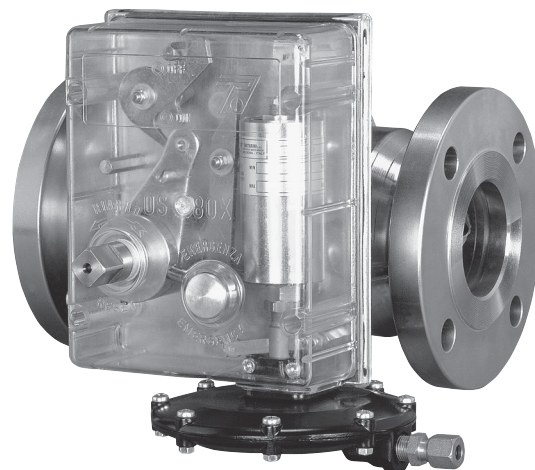


# Zawór szybko zamykający Serii BM5

## SPIS TREŚCI

Wstęp .....	1
Kategorie i grupy płynów PED .....	2
Charakterystyka .....	2
Oznakowanie .....	2
Zabezpieczenie przed nadmiernym ciśnieniem .....	3
Transport i przenoszenie .....	3
Wymagania Atex .....	3
Sterownik szybko zamykający .....	4
Wymiary i ciężar .....	5
Zasada działania .....	6
Montaż .....	7
Rozruch .....	8
Regulacja sterownika szybko zamykającego .....	9
Wyłączenie .....	9
Obsługa .....	9
Obsługa sterownika szybko zamykającego .....	10
Części zamienne .....	11
Rozwiązywanie problemów .....	12
Lista części .....	12
Schematy montażu .....	14



Rysunek 1. Zawór szybko zamykający Serii BM5

## Opis produktu

Zawory szybko zamykające Serii BM5 to urządzenia o przepływie osiowym, o pojedynczym gnieździe i zrównoważonym zawieradle. Są stosowane w stacjach regulacyjnych i redukcyjnych w dystrybucji i przesyle filtrowanego gazu ziemnego.

Ten produkt został zaprojektowany do użytku z gazami paliwowymi z rodziny 1 i 2 zgodnie z EN 437 oraz innymi nie agresywnymi i nie paliwowymi gazami. W sprawie wszystkich innych gazów, innych niż gaz ziemny, prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem handlowym.

Standardowe ciśnieniowe urządzenia gazowe (urządzenia bezpieczeństwa odcinające - SSD typu „slam-shut”) to te, używane w zespołach, o których mowa w EN 12186 i EN 12279, a ich stosowanie musi być zgodne z normami EN 12186 i 12279.

W zaworach szybko zamykających wyprodukowanych przez Emerson należy używać dodatkowego osprzętu ciśnieniowego (np. sterowników lub filtrów) wyprodukowanego i oznakowanego przez Emerson.

Emerson nie odpowiada za jakiegokolwiek możliwe niesprawności wynikające ze stosowania osprzętu ciśnieniowego nie własnej produkcji.

Jeżeli elementy ciśnieniowe urządzenia szybko zamykającego (SSD) zawór i sterownik mają maksymalne dopuszczalne ciśnienia (PS) różne, urządzenie szybko zamykające (SSD) jest typu „wytrzymałość zróżnicowana”.

## WSTĘP

### Zakres instrukcji

Instrukcja opisuje proces montażu, rozruchu, obsługi i zamawiania części zamiennych zaworów szybko zamykających Serii BM5. Zawarto w niej też informacje dotyczące sterownika zaworu szybko zamykającego Serii OS/80X.

## KATEGORIE I GRUPY PŁYNÓW PED

Zgodnie z normą EN 14382, tylko w konfiguracji: typ "wytrzymałość jednolita" i klasa A (gdzie oba zabezpieczenia - górne i dolne są ustawione), przedmiotowy zawór szybko zamykający może być sklasyfikowany, jako osprzęt zabezpieczający zgodnie z Dyrektywą Urządzeń Ciśnieniowych PED 2014/68/UE.

Minimalne PS dwóch elementów SSD - zaworu i sterownika - powinno stanowić PS osprzętu zabezpieczającego, aby spełnić wymagania EN 14382 dotyczące typu „z wytrzymałością jednolitą”.

Produkt ten w konfiguracji klasy A i wytrzymałości jednolitej jest osprzętem zabezpieczającym dla urządzeń ciśnieniowych w następujących kategoriach Dyrektywy Urządzeń Ciśnieniowych PED 2014/68/UE:

**Tabela 1.** Kategoria PED dla zaworów szybko zamykających Serii BM5

WYMIAR URZĄDZENIA	KATEGORIA	GRUPA PŁYNÓW
DN 25-40-50-65-80-100-150	IV	1

Wbudowane wyposażenie ciśnieniowe (np. sterowniki Typ OS/80X, OS/80-X-PN) jest zgodne z Artykułem 4 sekcja 3 Dyrektywy PED 2014/68/UE i zostało zaprojektowane oraz wykonane zgodnie z uznaną praktyką inżynierską (SEP).

Według Artykułu 4 sekcja 3 urządzenia spełniające wymogi praktyki „SEP” nie mogą być oznaczane symbolem CE.

## CHARAKTERYSTYKA

### Średnice korpusów oraz rozwiązania przyłączy

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

PN 16-25 UNI/ DIN

Klasa ANSI 150 - 300 - 600 kołnierzowe

**! UWAGA**

### Maksymalne wlotowe ciśnienie robocze<sup>(1)(2)</sup>

PN 16: 16 bar

PN 25: 25 bar

ANSI 150: 20 bar

ANSI 300: 50 bar

ANSI 600: 100 bar

### Zakres nastaw ciśnienia górnego

0,03 do 80 bar

### Zakres nastaw ciśnienia dolnego

0,01 do 80 bar

### Min./Maks. dopuszczalna temperatura (TS)<sup>(1)</sup>

Patrz tabliczka znamionowa.

### Właściwości funkcjonalne

Klasa dokładności AG: ± 1%

Czas reakcji  $t_a$ : ≤ 1 sek.

### Temperatury

Wersja standardowa: Robocza -10° do 60°C

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

### Materiały

Korpus: Stal

Zawieradło: Stal

Pierścienie uszczelniające: Guma nitylowa (NBR) lub FKM

Uszczelka zawieradła: Guma nitylowa (NBR) lub FKM

Uchwyt uszczelnienia: Stal

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

## OZNAKOWANIE

				APPARECCHIO TIPO / DEVICE TYPE	
MATERIALE / MATERIALS		EN		Note 1	
MATRICOLA / ANNO SERIAL Nr. / YEAR	/ Note 2	DN1			
REAZIONE FAIL SAFE MODE	FAIL OPEN <input type="checkbox"/> FAIL CLOSE <input type="checkbox"/>	DN2			
NORME ARMONIZ. HARMONIZED STD.	EN	Wds		bar	
CLASSE DI PERDITA LEAKAGE CLASS	TIPO TYPE	Wdso		bar	
CLASSE FUNZIONALE FUNCTIONAL CLASS	Note 3	Wdsu		bar	
FLUIDO GRUPPO FLUID GROUP	1	pmax		DN seat	
TS	Note 4	°C	PS	Note 5	bar
			PSD	Bar	PT= 1.5 x PS bar

**Rysunek 2.** Tabliczka znamionowa zaworów szybko zamykających Serii BM5

**Symbol 1:** Patrz "Charakterystyka"

**Symbol 2:** Rok produkcji

**Symbol 3:** Klasa A lub Klasa B

Tylko zawory w konfiguracji z zadaną nastawą górną i dolną mogą zostać sklasyfikowane, jako Klasa A.

**Symbol 4:** Klasa 1:-10°/60°C

Klasa 2:-20°/60°C

**Symbol 5:** PN 16 PS: 16 bar

PN 25 PS: 25 bar

ANSI 150 PS: 20 bar

ANSI 300 PS: 50 bar

ANSI 600 PS: 100 bar

## ZABEZPIECZENIE PRZED NADMIERNYM CIŚNIENIEM

Zalecane maksymalne dopuszczalne ciśnienia są umieszczone na tabliczce znamionowej zaworu.

Ochronę przed nadmiernym ciśnieniem wlotowym należy stosować, gdy ciśnienie wlotowe przewyższa maksymalne robocze ciśnienie wlotowe.

Ciśnienie wylotowe po zadziałaniu zaworu szybko zamykającego powinno pozostać w zakresie aktualnego zakresu maksymalnych nastaw roboczych, aby uniknąć anomalnych ciśnień zwrotnych, które mogą uszkodzić sterownik urządzenia szybko zamykającego.

Zabezpieczenie przed nadmiernym ciśnieniem wylotowym powinno być też zapewnione, gdy ciśnienie wylotowe zaworu szybko zamykającego może być większe niż PS sterownika (typ - wytrzymałość różnicowana).

Praca zaworu szybko zamykającego poniżej maksymalnych limitów ciśnienia nie wyklucza możliwości uszkodzenia z powodu czynników zewnętrznych lub zanieczyszczeń w ciągu.

Po każdym zadziałaniu zawór szybko zamykający powinien być sprawdzony pod kątem uszkodzeń.

## TRANSPORT I PRZENOSZENIE

Należy przestrzegać ustalonych procedur transportu i przenoszenia, aby uniknąć uszkodzeń podzespołów pracujących pod ciśnieniem na skutek wstrząsów lub nadmiernych naprężeń.

Śruby oczkowe są przeznaczone wyłącznie do przenoszenia urządzenia.

Wbudowane rurki impulsowe i osprzęt ciśnieniowy (np. sterownik szybko zamykający) należy chronić przed wstrząsami lub nadmiernymi naprężeniami.

## WYMAGANIA ATEX

Zastosowanie Dyrektywy Produktów ATEX:

Tabela 2. Przegląd

TYP	KLASYFIKACJA	ZESPOŁY ATEX	ZNAKOWANIE LABELLING
Reduktor/SSD	Urządzenia nielektryczne	Nie wchodzi w zakres Dyrektywy 2014/34/EU	Nie
Reduktor/SSD + urządzenie elektryczne	Urządzenia nielektryczne wyposażone w sprzęt elektryczny wchodzące w zakres Dyrektywy ATEX 2014/34/EU	Stanowi zespół zgodnie z Dyrektywą 2014/34/EU	CE Ex II 2 G T □

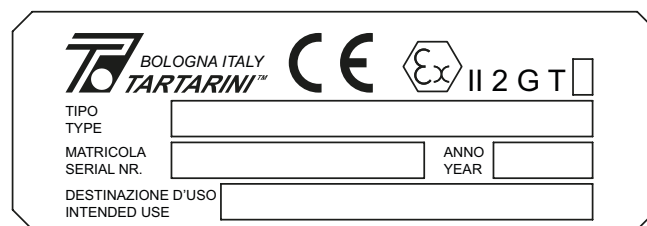
Urządzenie nielektryczne zawierające sprzęt elektryczny (przełącznik zbliżeniowy, mikroprzełącznik...) jest "Zespołem ATEX" i jest w zakresie Dyrektywy ATEX 2014/34/EU.

Kiedy takie urządzenie (-a) jest (są) używane w stacji redukcji i/lub pomiaru gazu ziemnego zgodnie z następującymi normami europejskimi: EN12186, EN12279 i EN 1776, może (-gą) być instalowane w każdym typie stref zastrzeżonych zgodnie z dyrektywą 1999/92 WE z dnia 16 grudnia 1999 r., w następujących warunkach:

- urządzenie (-a) / obwód elektryczny jest (są) podłączone do odpowiedniego i certyfikowanego iskrobezpiecznego aparatu (odpowiednia bariera Zenera)
- urządzenie (-a) / obwód elektryczny jest (są) używane zgodnie z tą instrukcją obsługi wydaną przez producenta i/lub dostępną na naszej stronie internetowej

## ATEX - Znakowanie

Na zespole ATEX będzie zainstalowana tabliczka znamionowa.



Rysunek 3. Etykieta Zespołu ATEX

Gdzie:

- Producent:** nazwa i adres i / lub logo producenta
- CE** : Oznakowanie zgodności z Dyrektywą Europejską
- Typ:** Opis Zespołu ATEX
- Numer seryjny i rok produkcji
- Ex** : Specjalne oznakowanie zabezpieczenia przeciwwybuchowego
- II:** Grupa urządzeń
- 2:** Kategoria urządzeń/poziom zabezpieczenia 2 = odpowiednie dla strefy 1
- G:** Do gazów, oparów lub mgieł
- T:** Klasa temperaturowa (tzn.: T6 > 85 ... ≤ 100 °C)
- Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem:** infrastruktura gazu ziemnego

## ⚠ OSTRZEŻENIE

Stosowanie "Zespołów ATEX" w atmosferze wybuchowej.

## STEROWNIK SZYBKO ZAMYKAJĄCY

Zawory szybko zamykające Serii BM5 są wyposażone w sterownik zaworu Serii OS/80X lub OS/80X-PN. W zależności od potrzebnego zakresu nastaw, dostarczane są różne modele sterowników. BM5 DN 150 wyposażony jest we wzmocnioną wersję Typ OS/80X-R.

**Tabela 2.** Charakterystyki sprężynowych pneumatycznych sterowników szybko zamykających OS/80X

MODEL	WYTRZYMAŁOŚĆ KORPUSU STEROWNIKA (bar)	ZAKRESY NASTAWY GÓRNEJ Wdo (bar)		ZAKRESY NASTAWY DOLNEJ Wdu (bar)		MATERIAŁ KORPUSU
		Min.	Maks.	Min.	Maks.	
OS/80X-BP	5	0,03	2	0,01	0,6	Aluminium
OS/80X-BPA-D	20					
OS/80X-MPA-D	100	0,5	5	0,25	4	Stal
OS/80X-APA-D		2	10	0,3	7	
OS/84X		5	41	4	16	Mosiądz
OS/88X		18	80	8	70	

Złącza z gwintem wewnętrznym 1/4" NPT

**Tabela 3.** Charakterystyki pneumatycznych sterowników szybko zamykających Serii OS/80X z pilotem Serii PRX

MODEL	WYTRZYMAŁOŚĆ KORPUSU STEROWNIKA (bar)	ZAKRESY NASTAWY GÓRNEJ Wdo (bar)		ZAKRESY NASTAWY DOLNEJ Wdu (bar)		MATERIAŁ KORPUSU
		Min.	Maks.	Min.	Maks.	
OS/80X-PN	100	0,5	40	0,5	40	Stal
OS/84X-PN	100	30	80	30	80	Mosiądz

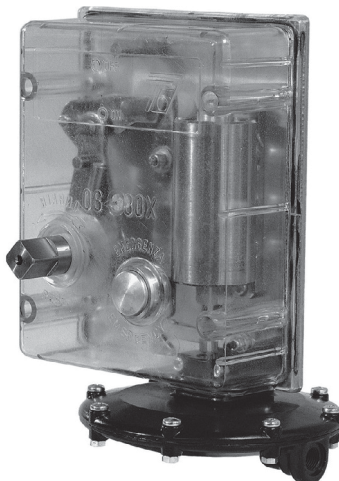
**Typ OS/80X-PN:** Zakres ciśnień 0,5 do 40 bar

Urządzenie składające się z OS/80X-APA-D nastawionego na około 0,4 bar oraz zmiennej ilości pilotów, Typ PRX/182-PN dla zabezpieczenia górnego oraz Typ PRX/181-PN dla zabezpieczenia dolnego, tak dużej, jak tego wymaga nadzorowanie różnych punktów instalacji.

**Typ OS/84X-PN (osprzęt zabezpieczający) :** Zakres ciśnień 30 do 80 bar

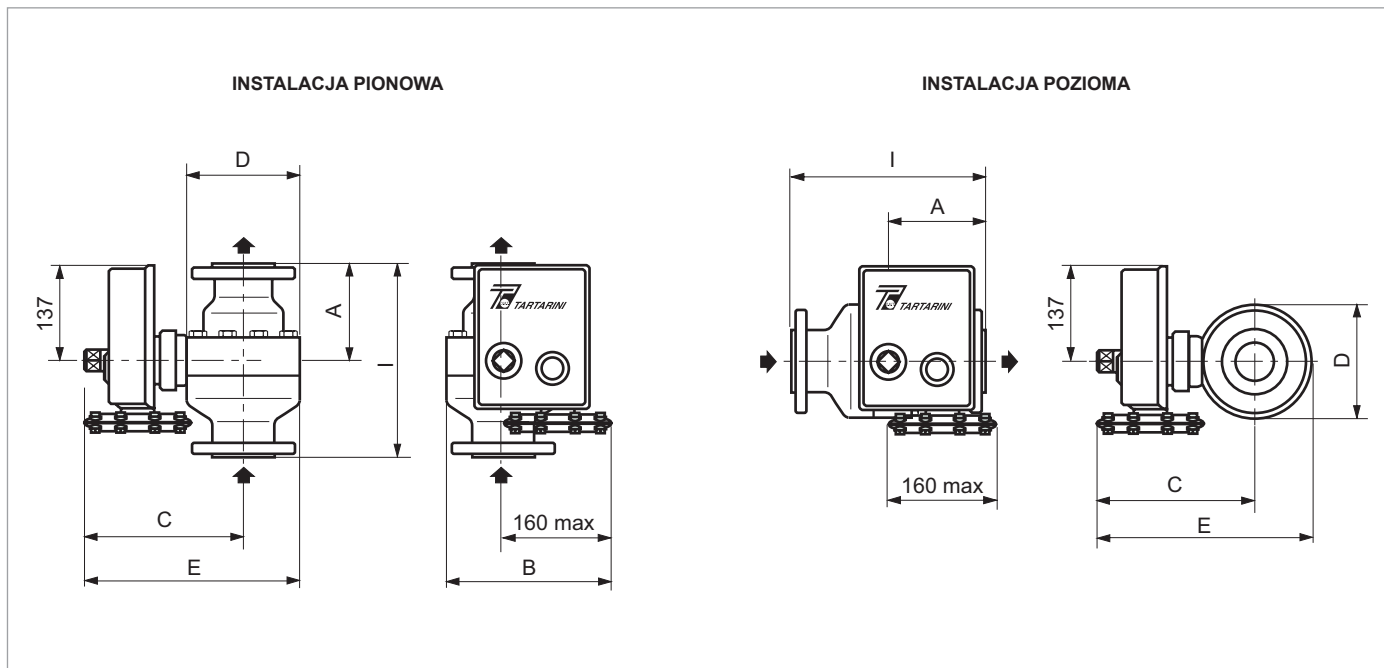
Urządzenie składające się z OS/84X nastawionego na około 20 bar oraz zmiennej ilości pilotów, Typ PRX/182-PN dla zabezpieczenia górnego oraz Typ PRX/181-PN dla zabezpieczenia dolnego, tak dużej, jak tego wymaga nadzorowanie różnych punktów instalacji

Nota: Złącza z gwintem wewnętrznym 1/4" NPT



**Rysunek 3.** Urządzenie szybko zamykające Typ OS/80X-BP

WYMIARY I CIĘŻAR



Rysunek 4. Wymiary Serii BM5

Tabela 4. Wymiary Serii BM5 (mm)

TYP	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 150	
A	100	125	145	155	165	195	250	
B	220	235	245	255	275	295	365	
C	200	205	215	225	245	270	380	
D	125	155	165	190	230	275	410	
E	260	280	300	320	360	410	585	
PN 16	I	184	222	254	276	298,5	352,5	451
PN 25		184	-	254	-	298,5	352,5	451
ANSI 150		184	222	254	276	298,5	352,5	451
ANSI 300		197	235	266,5	292	317,5	368,5	473
ANSI 600		210	251	286	311	336,5	394	508

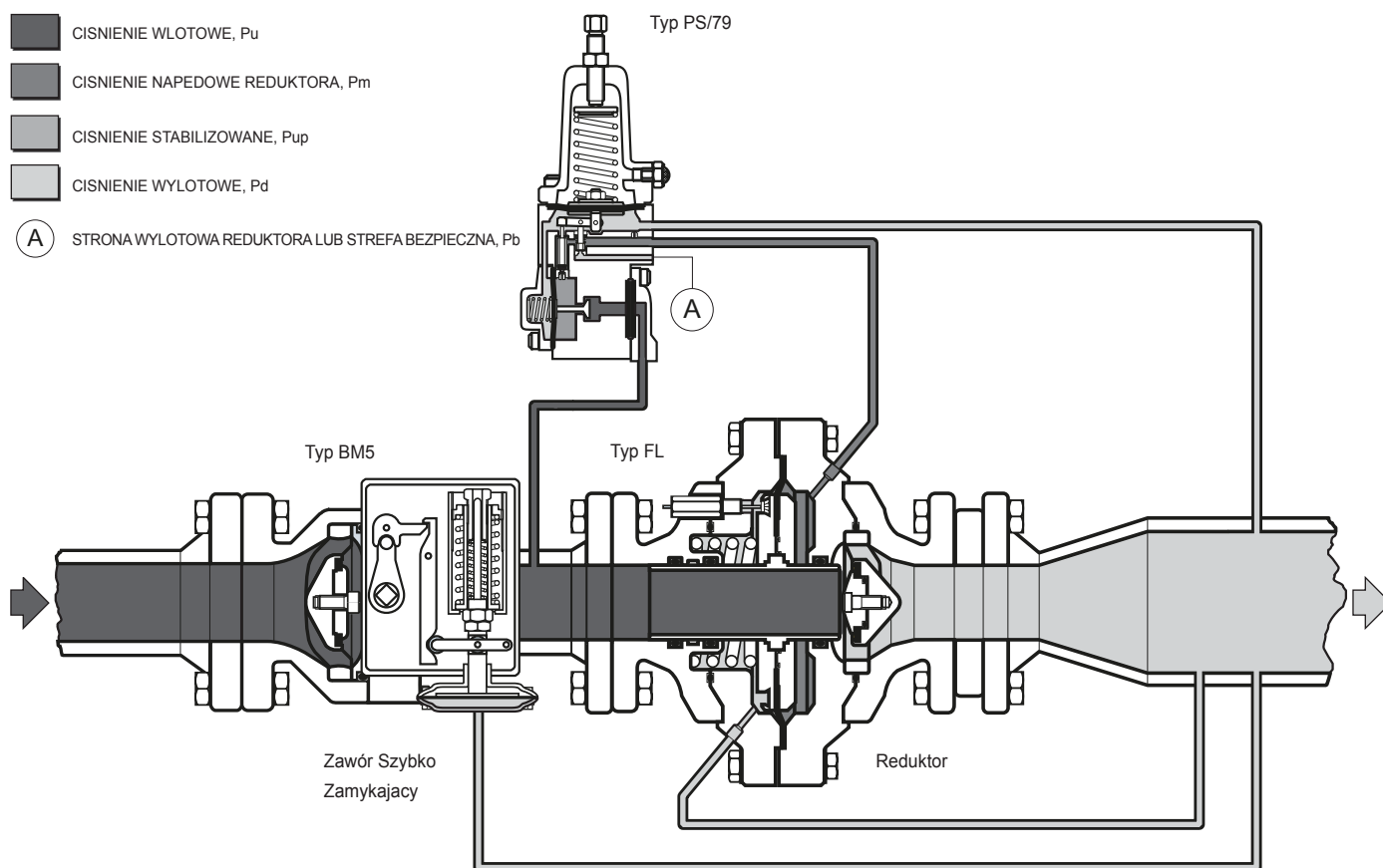
Wymiary C są orientacyjne.

Przyłącze dla rurki impulsowej: gwint wewnętrzny 1/4" NPT.

Tabela 5. Ciężar Serii BM5 (kg)

TYP	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 150
PN 16/25 - ANSI 150	15	21	26	38	54	83	170
ANSI 300/600	17	25	30	41	62	105	280

## ZASADA DZIAŁANIA



Rysunek 5. Schemat działania Typu BM5 i FL

### Zawór szybko zamykający

Zawór szybko zamykający Serii BM5 jest połączeniem zaworu o przepływie osiowym i sterownika umożliwiającego pozostawanie zaworu w pozycji otwartej.

Aby utrzymać zawór w pozycji otwartej zastosowane są sterowniki szybko zamykające Serii OS/80X lub OS/80X-PN.

Obie serie zostały zaprojektowane do pracy z nastawą ciśnienia maksymalnego i minimalnego, tylko maksymalnego lub tylko minimalnego.

Korpus zaworu składa się z zawieradła tulejowego poruszającego się osiowo i dlatego nie wymaga dodatkowego obejścia dla jego otwarcia nawet przy obecności gazu pod ciśnieniem.

Otwarcia zaworu można dokonać tylko ręcznie poprzez obrócenie trzpienia mimośrodowego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Podkładka uszczelniająca (zespół uszczelnienia) nie jest atakowana przez strugę gazu, ponieważ chroni ją uchwyt, dzięki czemu nie podlega działaniu zanieczyszczeń gazu.

Gdy ciśnienie kontrolowane znajduje się w zakresie ustawienia sterownika szybko zamykającego, pozostaje on uzbrojony i uniemożliwia obrót trzpienia mimośrodowego.

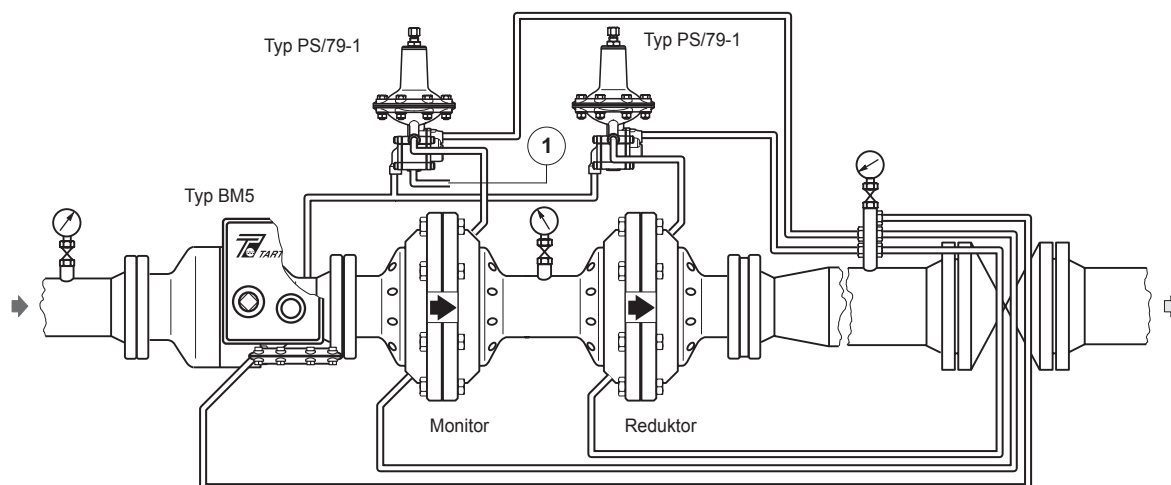
Przy zmianie wartości tego ciśnienia poza zakres nastaw, sterownik uwalnia trzpień mimośrodowy i zawór przechodzi do pozycji zamkniętej pod naciskiem sprężyny.

Sterownik szybko zamykający wyposażony jest w przycisk uruchomienia ręcznego pozwalający szybko zamknąć zawór w sytuacjach awaryjnych lub w czasie obsługi.

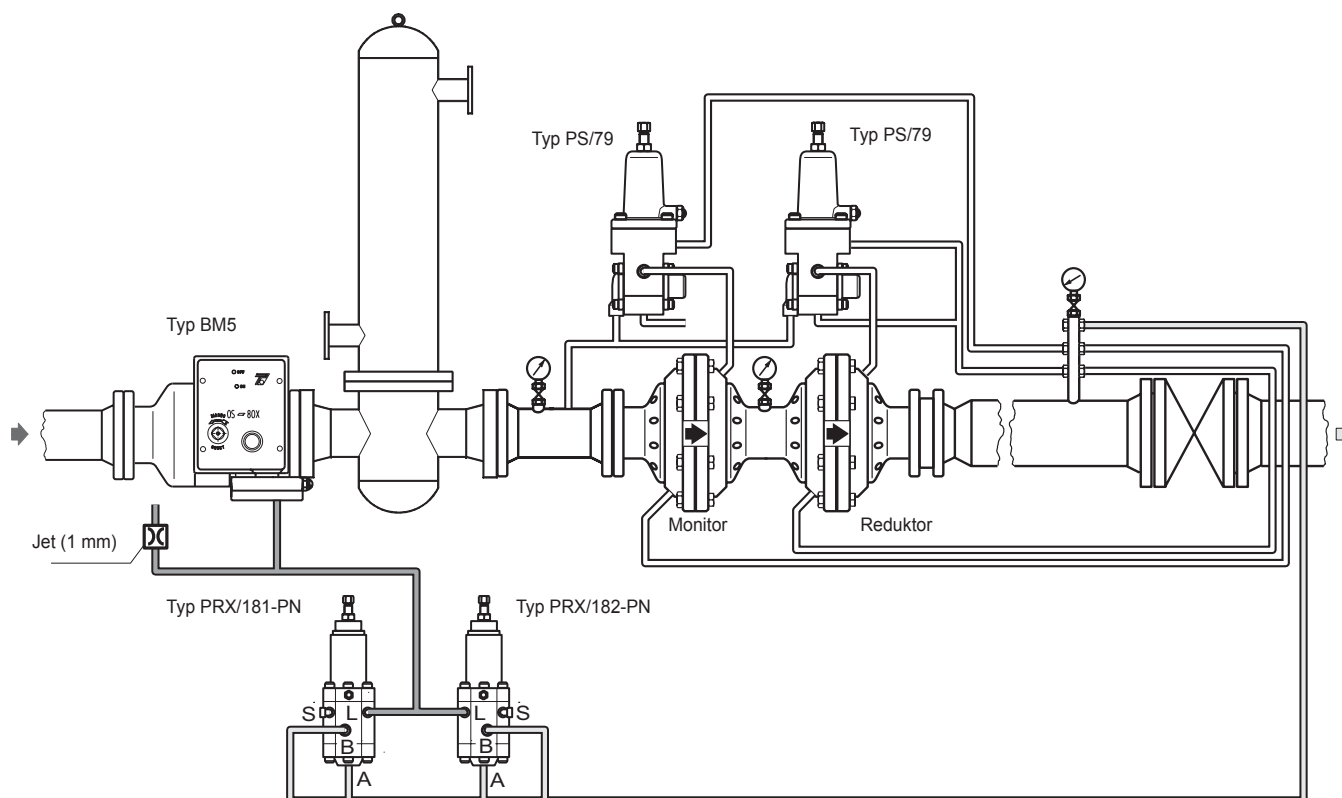
Jeśli zawór stosowany jest z pilotowanymi reduktorami ciśnienia, zasilanie pilotów musi być pobrane ze strony wylotowej zaworu szybko zamykającego. Dlatego w zaworach BM5 istnieje gwintowany otwór do zasilania pilotów. Zwyczajowo jest on zamknięty korkiem.

Zasilanie pilotów może być wykonane z wykorzystaniem standardowej złączki lub zespołu poboru impulsów dostarczanego na zamówienie.

MONTAŻ



ZAWÓR SZYBKO ZAMYKAJĄCY ZE STEROWNIKIEM TYP OS/80X - INSTALACJA W CIĄGU REDUKCYJNYM NISKIEGO CIŚNIENIA



ZAWÓR SZYBKO ZAMYKAJĄCY ZE STEROWNIKIEM TYP OS/80X-PN - NADZOROWANIE CIŚNIENIA NADMIERNEGO I ZBYT NISKIEGO PO STRONIE WYLOTOWEJ REDUKTORÓW

LEGENDA:

① DO WYLOTU LUB DO STREFY BEZPIECZNEJ

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

Rysunek 6. Schemat połączeń/ instalacji Serii BM5

## MONTAŻ (C.D.)

- Upewnić się czy charakterystyki umieszczone na tabliczce znamionowej zaworu szybko zamykającego są zgodne z wymaganiami.
- Upewnić się, czy sterownik zaworu szybko zamykającego jest zamontowany pionowo.
- Upewnić się czy zawór został zamontowany zgodnie z kierunkiem przepływu wskazanym przez strzałkę.
- Podłączyć rurkę impulsową wyprowadzoną z prostego odcinka rury wylotowej, możliwie daleko od przewężeń, łuków, trójników dla uniknięcia turbulencji fałszujących wartości zamknięcia urządzenia szybko zamykającego.

### OSTRZEŻENIE

**Zawór szybko zamykający powinien być instalowany i obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.**

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

**Jeżeli zawór emituje medium lub w układzie pojawia się nieszczelność, oznacza to, że wymaga on serwisowania.**

**Zaniedbanie bezwłocznego wyłączenia zaworu z eksploatacji może być przyczyną niebezpieczeństwa.**

**Obrażenia osób, uszkodzenie urządzeń lub wycieki w wyniku wydostawania się medium albo rozsądzenie elementów znajdujących się pod ciśnieniem mogą mieć miejsce, gdy zawór szybko zamykający jest poddany zbyt wysokiemu ciśnieniu lub zamontowany w miejscu, gdzie mogłyby zostać przekroczone wartości graniczne ciśnienia podane w punkcie "Charakterystyka" lub w miejscu, w którym warunki przekraczają wszelkie wartości nominalów sąsiadujących rurociągów lub ich przyłączy.**

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

**Ponadto, fizyczne uszkodzenie zaworu szybko zamykającego może prowadzić do obrażeń osób i uszkodzenia mienia przez wydobywające się medium.**

**Aby zabiegać takim urazom i uszkodzeniom, zawór należy instalować w miejscu bezpiecznym.**

**Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić, czy warunki pracy odpowiadają ograniczeniom użytkownika oraz czy ustawienia urządzenia szybko zamykającego są zgodne z warunkami eksploatacji zabezpieczanego urządzenia.**

**Wszelkie środki wentylacji muszą być zapewnione w instalacjach, gdzie zainstalowane są urządzenia ciśnieniowe (EN 12186 i EN 12279).**

**Wszelkie środki drenażu muszą być zapewnione dla urządzeń instalowanych przed zaworem szybko zamykającym (EN 12186 i EN 12279).**

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

- Należy zapewnić ochronę katodową oraz izolację elektryczną w celu zabezpieczenia przed korozją;
- Zgodnie z odpowiednimi klauzulami wyżej wymienionych norm, gaz należy oczyścić odpowiednimi filtrami / separatorami / skruberami w celu uniknięcia technicznego i rozsądnego zagrożenia erozją lub ścieraniem części znajdujących się pod ciśnieniem

Zawór szybko zamykający powinien być instalowany w miejscach bez zagrożenia sejsmicznego i nie narażonych na działanie ognia i wyładowań atmosferycznych.

Wszystkie ciągi należy oczyścić przed instalacją zaworu szybko zamykającego; należy upewnić się, czy po transporcie zawór nie jest uszkodzony lub czy nie zawiera ciał obcych.

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

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

Zawór szybko zamykający instalować w dowolnej pozycji, o ile nie zostało to inaczej ustalone, jednak należy upewnić się że przepływ przez korpus jest zgodny z kierunkiem strzałki na korpusie.

Użytkownik powinien sprawdzić i zapewnić wszelkie zabezpieczenia wymagane dla konkretnego środowiska pracy instalacji.

W instalacjach na wolnym powietrzu zawór szybko zamykający powinien być umiejscowiony z dala od ruchu kołowego i tak usytuowany, aby woda, lód i inne ciała obce nie mogły się dostać do mechanizmu pilota.

Należy unikać instalowania zaworu pod okapami dachu i rurami spustowymi rynien oraz upewnić się, że znajdzie się on powyżej przewidywanego poziomu śniegu.

## ROZRUCH

Wbudowany sterownik zaworu szybko zamykającego jest fabrycznie ustawiony w połowie zakresu sprężyny lub żądanego ciśnienia, tak więc, aby osiągnąć potrzebny rezultat może być wymagana wstępna regulacja.

- a. Częściowo otworzyć kurek umieszczony za reduktorem dla umożliwienia przepływu minimalnej ilości gazu.
- b. Bardzo powoli częściowo otworzyć kurek odcinający umieszczony przed zaworem szybko zamykającym.
- c. Powoli obrócić trzpień uzbrajania za pomocą dołączonej dźwigni przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. W ten



sposób ciśnienie wejściowe przechodzi przez zawór szybko zamykający, a następnie gaz pojawia się na wylocie reduktora.

- d. Odczekać kilka sekund aż ciśnienie ustabilizuje się.
- e. Powtórzyć operację c) upewniając się, że zespół odcinający utrzymuje zawór otwarty.
- f. Najpierw powoli uzupełnić otwarcie kurka przed BM5, a następnie kurka umieszczonego za reduktorem.

## REGULACJA STEROWNIKA SZYBKO ZAMYKAJĄCEGO

Aby zmienić nastawy sterownika szybko zamykającego (ciśnienie nadmierne i/lub zbyt niskie), należy usunąć zaślepkę sprężyny sterownika i obrócić śruby nastawcze w kierunku ruchu wskazówek zegara, aby zwiększyć ciśnienie wylotowe, aby je zmniejszyć - w kierunku przeciwnym. Podczas regulacji należy kontrolować wartość ciśnienia za pomocą manometru.

## WYŁĄCZENIE

### OSTRZEŻENIE

**Aby uniknąć obrażeń osób w wyniku nagłego uwolnienia ciśnienia przed przystąpieniem do demontażu należy odizolować zawór szybko zamykający od wszystkich źródeł ciśnienia oraz uwolnić ciśnienie z urządzeń i ciągu. W razie demontażu głównych elementów ciśnieniowych w celu dokonania oględzin i konserwacji, należy przeprowadzić zewnętrzne i wewnętrzne testy szczelności, zgodnie z obowiązującymi wymogami.**

## OBSŁUGA (PATRZ RYS. 7)

### OSTRZEŻENIE

**Prace obsługowe powinny być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony i wykwalifikowany personel. W razie potrzeby prosimy zwracać się do naszego biura technicznego lub lokalnego partnera.**

Zawór i jego podzespoły ulegają z czasem normalnemu zużyciu i w związku z tym muszą być okresowo sprawdzane i w razie potrzeby wymieniane.

Częstotliwość przeglądów/ogłędzin i wymian zależy od warunków użytkowania, obowiązujących przepisów oraz wymagań branżowych, norm i regulacji/zaleceń.

Zgodnie z obowiązującymi krajowymi lub branżowymi przepisami, normami i regulacjami/zaleceniami, wszelkie zagrożenia uwzględnione w odpowiednich testach

wykonywanych po zakończeniu kompletnego montażu urządzenia i przed umieszczeniem na nim sybolu CE, powinny być również uwzględniane po każdym kolejnym montażu na miejscu instalacji, aby zagwarantować, że urządzenie będzie bezpieczne przez cały planowany okres użytkowania.

Przed przystąpieniem do czynności obsługowych należy odciąć strumień gazu na wejściu i wyjściu zaworu i upewnić się, że wewnątrz korpusu nie ma gazu pod ciśnieniem poprzez poluzowanie połączeń po stronie wlotowej i wylotowej reduktora.

Sprawdzić czy nie ma uchodzeń za pomocą wody z mydłem.

## Przegląd główny

- a. Odłączyć wszystkie połączenia, wymontować zawór szybko zamykający z ciągu i postawić go pionowo, wylotem do góry.
- b. Oznaczyć pozycję kołnierzy wylotowych (116) oraz kołnierza wlotowego (100), aby poprawnie złożyć zawór.
- c. Odkręcić śruby specjalne (133) i zdemontować sterownik zaworu szybko zamykającego.
- d. Odkręcić śruby (135) i wyjąć piastę (124). Wyjąć pierścieni elastyczny (122) i zdemontować elementy. Wymienić o-ringi (120, 125 i 126 (dla DN 150 również 130)) i pierścienie ślizgowe (119). Sprawdzić łożysko (128 (dla DN 150 również 131)), wymienić jeśli potrzeba.
- e. Powoli wykręcić nakrętki (112), aby powoli rozprężyć sprężynę (114).
- f. Wyjąć zawieradło (117), dysk (110) i uchwyt uszczelnienia (101), wykręcić śrubę (104) i wymienić zespół uszczelnienia (102). Wymienić o-ring (107), dla średnic DN 65 do DN 150 wymienić również (129).
- g. Wymienić o-ring (115).
- h. Sprawdzić wszystkie ruchome elementy, zwracając szczególną uwagę na niklowane powierzchnie. Wymienić wszystkie zużyte lub uszkodzone części.
- i. Wyczyścić wszystkie wymontowane elementy w benzynie i osuszyć sprężonym powietrzem.

## Ponowny montaż

Pokryć wszystkie uszczelki smarem Molykote 55 M lub odpowiednikiem, zachowywać ostrożność przy montażu, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia.

Zmontować elementy ponownie, odwracając powyższą kolejność czynności.

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

Ponadto:

- a. Zakończyć montaż i upewnić się, że wszystkie nakrętki są dokręcone jednakowo.
- b. Podczas montażu piasty (124), należy upewnić się, że wodzik zespołu wałka (121) jest ustawiony w kierunku kołnierza wlotowego (100).

- c. Sprawdzić czy zawieradło (117) otwiera się, gdy zespół wałka (121) jest obracany przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
- d. Przed zamontowaniem sterownika zaworu należy upewnić się, że wodzik zespołu wałka (121) jest oparty o zawieradło (117). Po zakończeniu ponownego montażu należy upewnić się, czy sterownik zaworu szybko zamykającego został zamontowany poprawnie.
- e. Po skończeniu należy sprawdzić czy wszystkie elementy działają poprawnie. Za pomocą wody z mydłem należy sprawdzić, czy nie ma uchodzenia.
- f. Zainstalować zawór do ciągu i przywrócić wszystkie połączenia.

## OBSŁUGA STEROWNIKA SZYBKO ZAMYKAJĄCEGO (RYS. 8)

### Montaż

- a. Zamontować sterownik z zadaszonym miejscu, chronić go przed czynnikami atmosferycznymi.
- b. Upewnić się, czy charakterystyki z tabliczki znamionowej sterownika są zgodne z wymaganiami eksploatacyjnymi.
- c. Upewnić się czy sterownik jest zamontowany dobrą stroną do góry, tj. śruba (49) znajduje się na górze.

### UWAGA

**Montaż w innych pozycjach może spowodować złą pracę sterownika.**

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

### Rozruch

- a. Za pomocą dźwigni uaktywnić zespół odcinający, obracając trzpień (6) zgodnie z kierunkiem strzałki.
- b. Odczekać, aż kontrolowane ciśnienie ustabilizuje się, po czym powoli zwolnić dźwignię.
- c. Powtórzyć czynność, upewniając się, że dźwignia (33) właściwie uzbraja sterownik zaworu szybko zamykającego i że znajduje się ona w pozycji poziomej.

### Przeglądy okresowe

Zaleca się dokonywanie okresowych kontroli sprawności działania sterownika zaworu szybko zamykającego.

### Próba zamknięcia

- a. Odciąć ciąg za pomocą kurków na wlocie i wylocie i odłączyć pobór impulsu (A). Sterownik powinien zamknąć zawór dla wartości nastawy dolnej (jeżeli zastosowano).

- b. Przez przyłączy poboru impulsu, przy użyciu pompki lub innego właściwego urządzenia, podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia roboczego. Uzbroić ponownie sterownik po zamknięciu opisanym w punkcie a.
- c. Symulować wzrost ciśnienia aż do osiągnięcia wartości zamknięcia dla ciśnienia maksymalnego.
- d. Przywrócić połączenie impulsowe sterownika zaworu szybko zamykającego (A) i wprowadzić ciąg do pracy w warunkach roboczych, jak opisano w dziale "Rozruch".

### Próba szczelności

- a. Powoli zamknąć kurek umieszczony na wylocie.
- b. Wcisnąć przycisk "EMERGENCY". Spowoduje to natychmiastowe zamknięcie sterownika zaworu szybko zamykającego.
- c. Poluzować połączenie w ciągu wylotowym zaworu szybko zamykającego lub reduktora. Sprawdzić wodą z mydłem, czy nie ma uchodzeń; jeśli są - dokonać niezbędnych napraw.

### Obsługa

Przy rutynowej obsłudze sterownika zaworu szybko zamykającego wystarcza okresowe sprawdzenie membrany dla typu OS/80X (uszczelki wargowej tłoczka w OS/84X) oraz ruchu dźwigni, które powinny poruszać się z minimalnym oporem. Jeśli potrzeba, pokryć sworznie warstwą smaru Molykote 55 M lub odpowiednikiem.

### OSTRZEŻENIE

**Dla właściwego przeprowadzenia prac niezbędne jest korzystanie z usług przeszkolonego personelu, można też wezwać naszego technika. Przed rozpoczęciem obsługi należy odłączyć pobór impulsu (A), aby upewnić się, że nie ma gazu pod ciśnieniem w sterowniku zaworu.**

**Na zakończenie konserwacji należy upewnić się przy pomocy mydlin, czy nie ma uchodzeń.**

### Wymiana membrany (tylko seria OS/80X)

- a. Odkręcić śruby (27) i zdjąć pokrywę (61).
- b. Wymienić membranę (62).
- c. Pokryć membranę smarem, umieścić w pokrywie (61) równo z krawędziami i równomiernie dokręcić śruby (27) w sposób zapewniający szczelność.

### Wymiana pierścienia uszczelniającego (tylko typy OS/84X i OS/88X)

- a. Wykręcić korek (61) i wyjąć tłok (68) z korpusu (60).
- b. Wymienić o-ring (67) i uszczelkę wargową (66).
- c. Zmontować postępując w odwrotnej kolejności.

## Przegląd główny

- a. Odkręcić śruby (40) i osłonę (47).
- b. Wyjąć kołki (12) i tulejkę (13).
- c. Wysunąć trzpień (6), zespół dźwigni (17 i 2), kulki (10) lub rolki dla typu OS/80X-R oraz podkładkę (15). Umyć elementy, wymienić zużyte.
- d. Odkręcić nakrętki (18), dźwignie (20, 36) i sprężyny (37, 21).
- e. Usunąć nakrętkę (30), śrubę (29) i dźwignię (33).
- f. Wykręcić śrubę nastawczą dla ciśnienia minimalnego (49), nakrętkę dla maksymalnego (50) i sprężyny (53, 54).
- g. Zdjąć pokrywę (61) dla Serii OS/80X lub korek w typach OS/84X i OS/88X i postępować jak opisano w sekcji "wymiana membrany/pierścienia uszczelniającego".
- h. Odkręcić nakrętkę (70) i nakrętkę ustalającą (69), następnie zsunąć zespół trzpienia (57).
- i. Wykręcić śrubę (3), odkręcić nakrętkę (9), usunąć wspornik kulek (5) i sprawdzić uszczelki (4 i 8) pod kątem zużycia.
- J. Umyć wszystkie elementy w benzynie, wymienić zużyte.

## Ponowny montaż

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

Upewnić się, czy wszystkie elementy poruszają się swobodnie i bez tarcia. W razie konieczności pokryć warstwą smaru Molykote 55 M lub odpowiednikiem.

Ważne, aby:

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

### UWAGA

**Dźwignia (33) jest ustawiona we właściwej pozycji, gdy jest dokładnie poziomo oraz pośrodku wcięcia dźwigni (36).**

- c. Następnie zamocować zespół dźwigni (17 i 2), kulki (10) lub rolki dla typu OS/80X-R, utrzymując je w gnieździe za pomocą smaru, oraz trzpień (6), który należy przekręcić tak, aby kulki/rolki wskoczyły na swoje miejsca. Trzpień i zespół dźwigni są teraz trwale połączone.
- d. Zamontować tulejkę (13), upewnić się, że kołki wskoczyły na swoje miejsca w trzpieniu (6).
- e. Sprawdzić kilkakrotnie czy pilot uzbraja się poprawnie, a w końcu zamontować sprężynę minimum (54).
- f. Za każdym razem sprawdzać nastawy sterownika.

## Nastawy minimalne i maksymalne

- a. Upewnić się, czy dźwignia (33) jest w pozycji poziomej, gdy sterownik zaworu szybko zamykającego jest resetowany. W razie potrzeby, należy użyć nakrętki i nakrętki ustalającej (69 i 70) w celu dopasowania (punkt b. "Ponowny montaż").
- b. Użyć nakrętki nastawczej maksimum (50), aby całkowicie obciążyć sprężynę maksymalnego ciśnienia (53). Poluzować śrubę nastawczą minimum (49), aby całkowicie odprężyć sprężynę ciśnienia minimalnego (54).
- c. Odłączyć rurkę impulsową (A).
- d. Przy pomocy pompki lub innego właściwego urządzenia przez przyłącze impulsowe podnieść ciśnienie do normalnego poziomu roboczego.
- e. Zresetować sterownik zaworu szybko zamykającego i zmniejszyć ciśnienie, aż osiągnie ono minimalny poziom zamknięcia.
- f. Użyć śruby nastawczej (49) w celu napięcia sprężyny (54) powoli, aż pilot wyzwoli mechanizm.
- g. Powtórzyć powyższe punkty (d) i (e), dokonując wymaganych korekt nastaw.
- h. Doprowadzić ciśnienie do normalnej wartości.
- i. Zresetować sterownik i zwiększyć ciśnienie, aż osiągnie ono poziom zamknięcia maksymalnego.
- j. Używając nakrętki nastawczej maksimum (50), powoli odciążać sprężynę (53) do osiągnięcia punktu odciążenia.
- k. Powtórzyć powyższe punkty (h) i (i), dokonując wymaganych korekt nastaw.

### UWAGA

**W przypadkach, gdy nastawy ciśnienia minimalnego lub maksymalnego nie są wymagane, należy pominąć odpowiadające im kroki.**

## CZĘŚCI ZAPASOWE

Magazyn części zapasowych należy kompletować według procedur, odpowiadającymi krajowym standardom/zasadom, aby uniknąć ich zesterzenia lub uszkodzenia.

# Seria BM5

## ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Tabela 6. Rozwiązywanie problemów dla zaworów szybko zamykających Serii BM5

OBJAWY	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Urządzenie szybko zamykające nie pozostaje uzbrojone	Pobór impulsu silownika (A) nie jest poprawnie podłączony	Sprawdzić połączenia (A)
	Ciśnienie wylotowe koliduje z nastawą górną lub dolną urządzenia szybko zamykającego	Sprawdzić nastawy urządzenia szybko zamykającego
	Uszkodzona membrana (62) (uszczelka wargowa (66) w Typie OS/84X i OS/88X)	Wymienić membranę
Zawieradło nie zamyka szczelnie	Zużyte uszczelki	Sprawdzić uszczelki
	Zanieczyszczenia na zawieradle	Sprawdzić zawieradło
	Uszkodzenie zespołu wałka (121)	Sprawdzić zespół wałka

## LISTA CZĘŚCI

### Zawór szybko zamykający Serii BM5 (Patrz Rysunki 7)

Poz.	Opis	Poz.	Opis
100	Kołnierz wlotowy	121	Zespół wałka
101	Uchwyt uszczelnienia	122	Pierścień elastyczny
102*	Zespół uszczelnienia	123	Kolek
103	Trzymacz uszczelnienia	124	Piasta
104	Śruba	125*	O-ring
105	Tabliczka znamionowa	126*	O-ring
106	Nit	127	Dysk
107*	O-ring	128	Łożysko
108	Wspornik tabliczki znamionowej	129*	O-ring
109	Tabliczka znamionowa	130*	O-ring
110	Dysk	131	Łożysko
111	Podkładka	132	Podkładka
112	Nakrętka	133	Śruba specjalna
113	Śruba dwustronna	134	Tulejka
114	Sprężyna	135	Śruba
115*	O-ring	136	Śruba oczkowa
116	Kołnierz wylotowy	137	Zespół dźwigni
117	Zawieradło		
118	Śruba		
119*	Pierścień ślizgowy		
120*	O-ring		

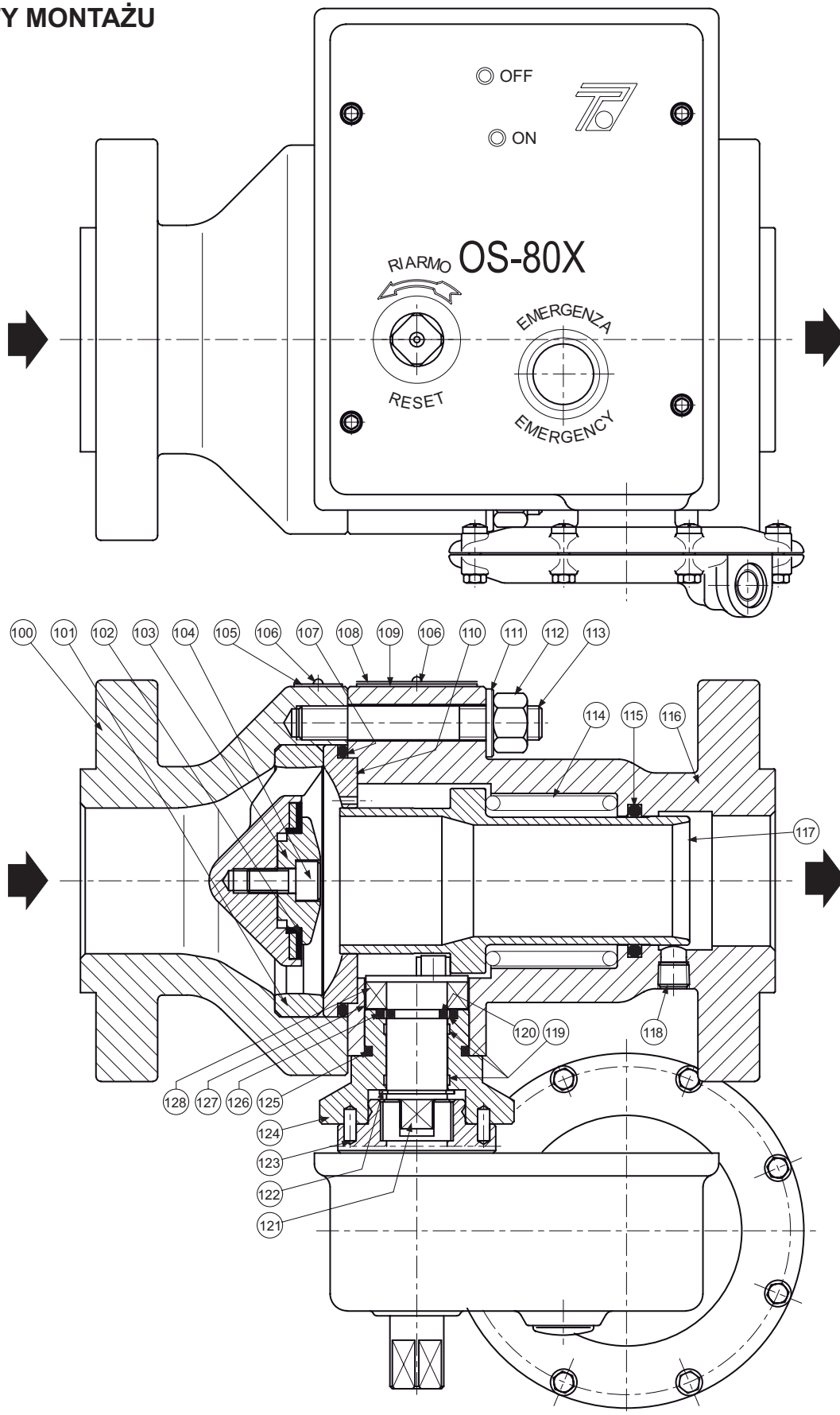
## Sterownik szybko zamykający Serii OS/80X (Patrz Rysunki 8)

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Talerzyk	47	Ośłona
2	Tulejka zwalniająca	48	Śruba
3	Śruba	49	Śruba nastawcza ciśnienia minimalnego
4*	Uszczelka	50	Nakrętka nastawcza ciśnienia maksymalnego
5	Wspornik kulek	51	Rura motażowa
6	Trzpień	52	Podkładka
7	Rolka	53	Sprężyna
8*	Pierścień uszczelniający	54	Sprężyna
9	Nakrętka przeladująca	55	Zespół mocowania sprężyny wewn.
10	Kulka (Watek dla typu OS/80X-R)	56	Pierścień "Seeger"
11	Rolka	57	Zespół trzpienia
12	Kołek	58	Sprężyna
13	Tulejka łącznikowa	59	Zespół trzpienia talerzyka
14*	Pierścień uszczelniający	60	Pokrywa górna (Korpusy dla typów OS/84X i OS/88X)
15	Pierścień	61	Pokrywa dolna (Korek dla typów OS/84X i OS/88X)
17	Zespół dźwigni uzbrajającej	62*	Membrana
18	Nakrętka samoblokująca	63	Śruba
19	Podkładka	64	Kłoczek
20	Dźwignia powrotna	65*	Pierścień uszczelniający
21	Sprężyna	66*	Uszczelka wargowa
22	Podparcie	67*	O-ring
24	Tabliczka znamionowa	68	Tłok
26	Nakrętka	69	Nakrętka ustalająca
27	Śruba	70	Nakrętka
28	Kołek uzbrajający	71	Mikrowyłącznik
29	Śruba	73*	Uszczelna (tylko dla BP, BPA-D, MPA-D)
30	Nakrętka samoblokująca	74	Filtr
31	Podkładka		
32	Podparcie talerzyka		
33	Dźwignia		
34	Śruba		
35	Stożek		
36	Dźwignia zwalniająca		
37	Sprężyna		
38	Korek		
39	Kołek ustalający		
40	Śruba		
41	Kołek wskaźnika		
42	Wskaźnik Wł-Wył		
43	Przycisk		
44*	Pierścień uszczelniający		
45	Sprężyna		
46	Uszczelka		

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

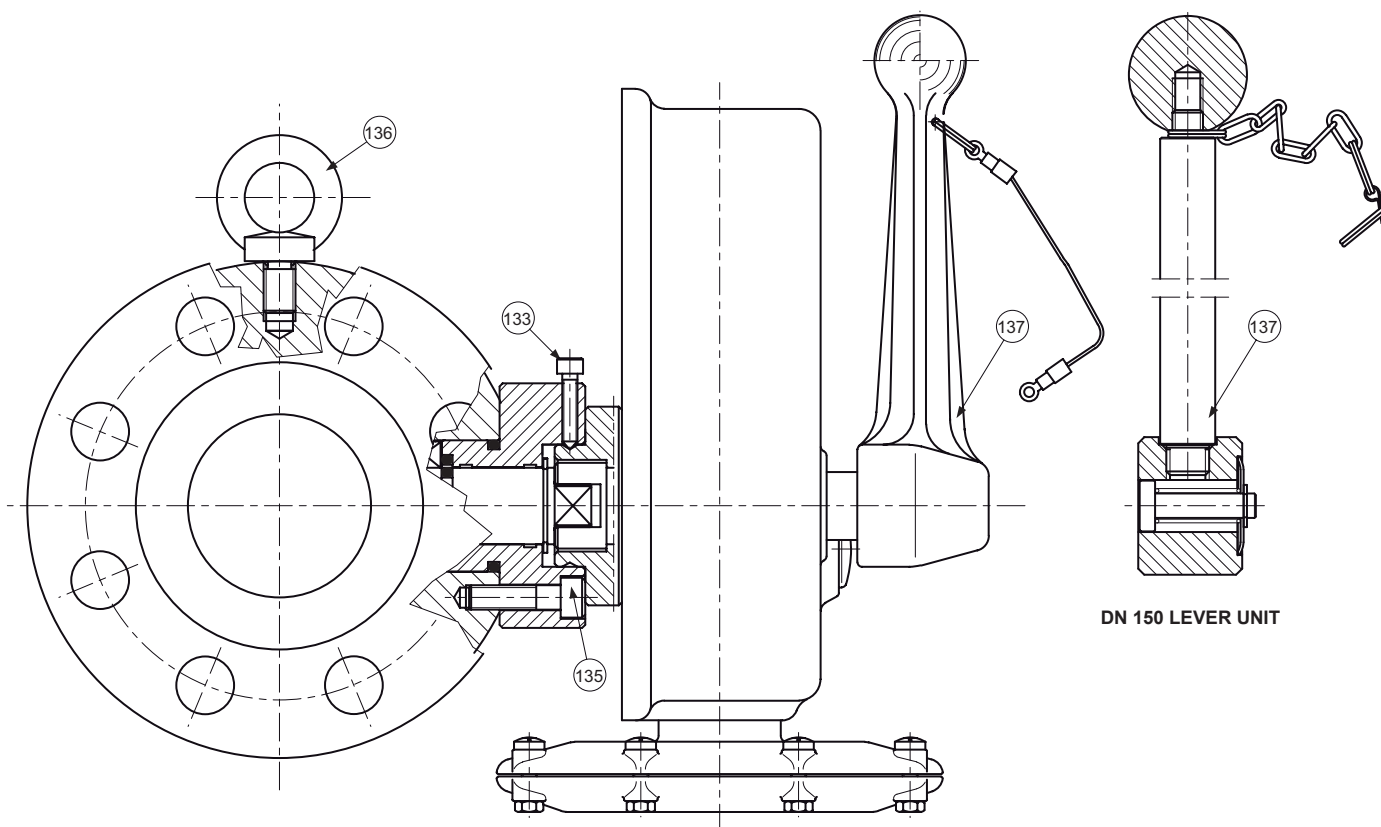
W celu zamówienia zestawu należy podać nam typ zaworu szybko zamykającego lub sterownika zaworu oraz jego numer seryjny.

SCHEMATY MONTAŻU



LM/1499

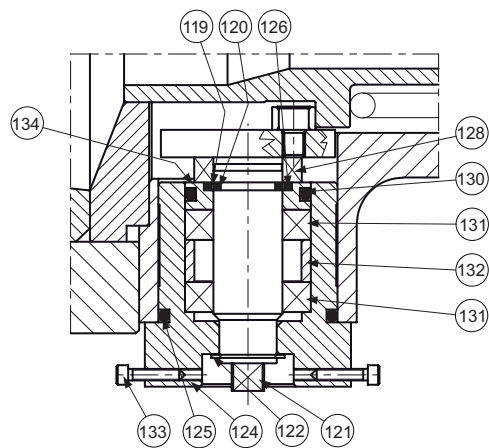
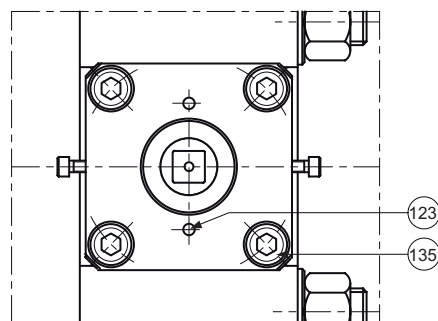
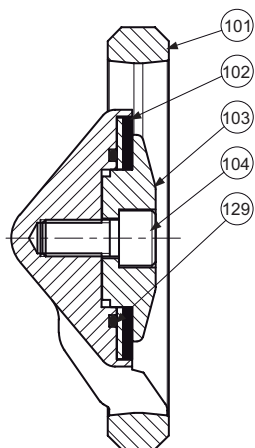
Rysunek 7. Zawór szybko zamykający Serii BM5



DN 150 LEVER UNIT

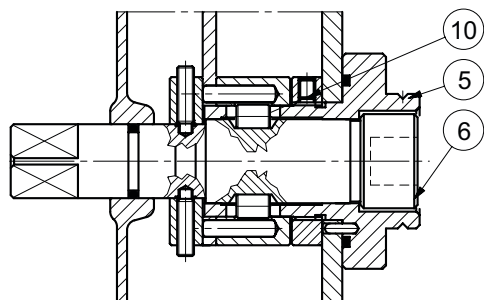
DN 150 RE-OPENING HUB

PAD HOLDER DN 65 TO DN 150

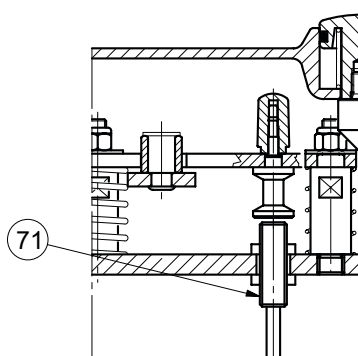


LM/1499

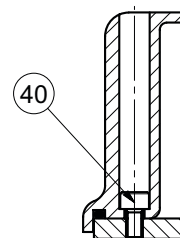
Rysunek 7. Zawór szybko zamykający Serii BM5 (c.d.)



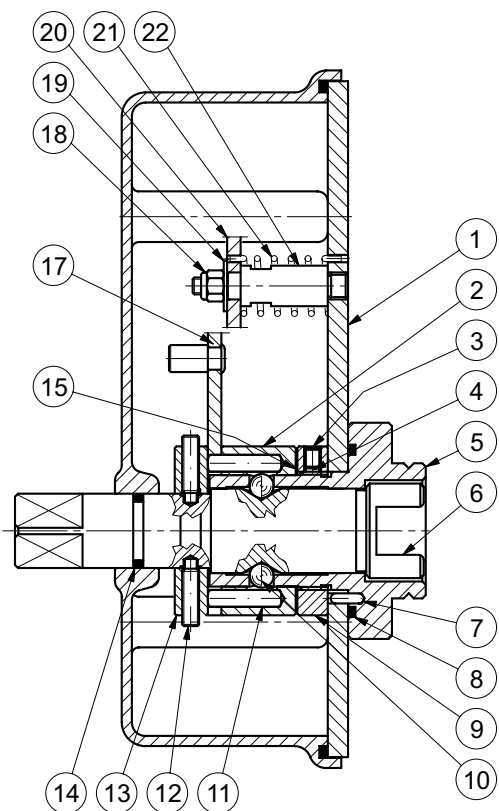
DETAL TYPU OS/80X-R  
WZMOCNIONEGO DLA BM5 DN 150



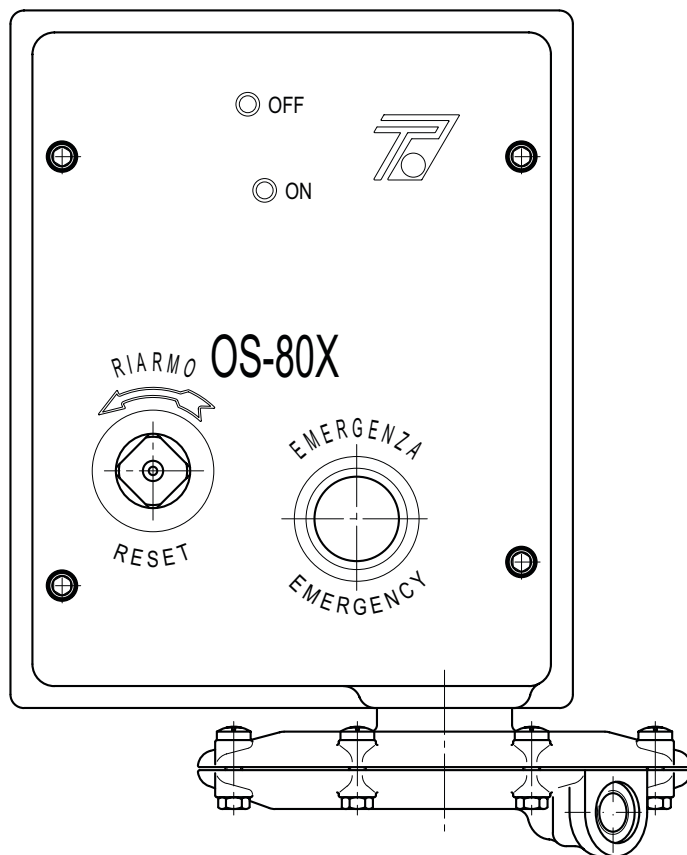
DETAL TYPU OS/80X Z  
MIKROWYŁĄCZNIKIEM



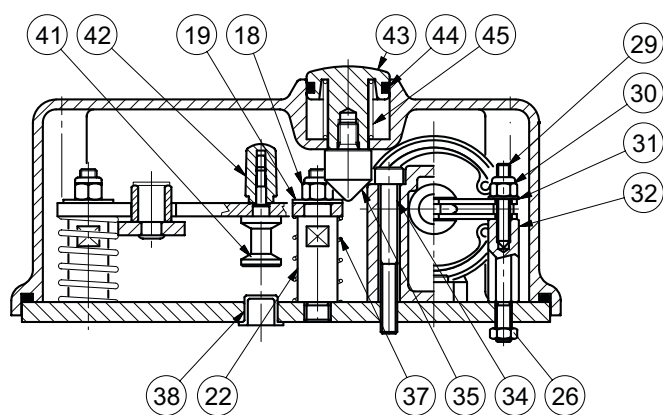
PRZEKRÓJ D-D



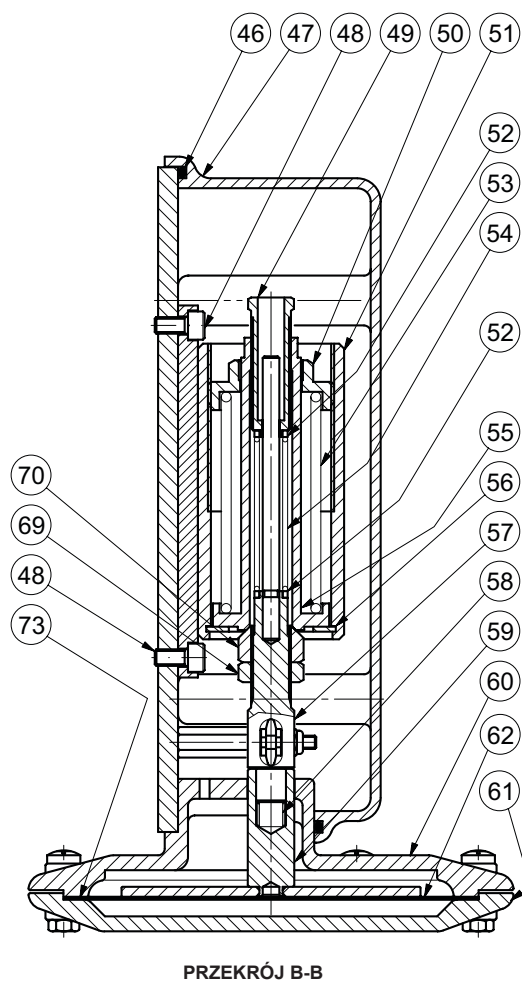
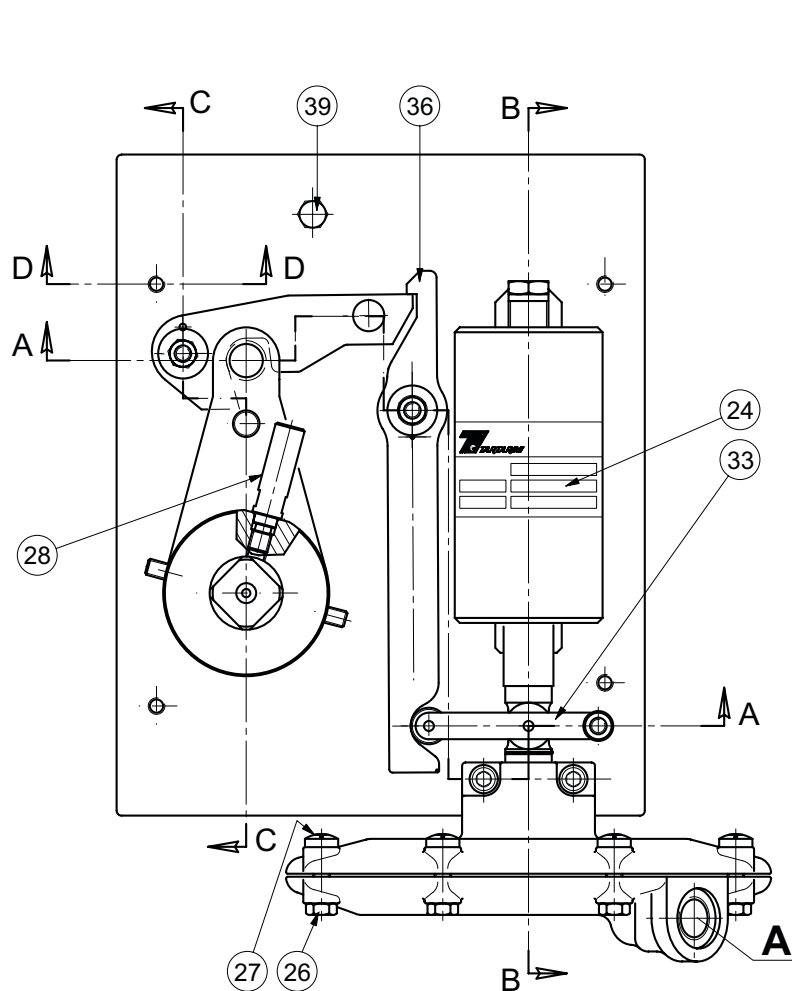
PRZEKRÓJ C-C







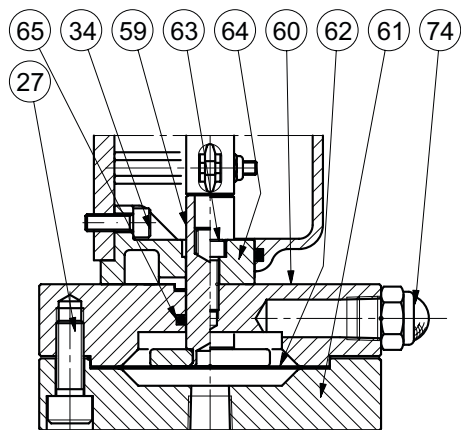
PRZEKRÓJ A-A



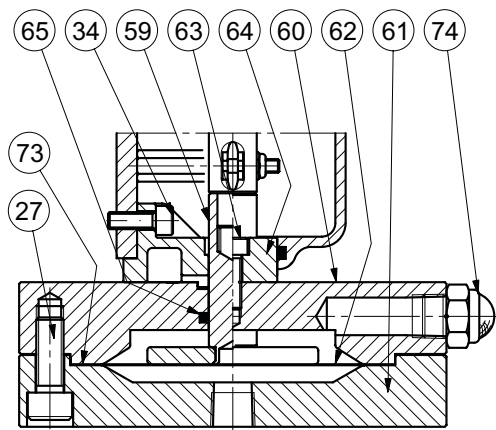
PRZEKRÓJ B-B

LM/1389

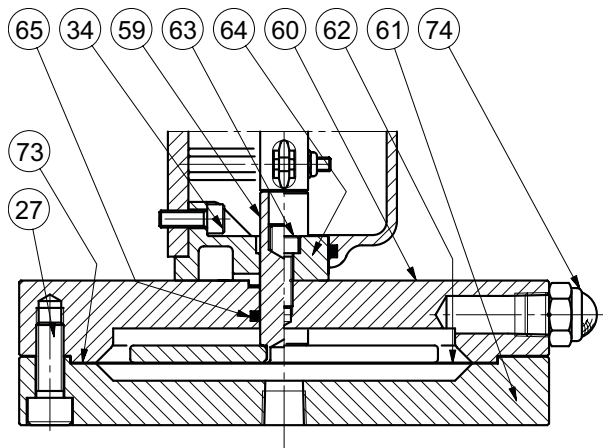
Rysunek 8. Sterownik szybko zamykający Serii OS/80X (standardowa wersja) (c.d.)



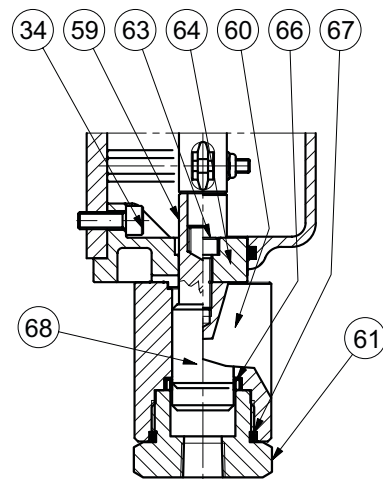
DETAL TYPU OS/80X-APA-D



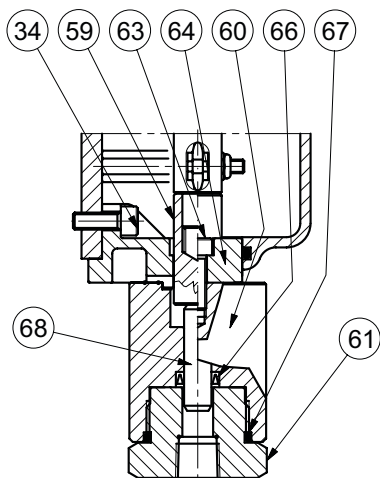
DETAL TYPU OS/80X-MPA-D



DETAL TYPU OS/80X-BPA-D



DETAL TYPU OS/84X



DETAL TYPU OS/88X

LM/1389

Rysunek 8. Sterownik szybko zamykający Serii OS/80X Slam-Shut (standardowa wersja) (c.d.)



✉ Webadmin.Regulators@emerson.com

🔍 Tartarini-NaturalGas.com

📘 Facebook.com/EmersonAutomationSolutions

🌐 LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions

🐦 Twitter.com/emr\_automation

## Emerson Automation Solutions Regulator Technologies

### Americas

McKinney, Texas 75070 USA

T +1 800 558 5853  
+1 972 548 3574

### Europa

Bolonia 40013, Włochy

T +39 051 419 0611

### Azja

Singapur 128461, Singapur

T +65 6770 8337

### Bliskiego Wschodu i Afryki

Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie

T +971 4 811 8100

*O.M.T. Officina Meccanica Tartarini S.R.L., Via P. Fabbri 1, I-40013 Castel Maggiore (Bologna), Italy  
R.E.A 184221 BO Cod. Fisc. 00623720372 Part. IVA 00519501209 N° IVA CEE IT 00519501209,  
Cap. Soc. 1.548 000 Euro i.v. R.I. 00623720372 - M BO 020330*

*Francel SAS, 3 Avenue Victor Hugo, CS 80125, Chartres 28008, France  
SIRET 552 068 637 00057 APE 2651B, N° TVA : FR84552068637, RCS Chartres B 552 068 637,  
SAS capital 534 400 Euro*

D103656XPL2 © 2018 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. 09/18.  
Logo Emersona jest znakiem handlowym i znakiem serwisowym Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli. Tartarini™ jest znakiem O.M.T. Officina Meccanica Tartarini s.r.l., grupy biznesowej Emerson Automation Solutions.

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