

Reduktor Ciśnienia Typu FL Sterowany Pilotem

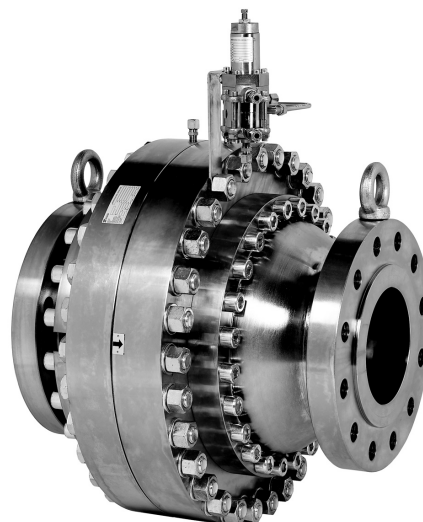
STRESZCZENIE

Wstęp	1
Kategorie i grupy płynów według Dyrektywy dotyczącej urządzeń ciśnieniowych	2
Specyfikacja	2
Tabliczka znamionowa	3
Zabezpieczenie przed nadmiernym ciśnieniem	3
Transport i przenoszenie	3
Wymagania Atex.....	4
Opis	4
Piloty	5
Wymiary i masy	6
Zasada działania	8
Montaż	9
Uruchomienie	11
Regulacja pilota	12
Wyłączanie	12
Kontrola okresowa	12
Obsługa reduktora	12
Obsługa siłownika typu OS/80X	15
Obsługa pilotów typu PS/ i PRX/	16
Obsługa przyspieszacza typu V/31-1	20
Obsługa filtro-stabilizatora typu SA/2	20
Części zamienne	20
Rozwiązywanie problemów	21
Schematy montażowe	23
Lista części	44

WSTĘP

Zakres instrukcji

Instrukcja ta opisuje montaż, proces uruchomienia, obsługę i sposób zamawiania części zamiennych reduktorów typu FL sterowanych pilotem, oraz informacje dla siłownika, pilotów, przyspieszaczy i filtra.



Rysunek 1. Reduktor typu FL z pilotem typu PRX

Opis produktu

Reduktory pilotowane typu FL o przepływie osiowym o pojedynczym gnieździe i zawieradle odciążonym.

Dostępne są następujące modele:

- FL:** Reduktor
- MFL:** Reduktor - Monitor
- BFL:** Reduktor - Zawór szybko zamykający

Dostępne są również tłumiki typu SR i/lub SRS.

Wszystkie ciśnieniowe urządzenia gazowe (reduktory i odcinające zawory bezpieczeństwa) łączone w zestawy będą spełniały standardy EN 12186 i EN 12279.

Wszystkie akcesoria (np. piloty lub filtry) stosowane w rodzinie reduktorów Emerson Process Management, z wbudowanymi odcinającymi zaworami bezpieczeństwa lub bez nich, muszą być wyprodukowane przez firmy należące do Emerson Process Management i posiadać to oznaczenie.

W przypadku nieprzestrzegania powyższego Emerson Process Management nie odpowiada za niewydolności.

W konfiguracji ze zintegrowanym odcinającym zaworem bezpieczeństwa i pilotem, gdy maksymalne dopuszczalne ciśnienia są różne, urządzenie szybko zamykające jest typu "wytrzymałość różnicowa".

KATEGORIE I GRUPY PŁYNÓW WEDŁUG DYREKTYWY O URZĄDZENIACH CIŚNIENIOWYCH

Reduktory typu FL bez wbudowanego odcinającego zaworu bezpieczeństwa (FL i MFL) mogą być stosowane jako samodzielny osprzęt zabezpieczający w konfiguracji "awaria zamyka", w celu ochrony urządzeń ciśnieniowych w kategoriach wymienionych w Dyrektywie P.E.D. 97/23/EC dotyczącej urządzeń ciśnieniowych.

Właściwości techniczne urządzeń na wylocie, chronionych przez ten reduktor, powinny być sklasyfikowane, jako wyższa kategoria zgodnie z Dyrektywą P.E.D. 97/23/EC dotyczącą urządzeń ciśnieniowych.

Zgodnie z normą EN 14382, wyłącznie w konfiguracji z wytrzymałością integralną oraz klasą A (w konfiguracjach ochrony nad- i podciśnienia), opcjonalnie wbudowane urządzenie szybko zamykające (BFL) może być sklasyfikowane, jako osprzęt zabezpieczający zgodnie z dyrektywą dot. urządzeń ciśnieniowych P.E.D.

Minimalne PS pomiędzy urządzeniem szybko zamykającym i pilotem powinno mieć wartość PS osprzętu zabezpieczającego według EN 14382 dla typu o wytrzymałości integralnej.

Właściwości techniczne urządzeń po stronie wylotowej, zabezpieczonych przez opcjonalnie wbudowane urządzenie szybko zamykające (konfiguracja BFL klasa A wytrzymałość integralna), powinny być sklasyfikowane według Dyrektywy P.E.D. 97/23/EC, patrz tabela 1.

Tabela 1. Kategorie P.E.D. dla reduktorów typu FL

WYMIARY URZĄDZENIA	KATEGORIA	GRUPA PŁYNÓW
TYP FL i MFL DN 25-40-50-65-80-100 150 (tylko typ FL lub FL-BP) 200 (tylko typ FL)	IV	1
TYP BFL DN 25-40-50-65-80-100		

Wbudowany osprzęt ciśnieniowy (np. piloty OS/80X, OS/80X-PN, PRX/, PS/ i V/31-1 lub filtry typu SA/2, FU/ i FD-GPL/) jest zgodny z Artykułem 3 punkt 3 Dyrektywy P.E.D. 97/23/EC nt. urządzeń ciśnieniowych i jest zaprojektowany i wykonany zgodnie z rozsądną praktyką inżynierską S.E.P.

Zgodnie z Artykułem 3 punkt 3, wymienione wyroby spełniające wymogi rozsądnej praktyki inżynierskiej "S.E.P." nie mogą być oznaczone symbolem CE.

SPECYFIKACJA

Wymiary korpusów i rodzaje przyłączy

Typ FL

FL-BP • MFL-BP

DN 25 - 40 - 50 - 65 - 80 - 100 - 150

PN 16 - 25 - 40 UNI/ DIN

Klasa ANSI 150 z przyłączami kołnierзовymi

FL-BP • MFL-BP z tłumikiem typu SRS lub z poszerzonym wylotem

DN 25x100 - 40x150 - 50x150 - 65x200 - 80x250 - 100x250 - 150x300

PN 16 - 25 - 40 UNI/ DIN

Klasa ANSI 150 z przyłączami kołnierзовymi

FL • MFL

DN 25 - 40 - 50 - 65 - 80 - 100 - 150 - 200

Klasa ANSI 300 - 600 z przyłączami kołnierзовymi

FL • MFL z tłumikiem SRS lub z poszerzonym wylotem

DN 25x100 - 40x150 - 50x150 - 65x200 - 80x250 - 100x250 - 150x300

Klasa ANSI 300 - 600 z przyłączami kołnierзовymi

Typ BFL

BFL-BP

DN 25 - 40 - 50 - 65 - 80 - 100

PN 16 - 25 - 40 UNI/ DIN

Klasa ANSI 150 z przyłączami kołnierзовymi

BFL-BP z tłumikiem SRS lub z poszerzonym wylotem

DN 25x100 - 40x150 - 50x150 - 65x200 - 80x250 - 100x250

PN 16 - 25 - 40 UNI/ DIN

Klasa ANSI 150 z przyłączami kołnierзовymi

BFL

DN 25 - 40 - 50 - 65 - 80 - 100

Klasa ANSI 300 - 600 z przyłączami kołnierзовymi

BFL z tłumikiem SRS lub z poszerzonym wylotem

DN 25x100 - 40x150 - 50x150 - 65x200 - 80x250 - 100x250

Klasa ANSI 300 - 600 z przyłączami kołnierзовymi



UWAGA

Maksymalne wlotowe ciśnienie robocze⁽¹⁾⁽²⁾

PN 16: 16 bar

PN 25: 25 bar

ANSI 150: 20 bar

ANSI 300: 50 bar

ANSI 600: 100 bar

Zakresy nastaw ciśnień wylotowych (reduktor)

PN 16 - ANSI 150: 0,01 do 8 bar

PN 25 - ANSI 300 - 600: 0,5 do 80 bar

Zakres nastaw górnych (wbudowany zawór sz. z.)

0,03 do 80 bar

Zakres nastaw dolnych (wbudowany zawór sz. z.)

0,01 do 70 bar

Min./Max. Dopuszczalna Temperatura (TS)⁽¹⁾

Patrz tabliczka znamionowa

1. Nie wolno dopuścić do przekroczenia podanych w niniejszej instrukcji granicznych wartości ciśnienia/temperatury ani jakichkolwiek ograniczeń wynikających z obowiązujących przepisów lub norm.

2. Dla średniej temperatury otoczenia.

Dane funkcjonalne

Klasa dokładności AC : Do $\pm 1\%$

Klasa ciśnienia zamknięcia SG : Do $+ 5\%$

Klasa strefy ciśn. zamknięcia SZ : Do 5%

Zawór szybko zamykający

Klasa dokładności AG : $\pm 1\%$

Czas reakcji t_a : ≤ 1 sekunda

Temperatura

Wersja standardowa: Robocza -10° do 60°C

Wer. niskotemperaturowa: Robocza -20° do 60°C

Materiały

Kołnierze i pokrywy: Stal

Membrany: Nitylow zbr. tkaniną (NBR)+PCV
Guma nitylowa (NBR)

Uszczelki: Guma nitylowa (NBR)

ZABEZPIECZENIE PRZED NADMIERNYM CIŚNIENIEM

Zalecane bezpieczne wartości graniczne ciśnienia są umieszczone na tabliczce znamionowej reduktora. Jeżeli dana wersja urządzenia nie posiada odcinającego urządzenia bezpieczeństwa, a bierzące ciśnienie wlotowe przekracza PS, wymagane jest stosowanie jakiegoś urządzenia zabezpieczającego przed nadmiernym ciśnieniem (patrz tabliczka znamionowa).

Ciśnienie wylotowe po zadziałaniu urządzenia szybko zamykającego (w konfiguracjach z wbudowanym urządzeniem szybko zamykającym) powinno pozostać w zakresie aktualnego zakresu nastaw maksymalnych roboczych w celu zapobiegnięcia nieprawidłowemu ciśnieniu zwrotnemu, które może uszkodzić pilot urządzenia szybko zamykającego. Użytkowanie urządzeń poniżej maksymalnego ograniczenia ciśnienia nie wyklucza możliwości uszkodzenia w wyniku działania czynników zewnętrznych lub zanieczyszczeń w ciągu.

Zabezpieczenie strony wylotowej przed nadmiernym ciśnieniem powinno być stosowane również jeśli ciśnienie wylotowe urządzenia szybko zamykającego może być wyższe niż PS pilota urządzenia szybko zamykającego (wersja wytrzymałościowa różnicowa). Reduktor i opcjonalnie wbudowane odcinające urządzenie zabezpieczające powinny być sprawdzane pod kątem ewentualnych uszkodzeń każdorazowo po wystąpieniu stanu podwyższonego ciśnienia i zadziałania.

TRANSPORT I PRZENOSZENIE

Należy przestrzegać ustalonych procedur transportu i przenoszenia, aby nie dopuścić do uszkodzenia podzespołów pracujących pod ciśnieniem na skutek wstrząsów lub nadmiernych naprężeń.

Śruby oczkowe są przeznaczone wyłącznie do przenoszenia urządzenia. Wbudowane rurki impulsowe i osprzęt ciśnieniowy (np. piloty) powinny być chronione przed wstrząsami lub nadmiernymi naprężeniami.

TABLICZKA ZNAMIONOWA

  Notified body XXXX		APPARECCHIO TIPO / DEVICE TYPE	
Symbol 1		Symbol 1	
MATRICOLA SERIAL Nr.		DN1	
ANNO YEAR	Symbol 2	DN2	
NORME ARMONIZ. HARMONIZED STD.	EN	Wa	
CLASSE DI PERDITA LEAKAGE CLASS		Wao	
CLASSE FUNZIONALE FUNCTIONAL CLASS		Wau	
FLUIDO GRUPPO FLUID GROUP	1	pmax	
TS	Symbol 3	PS body	Symbol 4
	$^\circ\text{C}$	PS covers	-
		PT=	1,5 x PS bar

Rysunek 2. Tabliczka reduktora typu FL

Symbol 1: Patrz "Specyfikacja"

Symbol 2: Rok produkcji

Symbol 3: Klasa 1: $-10^\circ/60^\circ\text{C}$
Klasa 2: $-20^\circ/60^\circ\text{C}$

Symbol 4: PN 16 PS: 16 bar
PN 25 PS: 25 bar
ANSI 150 PS: 19,3 bar
ANSI 300 PS: 50 bar
ANSI 600 PS: 100 bar

WYMAGANIA ATEX

Jeśli postanowienia EN 12186 i EN 12279, przepisy narodowe, jeśli istnieją, oraz specyficzne zalecenia producenta nie zostaną wdrożone przed zainstalowaniem oraz gdy czyszczenie gazem obojętnym nie zostanie wykonane przed rozruchem lub wyłączeniem urządzenia, potencjalnie może istnieć wewnętrzna lub zewnętrzna atmosfera wybuchowa w urządzeniach oraz stacjach/instalacjach redukcji/pomiaru ciśnienia gazu.

Jeśli przewiduje się obecność obcych materiałów w rurociągach i czyszczenie gazem obojętnym nie jest wykonywane, zaleca się następującą procedurę w celu uniknięcia wewnątrz urządzenia jakiegokolwiek zewnętrznego źródła zapłonu, wynikającego z mechanicznie generowanych iskier:

- drenaż obcego materiału przewodami drenarskimi, jeśli istnieją, do strefy niezagrożonej poprzez napływ gazu paliwowego o małej prędkości do orurowania (5 m/s).

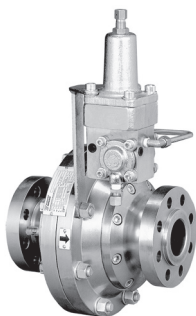
W każdym przypadku,

- postanowienia Dyrektywy 1999/92/EC i 89/655/EC powinny być wprowadzone w życie przez wykonawcę i użytkownika stacji/instalacji redukcyjnej/pomiarowej ciśnienia gazu.

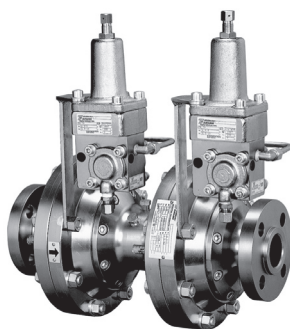
- mając na uwadze zapobieganie oraz zapewnienie ochrony przed eksplozjami, powinny być podjęte środki techniczne i organizacyjne właściwe danej operacji (np.: napełnianie/oprózniczenie gazem paliwowym pojemności wewnętrznej wyodrębnionej części/całości instalacji za pomocą przewodów wentylujących do obszaru niezagrożonego - 7.5.2 z EN 12186 i 7.4 z EN 12279 ; monitorowanie nastaw z dalszym wydmuchem gazu paliwowego do strefy niezagrożonej ; podłączenie wyodrębnionej części/całości instalacji do rurociągu wylotowego;)
- postanowienia punktu 9.3 z EN 12186 i 12279 powinny być wprowadzone w życie przez użytkownika stacji/instalacji redukcyjnej/pomiarowej ciśnienia gazu
- próba szczelności zewnętrznej powinna być przeprowadzona po każdym ponownym montażu w lokalizacji instalacji przy użyciu ciśnienia próbnego zgodnie z przepisami narodowymi
- okresowe kontrole/czynności obsługowe w ramach nadzoru powinny być prowadzone zgodnie z przepisami narodowymi, jeśli istnieją, oraz specyficznymi zaleceniami producenta.

OPIS

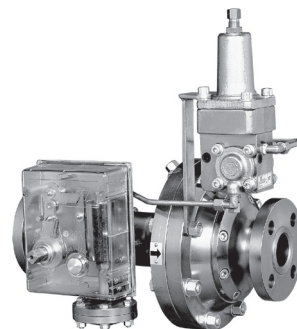
Reduktory typu FL stosowane są na stacjach redukcyjnych dystrybucyjnych i przesyłowych dla odpowiednio przefiltrowanego gazu ziemnego. Mogą być również stosowane dla powietrza, propanu, butanu, LPG, gazu miejskiego, azotu, dwutlenku węgla i wodoru.



FL - REDUKTOR



MFL - REDUKTOR + MONITOR



BFL - REDUKTOR + ZAWÓR SZYBKO ZAM.

Rysunek 3. Konfiguracje typu FL

Tabela 2. Konfiguracje typu FL

KONFIGURACJE	IDENTYFIKACJA - SKRÓTY					
	Niskociśnieniowe PN 16/25 - ANSI 150			Wysokociśnieniowe ANSI 300/600		
	Standard	Z tłumikiem		Standard	Z tłumikiem	
		SR	SRS		SR	SRS
Reduktor	FL-BP	FL-BP-SR	FL-BP-SRS	FL	FL-SR	FL-SRS
Reduktor + Monitor	MFL-BP	MFL-BP-SR	MFL-BP-SRS	MFL	MFL-SR	MFL-SRS
Reduktor + Zawór szybko zam.	BFL-BP	BFL-BP-SR	BFL-BP-SRS	BFL	BFL-SR	BFL-SRS

Uwaga: Typ SRS z tłumikiem posiadają poszerzony kołnierz wylotowy. Dostępna jest również wersja z poszerzonym wylotem, ale bez wbudowanego tłumika.

PILOTY

Reduktory typu FL są wyposażone w piloty typu PS/ lub PRX/ oraz opcjonalnie w zawór szybko zamykający typu OS/80X lub OS/80X-PN.

Tabela 3. Charakterystyki pilotów typu PS/ i PRX/

Zastosowanie			Dopuszczalne ciśnienie PS (bar)	Zakres nastaw W _d (bar)	Materiał korpusu i pokryw
Reduktor lub Monitor	Monitor aktywny				
	Reduktor	Monitor			
PS/79-1	-	-	25	0,01 - 0,5	Aluminium
PS/79-2	-	-		0,5 - 3	
PS/79	PSO/79	REO/79	100	0,5 - 40	Stal
PS/80	PSO/80	REO/80		1,5 - 40	
PRX/120	PRX/120	PRX/125		1 - 40	
PRX-AP/120	PRX-AP/120	PRX-AP/125		30 - 80	
Wszystkie piloty typu PS dostarczane są z filtrem (stopień filtracji 5 μ) i z wbudowanym stabilizatorem ciśnienia, z wyjątkiem typu PSO/79 i PSO/80. Filtro-stabilizator typu SA/2 musi być używany z pilotami typu PRX. Wszystkie piloty są dostarczane ze złączami z gwintem wewnętrznym 1/4" NPT.					

Tabela 4. Charakterystyki filtro-stabilizatorów typu SA/2

Model	Dopuszczalne ciśnienie PS (bar)	Dostarczane ciśnienie	Materiał korpusu i pokryw
SA/2	100	3 bar + ciśnienie wylotowe	Stal

Filtro-stabilizator typu SA/2 jest dostarczany z filtrem (stopień filtracji 5 μ) i jest przystosowany do ogrzewania. Dostarczane ze złączami z gwintem wewn. 1/4" NPT.

Tabela 5. Charakterystyki przyspieszaczy typu V/31-1, PRX/131 i PRX-AP/131

Model	Dopuszczalne ciśnienie PS (bar)	Zakres nastaw W_d (bar)	Materiał korpusu i pokryw
V/31-1	19	0,025 - 0,55	Aluminium
PRX/131 - PRX/181 - PRX/182	100	0,5 - 40	Stal
PRX-AP/131 - PRX-AP/181 - PRX-AP/182		30 - 80	

Złącza z gwintem wewnętrznym 1/4" NPT

Tabela 6. Charakterystyki sprężynowych pneumatycznych mechanizmów szybko zamykających typu OS/80X

Model	Wytrzymałość korpusu siłownika (bar)	Zakres nastaw nadciśnienia W_{do} (bar)		Zakres nastaw podciśnienia W_{du} (bar)		Materiał korpusu
		Min,	Max,	Min,	Max,	
OS/80X-BP	5	0,03	2	0,01	0,60	Aluminium
OS/80X-BPA-D	20					
OS/80X-MPA-D	100	0,50	5	0,25	4	Stal
OS/80X-APA-D		2	10	0,30	7	
OS/84X		5	41	4	16	Mosiądz
OS/88X		18	80	8	70	

Złącza z gwintem wewnętrznym 1/4" NPT

Tabela 7. Charakterystyki pneumatycznych mechanizmów szybko zamykających typu OS/80X-PN sterowanych pilotem PRX

Model	Wytrzymałość korpusu siłownika (bar)	Zakres nastaw nadciśnienia W_{do} (bar)		Zakres nastaw podciśnienia W_{du} (bar)		Materiał korpusu
		Min.	Max.	Min.	Max.	
OS/80X-PN	100	0,5	40	0,5	40	Stal
OS/84X-PN	100	30	80	30	80	Mosiądz

OS/80X-PN: Zakres ciśnień 0.5 do 40 bar

Urządzenie składające się z OS/80X-APA-D nastawionego na około 0.4 bar oraz zmiennej ilości pilotów, PRX/182 dla nadciśnienia (zabezpieczenie górne) oraz PRX/181 dla podciśnienia (zabezpieczenie dolne), tak dużej, jak tego wymaga nadzorowanie różnych punktów instalacji.

OS/84X-PN: Zakres ciśnień 30 do 80 bar

Urządzenie składające się z OS/84X nastawionego na około 20 bar oraz zmiennej ilości pilotów, PRX-AP/182 dla nadciśnienia (zabezpieczenie górne) oraz PRX-AP/181 dla podciśnienia (zabezpieczenie dolne), tak dużej, jak tego wymaga nadzorowanie różnych punktów instalacji.

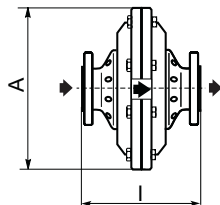
Złącza z gwintem wewnętrznym 1/4" NPT

Typ FL

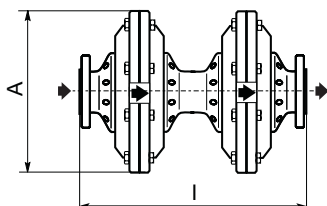
WYMIARY I MASY

WERSJE STANDARDOWA LUB Z SR

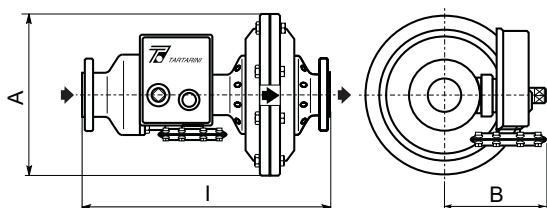
FL-BP



MFL-BP

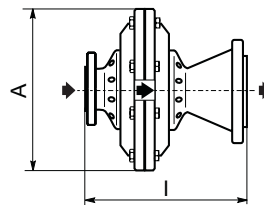


BFL-BP

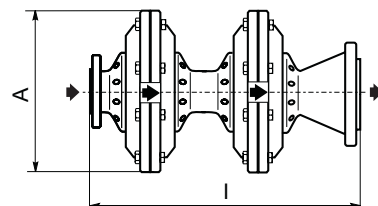


WERSJE Z SRS LUB Z POSZERZONYM WYLOTEM

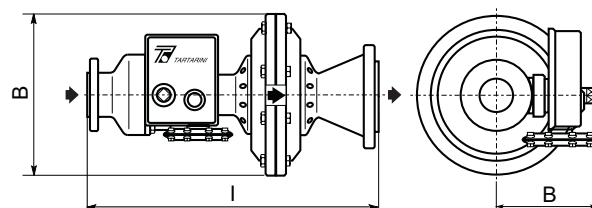
FL-BP



MFL-BP



BFL-BP



Rysunek 4. Wymiary typu FL-BP

Tabela 8. Wymiary typu FL-BP

DN	ROZSTAW KOŁNIERZY - I (mm)			WYMIARY (mm)	
	PN 16 - ANSI 150			A	B
	FL-BP	MFL-BP	BFL-BP		
25	184	360	355	285	199
40	222	424	410	306	206
50	254	510	485	335	213
65	276	542	530	370	227
80	298	564	560	400	245
100	352	675	670	450	269
150	451	-	-	590	-

Połączenie impulsów z gwintem wewnętrznym 1/4" NPT

Tabela 9. Masy typu FL-BP

STANDARDOWY I TYPU SR (Kg)			
DN	PN 16 - ANSI 150		
	FL-BP	MFL-BP	BFL-BP
25	24	48	38
40	37	77	50
50	48	97	60
65	68	140	100
80	83	168	132
100	105	239	197
150	255	-	-

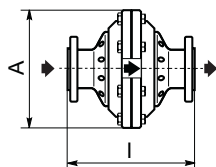
DN	ROZSTAW KOŁNIERZY - I (mm)			WYMIARY (mm)	
	PN 16 - ANSI 150			A	B
	FL-BP	MFL-BP	BFL-BP		
25x100	290	466	461	285	199
40x150	350	552	538	306	206
50x150	380	636	611	335	213
65x200	420	686	674	370	227
80x250	470	736	732	400	245
100x250	525	848	843	450	269
150x300	630	-	-	590	-

Z POSZERZONYM WYLOTEM I TYPU SRS (Kg)			
DN	PN 16 - ANSI 150		
	FL-BP	MFL-BP	BFL-BP
25x100	30	54	44
40x150	47	87	60
50x150	58	107	70
65x200	90	162	122
80x250	128	213	177
100x250	150	284	242
150x300	380	-	-

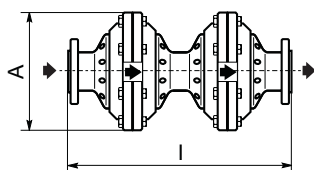
WYMIARY I MASY

WERSJE STANDARDOWA LUB Z SR

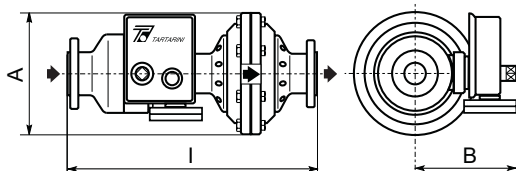
FL



MFL

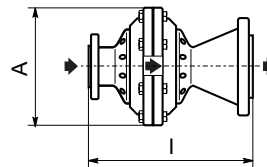


BFL

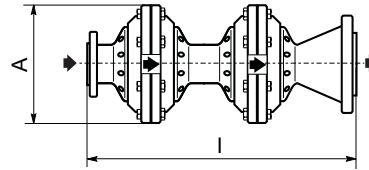


WERSJE Z SRS LUB Z POSZERZONYM WYLOTEM

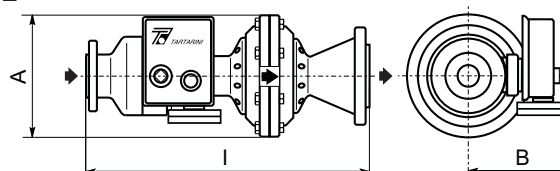
FL



MFL



BFL



Rysunek 5. Wymiary typu FL

Tabela 10. Wymiary typu FL

DN	ROZSTAW KOŁNIERZY - I (mm)			WYMIARY (mm)	
	ANSI 300 - ANSI 600			A	B
	FL	MFL	BFL		
25	210	385	390	225	199
40	251	450	445	265	206
50	286	535	515	287	213
65	311	574	560	355	227
80	337	600	600	400	245
100	394	720	710	480	269
150	508	-	-	610	-
200*	610	-	-	653	-

(*) ANSI 300 I = 56

Połączenie impulsów z gwintem wewnętrznym 1/4" NPT

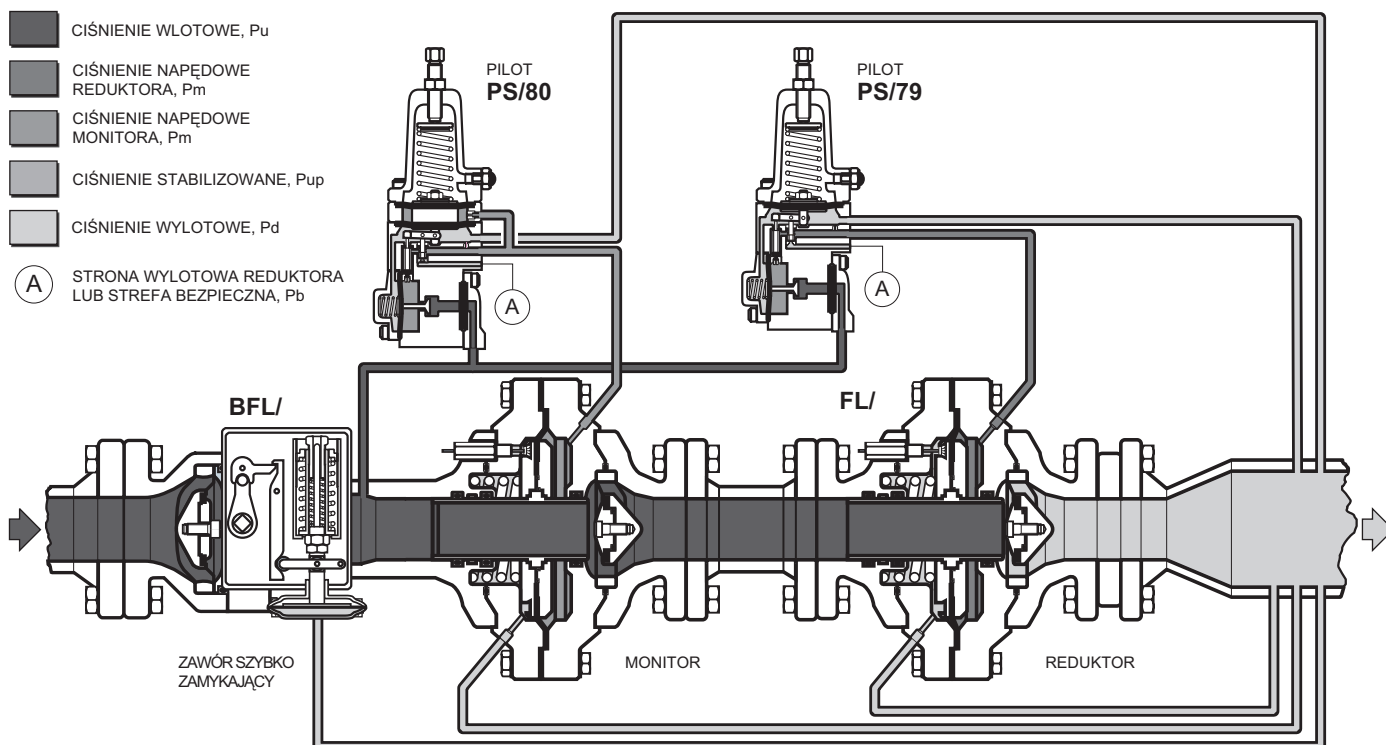
DN	ROZSTAW KOŁNIERZY - I (mm)			WYMIARY (mm)	
	ANSI 300 - ANSI 600			A	B
	FL	MFL	BFL		
25x100	300	475	480	225	199
40x150	370	569	564	265	206
50x150	400	649	629	287	213
65x200	440	703	689	355	227
80x250	500	763	763	400	245
100x250	525	851	841	480	269
150x300	660	-	-	610	-

Tabela 11. Masy typu FL

STANDARDOWY I TYPU SR (Kg)			
DN	ANSI 300 - ANSI 600		
	FL	MFL	BFL
25	31	73	49
40	47	96	71
50	60	113	90
65	88	174	129
80	148	296	208
100	201	364	297
150	480	-	-
200	620	-	-

Z POSZERZONYM WYLOTEM I TYPU SRS (Kg)			
DN	ANSI 300 - ANSI 600		
	FL	MFL	BFL
25x100	45	87	63
40x150	74	123	98
50x150	87	140	117
65x200	135	220	176
80x250	233	380	293
100x250	286	450	382
150x300	600	-	-

ZASADA DZIAŁANIA



Rysunek 6. Zasada działania typu BFL i FL

Reduktor

Zespół membrany (połączony na stałe z zawieradłem) dzieli głowicę sterującą reduktora na dwie komory. Do jednej z komór jest doprowadzone ciśnienie zredukowane/ wylotowe (P_d), a do drugiej ciśnienie napędowe (P_m) wytwarzane przez pilota, stosownie do ciśnienia wylotowego.

Na skutek zbyt niskiego ciśnienia sprężyna reduktora wywiera nacisk na zespół membrany i zamyka zawieradło.

Zawieradło zajmuje położenie otwarte, gdy siła wytworzona przez ciśnienie napędowe (P_m) działające na membranę staje się większa niż siła wytworzona przez ciśnienie wylotowe (P_d) za reduktorem dodana do siły nacisku sprężyny reduktora. Zawieradło jest w bezruchu, gdy te dwie siły równoważą się i w tej sytuacji ciśnienie za reduktorem jest równe wartości nastawy systemu.

Każda zmiana wymaganego natężenia przepływu powoduje zmianę regulowanego ciśnienia za reduktorem i reduktor sterowany pilotem otwiera się lub zamyka, aby zapewnić żądane natężenie przepływu, jednocześnie utrzymując stałe ciśnienie po stronie wylotowej.

Monitor

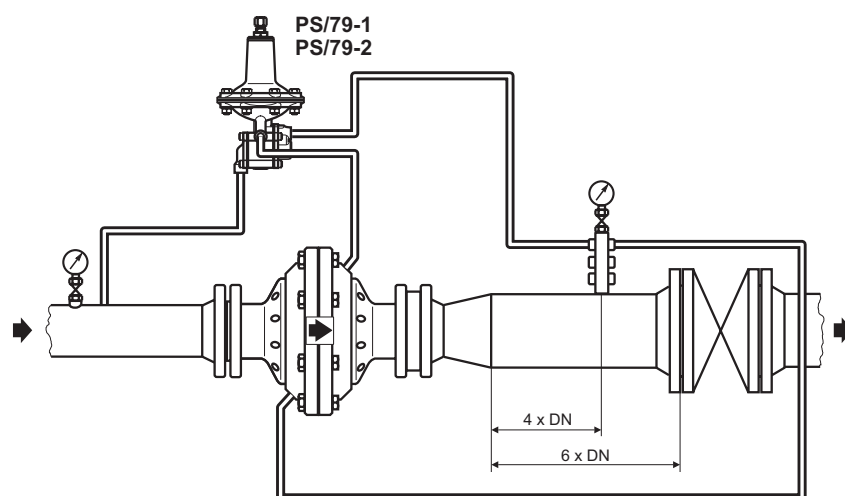
Monitor lub reduktor awaryjny jest stosowany, jako urządzenie bezpieczeństwa w układach redukcji ciśnienia.

Zadaniem tego urządzenia jest ochrona układu przed ewentualnym nadmiernym wzrostem ciśnienia przy jednoczesnym utrzymaniu układu reducyjnego w ruchu. Monitor kontroluje ciśnienie wylotowe w tym samym miejscu, co reduktor roboczy i ma nieco wyższą niż on nastawę. W normalnych warunkach pracy monitor jest całkowicie otwarty, ponieważ wykrywa ciśnienie niższe niż jego własna nastawa. Jeżeli na skutek jakiegokolwiek uszkodzenia reduktora roboczego ciśnienie wylotowe wzrasta, z chwilą gdy przekroczy ono zakres tolerancji, monitor włącza się do pracy i dostosowuje ciśnienie do własnej nastawy.

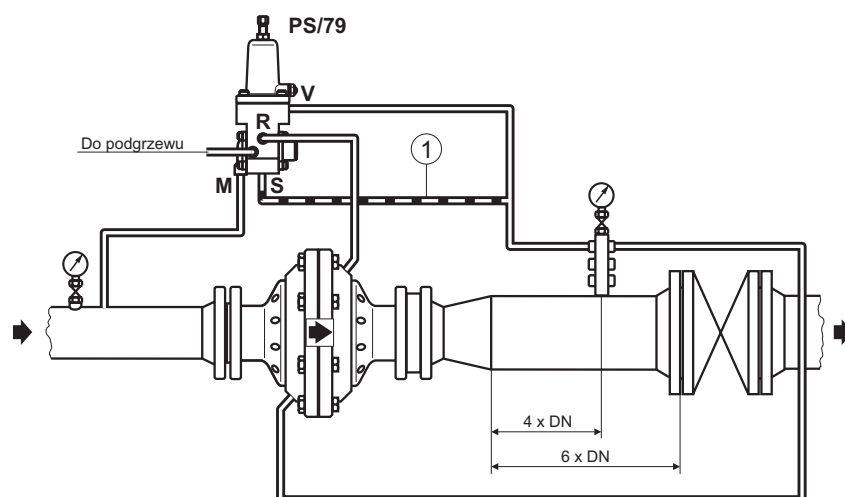
Zawór szybko zamykający

Zawór szybko zamykający posiada zawieradło i własne gniazdo. Pracuje on w pełni niezależnie reduktora/monitora. Zawieradło może być otwarte tylko ręcznie poprzez obrócenie wałka uzbrajania przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Aby utrzymać zawieradło otwarte, stosuje się pilot-siłownik typu OS/80X lub OS/80X-PN. Oba typy są dostosowane do pracy dla nastaw maksimum i minimum, tylko maksimum lub tylko minimum. Gdy ciśnienie wylotowe systemu ma nominalną wartość roboczą, pilot-siłownik jest w położeniu uzbrojonym i uniemożliwia obrócenie wałka uzbrajania, utrzymując zawieradło zaworu s.z. w pozycji otwartej. Gdy ciśnienie wylotowe zmienia się przekraczając nastawione wartości, pilot-siłownik zwalnia wałek uzbrajania i zawieradło ulega zamknięciu w wyniku nacisku sprężyny.

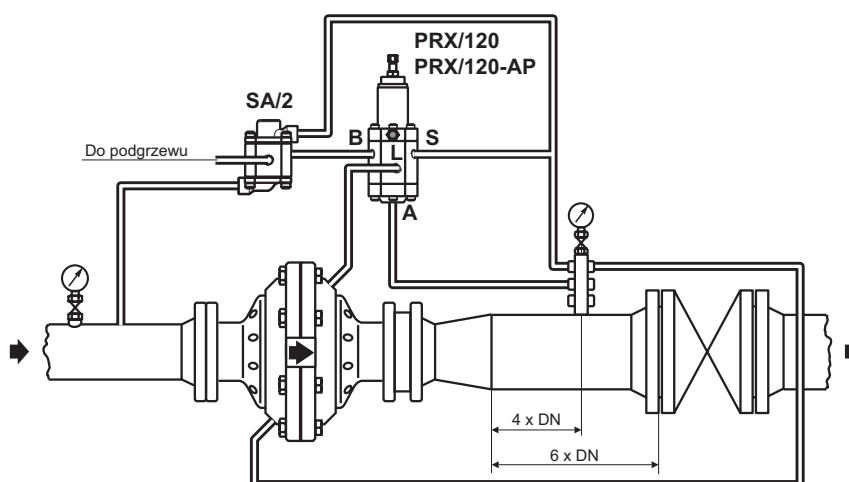
MONTAŻ



REDUKTOR TYPU FL-BP Z PILOTEM PS/79-1-2



REDUKTOR TYPU FL Z PILOTEM PS/79



REDUKTOR TYPU FL Z PILOTEM PRX/120 LUB PRX/120-AP

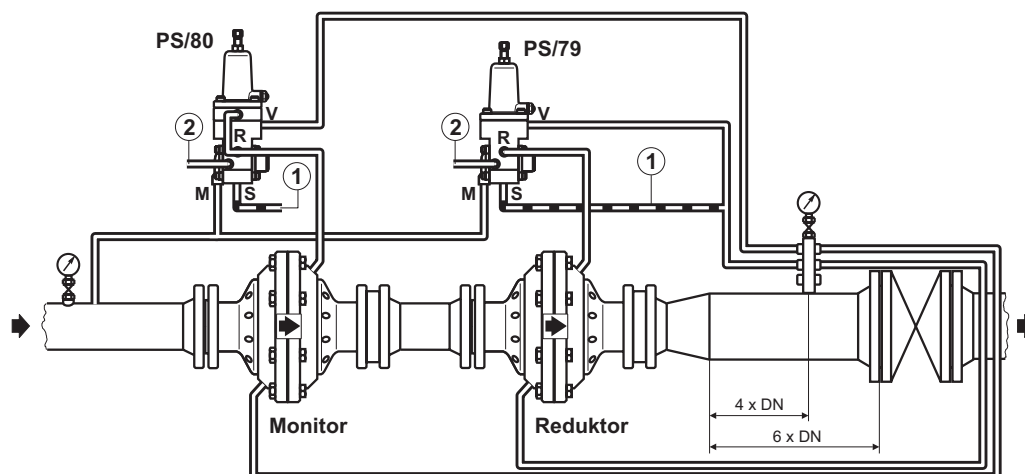
LEGENDA:

① WYŁÓT ALBO STREFA BEZPIECZNA

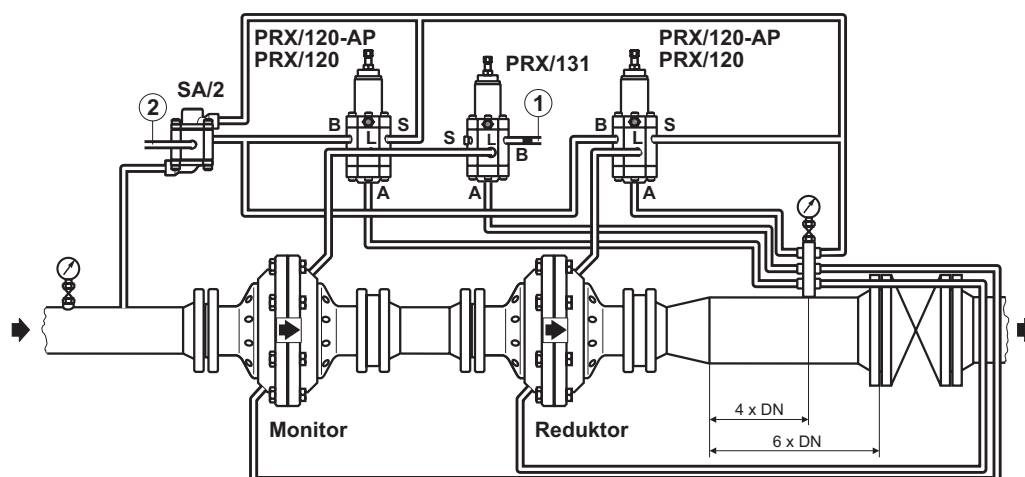
UWAGA: ZALECA SIĘ RURKI ZE STALI NIERDZEWNEJ O ŚREDNICY 10 mm.

Rysunek 7. Schematy podłączenia/montażu typu FL

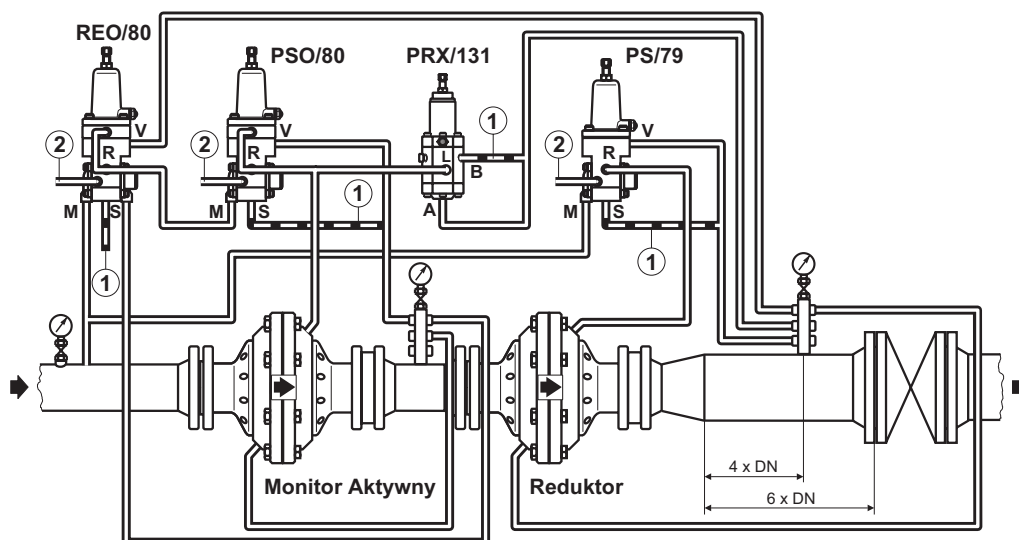
Typ FL



REDUKTOR I MONITOR TYPU FL Z PILOTEM PS/79 I PS/80



REDUKTOR I MONITOR TYPU FL Z PILOTEM PRX/120 I PRZYSPESZACZEM PRX/131



REDUKTOR I MONITOR AKTYWNY TYPU FL Z PILOTEM PS/79, PSO/80, REO/80 I PRZYSPESZACZEM PRX/131

LEGENDA:

(1) WYLOT ALBO STREFA BEZPIECZNA

(2) DO PODGRZEWANIA

UWAGA: ZALECA SIĘ RURKI ZE STALI NIERDZEWNEJ O ŚREDNICY 10 mm.

Rysunek 7. Schematy podłączenia/montażu typu FL (c.d.)

MONTAŻ (c.d.)

- Upewnić się czy charakterystyki umieszczone na tabliczce znamionowej reduktora są zgodne z wymaganiami.
- Upewnić się czy reduktor został zamontowany zgodnie z kierunkiem przepływu wskazanym przez strzałkę.
- Dokonać połączeń zgodnie z rysunkiem 7.



UWAGA

Reduktor powinien być instalowany i obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Reduktory należy instalować, eksploatować i konserwować zgodnie z wymaganiami międzynarodowych i właściwych przepisów i norm.

Jeżeli reduktor emituje medium lub w układzie pojawia się nieszczelność oznacza to że reduktor wymaga obsługi.

Zaniedbanie bezzwłocznego wyłączenia reduktora z eksploatacji może być przyczyną sytuacji niebezpiecznej.

Obrażenia osób, uszkodzenie sprzętu lub wycieki w wyniku wydostawania się medium albo rozsądzenia elementów znajdujących się pod ciśnieniem mogą mieć miejsce, gdy reduktor ten jest poddany zbyt wysokiemu ciśnieniu lub zamontowany tam, gdzie mogłyby być przekroczone wartości graniczne ciśnienia podane w punkcie "Specyfikacja" lub w miejscu, w którym warunki pracy przekraczają wszelkie wartości nominalów sąsiadujących rurociągów lub ich przyłączy.

Aby uniknąć takich obrażeń lub uszkodzeń, należy zastosować urządzenia upuszczające lub ograniczające ciśnienie (według właściwych wymogów, przepisów lub norm) w celu niedopuszczenia, by parametry pracy przekroczyły warunki graniczne.

Ponadto, fizyczne uszkodzenie reduktora może prowadzić do obrażeń osób i uszkodzeń obiektów spowodowanych przez wydobywające się medium.

Aby zapobiec takim urazom i uszkodzeniom, należy instalować reduktor w bezpiecznym miejscu.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić czy warunki pracy odpowiadają ograniczeniom użytkowania oraz czy nastawa pilota lub opcjonalnego odcinającego urządzenia bezpieczeństwa jest zgodna z warunkami eksploatacji wyposażenia, które ma być zabezpieczane.

Wszelkie środki dla odgazowania/odpowietrzenia muszą być zapewnione w zespołach, w których montowane są urządzenia ciśnieniowe (EN 12186 i 12279).

Wszelkie środki drenażu muszą być zapewnione dla jakichkolwiek urządzeń instalowanych przed reduktorami i urządzeniami szybko zamykającymi (EN 12186 i 12279).

Zgodnie z EN 12186 i 12279, tam, gdzie ten produkt jest używany:

- Należy zapewnić ochronę katodową oraz izolację elektryczną w celu zabezpieczenia przed korozją;
- Zgodnie z klauzulą 7.3/7.2 wymienionych norm, gaz powinien być oczyszczony odpowiednimi filtrami/ separatorami/ płuczkami w celu uniknięcia wszelkiego technicznego i przewidywanego ryzyka erozji lub ścierania się części znajdujących się pod ciśnieniem.

Wszystkie urządzenia ciśnieniowe powinny być instalowane w miejscach bez zagrożenia sejsmicznego i nie narażonych na działanie ognia i wyładowań atmosferycznych.

Wszystkie rurociągi należy oczyścić przed instalacją reduktora; należy upewnić się czy po transporcie reduktor nie jest uszkodzony lub czy nie zawiera ciał obcych.

Należy stosować właściwe uszczelki rurowe oraz zatwierdzone praktyki wykonywania orurowania i połączeń gwintowych.

Reduktor należy instalować w pozycji horyzontalnej oraz sprawdzić czy przepływ przez korpus jest w kierunku wskazanym strzałką na korpusie.

W trakcie montażu należy unikać wywierania nacisku na korpus oraz używać odpowiednich technik połączeń, zgodnie z wymiarami urządzenia oraz warunkami użytkowania.

Użytkownik musi sprawdzić i wykonać wszelkie zabezpieczenia wymagane dla konkretnego środowiska pracy zespołu.

Uwaga!

Ważne, aby reduktor instalować, tak aby odpowietrznik w obudowie sprężyny był zawsze drożny.

W instalacjach na wolnym powietrzu reduktor powinien być instalowany z dala od ruchu kołowego i tak usytuowany, aby do odpowietrzników nie mogły dostawać się woda i obce ciała. Należy unikać instalowania reduktora pod okapami dachu i rurami spustowymi rynien oraz poniżej ewentualnego poziomu śniegu.

URUCHOMIENIE

Reduktor i opcjonalnie wbudowane odcinające urządzenie bezpieczeństwa są fabrycznie ustawione w połowie zakresu działania sprężyny lub na żądane ciśnienie, tak więc może być wymagane wstępne dostrojenie w celu osiągnięcia żądanych wyników.

Po zakończeniu prawidłowej instalacji i odpowiednim ustawieniu zaworów wydmuchowych, należy powoli otworzyć kurki systemu wlotowy i wylotowy.

- a. Doprowadzać do reduktora gaz po filtracji, a jeśli to konieczne, podgrzany.
- b. Uchylić lekko kurek odcinający po stronie wylotowej.
- c. Uchylić lekko i bardzo powoli kurek odcinający umieszczony po stronie wlotowej.
- d. Czekać aż ciśnienie po stronie wylotowej ustabilizuje się.
- e. Powoli dokończyć otwarcie kurków wlotowego i wylotowego.

REGULACJA PILOTA

Aby zwiększyć ciśnienie wylotowe należy obrócić śrubę nastawczą pilota w kierunku ruchu wskazówek zegara, w celu zmniejszenia ciśnienia - w przeciwnym.

Aby zmienić nastawy zaworu szybkozam. (nadciśnienie i/ lub podciśnienie) należy usunąć zaślepkę sprężyny pilota i obrócić śruby nastawcze w kierunku ruchu wsk. zegara aby zwiększyć ciśnienie wylotowe, aby zmniejszyć - w przeciwnym.

Podczas regulacji należy kontrolować wysokość ciśnienia wylotowego za pomocą manometru.

WYŁĄCZENIE



UWAGA

Aby uniknąć obrażeń osób w wyniku nagłego uwolnienia ciśnienia należy przed przystąpieniem do demontażu odizolować reduktor od wszystkich źródeł ciśnienia oraz uwolnić ciśnienie uchwycone w urządzeniach oraz rurociągu.

W przypadku demontażu głównych elementów przenoszących ciśnienie w celu dokonania ich oględzin i konserwacji należy wykonać zewnętrzne i wewnętrzne testy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

KONTROLA OKRESOWA



UWAGA

Zaleca się dokonywanie okresowych kontroli sprawności działania reduktora i pilotów.

Powoli zamknąć kurek odcinający wylotowy i sprawdzić ciśnienie na odcinku pomiędzy reduktorem a kurkiem.

Powinien być zaobserwowany pewien wzrost ciśnienia na wylocie spowodowany nadciśnieniem przy zamknięciu.

Następnie ciśnienie ustabilizuje się.

Jeśli natomiast ciśnienie na wylocie nadal będzie wzrastało, oznacza to, że jednostka nie jest całkowicie szczelna.

Sprawdzić czy uchodzenie jest spowodowane przez reduktor czy przez pilota, następnie przystąpić do obsługi.

OBSŁUGA REDUKTORA (PATRZ RYS. 8 DO 17)



UWAGA

Prace obsługowe powinny być wykonywane przez przeszkolony i wykwalifikowany personel. Po dodatkowe informacje prosimy zwracać się do naszego biura technicznego.

Reduktor i jego podzespoły ulegają z czasem normalnemu zużyciu eksploatacyjnemu, w związku z tym muszą być okresowo sprawdzane i w razie czego wymieniane.

Częstotliwość przeglądów/ogłędzin i wymian zależy od warunków eksploatacji, wymagań obowiązujących krajowych lub branżowych przepisów, norm i uregulowań/zaleceń.

Zgodnie z obowiązującymi krajowymi lub branżowymi przepisami, normami i uregulowaniami/zaleceniami, wszelkie zagrożenia uwzględnione w konkretnych testach wykonywanych po zakończeniu kompletnego montażu urządzenia i przed umieszczeniem na nim sybolu CE, powinny być również uwzględnione po każdym kolejnym ponownym montażu na miejscu instalacji aby zagwarantować, że urządzenie będzie bezpieczne przez cały okres swojej przewidzianej trwałości.

Przed przystąpieniem do obsługi odciąć dopływ gazu na wejściu i na wyjściu reduktora i upewnić się, że wewnątrz korpusu nie ma gazu pod ciśnieniem poprzez poluzowanie połączeń po stronie wlotowej i wylotowej reduktora. Sprawdzić czy nie ma uchodzeń za pomocą wody z mydłem.

Wymiana pierścienia uszczelniającego

- a. Wyjąć odstępnik (24). Jeśli odstępnik nie był użyty podczas instalacji, rozłączyć wszystkie połączenia uniemożliwiające usunięcie rury łącznikowej, następnie odłączyć ją.
- b. Odkręcić śruby (5) i zsunąć kołnierz wylotowy (22 lub 200 dla wersji z poszerzonym wylotem i SRS), wymienić O-ring (18).
- c. Zdjąć uchwyt uszczelnienia (19) z pokrywy wylotowej (13). Tylko dla rozmiaru DN 200 uchwyt uszczelnienia pozostaje przytwierdzony do kołnierza wylotowego i nie ma potrzeby demontowania go.
- d. Odkręcić śruby (25), dociskacz uszczelnienia (21) usunąć i wymienić zespół uszczelnienia (20).
- e. Sprawdzić czy element zawieradła (16), który dotyka zespołu uszczelnienia (20) jest nienaruszony. Jeśli jest naruszony, wymienić zawieradło zgodnie z obsługą główną.
- f. Zmontować ponownie odwracając powyższą kolejność czynności, uważając aby nie uszkodzić O-ringa (18). Aby ułatwić dopasowanie uchwyty uszczelnienia (19), należy użyć pompy powietrza, która podłączona do króca (17), spowoduje pełne otwarcie zawieradła (16).

Obsługa główna reduktorów FL i MFL

- a. Odłączyć wszystkie połączenia, wymontować reduktor z lini i umieścić go pionowo wierzchem do góry.
- b. Oznaczyć pozycje kołnierzy (1 i 22 lub 200 dla wersji z poszerzonym kołnierzem i SRS) i pokryw (11 i 13) aby poprawnie złożyć reduktor.
- c. Oddzielić pokryw (11 i 13) wyjmując śruby (9).



UWAGA

Sprężyna (6) ściśnięta pomiędzy pokrywami (11 i 13) po ich zdjęciu może niebezpiecznie wyskoczyć.

Aby temu zapobiec, należy wymienić dwie śruby (9) na gwintowane pręty z nakrętkami; wyjąć pozostałe śruby i powoli działając na nakrętki luzować napięcie sprężyny.

- d. Zsunąć zespół zawieradła i membrany (16 i 10) z pokrywy wlotowej (11) oraz wyjąć wskaźnik (34).
- e. Odkręcić śruby (27), osiowo zsunąć z zawieradła (16) talerzyki (8 i 12) oraz membranę (10). Wymienić O-ringi (26 i 28).
- f. Odkręcić śruby (5 lub 64 dla typu DN 150 i DN 200) i zdemontować kołnierz wlotowy (1). Wymienić pierścienie ślizgowe (2) i O-ring (3).
- g. Odkręcić uchwyt wskaźnika ruchu (36) z pokrywy wlotowej (11), zdemontować elementy, wymienić O-ringi (35 i 37) i O-ring (4) na pokrywie wlotowej (11).
- h. Odkręcić śruby (5) i osiowo zsunąć kołnierz wylotowy (22 lub 200 dla wersji z poszerzonym wylotem i SRS). Wymienić O-ring (18), pierścienie ślizgowe (2) i O-ring (3).
- i. Zdjąć uchwyt uszczelnienia (19) z pokrywy wylotowej (13). Tylko dla rozmiaru DN 200 uchwyt uszczelnienia pozostaje przytwierdzony do kołnierza wylotowego i nie ma potrzeby demontowania go.
- l. Odkręcić śruby (25), dociskacz uszczelnienia (21) usunąć i wymienić zespół uszczelnienia (20).
- m. Sprawdzić czy element zawieradła (16), który dotyka zespołu uszczelnienia (20) jest nienaruszony. Jeśli jest naruszony, wymienić zawieradło.
- n. Sprawdzić wszystkie ruchome elementy, przywiązując szczególną uwagę do na niklowane powierzchnie. Wymienić wszystkie zużyte lub uszkodzone części.
- o. Wyczyścić wszystkie wymontowane elementy w benzynie i osuszyć sprężonym powietrzem.

Ponowny montaż

Pokryć wszystkie uszczelki smarem MOLYKOTE 55 M i zachowywać ostrożność przy montażu, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia. Zmontować ponownie odwracając powyższą kolejność czynności.

Podczas montażu upewniać się czy elementy poruszają się płynnie i bez oporów.

Ponadto:

- a. Przed zamontowaniem zespołu zawieradła i membrany (16 i 10), złożyć zespół wskaźnika (34, 35, 36, 37, 38 i 40) i zamontować go na pokrywie wlotowej (11). Pod koniec montażu przytwierdzić chwytak sprężyny (33) do talerzyka (8). Nie montować tego zespołu dla rozmiaru DN 200.
- b. Zakończyć montaż i dokręcić wszystkie nakrętki równomiernie.
- c. Zdjąć zaślepkę (40) i uderzyć wskaźnik (34) gumowym lub drewnianym młotkiem, aby połączyć chwytak sprężyny (33) z talerzykiem (8).

Tylko dla rozmiaru DN 200 wsunąć wskaźnik (34) i zaczepić go do talerzyka (8), złożyć zespół wskaźnika (35, 36, 37, 38 and 40) i zamontować go na pokrywie wlotowej (11).

- d. Za pomocą pompy powietrza podłączonej do króćca (7) sprawdzić prawidłową sekwencję pracy reduktora.
- e. Po skończeniu należy sprawdzić czy wszystkie elementy działają poprawnie. Za pomocą wody z mydłem sprawdzić czy w reduktorze nie ma uchodzenia.
- f. Zainstalować reduktor do ciągu i odtworzyć wszystkie połączenia.

Wersje MFL i MFL-BP

Konfiguracja MFL/ składa się z dwóch reduktorów FL/, a MFLBP z dwóch reduktorów FL-BP; w każdej z nich reduktor wlotowy działa, jako monitor, a wylotowy, jako reduktor roboczy.

Kołnierz wylotowy monitora i kołnierz wlotowy reduktora stanowią jeden element - rurę łącznikową (41).

Procedury obsługi opisane są w poprzednich paragrafach.

Obsługa główna reduktora BFL i zaworu szybko zamykającego

- a. Odłączyć wszystkie połączenia, wymontować reduktor z lini i umieścić go pionowo wierzchem do góry.
- b. Oznaczyć pozycje kołnierzy wylotowych (22 lub 200 dla wersji z poszerzonym kołnierzem i SRS) na pokrywie (13), kołnierzy wlotowych (100) na rurze łącznikowej (190) i rury łącznikowej (190) na pokrywie (11), aby poprawnie złożyć reduktor.
- c. Oddzielić pokryw (11 i 13) wyjmując śruby (9).



UWAGA

Sprężyna (6) ściśnięta między pokrywami (11 i 13) po ich zdjęciu może niebezpiecznie wyskoczyć.

Aby temu zapobiec, należy wymienić dwie śruby (9) na gwintowane pręty z nakrętkami; wyjąć pozostałe śruby i powoli działając na nakrętki luzować napięcie sprężyny.

- d. Zsunąć zespół zawieradła i membrany (16 i 10) z pokrywy wlotowej (11) oraz wyjąć wskaźnik (34).
- e. Odkręcić śruby (27), osiowo zsunąć z zawieradła (16) talerzyki (8 i 12) oraz membranę (10). Wymienić O-ringi (26 i 28).
- f. Odkręcić śruby (5) i zdemontować rurę łącznikową (190).
- g. Odkręcić uchwyt wskaźnika ruchu (36) z pokrywy wlotowej (11), zdemontować elementy, wymienić O-ringi (35 i 37) i O-ring (4) na pokrywie wlotowej (11).
- h. Odkręcić śruby (5) i osiowo zsunąć kołnierz wylotowy (22 lub 200 dla wersji z poszerzonym wylotem i SRS). Wymienić O-ring (18), pierścienie ślizgowe (2) i O-ring(3).
- i. Zdjąć uchwyt uszczelnienia (19) z pokrywy wylotowej (13).
- l. Odkręcić śruby (25), dociskacz uszczelnienia (21) usunąć i wymienić zespół uszczelnienia (20).
- m. Sprawdzić czy element zawieradła (16), który dotyka zespołu uszczelnienia (20) jest nienaruszony. Jeśli jest naruszony, wymienić zawieradło.
- n. Przetawić rurę łącznikową (190) używając kołnierza wlotowego (100) jako podparcia.
- o. Odkręcić specjalne śruby (133) i zdemontować siłownik zaworu szybko zamykającego.
- p. Odkręcić śruby (135) i wyjąć pierścień dystansowy (124). Wyjąć pierścień "seeger" (122) i zdemontować elementy. Wymienić O-Ringi (120, 125 i 126) i pierścienie ślizgowe (119). Sprawdzić łożysko (128), wymienić jeśli potrzeba.
- q. Powoli wykręcić śruby (112), aby powoli rozprężyć sprężynę (114).
- r. Wyjąć zawieradło (117), dysk (110) i uchwyt uszczelnienia (19), odkręcić śruby (25) i wymienić zespół uszczelnienia (20). Wymienić O-Ring (107), dla rozmiarów DN 65 do DN 150 wymienić również O-Ring (47).
- s. Wymienić O-Ring(115), pierścienie ślizgowe(2) i O-ringi(3)
- t. Sprawdzić wszystkie ruchome elementy, zwracając szczególną uwagę na niklowane powierzchnie. Wymienić wszystkie zużyte lub uszkodzone części.
- v. Wyczyścić wszystkie wymontowane elementy w benzynie i osuszyć sprężonym powietrzem.

Podczas montażu upewniać się czy elementy poruszają się płynnie i bez oporów.

Ponadto:

- a. Przed zamontowaniem zespołu zawieradła i membrany (16 i 10), złożyć zespół wskaźnika (34, 35, 36, 37, 38 i 40) i zamontować go na pokrywie wlotowej (11). Pod koniec montażu przytwierdzić chwytak sprężyny (33) do talerzyka (8).
- b. Zakończyć montaż i dokręcić wszystkie nakrętki równomiernie.
- c. Zdjąć zaślepkę (40) i uderzyć wskaźnik (34) gumowym lub drewnianym młotkiem, aby połączyć chwytak sprężyny (33) z talerzykiem (8).
- d. Za pomocą pompy powietrza podłączonej do króćca (7) sprawdzić prawidłową sekwencję pracy reduktora.
- e. Podczas montażu pierścienia dystansowego (124), upewnić się że wodzik zespołu wałka (121) jest ustawiony w kierunku kołnierza wlotowego (100).
- f. Sprawdzić czy zawieradło (117) otwiera się gdy zespół wałka (121) jest obrócony w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- g. Przed zamontowaniem siłownika zaworu szybko zamykającego, należy upewnić się, że wodzik zespołu wałka (121) jest oparty o zawieradło (117). Po zakończeniu ponownego montażu, należy upewnić się czy siłownik zaworu szybko zamykającego został zamontowany poprawnie.
- h. Po skończeniu należy sprawdzić czy wszystkie elementy działają poprawnie. Za pomocą wody z mydłem sprawdzić, czy w reduktorze nie ma uchodzenia.
- i. Zainstalować reduktor do ciągu i wykonać wszystkie połączenia.

Ponowny montaż

Pokryć wszystkie uszczelki smarem MOLYKOTE 55 M i zachowywać ostrożność przy montażu, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia. Zmontować ponownie odwracając powyższą kolejność czynności.

OBSŁUGA SIŁOWNIKA TYPU OS/80X (PATRZ RYS. 18)

Montaż

- Zamontować siłownik w zadaszonym miejscu, chronić go przed czynnikami atmosferycznymi.
- Upewnić się, czy charakterystyki umieszczone na tabliczce znamionowej siłownika są zgodne z wymaganiami eksploatacyjnymi.
- Upewnić się czy siłownik jest zamontowany dobrą stroną do góry, tzn. śruba (49) znajduje się na górze.



UWAGA

Montaż w innych pozycjach może spowodować złą pracę siłownika.

- Podłączyć do wlotu (A) gaz z odcinka gazociągu, w którym ciśnienie ma być nadzorowane. Impuls musi być pobierany z odcinka prostoliniowego, możliwie daleko od przewężeń, trójników i łuków dla uniknięcia turbulencji, która może zafałszować właściwe wartości zadziałania.

Uruchomienie

- Posługując się dźwignią uaktywnić zespół odcinający, obracając trzpień (6) zgodnie z kierunkiem strzałki.
- Odczekać aż ciśnienie kontrolowane ustabilizuje się, po czym powoli zwolnić dźwignię.
- Powtórzyć czynność, upewniając się, że dźwignia (33) właściwie uzbraja siłownik i że znajduje się w pozycji poziomej.

Kontrola okresowa

Zaleca się dokonywanie okresowych kontroli sprawności działania siłownika.

Próba zamknięcia

- Odciąć ciąg za pomocą kurków wlotowego i wylotowego i odłączyć pobór impulsu (A). Siłownik powinien zamknąć dla wartości nastawy dolnej (jeśli jest zastosowana).
- Poprzez przyłącze poboru impulsu, przy użyciu pompki lub innego właściwego urządzenia, podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia roboczego. Uzbroić ponownie siłownik po zamknięciu z punktu a.
- Symulować wzrost ciśnienia aż do osiągnięcia wartości zamknięcia dla ciśnienia maksymalnego.
- Przywrócić połączenia impulsowe siłownika (A) i wprowadzić ciąg do pracy w warunkach roboczych, jak opisano w podpunkcie "Rozruch".

Próba szczelności

- Powoli zamknąć kurek umieszczony na wylocie.
- Wcisnąć przycisk "EMERGENCY". Spowoduje

to natychmiastowe zamknięcie zaworu szybko zamykającego.

- Poluźnić połączenie z ciągiem na wylocie zaworu szybko zamykającego lub reduktora, skontrolować wodą z mydłem czy nie ma uchodzeń gazu, w przeciwnym razie należy wykonać niezbędne naprawy.

Obsługa

W ramach obsługi siłownika zazwyczaj wystarczające jest skontrolowanie membrany dla typu OS/80X (tłoczek "Gaco" w typie OS/84X) i ruchu dźwigienek, które powinny poruszać się z minimalnym oporem. Ewentualnie pokryć sworznie warstwą smaru "Molykote 55 M".



UWAGA

Dla właściwego przeprowadzenia prac niezbędne jest korzystanie z usług przeszkolonego personelu, w razie konieczności pytać się w naszym biurze technicznym.

Przed przystąpieniem do obsługi należy odłączyć pobór impulsu (A), aby upewnić się, że wewnątrz urządzenia nie znajduje się gaz pod ciśnieniem.

Na zakończenie obsługi należy upewnić się przy pomocy wody z mydłem czy nie ma uchodzeń.

Wymiana membrany (Tylko typ OS/80X)

- Odkręcić śruby (27) i zdjąć pokrywę (61).
- Wymienić membranę (62).
- Zamontować membranę po pokryciu smarem do pokrywy (61) i równomiernie przykręcić śruby (27) w sposób zapewniający szczelność.

Wymiana O-ringa (Tylko typ OS/84X i OS/88X)

- Wykręcić korek (61) i tłok (68) z korpusu (60).
- Wymienić O-ring (67) i pierścień "gaco" (66).
- Zamontować postępując w odwrotnej kolejności.

Przegląd główny

- Odkręcić śruby (40) i osłonę (47).
- Wykręcić śruby (12) i tulejkę (13).
- Wysunąć kołek (6), zespół dźwigni (17-2), kulki (10) i podkładkę (15). Umyć części, wymienić zużyte.
- Odkręcić nakrętki (18), śruby (20 i 36) i sprężyny (37 i 21).
- Wyjąć nakrętkę (30), śrubę (29) i dźwignię (33).
- Wyjąć śrubę rejestrującą dla minimalnego ciśnienia (49), nakrętkę dla maksymalnego (50) i sprężyny (53 i 54).
- Zdjąć pokrywę (61) w typie OS/80X, lub korpus (60) w typie OS/84X i OS/88X, i postępować jak opisano w podpunkcie "Wymiana membrany/O-ringa".

- h. Odkręcić nakrętkę (70) i nakrętkę ustalającą (69), następnie zsunąć zespół trzpienia (57).
- i. Wyjąć śrubę (3), odkręcić nakrętkę (9), usunąć wspornik kulek (5), sprawdzić uszczelki (4 i 8) na wypadek zużycia.
- l. Wyczyścić wszystkie części w benzynie, wymienić zużyte.

Ponowny montaż

Zamontować wszystkie elementy postępując w odwrotnej kolejności do czynności wyżej opisanych.

Upewnić się czy wszystkie elementy poruszają się swobodnie bez tarcia. Jeśli to konieczne, pokryć warstwą smaru Molykote 55 M.

Ważne aby:

- a. Dokręcić nakrętki (30 i 18) tak, aby dźwignie (33, 36 i 20) poruszały się swobodnie bez tarcia.
- b. Przed zamontowaniem sprężyny minimum (54), ustawić pozycję dźwigni (33) za pomocą nakrętki (70), zablokować nakrętką ustalającą (69).



UWAGA

Dźwignia (33) zostaje ustawiona we właściwy sposób, gdy jest dokładnie w pozycji poziomej oraz w centrum wcięcia dźwigni (36).

- c. Następnie zamocować zespół dźwigni (17-2), kulki (10), utrzymując je w gnieździe za pomocą smaru oraz trzpień (6), który należy przekręcić tak, aby kulki umieszczyły się we właściwych miejscach. Trzpień i zespół dźwigni zostaną trwale połączone.
- d. Zamontować tulejkę (13), upewnić się że kołki znalazły swoje miejsce we właściwych miejscach trzpienia (6).
- e. Sprawdzić kilkakrotnie czy pilot uzbraja się poprawnie, oraz, na koniec, zamontować sprężynę minimum (54).
- f. Zawsze sprawdzać ustawienia pilota.

Ustawienia minimalne i maksymalne

- a. Upewnić się czy dźwignia (33) znajduje się w pozycji poziomej kiedy pilot jest resetowany. Jeśli potrzeba, użyć nakrętki i nakrętki ustalającej (69 i 70) aby ją dopasować (patrz punkt b, "Ponowny montaż").
- b. Użyć nakrętki (50) aby całkowicie wkręcić sprężynę maksymalnego ciśnienia (53). Odkręcić śruby (49) aby całkowicie wykręcić sprężynę ciśnienia minimalnego (54).
- c. Odłączyć rurkę impulsową (A).
- d. Przy pomocy pompki lub innego właściwego urządzenia przez przyłącze impulsowe wprowadzić ciśnienie o wartości ciśnienia zadziałania.
- e. Zresetować pilota i zmniejszyć ciśnienie, aż osiągnie ono poziom zamknięcia minimum.
- f. Użyć śruby nastawczej (49) w celu napięcia sprężyny (54) powoli, aż pilot wyzwoli mechanizm.

- g. Powtórzyć kroki (d) i (e) powyżej, dokonując wymaganych korekt nastawy.
- h. Doprowadzić ciśnienie do normalnej wartości.
- i. Zresetować pilota i zwiększyć ciśnienie, aż osiągnie ono poziom zamknięcia maksimum.
- j. Używając nakrętki nastawczej (50), powoli odciążyć sprężynę (53), aż do osiągnięcia punktu odcięcia.
- k. Powtórzyć kroki (i) i (j) powyżej, dokonując wymaganych korekt nastawy.



UWAGA

W przypadkach, gdy nastawa ciśnienia minimum lub maksimum nie jest wymagana należy pominąć odpowiadające im kroki.

OBSŁUGA PILOTA

TYP PRX/120, PRX/125, PRX-AP/120 I PRX-AP/125 (PATRZ RYS. 19)

Montaż

- a. Upewnić się czy charakterystyki umieszczone na tabliczce znamionowej pilota są zgodne z wymaganiami eksploatacyjnymi.
- b. Upewnić się czy wszystkie połączenia są poprawne.

Uruchomienie

Zgodnie z instrukcją reduktora lub zaworu szybko zamyk.

Regulacja

Dopasowanie stabilności odpowiedzi oraz szybkości odbywa się za pomocą odpowiednich wkrętów regulacyjnych, R (restrictor=kryza nastawna) i D (damper=dławik).

Wkręt D jest wyjściowo całkowicie wykręcony; przez jego wkręcanie, szybkość odpowiedzi reduktora może być zwolniona. Wkręt R jest wyjściowo całkowicie wkręcony; w przypadku niestabilności ustawionego ciśnienia sugeruje się powolne jego wykręcanie, aż do uzyskania stabilności ciśnienia.

Wykręcenie wkrętu obniża ciśnienie nastawy, aby przywrócić właściwe ciśnienie, należy użyć śruby nastawczej (1).



UWAGA

Jeżeli wkręt R jest całkowicie wykręcony, reduktor nie może osiągnąć maksymalnej żądanej przepustowości.

Aby efekty regulacji były lepsze, zaleca się obracanie wkrętów o 1/4 obrotu za jednym razem, a następnie sprawdzenie zmian jakie zaszły przed kolejnym obrotem.

Kontrola okresowa

Próba szczelności

Próby należy dokonywać podczas uruchomienia reduktora oraz w regularnych odstępach czasu w następujący sposób:

- Powoli zamknąć zawór odcinający na wylocie.
- Aby uniknąć nadmiernego ciśnienia domknięcia, zamknąć zawór oraz jednocześnie otworzyć kurek upustowy. Gdy występuje zawór szybko zamykający, należy ręcznie przytrzymać go w pozycji otwartej aby zapobiec jego samoczynnemu zamknięciu.
- Powoli zamknąć kurek upustowy i sprawdzić wartość ciśnienia domknięcia. Zaobserwujemy pewien wzrost ciśnienia wylotowego, następnie ciśnienie ustabilizuje się. Jeżeli ciśnienie wylotowe wciąż rośnie, oznacza to defekt szczelności. Sprawdzić czy uchodzenie jest spowodowane przez pilot czy reduktor.

Sprawdzanie szczelności pilota

- Połączyć ze sobą przyłącze A, B, kurek upustowy oraz manometr tarczowy o właściwej skali.
- Zamknąć przyłącze L.
- Częściowo otworzyć kurek upustowy, zasilić pilota gazem lub sprężonym powietrzem przez przyłącze S. Manometr będzie wskazywał wartość nastawy pilota.
- Zamknąć kurek upustowy i odczytać wartość ciśnienia domknięcia, które musi być niższe od 0,4 bar. Wyższe wartości oznaczają, że zawór lub gniazdo pilota są zużyte lub uszkodzone.
- Za pomocą wody z mydłem sprawdzić szczelność.

Obsługa



UWAGA

Prace obsługowe powinny być wykonywane przez przeszkolony i wykwalifikowany personel. Po dodatkowe informacje prosimy zwracać się do naszego biura technicznego.

Przed przystąpieniem do obsługi wypuścić gaz pod ciśnieniem z właściwego odcinka systemu.

Przegląd główny

- Rozłączyć i wymontować pilota z ciągu.
- Wykręcić śrubę nastawczą (1).

- Odkręcić zaślepkę (3), wyjąć gniazdo sprężyny (6) oraz sprężynę (7). Wymienić O-ringi (4 i 5).
- Odkręcić śruby (10), zdjąć pokrywę górną (8) i dolną (21). Wymienić O-ring (18).
- Zablokować trzpień (23) właściwym kluczem wykręcić nakrętki (20 i 26).
- Rozłożyć poszczególne elementy, wymienić membranę (14) oraz zespół zaworadła (22).
- Wykręcić gniazdo (19) oraz wymienić O-ring (17).
- Wyczyścić korpus pilota oraz wszystkie części metalowe przy użyciu benzyny, wysuszyć sprężonym powietrzem, sprawdzić czy wszystkie otwory są drożne i umożliwiają przepływ gazu. Wymienić zużyte części.

Ponowny montaż

Zamontować wszystkie elementy postępując w odwrotnej kolejności do czynności opisanych powyżej.

Upewnić się czy wszystkie elementy ruchome pracują swobodnie bez żadnych tarć.

Dopilnować, aby:

- Pokryć O-ringi i membranę cienką warstwą smaru 'Molykote 55 M'. Uważać, aby nie uszkodzić ich przy montażu. Żadne inne elementy pilota nie wymagają smarowania.
- Dokręcić wszystkie śruby pokrywy (10) równomiernie, aby zapewnić właściwą szczelność.
- Sprawdzić działanie, ustawienie oraz szczelność pilota według opisu w paragrafie "Próba szczelności".
- Przywrócić wszystkie połączenia uprzednio rozłączone, sprawdzić, czy nie ma uchodzeń za pomocą wody z mydłem.

Regulacja

Patrz paragraf "Regulacja pilota" na stronie 12.

PILOTY TYPU PRX/181, PRX/182 I PRZYSPIESZACZE TYPU PRX/131 (PATRZ RYS. 20 I 21)

Montaż

Tak samo jak typ PRX/120 i PRX/125 (patrz str. 16).

Uruchomienie

Tak samo jak typ PRX/120 i PRX/125 (patrz str. 16).

Kontrole okresowe

Szczelności pilota należy kontrolować w regularnych odstępach czasu zgodnie z następującą procedurą:

- a. Zasilić króciec A normalnym ciśnieniem roboczym.
- b. Upewnić się czy nie ma uchodzenia gazu z króćca B.

Obsługa

Tak samo jak typ PRX/120 i PRX/125 (patrz str. 16).

Regulacja

Tak samo jak typ PRX/120 i PRX/125 (patrz str. 16).

TYP PS/79, RE/79, PS/80 I RE/80 (PATRZ RYS. 22)

Montaż

- a. Upewnić się czy charakterystyki umieszczone na tabliczce znamionowej pilota są zgodne z wymaganiami eksploatacyjnymi.
- b. Zainstalować tak jak podano w instalacji reduktora.

Uruchomienie

Zgodnie z instrukcjami uruchomienia dla reduktora.

Kontrola okresowa

Zamknąć powoli zawór odcinający na wylocie, sprawdzić ciśnienie w odcinku między reduktorem a zaworem.

Powinien być zauważalny lekki wzrost ciśnienia - powód to dociążenie w wyniku zamknięcia - a następnie ustabilizowanie ciśnienia. Jeżeli ciśnienie wylotowe wciąż rośnie, oznacza to defekt szczelności.

Sprawdzić czy uchodzenie jest spowodowane przez pilot czy reduktor, następnie przystąpić do przeglądu.

Obsługa



UWAGA

Prace obsługowe powinny być wykonywane przez przeszkolony i wykwalifikowany personel. Po dodatkowe informacje prosimy zwracać się do naszego biura technicznego.

Przed przystąpieniem do obsługi wypuścić gaz będący pod ciśnieniem w odcinku obsługiwanym.

Wymiana filtra

- a. Wykręcić śruby (41), zdjąć pokrywę (59) i wymienić filc (61), następnie zmontować w odwrotnej kolejności.

Wymiana membrany i zawieradła stabilizatora

- a. Wykręcić śruby (41), zdjąć pokrywę (64), sprężynę (47) i zespół membrany (48, 49, 50, 51, 52, i 53). Wymienić membranę jeśli potrzeba.
- b. Wykręcić gniazdo (54) i wymienić zespół zawieradła (56).
- c. Zamontować w odwrotnej kolejności, uważając aby nie uszkodzić O-ringów (55).

Wymiana zawieradła zaworu pilota

- a. Wykręcić korek (27) i gniazdo (30), sprężynę (32), zespół zawieradła (34) i wrzeciono widłowe (35).
- b. Wymienić zespół zawieradła (34) i O-ring (37).
- c. Zamontować w odwrotnej kolejności.

Przegląd główny

- a. Całkowicie zwolnić sprężynę (5) obracając śrubę nastawczą (1) przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara.
- b. Wykręcić śruby (7) i pokrywę (4).
- c. Blokując ruch talerzyka (9 lub 75 dla wersji AP) kluczem cyrklowym, odkręcić nakrętkę (6). Należy wykonać to zgodnie z opisem, w przeciwnym razie można uszkodzić bądź zniszczyć nadmiarowy zawór bezpieczeństwa (20).
- d. Wykręcić talerzyk (9 lub 75 dla wersji AP) z trzpienia (13), wyjąć części (10, 11, i 12 lub 76, 78, 10, 77 i 12 dla wersji AP).

Dla wersji PS/80 i PS/80-AP:

Wykręcić talerzyk (9 lub 75 dla wersji AP) z trzpienia (13), wyjąć części (10, 68, 69, 11, i 12 lub 76, 78, 68, 69, 10, 77 i 12 dla wersji AP).

- e. Wysunąć zawleczkę (40). Odkręcić nakrętkę ustalającą (16) za pomocą właściwego klucza i wysunąć części (17, 18, 19 i 20).
- f. Upewnić się że powierzchnia gniazda (26) przykryta uszczelką (21) jest w dobrym stanie.
- g. Wymienić membrany (10) i wszystkie uszczelki.
- h. Postępować zgodnie z instrukcjami wymiany filtra, membrany i zawieradła stabilizatora oraz zawieradła zaworu pilota (instrukcje powyżej).

Ponowny montaż

Pokryć cienką warstwą smaru Molykote 55 M O-ringi statyczne, uważając aby ich nie uszkodzić przy ponownym montażu. Nie smarować pozostałych elementów pilota.

Zamontować wszystkie elementy w kolejności odwrotnej do opisanej powyżej. Sprawdzać, czy wszystkie części poruszają się bez żadnych tarć. Należy zwrócić uwagę na:

- a. Po zamontowaniu dźwigni (39) i trzpienia (13) do korpusu (25), sprawdzić czy pomiędzy wrzecionem widłowym (35) a wkrętem (A) dźwigni (39) istnieje właściwy luz 0,2-0,3 mm. Jeżeli nie, należy go wyregulować wkrętem (A).

**UWAGA**

Powyższy luz może być sprawdzony przez delikatne pociągnięcie trzpienia (13) do góry.

Używać właściwych narzędzi, aby mieć pewność, że górny talerzyk (9) jest w tej samej płaszczyźnie, co talerzyk podtrzymujący membranę (10) w korpusie (25).

- b. Zamontować membranę (10) i przykręcić talerzyk (9), najpierw ręcznie, a potem kluczem, cały czas przytrzymując membranę (10) w miejscu aby uniknąć zniszczenia trzpienia (13) i dźwigni poniżej.
- c. Przytrzymując talerzyk (9) kluczem, dokręcić nakrętkę (6).
- d. Przed zamontowaniem pokrywki (4), ustawić membranę centralnie w następujący sposób:
 - zaznaczyć ołówkiem punkt odniesienia na membranie;
 - obrócić ją delikatnie w prawą stronę i zrobić znak na korpusie.
 - obrócić membranę w lewą stronę i zrobić znak po przeciwnej stronie poprzedniego
 - ustawić znak na membranie po środku znaków na korpusie.
- e. Dokręcić wszystkie śruby równomiernie, aby zapewnić właściwą szczelność.

Regulacja

Patrz paragraf "Regulacja pilota" na stronie 12.

**UWAGA**

Pilot posiada szeroki zakres samoregulacji. Dla określonych warunków pracy może być potrzebne dostrojenie poprzez znalezienie najlepszego ustawienia kołka gwintowanego (29) i doboru najbardziej odpowiedniej dyszy kalibracyjnej (15).

PILOTY TYPU PS/79-1, PS/79-2, RE/79-1 ORAZ RE/79-2 (PATRZ RYS. 23)**Montaż**

Tak samo jak typ PS/79 i 80 (patrz str. 18).

Uruchomienie

Tak samo jak typ PS/79 i 80 (patrz str. 18).

Kontrole okresowe

Tak samo jak typ PS/79 i 80 (patrz str. 18).

Obsługa**UWAGA**

Prace obsługowe powinny być wykonywane przez przeszkolony i wykwalifikowany personel. Po dodatkowe informacje prosimy zwracać się do naszego biura technicznego.

Przed przystąpieniem do obsługi wypuścić gaz pod ciśnieniem z właściwego odcinka systemu.

Wymiana filtra

- a. Wykręcić śruby (54), zdjąć pokrywę (58), i wymienić filc (41), następnie zmontować w odwrotnej kolejności.

Wymiana membrany i zawieradła stabilizatora

- a. Wykręcić śruby (54), zdjąć pokrywę (55), sprężynę (52) i zespół membrany (53, 51, 50, 49, 48 i 47). Wymienić membranę jeśli potrzeba.
- b. Wykręcić gniazdo (44) i wymienić zespół zawieradła (45).
- c. Zamontować w odwrotnej kolejności.

Wymiana zawieradła zaworu pilota

- a. Wykręcić korek (23) i gniazdo (25), sprężynę (27), zespół zawieradła (29) i wrzeczono widłowe (31).
- b. Wymienić zespół zawieradła (29) i O-ring (32).
- c. Zamontować w odwrotnej kolejności.

Przegląd główny

- a. Postępować zgodnie z instrukcjami wymiany filtra, membrany i zawieradła stabilizatora oraz zawieradła zaworu pilota (instrukcje powyżej).
- b. Całkowicie zwolnić sprężynę (5) obracając śrubę nastawczą (1) przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara.
- c. Wykręcić śruby (10) i pokrywę (6).
- d. Utrzymując zablokowany talerzyk (8) kluczem cyrklowym, odkręcić nakrętkę (7). Należy wykonać to zgodnie z opisem, aby zapobiec uszkodzeniu drażonego zaworu iglicowego (17).
- e. Wykręcić talerzyk (8) z trzpienia (12) i wysunąć zawleczkę (35).
- f. W typie RE/79-1 i 2, usunąć nakrętkę ustalającą (15) za pomocą klucza i wysunąć części (62, 63, 16 i 17), upewnić się czy powierzchnia gniazda (61) nie jest uszkodzona.
- g. Wymienić zużyte uszczelki.

Ponowny montaż

Pokryć cienką warstwą smaru O-ringi statyczne Molykote 55 M, uważając aby ich nie uszkodzić przy ponownym montażu. Nie smarować pozostałych elementów pilota. Zmontować elementy odwracając kolejność opisanych powyżej czynności. Sprawdzać czy wszystkie części poruszają się bez oporów i tarcia. Dodatkowo należy:

- a. Po zamontowaniu dźwigni (36) i trzpienia (12) sprawdzić czy pomiędzy wrzecionem widłowym (31) i wkrętem (A) dźwigni (36) jest właściwy luz 0,2-0,3 mm. Jeżeli nie, należy go wyregulować wkrętem.



UWAGA

Powyższy luz można sprawdzić przez delikatne pociągnięcie trzpienia (12) do góry.

Za pomocą właściwych narzędzi upewnij się, że oparcie membrany (9) na trzpieniu (12) jest na tym samym poziomie, co oparcie membrany (9) na korpusie (12).

- b. Zamontować membranę (9) i przykręcić talerzyk (8), najpierw ręcznie, a potem kluczem, cały czas przytrzymując membranę (9) w miejscu aby uniknąć zniszczenia trzpienia (12) i dźwigni poniżej.
- c. Przytrzymując talerzyk (8) kluczem, dokręcić nakrętkę (7).
- d. Przed zamontowaniem pokrywy (6), ustawić membranę centralnie w następujący sposób:
 - zaznaczyć ołówkiem punkt odniesienia na membranie;
 - obrócić ją delikatnie w prawą stronę, i zrobić znak na korpusie, obrócić membranę w lewą stronę i zrobić znak po przeciwnej stronie poprzedniego;
 - ustawić znak na membranie po środku znaków na korpusie.
- e. Dokręcić wszystkie śruby równomiernie, aby zapewnić właściwą szczelność.

Regulacja

patrz paragraf "Regulacja pilota" na stronie 12.



UWAGA

Pilot posiada szeroki zakres samoregulacji. Dla określonych warunków pracy może być potrzebne dostrojenie poprzez znalezienie najlepszego ustawienia kołka gwintowanego (24) i doboru najbardziej odpowiedniej dyszy kalibracyjnej (18)

OBSŁUGA PRZYSPIESZACZA TYPU V/31-1 (PATRZ RYS. 24)

Przeglądu przyspieszacza dokonywać przy okazji robienia przeglądu monitora.

- a. Zdjąć pokrywę (4) i wymienić uszczelkę (19), membrany (10 i 23) i O-ring (18).

- b. Podczas montażu upewnić się że dokręcanie nakrętki (25) nie wywiera zbyt dużego nacisku na membranę (23).
- c. Ustawić przyspieszacz na nie mniej niż 5 mbar ponad wartość ciśnienia w pilocie monitora. Każda wartość mniejsza od powyższej będzie skutkowała w niedostatecznym natężeniu przepływu.

OBSŁUGA FILTRO-STABILIZATORA TYPU SA/2 (PATRZ RYS. 25)

Obsługa

Wymiana filtra

- a. Wykręcić śruby (2), zdjąć pokrywę (11); wymienić filc (12) i O-ring (13). Zamontować w odwrotnej kolejności.

Wymiana membrany i uszczelki stabilizatora

- a. Zdjąć pokrywę (19); wykręcić sprężynę (1) i zespół membrany (21, 20, 3, 4, 18 i 17). Wymienić membranę w razie potrzeby.
- b. Wykręcić gniazdo (5), wymienić uchwyt uszczelki (15) i O-ring (6).
- c. Zamontować w odwrotnej kolejności.

CZĘŚCI ZAPASOWE

Przechowywanie części zapasowych powinno przestrzegać odpowiednich procedur, zgodnych z narodowymi standardami/przepisami w celu uniknięcia zesterzenia się lub uszkodzenia części zapasowych.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Tabela 12. Rozwiązywanie problemów w reduktorach typu FL

OBJAWY	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE PROBLEMU
Reduktor nie otwiera się	Brak gazu na dolocie do reduktora	Sprawdzić zasilanie stacji
	Pilot nie jest zasilany	Sprawdzić podłączenia pilota
	Membrana reduktora jest uszkodzona	Wymienić
	Zawór szybko zamykający nie został uzbrojony	Ręcznie uzbroić zawór szybkozam.
Spadek ciśnienia wylotowego z reduktora	Niewystarczające ciśnienie wlotowe	Sprawdzić zasilanie stacji
	Wielkość poboru jest większa niż przepustowość reduktora	Sprawdzić czy reduktor jest odpowiednio dobrany
	Nieprawidłowe zasilanie lub wyciek z pilota	Sprawdzić podłączenia pilota i elementy wewnętrzne
	Filtr wlotowy jest niedrożny	Udrożnić lub wymienić filtr
Wzrost ciśnienia wylotowego z reduktora	Uszczelki doszczelniające są zużyte	Wymienić
	Zanieczyszczenia na elemencie uszczelniającym zawierały uniemożliwia prawidłowe działanie zaworu	Wyczyścić lub wymienić
Reduktor pracuje niestabilnie ("pompowanie")	Niewłaściwe usytuowanie poborów impulsów	Sprawdzić usytuowanie
	Bardzo niski pobór gazu	Sprawdzić nastawę i regulację pilotów
	Niewłaściwe wyregulowanie zaworu zasilającego i wydmuchowego pilota	Sprawdzić pozycje otwarcia zaworów zasilającego i wydmuchowego
Występuje obmarzanie	Brak lub niewystarczające podgrzewanie	Zwiększyć temp. podgrzewania gazu lub odvodnić gaz
Zawór szybko zamykający nie zamyka szczelnie (tylko dla wersji BFL)	Zużyty o-ring i/lub uszczelnienie zaworu szybkozam.	Wymienić
	Uszkodzone gniazdo zaworu szybkozam.	Wymienić

Tabela 13. Rozwiązywanie problemów w pilotach typu PS/79-1, PS/79-2, RE/79-1 i RE/79-2

OBJAWY	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE PROBLEMU
Żądana nastawa nie jest osiągnięta	Sprężyna nastawcza (5) jest za słaba	Sprawdzić katalog sprężyn i wymienić na mocniejszą
	Wycieki z połączeń pilota	Sprawdzić połączenie zasilające pilota oraz czy przepływ gazu zasilającego pilota jest wystarczający
Ciśnienie wylotowe spada znacznie poniżej nastawy	Zatkany filtr (41) uniemożliwia prawidłowy przepływ gazu na wejściu	Wyczyścić lub wymienić
	Zespół zawieradła (45) jest spuchnięty, co uniemożliwia prawidłowy przepływ gazu na wejściu	Wymienić
	Zespół zawieradła (29) jest spuchnięty, co uniemożliwia prawidłowy przepływ gazu na wejściu	Wymienić
Ciśnienie wylotowe przekracza wartość nastawy	Nieszczelny zespół zawieradła (45)	Wymienić
	Nieszczelny zespół zawieradła (29)	Wymienić
Wolna reakcja na zmiany w zapotrzebowaniu na gaz	Niewystarczająca wielkość przepływu w gnieździe zaworu (25)	Zwiększyć przepływ za pomocą restryktora/kołka gwintowanego (24)
	Zbyt duża dysza kalibracyjna (18) (tylko typ PS/79-1 i PS/79-2)	Wymienić na mniejszą
Nadmiernie szybka reakcja na zmiany w zapotrzebowaniu na gaz (niestabilność reduktora)	Nadmierny przepływ w gnieździe zaworu (25)	Zmniejszyć za pomocą restryktora/kołka gwint (24)
	Dysza kalibracyjna (18) jest zbyt mała (tylko typ PS/79-1 i PS/79-2)	Wymienić na większą
	Nieprawidłowy montaż elementów wewnętrznych	Sprawdzić szczelinę między dźwignią (36) a gniazdem zaworu (25)
Gaz stale ucieka z zaworu nadmiarowego (S)	Uszkodzona uszczelka (59) (tylko typ RE/79-1 i RE/79-2)	Wymienić

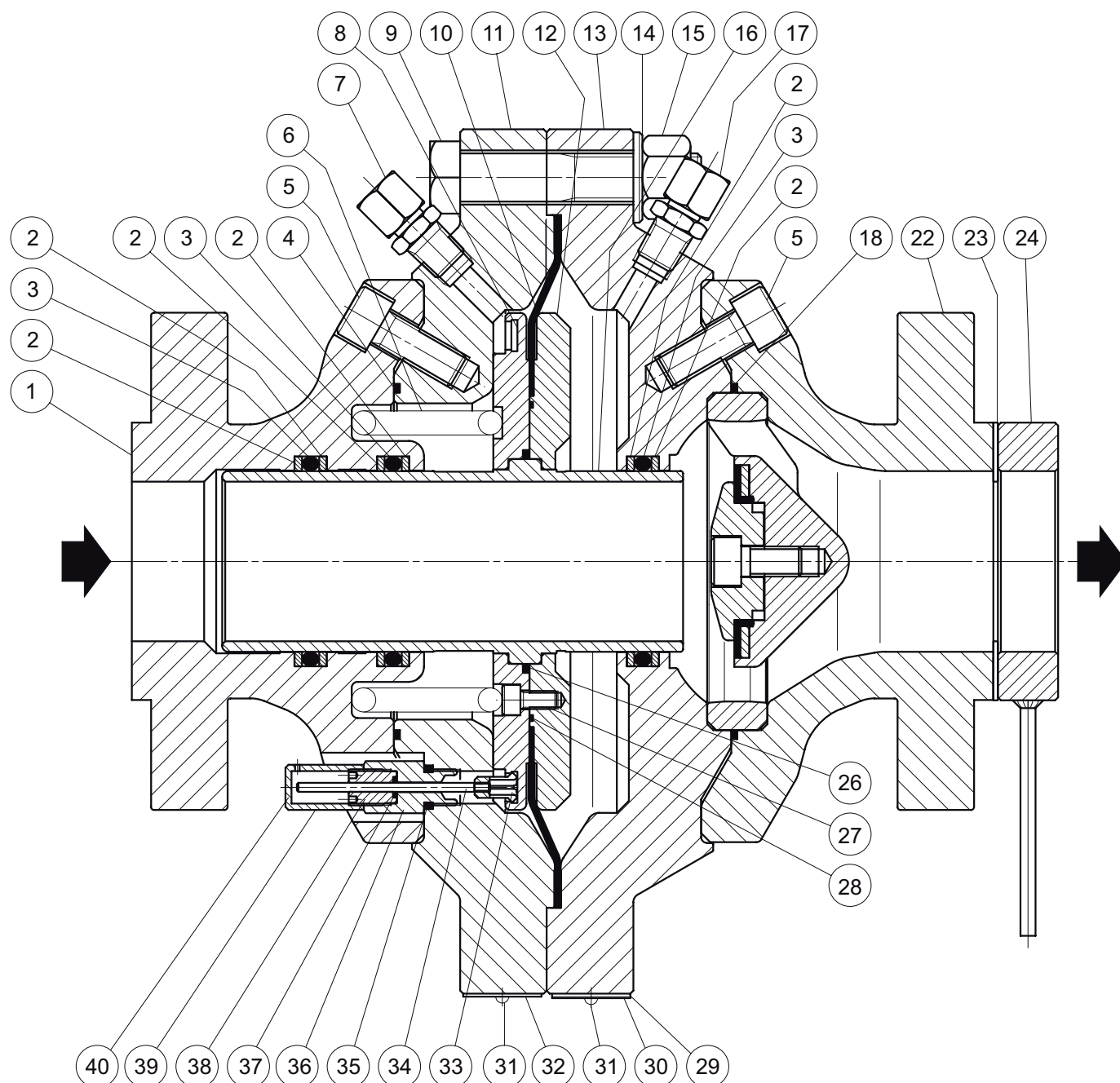
Tabela 14. Rozwiązywanie problemów w pilotach typu PS/79, RE/79, PS/80 i RE/80

OBJAWY	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE PROBLEMU
Żądana nastawa nie jest osiągana	Sprężyna nastawcza (5) jest za słaba	Sprawdzić katalog sprężyn i wymienić na mocniejszą
	Wycieki z połączeń pilota	Sprawdzić połączenie zasilające pilota oraz czy przepływ gazu zasilającego jest wystarczający
Ciśnienie wylotowe spada znacznie poniżej nastawy	Zatkany filtr (61) uniemożliwia prawidłowy przepływ gazu na wejściu	Wyczyścić lub wymienić
	Zespół zawiera (56) jest spuchnięty, co uniemożliwia prawidłowy przepływ gazu na wejściu	Wymienić
	Zespół zawiera (34) jest spuchnięty, co uniemożliwia prawidłowy przepływ gazu na wejściu	Wymienić
Ciśnienie wylotowe przekracza wartość nastawy	Nieszczelny zespół zawiera (56)	Wymienić
	Nieszczelny zespół zawiera (34)	Wymienić
Wolna reakcja na zmiany w zapotrzebowaniu na gaz	Niewystarczająca wartość przepływu w gnieździe zaworu (30)	Zwiększyć przepływ za pomocą restryktora/kołka gwintowanego (29)
	Zbyt duża dysza kalibracyjna (15) (tylko typ PS/79 i PS/80)	Wymienić na mniejszą
Nadmiernie szybka reakcja na zmiany w zapotrzebowaniu na gaz (niestabilność reduktora)	Nadmierny przepływ w gnieździe zaworu (30)	Zmniejszyć za pomocą restryktora/kołka gwint. (29)
	Dysza kalibracyjna (15) jest zbyt mała (tylko typ PS/79 i PS/80)	Wymienić na większą
	Nieprawidłowy montaż elementów wewnętrznych	Sprawdzić szczelinę między dźwignią (39) a wrzecionem widłowym (35)
Gaz stale ucieka z zaworu nadmiarowego (S)	Uszkodzona uszczelka (21)	Wymienić
Ciśnienie wylotowe nie mieści się w zwykłym zakresie	Uszkodzona membrana (10)	Wymienić membranę
	Uszkodzona górna membrana (10) (tylko typ PS/80 i RE/80)	Wymienić membranę

Table 15. Rozwiązywanie problemów w siłownikach typu OS/80X

OBJAWY	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE PROBLEMU
Siłownik nie pozostaje uzbrojony	Pobór impulsu siłownika (A) nie jest poprawnie podłączony	Sprawdzić połączenia (A)
	Ciśnienie wylotowe koliduje z min/max ustawieniami zaworu szybko zam.	Sprawdzić ustawienia zaworu szybko zam.
	Uszkodzona membrana (62) (Pierścień "Gaco" (66) w typie OS/84X i OS/88X)	Wymienić

SCHEMATY MONTAŻOWE



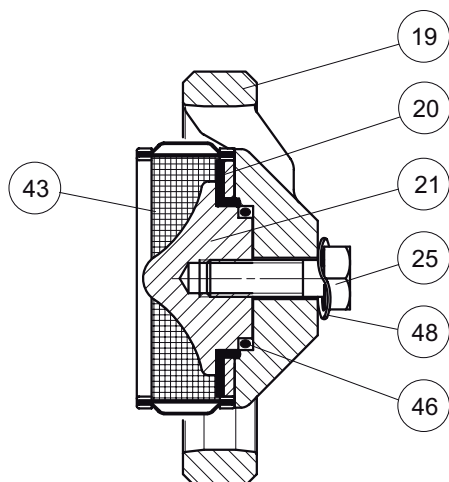
LM/1403

Rysunek 8. Reduktor FL DN 25 do DN 150

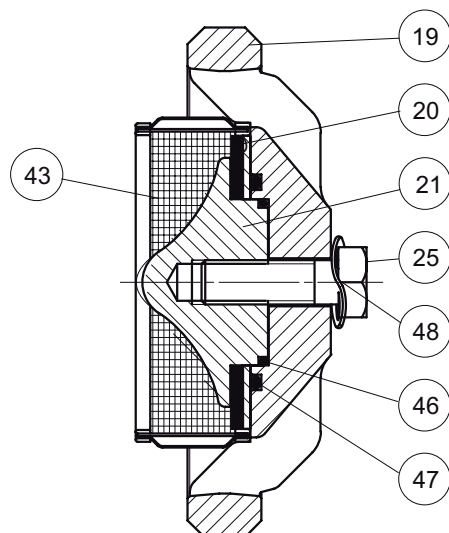
Typ FL

FL/ i BFL/ z TŁUMIKIEM

UCHWYT USZCZELKI
DN 25 DO DN 50

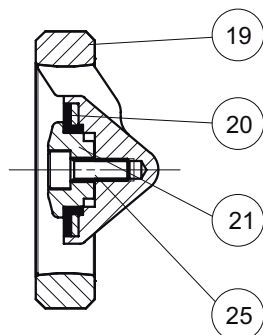


UCHWYT USZCZELKI
DN 65 DO DN 150

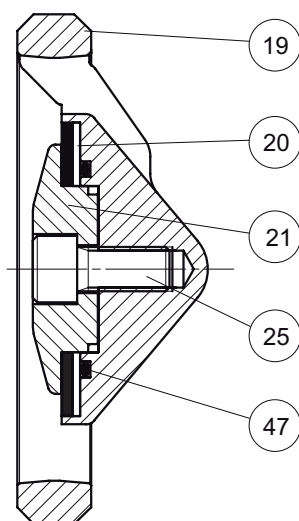


FL/ i BFL/ BEZ TŁUMIKA

UCHWYT USZCZELKI
DN 25 DO DN 50

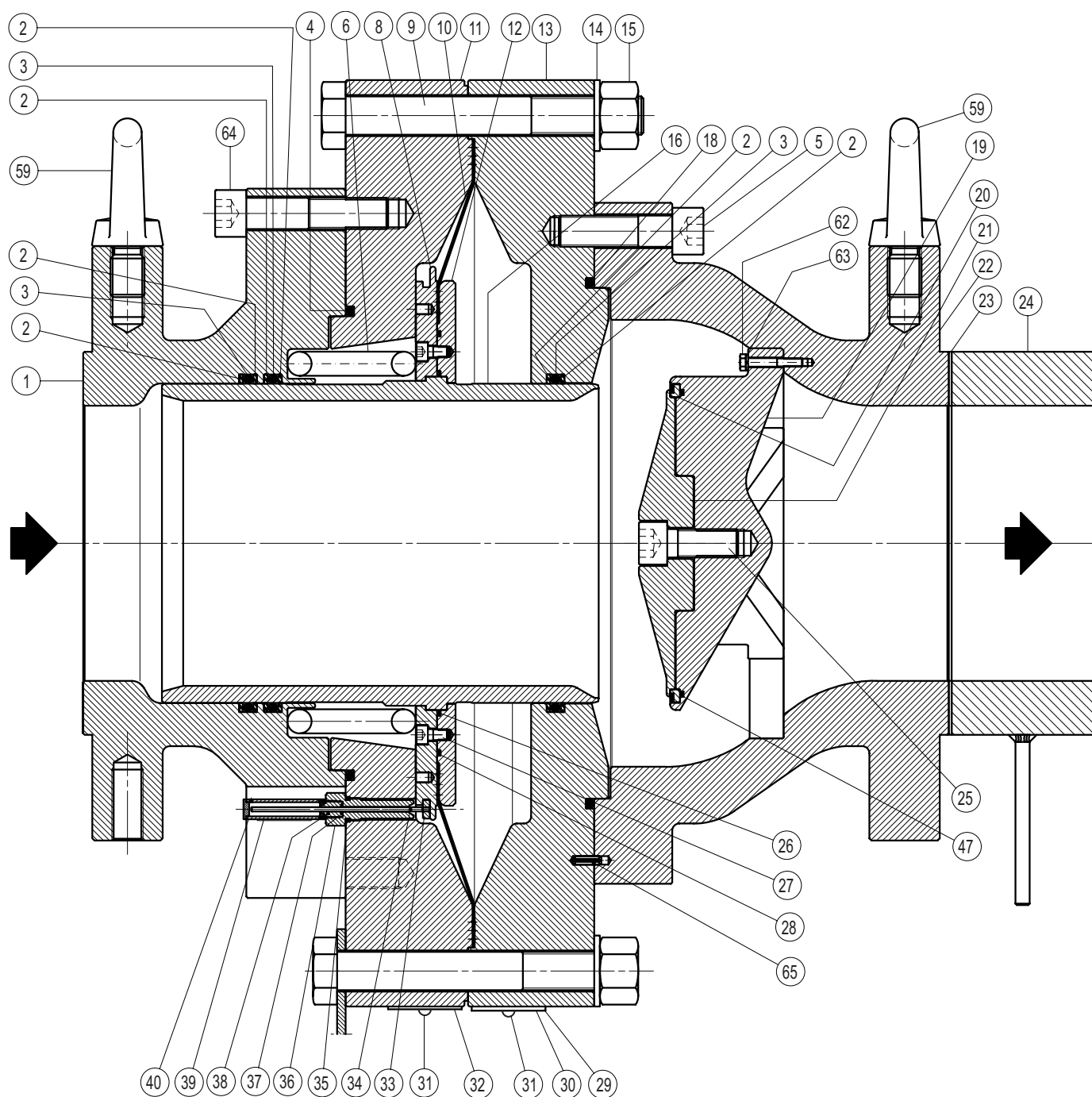


UCHWYT USZCZELKI
DN 65 DO DN 150



LM/1403

Rysunek 9. Uchwyt uszczelnienia w reduktorze FL DN 25 do DN 150 i w reduktorze BFL z zaworem szybkoszam. DN 25 do DN 100

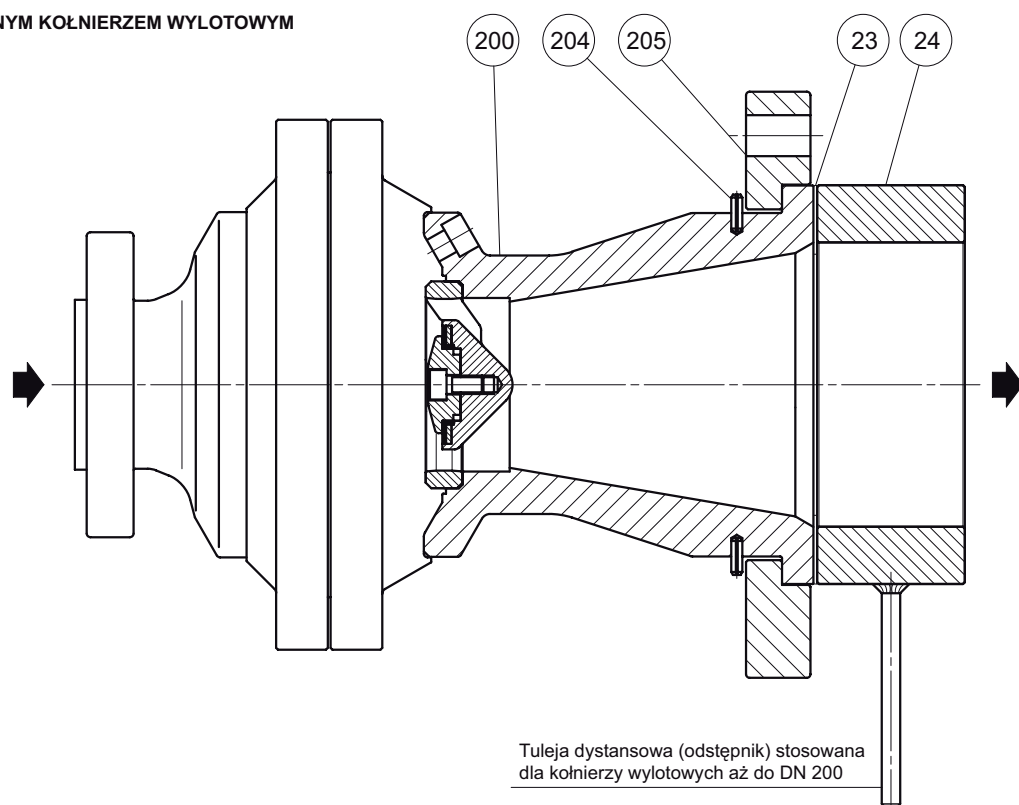


LM/1403

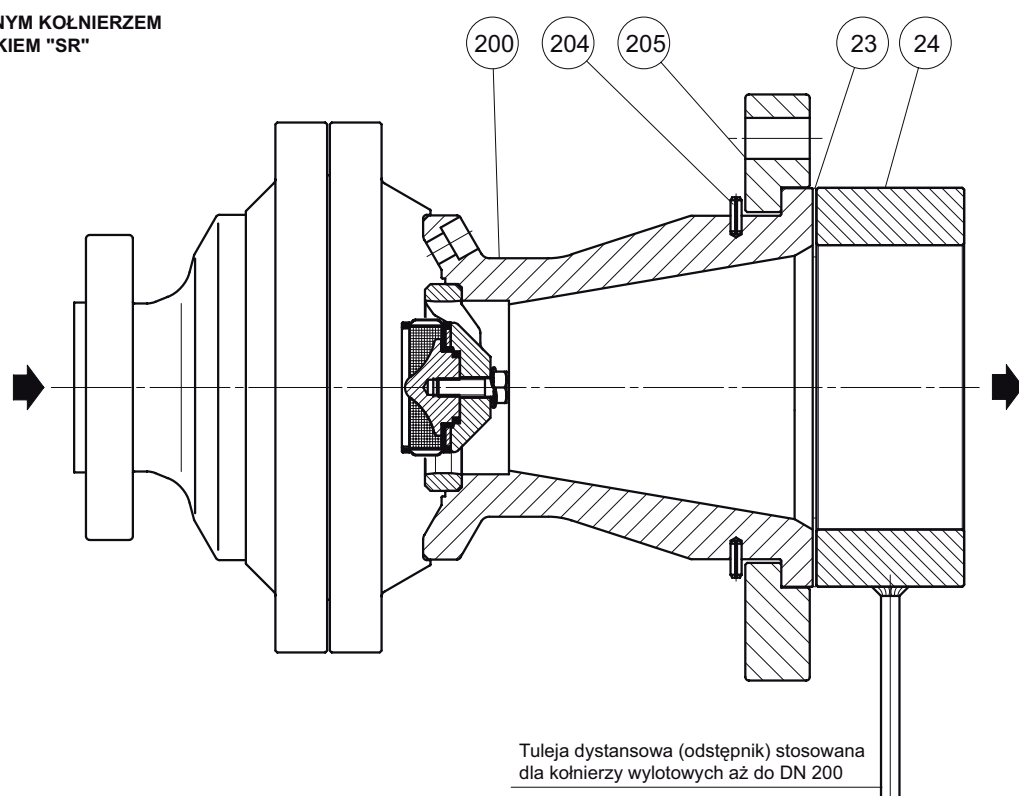
Rysunek 10. Reduktor FL DN 200

Typ FL

WERSJA Z POSZERZONYM KOŁNIERZEM WYLOTOWYM



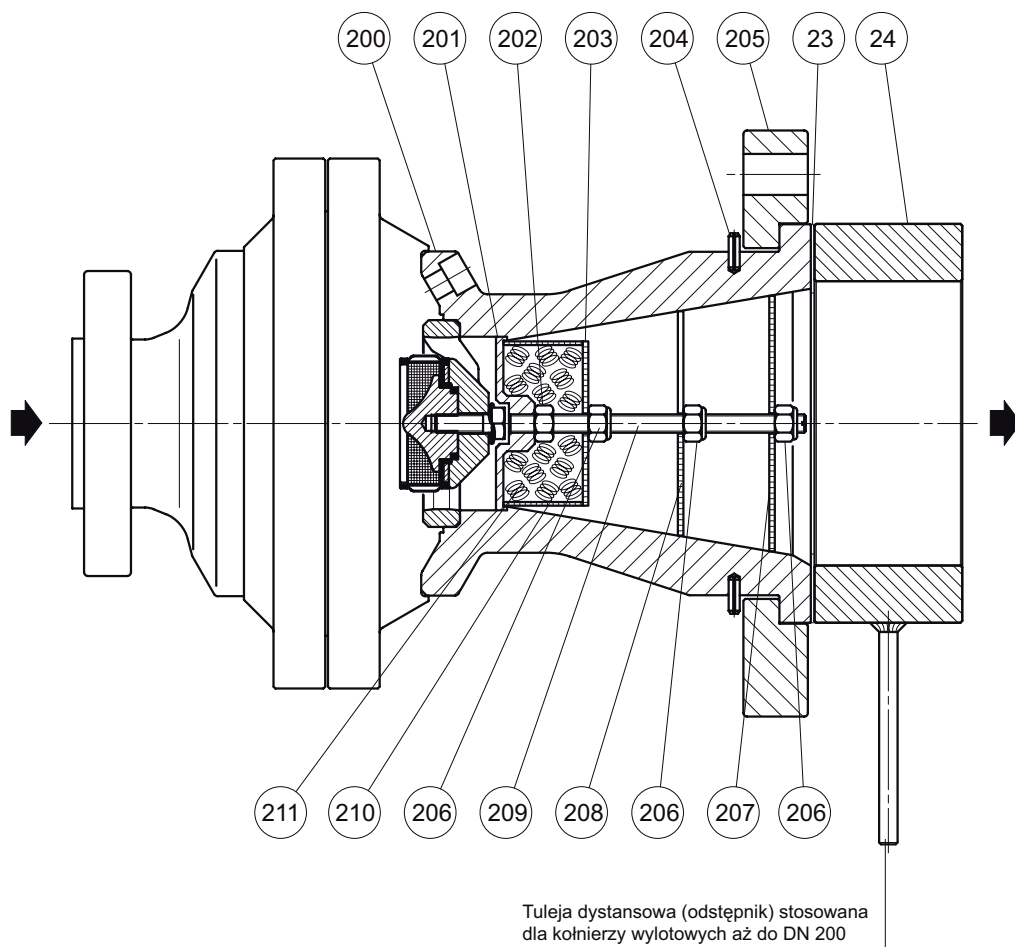
WERSJA Z POSZERZONYM KOŁNIERZEM WYLOTOWYM Z TŁUMIKIEM "SR"



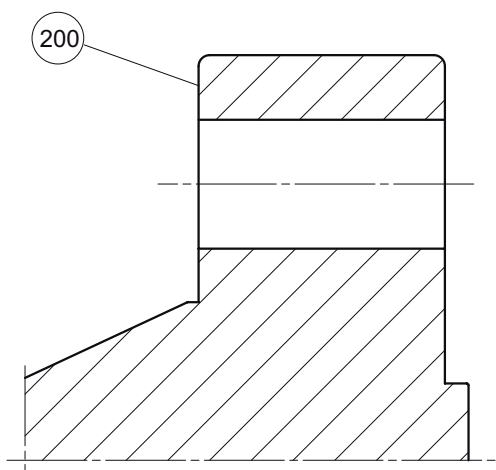
LM/1403

Rysunek 11. Reduktor FL w wersji z poszerzonym kołnierzem wyjściowymi i z poszerzonym kołnierzem wyjściowym i tłumikiem SR

WERSJA "SRS"

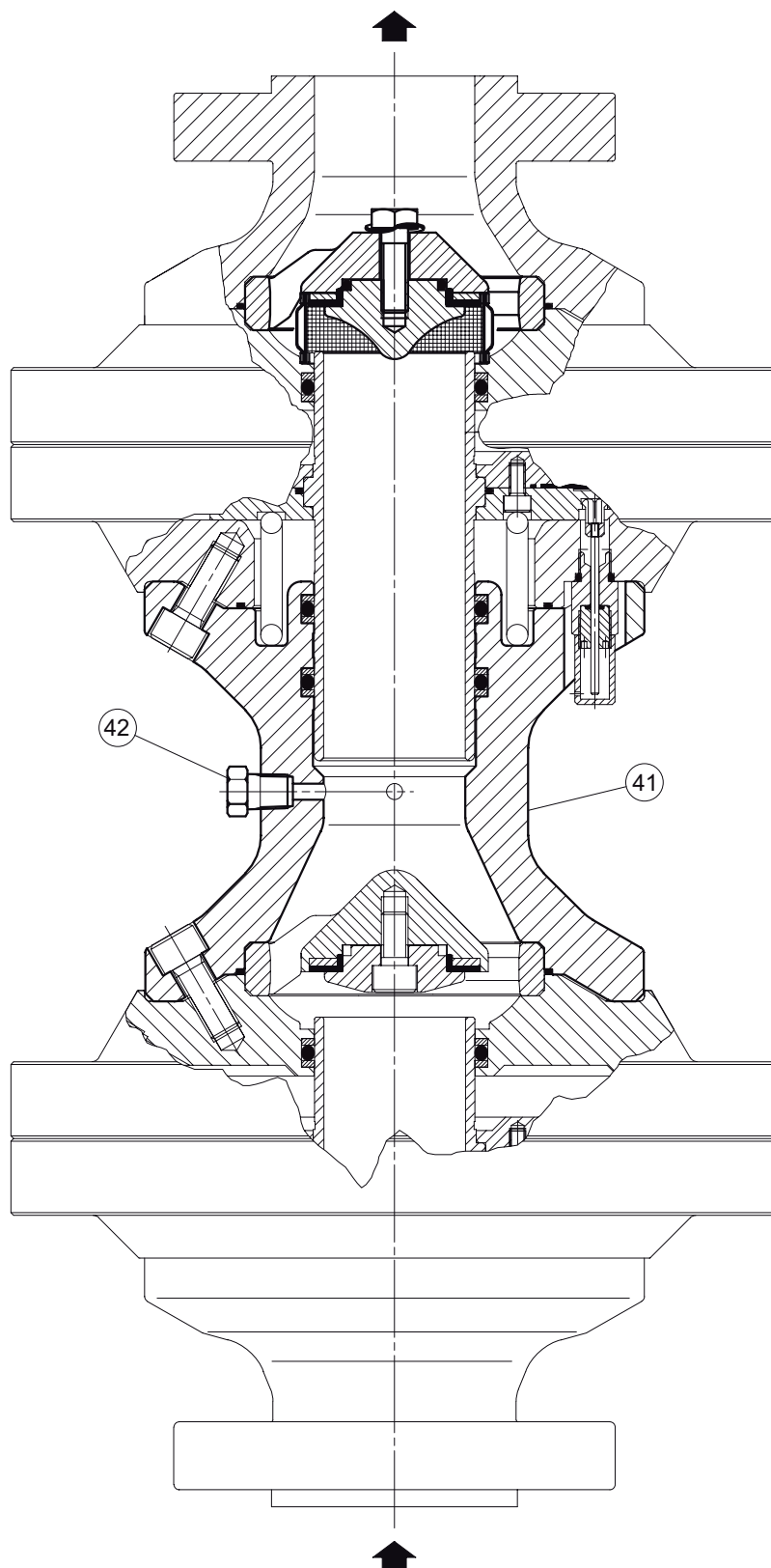


FL/ DN 150 x 300 DETAL



Typ FL

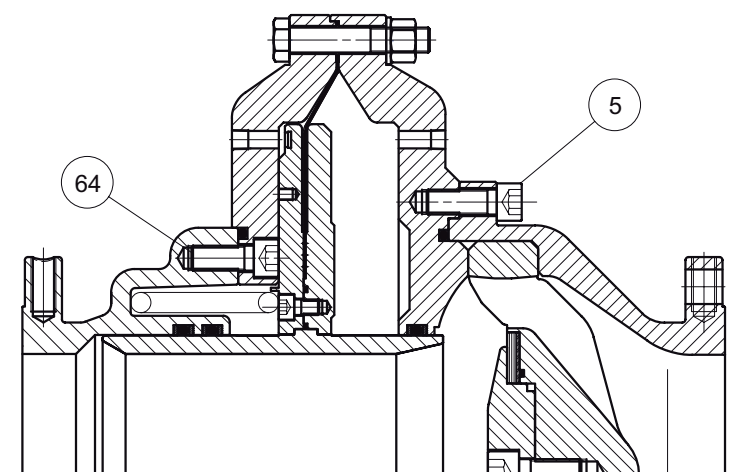
WERSJA MFL-SR/ - MFL-BP-SR/25/40/50/65/80/100



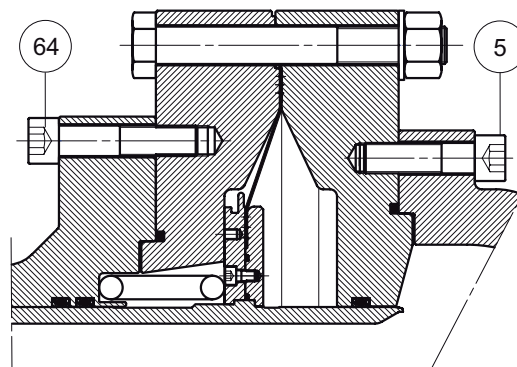
LM/1403

Rysunek 13. Reduktor MFL

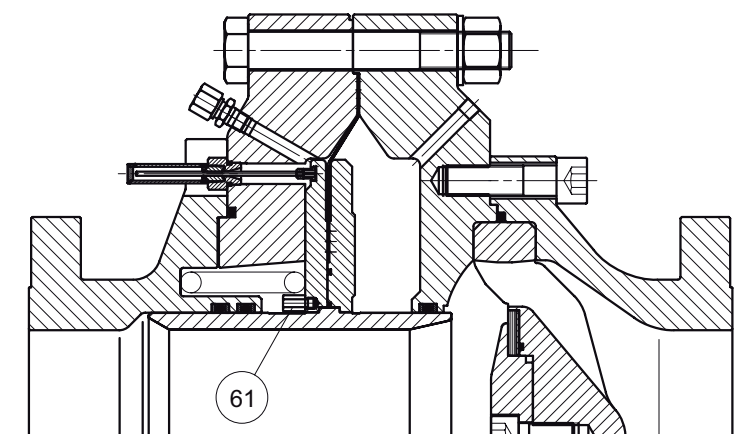
DETAL FL-BP/150



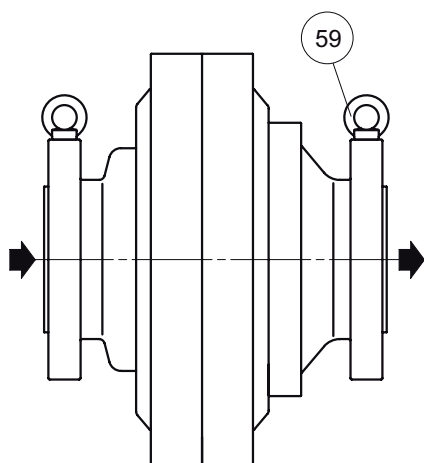
DETAL FL/150 ANSI 300-600



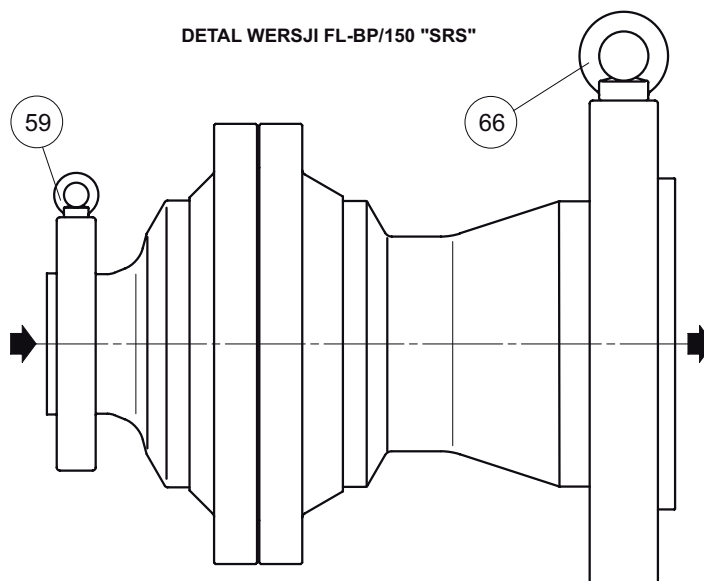
DETAL FL/150 ANSI 300-600



DETAL FL-BP/150



DETAL WERSJI FL-BP/150 "SRS"

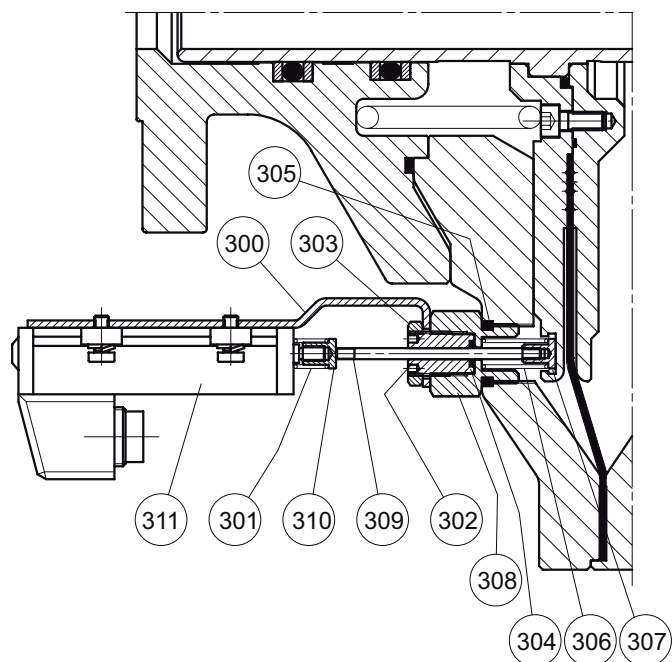


LM/1403

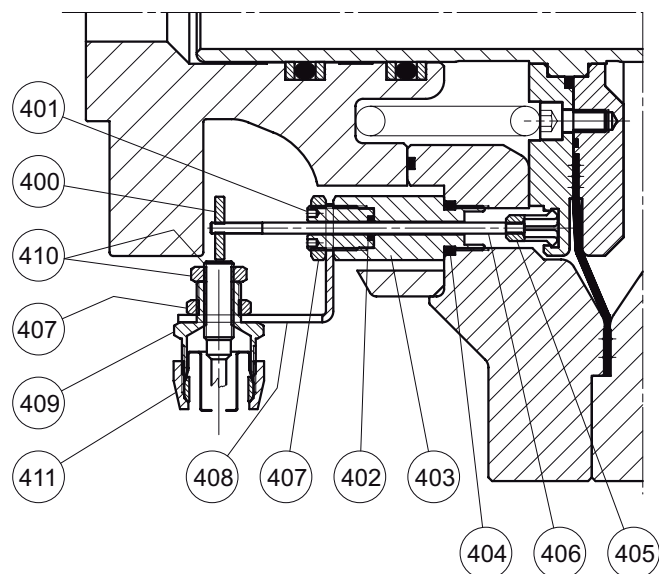
Rysunek 14. Reduktor FL DN 150 różne wersje

Typ FL

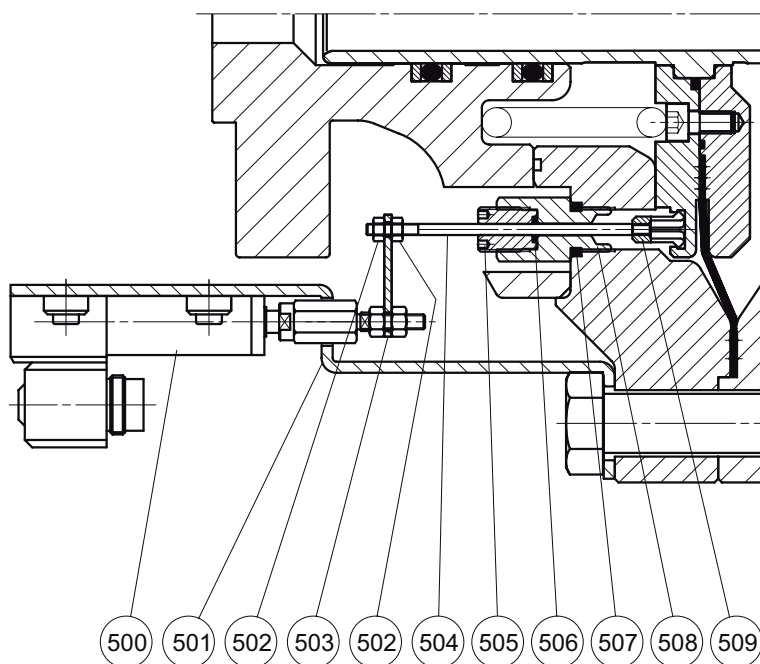
WERSJA FL-BP/ Z PRZETWORNIKIEM
DLA CIŚNIENIA WYLOTOWEGO DO 5 BAR



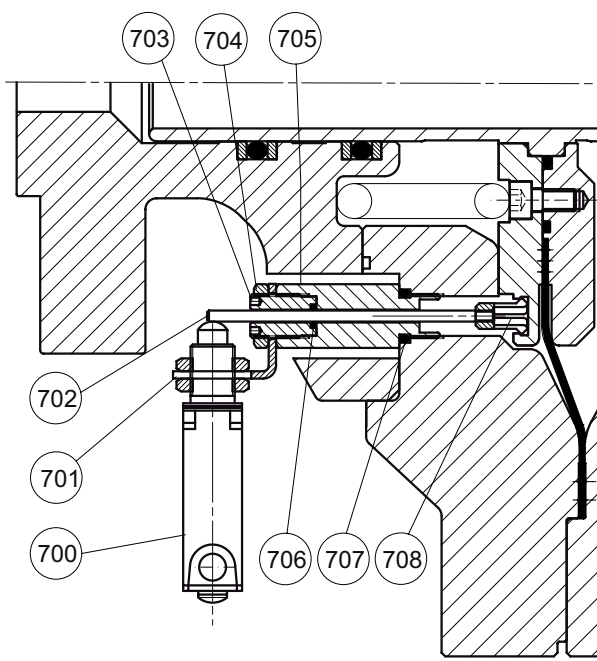
WERSJA FL/ FL-BP/ Z WYŁĄCZNIKIEM ZBLIŻENIOWYM



WERSJA FL/ Z PRZETWORNIKIEM



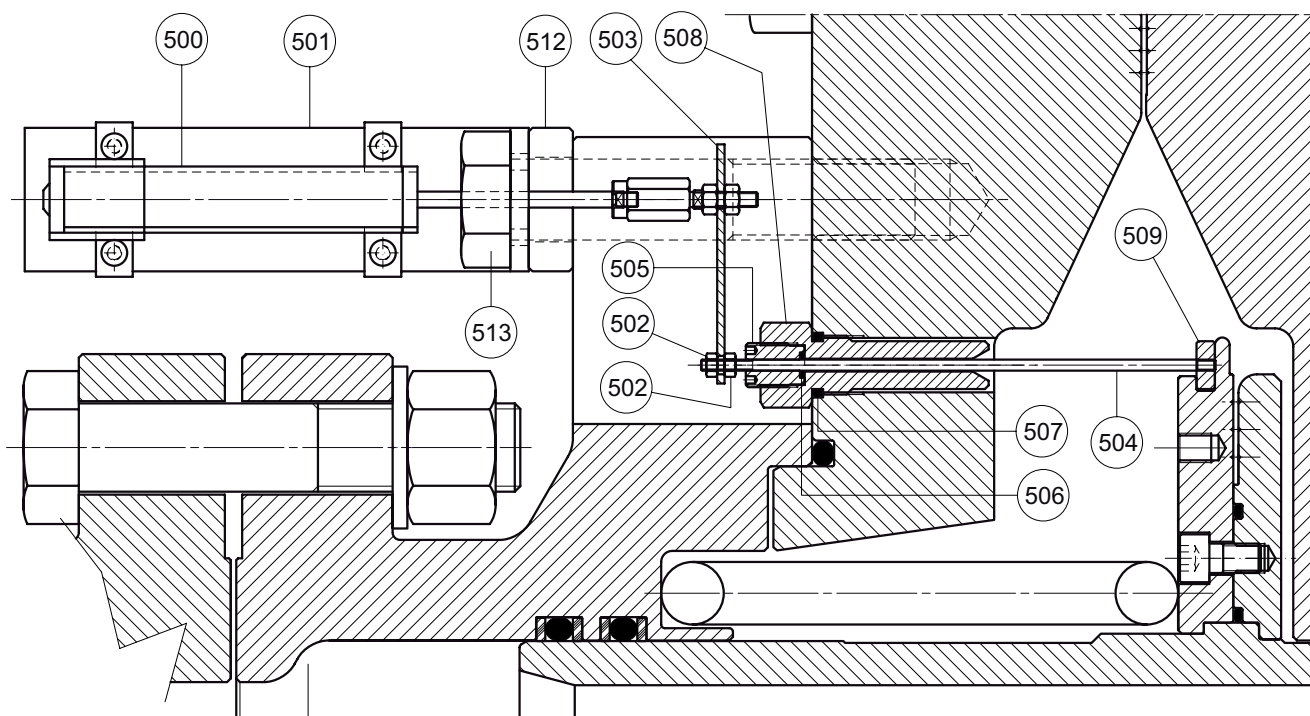
WERSJA Z MIKROWYŁĄCZNIKIEM



LM/1403

Rysunek 15. Reduktor FL DN 25 do DN 150 z przetwornikiem, wyłącznikiem zbliżeniowym i mikrowyłącznikiem

WERSJA FL/200 Z PRZETWORNIKIEM



WERSJA FL/200 Z MIKROWYŁĄCZNIKIEM

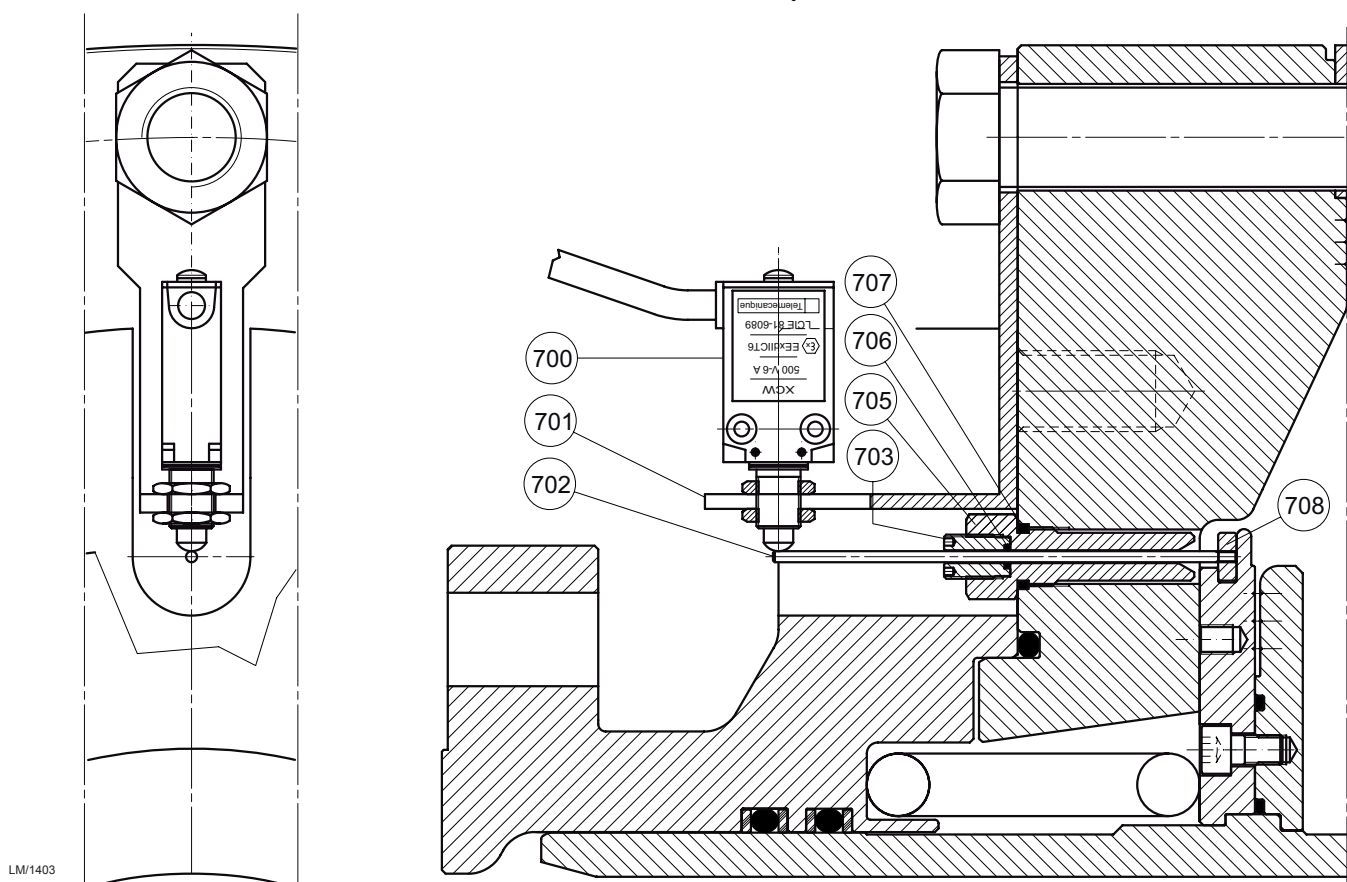


Figure 16. Reduktor FL DN 200 z przetwornikiem, wyłącznikiem zbliżeniowym i mikrowyłącznikiem

Typ FL

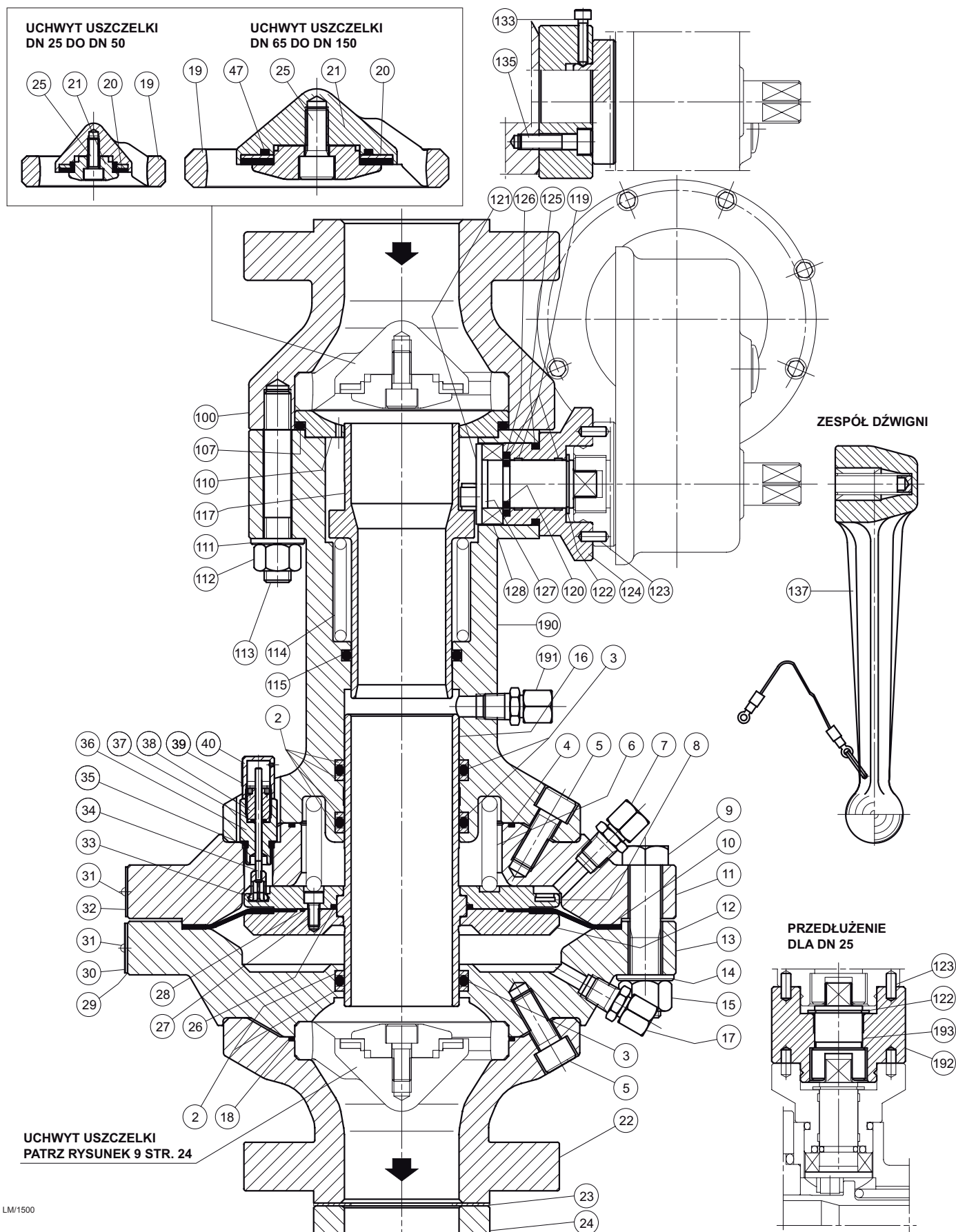
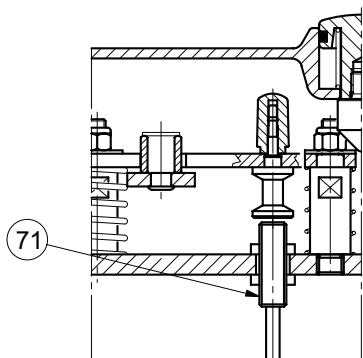
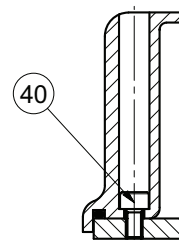


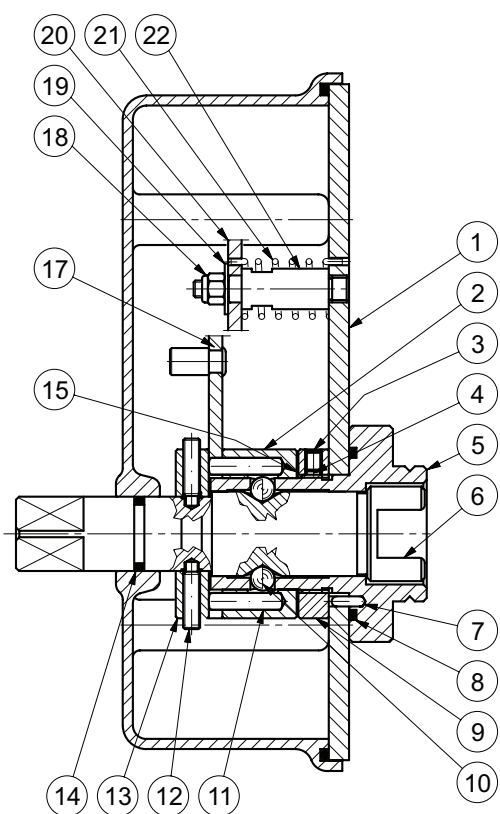
Figure 17. BFL - reduktor z zaworem szybko zamykającym



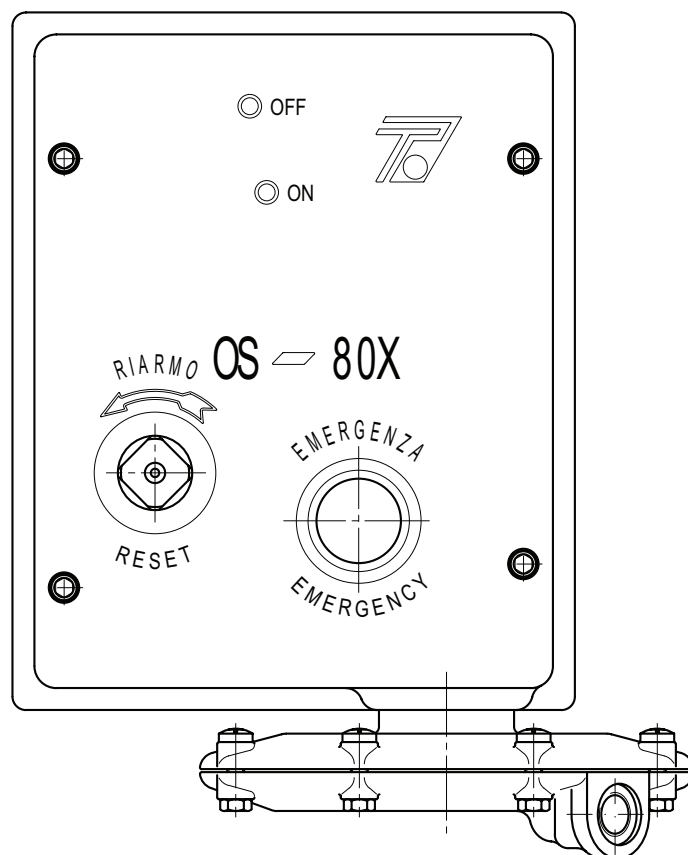
SZCZEGÓŁY TYPU OS/80X Z MIKROWYŁĄCZNIEM

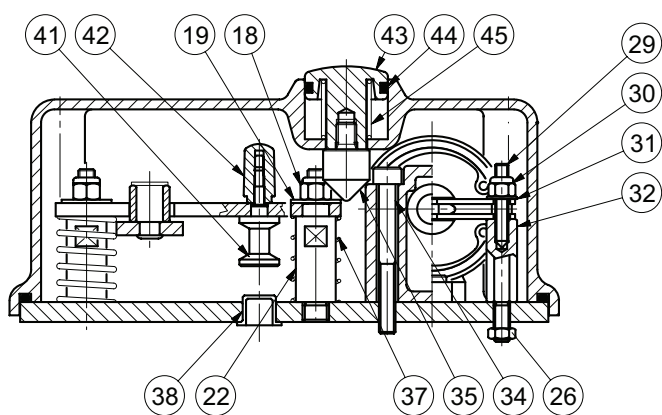


PRZEKRÓJ D-D

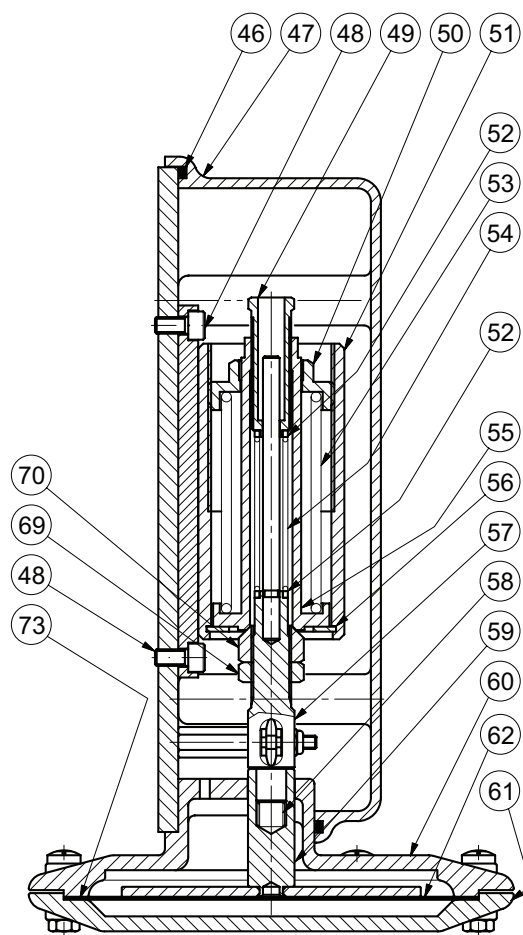
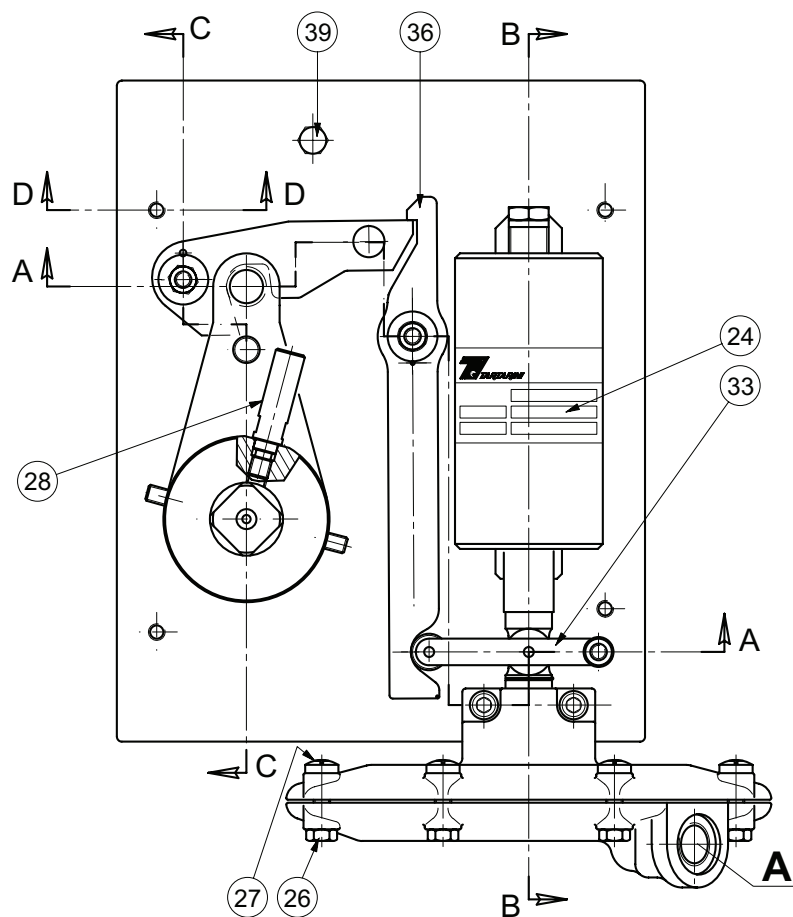


PRZEKRÓJ C-C

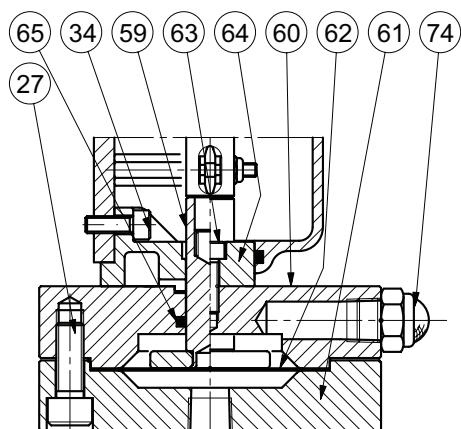




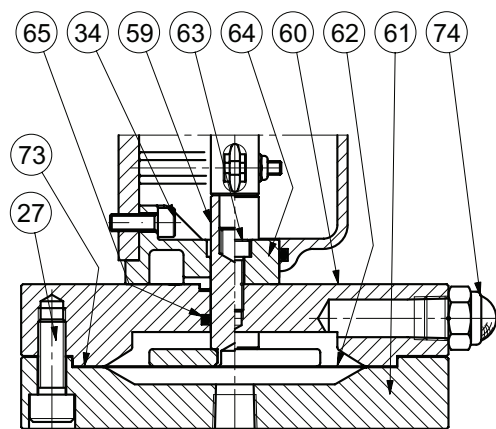
PRZEKRÓJ A-A



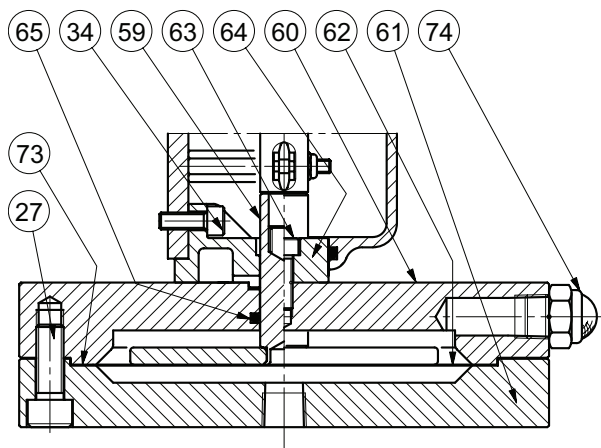
PRZEKRÓJ B-B



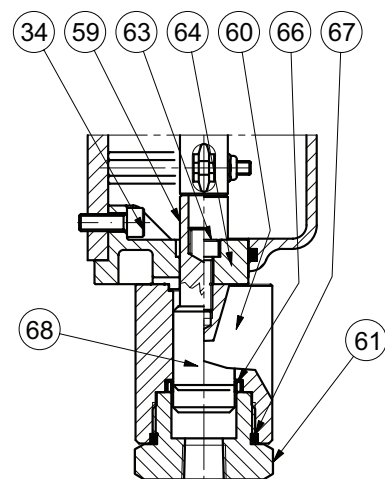
SZCZEGÓŁY TYPU OS/80X-APA-D



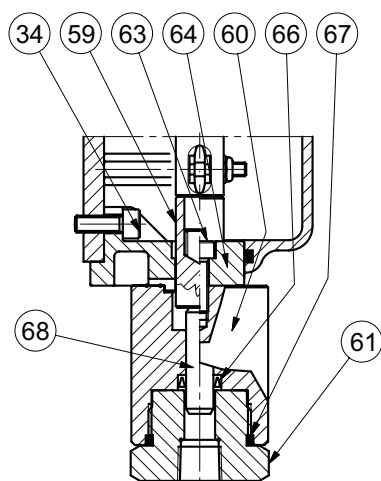
SZCZEGÓŁY TYPU OS/80X-MPA-D



SZCZEGÓŁY TYPU OS/80X-BPA-D



SZCZEGÓŁY TYPU OS/84X

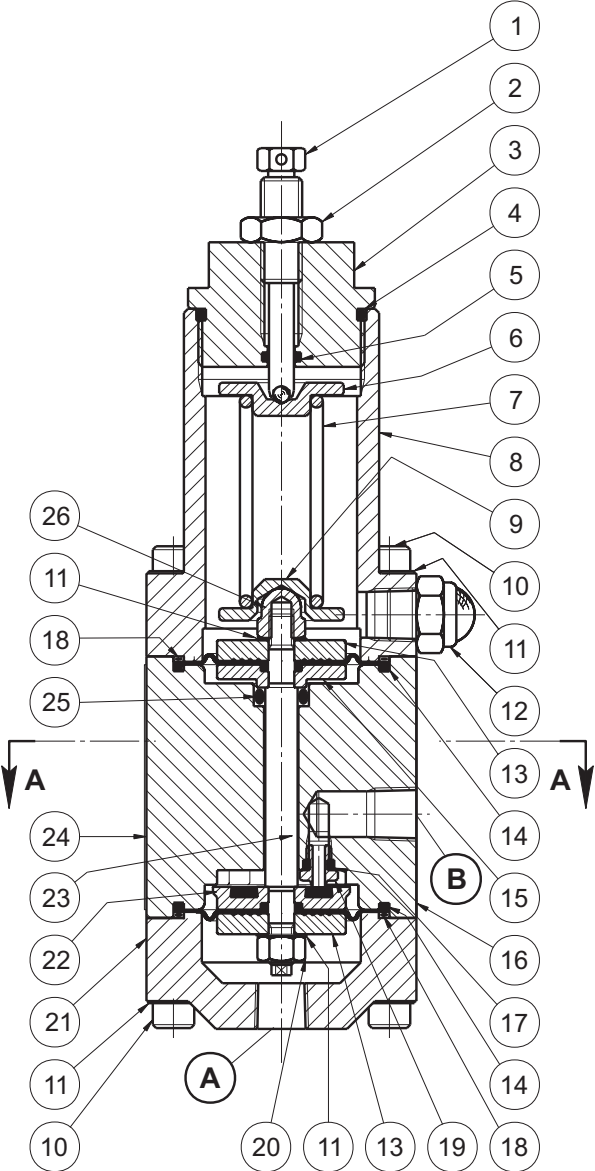


SZCZEGÓŁY TYPU OS/88X

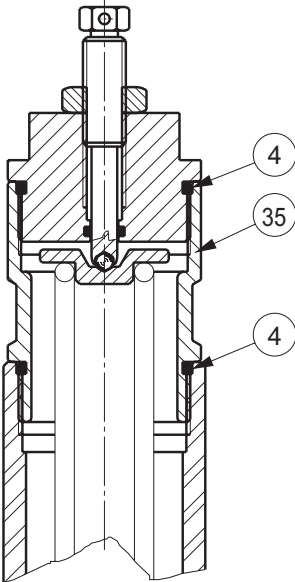
LM/1389

Rysunek 18. Siłownik pilotowany typu OS/80X (wersja standardowa) (c.d.)

Typ FL



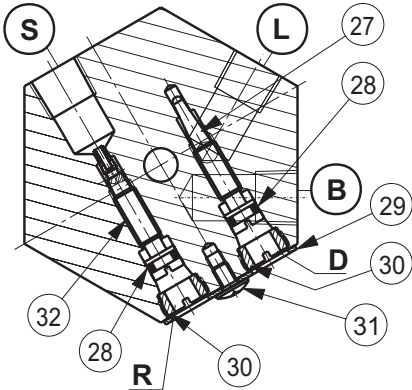
TYP PRX/120 | PRX/125



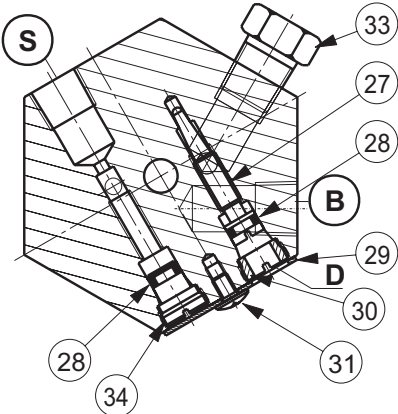
WERSJA AP

Połączenia PRX/120

SYMBOL	REDUKTOR Z ELEMENTEM ELASTOMEROWYM	RED. Z ZAWIERADŁEM TWARDYM LUB RUROWYM
A	Impuls wylotowy	Impuls wylotowy
B	Stały wypływ (str. wylotowa)	Zasilanie pilota
S	Zasilanie pilota	Stały wypływ (str. wylotowa)
L	Do komory ciśnienia napędowego reduktora	Do komory ciśnienia napędowego reduktora



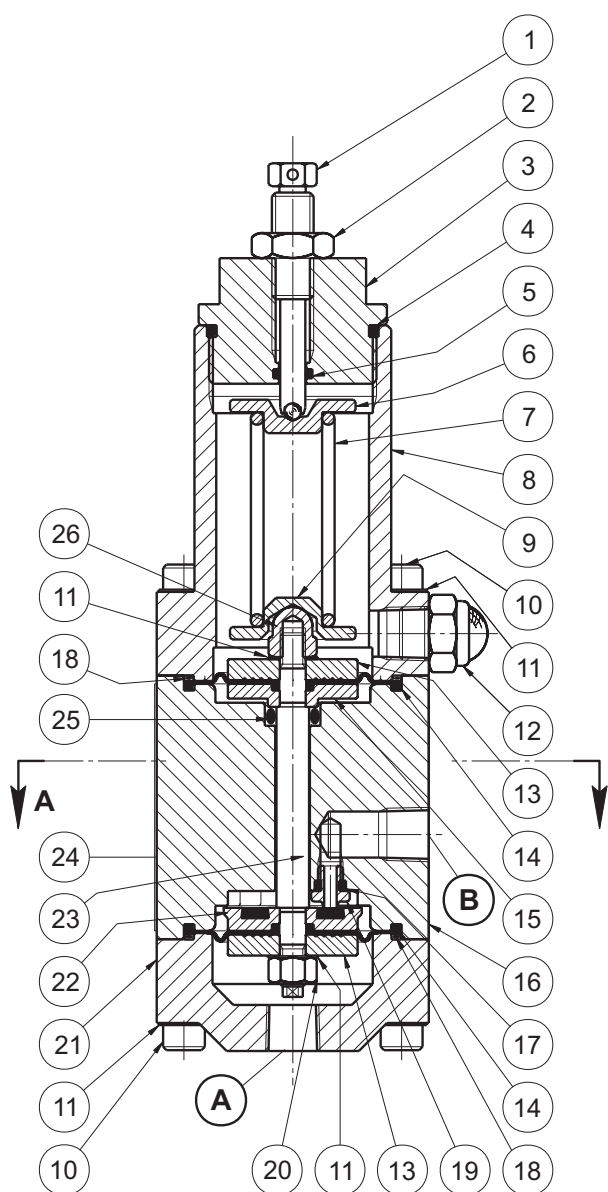
TYP PRX/120 - PRZEKRÓJ A-A



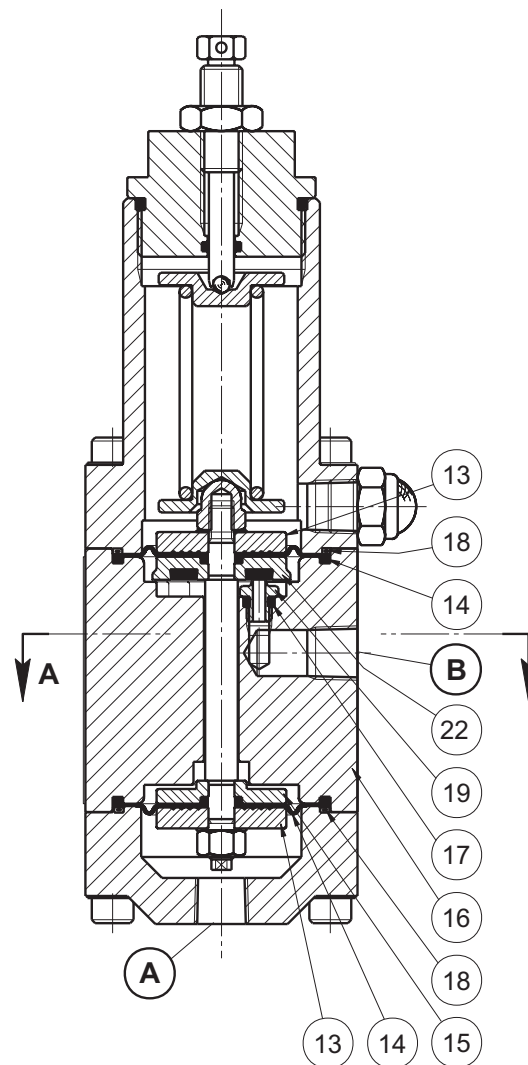
TYP PRX/125 - PRZEKRÓJ A-A

LM/1390

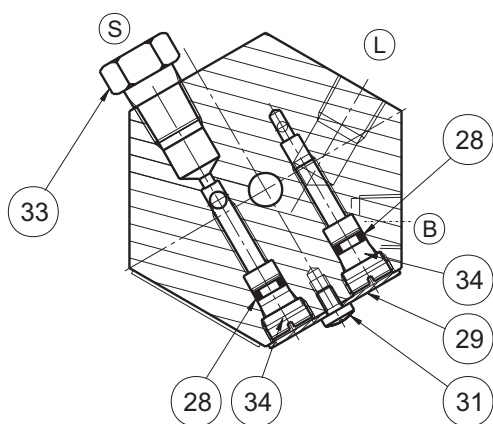
Rysunek 19. Piloty typu PRX/120 i PRX/125



ZESPÓŁ PILOTA TYPU PRX/181

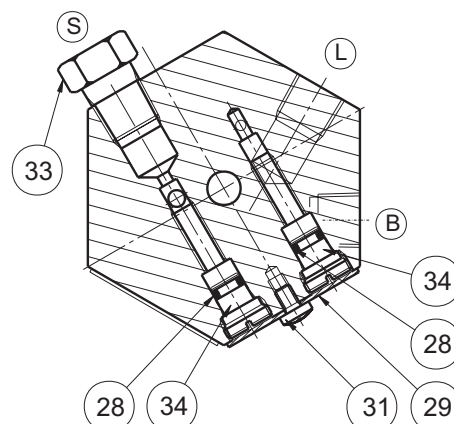


ZESPÓŁ PILOTÓW TYPU PRX/131 I PRX/182



PRZEKRÓJ A-A

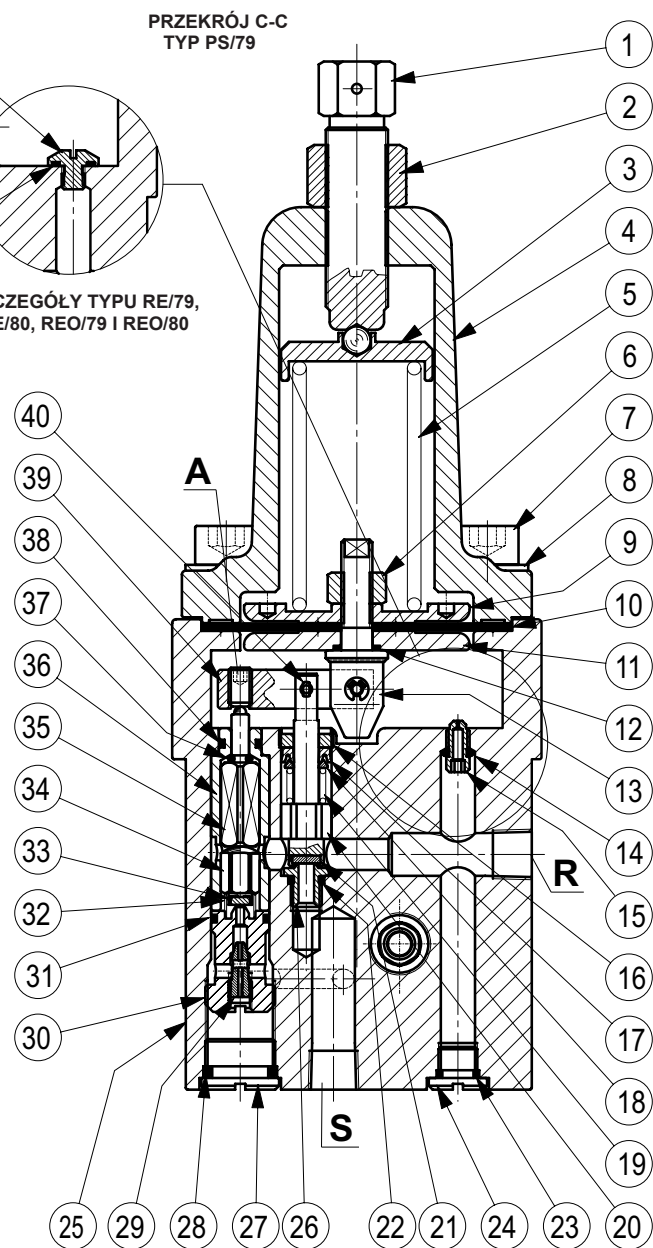
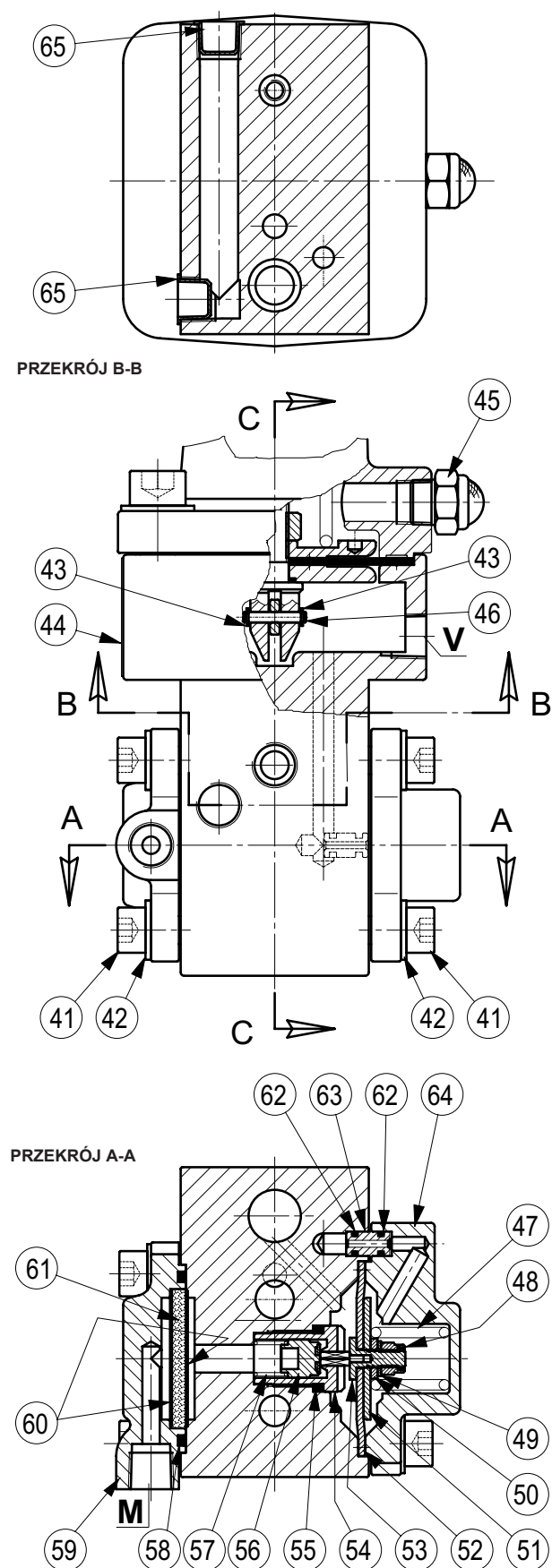
Rysunek 20. Piloty typu PRX/181



PRZEKRÓJ A-A

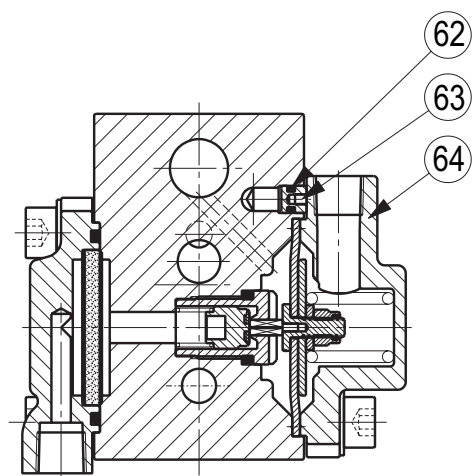
Rysunek 21. Piloty typu PRX/131 i PRX/182

Typ FL

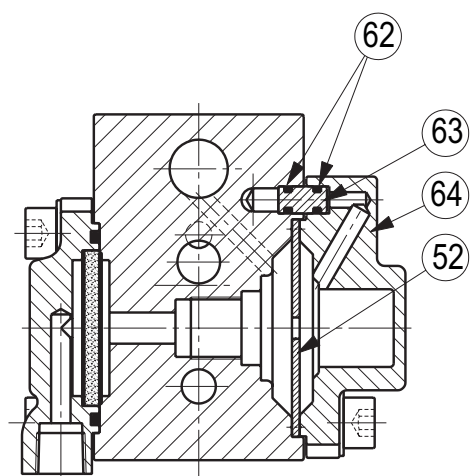


Połączenia pilotów typu PS/79 i PS/80

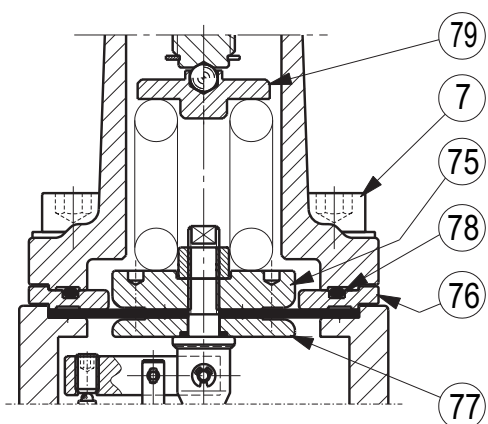
SYMBOL	POŁĄCZENIE
M	Po stronie wlotowej reduktora
R	Do reduktora (ciśnienie napędowe)
S	Strona wylotowa lub strefa bezpieczna
V	Strona wylotowa reduktora



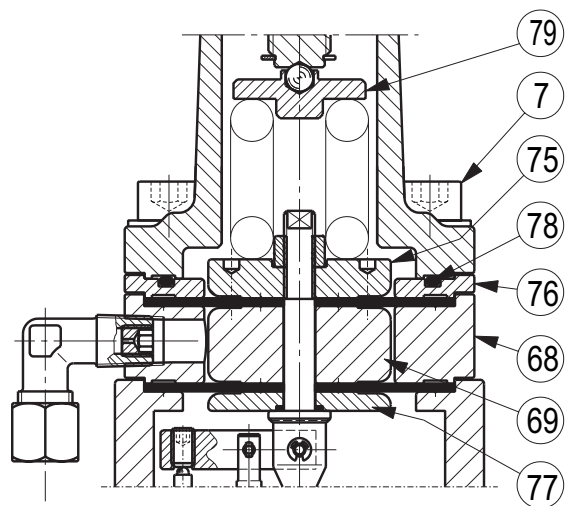
TYP REO/79 I REO/80



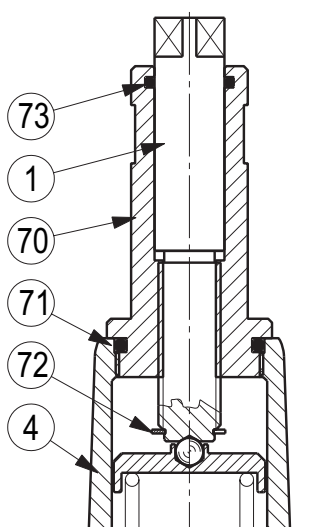
TYP PSO/79 I PSO/80



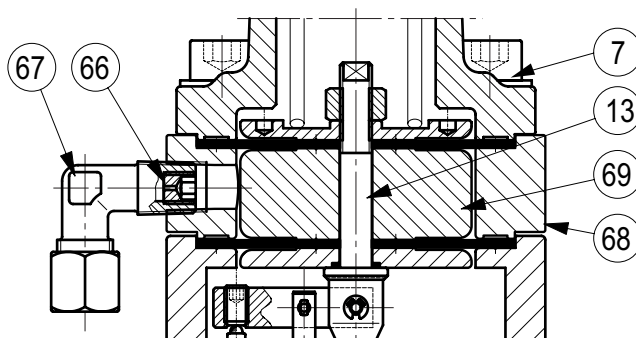
TYP PS/79-AP



TYP PS/80-AP

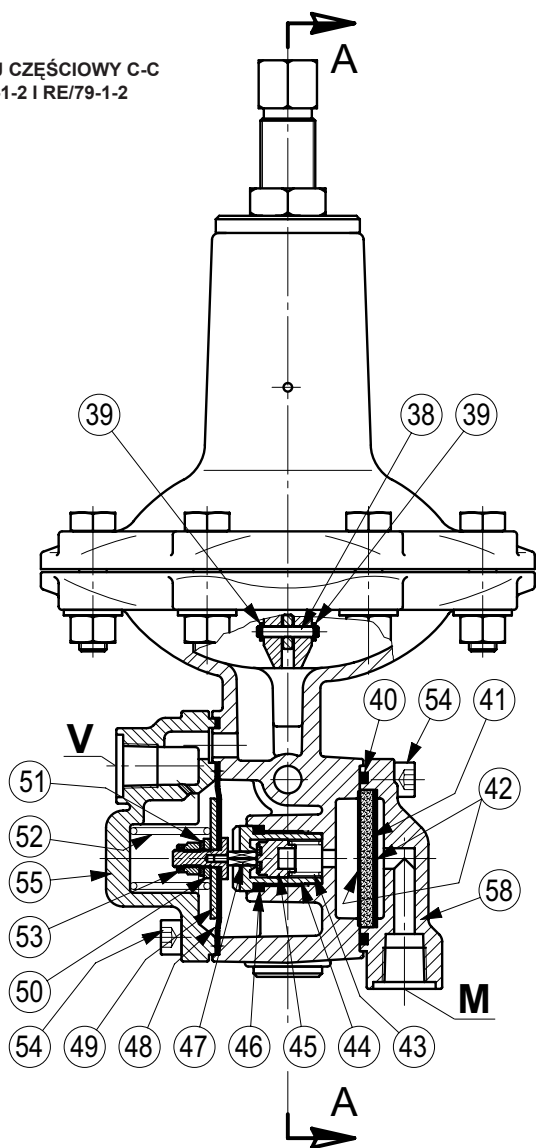


TYP PS/79-D I PS/80-D

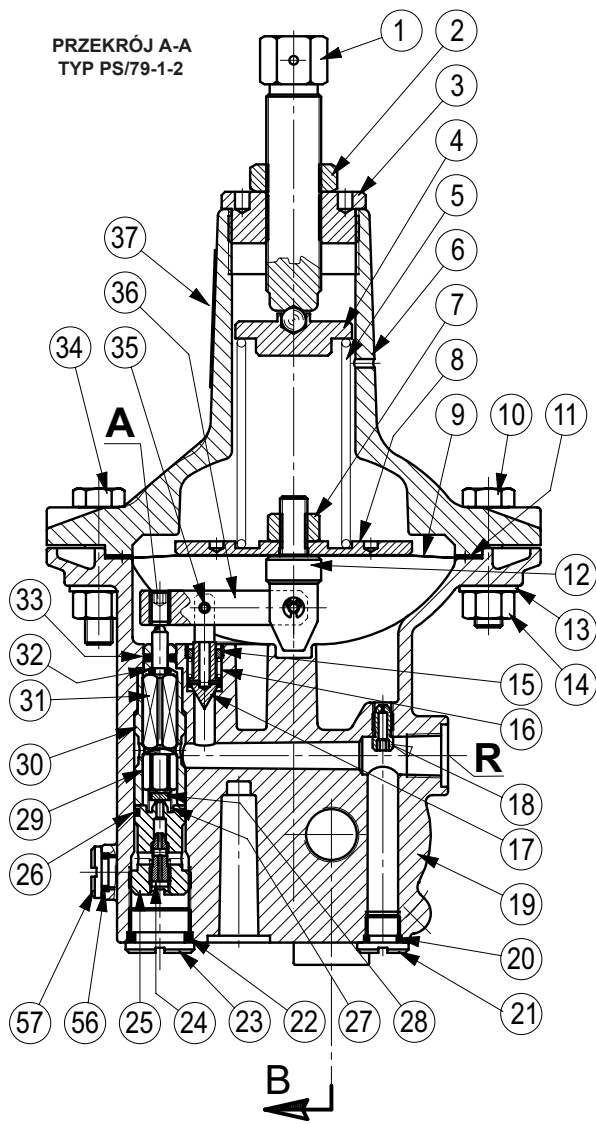


TYP PS/80

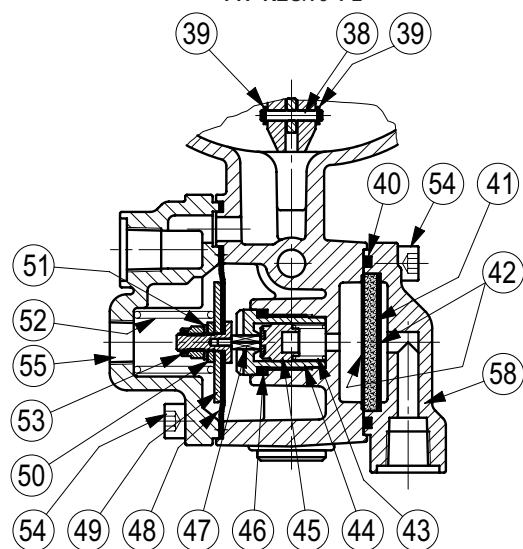
PRZEKRÓJ CZĘŚCIOWY C-C
TYP PS/79-1-2 I RE/79-1-2



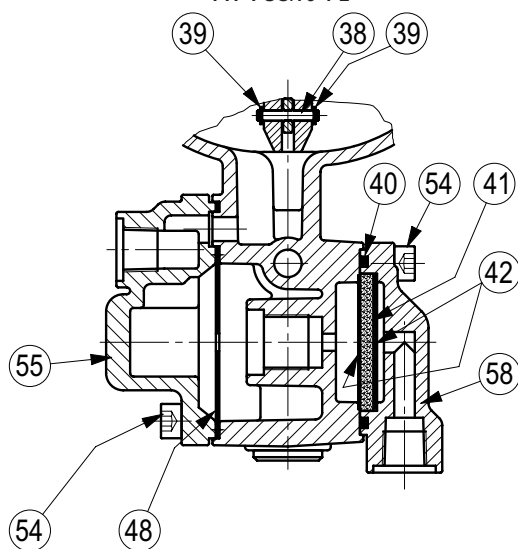
PRZEKRÓJ A-A
TYP PS/79-1-2



TYP REO/79-1-2



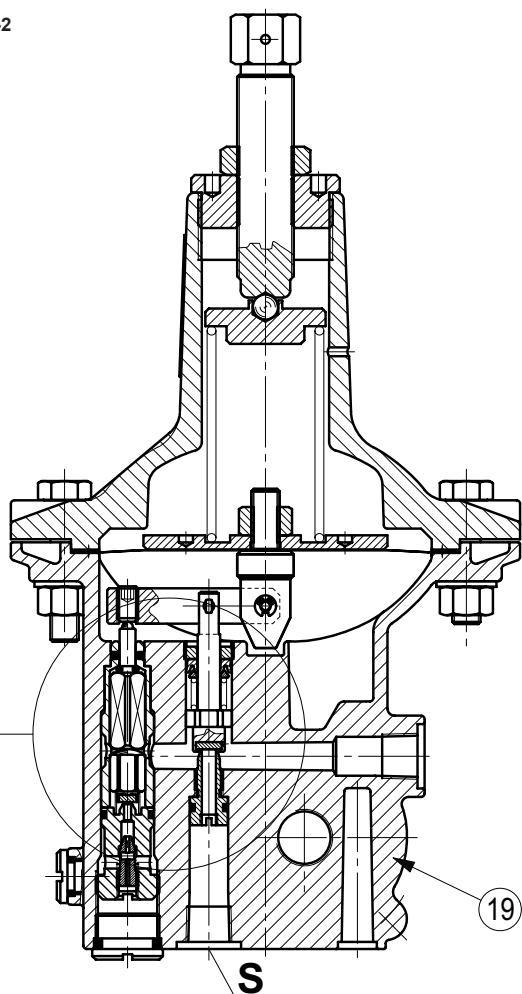
TYP PSO/79-1-2



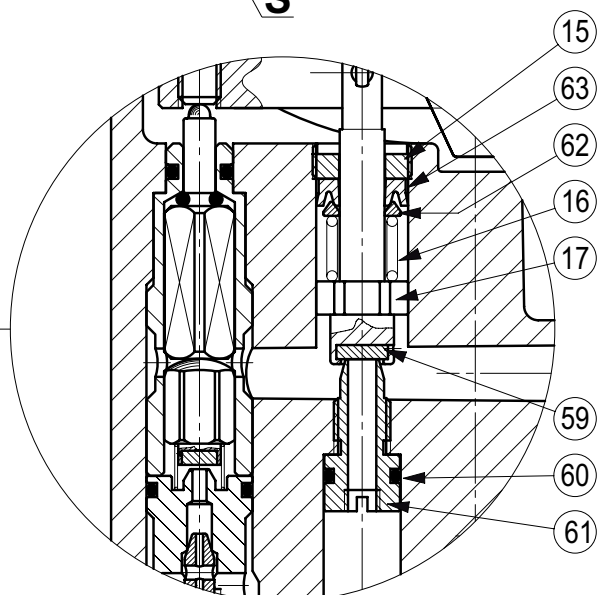
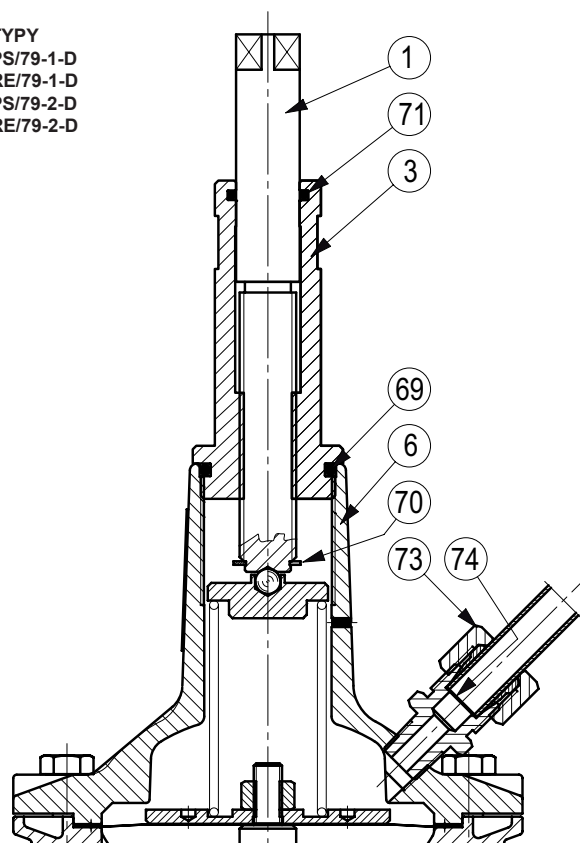
LM/1348

Rysunek 23. Piloty typu PS/79-1, PS/79-2, RE/79-1 i RE/79-2

TYP RE/79-1-2

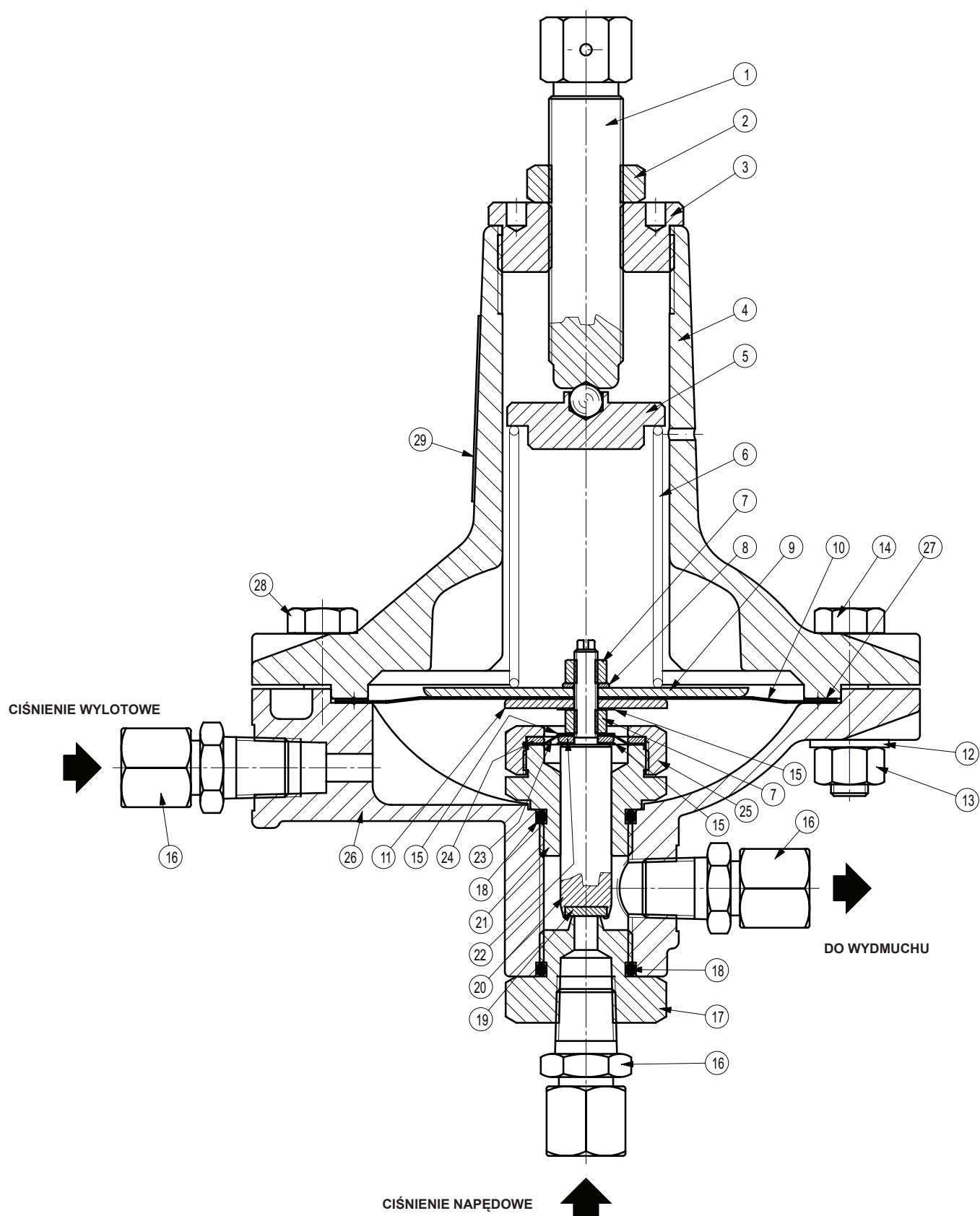


TYPY
PS/79-1-D
RE/79-1-D
PS/79-2-D
RE/79-2-D



Połączenia pilotów typu PS/79-1 i PS/79-2

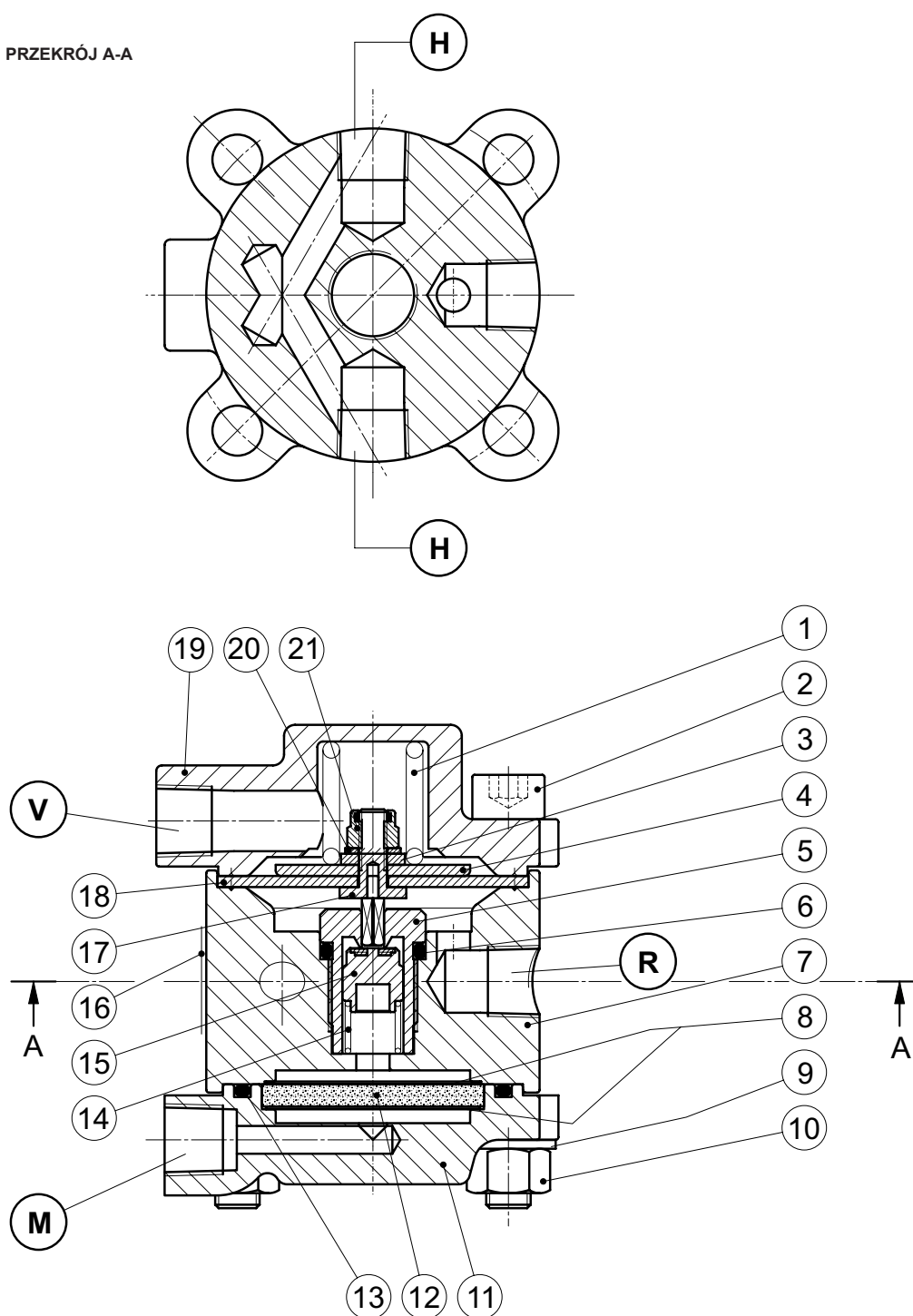
SYMBOL	POŁĄCZENIE
M	Po stronie wlotowej reduktora
R	Do reduktora (ciśnienie napędowe)
S	Strona wylotowa lub strefa bezpieczna
V	Strona wylotowa reduktora



LM/0916

Rysunek 24. Przyspieszacz typu V/31-1

PRZEKRÓJ A-A



Połączenia typu SA/2

SYMBOL	POŁĄCZENIE
H	Wlot/ wylot wody
M	Strona wlotowa reduktora
R	Do zasilania pilota
V	Strona wylotowa reduktora

LM/1162

Rysunek 25. Filtro-stabilizator typu SA/2

LISTA CZĘŚCI

Reduktor FL i MFL

(Patrz rys. 8 do 16)

Nr	Określenie	Nr	Określenie
1	Kołnierz wlotowy	204	Kolek elastyczny
2*	Pierścień ślizgowy	205	Dysk
3*	O-ring	206	Nakrętka blokująca
4*	O-ring	207	Talerzyk
5	Śruba	208	Talerzyk
6	Sprężyna	209	Śruba dwustronna
7	Króciec	210	Rura
8	Talerzyk wlotowy	211	Sprężyna
9	Śruba	300	Wspornik
10	Membrana	301	Sprężyna
11	Pokrywa wlotowa	302	Tulejka
12	Talerzyk wylotowy	303	Nakrętka
13	Pokrywa wylotowa	304*	O-ring
14	Podkładka	305*	O-ring
15	Nakrętka	306	Sprężyna
16	Zawieradło	307	Mechanizm zapadkowy
17	Króciec	308	Uchwyt
18*	O-ring	309	Wskaźnik
19	Uchwyt uszczelki	310	Mechanizm zapadkowy
20*	Zespół uszczelnienia	311	Przetwornik
21	Dociskacz uszczelnienia	400	Talerzyk
22	Kołnierz wylotowy	401	Tulejka
23	Uszczelka	402*	O-ring
24	Odstępnik	403	Uchwyt
25	Śruba	404*	O-ring
26*	O-ring	405	Chwytek sprężyny
27	Śruba	406	Wskaźnik
28*	O-ring	407	Nakrętka
29	Uchwyt tabliczki	408	Wspornik
30	Tabliczka	409	Uchwyt
31	Nit	410	Wyłącznik zbliżeniowy
32	Tabliczka	411	Króciec
33	Chwytek sprężyny	500	Przetwornik
34	Wskaźnik	501	Wspornik
35*	O-ring	502	Nakrętka
36	Uchwyt	503	Talerzyk
37*	O-ring	504	Wskaźnik
38	Tulejka	505	Tulejka
39	Tabliczka wskaźnika	506*	O-ring
40	Zaślepka	507*	O-ring
41	Rura łącznikowa	508	Uchwyt
42	Korek	509	Chwytek sprężyny
43	Tłumik SR	512	Odstępnik
46*	O-ring	513	Śruba
47*	O-ring	700	Mikrowyłącznik
48	Podkładka	701	Wspornik
59	Ucho	702	Wskaźnik
61	Śruba specjalna	703	Tulejka
62	Śruba	704	Nakrętka
63	Podkładka elastyczna	705	Uchwyt
64	Śruba	706*	O-ring
64	Śruba	707*	O-ring
65	Kolek elastyczny	708	Chwytek sprężyny
66	Ucho		
200	Rozszerzany kołnierz wylotowy		
201	Uchwyt		
202	Nakrętka		
203	Uchwyt		

BFL - reduktor z szybko zam. (Patrz rys. 17)

Nr	Określenie
100	Kołnierz wlotowy
107*	O-ring
110	Dysk
111	Podkładka
112	Nakrętka
113	Śruba dwustronna
114	Sprężyna
115*	O-ring
117	Zawieradło
119	Pierścień ślizgowy
120*	O-ring
121	Zespół wałka
122	Pierścień "Seeger"
123	Kolek
124	Pierścień dystansowy
125*	O-ring
126*	O-ring
127	Dysk
128	Łożysko
133	Śruba specjalna
135	Śruba
137	Zespół dźwigni
190	Rura łącznikowa
191	Króciec
192	Pierścień dystansowy
193	Wałek

Siłownik typu OS/80X (Patrz rys. 18)

Nr	Określenie
1	Talerzyk
2	Tulejka zwalniająca
3	Śruba
4*	Uszczelka
5	Wspornik kulek
6	Trzpień
7	Wałek
8*	O-ring
9	Nakrętka przeładująca
10	Kulka łożyskująca
11	Wałek
12	Śruba
13	Tulejka łącznikowa
14*	O-ring
15	Pierścień
17	Zespół dźwigni uzbrajającej
18	Nakrętka samoblokująca
19	Podkładka
20	Dźwignia powrotna
21	Sprężyna
22	Podparcie
24	Tabliczka
26	Nakrętka
27	Śruba
28	Kolek uzbrajający
29	Śruba
30	Nakrętka samoblokująca

Nr	Określenie
31	Podkładka
32	Podparcie talerzyka
33	Dźwignia
34	Śruba
35	Stożek
36	Dźwignia zwalniająca
37	Sprężyna
38	Korek
39	Kolek ustalający
40	Śruba
41	Kolek wskaźnika
42	Wskaźnik Wł-Wył
43	Przycisk
44*	O-ring
45	Sprężyna
46	Uszczelka
47	Oslona
48	Śruba
49	Śruba nastawcza ciśnienia minim.
50	Nakrętka nastawcza ciśnienia maks.
51	Rura montażowa
52	Podkładka
53	Sprężyna
54	Sprężyna
55	Zespół mocowania sprężyny wewn.
56	Pierścień "Seeger"
57	Zespół trzpienia
58	Sprężyna
59	Zespół trzpienia talerzyka
60	Pokrywa górna
61	Pokrywa dolna
62*	Membrana
63	Śruba
64	Kłoczek
65*	O-ring
66*	Pierścień "Gaco"
67*	O-ring
68	Tłok
69	Nakrętka
70	Nakrętka ustalająca
71	Mikrowyłącznik
73*	Uszczelka (tylko BP, BPA-D, MPA-D)
74	Filtr

Piloty typu PRX/120, PRX/125, PRX-AP/120 i PRX-AP/125 (Patrz rys. 19)

Nr	Określenie
1	Śruba nastawcza
2	Nakrętka
3	Zasłepka
4*	O-ring
5*	O-ring
6	Talerzyk gniazda sprężyny
7	Sprężyna
8	Pokrywa górna
9	Talerzyk gniazda sprężyny
10	Śruba
11	Podkładka

Nr	Określenie
12	Filtr
13	Talerzyk
14*	Membrana
15	Talerzyk
16	Korpus
17*	O-ring
18*	O-ring
19	Gniazdo
20	Nakrętka
21	Pokrywa dolna
22*	Zespół zawieradła
23	Trzpień
24	Talerzyk
25*	O-ring
26	Nakrętka
27	Wkręt regulacyjny
28*	O-ring
29	Talerzyk
30	Pierścień gwint.
31	Śruba
32	Wkręt regulacyjny z otworem
33	Korek
34	Korek
35	Przedłużka obud. spręż. w Modelu AP

Piloty typu PRX/181, PRX/182 i przyspieszcz PRX/131 (Patrz rys. 20-21)

Nr	Określenie
1	Śruba nastawcza
2	Nakrętka
3	Zasłepka
4*	O-ring
5*	O-ring
6	Talerzyk gniazda sprężyny
7	Sprężyna
8	Pokrywa górna
9	Talerzyk gniazda sprężyny
10	Śruba
11	Podkładka
12	Filtr
13	Talerzyk
14*	Membrana
15	Talerzyk
16	Korpus
17*	O-ring
18*	O-ring
19	Gniazdo
20	Nakrętka
21	Pokrywa dolna
22*	Zespół zawieradła
23	Trzpień
24	Talerzyk
25*	O-ring
26	Nakrętka
28*	O-ring
29	Talerzyk
31	Śruba
33	Korek
34	Korek

Piloty typu PS/79, RE/79, PS/80 i RE/80 (Patrz rys. 22)

Nr	Określenie
1	Śruba nastawcza
2	Nakrętka
3	Gniazdo sprężyny
4	Pokrywa
5	Sprężyna
6	Nakrętka
7	Śruba
8	Podkładka
9	Talerzyk
10*	Membrana
11	Talerzyk
12*	O-ring
13	Trzpień
14*	O-ring
15*	Dysza
16	Nakrętka ustalająca
17*	Pierścień "GACO"
18	Łożysko oporowe
19	Sprężyna
20	Zawór bezpieczeństwa nadmiarowy
21*	Zawieradło
22*	O-ring
23*	O-ring
24	Korek
25	Korpus
26	Gniazdo
27	Korek
28*	O-ring
29	Kolek gwintowany
30	Gniazdo
31*	O-ring
32	Sprężyna
34*	Zespół zawieradła
35	Wrzeciono widłowe
36	Odstępnik
37*	O-ring
38*	O-ring
39	Zespół dźwigni
40	Zawlecza
41	Śruba
42	Podkładka
43	Pierścień "Seeger"
44	Tabliczka znamionowa
45	Tłumik
46	Kolek
47	Sprężyna
48	Nakrętka blokująca
49	Podkładka
50	Podkładka
51	Talerzyk
52*	Membrana
53	Zespół śruby
54	Gniazdo
55*	O-ring
56*	Zespół zawieradła
57	Sprężyna
58*	O-ring
59	Pokrywa filtra
60	Siatka filtra

Nr	Określenie
61*	Filc
62*	O-ring
63	Zapadka
64	Pokrywa
65	Korek

Wyłącznie typ PS/80

Nr	Określenie
66	Łącznik kolankowy
67	Śruba
68	Kołnier łącznikowy
69	Pierścień dystansowy

Wyłącznie typ RE/79, RE/80, REO/79 i REO/80

Nr	Określenie
15	Korek

Wyłącznie typ PS/79-D i PS/80-D

Nr	Określenie
70	Przedłużenie
71*	O-ring
72	Pierścień "Seeger"
73*	O-ring

Wyłącznie typ PS/79-AP i PS/80-AP

Nr	Określenie
75	Talerzyk
76	Odstępnik
77	Talerzyk
78*	O-ring
79	Gniazdo sprężyny

Piloty typu PS/79-1, PS/79-2, RE/79-1 i RE/79-2 (Patrz rys. 23)

Nr	Określenie
1	Śruba nastawcza
2	Nakrętka
3	Zaślepka
4	Gniazdo sprężyny
5	Sprężyna
6	Pokrywa
7	Nakrętka
8	Talerzyk
9*	Membrana
10	Śruba

Nr	Określenie
11*	Uszczelka (tylko PS/79-1 i RE/79-1)
12	Trzpień
13	Podkładka
14	Nakrętka
15	Nakrętka ustalająca
16	Sprężyna
17	Drażony zawór iglicowy
18	Dysza
19	Korpus
20*	O-ring
21	Korek
22*	O-ring
23	Korek
24	Kolek gwintowany
25	Gniazdo
26*	O-ring
27	Sprężyna
29*	Zespół zawieradła
30	Odstępnik
31	Wrzeciono widłowe
32*	O-ring
33*	O-ring
34	Śruba
35	Zawlecza
36	Zespół dźwigni
37	Tabliczka znamionowa
38	Kolek
39	Pierścień "Seeger"
40*	O-ring
41*	Filc
42	Siatka filtracyjna
43	Sprężyna
44	Gniazdo
45*	Zespół zawieradła
46*	O-ring
47	Zespół śruby
48*	Membrana
49	Talerzyk
50	Podkładka
51	Podkładka
52	Sprężyna
53	Nakrętka ustalająca
54	Śruba
55	Pokrywa
56*	O-ring
57	Korek
58	Pokrywa filtra

Wyłącznie typ RE/79-1 i RE/79-2

Nr	Określenie
17	Zawór bezpieczeństwa
59*	Uszczelka
60*	O-ring
61	Gniazdo
62	Łożysko oporowe
63*	Pierścień "GACO"

Piloty typu PS/79-1-D, PS/79-2-D, RE/79-1-D i RE/79-2-D

Nr	Określenie
69*	O-ring
70	Pierścień "Seeger"
71*	O-ring

Przyspieszacz typu V/31-1 (Patrz rys. 24)

Nr	Określenie
1	Śruba nastawcza
2	Nakrętka
3	Zaślepka
4	Pokrywa
5	Gniazdo sprężyny
6	Sprężyna
7	Nakrętka
8	Podkładka
9	Talerzyk
10*	Membrana
11	Talerzyk
12	Podkładka
13	Nakrętka
14	Śruba
15*	Uszczelka

Przyspieszacz typu V/31-1 (Patrz rys. 24) (c.d.)

Nr	Określenie
16	Króciec
17	Gniazdo
18*	O-ring
19*	Uszczelka
20	Trzpień
21	Prowadnica trzpienia
22	Talerzyk
23*	Membrana
24	Podkładka
25	Nakrętka pierścieniowa
26	Korpus
27*	Uszczelka
28	Śruba
29	Tabliczka znamionowa

Filtro-stabilizator typu SA/2 (Patrz rys. 25)

Nr	Określenie
1	Sprężyna
2	Śruba
3	Podkładka
4	Talerzyk
5	Gniazdo
6*	O-ring
7	Korpus

Nr	Określenie
8	Siatka
9	Podkładka
10	Nakrętka
11	Pokrywa filtra
12*	Filc
13*	O-ring
14	Sprężyna
15	Zespół zawieradła
16	Tabliczka znamionowa
17	Zespół talerzyka śruby
18*	Membrana
19	Pokrywa górna
20	Podkładka
21	Nakrętka

Części gumowe oznaczone gwiazdką (*) są dostarczane w zestawie części zamiennych. Zalecamy posiadanie takiego zestawu w magazynie.

W celu zamówienia zestawu należy podać nam typ reduktora lub pilota oraz jego numer seryjny.

**Natural Gas Technologies
Emerson Process Management
Regulator Technologies, Inc.**

O.M.T.
Officina Meccanica Tartarini s.r.l.
Via P. Fabbri, 1
I - 40013 Castel Maggiore (Bologna)
Italy
Tel. : +39 - 0514190611
Fax: +39 - 0514190715
E-mail: info.tartarini@emerson.com

**Natural Gas Technologies
Emerson Process Management
Regulator Technologies, Inc.**

Francel SA
Z.A. La Croix Saint Mathieu
28320 Gallardon
France
Tel. : +33 (0)2.37.33.47.00
Fax : +33 (0)2.37.31.46.56

Więcej informacji można uzyskać odwiedzając: www.emersonprocess.com/regulators

Logo Emerson jest znakiem handlowym i znakiem serwisowym Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli. Tartarini jest znakiem O.M.T. Officina Meccanica Tartarini s.r.l., grupy biznesowej Emerson Process Management.

Informacje zawarte w tej publikacji mają charakter informacyjny i, choć dłożono wszelkich starań dla zapewnienia ich dokładności, nie mogą być interpretowane, jako gwarancje lub rękojmie, wprost lub pośrednio, w odniesieniu do produktów lub usług w niej zawartych lub ich użytku lub stosowalności. Zastrzegamy sobie prawo do zmian lub ulepszania konstrukcji lub specyfikacji tych produktów w dowolnym momencie bez dodatkowej informacji.

Emerson Process Management nie bierze na siebie odpowiedzialności za dobór, użytkowanie lub obsługę żadnego z produktów. Odpowiedzialność za właściwy dobór, użytkowanie lub obsługę jakiegokolwiek produktu Emerson Process Management spoczywa wyłącznie na kupującym.