napędów, zawory mogą przenosić duże spadki ciśnień. Dla zaworów zalecany maksymalny spadek ciśnienia roboczego wynosi 5.0 MPa na jednym stopniu redukcji i przesłonie na wyjściu. Zaleca się konsultację zastosowania zaworu oraz wykonania dodatkowych z producentem.

Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	RV 702		
Wykonanie	Zawór regulacyjny jednogniazdowy, prosty, z ciśnieniowo odciążonym grzybem z rozszerzeniem na wyjściu, z przesłonami w kanale wylotowym		
Zakres średnic DN	Włot DN 25 do 250; wylot DN 25 do 600		
Ciśnienie nominalne	Włot PN 160 do 320, wylot PN 16 do 250	Włot PN 160 do 400, wylot PN 16 do 320	
Materiał korpusu	Stal węglowa 1.0619 (GP 240 GH)	Stal stopowa 1.7357 (G17CrMo5-5)	Stal nierdzewna 1.4931 (GX23CrMoV12-1)
Materiał końcówek do spawania	1.0425 (P 265 GH)	1.7335 (13CrMo4-5)	1.4922 (X20CrMoV 11-1) 1.4923 (X22CrMoV 12-1) 1.4903 (X10CrMoVNb 9-1)
Materiał gniazda:	17 021.6 (1.4006); 42 2906.5 (1.4027) + stelitowanie STELIT 6		
Materiał grzyba:	17 348.4 (1.4571) + stelitowanie STELIT 6		
Zakres temperatur pracy	-20 do 400°C	-20 do 550°C	-20 do 600°C
Końcówki do spawania	Acc. to ČSN 13 1075 (3/1991)		
System regulacji	Jedno lub dwustopniowa redukcja ciśnienia Grzyb perforowany - gniazdo (kosz gniazdowy), przesłony		
Charakterystyka przepływu	Liniowa, stałoprocentowa		
Klasa nieszczelności	wg EN 1349 (5/2001) klasa III, na życzenie z podwyższoną szczelnością -klasa V		
Dławnica	Grafit - dławnica Live Loading®		

Wartości Kvs

DN	25/XXX	50/XXX	100/XXX	125/XXX	150/XXX	250/XXX
Ilość stopni redukcji	Wartość Kvs [m ³ /h] - charakterystyka liniowa					
1	1.6 - 8.0	3.2 - 32	10 - 125	16 - 360 *)	16 - 360 *)	40 - 630
2	1.25 - 8.0	2.5 - 32	8.0 - 100	12.5 - 250	12.5 - 250	40 - 500
Ilość stopni redukcji	Wartość Kvs [m ³ /h] - charakterystyka stałoprocentowa					
1	2.5 - 6.3	6.3 - 25	16 - 63	32 - 125	32 - 125	50 - 320
2	1.6 - 4.0	5.0 - 20	12.5 - 50	25 - 80	25 - 80	50 - 160

*) Tylko dla PN160 i PN250, dla PN 320 i PN400 Kvs_{max} = 250 m³/h

Wartości znamionowego współczynnika Kvs są 10-krotnością podstawowego szeregu wybranych liczb R10 (1.0; 1.25; 1.6; 2.0; 2.5; 3.2; 4.0; 5.0; 6.3; 8.0; 10.0). Określone są dla każdej

armatury indywidualnie według potrzeb odbiorcy, w zakresie limitowanym danymi w tabeli.

Parametry wylotu (DN, PN) mogą być wykonane zgodnie z życzeniem klienta.

Wymiary i wagi zaworów RV 702 z końcówkami do spawania *)

DN	V ₁	V ₂	V ₃	L	H	m	m _{max}
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
25/40	100	260	160	---	16	---	---
50/100	110	320	160	---	25	---	---
100/200	170	405	160	880	40	---	---
125/250	225	466	160	---	63	---	---
150/200	225	466	160	---	63	---	---
150/300	225	466	160	1015	63	---	---
250/500	345	675	210	---	100	---	---

*) Tabela przedstawia podstawowe kombinacje średnic wejściowych i wyjściowych

m - waga zaworów bez przesłona

m_{max} - waga zaworów z 3 przesłonami

Uwaga: Podane wartości wagi są orientacyjne, szczegółowe dane podawane są przez producenta dla indywidualnych zamówień.

Wymiary końcówek do spawania

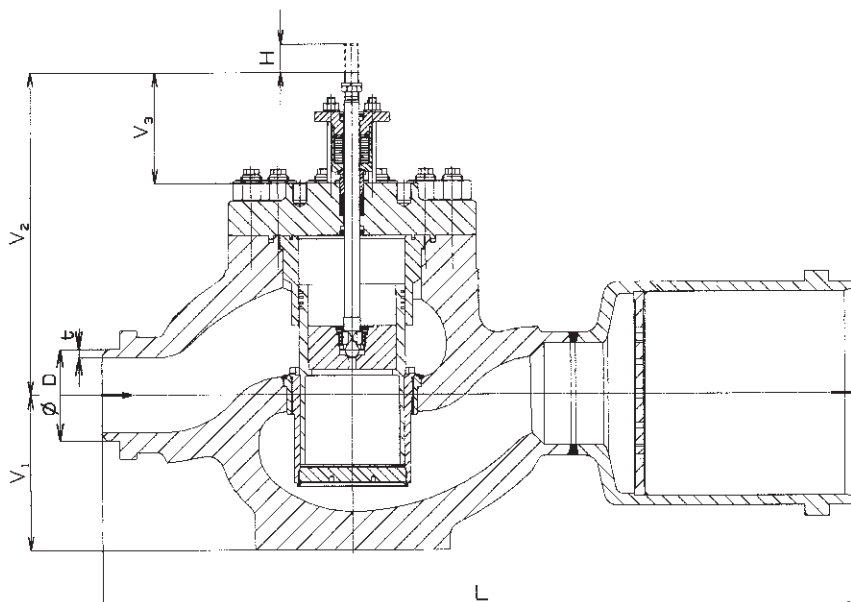
DN	PN							
	16 - 40	63	100	160	250	320**	400**	16-400
	t [mm]	t [mm]	t [mm]	t [mm]	t [mm]	t [mm]	t [mm]	D [mm]
25	2.6	2.6	2.9	4	5	6	7.1	33.7
40	2.6	2.9	3.6	5	7	6.8	11	48.3
50	2.9	3.2	4.5	6.3	8	10	14.2	60.3
65	3.2	3.6	5	7	10	13	17.5	76.1
80	3.6	4	5.6	8	12.5	14.2	19	88.9
100	4	5	7	10	14	16	20	114.3
125	4.5	5.6	8	12.5	18	20	23	139.7
150	5	7	10	14	20	23	26	168.3
200	6.3	8	12.5	18	25	28	32	219.1
250	7	10	16	22	32	35	38	273
300	8	12.5	18	25				323.9
350	9	12.5	20	28				355.6
400	11	14	20	32				406.4
500	14	18	25					503
600*	18	23						610

* Dla DN 600 - końcówki do spawania wg wykonania LDM.

** Dla PN 320, 400 - końcówki do spawania wg wykonania LDM.

Taka kombinacja DN i PN nie jest możliwa

Zawór regulacyjny RV 702 z końcówkami do spawania



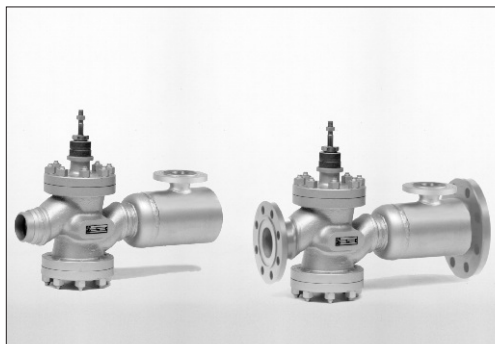
Schemat specyfikacji kompletnego numeru zaworu RV 702

		XX	XXX	XXX	XXXX	XX	-(XX/XX)	/	XXX	-(XX/XX)
1. Zawór	Zawór regulacyjny	RV								
2. Oznaczenie typu	Zawór prosty z rozszerzonym wylotem		7 0 2							
3. Typ napędu ¹⁾ Napędy pneumatyczne tylko do średnicy DN150 ²⁾ Zastosowanie dla średnic max. DN 150	Siłownik elektryczny				E					
	Siłownik pneumatyczny				P					
	Siłownik elektryczny Modact MTR ²⁾				E P D					
	Siłownik elektryczny Modact MTN Control ²⁾				E Y A					
	Siłownik elektryczny Modact MTN ²⁾				E Y B					
	Siłownik elektryczny Modact MOP 52 030				E Y E					
	Siłownik elektr. Modact MOP Control 52 030				E Y F					
	Siłownik elektryczny Modact MOP 52 031				E Y G					
	Siłownik elektr. Modact MOP Control 52 031				E Y H					
	Siłownik elektryczny Auma SAR 7.5				E A G					
	Siłownik elektryczny Auma SAR Ex 7.5				E A H					
	Siłownik elektryczny Auma SAR 10.1				E A J					
	Siłownik elektryczny Auma SAR Ex 10.1				E A K					
	Siłownik elektryczny Schiebel rAB5				E Z G					
	Siłownik elektryczny Schiebel exrAB5				E Z H					
	Siłownik elektryczny Schiebel rAB8				E Z K					
Siłownik elektryczny Schiebel exrAB8				E Z L						
Siłownik pneumatyczny Foxboro PO 700 ¹⁾				P F C						
Siłownik pneumatyczny Foxboro PO 1502 ¹⁾				P F D						
4. Przyłącza	Końcówki do spawania				4					
5. Materiał korpusu <i>(w nawiasach podano zakresy temperatur pracy)</i>	Stal węglowa 1.0619 (-20 to 400°C)				1					
	Stal nierdzena 1.4931 (-20 to 600°C)				5					
	Stal stopowa 1.7357 (-20 to 550°C)				7					
	Inny materiał wg ustaleń				9					
6. Dławnica	Grafit - Live Loading				5					
7. Ilość stopni redukcji	Jednostopniowa				1					
	Dwustopniowa				2					
8. Charakterystyka przepływu	Liniowa - klasa szczelności III.				L					
	Liniowa - klasa szczelności V.				D					
	Stałoprocentowa - klasa szczelności III.				R					
	Stałoprocentowa - klasa szczelności V.				Q					
9. Ilość przesłon	Max. 3				X					
10. Ciśnienie nominalne	PN wlot/wylot						(XX/XX)			
11. Max. temp. pracy °C	Wg parametrów medium							XXX		
12. Średnica nominalna	DN - wg wykonania zaworu								(XX/XX)	

Przykład zamówienia: Zawór regulacyjny DN 100/200, PN 160/100, z siłownikiem elektrycznym Modact MTN Control, materiał korpusu: stal węglowa, przyłącza: do spawania, dławnica: Grafit, dwustopniowa redukcja ciśnienia, bez przesłon na wyjściu, charakterystyka liniowa.
Oznaczenie: **RV 702 EYA 4152 L0 (160/100)/400-(100/200)**.

Uwaga:

PN i DN wylotu zaworu, ilość stopni redukcji, ilość przesłon, inny rodzaj sterowania należy uzgadniać z producentem.



Stacja redukcyjna
Wejście DN 50 do 150
Wyjście DN 100 do 500
PN 16 do 160

Opis

Stacje redukcyjne RS 502 są jednogniazdowymi zaworami regulacyjnymi o konstrukcji równoprzelotowej, które są przygotowane do instalacji głowicy wtryskowej w rozrzużenie na wylocie zaworu. Ciśnieniowo odciążony wielostopniowy układ redukcyjny jest przygotowany do przenoszenia wysokich spadków ciśnienia na zaworze z bardzo wysoka odpornością na uszkodzenia powierzchni powodowane przez przepływ medium w dużą prędkością oraz pozwala na eliminację powstającego przy rozprężeniu pary hałasu. Woda chodząca jest wtryskiwana do rozszeżenia korpusu zaworu za pomocą głowicy wtryskowej typu VH lub VHP. Zawory mogą być dostarczone w wykonaniu do spawania lub kołnierzowym z kołnierzami wg norm lub wymagań klienta. Są one sterowane siłownikami liniowymi elektrycznymi lub pneumatycznymi np. Auma, Schiebel, Rotork, Foxboro i ZPA Nová Paka, ZPA Pečky, Regada Prešov

Media robocze

Armatura przeznaczona jest przede wszystkim do regulacji przepływu ciśnienia cieczy wolnych od zanieczyszczeń mechanicznych. Może być stosowana również do regulacji przepływu i ciśnienia innych cieczy kompatybilnych z materiałami korpusu i elementów wewnętrznych. Zastosowanie powyższej armatury na mediach agresywnych zawsze powinno być skonsultowane z producentem. Producent zaleca zastosowanie przed zaworem filtra od zanieczyszczeń mechanicznych.

Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	RS 502	
Wykonanie	Zawór regulacyjny jednogniazdowy, prosty, z ciśnieniowo odciążonym grzybem, wielostopniową redukcją ciśnienia z rozszerzeniem na wyjściu i z przesłonami oraz z miejscem montażu głowicy wtryskowej schładzającej	
Zakres średnic	wejście DN 50 do 150; wyjście DN 100 do 500	
Ciśnienie znamionowe	wejście PN 16 aż 160; wyjście PN 16 aż 100	
Materiał korpusu	Stal węglowa 1.0619 (GP 240 GH)	Stal stopowa 1.7357 (G17CrMo5-5)
Materiał końcówek	1.0425 (P 265 GH)	1.7335 (13CrMo4-5)
Materiał gniazda : DN 50 - 150	17 021.6 (1.4006)	
Materiał grzyba : DN 50 - 150	17 023.6 (1.4078)	
Zakres temperatury pracy	-20 do 400°C	-20 do 550°C
Rodzaje przyłączy	Dla PN 16 do 100 wg EN 1092-1 (2/2003), dla PN 160 wg DIN 2548 (4/1969)	
Rodzaje wykonań kołnierzy	Typ B1 wg EN 1092-1 (2/2003) - listwa gruba	
	Typ F wg EN 1092-1 (2/2003) - listwa w wpustem	
	Typ B2 wg EN 1092-1 (2/2003) - listwa gładka	
Końcówki do spawania	wg ČSN 13 1075 (3/1991)	
System regulacji	Jedno lub dwustopniowa redukcja ciśnienia	
	Grzyb perforowany - gniazdo(kosz gniazdowy), przesłony	
Charakterystyka przepływu	Liniowa, stałoprocentowa	
Klasa szczelności	wg EN 1349 (5/2001) klasa III, wykonanie ze zwiększoną szczelnością klasa V	
Dławnica	Grafit	

Zastosowanie

Zawory przeznaczone są do redukcji ciśnienia i zmniejszenia temperatury pary wodnej. Są stosowane w aplikacjach przemysłowych i energetyce zawodowej do produkcji pary niskociśnieniowej dla węzłów ciepłowniczych, dla instalacji pomocniczych w energetyce. Największe dop. naddciśniana podane są na stronie 23 i są zgodne z EN 12 516-1

Położenie robocze

Zawór winny być zamontowany na instalacji tak aby kierunek przepływu medium był zgodny ze strzałkami na korpusie. Może być zainstalowany na odcinku poziomym, pionowym czy ukośnym w dowolnym położeniu za wyjątkiem przypadku, gdy napęd znajduje się pod zaworem.

Zalecane ciśnienie różnicowe

Ze względu na ciśnieniowe odciążenia grzyba oraz siłę stosowanych napędów, wykorzystywanie zaworów przy wysokich spadkach ciśnienia nie jest ograniczone z punktu widzenia sił powstałych wskutek ciśnienia medium, a jedynie rodzajem zastosowanego systemu dławiącego. Zalecany maksymalny spadek ciśnienia roboczego wynosi 5 MPa dla jednego stopnia redukcji przy zastosowaniu grzyba perforowanego i perforowanego kosza gniazdowego. Konkretnie wykonania należy konsultować z producentem.

Zakres wykonania współczynników Kvs

DN	50/XXX	65/XXX	80/XXX	100/XXX	125/XXX	150/XXX
liczba stopni redukcji	Wielkość Kvs [m ³ /h] - charakterystyka liniowa					
1	3.2 - 32	6.3 - 50	8.0 - 80	10 - 125	10 - 125	16 - 250
2	2.5 - 32	5.0 - 40	8.0 - 80	8.0 - 125	8.0 - 125	12.5 - 200
liczba stopni redukcji	Wielkość Kvs [m ³ /h] - charakterystyka stałoprocentowa					
1	6.3 - 25	6.3 - 32	16 - 50	16 - 63	16 - 63	32 - 125
2	5.0 - 20	5.0 - 25	12.5 - 40	12.5 - 50	12.5 - 50	25 - 80

Zwartości znamionowego współczynnika Kvs 10 podstawowego szeregu wybranych liczb R10 (1.0; 1.25; 1.6; 2.0; 2.5; 3.2; 4.0; 5.0; 6.3; 8.0; 10.0). Określone są dla każdej

armatury indywidualnie według potrzeb odbiorcy, w zakresie limitowanym danymi w tabeli.

Rozmiary i wagi stacji RS 502 z końcówkami do spawania *)

DN	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	L	H	m
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
50/100	150	291	130	170	118	710	25	50
65/125	175	310	130	---	140	---	25	67
80/150	180	320	130	---	160	---	40	94
100/200	204	345	130	215	185	909	40	113
125/250	204	345	130	---	---	---	40	---
150/300	264	453	190	250	241	1091	63	257
150/500	264	453	190	---	320	---	63	---

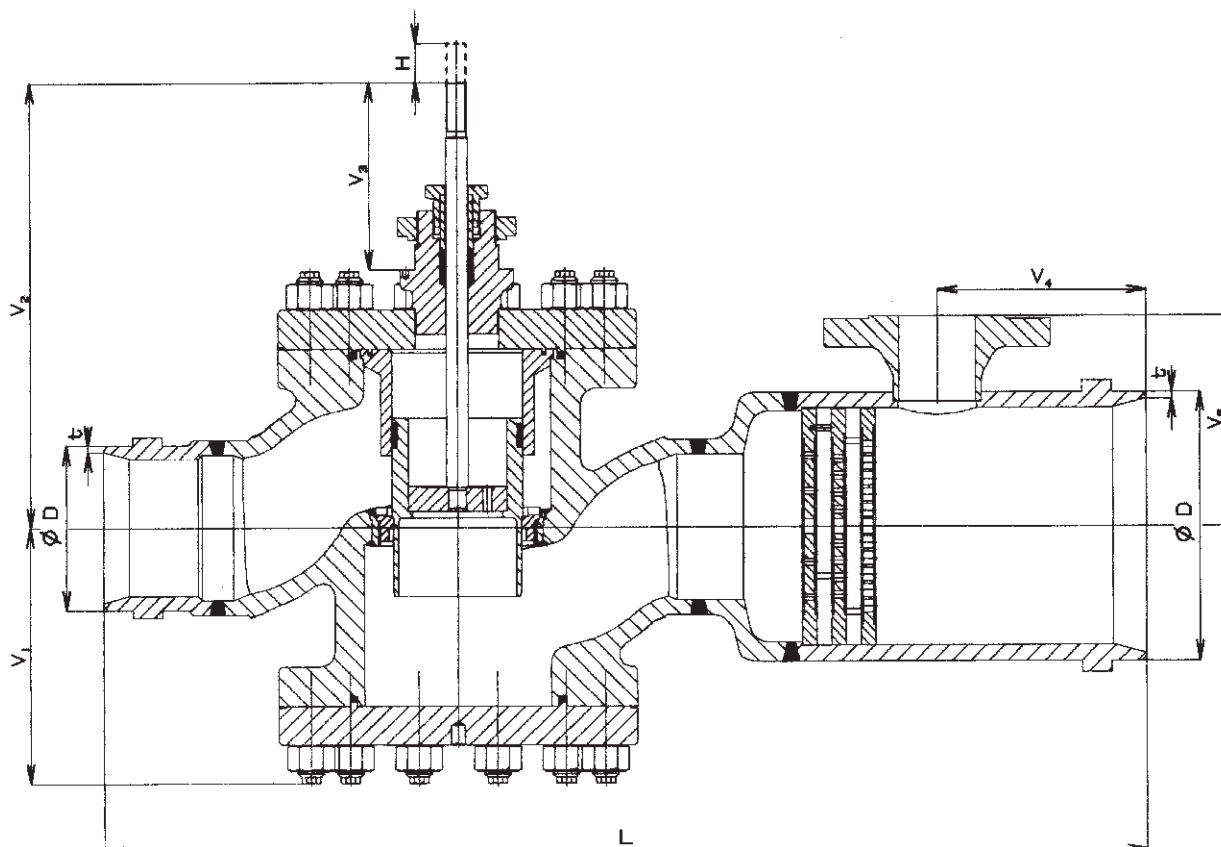
*) Tabela przedstawia jedynie podstawowe kombinacje wykonania wejść i wyjść DN

Uwaga: podane wartości są jedynie orientacyjnymi, szczegółowe dane podawane są przez producenta, dla indywidualnych zamówień.

Wymiary końcówek do spawania

	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 16-160
DN	t	t	t	t	t	t	D
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
50	2.9	2.9	2.9	3.2	4.5	6.3	60.3
65	3.2	3.2	3.2	3.6	5	7	76.1
80	3.6	3.6	3.6	4	5.6	8	88.9
100	4	4	4	5	7	10	114.3
125	4.5	4.5	4.5	5.6	8	12.5	139.7
150	5	5	5	7	10	14	168.3
200	6.3	6.3	6.3	8	12.5	---	219.1
250	7	7	7	10	16	---	273.0
300	8	8	8	12.5	18	---	323.9
400	11	11	11	14	20	---	406.4
500	14	14	14	18	25	---	508.0

Stacja redukcyjna RS 502 w wykonaniu do spawania



Rozmiary i wagi stacji RS 502 z końcówkami kołnierзовymi *)

DN	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	L	H	m
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
50/100	150	291	130	---	---	---	25	73
65/125	175	310	130	---	---	---	25	102
80/150	180	320	130	---	---	---	40	140
100/200	204	345	130	---	---	---	40	188
125/250	204	345	130	---	---	---	40	---
150/300	264	453	190	---	---	---	63	428
150/500	264	453	190	---	---	---	63	---

*) Tabela przedstawia jedynie podstawowe kombinacje wykonan wejść i wyjść DN

Uwaga: podane wartości są jedynie orientacyjnymi, szczegółowe dane podawane są przez producenta, dla indywidualnych zamówień.

Wymiary kołnierzy

DN	PN 16					PN 25					PN 40					PN 63					
	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₁	D ₂	a	d	n	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt.]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt.]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt.]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt.]
50	165	125	18	18	4	165	125	20	18	4	165	125	20	18	4	180	135	26	22	4	
65	185	145	18	18	8	185	145	22	18	8	185	145	22	18	8	205	160	26	22	8	
80	200	160	20	18	8	200	160	24	18	8	200	160	24	18	8	215	170	28	22	8	
100	220	180	20	18	8	235	190	24	22	8	235	190	24	22	8	250	200	30	26	8	
125	250	210	22	18	8	270	220	26	26	8	270	220	26	26	8	295	240	34	30	8	
150	285	240	22	22	8	300	250	28	26	8	300	250	28	26	8	345	280	36	33	8	
200	340	295	24	22	12	360	310	30	26	12	375	320	34	30	12	415	345	42	36	12	
250	405	355	26	26	12	425	370	32	30	12	450	385	38	33	12	470	400	46	36	12	
300	460	410	28	26	12	485	430	34	30	16	515	450	42	33	16	530	460	52	36	16	
400	580	525	32	30	16	620	550	40	36	16	660	585	50	39	16	670	585	60	42	16	
500	715	650	44	33	20	730	660	48	36	20	755	670	57	42	20	800	705	68	48	20	

DN	PN 100					PN 160					PN 16 - 160	
	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₃	f
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt.]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt.]	[mm]	[mm]
50	195	145	28	26	4	195	145	30	26	4	102	2
65	220	170	30	26	8	220	170	34	26	8	122	
80	230	180	32	26	8	230	180	36	26	8	138	
100	265	210	36	30	8	265	210	40	30	8	162 ¹⁾	
125	315	250	40	33	8	315	250	44	33	8	188	
150	355	290	44	33	12	355	290	50	33	12	218 ²⁾	
200	430	360	52	36	12	---	---	---	---	---	285 ³⁾	
250	505	430	60	39	12	---	---	---	---	---	345 ⁴⁾	
300	585	500	68	42	16	---	---	---	---	---	410 ⁵⁾	
400	715	620	78	48	16	---	---	---	---	---	535 ⁶⁾	
500	870	760	94	56	20	---	---	---	---	---	615 ⁷⁾	

¹⁾ dla PN 16 ... 158 mm

²⁾ dla PN 16 ... 212 mm

³⁾ dla PN 16 ... 268 mm

dla PN 25 ... 278 mm

⁴⁾ dla PN 16 ... 320 mm

dla PN 25 ... 335 mm

⁵⁾ dla PN 16 ... 378 mm

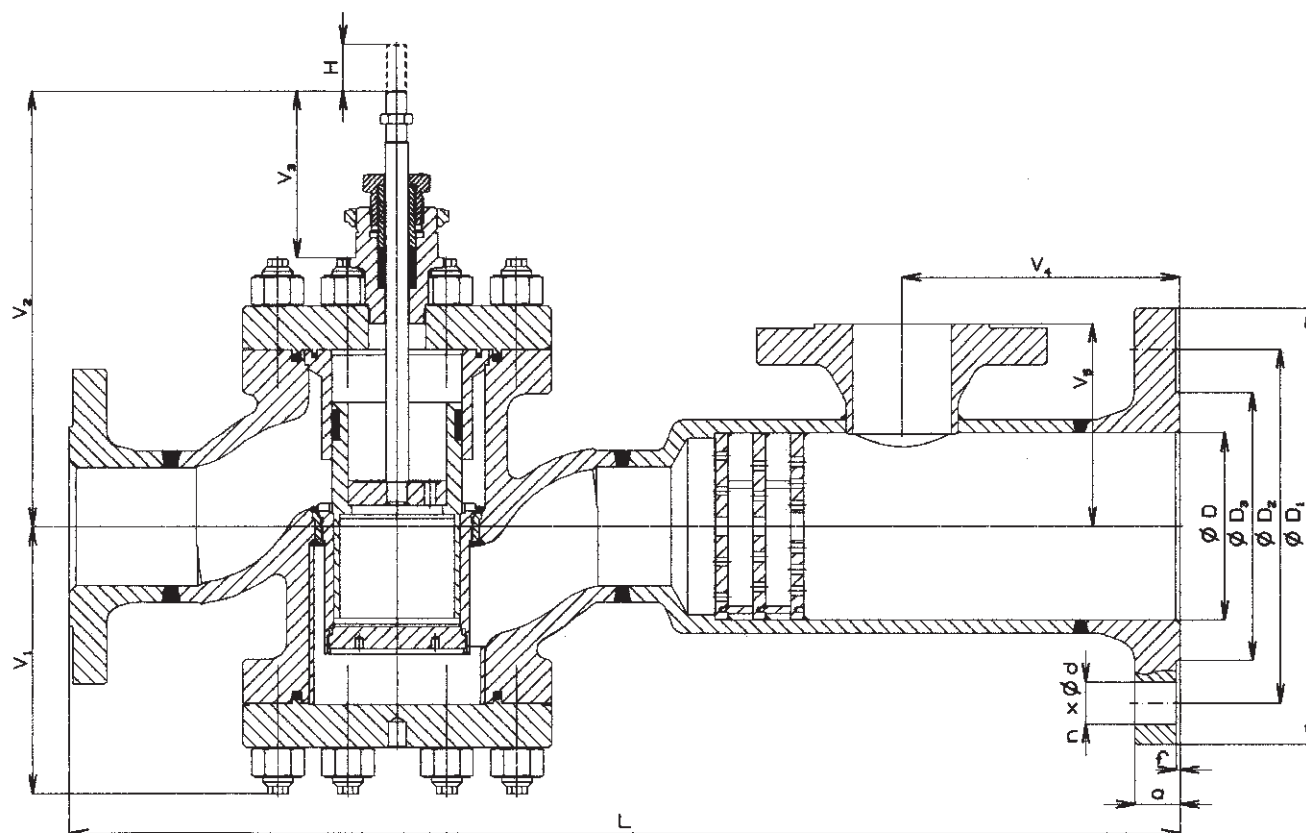
dla PN 25 ... 395 mm

⁶⁾ dla PN 16 ... 490 mm

dla PN 25 ... 505 mm

⁷⁾ dla PN 16 ... 610 mm

Stacja redukcyjna RS 502 w wykonaniu kołnierzowym



Schemat wyspecyfikowania kompletnego numeru typowego zaworu RS 502

		XX	X X X	X X X	X X X X	X X	- (XX/XX)	/ XXX	- (XX/XX)
1. Zawór	Stacja redukcyjna	RS							
2. Oznaczenie typu	Zawór prosty z rozszerzeniem, przystosowany do instalacji głowicy wtrysk		5 0 2						
3. Typ sterowania	Siłownik elektryczny			E					
	Siłownik pneumatyczny			P					
	Siłownik elektryczny Zepadyn			E N C					
	Siłownik elektryczny Modact MTR			E P D					
	Siłownik elektryczny Modact MTN Control			E Y A					
	Siłownik elektryczny Modact MTN			E Y B					
	Siłownik elektryczny Auma SA 07.1			E A A					
	Siłownik elektryczny Auma SA Ex 07.1			E A B					
	Siłownik elektryczny Auma SAR 07.1			E A C					
	Siłownik elektryczny Auma SAR Ex 07.1			E A D					
	Siłownik elektryczny Schiebel AB5			E Z E					
	Siłownik elektryczny Schiebel exAB5			E Z F					
	Siłownik elektryczny Schiebel rAB5			E Z G					
	Siłownik elektryczny Schiebel exrAB5			E Z H					
	4. Przyłącza	Kołnierz z listwą grubą				1			
Kołnierz z wpustem					2				
Kołnierz z listwą gładką					3				
Końcówki do wspawania					4				
5. Materiał korpusu <i>(w nawiasach podane są zakresy temperatur pracy)</i>	Stal węglowa 1.0619 (-20 do 400°C)				1				
	Stal stopowa 1.7357 (-20 do 550°C)				7				
	Inny materiał wg ustaleń				9				
6. Typ dławnicy	Grafit				5				
7. Ilość stopni redukcji	Jednostopniowa				1				
	Dwustopniowa				2				
8. Charakterystyka przepływu	Liniowa - klasa szczelności III.					L			
	Liniowa - klasa szczelności V.					D			
	Stałoprocentowa - klasa szczelności III.					R			
	Stałoprocentowa - klasa szczelności V.					Q			
9. Ilość przesłon	Max. 3					X			
10. Ciśnienie znamionowe PN	PN wejście / wyjście						(XX / XX)		
11. Temperatura pracy °C	Dla parametrów medium							XXX	
12. Średnica znamionowa DN	DN - wg wykonania								(XX / XX)

Przykład zamówienia: Stacja redukcyjno - schładzająca, DN 80/150, PN 160/100, z siłownikiem elektrycznym Auma SAR 07.1, materiał korpusu stal węglowa, końcówki do wspawania, dławnica Grafit, dwustopniowa redukcja ciśnienia, jedna przesłona na wyjściu, charakterystyka liniowa, oznaczenie: RS 502 EAC 4152 L1 (160/100)/400-(80/150).

Uwaga:

PN i DN wyjścia rozszerzonego zaworu, ilość stopni redukcji, ilość przesłon, inny rodzaj sterowania należy uzgadniać z producentem.

W zamówieniu należy również umieścić parametry wody wtryskowej, rodzaj głowicy wg katalogów LDM.



Stacja redukcyjno-schładzająca Wejście DN 50, 100, 125, 150, 250 Wyjście DN 100 do 600 PN 160 do 400

Opis

Stacja redukcyjno-schładzająca RS 702 to zawór jednogniazdowy, regulacyjny z wielostopniowym układem redukcji ciśnienia, z ciśnieniowo odciążonym grzybem oraz z funkcją wtrysku wody chłodzącej w rozszerzonym wyjściu, z możliwością zastosowania przesłony na wyjściu.

Woda chłodząca wtryskiwana jest do wyjściowej pary specjalnymi głowicami wtryskowymi (VH lub VHP) ze zmiennym przepływem. Zawór redukcyjny wyposażony w bezobsługową dławnicę typu LIVE-LOADING®. Stacje są dostarczane z końcówkami do spawania. Stacja sterowana jest bezpośrednio serwonapędami elektrycznymi lub pneumatycznymi takimi jak: Auma, Schiebel, Regada, ZPA Nova Paka, ZPA Pečky, Foxboro.

Medium robocze

Stacje przeznaczone są do regulacji ciśnienia i temperatury pary wodnej bez mechanicznych zanieczyszczeń. Użycie stacji dla innych substancji roboczych należy rozważyć ze względu na użyte materiały konstrukcyjne stacji RS. Wskazana jest zawsze konsultacja z producentem. Producent zaleca umieszczenie przed stacją redukcyjno-schładzającą filtra zanieczyszczeń mechanicznych.

Parametry Techniczne

Typoszereg		RS 702		
Wykonanie	Zawór regulacyjny, jednogniazdowy, przelotowy, z grzybem ciśnieniowo odciążonym, z rozszerzonym przyłączem wylotowym, przysłonami z wtryskiem wody w części wylotowej			
Średnice nominalne	Wlot DN 50 do 250; wylot DN 50 do 600			
Ciśnienia nominalne	Wlot PN 160 do 320, wylot PN 16 do 250	Wlot PN 160 do 400, wylot PN 16 do 320		
Materiał korpusu (nie dotyczy końcówek do spawania)	Stal węglowa 1.0619 (GP 240 GH)	Stal stopowa 1.7357 (G17CrMo5-5)	Stal nierdzewna 1.4931 (GX23CrMoV12-1)	
Materiał końcówek do spawania	1.0425 (P 265 GH)	1.7335 (13CrMo4-5)	1.4922 (X20CrMoV 11-1) 1.4923 (X22CrMoV 12-1) 1.4903 (X10CrMoVNb 9-1)	
Materiał siedliska:	17 021.6 (1.4006); 42 2906.5 (1.4027) + stelitowanie STELIT 6			
Materiał grzyba:	17 348.4 (1.4571) + stelitowanie STELIT 6			
Zakres temperatur roboczych	-20 do 400°C	-20 do 550°C	-20 do 600°C	
Wykonanie końcówek do spawania	wg ČSN 13 1075 (3/1991)			
System regulacji	Jedno lub dwustopniowa redukcja ciśnienia Grzyb perforowany - gniazdo (kosz gniazdowy), przesłony			
Charakterystyka przepływu	Liniowa; stałoprocentowa			
Nieszczelność	wg EN 1349 (5/2001) klasa III, na życzenie z podwyższoną szczelnością klasa V			
Uszczelnienie dławnicy	Grafit - dławnica Live Loading®			

Zastosowanie

Stacje przeznaczone są dla równoczesnej redukcji ciśnienia i temperatury pary wodnej. Przeznaczone są dla aplikacji przemysłowych jak na przykład produkcja niskociśnieniowej pary w ciepłownictwie, obiegi parowe w elektrowniach lub w innych procesach technologicznych.

Położenie robocze

Stacja RS powinna być zamontowana zgodnie ze strzałkami na korpusie w stosunku do przepływającego medium. Zamocowanie na rurociągu stacji RS może być poziome, pionowe lub w odchyleniu pod warunkiem, iż napędy są umieszczone nad korpusem stacji redukcyjno-schładzającej. Stację o średnicy DN250 należy montować jedynie w położeniu poziomym - siłownik nie może być odchylony.

Zalecane spadki ciśnień

Ze względu na zastosowanie ciśnieniowo odciążonych grzybów oraz siłę stosowanych napędów, stacje redukcyjno-schładzające mogą przenosić duże spadki ciśnień. Dla stacji zalecany maksymalny spadek ciśnienia roboczego wynosi 5.0 MPa na jednym stopniu redukcji i przesłonie na wyjściu. Zaleca się konsultację zastosowania zaworu oraz wykonań dodatkowych z producentem.

Wartości Kvs

DN	50/XXX	100/XXX	125/XXX	150/XXX	250/XXX
liczba stopni redukcji	Wartość Kvs [m ³ /h] - charakterystyka liniowa				
1	3.2 - 32	10 - 125	16 - 360 *)	16 - 360 *)	40 - 630
2	2.5 - 32	8.0 - 100	12.5 - 250	12.5 - 250	40 - 500
liczba stopni redukcji	Wartość Kvs [m ³ /h] - charakterystyka stałoprocentowa				
1	6.3 - 25	16 - 63	32 - 125	32 - 125	50 - 320
2	5.0 - 20	12.5 - 50	25 - 80	25 - 80	50 - 160

*) Tylko dla PN160 i PN250, dla PN 320 i PN400 Kvs_{max} = 250 m³/h armatury indywidualnie według potrzeb odbiorcy, w zakresie limitowanym danymi w tabeli.

Wartości znamionowego współczynnika Kvs są 10-krotnością podstawowego szeregu wybranych liczb R10 (1.0; 1.25; 1.6; 2.0; 2.5; 3.2; 4.0; 5.0; 6.3; 8.0; 10.0). Określone są dla każdej Parametry wylotu (DN, PN) mogą być wykonane zgodnie z życzeniem klienta

Wymiary i wagi stacji RS 702 z końcówkami do spawania *)

DN	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	L	H	m	m _{max}
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
50/100	110	320	160	170	118	---	25	---	---
100/200	170	405	160	215	185	1025	40	---	---
125/250	225	466	160	---	---	---	63	---	---
150/200	225	466	160	215	185	---	63	---	---
150/300	225	466	160	250	241	---	63	---	---
250/500	345	675	210	---	---	1680	100	---	---

*) Tabela przedstawia podstawowe kombinacje średnic wejściowych i wyjściowych

m - waga zaworów bez przesłon

m_{max} - waga zaworów z 3 przesłonami

Uwaga: Podane wartości wagi są orientacyjne, szczegółowe dane podawane są przez producenta dla indywidualnych zamówień.

Wymiary końcówek do spawania

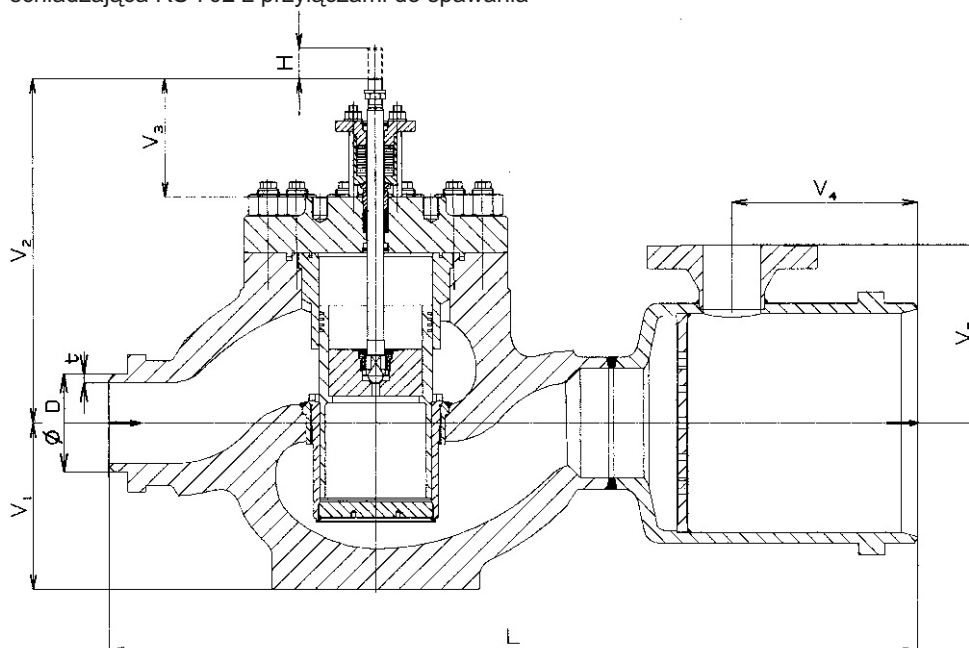
DN	PN							
	16 - 40	63	100	160	250	320*	400*	16-400
	t	t	t	t	t	t	t	D
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
50	2.9	3.2	4.5	6.3	8	10	14.2	60.3
65	3.2	3.6	5	7	10	13	17.5	76.1
80	3.6	4	5.6	8	12.5	14.2	19	88.9
100	4	5	7	10	14	16	20	114.3
125	4.5	5.6	8	12.5	18	20	23	139.7
150	5	7	10	14	20	23	26	168.3
200	6.3	8	12.5	18	25	28	32	219.1
250	7	10	16	22	32	35	38	273
300	8	12.5	18	25				323.9
350	9	12.5	20	28				355.6
400	11	14	20	32				406.4
500	14	18	25					508
600*	18	23						610

* Dla DN 600 - końcówki do spawania wg wykonania LDM.

** Dla PN 320, 400 - końcówki do spawania wg wykonania LDM.

Taka kombinacja DN i PN nie jest możliwa

Stacja redukcyjno-schładzająca RS 702 z przyłączami do spawania



Schemat specyfikacji kompletnego numeru typowej stacji RS 702

		XX	XX X	XX X	XX XX	XX	(XX/XX)	/	XXX	(XX/XX)
1. Zawór	Stacja redukcyjno-schładzająca	RS								
2. Oznaczenie typu	Zawór prosty z rozszerzonym wylotem przystosowany do instalacji głowicy wtryskowej	7	0	2						
3. Typ napędu	Siłownik elektryczny			E						
	Siłownik pneumatyczny			P						
¹⁾ Napędy pneumatyczne tylko do średnicy DN150	Siłownik elektryczny Modact MTR ²⁾			E P D						
	Siłownik elektryczny Modact MTN Control ²⁾			E Y A						
²⁾ Zastosowanie dla średnic max. DN 150	Siłownik elektryczny Modact MTN ²⁾			E Y B						
	Siłownik elektryczny Modact MOP 52 030			E Y E						
	Siłownik elektryczny Modact MOP Control 52 030			E Y F						
	Siłownik elektryczny Modact MOP 52 031			E Y G						
	Siłownik elektryczny Modact MOP Control 52 031			E Y H						
	Siłownik elektryczny Auma SAR 7.5			E A G						
	Siłownik elektryczny Auma SAR Ex 7.5			E A H						
	Siłownik elektryczny Auma SAR 10.1			E A J						
	Siłownik elektryczny Auma SAR Ex 10.1			E A K						
	Siłownik elektryczny Schiebel rAB5			E Z G						
	Siłownik elektryczny Schiebel exrAB5			E Z H						
	Siłownik elektryczny Schiebel rAB8			E Z K						
	Siłownik elektryczny Schiebel exrAB8			E Z L						
	Siłownik pneumatyczny Foxboro PO 700 ¹⁾			P F C						
	Siłownik pneumatyczny Foxboro PO 1502 ¹⁾			P F D						
4. Przyłącza	Końcówki do spawania			4						
5. Materiał korpusu	Stal węglowa 1.0619 (-20 to 400°C)			1						
	Stal nierdzewna 1.7357 (-20 to 600°C)			5						
<i>(w nawiasach podano zakresy temperatur pracy)</i>	Stal stopowa 1.7357 (-20 to 550°C)			7						
	Inny materiał wg ustaleń			9						
6. Dławnica	Grafit - Live Loading®			5						
7. Ilość stopni redukcji	Jednostopniowa			1						
	Dwustopniowa			2						
8. Charakterystyka przepływu	Liniowa - klasa szczelności III.			L						
	Liniowa - klasa szczelności V			D						
	Stałoprocentowa - klasa szczelności III			R						
	Stałoprocentowa - klasa szczelności V			Q						
9. Ilość przesłon	Max. 3			X						
10. Ciśnienie nominalne	PN wlot/ wylot						(XX/XX)			
11. Max. temp. pracy C°	Wg parametrów medium							XXX		
12. Średnica nominalna	DN - wg wykonania zaworu								(XX/XX)	

Przykład zamówienia: Stacja redukcyjno-schładzająca DN 80/150, PN 160/100, z siłownikiem elektrycznym Modact MTN Control, materiał korpusu: stal węglowa, przyłącza: do spawania, dławnica: Grafit, dwustopniowa redukcja ciśnienia, jedna przesłona na wyjściu, charakterystyka liniowa. Oznaczenie: **RS 702 EYA 4152 L1 (160/100)/400-(80/150)**.

Uwaga:

PN i DN wylotu zaworu, ilość stopni redukcji, ilość przesłon, inny rodzaj sterowania należy uzgadniać z producentem.

W zamówieniu należy również umieścić parametry wody wtryskowej oraz rodzaj głowicy wtryskowej wg katalogów LDM.



VH

**Głowica wtryskowa VH
DN 25, 40, 50
PN 25 do 160**

Opis

Głowica wtryskowa (dalej nazywana VH) jest wyposażona w dyszę rozpylającą specjalnego kształtu ze zmiennym przepływem. Dysza wytwarza drobne kropelki wody (aerozol), niezależnie od ilości wtryskiwanej wody. Woda jest równomiernie rozproszona tak by dochodziło do jej szybkiego odparowania. Ilość wody wtryskowej regulowana jest przez niezależny zawór regulacyjny. Głowica VH jest dostarczona w wykonaniu kołnierzowym lub z końcówkami do wspawania z przyłączem montażowym "kołnierz 2" (montaż do rurociągu) DN 50 (tylko wykonanie do 350°C lub DN 80 z 1, 2 lub 3 dyszami wtryskowymi, a wymiary są wykonywane wg zamówienia klienta).

Zastosowanie

Głowica wtryskowa VH przeznaczona jest do dokładnej oraz oszczędnej regulacji temperatury przez bezpośredni wtrysk wody chłodzącej do przepływu pary wodnej. Przeznaczona jest przede wszystkim dla energetyki zawodowej, np. wytwarzanie pary niskociśnieniowej w ciepłowniach - przemysłe lub w procesach technologicznych.

Medium robocze

Głowica wtryskowa VH przeznaczona jest do wtryskiwania wody chłodzącej, wolnej od zanieczyszczeń mechanicznych. Zastosowanie VH dla innych mediów należy rozważyć z punktu widzenia zastosowanych materiałów, mających kontakt z medium - powinno być skonsultowane z producentem.

Położenie robocze

VH powinna być zamontowana w taki sposób, aby kierunek przepływu medium był zgodny z kierunkiem strzałek na kołnierzach. Położenie robocze jest dowolne. Dla bezproblemowego demontażu lub naprawy zaworu, należy zostawić nad VH odpowiednią przestrzeń manipulacyjną o min. Wysokości równej odległości dolnej krawędzi kołnierza do końcowego punktu zaokrąglenia korpusu (wg szkicu wymiarowego: długość L).

Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	VH	
Wykonanie	Głowica wtryskowa z 1, 2, 3 dyszami	
Zakres średnic DN	Kołnierz 1 ... 25, 40, 50; kołnierz 2 ... 50 and 80	
Ciśnienie nominalne PN	25 do 160	
Nadciśnienie otwarcia	0,2 lub 0,4 MPa	
Szczelność	wg ČSN EN 1349 (5/2001) Klasa I.	
Zakres temperatur roboczych	-20 to 350°C	-20 to 550°C
Kołnierz 1 DN 25, 40, 50	Stal węglowa 1.0425	Stal wysokostopowa 1.7335
Kołnierz 2 DN 50 and 80	Stal węglowa 1.0425	Stal wysokostopowa 1.7335
Materiał rurociągu	Stal węglowa 1.0425	Stal wysokostopowa 1.7335
Wymiary przyłączeniowe (Kołnierz 1/końcówka do wspawania)	wg ČSN EN 1092-1 (2/2003) / ČSN EN 12627 (8/2000) *1)	
Materiał korpusu	1.4922	

*1) Wymiary i typy przyłączy (kołnierz /końcówka do wspawania) wg wymagań klienta.

Wartości Kvs

DN	Liczba dysz		
	1	2	3
25	2.4	---	---
40	2.4	4.8	---
50	---	---	7.2

Wymiary konstrukcyjne głowicy wtryskowej VH

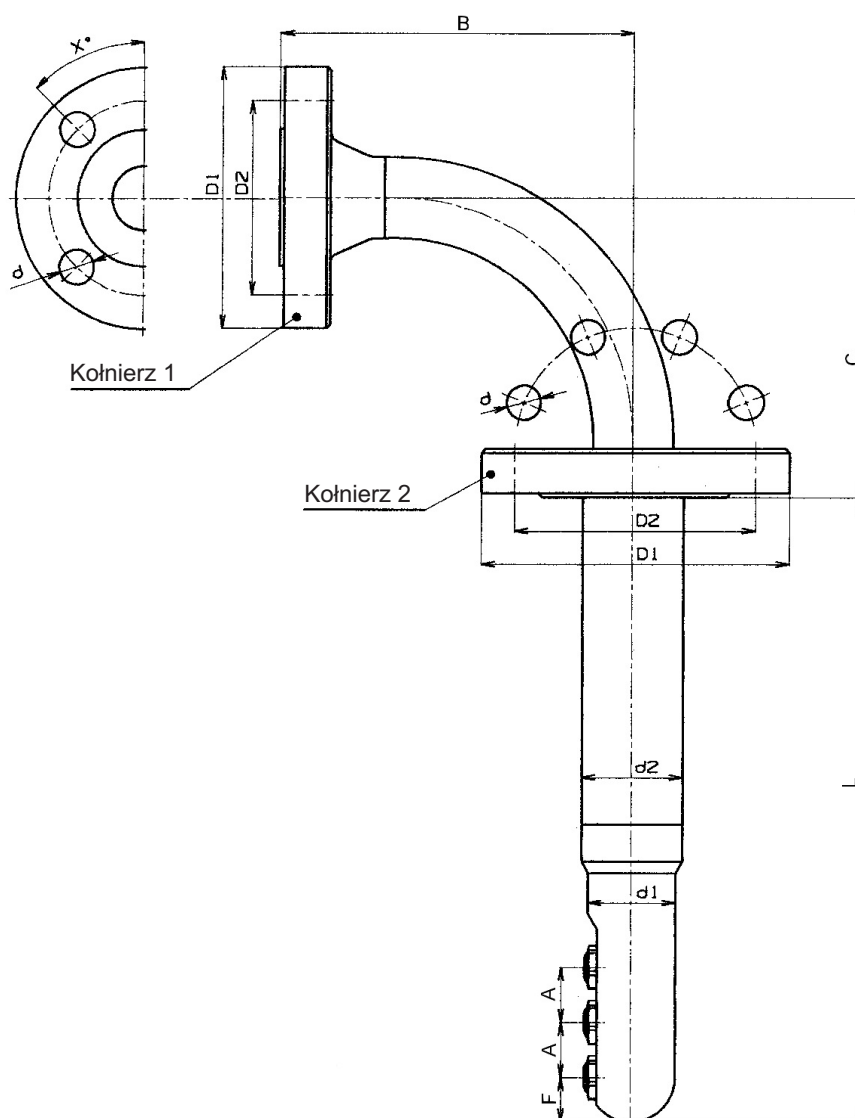
Kołnierz 1 ^{*1)}																				
DN	PN 25 and 40					PN 63					PN 100					PN 160				
	D ₁ mm	D ₂ mm	n Ilość	d mm	x°	D ₁ mm	D ₂ mm	n Ilość	d mm	x°	D ₁ mm	D ₂ mm	n Ilość	d mm	x°	D ₁ mm	D ₂ mm	n Ilość	d mm	x°
25	115	85	4	14	45	140	100	4	18	45	140	100	4	18	45	140	100	4	18	45
40	150	110	4	18	45	170	125	4	22	45	170	125	4	22	45	170	125	4	22	45
50	165	125	4	18	45	180	135	4	22	45	195	145	4	26	45	195	145	4	26	45

DN	d ₁ mm	d ₂ mm	A mm	B _{min} ^{*)} mm	C _{min} ^{*)} mm	F mm	L _{max} mm
25	66	76	41	150	160	33	385
40	66	76	41	194	163	33	385
50	66	76	41	280	240	33	385

Kołnierz 2				
PN 100				
DN	D ₁ mm	D ₂ mm	n Ilość	d mm
50	195	145	4	26
80	230	180	8	26

Nie podane informacje odpowiadają wymiarom rurociągu pary wodnej i wymaganiom klienta.

*1) Wymiary i typy przyłącza (kołnierz/końcówka do spawania) wg wymagań klienta.



Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego VH:

		XX	X	XX	/	XX	-	XXX	X	X	XXX
1. Szereg konstrukcyjny	Głowica wtryskowa	VH									
2. Liczba dysz	1		1								
	2		2								
	3		3								
3. DN kołnierza 2	DN 50 (tylko dla wykonania do 350°C)			50							
	DN 80			80							
4. DN kołnierza 1	DN 25					25					
	DN 40					40					
	DN 50					50					
5. PN wejściowego Czynnika	PN 25							025			
	PN 40							040			
	PN 63							063			
	PN 100							100			
	PN 160							160			
6. Wykonanie materiałowe	Stal węglowa 1.0425 (-20 do 350°C)									1	
	Stal stopowa 1.7335 (-20 do 550°C)									2	
7. Nadciśnienie otwarcia	0,2 MPa										1
	kombinacja 0,2 i 0,4 MPa										2
	0,4 MPa										3
8. Długość L	Wg wykonania										XXX

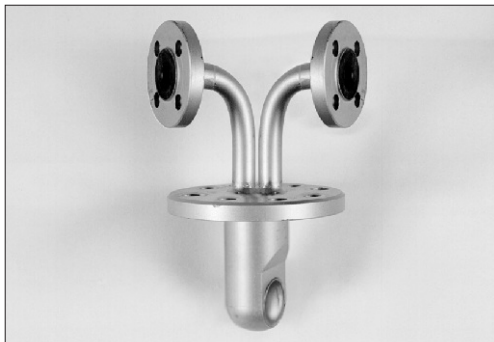
Przykład zamówienia : Głowica wtryskowa z 1 dyszą, kołnierza 2 DN 80, kołnierza 1 DN 50, PN 160, wykonanie materiałowe 1.0425, nadciśnienie otwarcia 0,4MPa, długość L=300mm, zostanie oznaczony: **VH1 80/50-160 1 3 300**

Nota

W zamówieniu należy podać ciśnienie znamionowe i średnicę znamionową rurociągu parowego, ewentualną zmianę wymiarów po uwzględnieniu z producentem.

Najwyższe dozwolone nadciśnienia robocze [MPa]

Materiał	PN	Temperatura [st.C]								Próby ciśn. przy 20st.C
		200	250	300	350	400	450	500	550	
Stal węglowa 1.0425	25	1,78	1,62	1,47	1,37	---	---	---	---	3,80
	40	2,84	2,60	2,35	2,19	---	---	---	---	6,00
	63	4,48	4,09	3,71	3,45	---	---	---	---	9,50
	100	7,11	6,50	5,89	5,48	---	---	---	---	15,0
	160	11,4	10,4	9,40	8,80	---	---	---	---	24,0
Stal stopowa 1.7335	25	---	---	2,08	1,93	1,80	1,67	1,39	0,55	5,30
	40	---	---	3,33	3,09	2,89	2,67	2,23	0,88	8,40
	63	---	---	5,24	4,86	4,55	4,20	3,51	1,39	13,0
	100	---	---	8,32	7,71	7,22	6,67	5,57	2,21	21,0
	160	---	---	13,3	12,3	11,5	10,7	8,90	3,50	34,0



Głowica wtryskowa parowo-wodna VHP DN 20 i 25 PN 25 do 100

Opis

Głowica wtryskowa-parowowodna (dalej nazywana VHP) jest wyposażona w dyszę Lavalą, w których woda wtryskowa rozpryskiwana jest za pomocą energii kinetycznej, rozprężającej się pary wodnej w dyszach. Dysza wytwarza drobne kropelki wody (aerazol), atomizowane parą napędzającą pobraną z rurociągu parowego. Woda jest równomiernie rozproszona tak by dochodziło do jej szybkiego odparowania. Ilość wody wtryskowej regulowana jest przez niezależny zawór regulacyjny. Głowica VHP jest dostarczona w wykonaniu kołnierzym lub z końcówkami do wspawania z przyłączem montażowym "kołnierz 2" (montaż do rurociągu) DN 50 (tylko wykonanie do 350°C lub DN 80 z 1, 2 lub 3 dyszami wtryskowymi, a wymiary są wykonywane wg zamówienia klienta).

Zastosowanie

Głowica wtryskowa VHP przeznaczona jest do dokładnej oraz oszczędnej regulacji temperatury przez bezpośredni wtrysk wody chłodzącej do przepływu pary wodnej. Przeznaczona jest przede wszystkim dla energetyki zawodowej, np. wytwarzanie pary niskociśnieniowej w ciepłowniach - przemysle lub w procesach technologicznych.

Medium robocze

Głowica wtryskowa VHP przeznaczona jest do wtryskiwania wody chłodzącej wraz z parą napędzającą (atomizującą), wolnej od zanieczyszczeń mechanicznych. Zastosowanie VHP dla innych mediów należy rozważyć z punktu widzenia zastosowanych materiałów, mających kontakt z medium - powinno być skonsultowane z producentem.

Położenie robocze

VHP powinna być zamontowana w taki sposób, aby kierunek przepływu medium był zgodny z kierunkiem strzałek na kołnierzach. Położenie robocze jest dowolne. Dla bezproblemowego demontażu lub naprawy zaworu, należy zostawić nad VHP odpowiednią przestrzeń manipulacyjną o min. wysokości równej odległości dolnej krawędzi kołnierza do końcowego punktu zaokrąglenia korpusu (wg szkicu wymiarowego: długość L). Montaż w pozycji pionowej, poziomej oraz pod kontem

Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	VHP	
Wykonanie	Głowica wtryskowa z dyszą Lavalą	
Zakres średnic DN	Kołnierz 1 ... 80; kołnierz 2 i 3 ... 20 i 25	
Ciśnienie nominalne PN	25 do 100	
Zakres temperatur roboczych	-20 do 400°C	-20 do 550°C
Materiał kołnierzy DN 20, 25 and 80	Stal węglowa 1.0425	Stal stopowa 1.7335
Materiał korpusu	Stal węglowa 1.0425	Stal stopowa 1.7335
Materiał rury	Stal węglowa 1.0425	Stal stopowa 1.7335
Materiał dyszy	Stal stopowa 1.7733	
Wymiary przyłączeniowe (kołnierze / końcówki do wspawania)	Wg ČSN EN 1092-1 (2/2003) / ČSN EN 12627 (8/2000) *1)	

*1) Wymiary i typy przyłączy (kołnierz / końcówka do wspawania) wg wymagań klienta.

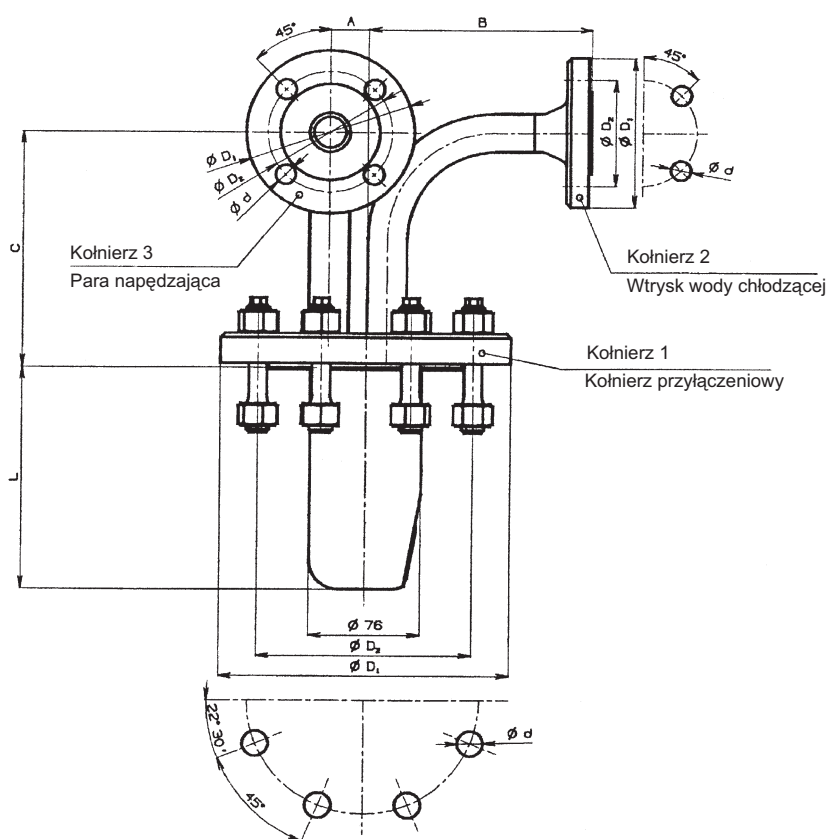
Najwyższe dozwolone nadciśnienia robocze [Mpa]

Materiał	PN	Temperatura [st.C]								Próby ciśn. przy 20st.C
		200	250	300	350	400	450	500	550	
Stal węglowa 1.0425	25	1,78	1,62	1,47	1,37	1,32	---	---	---	3,80
	40	2,84	2,60	2,35	2,19	2,11	---	---	---	6,00
	63	4,48	4,09	3,71	3,45	3,33	---	---	---	9,50
	100	7,11	6,50	5,89	5,48	5,28	---	---	---	15,0
Sal stopowa 1.7335	25	---	---	2,08	1,93	1,80	1,67	1,39	0,55	5,30
	40	---	---	3,33	3,09	2,89	2,67	2,23	0,88	8,40
	63	---	---	5,24	4,86	4,55	4,20	3,51	1,39	13,0
	100	---	---	8,32	7,71	7,22	6,67	5,57	2,21	21,0

Wymiary konstrukcyjne głowicy wtryskowej VHP

Kołnierz					A	B _{min}	C _{min}	L					
1		2 i 3											
PN	DN	D ₁	D ₂	d	PN	DN	D ₁	D ₂	d	mm	mm	mm	mm
		mm	mm	mm			mm	mm	mm				
100	80	230	180	26	25	20	105	75	14	24	150 *1)	150 *1)	156
						25	115	85	14				
					40	20	105	75	14				
						25	115	85	14				
					63	20	130	90	18				
						25	140	100	18				
100	20	130	90	18									
	25	140	100	18									

*1) Wymiary i typy przyłącza (kołnierz / końcówka do wstawiania) wg wymagań klienta.



Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego VHP

		XXX	XX	XX/	XX/	XX	-	XXX	X
1. Szereg konstrukcyjny	Głowica wtryskowa parowo-wodna	VHP							
2. Średnica dyszy	10		10						
3. Średnica nominalna	Kołnierz 1 DN 80 (połączenie kołnierz-rurociąg pary wodnej)			80					
	Kołnierz 3 DN 20 (wtrysk pary napędzającej)				20				
	Kołnierz 3 DN 25 (wtrysk pary napędzającej)				25				
5. Ciśnienie nominalne	Kołnierz 2 DN 20 (wtrysk wody chłodzącej)					20			
	Kołnierz 2 DN 25 (wtrysk wody chłodzącej)					25			
5. Ciśnienie nominalne	PN 25							025	
	PN 40							040	
	PN 63							063	
	PN 100							100	
5. Materiał korpusu	Stal węglowa 1.0425 (-20 to 400°C)								1
	Stal stopowa 1.7335 (-20 to 550°C)								2

Przykład zamówienia : Głowica wtryskowa, kołnierz 1 DN 80, kołnierz 2 DN 25, kołnierz 3 DN 20, PN 40, materiał korpusu: stal węglowa 1.0425 zostanie oznaczony : **VHP10 80/25/20-040 1**



Schładzacz pary CHP DN 100 i większe, PN 25, 40, 63, 100

Opis

CHP jest korpusem do którego montowane są głowice wtryskowe wodne VH lub głowice parowodne VHP (woda atomizowana parą) mające na celu schłodzić parę do wymaganej temperatury.

Zgodnie ze średnicą schładzacza oraz w oparciu o stopień schłodzenia pary, korpus może być wyposażony w więcej niż jedno przyłącze do montażu głowic wtryskowych VH lub VHP.

CHP jest dostarczany z kołnierzami lub przyłączami do spawania oraz z kołnierzem do montażu głowicy wtryskowej VH lub VHP w średnicy DN50 (maksymalna temperatura do 350°C) lub DN80 (dla średnicy DN150 i większych). Średnica kołnierza do montażu głowicy wtryskowej oraz średnica schładzacza oraz rodzaj przyłącza nr 1 według wymagania klienta.

Zastosowanie

CHP służy jako odcinek rurociągu przystosowany do montażu głowic wtryskowych VH i VHP. Jest przeznaczony do zastosowań przemysłowych zwłaszcza dla niskiego ciśnienia pary dla ciepłownictwa i procesów technologicznych.

Dane techniczne

Seria	CHP	
Przyłącza	Kołnierzowe lub do spawania	
Nominalna średnica przyłączy	Kołnierz 1 - DN 100 i większe, kołnierz 2 - DN50 i DN 80 *1)	
Ciśnienie Nominalne	PN 25, 40, 63, 100	
Materiał rury	Stal węglowa 1.0425	Stal stopowa 1.7335
Materiał kołnierzy	Stal węglowa 1.0425	Stal stopowa 1.7335
Maksymalna temperatura medium	-20 do 400°C (350°C) *)	-20 do 550°C
Wykonania przyłączy (Kołnierz 1/do spawania)	wg EN 1092-1 (2/2003) / EN 12627 (8/2000) *1)	
Wykonanie kołnierza 2	wg EN 1092-1 (4/2002)	

*) Wykonanie kołnierza 2 DN 50 do maksymalnie 350°C

*1) Wymiar i typ przyłącza (kołnierz / do spawania) wg wymagań klienta - należy wyspecyfikować w zamówieniu.

Najwyższe dozwolone nadciśnienia robocze [MPa]

Materiał	PN	Temperatura [°C]								Próby ciśnieniowe przy 20°C
		200	250	300	350	400	450	500	550	
Stal węglowa 1.0425	25	1,78	1,62	1,47	1,37	1,32	---	---	---	3,80
	40	2,84	2,60	2,35	2,19	2,11	---	---	---	6,00
	63	4,48	4,09	3,71	3,45	3,33	---	---	---	9,50
	100	7,11	6,50	5,89	5,48	5,28	---	---	---	15,0
Stal stopowa 1.7335	25	---	---	2,08	1,93	1,80	1,67	1,39	0,55	5,30
	40	---	---	3,33	3,09	2,89	2,67	2,23	0,88	8,40
	63	---	---	5,24	4,86	4,55	4,20	3,51	1,39	13,0
	100	---	---	8,32	7,71	7,22	6,67	5,57	2,21	21,0

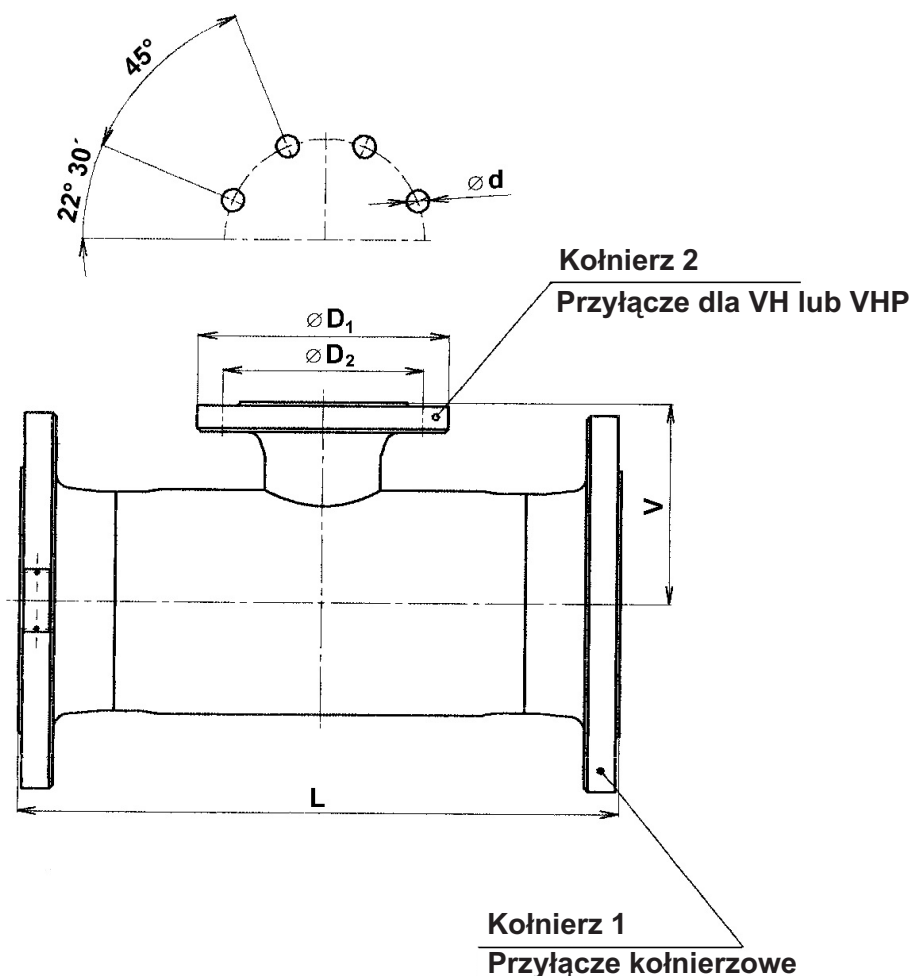
Średnice przyłączy

1		Kołnierz					V	L
PN	DN	PN	DN	D ₁	D ₂	d		
				mm	mm	mm	mm	mm
25 do 100	min. 100 *1)	100	50 *)	195	145	26	*1)	*1)
			80 **)	230	180			

*) Wykonanie z kołnierzem nr 2 w średnicy DN 50 do t_{max} 350°C.

***) Wykonanie z kołnierzem nr 2 w średnicy DN 80 dla średnic schładzacza min. DN 150 i większych.

*1) Średnice i typ przyłącza (kołnierz/do spawania) wg wymagań klienta - specyfikacja w zamówieniu.

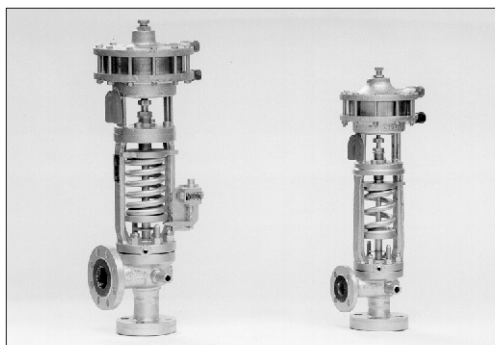


Schemat specyfikacji kompletnego numeru typowego schładzacza CHP

		XXX	X	XXX	/	XX	-	XXX	X
1. Seria	Schładzacz pary	CHP							
2. Liczba przyłączy głowic	Liczba przyłączy głowic wtryskowych-zależna od stopnia schładzania		X						
3. Średnice nominalne	Kołnierz 1 - rurociąg parowy			XXX					
	Kołnierz 2 - przyłącze dla VH, VHP					50			
						80			
4. Ciśnienie nominalne	PN 25							025	
	PN 40							040	
	PN 63							063	
	PN 100							100	
5. Materiał korpusu	Stal węglowa 1.0425 (-20 to 400°C)								1
	Stal stopowa 1.7335 (-20 to 550°C)								2

Przykład zamówienia: Schładzacz pary, średnica rurociągu parowego DN 150, PN 40, przyłącze dla dyszy wtryskowej DN 80, PN 100, materiał korpusu 1.0425 jest oznaczony w następujący sposób: **CHP1 150/80-040 1**

SiZ 1508



Zawory bezpieczeństwa pełnoskokowe z zewnętrzną szafą sterującą
DN 25 x 40 do 350 x 600
PN 160, 250, 400

Zastosowanie

Zawór bezpieczeństwa pełnoskokowy z zewnętrzną szafą sterującą jest zaworem zaprojektowanym dla automatycznego zabezpieczenia urządzeń ciśnieniowych (kotły parowe, rurociągi ciśnieniowe, stacje redukcyjno-schładzające pary, zbiorników ciśnieniowych, turbin itd.) przed niedopuszczalnym wzrostem ciśnienia.

Zawór gwarantuje wydajność tylko pod warunkiem, jeśli spadek ciśnienia na rurociągu dolotowym nie przekracza 3% wartości ciśnienia zabezpieczającego. Maksymalne przeciwcisnienie w rurociągu wylotowym to 25% wartości ciśnienia nastawy.

Zawory bezpieczeństwa SiZ 1508 są projektowane na parę wodną, powietrze i nieagresywne gazy i pary. Najwyższa temperatura pracy do 600° C. Zawory mogą funkcjonować w otoczeniu kurzu i pyłu z temperaturą do 80° C. Po skonsultowaniu z producentem, jest możliwe wykonanie zaworu przeznaczonego do pracy w temperaturze otoczenia poniżej 0° C. Zakres ciśnienia otwarcia jest wyszczególniony w tabelce "Dane techniczne".

Zawory muszą pracować razem z należącymi do nich urządzeniami: szafą sterującą oraz siłownikiem. Jeśli warunki pracy są dotrzymane, użytkownicy mogą mieć 100% pewności bezpieczeństwa chronionych urządzeń, oszczędności energii elektrycznej i szybkiego zwrotu kosztów inwestycji. Pojedyncze elementy układu mogą być dostarczane tylko w wypadku zamiany poprzednio dostarczonego urządzenia.

Dane techniczne

Średnica zaworu DN	Wielkość gniazda		Ciśnienie otwarcia		Certyfikowany współczynnik wypływu w [-]
	d [mm]	A [mm ²]	p _{set} [barg]		
			Minimalne	Maksymalne	
25 x 40	16	201	32	400	0,86
40 x 65	25	491	24	275	
	28	616	24	225	
50 x 80	32	804	24	235	
	36	1018	24	195	
65 x 100	40	1257	16	180	0,84
	46	1662	16	150	
80 x 125	50	1964	16	135	
	56	2463	16	110	
100 x 150	63	3117	16	100	
	70	3848	16	86	
125 x 200	77	4657	12	80	
	85	5675	12	70	
150 x 250	93	6793	10	60	
	98	7543	10	50	
175 x 300	110	9503	10	42	
	117	10750	10	38	
200 x 350	125	12270	6	32	
	140	15390	6	26	
250 x 400	155	18870	6	22	
	168	22170	6	18	
300 x 500	180	25450	4	16	
	200	31420	4	13	
350 x 600	220	38010	3	11	0,83
	235	43370	3	10	

A - powierzchnia gniazda w mm²
d - średnica gniazda w mm

Opis

Korpus zaworu jest kątowy. Przyłącza można wykonać jako kołnierzowe lub do spawania w dowolnej kombinacji na obu króćcach np. wlot do spawania a wylot kołnierzowy. Zawór posiada króciec wylotowy z wyjściem rozszerzonym. Wykonania przyłączy do spawania i wykonania kołnierzy są do technicznego uzgodnienia pomiędzy użytkownikiem a producentem. Standardowe wymiary końcówek do spawania są zgodne z normami ČSN 13 1075 (3/1991) a wykonania kołnierzy wg EN 1092-1 (2/2003).

Na korpusie zaworu dospawane są uchwyty montażowe, za które należy zawór zakotwić do konstrukcji nośnych dla przeniesienia sił nośnych i sił reakcji. Grzyb do siedliska dociskany jest siłą sprężyny oraz dodatkowo poprzez siłownik pneumatyczny. Grzyb ma kształt stożka co poprawia szczelność, żywotność oraz zwiększa powierzchnię docisku. Wewnątrz siłownika pneumatycznego znajduje się podwójna membrana, która współdziałając z układem skrzyni sterującej daje dodatkową siłę otwierania oraz zamykania zaworu. Zawór jest fabrycznie ustawiony oraz sprawdzany na ciśnienie otwarcia zgodne z zamówieniem. Wartość nastawy jest zabezpieczona przed niepożądaną zmianą.

Funkcja zaworu

Zawór bezpieczeństwa jest kontrolowany przez szafę sterującą. W sytuacji gdy ciśnienie pod zaworem osiągnie wartość ciśnienia otwarcia, szafa sterująca zwalnia dodatkowy docisk (pozwala wyjść powietrzu sterującemu z nadłok siłownika na zewnątrz) oraz podaje ciśnienie pod tłok siłownika co powoduje szybkie i pełne otwarcie zaworu. W momencie spadku ciśnienia w zabezpieczanym urządzeniu operacja zachodzi w odwrotną stronę.

Główne zalety zaworu ze sterowaniem:

- szybkie otwarcie i zamknięcie zaworu (niska histereza zadziałania),
- oszczędności związane z małą stratą medium przy otwarciu zaworu,
- możliwość zdalnego otwarcia zaworu podczas pracy kotła bez przekraczania parametrów pracy,
- możliwość pracy zaworu przy małej różnicy ciśnienia roboczego i ciśnienia nastawy,
- dłuższa żywotność zaworu w porównaniu do zaworów sprężynowych.

Pełne otwarcie zaworu następuje przy wzroście ciśnienia o 3% powyżej ciśnienia nastawy (Pset), a szczelne zamknięcie następuje przy spadku ciśnienia w układzie o 5% poniżej nastawionego ciśnienia (Pset)

Jeśli szafa sterująca jest z jakiegoś powodu wyłączona z obsługi, to zawór w takiej sytuacji awaryjnej (np. zanik powietrza sterującego), chwilowo, pracuje tylko z dociskiem sprężyny (pełne otwarcie przy wzroście ciśnienia o 5% powyżej ciśnienia nastawy, zamknięcie przy spadku ciśnienia w układzie o 10% poniżej ciśnienia nastawy). Każda dłuższa operacja lub powtórzona obsługa w takim stanie może prowadzić do szybkiej redukcji planowanej żywotności zaworu. Sytuacja ta może powodować powstawanie wibracji a w konsekwencji utraty szczelności i wycieków.

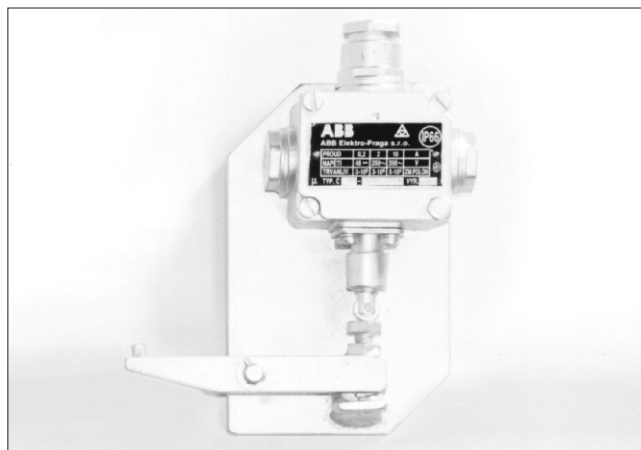
Wposażenie

Zawory bezpieczeństwa SiZ 1508 współdziałają razem z następującymi akcesoriami:

- szafa sterująca typu 5330
- zdalna sygnalizacja

Zdalna sygnalizacja

Zdalna sygnalizacja, umieszczona na korpusie zaworu, składa się z mikrowyłącznika i mechanizmu dźwigniowego. Urządzenie służy do kontroli funkcji zaworu bezpieczeństwa z dalszej odległości (sterowni), gdzie sygnalizowana jest pozycja "otwarta" lub "zamknięta" zaworu. Wrażliwość mikrowyłącznika umożliwia wykaz skoku grzyba 0,5 - 1 mm. Zdalna sygnalizacja może działać w temperaturze otoczenia do 60°C. Sygnalizacja jest dostarczana na życzenie Zamawiającego. Kabel nie jest częścią dostawy.



Zamawianie

Zgodnie z zapytaniem kontrahenta, producent weryfikuje miejsce zabudowy zaworów bezpieczeństwa na zabezpieczanym urządzeniu. Kontrahent musi podać wszystkie istotne dane i parametry pracy, które są również weryfikowane przez producenta. Każde zamówienie jest technicznie sprawdzane, a jego podsumowanie jest sprecyzowane na kwestionariuszu do potwierdzenia przez obie strony.

Trańsport i magazynowanie

Zawory bezpieczeństwa z należącymi do nich akcesoriami powinny być transportowane w zamkniętych, suchych oraz czystych środkach transportu. Powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem przez inne transportowane elementy. Zawory są dostarczane oddzielnie zawinięte w folii PE. Szafy sterujące są dostarczane w pudełkach wraz z pozostałym wyposażeniem.

Zawory muszą być przechowywane w suchych (max. wilgotność powietrza 75%), zamkniętych pomieszczeniach w nieagresywnym otoczeniu. Zaleca się przechowywanie zaworów w oryginalnych opakowaniach. Po rozpakowaniu należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę części wlotowej zaworu przed zabrudzeniem (przed dostaniem się ciał stałych pod grzyb zaworu). Przed montażem należy zdjąć plastikowe zaślepki zaworów.

Przy próbach ciśnieniowych instalacji, zawory należy zabezpieczyć przed otwarciem dołączonym elementem ("podkową") blokującym.

UWAGA: Do normalnej pracy zaworu należy zdemontować element blokujący ("podkową").

Montaż, konserwacja i obsługa

Instrukcja poprawnego montażu zaworu do rurociągu, jego podłączenie z szafą sterującą i zasady jego obsługi są pokazane w instrukcji PM087. Dokument ten jest dostarczany wraz z zaworem.

Dla długiej żywotności zaworu zalecana jest coroczna kontrola nastawy ciśnienia otwarcia. Zalecamy także rewizję zaworu (kontrolę stanu powierzchni uszczelniających gniazda i grzyba, kontrolę stanu szczelności siłownika wspomaganego) wykonywaną co dwa lata.

Schemat specyfikacji numeru typowego zaworu bezpieczeństwa SiZ 1508

		XX	XXXX	XXX	/	XXX	-	XXX	XX	/	X	-	XXX,X	/	X	
1. Zawór	Zawór bezpieczeństwa	SiZ														
2. Oznaczenie typu			1508													
3. Średnica nominalna	DN-włot			065												
	DN-wylot					100										
	d - wielkość gniazda							046								
4. Przyłącze	do spawania / do spawania										SS					
	do spawania / kołnierzowe										SP					
	kołnierzowe / kołnierzowe										PP					
5. Wykonanie materiałowe	do 400°C												1			
	do 550°C												2			
	do 600°C												3			
6. Ciśnienie nastawy	barg												120,5			
7. Zabezpieczane medium	Para nasycona															1
	Para przegrzana															2
	Powietrze															3
	Inne medium															4

Przykład oznaczenia: **SiZ 1508 065/100 - 046 PP/1 - 120,5/1**

Wymiary przyłączy

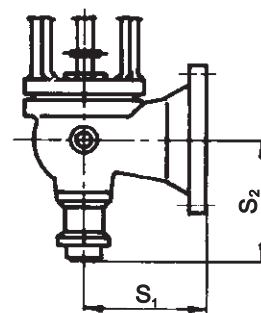
DN	Wlot i wylot do spawania		Wlot do spawania, wylot kołnierzy		Wlot i wylot kołnierzy	
	S ₁ mm	S ₂ mm	S ₁ mm	S ₂ mm	S ₁ mm	S ₂ mm
25x40	170	170	130	170	130	130
40x65	200	200	150	200	150	180
50x80	225	225	180	225	180	180
65x100	240	240	180	240	180	185
80x125	260	260	205	260	205	220
100x150	260	260	215	260	215	215
125x200	390	330	320	330	320	300
150x250	340	340	245	340	245	260
175x300	350	390	265	390	265	290
200x350	430	410	320	410	320	310
250x400	450	440	340	440	340	340
300x500	520	510	380	510	380	410
350x600	600	590	450	590	450	490

Średnice przyłączy odwodnień

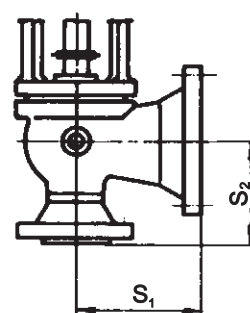
DN	A	B	C	b	d	s
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25x40	230	259	30	45	17,2	2,9
40x65	290	289	30	60	17,2	2,9
50x80	330	321	45	65	21,3	3,25
65x100	370	336	51	75	21,3	3,25
80x125	440	381	60	90	26,9	3,25
100x150	500	426	64	100	26,9	3,25
125x200	530	466	64	90	26,9	3,25
150x250	600	466	76	110	26,9	3,25
175x300	660	476	76	110	26,9	3,25
200x350	750	285	95	120	26,9	3,25
250x400	790	285	95	120	26,9	3,25
300x500	930	356,5	125	140	33,7	4,05
350x600	1120	356,5	135	160	33,7	4,05

Wykonania przyłączy

Wykonanie z wlotem do spawania i wylotem kołnierzym



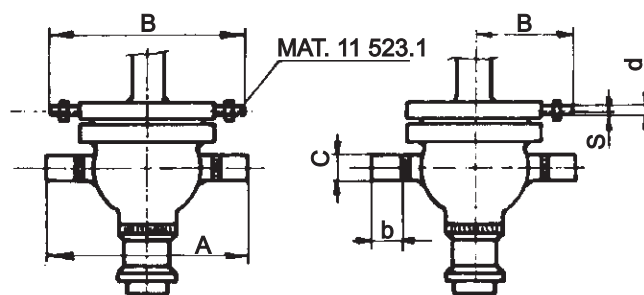
Wykonanie kołnierzy na wlocie i wylocie



Podłączenia odwodnień

Z dwoma odwodnieniami dla średnic do DN 175 x 300

Z jednym odwodnieniem od średnicy DN 200 x 350

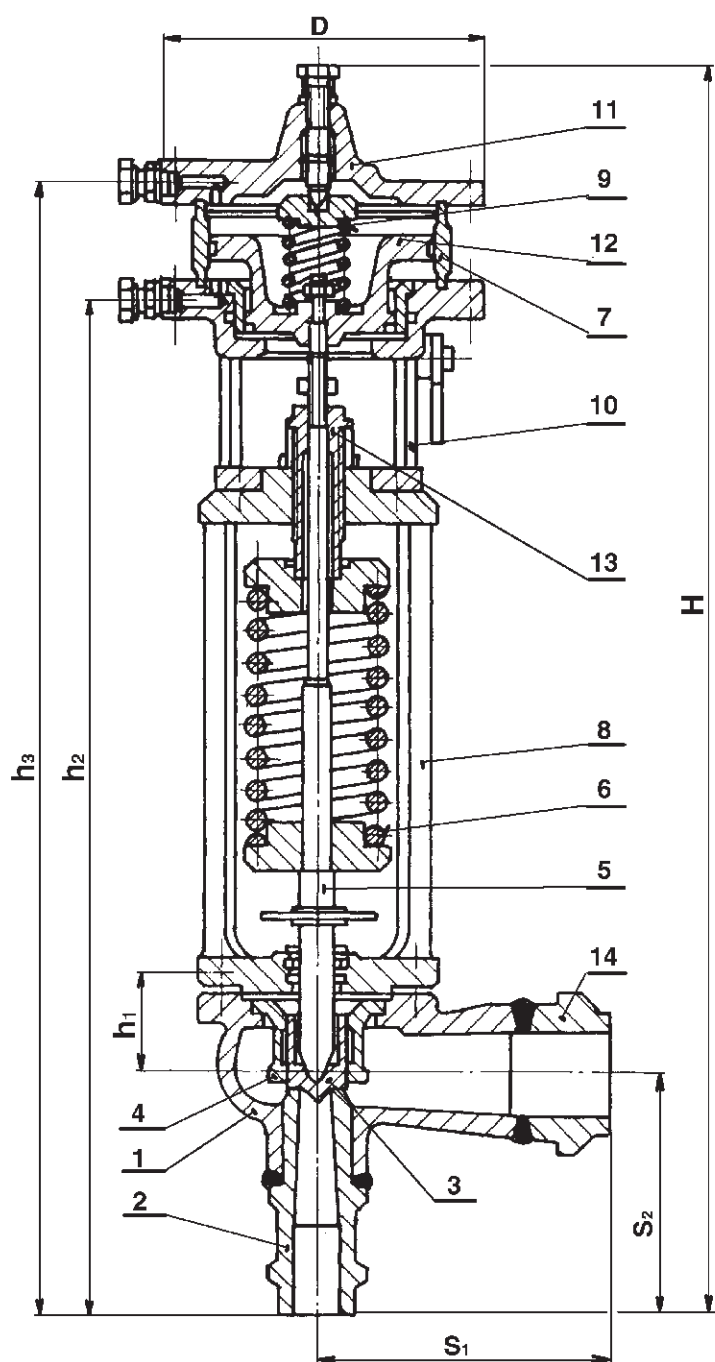


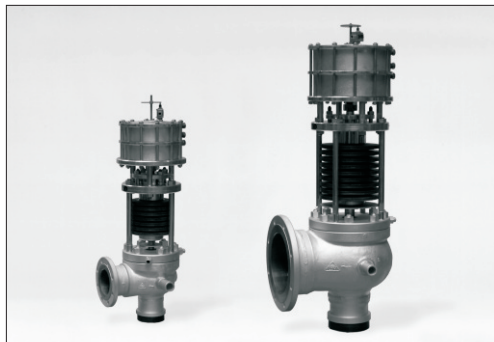
Wykonania materiałowe

Nazwa części	Materiał		
	do 400°C DN 100x150 do 350x600	do 550°C DN 25x40 do 350x600	do 600°C DN 25 x 40 do 350 x 600
1 Korpus	1.0619	1.7357	1.4931
2 Dysza z siedliskiem Stelitowanie	1.0426	1.7335	1.4903
3 Grzyb Stelitowanie	1.4922 (1.7335)		1.4903
4 Prowadnica grzyba	42 2942		1.4923
5 Iglica	17 027		1.4923
6 Sprężyna zaworu	50CrV4 / 51CrV4		
7 Cylinder siłownika	42 3119		
8 Słupki - kołpaka	1.0619 / 1.0425	1.7357 / 1.7335	1.4931 / 1.7380
9 Sprężyna siłownika	50CrV4 / 51CrV4		
10 Słupki pod siłownikiem	1.0619		
11 Pokrywa górna	1.0619		
12 Tłok	1.0619		
13 Śruba nastawcza	17 021		
14 Końcówka/króciec	1.0426	1.7335	1.4903

Wymiary, rozstawy osi, waga

DN	h_1	h_2	h_3	H	D	m
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
25x40	75	620	705	855	240	62
40x65	85	725	815	985	305	80
50x80	95	855	845	1130	305	120
65x100	110	920	1035	1250	335	170
80x125	125	980	1095	1320	335	210
100x150	130	1000	1115	1350	335	240
125x200	160	1320	1455	1575	405	490
150x250	165	1155	1270	1515	450	310
175x300	180	1330	1505	1600	450	400
200x350	210	1360	1575	1700	450	600
250x400	225	1390	1665	1900	450	800
300x500	270	1610	1830	2200	450	1200
350x600	315	1690	1910	2500	450	1450





Zawory bezpieczeństwa pełnoskokowe z zewnętrzną szafą sterującą DN 65 x 100 do 350 x 600

Zastosowanie

Zawór bezpieczeństwa pełnoskokowy z zewnętrzną szafą sterującą jest zaworem zaprojektowanym dla automatycznego zabezpieczenia urządzeń ciśnieniowych (kotły parowe, rurociągi ciśnieniowe, stacje redukcyjno-schładzające pary, zbiorników ciśnieniowych, turbin itd.) przed niedopuszczalnym wzrostem ciśnienia.

Zawór gwarantuje wydajność tylko pod warunkiem, jeśli spadek ciśnienia na rurociągu dolotowym nie przekracza 3% wartości ciśnienia zabezpieczającego. Maksymalne przeciwcisnienie w rurociągu wylotowym to 25% wartości ciśnienia nastawy.

Zawory bezpieczeństwa PV 1509 są projektowane na parę wodną, powietrze i nieagresywne gazy i pary. Najwyższą temperaturą pracy do 600° C. Zawory mogą funkcjonować w otoczeniu kurzu i pyłu z temperaturą do 80° C. Po skonsultowaniu z producentem, jest możliwe wykonanie zaworu przeznaczonego do pracy w temperaturze otoczenia poniżej 0° C. Zakres ciśnienia otwarcia jest wyszczególniony w tabelce "Dane techniczne".

Zawory muszą pracować razem z należącymi do nich urządzeniami: szafą sterującą oraz siłownikiem. Jeśli warunki pracy są dotrzymane, użytkownicy mogą mieć 100% pewności bezpieczeństwa chronionych urządzeń, oszczędności energii elektrycznej i szybkiego zwrotu kosztów inwestycji. Pojedyncze elementy układu mogą być dostarczane tylko w wypadku zamiany poprzednio dostarczonego urządzenia.

Dane techniczne

Średnica zaworu DN	Wielkość gniazda		Ciśnienie otwarcia		Certyfikowany współczynnik wpływu
	d [mm]	A [mm ²]	p _{set} [barg]		w [-]
			Minimalne	Maksymalne	
65 x 100	40	1257	160	250	0,84
	46	1662	135	250	
80 x 125	50	1963	122	250	
	56	2463	100	250	
100 x 150	63	3117	90	250	
	70	3848	77	250	
125 x 200	77	4657	72	250	
	85	5675	63	250	
150 x 250	93	6793	54	250	
	98	7543	45	250	
175 x 300	110	9503	38	100	
	117	10751	34	100	
200 x 350	125	12272	29	85	
	140	15394	24	85	
250 x 400	155	18869	20	80	
	168	22167	16	70	
300 x 500	180	25447	13	75	
	200	31416	11	75	
350 x 600	220	38013	10	62,5	0,83
	235	43374	9	55	

A - powierzchnia gniazda w mm²
d - średnica gniazda w mm

Opis

Korpus zaworu jest kątowy. Przyłącza można wykonać jako kołnierzowe lub do spawania w dowolnej kombinacji na obu króćcach np. wlot do spawania a wylot kołnierzowy. Zawór posiada króciec wylotowy z wyjściem rozszerzonym. Wykonania przyłączy do spawania i wykonania kołnierzy są do technicznego uzgodnienia pomiędzy użytkownikiem a producentem. Standardowe wymiary końcówek do spawania są zgodne z normami CSN 13 1075 (3/1991) a wykonania kołnierzy wg EN 1092-1 (2/2003).

Na korpusie zaworu dospawane są uchwyty montażowe, za które należy zawór zakotwić do konstrukcji nośnych dla przeniesienia sił nośnych i sił reakcji. Grzyb do siedliska dociskany jest siłą sprężyny oraz dodatkowo poprzez siłownik pneumatyczny. Grzyb ma kształt stożka co poprawia szczelność, żywotność oraz zwiększa powierzchnię docisku. Wewnątrz siłownika pneumatycznego znajduje się podwójna membrana, która współdziała z układem skrzyni sterującej dając dodatkową siłę otwierania oraz zamykania zaworu. Zawór jest fabrycznie ustawiony oraz sprawdzany na ciśnienie otwarcia zgodnie z zamówieniem. Wartość nastawy jest zabezpieczona przed niepowołaną zmianą.

Funkcja zaworu

Zawór bezpieczeństwa jest kontrolowany przez szafę sterującą. W sytuacji gdy ciśnienie pod zaworem osiągnie wartość ciśnienia otwarcia, szafa sterująca zwalnia dodatkowy docisk (pozwala wyjść powietrzu sterującemu z nadłok siłownika na zewnątrz) oraz podaje ciśnienie pod tłok siłownika co powoduje szybkie i pełne otwarcie zaworu. W momencie spadku ciśnienia w zabezpieczanym urządzeniu operacja zachodzi w odwrotną stronę.

Główne zalety zaworu ze sterowaniem:

- szybkie otwarcie i zamknięcie zaworu (niska histereza zadziałania),
- oszczędności związane z małą stratą medium przy otwarciu zaworu,
- możliwość zdalnego otwarcia zaworu podczas pracy kotła bez przekraczania parametrów pracy,
- możliwość pracy zaworu przy małej różnicy ciśnienia roboczego i ciśnienia nastawy,
- dłuższa żywotność zaworu w porównaniu do zaworów sprężynowych.

Pełne otwarcie zaworu następuje przy wzroście ciśnienia o 3% powyżej ciśnienia nastawy (Pset), a szczelne zamknięcie następuje przy spadku ciśnienia w układzie o 5% poniżej nastawionego ciśnienia (Pset)

Jeśli szafa sterująca jest z jakiegoś powodu wyłączona z obsługi, to zawór w takiej sytuacji awaryjnej (np. zanik powietrza sterującego), chwilowo, pracuje tylko z dociskiem sprężyny (pełne otwarcie przy wzroście ciśnienia o 5% powyżej ciśnienia nastawy, zamknięcie przy spadku ciśnienia w układzie o 10% poniżej ciśnienia nastawy). Każda dłuższa operacja lub powtórzona obsługa w takim stanie może prowadzić do szybkiej redukcji planowanej żywotności zaworu. Sytuacja ta może powodować powstawanie wibracji a w konsekwencji utraty szczelności i wycieków.

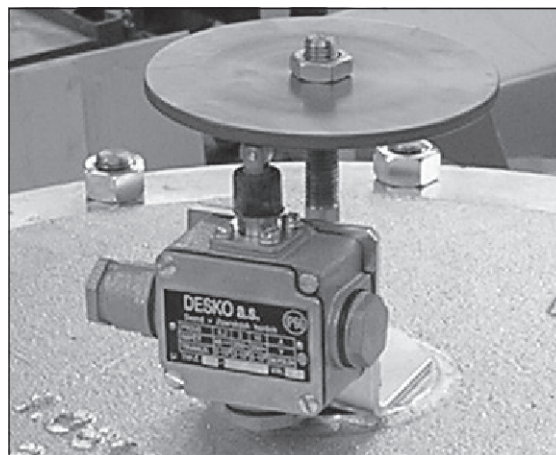
Wyposażenie

Zawory bezpieczeństwa SiZ 1508 współdziałają razem z następującymi akcesoriami:

- szafa sterująca typu 5330
- zdalna sygnalizacja

Zdalna sygnalizacja

Zdalna sygnalizacja, umieszczona na korpusie zaworu, składa się z mikrowyłącznika i mechanizmu dźwigniowego. Urządzenie służy do kontroli funkcji zaworu bezpieczeństwa z dalszej odległości (sterowni), gdzie sygnalizowana jest pozycja "otwarta" lub "zamknięta" zaworu. Wrażliwość mikrowyłącznika umożliwia wykaz skoku grzyba 0,5 - 1 mm. Zdalna sygnalizacja może działać w temperaturze otoczenia do 60°C. Sygnalizacja jest dostarczana na życzenie Zamawiającego. Kabel nie jest częścią dostawy.



Zamawianie

Zgodnie z zapytaniem kontrahenta, producent weryfikuje miejsce zabudowy zaworów bezpieczeństwa na zabezpieczanym urządzeniu. Kontrahent musi podać wszystkie istotne dane i parametry pracy, które są również weryfikowane przez producenta. Każde zamówienie jest technicznie sprawdzane, a jego podsumowanie jest sprecyzowane na kwestionariuszu do potwierdzenia przez obie strony.

Transport i magazynowanie

Zawory bezpieczeństwa z należącymi do nich akcesoriami powinny być transportowane w zamkniętych, suchych oraz czystych środkach transportu. Powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem przez inne transportowane elementy. Zawory są dostarczane oddzielnie zawinięte w folii PE. Szafy sterujące są dostarczane w pudłach wraz z pozostałym wyposażeniem.

Zawory muszą być przechowywane w suchych (max. wilgotność powietrza 75%), zamkniętych pomieszczeniach w nieagresywnym otoczeniu. Zaleca się przechowywanie zaworów w oryginalnych opakowaniach. Po rozpakowaniu należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę części wlotowej zaworu przed zabrudzeniem (przed dostaniem się ciał stałych pod grzyb zaworu). Przed montażem należy zdjąć plastikowe zaślepki zaworów.

Montaż, konserwacja i obsługa

Instrukcja poprawnego montażu zaworu do rurociągu, jego podłączenie z szafą sterującą i zasady jego obsługi są pokazane w instrukcji PM087. Dokument ten jest dostarczany wraz z zaworem.

Dla długiej żywotności zaworu zalecana jest coroczna kontrola nastawy ciśnienia otwarcia. Zalecamy także rewizję zaworu (kontrolę stanu powierzchni uszczelniających gniazda i grzyba, kontrolę stanu szczelności siłownika wspomaganego) wykonywaną co dwa lata.

Schemat specyfikacji numeru typowego zaworu bezpieczeństwa PV 1509

		XX	XXXX	XXX	/	XXX	-	XXX	XX	/	X	-	XXX,X	/	X
1. Zawór	Zawór bezpieczeństwa	PV													
2. Oznaczenie typu			1509												
3. Średnica znamionowa	DN-włot			065											
	DN-wylot					100									
	d - wielkość gniazda							046							
4. Przyłącza	do spawania / do spawania										SS				
	do spawania / kołnierzowe										SP				
	kołnierzowe / kołnierzowe										PP				
5. Wykonanie materiałowe	do 400°C												1		
	do 550°C												2		
	do 600°C												3		
6. Ciśnienie nastawy	barg												175,5		
7. Zabezpieczane medium	Para nasycona														1
	Para przegrzana														2
	Powietrze														3
	Inne medium														4

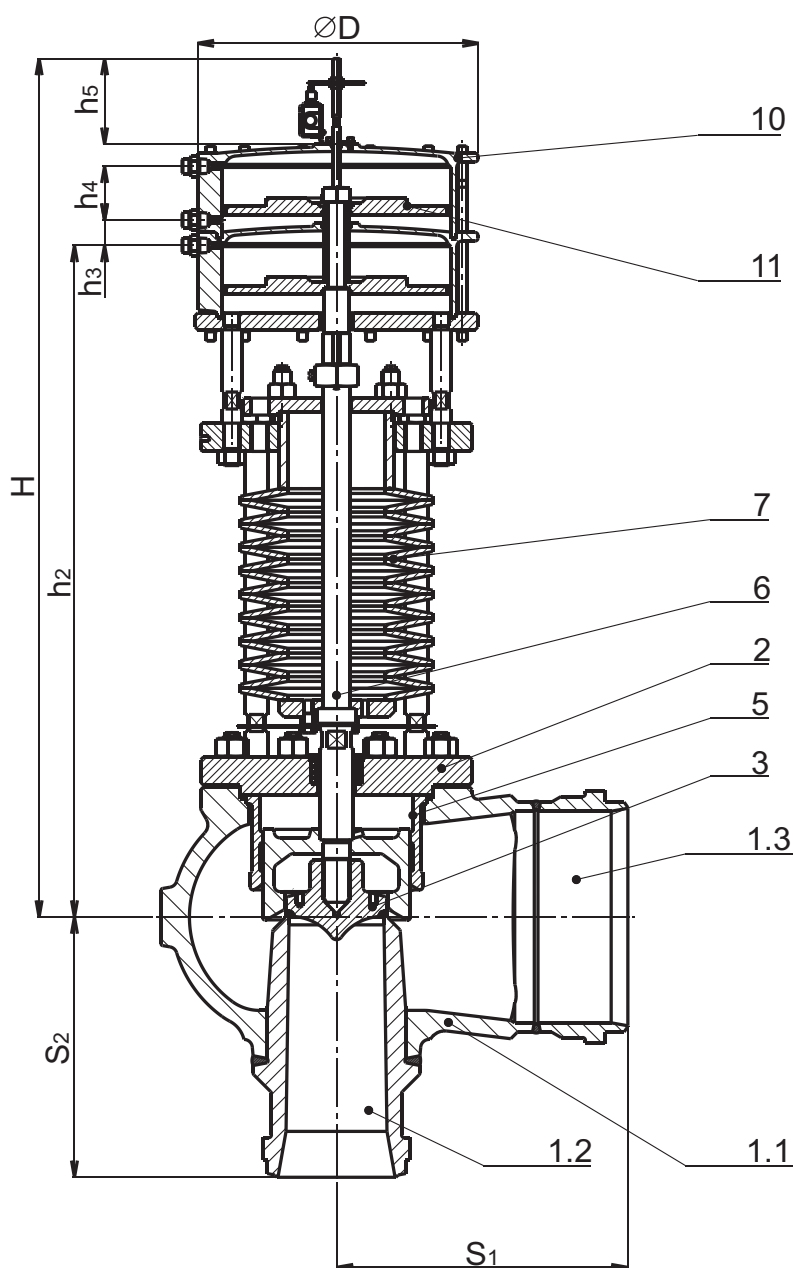
Przykładowe oznaczenie: **PV 1509 065/100 - 046 SS/1 - 175,5/2**

Średnice, wymiary i waga

DN	h_2 mm	h_3 mm	h_4 mm	h_5 mm	H mm	D mm	S_1 mm	S_2 mm	Waga kg
65x100	760	45	55	190	1100	290	275	240	170
80x125									
100x150	850	45	65	190	1190	395	310	270	380
125x200	940	45	65	190	1280	395	390	330	480
150x250	1050	45	95	160	1390	500	390	350	650
175x300									
200x350	1080	45	95	160	1420	500	440	420	780
250x400	1160	45	95	160	1500	500	515	460	980
300x500	1580	45	120	135	1900	500	590	530	1560
350x600									

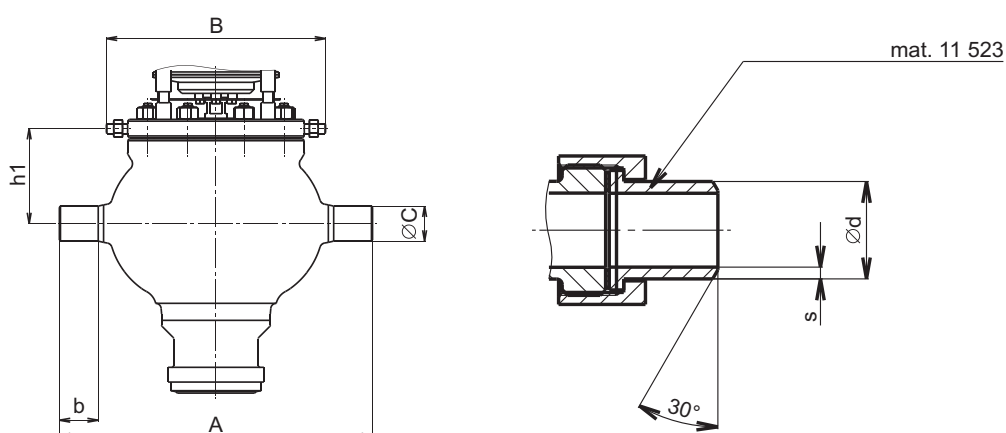
Uwaga: Wymiary pozostałych średnic zaworów zostaną podane w następnej edycji.

Wymiary H i h_2 różnią się +/- 100mm w zależności od zastosowanej sprężyny



Wymiary przyłączy procesywnych

DN	A	B	ØC	h1	b	Ød	s
65x100	415	354	51	110	90	26,9	3,2
80x125		354	51		90	26,9	3,2
100x150	520	464	63,5	145	90	26,9	3,2
125x200	530	464	63,5	161	90	26,9	3,2
150x250	610	520	63,5	198	90	26,9	3,2
175x300		520	95		100	26,9	3,2
200x350	750	594	95	218	100	26,9	3,2
250x400	850	594	95	258	100	26,9	3,2
300x500	950	680	127	308	130	26,9	3,2
350x600		680	135			26,9	3,2



Wykonania materiałowe części

Pozycja	Nazwa	Materiał			
		T _{max} [°C]	400	550	600
1.1	Korpus		1.0619	1.7357	1.4931
1.2	Wkładka+ stelitowane gniazdo		1.0426 + Stelit 6	1.7335 + Stelit 6	1.4903 + Stelit 6
1.3	Króciec wylotowy		1.0426	1.7335	1.4903
2	Pokrywa		1.0425	1.7335	1.7380
3	Grzyb+stelitowany grzyb		1.4923 + Stelit 6		1.4903 + Stelit 6
5	Prowadzenie grzyba		42 2942.4		1.4923
6	Iglica		1.4122		1.4923
7	Sprężyna talerzowa		1.8159		
10	Cylinder		1.7357		
11	Tłok		11 523		



Szafa sterująca do zaworów bezpieczeństwa ze wspomaganie

Jednostka kontrolna RP 5340

Pneumatyczna jednostka kontrolna RP 5340 jest zaprojektowana do kontroli sprężynowych zaworów bezpieczeństwa z dodatkowym pneumatycznym układem wspomagania. Jednostka przeznaczona jest do zaworów produkowanych przez LDM typ SiZ 1508 i PV 1509 oraz dla innych zaworów bezpieczeństwa wspomaganych przez cylinder pneumatyczny (B&R, Sempell, etc.).

Jednostka RP 5340 jest następcą starej jednostki RP 5330. Głównym udoskonaleniem jest mniejsze zapotrzebowanie na powietrze oraz łatwiejsze ustawienie ciśnienia otwarcia. Jednostka RP 5340 zachowuje wszystkie użyteczne funkcje poprzedniego typu tj.: możliwość ustawienia ciśnienia otwarcia jednostki kontrolnej nie tylko podczas normalnych warunków pracy kotła, ale także w przypadku braku ciśnienia lub ustawienie ciśnienia otwarcia zaworu bezpieczeństwa podczas normalnych warunków pracy w oparciu o zależność między ciśnieniem otwarcia a ciśnieniem wspomagającym otwarcie, do sterowania zdalnego itp. Jedna jednostka kontrolna może obsługiwać dwa zawory bezpieczeństwa.

Opis

Bazą jednostki kontrolnej RP 5340 jest metalowa szafa, w której mieszczą się podzespoły. Szafa jest mocowana do ściany lub konstrukcji kotła za pomocą czterech śrub - szafa ma wywiercone 4 otwory (gwint M16).

Szafa chroni wewnętrzne części przed uszkodzeniami, nieautoryzowanym dostępem oraz przed czynnikami otoczenia: pyłem, wilgocią...

Z dolnej części skrzyni wyprowadzone są trzy przewody (rury 32x6) - tory pomiarowe. Z górnej części jednostki wprowadzone jest przyłącze powietrza zasilającego (gwint M22x1,5 zewnętrzny), przewód do elektrozaworu (230V/50Hz) oraz dwa przyłącza dla powietrza "zamykającego" i "otwierającego" zawór (gwinty M27x1,5 zewnętrzne).

Dopuszczalna temperatura pracy mieści się w zakresie 0°C do 60°C. Dla wyższych temperatur istnieje specjalna wersja wykonania. Dla temperatur poniżej 0°C szafa wyposażona jest w dodatkowe ogrzewanie (dodatkowa opcja).

Jednostka kontrolna (oraz zawory bezpieczeństwa) są ustawiane w fabryce na wskazane w zamówieniu ciśnienie otwarcia. Nastawa urządzeń jest plombowana. Jednostka kontrolna waży około 65 kg.

Wymagana jakość powietrza

Jakość powietrza dostarczanego do jednostki kontrolnej, musi spełniać wymagania ISO 8573-1:

- stałe cząsteczki (kurz) - klasa 4 lub wyższa (maks. rozmiar 15 µm, maks. masa 8 mg/m³)
- woda - klasa 4 lub wyższa (punkt kondensacji +3°C)
- olej - klasa 3 lub wyższa (maks. 1 mg/m³)

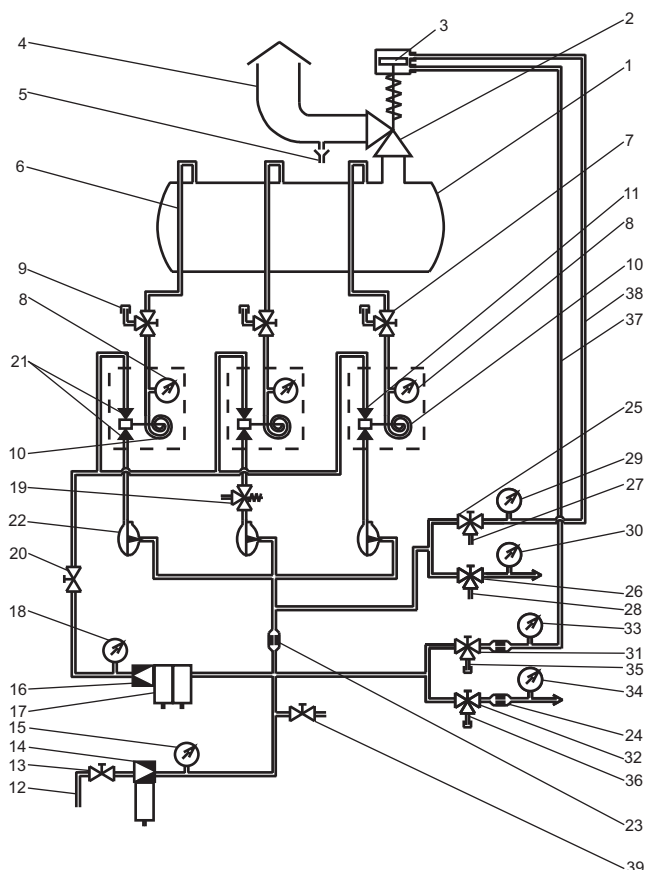
Opis działania

Jednostka kontrolna jest połączona z zaworem bezpieczeństwa poprzez przewody ciśnieniowe ("zamykający" i "otwierający"). Pozwala to na zwiększenie siły dociskającej grzyb do siedliska, kiedy ciśnienie w walczaku (1) jest niższe niż ciśnienie nastawione w jednostce kontrolnej, w ten sposób osiąga się lepszą szczelność zaworu oraz wydłuża się jego żywotność. W momencie kiedy nastawione ciśnienie otwarcia zostaje osiągnięte, jednostka kontrolna wypuszcza powietrze dociskające z cylindra pneumatycznego (3) i dzięki powietrzu otwierającemu, zawór bezpieczeństwa bardzo szybko osiąga pełne otwarcie. Przy ponownym spadku ciśnienia w walczaku (1), zawór zamykany jest poprzez docisk grzyba przez sprężynę i dodatkowy docisk siłownika. Ciśnienie powietrza niezbędne dla działania jednostki kontrolnej pobierane jest z przewodu powietrznego np. od sprężarki (12) poprzez zawór odcinający (13) oraz zawór redukcyjny z filtrem (14). Ciśnienie jest redukowane do 4 bar. Ciśnienie wspomagające otwieranie dostarczane jest przez rurociąg powietrza "otwierającego" (37) pod tłok w cylindrze pneumatycznym (3) na zaworze bezpieczeństwa. Powietrze kontrolne przechodzi przez filtr powietrza (17) i jest redukowane do 1,4 bar na zaworze redukcyjnym (16). Następnie dostarczane jest poprzez dysze (21) do zaworów membranowych (22), które utrzymują je w zamknięciu. Po przejściu powietrza przez dyszę (23) i rurociąg powietrza "zamykającego" (38) wypełniona zostaje przestrzeń ponad tłokiem cylindra pneumatycznego (3) i osiąga wartość ciśnienia 4 bar (czyli takie samo jak ciśnienie powietrza otwierającego). Cylinder ma większą efektywną powierzchnię po górnej stronie tłoka - by zwiększyć siłę zamykania zaworu. Przy normalnej pracy tłok powoduje dodatkową siłę docisku grzyba w zaworze bezpieczeństwa. Kiedy ciśnienie w walczaku osiąga wartość nastawionego ciśnienia to elementy pomiarowe (10) uruchamiają flagi kontrolne (11), które zajmują przestrzenie pomiędzy dyszami (21). Przepływ powietrza jest zamykany, co powoduje uwolnienie ciśnienia przez zawory membranowe (22), które otwierają się i wydmuchują do atmosfery powietrze "zamykające" z nad tłoka cylindra pneumatycznego. W rezultacie zawór bezpieczeństwa (2), podłączony do jednostki kontrolnej, osiąga pełne otwarcie (pełny skok), ponieważ powietrze "otwierające" działa od dołu na tłok cylindra (3), co powoduje wzrost siły otwierania. Gdy ciśnienie w walczaku zmniejszy się, elementy pomiarowe (10) wykonują odwrotną operację co powoduje, że flagi kontrolne (11) wycofują się z przestrzeni z pomiędzy dysz (21). Napływ powietrza powoduje wzrost ciśnienia powietrza w zaworach membranowych (22). Dostarczenie powietrza "zamykającego" ponad tłok cylindra pneumatycznego (3) powoduje szybkie zamknięcie zaworu bezpieczeństwa (2).

Budowa i zabudowa jednostki RP 5340

Schemat zabudowy:

- 1) Walczak
- 2) Zawór bezpieczeństwa
- 3) Cylinder pneumatyczny zaworu bezpieczeństwa
- 4) Rura wydmuchowa z zaworu bezpieczeństwa
- 5) Odwodnienie
- 6) Przewody impulsowe
- 7) Trójdrogowy zawór odcinający
- 8) Manometry ciśnienia przewodów impulsowych
- 9) Połączenie do niezależnego źródła ciśnienia
- 10) Elementy pomiarowe
- 11) Flagi kontrolne

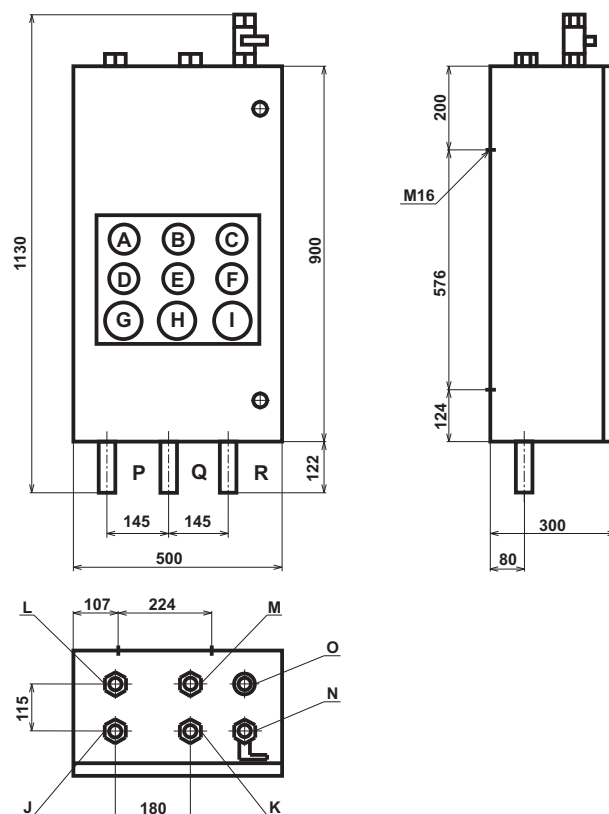


Elementy:

- 12) Rurociąg powietrza
- 13) Dwudrogowy zawór odcinający
- 14) Główny zawór redukcyjny (6 - 4 bar) z filtrem (5µm)
- 15) Manometr ciśnienia roboczego (powietrze)
- 16) Zawór redukcyjny powietrza kontrolnego (4 - 1,4 bar)
- 17) Filtr powietrza (0,01µm)
- 18) Manometr ciśnienia kontrolnego
- 19) Trójdrogowy zawór elektromagnetyczny On-Off (Zdalne sterowanie zaworu bezpieczeństwa)
- 20) Dwudrogowy zawór kulowy On-Off
- 21) Dysze
- 22) Zawór membranowy
- 23) Dysza powietrza "zamykającego"
- 24) Dysza powietrza "otwierającego"
- 25) Trójdrogowy zawór odcinający powietrza "zamykającego" - pierwszy zawór bezpieczeństwa
- 26) Trójdrogowy zawór odcinający powietrza "zamykającego" - drugi zawór bezpieczeństwa
- 27) Upust powietrza "zamykającego" - pierwszy zaw. bezp.
- 28) Upust powietrza "zamykającego" - drugi zaw. bezp.
- 29) Manometr powietrza "zamykającego" - pierwszy zawór bezpieczeństwa
- 30) Manometr powietrza "zamykającego" - drugi zawór bezpieczeństwa
- 31) Trójdrogowy zawór odcinający powietrza "otwierającego" - pierwszy zawór bezpieczeństwa
- 32) Trójdrogowy zawór odcinający powietrza "otwierającego" - drugi zawór bezpieczeństwa
- 33) Upust powietrza "otwierającego" - pierwszy zaw. bezp.
- 34) Upust powietrza "otwierającego" - drugi zaw. bezp.
- 35) Podłączenie zewnętrznego źródła powietrza "otwierającego" - pierwszy zawór bezpieczeństwa
- 36) Podłączenie zewnętrznego źródła powietrza "otwierającego" - drugi zawór bezpieczeństwa
- 37) Rurociąg powietrza "otwierającego"
- 38) Rurociąg powietrza "zamykającego"
- 39) Dwudrogowy zawór odcinający (Kontrola otwarcia dla zaworu bezpieczeństwa)

Manometry i przyłącza

- | | |
|-------|---|
| A | Manometr powietrza "otwierającego" - 1 zaw. bezp. |
| B | Manometr powietrza "zamykającego" - 1 zaw. bezp. |
| C | Manometr ciśnienia roboczego (powietrze) |
| D | Manometr powietrza "otwierającego" - 2 zaw. bezp. |
| E | Manometr powietrza "zamykającego" - 2 zaw. bezp. |
| F | Manometr ciśnienia kontrolnego (powietrze) |
| G,H,I | Manometry impulsu |
| J,K | Podłączenie powietrza do 1 zaworu bezpieczeństwa (gwint M27x1,5) |
| L,M | Podłączenie powietrza do 2 zaworu bezpieczeństwa (gwint M27x1,5) |
| N | Zawór powietrza On-Off |
| O | Podłączenie zdalnego sterowania |
| P,Q,R | Podłączenia impulsów ciśnieniowych (rurka 32x6, materiał stal 1.0570) |



Specyfikacja napędu Zepadyn 670 (oznaczenie ważne od 1. 1. 2001)

		Zepadyn 670				X	X	X	/
Napięcie zasilania AC	230 V (50/60 Hz)					1			
	24 V (50/60 Hz)					2			
Siła znamionowa [kN]	6,3						2		
	10						4		
Prędkość przestawienia mm.min ⁻¹	6,3							1	
	16							2	
	25							3	
	32							4	
Elementy dodatkowe	Regulator położenia 0-1 V, 0-10 V, 0(4)-20 mA - bez R2								OP1
	Wyłączniki sygnalizacyjne SO i SZ								S1
	1 nadajnik opornikowy 100								R1
	Podwójny nadajnik opornikowy 100 - bez OP1, I1 i C1								R2
	Przetwornik 4 - 20 mA - bez R2 i C1								I1
	Nadajnik pojemnościowy CPT1 - bez R2 i I1								C1
	Rezystor grzewczy								T1
Przyłączenie - podziółka 132, M20, złączka M10x1, M16x1,5									P3

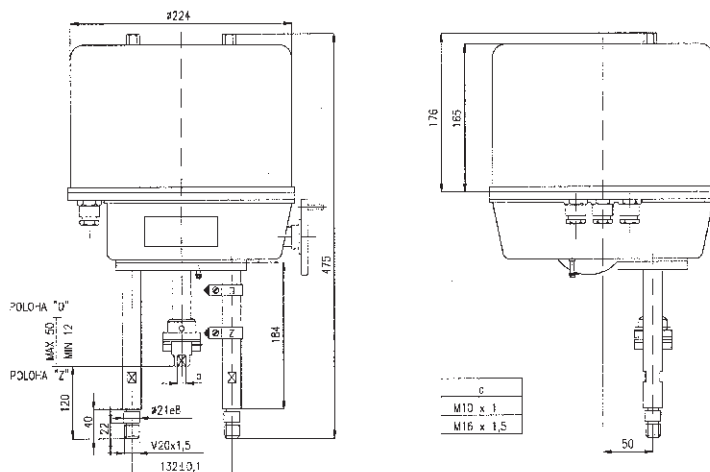
Wykonanie podstawowe: sterowanie: 3 - punktowe, kółko ręczne, wyłączniki momentowe dla położenia O i Z, bez nadajnika i elementów przyłączeniowych.

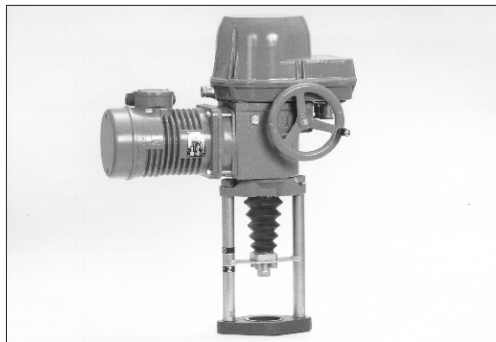
Specyfikacja napędu Zepadyn 524 60 (oznaczenie ważne do 31. 12. 2000)

		Zepadyn 524 60.				X	X	X	X	/
Napięcie zasilania 230 V/50 Hz	Siła znamionowa kN	6,3				1	X	X	X	
		10				3	X	X	X	
	Prędkość przestaw. mm.min ⁻¹	6,3				X	0	X	X	
		16				X	1	X	X	
		25				X	2	X	X	
		32 (6,3 kN)			1	3	X	X		
Napięcie zasilania 24 V/50 Hz	Siła znamionowa kN	6,3				5	X	X	X	
		10				7	X	X	X	
	Prędkość przestaw. mm.min ⁻¹	6,3				X	0	X	X	
		16				X	1	X	X	
		25				X	2	X	X	
Wykonanie nadajnika	Bez nadajnika						0	X		
	Nadajnik opornikowy 100						1	X		
	Podwójny nadajnik opornikowy 2x100						2	X		
	Inny (n. p. sygnał wyjściowy 4 - 20 mA) ¹⁾						9	X		
Wykonanie przyłączenia								1		
Wykonanie	z nadajnikiem pojemnościowym CPT1/A								C1	
	z regulatorem położenia								OP1	
	z przetwornikiem 4-20 mA								I1	

*) tylko po uzgodnieniu jak specjalne wykonanie

Wymiary napędu Zepadyn



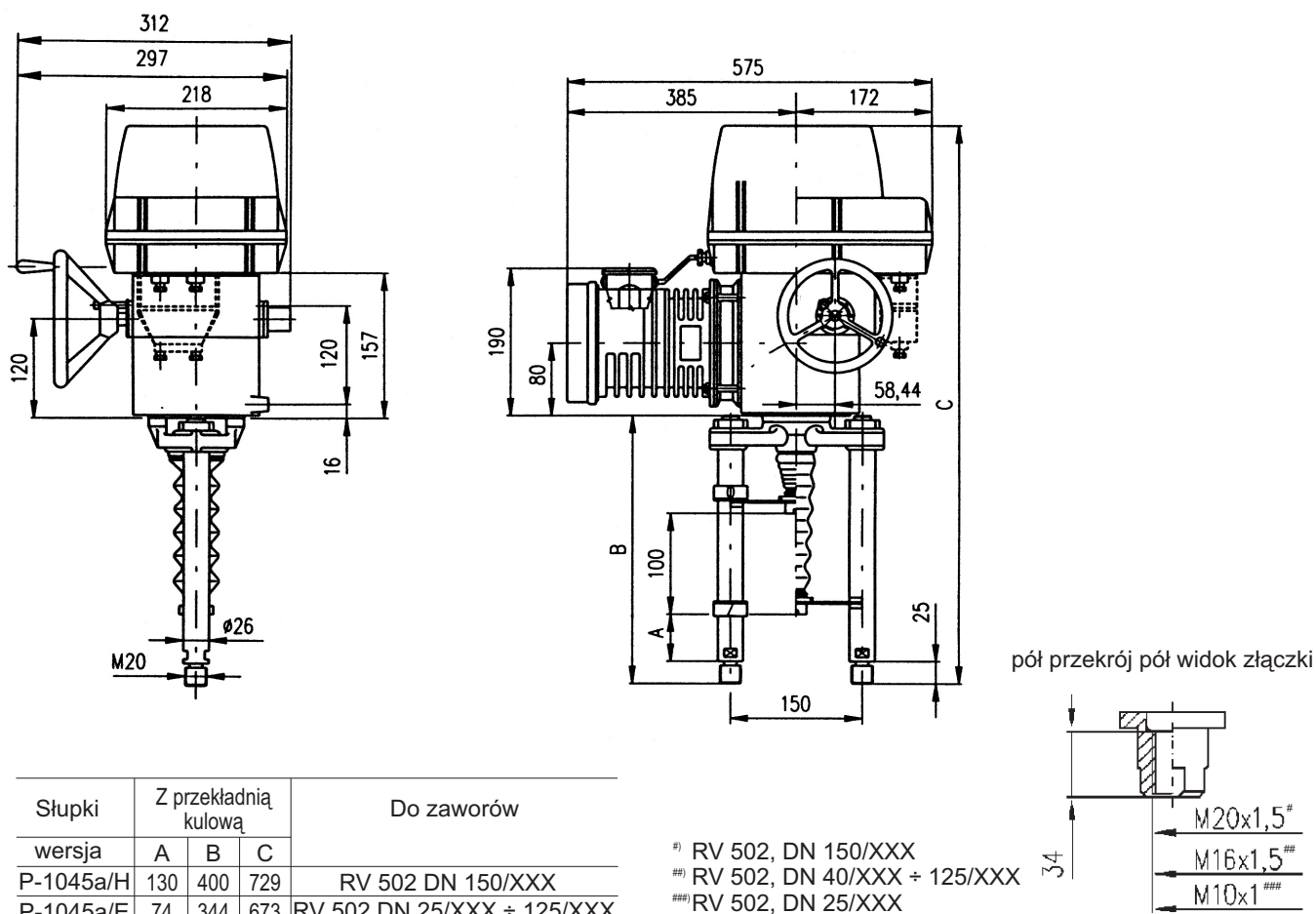


Elektryczne napędy Modact MTR Regada

Parametry techniczne

Typ	Modact MTR
Oznaczenie w numerze typowym	EPD
Napięcie zasilania	230 V
Częstotliwość	50 / 60 Hz
Pobór mocy	16 lub 25 W
Sposób regulacji	3 - punktowy (w połączeniu z regulatorem NOTREP ciągle)
Siła znamionowa	6.3, 10, 16 kN
Skok	12,5 do 100 mm
Obudowa	IP 54 (na zamówienie IP 65)
Maksymalna temperatura czynnika	według stosowanej armatury
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 50°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	90 % (wykonanie tropikalne 100 % z kondensacją)
Masa	27 do 31 kg

Schemat przyłączenia napędu



Specyfikacja napędu Modact MTR

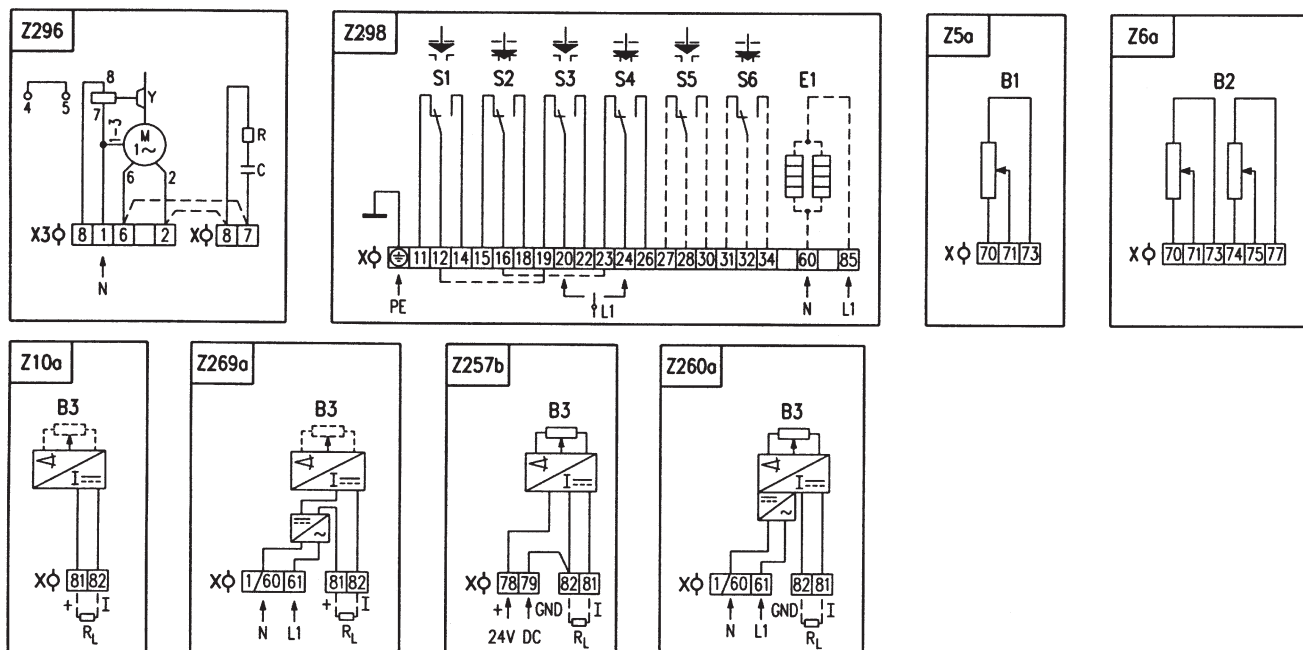
Elektryczny napęd liniowy MTR					52 420.	X	-	X	X	X	X	X	/	X	X	
Wykonanie normalne z temperaturą otoczenia w zakresie (-25 °C do +50 °C)						0										
Połączenie elektryczne		Napięcie zasilania			Schemat połączenia											
Na listwę zaciskową		230 V AC			Z296											
Na konektor																
Wykonanie śruby		Siła wyłączająca ^{1) 2)}	Znamionowa prędkość sterująca	Robocza prędkość sterująca	Silnik											
					Moc	Obroty	Prąd									
Trapezowy	6 300/32	4.0 - 6.3 kN	32 mm/min.	38 - 32 mm/min.	16 W	1 150	0.31 A							A		
	6 300/32	2.5 - 4.0 kN	50 mm/min.	60 - 50 mm/min.												B
	10 000/32	6.3 - 10.0 kN	32 mm/min.	38 - 32 mm/min.	25 W	1 250	0.41 A							C		
	6 300/50	4.0 - 6.3 kN	50 mm/min.	60 - 50 mm/min.												D
Kulkowy	16 000/32-G	10.0 - 16.0 kN	32 mm/min.	38 - 32 mm/min.	16 W	1 150	0.31 A							E		
	10 000/32-G	6.3 - 10.0 kN	50 mm/min.	60 - 50 mm/min.												F
	16 000/50-G	10.0 - 16.0 kN	50 mm/min.	60 - 50 mm/min.	25 W	1 250	0.41 A							H		
	10 000/63-G	6.3 - 10.0 kN	63 mm/min.	75 - 63 mm/min.												J
6 300/100-G	4.0 - 6.3 kN	100 mm/min.	120 - 100 mm/min.										K			
Wykonanie płytki strującej		Skok roboczy			Schemat połączenia											
Elektroniczna - bez sterowania miejscowego		16 mm			Z298									B		
		25 mm													C	
		40 mm														E
Nadajnik położenia		Połączenie	Wyjście		Schemat połączenia											
Bez nadajnika		—		—		—								A		
Potencjometryczny	Pojedynczy		—		1x100		Z5a							B		
	Podwójny				2x100		Z6a								C	
	Pojedynczy				1x2000		Z5a								F	
	Podwójny				2x2000		Z6a								P	
Elektroniczny prądowy	Bez zasilacza		2-przewodowy		4 - 20 mA		Z10a							S		
	Z zasilaczem				Z269a										Q	
	Bez zasilacza		3-przewodowy		0 - 20 mA		Z257a							T		
	Z zasilaczem				Z260a										U	
	Bez zasilacza				4 - 20 mA		Z257a								V	
	Z zasilaczem				Z260a											W
Bez zasilacza		0 - 5 mA		Z257a										Y		
Z zasilaczem				Z260a											Z	
Pojemnościowy CPT	Bez zasilacza		2-przewodowy		4 - 20 mA		Z10a							I		
	Z zasilaczem				Z269a											J
Mechaniczne przyłączenie	Wysokość / skok przyłączenia		Rozstaw słupków		Gwint trzpienia ³⁾		Rysunek wymiarowy									
Słupki	74/100		150/ —		M16x1.5, M10x1P-		1045a/B; P-1045a/E								B	
Elementy dodatkowe					Schemat połączenia											
Bez elementów dodatkowych; ustawiona maksymalna siła wyłączająca															0 1	
A	2 dodatkowe wyłączniki położenia S5, S6				Z298										0 2	
B	Ustawienie siły wyłączającej na żadaną wartość														0 3	

Pozwolona kombinacja i kod wykonania: A+B = 07

Notatki:

- Siłę wyłączającą z zakresu proszę podać w zamówieniu. W przypadku, kiedy nie jest ona podana producent ustawia maks. wartość z odpowiedniego zakresu. Siłę nie można później przestawić.
- Maksymalna siła obciążenia jest równa:
 - 0.8 wielokrotności maks. siły wyłączającej dla warunków działania S2-10 min., ewent. S4-25%, 6 - 90 cykli / h
 - 0.6 wielokrotności maks. siły wyłączającej dla warunków działania S4-25%, 90 - 1200 cykli / h
- Gwint w złączce proszę podać w zamówieniu.

Schemat podłączenia napędu Modact MTR

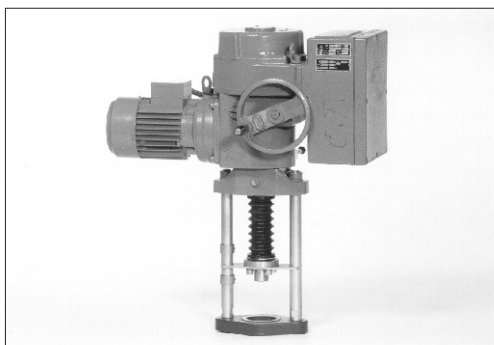


Notatki:

1. W przypadku wykonania napędu z listwą zaciskową, zacisk 1/60 w schemacie Z269a i Z260a jest na zacisku nr. 1
2. Złącze X3:6-X:7 i X3:2-X:8 w schemacie Z296 w przypadku podłączenia listwą zaciskową nie jest na ES z produkcji (konieczność przełączenia przez odbiorcę).

Legenda:

Z5a	schemat podłączenia serwonapędu z pojedynczym potencjometrycznym nadajnikiem położenia
Z6a	schemat podłączenia serwonapędu z podwójnym potencjometrycznym nadajnikiem położenia
Z10a	schemat podłączenia serwonapędu z nadajnikiem elektronicznym prądowym, nadajnikiem pojemnościowym - 2-przewodowy bez zasilacza
Z257b	schemat podłączenia serwonapędu z nadajnikiem elektronicznym prądowym - 3-przewodowy bez zasilacza
Z260a	schemat podłączenia serwonapędu z nadajnikiem elektronicznym prądowym - 3-przewodowy z zasilaczem
Z269a	schemat podłączenia serwonapędu z nadajnikiem elektronicznym prądowym, nadajnikiem pojemnościowym - 2-przewodowym z zasilaczem
Z296	schemat podłączenia serwonapędu
Z298	podłączenie wyłączników siłowych, położenia i grzałki
B1	pojedynczy potencjometryczny nadajnik położenia
B2	podwójny potencjometryczny nadajnik położenia
B3	nadajnik pojemnościowy, elektroniczny nadajnik położenia
S1	wyłącznik siłowy w kierunku "otwiera"
S2	wyłącznik siłowy w kierunku "zamyka"
S3	wyłącznik położeniowy w kierunku "otwiera"
S4	wyłącznik położeniowy w kierunku "zamyka"
S5	dotądowy wyłącznik położeniowy w kierunku "otwiera"
S6	dotądowy wyłącznik położeniowy w kierunku "zamyka"
M	silnik elektryczny
C	kondensator
Y	hamulec silnika
E1	grzałka
X	listwa zaciskowa
X3	konektor
I/U	sygnały wejściowe (wyjściowe) prądowe (napięciowe)
R	rezystor strącający
R _L	rezystor obciążający



Napędy elektryczne Modact MTN i Modact MTN Control ZPA Pečky

Parametry techniczne

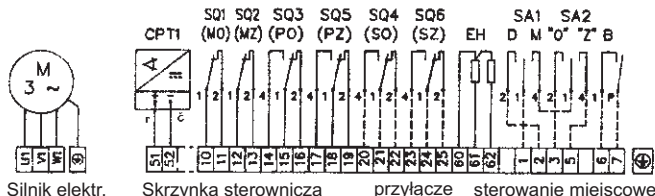
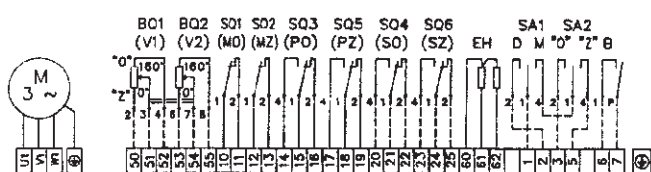
Typ	Modact MTN Control	Modact MTN
Oznaczenie w numerze typowym	EYA	EYB
Napięcie zasilania	3 x 220 V / 380 V	
Częstotliwość	50 Hz	
Pobór mocy	patrz. tablica specyfikacji	
Sposób regulacji	3 - punktowe lub ciągłe	
Siła znamionowa	15000 i 25000 N	
Skok	10 do 100 mm	
Obudowa	IP 55 (na zamówienie IP 67)	
Maksymalna temperatura czynnika	według stosowanej armatury	
Dopuszczalna temp. otoczenia	-25 do 55° C	
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	5 - 100 % z kondensacją	
Waga	45 kg	

Schemat połączenia napędu Modact MTN

Wykonanie - z listwą zaciskową

Nadajnik położenia: potencjometryczny 2x100 lub bez nadajnika

Nadajnik położenia: pojemnościowy CPT 1 1/A 4 - 20 mA



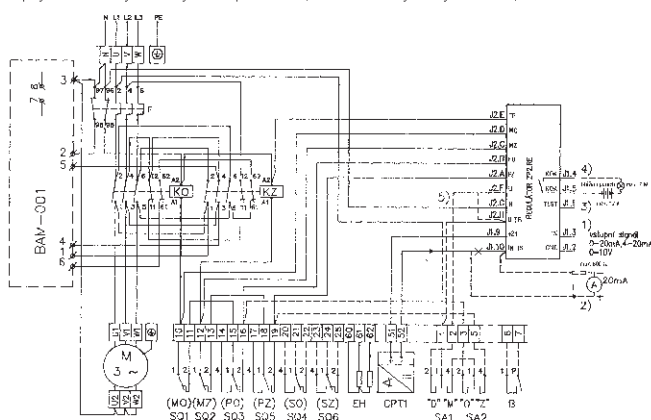
Silnik elektr.

Skrzynka sterownicza

przylącze sterowanie miejscowe

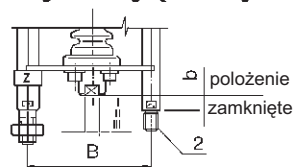
Schemat połączenia napędu Modact MTN Control

Z pojemnościowym nadajnikiem położenia, zamontowanymi stycznikami, hamulcem BAM i regulatorem położenia



- SQ1 (MO) Wylłącznik momentowy dla kier. "otwiera"
- SQ2 (MZ) Wylłącznik momentowy dla kier. "zamyka"
- SQ3 (PO) Wylłącznik położeniowy dla kier. "otwiera"
- SQ5 (PZ) Wylłącznik położeniowy dla kier. "zamyka"
- SQ4 (SO) Wylłącznik sygnalizacyjny dla kier. "otwiera"
- SQ6 (SZ) Wylłącznik sygnalizacyjny dla kier. "zamyka"
- EH Segmenty grzewcze 2 x TR 551 10k/A
- CPT1 Nadajnik położ. pojem. CPT1/A 4 - 20 mA
- BAM-001 Hamulec elektroniczny
- KO Stycznik kierunkowy "otwiera"
- KZ Stycznik kierunkowy "zamyka"
- F Przekładnik cieplny (zabezpie. termiczne)
- SA1 Przelącznik sterow. "miejscowe - zdalne"
- SA2 Przelącznik "otwiera - zamyka"
- BQ1, BQ2 Nadajnik położenia 2 x 100
- ZP2.RE Elektroniczny regulator położenia

Wymiary podłączeniowe - specyfikacja uzupełniającego numeru typowego 52 442



Rozstaw słupków	B	150
Położenie "zamknięte"	b	74
	g	130
	I	M 20x1,5
Gwint w złączce	II	M 16x1,5
	III	M 10x1

Wykonanie	Nr typu		RV 502
	podstaw.	uzupełniaj.	
Bb2II	52 442	XMXX	DN 40÷100
Bb2III	52 442	XPXX	DN 25
Bg2I	52 442	XRXX	DN 125÷150



EYE, EYF EYG, EYH

Elektryczny napęd Modact MOP i Modact MOP Control ZPA Pečky

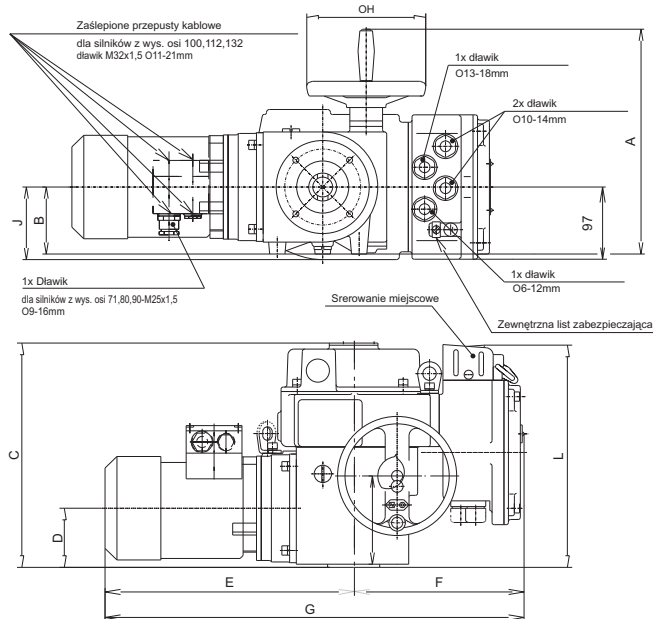
Parametry techniczne

Typ	52 030 MOP	52 030 MOP Control	520 31 MOP	52 031 MOP Control
Oznaczenie w numerze typowym	EYE	EYF	EYG	EYH
Napięcie zasilania	3x 230/400 V			
Częstotliwość	50 Hz			
Pobór mocy	Patrz tablica specyfikacji			
Sposób regulacji	3 - punktowy lub ciągły			
Siła znamionowa	20 Nm			
Skok	Wg skoku zaworu			
Obudowa	IP 67			
Maksymalna temperatura czynnika	Wg stosowanej armatury			
Dopuszczalna temperatura otoczenia	wg ČSN 33 2000-3, klasa Aa7, AB7, AC1, AD5, AE5, AF2, AG2, AH2, Ak2, AL2, AM2, AN2, AP3, BA4, BC3			
Reżim pracy	S2 wg ČSN EN 60 034-1			
Waga	23 - 36 kg		33 - 59 kg	

Wymiary napędu Modact MOP

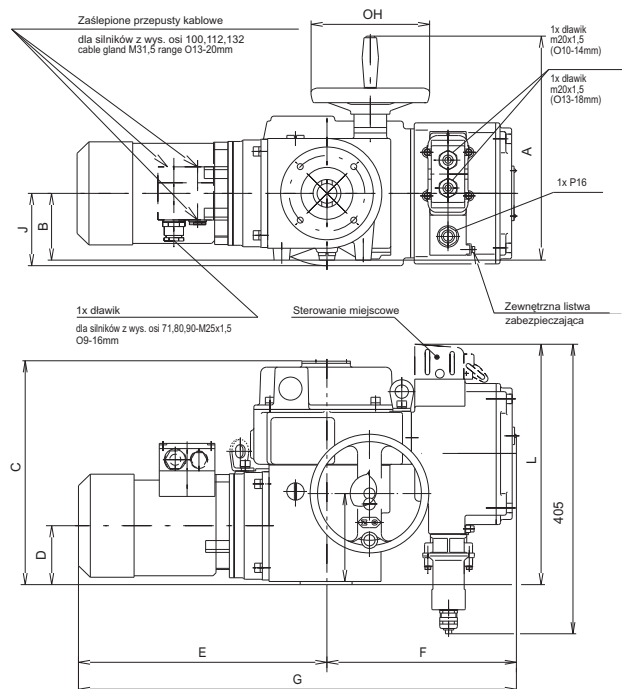
RYSUNEK WYMIAROWY NAPĘDU MODACT MOP

52 030 i 52 031 WYKONANIE Z LISTWĄ ZACISKOWĄ



RYSUNEK WYMIAROWY NAPĘDU MODACT MOP

52 030 i 52 031 Z KONEKTOREM

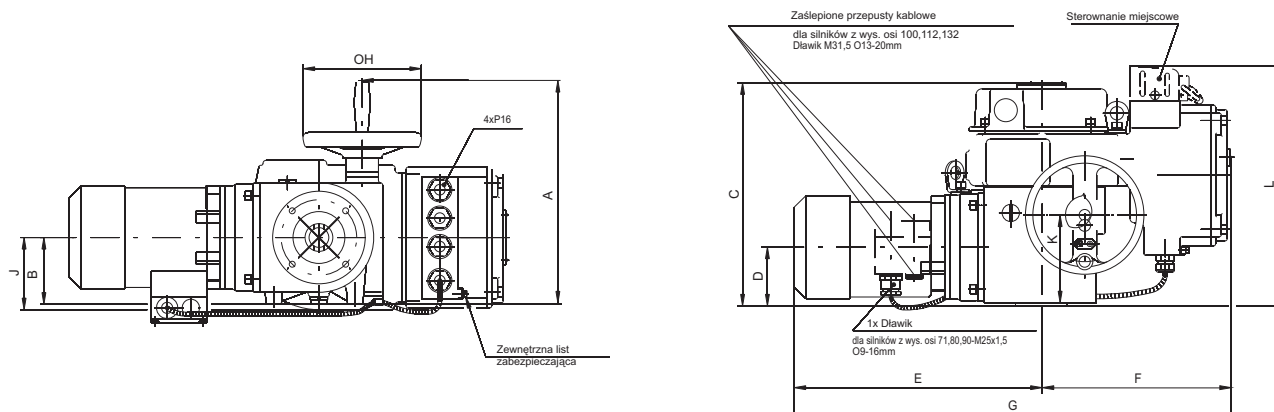


Oznaczenie typu	A	B	C	D	E	F	G	OH	J	K	L
52 030	305	90	300	78	334	228	562	160	99	120	300
52 031	376	120	328	92	436	228	664	200	-	144	328

Oznaczenie typu	A	B	C	D	E	F	G	OH	J	K	L
52 030	305	90	300	78	334	258	592	160	99	120	325
52 031	376	120	328	92	436	258	694	200	-	144	350

RYSUNEK WYMIAROWY NAPĘDU MODACT MOP CONTROL

52 030 i 52 031



Oznaczenie typu	A	B	C	D	E	F	G	OH	J	K	L
52 030	305	90	300	78	334	258	592	160	99	120	325
52 031	376	120	328	92	436	258	694	200	-	144	328

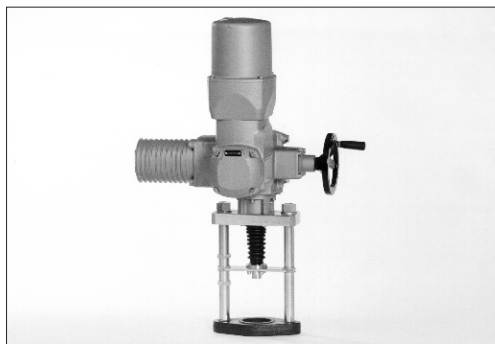
Specyfikacja napędu Modact MOP

Połączenia		Wyjście typu A		Przez listwę zaciskową		Przez konektor		XX XXX	X	X	X	X	X																
				Przez listwę zaciskową		Przez konektor			5																				
									F																				
Sterowanie miejscowe, wskaźnik położenia																													
				Bez sterowania miejscowego, bez wskaźnika położenia									1																
				Sterowanie miejscowe									4																
				Sterowanie miejscowe dla napędu Modact MOP Control									7																
				Bez sterowania miejscowego, bez wskaźnika położenia									B																
				Sterowanie miejscowe									E																
				Sterowanie miejscowe dla napędu Modact MOP Control									H																
Oznaczenie typu	Moment		Prędkość przestawienia	Skok	Silnik				52 030	J	0	1	2	3	4	5	K	6	7	8	0	1	2	3	4	E	5	F	
	Wyłączający	Rozruchowy			Moc	Obroty	I_n (400V)	I_z / I_n																					
	(Nm)	(Nm)	(1/min.)	(obroty)	(kW)	(1/min.)	(A)	(-)																					
MOP 40/70 - 7	20-40	70	7	2-250	0,05	650	0,42	1,6	52 030	J	0	1	2	3	4	5	K	6	7	8	0	1	2	3	4	E	5	F	
MOP 40/65 - 9		65	9		0,06	830	0,34	2,0																					
MOP 40/55 - 15		55	15		0,09	870	0,47	2,0																					
MOP 40/75 - 25		75	25		0,18	1350	0,56	3,0																					
MOP 40/65 - 40		65	40		0,25	1350	0,76	3,0																					
MOP 40/50 - 50		50	50		0,25	2830	0,68	4,0																					
MOP 40/60 - 80		60	80		0,37	2740	1,00	3,5																					
MOP 80/135 - 7		40-80	135		7	0,09	630	0,36																					2,2
MOP 80/140 - 9	140		9	0,12	890	0,60	2,5																						
MOP 80/135 - 15	135		15	0,18	835	0,62	2,3																						
MOP 80/105 - 25	105		25	0,25	1350	0,76	3,0																						
MOP 100/130 - 9	63-100	130	9	0,12	890	0,60	2,5	52 031	0	1	2	3	4	E	5	F													
MOP 100/130 - 15		130	15	0,25	850	0,78	2,7																						
MOP 100/150 - 25		150	25	0,37	920	1,20	3,1																						
MOP 100/170 - 40		170	40	0,55	1395	1,45	3,9																						
MOP 100/150 - 63		150	63	0,75	1395	1,86	4,0																						
MOP 100/200 - 80		200	80	1,1	2845	2,40	6,1																						
MOP 100/150 - 100		150	100	1,1	1410	2,65	4,3																						
MOP 100/150 - 145		150	145	1,5	2860	3,30	5,5																						

kontynuacja tabeli na następnej stronie

kontynuacja tabeli z poprzedniej strony, dotyczy napędu Modact MOP

		XX XXX	X	X	X	X	X	
Sygnalizacja, nadajnik położenia, migacz								
Tylko dla napędów Modact MOP	Bez sygnalizacji, nadajnika położenia i migacza						0	
	Nadajnik położenia						1	
	Wyłączniki sygnalizacyjne						2	
	Wyłączniki sygnalizacyjne i nadajnik położenia						3	
	Migacz						4	
	Nadajnik położenia i migacz						5	
	Wyłączniki sygnalizacyjne i migacz						6	
	Wyłączniki sygnalizacyjne, nadajnik położenia, migacz						7	
Sygnalizacja, nadajnik położenia, migacz								
Tylko dla napędu Modact MOP Control	Kompletne wyposażenie Sch P-0781	Nadajnik położenia					A	
		Wyłączniki sygnalizacyjne i nadajnik położenia					B	
		Nadajnik położenia i migacz					C	
		Wyłączniki sygnalizacyjne, nadajnik położenia, migacz					D	
	Bez pozycjonera	Bez sygnalizacji, nadajnika położenia i migacza						E
		Nadajnik położenia						F
		Wyłączniki sygnalizacyjne						G
		Wyłączniki sygnalizacyjne i nadajnik położenia						H
		Migacz						I
		Nadajnik położenia i migacz						J
		Wyłączniki sygnalizacyjne i migacz						K
	Bez pozycjonera i hamulca BAM	Wyłączniki sygnalizacyjne, nadajnik położenia, migacz						L
		Bez sygnalizacji, nadajnika położenia i migacza						M
		Nadajnik położenia						N
		Wyłączniki sygnalizacyjne						O
		Wyłączniki sygnalizacyjne i nadajnik położenia						P
		Migacz						R
		Nadajnik położenia i migacz						S
		Wyłączniki sygnalizacyjne i migacz						T
		Wyłączniki sygnalizacyjne, nadajnik położenia, migacz						U
Litera znakująca dla wszystkich typów napędów							P	



**EAA, EAB
EAC, EAD**

**Napędy elektryczne SA 07.1,
SA Ex 07.1, SAR 07.1, SAR Ex 07.1
Auma**

Technické parametry

Typ	SA 07.1	SA Ex 07.1	SAR 07.1	SAR Ex 07.1
Oznaczenie w numerze typowym	EAA	EAB	EAC	EAD
Napięcie zasilania	400 V			
Częstotliwość	50 Hz			
Pobór mocy	patrz tabela specyfikacji			
Sposób regulacji	3 - punktowe lub sygnałem 4 - 20 mA			
Siła znamionow	20 Nm	10 kN; 25 Nm	12,5 kN; 30 Nm	15 kN
Skok	według skoku zaworu 16, 25, 40, 63 mm			
Obudowa	IP 67			
Maksymalna temp. czynnika	według stosowanej armatury			
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 80°C	-25 do 40°C	-25 do 60°C	-25 do 40°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	100 %			
Waga	20 kg			

Specyfikacja napędu Auma

Typ		SA	X	XX	07.1
Funkcja	regulacyjna ON - OFF		R		
Wykonanie	normalne przeciw wybuchowe			Ex	
Szereg napędu					07.1

Kształt przyłączenia A (gwint TR 16x4 LH, kołnierz F07 dla RV502 DN25/XXX+100/XXX; gwint TR 20x4 LH, F10 RV502 DN150/XXX)

Wyjściowe obroty	Moment wyłączeniowy	SA 07.1	SAR 07.1	Moc silownika [kW]	SA 07.1	SA Ex 07.1	SAR 07.1	SAR Ex 07.1
		SAEX07.1	SAREX07.1					
4					0,025	0,025	0,025	0,025
5,6					0,025	0,025	0,025	0,025
8					0,045	0,045	0,045	0,045
11					0,045	0,045	0,045	0,045
16		10-30 Nm	15-30 Nm		0,09	0,09	0,09	0,09
22					0,09	0,09	0,09	0,09
32					0,18	0,18	0,18	0,18
45					0,18	0,18	0,18	0,18

Wykonania

Podwójne wyłączniki TANDEM

Przekładnia dla sygnalizacji położenia

Mechaniczny wskaźnik położenia

Potencjometr 1x200

Elektroniczny transmiter położenia RWG (zawiera potencjometr), 4 - 20 mA, 2-przewodowy

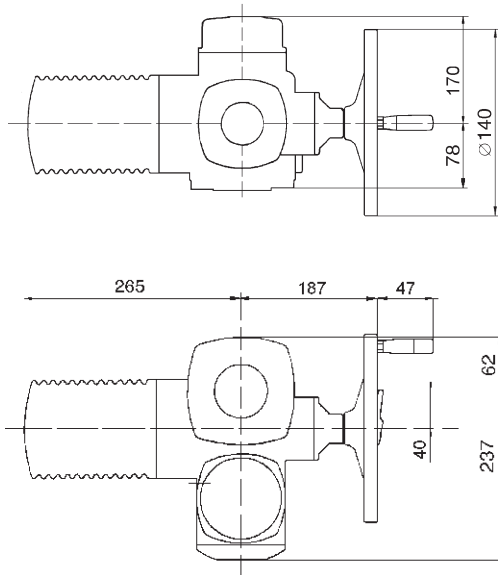
Elektroniczny transmiter położenia RWG (zawiera potencjometr), 4 - 20 mA, 3/4-przewodowy

Indukcyjny transmiter położenia IWG, 4 - 20 mA

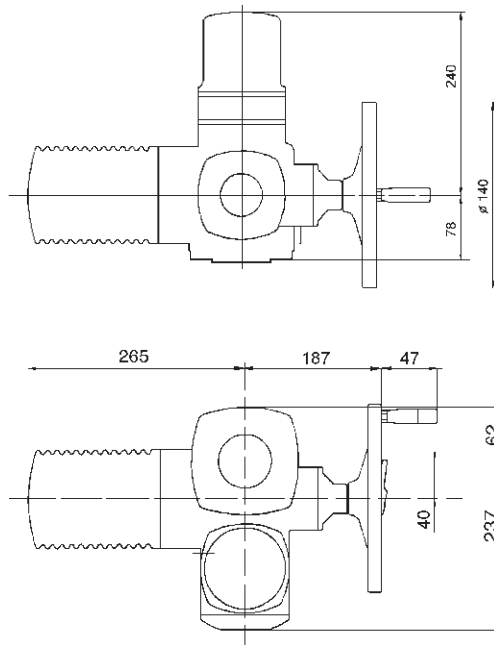
AUMATIC - dla ciągłej kontroli (specyfikacja wykonawcy wg. katalogu producenta)

Wymiary napędu Auma

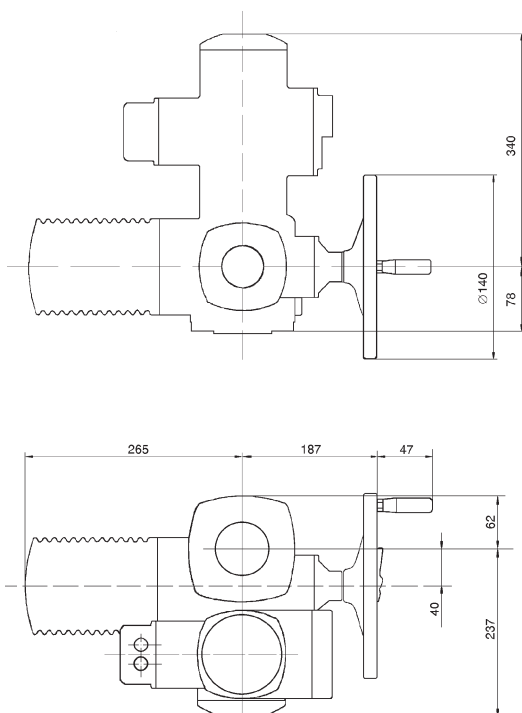
Wykonanie standardowe



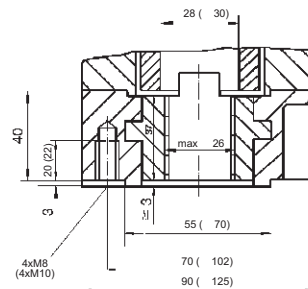
Wykonanie Ex



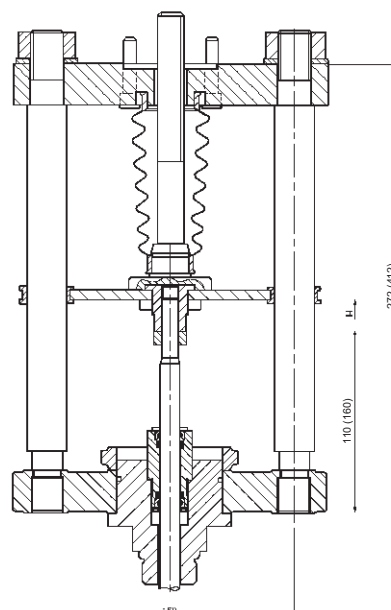
Wykonanie AUMATIC



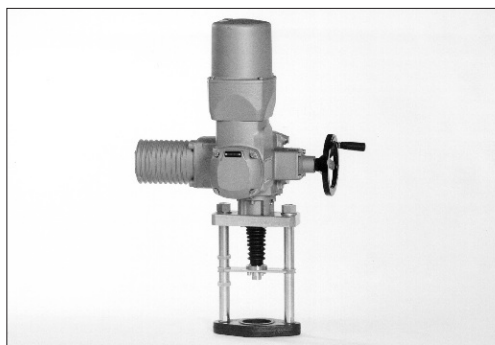
Przekrój przyłącza A, dla F07, (F10)



Słupki przyłączeniowe



Wymiary w nawiasach dla zaworów RV 502 DN 150/XXX



**EAG, EAH
EAJ, EAK**

**Napędy elektryczne
SAR 07.5, SAR Ex 07.5
SAR 10.1, SAR Ex 10.1
Auma**

Parametry techniczne

Typ	SAR 07.5	SAR Ex 07.5	SAR 10.1	SAR Ex 10.1
Oznaczenie w numerze typowym	EAG	EAH	EAJ	EAK
Napięcie zasilania	380 lub 400 V			
Częstotliwość	50 Hz			
Pobór mocy	patrz tabela specyfikacji			
Sterowanie	3 - punktowe lub sygnałem 4 - 20 mA			
Siła znamionowa	20 Nm	10 kN; 25 Nm	12,5 kN; 30 Nm	15 kN
Skok	według skoku zaworu 16, 25, 40, 63 mm			
Obudowa	IP 67			
Maksymalna temperatura medium	wg stosowanej armatury			
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 40°C			
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	100 %			
Waga	20 kg			

Specyfikacja napędów Auma

Typ		SA	X	XX	XX.X
Funkcja	Regulacyjna	SA	R		
Wykonanie	Normalne			Ex	
	Przeciwwybuchowa				
Szereg napędu	07.5				07.5
	10.1				10.1

Kształt do przyłączenia A (gwint TR 36x6 LH, kołnierz F10)

Wyjściowe obroty		Moment wylaczający	SAR 10.1 SAR Ex 10.1	Moc silnika [kW]	SAR 10.1, SAR Ex 10.1
	4		60-120 Nm		0,09
	5,6				0,09
	8				0,18
	11				0,18
	16				0,37
	22				0,37
	32				0,75
	45				0,75

Kształt do przyłączenia A (gwint TR 20x4 LH, kołnierz F10)

Wyjściowe obroty		Moment wylaczający	SAR 07.5 SAR Ex 07.5	Moc silnika [kW]	SAR 07.5, SAR Ex 7.5
	4		30-60 Nm		0,045
	5,6				0,045
	8				0,09
	11				0,09
	16				0,18
	22				0,18
	32				0,37
	45				0,37

Wykonania

Podwójne wyłączniki TANDEM

Przekładnia dla sygnalizacji położenia

Mechaniczny wskaźnik położenia

Potencjometr 1x200

Elektroniczny transmiter położenia RWG (zawiera potencjometr), 4 - 20 mA, 2-przewodowy

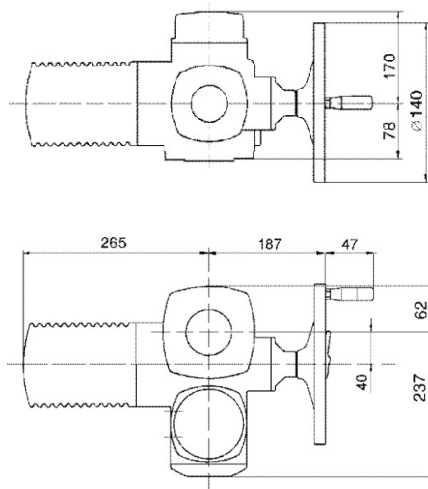
Elektroniczny transmiter położenia RWG (zawiera potencjometr), 4 - 20 mA, 3/4-przewodowy

Indukcyjny transmiter położenia IWG, 4 - 20 mA

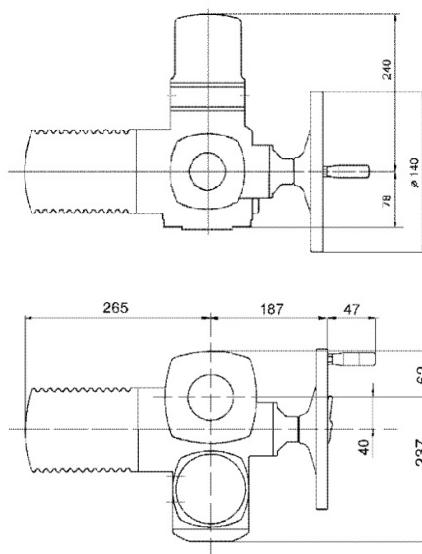
AUMATIC - dla ciągłej kontroli (specyfikacja wykonań wg. katalogu producenta)

Wymiary napędów Auma

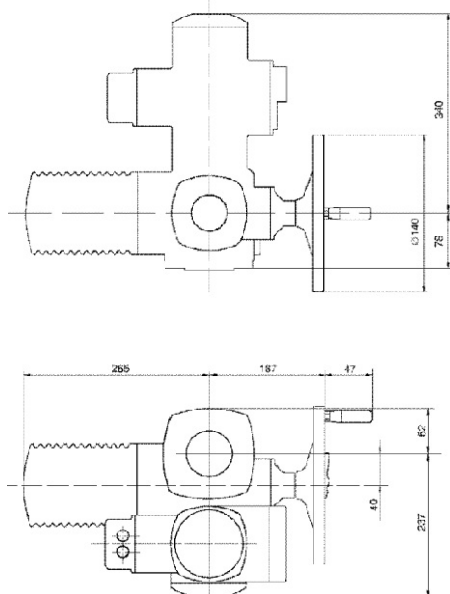
Wykonanie normalne



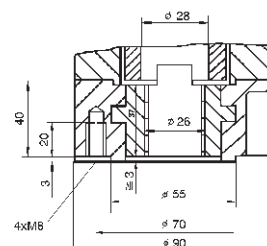
Wykonanie Ex



Wykonanie AUMATIC

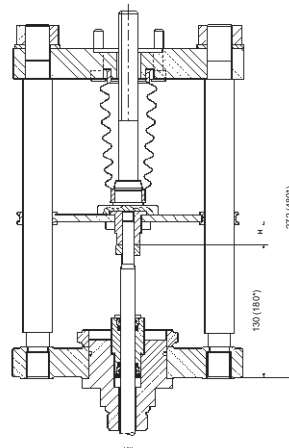


Przekrój przyłącza A, kołnierz F10



Słupki przyłączeniowe (4 kolumny)

(Dane w nawiasie dotyczą zaworu DN250)





**EZE, EZF
EZG, EZH**

**Napędy elektryczne ...AB5
Schiebel**

Parametry techniczne

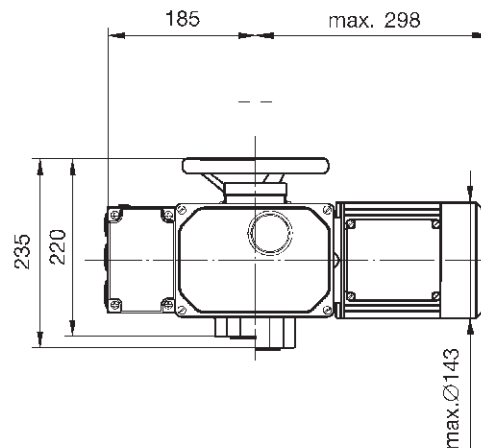
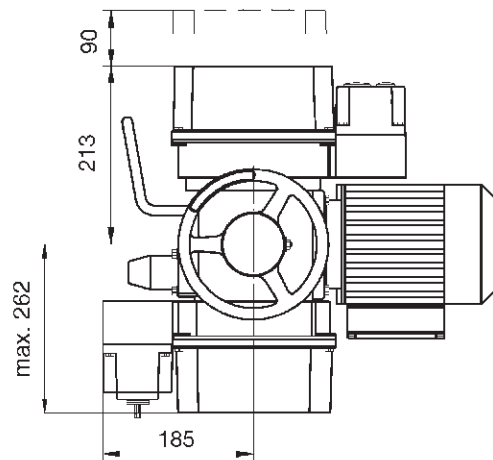
Typ	AB5	exAB5	rAB5	exrAB5
Oznaczenie w numerze typowym	EZE	EZF	EZG	EZH
Napięcie zasilania	400 / 230 V; 230 V	400 / 230 V	400 / 230 V; 230 V	400 / 230 V
Częstotliwość	50 Hz			
Pobór mocy	patrz tabela specyfikacji			
Sposób regulacji	3 - punktowe lub sygnałem 4 - 20 mA			
Siła znamionowa	20 Nm 10 kN; 30 Nm 15 kN			
Skok	według skoku zaworu 16, 25, 40, 63 mm			
Obudowa	IP 66	IP 65	IP 66	IP 65
Maksymalna temp. czynnika	wg stosowanej armatury			
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 80°C	-20 do 40°C	-25 do 80°C	-20 do 40°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	90 % (wykonanie tropikalne 100 % z kondensacją)			
Waga	16 kg	12 kg	16 - 18 kg	16 kg

Specyfikacja napędów

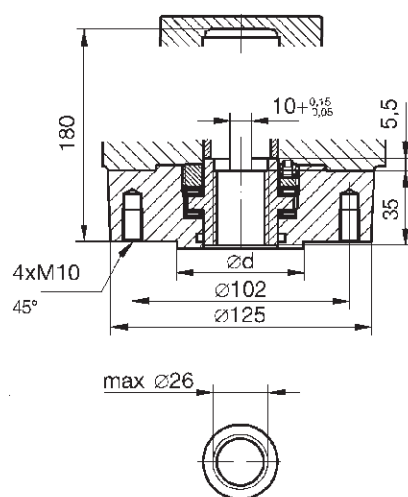
		XX	X	AB5	A	X	+	XXX		
Wykonanie	Przeciwybuchowe	ex								
	Normalne									
Funkcja	Regulacyjna		r							
	ON - OFF									
Szereg napędu				AB5						
Kształt do przyłącz. (gwint TR 16x4 LH, kołnierz F07, gwint TR 20x4 LH, kołnierz F10)					A					
Wyjściowe obroty	Moment wyłączający	AB5 exAB5	rAB5 exrAB5	AB5		rAB5	exAB5	exrAB5	2,5 5 7,5 10 15 20 30 40	
				400/230V	230V	400/230V	230V	400/230V		400/230V
				0,09	0,09	0,09	0,09	0,09		0,09
				0,12	0,12	0,12	0,12	0,12		0,12
				0,09	0,12	0,09	0,09	0,09		0,09
				0,12	0,25	0,12	0,12	0,18		0,18
				0,18	0,25	0,18	0,18	0,18		0,18
				0,18	0,55	0,18	0,18	0,37		0,37
				0,37	0,75	0,37	0,37	0,37		0,37
		0,37	1,10	0,37	0,37	0,37	0,37			
Moc silownika [kW]										
Elementy dodatkowe		Potencjometr 1x1000						F		
		Podwójny potencjometr						FF		
		Nadajnik elektroniczny 4 - 20 mA						ESM21		
		Regulator położenia ACTUMATIC R						CMR		

Wymiary napędu ...AB5

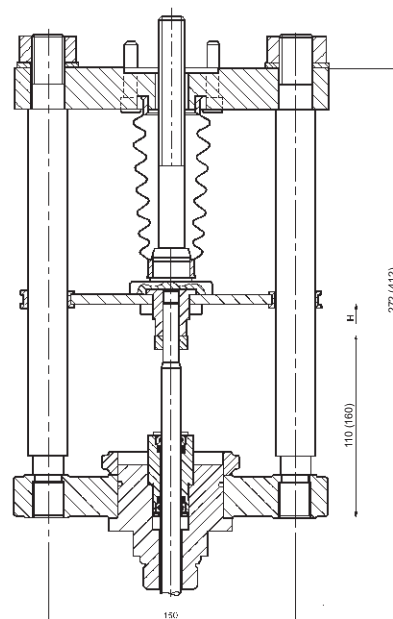
Napęd ...AB5



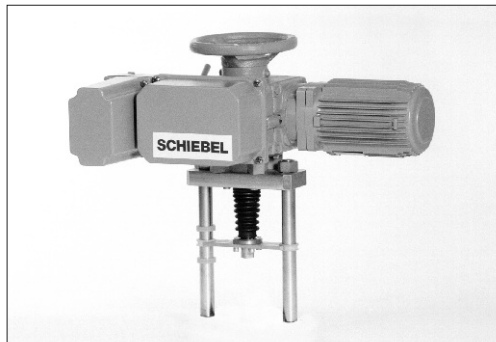
Przekrój przyłączenia A



Strzemię do połączenia



Wymiary w nawiasach dla zaworów RV 502 DN 150/XXX



EZK
EZL

Napędy elektryczne ...AB8 Schiebel

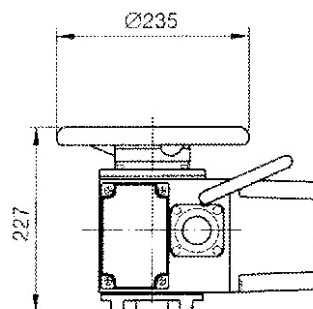
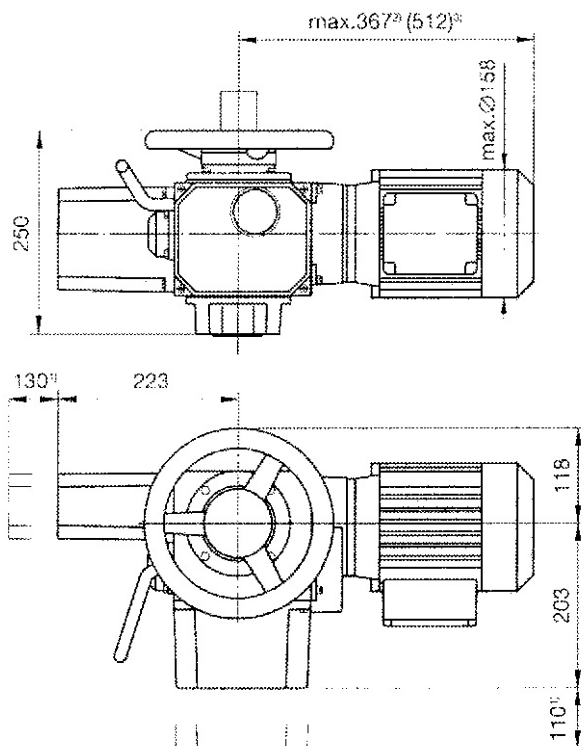
Parametry techniczne

Typ	rAB8	exrAB8
Oznaczenie w num. typowym zaworu	EZK	EZL
Napięcie zasilania	400 / 230 V; 230 V	400 / 230 V; 230 V
Częstotliwość	50 Hz	
Pobór mocy	patrz tabela specyfikacji	
Sposób regulacji	3 - punktowe lub sygnałem 4 - 20 mA	
Siła nominalna	60 Nm	
Skok	16, 25, 40, 63, 100 mm	
Obudowa	IP 66	IP 65
Maksymalna temperatura medium	wg stosowanej armatury	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 80°C	-20 do 40°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	90 % (wykonanie tropikalne 100 % z kondensacją)	
Waga	24 kg	20 kg

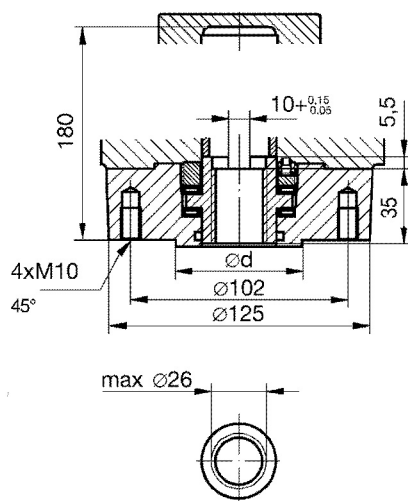
Specyfikacja napędów

		XX	X	AB8	A	X	+	XXX		
Wykończenie	Przeciwwybuchowe	ex								
	Normalne									
Funkcja	regulacyjna		r							
Szereg napędu				AB8						
Kształt do przyłąc. (kołnierz F10, gwint 36x6)					A					
Wyjściowe obroty	Moment wyłaczający	rAB8	Moc silnika [kW]	rAB8		exrAB8		30-80 Nm		
				400/230V	230V	400/230V				
				2,5	0,12	0,12	0,12			2,5
				5	0,12	0,12	0,12			5
				7,5	0,18	0,18	0,18			7,5
				10	0,37	0,37	0,18			10
				15	0,37	0,37	0,37			15
				20	0,55	0,75	0,37			20
				30	0,75	1,10	0,75			30
40	1,10	1,10	1,10	40						
Wykonania	Potencjometr 1x1000							F		
	Podwójny potencjometr							FF		
	Nadajnik elektroniczny 4 - 20 mA							ESM21		
	Regulator położenia ACTUMATIC R							CMR		

Wymiary napędu ...AB8

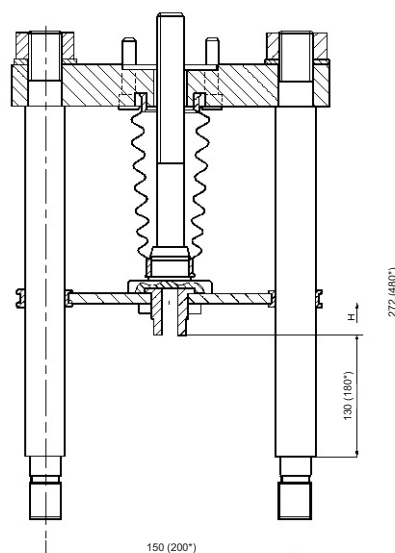


Przekrój przyłączenia A, kołnierz F10



Słupki do połączenia (4 kolumny)

(Dane w nawiasie dotyczą tylko zaworu DN250)





PFB
PFC
PFD

Napędy pneumatyczne Foxboro

Parametry techniczne

Typ	PB 502		PB 700		PO 1502	
Oznaczenie w numerze typowym	PFB		PFC		PFD	
Ciśnienie zasilania	0,6 Mpa max					
Funkcja	prosta	odwrotna	prosta	odwrotna	prosta	odwrotna
Sterowanie	sygnał pneumatyczny 20 - 100 kPa sygnał prądowy 0(4) - 20 mA					
Siła znamionowa	wg tablicy sił znamionowych					
Skok	40 mm		20 i 40 mm		80 mm	
Obudowa	IP 54					
Max. temperatura czynnika	wg stosowanej armatury					
Dopuszczalna temp. otoczenia	-40 do 80°C					
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	95 %					
Waga	patrz tablica wymiarów					

Elementy dodatkowe

Nastawnik elektropneumatyczny (analogowy) typ SRI 990	Urządzenie z wejściem elektrycznym 4 (0) do 20 mA i bezpośrednim wyjściem powietrza sterującego do napędu. Nastawia się za pomocą wyłączników i potencjometrów
Nastawnik elektropneumatyczny (inteligentny) typ SRD 991	Urządzenie z wejściem elektrycznym 4 (0) do 20 mA i bezpośrednim wyjściem powietrza sterującego do napędu. Nastawia się za pomocą PC i specjalnego oprogramowania komunikacją HART, Fieldbus Foundation, PROFIBUS.
Nastawnik elektropneumatyczny (cyfrowy) typ SRD 991 - D	Urządzenie z wejściem elektrycznym 4 (0) do 20 mA i bezpośrednim wyjściem powietrza sterującego do napędu. Nastawia się za pomocą klawiatury i diod.
Pneumatyczny ustawnik pozycyjny typ SRP 981	Urządzenie z wejściem pneumatycznym 0 - 100 kPa dla sterowania napędów sygnałem pneumatycznym
Wyłączniki sygnalizacyjne typ SGE 985	Nastawne wyłącznik położen krańcowych
Stacja redukcyjna typ A 3420	Redukcja ciśnienia sterującego do żądanej wartości
Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typ SRI 986	Ustawnik analogowym z wejściem 4(0) - 20 mA

Warunki robocze

Napędy pneumatyczne FOXBORO są zdolne do pracy w ekstremalnych temperaturach otoczenia. Napędy te mają dobrą odporność na obciążenia udarowe, oraz charakteryzują się wysoką odpornością na drgania. Przy eksploatacji osiągają ponad milion cykli bezawaryjnej pracy. Dostarczane są w wykonaniu z funkcją prostą lub odwrotną, ewentualnie z blokadą położenia przy braku zasilania. Istnieje możliwość wyposażenia napędów w kilka elementów dodatkowych

Prosta i odwrotna funkcja napędu

Prosta funkcja to takie wykonanie napędu, kiedy w przypadku braku powietrza sterującego trzpień wchodzi do napędu (otwiera zawór).

Przy funkcji odwrotnej w razie braku powietrza sterującego trzpień wychodzi z napędu (zamyka zawór).

Wymiary i wagi napędów pneumatycznych Foxboro

Typ	Napęd							Ręczne koło		Waga [kg]	
	A	B	C	G	H	J	T	D _s	E	Napęd	z kołem ręcznym
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
PB 502	352	82	460	M10x1	40	140	20	250	745	29	38
PB 700	405	65	545	M16x1.5	20	105	16	350	870	40	58
		82	550		40	140	20		875		
PB 1502	550	150	750	M20x1.5	80	160	---	---	---	148	---

Uwaga: brakujące dane podaje producent wg konkretnych aplikacji

Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego Foxboro

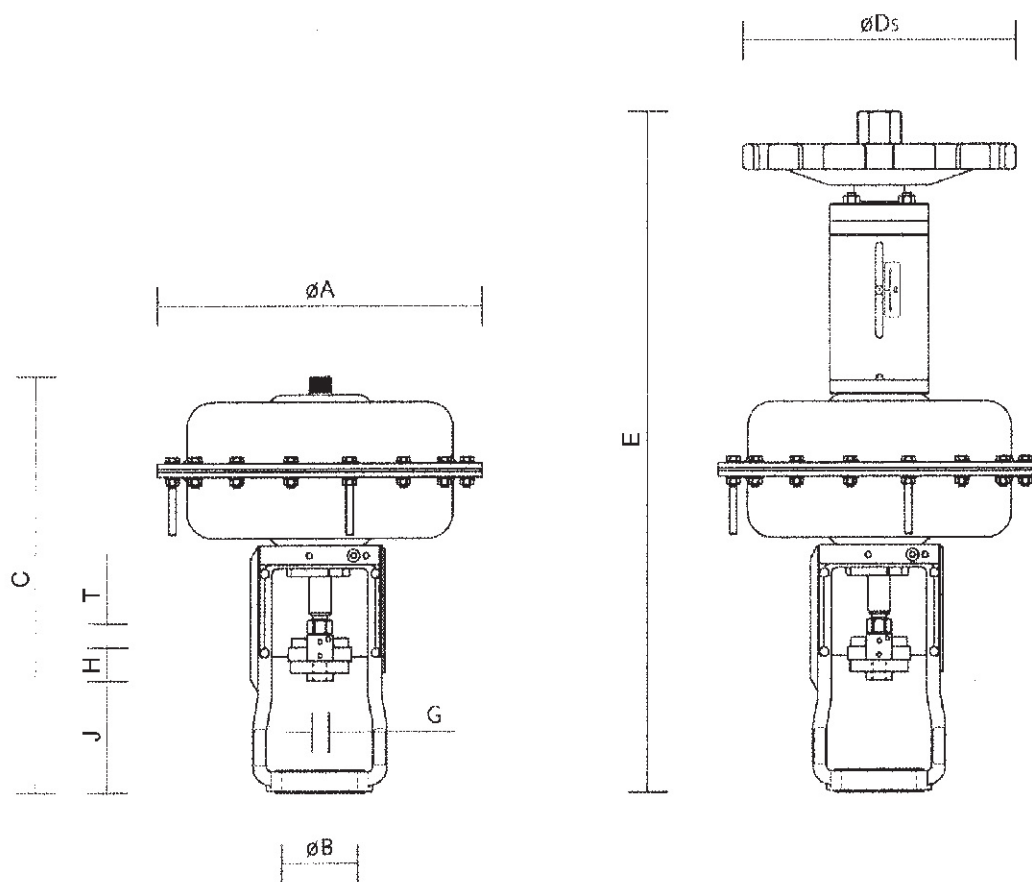
Typ napędu	PX XXXX	X	XX	X	X	X
	PB 502					
	PB 700					
	PO 1502					
Kolor	biały		B			
Zakres sprężyn [bar]	2,0 - 3,5			FS		
	2,0 - 4,8			FY		
	1,8 - 2,7			JC		
	1,5 - 3,8			VI		
	1,5 - 2,7			VC		
Ręczne koło	bez koła				O	
	ciężkie koło ¹⁾				H	
Funkcja	Prosta					A
	Odwrotna					Z
Skok [mm]	20					A
	40					B
	60					C
	80					D

DN	Typ napędu	Funkcja	Skok napędu [mm]	Zakres sprężyn [bar]	Nastawa sprężyn [bar]	Ciśnienie zasilania min. [bar]
50, 65	PB 700 BVlxZB	zamykająca NC	40	1,5 - 3,8	2,36 - 3,8	5,3
	PB 700 BVlxAB	otwierająca NO	40	1,5 - 3,8	1,5 - 2,93	5,3
80, 100, 125	PB 700 BVlxZC	zamykająca NC	60	1,5 - 3,8	2,26 - 3,8	5,3
	PB 700 BVlxAC	otwierająca NO	60	1,5 - 3,8	1,5 - 3,03	5,3
150	PO 1502 BFSOZD	zamykająca NC	80	2 - 3,5	2,3 - 3,5	5
	PO 1502 BFSOAD	otwierająca NO	80	2 - 3,5	2 - 3,18	5

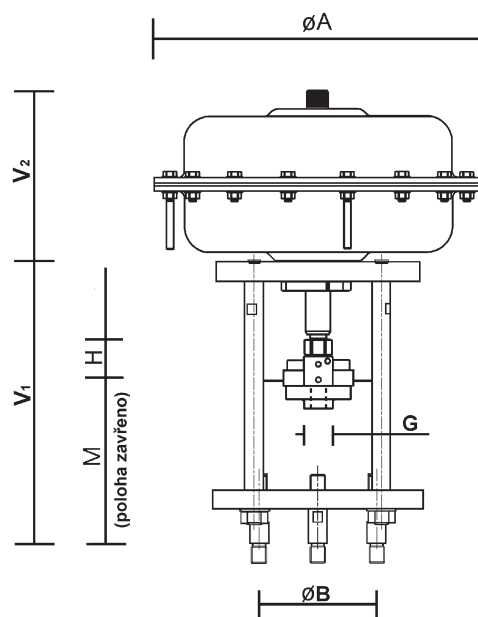
¹⁾ dla napędów PB 502 i PB 700

Wymiary napędów pneumatycznych Foxboro

PB 502, PB 700



PO 1502



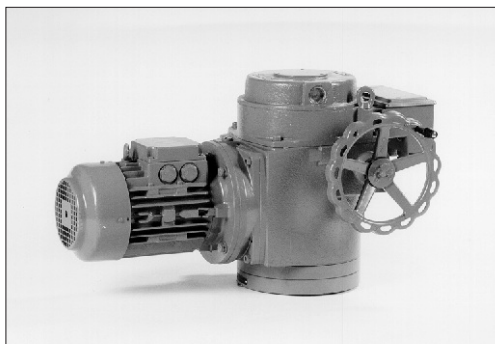
Maksymalne nadciśnienie robocze w [MPa] zależności wykonania mat. i temp.

Materiał	PN	temperatura [°C]									
		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
Stal węglowa 1.0619	16	1.36	1.27	1.14	1.04	0.94	0.88	0.84	---	---	---
	25	2.13	1.98	1.78	1.62	1.47	1.37	1.32	---	---	---
	40	3.41	3.17	2.84	2.60	2.35	2.19	2.11	---	---	---
	63	5.37	4.99	4.48	4.09	3.71	3.45	3.33	---	---	---
	100	8.53	7.92	7.11	6.50	5.89	5.48	5.28	---	---	---
	160	13.6	12.7	11.4	10.4	9.40	8.80	8.40	---	---	---
Stal stopowa 1.7357	16	1.63	1.58	1.49	1.43	1.33	1.23	1.15	1.07	0.89	0.35
	25	2.54	2.48	2.33	2.23	2.08	1.93	1.80	1.67	1.39	0.55
	40	4.07	3.96	3.74	3.57	3.33	3.09	2.89	2.67	2.23	0.88
	63	6.41	6.24	5.88	5.63	5.24	4.86	4.55	4.20	3.51	1.39
	100	10.17	9.90	9.34	8.93	8.32	7.71	7.22	6.67	5.57	2.21
	160	16.3	15.8	14.9	14.3	13.3	12.3	11.5	10.7	8.90	3.50

Notatki:

52 034

Napęd przeznaczony do współpracy z zaworami G 92...



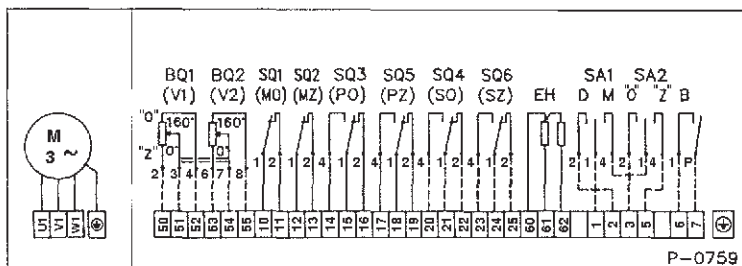
Napęd elektryczny Modact MO ZPA Pečky

Parametry techniczne

Typ	Modact MO
Napięcie zasilania	3 x 230 V / 400 V (3 x 220 V / 380 V)
Częstotliwość	50 Hz
Pobór mocy	patrz tabela specyfikacji
Sterownie	3 - punktowe
Moment obrotowy	320 do 630 Nm
Prędkość przestawienia	patrz tabela specyfikacji
Obudowa	IP 55
Maksymalna temperatura medium	Wg stosowanej armatury
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 55°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	5 - 100 % z kondensacją
Waga	do 128 kg

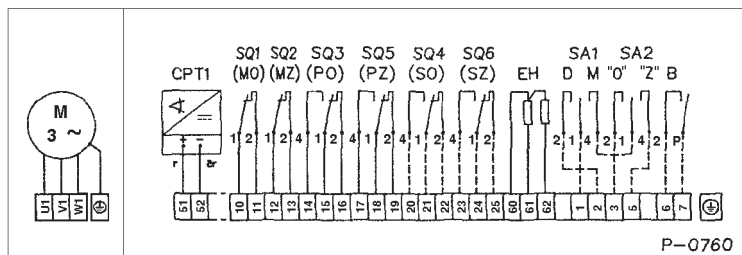
Wiring diagram of actuator Modact MO

Wykonanie - z listwą zaciskową
Nadajnik położenia: potencjometryczny 2x100Ω lub bez nadajnika



- Sq1 (MO) Wyłącznik momentowy dla kier. "otwiera"
- SQ2 (MZ) Wyłącznik momentowy dla kier. "zamyka"
- SQ3 (PO) Wyłącznik położeniowy dla kier. "otwiera"
- SQ5 (PZ) Wyłącznik położeniowy dla kier. "zamyka"
- SQ4 (SO) Wyłącznik sygnalizacyj. dla kier. "otwiera"
- SQ6 (SZ) Wyłącznik sygnalizacyj. dla kier. "zamyka"
- EH Segmenty grzewcze 2 x TR 551 10k/A
- CPT1 Nadajnik położ. pojem. CPT1/A 4 - 20 mA
- B Migacz
- BQ1, BQ2 Nadajnik położenia 2 x 100
- SA1 Przełącznik sterow. "miejscowe - zdalne"
- SA2 Przełącznik "otwiera - zamyka"

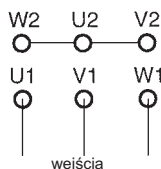
Nadajnik położenia: pojemnościowy CPT 1 1/A 4 - 20 mA



Silnik elektr.

Skrzynka sterownicza

Sterowanie miejscowe



wejścia
Podłączenie silnika elektr.
dla napięcia 3 x 380 V

Specification of actuator Modact MO

Podst. wyposażenie: 2 wyłączniki położenia PO, PZ
2 wyłączniki momentowe MO, MZ

1 Silnik (wykonanie z hamulcem - na życzenie)
2 elementy grzewcze

Podstawowe parametry techniczne:

Typ	Moment [Nm]		Prędkość przestawienia [1/min]	Skok [obroty]	Silnik				Waga [kg]		Nr typowy	
	Wyłączający	Rozruchowy			Moc [W]	Obroty 1/min	In (380V) [A]	l _z / l _n	Obudowa odlew	Obudowa z aluminium	Podstaw.	uzupełn.
MO 63/110-16	320-630	1100	16	2-240	1,1	680	3,2	3,0	112	81	52 034	XX6X
MO 63/110-25			25		1,5	935	4,0	4,4	110	79		XX7X
MO 63/110-40			40		2,2	950	5,4	4,5	120	88		XX1X
MO 63/110-63			63		3,0	1420	6,7	5,2	116	84		XX2X
MO 63/110-100			100		4,0	1440	8,7	6,5	128	96		XX3X
MO 63/110-125			125		5,5	2910	11,1	7,5	129	97		XX4X

Wykonania, podłączenie elektryczne:

Wykonanie normalne N 22, wyjście typu C	przez listwę zaciskową	2XXX
	ze złączką KBSN	CXXX
Wykonanie tropikalne T 22, wyjście typu C	przez listwę zaciskową	7XXX
	ze złączką KBSN	HXXX

Miejscowe sterowanie, wskaźnik położenia i nadajnik położenia (na 2 miejscu specyfikacji - inf. dot. nadajnik opornikowego 2x100W)

Bez sterowania miejscowego i wskaźnika położenia X1XX XBXX

Miejscowy wskaźnik położenia X2XX

Sterowanie miejscowe przez miejscową jednostkę kontrolną⁴⁾ X3XX XDXX

Sterowanie miejscowe przez nieblokowany przełącznik⁴⁾ X4XX EXXX

Miejscowy wskaźnik położenia i sterowanie przez miejscową jednostkę kontrolną⁴⁾ X5XX

Miejscowy wskaźnik położenia i nieblokowany przełącznik⁴⁾ X6XX

Sygnalizacja, nadajnik położenia, migacz

Bez sygnalizacji, nadajnika położenia i migacza XXX0

Nadajnik położenia XXX1

Wyłączniki położenia XXX2

Wyłączniki położenia i nadajnik położenia XXX3

Migacz XXX4

Nadajnik położenia, migacz XXX5

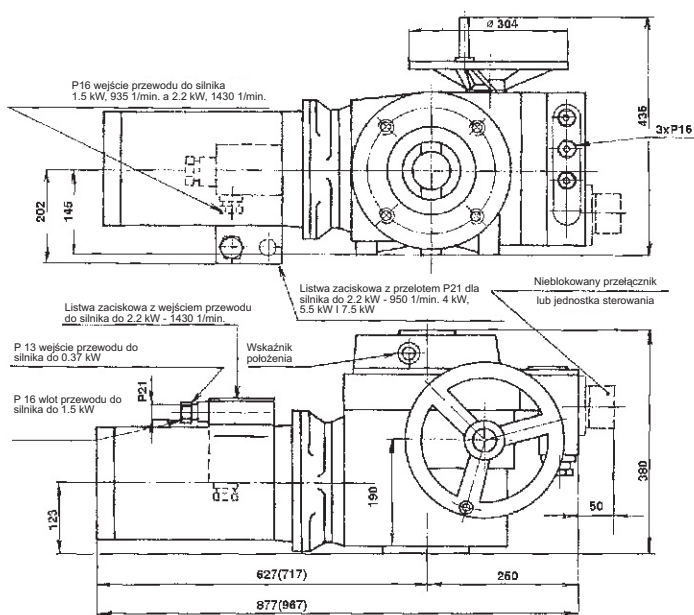
Wyłączniki położenia i migacz XXX6

Sygnalizacja, nadajnik położenia, migacz XXX7

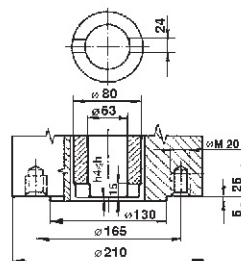
Momenty wyłączające, czasy przestawienia i inne dane techniczne zostały wyspecyfikowane wraz z numerami opcji w tabeli na górze strony. To miejsce jest przeznaczone na wpisanie specyfikacji wymaganego napędu. XX...X

⁴⁾ Napędy z listwą zaciskową są dostarczane z przełącznikiem sterowania miejscowego który zastępuje jednostkę sterowania miejscowego oraz nieblokowany przełącznik. Są dostarczane jako wykonania : x4xx; x6xx; xExx

Śrenica napędu Modact MO



Połączenie - wyjście typ C



Średnice w nawiasach dla wersji z hamulcem silnika



Napęd przeznaczony do współpracy z zaworami G 93...

Napęd elektryczny SAR 16.1 Auma

Parametry techniczne

Typ	SAR 16.1
Napięcie zasilania	400 V
Częstotliwość	50 Hz
Pobór mocy	patrz tabela specyfikacji
Sposób regulacji	3 - punktowe lub sygnałem 4 - 20 mA
Moment znamionowy	500 - 1000 Nm
Prędkość przestawienia	patrz tabela specyfikacji
Obudowa	IP 67
Maksymalna temperatura medium	wg stosowanej armatury
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 60°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	100 %
Waga	75 - 86 kg

Specyfikacja napędu Auma

Typ		SA	X	XX.X
Funkcja	Regulacyjna	SA	R	
Szereg napędu	16.1			16.1

Przyłącze C - kołnierz F16

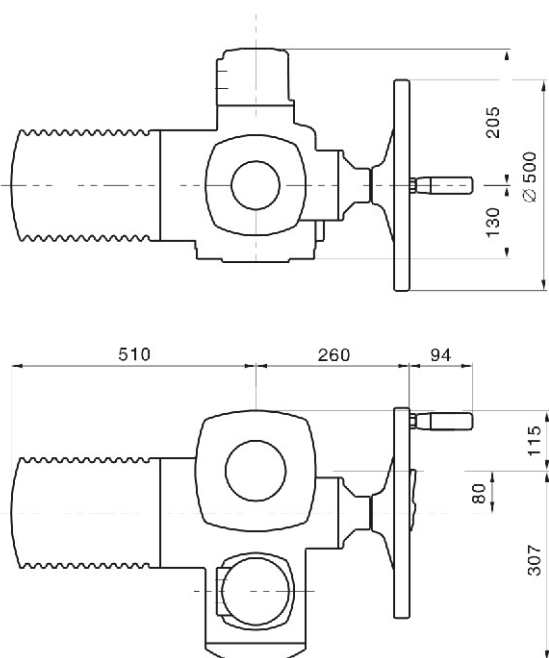
Wyjściowe obroty	Moment wyłączający	SAR 16.1	
		500-1000 Nm	Moc silnika [kW]
4			0,75
5,6			0,75
8			1,50
11			1,50
16			3,00
22			3,00
32			5,50
45			5,50

Wykonania

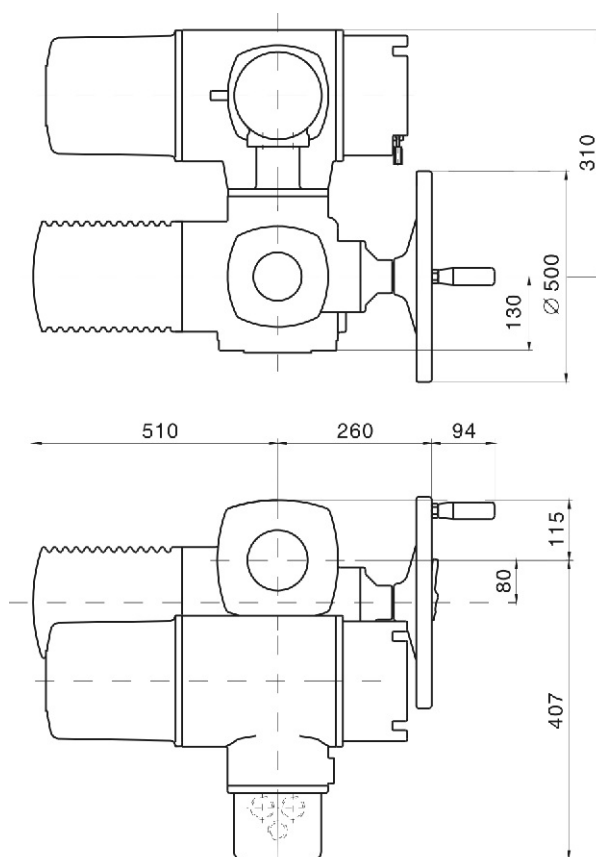
Podwójne wyłączniki TANDEM
Przekładnia dla sygnalizacji położenia
Mechaniczny wskaźnik położenia
Potencjometr 1x200
Elektroniczny transmiter położenia RWG (zawiera potencjometr), 4 - 20 mA, 2-przewodowy
Elektroniczny transmiter położenia RWG (zawiera potencjometr), 4 - 20 mA, 3/4-przewodowy
Indukcyjny transmiter położenia IWG, 4 - 20 mA
AUMATIC - dla ciągłej kontroli (specyfikacja wykonania wg. katalogu producenta)
AUMA MATIC - dla ciągłej kontroli (specyfikacja wykonania wg. katalogu producenta)

Wymiary napędu Auma

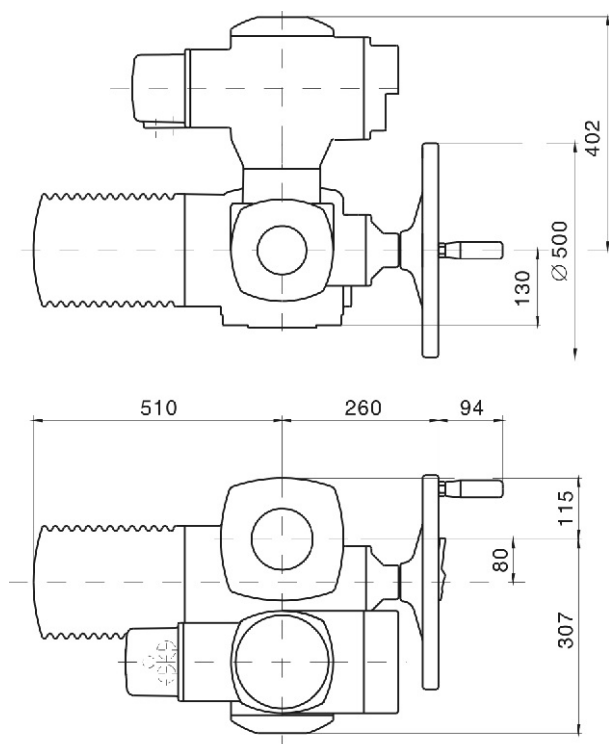
Wykonanie normalne



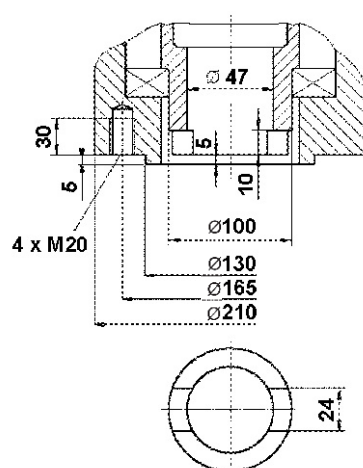
Wykonanie z AUMATIC



Wykonanie z AUMA MATIC



Przyłącze C





Napęd przeznaczony do współpracy z zaworami G 93...

**Napęd elektryczny Modact MON i Modact MON Control
ZPA Pečky**

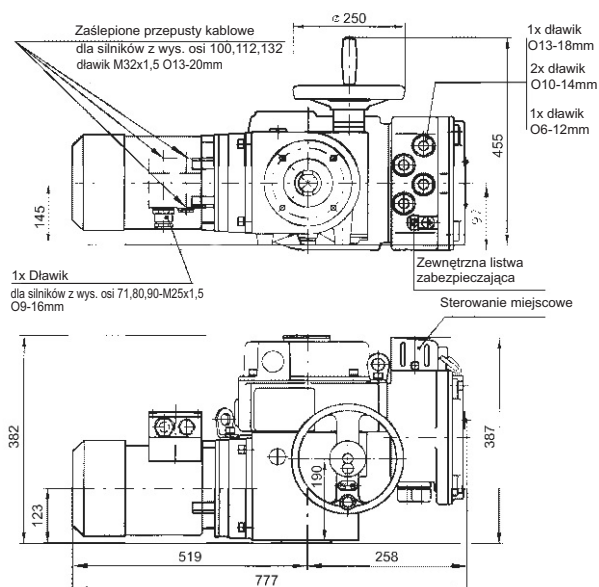
Parametry techniczne

Typ	52 034 MON	52 034 MON Control
Napięcie zasilania	3x 230/400 V	
Częstotliwość	50 Hz	
Pobór mocy	patrz tabela specyfikacji	
Sposób	3 - punktowe lub ciągłe	
Moment znamionowy	320 - 630 Nm	
Prędkość przestawienia	patrz tabela specyfikacji	
Obudowa	IP 55	
Maksymalna temperatura medium	wg stosowanej armatury	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	wg ČSN 33 2000-3, klasa Aa7, AB7, AC1, AD5, AE5, AF2, AG2, AH2, Ak2, AL2, AM2, AN2, AP3, BA4, BC3	
Reżim pracy	S2 wg ČSN EN 60 034-1	
Waga	100 kg	

Wymiary napędu MON

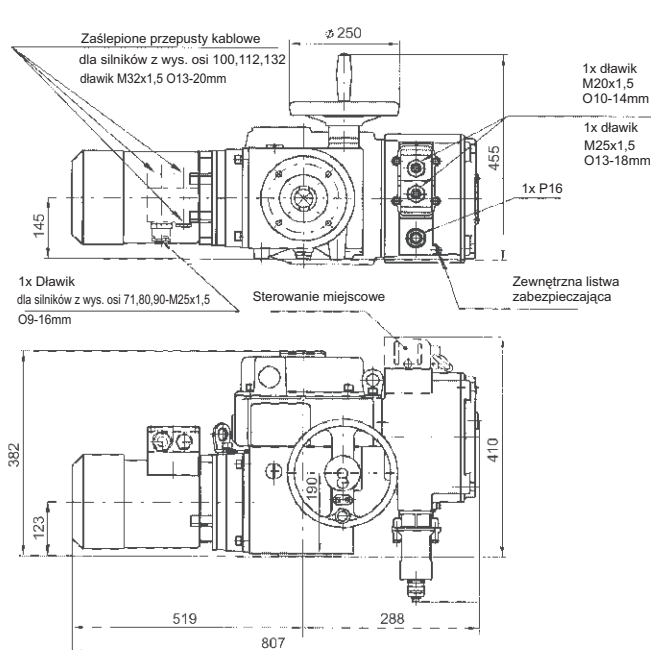
RYSUNEK WYMIAROWY NAPĘDU MODACT MON

52 034 WYKONANIE Z LISTWĄ ZACISKOWĄ

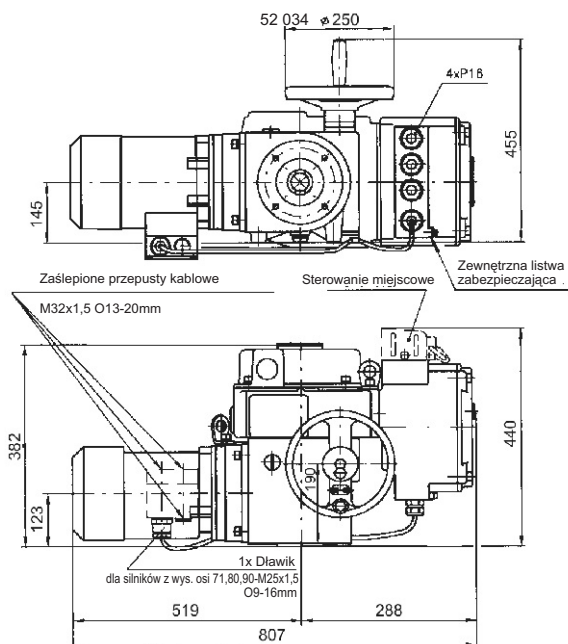


RYSUNEK WYMIAROWY NAPĘDU MODACT MON

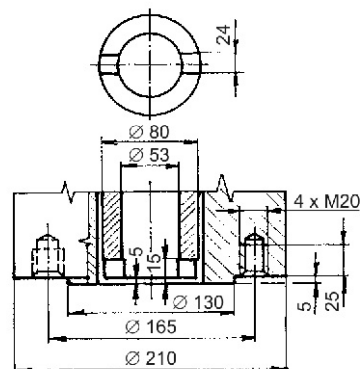
52 034 WYKONANIE Z KONEKTOREM



RYSUNEK WYMIAROWY NAPĘDU MODACT MON CONTROL



Przyłącze C



Specyfikacja napędu Modact MON

		XX XXX	X	X	X	X	X							
Połączenia	Wyjście typu C	Przez listwę zaciskową		7										
		Przez konektor		H										
Sterowanie miejscowe, wskaźnik położenia														
Nadajnik opornikowy lub wykonanie bez nadajnika	Bez sterowania miejscowego, bez wskaźnika położenia			1										
	Wskaźnik położenia			2										
	Sterowanie miejscowe			4										
	Sterowanie miejscowe, wskaźnik położenia			6										
	Sterowanie miejscowe dla Modact MON Control			7										
	Sterowanie miejsc. i wskaźnik położ. dla Modact MON Control			8										
Z nadajnikiem pojemnościowym CPT 1/A	Bez sterowania miejscowego, bez wskaźnika położenia			B										
	Sterowanie miejscowe			E										
	Sterowanie miejscowe dla Modact MON Control			H										
Oznaczenie typu	Moment		Prędkość przestawienia	Skok	Silnik				52 034					
	Wyłączający	Rozruchowy			Moc	Obroty	I_n (400V)	I_z / I_n						
	(Nm)	(Nm)	(1/min.)	(obroty)	(kW)	(1/min.)	(A)	(-)						
MON630/900-16	320÷630	900	16	2÷240	1,50	705	3,90	3,7					0	
MON630/835-20		835	20		1,50	925	3,90	4,2					1	
MON630/945-35		945	35		2,20	1420	4,70	5,5					2	
MON630/1000-63		1000	63		4,00	1440	8,20	6,5					3	
Sygnalizacja, nadajnik położenia, migacz														
Tylko dla napędów Modact MON	Bez sygnalizacji, nadajnika położenia i migacza													0
	Nadajnik położenia													1
	Wyłączniki sygnalizacyjne													2
	Wyłączniki sygnalizacyjne i nadajnik położenia													3
	Migacz													4
	Nadajnik położenia i migacz													5
	Wyłączniki sygnalizacyjne i migacz													6
	Wyłączniki sygnalizacyjne, nadajnik położenia, migacz													7

kontynuacja tabeli na następnej stronie

kontynuacja tabeli z poprzedniej strony, dotyczy napędu Modact MOP

			XX XXX	X	X	X	X	X	
Sygnalizacja, nadajnik położenia, migacz									
Tylko dla napędu Modact MON Control	Kompletne wyposażenie	Nadajnik położenia						A	
		Wyłączniki sygnalizacyjne i nadajnik położenia						B	
		Nadajnik położenia i migacz						C	
		Wyłączniki sygnalizacyjne, nadajnik położenia, migacz						D	
	Bez pozycjonera	Bez sygnalizacji, nadajnika położenia i migacza							E
		Nadajnik położenia							F
		Wyłączniki sygnalizacyjne							G
		Wyłączniki sygnalizacyjne i nadajnik położenia							H
		Migacz							I
		Nadajnik położenia i migacz							J
		Wyłączniki sygnalizacyjne i migacz							K
		Wyłączniki sygnalizacyjne, nadajnik położenia, migacz							L
	Bez pozycjonera i hamulca BAM	Bez sygnalizacji, nadajnika położenia i migacza							M
		Nadajnik położenia							N
		Wyłączniki sygnalizacyjne							O
		Wyłączniki sygnalizacyjne i nadajnik położenia							P
		Migacz							R
		Nadajnik położenia i migacz							S
Wyłączniki sygnalizacyjne i migacz							T		
Wyłączniki sygnalizacyjne, nadajnik położenia, migacz							U		
Litera znakująca dla wszystkich typów napędów								N	

Notatki:

Notatki:



LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Republika Czeska

tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
E-mail: sale@ldm.cz
<http://www.ldmvalves.com>

LDM, spol. s r.o.
Biuro Praha
Podolská 50
147 01 Praha 4
Republika Czeska

tel.: +420 241 087 360
fax: +420 241 087 192

LDM, spol. s r.o.
Biuro Ústí nad Labem
Mezní 4
400 11 Ústí nad Labem
Republika Czeska

tel.: +420 475 650 260
fax: +420 475 650 263

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Republika Czeska

tel.: +420 465 502 411-3
fax: +420 465 531 010
E-mail: servis@ldm.cz

LDM Polska Sp. z o.o.
ul. Modelarska 12
40-142 Katowice
Polska

tel.: +48 32 730 56 33
fax: +48 32 730 52 33
mobile: +48 601 354 999
mobile: +48 691 736 611
E-mail:
ldmpolska@ldm.cz
<http://www.ldmpolska.pl>

LDM Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Słowacja

tel.: +421 2 43415027-8
fax: +421 2 43415029
E-mail: ldm@ldm.sk
<http://www.ldm.sk>

LDM - Bulgaria - OOD
z. k. Mladost 1
bl. 42, floor 12, app. 57
1784 Sofia
Bułgaria

tel.: +359 2 9746311
fax: +359 2 9746311
GSM: +359 88 925766
E-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

OOO "LDM Promarmatura"
Moskovskaya st., h21
141400 Khimki
Moscow Region
Rosja

tel.: +7 495 7772238
fax: +7 495 7772238
E-mail: inforus@ldmvalves.com

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Niemcy

tel.: +49 2266 440333
fax: +49 2266 440372
mobile: +49 177 2960469
E-mail: ldmarmaturen@ldmvalves.com
<http://www.ldmvalves.com>

TOO "LDM"
Lobody 46/2
Office no. 4
100008 Karaganda
Kazachstan

tel.: +7 721 2566936
fax: +7 721 2566936
E-mail: sale@ldm.kz

Dystrybutor