



02 - 02.1
09.20.PL

ZAWORY REGULACYJNE ORAZ STACJE REDUKCYJNE W WYKONANIU KĄTOWYM

900 line



900 line

Zawory regulacyjne RV 902

Zawory z rozszerzonym wylotem RV 902 to zawory regulacyjne z jednym gniazdem o konstrukcji modułowej, która umożliwia dostosowanie każdego zaworu do potrzeb urządzeń, dla których są przeznaczone.

Stacje redukcyjne RS 902

Stacje redukcyjne RS 902 to zawory regulacyjne o konstrukcji modułowej z jednym gniazdem, przystosowane do wtrysku wody do rozszerzonego króćca wylotowego. Woda chłodząca jest wtryskiwana do pary wylotowej za pomocą specjalnej dyszy (VH, VHP lub CHR) za głównym układem dławiącym.

Wielostopniowy system dławiący z odciążeniem ciśnieniowym jest przeznaczony do eliminacji wysokich spadków ciśnienia. Charakteryzuje się wysoką odpornością na zużycie spowodowane przepływem i działaniem rozprężających się par oraz niskim poziomem hałasu, który można dodatkowo wyeliminować za pomocą przesłon na wyjściu. Zawór jest wyposażony w uszczelnienie typu „Live Loading”. Zawory są dostarczane w wersji kątowej. Przyłącze zaworu jest z końcówkami do spawania.

Sterowanie

napędami elektromechanicznymi producentów **Auma, Schiebel, Regada, ZPA Nová Paka, ZPA Pečky**, napędami pneumatycznymi **Flowserve** oraz hydraulicznymi. możliwe jest również zastosowanie szybko działających napędów elektrohydraulicznych.

Zastosowanie

RV 902 - zastosowania przemysłowe (ciepłownie, elektrownie lub regulacja procesów technologicznych)

RS 902 - do bieżącej redukcji ciśnienia i temperatury pary wodnej.

Są więc przeznaczone przede wszystkim do zastosowań przemysłowych (produkcja pary niskociśnieniowej, obwody parowe elektrowni, stacje obejściowe lub procesy technologiczne)

Najwyższe dopuszczalne ciśnienia robocze w zależności od wybranego materiału i temperatury medium zgodnie z normą EN 12 516-1 podano w tabeli na stronie 12 niniejszego katalogu.

Media robocze

Zawory są przeznaczone do regulacji przepływu ciśnienia pary i gazów bez zanieczyszczeń mechanicznych. Typowymi mediami roboczymi mogą być nasycona lub przegrzana para wodna oraz inne media bez specjalnych wymagań dotyczących materiałów, z których wykonane są armatury. Producent zaleca zamontowanie w rurociągu przed zaworem filtra zanieczyszczeń mechanicznych. Ewentualne zanieczyszczenia mają wpływ na jakość i niezawodność regulacji i mogą spowodować skrócenie żywotności armatury. Zastosowanie zaworów do innych mediów roboczych należy rozważyć w zależności od materiałów mających kontakt z medium i zawsze skonsultować się z producentem

Nadkrytyczne przepływy pary i gazów

Przy stosunku ciśnień większym niż krytyczny ($p_2 / p_1 < 0,54$) prędkość przepływu w najwęższym przekroju osiąga prędkość dźwięku. Zjawisko to może być przyczyną zwiększonego hałasu. W takim przypadku zaleca się zastosowanie cichego systemu dławiącego (wielostopniowa redukcja ciśnienia).

Współczynnik regulacji

Współczynnik regulacji to stosunek największego współczynnika przepływu do najmniejszego współczynnika przepływu. W praktyce jest to stosunek (przy pozostałych niezmiennych warunkach) największego do najmniejszego przepływu regulowanego. Najmniejszy lub minimalny przepływ regulowany jest zawsze większy od 0.

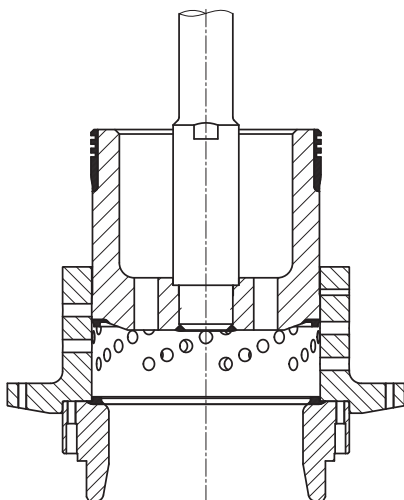
Kawitacja

Kawitacja to zjawisko, w którym w cieczy gwałtownie powstają i zanikają pęcherzyki pary - zazwyczaj w miejscu największej średnicy przepływu pod wpływem lokalnego spadku ciśnienia. Stan ten znacznie skraca żywotność.

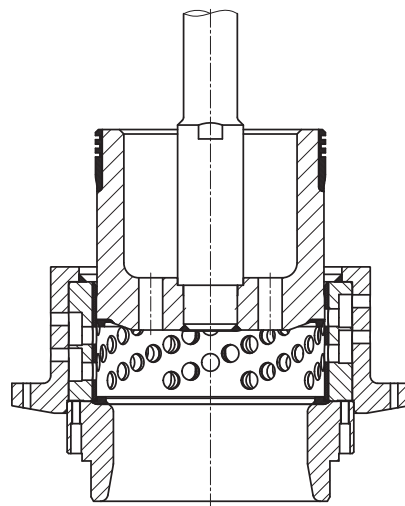
Zastosowanie wielostopniowej redukcji ciśnienia

W przypadku zaworów przeznaczonych do pracy przy nadkrytycznym spadku ciśnienia ($p_2 / p_1 < 0,54$ przy dławieniu pary i gazów) lub przy spadku ciśnienia większym niż 5 MPa, celowe jest zastosowanie systemu dławienia dwustopniowego w celu zapewnienia długiej żywotności elementów wewnętrznych armatury i zmniejszenia hałasu.

Jednostopniowa redukcja ciśnienia



Dwustopniowa redukcja ciśnienia





RV 902

Zawór regulacyjny
kątowy

Wejście DN 50 do 250
Wyjście DN 80 do 700
PN 16 do 630

Parametry techniczne

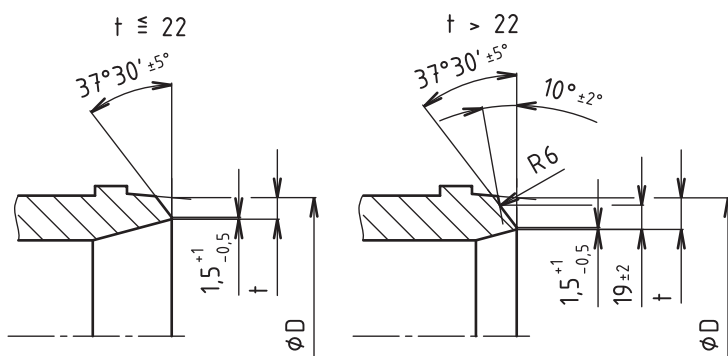
Parametry techniczne	
Seria konstrukcyjna	RV 902
Wykonanie	Zawór regulacyjny jednogniazdowy, z końcówkami do spawania, kątowy, z grzybem ciśnieniowo odciążonym, z rozszerzonym wylotem i przesłoną na wylocie
Zakres średnic	korpus: DN80, 150, 250; wejście: DN 50 do 250; wyjście: DN 80 do 700
Ciśnienie znamionowe	wejście PN 100 do 630; wyjście PN 16 do 400
Materiał korpusu (w tym końcówki do spawania)	1.0426 (P 280 GH) ... 20 do 500°C 1.7335 (13CrMo4-5) ... 20 do 550°C 1.7383 (11CrMo9-10) ... 20 do 600°C 1.4903 (P91, X10CrMoVNb 9-1) ... 20 do 600°C
Materiał gniazda	1.4923+ Naspawane węglikiem spiekany - stelliteowane
Materiał grzyba	1.4923+ Naspawane węglikiem spiekany - stelliteowane
Kształt końcówek do spawania	wg EN 12627 (8/2000)
System regulacji	Jedno/dwustopniowa redukcja ciś. z możliwością zastosowania przesłony na wylocie
Charakterystyka przepływu	Linijowa, stałoprocentowa
Nieszczelność	wg EN 1349 (5/2001) Klasa III, IV, wykonanie o podwyższonej szczelności Klasa V
Dławnica	Grafit - Live Loading

Zakres wartości współczynników przepływu Kvs

DN korpusu	80	150	250
Liczba redukcji	Wartości Kvs [m³/h] - charakterystyka liniowa		
1	8,0 - 80	16 - 250	40 - 500
2	8,0 - 40	16 - 125	40 - 250
Liczba redukcji	Wartości Kvs [m³/h] - charakterystyka stałoprocentowa		
1	16 - 50	25 - 125	50 - 250
2	16 - 25	25 - 63	50 - 125

Wartości nominalne współczynników przepływu Kvs są wybierane jako wielokrotności 10 podstawowej serii 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). Są one określone indywidualnie dla każdego zaworu zgodnie z wymaganiami klienta w zakresie ograniczonym danymi zawartymi w tabeli.

Przyłącze zgodnie z EN 12627



Kształt końcówek do spawania można dostosować do wymagań klienta.

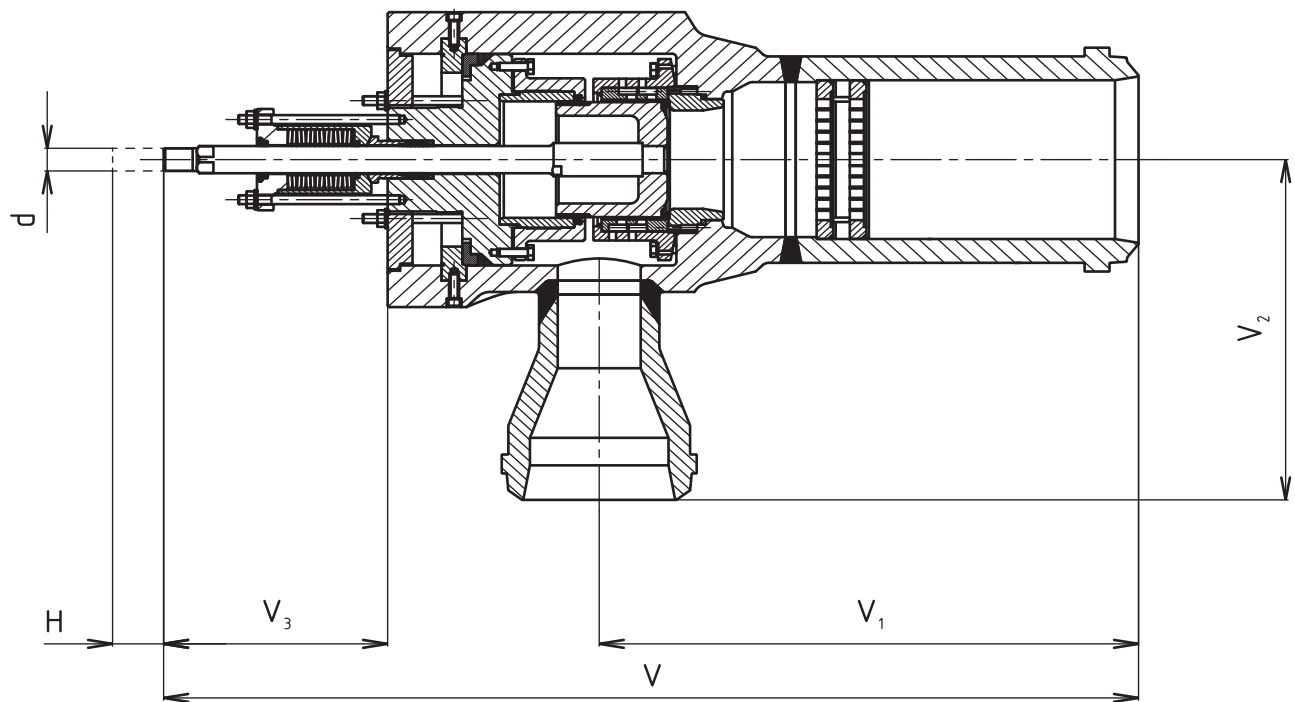
Wymiary końcówek do spawania wg standardu LDM

DN	PN					
	16-40 t [mm]	63 t [mm]	100 t [mm]	160 t [mm]	250 t [mm]	16-250 D [mm]
50	2,9	3,2	4,5	6,3	8	60,3
65	3,2	3,6	5	7	10	76,1
80	3,6	4	5,6	8	12,5	88,9
100	4	5	7	10	14	114,3
125	4,5	5,6	8	12,5	18	139,7
150	5	7	10	14	20	168,3
200	6,3	8	12,5	18	25	219,1
250	7	10	16	22	32	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
700	23	-	-	-	-	721

Wymiary końcówek do spawania można dostosować do wymagań klienta.

Pozostałe DN i PN zgodnie z wymaganiami klienta.

Zawór regulacyjny RV 902



Wymiary i masy zaworów RV 902 w wersji do spawania

Korpus	DN wejście	wyjście	V [mm]	V ₁ [mm]	V ₂ [mm]	V ₃ [mm]	H [mm]	d	m [kg]
80	50-100	80-200 300					40	M20x1,5	
150	80-200	150-400 500-700	1175 1325	650 800	400 400	270 270	63	M30x2	450
250	150-250	250-500 700					100	M42x2	

Uwaga: Brakujące dane zostaną podane przez producenta.

Waga jest jedynie orientacyjna, dokładna waga zależy od DN i PN końcówek.

Schemat wyspecyfikowania kompletnego numeru typowego zaworów RV 902

		XX	XXX	XXX	XXXX	XX	XX	/	XXX	-	XXX	x	XXX	x	XXX	/	X
1. Zawór	Zawór regulacyjny	RV															
2. Oznaczenie typu	Regulacyjny zawór kątowy z rozszerzonym wyjściem	902															
3. Typ sterowania	Napęd elektryczny			E													
	Napęd pneumatyczny			P													
¹⁾ Zastosowanie wyłącznie do korpusu DN80	Napęd el. Modact MTR ¹⁾			EPD													
	Napęd el. Modact MTN Control ¹⁾			EYA													
	Napęd el. Modact MTP Control ¹⁾			EYA													
	Napęd el. Modact MTNED ¹⁾ , MTPED ¹⁾			EYA													
	Napęd el. Modact MTN ¹⁾ , MTP ¹⁾			EYB													
	Napęd el. Regada STR 2 ¹⁾ , STR 2PA ¹⁾			EPM													
	Napęd elektryczny Auma SAR 7.6 ¹⁾			EAG													
	Napęd elektryczny Auma SAR Ex 7.6 ¹⁾			EAH													
	Napęd elektryczny Auma SAR 10.2			EAJ													
	Napęd elektryczny Auma SAR Ex 10.2			EAK													
	Napęd elektryczny Auma SAR 14.2			EAM													
	Napęd elektryczny Auma SAR Ex 14.2			EAM													
	Napęd elektryczny Auma SAR 14.6			EAO													
	Napęd elektryczny Auma SAR Ex 14.6			EAP													
	Napęd elektryczny Schiebel rAB5			EZG													
	Napęd elektryczny Schiebel exrAB5			EZH													
	Napęd elektryczny Schiebel rAB8			EZK													
	Napęd elektryczny Schiebel exrAB8			EZL													
	Napęd pneumatyczny Flowserve PO 1502 ¹⁾			PFD													
4. Podłączenie	Wykonanie do spawania				4												
5. Wykonanie materiałowe korpusu	Stal węglowa 1.0426 (20 do 500 °C)				1												
	Stal nierdzewna 1.4903 (20 do 600 °C)				5												
	Stal stopowa 1.7383 (20 do 600 °C)				6												
(zakresy temperatur roboczych)	Stal stopowa 1.7335 (20 do 550 °C)				7												
	Inny materiał po uzgodnieniu				9												
6. Rodzaj uszczelnienia	Grafit - Live Loading				5												
7. Liczba stopni redukcji	Jednostopniowa				1												
	Dwustopniowa				2												
8. Charakterystyka przepływu	Liniowa - Klasa szczelności III.				L												
	Liniowa - Klasa szczelności IV.				N												
	Liniowa - Klasa szczelności V.				D												
	Stałoprocentowa - Klasa szczelności III.				R												
	Stałoprocentowa - Klasa szczelności IV.				E												
	Stałoprocentowa - Klasa szczelności V.				Q												
9. Liczba przesłón	Maks. 3					X											
10. Ciśnienie znamionowe PN	PN wejście / wyjście	PN16 0					XX										
		PN25 1															
	(np: 54 = PN160 / PN100)	PN40 2															
		PN63 3															
		PN100 4															
		PN160 5															
		PN250 6															
		PN320 7															
		PN400 8															
		PN630 9															
11. Maks. temp. pracy °C	Według rodzaju medium							XXX									
12. Średnica znamionowa	DN	Wejście							XXX								
		Korpus									XXX						
		Wyjście											XXX				
13. Akcesoria	Wyrzutowanie korpusu																H
	Odwodnienie korpusu																D

Przykład zamówienia:

Zawór regulacyjny dwudrogowy DN 80/150, korpus DN80, PN 160/100, z napędem elektrycznym Modact MTN Control, materiał korpusu stal węglowa, wersja do spawania, uszczelnienie grafitowe - Live Loading, dwustopniowa redukcja ciśnienia, jedna przesłona na wylocie, charakterystyka liniowa oznaczona jako:

RV 902 EYA 4152 L1 54/400-080x080x150

Uwaga: PN i DN Wylotu, liczba stopni redukcji, liczba przesłón, ewentualnie również inny typ sterowania wybierany jest po uzgodnieniu z producentem.



RS 902

Stacja redukcyjna
kątowna

Wejście DN 50 do 250
Wyjście DN 150 do 700
PN 16 do 630

Parametry techniczne

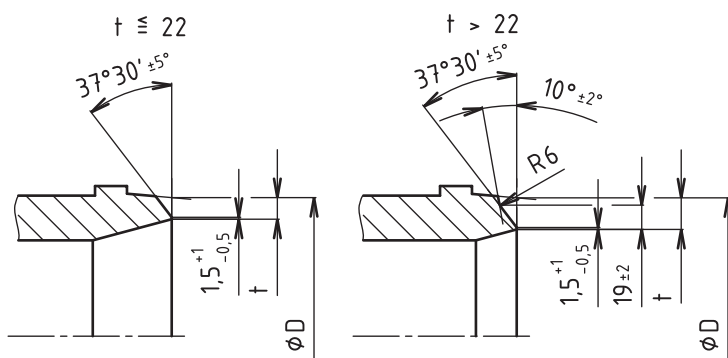
Seria konstrukcyjna	RS 902
Wykonanie	Zawór reg. jednogniazdowy, z końcówkami do spawania, kątowny, z grzybem odciążonym ciśnieniowo, z rozszerzonym wylotem, z przestoną na wylocie i z kotnierzem do podłączenia urządzenia wtryskowego (VH, VHP lub CHR)
Zakres średnic	korpus: DN80, 150, 250; wejście: DN 50 do 250; wyjście: DN 80 do 700
Ciśnienie znamionowe	wejście PN 100 do 630; wyjście PN 16 do 400
Materiał korpusu (w tym końcówki do spawania)	1.0426 (P 280 GH) ... 20 do 500°C 1.7335 (13CrMo4-5) ... 20 do 550°C 1.7383 (11CrMo9-10) ... 20 do 600°C 1.4903 (P91, X10CrMoVNb 9-1) ... 20 do 600°C
Materiał gniazda	1.4923+ Naspawane węglikiem spiekany - stelliteowane
Materiał grzyba	1.4923+ Naspawane węglikiem spiekany - stelliteowane
Kształt końcówek do spawania	wg EN 12627 (8/2000)
Regulacja	Jedno/dwustopniowa redukcja ciś. z możliwością zastosowania przestony na wylocie
Charakterystyka przepływu	Linijowa, stałoprocentowa
Nieszczelność	wg EN 1349 (5/2001) Klasa III, IV, wykonanie o podwyższonej szczelności Klasa V
Dławnica	Grafit - Live Loading

Zakres wartości współczynników przepływu Kvs

DN korpusu	80	150	250
Liczba redukcji	Wartości Kvs [m³/h] - charakterystyka liniowa		
1	8,0 - 80	16 - 250	40 - 500
2	8,0 - 40	16 - 125	40 - 250
Liczba redukcji	Wartości Kvs [m³/h] - charakterystyka stałoprocentowa		
1	16 - 50	25 - 125	50 - 250
2	16 - 25	25 - 63	50 - 125

Wartości nominalne współczynników przepływu Kvs są wybierane jako wielokrotności 10 podstawowej serii 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). Są one określone indywidualnie dla każdego zaworu zgodnie z wymaganiami klienta w zakresie ograniczonym danymi zawartymi w tabeli.

Przyłącze zgodnie z EN 12627



Kształt końcówek do spawania można dostosować do wymagań klienta.

Wymiary końcówek do spawania wg standardu LDM

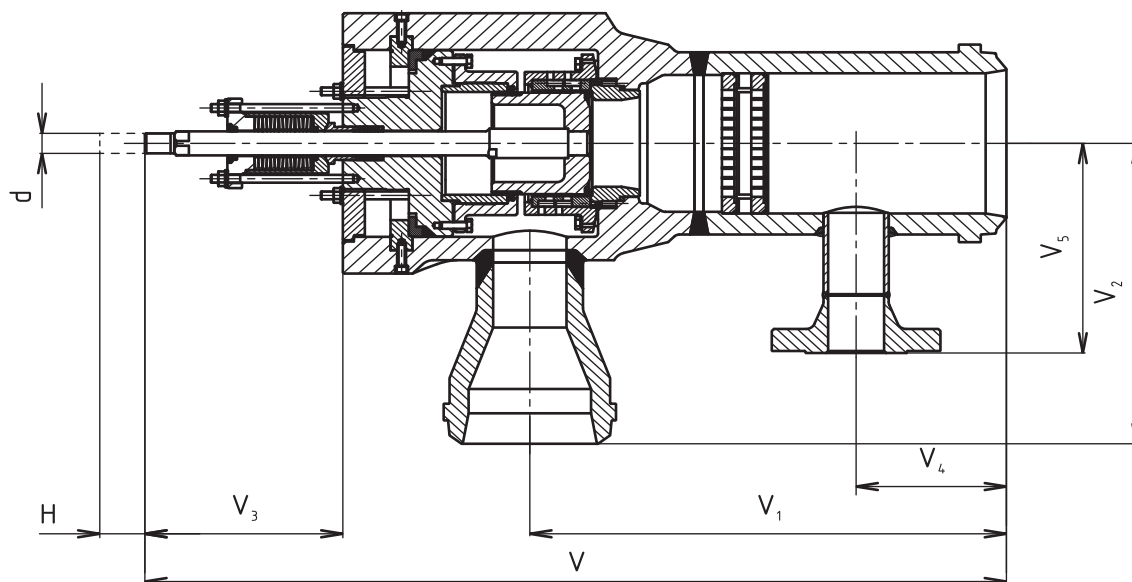
DN	PN					
	16-40 t [mm]	63 t [mm]	100 t [mm]	160 t [mm]	250 t [mm]	16-250 D [mm]
50	2,9	3,2	4,5	6,3	8	60,3
65	3,2	3,6	5	7	10	76,1
80	3,6	4	5,6	8	12,5	88,9
100	4	5	7	10	14	114,3
125	4,5	5,6	8	12,5	18	139,7
150	5	7	10	14	20	168,3
200	6,3	8	12,5	18	25	219,1
250	7	10	16	22	32	273
300	8	12,5	18	25	-	323,9
350	9	12,5	20	28	-	355,6
400	11	14	20	32	-	406,4
500	14	18	25	-	-	508
600	18	23	-	-	-	610
700	23	-	-	-	-	721

Wymiary końcówek do spawania można dostosować do wymagań klienta.

Pozostałe DN i PN zgodnie z wymaganiami klienta.

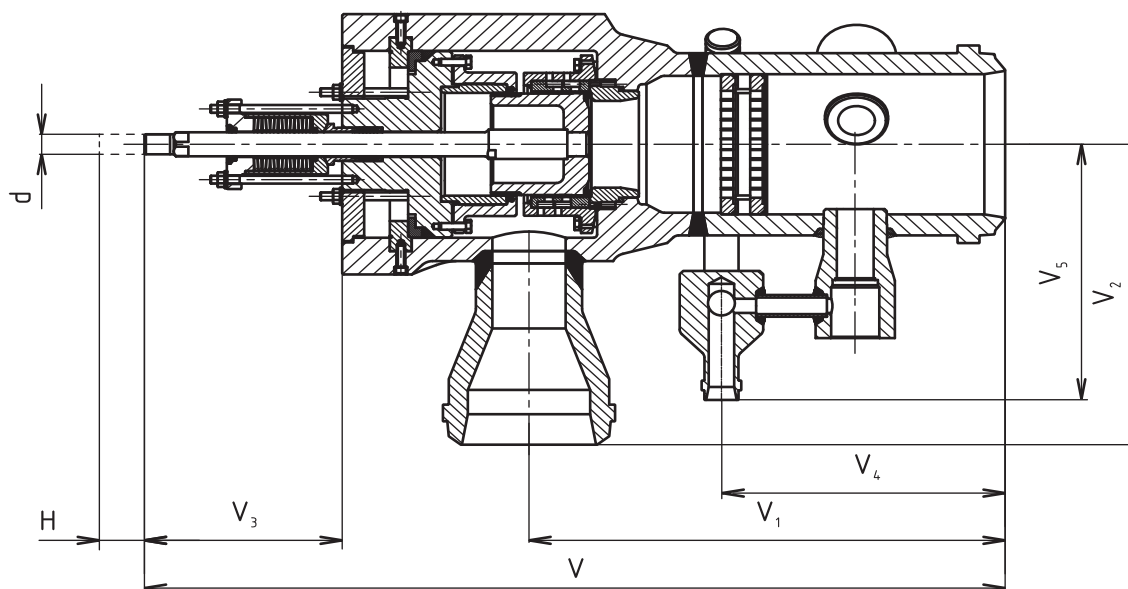
Stacja redukcyjna RS 902 / Ax

- dostosowane do podłączenia VH lub VHP (wtrysk w osi rurociągu parowego)



Stacja redukcyjna RS 902 / Rx

- dostosowane do montażu CHR (wtrysk prostopadły do osi przewodu parowego)



Wymiary i masy zaworów RS 902 w wersji do przyspawania

Korpus	DN	Wyjście	V	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	H	d	m
Wejście			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
80	50-100	150-200 300						40	M20x1,5	
150	80-200	150-400 500-700	1175 1325	650 800	400 400	270 270	205	63	M30x2	460
250	150-250	250-500 700						100	M42x2	

Uwaga: Brakujące dane zostaną podane przez producenta. Waga jest jedynie orientacyjna, dokładna waga zależy od DN i PN końcówek.

Schemat wyspecyfikowania kompletnego numeru typowego zaworów RS 902

		XX	XXX	XXX	XXXX	XX	XX	/	XXX	-	XXX	x	XXX	x	XXX	/	XXX
1. Zawór	Stacja redukcyjna	RS															
2. Oznaczenie typowe	Regulacyjny zawór kątowy z rozszerzonym wyjściem i wtryskiem wody		902														
3. Typ sterowania	Napęd elektryczny																
¹⁾ Zastosowanie wyłącznie do korpusu DN80	Napęd pneumatyczny																
	Napęd el. Modact MTR ¹⁾																
	Napęd el. Modact MTN Control ¹⁾																
	Napęd el. Modact MTP Control ¹⁾																
	Napęd el. Modact MTNED ¹⁾ , MTPED ¹⁾																
	Napęd el. Modact MTN ¹⁾ , MTP ¹⁾																
	Napęd el. Regada STR 2 ¹⁾ , STR 2PA ¹⁾																
	Napęd el. Auma SAR 7.6 ¹⁾																
	Napęd el. Auma SAR Ex 7.6 ¹⁾																
	Napęd el. Auma SAR 10.2																
	Napęd el. Auma SAR Ex 10.2																
	Napęd el. Auma SAR 14.2																
	Napęd el. Auma SAR Ex 14.2																
	Napęd el. Auma SAR 14.6																
	Napęd el. Auma SAR Ex 14.6																
	Napęd el. Schiebel rAB5																
	Napęd el. Schiebel exrAB5																
	Napęd el. Schiebel rAB8																
	Napęd el. Schiebel exrAB8																
	Napęd pneumat. Flowserve PO 1502 ¹⁾																
4. Podłączenie	Wykonanie do spawania					4											
5. Materiał wyk. korpusu	Stal węglowa 1.0426 (20 do 500 °C)					1											
(zakresy temperatur roboczych)	Stal nierdzewna 1.4903 (20 do 600 °C)					5											
	Stal stopowa 1.7383 (20 do 600 °C)					6											
	Stal stopowa 1.7335 (20 do 550 °C)					7											
	Inny materiał po uzgodnieniu					9											
6. Rodzaj uszczelnienia	Grafit - Live Loading					5											
7. Liczba stopni redukcji	Jednostopniowa					1											
	Dwustopniowa					2											
8. Charakterystyka przepływu	Liniowa - klasa szczelności III.					L											
	Liniowa - klasa szczelności IV.					N											
	Liniowa - klasa szczelności V.					D											
	Stałoprocentowa - klasa szczelności III.					R											
	Stałoprocentowa - klasa szczelności IV.					E											
	Stałoprocentowa - klasa szczelności V.					Q											
9. Liczba przeston	Maks. 3							X									
10. Ciśnienie znamionowe PN	PN wlot / wylot	PN16 0						XX									
		PN25 1															
	(np. 54 = PN160 / PN100)	PN40 2															
		PN63 3															
		PN100 4															
		PN160 5															
		PN250 6															
		PN320 7															
		PN400 8															
		PN630 9															
11. Max. temp. pracy °C	Według rodzaju medium								XXX								
12. Średnice znamionowe	DN	Wlot								XXX							
		Korpus									XXX						
		Wylot										XXX					
13. Akcesoria	Dostosowane do podłączenia VH / VHP																A
	Dostosowany do podłączenia CHR																R
	Liczba wejść chłodzenia																X
	Wyrzutowanie korpusu																H
	Odwodnienie z korpusu																D

Notatka:

PN i DN króćca wylotowego, liczba stopni redukcji, liczba przeston, ewentualnie inny typ sterowania wybierane są po uzgodnieniu z producentem. Typ głowicy wtryskowej (VH) zgodnie z kartą katalogową 02-03.2 lub głowicy wtryskowej parowej (VHP) zgodnie z kartą katalogową 02-03.3.

Przykład zamówienia: Stacja redukcyjna DN 80/150, korpus DN 80, PN 160/100, z napędem elektrycznym Modact MTN Control, materiał korpusu stal węglowa, wersja do spawania, uszczelnienie grafitowe - Live Loading, dwustopniowa redukcja ciśnienia, jedna przestona na wylocie, charakterystyka liniowa, przystosowana do podłączenia jednego VH i z ogrzewaniem korpusu, oznaczona jako: **RS902 EYA4152 L154/400-080x080x150/A1H**

Dane dotyczące specyfikacji napędów

Zawory są sterowane za pomocą napędów liniowych lub wieloobrotowych (Auma, Schiebel, Regada Prešov, ZPA Pečky oraz Flowserve). W przypadku wymagania krótkich czasów przestawiania można zastosować szybko działające napędy elektrohydrauliczne.

Zawory z napędami są tak ustawione, aby w pozycji „zamknięte”, tj. podczas zamykania do gniazda, zadziałał wyłącznik momentowy. W pozycji „otwarte” są one ustawione tak, aby zadziałał wyłącznik pozycyjny (wyłącznik momentowy dla pozycji „otwarte” jest ustawiony jako zabezpieczenie zapobiegające uszkodzeniu armatury).

Kołnierzy przyłączeniowy napędu jest skonstruowany tak, aby umożliwić obrót napędu o 45°.

Podłączenie napędów wieloobrotowych do zaworów

DN	Skok [mm]	Ilość obrotów/ skok [n]	Min. moment regulacji [Nm]	Max. moment wyłączający [Nm]	Gwint	Przyłącze napędu wg EN ISO 5210
80	40	10	30	60	Tr 20x4 LH	F10 / typ A
150	63	10,5	75	250	Tr 36x6 LH	F14 / typ A
250	100	14,3	120	500	Tr 40x7 LH	F14 / typ A

Podłączenie napędów bezpośrednio do zaworów

DN	Skok [mm]	Min. siła znamionowa [kN]	Max. siła wyłączająca [kN]	Gwint złącza
80	40	15	30	M20x1,5

Maksymalne dopuszczalne ciśnienia robocze [MPa]

Materiał	PN	Temperatura [°C]										
		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Stal węglowa 1.0426	100	10,0	10,0	10,0	9,70	8,88	8,16	7,44	4,53	2,19	---	---
	160	16,0	16,0	16,0	15,5	14,2	13,0	11,9	7,26	3,50	---	---
	250	25,0	25,0	25,0	24,2	22,2	20,4	18,6	11,3	5,47	---	---
	320	32,0	32,0	32,0	31,0	28,4	26,1	23,8	14,5	7,0	---	---
	400	40,0	40,0	40,0	38,8	35,5	32,6	29,7	18,1	8,75	---	---
	630	63,0	63,0	63,0	61,1	55,9	51,4	46,9	28,6	13,8	---	---
Stal stopowa 1.7335	100	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,31	8,53	7,89	6,24	2,93	---
	160	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	14,9	13,6	12,6	9,99	4,70	---
	250	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	23,2	21,3	19,7	15,6	7,34	---
	320	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	29,8	27,3	25,2	19,9	9,39	---
	400	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	37,2	34,1	31,5	24,9	11,7	---
	630	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	58,7	53,8	49,7	39,3	18,5	---
Stal stopowa 1.7383	100	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,38	8,53	7,89	6,58	3,52	1,49
	160	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	13,6	12,6	10,5	5,63	2,39
	250	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	23,4	21,3	19,7	16,4	8,80	3,73
	320	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	30,0	27,3	25,2	21,0	11,2	4,78
	400	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	37,5	34,1	31,5	26,3	14,0	5,98
	630	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	59,1	53,8	49,7	41,5	22,2	9,40
Stal nierdzewna 1.4903	100	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,38	8,53	7,89	6,58	5,82	5,0
	160	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	13,6	12,6	10,5	9,32	8,0
	250	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	23,4	21,3	19,7	16,4	14,5	12,5
	320	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	30,0	27,3	25,2	21,0	18,6	16,0
	400	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	37,5	34,1	31,5	26,3	23,3	20,0
	630	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	59,1	53,8	49,7	41,5	36,7	31,5



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

tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
e-mail: sale@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Office Prague
Podolská 50
147 01 Praha 4
Republika Česka

tel.: +420 241 087 360
fax: +420 241 087 192
e-mail: sale@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Office Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem
- Severní Terasa
Republika Česka

tel.: +420 602 708 257
e-mail: sale@ldm.cz

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

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

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

LDM, Polska Sp. z o.o.
ul. Bednorza 1
40 384 Katowice
Polska

tel.: +48 32 730 56 33
fax: +48 32 730 52 33
mobile: +48 601 354 999
e-mail: ldmpolska@ldm.cz

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

tel.: +359 2 9746311
fax: +359 2 9746311
mobile: +359 888 925 766
e-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

OOO "LDM Promarmatura"
ul. Zarechnaya,
dom. 11 k. 105, of. 206
141435 g.o. Khimki, g. Khimki,
mkr. Novogorsk, Moscow Region
Rosja

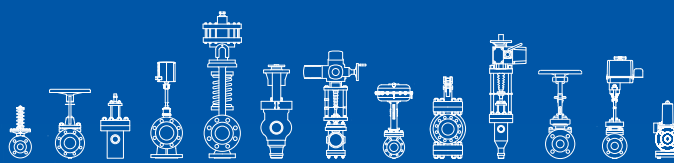
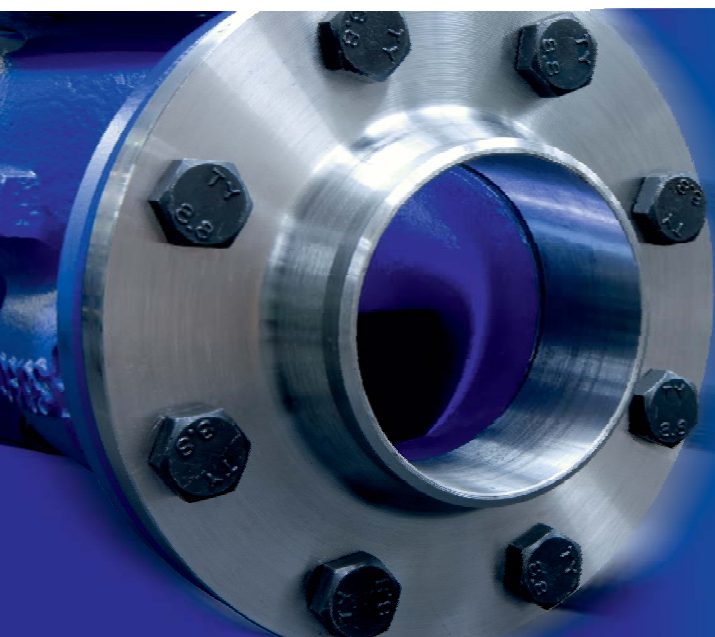
tel.: +7 495 777 2238
mobile: +7 903 225 4333
e-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"
Vodokanalnaya 21
101200 Sarań
Kazachstan

tel.: +7 7212 566 936
fax: +7 7212 566 936
mobile: +7 701 738 36 79
e-mail: sale@ldm.kz

www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. zastrzega sobie prawo do zmian w produktach bez wcześniejszych informacji.



POWER THROUGH IDEAS