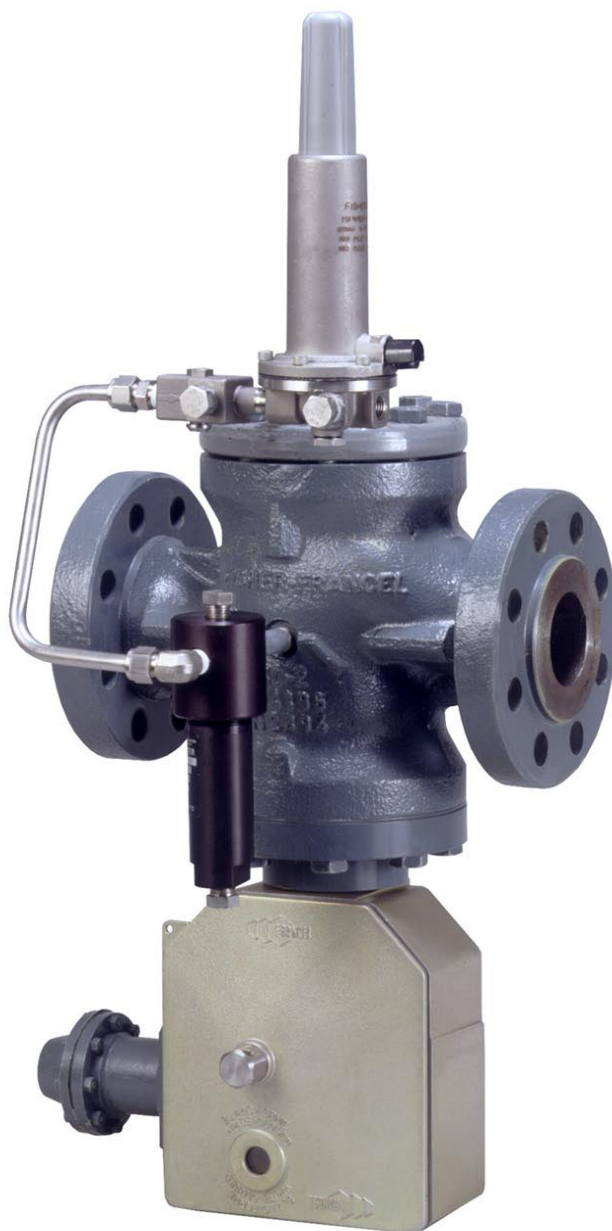


EZR-0S2

REDUKTOR CIŚNIENIA STEROWANY PILOTEM



24/06/2003



EMERSON
Process Management

Reduktor Ciśnienia Sterowany Pilotem typu EZR-OS2

Opis

Reduktor typu EZR-OS2 jest przeznaczony do stosowania w sieciach rozdzielczych gazu, w których ciśnienie wlotowe wynosi od 5 do 72 bar. Ciśnienie wylotowe może być regulowane w granicach od 0.5 do 48 bar. Reduktor spełnia wymagania Dyrektywy dotyczącej europejskich urządzeń ciśnieniowych. Zalety EZR-OS2:

Prosta kontrola

Reduktor ciśnienia typu EZR-OS2 sterowany pilotem zapewnia ekonomiczną i dokładną kontrolę ciśnienia za pośrednictwem elastomerowego elementu, w szerokim zakresie zastosowań w sieciach przesyłowych i rozdzielczych gazu ziemnego.

Dodatkowe bezpieczeństwo

EZR-OS2 posiada standardowo wbudowany zawór szybko zamykający w celu zapewnienia bezpieczeństwa odbiorcom gazu i ochrony zainstalowanych urządzeń.

Łatwe sterowanie

W skład EZR-OS2 wchodzi filtr typu 252, zwężka typu 112 oraz pilot typu 161EB, przy czym każde z tych urządzeń jest skonstruowane w sposób umożliwiający szybkie i łatwe dokonanie kontroli oraz konserwację bez jego demontażu.

Dodatkowe rozwiązania

Dodatkowe wyposażenie EZR-OS2 obejmuje aktywny i pasywny system monitorowania, wskaźnik skoku umożliwiający wizualną kontrolę ruchu membrany oraz wskaźnik skoku informujący o położeniu zaworu szybko zamykającego.

Ponadto istnieje możliwość wyposażenia zaworu szybko zamykającego w system zdalnej kontroli, zdalnego wyzwania i uruchamiania alarmu.

Natężenie przepływu można ograniczać przez zwykłą wymianę klatki zaworu.

Więcej danych na temat dostępnych rozwiązań technicznych można uzyskać u lokalnego przedstawiciela.

Łatwa konserwacja bez demontażu

Konstrukcja umożliwiająca dostęp do reduktora od góry pozwala ograniczyć czas obsługi i liczbę personelu, ponieważ elementy wymagające regulacji mogą być sprawdzone, oczyszczone i wymienione z wykorzystaniem zestawu naprawczego dostarczanego na życzenie klienta, bez potrzeby wymontowania reduktora z sieci.

Zasada działania

Reduktor

Dopóki ciśnienie wylotowe (kontrolowane) jest większe niż ustawiona wartość ciśnienia wylotowego, zawór pilota lub tarcza (**A**) będą w położeniu zamkniętym. Nacisk sprężyny głównej na gniazdo wraz z upustem ciśnienia wlotowego przez zwężkę (**B**) zapewniają szczelne zamknięcie zespołu membrany (**C**) zaworu głównego i zawieradła.

Gdy ciśnienie wylotowe spadnie poniżej ustawionej wartości ciśnienia wylotowego pilota, następuje otwarcie zaworu pilota lub tarczy (**A**). Spadek ciśnienia w kierunku zgodnym z przepływem gazu na skutek otwarcia pilota następuje szybciej, niż pozwala na to zwężka typu 112 (**B**). Powoduje to spadek ciśnienia docierającego wywieranego na górną część zespołu membrany (**C**) głównego zaworu i zawieradła, i pozwala, na skutek braku równowagi między parciem ciśnienia wlotowego i ciśnienia docierającego, pokonać nacisk sprężyny, powodując otwarcie zespołu membrany i zawieradła reduktora.

Zawór szybko zamykający

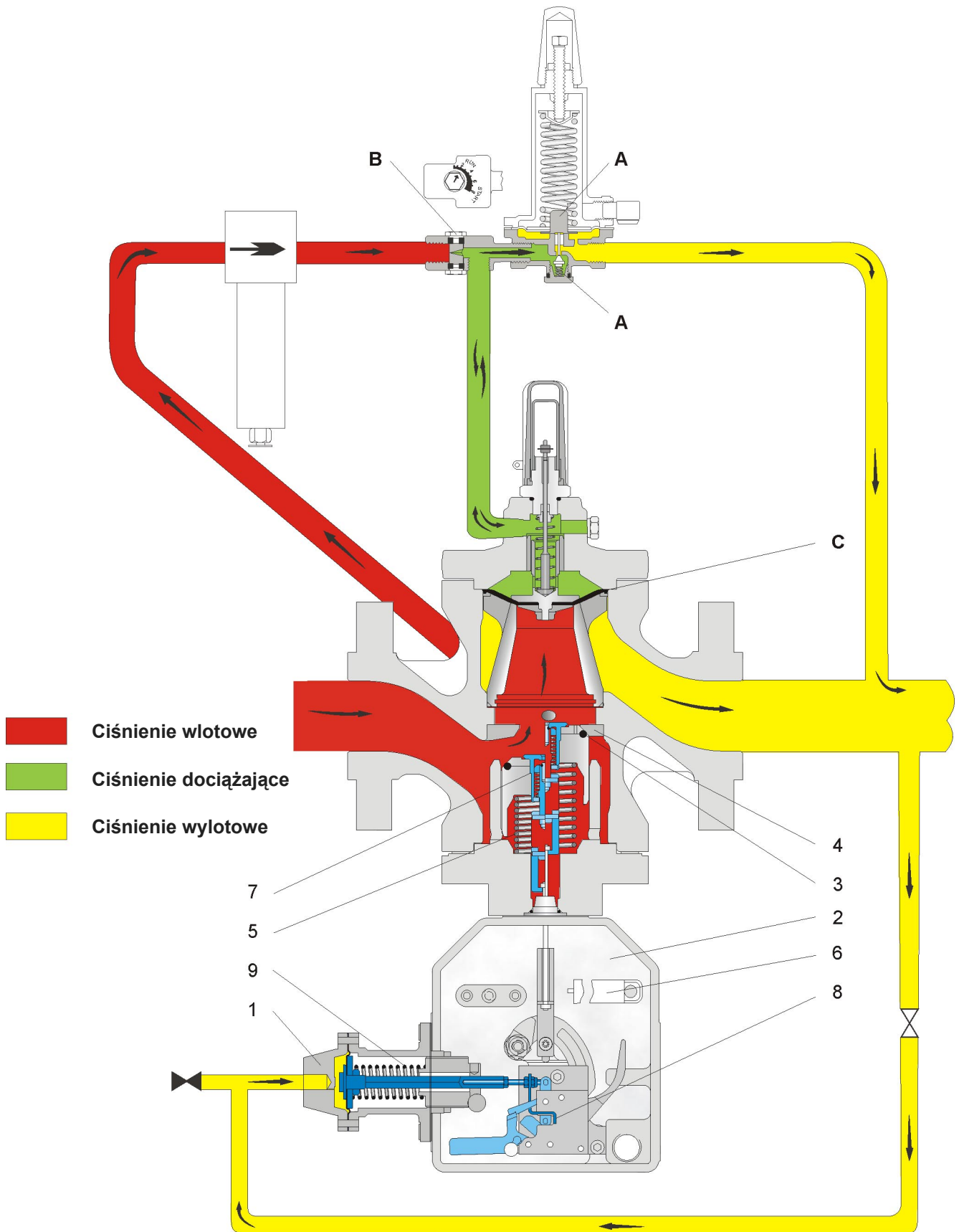
Ciśnienie wylotowe oddziałuje na siłownik manometryczny (**1**). Gdy ciśnienie w kierunku przepływu gazu przekracza nastawioną wartość ciśnienia lub spada poniżej tej wartości wbudowany w reduktor zawór szybko zamykający całkowicie odcina przepływ gazu. Odbywa się to dwuetapowo (**2**) przy zachowaniu jak największej dokładności, aby zniwelować wpływ średnicy zaworu bezpieczeństwa i uodpornić ten zawór na zmiany ciśnienia wlotowego, uderzenia i drgania przewodów. Szczelność zamknięcia zapewnia pierścień uszczelniający (**3**) zawieradła dociskany do pierścienia gniazda (**4**) sprężyną zamykającą zaworu szybko zamykającego (**5**) i parciem ciśnienia wlotowego. Po zamknięciu zaworu szybko zamykającego, należy ręcznie przywrócić wyjściowe położenie zaworu (**6**). Zerwanie zaworu szybko zamykającego ułatwia zintegrowany zawór obejściowy (**7**).

Maksymalne i minimalne zadane wartości ciśnienia powodujące samoczynne zadziałanie zaworu są regulowane oddzielnie (**8**), a zwykła wymiana siłownika manometrycznego lub samej sprężyny czujnikowej (**9**) umożliwia szeroki wybór wartości ciśnienia samoczynnego zadziałania.

Klient może zamówić drugi siłownik manometryczny (do ustawiania maksymalnej i/lub minimalnej wartości ciśnienia samoczynnego zadziałania) i wówczas pierwszy siłownik jest wykorzystywany tylko do ustawiania maksymalnej wartości ciśnienia samoczynnego zadziałania.

Reduktor Ciśnienia Sterowany Pilotem typu EZR-OS2

Schemat działania



Reduktor Ciśnienia Sterowany Pilotem typu EZR-OS2

Specyfikacje

Charakterystyka

Ciśnienie wlotowe	Pe	5 - 72 bar
Ciśnienie wylotowe	Pa	0.5 - 48 bar
Min. różnica ⁽¹⁾	dP _{min}	2 - 3 bar
Maks. robocza różnica ciśnień	dP _{maks}	ANSI 150RF - 19,6 bar ANSI 300RF - 51,0 bar ANSI 600RF - 55,2 bar
Maks. awaryjna różnica ciśnień		ANSI 600RF - 72 bar
Temperatura gazu	?	-15° - 66°C
Temperatura zewnętrzna	?	-20° - 71°C
Dokładność działania reduktora	AC	2.5 - 5
Dokładność zaworu szybkiego zamykającego	AG	2.5 (dot. rozwiązania tłokowego)

(1) W celu uzyskania stopnia otwarcia głównego zaworu.

Materiały konstrukcyjne

Reduktor

Korpus	Staliwo
Pokrywa	Stal kowalna
Membrana	Kauczuk nitylowy i poliester
Klatka	SST
Pierścień gniazda	SST
Pierścienie samouszczelniające	Kauczuk nitylowy

Tabela danych sprężyn regulacyjnych pilota

Typ pilota	Nr części	Kolor sprężyny	Zakres (barg)	
			Min.	Maks.
161EB-1	17B1260X012	Biały	0.5*	1.0
161EB-2	17B1262X012	Żółty	1.0	2.8
161EB-3	17B1259X012	Czarny	2.8	5.2
161EB-4	17B1261X012	Zielony	5.2	9.7
161EB-5	17B1263X012	Niebieski	9.7	13.8
161EB-6	17B1264X012	Czerwony	13.8	24.1
161EBH-7	17B1263X012	Niebieski	24.1	31.0
161EBH-8	17B1264X012	Czerwony	31.0	48.3

* W przypadku zakresu ciśnień 0.012 - 0.5 należy skonsultować się z producentem.

Tabela maksymalnych wartości ciśnień samoczynnego wyzwania zaworu szybkiego zamykania

Zalecany zakres Pa	BMS		SPRĘŻYNA	CIŚN. MAKS.			MIN. PRZE-DZIAŁY Pa (***) (bar)	
	Rozmiar (*)	Siłownik PMS (bar)		Wartość zadana (bary)				
			Średn. drutu (mm)	Najwyższa możliwa wartość	Zalecany zakres (**)	Maks. wysokość pt		
0.5	1.08	162	5	5.5	0.250	0.600	1.3	0.080
1.08	1.92			6.5	0.450	1.25	2.3	0.170
1.92	4.25	071	16	4.5	1.0	2.0	5.1	0.350
4.25	9.17			5.5	2.1	4.0	11.0	0.700
9.17	13.33	027	100	6.5	4.0	8.0	16.0	1.6
13.33	18.33			5.5	16.0	16.0	22.0	3.0
18.33	33.33	017	100	6.5	22.0	22.0	40.0	6.5
33.33	45.83			5.5	40.0	40.0	55.0	7.0
45.83	83.33	236	35	6.5	55.0	55.0	100	12.0
13.33	18.33			5.5	5.5	11.0	22.0	1.0
18.33	29.17	315	72	6.5	8.3	16.0	35.0	2.5
29.17	60.00			5.0	17.5	35.0	72.0	5.0

L06

Powyższa tabela została sporządzona w oparciu o wartość zadaną 1.3 Pa dla Pa ?1 bar oraz 1.2 Pa dla Pa powyżej 1 bar.

(*) Siłowniki 162 i 71 posiadają membrany, 027 i 017 - tłoki, a 236 i 315 - mieszki.

(**) Zalecany zakres wartości zadanych zapewnia gwarantowaną dokładność (AG).

(***) Należy przestrzegać minimalnych przedziałów między wartością zadaną i Pa, aby zapewnić odporność na wstrząsy.

Wykresy doboru i przykład

DANE

P_a: Ciśnienie wylotowe (barg)
P_e: Ciśnienie wlotowe (barg)
Q: Maks. nat. przepływu (m³/h(n))

DANE WYJŚCIOWE

Gaz ziemny
Gęstość = 0.74 kg/m³
? = 0°C

Współczynniki przepływu

Współczynnik	Przepustowość	DN				
		25	50	80	100	150
Cg	100%	480	1800	3400	5550	11200
	60%	290	1020	1970	3300	7150
	30%	140	560	970	1690	3570
C1	100%	33	36	37	38	36
	60%	29	28	29	27	30
	30%	29	26	26	26	26

L04

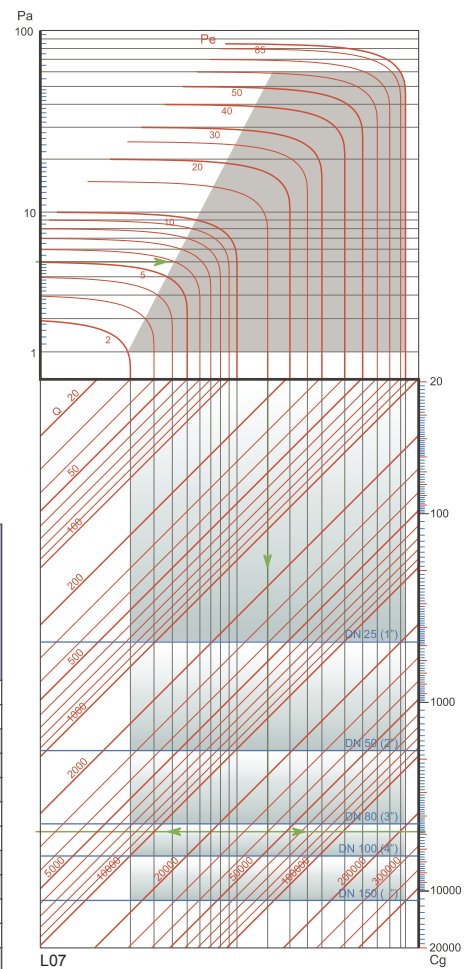
Przykład:

Warunki techniczne:

P_a: 5 bar
P_e: 15 bar
Q: 40 000 m³/h(n)

Wyniki

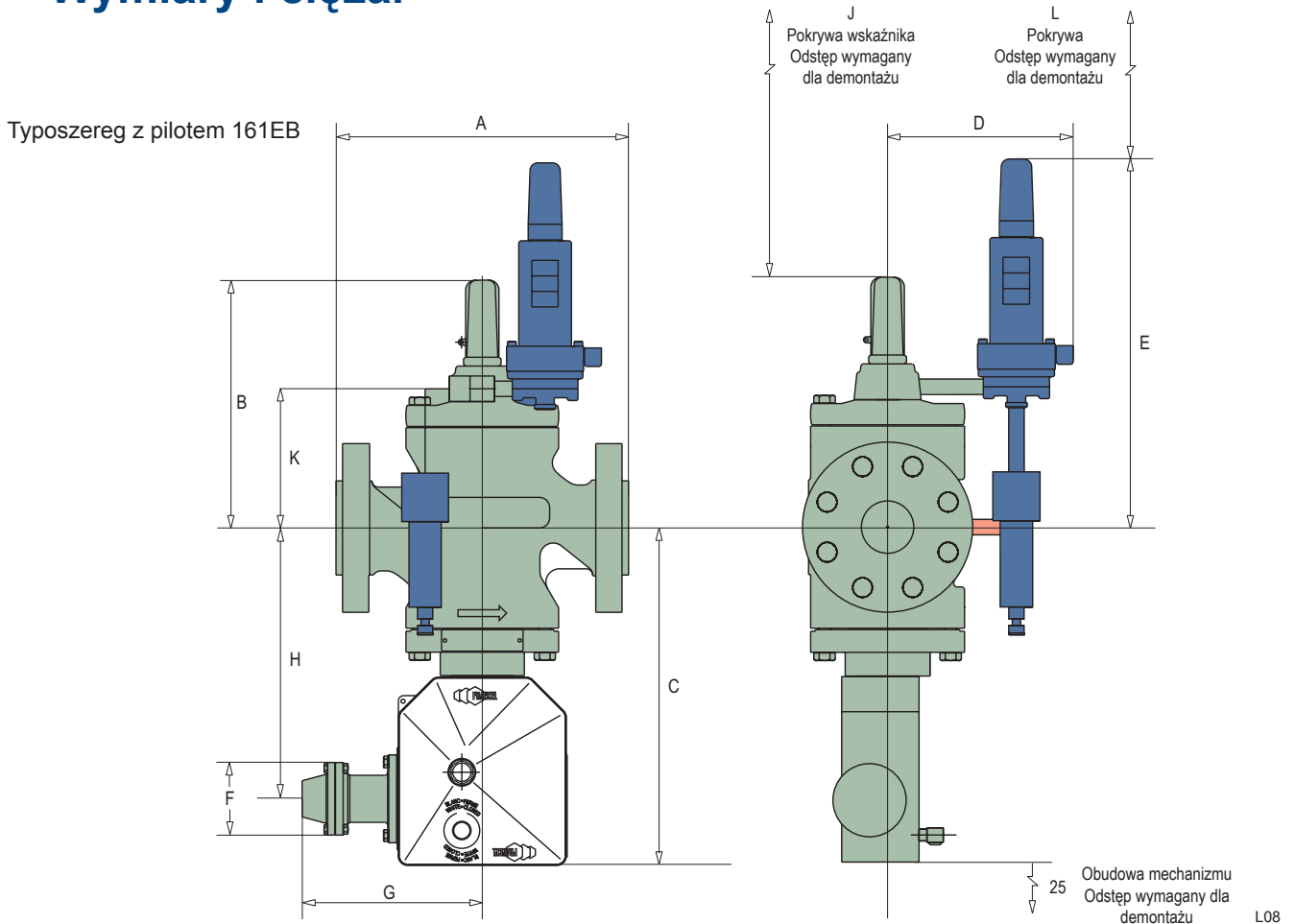
Cg = 4850
DN = 100



L07

Reduktor Ciśnienia Sterowany Pilotem typu EZR-OS2

Wymiary i ciężar



Wymiary korpusu w mm

Wymiary korpusu	A			B	C	H	J	K	L
	Przyłącze								
	150RF	300RF	600RF						
1" (25)	184	197	210	233	315	250	68	127	54
2" (50)	254	267	286	243	330	265	62	136	54
3" (80)	298	317	337	361	366	301	95	189	54
4" (100)	352	368	394	393	410	345	95	232	54
6" (150)	451	473	508	423	397	331	95	247	54

L09

Ciężar reduktora w kg

Wymiary korpusu	A		
	Przyłącze		
	150RF	300RF	600RF
1" (25)	20	21	22
2" (50)	39	41	43
3" (80)	63	69	71
4" (100)	104	113	123
6" (150)	192	211	244

L11

Wymiary bloku pilota i zaworu bezpieczeństwa w mm

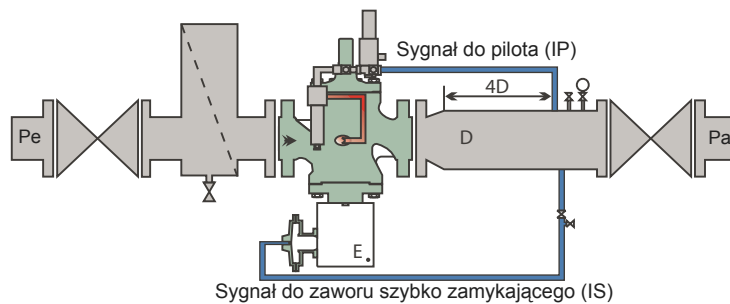
Wymiary korpusu	D	E	F			G		
	Typ pilota	Typ pilota	Element czujnikowy			Element czujnikowy		
	161EB	161EB	Membrana	Tłok	Mieszek	Membrana	Tłok	Mieszek
1" (25)	165	355	162	71	74	181	204	223
2" (50)	165	363	162	71	74	181	204	223
3" (80)	181	416	162	71	74	181	204	223
4" (100)	187	459	162	71	74	181	204	223
6" (150)	249	475	162	71	74	181	204	223

L10

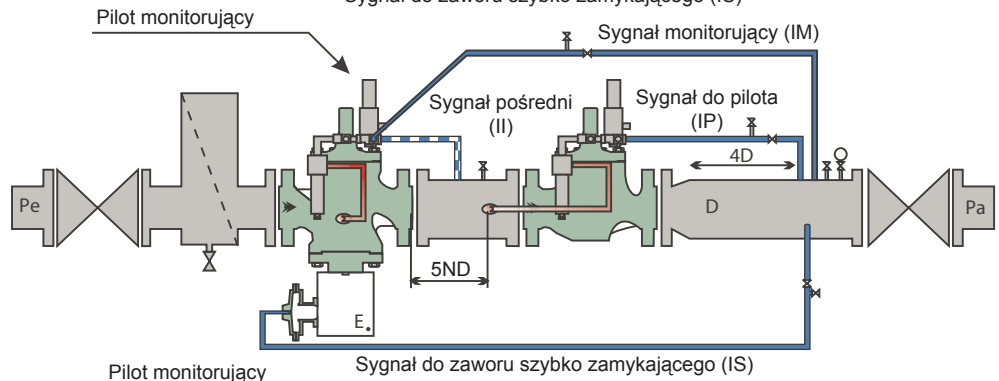
Reduktor Ciśnienia Sterowany Pilotem typu EZR-OS2

Montaż

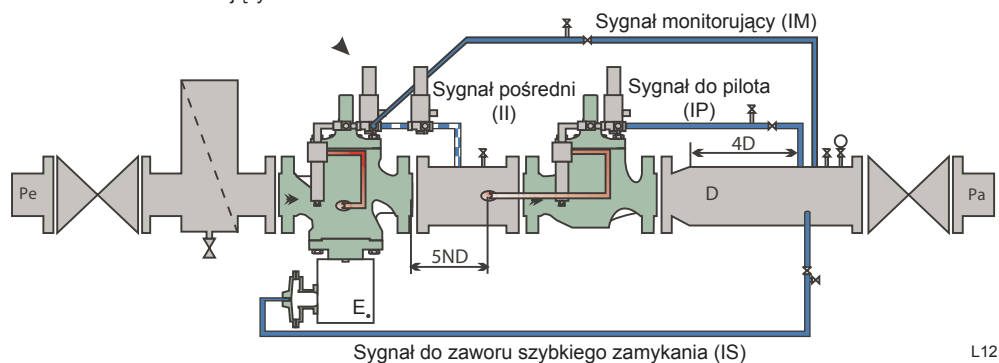
Pojedynczy reduktor ciśnienia



Monitoring przed reduktorem



Monitoring roboczy



Przyłącza

Przyłącze końcowe

ANSI 150RF (PN 20)
ANSI 300RF (PN 50)
ANSI 600RF (PN 100)

Przewód czujnikowy pilota	IP	Gwint 1" NPT
Przewód monitoringu	IM	Gwint 1" NPT
Przewód czujnikowy pośredni	II	Gwint 1" NPT
Przewód czujnikowy zaworu szybko zamykającego	IS	Gwint 1" NPT
Odpowietrznik zaworu szybko zamykającego	E	Gwint 1" NPT
Zalecana średnica przewodu	śr. wewn.	Min. 8 mm

Przed przystąpieniem do montażu reduktora na przewodzie należy uprzednio upewnić się, czy przewód został odpowiednio oczyszczony. Reduktor wymaga zastosowania filtra o przepuszczalności co najmniej 0,020 mm. Zalecana minimalna odległość do kurka przewodu czujnikowego wynosi 4 średnice. W przypadku zastosowania zdalnego systemu alarmowego konieczne jest wykonanie podłączenia elektrycznego.

Informacje dotyczące składania zamówień

W zamówieniu należy podać:

- Zakres wielkości ciśnienia wlotowego (maksymalne, normalne i kontrolowane minimalne)
- Zakres wielkości regulacji ciśnienia wylotowych
- Zakres natężeń przepływów (maksymalny, normalny i kontrolowany minimalny)
- Zakres temperatur
- Wymiary przewodu i przebieg
- Rodzaj i typ pilota
- Przełącznik nastawczy bezpieczeństwa



Emerpol Sp. z o.o.
ul. Perkuna 85
04-124 Warszawa
tel.: (22) 54 52 976
fax: (22) 54 52 982
www.emerpol.pl



Z.A. La Croix St. Mathieu, 28320 Gallardon
Francja
e-mail: Fisher-francel.regulators@frco.com

Dane zawarte w niniejszej publikacji mają wyłącznie charakter informacyjny i choć poczyniono wszelkie starania, aby zapewnić ich dokładność, nie są świadomą lub domyślną gwarancją opisanych tu produktów, lub usług albo ich wykorzystania, lub zastosowania. Zastrzegamy sobie prawo wprowadzania zmian lub usprawnień konstrukcji, lub specyfikacji tych produktów bez uprzedniego powiadomienia.