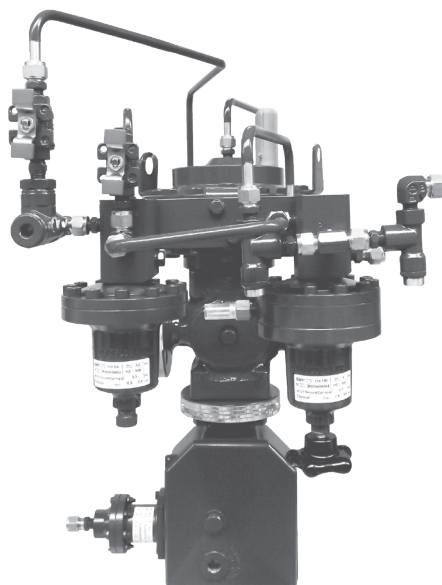


Listopad 2018

# Reduktory pilotowane typu EZH i EZHSO

## SPIS TREŚCI

Wprowadzenie.....	1
Charakterystyka .....	2
Oznakowanie.....	5
Opis .....	5
Wymiary i ciężar .....	6
Zasada działania .....	8
Montaż.....	9
Rozruch .....	11
Obsługa .....	16
Diagnostyka, regulacje .....	20
Części zapasowe .....	22



Rysunek 1. Reduktor ciśnienia typu EZH z systemem pilotów typu BSL85/2



## OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeżenie niniejszej instrukcji lub niewłaściwa instalacja urządzenia może spowodować wybuch lub pożar, powodując uszkodzenie mienia, obrażenia ciała lub śmierć.

Reduktory Fisher™ muszą być instalowane, używane i konserwowane zgodnie z krajowymi przepisami oraz instrukcjami Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

W przypadku wycieku gazu z reduktora lub układu konieczna jest interwencja i usunięcie usterki w celu uniknięcia niebezpiecznej sytuacji.

Wszelkie naprawy muszą być wykonywane przez upoważnione i przeszkolone osoby.

## WPROWADZENIE

### Zakres instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące instalacji, uruchomienia, obsługi i zamawiania części zamiennych reduktorów pilotowanych serii EZH. Zawiera także informacje dotyczące pilota i zaworu szybko zamykającego.

### Opis produktu

Reduktor ciśnienia pilotowany typu zawiera dół/gniazdo jest stosowany przy rozprężaniu pierwszego lub drugiego stopnia w sieciach przesyłowych lub w stacjach zasilających. Może być zastosowany, jako:

- Reduktor bez urządzenia bezpieczeństwa (korpus typu E):  
**Typy EZH, EZHFO<sup>(1)</sup>, EZHSO<sup>(1)</sup>**

1. Wszystkie tryby awaryjne EZH SO i EZH FO są podobne, biorąc pod uwagę fakt, że główna membrana siłownika FO jest podparta aż do Pu maks. (dlatego awaria w tym wypadku nie jest brana pod uwagę).

Wszystkie typy reduktorów **EZH, EZHSO, EZHFO, EZH OS2 i EZHSO OS2** są zgodne z Dyrektywą Urządzeń Ciśnieniowych PED 2014/68-UE i są sklasyfikowane w kategorii IV.

# Typy EZH i EZHSO

- Reduktor w korpusie typu X („X body”):  
**Typy EZH X body, EZHSO X body dostępne od DN 25 aż do DN 200**
- Reduktor z urządzeniem bezpieczeństwa (korpus typu X): **Typy EZH OS2, EZHSO OS2 dostępne od DN 25 aż do DN 150**
- Reduktor z dolnym podgrzewaczem (korpus typu X):  
**Typy EZH RFE, EZHSO RFE**

Reduktor może być typu „Fail to Close” (FC) lub z domyślnym zamykaniem, co oznacza, że reduktor ma tendencję do zamykania się w przypadku awarii:

## Typy EZH, EZH OS2, EZH X body, EZH RFE

Reduktor może być typu „Fail to Open” (FO) lub z domyślnym otwieraniem, co oznacza, że reduktor ma tendencję do otwierania się w przypadku awarii:

## Typy EZHFO, EZHSO, EZHSO OS2, EZHSO X body, EZHSO RFE

Patrz Tabela 1, gdzie pokazano różnice w funkcjonowaniu reduktora w przypadku awarii.

Reduktor może być używany jako reduktor „Monitor”, „Monitor aktywny” lub jako reduktor „Roboczy”, gdy pracuje z „Monitorem” lub „Monitorem aktywnym”.

## Pilot

System pilotów typu BSL85/2 obejmuje:

- Filtr z wymiennym, porowatym wkładem 5  $\mu$ ,
- Korpus systemu pilotów zawierający:
  - Pilot wstępnego rozprężania/stabilizator (dysza i siłownik manometryczny (BMP). Zastosowano BMP 114 DR dla wszystkich konfiguracji
  - Pilot (dysza i siłownik manometryczny (BMP))
- Regulowany zaworek zrzutu
- Regulowany zaworek „dopuszczający” (ciśn. napędowe)

System pilotów typu BSL85/2 pozwala na uzyskanie wszystkich pożądaných modeli trybów awarii:

- BMP pilota z pojedynczą membraną - Awaria Otwiera „FO”
- BMP pilota z podwójną membraną - Awaria Zamyka „FC”
- Mieszek może ulec splaszczeniu przy nadmiernym ciśnieniu, jednak bez wycieku na zewnątrz.

## CHARAKTERYSTYKA

Tabela 1. Charakterystyka ogólna Reduktorów serii EZH

CIŚNIENIE ROBOCZE			ZAWÓR SZYBKO ZAMYKAJĄCY		
Korpus A352LCC, Siłownik, Zawór szybko zamykający	PS	100 bar maks.	Norma europejska		EN 14382
Typ	IS	Wytrzymałość Integralna	Klasa funkcjonalna		A lub B (patrz Rysunek 2)
Maksymalne ciśnienie dolotowe	Pu maks.	85 bar	Maksymalna różnica ciśnień przy zamkniętym zaworze		$\Delta P$ maks. 100 bar
BMS(1), w zależności od rozmiaru	Zakres maks. membrana/mieszek	10 do 100 bar	Czas reakcji		ta < 1 s
BMP(2), w zależności od rozmiaru			Dokładność		Membrana, Mieszek Tłoczek
TEMPERATURA ROBOCZA <sup>(4)</sup>	TS	- 20 / 60°C Classe 2 - 30 / 71°C <sup>(5)</sup>	Zakres nastaw		Wdu-Wdo 0,010 do 100 bar
REDUKTOR			Współczynnik przepływu wewnętrznego automatycznego bypassu		Qf 13 Cg 25
Dostępne rozmiary	DN	25, 50, 80, 100, 150, 200	Uzbrajanie		Ręczne po usunięciu przyczyny zadziałania
Tłumienie hałasu	Do 8 dB		Wskaźnik położenia		Na obudowie mechanizmu
Norma europejska	EN 334		<p align="center"><b>Grupy płynów</b></p> <p align="center">Grupa 1 i 2 zgodnie z Dyrektywą PED 2014/68-UE, rodzina gazów 1 i 2 zgodnie z normą EN 437 lub inny gaz (sprężone powietrze, azot).</p> <p align="center"><b>Gaz musi być niekorozyjny, czysty (wymagana filtracja wstępna) i suchy.</b></p>		
Ciśnienie dolotowe	Pu	2 do 85 bar			
Ciśnienie wylotowe	Pd	1 do 60 bar			
Minimalna różnica ciśnień	$\Delta P$ min	1 bar (Typ EZH) 3,8 bar (DN 25, 50, 80 Typ EZHSO) 1,8 bar (DN 100 Typ EZHSO) 1 bar (DN 150, 200 Typ EZHSO)			
Maksymalna różnica ciśnień	$\Delta P$ max	84 bar (Typ EZH) 81,2 bar (Typ EZHSO)			
Dokładność (optymalna)	AC	$\pm 2,5\%$ <sup>(5)</sup>			
Klasa ciśnienia zamknięcia	SG	+ 2,5% do + 5% <sup>(5)</sup>			
Klasa strefy ciśnienia zamknięcia	SZ	5%			

1. BMP – Siłownik manometryczny pilota
2. BMS – Siłownik manometryczny urządzenia bezpieczeństwa
3. Opcja
4. Wersja standardowa
5. W zależności od warunków, prosimy o skontaktowanie się w tej sprawie.

## Opcje

- **RPE (elektryczny podgrzewacz gazu do pilotów)**
- **ADGE (wstępne rozprężenie - wymiennik)**
- **RJGI (przyspieszacz/ przełącznik pneumat.)**  
W przypadku konfiguracji monitorowych montaż przyspieszacza RJGI pozwala na przyspieszenie podjęcia pracy przez monitor w przypadku awarii reduktora aktywnego poprzez zrzucenie do atmosfery lub do ciągu wylotowego ciśnienia modulowanego/ napędowego, jeśli przekroczone zostanie ciśnienie wylotowe.  
RJGI może być też stosowany na pojedynczym urządzeniu, które zasila proces z szybkimi wyłączeniami, ograniczając w ten sposób wzrost ciśnienia podczas zamykania.
- **Moduł tłumienia hałasu**  
Tłumienie hałasu uzyskuje się, w reduktorze standardowym, poprzez proste zastąpienie klatki standardowej modułem tłumienia (klatka perforowana Whisper III). Moduł ten, dostępny z reduktorami DN 50, 80, 100, 150 i 200, umożliwia obniżenie poziomu hałasu nawet o 8 dB.
- **Zawieradło reduktora z Poliuretanu (PU) dla wersji typu EZHSO.**  
Ta opcja jest szczególnie zalecana w przypadku ciężkich warunków pracy.

## Siłownik

Siłownik posiada wytrzymałość integralną. Obudowa jest zaprojektowana tak, aby wytrzymać 100 barów.

Membrana ma pełne oparcie i może wytrzymać ciśnienie różnicowe do 100 bar.

## Materiały

Korpus:	stal
Złącza i dolna część:	stal
Siłownik:	stal
Gniazdo reduktora/zaworu sz.zam:	stal nierdzewna
Zawieradło zaworu reduktora:	stal nierdzewna
Zawieradło zaworu szybko zam.:	stal nierdzewna
Dysk zawieradła reduktora:	Nitryl lub Poliuretan (PU)
O-ringi:	Nitryl, Viton

## Przyłącza

Wlot/Wylot:	Klasa 600B, Klasa 300B, Klasa 150B PN16B, PN25B, PN40B <sup>(1)</sup>
Zasilanie pilota (AP):	Gwint wewnętrzny 1/4" NPT
Zrzut z pilota (RP, RPM):	Gwint wewnętrzny 1/4" NPT
Rurka impulsowa pilota (IP, IPI, IPM):	Gwint wewnętrzny 1/4" NPT
Rurka impulsowa zaworu szybko zamykającego (IS):	Gwint wewnętrzny 1/4" NPT
Odpowietrzenie BMP (e):	Gwint wewnętrzny 1/4" NPT
Odpowietrzenie BM (E):	Gwint wewnętrzny 1/4" NPT
Średnica rurki impulsowej:	Rurka Ø wew. 8/10 mm
Sygnalizacja zadziałania:	Patrz D103683XFR2

**Tabela 2a. Współczynniki przepływu (stosunek DN Rura wylot./DN Korpus = 2:1)**

TYP EZH - TYP EZHSO												
	ZMNIĘJSZONE GNIAZDO (PATRZ UWAGA)	Z ZAWOREM SZYBKO ZAMYKAJĄCYM (KORPUS X)					BEZ ZAWORU SZYBKO ZAMYKAJĄCEGO (KORPUS E)					
		DN 25	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 25	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200
<b>Qf</b>	0	284	1078	2247	3567	6845	280	1088	2266	3696	7010	13 026
	1	210	908	1684	2969	5464	218	829	1698	2902	5804	----
	2	126	671	1058	1763	3685	128	607	1066	1784	3670	7010
	3	79	385	685	1062	2088	81	370	690	1072	2098	4051
	4 <sup>(2)</sup>	50	203				50	186				
<b>Cg</b>	0	550	2092	4359	6920	13 280	544	2110	4396	7170	13 600	25 270
	1	408	1762	3266	5760	10 600	423	1609	3294	5630	11 260	----
	2	245	1301	2052	3420	7150	249	1177	2069	3460	7120	13 600
	3	154	746	1328	2060	4050	157	718	1339	2080	4070	7860
	4 <sup>(2)</sup>	96	394				96	361				
<b>C1</b>	0	31,3	38,3	30,8	32,5	32,8	35,5	33,5	30,8	31,3	31,4	35,0
	1	34,3	35,3	33,9	35,3	35,0	38,7	31,9	33,9	34,1	35,9	----
	2	33,6	38,8	37,8	37,3	38,8	39,7	35,6	37,8	36,2	39,6	36,4
	3	32,1	40,8	33,6	37,1	39,7	39,1	38,2	33,6	37	30,8	38,3
	4 <sup>(2)</sup>		37,3					37,7				

1. Inne możliwe wykonania (skonsultuj się z nami).

2. Na zamówienie

3. Skok zaworu reduktora = odległość między zamknięciem a pełnym otwarciem reduktora

Uwaga: gniazda zmniejszone odpowiadają w przybliżeniu następującym wielkościom: Zmn.0: ~ 100%, Zmn.1: ~80%, Zmn.2: ~ 50%, Zmn.3: ~ 30%, Zmn.4: ~17,5%.

# Typy EZH i EZHSO

**Tabela 2b. Współczynniki przepływu dla typów EZH i EZHSO z tłumikiem Whisper III**

TYP EZH Z WHISPER III - TYP EZHSO Z WHISPER III													
	ZMNIejsze Gniazdo (PATrz UWAGA)	Z ZAWOREM SZYBKo ZAMYKAJĄCYM (KORPUS X)					BEZ ZAWORU SZYBKo ZAMYKAJĄCEGO (KORPUS E)						
		DN 25	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 25	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200	
<b>Qf</b>	0	223	781	1693	2742	5742	255	793	1708	2789	6062	10 088	
	1	215	764	1418	2479	4789	209	716	1430	2438	5093	---	
	2	140	603	975	1644	3449	127	566	984	1711	3608	6624	
	3	87	370	698	1041	2031	81	358	704	1057	2067	3892	
	4 <sup>(1)</sup>		200						184				
<b>Cg</b>	0	433	1516	3285	5320	11 140	495	1539	3313	5410	11 760	19 570	
	1	417	1482	2751	4810	9290	406	1389	2774	4730	9880	---	
	2	273	1169	1892	3190	6690	247	1099	1908	3320	7000	12 850	
	3	168	718	1354	2020	3940	158	695	1366	2050	4010	7550	
	4 <sup>(1)</sup>		388						358				
<b>C1</b>	0	35,5	37	30,8	31,7	33,6	33,8	33,5	30,8	30,4	33,1	32,8	
	1	35,4	37,5	33,6	34,1	35,0	39,4	34,1	33,6	32,4	34,8	---	
	2	32,3	39,5	37,1	36,4	37,3	39,9	35,7	37,1	35,7	37,1	39,3	
	3	32,9	39,4	39	37,6	39,5	39,9	37,7	39	37,3	39,6	39,6	
	4 <sup>(1)</sup>								34,8				

1. Na zamówienie

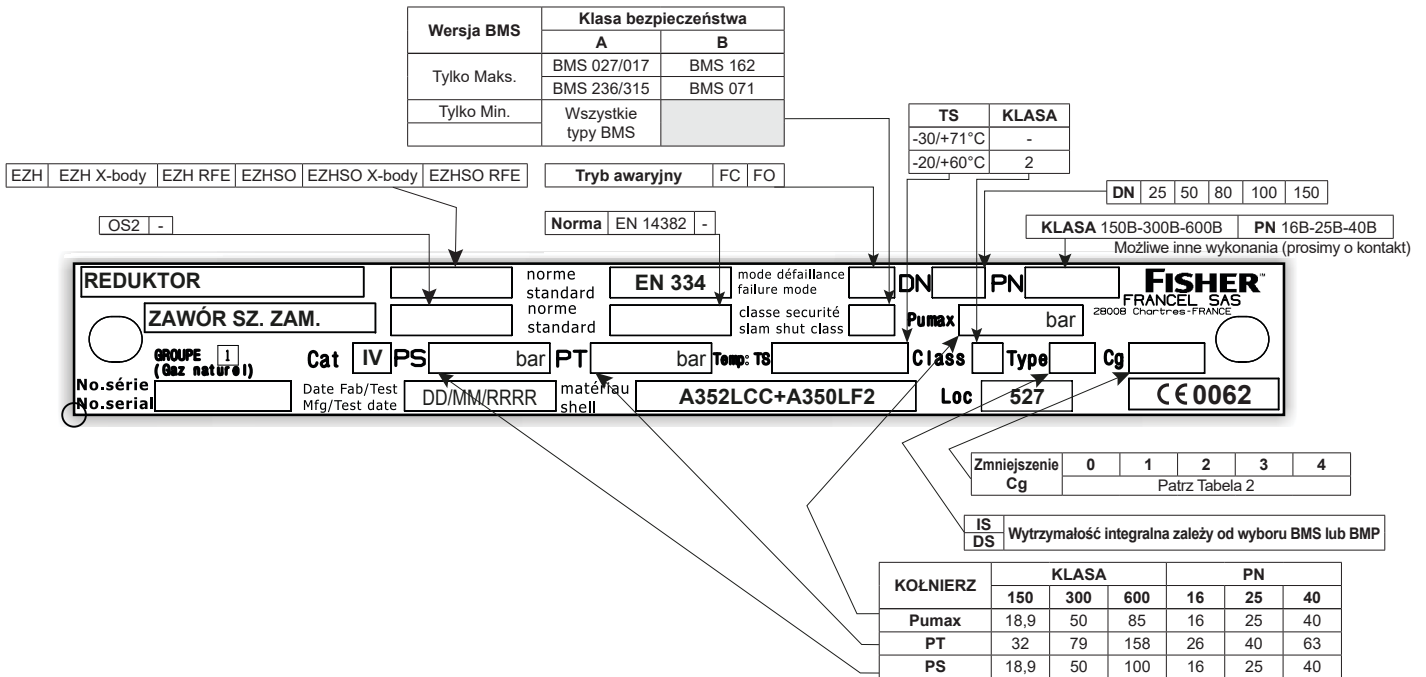
Uwaga: gniazda zmniejszone odpowiadają w przybliżeniu następującym wielkościom: Zmn.0: ~ 100%, Zmn.1: ~80%, Zmn.2: ~ 50%, Zmn.3: ~ 30%, Zmn.4: ~17,5%.

R83c

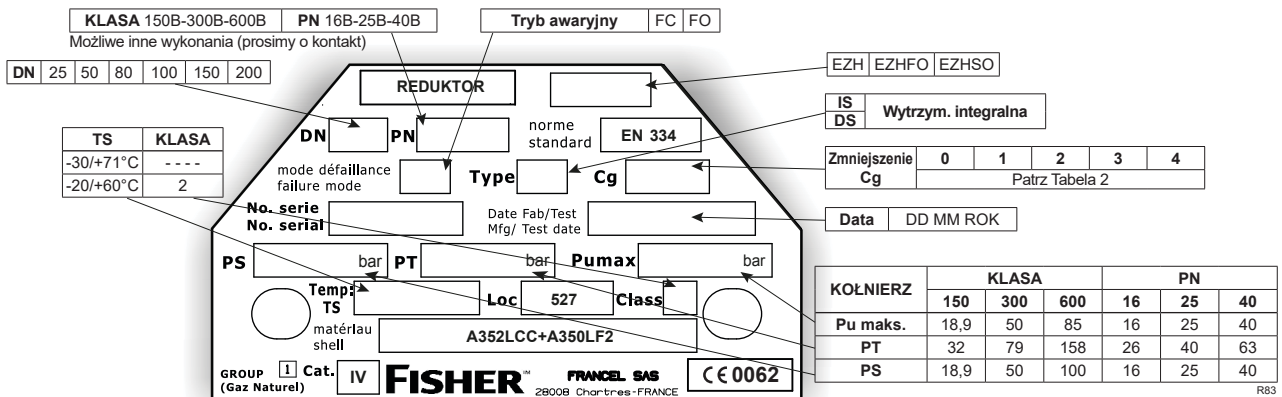
**Tabela 3. Wskazanie zachowania się każdego typu reduktora w przypadku awarii**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Przerwa w zasilaniu niezbędna do przemieszczania elementu regulacyjnego (zatkanie filtra lub zamarznięcie)</li> <li>Przerwa w zasilaniu systemu pilotów</li> <li>Awaria membrany głównego reduktora</li> <li>Awaria membrany wstępnego pilota (stabilizatora)</li> </ul>	
TYPY EZH, EZHFO	Zamknięcie reduktora
TYP EZHSO	Otwarcie reduktora
<ul style="list-style-type: none"> <li>Awaria jednej z membran pilota reduktora (oprócz wersji z mieszkiem) (tylko pojedyncze wystąpienie awarii)</li> </ul>	
TYPY EZH, EZHFO	Zachowanie funkcjonalności
TYP EZHSO	

## OZNAKOWANIE



Rysunek 2. Oznaczenie dla reduktora EZH z korpusem „X body”



Rysunek 3. Oznaczenie dla reduktora typu EZH z korpusem E

## OPIS

Obejmuje:

### Wersja bez wbudowanego zaworu szybko zamykającego:

- Korpus „E body”
- Zrównoważony zawór, wymienne gniazdo redukcyjne
- Siłownik ze wskaźnikiem otwarcia
- System pilotów dostosowany do zadanego ciśnienia, konfiguracji i pożądanego zachowania w przypadku awarii (patrz Pilot):
- Rodzaj, rozmiar i sprężyna BMP wstępnego i pilota/pilotów

### Wersja z wbudowanym zaworem szybko zamykającym:

- Te same części i podzespoły, co w wersji bez zaworu szybko zamykającego
- Korpus „X body”
- Zawór z uszczelnieniem odcinającym

- Automatyczny bypass zaworu szybko zam.
- Mechanizm wyzwalający typu OS2 wg D103683XFR2:
  - Obudowa mechanizmu (BM)
  - Siłownik manometryczny bezpieczeństwa (BMS) do podłączenia przy wylocie reduktora

### Wersja reduktora w korpusie X

- Te same części i podzespoły, co w wersji bez zaworu szybko zamykającego
- Korpus X zamiast korpus E
- Gniazdo bezpieczeństwa z uszczelnieniem odcinającym
- Dennica z uszczelką



## OSTRZEŻENIE

Zmiany wprowadzane do działających urządzeń ciśnieniowych muszą być przeprowadzane zgodnie z przepisami krajowymi.

# Typy EZH i EZHSO



## OSTRZEŻENIE

We Francji obowiązującymi przepisami jest zarządzenie z 15 marca 2000 r., ostatnio zmienione zarządzeniem z 30 marca 2005 r.

Zarządzenie ministerialne klasyfikuje dodanie zaworu szybko zamykającego do reduktora jako ważną modyfikację i uznaje zmodyfikowane urządzenie za nowy produkt, który podlega nowej ocenie zgodności, zgodnie z przepisami z rozdziału II zarządzenia z 13 grudnia 1999 r. Przed wprowadzeniem modyfikacji, należy się z nami skontaktować w celu ustalenia procedury modyfikacji, która ma zostać wykonana.

### Wersja RFE

- Te same części i podzespoły, co w wersji bez zaworu szybko zamykającego

- Korpus X zamiast korpus E
- Kołnierz przyłączeniowy
- Podgrzewacz RPE

### Instalacja monitora

Instalacja z systemem monitorującym jest kombinacją dwóch reduktorów połączonych szeregowo, przy czym reduktor wylotowy nazywa się reduktorem roboczym (głównym), a reduktor po stronie wlotowej reduktorem monitorującym.

Najczęstszą konfiguracją jest ciąg z monitorem pasywnym. Podczas normalnej pracy reduktor-monitor jest całkowicie otwarty, a redukcja odbywa się poprzez reduktor roboczy.

W przypadku awarii reduktora roboczego, reduktor monitorujący zapewnia pierwszy poziom bezpieczeństwa, bez przerywania przepływu, utrzymując ciśnienie wylotowe na poziomie nieco wyższym niż wartość standardowa.

W przypadku awarii reduktora monitorującego, zawór szybko zamykający, który może z nim być powiązany, zapewnia drugi poziom bezpieczeństwa poprzez przerwanie przepływu.

## WYMIARY I CIĘŻAR

Tabela 4. Masa reduktorów (kg)

DN	TYPY EZH OS2, EZHSO OS2 <sup>(1)</sup>			TYPY EZH, EZHFO EZHSO <sup>(1)</sup>		
	Klasa 150	Klasa 300	Klasa 600	PN 16	PN 25	PN 40
25	49	50	51	38	39	40
50	81	83	85	71	74	75
80	168	175	177	145	151	153
100	237	250	265	211	224	239
150	680	690	696	680	690	690

1. W przypadku tych reduktorów dodaj 1 kg.

R113

Tabela 5. Wymiary Siłownika manometryczny bezpieczeństwa (zaworu s.z.) (BMS) (mm)

TYP	F	G
MEMBRANA	181	162
TŁOCZEK	204	71
MIESZEK	223	74

R116

Tabela 6. Wymiary reduktorów typu EZH OS2 i EZHSO OS2 (mm)

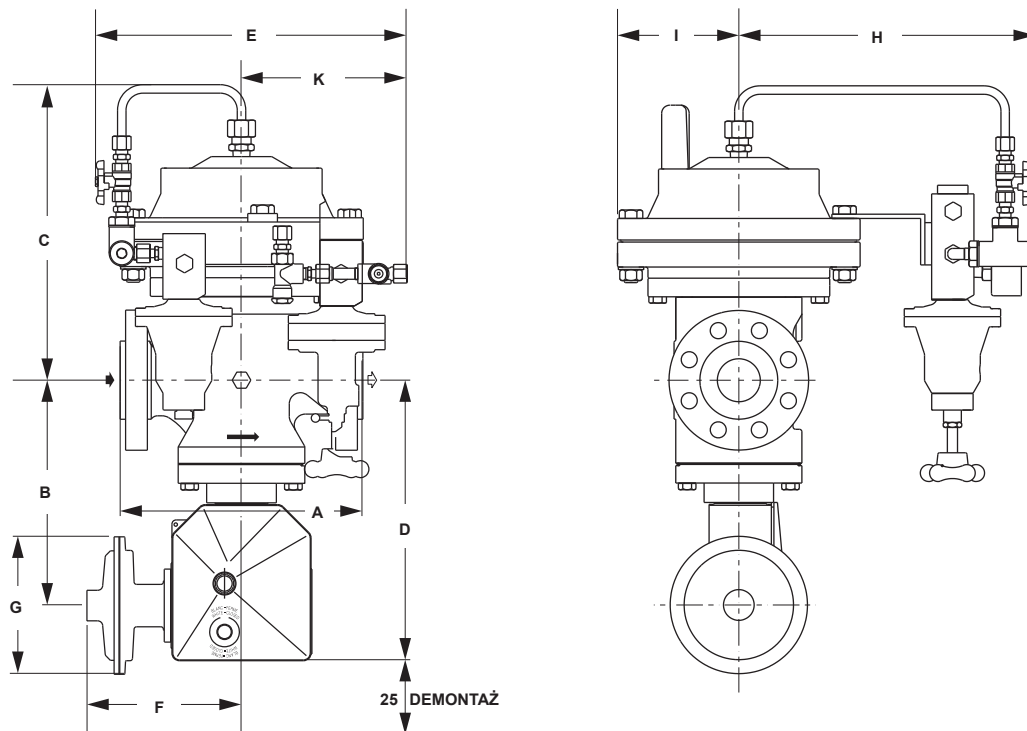
TYP	DN	A (PRZYLGĄ Z PODTOCZENIEM TYP B)						B	C		D	E	H	I	K	
		PN 16	PN 25	PN 40	Klasa 150	Klasa 300	Klasa 600		TYP EZH OS2	TYP EZHSO OS2						
EZH OS2 EZHSO OS2	25	193,5			184	197	210	250	295	284	315	367	320	113	195	
	50	254	267		254	267	286	265	348	325	330	367	351	144		
	80	310	317		298	317	337	301	435	402	366	416	407	200		208
	100	350	368		352	368	394	345	477		410	480	442	240		240
	150	451	473		451	473	508	330		----	395			330		

R117a

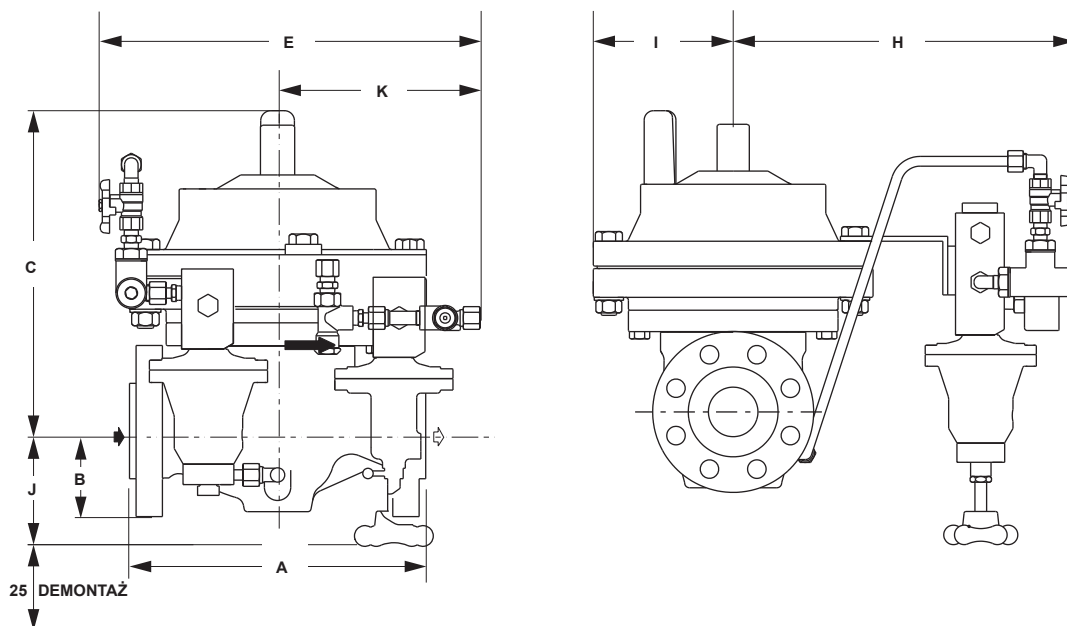
Tabela 7. Wymiary reduktorów typu EZH i EZHSO (mm)

TYP	DN	A (PRZYLGĄ Z PODTOCZENIEM TYP B)						B	C		E	H	I	J	K
		PN 16	PN 25	PN 40	Klasa 150	Klasa 300	Klasa 600		TYP EZH	TYP EZHSO					
EZH EZHFO EZHSO	25	193,5			184	197	210	62 maxi	250		367	320	113	147	195
	50	254	267		254	267	286	83 maxi	309		367	351	144	136	195
	80	310	317		298	317	337	105 maxi	384		416	407	200		208
	100	350	368		352	368	394	137 maxi	454	420	480	442	240		240
	150	451	473		451	473	508	135 maxi					330	----	
	200	543	568		543	568	610	210 maxi					330	----	

R117b

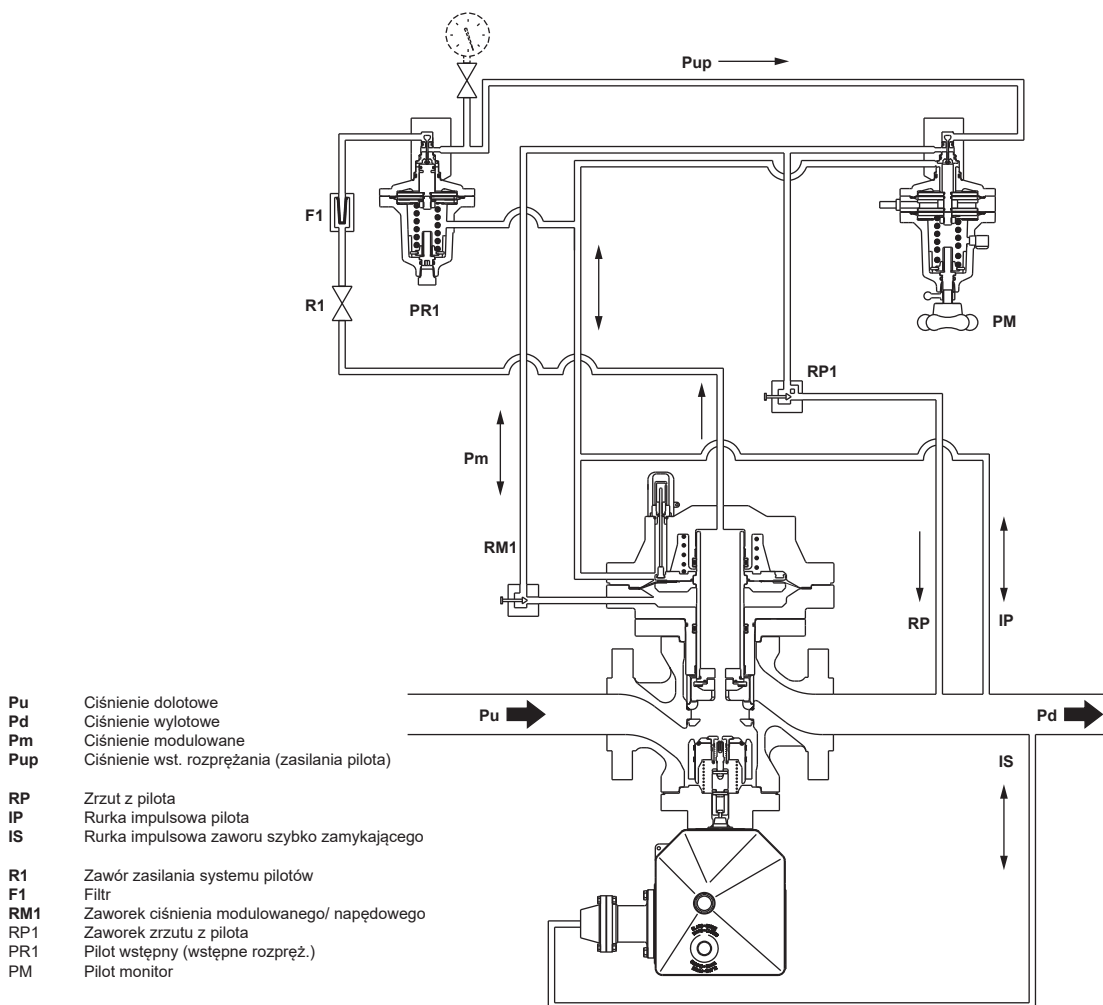


Rysunek 4. Wymiary EZH OS2 z pilotami typu BSL85/2



Rysunek 5. Wymiary EZH z pilotami typu BSL85/2

# Typy EZH i EZHSO



Rysunek 6. Zasada działania Typ EZH OS2 - DN 25, 50, 80

## ZASADA DZIAŁANIA (Rysunki 6, 7, 8 i 9)

### Reduktor

Przedmiotowy reduktor to model redukujący za pomocą zawiera dła zrównoważonego, regulowany siłownikiem i sterowany systemem pilotów.

Zespół zawiera dła jest zrównoważony i zapewnia precyzję niezależnie od ciśnienia dolotowego (Pu) i wylotowego (Pd).

Regulację realizuje membrana siłownika, na którą z jednej strony działa ciśnienie wylotowe (Pd), jeżeli jest to wersja przedstawiona na rys. 6 i 7, lub ciśnienie wstępnego rozprężania (zasilania pilota) (Pup), jeśli jest to wersja przedstawiona na rys. 8, a z drugiej strony działa ciśnienie modulowane/ napędowe (Pm) generowane przez pilot.

W przypadku typów EZH i EZHSO DN 100, 150 i 200, zawór zwrotny chroni zespół membrany w przypadku złej procedury uruchomienia, przed powstaniem zbyt dużej różnicy ciśnień między jedną i drugą stroną membrany głównej (aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz rys. 7 i 9).

### Otwieranie

Pobór wzrasta, ciśnienie wylotowe (Pd) maleje, oddziałując na element impulsowy pilota.

Pod działaniem sprężyn nastawnych pilot, a następnie pilot wstępnego rozprężania, otwierają się.

Ciśnienie wstępnego rozprężania (Pup) zasila pilot. Następuje wtłaczanie (dopuszczanie) przez pilot ciśnienia modulowanego/ napędowego (Pm) pod membranę siłownika reduktora.

Reduktor OTWIERA SIĘ.

### Zamykanie

Pobór maleje, ciśnienie wylotowe (Pd) zwiększa się, oddziałując na elemencie impulsowym pilota.

Siła wytwarzana na elemencie impulsowym pilota przewyższa obciążenie sprężyny nastawnej, pilot a następnie pilot wstępnego rozprężania, zamykają się.

Ciśnienie modulowane/napędowe (Pm) zmniejsza się pod wpływem zrzutu z pilota (RP),

Reduktor ZAMYKA SIĘ.

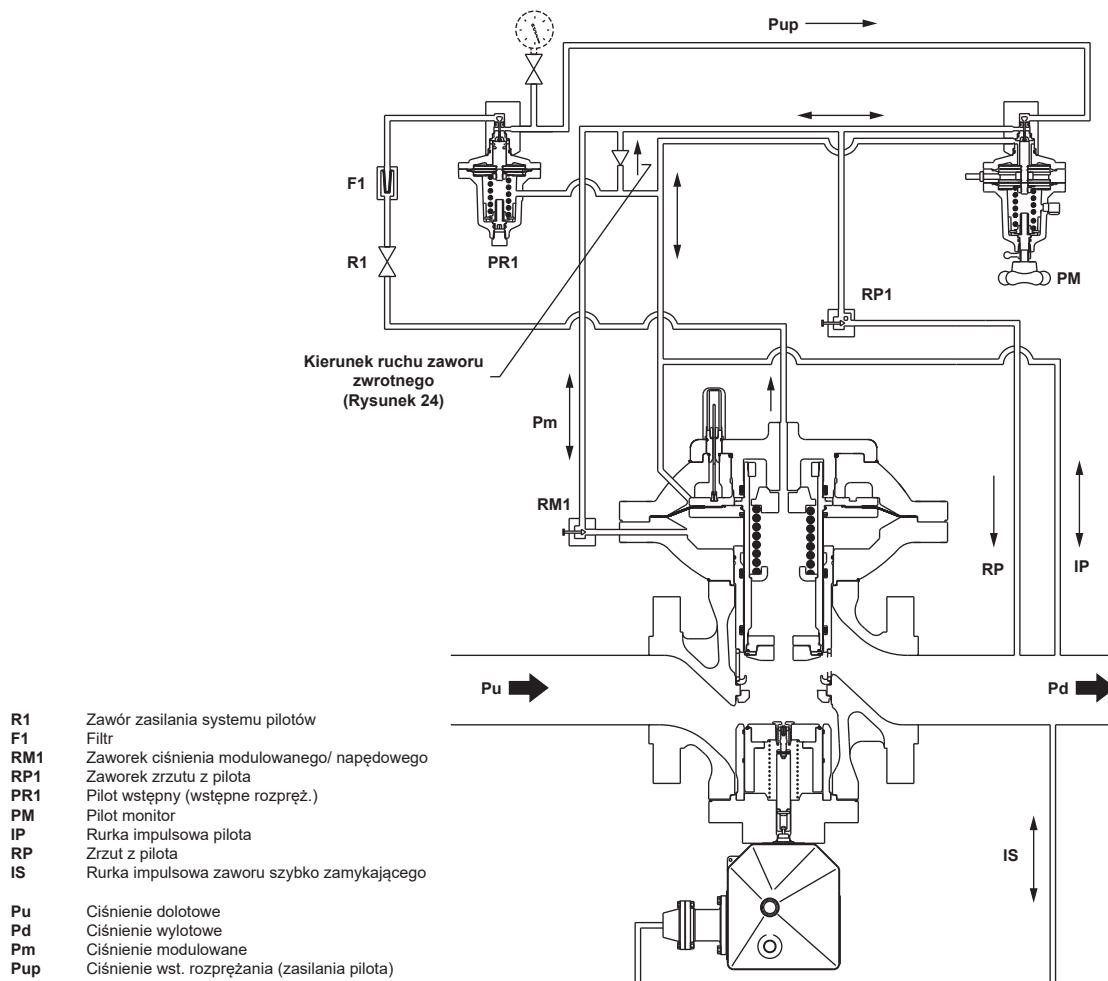
Wzmocnienie systemu pilotów można zwiększyć przez:

- zwiększanie ciśnienia wstępnego rozprężania (Pup)
- zamykanie zaworka zrzutu z pilota (RP1).

Stabilność redukcji można zwiększyć przez:

- zmniejszanie wzmocnienia
- zamykanie zaworka ciśnienia modulowanego/ napędowego (RM1).





**Rysunek 7. Zasada działania Typ EZH OS2 DN 100 i 150**

Szczelność odcięcia reduktora przy zamknięciu zapewnione jest przez uszczelnienie w gnieździe.

Reduktor może obejmować zawór szybko zamykający wykorzystujący mechanizm wyzwalający typu OS2.

Siłownik jest typu „wytrzymałość integralna” (PS 100 bar).

Membrana w pełni opiera się o siłownik.

## MONTAŻ



### OSTRZEŻENIE

Wszelkie interwencje na urządzeniu muszą być wykonywane przez upoważnione i przeszkolone osoby.

Reduktor należy zainstalować na ciągu poziomym. W wersji z zaworem szybko zamykającym mechanizm wyzwalający musi być skierowany w dół (standard, patrz schemat) lub w górę. Należy pamiętać, że lepiej jest umieszczać reduktor w górnych partiach instalacji, aby ułatwić czynności obsługowe.

Przed montażem sprawdź, czy reduktor jest w dobrym stanie i nie zawiera zanieczyszczeń.

Upewnij się również, że wszystkie rurki i przewody rurowe są czyste i niezatkane.

Zalecany jest montaż zgodnie z normą EN12186.

Należy przestrzegać kierunku przepływu gazu (strzałka).

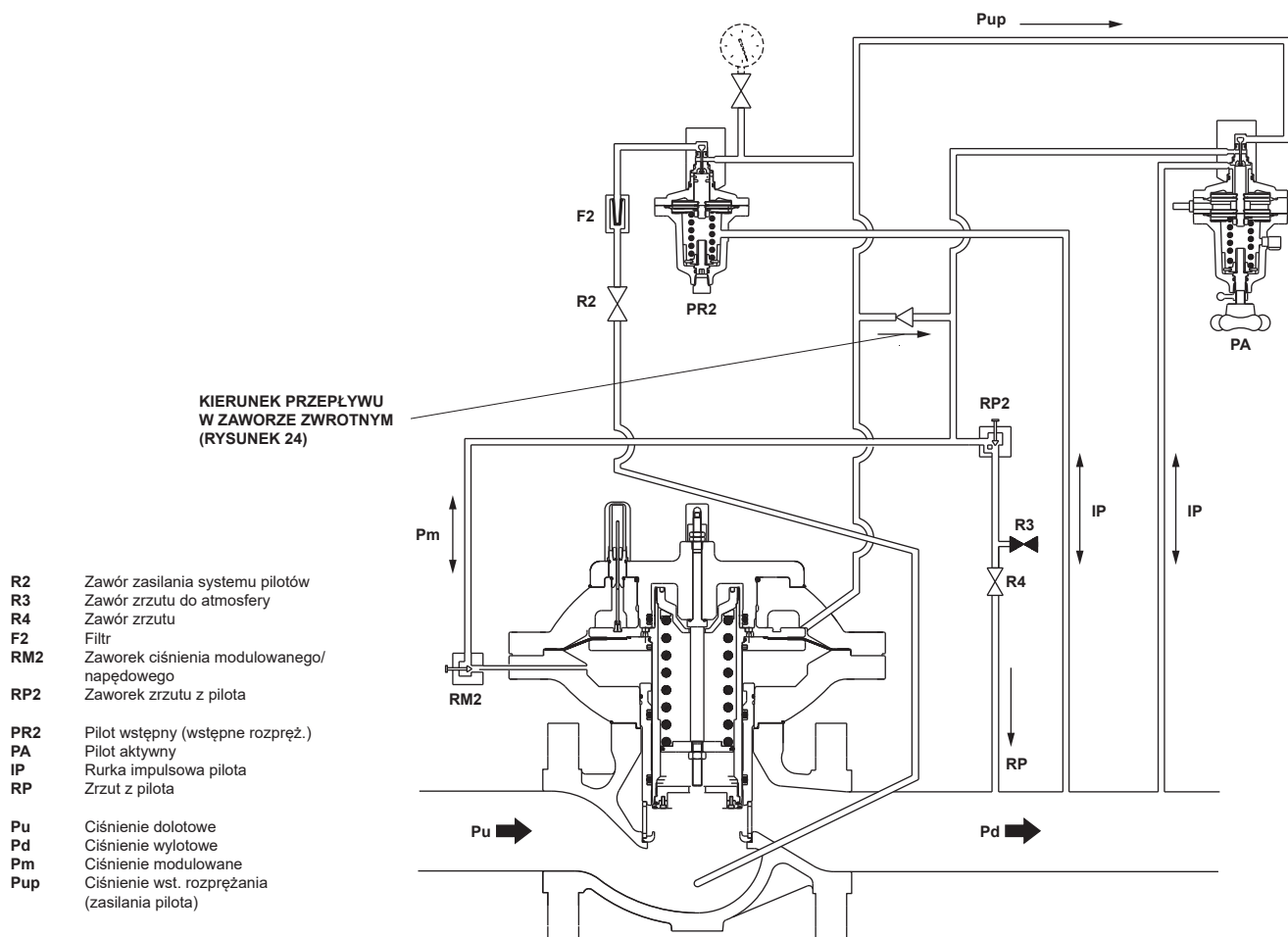
Łączenie z sąsiednimi elementami musi być zrealizowane w taki sposób, aby nie tworzyć ograniczeń dla korpusu i z pomocą elementów łączących (śrub, złącz, kołnierzy) zgodnych z geometrią i warunkami pracy urządzenia.

W razie potrzeby należy zastosować podporę, aby uniknąć naprężeń korpusu (możliwe jest podparcie pod kołnierzami urządzenia).

Podłączyć siłownik (IP) z przyłączem impulsowym na rurze wylotowej z odcinkiem prostym co najmniej 4 X D.

Podłączyć zawór zrzutu z pilota (RP) do rury wylotowej.





Rysunek 9. Zasada działania Typ EZHSO DN 100, 150 i 200

W razie potrzeby, w celu spełnienia określonych specyfikacji przy wyborze urządzenia, można dokonać konkretnych obliczeń.

Użytkownik musi upewnić się, że urządzenia ograniczające ciśnienie dolotowe (zawór szybko zamykający) lub wylotowe (zawór wydmuchowy) gwarantują ograniczenie ciśnienia do wartości mniejszej lub równej najmniejszej wartości PS lub maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia urządzeń ciśnieniowych lub elementów ciśnieniowych umieszczonych na orurowaniu wylotowym reduktora.

Fizyczne uszkodzenie reduktora może spowodować rozłączenie się pilota od głównego reduktora, co może prowadzić do obrażeń ciała i szkód materialnych na skutek pęknięcia elementów pod ciśnieniem. Aby uniknąć takich konsekwencji, zainstaluj reduktor w bezpiecznym miejscu.

W przypadku klasy B działania dla zaworu szybko zamykającego konieczne jest okresowe sprawdzanie stanu membrany urządzenia BMS

## ROZRUCH



### OSTRZEŻENIE

Wszelkie działania z urządzeniem muszą być wykonywane przez upoważnione i przeszkolone osoby.

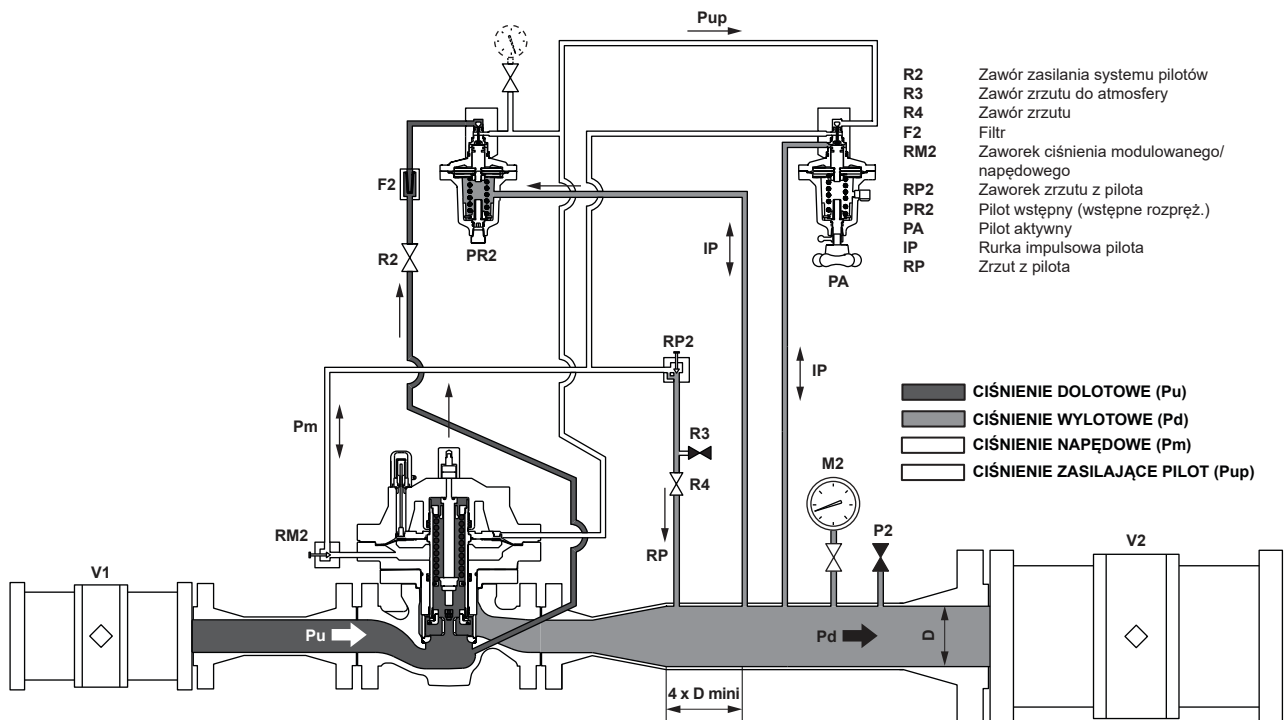
## Uruchomienie Typ EZH - EZHFO (Rysunek 10)

### Wstępne kontrole

#### Pozycje wyjściowe

- PM niedostrojony
- RM1 otwarty
- RP1 otwarty na 3/4 obrotu
- R1, P1, V1, V2 zamknięte
- Sprawdź nastawę i dostosuj w razie potrzeby (patrz D103683XFR2)
- Zawór szybko zamykający zamknięty





Rysunek 11. Uruchomienie typu EZHSO z systemem pilotów typu BSL85/2

## Uruchomienie (Rysunek 12)

### Wstępne kontrole

Wartości ustawień Pd1 (reduktor monitorujący) i Pd2 (roboczy reduktor) są znane.

### Kontrola punktu zadziałania (patrz D103683XFR2)

Wprowadź ciśnienie równe ciśnieniu ustawionemu dla reduktora przez zawór odpowietrzający

- Pierwszy poziom mechanizmu wyzwalamy → Uzbrój (etap 1)
- Zawór szybko zamykający → Otwórz (etapy 2 i 3)
- Zwiększaj stopniowo ciśnienie aż do zadziałania (wyzwolenia)
- W razie potrzeby dostosuj nastawę (D103683XFR2), **odnotuj wartość nastawy na urządzeniu lub zapisz ją w dostępnym dokumencie eksploatacyjnym**

- PM, PR2, PA nieregulowane
- RM1 i RM2 otwarte
- RP1 otwarty na 3/4 obrotu, a RP2 otwarty na 1/4 obrotu
- R1, R2 zamknięte
- Zawór szybko zamykający
  - Zamknięty
- Bypass zaworu szybko zamykającego (wewnętrzny)
  - Zamknięty
- V1 (kurek na wlocie) i V2 (kurek na wylocie)
  - Zamknięte

- P1 (odgazowanie na wlocie) i P2 (odgazowanie na wylocie)
  - Zamknięte
- Ciśnienie
  - Zero

## Uruchomienie monitora pasywnego Typ EZH OS2 (Monitor) - Typ EZHFO (Roboczy) (Rys. 12)

- Otwórz powoli V1 (kurek na wlocie)
- Wpuszczenie ciśnienia dolotowego do zaworu szybko zamykającego

W tej konfiguracji dwa reduktory są zamknięte.

- Uzbrój i otwórz
- Zawór szybko zamykający (wyłączyć dolną nastawę)
- Bypass wewnętrzny zaworu szybko zamykającego
- Otwórz R1 i R2
- PR2 jest ustawiony fabrycznie. W razie potrzeby PR2 można wyregulować, odkręcając dolny korek, co daje dostęp do śruby regulacyjnej ampulowej CHC.

### Reduktor monitorujący

- PR1 jest ustawiony fabrycznie. W razie potrzeby PR1 można wyregulować, odkręcając dolny korek, co daje dostęp do śruby regulacyjnej ampulowej CHC.
- Reguluj PM
- Regulacja Pd1 do wymaganej wartości; skontroluj poprzez M2
  - Przepływ przechodzi przez zrzut monitora

**Reduktor monitorujący jest wstępnie ustawiony.**

# Typy EZH i EZHSO

## Reduktor roboczy

- Otwórz P2
  - Sprawdź spadek Pd1, monitor otwiera się szeroko (wskaźnik otwarcia)
- Reguluj PA
  - Regulacja do wymaganej wartości Pd2; skontroluj poprzez M2

### Reduktor roboczy jest ustawiony.

- Zamknij P2

## Kontrola działania reduktora monitorującego

### Otwieranie reduktora roboczego

- Otwórz P2
  - Szeroko otwarty monitor (wskaźnik otwarcia)
- Reguluj PA
  - Sprawdź, czy ciśnienie wylotowe wzrasta do Pd1
  - Roboczy reduktor jest szeroko otwarty, a monitor dokonuje regulacji (wskaźnik otwarcia)
- Zderguluj PA
- Sprawdź, czy monitor otwiera się szeroko i czy ciśnienie wylotowe spada do Pd2
- Dostosuj Pd2

### Reduktor roboczy jest ustawiony.

- Zamknij P2

### Uruchomienie w sieci przesyłowej

- Otwórz powoli V2 (kurek na wylocie)
- Dostosuj w razie konieczności RP1 i RP2, RM1 i RM2, PR1 i PR2

## Uruchamianie (Rysunek 13)

### Wstępne kontrole

Wartości ustawień Pd1 (reduktor monitorujący) i Pd2 (roboczy reduktor) są znane.

### Kontrola punktu zadziałania (patrz D103683XFR2)

Wprowadź ciśnienie równe ciśnieniu ustawionemu dla reduktora przez zawór odpowietrzający

- Pierwszy poziom mechanizmu wyzwalającego
  - Uzbrój (etap 1)
- Zawór szybko zamykający
  - Otwórz (etapy 2 i 3)
  - Zwiększ stopniowo ciśnienie aż do zadziałania (wyzwolenia)
  - W razie potrzeby dostosuj nastawę (D103683XFR2), **odnotuj wartość nastawy na urządzeniu lub zapisz ją w dostępnym dokumencie eksploatacyjnym**
- PM, PA nieregulowane
- RM1 i RM2 otwarte
- RP1 otwarty na 3/4 obrotu, a RP2 otwarty na 1/4 obrotu
- R1, R2 zamknięte
- Zawór szybko zamykający
  - Zamknięty

- Bypass zaworu szybko zamykającego (wewnętrzny)
  - Zamknięty
- V1 (kurek na wlocie) i V2 (kurek na wylocie)
  - Zamknięte
- P1 odgazowanie na wlocie i P2 (odgazowanie na wylocie)
  - Zamknięte
- Ciśnienie
  - Zero

## Uruchomienie monitora pasywnego Typ EZH OS2 (Monitor) - Typ EZHSO (Roboczy) (Rys. 13)

W tej konfiguracji zawór monitora jest zamknięty, a roboczy reduktor jest otwarty

- Otwórz powoli V1 (kurek na wlocie)
- Zawór szybko zamykający (wyłączyć dolną nastawę)
- Bypass wewnętrzny zaworu szybko zamykającego: Uzbrój zabezpieczenie (etap 1), a następnie otwórz (etapy 2 i 3)

### Reduktor monitorujący

- Otwórz powoli R1
- PR1 jest ustawiony fabrycznie. W razie potrzeby PR1 można wyregulować, odkręcając dolny korek, co daje dostęp do śruby regulacyjnej ampulowej CHC.
- Reguluj PM
  - egulacja Pd1 do wymaganej wartości; skontroluj poprzez M1 i M2

### Reduktor monitorujący jest wstępnie ustawiony.

### Reduktor roboczy

- Otwórz powoli R2
- Reguluj PR2
- PR2 jest ustawiony fabrycznie. W razie potrzeby PR2 można wyregulować, odkręcając dolny korek, co daje dostęp do śruby regulacyjnej ampulowej CHC.

Roboczy reduktor zamyka się

Monitor otwiera się szeroko (wartość Pu odczytana na M1)

- Reguluj PA
- Regulacja do wymaganej wartości Pd2, skontroluj na M2
- W razie potrzeby dostosuj do wymaganej wartości reduktora roboczego
- Zamknij P2
- Wartość odczytana na M2 zwiększa się do wartości wymaganej dla monitora poprzez jego zrzut

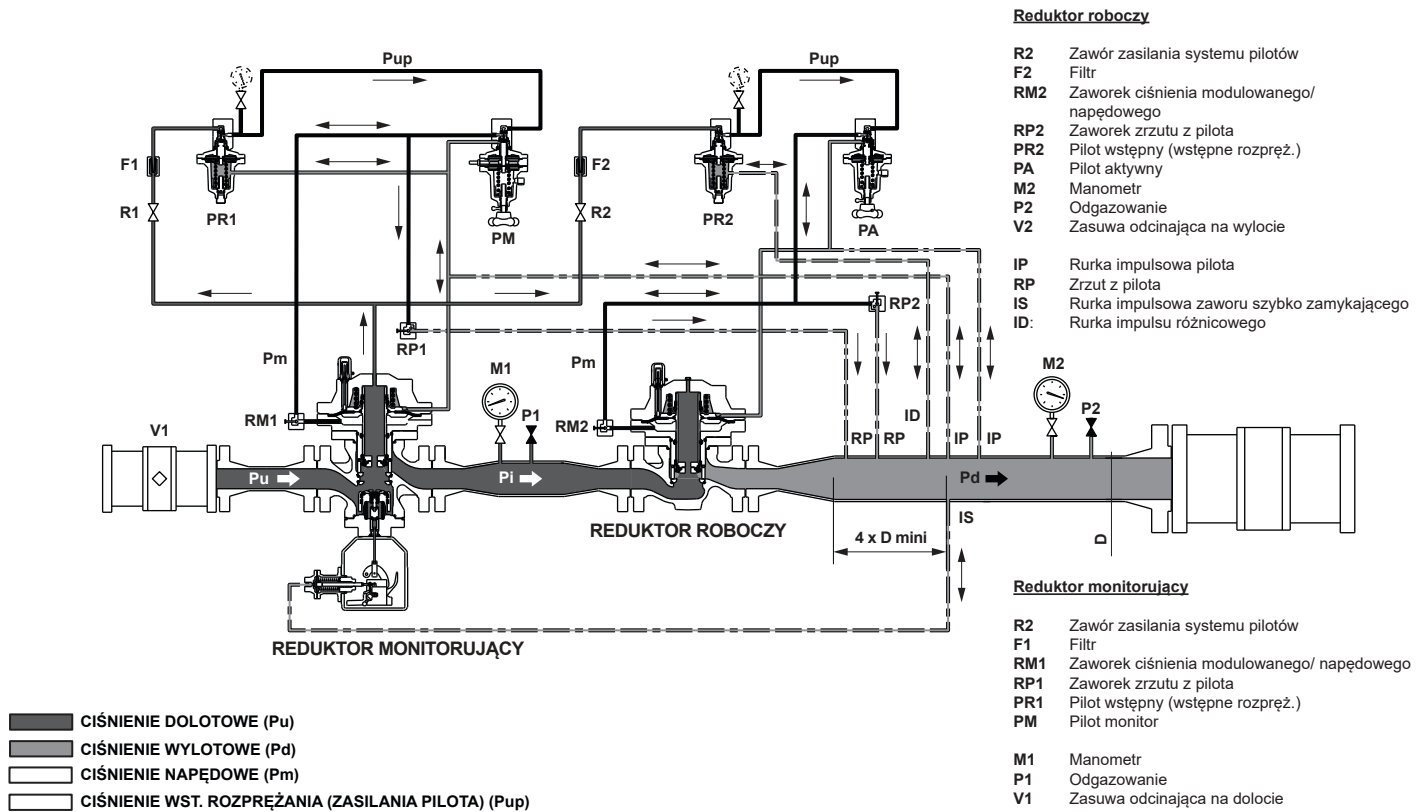
### Reduktor roboczy jest ustawiony.

## Kontrola działania reduktora monitorującego

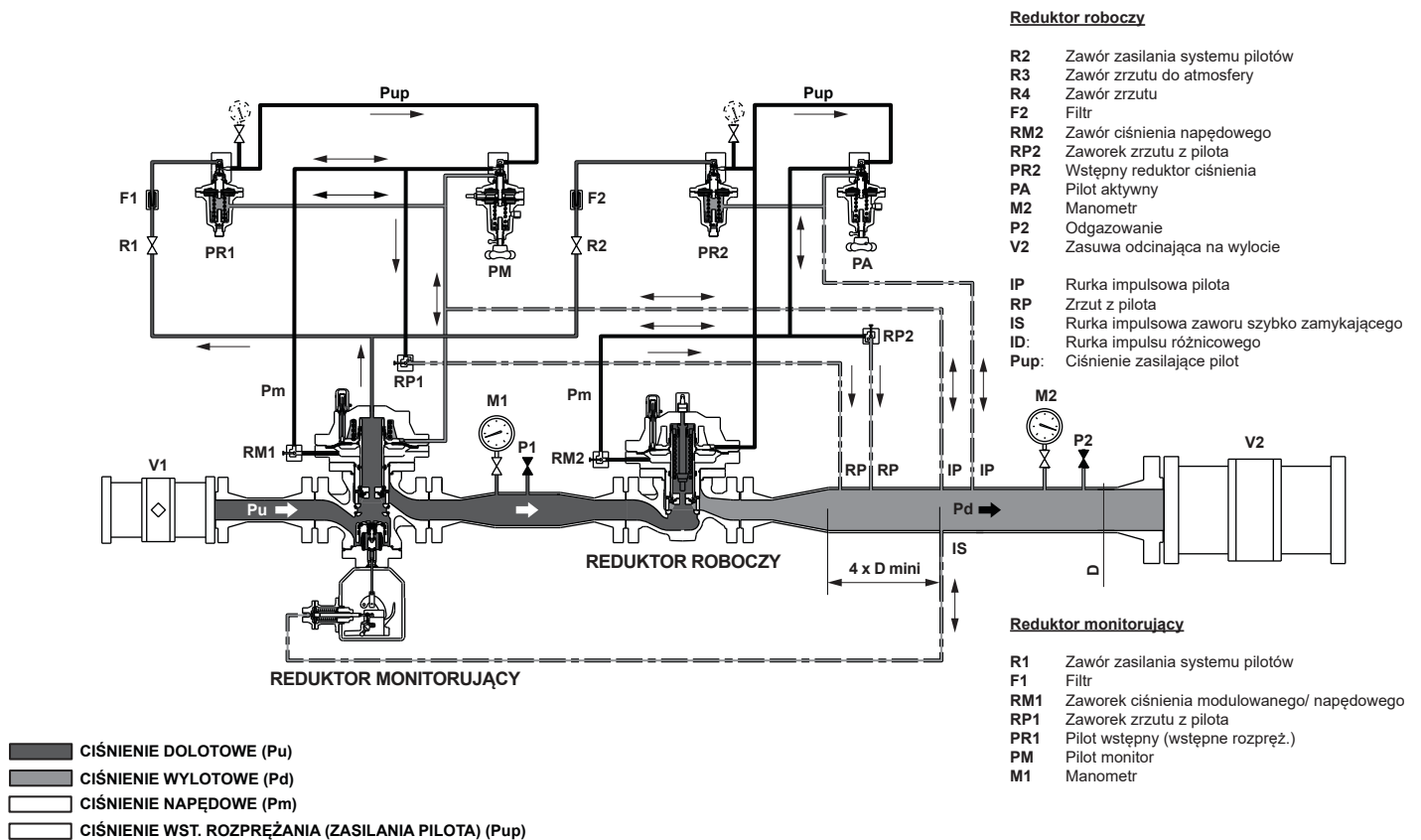
### Otwieranie roboczego reduktora

- Otwórz P2
  - Szeroko otwarty monitor (wskaźnik otwarcia)
- Reguluj PA
  - Sprawdź, czy ciśnienie wylotowe wzrasta do Pd1

Reduktor roboczy jest szeroko otwarty, a reduktor monitorujący dokonuje redukcji (wskaźnik otwarcia).



Rysunek 12. Układ monitoringu pasywnego typ EZH OS2 - EZHFO z systemem pilotów typu BSL85/2



Rysunek 13. Układ monitoringu pasywnego typu EZH OS2 - EZHSO z systemem pilotów typu BSL85/2

# Typy EZH i EZHSO

- Zdereguluj PA
  - Sprawdź, czy monitor otwiera się szeroko i czy ciśnienie wylotowe spada do Pd2
- Dostosuj Pd2

## Roboczy reduktor dokonuje redukcji.

- Zamknij P2

## Uruchomienie w sieci przesyłowej

- Otwórz powoli V2
- Dostosuj w razie konieczności RP1 i RP2, RM1 i RM2, PR1 i PR2

## OBSŁUGA



### OSTRZEŻENIE

**W przypadku wersji typu EZH i EZHSO DN 100, 150 i 200, nigdy nie zdejmuj, ani nie odłączaj zaworu kontrolnego zainstalowanego między dwoma obudowami siłownika.**

Części reduktora podlegają standardowemu zużyciu; muszą być okresowo sprawdzane i wymieniane w razie potrzeby.

Częstotliwość kontroli i wymiany zależy od warunków eksploatacji, a także od obowiązujących na wszystkich szczelach przepisów i regulacji.

#### Zalecana częstotliwość:

Co 4 do 6 lat lub częściej, w zależności od warunków pracy

#### Kontrola:

Stan uszczeltek, membran, uszczelnienia zaworu, smarowanie

**Wymiana:** Uszczelki, membrany

#### Narzędzia:

Klucze męskie do gniazda sześciokątnego: 3, 4, 5, 6

Klucze płaskie: 10, 11, 12, 13, 17, 19, 22, 24, 27, 30, 32, 13/16", 3/4", 15/16", 1"1/8

Używaj smaru silikonowego do uszczeltek i membrany, smaru grafitowego z dwusiarczkiem molibdenu do sprężyn i części mechanicznych.



### OSTRZEŻENIE

**Aby uniknąć obrażeń osób i szkód materialnych w wyniku nagłego uwolnienia się ciśnienia należy przed przystąpieniem do demontażu odizolować reduktor od wszystkich źródeł ciśnienia oraz całkowicie zmniejszyć ciśnienie w pilocie i reduktorze, a następnie przystąpić do prac obsługowych.**



### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

**Należy stosować odpowiednie techniki podnoszenia podczas unoszenia dolnej i górnej obudowy siłownika z korpusu.**

## Obsługa reduktora

### Obsługa dysku zawieradła DN 25, 50 i 80 (Rysunek 14 i 16)

1. Wykręć śruby (nr 24).
2. Ostrożnie podnieś górną i dolną obudowę zespołu siłownika (nr 11 i 5) z korpusu (nr 1).
3. W przypadkach typów EZH, EZH korpus X, EZH RFE, EZHFO: Wykręć śruby (nr 33) oraz zaciskowe podkładki sprężynujące (nr 32). Wyjmij zespół uchwyty dysku (nr 30) i element ustalający dysk (nr 31). Sprawdź zużycie i stan uszczelnienia zespołu siłownika, w razie potrzeby wymień je.
4. W przypadkach typów EZHSO, EZHSO korpus X, EZHSO RFE, EZHSO OS2: Wykręć śruby (nr 154), podnieś zespół uchwyty dysku (nr 30). Sprawdź zużycie i stan uszczelnienia zespołu uchwyty dysku, w razie potrzeby wymień je.
5. Zdejmij o-ring (nr 29). Sprawdź zużycie i stan, w razie potrzeby wymień go. Lekko nasmaruj o-ring przed zamontowaniem na wsporniku zawieradła (nr 27).
6. Wyjmij klatkę (nr 3), gniazdo (nr 2) i o-ring (nr 34). Sprawdź zużycie i stan i w razie potrzeby wymień je. Lekko nasmaruj o-ring przed umieszczeniem go w korpusie (nr 1).
7. Włóż pierścień gniazda (nr 2) z powrotem w korpus (nr 1) zakrzywioną stroną w dół oraz brzegiem gniazda do góry. Aby sprawdzić o-ring (nr 7), należy przejść do sekcji "Obsługa o-ringa kołnierza pośredniego".
8. W przypadku typów EZH, EZH korpus X, EZH RFE, EZHFO: umieść zespół uchwyty dysku (nr 30) oraz element ustalający dysk (nr 31) w wsporniku zawieradła (nr 27). Zamontuj zaciskowe podkładki sprężynujące (nr 32) i śruby ampulowe (nr 33) i dokręć je, zgodnie z momentem dokręcania wskazanym w tabeli.
9. W przypadku typów EZHSO, EZHSO korpus X, EZHSO RFE, EZHSO OS2: umieść zespół uchwyty dysku (nr 30) we wsporniku zawieradła (nr 27) (jeśli jest to zawór poliuretanowy). Włóż śrubę ampulową (nr 33) i dokręć ją, zgodnie z momentem dokręcania wskazanym w tabeli.
10. Ostrożnie podnieś zespół złożony z górnej i dolnej obudowy siłownika (nr 11 i 5) i włóż go do korpusu (nr 1). Zamocuj go przy pomocy śrub (nr 24) dokręconych, zgodnie z momentem dokręcania wskazanym w tabeli.

### Obsługa dysku zawieradła DN 100, 150 i 200 (Rysunki 15, 16, 18, 19)

1. Zidentyfikuj ułożenie części względem siebie.
2. Wykręć śruby (nr 77).
3. Ostrożnie podnieś pokrywę (nr 70) z górnej obudowy siłownika (nr 11).
4. Zdejmij o-ring (nr 75). Sprawdź jego zużycie i stan, w razie potrzeby wymień go.
5. Zdejmij o-ring (nr 69). Sprawdź jego zużycie i stan, w razie potrzeby wymień go. Lekko nasmaruj o-ring przed włożeniem go do zaśleпки.



- Wykręć częściowo śruby (nr 68) rury zawieradła.
- W przypadku typów EZH, EZH korpus X, EZH RFE, EZHFO: umieść ucho (nr 35) w gnieździe górnej sprężyny (nr 73).
- Ostrożnie wyjmij zespół wewnętrzny z prowadnicy rury zawieradła używając ucha.

## Uwaga

**Zespół dysku można obrócić, aby ułatwić obsługę, ale należy zachować ostrożność przy małych elementach, aby nie wpadły do wnętrza zaworu.**

- Wykręć śruby ampulowe (nr 33) i podkładki zaciskowe (nr 32 i nr 154 dla typu EZHSO).
- Tylko w przypadku typów EZH, EZH korpus X, EZH RFE, EZHFO: wyjmij element ustalający dysk (nr 31) i zespół dysku (nr 30). Sprawdź zużycie i stan uszczelnienia zespołu dysku (nr 30), w razie potrzeby wymień je. W przypadku typu EZHSO: unieś zespół dysku (nr 30).
- Zdejmij o-ring (nr 29). Sprawdź zużycie i stan i w razie potrzeby wymień go.
- Tylko w przypadku typów EZH, EZH korpus X, EZH RFE, EZHFO: umieść zespół uchwytu dysku (nr 30) na elemencie ustalającym dysk (nr 31). Umieść zespół uchwytu dysku na wsporniku zawieradła (nr 27). W przypadku typu EZHSO: umieść zespół dysku (nr 30) na wsporniku zawieradła (nr 27).
- Umieść podkładki zaciskowe (nr 32) na śrubach (nr 33).
- Tylko w przypadku typów EZH, EZH korpus X, EZH RFE, EZHFO: dokręć śruby (nr 33). W przypadku typu EZHSO: zamontuj śruby (nr 154). Umieść zespół uchwytu dysku (nr 30) we wsporniku zawieradła (nr 27). Dane momenty dokręcenia znajdują się w tabeli.
- Nasmaruj rurę zawieradła (nr 14).
- Ostrożnie włóż zespół wewnętrzny w prowadnicę rury zawieradła (nr 61) używając ucha (nr 35). Ułóż rurę zawieradła używając śrub z łbem z gniazdem (nr 74) jako prowadzenie.

## Uwaga

**O-ringi (nr 9) mogą wymagać zdjęcia i ręcznego rozciągnięcia, aby zespół dysku miał wystarczającą przestrzeń, żeby zmieścić się w prowadnicy zaworu.**

- Dokręć śruby (nr 68), aby przytwierdzić zespół rury zawieradła do płyty dolnej (nr 19). Dane momenty dokręcenia znajdują się w tabeli. Zdejmij o-ring (nr 69) znajdujący się w pokrywie (nr 70).
- Usuń ucho (nr 35).
- Ostrożnie umieść pokrywę (nr 70) na górnej obudowie siłownika (nr 11).
- Przymocuj pokrywę (nr 70) do górnej obudowy za pomocą nasmarowanych śrub (nr 77). Dane momenty dokręcenia znajdują się w tabeli.

## Uwaga

**Przed zamocowaniem pokrywy należy sprawdzić, czy wskaźnik otwarcia jest prawidłowo ustawiony w linii z górną obudową.**

- Włóż ponownie o-ring (nr 75) do pokrywy.
- Wkręcić ucho (nr 35) w pokrywę (nr 70).
- W przypadku typu EZHSO: umieść podkładkę (nr 193) na osi centrującej sprężyny (nr 147). Zamontuj nakrętkę (nr 151) na osi centrującej (nr 147), aż do uzyskania określonego momentu dokręcania, a następnie zamontuj kolejną nakrętkę (nr 151), aby zablokować pozycję osi centrującej. Załóż zaślepkę ochronną (nr 146). Włóż o-ring (nr 75) do pokrywy (nr 70).
- Jeśli występuje, przełóż trzpień (nr 139) przez otwór w obudowie i wciśnij go w rowek w płycie górnej (nr. 18). Umieść króciec wskaźnika otwarcia (nr 141) i dokręć go do pokrywy (nr 70).

## Obsługa o-ringa kołnierza pośredniego DN 25, 50, 80, 150 i 200 (Rysunki 14 - 19)

- Wykręć śruby (nr 24).
- Ostrożnie unieś zespół złożony z górnej i dolnej obudowy (nr 11 i 5) z korpusu (nr 1).
- Wykręć śruby ampulowe (nr 6).
- Podnieś kołnierz pośredni (nr 25).
- Zdejmij o-ring (nr 7). Sprawdź jego zużycie i stan i w razie potrzeby wymień go. Lekko nasmaruj o-ring przed zamontowaniem go w korpusie (nr 1).
- Umieść kołnierz pośredni (nr 25) na korpusie, upewniając się, że otwory na śruby (nr 24) są na zewnątrz korpusu (nr 1). Zabezpiecz śrubami ampulowymi (nr 6). Aby odpowiednio dokręcić patrz tabela "Specyfikacja siły dokręcenia".
- Przejdź do rozdziału „Obsługa dysku”, etap 7 lub 8, w zależności od wersji..

## Obsługa zespołu siłownika DN 25, 50 i 80 - wersje EZH, EZH OS2 (Rysunek 14), EZHSO i EZHSO OS2 (Rysunek 17)

*Fragmenty oznaczone kursywą odnoszą się tylko do typów EZHSO i EZHSO OS2..*

- Wykonaj oznaczenie na górnej (nr 11) i dolnej obudowie siłownika (nr 5), na kołnierzu pośrednim (nr 25) i na korpusie (nr 1), aby zaznaczyć pozycję.
- Wymontuj zespół wskaźnika otwarcia (nr 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 160 i 192), poprzez odkręcenie króćca wskaźnika otwarcia (nr 141). Następnie unieś wskaźnik otwarcia.
- Wymień dwie przeciwległe śruby (nr 21, 22 i 23) na dwa gwintowane trzpienie i nakrętki dostarczone z urządzeniem.



## ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

**Zabezpiecz operację demontażu obudów (nr 11 i 5) za pomocą tych dwóch gwintowanych trzpieni.**

4. Zdejmij zaślepkę ochronną (nr 146) i nakrętki (nr 151).
5. Wykręć śruby, podkładki i nakrętki sześciokątne (nr 21, 22 i 23). Najpierw wykręć wszystkie śruby, a następnie dwa gwintowane trzpienie i ucho. Zwróć uwagę, aby górną obudowę trzymać równo podczas zwalniania nacisku na sprężynę. Ostrożnie podnieś górną obudowę siłownika (nr 11) z dolnej obudowy siłownika (nr 5).
6. Wymij sprężynę (nr 13, rys. 14).
7. Wymij śruby (nr 16). Podnieś membranę (nr 20) i płytę górną (nr 18). Wymij o-ringi (nr 15 i 17). Sprawdź o-ringi i membranę pod kątem uszkodzenia lub zużycia, jeśli potrzeba, wymień je.
8. Sprawdź górną obudowę siłownika (nr 11), o-ring (nr 9), dystansowe pierścienie ślizgowe (nr 8) oraz pierścień ślizgowy (nr 4) pod kątem uszkodzenia lub zużycia. Jeżeli są zniszczone, wymień o-ringi i pierścienie dystansowe; użyj nowych części. Lekko posmaruj o-ring i pierścienie dystansowe. Najpierw umieść pierścienie dystansowe w korpusie, a następnie wsuń o-ring między pierścienie dystansowe.
9. Wykręć śruby (nr 24). Unieś górną obudowę (nr 5). Wykręć śruby (nr 33) i zaciskowe podkładki sprężynujące (nr 32). Unieś zespół uchwytu dysku (nr 30) i wymij element ustalający dysk (nr 31) w przypadku wersji przedstawionych na Rysunku 14.
10. Wymij rurę zawieradła (nr 14) z dolnej obudowy (nr 5) a następnie płytę dolną (nr 19) z rury zawieradła. Upewnij się, że rura zawieradła jest wolna od zarysowań, zadziorów i innych uszkodzeń. Wymień go, jeśli jest to konieczne.
11. Zdejmij o-ring (nr 153). Wymień, jeśli zachodzi taka potrzeba. Zdejmij nakrętkę sześciokątną (nr 152), spocznik dolny sprężyny (nr 149) wyposażony w pierścień ślizgowy (nr 150). Wymień, jeśli zachodzi taka potrzeba. Zdejmij ewentualnie sprężynę (nr 13). Zamontuj spocznik dolny sprężyny (nr 149) i dokręć nakrętkę (nr 152) z loctite do gwintów o słabej wytrzymałości aż do momentu zetknięcia się ze spocznikiem (nr 149) osi centrującej sprężynę z momentem dokręcania 50 Nm.
12. Sprawdź dolną obudowę siłownika (nr 5), o-ring (nr 9), dystansowe pierścienie ślizgowe (nr 8) i pierścień ślizgowy (nr 4) pod kątem uszkodzenia lub zużycia. Jeżeli uszkodzone, wyjąć o-ring i pierścienie dystansowe i wymień na nowe części. Lekko posmaruj o-ring i pierścienie dystansowe. Najpierw umieść pierścienie dystansowe w korpusie, a następnie wsuń o-ring między pierścienie dystansowe.
13. Wsuń płytę dolną (nr 19) na rurę zawieradła (nr 14) i wprowadź rurę zawieradła do dolnej obudowy siłownika (nr 5). Umieść zespół gniazda dysku (nr 30) i element ustalający dysk (nr 31) na wsporniku zawieradła (nr 27). W przypadku wersji przedstawionych na Rysunku 14, zamontuj podkładki sprężynujące zaciskowe (nr 32), śrubę lub śruby (nr 33) i dokręć zgodnie z momentami dokręcania przedstawionymi w tabeli.
14. Lekko nasmaruj o-ringi (nr 15 i 17) oraz wewnętrzne i zewnętrzne krawędzie membrany (nr 20). Umieść płytę górną (nr 18) i membranę (nr 20) na rurze zawieradła (nr 14). Upewnij się, że o-ringi (nr 15 i 17) są we właściwym miejscu. Zamontuj śruby (nr 16) i dokręć je zgodnie z momentami dokręcania wskazanymi w tabeli.
15. Ostrożnie unieś dolną obudowę (nr 5) i umieść w korpusie (nr 1). Pamiętaj o prawidłowym ustawieniu znaczeń położenia. Przymocuj całość za pomocą śrub (nr 24) dokręconych zgodnie z momentem dokręcania podanym w tabeli.
16. Lekko nasmaruj sprężynę (nr 13) i umieść ją na płycie górnej (nr 18), jedynie w przypadku wersji przedstawionych na Rysunku 14.
17. Ostrożnie umieść górną obudowę siłownika (nr 11) na dolnej (nr 5). Zwróć uwagę na dopasowanie zaznaczeń położenia. Włóż dwa gwintowane trzpienie oddalone o 180° nie przy kołnierzach. Umieść podkładki (nr 22), nakrętki sześciokątne (nr 23) oraz ucho (nr 35) na długich śrubach-zaślepkach i równo dokręć. Wymień dwa gwintowane trzpienie na dwie śruby (nr 21, 22, 23). Patrz tabela momentów dokręcania, aby odpowiednio dokręcić śruby.
18. *Umieść nasmarowany o-ring (nr 153) we wgłębieniu osi centrującej sprężynę (nr 147). Ostrożnie umieść górną obudowę (nr 11) na dolnej (nr 5), pamiętając o wyrównaniu do wcześniej narysowanych oznaczeń i przechodząc przez koniec osi centrującej sprężynę (nr 147) w środkowym otworze górnej obudowy (nr 11). Zamontuj nakrętkę i nakrętki osi centrującej (nr 151) zgodnie z momentem dokręcania 40 Nm. Zamontuj zaślepkę ochronną (nr 146). Zamontuj podkładki i nakrętki (nr 22 i 23) oraz ucho, a następnie dokręć je z zachowaniem ostrożności, robiąc to naprzemiennie. Zamontuj pozostałe śruby (nr 21), podkładki i nakrętki. Wymień dwa gwintowane trzpienie na dwie śruby (nr 21, 22, 23). Patrz tabela momentów dokręcania.*
19. Ustaw wskaźnik otwarcia (nr 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145 i 192) w górnej obudowie (nr 11), lekko pukając w końcówkę trzpienia (nr 139), aby zaczepić chwytak sprężynujący (nr 144) do płyty (nr 18) i dokręć króciec wskaźnika otwarcia (nr 141)

## **Obsługa zespołu siłownika DN 100, 150 i 200 (Rysunki 15, 16, 18, 19)**

1. Zrobić zaznaczenie na pokrywie (nr 70), górnej obudowie (nr 11), dolnej obudowie (nr 5) i na korpusie (nr 1).
2. Wymontuj zespół wskaźnika otwarcia (nr 71, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 160 i 192), (odkręcając króciec (nr 141), jeśli jest w danej wersji). Następnie unieś wskaźnik otwarcia. W przypadku typu EZHSO: zdejmij osłonę ochronną (nr 146), odkręć dwie nakrętki osi centrującej (nr 151) i podkładki (nr 193).
3. Odkręć śruby (nr 77).
4. Ostrożnie podnieś pokrywę (nr 70) z górnej obudowy (nr 11).
5. Odkręć śruby (nr 21), podkładki (nr 22) i nakrętki (nr 23). Ostrożnie zdejmij górną obudowę siłownika (nr 11) z dolnej obudowy siłownika (nr 5).

Sprawdź stan o-ringów (nr 9 w przypadku typu EZH i nr 158 w przypadku typu EZHSO) oraz pierścieni ślizgowych (nr 8 w przypadku typu EZH i 157 w przypadku typu EZHSO). Jeśli są uszkodzone, zdejmij je i wymień. Najpierw umieść pierścienie ślizgowe w korpusie, a następnie wsuń między nie o-ring. W przypadku demontażu dolnej obudowy konieczna jest wymiana podkładek uszczelniających (nr 67).

6. Wyjmij zespół membrany/płytek. Zdejmij o-ring (nr 15). Sprawdź zużycie i wymień w razie potrzeby. Sprawdź stan membrany (nr 20), odkręć śruby (nr 16), unieś płytę górną (nr 18), aby wymienić membranę i o-ring (nr 17), jeśli jest to konieczne. Demontaż rury zawieradła nie jest konieczny (nr 13, 14, 72, 73, 82, 83), ponieważ wymaga użycia specjalnych narzędzi.
7. Zdemontuj prowadnicę rury zawieradła (nr 61) za pomocą pokrywy (nr 70) w celu jej odkręcenia (otwór w rurze zawieradła należy ustawić bez śrub (nr 66)).
8. Wyjmij klatkę (nr 78).
9. Wymontuj gniazdo (nr 2). Sprawdź jego zużycie i stan, w razie potrzeby wymień.
10. Wyjmij o-ring (nr 34) z korpusu (nr 1). Sprawdź zużycie i stan, w razie potrzeby wymień. W przypadku DN 200 adapter gniazda (nr 197) i o-ring (nr 198) muszą zostać sprawdzone i wymienione, jeśli są uszkodzone.
11. Nasmaruj o-ring (nr 34) i włóż go z powrotem do korpusu.
12. Umieść gniazdo (nr 2) na o-ringu w korpusie.
13. Umieść klatkę (nr 78) na pierścieniu gniazda (nr 2).
14. Wkręć prowadnicę rury zawieradła w dolną obudowę (nr 5) za pomocą pokrywy (nr 70).
15. Nasmaruj rurę zawieradła (nr 14) na styku z górną płytą i zamontuj zespół membrany/płytek na zespole rury zawieradła.
16. Użyj śrub ampulowych (nr 68) znajdujących się już na rurze zawieradła, aby przymocować zespół membrany/płytek do zespołu rury zawieradła. Dane momenty dokręcenia znajdują się w tabeli.
17. Nasmaruj dolną obudowę (nr 5) w miejscu styczności z membraną.
18. Ostrożnie włóż zespół rury zawieradła do prowadnicy rury zawieradła (nr 61) (już zamontowanego na korpusie) za pomocą ucha (nr 35).

#### Uwaga

**O-ringi (nr 9) mogą wymagać zdjęcia i ręcznego rozciągnięcia, aby zespół rury zawieradła miał wystarczającą przestrzeń, żeby zmieścić się w prowadnicy rury zawieradła.**

19. Nasmaruj membranę (nr 20) w obszarze styku z górną obudową.
20. Nasmaruj i zamontuj o-ring (nr 69) na pokrywie (nr 70). Nasmaruj i zamontuj o-ringi (nr 9) i pierścienie ślizgowe (nr 8) na pokrywie (nr 70). W przypadku wersji EZHSO, nasmaruj i zamontuj o-ringi (nr 153) na osi centrującej

(nr 147). Ostrożnie umieść pokrywę na górnej obudowie siłownika (nr 11). Wyrównaj otwór wskaźnika otwarcia w pokrywie (nr 70) z otworem w górnej obudowie siłownika. Wkręć śruby (nr 77), aby zamocować pokrywę (nr 70) do górnej obudowy (nr 5). Ostrożnie umieść górną obudowę na dolnej obudowie/zespole wewnętrznym używając śruby do naprowadzenia.

#### Uwaga

**Obracając ustaw poprawnie tak, jak na początku (znaki pozycji wyjściowej).**

21. Nasmaruj gwinty śrub (nr 21).
22. Skręć górną i dolną obudowę siłownika za pomocą śrub (nr 21), podkładek (nr 22) i nakrętek (nr 23). Dane momenty dokręcenia znajdują się w tabeli.
23. Zamontuj ponownie o-ring (nr 75) na pokrywie (nr 70).
24. Przykręć ucho (nr 35) do pokrywy (nr 70).
25. Umieść zespół wskaźnika otwarcia (nr 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145 i 192), w górnej obudowie (nr 11) lekko pukając w końcówkę płyty górnej (nr 18) i dokręć króciec wskaźnika otwarcia (nr 141)

### Obsługa reduktora z zaworem szybko zamykającym typu OS2 (Rysunek 20)

1. Odkręcić łącznik rurki impulsowej od BMS (siłownik manometryczny).
2. Zdejmij pokrywę (nr 57) ze skrzynki siłownika (BM).
3. Odkręć śruby mocujące (nr 51).
4. Usuń kołek trzymający.
5. Zdejmij skrzynkę mechanizmu (BM).
6. Odkręć śruby (nr 50) od części łączącej (nr 48).
7. Zdejmij część łączącą (nr 48), o-ringi (nr 56 i 49) i w razie potrzeby, dwa pierścienie prowadzące (nr 54).
8. Zdejmij sprężynę (nr 55) i zawieradło zaworu (nr 46).
9. Odkręć bypass (nr 53), aby zdjąć o-ring zaworu.
10. Demontaż gniazda (nr 52) (niezalecane) z korpusu (nr 47) wymaga użycia specjalnych narzędzi.
11. Ponowny montaż: lekko nasmaruj cienki trzpień (smar na bazie silikonu) i mechanizm wyzwalający (pokrywa i zatrzask) (smar grafitowy molibdenowy).

### Obsługa dennicy w korpusie X (Rysunek 21)

1. Odkręć śruby (nr 1) z dennicy (nr 4).
2. Wyjmij dennicę (nr 4), o-ringi (nr 2 i 3).
3. Demontaż gniazda (nr 5) w korpusie nie jest zalecany, wymaga to użycia specjalnych narzędzi.
4. Ponowny montaż: wykonaj czynności w odwrotnej kolejności (przestrzegaj momentów dokręcania).

# Typy EZH i EZHSO

## Obsługa podgrzewacza (wersja RFE) (Rysunek 22)

1. Odlącz RPE (nr 1).
2. Odkręć śruby (nr 9).
3. Zdejmij podgrzewacz (nr 1), o-ring (nr 8).
4. Odkręć śruby (nr 2), króciec (nr 4), o-ringi (nr 6 i 7).
5. Ponowny montaż: wykonaj działania w odwrotnej kolejności (zachowując odpowiednie momenty dokręcania)

## Obsługa modułu tłumienia hałasu (jeśli występuje w danej wersji) (Rysunek 23)

1. Po przeprowadzeniu demontażu opisanego w części poświęconej obsłudze zaworu reduktora, wyjmij moduł tłumiący (nr 3 lub 78 (w zależności od DN)) i wyczyść go w razie potrzeby.
2. Ponowny montaż: wykonaj działania w odwrotnej kolejności..

## Obsługa pilota typu BSL85/2

Patrz instrukcja D103711XFR2.

## DIAGNOSTYKA, REGULACJE

### Przeglądy serwisowe

*Kursywą opisano czynności do wykonania w wersji z integralnym zaworem szybko zamykającym*

### Rekomendowana częstotliwość:

- co najmniej 2 razy w roku

### Weryfikacja:

- *Sprawdzanie nastaw*
- *Szczelności zaworu reduktora*
- *Wyzwalanie i wartość nastaw wyzwalania*
- *Szczelności zaworu szybko zamykającego*

### Pozycje wyjściowe

- Kurek dolotowy → Otwarty
- Kurek wylotowy → Otwarty
- Zawieradło zaworu szybko zam. → Otwarte
- Reduktor → Działający

Podzespół pod ciśnieniem (reduktory po stronach wlotowej i wylotowej)

### Kontrola szczelności (i wyzwalania w przypadku wersji z integralnym zaworem szybko zamykającym)

- Kurek dolotowy → Zamknięty
- Kurek wylotowy → Zamknięty
- Reduktor Obserwuj zmianę ciśnienia wylotowego (kontrola reduktora)

**Tabela 8. Zalecenia dotyczące uruchomienia i optymalizacji procesu redukcji dla wersji pilota typu BSL85/2**

	URZĄDZENIA LUB PARAMETRY	ZALECENIA	NIESTABILNOŚĆ	POWOLNA REAKCJA	BRAK DOKŁADNOŚCI
Pilot Typ BSL85/2	Zaworek ciśnienia modulowanego/ napędowego RM1, RM2	Otwarty o 2 obroty. Możliwe wszystkie nastawy z wyjątkiem całkowitego zamknięcia	Stopniowo zamykaj, nie zamykając całkowicie	Otwórz możliwie jak najbardziej	Bez wpływu
	Zaworek zrzutu z pilota RP1, RP2	Otwarty na 3/4 obrotu. Możliwe wszystkie nastawy	Otwieraj stopniowo po trochu	Zamykaj stopniowo	
	Ciśnienie wstępnego rozprężania <sup>(1)</sup>	Możliwa regulacja w zależności od potrzeb: EZH lub EZHFO DN 25/50/80: Pd + 1,5 do 2,4 bar EZH lub EZHFO DN 100, 150 i 200: Pd + 3,2 do 4,8 bar EZHSO DN 25/50/80/100/150/200: Pd 3,2 do 4,8 bar	Obniżaj ciśnienie wstępnego rozprężania stopniowo i po trochu	Podnoś ciśnienie wstępnego rozprężania stopniowo i po trochu	
1. Regulacja ciśnienia wstępnego rozprężania realizowana zgodnie z ustawieniami fabrycznymi. Zalecane wartości podane są poniżej: EZH lub EZHFO DN 25/50/80: Pd + 2 bar EZH lub EZHFO DN 100, 150 i 200: Pd + 4 bar EZHSO DN 25/50/80/100/150/200: Pd + 4 bar					

A107

**Tabela 9. Diagnostyka dla reduktora typu EZH bez OS2**

OBJAWY	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE PROBLEMU
Jeśli ciśnienie wylotowe jest stabilne		
Obserwuj zmianę ciśnienia dolotowego		
Jeśli ciśnienie dolotowe spada	Wyciek zewnętrzny	Zlokalizuj i uszczelnij miejsce wycieku lub skontaktuj się z serwisem
Jeśli ciśnienie dolotowe jest stabilne	Reduktor jest zamknięty	
Jeśli ciśnienie wylotowe rośnie	Wyciek wewnętrzny	Odseparuj zrzut na wylocie
Jeśli ciśnienie wylotowe stabilizuje się	Wyciek pilota	Sprawdź zawieradło pilota lub skontaktuj się z serwisem
Jeśli ciśnienie wylotowe rośnie	Wyciek wewnętrzny reduktora	Sprawdź zawieradło i gniazdo zaworu lub skontaktuj się z serwisem

A109

**Tabela 10. Diagnostyka dla reduktora typu EZH wraz z OS2**

OBJAWY	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE PROBLEMU
Jeśli ciśnienie wylotowe jest stabilne		
Obserwuj zmianę ciśnienia dolotowego		
Jeśli ciśnienie dolotowe spada	Wyciek zewnętrzny	Zlokalizuj i uszczelnij miejsce wycieku lub skontaktuj się z serwisem
Jeśli ciśnienie dolotowe jest stabilne	Reduktor jest zamknięty	Zwiększyć nastawę do wyzwolenia (bez przekraczania limitów na wylocie)
Jeśli zawór szybko zamykający nie zamyka się	Nieprawidłowe działania	Sprawdź mechanizm wyzwalający Sprawdź zawieradło zaworu szybko zamykający lub skontaktuj się z serwisem
Jeśli zawór szybko zamykający zamyka się	Prawidłowe działania	Odgazować stronę wylotową
Zamknij wydmuch/odgazowanie i obserwuj zmianę ciśnienia wylotowego		
Jeśli ciśnienie wylotowe zwiększa się	Wyciek wewnętrzny zawieradła zaworu szybko zamykającego	Sprawdź mechanizm wyzwalający. Sprawdź zawieradło zaworu i gniazdo zaworu szybko zamykającego lub skontaktuj się z serwisem
Jeśli ciśnienie wylotowe jest stabilne	Zawieradło zaworu szybko zamykającego jest szczelnie zamknięte	Zresetuj zawór szybko zamykający
Jeśli ciśnienie wylotowe różnie	Wyciek wewnętrzny	Zamknij zasilanie pilota
Jeśli ciśnienie wylotowe stabilizuje się	Wyciek pilota	Sprawdź zawieradło pilota lub skontaktuj się z serwisem
Jeśli ciśnienie wylotowe różnie	Wyciek wewnętrzny reduktora	Sprawdź zawieradło i gniazdo zaworu lub skontaktuj się z serwisem

A108

**Tabela 11. Specyfikacja momentów siły (Rysunki 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20)**

DN	ŚRUBA (Nr 21 - Rys. 14, 15, 16, 17)			ŚRUBA (Nr 24 - Rys. 14, 16)			ŚRUBA (Nr 6 - Rys. 14, 15, 16, 17)			ŚRUBA (Nr 50 - Rys. 18), (Nr 1 - Rys. 19), (Nr 2 - Rys. 20)		
	METRYCZNA	KLUCZ	MOMENT Nm	CALE	KLUCZ	MOMENT Nm	CALE	KLUCZ	MOMENT Nm	CALE	KLUCZ	MOMENT Nm
25	M12	19	70	1/2"-13X7/8"	3/4"	110	9/16"-12X2"	13/16"	75	9/16"-12X1"3/4	13/16"	110
50	M16	24	190	1/2"-13X1"			1/2"-13X1"1/4	3/4"		1/2"-13X1"1/2	3/4"	
80	M22	32	350	3/4"-10X2"	1"1/8"	150	5/8"-11X1"1/2	15/16"	100	5/8"-11X1"3/4	15/16"	175
100	M27	41	400				3/4"-10X3"	1"1/8"	200	3/4"-10X2"1/4	1"1/8"	260
150			450	M20	30	350	1"-8X3"	Imbus 19	450	1"-8X2"3/4	1"1/2"	510
200												

DN	ŚRUBA (Nr 16 - Rys. 14, 15, 16, 17)			ŚRUBA (Nr 33 - Rys. 14, 15)			ZACISK WSKAŹNIKA OTWARCIA (Nr 141 - Rys. 14, 15, 16, 17)			ŚRUBA (Nr 51 - Rys. 18)		
	METRYCZNA	KLUCZ	MOMENT Nm	METRYCZNA	KLUCZ	MOMENT Nm	METRYCZNA	KLUCZ	MOMENT Nm	METRYCZNA	KLUCZ	MOMENT Nm
25	M5	Imbus 4	6,5	M4	Imbus 3	4	M16	19 (M12)	30	M8	13	15
50	M6	Imbus 5	7	M5	Imbus 4	6,5						
80				M6	Imbus 5	10						
100	M8	Imbus 6	12				20					
150												
200												

DN	ŚRUBA (Nr 154 - Rys. 16, 17)			ŚRUBA (Nr 68 i 74 - Rys. 15, 17)			ŚRUBA (Nr 77 - Rys. 15, 17)			NAKRĘTKA (Nr 151 - Rys. 16, 17)		
	METRYCZNA	KLUCZ	MOMENT Nm	METRYCZNA	KLUCZ	MOMENT Nm	METRYCZNA	KLUCZ	MOMENT Nm	METRYCZNA	KLUCZ	MOMENT Nm
25	M4	Imbus 3	4							M10	17	43
50	M6	Imbus 5	7									61
80	M8	Imbus 6	12									
100	M4	Imbus 3	4	M5	Imbus 4	4	M16	20	135			
150	M5	Imbus 4	4				M20	30	170	M16	24	170
200												

DN	NAKRĘTKA (Nr 152 - Rys. 16, 17)			ŚRUBA (Nr 155 - Rys. 16)		
	METRYCZNA	KLUCZ	MOMENT Nm	METRYCZNA	KLUCZ	MOMENT Nm
25				M8 specjalna	19	41
50	M12	19	54			
80			81			
100			68			
150	M16	24	61			
200						

R118

# Typy EZH i EZHSO

## CZĘŚCI ZAPASOWE

Części reduktora są narażone na normalne zużycie; muszą być okresowo sprawdzane i wymieniane w razie potrzeby.

Częstotliwość kontroli i wymiany zależy od warunków eksploatacji, a także od obowiązujących przepisów i regulacji.

**Tabela 12. Standardowe części zapasowe oraz części zapasowe pilota (Rysunki 18, 19, 20)**

NR	OZNACZENIE	ILOŚĆ	DN 25	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150
2 (RYSUNEK 19)	O-ring	1	FA400009T12	FA400024T12	FA400259T12	FA400045T12	FA400262T12
7 (RYSUNEK 20)							
49 (RYSUNEK 18)							
3 (RYSUNEK 19)	O-ring	1	FA400298X12	FA400295X12	FA400297X12	FA400296X12	19B0359X012
6 (RYSUNEK 20)							
56 (RYSUNEK 18)							
45 (RYSUNEK 18)	O-ring	1	FA400257T12	FA400263T12	FA400258T12	FA400260T12	FA400261T12
8 (RYSUNEK 20)	O-ring	1	FA400025T12				
53 (RYSUNEK 18)	Bypass	1	FA180977T12				FA180977T12
54 (RYSUNEK 18)	Pierścień prowadzący	2	FA401950T12	FA401951T12	FA401952T12	FA401953T12	FA401954T12
<b>CZĘŚCI ZAPASOWE PILOTA</b>							
----	Zestaw zapasowy Typ BSL85/2	----	Patrz instrukcja pilota (D103711XFR2)				
----	Podgrzewacz RPE	----	Patrz instrukcja RPE (D103706XFR2)				

**Tabela 13. Standardowe części zapasowe Typ EZH (Rysunki 14, 15, 16)**

NR	OZNACZENIE	ILOŚĆ	DN 25	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150 i 200
4	Pierścień ślizgowy	2	M0274090X12	M0272760X12	M0272810X12		
7	O-ring	1	FA400298X12	FA400295X12	FA400297X12	M6020169X12	ERCA00970A0 (DN 150) 1P5585X0023 (DN 200)
8	Pierścień ślizgowy	4 i 8 (DN 100,150 i 200)	M0194530X12	M0194690X12	M0192170X12	M0194830X12	ERAA00645A0
9	O-ring	2 i 3 (DN 100,150 i 200)	M6020019X12	M6020029X12	M6020036X12	M6020044X12	ERCA00979A1
15	O-ring	1	M6010029X12	M6010105X12	M6010115X12	M6020170X12	ERCA00971A2
17	O-ring	1	M6010104X12	M6010116X12	M6010126X12	M6020097X12	ERCA00961A0
20	Membrana	1	M0194450X12	M0194630X12	M0192090X12	M0194750X12	ERAA00648A0
28	O-ring	1	M6010232X12	M6010097X12	M6010166X12		
29	O-ring	1	M6010190X12	M6010178X12	M6010239X12	M6020171X22	ERAA09517A0
30	Zawór	1	M0280900X12	M0280910X12	M0280920X12	M0299090X12	ERAA23677A0
34	O-ring	1	M6010099X12	M6010109X12	M6010247X12	M6010126X12	1H8623X0023
62	O-ring	1	M6010102X12	M6010110X12	M6010192X12		
63	O-ring	1				M6020172X12	
64	O-ring	1				M6020139X12	ERCA00966A2
67	Podkładka uszczelniająca	8				M4501738X12	
69	O-ring	1				M6020149X12	ERCA00967A0
71	O-ring	1				M6020175X12	M6020175X22
75	O-ring	1				M6020117X12	ERCA00965A0
138	Pokrywa wskaźnika	1	M0194580X12	M0196770X12	M0194870X12	M0210910X12	M0210910X12
142B	O-ring	1	1H2926X0032	1H2926X0032	1H2926X0032	1H2926X0032	1H2926X0032
143	O-ring	1	M6020005X12	M6020005X12	M6020005X12	M6020005X12	M6020005X22
160	Pierścień ślizgowy	2	1N659106242	1N659106242	1N659106242	1N659106242	1N659106242
198	O-ring	1					ERAA27282A1 (DN 200)

**Tabela 14. Standardowe części zapasowe Typ EZHSO (Rysunki 17, 18, 19)**

NR	OZNACZENIE	ILOŚĆ	DN 25	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150 I 200
4	Pierścień ślizgowy	2	M0274090X12	M0272760X12	M0272810X12		
7	O-ring	1	FA400298X12	FA400295X12	FA400297X12	M6020169X12	ERCA00970A0 (DN 150) 1P5585X0023 (DN 200)
8	Pierścień ślizgowy	4 i 6 (DN 100)	M0194530X12	M0194690X12	M0192170X12	M0194830X12	ERAA00645A0
9	O-ring	2	M6020019X12	M6020029X12	M6020036X12	ERAA00262A0	ERCA00979A1
15	O-ring	1	M6010029X12	M6020095X12	M6010115X12	10A3588X022	ERCA00971A2
17	O-ring	1	M6010104X12	M6010116X12	M6010126X12	ERAA00263A0	ERCA00961A0
20	Membrana	1	M0194450X12	M0194630X12	M0192090X12	M0194750X12	ERAA00648A0
28	O-ring	1	M6010232X12	M6010097X12	M6010166X12		
29	O-ring	1	GE23545X012	ERCA002650A0	1R397106382	1H742206992	ERAA09517A0
30	Zawór nitylowy (NBR)	----	GE42269X012	GE42168X012	GE42244X012	GE44998X012	ERAA23677A0
34	O-ring	1	M6010099X12	M6010109X12	M6010247X12	M6010126X12	1H8623X0023
62	O-ring	1	M6010102X12	M6010110X12	M6010192X12		
63	O-ring	1				M6020172X12	
64	O-ring	1				1D2673X0042	ERCA00966A2
67	Podkładka uszczelniająca	1				M4501738X12	
69	O-ring	1				M6020149X12	ERCA00967A0
71	O-ring	1				M6020175X12	M6020175X22
75	O-ring	1				M6020117X12	ERCA00965A0
138 <sup>(1)</sup>	Ośłona pręta wskaźnika	1	M0194580X12	M0196770X12	M0194870X12	M0210910X12	M0210910X12
142B	O-ring	1		1H2926X0032		1H2926X0032	1H2926X0032
143	O-ring	1		M6020005X12		M6020005X12	M6020005X22
153	O-ring	----		M6010246X12		T1230906382	ERAA24446A0
157	Pierścień ślizgowy	2				GE44971X012	ERAA21913A0
158	O-ring	1				ERAA00260A0	ERCA00982A1
160	Pierścień ślizgowy	2		1N659106242		1N659106242	1N659106242
198	O-ring	1					ERAA27282A1 (DN 200)

Wstępnie zmontowany zawór - Poliuretan (PU) (opcja)	1	FA199436X12	FA199437X12	FA199438X12	FA199509X12 <sup>(4)</sup> FA199439X12 <sup>(5)</sup>	
Podzespół wskaźnika	1	ERSA01539A0	ERSA01546A0	ERSA01547A0	ERSA01549A0	

**Tabela 15. Opcjonalne części zapasowe (Rysunki 14, 15, 17, 18, 23)**

NR	OZNACZENIE	ILOŚĆ	TYPY EZH i EZHSO, DN 25	TYPY EZH i EZHSO, DN 50	TYPY EZH i EZHSO, DN 80	TYPY EZH i EZHSO, DN 100	TYPY EZH i EZHSO, DN 150	TYPY EZH i EZHSO, DN 200
2	Standardowe gniazdo reduktora (Cg 100%)	1	ERAA04303A0	ERAA04296A0	ERAA05563A0	ERAA10213A0	ERAA23465A0	ERAA23465A0
	Gniazdo zmniejszone 1 (Cg 80%)		ERAA06540A0	ERAA06553A0	ERAA07459A0	ERAA11449A0	ERAA02020A0	
	Gniazdo zmniejszone 2 (Cg 50%)		ERAA06541A0	ERAA06576A0	ERAA07456A0	ERAA11452A0	ERAA02022A0	ERAA02020A0
	Gniazdo zmniejszone 3 (Cg 30%)		ERAA06542A0	ERAA06577A0	ERAA07461A0	ERAA11453A0	ERAA02023A0	ERAA02022A0
	Gniazdo zmniejszone 4 (Cg 17%)		ERAA06983A0	FA145680X22				
3	Klatka standardowa (bez tłumienia hałasu)	1	GE31405X012	GE37679X012	GE38018X012			
3 <sup>(3)</sup>	Moduł tłumiący	1	ERAA00238A0	GE37959X012	GE38021X012	M0303520X12		
78 <sup>(3)</sup>	Klatka standardowa (bez tłumienia hałasu)	1				M0303260X12	ERAA00860A0 ERAA00860A0	
78 <sup>(3)</sup>	Moduł tłumiący	1				M0303520X12	ERAA24210A0 ERAA24210A0	

**Tabela 16. Zestaw zapasowe**

OZNACZENIE ZESTAWU ZAPASOWEGO <sup>(2)</sup>	DN 25	DN 50	DN 80	DN 100
Typ EZH OS2	FA197569X12	FA197570X12	FA197571X12	FA197824X12
Typ EZH lub EZHFO	FA197575X12	FA197576X12	FA197577X12	FA197826X12
Typ EZHSO [opcjonalnie zawór z poliuretanu (PU)]	FA197895X22	FA197896X22	FA197897X22	FA197907X22
Typ EZHSO [z zaworem z nitrilu nr 30 (NBR)]	FA197895X12	FA197896X12	FA197897X12	FA197907X12
Mechanizm wyzwalający Typ OS2	Patrz instrukcja typu OS2			

1. Nie dostarczono w zestawie.

2. Każdy zestaw zapasowy jest przygotowany dla 1 sztuki urządzenia określonego typu.

3. Do zamontowania na miejscu zamiast i standardowej klatki (patrz Rysunek 23).

4. Numery 30 i 31 w przypadku DN 25, DN 50 i DN 80. Numer 30 w przypadku DN 100.

5. Dedykowany zawór dla EZH DN100 można użyć jedynie z reduktorami o następujących numerach seryjnych: 383640201, 384689301, 384221901, 384222101, 384689101, 383639601, 383639801, 383640001, 356755401, 356755601.

# Typy EZH i EZHSO

## Typ EZH

(Rysunki 14, 15, 16, 17, 18, 23 i 24)

Numer	Określenie
1	Korpus
2	Gniazdo
3	Klatka standardowa lub moduł tłumienia hałasu
4*	Pierścień ślizgowy
5	Dolna obudowa siłownika
6	Śruby ampulowe
7*	O-ring
8*	Pierścień ślizgowy
9*	O-ring
10	Korek rurki
11	Górna obudowa siłownika
12	Zespół wskaźnika otwarcia
13	Sprężyna
14	Rura zawieradła
15*	O-ring
16	Śruba ampulowa
17*	O-ring
18	Płyta górna
19	Płyta dolna
20*	Membrana
21	Śruba
22	Podkładka
23	Nakrętka
24	Śruba
25	Kołnierż pośredni
27	Wspornik zawieradła
28*	O-ring
29*	O-ring
30*	Zespół uchwytu dysku
31	Element ustalający dysk
32	Podkładka sprężynująca zaciskowa
33	Śruba z łbem ampulowym
34*	O-ring
35	Ucho transportowe
44	Zakrywka
61	Prowadnica rury zawieradła
62*	O-ring
63*	O-ring
64*	O-ring
66	Śruba
67*	Podkładka
68	Śruba
69*	O-ring
70	Pokrywa
71*	O-ring
72	Podkładka ustalająca
73	Gniazdo górnej sprężyny
74	Śruba z łbem z gniazdem
75*	O-ring
77	Śruba
78	Klatka standardowa lub moduł tłumienia hałasu
82	Gniazdo dolne sprężyny
83	Łożysko kulkowe
138	Pokrywa wskaźnika
139	Trzpień
140	Tuleja wskaźnika
141	Króciec
142B*	O-ring
143*	O-ring
144	Chwytnik sprężynujący
145	Pierścień ustalający
146	Zaślepka ochronna
147	Oś centrująca sprężynę
148	Spocznik górny sprężyny
149	Spocznik dolny sprężyny
150*	Pierścień ślizgowy
151	Nakrętka osi centrującej
152	Nakrętka sześciokątna

Numer	Określenie
153*	O-ring
154	Śruba z łbem ampulowym
155	Gwintowany koniec osi centrującej sprężynę
156	Górny wspornik ustalający sprężynę
157*	Pierścień ślizgowy
158*	O-ring
159	Zawór zwrotny (patrz Rysunek 7 i 9)
160*	Pierścień ślizgowy
193	Podkładka
198	O-ring

## Typ EZH OS2 (Rysunek 20)

Numer	Określenie
45*	O-ring
46	Zawieradło zaworu
47	Korpus
48	Króciec
49*	O-ring
50	Śruba
51	Śruba
52	Gniazdo
53*	Bypass / Obejście
54*	Pierścień prowadzący
55	Sprężyna
56*	O-ring
57	Pokrywa

## Typ EZH X Korpus (Rysunek 21)

Numer	Określenie
1	Śruba
2*	O-ring
3*	O-ring
4	Dennica
5	Gniazdo
6*	O-ring

## Typ RFE w Korpusie „X body” (Rysunek 22)

Numer	Określenie
1	Podgrzewacz RPE
2*	Śruba
3*	Rura osłonowa
4	4 Łącznik
5	5 Korpus "X body"
6*	O-ring
7*	O-ring
8*	O-ring
9	Śruba

## Moduł tłumienia hałasu (Rysunek 23)

Numer	Określenie
2	Gniazdo
34*	O-ring
3 lub 78	Moduł tłumiący

## Zawór zwrotny (Rysunek 24)

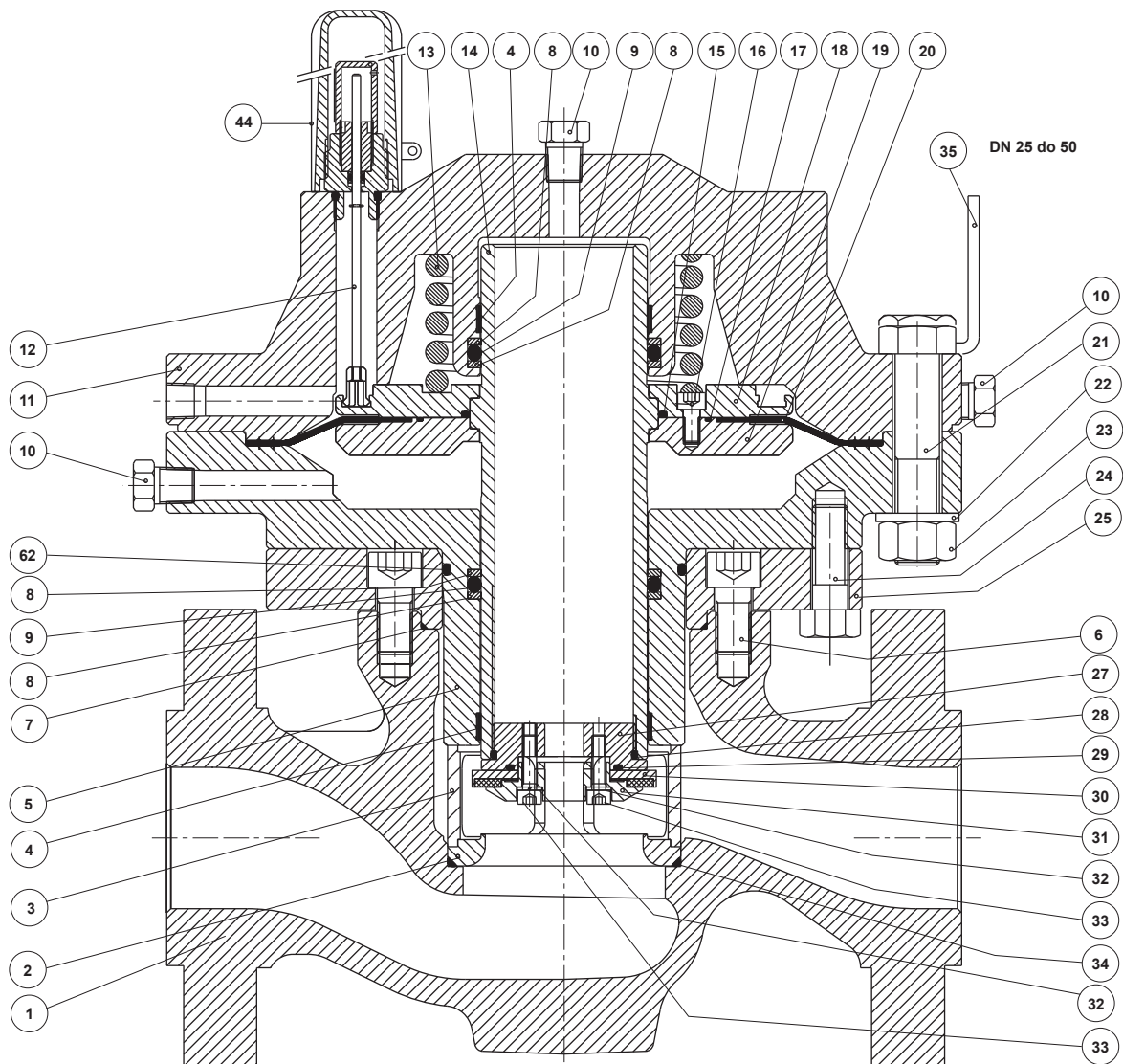
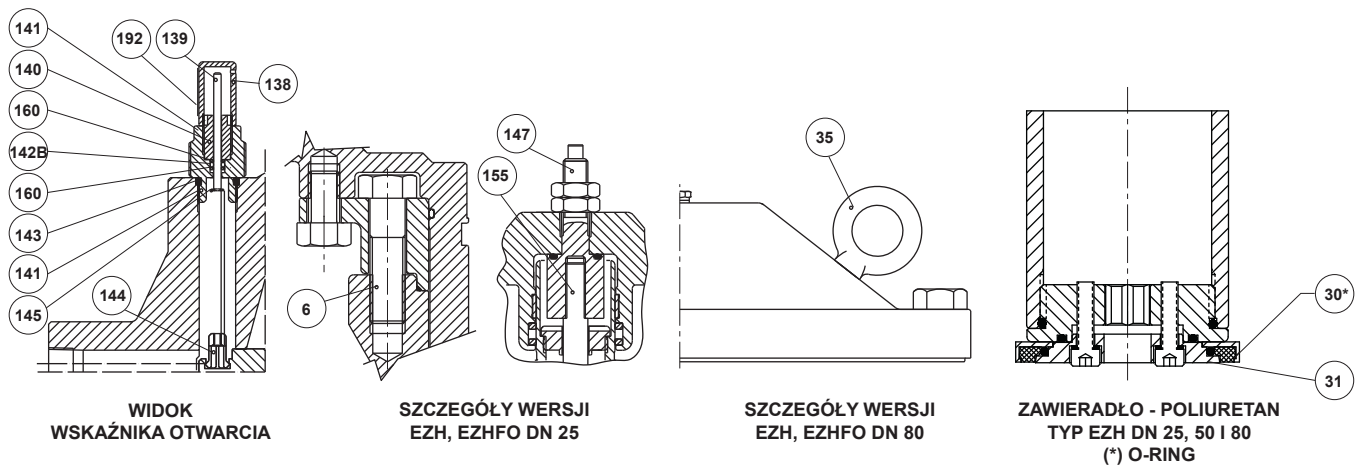
Numer	Określenie
159	Zawór zwrotny

## System pilotów typ BSL85/2

Patrz instrukcja systemu pilotów, D103711XFR2

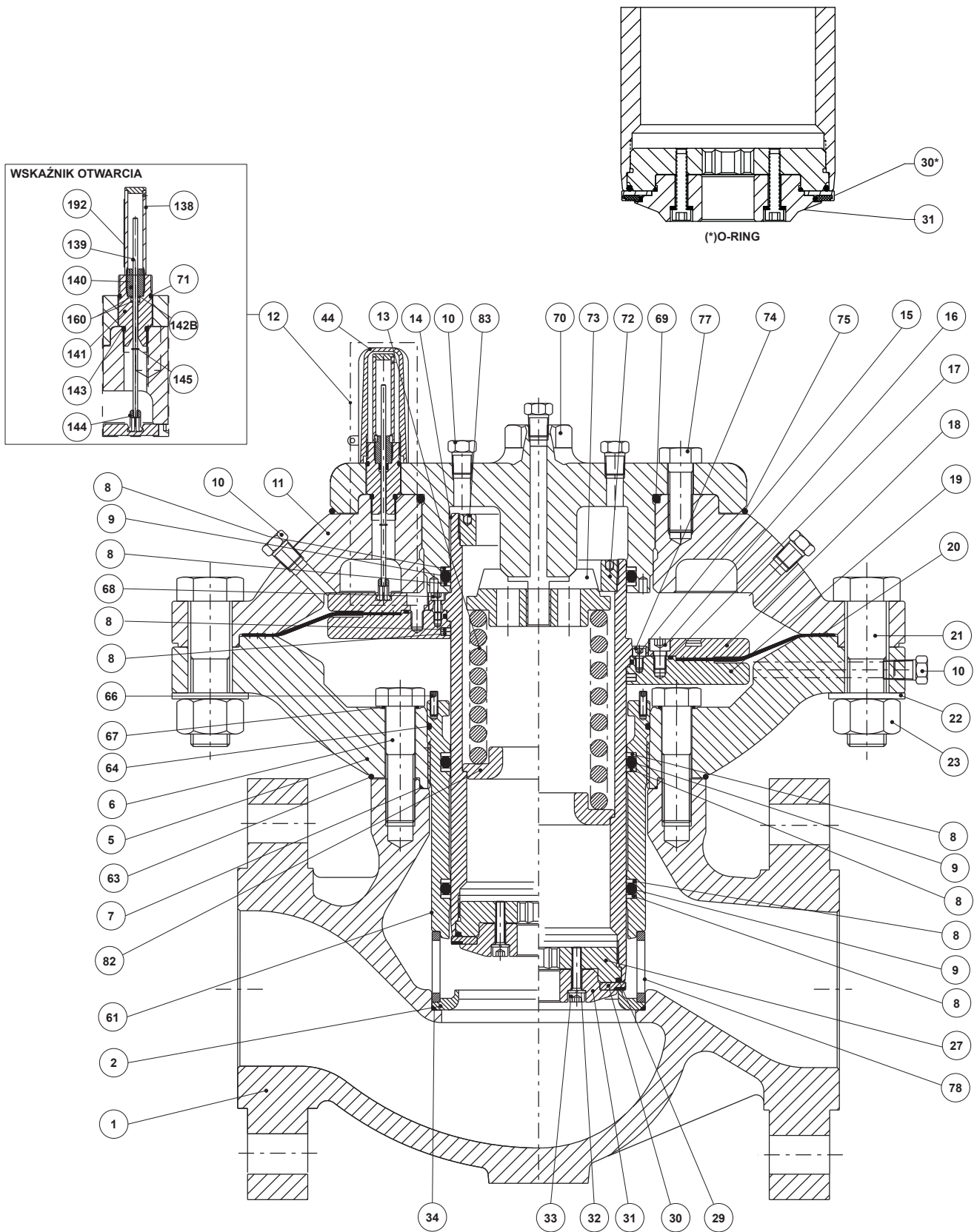
\* Części zapasowe



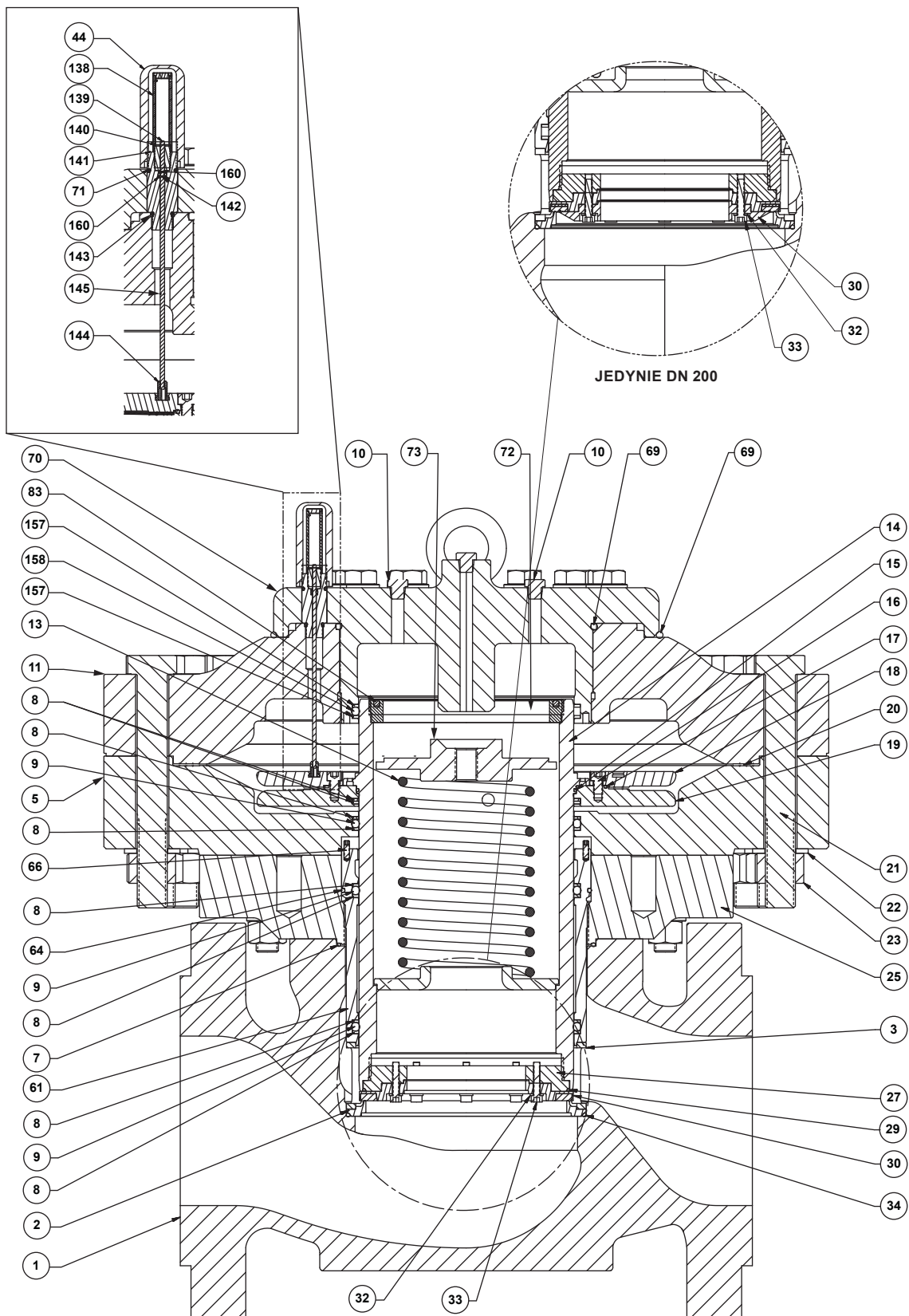


Rysunek 14. Typy EZH, EZHFO DN 25, 50 i 80

# Typy EZH i EZHSO



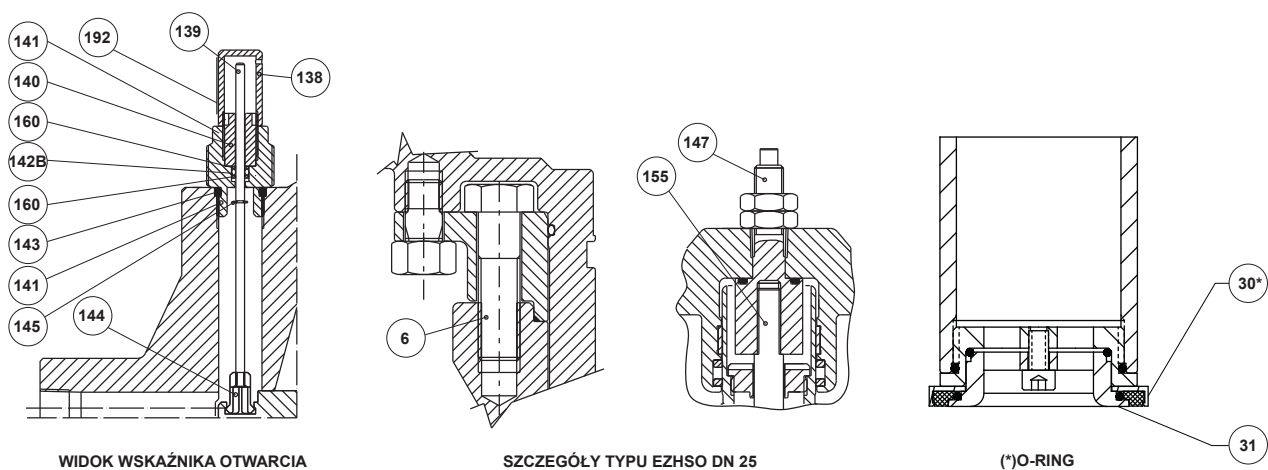
Rysunek 15. Typ EZH DN 100



ERAA01010\_AA

Rysunek 16. Typ EZH DN 150 i 200

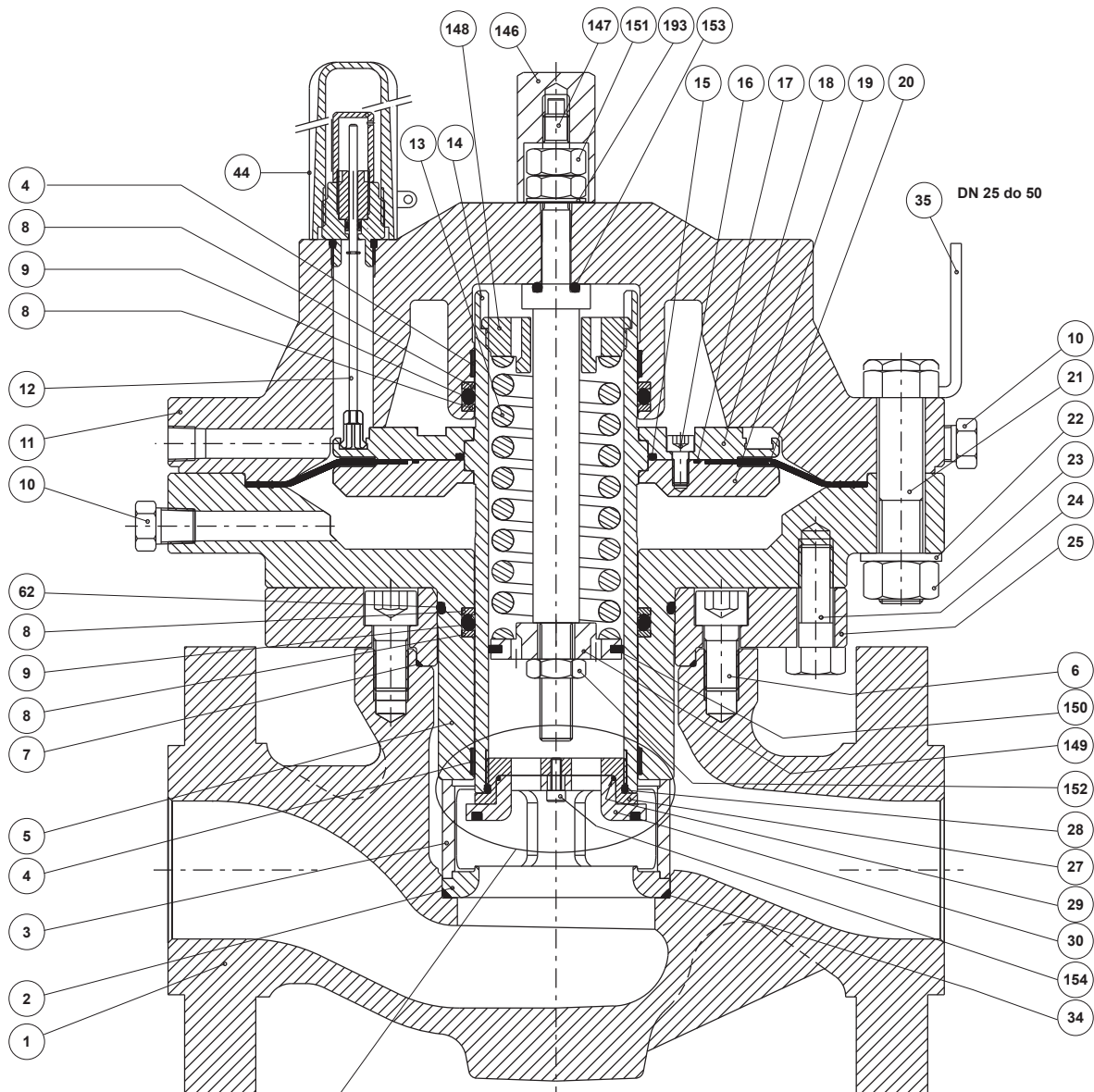
# Typy EZH i EZHSO



WIDOK WSKAŹNIKA OTWARCIA

SZCZEGÓŁY TYPU EZHSO DN 25

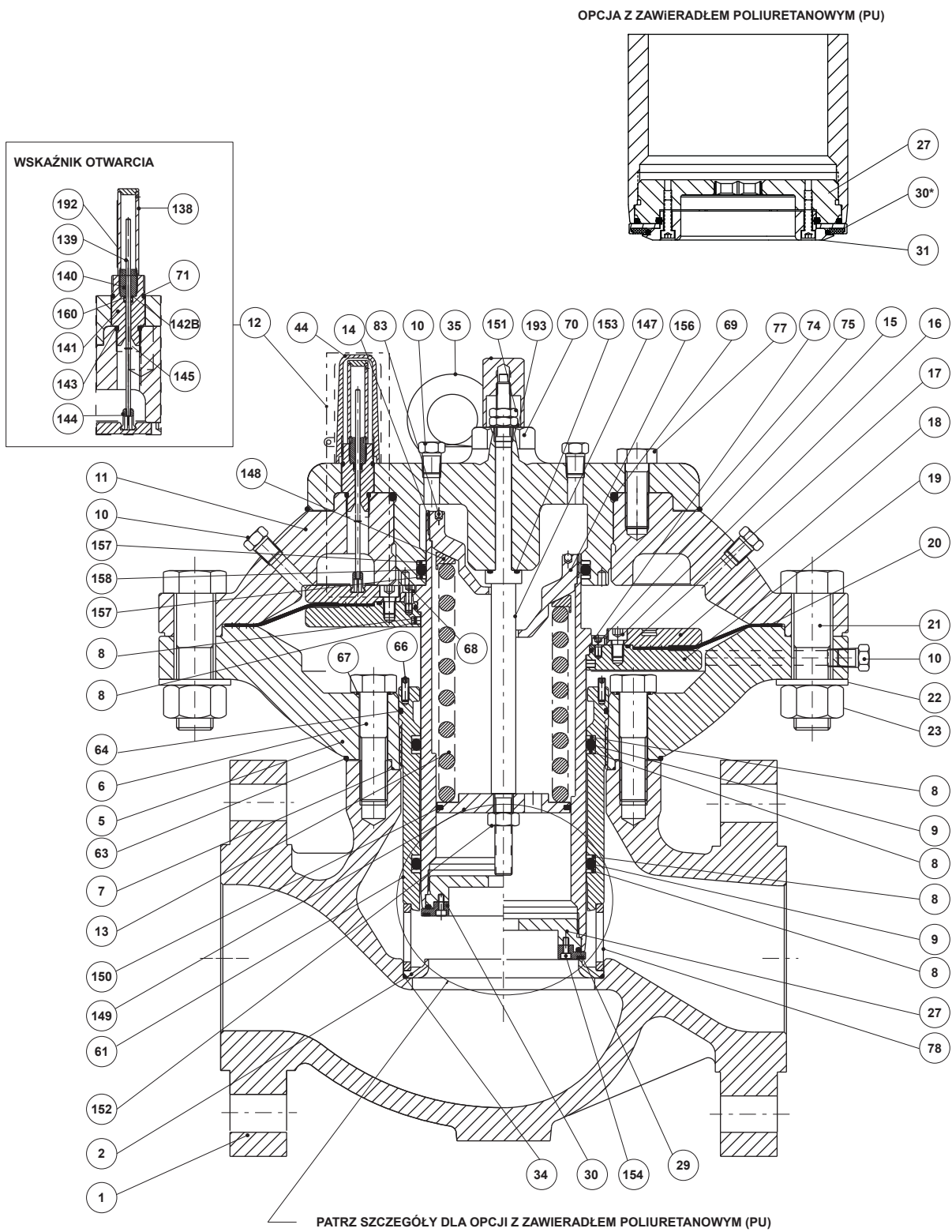
(\*)O-RING



PATRZ SZCZEGÓŁY DLA OPCJI Z ZAWIERADŁEM POLIURETANOWYM (PU)

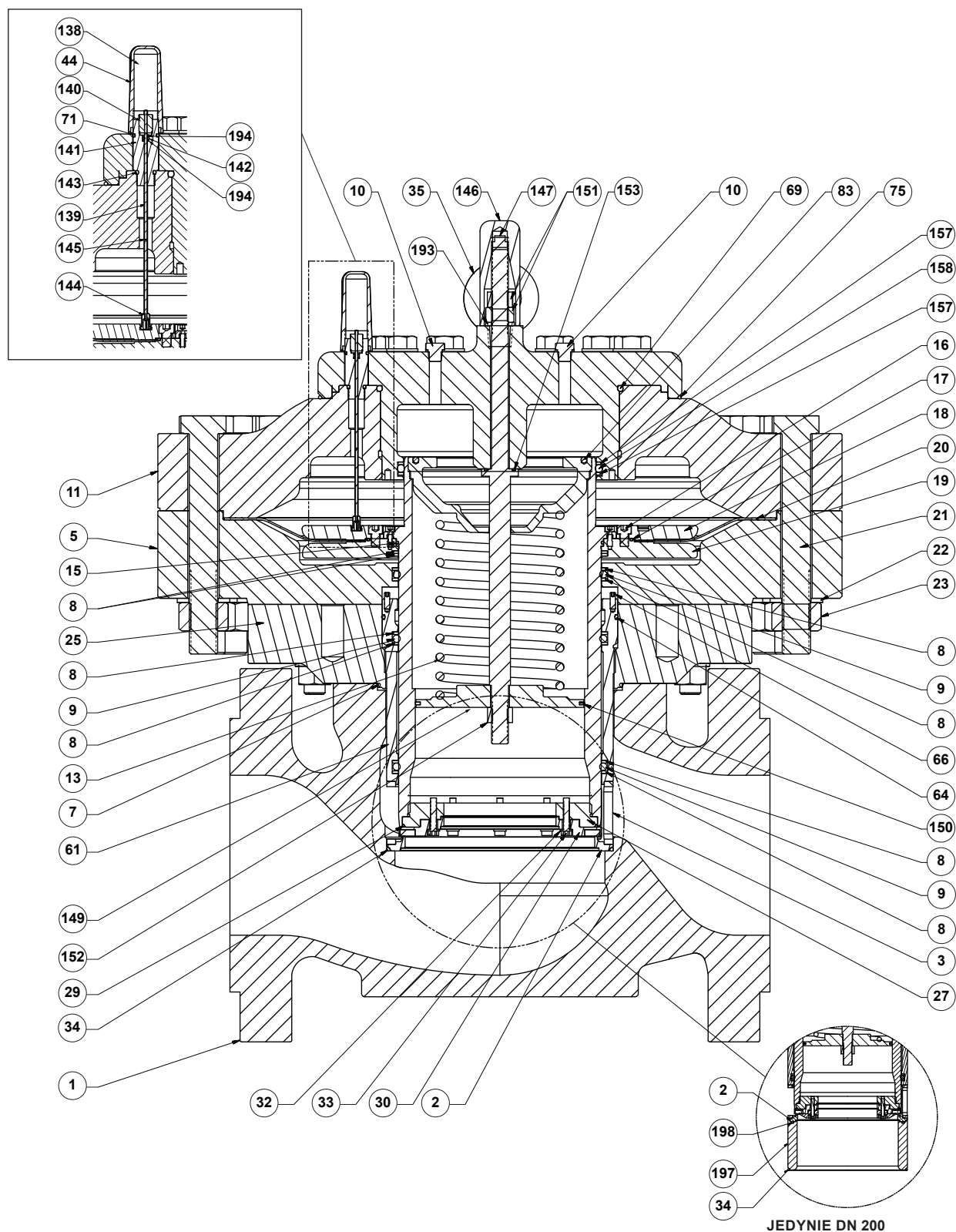
R102C

Rysunek 17. Typ EZHSO DN 25, 50 i 80



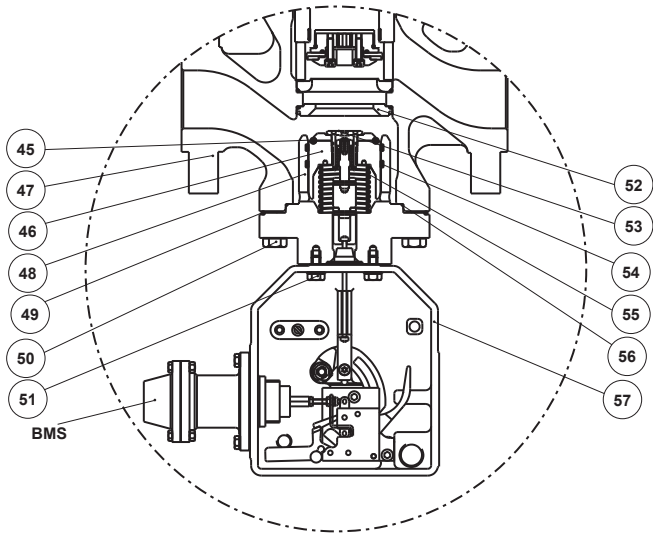
Rysunek 18. Typ EZHSO DN 100

# Typy EZH i EZHSO



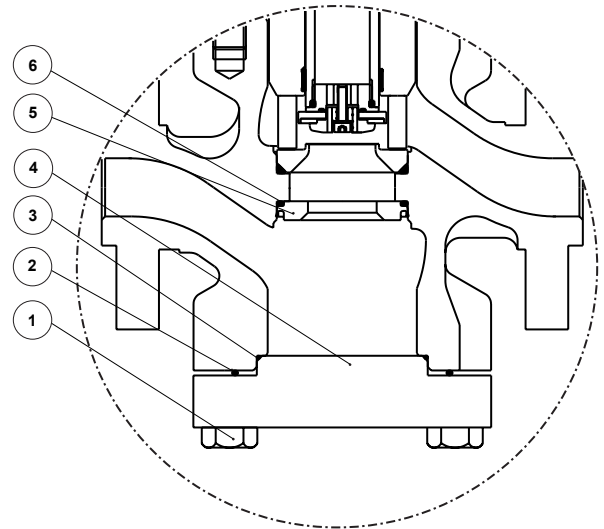
ERAA24194\_02

Rysunek 19. Typ EZHSO DN 150 i 200



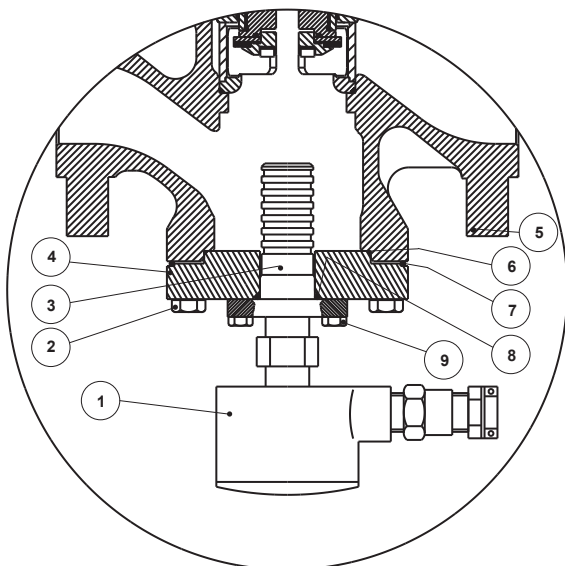
R123

**Rysunek 20.** Wersja Typ EZH z zaworem szybko zamykającym Typu OS2



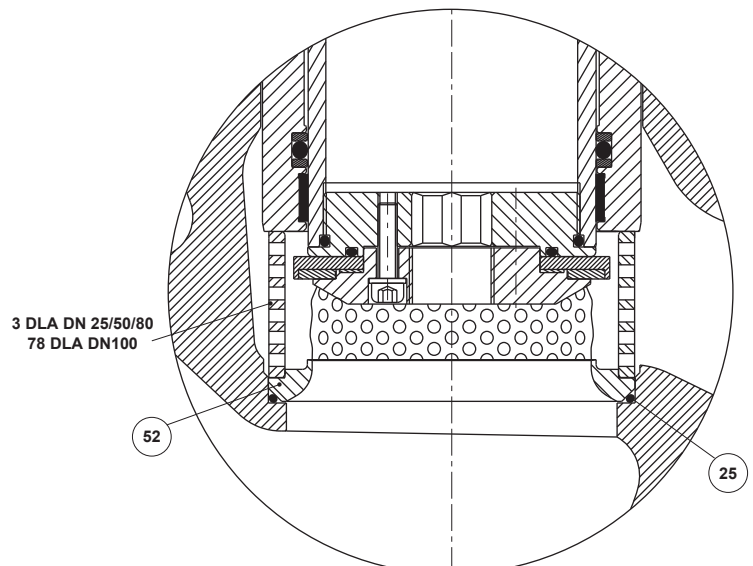
R124

**Rysunek 21.** Wersja Typ EZH w korpusie „X body”



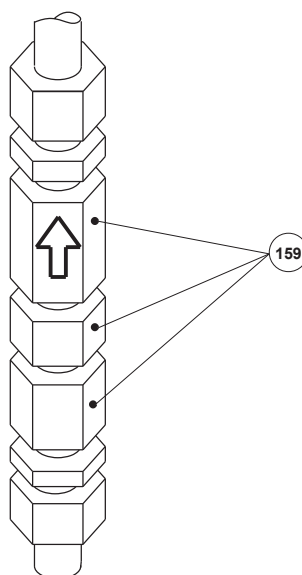
R125

**Rysunek 22.** Wersja Typ EZH RFE w korpusie „X body”



**Rysunek 23.** Moduł tłumiący (opcjonalnie)

# Typy EZH i EZHSO



R127

MONTAŻ NA RURKACH POKAZANO NA RYSUNKACH 7 I 9

**Rysunek 24. Zawór zwrotny**

✉ [Webadmin.Regulators@emerson.com](mailto:Webadmin.Regulators@emerson.com)

🔍 [Fisher.com](http://Fisher.com)

📘 [Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://Facebook.com/EmersonAutomationSolutions)

🌐 [LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions](https://LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions)

🐦 [Twitter.com/emr\\_automation](https://Twitter.com/emr_automation)

## Emerson Automation Solutions

### USA

McKinney, Texas 75070 USA  
T +1 800 558 5853  
+1 972 548 3574

### Europa

Chartres 28008, Francja  
T +33 2 37 33 47 00

### Azja-Pacyfik

Singapur 128461, Singapur  
T +65 6777 8211

### Środkowy Wschód i Afryka

Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie  
T +971 4 811 8100

D103702XPL2 © 2017, 2018 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. 08/18.

Logo Emersona jest znakiem handlowym i znakiem serwisowym Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli. Fisher™ jest znakiem należącym do Fisher Controls International LLC, oddziału Emerson Automation Solutions.

Informacje zawarte w tej publikacji mają charakter informacyjny i, choć dołożono 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 Regulator Technologies, Inc. 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 Regulator Technologies Inc. spoczywa wyłącznie na kupującym.