

Rys. 6. Napęd ręczny typ 20



Zakłady Automatyki „POLNA” SA
ul. Obozowa 23 37 - 700 Przemyśl
Tel. (16) 678-66-01; Fax (16) 678-65-24, 678-37-10
www.polna.com.pl; e-mail: sales@polna.com.pl

ZAWORY REGULACYJNE


Z10 (s. 10000)

*bez napędu
oraz z siłownikami pneumatycznymi
elektrycznymi
lub napędami ręcznymi*

**INSTRUKCJA MONTAŻU, OBSŁUGI
I EKSPLOATACJI**

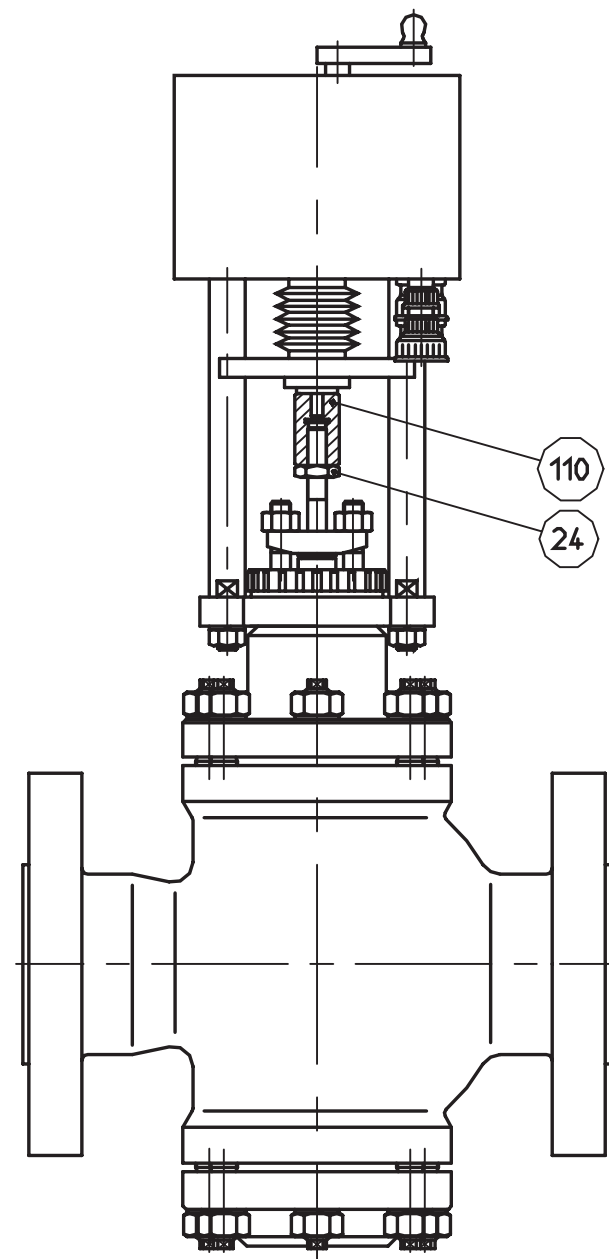
SPIS TREŚCI

1. Zasada działania
2. Normalne warunki eksploatacji
3. Przechowywanie i transport
4. Instalowanie
5. Uruchamianie
6. Obsługa, konserwacja i naprawa
7. Zmiana działania zaworu i zakresu powietrza sterującego
8. Typowe niedomagania i sposoby ich usuwania
9. Warunki bezpieczeństwa użytkowania
10. Likwidacja (utyliczacja) wyrobu
11. Wykaz części zamiennych
12. Wymagania dodatkowe wynikające z zastosowania urządzenia w atmosferze zagrożonej wybuchem wg dyrektywy 2014/34/UE (ATEX))*
13. Rysunki

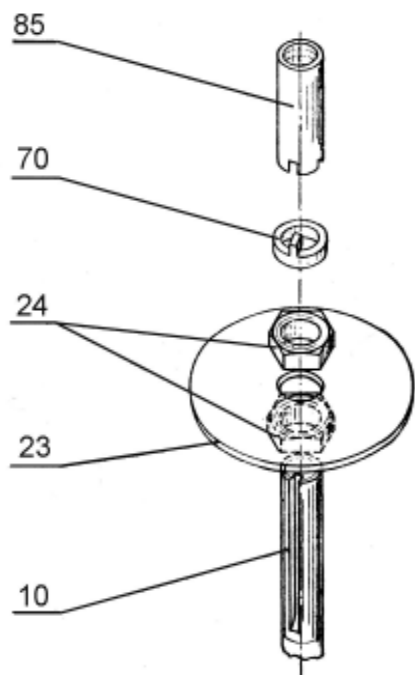
)* - Brak oznaczenia  na tabliczce wyrobu i na stronie 2 niniejszej instrukcji oznacza, że wyrób w dostarczonym wykonaniu nie może być użytkowany w atmosferach zagrożonych wybuchem.

OZNACZENIE	
DN.....	PN (ANSI)..... TS°C
PT.....bar	Data próby ciśnieniowej
Materiał korpusu	
Kategoria	Grupa płynu Ciecz <input type="checkbox"/> Gaz <input type="checkbox"/>
Nr fabr/rok prod.	
.....
Oznakowanie zgodności	Znak KJ

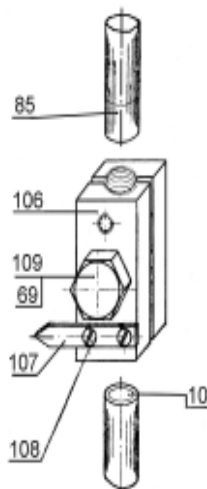
- Uwaga:**
1. Przeznaczenie wyrobu do montażu na rurociągach.
 2. Przed przystąpieniem do instalowania i użytkowania należy zapoznać się z niniejszą instrukcją.



Rys. 5. Zawór s.10000 z siłownikiem elektrycznym.



Rys.3. Połączenie trzpienia siłownika i trzpienia zaworu za pomocą podkładki zabezpieczającej



Rys.4. Połączenie trzpienia siłownika i trzpienia zaworu za pomocą łącznika.

1. ZASADA DZIAŁANIA

Regulacja ilości przepływającego przez zawór czynnika roboczego realizowana jest przez liniowe przesunięcia grzyba zaworu sztywnie połączonego z trzpieniem siłownika lub napędu ręcznego.

Sygnał wejściowy, którym jest:

- w siłownikach pneumatycznych:
 - sprężone powietrze o nominalnym zakresie ciśnienia sterującego 20-100 kPa; 40-200 kPa lub w przypadku stosowania ustawnika pozycyjnego, również o innych zakresach;
- w siłownikach elektrycznych:
 - o regulacji 3 - punktowej
 - sygnał elektryczny o napięciu zasilania 230 V AC; 24 V AC; 400 V AC
 - o regulacji ciągłej
 - sygnał napięciowy 0...10 V; 2...10 V lub sygnał prądowy 0...5 mA; 0...20 mA; 4...20 mA,

powoduje liniowe przesunięcie trzpienia siłownika. Przesunięcie to jest proporcjonalne do wartości sygnału wejściowego. Siłowniki mogą być wyposażone w układ wyłączników krańcowych ograniczających ruch trzpienia zaworu oraz nadajnik położenia dla odwzorowania skoku.

2. NORMALNE WARUNKI EKSPLOATACJI

Zawory regulujące powinny być eksploatowane w warunkach o parametrach zgodnych z przyjętymi do obliczenia wielkości oraz określenia odmiany konstrukcyjnej i materiałowej zaworu. Dla zapewnienia bezawaryjności pracy w całym okresie eksploatacji, zawór regulujący wraz z osprzętem i wyposażeniem należy chronić przed uderzeniami i uszkodzeniami oraz poddawać go systematycznej konserwacji i przeglądowi okresowemu.

Dodatkowe warunki pracy:

- z siłownikami pneumatycznymi
 - temperatura otoczenia od -40 do + 80 °C
 - wilgotność względna atmosfery do 98%
 - dopuszczalne wahania ciśnienia powietrza zasilającego ustawnik + 10%,
 - powietrze zasilające i sterujące nie powinno zawierać zanieczyszczeń mechanicznych, oleju i substancji wywołujących korozję stali, stopów miedzi i aluminium oraz powinno być osuszone, tak aby punkt rosy odpowiadał temperaturze niższej od minimalnej temperatury pracy ustawnika i siłownika o co najmniej 10 °C
- z siłownikami elektrycznymi
 - wg danych technicznych ich producentów

c) z napędami ręcznymi

- temperatura otoczenia od -40 do $+80$ °C,
- wilgotność względna atmosfery do 98%

3. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Zawory regulujące powinny być przechowywane w zamkniętych, suchych i przewiewnych pomieszczeniach magazynowych o wilgotności względnej nie przekraczającej 80%. Atmosfera pomieszczeń powinna być wolna od par i gazów agresywnych. Transport zaworów może odbywać się dowolnymi krytymi środkami transportu w opakowaniach lub bez, z zabezpieczeniem przez rzuceniem, przewracaniem i nadmiernymi wstrząsami. Przenoszenie zaworów podczas pakowania, załadowywania lub rozładowywania powinno odbywać się przy pomocy elastycznych obejm (np. gumowych pasów klinowych) opasujących kołnierze korpusu zaworu i obudowę siłownika (przez śrubę oczkową - dla siłowników pneumatycznych).

4. INSTALOWANIE

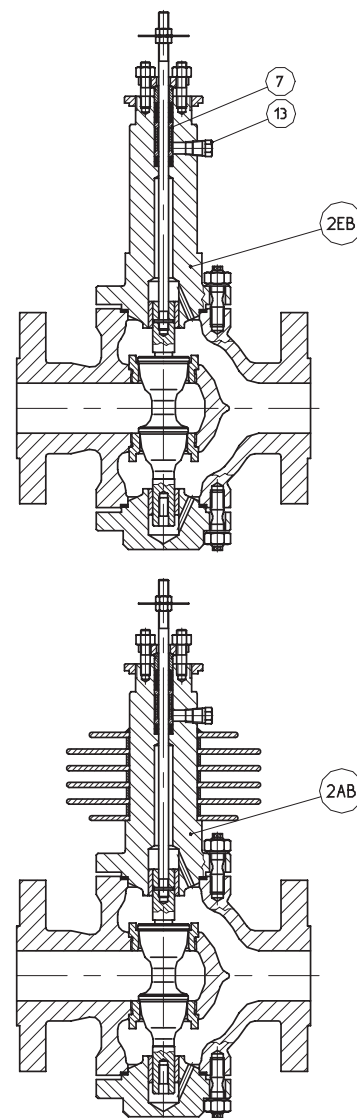
Przed zamontowaniem zaworu do układu rurociągow, należy starannie oczyścić rurociąg z zanieczyszczeń, odprysków metali, rdzy, zgorzeliny spawalniczej i walcowniczej, tłuszczów i smarów oraz wszelkich innych ciał obcych. Jest to szczególnie ważne dla zaworów z grzybem perforowanym. Zawór należy zamontować tak, aby kierunek przepływu czynnika roboczego w rurociągu był zgodny ze strzałką znajdującą się na korpusie zaworu. Ciśnienie robocze czynnika przepływającego przez zawór, powinno być zgodne z zawartością przyjętą do ustalenia ciśnienia nominalnego, podanego na tabliczce firmowej zaworu. W przypadku, gdy średnica nominalna zaworu jest mniejsza od średnicy rurociągu, należy stosować zwężki kształtowe o długości zgodnej z odpowiednimi normami. W takich przypadkach należy unikać stosowania złączek redukcyjnych np. gwintowych wkrętno - nakrętnych i innych.

W szczególnie ważnych przypadkach dla układu technologicznego, zaleca się stosowanie układu obejściowego "by-pass", składającego się z trzech dodatkowych zaworów, umożliwiającego wyłączenie zaworu regulującego z układu (dla dokonania napraw, dotarcia gniazd, wymiany części) bez powodowania przerw w pracy.

Po zamontowaniu zaworu w układzie rurociągu należy:

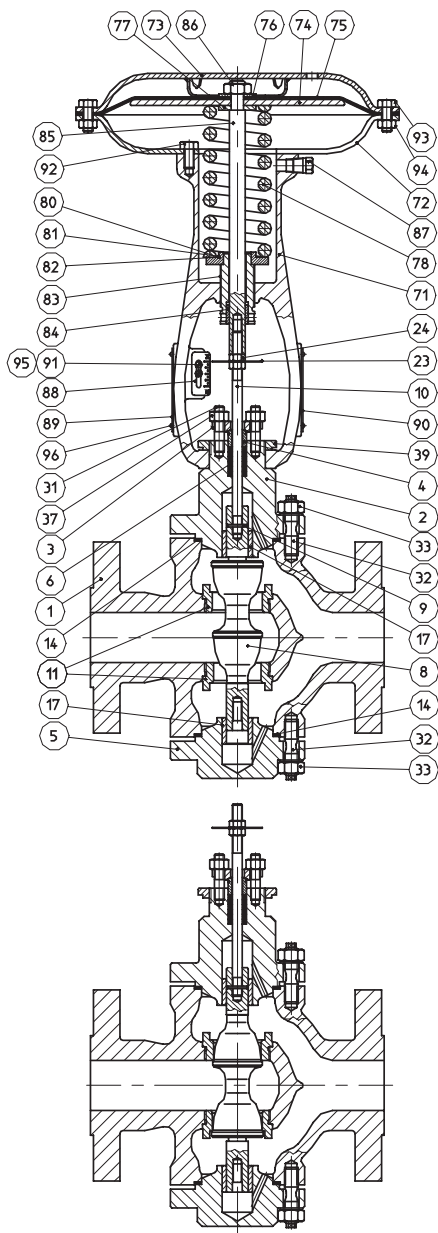
a) w zaworach z siłownikami pneumatycznymi

podłączyć do siłownika (z regulatora lub stacyjki operacyjnej) przewody doprowadzające pneumatyczny sygnał sterujący. Doprowadzenie sygnału pneumatycznego należy wykonać rurką miedzianą lub z tworzywa sztucznego. Dla linii doprowadzającej sygnał pneumatyczny o długości do 7,5m należy stosować rurki 6 x 1mm. W przypadku większych długości zaleca się stosowanie rurki 8 x 1mm (dz x g).



Rys. 2. Zawór s.10000:

- 2EB - z dławnicą wydłużoną
- 2AB - z dławnicą żebrowaną



Rys.1. Zawór dwugniazdowy serii 10000 o działaniu:

- „Zanik ciśnienia powietrza - OTWIERA”
- „Zanik ciśnienia powietrza - ZAMYKA”

Przewody doprowadzające pneumatyczny sygnał sterujący należy podłączyć w siłownikach prostych typu 37 do górnej obudowy membrany, a w siłownikach odwrrotnych typu 38 do dolnej obudowy membrany. Podłączenie jest wykonywane przy użyciu łączników prostych lub kolankowych z gwintem StB 1/4”; część górna jarzma 1/4” NPT. Przy montażu zaworu wyposażonego w pneumatyczny lub elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny, przewody doprowadzające odpowiednio pneumatyczny lub prądowy sygnał sterujący z regulatora lub ze stacyjki operacyjnej (sterowniczej), należy podłączyć do końcówki oznaczonej napisem "SYGNAŁ". Ponadto należy doprowadzić linię zasilającą sprężonego powietrza o ciśnieniu 140; 250; (w zależności od potrzeb), i przez filtrowreduktor podłączyć je do końcówki ustawnika pozycyjnego oznaczonego napisem "ZASILANIE", uwzględniając przy tym zalecenia dotyczące długości i średnicy przewodów przedstawione poprzednio.

- b) w zaworach z siłownikami elektrycznymi podłączyć do siłownika elektryczne przewody zasilające i sterujące poprzez przyłutowanie ich do odpowiednich końcówek gniazda przyłączeniowego. Szczegółowe przygotowanie instalacji do eksploatacji zaworu z siłownikiem elektrycznym oraz sposób sterowania określone są w dołączonej do zaworu oddzielnej "Dokumentacji techniczno - ruchowej" dotyczącej siłownika elektrycznego.

Uwaga !

W zaworach z siłownikami pneumatycznymi połączenia i przewody doprowadzające sygnał sterujący i powietrze zasilające muszą być całkowicie szczelne. Sprawdzenia należy dokonać za pomocą manometru kontrolnego, po doprowadzeniu powietrza pod ciśnieniem równym górnej wartości zakresu ciśnienia sterującego i po odcięciu przewodów za pomocą zaworu odcinającego. Dławnic żebrowanych nie wolno izolować.

Dozwolona pozycja zaworu regulacyjnego to trzpieniem pionowo do góry. W przypadkach uzasadnionych istnieje możliwość instalacji zaworu z dopuszczalnym odchyleniem od pionu o $\pm 30^\circ$. Inne pozycje mogą spowodować nierównomierne oraz przyspieszone zużywanie się części wewnętrznych zaworu (grzyba, gniazda, trzpienia, tulei prowadzącej) oraz uszczelnień. W przypadku konieczności zastosowania innej niż dozwolona pozycji zabudowy zaworu na rurociągu obowiązkowa jest konsultacja z producentem zaworu. Bez zgody producenta, niedozwolona pozycja zabudowy skutkować będzie utratą gwarancji.

5. URUCHAMIANIE

Przed ostatecznym uruchomieniem instalacji technologicznej, należy wstępnie sprawdzić działanie zamontowanego zaworu. W tym celu należy uruchomić siłownik lub napęd ręczny i sprawdzić, czy przesunięcia trzpienia zaworu (10) odbywają się płynnie i bez zacięć, w całym zakresie skoku nominalnego. Podczas rozruchu technologicznego dopuszcza się lekkie dociśnięcie uszczelek dławnicy (6) przez dokręcenie nakrętek lub śrub dławnicy (37), aż do uzyskania niezbędnej szczelności na trzpieniu grzyba. Nie dopuszcza się dokonywania jakichkolwiek zmian nastaw regulacji napięcia sprężyn siłownika oraz rozluźniania połączenia trzpienia siłownika lub napędu z trzpieniem grzyba zaworu.

6. OBSŁUGA, KONSERWACJA I NAPRAWA

Obsługa zaworu regulującego w czasie eksploatacji polega na utrzymaniu odpowiedniej szczelności trzpienia zaworu w dławnicy. W tym celu należy okresowo dociskać pakunek przez dokręcanie nakrętek (37). w przypadku, gdy tuleja dociskowa oprze się o powierzchnię górną dławnicy, należy ją wyjąć i dodać przynajmniej jedną uszczelkę. Po zamontowaniu wyregulować docisk.

Warunkiem prawidłowej, długotrwałej i bezpiecznej pracy zaworu jest obowiązkowe przeprowadzenie udokumentowanych przeglądów okresowych.

Dla zaworów pracujących w sposób ciągły przeglądy okresowe powinny być prowadzone przynajmniej co 6 miesięcy, natomiast dla zaworów o pracy nie ciągłej przynajmniej co 12 miesięcy. W trakcie przeglądu dokonuje się konserwacji i ewentualnych napraw zaworu. W zakresie konserwacji i naprawy należy wykonać, w zależności od potrzeby, następujące czynności:

- oczyszczenie zaworu i ocena stopnia zużycia części,
- docieranie gniazd i grzyba,
- wymiana gniazd i grzyba,
- wymiana uszczelek dławnicy zaworu,
- wymiana membrany siłownika pneumatycznego,
- wymiana uszczelek siłownika pneumatycznego (o działaniu odwrotnym),
- wymiana uszczelek korpusu.

6.1. Demontaż i czyszczenie zaworu.

Każdorazowo w czasie przeglądu okresowego w celu zdemontowania i oczyszczenia zaworu należy:

- a) odłączyć linię doprowadzającą pneumatyczny sygnał sterujący do siłownika. W przypadku zaworu z ustawnikiem, należy odłączyć ponadto linię odprowadzającą pneumatyczny sygnał sterujący oraz powietrze zasilające i ewentualnie wymontować zawór z układu
- b) odkręcić nakrętki (mocujące dławnicę), zdjąć z korpusu zaworu siłownik wraz z dławnicą, grzybem i trzpieniem
- c) oczyścić powierzchnie przylgowe gniazd i grzyba za pomocą czystego, miękkiego sukna oraz oczyścić wnętrze korpusu
- d) skontrolować stan powierzchni przylgowych gniazd i grzyba oraz powierzchni prowadzących grzyba i tulejki prowadzącej.

6.2. Docieranie gniazd i grzyba.

W przypadku stwierdzenia nadmiernej nieszczelności zamknięcia, zachodzi konieczność ponownego dotarcia powierzchni przylgowych gniazd i grzyba. W tym celu po zdemontowaniu zaworu (jak do czyszczenia), należy:

- a) zdemontować połączenie trzpienia grzyba z trzpieniem siłownika, przez wykręcenie trzpienia grzyba lub rozluźnienie śruby (śrub) łącznika trzpienia
- b) odkręcić nakrętkę mocującą siłownik i odłączyć go od dławnicy

12.3. Warunki prowadzenia napraw i konserwacji

W trakcie dokonywania przeglądów, napraw i konserwacji w atmosferze wybuchowej muszą być zapewnione warunki bezpieczeństwa odnoszące się do stosowanych narzędzi i stref, w których mogą być użyte wg EN 1127-7, zał. A.

13. OBJASNIENIE RYSUNKÓW

Nr na rusunku	Nazwa części	Nr na rusunku	Nazwa części
1	Korpus	85	Trzpień siłownika
2	Dławnica standardowa	86	Nakrętka trzpienia
2EB	Dławnica wydłużona	87	Korek odpowietrzający
2AB	Dławnica żebrowana	88	Tabliczka skoku
3	Dźwignia dociskowa	89	Tabliczka firmowa siłownika
4	Tulejka dociskowa	90	Tabliczka firmowa zaworu
5	Korek zaworu	91	Wkręt
6	Pakunek uszczelniający	92	Śruba jarzma
7	Tulejka smarująca	93	Śruba obudowy
8	Grzyb	94	Nakrętka śruby obudowy
9	Kołek z karbami	95	Nakrętka
10	Trzpień grzyba	96	Nitokołek
11	Gniazdo zewnętrzne	97	Pochwa sprężyny
12	Gniazdo wewnętrzne	98	Kołpak pochwy
13	Korek 1/4" NPT	99	Uszczelka obudowy
14	Uszczelka korpusu	100	Dławnica siłownika
17	Tulejka prowadząca	101	Nakrętka dławnicy
23	skażnik położenia	102	Uszczelka dławnicy siłownika
24	Nakrętka blokująca trzpienia	103	Podkładka dławnicy
31	Śruba dławnicy	104	Pierścień osadczy sprężynujący
32	Śruba korpusu	105	Tulejka dystansowa
33	Nakrętka śruby korpusu	106	Łącznik trzpienia
37	Nakrętka śruby dławnicy	107	Wskaźnik położenia
39	Nakrętka mocująca	108	Wkręt wskaźnika
69	Nakrętka łącznika trzpienia	109	Śruba łącznika trzpienia
70	Podkładka zabezpieczająca	110	Łącznik do sił. elektrycznych
71	Jarzmo		Części napędu typ 20
72	Obudowa dolna (górną)		Jarzmo napędu
73	Zespół obudowy górnej		Koło napędu
74	Płyta membrany	111	Tuleja napędu
75	Membrana	112	Kołpak napędu
76	Podkładka membrany	113	Trzpień napędu
77	Podkładka centrująca	114	Wpust
78	Sprężyna I	115	Tabliczka skoku
79	Sprężyna II	116	Łożysko kulkowe
80	Płytki sprężyny	117	Smarownicza
81	Koszyczek łożyska	118	Wskaźnik
82	Kulka łożyska	119	Koło z karbami
83	Śruba regulacyjna	120	Wkręt
84	Tulejka prowadząca	121	
		122	

12. WYMAGANIA DODATKOWE WYNIKAJĄCE Z ZASTOSOWANIA URZĄDZENIA W ATMOSFERZE ZAGROŻONEJ WYBUCHEM WG DYREKTYWY 2014/34/UE (ATEX)

12.1. Warunki wykonania

Zawory typ "s.10000" z siłownikami pneumatycznymi typ P/R lub P3/R3 zostały zaprojektowane zgodnie z wymaganiami dla urządzeń pracujących w atmosferze zagrożonej wybuchem dla grupy II, kategorii 2 wg PN-EN 13463-1; 2002, ze szczególnym uwzględnieniem:

- zapewnienia funkcjonowania zgodnie z parametrami technicznymi ustalonymi przez producenta i wysokiego poziomu zabezpieczenia
- stosowania w przestrzeniach, w których jest prawdopodobne pojawienie się atmosfer wybuchowych spowodowanych przez mieszaniny powietrza z gazami, parami, mgłami lub mieszaniny pyłowo - powietrzne
- stosowane środki zabezpieczenia przeciwwybuchowego zapewniają wysoki stopień zabezpieczenia nawet w przypadku częstych zakłóceń lub uszkodzeń

12.2. Warunki stosowania

Zawory "s.10000" z siłownikami pneumatycznymi typ P/R lub P3/R3 wykonane z oznaczeniem

 mogą być stosowane do pracy w następujących strefach wg PN-EN 1127-1; 1997:

- Strefa 1 dla gazów / par obejmująca miejsca, w których atmosfera wybuchowa może czasami wystąpić w trakcie normalnego działania, mogąca obejmować między innymi:
 - bezpośrednie otoczenie strefy "0"
 - bezpośrednie otoczenie miejsc zasilania surowcem, napełniania i opróżniania
 - bezpośrednie otoczenie urządzeń wrażliwych na uszkodzenia i nieodpowiednio zabezpieczonych uszczelnień
- Strefa dla gazów / par obejmująca miejsca, w których atmosfera wybuchowa nie występuje w trakcie normalnego działania lub w przypadku wystąpienia trwa krótko. Strefa ta może obejmować między innymi otoczenia stref "0" i "1"
- Strefa 21 dla pyłów obejmująca miejsca, w których atmosfera wybuchowa w postaci obłoku palnego pyłu w powietrzu może czasami wystąpić w czasie normalnego działania i może obejmować między innymi miejsca w bezpośrednim otoczeniu punktów nasypywania i wysypywania pyłu i gdzie występują warstwy pyłu zdolne, w trakcie normalnego działania tworzyć palną mieszaninę pyłu z powietrzem w zakresie stężeń wybuchowych
- Strefa 22 dla pyłów obejmująca miejsca, w których atmosfera w postaci obłoku palnego pyłu w powietrzu nie występuje w trakcie normalnego działania lub w przypadku wystąpienia trwa krótko. Strefa ta może obejmować między innymi miejsca w bezpośrednim otoczeniu urządzeń, w których może dojść do uwolnienia i gromadzenia się pyłu
- w przypadku, gdy atmosfera wybuchowa zawiera acetylen, disiarczek węgla, wodór, siarkowodór lub tlenek etylu komora beczłoniowa (sprężynowa) siłownika powinna być połączona za pomocą przewodu rurowego z atmosferą niewybuchową w celu wykluczenia ryzyka wybuchu, którego źródłem mogą być iskry wytwarzane mechanicznie, np.: w przypadku pęknięcia sprężyny.

- nanieść cienką i równomierną warstwę pasty do docierania na powierzchnię przylgową grzyba i nałożyć z powrotem dławicę wraz z grzybem i trzpieniem na korpus zaworu, mocując ją lekko dwiema nakrętkami po przeciwnych stronach
- docierać powierzchnie przylgowe gniazd i grzyba przez ręczne kilkunastokrotne obracanie trzpienia o kąt ok. 45° w obu kierunkach, wywierając przy tym lekki nacisk w kierunku gniazda
- unieść grzyb do góry, obrócić go o kąt około 30°, następnie opuścić ostrożnie do gniazda i powtarzać czynności opisane w pkt. d)
- powtarzać powyższe czynności kilkakrotnie, aż do chwili gdy grzyb wykona pełny obrót
- po dotarciu zdjąć dławicę, oczyścić starannie benzyną gniazda i grzyb z resztek pasty do docierania i skontrolować stan dotartych powierzchni przylgowych
- zmontować zawór z siłownikiem w sposób zależny od rodzaju działania zaworu (pkt.6.5).

UWAGA !

- Docierać należy ostrożnie, stosując niewielkie ilości pasty do docierania, nie dopuścić do powstania miejscowych wgniecień na docieranych powierzchniach. Należy przy tym pamiętać, że zbyt silne dociskanie może spowodować pogorszenie jakości powierzchni przylgowych.
- Ze względu na możliwość uszkodzenia mieszka, docieranie grzyba przy dławicy mieszkowej powinno być wykonywane przez serwis producenta.

6.3. Wymiana gniazd.

W przypadku niemożności dotarcia gniazd ze względu na ich zużycie, należy je wymienić.

W tym celu po zdemontowaniu zaworu, jak do czyszczenia oraz po zdemontowaniu korka należy:

- wykręcić gniazda, stosując specjalny klucz do gniazd. Zaleca się stosować bardzo rzadki olej lub naftę do zwilżania gwintu gniazda.
W przypadku silnie zabezpieczonych gniazd, gdy możliwe jest wymontowanie zaworu z układu, do wykrcania gniazd można użyć tokarki lub wiertarki. Gdy powyższe środki są niewystarczające lub niemożliwe do zastosowania, zaleca się podgrzać korpus zaworu palnikiem gazowym lub oziębic gniazda, np. suchym lodem. Po wykrceniu gniazd należy dokładnie oczyścić gwinty oraz wnętrze korpusu.
- przed wkrceniem nowych gniazd należy ich gwinty dokładnie posmarować cienką warstwą pasty do uszczelniania gwintów oraz zabezpieczającej gniazda przed wykrceniem się w czasie pracy.
Do dociśnięcia gniazda można użyć zarówno klucza, jak też tokarki lub wiertarki. Po dociśnięciu gniazd należy usunąć nadmiar środka uszczelniającego.

Uwaga: Użytkownik może zakupić klucze do gniazd w POLNEJ.

6.4. Wymiana grzyba.

W przypadku dużego zużycia powierzchni przylgowej grzyba lub erozji części profilowej, należy dokonać jego wymiany. Wymiany grzyba po zdemontowaniu zaworu, jak do czyszczenia dokonuje się w następujący sposób:

- rozłączyć trzpień grzyba z trzpieniem siłownika
- wysunąć trzpień grzyba z dławicy (w przypadku siłowników 9", 11" i 13", po odkręceniu z trzpienia nakrętek blokujących wraz ze wskaźnikiem położenia)
- wybić kołek za pomocą wybijaka i wykręcić trzpień z grzyba
- wkręcić trzpień w nowy grzyb i zablokować kołkiem
- wsunąć trzpień grzyba wraz z grzybem ostrożnie z powrotem do dławicy, zwracając uwagę na to, aby nie uszkodzić uszczelki

6.4.1. Wymiana pierścieni uszczelniających w grzybach szczelnych.

W przypadku stwierdzenia nadmiernego zużycia lub uszkodzenia pierścieni tarflenowych w grzybach szczelnych należy dokonać ich wymiany.

W tym celu należy wymontować grzyb z zaworu zdemontować go wykonując następujące czynności:

- poluzować wkręty dociskowe
- odkręcić nakrętki blokujące i zdjąć podkładkę zabezpieczającą
- odkręcić pierścienie dociskowe
- rozłączyć pozostałe elementy grzyba i usunąć zużyte pierścienie.

Po założeniu nowych pierścieni tarflenowych grzyb należy zmontować w kolejności odwrotnej do demontażu.

Ponowny montaż grzyba szczelnego do zaworu należy wykonać zgodnie z pkt. 6.4.

UWAGA !

Bardzo istotną sprawą jest dokładne ustawienie rozstawu grzyba górnego z dolnym w zespole grzyba (grzyby szczelne stanowią zespół składający się z grzyba górnego i dolnego) i dopasowanie go do rozstawu gniazd w korpusie. Regulacji tej należy dokonać po wmontowaniu grzyba szczelnego w korpus i odkręceniu kołpaka z korka zaworu.

Polega ona na zluźnieniu nakrętek blokujących i wkręcaniu lub wykręcaniu wzajemnym grzyba górnego i dolnego. Dokładne dopasowanie grzyba do gniazd pozwala uzyskać całkowitą szczelność odcięcia przepływu.

6.5. Ponowny montaż.

6.5.1. Zawory o działaniu :

"Zanik ciśnienia powietrza - OTWIERA".

- zamontować na dławnicy zaworu siłownik, zakręcając jednocześnie nakrętkę mocującą
- w siłownikach 9", 11", i 13" wkręcić nakrętki blokujące na trzpień grzyba,

9. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA

W celu zapewnienia bezpiecznego użytkowania należy przestrzegać następujących zasad:

- demontaż zaworu z rurociągu lub demontaż części mających kontakt z czynnikiem może nastąpić po upewnieniu się, że elementy te nie znajdują się pod wpływem działania ciśnienia czynnika
- sprężyna siłownika znajduje się pod napięciem wstępnym. W przypadku demontażu siłownika należy całkowicie zlikwidować napięcie wstępne sprężyny, poprzez maksymalne wykręcenie śruby regulacyjnej
- w czasie pracy w wysokiej temperaturze zwracać uwagę na możliwość poparzenia przez gorące części zaworu, a tam gdzie możliwe stosować osłony
- montaż i demontaż zaworu powinien być przeprowadzany wyłącznie przez wykwalifikowany personel
- pozostałe czynniki wpływające na bezpieczeństwo użytkowania urządzenia oznaczono w tekście instrukcji znakiem " ! "

10. LIKWIDACJA (UTYLIZACJA) WYROBU

Po zakończeniu życia eksploatacyjnego wyrobu należy przeprowadzić jego demontaż i pogrupować części pod względem wykonania materiałowego na części metalowe (metalowe kolorowe, stałe kwasoodporne i węglowe), gumowe (membrany, uszczelki) i z tworzyw sztucznych (uszczelnienia płaskie i dławnicowe, elementy wyposażenia elektrycznego, zaślepki). Wykorzystanie materiałów wtórnych powinno odbywać się zgodnie z ogólnymi zasadami dotyczącymi tych grup materiałowych. W wyrobie nie są stosowane materiały, których utylizacja stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego.

11. WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Nr na rysunku	Nazwa części	Liczba części
6	Pakunek uszczelniający	1 kpl.
8	Grzyb	1
9	Kołek z karbami	1
10	Trzpień grzyba	1
11	Gniazdo zewnętrzne	1
12	Gniazdo wewnętrzne	1
14	Uszczelka korpusu	2
17	Tulejka prowadząca	2
75	Membrana	1
102	Uszczelka dławnicy siłownika (komplet)	-
-	Pierścień PTFE (grzyby szczelne)	2

UWAGA!

Zaleca się stosowanie oryginalnych części zamiennych producenta zaworu. Nie zachowanie tej zasady zwalnia producenta od odpowiedzialności za wyrób.

8. TYPOWE NIEDOMAGANIA I SPOSOBY ICH USUWANIA

Lp.	Objawy niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania niedomagania	Uwagi
1.	Zawór wykazuje dużą histerezę	Nadmierne dociśnięcie uszczelki w dławnicy zaworu lub siłownika odwrotnego	Rozluźnienie nakrętek śrub dławnicy zaworu lub rozluźnienie nakrętki dławnicy siłownika odwrotnego	
		Brak smarowania trzpienia grzyba lub siłownika odwrotnego	Wciśnięcie samaru do komory dławnicy zaworu lub posmarowania trzpienia siłownika	
2.	Zawór nie wykonuje pełnego skoku	Zanieczyszczona powierzchnia trzpienia grzyba lub trzpienia siłownika odwrotnego	Oczyszczenie powierzchni trzpienia grzyba lub trzpienia siłownika odwrotnego	
		Zanieczyszczenie przestrzeni nad grzybem w dławnicy	Oczyszczyć zawór	
		Zanieczyszczenie gniazd twardymi cząstkami	Oczyszczyć zawór	
3.	Skok grzyba nie jest proporcjonalny do ciśnienia powietrza sterującego	Rozregulowana sprężyna siłownika	Wyregulować wstępne ściśnięcie sprężyny wg pkt. 6.6.	
		Rozregulowane połączenie trzpienia grzyba i trzpienia siłownika	Wyregulować połączenie trzpienia grzyba z trzpieniem siłownika	
4.	Unieruchomienie grzyba	Zatarcie się grzyba w tulejce prowadzącej lub gnieździe	Wymienić grzyb i tulejkę prowadzącą lub gniazdo	
		Uszkodzenie membrany siłownika	Wymienić membranę w siłowniku	
5.	Nieszczelność zamknięcia	Uszkodzone powierzchnie przylgowe grzyba lub gniazd	Dotrzeć grzyb i gniazda lub wymienić je	
		Erozja grzyba lub gniazd	Wymienić grzyb i gniazda	
		Zanieczyszczenie gniazd twardymi szczątkami	Oczyszczyć i przepłukać zawór	
		Uszkodzenie pierścieni tarflenowych w grzybach szczelnych	Wymienić pierścienie tarflenowe	
6.	Zawór z perforowanym grzybem: - Zmniejszenie przepustowości - Ograniczenie skoku lub zacięcie w przemieszczaniu trzpienia zaworu	Zanieczyszczenie otworów perforacji	Oczyszczyć powierzchnie zanieczyszczone, w przypadku uszkodzenia powierzchni trących usunąć nierówności	

UWAGA !

Niedomagania pracy powodowane przez niesprawne działanie siłowników elektrycznych, ustawników pozycyjnych, filtrowoduktorów, zaworów elektromagnetycznych i innego osprzętu zainstalowanego na zaworze regulującym należy usuwać zgodnie z odnośnymi instrukcjami fabrycznymi producentów tych urządzeń.

- c) w siłownikach 15", 18", 18L" połączyć wstępnie trzpień grzyba z trzpieniem siłownika - łącznikiem trzpienia
- d) założyć uszczelkę korpusu, uszczelniając połączenie dławnicy z korpusem i osadzić z powrotem zespół siłownika z dławnicą, grzybem i trzpieniem na korpusie zaworu i silnie dokręcić nakrętki mocujące. Analogicznie zamontować korek zaworu.
- e) w siłownikach 9", 11" i 13" przesunąć nakrętki blokujące w górę, wzdłuż trzpienia grzyba, wraz ze wskaźnikiem położenia i docisnąć je do trzpienia siłownika. Wskaźnik położenia powinien wskazywać na tabliczce skoku siłownika, położenie całkowitego otwarcia
- f) podłączyć odpowiednie linie doprowadzające pneumatyczny sygnał sterujący do siłownika lub pneumatyczny sygnał sterujący i powietrze zasilające do ustawnika pozycyjnego
- g) doprowadzić powietrze sterujące (oraz ewentualnie powietrze zasilające) o ciśnieniu zgodnym z górną wartością zakresu sprężyny podanym na tabliczce znamionowej zaworu. Wskaźnik położenia powinien wskazywać na tabliczce skoku całkowite zamknięcie zaworu
- h) rozluźnić połączenie trzpieni i wykręcać trzpień grzyba aż do momentu, gdy grzyb osiadzie na gniazdach
- i) zablokować obydwie trzpienie względem siebie
- j) obniżyć ciśnienie sterujące do zera. Wskaźnik położenia powinien wskazywać na tabliczce skoku położenie całkowitego otwarcia.

6.5.2. Zawory o działaniu:

"Zanik ciśnienia powietrza - ZAMYKA"

- a) zmontować zawór analogicznie jak zawór o działaniu "zanik ciśnienia powietrza - OTWIERA"
- b) wykręcić trzpień grzyba aż do momentu, gdy grzyb osiadzie na gniazdach
- c) podłączyć odpowiednie linie doprowadzające pneumatyczny sygnał do siłownika lub pneumatyczny sygnał sterujący i powietrze zasilające do pneumatycznego ustawnika pozycyjnego
- d) doprowadzić powietrze sterujące (oraz ewentualnie powietrze zasilające) o ciśnieniu równym górnej wartości zakresu sprężyny, podanej na tabliczce znamionowej. Wskaźnik położenia powinien wskazywać na tabliczce skoku całkowite otwarcie zaworu
- e) wykręcić trzpień grzyba o jeden pełny obrót i zablokować trzpienie względem siebie
- f) obniżyć ciśnienie sterujące do zera. Wskaźnik położenia powinien wskazywać na tabliczce skoku położenie całkowitego zamknięcia.

UWAGA !

Przy demontażu zaworów z siłownikiem 13" podkładkę zabezpieczającą (rysunek 4) należy wysunąć z wycięcia w trzpieniu siłownika przed wykręceniem trzpienia grzyba. Przy ponownym montażu, po dokonaniu regulacji wkręcenia, podkładkę należy wsunąć występem w jedno z wycięć w trzpieniu siłownika, a następnie zabezpieczyć połączenie nakrętkami blokującymi.

6.6. Wymiana membrany.

6.6.1. Zawory o działaniu:

"Zanik ciśnienia powietrza - OTWIERA"

- a) odłączyć linię doprowadzającą powietrze sterujące do siłownika
- b) wykręcić śrubę regulacyjną, aż do momentu całkowitego zwolnienia napięcia sprężyny w siłowniku
- c) zdemontować górną obudowę siłownika
- d) odkręcić nakrętkę trzpienia siłownika i zdjąć podkładkę
- e) wymienić membranę i zmontować siłownik
- f) podłączyć do siłownika linię powietrza sterującego
- g) wkręcić śrubę regulacyjną do początkowego położenia (przed wymianą membrany) ściskając sprężynę siłownika
- h) doprowadzić pneumatyczny sygnał sterujący i obserwować manometr kontrolny. Odczytać na manometrze ciśnienie powietrza, przy którym następuje początek ruchu trzpienia.
Wyregulować napięcie sprężyny tak, aby początek ruchu trzpienia następował przy ciśnieniu odpowiadającym dolnej wartości zakresu sprężyny, podanego na tabliczce znamionowej zaworu.

6.6.2. Zawory o działaniu:

"Zanik ciśnienia powietrza - ZAMYKA"

- a) odkręcić kołpak pochwy i wkręcić śrubę regulacyjną aż do całkowitego zwolnienia napięcia sprężyny
- b) zdemontować górną obudowę siłownika wraz z pochwą sprężyny
- c) zdjąć płytkę sprężyny i sprężynę
- d) odkręcić nakrętkę z trzpienia siłownika, zdjąć podkładkę oraz płytę membrany
- e) wymienić membranę i zmontować siłownik
- f) podłączyć do linii doprowadzającej powietrze sterujące manometr kontrolny i wyregulować napięcie sprężyny w taki sam sposób jak w punkcie 6.6.1. h.

6.7. Wymiana uszczelek w dławnicy zaworu.

W przypadku kiedy uzupełnienie pojedynczymi uszczelkami komory dławnicy nie jest skuteczne, lub gdy jest potrzeba zmiany rodzaju uszczelnienia, zachodzi konieczność wymiany całego pakunku uszczelniającego. W tym celu należy:

- a) zdemontować dławnicę zaworu z siłownikiem, grzybem i trzpieniem (jak w pkt. 6.1.)
- b) zdemontować połączenie trzpienia grzyba z trzpieniem siłownika
- c) wysunąć trzpień grzyba z dławnicy (w przypadku siłowników 9", 11" i 13" po odkręceniu z trzpienia nakrętek blokujących wraz ze wskaźnikiem) i oczyścić go
- d) odkręcić nakrętki śruby dławnicy, zdjąć dźwignię dociskową oraz tulejkę dociskową
- e) usunąć uszczelki dławnicy i tulejkę smarującą z komory dławnicy i oczyścić komorę

- f) założyć jedną uszczelkę z nowego kompletu, a następnie tulejkę smarującą i pozostałe uszczelki aż do wypełnienia komory dławnicy
- g) zmontować zawór w odwrotnej kolejności do demontażu i wyregulować.

7. ZMIANA DZIAŁANIA ZAWORU SERII 10000

Zawory regulujące serii 10000 z siłownikami prostymi typu 37 mogą posiadać działanie:

- "Zanik ciśnienia powietrza - OTWIERA" lub
- "Zanik ciśnienia powietrza - ZAMYKA".

W przypadku konieczności zmiany działania zaworu należy:

- a) wykręcić śrubę regulacyjną o kilka pełnych obrotów (policzyć i zapamiętać)
- b) odłączyć trzpień grzyba od trzpienia siłownika. W zaworach o działaniu "Zanik ciśnienia powietrza - ZAMYKA" demontażu dokonać przy ciśnieniu sterującym o górnej wartości zakresu
- c) w siłownikach 9", 11" i 13" odkręcić z trzpienia grzyba nakrętki blokujące wraz ze wskaźnikiem
- d) odkręcić nakrętkę mocującą siłownik, zdjąć go z dławnicy
- e) zmniejszyć docisk dźwigni dociskowej i uszczelkę rozluźnienie nakrętek śrub dławnicy
- f) odkręcić nakrętki śrub korpusu mocujące dławnicę oraz korek (pokrywa dolna) i zdjąć je oraz wysunąć grzyb wraz z trzpieniem grzyba z dławnicy
- g) wybić kołek za pomocą wybijaka i wykręcić trzpień z grzyba
- h) wykręcić trzpień w drugi koniec grzyba i zakołkować go ponownie
- i) obrócić korpus zaworu o 180° dookoła osi przepływu
- j) włożyć grzyb z trzpieniem do korpusu oraz zamontować korek (pokrywa dolna) i dławnicę, wsuwając równocześnie trzpień grzyba do dławnicy. Należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić uszczelek
- k) docisnąć uszczelki dławnicy do poprzedniego stanu
- l) zamontować siłownik i zakręcić nakrętkę mocującą
- ł) zmontować trzpień grzyba z trzpieniem siłownika
- m) wkręcić ponownie śrubę regulacyjną o taką samą liczbę obrotów jak przy wykręcaniu (patrz pkt. 7a)
- n) wyregulować zawór, zgodnie z pkt. 6.6.1.h.

UWAGA!

Właściwości zmiany działania zaworu przy zastosowaniu wyłącznie siłownika prostego typu 37, nie posiadają zawory z grzybami szczelnymi i zawory z dławnicą mieszkową. W zaworach tych działanie "zanik ciśnienia powietrza - ZAMYKA" realizować należy za pomocą siłownika odwróconego typu 38.