



Pietro®
Fiorentini

REDUKTOR CIŚNIENIA

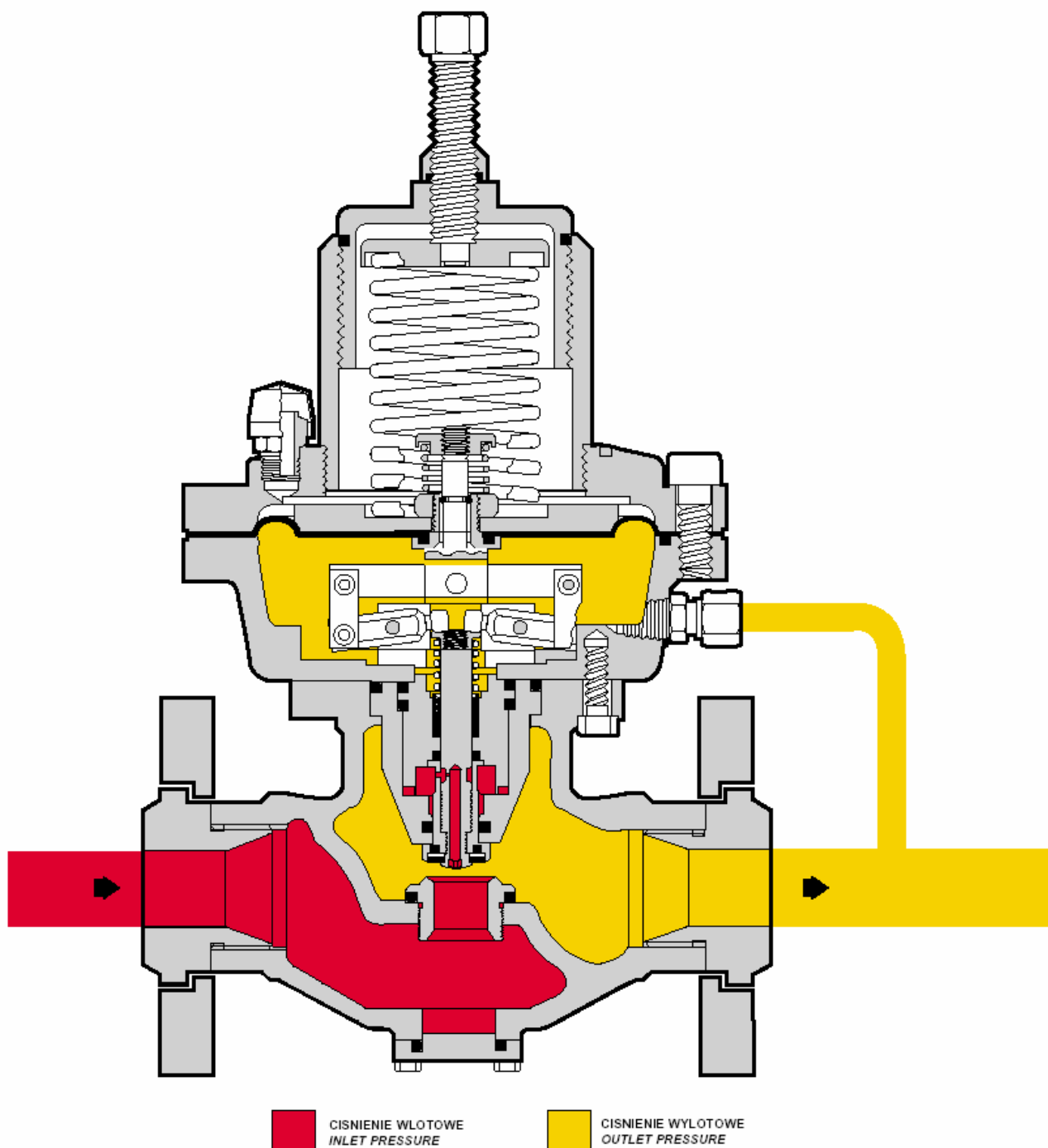
DIVAL 160 AP



DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

INSTRUKCJA INSTALACJI, ROZRUCHU I KONSERWACJI

DIVAL 160 AP



ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

OGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- Urządzenie opisane w niniejszej dokumentacji podlega działaniu ciśnienia zainstalowanego w systemach pracujących pod ciśnieniem.
- Omawiane urządzenie jest standardowo instalowane w układach transportu gazów łatwopalnych (np. gazu ziemnego).

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PERSONELU OBSŁUGI

Przed rozpoczęciem instalacji, rozruchu lub konserwacji personel obsługi musi:

- zapoznać się z **zasadami bezpieczeństwa** dla instalacji, z którą będzie pracować;
- uzyskać **zezwolenia** niezbędne do pracy, jeżeli takowe są wymagane;
- stosować niezbędne **środki ochrony osobistej** (kask, okulary ochronne, itd.);
- sprawdzić, czy miejsce, w którym pracuje wyposażone zostało w środki **ochrony zbiorowej** oraz czy posiada niezbędne **oznaczenia dotyczące BHP**.

PRZEMIESZCZANIE

Przemieszczanie urządzenia oraz jego elementów składowych może być przeprowadzane wyłącznie po sprawdzeniu, czy urządzenie do podnoszenia przewidziane zostało do tego typu **obciążeń** (udźwig i funkcjonalność). Urządzenie należy przenosić, korzystając z **zaczepów**, które stanowią część wyposażenia samego urządzenia.

Podnośniki silnikowe mogą być stosowane wyłącznie przez kompetentny personel.

INSTALACJA

W przypadku, gdy montaż urządzenia wymaga zastosowania **złączek pneumatycznych** w terenie, należy je zainstalować, stosując się do **zaleceń producenta** tych złączek. Wybór złączki musi być zgodny z przeznaczeniem danego urządzenia oraz przewidywaną specyfikacją systemu.

ROZRUCH

Rozruch przeprowadza odpowiednio przeszkolony personel.

Podczas czynności związanych z rozruchem osoby nie zaangażowane bezpośrednio powinny przebywać poza zamkniętym obszarem rozruchu, a obszar ten musi być odpowiednio oznakowany (znaki, bariery, itd.).

Sprawdzić należy, czy nastawy urządzenia odpowiadają wymaganiom, a w razie konieczności ustawić je ponownie na pożądane wartości według procedur omówionych w niniejszej dokumentacji.

Podczas rozruchu ocenie poddać należy ryzyko związane z przedostaniem się do atmosfery gazów łatwopalnych lub szkodliwych.

W instalacjach w sieciach przesyłowych gazu ziemnego należy uwzględnić niebezpieczeństwo powstawania mieszanek wybuchowych (gazu i powietrza) wewnątrz rurociągu.

SPIS TREŚCI

1.0	WSTĘP	STRONA 5
1.1	CHARAKTERYSTYKA PODSTAWOWA	5
1.2	DZIAŁANIE	5
1.3	SPRĘŻYNY NASTAWCZE	7
2.0	INSTALACJA	8
2.1	UWAGI OGÓLNE	8
3.0	AKCESORIA	12
3.1	ZAWÓR NADMIAROWY	12
3.1.1	INSTALACJA BEZPOŚREDNIA NA RUROCIĄGU	13
3.1.2	INSTALACJA Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM	13
4.0	BUDOWA MODUŁOWA	14
4.1	WBUDOWANY ZAWÓR SZYBKOZAMYKAJĄCY SB 87	14
4.2	SPRĘŻYNY NASTAWCZE ZAWORU SZYBKOZAMYKAJĄCEGO	16
4.3	DIVAL 160 AP W FUNKCJI MONITORA	17
4.3.1	CHARAKTERYSTYKA	17
5.0	ROZRUCH	18
5.1	UWAGI OGÓLNE	18
5.2	DOPROWADZENIE GAZU, KONTROLA SZCZELNOŚCI ZEWNĘTRZNEJ ORAZ USTAWIENIE	20
5.3	ROZRUCH REDUKTORA	21
6.0	UKŁADY	22
6.1	ROZRUCH REDUKTORA Z WBUDOWANYM ZAWOREM SZYBKOZAMYKAJĄCYM SB 87	22
6.2	ROZRUCH REDUKTORA I MONITORA DIVAL 160 AP Z WBUDOWANYM ZAWOREM SZYBKOZAMYKAJĄCYM SB 87	25
7.0	WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK	28
7.1	REDUKTOR	28
7.2	ZAWÓR SZYBKOZAMYKAJĄCY SB 87	29
8.0	KONSERWACJA	30
8.1	UWAGI OGÓLNE	30
8.2	PROCEDURA KONSERWACJI REDUKTORA DIVAL 160 AP	31
8.3	... + ZAWÓR SZYBKOZAMYKAJĄCY SB 87	34
9.0	LISTA ZALECANYCH CZĘŚCI ZAMIENNYCH	38

1.0 WSTĘP

Niniejsza dokumentacja zawiera podstawowe informacje dotyczące instalacji, rozruchu, demontażu, ponownego montażu oraz konserwacji reduktorów DIVAL 160 AP. Przedstawione zostaną także pokrótce główne cechy reduktora i jego elementów składowych.

1.1 CHARAKTERYSTYKA PODSTAWOWA

Reduktor ciśnienia DIVAL 160 AP jest urządzeniem przystosowanym do pracy w instalacjach wstępnie oczyszczonych paliw gazowych w zakresie średnich ciśnień.

DIVAL 160 AP jest reduktorem normalnie otwartym i otwiera się w wyniku:

- przerwania membrany głównej
- braku sygnału ciśnienia regulowanego

Podstawowa charakterystyka reduktora jest następująca:

- dopuszczalne ciśnienie korpusu: 75 bar
- temperatura czynnika: -10°C +50°C
- temperatura otoczenia: -20°C +60°C
- zakres ciśnienia wlotowego bpe: 1 ÷ 75 bar
- zakres możliwej regulacji Wh: 1 ÷ 4.5 bar
- klasa regulacji RG: do 5
- klasa ciśnień zamknięcia SG: do 10

1.2 DZIAŁANIE

Przy braku ciśnienia zawieradło 3 jest utrzymywane w położeniu otwartym przez sprężynę 41 (rys. 1).

Ciśnienie Pa za reduktorem jest sterowane na zasadzie porównania nacisku wywieranego przez sprężynę 43 i nacisku wywieranego przez ciśnienie za reduktorem na membranę 19.

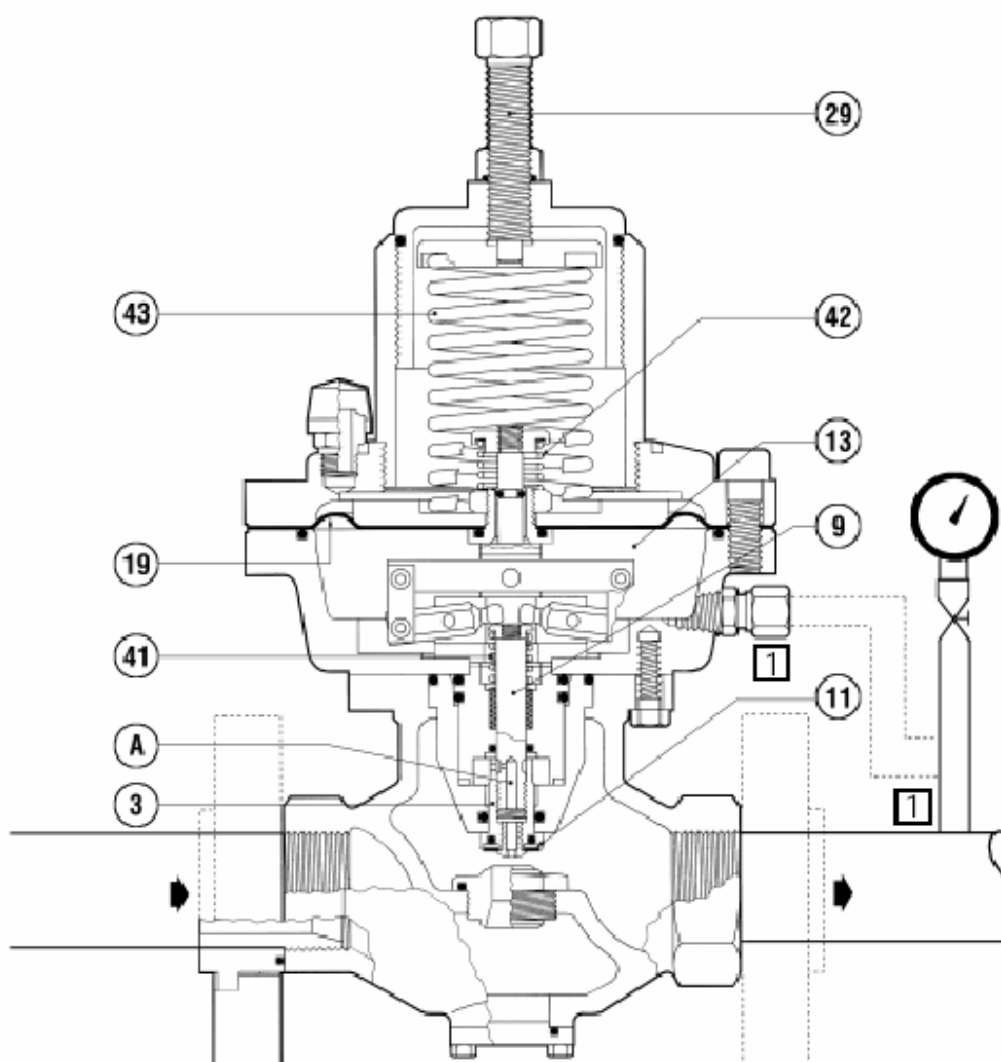
Ciężar zespołu ruchomego, nacisk wywierany przez sprężynę 41 oraz nacisk dynamiczny występujący na zawieradle również mają wpływ na ten bilans.

Ciśnienie przed reduktorem, nawet jeżeli jest zmienne, nie ma żadnego wpływu na stan równowagi zawieradła 3, ponieważ z uwagi na obecność otworu A, znajduje się on między dwoma równymi ciśnieniami działającymi na równe powierzchnie. Ruch membrany 19 jest przenoszony przez mechanizm dźwigniowy 13 na trzpień 9 i dalej na zawieradło 3.

Zadaniem sprężyny 41 jest eliminowanie nieuniknionego luzu mechanizmu dźwigniowego 13. Zawieradło posiada uszczelkę 11 z wulkanizowanej gumy, zapewniającą pełną szczelność przy zerowym poborze.

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

Regulację uzyskuje się zatem w wyniku różnicy między naciskiem wywieranym przez sprężynę nastawczą 43 i naciskiem na membranę 19 wywołanym ciśnieniem za reduktorem. Jeżeli na przykład ciśnienie za reduktorem P_a spadnie podczas pracy poniżej wartości nastawy (w wyniku wzrostu poboru lub spadku ciśnienia przed reduktorem), dochodzi do braku równowagi, który powoduje otwarcie zawierała 3 i zwiększenie natężenia przepływu do momentu, gdy ciśnienie za reduktorem ponownie powróci do wartości nastawy. Jeżeli natomiast ciśnienie za reduktorem wzrośnie (w wyniku spadku poboru) powyżej wartości nastawy, następuje zamknięcie zawierała 3 i zmniejszenie natężenia przepływu do momentu, gdy ciśnienie za reduktorem ponownie powróci do wartości nastawy. W normalnych warunkach roboczych zawierało 3 jest ustawione w taki sposób, by utrzymywać ciśnienie P_a w pobliżu wybranej wartości nastawy. W celu regulacji wartości nastawy ciśnienia można przekręcać śrubę 29 w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara w celu zwiększenia ciśnienia, a w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu zmniejszenia ciśnienia. Zadaniem sprężyny 42 jest eliminowanie niekorzystnego działania zawierała 3, jakie mogłoby mieć miejsce w przypadku wystąpienia nadciśnienia za membraną 19.



Rys. 1

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059**1.3 TABLICA 1 Sprężyny nastawcze**

Charakterystyka sprężyny							ZAKRES NASTAW w barach	
	Kod	Kolor	De	Lo	d	i	it	
1	2702940	BIAŁY	65	150	7	6,50	8,50	0,85 ÷ 1,15
2	2703125	ŻÓŁTY			7,5	6,25	8,50	1,1 ÷ 1,45
3	2703325	POMARAŃCZOWY			8	6,75	9	1,4 ÷ 1,8
4	2703490	CZERWONY			8,5	6,25	8,25	1,75 ÷ 2,45
5	2703685	ZIELONY			9	5,75	8	2,4 ÷ 3,3
6	2703995	CZARNY			9,5	6,25	8,25	3,3 ÷ 4,5

De = Ø średnica zewnętrzna

d = Ø średnica drutu

i = liczba zwojów aktywnych

Lo = długość

it = całkowita liczba zwojów

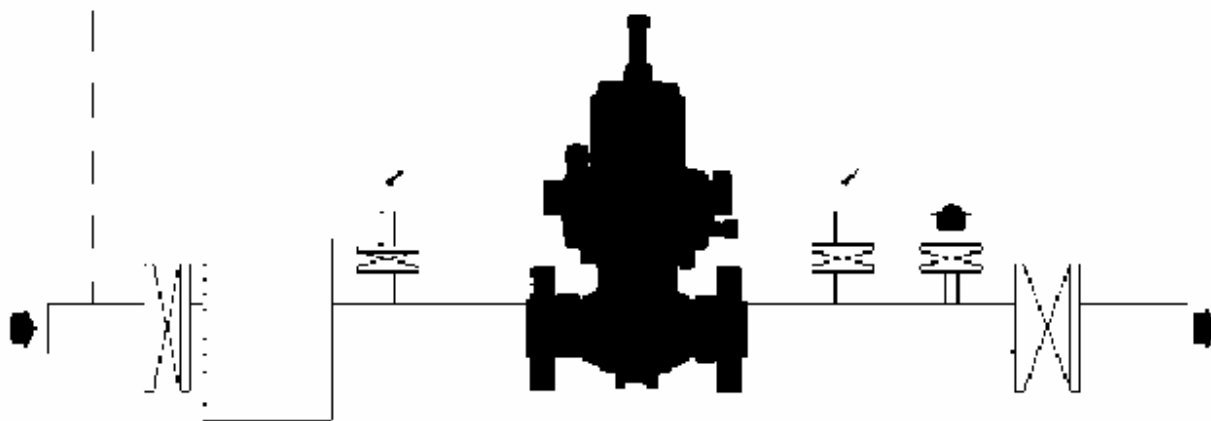
2.0 INSTALACJA

2.1 UWAGI OGÓLNE

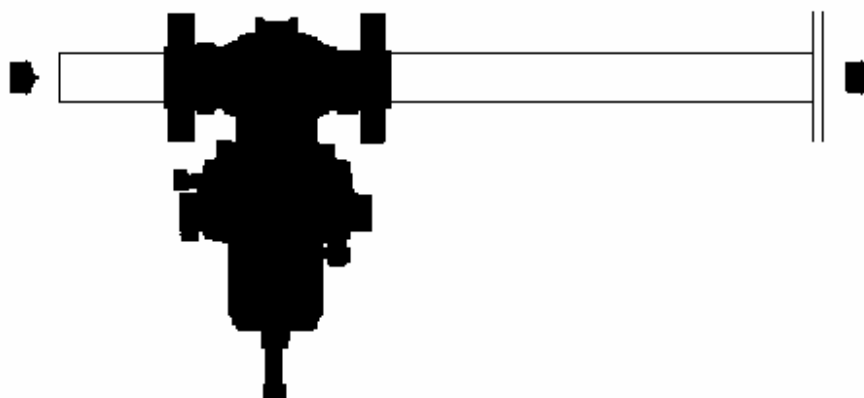
Przed instalacją reduktora należy upewnić się, że:

- a) reduktor mieści się w przeznaczonym do montażu miejscu oraz że dostęp do niego, w razie późniejszych czynności konserwacyjnych, jest wystarczający;
- b) rurociąg przed i za reduktorem znajduje się na jednym poziomie oraz że zdoła utrzymać ciężar reduktora;
- c) kołnierze wlotowe/wylotowe na rurociągu są położone równoległe;
- d) kołnierze wlotowe/wylotowe reduktora są czyste oraz że sam reduktor nie został uszkodzony podczas transportu;
- e) rurociąg przed reduktorem został oczyszczony, a zanieczyszczenia szczątkowe takie jak popiół spawalniczy, piasek, cząsteczki farby, woda, itp. usunięte,

Zalecane normalnie układy są następujące:



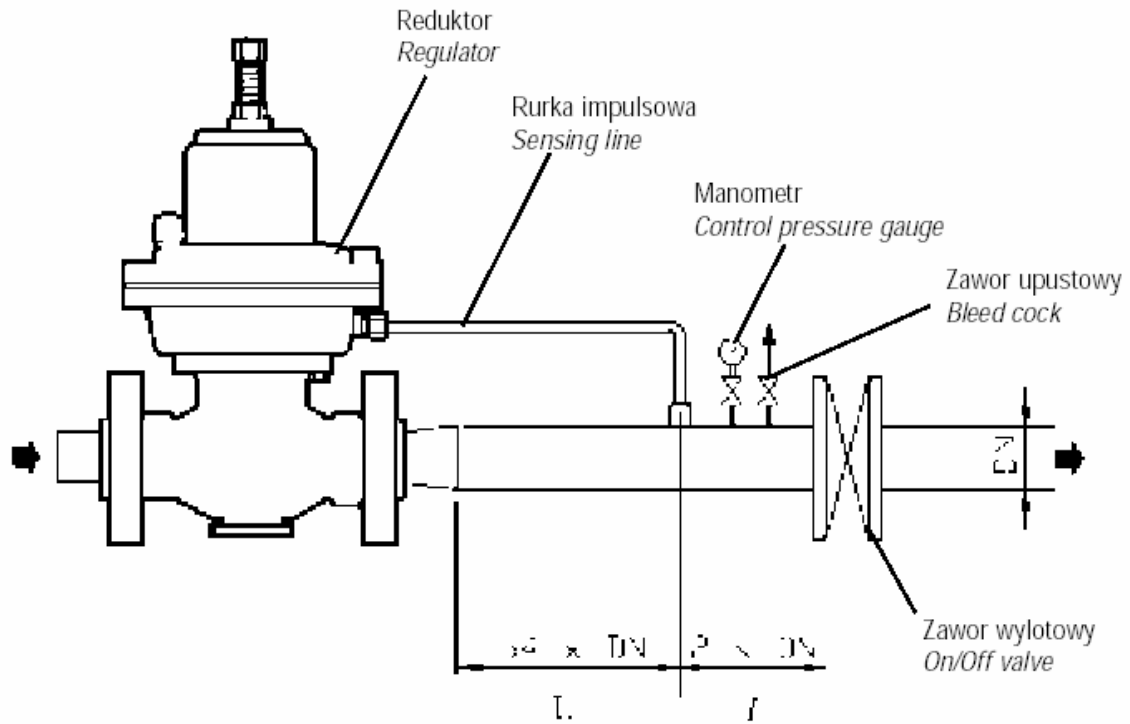
Rys. 2 (Reduktor standardowy)



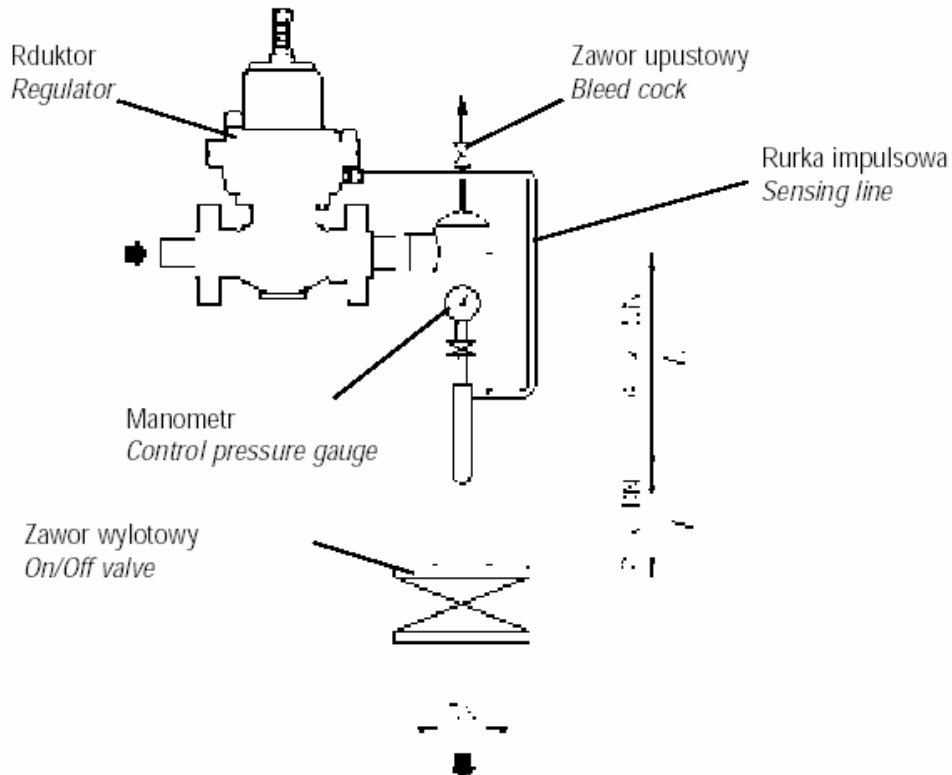
Rys. 3 (Reduktor odwrócony)

TABLICA 3 PODŁĄCZENIE URZĄDZEŃ

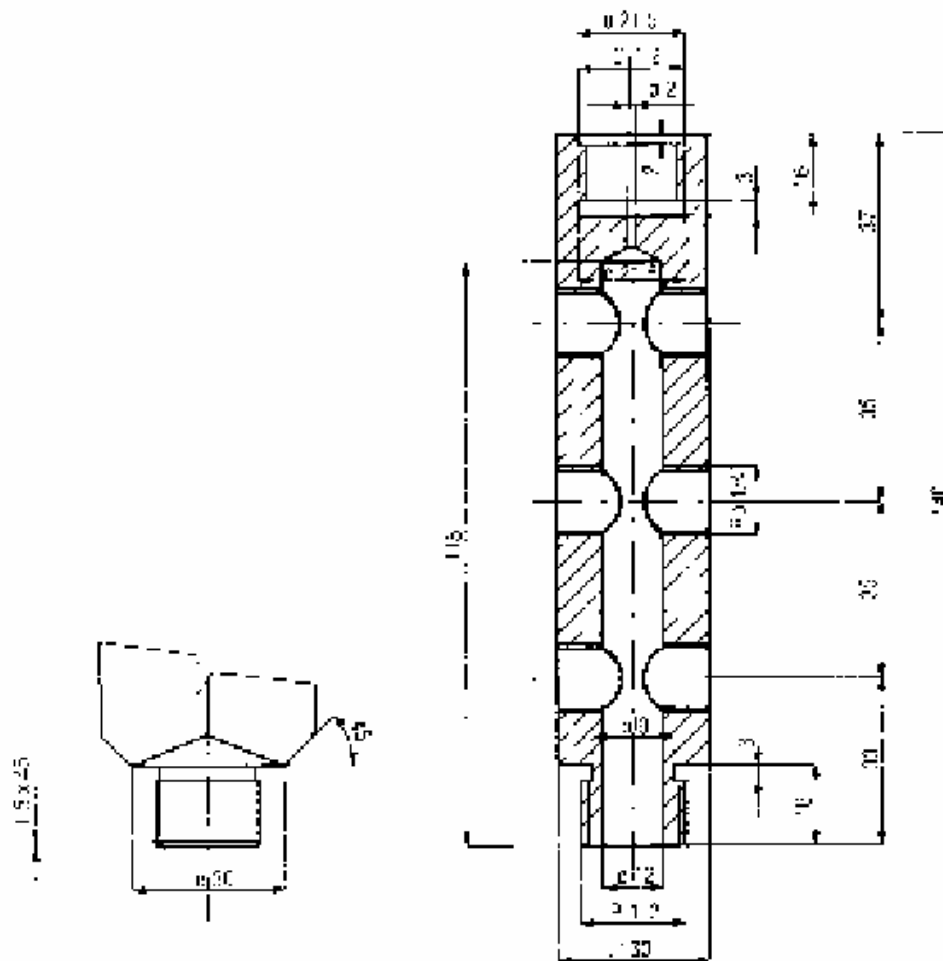
INSTALACJA NA RUROCIĄGU POZIOMYM



INSTALACJA POD KĄTEM PROSTYM



TABLICA 4 SZCZEGÓŁ POBORU WIELOKROTNEGO IMPULSU



Reduktor musi być zainstalowany zgodnie ze strzałką na jego korpusie, wskazującą kierunek przepływu gazu. W celu zapewnienia dobrej regulacji konieczne jest, aby położenie punktów poboru impulsów ciśnienia za reduktorem oraz prędkość gazu w punktach poboru były zgodne z wartościami podanymi w tablicach 3 i 4 (położenie) oraz 5 (prędkość).

Poniższe zalecenia mają na celu zapobieganie gromadzeniu się zanieczyszczeń i kondensatu w przewodach punktów poboru impulsów ciśnienia:

- same rury muszą mieć spadek około 5-10% w kierunku rurociągu za reduktorem;
- połączenia na rurociągu muszą być zawsze spawane na szczycie rury, a w otworze rury nie może być żadnych zadziorów ani występow wewnętrznych.

UWAGA: NIE ZALECA SIĘ INSTALOWANIA ZAWORÓW ODCINAJĄCYCH NA PRZEWODACH POBORU IMPULSÓW.

TABLICA 5

Prędkość gazu w rurociągu za reduktorem nie może przekroczyć następujących wartości:

$V_{max} = 25 \text{ m/s}$ dla $1,5 < P_a < 4 \text{ bar}$

$V_{max} = 20 \text{ m/s}$ dla $0,5 < P_a < 1,5 \text{ bar}$

OBJĘTOŚĆ ZA REDUKTOREM WYMAGANA DLA INSTALACJI

W przypadku reduktora roboczego typu odcinającego (wyłączanie lub włączanie palników) należy pamiętać o tym, że mimo iż urządzenie DIVAL zalicza się do reduktorów o szybkiej reakcji, wymaga ono odpowiednio dobranej objętości gazu między samym urządzeniem a palnikiem, tak aby możliwe było częściowe pochłanianie wahań ciśnienia spowodowanych szybkimi zmianami natężenia przepływu.

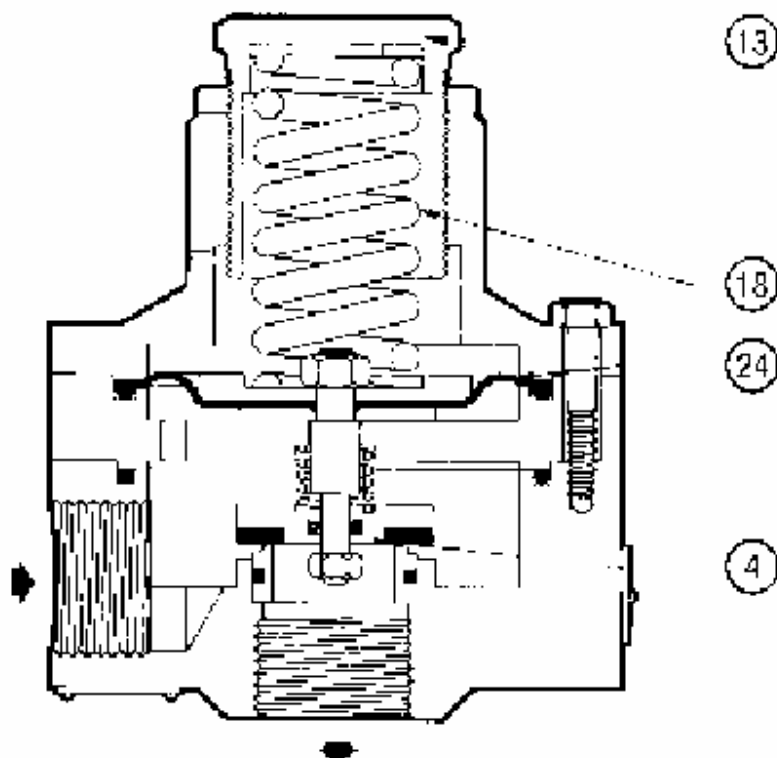
3.0 AKCESORIA

3.1 ZAWÓR NADMIAROWY

Zawór nadmiarowy jest urządzeniem bezpieczeństwa, które umożliwia upust pewnej ilości gazu, gdy ciśnienie w punkcie kontrolnym przekracza wartość nastawy w rezultacie krótkotrwałych zdarzeń, takich jak na przykład bardzo szybkie zamknięcie zaworów odcinających i/lub przegrzanie gazu przy braku poboru. Upust gazu może na przykład opóźnić lub przeciwdziałać interwencji zaworów szybkozamykających z przyczyn przejściowych, wynikających z uszkodzenia reduktora. Oczywiście ilość upuszczonego gazu zależy od wielkości nadciśnienia w odniesieniu do wartości nastawy. Różne dostępne modele zaworów nadmiarowych są oparte na tej samej zasadzie działania, którą przedstawiono poniżej w odniesieniu do zaworu VS/AM 56 (rys. 4).

Zasada ta opiera się na porównaniu nacisku na membranę 24, wywieranego przez kontrolowane ciśnienie gazu z naciskiem wywieranym przez sprężynę nastawczą 18. Ciężar zespołu ruchomego, nacisk statyczny i resztkowy nacisk dynamiczny na zawieradło 4 również mają wpływ na ten bilans. Gdy nacisk wywierany przez ciśnienie gazu przekracza nacisk wywierany przez sprężynę nastawczą, zawieradło 4 podnosi się, co powoduje upuszczenie pewnej ilości gazu.

Gdy tylko ciśnienie spadnie poniżej wartości nastawy, zawieradło powraca do położenia zamkniętego. W celu kontroli i regulacji działania zaworu nadmiarowego należy postępować w sposób opisany poniżej.

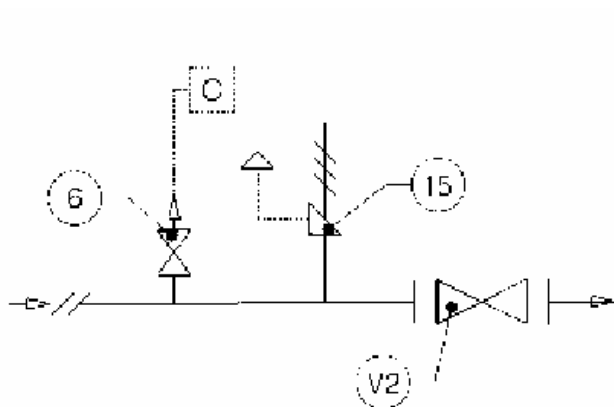


Rys. 4

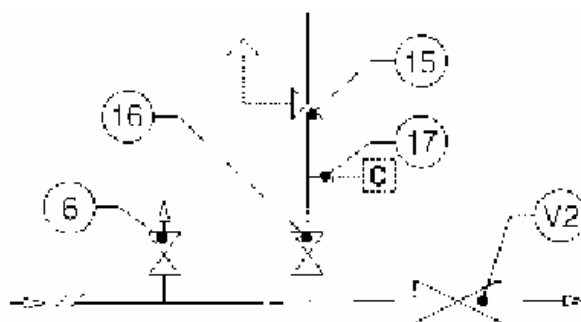
3.1.1 INSTALACJA BEZPOŚREDNIA NA RUROCIĄGU (Rys. 5)

Gdy zawór nadmiarowy jest zainstalowany bezpośrednio na rurociągu, to znaczy bez pośredniego zaworu odcinającego, zaleca się następujące postępowanie:

- 1) sprawdzić, czy zawór odcinający V2 za reduktorem oraz zawór upustowy 6 są zamknięte;
- 2) zwiększyć ciśnienie w odcinku za reduktorem do wartości, przy której powinna nastąpić interwencja, podłączając kontrolowane ciśnienie pomocnicze do zaworu 6 i stabilizując je na żądanej wartości;
- 3) sprawdzić działanie zaworu nadmiarowego i w razie potrzeby wyregulować go, obracając odpowiednio pierścień regulacyjny 13 (w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara w celu zwiększenia wartości nastawy, a w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu jej zmniejszenia).



Rys. 5



Rys. 6

3.1.2 INSTALACJA Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM (Rys. 6)

- 1) zamknąć zawór odcinający 16;
- 2) podłączyć kontrolowane ciśnienie pomocnicze do punktu poboru 17 i zwiększyć je powoli do przewidzianej wartości dla interwencji;
- 3) sprawdzić działanie zaworu nadmiarowego i w razie potrzeby wyregulować go, obracając odpowiednio pierścień regulacyjny 13 (w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara w celu zwiększenia wartości nastawy, a w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu jej zmniejszenia).

4.0 BUDOWA MODUŁOWA

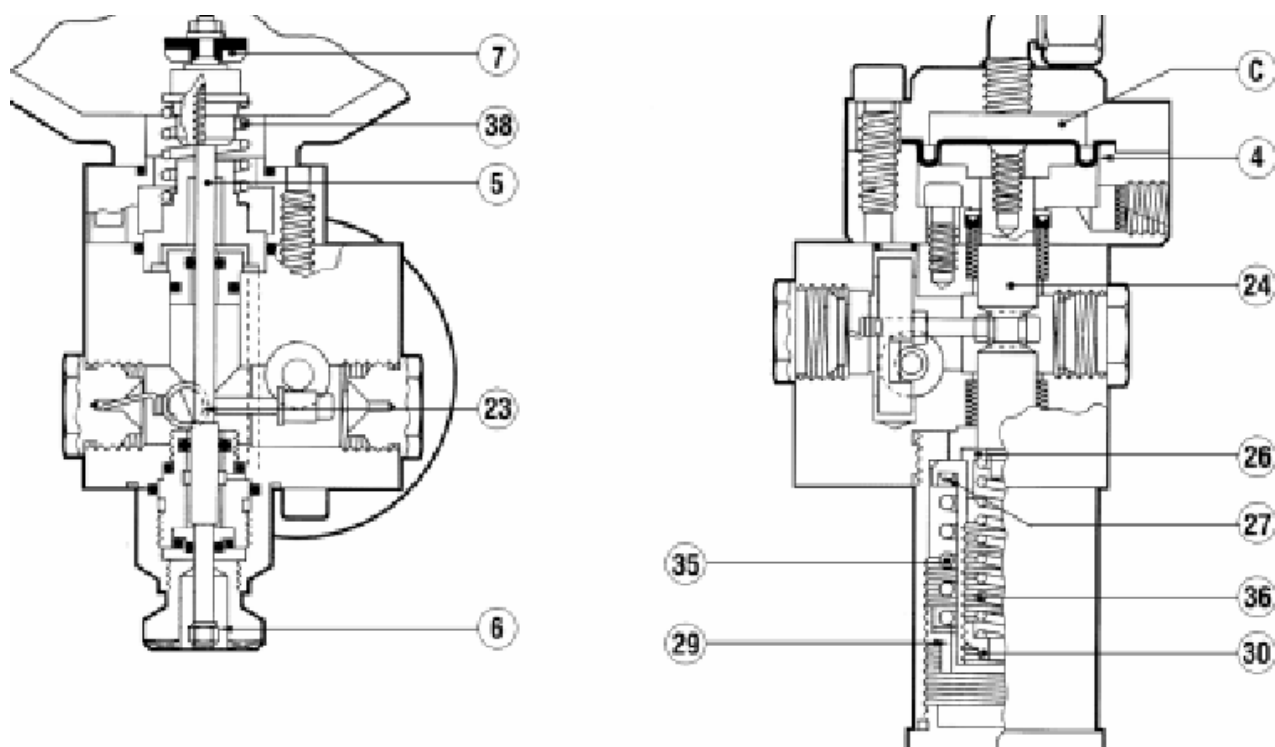
Modułowa koncepcja reduktorów z serii DIVAL oznacza, że możliwe jest zamontowanie zaworu szybkozamykającego, zintegrowanego z samym korpusem, również po zainstalowaniu reduktora.

4.1 WBUDOWANY ZAWÓR SZYBKOZAMYKAJĄCY SB 87

Jest to urządzenie (rys. 7), które natychmiast blokuje przepływ gazu, jeżeli w wyniku awarii ciśnienie za reduktorem osiągnie wartość nastawy dla jego interwencji lub w przypadku wyzwolenia ręcznego.

Podstawowe parametry zaworu szybkozamykającego są następujące:

- ciśnienie korpusu: 18,9 bar dla wszystkich komponentów;
- interwencja przy wzroście i/lub spadku ciśnienia;
- dokładność (AG): $\pm 5\%$ wartości nastawy dla wzrostu ciśnienia, $\pm 15\%$ wartości nastawy dla spadku ciśnienia;
- wewnętrzny by-pass dla równoważenia ciśnień oraz ułatwienia ponownego aktywowania urządzenia.



Rys. 7

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

Zawór szybkozamykający SB 87 składa się przede wszystkim z zawieradła 7 zamocowanego na trzpieniu 5, wyzwalającego mechanizmu dźwigniowego 23, głowicy sterującej C oraz ręcznego układu ponownego aktywowania.

Kontrolowane ciśnienie Pa w komorze C głowicy sterującej działa na membranę 4, która jest zintegrowana z wałem krzywkowym.

Naciskowi wywieranemu przez ciśnienie Pa na membranę przeciwdziałają sprężyny 35 i 36, które decydują odpowiednio o interwencji przy wzroście ciśnienia i przy spadku ciśnienia.

Urządzenie nastawia się poprzez obracanie pierścieni 29 i 30. Obracanie pierścieni w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara powoduje zwiększenie wartości dla interwencji; obracanie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara powoduje jej zmniejszenie.

Interwencja w wyniku wzrostu ciśnienia przebiega w następujący sposób: gdy ciśnienie Pa przekroczy wartość nastawy, nacisk na membranę 4 wzrasta aż do momentu pokonania oporu sprężyny 35.

Powoduje to przesunięcie wału 24 w dół, w wyniku czego następuje przesunięcie końcówki i wyzwolenie mechanizmu dźwigniowego 23 za pomocą krzywki. W ten sposób trzpień 5 z zawieradłem 7 zostaje uwolniony i zamknięty sprężyną 38.

Natomiast interwencja w wyniku spadku ciśnienia przebiega w następujący sposób: tak długo, jak ciśnienie Pa przewyższa obciążenie sprężyny 36, podpora sprężyny 26 spoczywa na podporze 27.

Jeżeli ciśnienie Pa spadnie poniżej wartości nastawy, sprężyna 36 przesuwa podporę 26 w górę, a wraz z nią wał 24.

Krzywka przesuwa końcówkę i wyzwala mechanizm dźwigniowy 23. Zawór szybkozamykający aktywuje się ponownie, odkręcając tuleję gwintowaną 6 i pociągając ją w dół aż do ponownego aktywowania mechanizmu dźwigniowego 23.

Podczas pierwszego etapu tej operacji konieczne jest odczekanie aż ciśnienie przed zaworem przejdzie przez wewnętrzny by-pass za zawieradło i ponownie go zrównoważy.

Po ponownym aktywowaniu zaworu tuleję 6 należy wkręcić z powrotem w jej gniazdo. Możliwe jest sprawdzenie z zewnątrz, czy zawór szybkozamykający jest otwarty, czy zamknięty. W tym celu należy sprawdzić położenie nakrętki 50 poprzez szczelinę w tulei 6.

Połączenie między głowicą sterującą C a punktem kontrolnym ciśnienia Pa można wykonać wstawiając urządzenie (typu „push”), przedstawione na rys. 12, które ułatwia sterowanie działaniem urządzenia do regulacji ciśnienia.

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

4.2 TABLICA 6 SPRĘŻYNY NASTAWCZE ZAWORU SZYBKOSZYBKAJĄCEGO

harakterystyka sprężyn/ <i>Springs characteristics</i>								Nastawa w bar <i>SETTING RANGE in bar</i>			
	Codice <i>Code</i>	Colore <i>Colour</i>	De	Lo	d	i	it	SB 87/102		SB 87/103	
								max	min	max	min
1	2701040	BIANCO - <i>WHITE</i> ARANCIO - <i>ORANGE</i>	35	60	3	5.5	7.5	0.15 ÷ 0.26			
2	2701260	BIANCO - <i>WHITE</i>			3.5	5.5	7.5	0.25 ÷ 0.54			
3	2701530	GIALLO - <i>YELLOW</i>			4	5	7	0.53 ÷ 0.95			
4	2701790	GIALLO - <i>YELLOW</i> NERO - <i>BLACK</i>			4.5	4.5	6.5	0.92 ÷ 1.5			
5	2701142	BIANCO - <i>WHITE</i> GIALLO - <i>YELLOW</i>			3.25	5.5	8			1 ÷ 1.4	
6	2701260	BIANCO - <i>WHITE</i>			3.5	5.5	7.5			1.3 ÷ 2.1	
7	2701530	GIALLO - <i>YELLOW</i>			4	5	7			2 ÷ 3.7	
8	2701790	GIALLO - <i>YELLOW</i> NERO - <i>BLACK</i>			4.5	4.5	6.5			3.8 ÷ 6.8	
9	2700513	ROSSO - <i>RED</i>	15	40	2	8.50	10.50		0.07 ÷ 0.19		
10	2700713	VERDE - <i>GREEN</i>			2.3	8.50	10.50		0.17 ÷ 0.03		
11	2700750	NERO - <i>BLACK</i>			2.5	6.50	8.25		0.27 ÷ 0.7		
12	2700985	GIALLO - <i>YELLOW</i>			3		8		0.68 ÷ 1		
13	2700513	ROSSO - <i>RED</i>			2	8.50	10.50				0.4 ÷ 1
14	2700713	VERDE - <i>GREEN</i>			2.3	8.50	10.50				1 ÷ 1.9
15	2700750	NERO - <i>BLACK</i>			2.5	6.50	8.25				1.8 ÷ 2.8
16	2700985	GIALLO - <i>YELLOW</i>			3	6	8				2.7 ÷ 5

De = Ø srednica zewnetrzna d = Ø srednica drutu i = liczba zwojow aktywnych Lo = dlugosc it = calk. ilosc zwojow

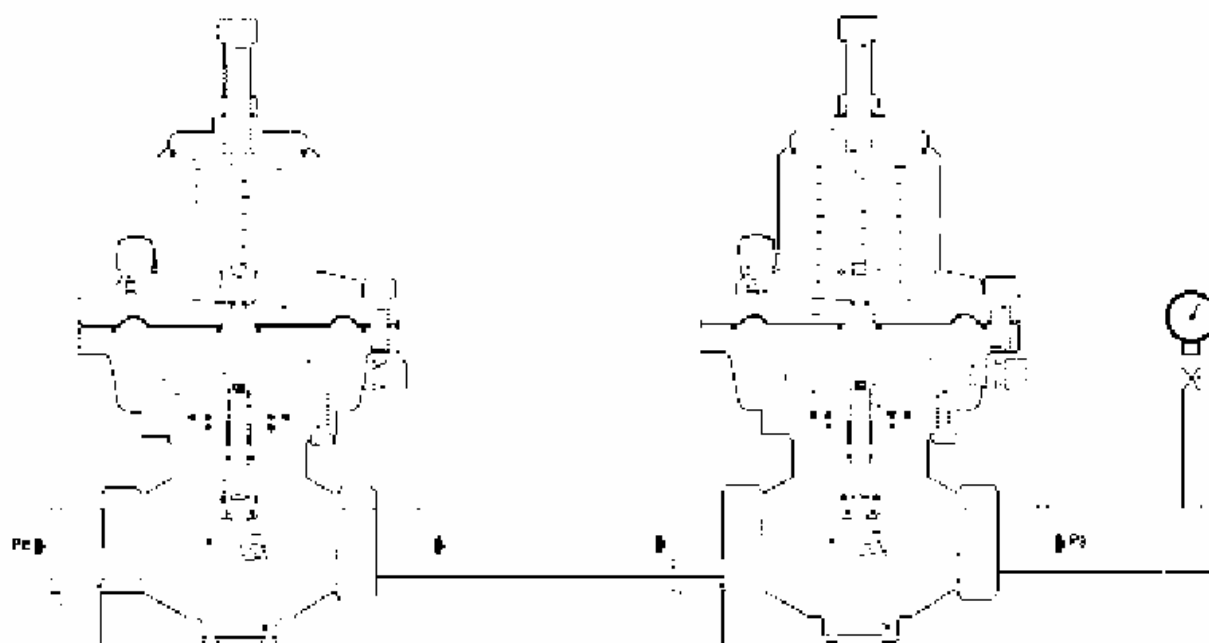
4.3 DIVAL AP W FUNKCJI MONITORA

Monitor to reduktor awaryjny, którego zadaniem jest podjęcie pracy zamiast reduktora głównego w przypadku, gdy awaria tego drugiego powoduje osiągnięcie przez ciśnienie za reduktorem wartości nastawy dla interwencji monitora.

Firma PIETRO FIORENTINI posiada rozwiązanie dla tego urządzenia awaryjnego dla instalacji z monitorem na rurociągu (rys. 8).

4.3.1 CHARAKTERYSTYKA

- mniejsze wymiary;
- łatwa konserwacja.



Rys. 8

5.0 ROZRUCH



5.1 UWAGI OGÓLNE

Po zainstalowaniu sprawdzić, czy wlotowe/wylotowe zawory odcinające, wszelkie by-passy i zawór upustowy są zamknięte. Przed rozruchem należy sprawdzić, czy warunki eksploatacji są zgodne z charakterystyką urządzeń.

Odpowiednia charakterystyka jest przedstawiona za pomocą symboli na tabliczkach znamionowych zamocowanych na urządzeniach. Zaleca się bardzo powolne operowanie zaworami odcinającymi. Zbyt szybkie operowanie mogłoby uszkodzić reduktor.

TABLICZKI ZNAMIONOWE URZĄDZEŃ

		Pietro Fiorentini [®]			
REGULATOR:		DIVAL 160 AP		T: -10 + 60° C	
S.n.:		2000AA0021		Pzul: 46,8 bar Pemax: 46,8 bar	
DN:		1"		Flange: S300 SMOOTH FINISH RG: 1,5	
Wh:		0,85/4,5 bar		Bpe: 22,0/23,00 bar SG: 2,5	
Wa:		1,75/2,45 bar		Fluido: METANO Cg: /	

		Pietro Fiorentini [®]	
SLAM SHUT DEVICE:		SB/87 M. 103	
S.n.:		2000ZA2327	
T:		-10 + 60° C	
AG:		5	
AG:		10	
Who:		1,00/5,80 bar	
Wac:		1,80/2,80 bar	
Whu:		0,40/5,00 bar	
Wau:		0,40/1,00 bar	
			

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

Listę zastosowanych symboli i ich znaczenie przedstawiono poniżej:

P_{max} = maksymalne ciśnienie robocze na wlocie urządzenia

b_{pe} = zakres zmienności ciśnienia wlotowego reduktora ciśnienia w normalnych warunkach roboczych

P_{zul} = maksymalne ciśnienie, jakie może wytrzymać bezpiecznie konstrukcja korpusu urządzenia

W_a = zakres regulacji reduktora ciśnienia/reduktora sterowanego pilotem/reduktora wstępnego, jaki może być uzyskany z wykorzystaniem części i sprężyny nastawczej, zainstalowanych w momencie testowania (to znaczy bez wymiany jakichkolwiek komponentów urządzenia). W reduktorach sterowanych pilotem, pilot jest uznawany za oddzielny aparat, posiadający swój własny zakres regulacji W_a

W_h = zakres regulacji reduktora ciśnienia/reduktora sterowanego pilotem/reduktora wstępnego, jaki może być uzyskany z wykorzystaniem sprężyn nastawczych, wskazanych w dołączonych tablicach, a także poprzez wymianę pewnych innych części urządzenia (wzmocniona uszczelka, membrana, itd.). W reduktorach sterowanych pilotem, pilot jest uznawany za oddzielny aparat, posiadający swój własny zakres regulacji W_h

Q_{mxP_{emin}} = maksymalne natężenie przepływu przy minimalnym ciśnieniu na wlocie reduktora ciśnienia

Q_{mxP_{emax}} = maksymalne natężenie przepływu przy maksymalnym ciśnieniu na wlocie reduktora ciśnienia

C_g = doświadczalny współczynnik przepływu krytycznego

RG = klasa regulacji

SG = klasa ciśnienia zamykającego

AG = dokładność interwencji

W_{ao} = zakres interwencji dla nadciśnienia zaworów szybkozamykających, nadmiarowych i bezpieczeństwa oraz pilotów przyspieszających, jaki może być uzyskany z wykorzystaniem sprężyny nastawczej, zainstalowanej w momencie testowania. W zaworach bezpieczeństwa sterowanych pilotem, pilot jest uznawany za oddzielny aparat, posiadający swój własny zakres regulacji W_{ao}

W_{ho} = zakres interwencji dla nadciśnienia zaworów szybkozamykających, nadmiarowych i bezpieczeństwa oraz pilotów przyspieszających, jaki może być uzyskany z wykorzystaniem sprężyn nastawczych, wskazanych w tablicach. W zaworach sterowanych pilotem, pilot jest uznawany za oddzielny aparat, posiadający swój własny zakres regulacji W_{ho}

W_{au} = zakres interwencji dla spadku ciśnienia zaworu szybkozamykającego, jaki może być uzyskany z wykorzystaniem sprężyny nastawczej, zainstalowanej w momencie testowania

W_{hu} = zakres interwencji dla spadku ciśnienia zaworu szybkozamykającego, jaki może być uzyskany z wykorzystaniem sprężyn nastawczych, wskazanych w tablicach

5.2 DOPROWADZENIE GAZU, KONTROLA SZCZELNOŚCI ZEWNĘTRZNEJ ORAZ USTAWIENIE

Szczelność zewnętrzna zagwarantowana jest wówczas, gdy po nałożeniu środka pianącego na znajdujący się pod ciśnieniem element nie powstają pęcherzyki.

Reduktor i wszelkie inne urządzenia (zawór szybkozamykający, monitor) są standardowo dostarczane w stanie nastawionym na żadaną wartość nastawy. Z różnych powodów (np. drgania podczas transportu) możliwe jest, że ustawienia ulegną zmianie, pozostając jednak w zakresie wartości dopuszczalnym przez zastosowane sprężyny.

W związku z tym zaleca się sprawdzenie ustawień z wykorzystaniem przedstawionej poniżej procedury.

Tablice 7 i 8 podają zalecane wartości nastaw dla urządzeń w różnych układach instalacyjnych. Liczby w tych tablicach mogą być przydatne zarówno przy kontroli istniejących wartości nastaw, jak i przy ich późniejszej zmianie, gdyby zaszła taka konieczność.

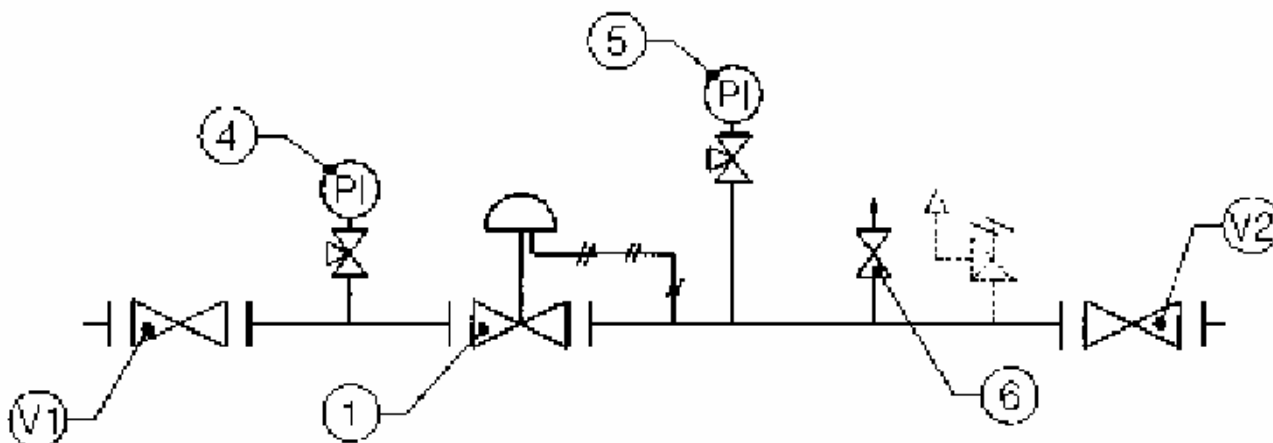
W instalacjach składających się z dwóch ciągów, zaleca się dokonywanie rozruchu jednego ciągu na raz, zaczynając od tego, który posiada niższą wartość zadaną, a który jest określany jako ciąg „rezerwowy”.

Wartości nastaw urządzeń na tym ciągu będą oczywiście odbiegać od wartości podanych w tablicach 7 i 8.

Przed rozruchem reduktora należy sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające (wlotowe, wylotowe i obejściowe) są zamknięte i czy gaz posiada temperaturę, która nie spowoduje nieprawidłowości w działaniu.

5.3 ROZRUCH REDUKTORA

Jeżeli na rurociągu znajduje się również zawór nadmiarowy, patrz punkt 3.1 odnośnie jego kontroli.



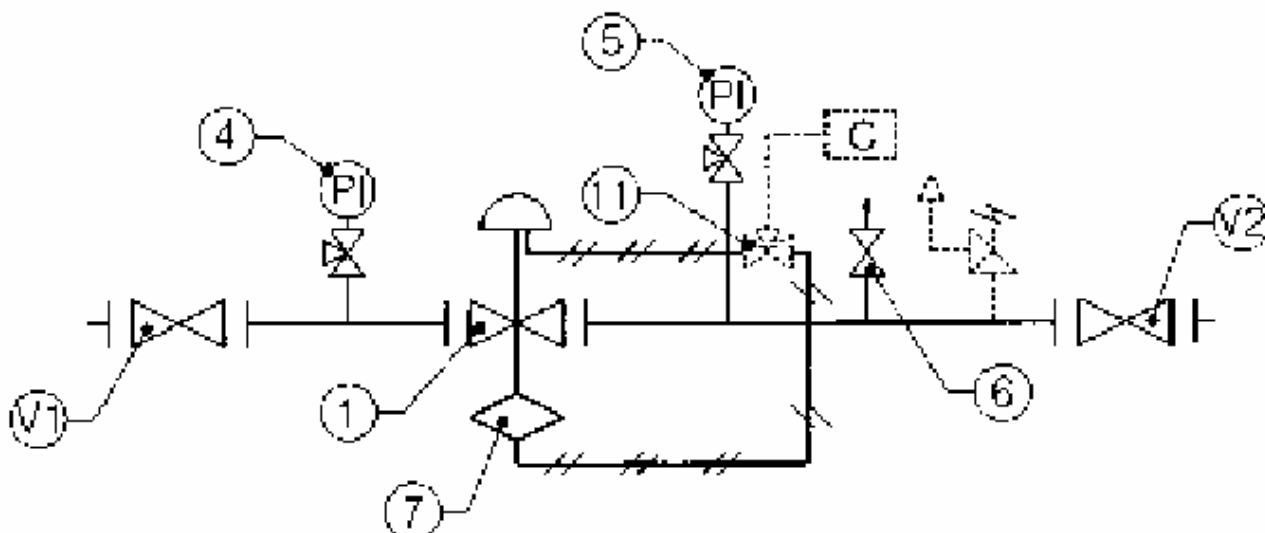
Rys. 9

- 1) bardzo powoli otworzyć wlotowy zawór odcinający V1;
- 2) sprawdzić na manometrze 5, czy ciśnienie nie przekracza ustalonej wcześniej wartości nastawy plus 10% tolerancja, wynikająca z siły zamykania reduktora;
- 3) ustabilizować ciśnienie przed i za reduktorem, po czym otworzyć zawór upustowy 6;
- 4) sprawdzić na manometrze 5, czy ciśnienie za reduktorem odpowiada wartości nastawy; jeżeli nie, wyregulować ustawienie za pomocą specjalnej śruby 29 (rys. 1), obracając ją w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara w celu zwiększenia wartości, a w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu jej zmniejszenia;
- 5) zamknąć zawór upustowy i sprawdzić wartość nastawy ciśnienia;
- 6) za pomocą środka pniącego sprawdzić szczelność wszystkich połączeń między zaworami odcinającymi V1 i V2;
- 7) bardzo powoli otworzyć zawór odcinający V2 za reduktorem, aż do całkowitego napełnienia rurociągu.

6.0 UKŁADY

6.1 ROZRUCH REDUKTORA Z WBUDOWANYM ZAWOREM SZYBKOZAMYKAJĄCYM SB 87

Jeżeli na rurociągu znajduje się również zawór nadmiarowy, patrz punkt 3.1 odnośnie jego kontroli.



Rys. 10

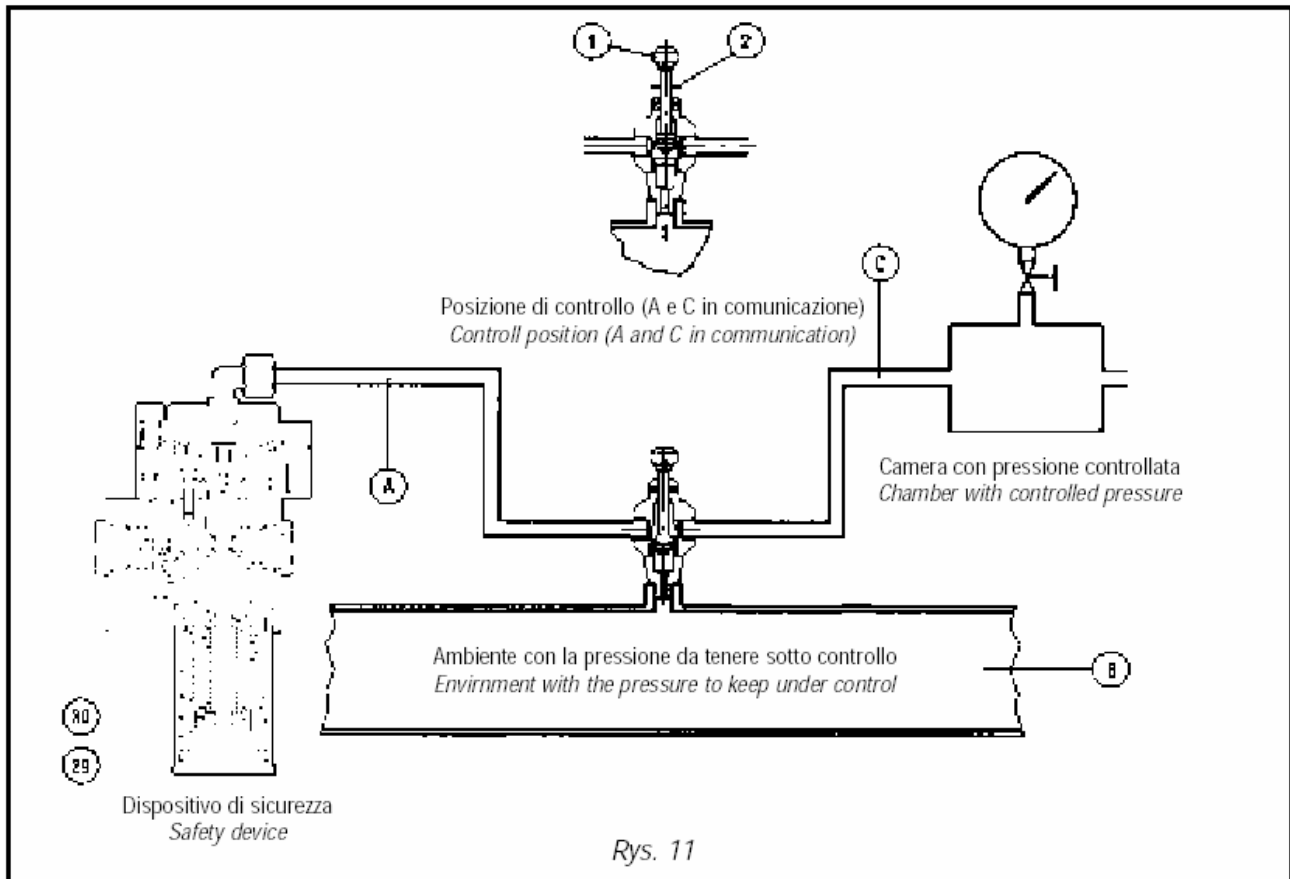
Działanie zaworu szybkozamykającego 7 należy sprawdzić i wyregulować w następujący sposób:

- A) W przypadku zaworów szybkozamykających, podłączonych na rurociągu za reduktorem za pośrednictwem trójdrogowego przekierowującego zaworu typu „push” 11, należy postępować w następujący sposób (Rys. 11):
- podłączyć kontrolowane ciśnienie pomocnicze do wlotu C;
 - ustabilizować to ciśnienie na poziomie wartości nastawy ustalonej dla reduktora;
 - włożyć w wycięcie kołek ustalający 2, wciskając do końca gałkę 1;
 - nastawić zawór szybkozamykający za pomocą specjalnej tulei;
 - przytrzymać wciśniętą gałkę 1, po czym:
 - a) dla urządzeń bezpieczeństwa, których interwencja następuje przy ciśnieniu maksymalnym: powoli zwiększać ciśnienie pomocnicze, sprawdzając wartość dla interwencji. W razie potrzeby zwiększyć wartość dla interwencji, obracając pierścień regulacyjny 29 w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, względnie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu zmniejszenia wartości dla interwencji.
 - b) dla urządzeń bezpieczeństwa, których interwencja następuje przy wzroście i spadku ciśnienia: powoli zwiększać ciśnienie pomocnicze, odnotowując wartość dla interwencji. Przywrócić ciśnienie do wartości nastawy ustalonej dla reduktora i przeprowadzić operację ponownego nastawienia zaworu szybkozamykającego. Sprawdzić działanie przy spadku ciśnienia, powoli zmniejszając ciśnienie pomocnicze.

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

W razie potrzeby zwiększyć wartości dla interwencji, obracając odpowiednio pierścienie 29 i 30 w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, względnie w kierunku przeciwnym w celu zmniejszenia tej wartości.

- sprawdzić prawidłowe działanie, powtarzając te operacje co najmniej 2-3 razy.



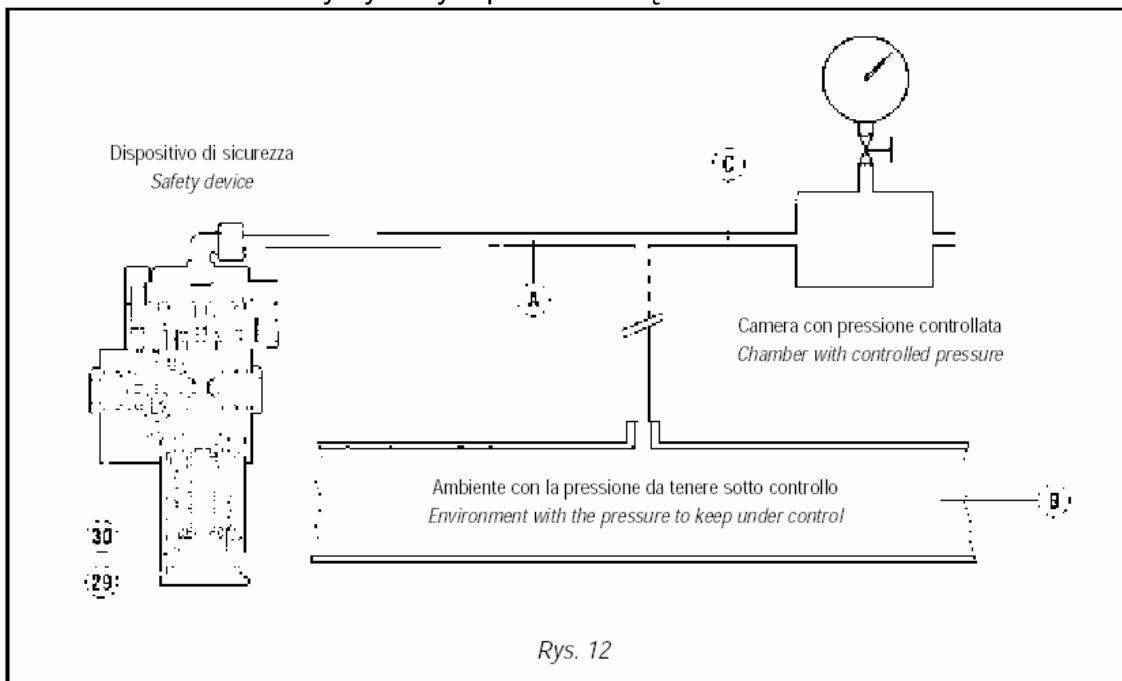
Rys. 11

- B) W przypadku urządzeń bez zaworu typu „push” (rys. 12) zaleca się oddzielne podłączenie głowicy sterującej do kontrolowanego ciśnienia pomocniczego i powtórzenie opisanych powyżej czynności.

Urządzenie bezpieczeństwa

Komora z ciśnieniem kontrolowanym

Środowisko z ciśnieniem utrzymywanym pod kontrolą



UWAGA

Po zakończeniu czynności podłączyć ponownie głowicę sterującą do punktu poboru impulsów ciśnienia za reduktorem.

UWAGA: Próby działania należy powtarzać co najmniej co 6 miesięcy.

Na końcu kontroli zaworu szybkozamykającego wykonać następujące czynności:

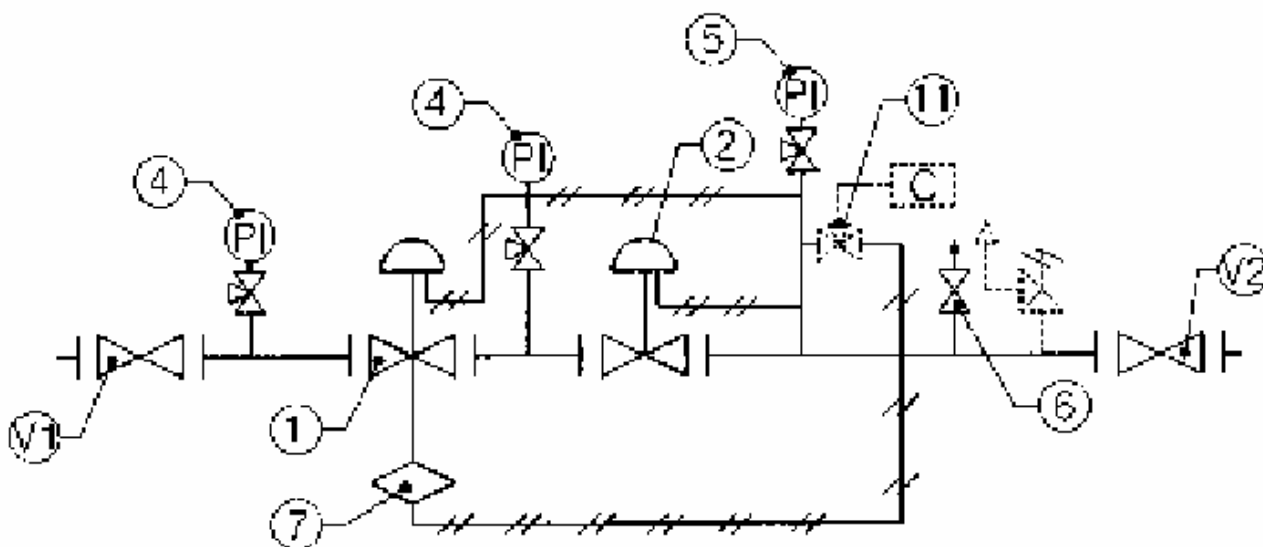
- 1) sprawdzić, czy zawór szybkozamykający znajduje się w położeniu zamkniętym;
- 2) otworzyć wlotowy zawór odcinający V1;
- 3) bardzo powoli otworzyć zawór szybkozamykający, wyciągając specjalną tuleję;
- 4) otworzyć zawór upustowy 6 za reduktorem;
- 5) sprawdzić na manometrze 5, czy ciśnienie za reduktorem odpowiada żądanej wartości nastawy dla reduktora; jeżeli nie, wyregulować ustawienie za pomocą specjalnej śruby, obracając ją w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara w celu zwiększenia wartości, a w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu jej zmniejszenia;
- 6) zamknąć zawór upustowy 6 i sprawdzić wartość ciśnienia zamykającego;
- 7) za pomocą środka pianącego sprawdzić szczelność wszystkich połączeń między zaworami odcinającymi V1 i V2;
- 8) bardzo powoli otworzyć zawór odcinający V2 za reduktorem, aż do całkowitego napełnienia rurociągu.

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

TABLICA 7			
Nastawianie urządzeń składających się z reduktora + zaworu szybkozamykającego + zaworu nadmiarowego			
Wartość nastawy reduktora (Pas) bar	Wartość nastawy ZAWORU NADMIAROWEGO	Wartość nastawy ZAWORU SZYBKOSZAMYKAJĄCEGO maks.	Wartość nastawy ZAWORU SZYBKOSZAMYKAJĄCEGO min.
0,85 < Pas ≤ 1		↑ Pas + 0,3 bar ↓	↑ Pas - 0,2 bar ↓
1 < Pas ≤ 2,5	↑ Pas x 1,15 ↓	↑ Pas + 0,5 bar ↓	
2,5 < Pas ≤ 4,5		↑ Pas + 1 bar ↓	↑ Pas - 0,3 bar ↓

6.2 ROZRUCH REDUKTORA I MONITORA NORVAL Z WBUDOWANYM ZAWOREM SZYBKOSZAMYKAJĄCYM SB 87

Jeżeli na rurociągu znajduje się również zawór nadmiarowy, patrz punkt 3.1 odnośnie jego kontroli.



Rys. 13

Interwencję zaworu szybkozamykającego 7 należy sprawdzić i wyregulować w następujący sposób:

- A) W przypadku zaworów szybkozamykających, podłączonych na rurociągu za reduktorem za pośrednictwem trójdrogowego przekierowującego zaworu typu „push” 11, należy postępować w następujący sposób (Rys. 11):
- podłączyć kontrolowane ciśnienie pomocnicze do wlotu C;
 - ustabilizować to ciśnienie na poziomie wartości nastawy ustalonej dla reduktora;

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

- włożyć w wycięcie kołek ustalający 2, wciskając do końca gałkę 1;
- nastawić zawór szybkozamykający za pomocą specjalnej tulei;
- przytrzymać wciśniętą gałkę 1, po czym:
 - a) dla urządzeń bezpieczeństwa, których interwencja następuje przy ciśnieniu maksymalnym: powoli zwiększać ciśnienie pomocnicze, sprawdzając wartość dla interwencji. W razie potrzeby zwiększyć wartość dla interwencji, obracając pierścień regulacyjny 29 w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, względnie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu jej zmniejszenia.
 - b) dla urządzeń bezpieczeństwa, których interwencja następuje przy wzroście i spadku ciśnienia: powoli zwiększać ciśnienie pomocnicze, odnotowując wartość dla interwencji. Przywrócić ciśnienie do wartości nastawy ustalonej dla reduktora i przeprowadzić operację nastawienia zaworu szybkozamykającego. Sprawdzić działanie przy spadku ciśnienia, powoli zmniejszając ciśnienie pomocnicze. W razie potrzeby zwiększyć wartości dla interwencji, obracając odpowiednio pierścienie 29 i 30 w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, względnie w kierunku przeciwnym w celu ich zmniejszenia.
- sprawdzić prawidłowe działanie, powtarzając te operacje co najmniej 2-3 razy.

B) W przypadku urządzeń bez zaworu typu „push” (rys. 12) zaleca się oddzielne podłączenie głowicy sterującej do kontrolowanego ciśnienia pomocniczego i powtórzenie opisanych powyżej czynności.

UWAGA

Po zakończeniu czynności podłączyć ponownie głowicę sterującą do punktu poboru impulsów ciśnienia za reduktorem.

UWAGA: Próby działania należy powtarzać co najmniej co 6 miesięcy.

Na końcu kontroli zaworu szybkozamykającego wykonać następujące czynności:

- 1) sprawdzić, czy zawór szybkozamykający znajduje się w położeniu zamkniętym;
- 2) odłączyć przewód impulsowy reduktora głównego 2 i odpowiednio zamknąć złączkę sekcji za reduktorem;
- 3) bardzo powoli otworzyć zawór odcinający V1;
- 4) bardzo powoli otworzyć zawór szybkozamykający, wyciągając specjalną tuleję;

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

- 5) sprawdzić na manometrze 5, czy ciśnienie za reduktorem odpowiada żądanej wartości nastawy dla monitora 1, uwzględniając nadciśnienie zamykające;
- 6) otworzyć zawór upustowy 6;
- 7) sprawdzić na manometrze 5, czy ciśnienie za reduktorem odpowiada żądanej wartości nastawy. Jeżeli nie, wyregulować ustawienie za pomocą specjalnej śruby 29, obracając ją w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara w celu zwiększenia wartości, a w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu jej zmniejszenia;
- 8) zamknąć zawór odcinający V1 i otworzyć zawór upustowy 6;
- 9) podłączyć przewód impulsowy reduktora głównego;
- 10) otworzyć zawór odcinający V1 i bardzo powoli otworzyć zawór szybkozamykający, wyciągając specjalną tuleję;
- 11) sprawdzić na manometrze 5, czy ciśnienie za reduktorem ustala się na żądanej wartości nastawy dla reduktora głównego 2, uwzględniając nadciśnienie zamykające;
- 12) otworzyć zawór upustowy za reduktorem;
- 13) sprawdzić na manometrze 5, czy ciśnienie za reduktorem odpowiada żądanej wartości nastawy; jeżeli nie, wyregulować ustawienie za pomocą specjalnej śruby 29, obracając ją w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara w celu zwiększenia wartości, a w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu jej zmniejszenia;
- 14) zamknąć zawór upustowy i sprawdzić wartość ciśnienia zamykającego;
- 15) za pomocą środka pieniącego sprawdzić szczelność wszystkich połączeń między zaworami odcinającymi V1 i V2;
- 16) bardzo powoli otworzyć zawór odcinający V2 za reduktorem, aż do całkowitego napełnienia rurociągu;

TABLICA 8		Nastawianie urządzeń składających się z reduktora + zaworu szybkozamykającego + zaworu nadmiarowego		
Wartość nastawy reduktora (Pas) bar	Wartość nastawy MONITORA	Wartość nastawy ZAWORU NADMIAROWEGO	Wartość nastawy ZAWORU SZYBKOZAMYKAJĄCEGO maks.	Wartość nastawy ZAWORU SZYBKOZAMYKAJĄCEGO min.
0,85<Pas≤1	↑ Pas x 1,15 ↓	↑ Pas x 1,3 ↓	↑ Pas x 1,4 ↓	↑ Pas - 0,2 bar ↓
1<Pas≤2,5		↑ Pas + 1,3 ↓		
2,5<Pas≤4,5		↑ Pas x 1,16 ↓	↑ Pas x 1,25 ↓	↑ Pas - 0,3 bar ↓

7.0 WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK

Poniżej przedstawiono różnego rodzaju problemy, jakie mogą się pojawić wraz z upływem czasu. Wynikają one ze zjawisk związanych z jakością gazu, a także z naturalnego starzenia i zużywania się materiałów.

Należy pamiętać, że wszystkie czynności przeprowadzane na urządzeniach muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, posiadający stosowną wiedzę na ten temat. Regulowanie urządzeń przez nieodpowiednie osoby zwalnia nas całkowicie z jakiegokolwiek odpowiedzialności.

Z tego względu konieczne jest szkolenie własnego personelu serwisowego lub korzystanie z usług stacji serwisowych, posiadających naszą oficjalną autoryzację.

7.1 TABLICA 9 REDUKTOR (RYS. 14)

W Tablicy 9 przedstawiono możliwe problemy oraz zalecane postępowanie.

PROBLEM	MOŻLIWE PRZYCZYNY	POSTĘPOWANIE
Spadek ciśnienia	Pobór większy od maksymalnego natężenia przepływu reduktora	Wymienić reduktor
	Brak ciśnienia przed reduktorem	Sprawdzić filtry na rurociągu
Brak szczelności przy Q=0	Uszkodzone gniazdo zaworu 2	Wymienić
	Uszkodzone zawieradło 3	Wymienić
	Uszkodzony o-ring 63	Wymienić
	Uszkodzony o-ring 67	Wymienić
	Zanieczyszczenia lub ciała obce na powierzchni uszczelnienia	Oczyścić
Pompowanie	Nieprawidłowe tarcie zespołu trzpień-zawieradło	Oczyścić oraz w razie potrzeby wymienić uszczelnienie i/lub elementy prowadzące
	Zmniejszenie objętości za reduktorem	Zwiększyć objętość
	Uszkodzona membrana	Wymienić

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

PROBLEM	MOŻLIWE PRZYCZYNY	POSTĘPOWANIE
Wzrost Pa przy Q>0	Uszkodzona uszczelka wzmocniona 12	Wymienić
	Brak impulsu z przewodu impulsowego	Sprawdzić

7.2 TABLICA 10 ZAWÓR SZYBKOSAMYKAJĄCY REDUKTORA (RYS. 15)

PROBLEM	MOŻLIWE PRZYCZYNY	POSTĘPOWANIE
Zawieradło zaworu szybkozamykającego nie zamyka się	Membrana 4 głowicy sterującej uszkodzona	Wymienić membranę
Nieszczelność zawieradła zaworu szybkozamykającego	Zużyta uszczelka zawieradła 7	Wymienić uszczelkę
	Zużyte gniazdo zawieradła 2	Wymienić gniazdo
Nieprawidłowe ciśnienie interwencji	Nieprawidłowe ustawienie wartości maksymalnej i/lub minimalnej sprężyny	Ustawić ponownie za pomocą pierścieni 29 i 30
	Tarcie w mechanizmach dźwigniowych	Wymienić obudowę zawierającą cały zespół
Nieemożliwe ponowne aktywowanie	Utrzymywanie się przyczyny, która spowodowała wzrost lub spadek ciśnienia za reduktorem	Zmniejszyć lub zwiększyć ciśnienie za reduktorem
	Zepsute lub ścięte mechanizmy dźwigniowe	Wymienić standardową obudowę zawierającą zespół na zewnątrz reduktora

UWAGA: W przypadku wystąpienia interwencji zaworu szybkozamykającego zamknąć zawór wlotowy i wylotowy (**V1** i **V2**) na rurociągu i przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności zlikwidować ciśnienie. Usunąć przyczyny, które doprowadziły do interwencji zaworu przed jego ponownym aktywowaniem.

Jeżeli problemy eksploatacyjne wystąpią podczas nieobecności personelu posiadającego kwalifikacje do wykonania odpowiednich czynności, należy się skontaktować z najbliższą stacją serwisową. W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy skontaktować się z Fiorentini Polska w Poznaniu, telefon (0-61) 8689996.

8.0 KONSERWACJA

8.1 UWAGI OGÓLNE

Ważne jest, aby przed podjęciem jakichkolwiek czynności upewnić się, że reduktor został odcięty po obu stronach i że na odcinkach rurociągów między reduktorem a zaworami odcinającymi zostało zlikwidowane ciśnienie.

Czynności konserwacyjne są ściśle związane z jakością przesyłanego gazu (zanieczyszczenia, wilgotność, gazolina, substancje korozyjne) oraz ze skutecznością filtrowania.

Konserwację zapobiegawczą należy przeprowadzać w odstępach czasu, które, o ile nie są określone przepisami, zależą od:

- jakości przesyłanego gazu;
- czystości i konserwacji rurociągów przed reduktorem: obowiązuje na przykład ogólna zasada, że w przypadku uruchamiania urządzenia po raz pierwszy wymagana jest częstsza konserwacja z uwagi na nieustabilizowany stan czystości wewnątrz rurociągów;
- stopnia niezawodności wymaganego od układu redukcyjnego.

Przed rozpoczęciem demontażu urządzeń należy sprawdzić, czy:

- dostępny jest zestaw zalecanych części zamiennych. Części zamienne muszą być oryginalnymi częściami firmy **Fiorentini**, przy czym najważniejsze z nich, takie jak

membrany, noszą wyraźne oznaczenia



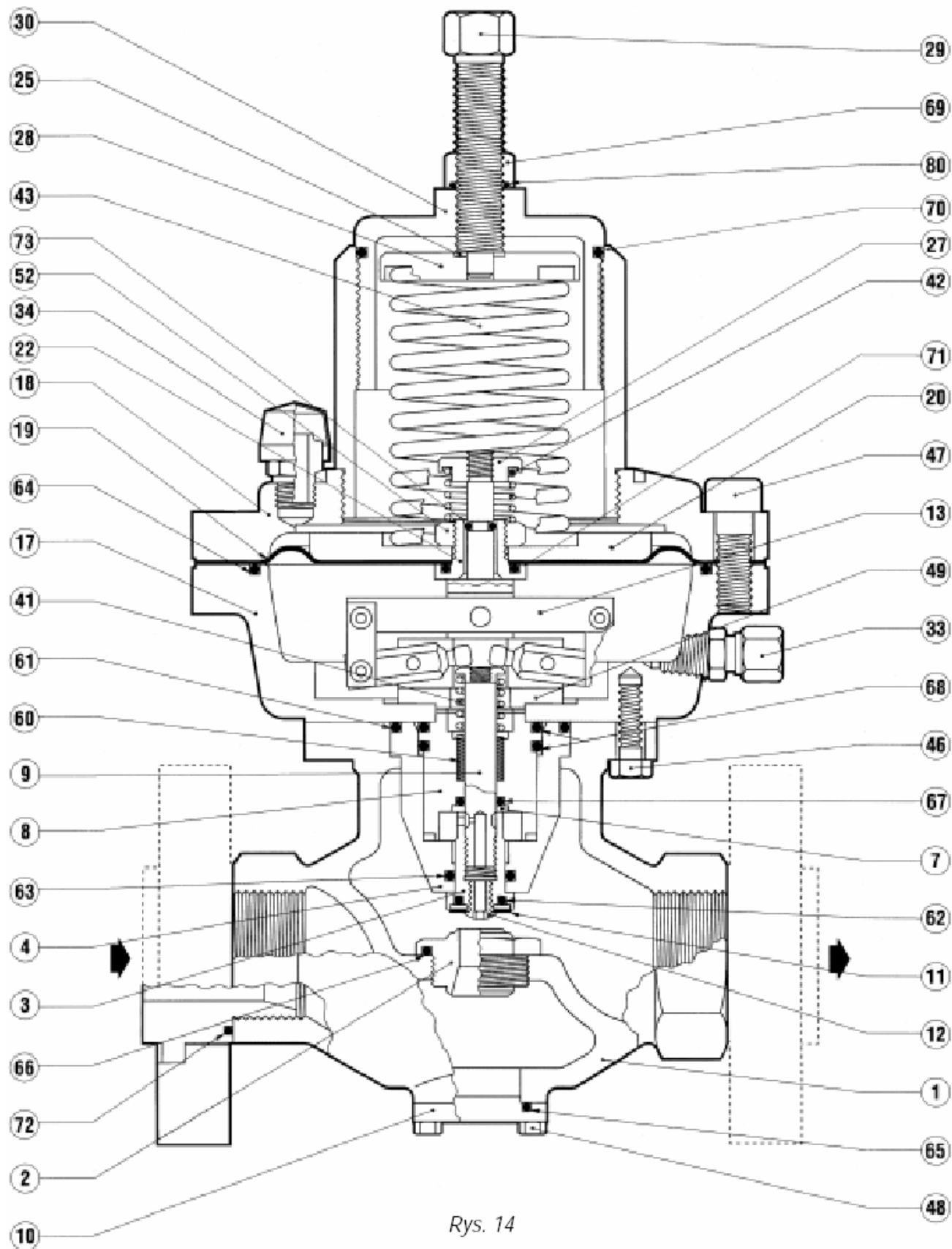
Stosowanie części nieoryginalnych zwalnia nas z jakiegokolwiek odpowiedzialności.

- Dostępny jest zestaw kluczy wymienionych w tablicy 11.

Jeżeli konserwacja jest przeprowadzana przez własny personel posiadający autoryzację, zaleca się, aby przed demontażem umieścić odpowiednie oznaczenia na tych częściach, w przypadku których podczas ponownego montażu mogłyby wystąpić problemy z ustaleniem właściwego kierunku ich montażu lub położenia względem siebie.

Ponadto przypominamy, że o-ringi i przesuwne elementy mechaniczne (trzcienie, itp.) należy przed ponownym montażem nasmarować cienką **warstwą** smaru silikonowego.

8.2 PROCEDURA KONSERWACJI REDUKTORA DIVAL 160 AP



Rys. 14

Procedura demontażu, kompletnej wymiany części zamiennych i ponownego montażu reduktora ciśnienia DIVAL 160 AP (PLANOWA KONSERWACJA ZAPOBIEGAWCZA)

CZYNNOŚCI WSTĘPNE

- A. Zabezpieczyć reduktor;**
 - B. Upewnić się, że ciśnienie przed i za reduktorem wynosi 0.**
-

DEMONTAŻ
(Numery pozycji dotyczą rys. 14)

- 1) Poluzować śruby mocujące (48) w kołnierzu dolnym.
- 2) Zdjąć kołnierz dolny (10).
- 3) Poluzować nakrętkę zabezpieczającą (69).
- 4) Poluzować śrubę regulacyjną (29), tak aby się wysunęła.
- 5) Odkręcić i wyjąć pierścień mocujący sprężyny (30).
- 6) Wyjąć sprężynę regulacyjną (43) wraz z górną podporą sprężyny (28).
- 7) Poluzować i wyjąć śruby mocujące (47).
- 8) Zdjąć pokrywę górną (18).
- 9) Zdjąć zespół uchwytu membrany z podpory membrany (22).
- 10) Odkręcić nakrętkę regulacyjną (27) i wyjąć sprężynę (42).
- 11) Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą (52).
- 12) Sprawdzić, czy zespół dźwigniowy (13) porusza się prawidłowo bez tarcia.
- 13) Odłączyć przewód impulsowy łączący pokrywę dolną (17) z przewodem za reduktorem, odkręcając połączenia z uszczelnieniem stożkowym.
- 14) Poluzować i zdjąć śruby mocujące pokrywę dolnej (46).
- 15) Zdjąć pokrywę dolną (17).
- 16) Wyjąć zespół wyrównowazający [równowazący] z korpusu reduktora (1).

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

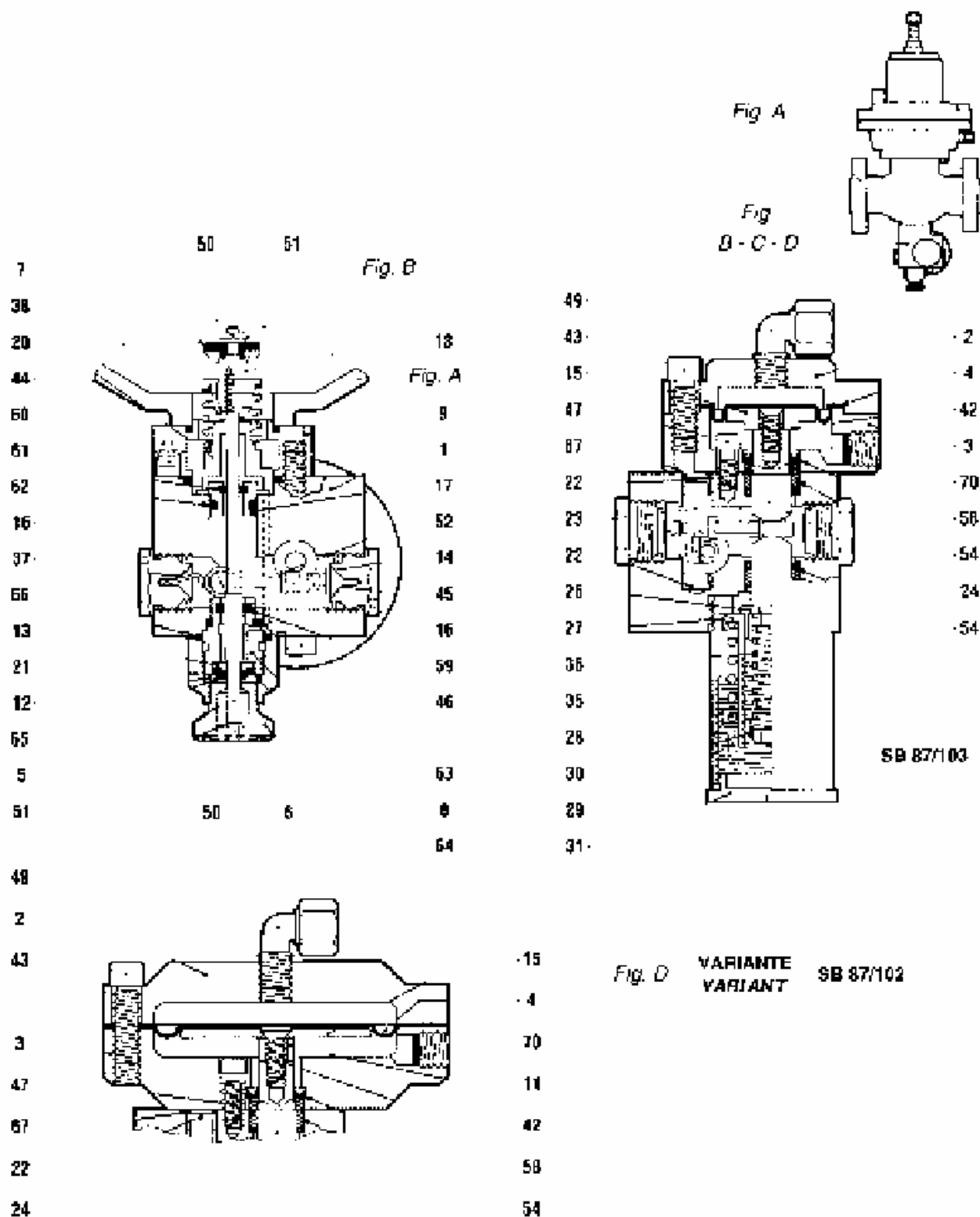
- 17) Odkręcić śrubę (12) i wyjąć uszczelkę wzmocnioną (11).
- 18) Odkręcić nakrętkę (5) z wału (9).
- 19) Zdjąć zespół wyrównowazający [równowazący] z tulei (4).
- 20) Wymienić wszystkie części zawarte w zestawie części zamiennych.**

PONOWNY MONTAŻ

Należy pamiętać, że o-ringi i przesuwane części mechaniczne (trzpienie, itd.) muszą być przed ponownym zmontowaniem lekko nasmarowane cienką warstwą smaru silikonowego, natomiast części statyczne wymagają smaru do ich zmiękczenia, a w szczególności do ich utrzymania w gniazdach:

- 21) Zamontować zespół wyrównowazający [równowazący] w tulei i przykręcić śrubę (5) do wału (9).
- 22) Zamontować uszczelkę wzmocnioną (11) i przykręcić śrubę (12).
- 23) Zamontować zespół wyrównowazający [równowazący] korpusu reduktora (1).
- 24) Założyć pokrywę dolną (17) z powrotem na jej pierwotne miejsce z wylotem przewodu impulsowego skierowanym ku przewodowi za reduktorem i zamocować śruby (46).
- 25) Podłączyć z powrotem przewód impulsowy łączący pokrywę dolną (17) z przewodem za reduktorem, przywracając jej pierwotne położenie i mocując połączenia z uszczelnieniem stożkowym.
- 26) Zmontować zespół uchwytu membrany i umieścić go z powrotem na podporze membrany (22).
- 27) Sprawdzić, czy otwory w membranie i w pokrywie dolnej pokrywają się z sobą.
- 28) Założyć pokrywę górną na jej pierwotne miejsce.
- 29) Założyć i przykręcić śruby (47) stosując moment dokręcający 5 kG.m.
- 30) Założyć z powrotem sprężynę regulacyjną (43) z górną podporą sprężyny (28).
- 31) Wkręcić pierścień mocujący sprężyny (30) do końca.
- 32) Założyć z powrotem kołnierz dolny (10) dokręcając śruby (48).

8.3 ... + ZAWÓR SZYBKOSZYBKAJĄCY SB 87



Rys. 15

ZAWÓR SZYBKOSZYBKAJĄCY SB 87

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

- 1) Sprawdzić, czy zawór szybkozamykający jest w położeniu zamkniętym.
- 2) Odłączyć rurę między punktem poboru przewodu impulsowego za urządzeniem a głowicą przełącznika ciśnieniowego zaworu szybkozamykającego.
- 3) Poluzować śruby mocujące (46), tak aby częściowo poluzować sprężynę (38); przed ich całkowitym wyjęciem upewnić się, czy ciężar zaworu szybkozamykającego może być odpowiednio podtrzymany.
- 4) Wyjąć śruby i oddzielić zawór szybkozamykający od korpusu (1).
- 5) Położyć zawór szybkozamykający na boku.
- 6) Poluzować śruby (50) na przełączniku ciśnieniowym i zdjąć pokrywę (7).
- 7) Poluzować śruby (43) na przełączniku ciśnieniowym i zdjąć pokrywę (2).

Wymienić wszystkie części zawarte w zestawie części zamiennych.

PONOWNY MONTAŻ

- 7) Założyć pokrywę (2) i przykręcić śruby (43) na przełączniku ciśnieniowym.
- 8) Założyć zawieradło (7), przykręcając nakrętkę (50).
- 9) Założyć zawór szybkozamykający z powrotem na korpus (1) i przykręcić śruby (46).
- 10) Przywrócić połączenie między punktem poboru przewodu impulsowego za urządzeniem a głowicą przełącznika ciśnieniowego zaworu szybkozamykającego.

KONTROLA SZCZELNOŚCI I USTAWIENIA














- 1) Bardzo powoli otworzyć zawór odcinający przed reduktorem i za pomocą roztworu pieniającego lub podobnego środka sprawdzić:
 - szczelność powierzchni zewnętrznych reduktora;
 - szczelność powierzchni wewnętrznych reduktora;
 - szczelność złączy.
- 2) Otworzyć zawór upustowy za reduktorem w celu wytworzenia niewielkiego przepływu gazu.
- 3) Wkręcić śrubę regulacyjną (29), aż do uzyskania żądanej wartości nastawy.
- 4) Zamknąć wylot zaworu upustowego do atmosfery.

ROZRUCH

- 1) Bardzo powoli otworzyć zawór odcinający za reduktorem i w razie potrzeby wyregulować wartość nastawy reduktora za pomocą śruby regulacyjnej (29).
- 2) Przykręcić nakrętkę zabezpieczającą (69).

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

Tablica 11 KLUCZE DO OBSŁUGI REDUKTORÓW CIŚNIENIA DIVAL 160 AP (+ SB 87)

 <p>Chiave combinata <i>Combination spanner</i></p>	 <p>Chiave regolabile a rullino <i>Adjustable spanner</i></p>	 <p>Chiave a compasso a rullini <i>Compass pin wrench</i></p>
 <p>Chiave a tubo doppia poligonale <i>Box spanner</i></p>	 <p>Chiave maschio esagonale piegata <i>Hexagon or allen key</i></p>	 <p>Chiave a T maschio esagonale <i>Hexagonal tee key</i></p>
 <p>Chiave a T bussola esagonale <i>Hexagonal socket T wrench</i></p>	 <p>Giravite Philips <i>Philips screwdriver</i></p>	 <p>Giravite lama piatta <i>Flat head screwdriver</i></p>
 <p>Utensile estrazione O-Ring <i>O-Ring extraction tool</i></p>	 <p>Pinza per anelli <i>Circlip pliers</i></p>	 <p>Chiave speciale Fiorentini <i>Fiorentini special socket</i></p>
 <p>Chiave speciale Fiorentini <i>Fiorentini special tool</i></p>		

DIVAL 160
AP

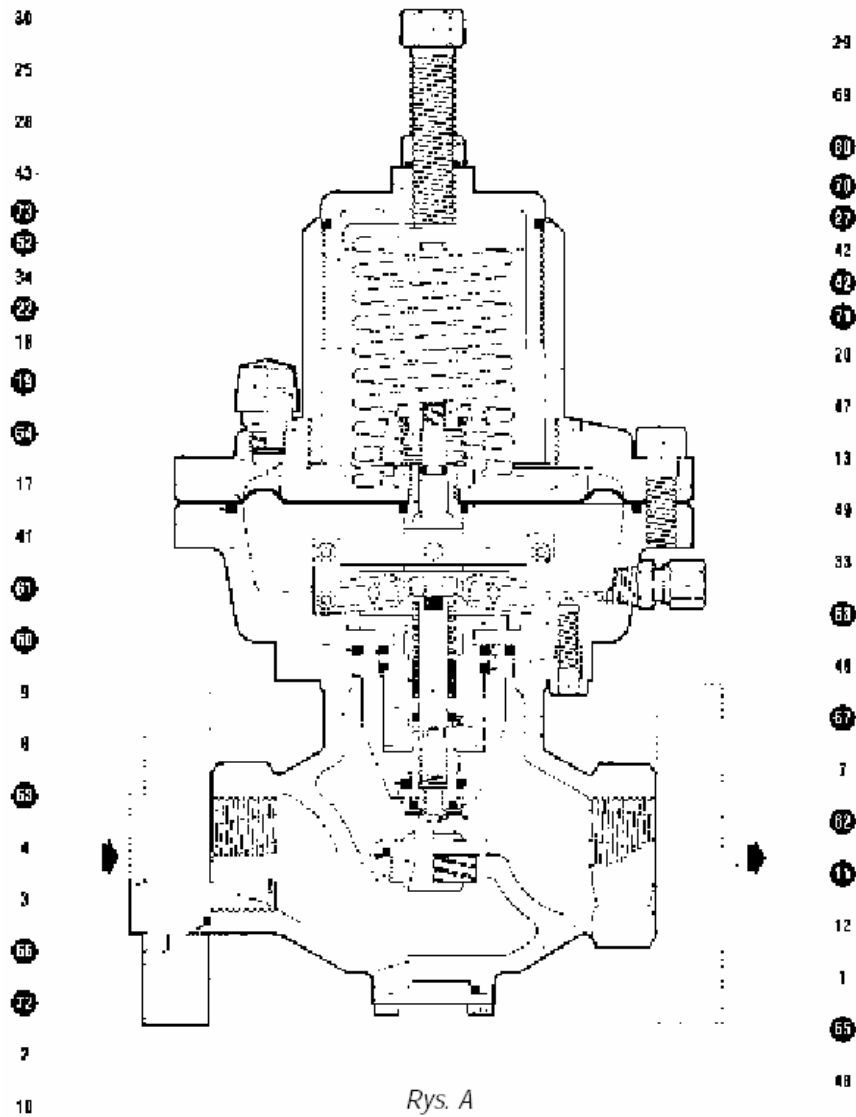
Typ		
A	Ch	8-13-15-17 19-24-26
B	L	300
F	Ch	4-5-10
L	Cod	7999099

DIVAL 160 AP
+SB 87

Typ		
A	Ch	8-13-15-17 19-24-26
B	L	300
D	Ch	27
F	Ch	4-5-6-10
I	Cod	7999099

9.0 LISTA ZALECANYCH CZĘŚCI ZAMIENNYCH

REDUKTOR CIŚNIENIA DIVAL 160 AP



DIVAL 160 AP

Poz.	Opis	Liczba sztuk
11	- Uszczelka wzmocniona	1
19	- Membrana	1
60	- Pierścień prowadzący	1
61	O-ring	1
62	O-ring	1
63	O-ring	1
64	O-ring	1
65	O-ring	1
66	O-ring	1
67	O-ring	1
68	O-ring	2
70	O-ring	1
71	O-ring	1
72	O-ring	2
73	O-ring	1
80	O-ring	1

... + ZAWÓR SZYBKOSZYBKAJĄCY SB 87

- 7
- 38
- 20
- 44
- 50
- 61
- 62
- 16
- 37
- 66
- 13
- 21
- 12
- 65
- 5
- 51
- 48
- 2
- 43
- 3
- 47
- 67
- 22
- 24

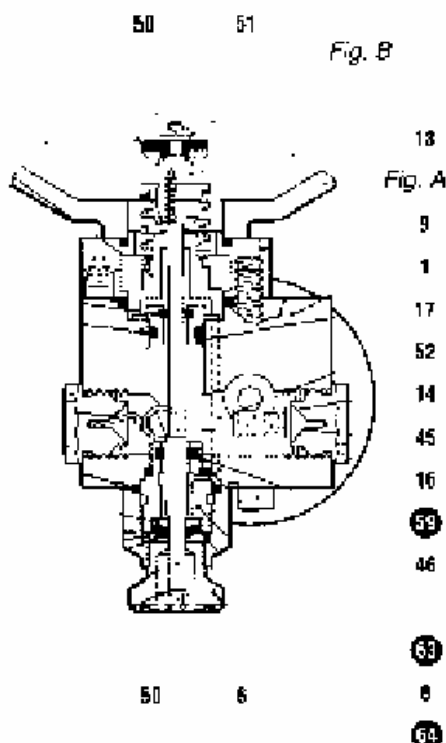


Fig. B

Fig. A

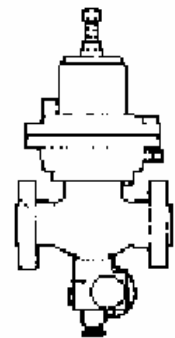
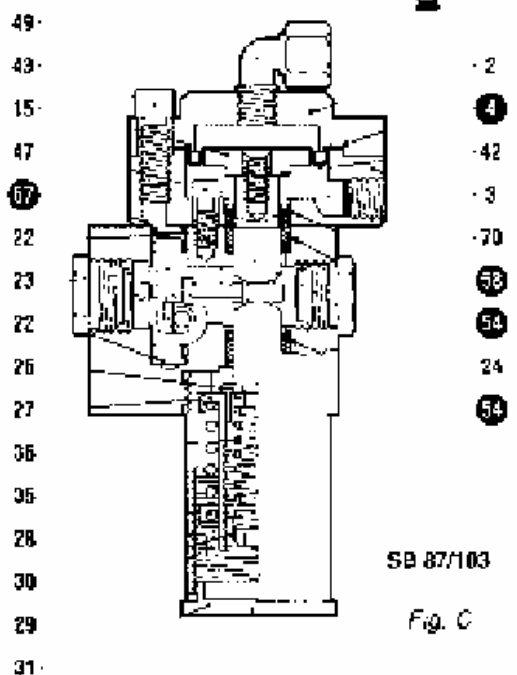


Fig. B-C-D



SB 87/103

Fig. C

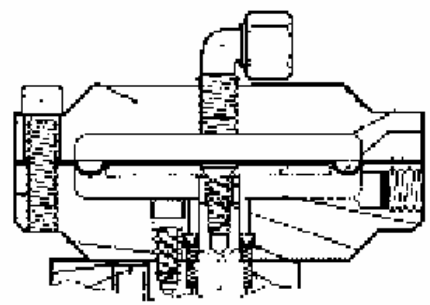


Fig. D VARIANTE VARIANT SB 87/102

SB 87

POS.	DESCRIZIONE DESCRIPTION	N. PEZZI PIECES NR.
4	Membrana - Diaphragm	1
7	Uszczelka wzmacniona	1
54	Pierscien prowadzacy	2
58	O. Ring	1
60	O. Ring	1
61	O. Ring	1
62	O. Ring	1
63	O. Ring	1
64	O. Ring	1
65	O. Ring	1
66	O. Ring	1
67	O. Ring	1

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

PRZY ZAMAWIANIU CZĘŚCI ZAMIENNYCH PROSIMY PODAĆ:

Typ reduktora

Dne (średnica nominalna wlotu)

Typ zaworu szybkozamykającego (jeśli jest zainstalowany)

Pe (ciśnienie wlotowe)

Pa (ciśnienie wylotowe)

Numer fabryczny (numer seryjny)

Rok produkcji

Typ stosowanego **medium**

Numer części (numer pozycji)

Liczbę sztuk

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA MT059

Podane dane nie są wiążące. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

Pietro Fiorentini S.p.A.

BIURA:

I-20124 MILANO

Italy - Via Rosellini, 1 - Phone +39.02.6961421 (10 linee a.r.) -
Telefax +39.02.6880457 - e-mail: sales@fiorentini.com

I-36057 ARCUGNANO (VI)

Italy - Via E. Fermi, 8/10 - Phone +39.0444.968511 (10 linee a.r.) - Telefax
+39.0444.960468 - e-mail: arcugnano@fiorentini.com

60-167 POZNAŃ

Polska, ul. Krzepicka 17/19, Telefon: (0-61) 8689996,
Telefax: (0-61) 8685729, e-mail: biuro@fiorentini-polska.pl

CZĘŚCI ZAMIENNE I SERWIS POSPRZEDAŻNY:

60-167 POZNAŃ

Polska, ul. Krzepicka 17/19, Telefon: (0-61) 8689996,
Telefax: (0-61) 8685729, e-mail: biuro@fiorentini-polska.pl