

**02 - 01.1**

05.12.PL

**Zawory regulacyjne  
i stacje redukcyjno - schładzające  
serii 500**



## 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  $Kv$ :

$$Kvs = 1.1 \div 1.3 Kv$$

Jednocześnie należy zwrócić uwagę jak znaczny "bezpieczny dodatek" zawarty jest w wartości  $Q_{max}$ , który może spowodować przewymiarowanie wydajności zaworu.

## Wzory do obliczania Kv

		Spadek ciśnienia $p_2 > p_1/2$ $\Delta p < p_1/2$	Spadek ciśnienia $\Delta p \geq p_1/2$ $p_2 \leq p_1/2$
Kv =	Ciecz	$\frac{Q}{100} \sqrt{\frac{\rho_1}{\Delta p}}$	
	Gaz	$\frac{Q_n}{5141} \sqrt{\frac{\rho_n \cdot T_1}{\Delta p \cdot p_2}}$	$\frac{2 \cdot Q_n}{5141 \cdot p_1} \sqrt{\rho_n \cdot T_1}$
	Para przegrzana	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v}{p_1}}$
	Para nasycona	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2 \cdot x}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v \cdot x}{p_1}}$

## 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 dławiący z niską głośnością (wielostopniowa redukcja ciśnienia, przesłona na wylocie).

## Kawitacja

Kawitacja jest to zjawisko miejscowego odparowania cieczy, spowodowana gwałtownym wzrostem prędkości przepływu w wyniku spadku ciśnienia a następnie skraplania się par.

## Wielkości i jednostki

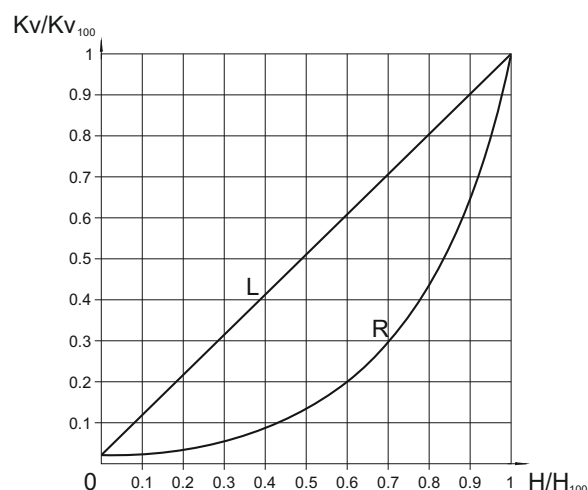
Oznaczenie	Jednostka	Nazwa wielkości
Kv	m <sup>3</sup> /h	Współczynnik przepływu
Kv <sub>100</sub>	m <sup>3</sup> /h	Współczynnik przepływu przy skoku znamionowym
Kvs	m <sup>3</sup> /h	Znamionowy współczynnik przepływu armatury
Q	m <sup>3</sup> /h	Objętościowe natężenie przepływu w warunkach roboczych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

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 dławiący wielostopniowy lub grzyb perforowany oraz stelitowanie powierzchni gniazda i grzyba (napawanie węglnikami spiekanyymi)

## Charakterystyki przepływu zaworu



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

## Stosunek regulacji

Stosunek regulacji to stosunek największego współczynnika przepływu do najmniejszego współczynnika przepływu ( $Kv$ ). Praktycznie jest to stosunek największego do najmniejszego przepływu regulowanego ( $Q$ ). Najmniejszy, minimalny, przepływ regulowany jest zawsze większy od 0.

## Diagram dla określenia współczynnika $Kvs$ zaworu w zależności od przepływu $Q$ wody i spadku ciśnienia $\Delta p$ na zaworze

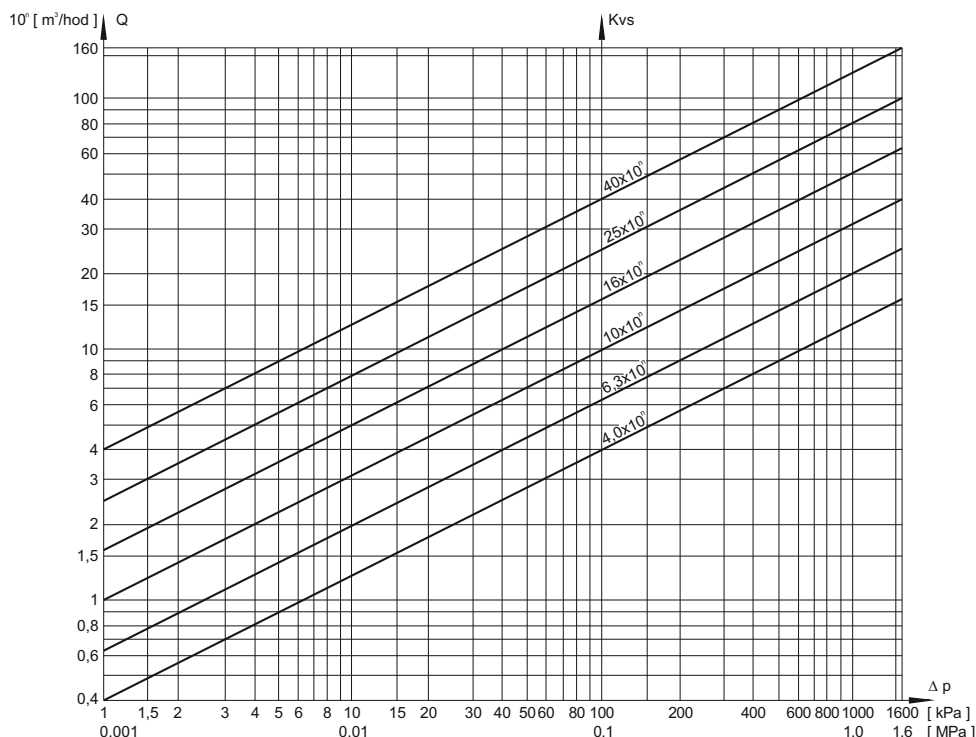


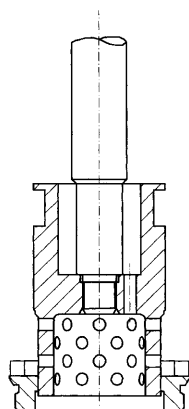
Diagram służy do określenia  $Kvs$  zaworu w zależności od żądanego przepływu wody i żądanego spadku ciśnienia. Istnieje możliwość wykorzystania diagramu do sprawdzenia spadku ciśnienia na konkretnym zaworze dla określonego przepływu. Diagram sporządzono dla wody o gęstości  $1000 \text{ kg/m}^3$ . Dla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

## Zastosowanie wielostopniowej redukcji ciśnienia

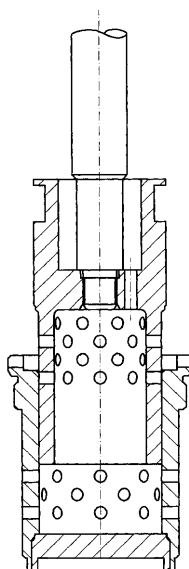
W przypadku zaworów eksploatowanych przy spadku ciśnienia ( $p_2/p_1 < 0,54$  dla par i gazów oraz gdy spadek ciśnienia na zaworze jest większy od  $4 \text{ MPa}$  dla cieczy),

zaleca się zastosowanie systemu dławiącego wielostopniowego w celu zapobieżenia kawitacji i zapewnienia długiej żywotności wewnętrznych części armatury.

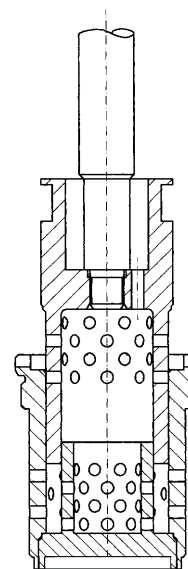
Jednostopniowa redukcja ciśnienia



Dwustopniowa redukcja ciśnienia



Trójstopniowa redukcja ciśnienia





## Zawory regulacyjne DN15 do DN150 , PN16 do PN160

### 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, Rotork, Foxboro, 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.

### 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 (tabela na str. 38).

### 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, grzyb ciśnieniowo odciążony	
Zakres średnic	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 PN16 - 100 wg EN 1092-1 (2/2003), dla PN160 wg DIN 2548 (4/1969)	
Uszczelnienie powierzchni kołnierzy	Typ B1 wg EN 1092-1 (2/2003) - listwa gruba uszczelniająca	
	Typ F wg EN 1092-1 (2/2003) - listwa uszczelniająca z wypustem	
	Typ B2 wg EN 1092-1 (2/2003) - listwa gładka uszczelniająca	
Z końcówkami do wstawiania	wg EN 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. 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
ilość stopni red.	Wartość Kvs [m <sup>3</sup> /h] - charakterystyka liniowa								
1	0.32 - 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	0.32 - 3.2	0.1 - 8.0	2.0 - 20	2.5 - 32	5.0 - 50	8.0 - 80	8.0 - 100	8.0 - 100	12.5 - 250
3	---	1.6 - 8.0	2.0 - 20	2.5 - 32	4.0 - 40	8.0 - 80	8.0 - 80	8.0 - 80	12.5 - 200
ilość stopni red.	Wartość Kvs [m <sup>3</sup> /h] - charakterystyka stałoprocentowa								
1	0.63 - 3.2	0.1 - 6.3	6.3 - 20	6.3 - 25	6.3 - 32	16 - 50	16 - 63	16 - 63	25 - 125
2	0.63 - 3.2	0.1 - 6.3	5.0 - 16	5.0 - 20	5.0 - 25	12.5 - 40	12.5 - 50	12.5 - 50	25 - 100
3	---	1.6 - 5.0	4.0 - 12,5	4.0 - 16	4.0 - 20	10 - 32	10 - 40	10 - 40	20 - 80

\*) 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;

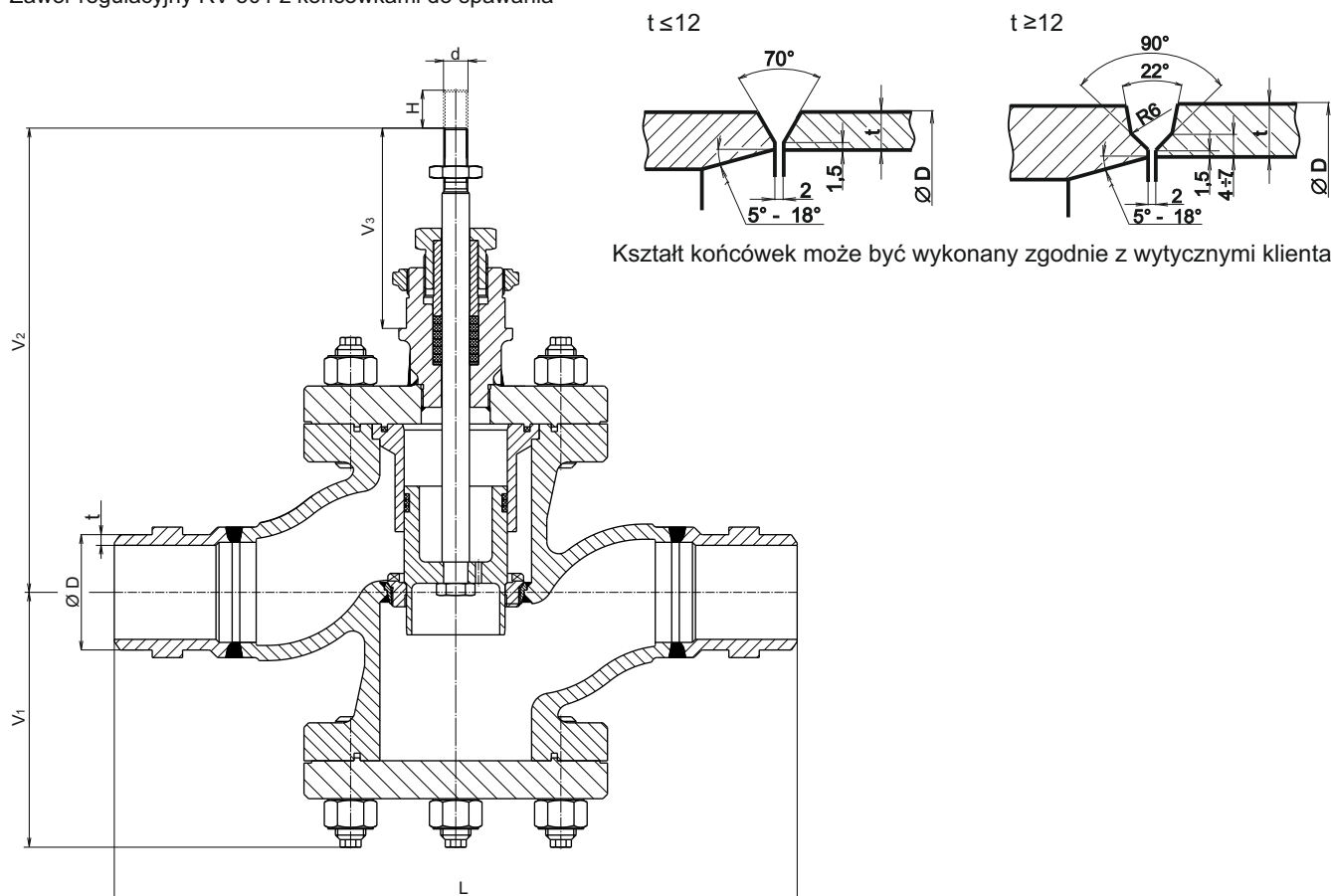
5.0; 6.3; 8.0; 10.0). Określone są dla każdej armatury indywidualnie według potrzeb odbiorcy, w zakresie limitowanym danymi w tabeli.

## Wymiary i waga zaworów RV 501 z końcówkami do spawania

DN	PN 16		PN 25		PN 40		PN 63		PN 100		PN 160		PN 16 do 160				
	t	t	t	t	t	t	t	t	D	L	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	H	d	m	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]	
15	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.9	2.9	21.3	220	30	246	130	16	M10x1	6.5	
25	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.9	4.0	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	M16x1,5	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	M20x1,5	220			

Końcówki do spawania mogą być wykonane wg wymagań zamawiającego.

Zawór regulacyjny RV 501 z końcówkami do spawania



## Wymiary i waga zaworów RV 501 w wykonaniu kołnierzym

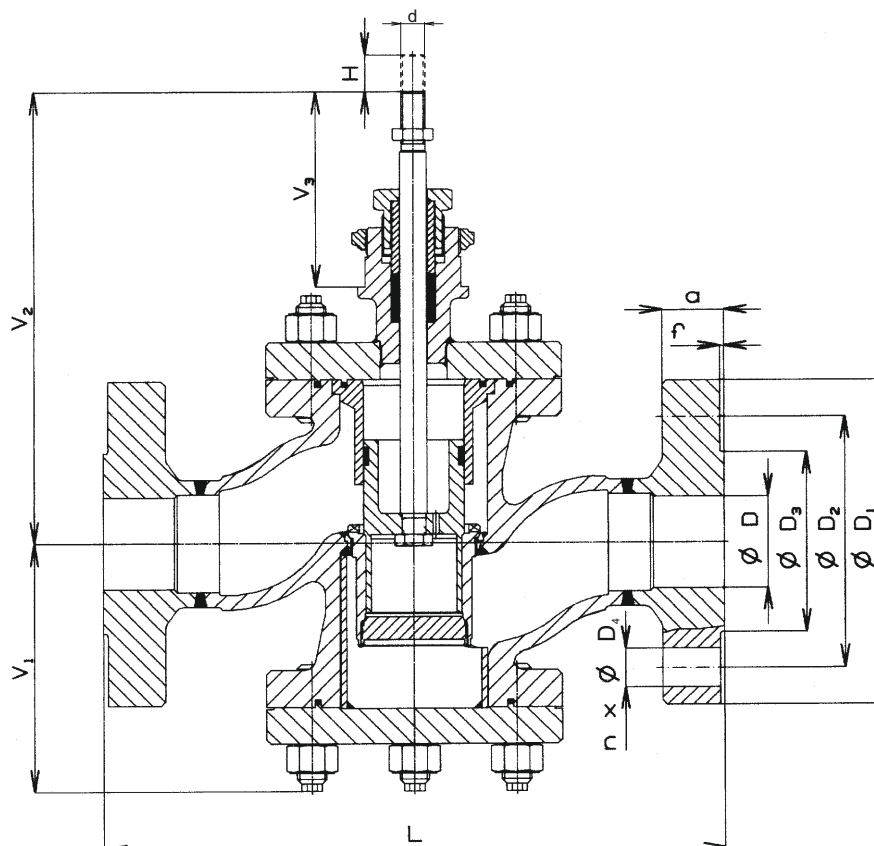
DN	PN 16					PN 25					PN 40					PN 63				
	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	a [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	n [szt]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	a [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	n [szt]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	a [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	n [szt]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	a [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	n [szt]
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									
	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	a [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	n [szt]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	a [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	n [szt]	D <sub>3</sub> [mm]	V <sub>1</sub> [mm]	V <sub>2</sub> [mm]	V <sub>3</sub> [mm]	L [mm]	f [mm]	H [mm]	d	m	
																				[kg]
15	105	75	20	14	4	105	75	20	14	4	45	30	246	130	230	2	16	M10x1	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	3	25	M16x1,5	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>2)</sup>	264	453	190	680		63		M20x1,5	240

<sup>1)</sup> dla PN 16 ... 158 mm

<sup>2)</sup> dla PN 16 ... 212 mm

Zawór regulacyjny RV 501 w wykonaniu kołnierzym



## Schemat wyspecyfikowania kompletnego numeru typowego zaworu RV 501

		XX	X X X	X X X	X X X X	X X	- 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					
	Kółko ręczne			R					
	Napęd elektryczny Modact MTN Control			E Y A					
	Napęd elektryczny Modact MTP Control			E Y A					
	Napęd elektryczny Modact MTNED, MTPED			E Y A					
	Napęd elektryczny Modact MTN, MTP			E Y B					
	Napęd elektryczny Modact MTR			E P D					
	Napęd elektryczny ST 2, STR 2, STR 2PA			E P M					
	Napęd elektryczny Auma SA 07.2			E A A					
	Napęd elektryczny Auma SA Ex 07.2			E A B					
	Napęd elektryczny Auma SAR 07.2			E A C					
	Napęd elektryczny Auma SAR Ex 07.2			E A D					
	Napęd elektryczny Auma SA 07.6			E A E					
	Napęd elektryczny Auma SA ExC 07.6			E A F					
	Napęd elektryczny Auma SAR 07.6			E A G					
	Napęd elektryczny Auma SAR ExC 07.6			E A H					
	Napęd elektryczny Schiebel AB5			E Z E					
	Napęd elektryczny Schiebel exAB5			E Z F					
	Napęd elektryczny Schiebel rAB5			E Z G					
Napęd elektryczny Schiebel exrAB5			E Z H						
Napęd pneumatyczny Flowserve PB 502			P F B						
Napęd pneumatyczny Flowserve PB 700			P F C						
Napęd pneumatyczny Flowserve 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. Typ dławnicy	Grafit				5				
7. Ilość stopni redukcji	Jednostopniowa				1				
	Dwustopniowa				2				
	Trójstopniowa				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. 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 dwudrogowy, DN80, PN160, z silownikiem elektrycznym Auma SAR 07.2, materiał korpusu stal węglowa, końcówki do spawania, dławnica Grafit, dwustopniowa redukcja ciśnienia, bez przesłon, charakterystyka liniowa, oznaczenie: **RV 501 EAC 4152 L0 160/400-080**

### Uwaga:

Po uzgodnieniu z producentem zawór może być wyposażony w inny rodzaj napędu



**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 rozszerzenie 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 spawania lub kołnierzowym z kołnierzami wg norm lub wymagań klienta.

Zawory przystosowane są do pracy z siłownikami liniowymi elektrycznymi i pneumatycznymi firm: Auma, Schiebel, Rotork, Foxboro, 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 z wypustem	
	Typ B2 wg EN 1092-1 (2/2003) - listwa gładka	
Końcówki do spawania	wg EN 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 dopuszczalne nadciśnienia są zgodne z EN 12 516-1 (tabela str. 38)

## 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.



## Współczynniki przepływu Kvs

DN	25/XXX	40/XXX	50/XXX	65/XXX	80/XXX	100/XXX	125/XXX	150/XXX
Ilość stopni red.	Kvs [m <sup>3</sup> /h] - charakterystyka liniowa							
1	1.6 - 8.0	2.5 - 20	2.5 - 32	6.3 - 50	8.0 - 80	10 - 125	10 - 100	12.5 - 250
2	1.25 - 8.0	2.0 - 20	2.5 - 32	5.0 - 40	8.0 - 80	10 - 100	10 - 100	12.5 - 250
Ilość stopni red.	Kvs [m <sup>3</sup> /h] - charakterystyka stałoprocentowa							
1	2.0 - 6.3	6.3 - 20	6.3 - 25	6.3 - 32	16 - 50	16 - 63	16 - 63	25 - 160
2	1.6 - 5.0	5.0 - 16	5.0 - 20	5.0 - 25	16 - 40	16 - 50	16 - 50	25 - 80

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. Parametry wylotu zaworu (DN, PN) można wykonać wg potrzeb odbiorcy.

## Wymiary i waga zaworów RV 502 z końcówkami do spawania \*)

DN	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	L	H	d	m
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
25/40	103	254	130	300	16	M10x1	13
40/80	129	265	130	460	25	M16x1,5	26
50/100	150	291	130	550	25		35
65/125	175	310	130	610	25		53
65/200	175	310	130	665	25		75
80/150	180	320	130	670	40		81
100/200	204	345	130	765	40	98	
125/250	204	345	130	785	40	---	
150/200	264	453	190	900	63	M20x1,5	245
150/300	264	453	190	940	63		248
150/500	264	453	190	1100	63		428

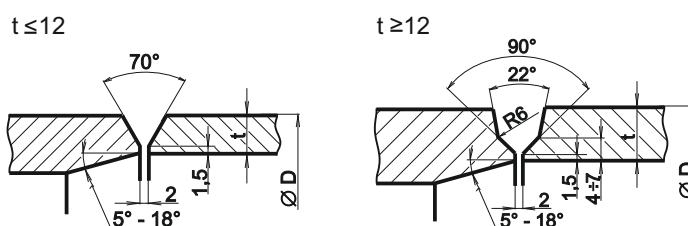
\*) Tabela przedstawia jedynie podstawowe kombinacje wykonan wejść i wyjść DN

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
300	8	8	8	12.5	18	---	323.9
400	11	11	11	14	20	---	406.4
500	14	14	14	18	25	---	508
600	18	18	18	23	---	---	610
700	23	23	23	---	---	---	721

Końcówki do spawania mogą być wykonane wg wymagań zamawiającego.



Kształt końcówek może być wykonany zgodnie z wytycznymi klienta

## Wymiary i waga zaworów RV 502 z przyłączami kołnierzowymi \*)

DN	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	L	L <sub>c</sub>	H	d	m
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
25/40	103	254	130	---	---	16	M10x1	17
40/80	129	265	130	---	480	25	M16x1,5	34
50/100	150	291	130	---	---	25		50
65/125	175	310	130	470	620	25		73
80/150	180	320	130	---	650	40		108
100/200	204	345	130	609	720	40		127
125/250	204	345	130	---	---	40	M20x1,5	---
150/300	264	453	190	785	950	63		308
150/500	264	453	190	---	---	63		---

\*) Tabela przedstawia jedynie podstawowe kombinacje wykonań 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 <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	D <sub>4</sub>	n	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	D <sub>4</sub>	n	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	D <sub>4</sub>	n	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	D <sub>4</sub>	n	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt]
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 <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	D <sub>4</sub>	n	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	D <sub>4</sub>	n	D <sub>3</sub>	f
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt]	[mm]	[mm]
25	140	100	24	18	4	140	100	24	18	4	68	2
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 <sup>1)</sup>	3
125	315	250	40	33	8	315	250	44	33	8	188	
150	355	290	44	33	12	355	290	50	33	12	218 <sup>2)</sup>	
200	430	360	52	36	12	---	---	---	---	---	285 <sup>3)</sup>	4
250	505	430	60	39	12	---	---	---	---	---	345 <sup>4)</sup>	
300	585	500	68	42	16	---	---	---	---	---	410 <sup>5)</sup>	
400	715	620	78	48	16	---	---	---	---	---	535 <sup>6)</sup>	
500	870	760	94	56	20	---	---	---	---	---	615 <sup>7)</sup>	

<sup>1)</sup> dla PN 16 ... 158 mm

<sup>2)</sup> dla PN 16 ... 212 mm

<sup>3)</sup> dla PN 16 ... 268 mm

dla PN 25 ... 278 mm

<sup>4)</sup> dla PN 16 ... 320 mm

dla PN 25 ... 335 mm

<sup>5)</sup> dla PN 16 ... 378 mm

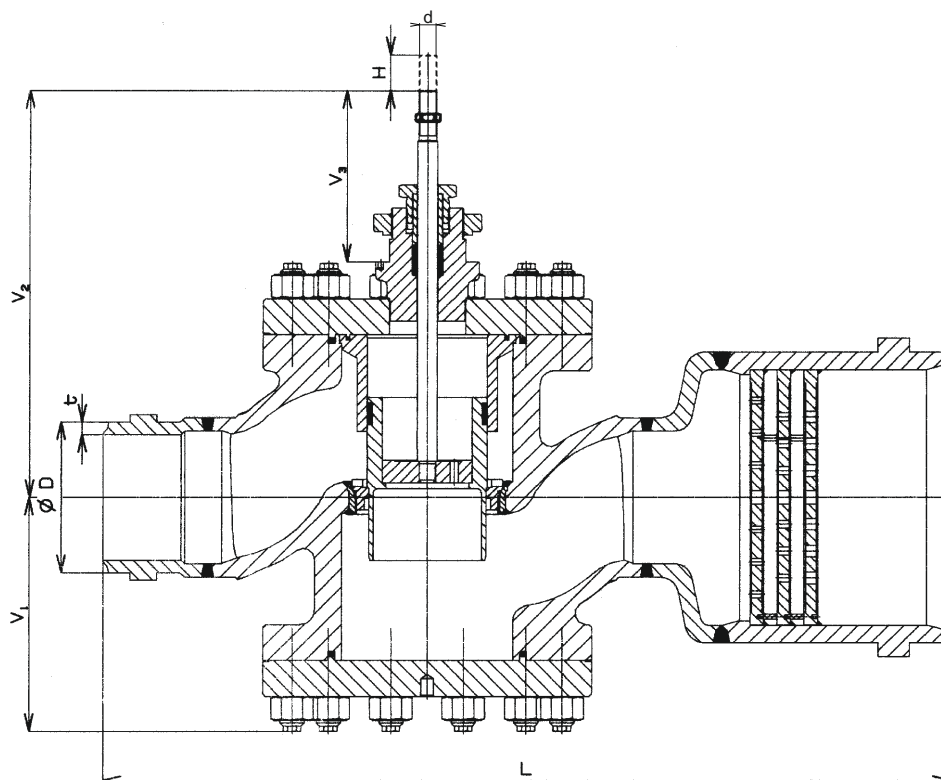
dla PN 25 ... 395 mm

<sup>6)</sup> dla PN 16 ... 490 mm

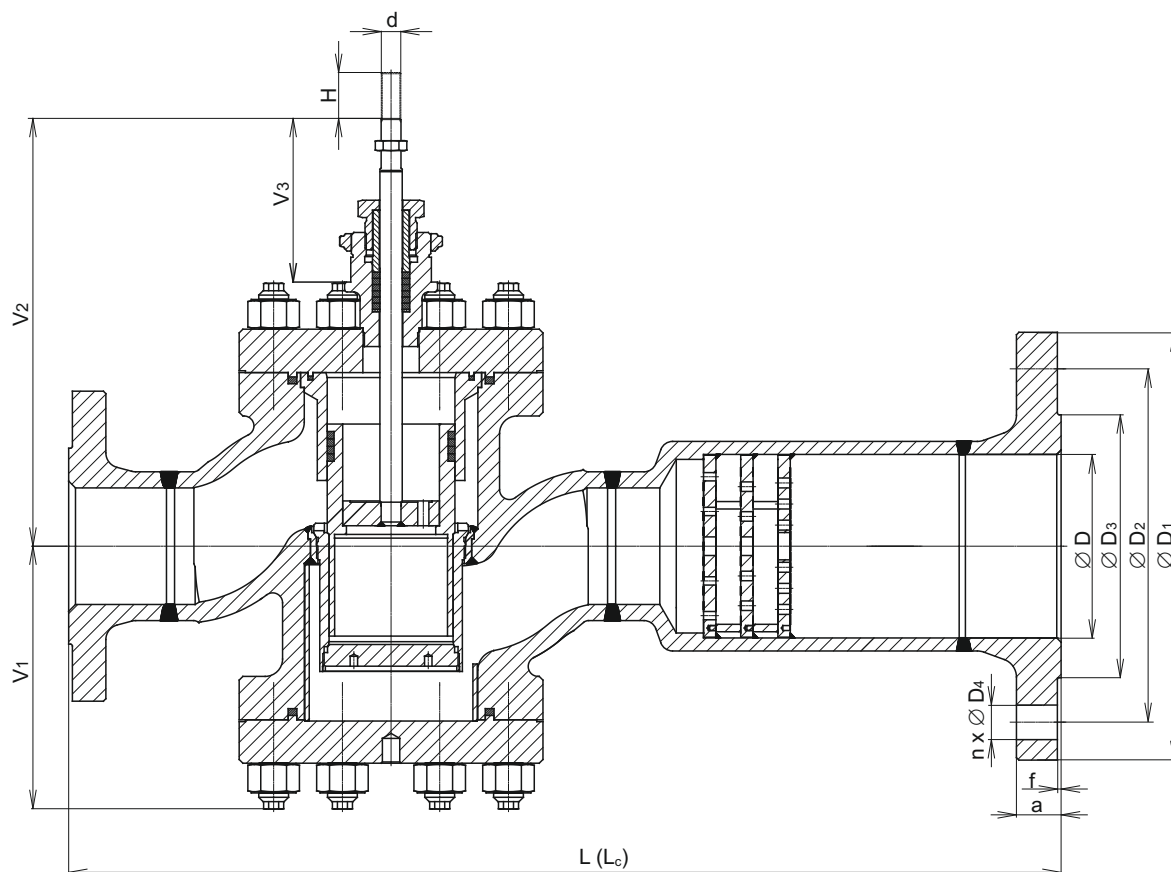
dla PN 25 ... 505 mm

<sup>7)</sup> dla PN 16 ... 610 mm

Zawór regulacyjny RV 502 w wykonaniu do spawania



Zawór regulacyjny RV502 w wykonaniu kołnierzym



## 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						
	Kółko ręczne			R						
	Napęd elektryczny Modact MTN Control			E Y A						
	Napęd elektryczny Modact MTP Control			E Y A						
	Napęd elektryczny Modact MTNED, MTPED			E Y A						
	Napęd elektryczny Modact MTN, MTP			E Y B						
	Napęd elektryczny Modact MTR			E P D						
	Napęd elektryczny ST 2, STR 2, STR 2PA			E P M						
	Napęd elektryczny Auma SA 07.2			E A A						
	Napęd elektryczny Auma SA Ex 07.2			E A B						
	Napęd elektryczny Auma SAR 07.2			E A C						
	Napęd elektryczny Auma SAR Ex 07.2			E A D						
	Napęd elektryczny Auma SA 07.6			E A E						
	Napęd elektryczny Auma SA ExC 07.6			E A F						
	Napęd elektryczny Auma SAR 07.6			E A G						
	Napęd elektryczny Auma SAR ExC 07.6			E A H						
	Napęd elektryczny Schiebel AB5			E Z E						
	Napęd elektryczny Schiebel exAB5			E Z F						
	Napęd elektryczny Schiebel rAB5			E Z G						
Napęd elektryczny Schiebel exrAB5			E Z H							
Napęd pneumatyczny Flowserve PB 502			P F B							
Napęd pneumatyczny Flowserve PB 700			P F C							
Napęd pneumatyczny Flowserve PO 1502			P F D							
4. Przyłącza	Kołnierz z listwą grubą				1					
	Kołnierz z wpustem				2					
	Kołnierz z listwą gładką				3					
	Końcówki do spawania				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 07.2, materiał korpusu stal węglowa, końcówki do spawania, 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. Po uzgodnieniu z producentem zawór może być wyposażony w inny rodzaj napędu



**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 rozszerzenie 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. Woda chłodząca jest wtryskiwana do rozszerzenia korpusu zaworu za pomocą głowic wtryskowych 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.

## 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 dopuszczalne nadciśnienia są zgodne z EN 12 516-1 (tabela str. 38).

## 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.

## 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 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 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 z wypustem Typ B2 wg EN 1092-1 (2/2003) - listwa gładka	
Końcówki do spawania	wg EN 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	

## Współczynniki przepływu Kvs

DN	50/XXX	65/XXX	80/XXX	100/XXX	125/XXX	150/XXX
liczba stopni red.	Kvs [m <sup>3</sup> /h] - charakterystyka liniowa					
1	2.5 - 32	6.3 - 50	8.0 - 80	10 - 125	10 - 100	12.5 - 250
2	2.5 - 32	5.0 - 40	8.0 - 80	10 - 125	10 - 100	12.5 - 250
liczba stopni red.	Kvs [m <sup>3</sup> /h] - charakterystyka stałoprocentowa					
1	6.3 - 25	6.3 - 32	16 - 50	16 - 63	16 - 63	25 - 160
2	5.0 - 20	5.0 - 25	16 - 40	16 - 50	16 - 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 <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	L	H	d	m
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
50/100	150	291	130	170	---	710	25		50
65/125	175	310	130	---	---	---	25		67
80/150	180	320	130	215	262	820	40	M16x1,5	94
100/200	204	345	130	215	290	910	40		113
125/250	204	345	130	---	314	---	40		---
150/300	264	453	190	250	343	1091	63		257
150/500	264	453	190	---	430	---	63	M20x1,5	---

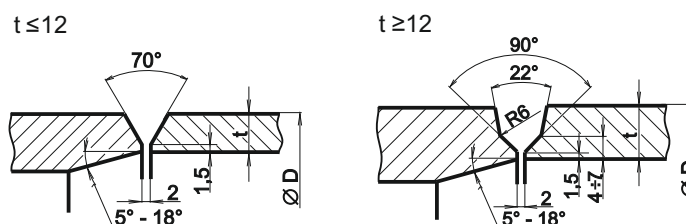
\*) Tabela przedstawia jedynie podstawowe kombinacje wykonan wejść i wyjść DN

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]
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
600	18	18	18	23	---	---	610
700	23	23	23	---	---	---	721

Końcówki do spawania mogą być wykonane wg wymagań zamawiającego.



Kształt końcówek może być wykonany zgodnie z wytycznymi klienta

## Rozmiary i waga stacji RS 502 z przyłączami kołnierzowymi \*)

DN	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	L	H	d	m
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
50/100	150	291	130	---	---	---	25	M16x1,5	73
65/125	175	310	130	---	---	---	25		102
80/150	180	320	130	220	262	---	40		140
100/200	204	345	130	265	290	---	40		188
125/250	204	345	130	236	314	---	40		---
150/300	264	453	190	---	343	---	63		M20x1,5
150/500	264	453	190	---	430	---	63	---	

\*) Tabela przedstawia jedynie podstawowe kombinacje wykonań 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 <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	D <sub>4</sub>	n	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	D <sub>4</sub>	n	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	D <sub>4</sub>	n	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	D <sub>4</sub>	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 <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	D <sub>4</sub>	n	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	D <sub>4</sub>	n	D <sub>3</sub>	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	3
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 <sup>1)</sup>	
125	315	250	40	33	8	315	250	44	33	8	188	
150	355	290	44	33	12	355	290	50	33	12	218 <sup>2)</sup>	
200	430	360	52	36	12	---	---	---	---	---	285 <sup>3)</sup>	
250	505	430	60	39	12	---	---	---	---	---	345 <sup>4)</sup>	
300	585	500	68	42	16	---	---	---	---	---	410 <sup>5)</sup>	
400	715	620	78	48	16	---	---	---	---	---	535 <sup>6)</sup>	
500	870	760	94	56	20	---	---	---	---	---	615 <sup>7)</sup>	

<sup>1)</sup> dla PN 16 ... 158 mm

<sup>2)</sup> dla PN 16 ... 212 mm

<sup>3)</sup> dla PN 16 ... 268 mm

dla PN 25 ... 278 mm

<sup>4)</sup> dla PN 16 ... 320 mm

dla PN 25 ... 335 mm

<sup>5)</sup> dla PN 16 ... 378 mm

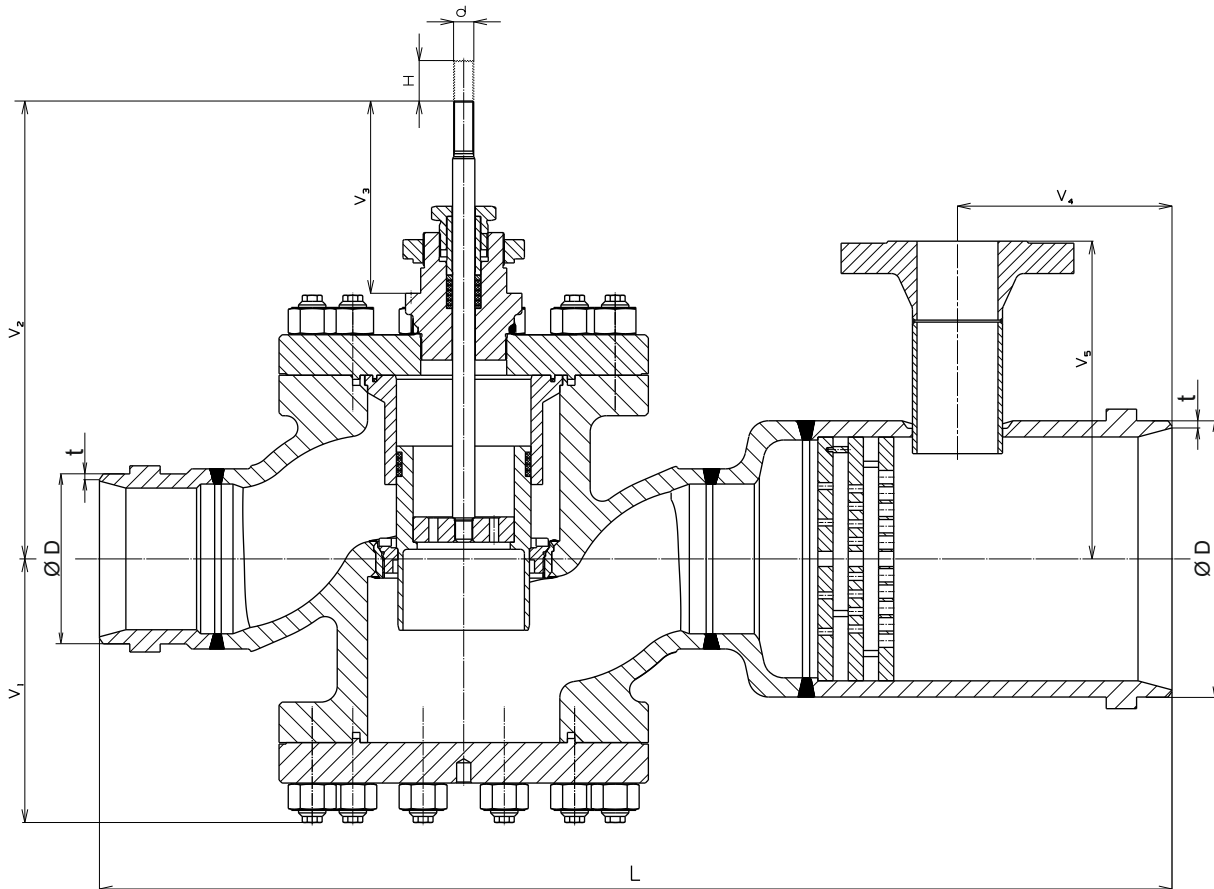
dla PN 25 ... 395 mm

<sup>6)</sup> dla PN 16 ... 490 mm

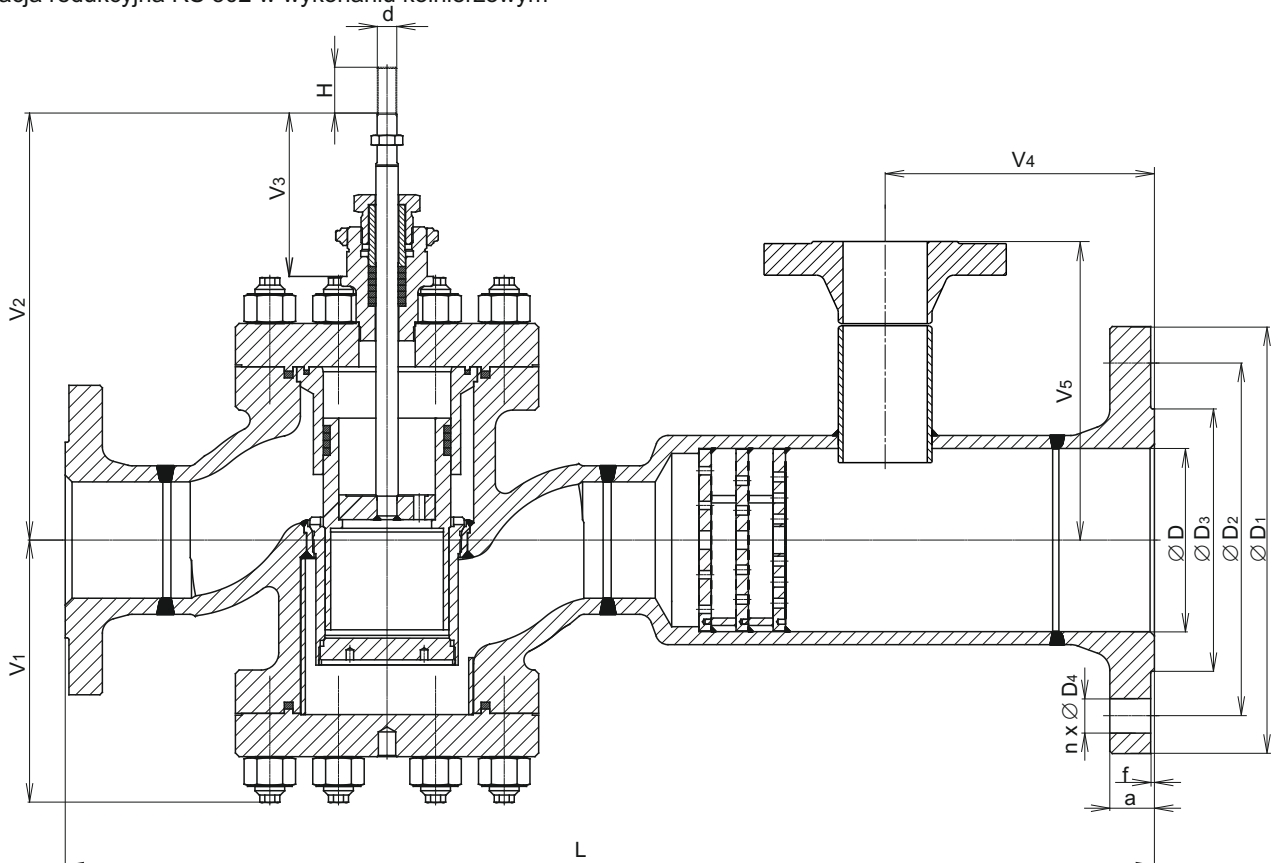
dla PN 25 ... 505 mm

<sup>7)</sup> dla PN 16 ... 610 mm

Stacja redukcyjna RS 502 w wykonaniu do spawania



Stacja redukcyjna RS 502 w wykonaniu kołnierzym





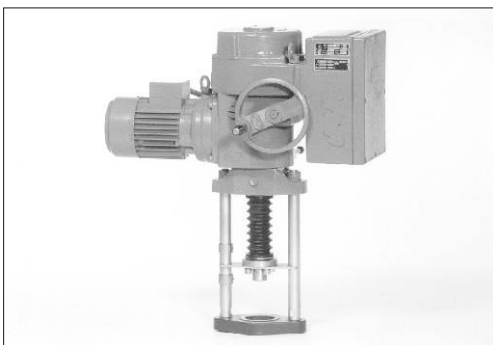
## Schemat wyspecyfikowania kompletnego numeru typowego zaworu RS 502

		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						
	Kółko ręczne			R						
	Napęd elektryczny Modact MTN Control			E Y A						
	Napęd elektryczny Modact MTP Control			E Y A						
	Napęd elektryczny Modact MTNED, MTPED			E Y A						
	Napęd elektryczny Modact MTN, MTP			E Y B						
	Napęd elektryczny Modact MTR			E P D						
	Napęd elektryczny ST 2, STR 2, STR 2PA			E P M						
	Napęd elektryczny Auma SA 07.2			E A A						
	Napęd elektryczny Auma SA Ex 07.2			E A B						
	Napęd elektryczny Auma SAR 07.2			E A C						
	Napęd elektryczny Auma SAR Ex 07.2			E A D						
	Napęd elektryczny Auma SA 07.6			E A E						
	Napęd elektryczny Auma SA ExC 07.6			E A F						
	Napęd elektryczny Auma SAR 07.6			E A G						
	Napęd elektryczny Auma SAR ExC 07.6			E A H						
	Napęd elektryczny Schiebel AB5			E Z E						
	Napęd elektryczny Schiebel exAB5			E Z F						
	Napęd elektryczny Schiebel rAB5			E Z G						
Napęd elektryczny Schiebel exrAB5			E Z H							
Napęd pneumatyczny Flowserve PB 502			P F B							
Napęd pneumatyczny Flowserve PB 700			P F C							
Napęd pneumatyczny Flowserve PO 1502			P F D							
4. Przyłącza	Kołnierz z listwą grubą			1						
	Kołnierz z wpustem			2						
	Kołnierz z listwą gładką			3						
	Końcówki do spawania				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 objednávki:** Stacja redukcyjno - schładzająca, DN 80/150, PN 160/100, z siłownikiem elektrycznym Auma SAR 07.2, materiał korpusu stal węglowa, końcówki do spawania, 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 uzgodnić z producentem. W zamówieniu należy również umieścić parametry wody wtryskowej, rodzaj głowicy wg katalogów LDM. Po uzgodnieniu z producentem zawór może być wyposażony w inny rodzaj napędu



**EYA**  
**EYB**

## Napędy elektryczne Modact MTN, MTP i Modact MTN, MTP Control, typ 52 442 ZPA Pečky

### Parametry techniczne

Typ	Modact MTN Control	Modact MTN	Modact MTP Control	Modact MTP
Oznaczenie w numerze typowym	EYA	EYB	EYA	EYB
Napięcie zasilania	3 ~ 230 V AC / 400 V AC			
Częstotliwość	50 Hz			
Pobór mocy	patrz. tablica specyfikacji			
Sposób regulacji	3 - punktowe lub ciągłe; z regulatorem ZP2.RE5			
Siła znamionowa	15 do 25 kN			
Skok	10 do 100 mm			
Obudowa	IP 55		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			

**Uwaga:**

Wszelkie dodatkowe informacje techniczne i schematy elektryczne znajdują się w kartach katalogowych na stronie producenta: [www.zpa-pecky.cz](http://www.zpa-pecky.cz)

## Specyfikacja napędu Modact MTN, MTP i Modact MTN, MTP Control

Podst. wyposaż:	2 wyłączniki momentowe MO, MZ	1 nadajnik położ. - potenc. 2x100 Ω lub pojem. CPT1/A
	2 wyłączniki położeniowe PO, PZ	1 grzałka
	2 wyłączniki sygnalizacyjne SO, SZ	1 silnik trójfazowy elektryczny asynchroniczny

Podstawowe parametry techniczne:

Typ	Zakres nastaw siły wyłączaj kN	Siła rozruchowa kN	Prędkość przestawienia mm.min <sup>-1</sup>	Skok mm	Moc W	Silnik			Masa Aluminium [kg]	Nr typu	
						Obroty 1/min	In (400V) A	Iz In		podstaw.	uzupełnia.
MTN 15 MTP 15	11,5 - 15	17	50	10 - 100	180	850	0.74	2.3	33	52 442	XX0XXM
			80		180	850	0.74	2.3			XX1XXM
			125		250	1350	0.77	3.0			XX3XXM
			36		120	645	0.51	2.2			XX2XXM
			27		120	645	0.51	2.2			XXAXXM
MTN 25 MTP 25	15 - 25	32,5	50	10 - 100	180	835	0.74	2.3	33	52 442	XX4XXM
			80		180	835	0.74	2.3			XX5XXM
			125		250	1350	0.77	3.0			XX6XXM
			36		120	645	0.51	2.2			XX7XXM
			27		120	645	0.51	2.2			XX8XXM

Wykonanie, elektryczne wyposażenie

Z listwą zaciskową	6XXXXM
z złączką HARTING	7XXXXM
Wykonanie Modact MTN; Modact MTN Control ... stopień krycia IP55	XXXXNM
Wykonanie Modact MTP; Modact MTP Control ... stopień krycia IP67	XXXXPM

Nadajnik położenia		Nadajnik prądowy CPT pasywny	Nadajnik prądowy DCPT aktywny
		prądowy 4 - 20 mA	XXX0XM
	prądowy 4 - 20 mA z BMO	XXX1XM	XXXSXM
	rezystancyjny 2x 100 Ω	XXX2XM	
	rezystancyjny 2x 100 Ω z BMO	XXX3XM	
	bez nadajnika, z BMO	XXXPXM	
	bez nadajnika, bez BMO	XXXZXM	

Dodatkowe wyposażenie elektryczne

Wykonanie Control (z zabudowaną kombinacją styczników)		Rezystanc. nadajn. 2x 100 ohm	Nadajnik prądowy CPT pasywny	Nadajnik prądowy DCPT aktywny
			bez BMO	bez hamulca BAM i regulatora położ.
	z hamulcem BAM, bez regulatora położ.	XXX5XM	XXXBXM	XXXLXM
	z hamulcem BAM i z regulatorem położ.		XXXCX5M <sup>3)</sup>	
z BMO	bez hamulca BAM i regulatora położ.	XXX7XM	XXXDXM	XXXMXM
	z hamulcem BAM, bez regulatora położ.	XXX8XM	XXXEXM	XXXNXM
	z hamulcem BAM i z regulatorem położ.		XXXFX5M <sup>3)</sup>	

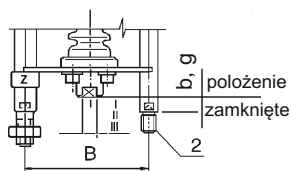
Notatki:

<sup>1)</sup> Wymagane jest wykonanie z "migaczem", dopisać słownie: Wykonanie z "migaczem".

<sup>2)</sup> Wymagane jest wykonanie bez blokady siły, należy dopisać na końcu nr typowego literę M . (np. 52442.6211NM)

<sup>3)</sup> Dla napędów MODACT MTN Control z regulatorem ZP2.RE5 na 11. miejscu umieszcza się liczbę 5

## Wymiary podłączeniowe - specyfikacja uzupełniającego numeru typowego 52 442

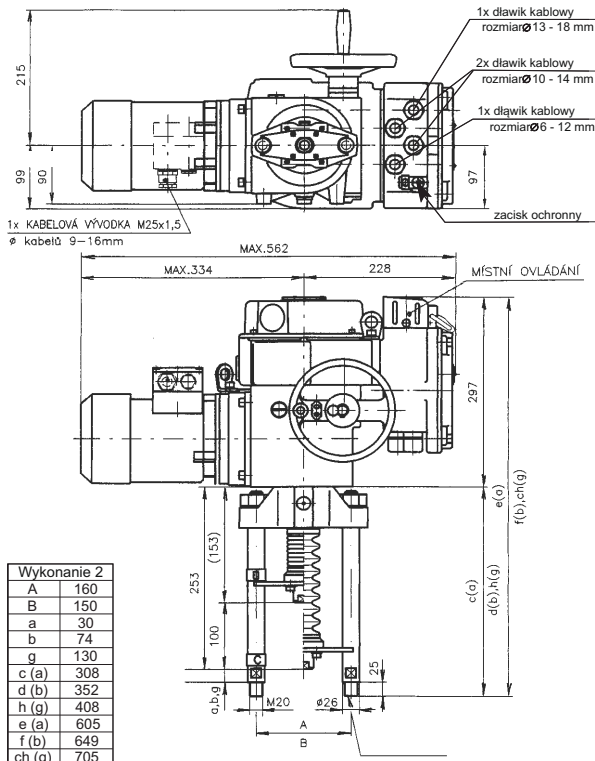


Rozstaw słupków	B	150
Położenie "zamknięte"	b	74
	g	130
Gwint w złączce	I	M 20x1,5
	II	M 16x1,5
	III	M 10x1

Wykonanie	Numer typu		Przyłączenie do zaworu
	podst.	uzupełn.	
Bb2II	52 442	XMXXXM	RV, RS 50x DN 40 do 125
Bb2III	52 442	XPXXXM	RV, RS 50x DN 15 do 25
Bg2I	52 442	XRXXXM	RV, RS 50x DN 150

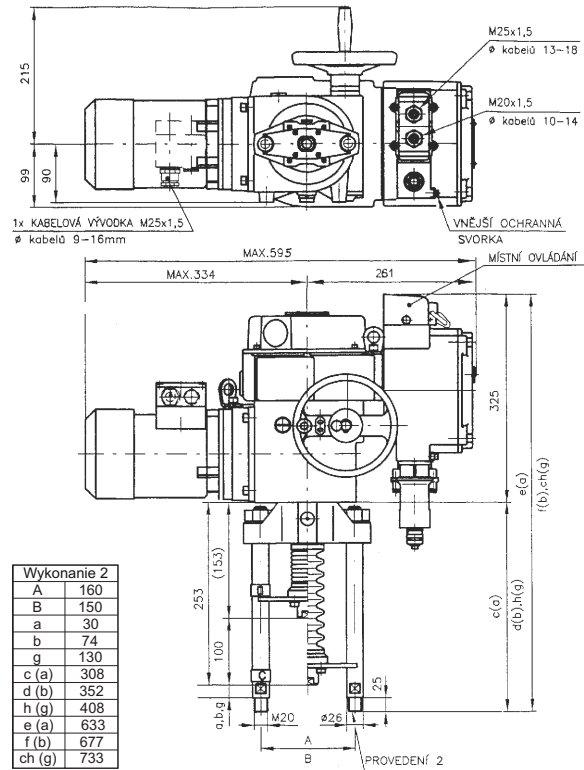
## Wymiary napędu Modact MTN, MTP

- z listwą zaciskową



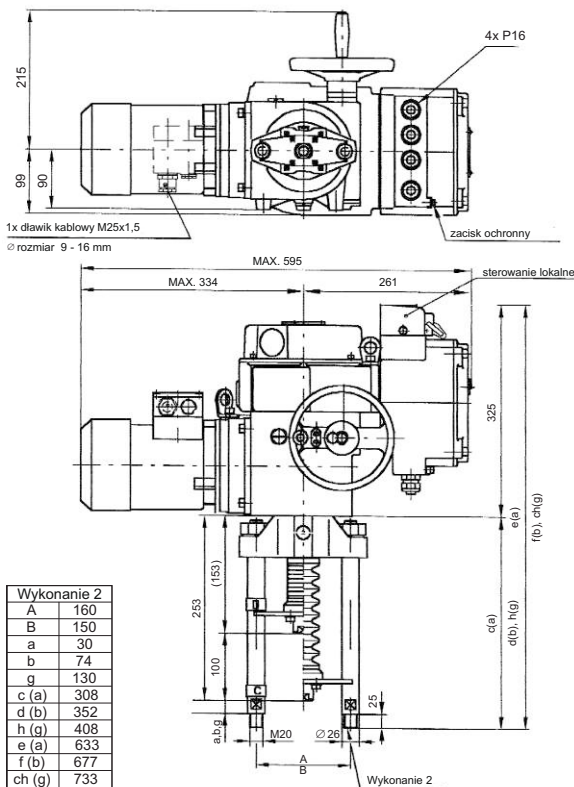
## Wymiary napędu Modact MTN, MTP i Modact MTN, MTP Control

- z wtyczką

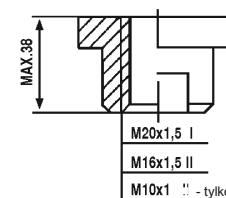


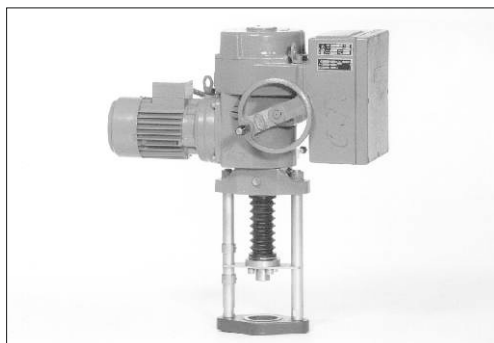
## Wymiary napędu Modact MTN, MTP Control

- z listwą zaciskową



Szczegóły łącznika





## Napędy elektryczne Modact MTNED i Modact MTPED, typ 52 442 ZPA Pečky

### Parametry techniczne

Typ	Modact MTNED	Modact MTPED
Oznaczenie w numerze typowym	EYA	
Wykonanie	Siłownik wyposażony w układ elektroniczny DMS2 lub DMS2 ED	
Napięcie zasilania	3 x 230 / 400 V AC	
Częstotliwość	50 Hz	
Pobór mocy	patrz. tablica specyfikacji	
Sposób regulacji	3 - punktowe lub ciągłe	
Siła znamionowa	11500 do 25000 N	
Skok	10 do 100 mm	
Obudowa	IP 55	IP 67
Maksymalna temperatura czynnika	wg stosowanej armatury	
Dopuszczalna temp. otoczenia	-25 do 55° C	
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	10 - 100 % z kondensacją	
Waga	33 do 45 kg	

#### Uwaga:

Wszelkie dodatkowe informacje techniczne i schematy elektryczne znajdują się w kartach katalogowych na stronie producenta [www.zpa-pecky.cz](http://www.zpa-pecky.cz)

### Wyposażenie elektryczne

#### System DMS2 ED

Umożliwia 2 położeniowe sterowanie, w połączeniu z regulatorem i nadajnikiem położenia umożliwia sterowanie 3-punktowe lub ciągłe sygnałem 4-20 mA.

Wyposażenie fabryczne	
Jednostka sterująca	Posiada nadajnik położenia 4 przyciski i 3 LED dla nastaw i kontroli serwonapędu
Jednostka momentowa	
Jednostka źródłowa	Na listwie jest do dyspozycji 7 sygnałów ( <i>MO, MZ, PO, PZ, SO, SZ, Ready</i> ), stan każdego sygnalizuje dioda LED. Jednostka umożliwia podłączenie grzałki antykondensacyjnej i jej sterowanie.
Wyposażenie dodatkowe	
Sygnał zwrotny	4-20 mA
Regulator analogowy	
Wskaźnik położenia	LED display
Styczniki lub jednostka tyrystorowa	
Hamulec elektroniczny	

## System DMS2

Umożliwia 2-półeniowe lub 3-pkt. sterowanie, lub sygnałem 4-20 mA.  
Możliwe jest także sterowanie protokołem Profibus.

### Wykonanie fabryczne

Jednostka sterująca	Zawiera regulator położenia i 2 diody LED
Jednostka momentowa	
Jednostka źródłowa	- 2 pkt. dla sterowania serwonapędu - Pkt. <i>Ready</i> z przełączanym stykiem z wyprowadzeniem na listwę zaciskową - Sygnalizacyjne pkt. 1-4 z pojedynczym wyprowadzeniem na listwę zaciskową Dругie wyprowadzenie pkt. 1-4 na listwę COM. Do jednostki przyłącza się grzałkę antykond. z termostatem Jednostka steruje wg wyłączników siłowych stycznikami lub tyrystorami Do jednostki przyłącza się hamulec elektroniczny
Jednostka wyświetlacza	Dwuliniowy display, 2x12 znaków
Jednostka przycisków	Przyciski "otwórz", "zamknij", "stop", przełącznik "miejscowe, zdalne, stop"
Dodatkowe wyposażenie	
Hamulec elektroniczny	Po wyłączeniu silnika, zmniejsza przeregulowanie
Wyposażenie opcjonalne ( w napędzie musi być jedno z nich)	
Jednostka sterowania 2-pół.; 3-pkt, ciągłego	Umożliwia sterowanie ON-OFF, 3-pkt, analogowe 0(4)-20mA
Jednostka sterowania Profibus	Umożliwia sterowanie protokołem Profibus

Uwaga: DMS2 prowadzi kontrolę kierunku i zaniku faz

## Specyfikacja siłownika Modact MTNED i MTPED

### Parametry techniczne fabryczne

Typ	Zakres nastawienia siły wył. kN	Moment rozruch. kN	Prędkość przestaw. mm.min <sup>-1</sup>	Skok mm	Moc W	Elektromotor MTN			Elektromotor MTP			Waga Silnik [kg]	Typowy numer	
						Obroty 1/min	In (400V) A	Iz In	Obroty 1/min	In (400V) A	Iz In		Podstawa	Dodatki
MTNED 15 MTPED 15	11,5 - 15	17	50	10 - 100	180	850	0.74	2.3	835	0.62	2.3	33	52 442	XX0XXED
			80		180	850	0.74	2.3	835	0.62	2.3			XX1XXED
			125		250	1350	0.77	3.0	1350	0.76	3.0			XX3XXED
			36		120	645	0.51	2.2	645	0.51	2.2			XX2XXED
			27		120	645	0.51	2.2	645	0.51	2.2			XXAXXED
MTNED 25 MTPED 25	15 - 25	32,5	50	10 - 100	180	835	0.74	2.3	835	0.62	2.3	33		XX4XXED
			80		180	835	0.74	2.3	835	0.62	2.3			XX5XXED
			125		250	1350	0.77	3.0	1350	0.76	3.0			XX6XXED
			36		120	645	0.51	2.2	645	0.51	2.2			XX7XXED
			27		120	645	0.51	2.2	645	0.51	2.2			XX8XXED
Wykonanie Modact MTNED ... stopień krycia IP55													XXXXNED	
Wykonanie Modact MTPED ... stopień krycia IP67													XXXXPED	

### Wykonanie elektryczne przyłączenia i wyposażenie

	Listwa zacisk.	Konektor	Listwa zacisk. hamulec	Konektor, hamulec
Elektronika DMS2 ED	EXXXXED	FXXXXED	HXXXXED	KXXXXED
Elektronika DMS2, Profibus	PXX0XED	TXX0XED	UXX0XED	YXX0XED
Elektronika DMS2, 2-pół. lub 3 -pkt. sterowanie*)	RXX0XED	VXX0XED	WXX0XED	XXX0XED

### Wyposażenie elektroniki DMS2 ED

Wyposażenie DMS2 ED	Znak na 9. miejscu (52442 xxxXxED)																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	P	R
Sterowanie miejscowe		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
Display			x	x			x	x			x	x			x	x			x	x			x	x
Styczniki					x	x	x	x					x	x	x	x					x	x	x	x
Moduł analogowy	Nadajnik								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Regulator																	x	x		x	x	x	x

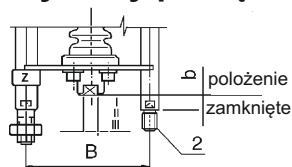
Uwaga: W przypadku użycia elektroniki DMS2 jest znak na 9. miejscu "0"

Temperatura otoczenia (°C)	Typ napędu				Oznaczenie
	MTNED		MTPED		
	DMS2 ED	DMS2	DMS2 ED	DMS2	
-25 +70	tak	tak	nie	nie	---
-40 +60	tak	tak	tak	tak	F1
-25 +60	---	---	tak	tak	---

**Uwaga:** tak - wykonanie możliwe  
nie - brak możliwości

Wilgotność od 10% do 100% z kondensacją.

## Wymiary podłączeniowe - specyfikacja uzupełniającego numeru typowego 52 442

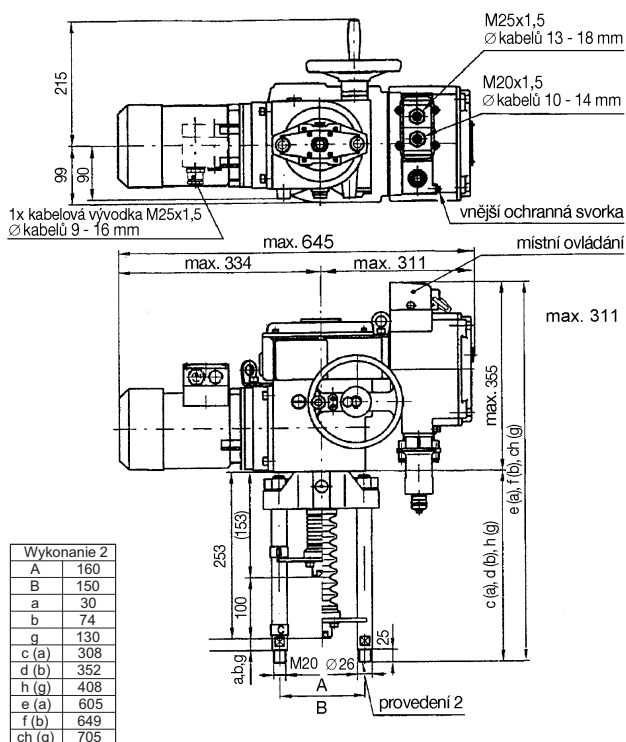


Rozstaw słupków	B	150
Położenie "zamknięte"	b	74
	g	130
Gwint w złączce	I	M 20x1,5
	II	M 16x1,5
	III	M 10x1

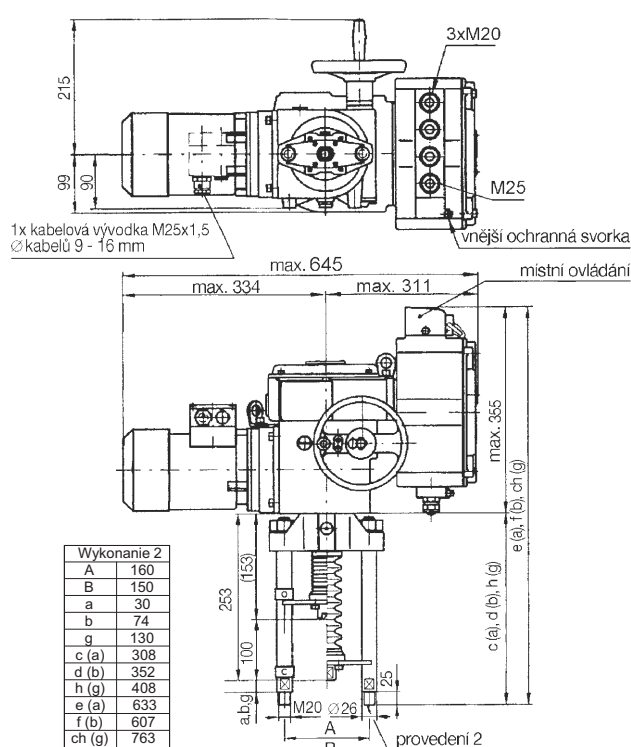
Wykonanie	Nr typu		Połączenie z zaworem
	podstaw.	uzupełniaj.	
Bb2I	52 442	XLXXXED	---
Bb2II	52 442	XMXXXED	RV 3xx DN 80 do 150
Bb2III	52 442	XPXXXED	RV 3xx DN 15 do 65
Bg2I	52 442	XRXXXED	RV 3xx DN 200

## Wymiary napędu Modact MTNED/MTPED

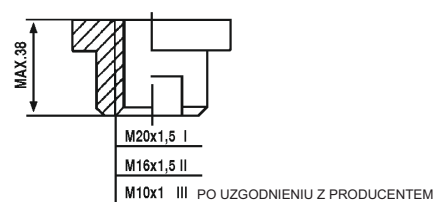
- z konektorem



- z listwą zaciskową



### Detail złączki





## Elektryczne napędy Modact MTR Regada

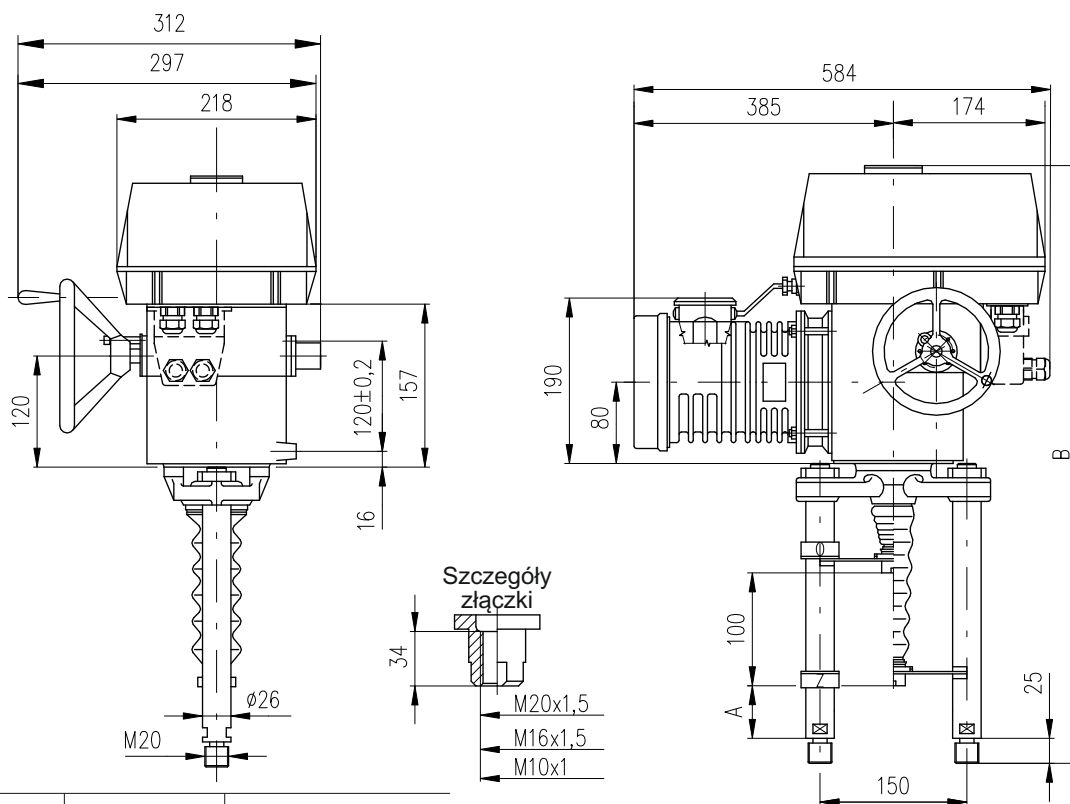
### Parametry techniczne

Typ	Modact MTR
Oznaczenie w numerze typowym	EPD
Napięcie zasilania	230 V AC
Częstotliwość	50 Hz
Pobór mocy	16 lub 25 W
Sposób regulacji	3 - punktowy (w połączeniu z regulatorem NOTREP ciągłe)
Siła znamionowa	6,3, 10, 16, 25 kN
Skok	12,5 do 100 mm
Obudowa	IP 54/IP 67
Maksymalna temperatura czynnika	według stosowanej armatury
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 55°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	90 %
Masa	27 do 31 kg

#### Uwaga:

Wszelkie dodatkowe informacje techniczne znajdują się w kartach katalogowych na stronie producenta [www.regada.sk](http://www.regada.sk)

### Wymiary napędu



Słupki	Z gwintem trapezowym		Z przekładnią kulową
	A	B	
Wersja			
P-1045a/E	74	646	RV, RS 50x DN 15 ÷ 125
P-1045a/H	130	702	RV, RS 50x DN 150

#) RV, RS 50x, DN 150

##) RV, RS 50x, DN 40 ÷ 125

###) RV, RS 50x, DN 15 i 25



## 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)					Obudowa IP 55			0														
					Obudowa IP 67			1														
Połączenie elektryczne					Napięcie zasilania																	
Na listwę zaciskową					230 V AC																	
Na konektor					9																	
					8																	
Wykonanie śruby	Siła wyłączająca <sup>1) 2)</sup>	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				
	4 000/50	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.																		
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			
	10 000/50-G	6.3 - 10.0 kN	50 mm/min.	60 - 50 mm/min.																	F	
	25 000/32-G	10.0 - 25.0 kN	32 mm/min.	38 - 32 mm/min.	25 W	1 250	0.41 A												G			
	16 000/50-G	10.0 - 16.0 kN	50 mm/min.	60 - 50 mm/min.																	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 sterującej					Skok roboczy																	
					16 mm																	
					25 mm (dla skoku 20 mm)																	
					40 mm																	
					80 mm																	
Elektroniczna - bez sterowania miejscowego					B																	
					C																	
					E																	
					G																	
Nadajnik położenia					Połączenie		Wyjście															
Bez nadajnika					—		—															
Potencjometryczny	Pojedynczy				—	1x100 Ω																
	Podwójny					2x100 Ω																
	Pojedynczy					1x2000 Ω																
	Podwójny					2x2000 Ω																
Elektroniczny prądowy	Bez zasilacza				2-przewodowy	4 - 20 mA																
	Z zasilaczem																					
	Bez zasilacza				3-przewodowy	0 - 20 mA																
	Z zasilaczem					4 - 20 mA																
	Bez zasilacza					0 - 5 mA																
	Z zasilaczem																					
Pojemnościowy CPT	Bez zasilacza				2-przewodowy	4 - 20 mA																
	Z zasilaczem																					
Mechaniczne przyłączenie					Rozstaw słupków		Gwint trzpienia <sup>3)</sup>		Rysunek wymiarowy													
Słupki	74/100				150/ —	M20x1,5, M16x1.5, M10x1		P-1045b/B; P-1045b/E														
	130/100					P-1045b/C; P-1045b/H																
Elementy dodatkowe																						
Bez elementów dodatkowych; ustawiona maksymalna siła wyłączająca																0	1					
A 2 dodatkowe wyłączniki położenia S5, S6																0	2					
B Ustawienie siły wyłączającej na żadaną wartość																0	3					

Dozwolona kombinacja i kod wykonania: A+B = 07

### Uwagi:

- 1) Siłę wyłączającą z zakresu proszę podać w zamówieniu. W przypadku, kiedy nie jest ona podana producent ustawia maks. wartość z odpowiedniego zakresu. Siły nie można później przestawić.
- 2) 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
- 3) Gwint w złączce proszę podać w zamówieniu.



## Elektryczne napędy ST 2, STR 2 Regada

### Parametry techniczne

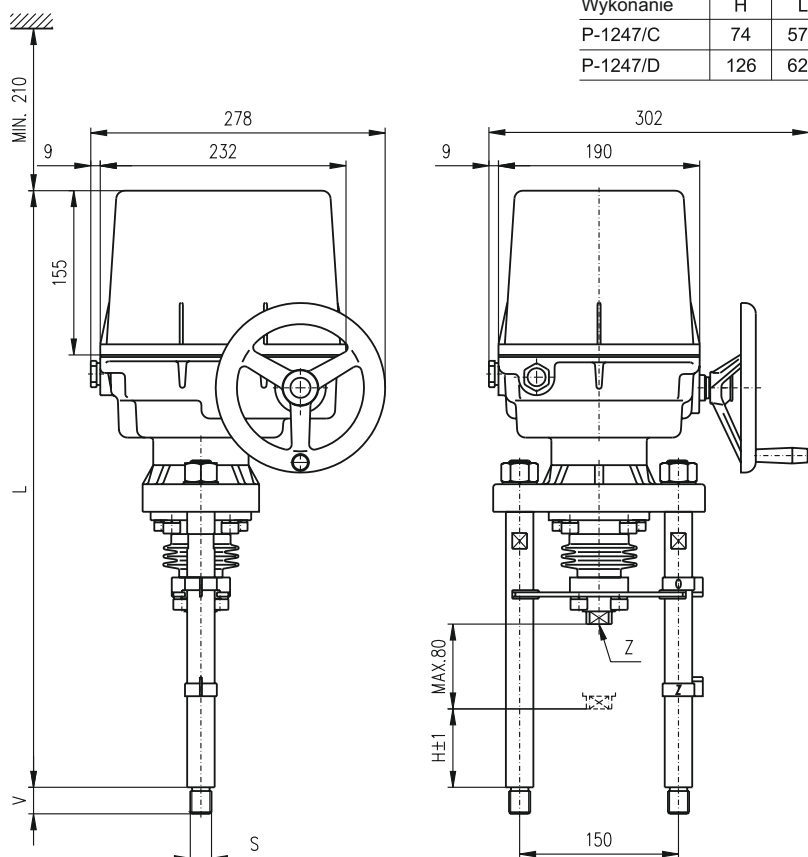
Typ	ST 2, STR 2
Oznaczenie w numerze typowym zaworu	EPM
Napięcie zasilania	230 V AC, 3x 400 V AC
Częstotliwość	50 Hz
Pobór mocy	wg tabeli specyfikacji
Sposób regulacji	3 - punktowe, z regulatorem 0 - 10 V, (0) 4 - 20 mA
Siła nominalna	16 i 25 kN
Skok	40 i 80 mm
Obudowa	IP 65 / IP 67
Maksymalna temperatura czynnika	wg stosowanej armatury
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 55 °C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	5 - 100% z kondensacją
Masa	17 do 21 kg

#### Uwaga:

Wszelkie dodatkowe informacje techniczne znajdują się w kartach katalogowych na stronie producenta [www.regada.sk](http://www.regada.sk)

### Wymiary napędu

Wykonanie	H	L	S	V	Z	
P-1247/C	74	570	M20	25	M10x1.5, M16x1.5	RV, RS 50x DN 15 - 125
P-1247/D	126	622	M20	25	M20x1.5	RV, RS 50x DN 150



## Specyfikacja napędu ST 2, STR 2

Elektryczny napęd ST 2, STR 2				492.	X	-	X	X	X	X	X	X	/	X	X																																	
Wykonanie	Standard	IP 65	Bez regulatora (ST 2)	0																																												
		IP 67		1																																												
	Tropikalne	IP 67		6																																												
		Standard		IP 65	Z regulatorem (STR 2)	Rezystancyjny	A																																									
IP 65	Pojemnościowy		C																																													
Tropikalne	IP 67	Rezystancyjny	G																																													
	IP 67	Pojemnościowy	J																																													
Połączenie elektryczne	Na listwę zaciskową		Napięcie zasilania	24 V DC										A																																		
				230 V AC										0																																		
				3x400 V AC <sup>1)</sup>										2																																		
				24 V AC										3																																		
				3x400 V AC										9																																		
				24 V DC										C																																		
				230 V AC										5																																		
	Na konektor			24 V AC									8																																			
				3x400 V AC <sup>1)</sup>									6																																			
				3x400 V AC									7																																			
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>230 V AC</th> <th>3x400 V AC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25 000</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>16 000</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>25 000</td> <td>25 000</td> </tr> <tr> <td>20 000</td> <td>20 000</td> </tr> <tr> <td>16 000</td> <td>16 000</td> </tr> <tr> <td>25 000</td> <td>25 000</td> </tr> <tr> <td>20 000</td> <td>20 000</td> </tr> <tr> <td>16 000</td> <td>16 000</td> </tr> <tr> <td>---</td> <td>25 000</td> </tr> <tr> <td>16 000</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>---</td> <td>16 000</td> </tr> <tr> <td>16 000</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>---</td> <td>16 000</td> </tr> <tr> <td>---</td> <td>16 000</td> </tr> </tbody> </table>		230 V AC	3x400 V AC	25 000	---	16 000	---	25 000	25 000	20 000	20 000	16 000	16 000	25 000	25 000	20 000	20 000	16 000	16 000	---	25 000	16 000	---	---	16 000	16 000	---	---	16 000	---	16 000	Moc silnika	90 W	Moc silnika	Prędkość przestawienia	10 mm/min							A	
						230 V AC	3x400 V AC																																									
						25 000	---																																									
						16 000	---																																									
25 000	25 000																																															
20 000	20 000																																															
16 000	16 000																																															
25 000	25 000																																															
20 000	20 000																																															
16 000	16 000																																															
---	25 000																																															
16 000	---																																															
---	16 000																																															
16 000	---																																															
---	16 000																																															
---	16 000																																															
J																																																
20 mm/min											B																																					
K																																																
40 mm/min												C																																				
L																																																
60 mm/min <sup>5)</sup>												Q																																				
R																																																
80 mm/min <sup>5)</sup>													D																																			
V																																																
100 mm/min													W																																			
E																																																
Y																																																
Z																																																
Skok roboczy	Max. bez nadajnika <sup>2)</sup> ... 80 mm		Z nadajnikiem	16 mm											D																																	
				25 mm										F																																		
				40 mm										H																																		
				64 mm										J																																		
Zdalny nadajnik położenia	Bez nadajnika		Wyjście	1 x 100 Ω											A																																	
	Potencjom.	Pojedynczy		1 x 2000 Ω												B																																
		Podwójny		2 x 100 Ω												F																																
	Elektroniczny - prądowy	Bez zasilacza		2-przewodowe	2 x 2000 Ω												K																															
					4 - 20 mA											S																																
				3-przewodowe	0 - 20 mA											T																																
		Z zasilaczem <sup>3)</sup>		2-przewodowe	4 - 20 mA												V																															
					4 - 20 mA												Q																															
				3-przewodowe	0 - 20 mA												U																															
	Pojemnościowy	Z zasilaczem <sup>3)</sup>		2-przewodowe	4 - 20 mA												W																															
					I																																											
	J																																															
Przyłącze mechaniczne <sup>4)</sup>	DN 15 - 25, złączka M10x1, DN 40 - 125, złączka M16x1,5														L																																	
	DN 150, złączka M20x1,5														M																																	
Wyposażenie	A	2 dodatkowe wyłączniki położenia													0 0																																	
	E	Grzałka + wyłącznik termiczny													0 2																																	
	C	Sterowanie miejscowe (lokalne)													0 7																																	
	D	Grzałka													1 5																																	
	G	Możliwość nastawienia mom. wyłączającego na żadaną wartość														2 5																																

Dozwolone kombinacje wykonania i kody:

A+E=04, A+C=08, C+E=10, A+C+E=12, A+D=16, C+D=17, A+C+D=18, A+G=26, E+G=27, C+G=28, D+G=29, A+E+G=30, A+C+G=31, A+D+G=32, C+E+G=33, C+D+G=34, A+D+E+G=35, A+C+D+G=36

1) Wykonanie ze stycznikami rewersyjnymi, 2) W wersji bez nadajnika położenia można nastawić skok w zakresie 0-80 mm, 3) Nadajnik położenia ze źródłem dla zasilania 24 V DC tylko po uzgodnieniu z producentem, 4) Gwint złączki należy wyspecyfikować w zamówieniu, 5) ważne dla wykonania bez regulatora.



## Napęd elektryczny STR 2PA Regada

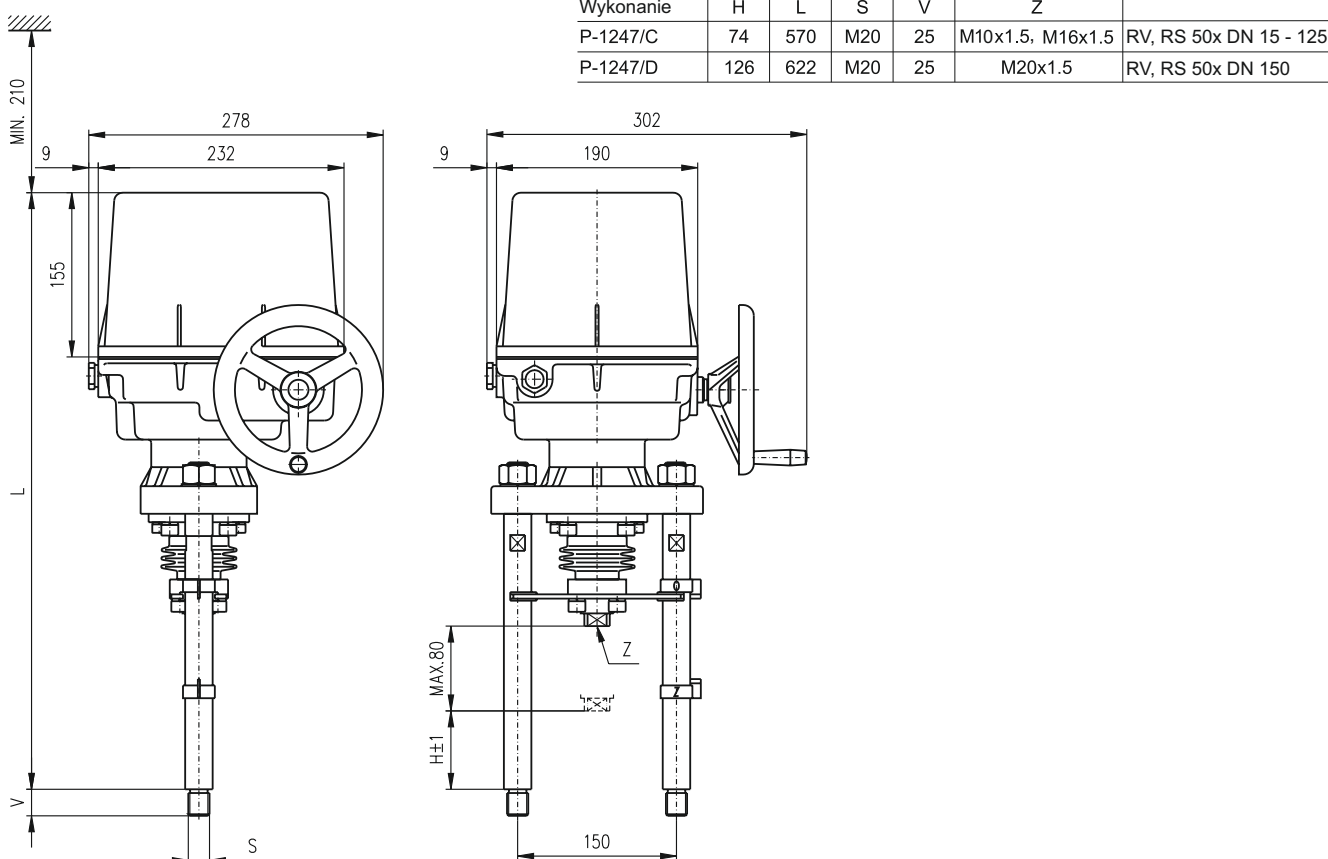
### Parametry techniczne

Typ	STR 2PA
Oznaczenie w numerze typowym zaworu	EPM
Napięcie zasilania	230 V AC, 3x 400 V AC
Częstotliwość	50 Hz
Pobór mocy	wg tabeli specyfikacji
Sposób regulacji	3 - punktowe, z regulatorem 0 - 10 V, (0) 4 - 20 mA
Siła nominalna	16 i 25 kN
Skok	40 i 80 mm
Obudowa	IP 67
Maksymalna temperatura czynnika	wg stosowanej armatury
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 55 °C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	5 - 100% z kondensacją
Masa	17 do 21 kg

#### Uwaga:

Wszelkie dodatkowe informacje techniczne znajdują się w kartach katalogowych na stronie producenta [www.regada.sk](http://www.regada.sk)

### Wymiary napędu



## Specyfikacja napędu STR 2PA

Elektryczny napęd STR 2PA						432.	X	-	X	X	X	X	X	X	/	X	X			
Obudowa		IP 67					1													
Połączenie elektryczne		Na listwę zaciskową		Napięcie zasilania		230 V AC		3x400 V AC				0								
		230 V AC		3x400 V AC								2								
Siła znamionowa [ N ]	25 000		---		10 mm/min													A		
	16 000		---		20 mm/min													J		
	25 000		25 000		40 mm/min													B		
	16 000		16 000		60 mm/min													L		
	25 000		25 000		80 mm/min													C		
	16 000		16 000		100 mm/min													R		
	---		25 000		10-80 mm													D		
	16 000		---															V		
	---		16 000															W		
	16 000		---															E		
---		16 000																Y		
																		Z		
Skok roboczy						10-80 mm												K		
Moduł sterujący	DMS3 ED	Sterowanie	ON - OFF sterowane napięciem zasilania 230 V AC			Wyjście	4 - 20 mA pasywny												N	
			ON - OFF i impulsowy				24 V DC		---											F
	DMS3	Regulacyjny	0/4 - 20 mA	ON - OFF i impulsowy	24 V DC	4 - 20 mA pasywny													G	
		0/2 - 10 V																	H	
Przyłącze mechaniczne		Kołnierz, wysokość przyłączenia 110 mm, gwint sprzęgła M16x1,5																	D	
		Słupki; wysokość przyłącza 126 mm, gwint sprzęgła M20x1,5																		M
		Bez dodatkowego wyposażenia																		
Wyposażenie		A Nastawienie skoku roboczego na oczekiwaną wartość																		0 1
		B Nastawienie siły wyłączającej na oczekiwaną wartość																		0 3
		D Moduł dodatkowych styczników R3, R4, R5																		0 5
		F Miejscowe sterowanie dla napędów z systemem DMS3 i LCD																		0 7
		G Miejscowe sterowanie dla napędów z systemem DMS3 ED																		0 8

Dozwolone kombinacje wykonania i kody:

A+B=20, A+D=22, A+F=24, A+G=25, A+B+D=52, A+B+F=54, A+B+G=55, A+B+D+F=114, A+B+D+G=115, A+D+F=63, A+D+G=64, B+D=29, B+F=31, B+G=32, B+D+F=80, B+D+G=81, D+F=40, D+G=41



# EAA, EAB, EAC, EAD EAE, EAF, EAG, EAH

**Napędy elektryczne**  
**SA 07.2, SA ExC 07.2, SAR 07.2, SAR ExC 07.2**  
**SA 07.6, SA ExC 07.6, SAR 07.6, SAR ExC 07.6**  
**Auma**

## Parametry techniczne

Typ	SA 07.2	SA ExC 07.2	SAR 07.2	SAR ExC 07.2	SA 07.6	SA ExC 07.6	SAR 07.6	SAR ExC 07.6
Oznaczenie w numerze typowym	EAA	EAB	EAC	EAD	EAE	EAF	EAG	EAH
Napięcie zasilania	1 ~ 230 V AC; 3 ~ 380 lub 400 V AC							
Częstotliwość	50 Hz							
Pobór mocy	patrz. tablica specyfikacji							
Sposób regulacji	3 - punktowe lub sygnałem 4 - 20 mA							
Siła znamionowa	30 Nm ~ 15 kN				30 Nm ~ 15 kN; 40 Nm ~ 20 kN			
Skok	według skoku zaworu 16 mm				według skoku zaworu 25, 40 i 63 mm			
Obudowa	IP 68							
Maksymalna temp. czynnika	według stosowanej armatury							
Dopuszczalna temp. otoczenia	-40 do 80°C	-20 do 60°C	-40 do 60°C	-20 do 60°C	-40 do 80°C	-20 do 60°C	-40 do 60°C	-20 do 60°C
Dopuszczalna wilgotność otocz.	100 %							
Waga	Z silnikiem 1- fazowym 25 kg; Z silnikiem 3- fazowym 20 kg							

Uwaga: Wszelkie dodatkowe informacje techniczne znajdują się w kartach katalogowych na stronie producenta [www.auma.com](http://www.auma.com)

## Specyfikacja napędów Auma

Typ	SA	X	XXX	07.X
Funkcja	SA		R	
Wykonanie	normalne			
	niewybuchowe		ExC	
Wykonová řada pohonu				07.2
				07.6

Kształt do przyłączenia A (gwint TR 16x4 LH, kołnierz F07) ... dla RV 50x DN 15 i 25

Wyjściowe obroty	Moment wyłączający	SA 07.2	SAR 07.2	Moc silownika [ kW ]	SA 07.2	SA ExC 07.2	SAR 07.2	SAR ExC 07.2
		SAExC07.2	SARExC07.2					
4		10-30 Nm	15-30 Nm		0,02	0,02	0,02	0,02
5,6					0,02	0,02	0,02	0,02
8					0,04	0,04	0,04	0,04
11					0,04	0,04	0,04	0,04
16					0,06	0,06	0,06	0,06
22					0,06	0,06	0,06	0,06
32					0,1	0,1	0,1	0,1
45					0,1	0,1	0,1	0,1

Kształt do przyłączenia A (gwint TR 20x4 LH, kołnierz F10) ... dla RV, RS 50x DN 40 do 150

Wyjściowe obroty	Moment wyłączający	SA 07.6	SAR 07.6	Moc silownika [ kW ]	SA 07.6	SA ExC 07.6	SAR 07.6	SAR ExC 07.6
		SAExC07.6	SARExC07.6					
4		20-60 Nm	30-60 Nm		0,03	0,03	0,03	0,03
5,6					0,03	0,03	0,03	0,03
8					0,06	0,06	0,06	0,06
11					0,06	0,06	0,06	0,06
16					0,12	0,12	0,12	0,12
22					0,12	0,12	0,12	0,12
32					0,2	0,2	0,2	0,2
45					0,2	0,2	0,2	0,2

## Elementy dodatkowe

2 mikrowyłączniki TANDEM

Przekładnia

Mechaniczny wskaźnik położenia

Potencjometr 1x200 Ω

Elektroniczny nadajnik RWG (łącznie z potencjometrem), 4 - 20 mA, 2-przewód

Elektroniczny nadajnik RWG (łącznie z potencjometrem), 4 - 20 mA, 3/4-przewód

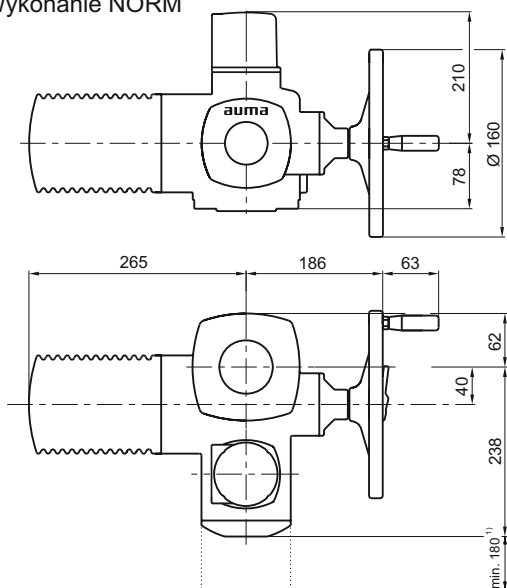
Indukcyjny nadajnik położenia IWG, 4 - 20 mA

AUMATIC - dla regulacji ciągłej (specyfikacja wyposażenia według karty katalogowej producenta), waga +7kg

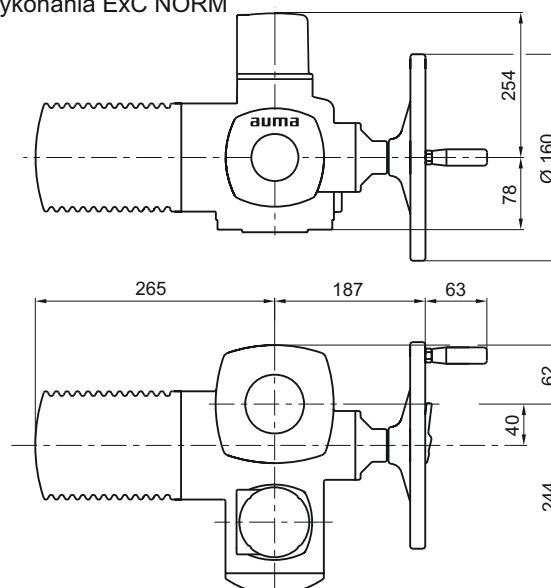
MATIC - dla regulacji ciągłej (specyfikacja wyposażenia według karty katalogowej producenta), waga +7kg

## Wymiary napędów Auma szereg 07.2 i 07.6

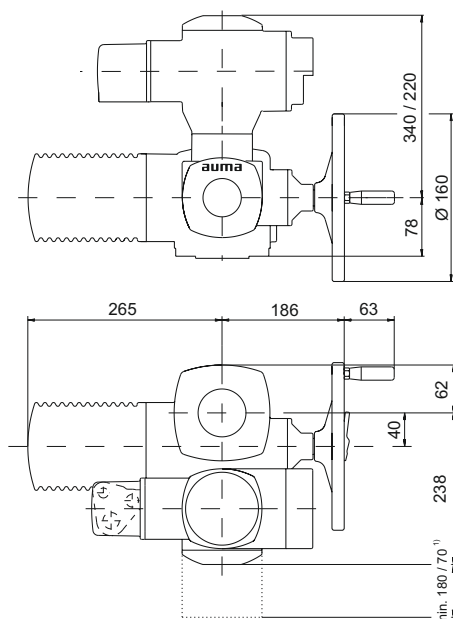
Wykonanie NORM



Wykonania ExC NORM

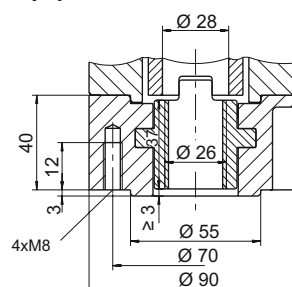


Wykonanie MATIC / AUMATIC

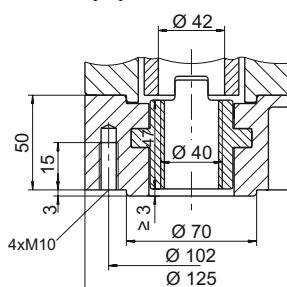


Wykonanie wg ISO 5210

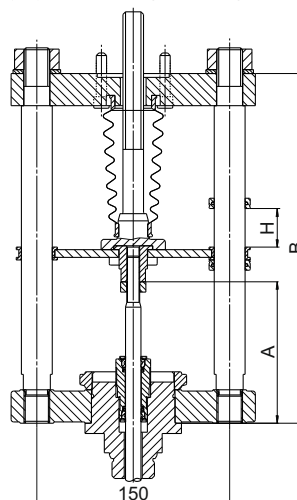
Przyłącze A, F07



Przyłącze A, F10



Słupki przyłączeniowe (2 słupki)



<sup>1)</sup>Przeźródln potrzebna do otwarcia pokrywy

Rodzaj zaworu	Ilość słupków	A	B	Waga
RV, RS 50x DN 15 do125	2	110	272	~ 8 kg
RV, RS 50x DN 150	2	160	412	~ 11 kg



**EZA, EZB  
EZE, EZD  
EZE, EZF  
EZG, EZH**

## Napędy elektryczne ...AB5 Schiebel

### Parametry techniczne

Typ	AB5	exAB5	rAB5	exrAB5
Oznaczenie w num. typowym zaworu	EZE	EZF	EZG	EZH
Napięcie zasilania AC	400 / 230 V; 230 V	400 / 230 V	400 / 230 V; 230 V	400 / 230 V
Częstotliwość	50 Hz			
Pobór mocy	Patrz tabelka specyfikacyjna			
Sposób regulacji	3 - punktowe lub sygnałem 4 - 20 mA			
Siła nominalna	30 Nm ~ 15 kN; 40 Nm ~ 20 kN; 60 Nm ~ 30 kN			
Skok	według skoku zaworu 16, 25, 40, 63 mm			
Obudowa	IP 66	IP 65	IP 66	IP 65
Maksymalna temperatura czynnika	według stosowanej armatury			
Dopuszczalna temp. otoczenia	-25 do 80°C	-20 do 40°C	-25 do 60°C	-20 do 40°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	90 % (wykonanie tropikalne 100 % z kondensacją)			
Masa	16 - 20 kg			

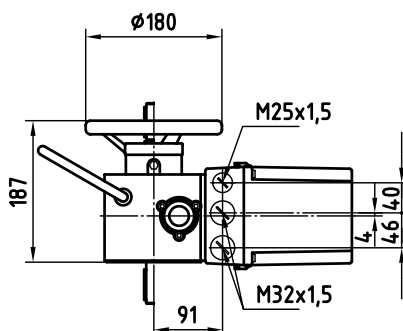
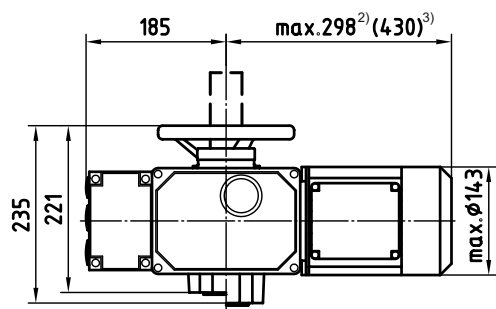
Uwaga: Wszelkie dodatkowe informacje techniczne znajdują się w kartach katalogowych na stronie producenta [www.schiebel.cz](http://www.schiebel.cz)

### Specyfikacja napędów

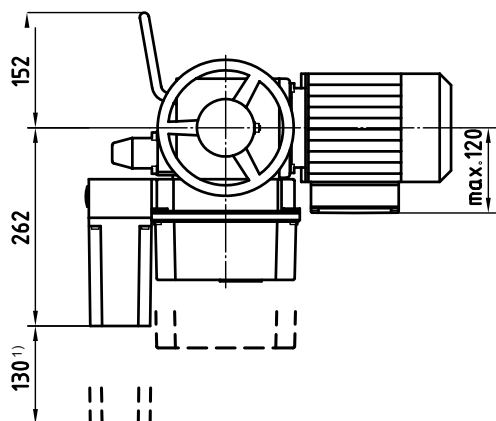
		XX	X	XXX	X	X	+	XXX			
Wykonanie	Przeciwwybuchowe	ex									
	Normalne										
Funkcja	regulacyjna		r								
	ON - OFF										
Szereg napędu				AB5							
Kształt do przyłącz. (gwint TR 16x4 LH, koł. F07 ... DN 15 do 150, gwint TR 20x4 LH, koł. F10 ... DN 40 do 150 )					A						
Wyściowe obroty	Moment wyłączeniowy	AB5	rAB5	AB5		rAB5		exAB5	exrAB5		
		exAB5	exrAB5	400/230V	230V	400/230V	230V	400/230V	400/230V		
		7-60 Nm	wyłączający 7 - 60 Nm	Moc silownika [ kW ]	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	2,5
					0,06	0,12	0,06	0,12	0,12	0,12	5
					0,09	0,09	0,09	0,18	0,09	0,09	7,5
					0,09	0,18	0,09	0,37	0,09	0,09	10
					0,18	0,18	0,18	0,37	0,18	0,18	15
					0,18	0,55	0,18	0,75	0,18	0,18	20
0,37	0,55				0,37	1,10	0,37	0,37	30		
0,37	0,55	0,37	1,10	0,37	0,37	40					
Elementy dodatkowe	Potencjometr 1x1000 Ω							F			
	Podwójny potencjometr							FF			
	Nadajnik elektroniczny 4 - 20 mA							ESM21			
	Regulator położenia ACTUMATIC R							CMR			
	Jednostka sterująca SMARTCON							CSC			



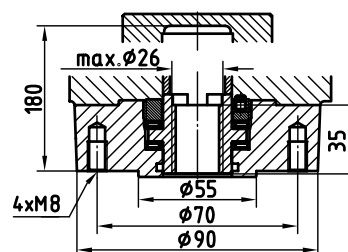
## Wymiary napędów ...AB5



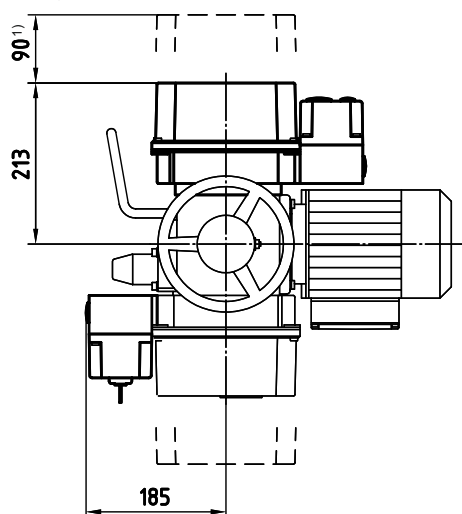
- 1) przestrzeń wymagana do otwarcia pokrywy
- 2) wykonanie bez hamulca
- 3) wykonanie z hamulcem



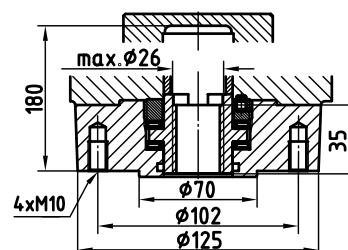
Przyłącze wg ISO 5210  
Kształt przyłącza A, kołnierz F07



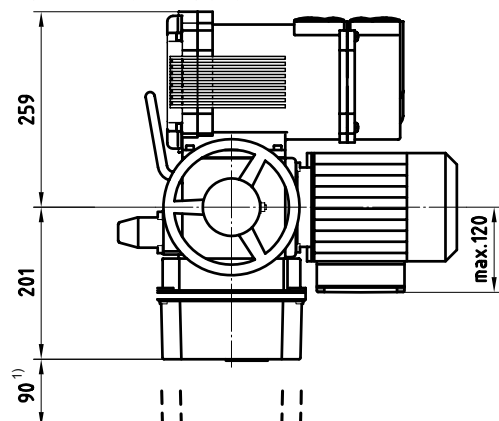
Z regulatorem ACTUMATIC R



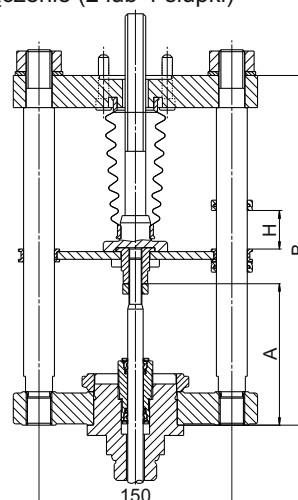
Przyłącze wg ISO 5210  
Kształt przyłącza A, kołnierz F10



Z jednostką sterującą SMARTCON



Połączenie (2 lub 4 słupki)



Połączenie z zaworem	Ilość słupków	A	B	Waga
RV 50x DN 15 do 125	2	110	272	~ 8 kg
RV, RS 50x DN 150	2	160	412	~ 11 kg



## Napędy pneumatyczne Flowserve

### 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	według tablicy sił znamionowych					
Skok	40 mm		20, 40, 60 mm		80 mm	
Obudowa	IP 54					
Maksymalna temperatura czynnika	według stosowanej armatury					
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 do 80°C					
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	95 %					
Masa	informacje w tabeli					

### Elementy dodatkowe

Ustawnik 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.
Ustawnik 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.
Ustawnik elektropneumatyczny (cyfrowy) typ SRD 991 - D	Urządzenie z wejściem elektrycznym 4 do 20 mA i bezpośrednim wyjściem powietrza sterującego do napędu. Ustawianie za pomocą przycisków lokalnych, sygnalizacja diodami LED, wyświetlacz cyfrowy.
Pneumatyczny ustawnik pozycyjny typ SRP 981	Urządzenie z wejściem pneumatycznym 20 - 100 kPa dla sterowania napędów sygnałem pneumatycznym.
Wyłączniki sygnalizacyjne typ SGE 985	Nastawne wyłączniki położenia krańcowych
Stacja redukcyjna typ A 3420	Redukuje ciśnienie sterujące do żądanej wartości
Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typ SRI 986	Ustawnik analogowy z wejściem 4(0) - 20 mA
Ustawnik elektropneumatyczny SIPART PS2	Ustawnik cyfrowy z wejściem 4(0) - 20 mA
Zawór elektromagnetyczny standardowy typ SC G327A001	Bezpośrednio sterowany zawór elektromagnetyczny, konstrukcji 3/2, funkcja U (uniwersalny), G 1/4"
Przełącznik blokujący, typ EIL 200	Urządzenie zabezpieczające dla odciążenia rurociągu powietrza przy braku powietrza.

### Warunki robocze

Napędy pneumatyczne FOXBORO są zdolne do pracy przy ekstremalnych temperaturach otoczenia. Napędy te mają dobrą odporność na obciążenia udarowe, charakteryzują się dobrą odpornością na drgania, gdzie przy eksploatacji osiągnęły ponad 10<sup>6</sup> cykli. Dostarczane są w wykonaniu z funkcją prostą i odwrotną, ewent. z blokowaniem położenia przy braku zasilania. Istnieje możliwość wyposażenia napędu 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 (otwieranie zaworu).

Przy funkcji odwrotnej w razie braku powietrza sterującego trzpień wychodzi z napędu (zamykanie zaworu).

## Wymiary i waga napędów Flowserve

Typ	Napęd							Koło ręczne		Waga [kg]	
	A	B	C	G	H	J	T	D <sub>s</sub>	E	Napęd	Napęd z RK
	[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	---

Notatka: Brakujące informacje podaje producent.

## Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego napędu Flowserve

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			
Kółko ręczne	Bez kółka				O	
	kółko ręczne ciężkie <sup>1)</sup>				H	
	kółko ręczne lekkie <sup>2)</sup>				L	
	kółko ręczne boczne <sup>3)</sup>				S	
Funkcja	Prosta					A
	Odwrotna					Z
Skok [mm] H	20					A
	40					B
	60					C
	80					D

DN	Typ napędu	Funkcja awaryjna	Skok		Zakres sprężyn [bar]	Nastawa sprężyn [bar]	Ciśnienie zasilania min. [bar]
			napędu [mm]	zaworu [mm]			
15, 25	PB 502 BVCxZB	Zamykająca NC	40	16	1,5 - 2,7	2,22 - 2,7	5
	PB 502 BFYxAB	Otwierająca NO	40	16	2 - 4,8	2 - 3,12	5,2
	PB 700 BJCxZA	Zamykająca NC	20	16	1,5 - 2,7	1,98 - 2,7	4,8
	PB 700 BJCxAA	Otwierająca NO	20	16	1,5 - 2,7	1,5 - 2,52	4,5
40, 50, 65	PB 700 BVlxZB	Zamykająca NC	40	25	1,5 - 3,8	2,36 - 3,8	5,3
	PB 700 BVlxAB	Otwierająca NO	40	25	1,5 - 3,8	1,5 - 2,93	5,3
80, 100, 125	PB 700 BVlxZC	Zamykająca NC	60	40	1,5 - 3,8	2,26 - 3,8	5,3
	PB 700 BVlxAC	Otwierająca NO	60	40	1,5 - 3,8	1,5 - 3,03	5,3
150	PO 1502 BFSOZD	Zamykająca NC	80	63	2 - 3,5	2,3 - 3,5	5
	PO 1502 BFSOAD	Otwierająca NO	80	63	2 - 3,5	2 - 3,18	5
	PB 1502 BVCxZD <sup>3)</sup>	Zamykająca NC	80	63	1,5 - 2,7	1,75 - 2,7	5
	PB 1502 BVCxAD <sup>3)</sup>	Otwierająca NO	80	63	1,5 - 2,7	1,5 - 2,45	5

<sup>1)</sup> tylko dla napędów PB 502 i PB 700

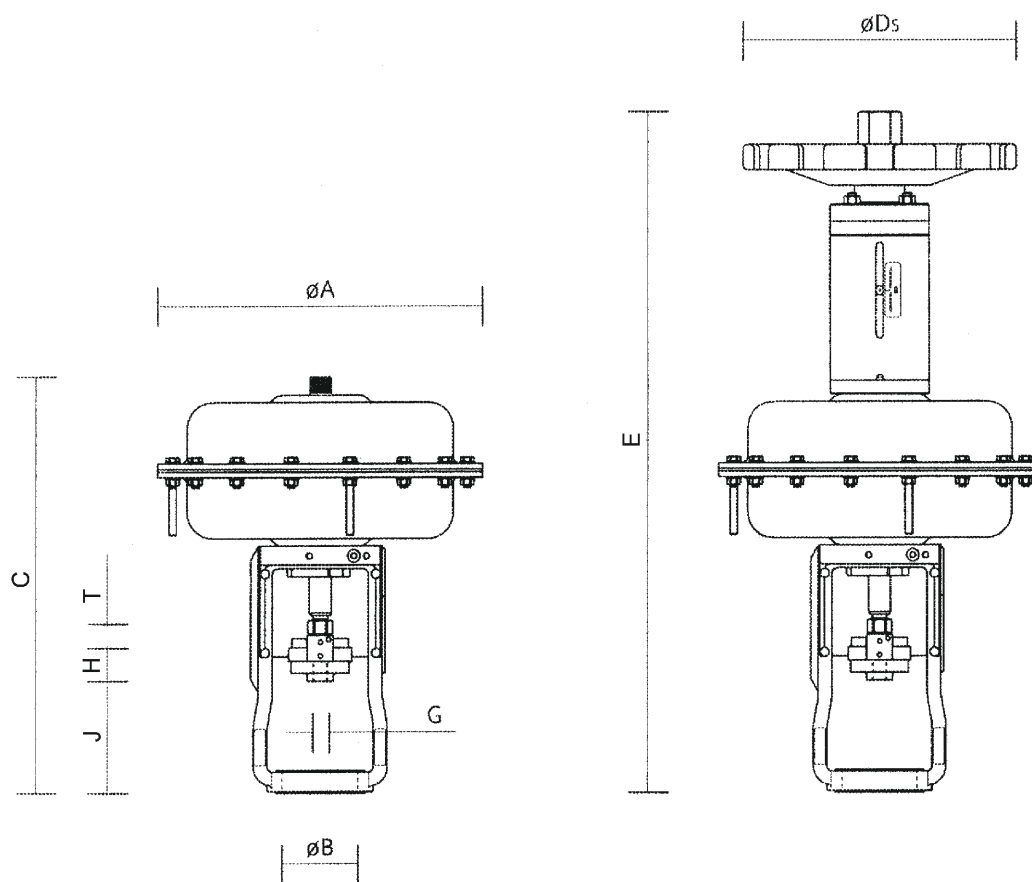
<sup>2)</sup> tylko dla napędu PB 502

<sup>3)</sup> tylko dla napędu PB 1502, sprężyny 1,5 - 2,7 bar

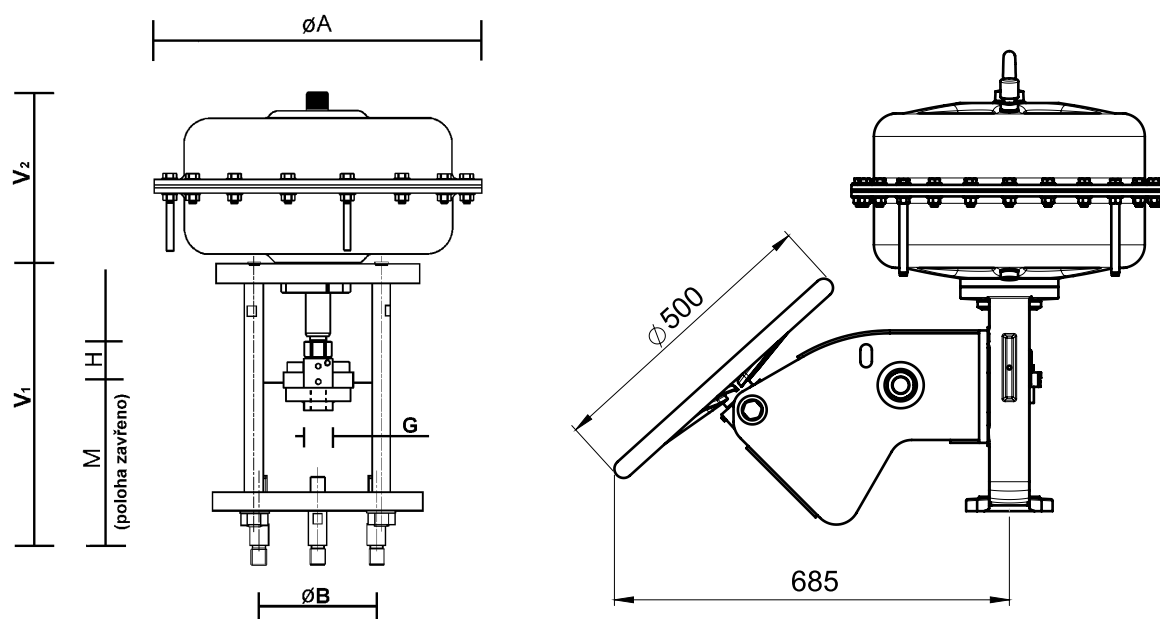
**Uwaga:** Za „x” należy wstawić oznaczenia: O - bez kółka ręcznego, H - z kółkiem ciężkim, L - z kółkiem lekkim, S - z bocznym kółkiem

## Wymiary napędów Flowserve

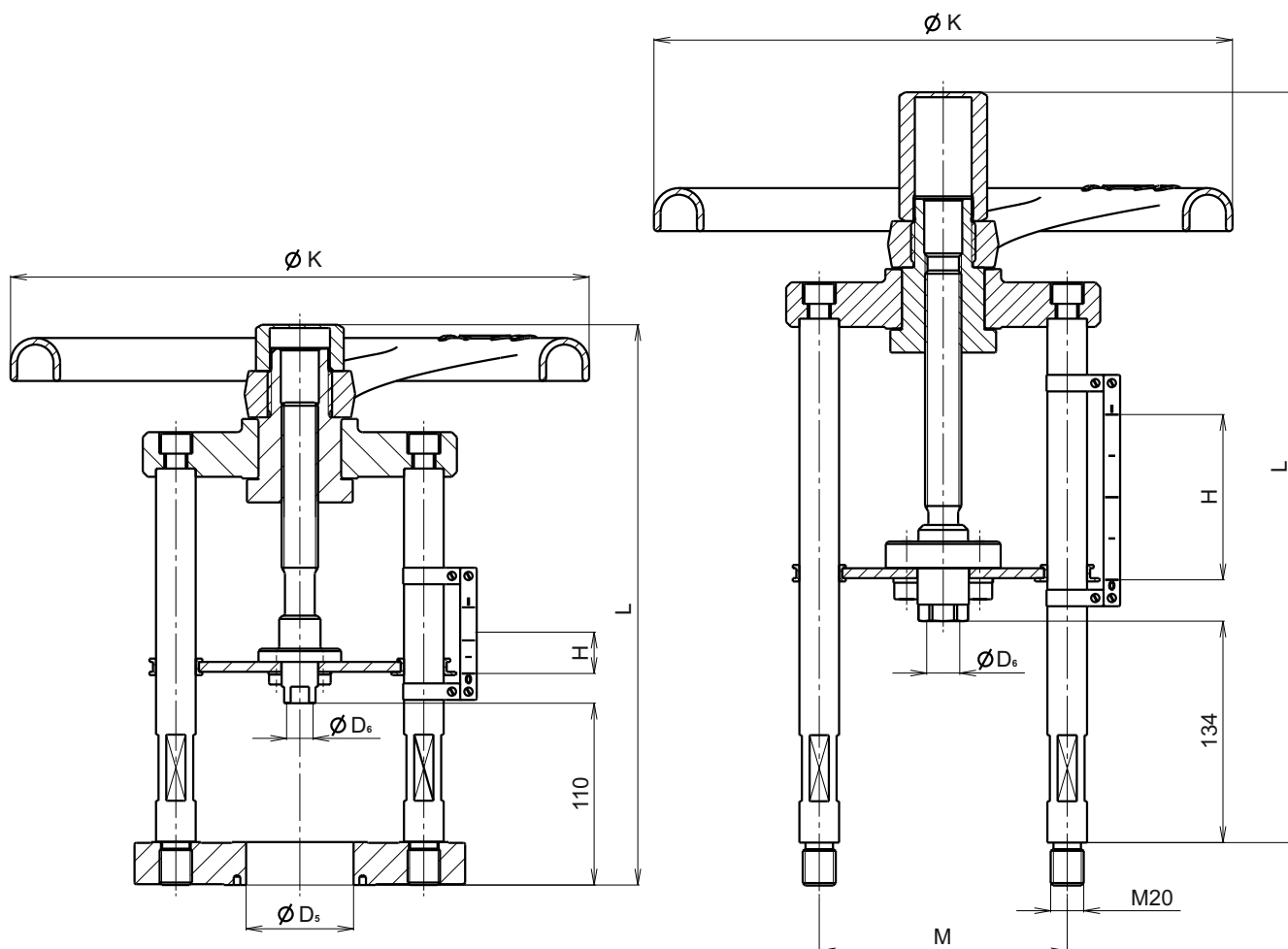
PB 502, PB 700



PO 1502



## Ręczne sterowanie kółkiem ręcznym zaworów RV / RS 50x



Kółko ręczne do zaworów DN 15 - 100

Kółko ręczne do zaworów DN 150

### Wymiary wykonania z kółkiem ręcznym:

DN	Oznaczenie	H mm	L mm	ØK mm	M mm	D <sub>s</sub> mm	m kg	Oznaczenie wykonania
15	R16	16	247	160	---	M10x1	5	S900 0231
25								
40	R20	25	275	195	---	M16x1,5	11	S900 0161
50								
65								
80								
100	R28	40	317	280	---	---	13	S900 0116
125								
150	R35	63	454	350	150	M20x1,5	15	S900 0141

## Maksymalne dopuszczalne nadciśnienie robocze [MPa]

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



LDM, spol. s r.o.  
Litomyšlská 1378  
560 02 Česká Třebová  
Czech Republic

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

LDM, spol. s r.o.  
Office in Prague  
Podolská 50  
147 01 Praha 4  
Czech Republic

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

LDM, spol. s r.o.  
Office in Ústí nad Labem  
Mezní 4.  
400 11 Ústí nad Labem  
Czech Republic

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

LDM servis, spol. s r.o.  
Litomyšlská 1378  
560 02 Česká Třebová  
Czech Republic

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

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

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

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

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  
Bulgaria

tel.: +359 2 9746311  
fax: +359 2 9746311  
GSM: +359 888 925 766  
E-mail: ldm.bg@stark-net.net

OOO "LDM"  
Jubilejnyj prospekt,  
dom.6a, of. 602  
141407 Khimki  
Moscow Region  
Russian Federation

tel.: +7 495 7559372  
fax: +7 495 7559372  
E-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"  
Lobody 46/2  
Office No. 4  
100008 Karaganda  
Kazakhstan

tel.: +7 7212 566 936  
fax: +7 7212 566 936  
mobile: +7 701 738 36 79  
E-mail: sale@ldm.kz  
<http://www.ldm.kz>

LDM Armaturen GmbH  
Wupperweg 21  
D-51789 Lindlar  
Germany

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

Dystrybutor