



Qualität von Anfang an.

Oryginalna Instrukcja Obsługi Zawór sterujący

DG2D1
DG2D2
DG2D3, DA2D3, DL2D3, DM2D3,
DG3D3, DF3D



zgodnie z załącznikiem VI Dyrektywy 2006/42/WE



© End-Automation GmbH & Co. KG

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie lub publikacja jakiegokolwiek części niniejszej publikacji poprzez drukowanie, tworzenie fotokopii, mikrofilmów lub w inny sposób bez uprzedniej pisemnej zgody **End-Automation GmbH & Co. KG** są zabronione. Niniejsze ograniczenie dotyczy również odpowiednich rysunków. **End-Automation GmbH & Co. KG** ma prawo do zmian elementów zaworów w dowolnym czasie bez uprzedniego lub bezpośredniego powiadamiania klienta. Zawartość niniejszej publikacji podlega zmianom bez powiadamiania.

Niniejsza publikacja została sporządzona z należytą starannością. **End-Automation GmbH & Co. KG** nie ponosi jednak odpowiedzialności za wszelkie błędy w niej występujące lub za ich skutki.

Niniejsza dokumentacja służy opisowi produktów. Gwarancja ich właściwości nie jest udzielana.

END-Automation GmbH & Co. KG
Oberbecksener Straße 78
D-32547 Bad Oeynhausen
Telefon: 05731 / 7901 – 0
Telefax: 05731 / 7901 – 999
Internet: <http://www.end.de>
E-Mail: post@end.de

Wydanie: 12/09

Rozdział	Tytuł.....	Strona
1	Wstęp	5
2	Porady ogólne	6
2.1	Zakres	6
2.2	Kontrola wewnętrzna	6
2.3	Reklamacje	6
2.4	Gwarancja	6
2.5	Symbole i ich znaczenie	7
3	Porady dotyczące bezpieczeństwa	7
3.1	Ochrona osobista	7
3.1.1	Porady dotyczące bezpieczeństwa montażu	7
3.1.2	Porady dotyczące bezpieczeństwa regulacji i uruchomienia	8
3.2	Porady dotyczące bezpieczeństwa	9
4	Opisy urządzenia	10
4.1	Opis zaworu sterującego	10
4.2	Rodzaje cylindra pilotowego, normalnie zamknięty	11
4.3	Wersje urządzenia	12
4.4	Tabliczka znamionowa	13
4.5	Opis działania	13
4.5.1	Opis ogólny	13
4.5.2	Zawór normalnie zamknięty zgodnie z kierunkiem przepływu	14
4.5.3	Zawór normalnie zamknięty przeciwnie do kierunku przepływu	15
4.5.4	Zawór normalnie otwarty, zamykany przeciwnie do kierunku przepływu	15
4.5.5	Zawór obustronnego działania	15
4.5.6	Opis działania: zawór sterujący (3/2-drogowy)	16
4.5.6.1	Funkcja rozdzielania	16
4.5.6.2	Funkcja mieszania	16
4.6	Opis działania opcji	17
4.6.1	Zawór pilotowy (opcja)	17
4.6.2	Wskaźnik pozycji (opcja)	17
4.6.2.1	Optyczny wskaźnik pozycji (opcja)	17
4.6.2.2	Elektroniczny wskaźnik pozycji (opcja)	17
4.6.3	Sterowanie ręczne (opcja)	17
4.6.4	Ogranicznik suwu (opcja)	17
5	Instrukcje montażu	18
5.1	Montaż zaworu (połączenie gwintowe)	19
5.2	Montaż zaworu (połączenie spawane)	20
5.2.1	Demontaż głowicy zaworu	20
5.2.2	Spawanie obudowy pomiędzy dwoma rurami	21
5.2.3	Montaż głowicy zaworu	22
5.3	Montaż zaworu (połączenie kołnierzowe)	23
5.4	Podłączenie medium pilotowego	24
5.5	Montaż zaworu pilotowego (opcja)	25
5.5.1	Podłączenie pneumatyczne zaworu pilotowego	25
5.5.2	Podłączenie elektryczne zaworu pilotowego	26
5.6	Podłączenie elektryczne wskaźnika pozycji (opcja)	27

5.7	Demontaż.....	28
5.7.1	Demontaż elektryczny (opcja).....	28
5.7.2	Demontaż mechaniczny.....	28
6	Regulacja	29
6.1	Ogranicznik suwu (opcja).....	29
6.2	Uruchomienie	30
7	Funkcjonowanie awaryjne ze sterowaniem ręcznym (opcja)	30
8	Usterki.....	31
8.1	Przyczyny usterek	31
9	Obsługa/czyszczenie	32
9.1	Obsługa.....	32
9.2	Czyszczenie	32
10	Dane techniczne.....	33
10.1	Dane techniczne DG2D1xx.....	33
10.2	Dane techniczne DG2D2xx.....	34
10.3	Dane techniczne DG2D3xx, DA2D3xx, DL2D3xx, DM2D3xx, DF2D3xx.....	35
10.4	Dane techniczne DG3D3xx.....	36
10.5	Dane techniczne DF3Dxx	37

1 Wstęp

Drogi kliencie,
Drogi monterze/użytkowniku,

Niniejsza instrukcja obsługi ma na celu przekazanie informacji niezbędnych w celu szybkiego oraz poprawnego przeprowadzenia montażu oraz regulacji zaworu sterującego DG2D.



Należy uważnie zapoznać się z instrukcją oraz zwrócić szczególną uwagę na porady oraz ostrzeżenia.

Montaż, regulacja oraz obsługa zaworów sterujących powinny być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolonego oraz wykwalifikowanego mechanika.

Zawory sterujące dostarczane są w kilku wersjach w zależności od:

- ciśnienia pilotowego oraz zakresu ciśnienia
- funkcji
- materiału
- rodzaju i rozmiaru przyłącza

Dostępnych jest również kilka opcji.

Wraz z akcesoriami istnieje możliwość

- sterowania mediami pilotowymi
- wskazywania pozycji tłoka
- ręcznego sterowania
- ograniczenia suwu

Zawór stosowany jest głównie w

- przemyśle spożywczym
- instalacjach chemicznych
- systemach wentylacyjnych i nadmuchowych
- technice grzewczej i klimatyzacyjnej
- armaturze przemysłowej
- uzdatnianiu wody itd.

Z radością odpowiemy na wszelkie pytania odnośnie zaworów sterujących DG2D.

Numer telefonu znajduje się na wewnętrznej stronie niniejszej instrukcji instalacji i obsługi.

End-Automation GmbH & Co. KG

2 Porady ogólne

2.1 Zakres

Niniejsza instrukcja montażu i podłączenia obejmuje standardowe wersje zaworów sterujących DG2D1xx, DG2D2xx, DG2D3xx, DA2D3xx, DL2D3xx, DM2D3xx, DG3D3xx oraz DF3D. Na kolejnych stronach zawory nazywane są DG2D.

2.2 Kontrola wewnętrzna

Należy sprawdzić

- uszkodzenia oraz braki bezpośrednio po dostawie zaworu
- liczbę elementów na podstawie dowodu dostawy.

Nie należy zostawiać w paczce jakichkolwiek elementów.

2.3 Reklamacje

Roszczenia o wymianę produktów z tytułu uszkodzeń zostaną uznane wyłącznie w przypadku bezzwłocznego powiadomienia firmy spedycyjnej.

W przypadku zwrotu (z powodu uszkodzeń/napraw) należy sporządzić protokół szkody oraz odesłać elementy do producenta, jeśli to możliwe w oryginalnym opakowaniu.

W przypadku zwrotu należy podać:

- Nazwę i adres odbiorcy
- Nr magazynowy/zamówienia/artykułu
- Opis usterki

2.4 Gwarancja

Gwarancja na zawory sterujące przyznawana jest na podstawie umowy sprzedaży.

Zastosowanie znajdują przepisy gwarancyjne **End-Automation GmbH & Co. KG**.

2.5 Symbole i ich znaczenie



Akapity oznaczone niniejszym symbolem obejmują bardzo istotne porady, również te dotyczące zapobiegania zagrożeniom zdrowia.

Należy bezwzględnie przestrzegać niniejszych akapitów!



Akapity oznaczone niniejszym symbolem obejmują bardzo istotne porady, również te dotyczące zapobiegania uszkodzeniom mienia.

Należy bezwzględnie przestrzegać niniejszych akapitów!



Niniejszy symbol oznacza akapity zawierające komentarze/porady lub wskazówki.



Niniejszy punkt oznacza opis czynności, które należy wykonać.

3 Porady dotyczące bezpieczeństwa

W zależności od warunków technicznych oraz czasu montażu, regulacji i uruchomienia zaworu, należy w każdym przypadku wziąć po uwagę poszczególne aspekty bezpieczeństwa.

Jeżeli, na przykład, zawór wykorzystywany jest w funkcjonującej instalacji chemicznej, potencjalne zagrożenia związane z uruchomieniem posiadają inny wymiar w stosunku uruchomienia w celu testów na „suchej” części instalacji w montowni.

Ponieważ warunki podczas montażu/regulacji/uruchomienia nie są znane, następujące opisy mogą zawierać porady dotyczące bezpieczeństwa nie odnoszące się do sytuacji użytkownika.

Należy przestrzegać porad odnoszących się do danej sytuacji.



Nieukończona maszyna nie może zostać oddana do użytku do momentu, gdy maszyna finalna, do której ma zostać wbudowana, uzyska deklarację zgodności z przepisami Dyrektywy 2006/42/WE w sprawie maszyn, jeżeli jest to właściwe.

3.1 Ochrona osobista

3.1.1 Porady dotyczące bezpieczeństwa montażu



Należy wyraźnie zaznaczyć, że montaż, podłączenie elektryczne oraz regulacja zaworów oraz akcesoriów mogą być wykonane wyłącznie przez przeszkolonych specjalistów posiadających wiedzę z zakresu mechaniki oraz elektryki.



Zatrzymać urządzenia/maszyny/instalacje, w których przeprowadzany jest montaż lub naprawy. W razie konieczności odłączyć urządzenia/maszyny/instalacje od sieci zasilającej.



Sprawdzić (np. w instalacjach chemicznych) czy zatrzymanie urządzeń/maszyn/instalacji nie stanowi źródła potencjalnego zagrożenia.



W przypadku usterki zaworu (w funkcjonującej instalacji), należy o niej bezzwłocznie powiadomić brygadzystę zmiany/inżyniera bezpieczeństwa lub kierownika robót w celu uniknięcia poprzez odpowiednie środki wycieku/przelewu chemikaliów lub wydostania się gazów.



Przed montażem lub naprawą należy uwolnić ciśnienie z instalacji/urządzeń/maszyn pneumatycznych/hydraulicznych.



Opróżnić przewód z medium.



W razie konieczności ustawić znaki ostrzegawcze w celu zapobiegnięcia przypadkowemu uruchomieniu urządzeń/maszyn/instalacji.



Podczas przeprowadzania prac montażowych/naprawczych należy przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom.



Należy sprawdzić poprawne działanie urządzeń bezpieczeństwa (np. wyłączników awaryjnych/zaworów bezpieczeństwa itd.).

3.1.2 Porady dotyczące bezpieczeństwa regulacji i uruchomienia

Wskutek uruchomienia (pneumatycznego lub ręcznego) zaworu sterującego przepływ gazów, par, płynów itd. może zostać uruchomiony lub przerwany.



Należy upewnić się czy skutek uruchomienia lub regulacji zawór nie stwarza zagrożenia dla personelu lub środowiska.



W razie konieczności ustawić znaki ostrzegawcze w celu zapobiegnięcia przypadkowemu uruchomieniu urządzeń/maszyn/instalacji.

Po ukończeniu montażu sprawdzić poprawne działanie oraz szczelność zaworu.



Sprawdzić właściwą pozycję i poprawne działanie zamontowanych zaworów pilotowych i łączników krańcowych.



Poprzez odpowiednie środki zapobiec zakleszczeniu łączników sterujących przez poruszające się elementy.



Sprawdzić poprawne działanie wszystkich urządzeń bezpieczeństwa (np. wyłączników awaryjnych/zaworów bezpieczeństwa itd.).



Przeprowadzić uruchomienie oraz regulację wyłącznie zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej dokumentacji.



Podczas przeprowadzania regulacji otwartych oraz włączonych (funkcjonujących) łączników krańcowych lub zaworów pilotowych istnieje ryzyko dotknięcia elementów pod napięciem (230V AC~).

Regulacja może być przeprowadzana wyłącznie przez elektryka lub odpowiednio przeszkoloną osobę świadomą potencjalnego zagrożenia.

3.2 Porady dotyczące bezpieczeństwa

Zawory sterujące

- to produkty wysokiej jakości produkowane zgodnie z przyjętymi normami przemysłowymi
- opuszczają zakład producenta w stanie zapewniającym bezpieczeństwo



W celu zachowania bezpieczeństwa monter/użytkownik zobowiązany jest przeprowadzać swoje czynności zgodnie z opisami zawartymi w niniejszej instrukcji, w sposób technicznie poprawny oraz z największą możliwą dokładnością.

Producent zakłada, że przeszkolony specjalista posiada wiedzę z zakresu mechaniki i elektryki.



Zawory mogą być używane wyłącznie dla celów odpowiadających ich konstrukcji.

Zaworów należy używać wyłącznie w obrębie wartości określonych w danych technicznych.

Wspomniane dane stanowią wyłącznie wartości doświadczalne i opisują ogólny stan produktów. Powinny być wykorzystywane jako wytyczne w celu oszacowania użyteczności produktów w poszczególnych przypadkach. END-Automation nie udziela jakiegokolwiek gwarancji użyteczności.

Producent zapewnia najwyższą jakość (bezusterkowość) swoich produktów do momentu dostawy oraz warunki płatności. Końcowa odpowiedzialność przetestowania oraz potwierdzenia użyteczności produktów uzależniona jest od domniemanej odpowiedzialności użytkownika wobec użytkownika końcowego.



Należy upewnić się czy skutek montażu, uruchomienia lub regulacji zawór nie stwarza zagrożenia dla urządzeń/maszyn/instalacji.

Zawór należy otwierać w stopniu określonym w niniejszej dokumentacji.



Nie rozluźniać pierścienia ustalającego cylindra pilotowego lub demontować cylindra pilotowego.



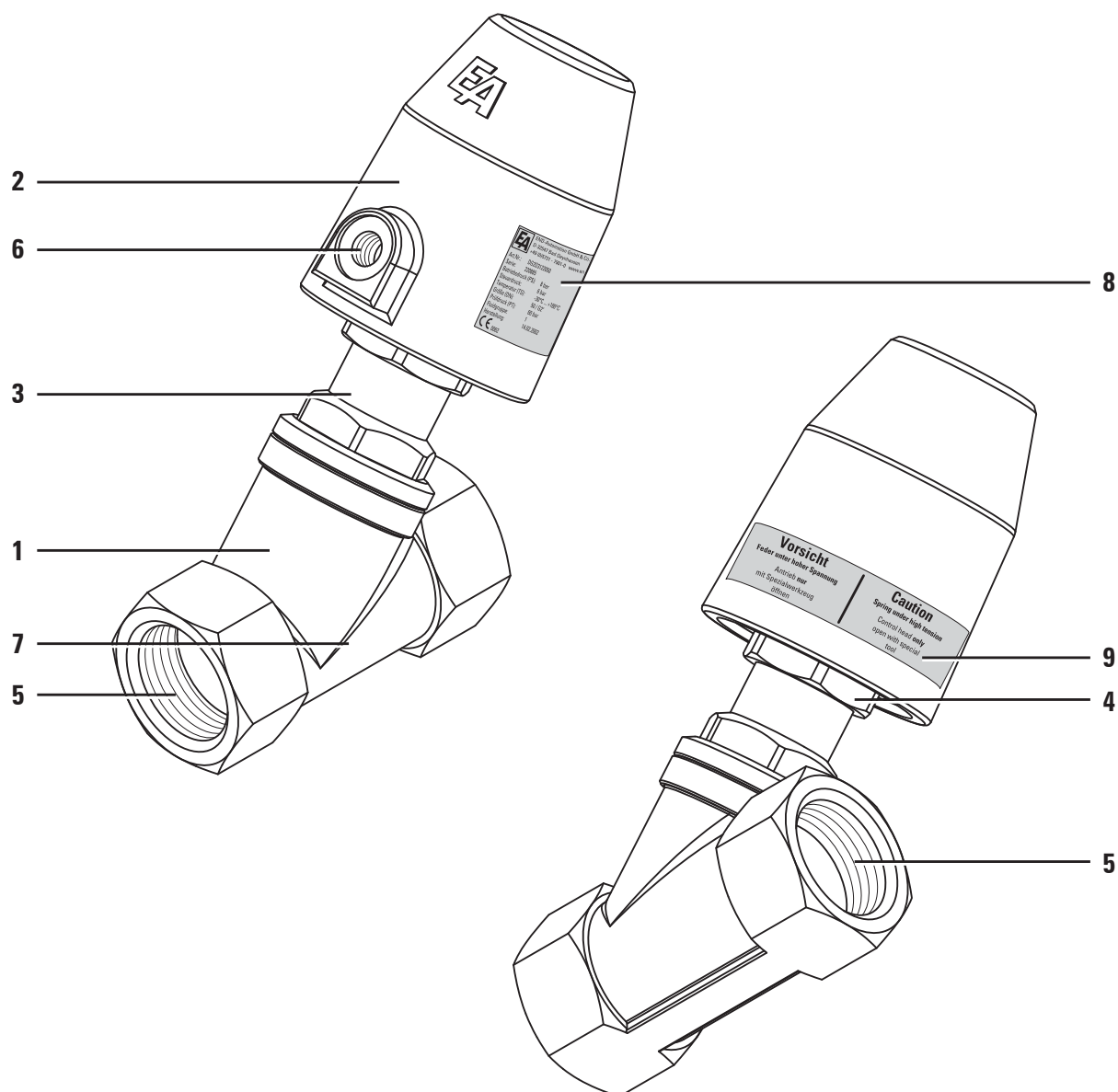
Nie montować, uruchamiać lub przeprowadzać jakichkolwiek regulacji zaworu jeżeli zawór, linie zasilające lub część instalacji, w którą jest wmontowany kołnierzowo są uszkodzone.



Po ukończeniu montażu sprawdzić poprawne działanie i szczelność zaworu oraz poprawne działanie zamontowanego zaworu pilotowego i łączników krańcowych.

4 Opisy urządzenia

4.1 Opis zaworu sterującego

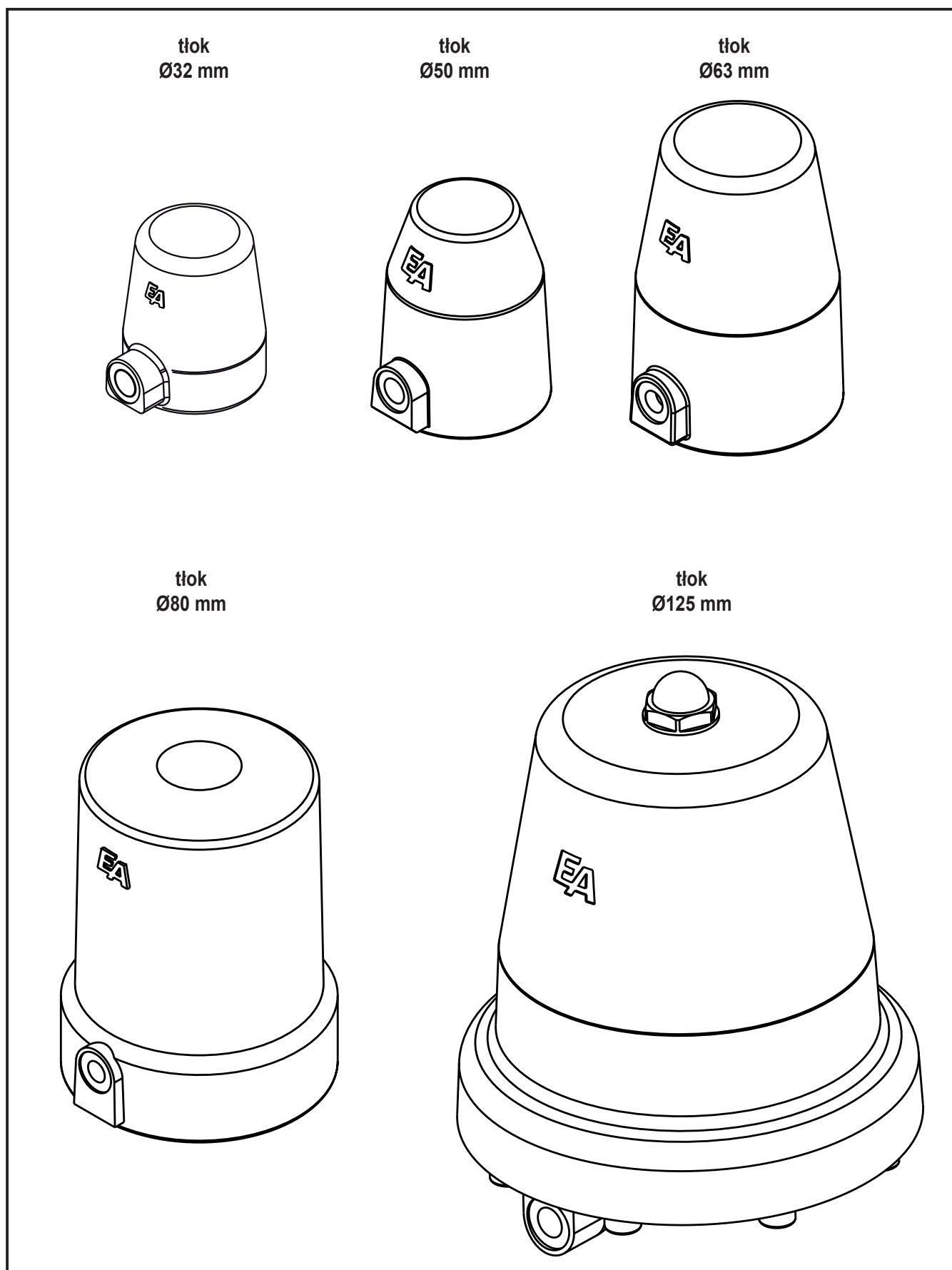


- 1 Obudowa zaworu
- 2 Cylinder pilotowy
- 3 Połączenie gwintowe
- 4 Nakrętka
- 5 Przyłącze

- 6 Przyłącze pilotowe
- 7 Wskaźnik kierunku przepływu
- 8 Tabliczka znamionowa
- 9 Ostrzeżenie

Rys. 4.1 – Opis urządzenia przód/tył (rysunek przedstawia DG2D3111025 bez opcji)

4.2 Rodzaje cylindra pilotowego, normalnie zamknięty



Rys 4.2 – Rodzaje cylindra pilotowego, normalnie zamknięty (bez opcji)

4.3 Wersje urządzenia

Zawory sterujące DG2D są dostarczane w różnych wersjach.

Niniejsza tabela przedstawia strukturę numeru artykułu. Numery artykułu podane są na tabliczce znamionowej.

Na przykład: **DG2D3116025/OS**
 Zawór sterujący, Stal nierdzewna/PTFE, normalnie zamknięty zgodnie z kierunkiem przepływu, Cylinder ze stali nierdzewnej, G 1", z optycznym wskaźnikiem pozycji

1. Cyfra Produkt	2. Cyfra Przyłącze	3. Cyfra Drogi	4. Cyfra Działanie	5. Cyfra Materiał obudowy
D = Zawór sterujący	G = gwint BSP DIN ISO 228 T1 A = połączenie spawane DIN 3293 L = połączenie spawane ISO 4200 M = połączenie spawane DIN 11850-R2 F = kołnierze zgodnie z DIN 2531/2533/2545	2 = 2/2-drogowy 3 = 3/2 -drogowy	D = działanie bezpośrednie	1 = mosiądz 2 = brąz 3 = stal nierdzewna 4 = stal węglowa 5 = GG (żeliwo szare) 6 = GGG (żeliwo sferoidalne) 7 = stop lekki 8 = plastik
6. Cyfra Materiał uszczelnienia gniazdo/trzpień	7. Cyfra Funkcje	8. Cyfra Ø tłoka	Cyfry 9.-11. Przyłącze	
1 = PTFE/PTFE 2 = PTFE/NBR 3 = PTFE/FKM 4 = PTFE/EPDM 5 = NBR/PTFE 6 = NBR/NBR 7 = FKM/FKM 8 = FKM/ PTFE	wersja 2/2-drogowa: 1 = Normalnie zamknięty zgodnie z kierunkiem przepływu 2 = Normalnie zamknięty przeciwnie do kierunku przepływu 3 = Normalnie otwarty przeciwnie do kierunku przepływu 4 = Obustronne działanie wersja 3/2 drogowa: 1 = funkcja rozdzielania 2 = funkcja mieszania	cylinder mosiężny 0 = Ø 32 mm 1 = Ø 50 mm 2 = Ø 80 mm 3 = Ø 125 mm (stop aluminium) 4 = Ø 100 mm cylinder ze stali nierdzewnej 5 = Ø 50 mm 6 = Ø 80 mm 7 = Ø 125 mm (stop aluminium) 8 = Ø 100 mm 9 = Ø 32 mm	006 = 008 = 010 = 015 = 020 = 025 = 032 = 040 = 050 = 065 = 080 = 100 = 125 = 150 =	połączenie gwintowe G 1/8 G 1/4 G 3/8 G 1/2 G 3/4 G 1 G 1 1/4 G 1 1/2 G 2 G 2 1/2 G 3 G 4 inne wymiary na zamówienie połączenie kołnierzowe i spawane DN 15 DN 20 DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100 DN 125 DN 150
Cyfry 12.-20. Opcje				
ES = elektroniczny/mechaniczny wskaźnik pozycji FL = przyłącze kołnierzowe PN 16 HB = ogranicznik suwu HN = sterowanie ręczne HY = wersja higieniczna HO = ogranicznik suwu i optyczny wskaźnik pozycji		NI = indukcyjny zbliżeniowy łącznik krańcowy OF = bezsmarowy i bezolejowy OG = bez obudowy zaworu OS = optyczny wskaźnik pozycji NS = bezstykowy wskaźnik pozycji (zestyk magnetyczny) V = dla podciśnienia VD = dla podciśnienia i nadciśnienia		

4.4 Tabliczka znamionowa

Zawory sterujące DG2D opatrzone są tabliczką znamionową, która pozwala na dokładną identyfikację zaworów i zawiera najważniejsze dane techniczne. Nie należy zmieniać lub przemieszczać tabliczki znamionowej.



Rys. 4.3 – Tabliczka znamionowa

Art. Nr.	Numer artykułu (zob. również rozdział 4 „wersje urządzenia”)
Serie	Nr zamówienia lub produkcji
Betriebsdruck (PS)	Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze zaworu [bar]
Steuerdruck	Zalecane ciśnienie pilotowe zaworu [bar]
Temperatur (TS)	Zakres temperatur zaworu
Größe (DN)	Rozmiar przyłącza zaworu
Prüfdruck (PT)	Ciśnienie próbne zaworu
Fluidgruppe	Dopuszczalna grupa płynów dla zaworu
Herstellung	Data produkcji

Oznakowanie CE odnosi się do Dyrektywy Ciśnieniowej 97/23/WE.

4.5 Opis działania

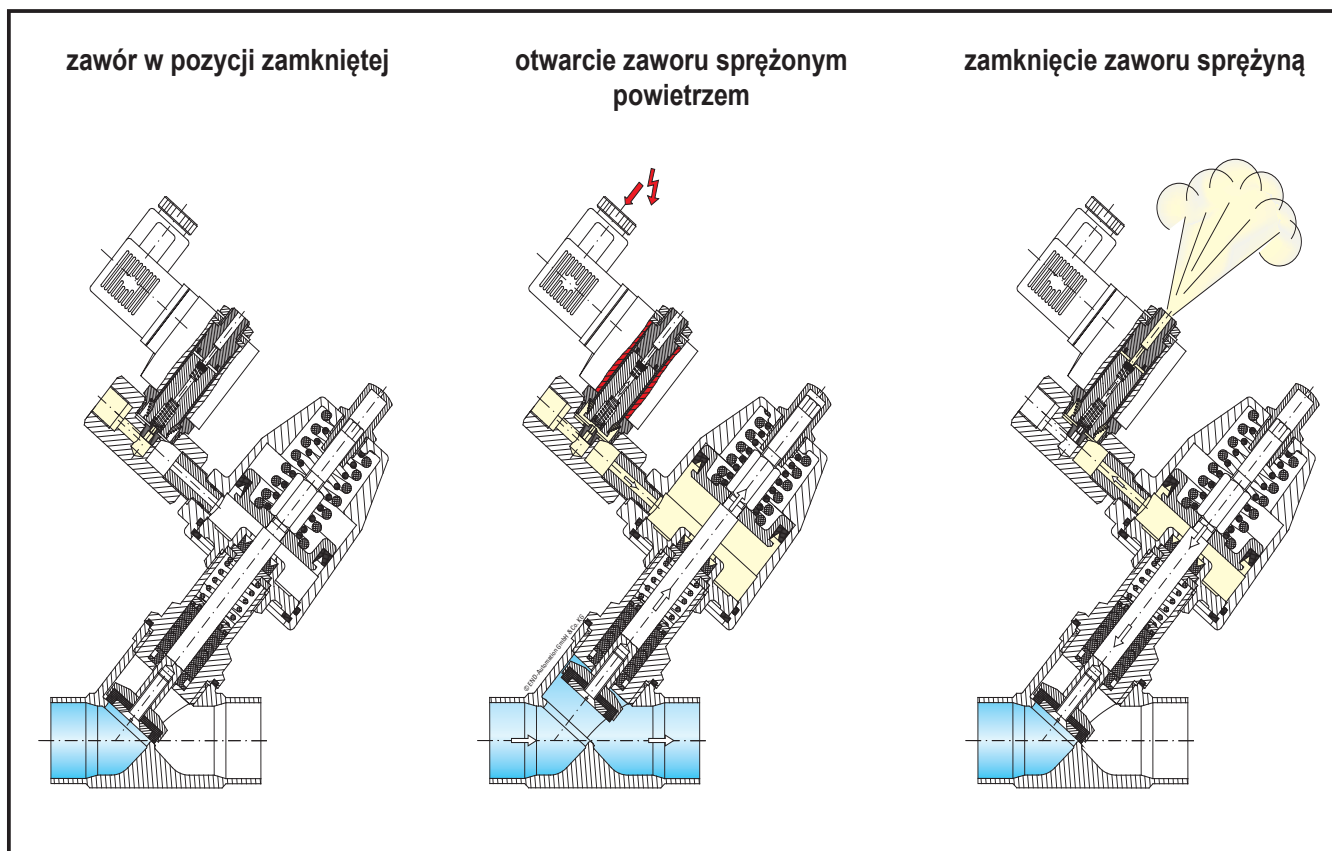
4.5.1 Opis ogólny

Gniazdo skośne w obudowie zaworu zamykane jest zgodnie z lub przeciwnie do kierunku przepływu przez dysk zaworu. Dysk zaworu połączony jest z tłokiem za pomocą trzpienia. Dynamiczne uszczelnianie oraz sterowanie odbywa się przy połączeniu gwintowym pomiędzy obudową zaworu a cylindrem pilotowym. Skośna konstrukcja zaworu umożliwia wysokie natężenie przepływu przy niskim poziomie zanieczyszczeń.

Zawory sterujące uruchamiane są za pomocą tłoka poprzez obojętne media pilotowe (powietrze, woda, olej). Działają w zakresie ciśnienia od 0 bar do maks. ciśnienia znamionowego podanego w tabeli ciśnień. Kierunek przepływu jest ustalony i zaznaczony na zaworze.



Po otrzymaniu impulsu elektrycznego opcjonalny elektrozawór uruchamia przepływ medium sterującego. Rysunek 4.4 przedstawia bezpośrednio zamontowany elektrozawór MGAG3D.



Rys. 4.4 – Opis działania (opcje: optyczny wskaźnik pozycji, elektrozawór)

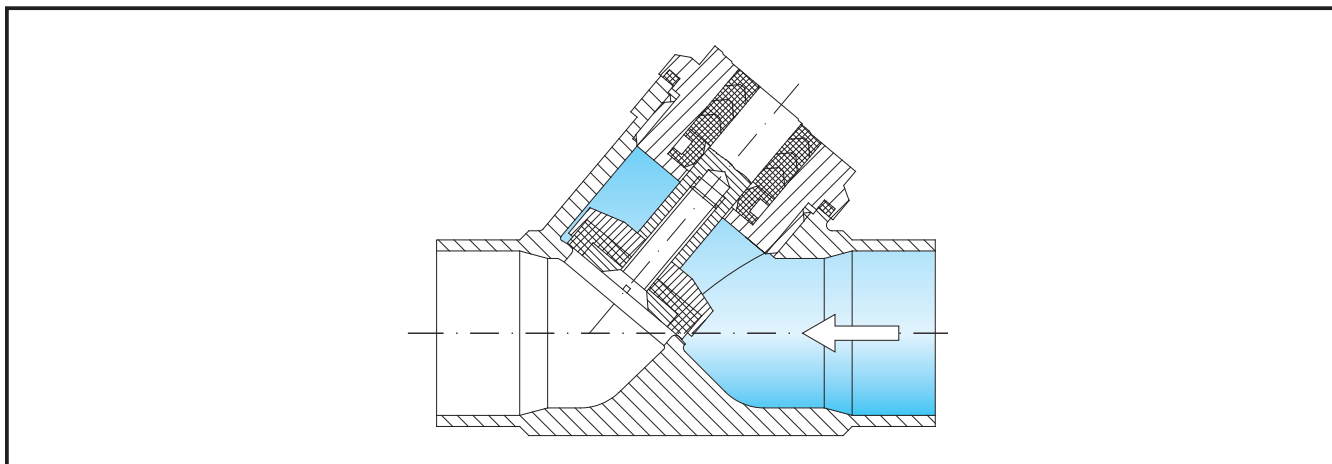
4.5.2 Zawór normalnie zamknięty zgodnie z kierunkiem przepływu

Zawór osiąga funkcję zamknięcia w położeniu zerowym poprzez sprężynę. Podawane sprężone powietrze tworzy ciśnienie pilotowe, które dociskając tłok do sprężyny podnosi dysk zaworu z gniazda, otwierając w tym samym zawór.

Ponieważ zawór zamykany jest zgodnie z kierunkiem przepływu, ciśnienie znamionowe wspomaga proces zamykania oraz dodatkowo dociska dysk zaworu do gniazda. Jeżeli medium przepływa przez zawór z dużą prędkością, zamknięcie zaworu może nastąpić zbyt szybko, co może spowodować uderzenie ciśnienia w rurach.



Wykorzystanie tego trybu działania zalecane jest wyłącznie w przypadku mediów gazowych. Przy mediach płynnych może dojść do uderzenia ciśnienia w rurach.

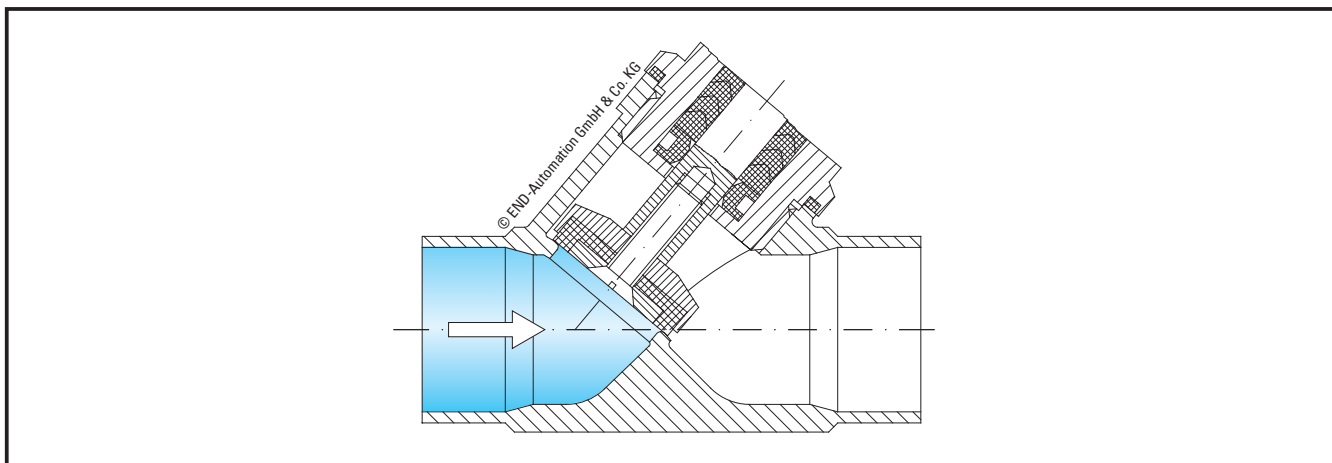


Rys. 4.5 – Opis działania – normalnie zamknięty zgodnie z kierunkiem przepływu

4.5.3 Zawór normalnie zamknięty przeciwnie do kierunku przepływu

Zawór osiąga funkcję zamknięcia w położeniu zerowym poprzez sprężynę. Podawane sprężone powietrze tworzy ciśnienie pilotowe, które dociskając tłok do sprężyny podnosi dysk zaworu z gniazda, otwierając w tym samym zawór.

Zawór zamykany jest przeciwnie do kierunku przepływu wyłącznie poprzez sprężynę. Zamknięcie następuje zatem powoli, co zapobiega uderzeniu ciśnienia w rurach.



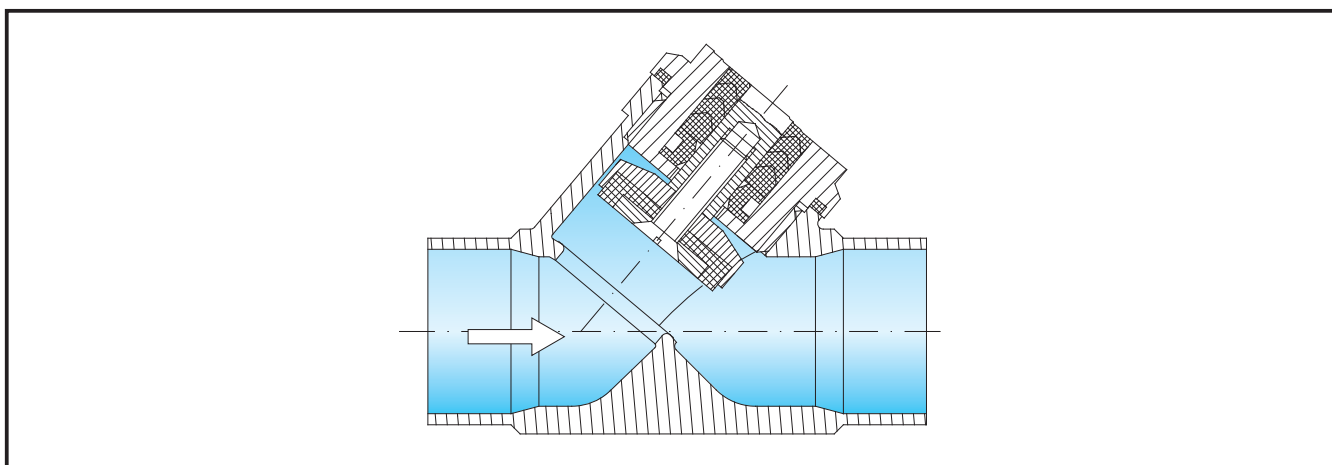
Rys. 4.6 – Opis działania – normalnie zamknięty przeciwnie do kierunku przepływu

4.5.4 Zawór normalnie otwarty, zamykany przeciwnie do kierunku przepływu

Zawór osiąga funkcję otwarcia w położeniu zerowym poprzez sprężyny zamontowane pod tłokiem. Jest on zamykany przeciwnie do kierunku przepływu wyłącznie poprzez ciśnienie pilotowe.

4.5.5 Zawór obustronnego działania

Zawór zamykany jest przeciwnie do kierunku przepływu oraz otwierany zgodnie z kierunkiem przepływu wyłącznie poprzez ciśnienie pilotowe.



Rys. 4.7 – Opis działania – normalnie otwarty, zamykany przeciwnie do kierunku przepływu, obustronne działanie

4.5.6 Opis działania: zawór sterujący (3/2-drogowy)

Gniazdo proste w obudowie zaworu zamykane jest zgodnie z lub przeciwnie do kierunku przepływu poprzez dysk zaworu. Dysk zaworu połączony jest z tłokiem za pomocą trzpienia. Dynamiczne uszczelnianie oraz sterowanie odbywa się przy połączeniu gwintowym pomiędzy obudową zaworu a cylindrem pilotowym.

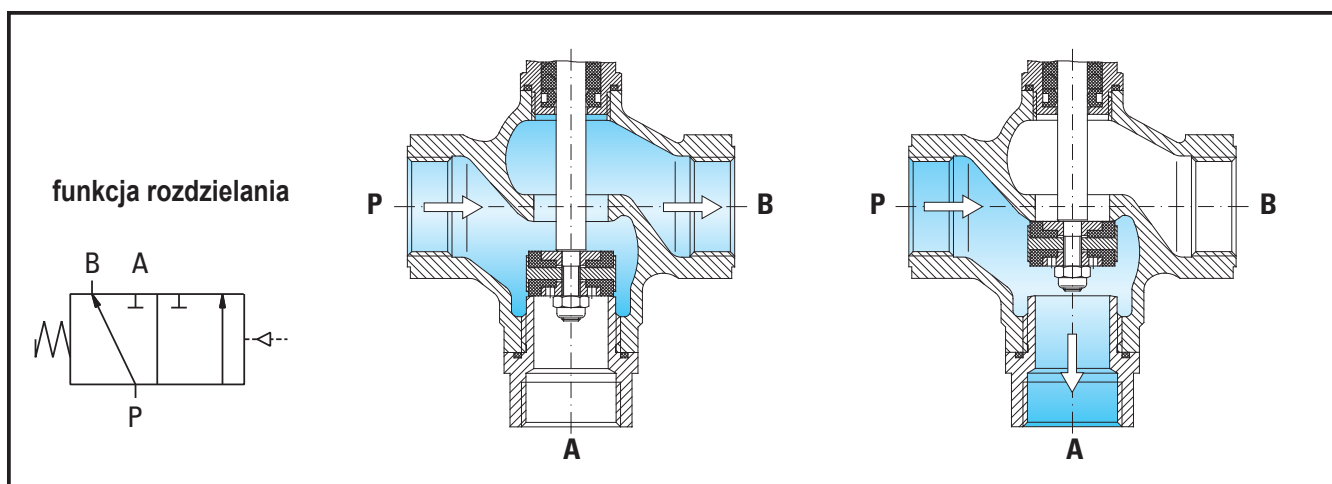
3/2-drogowy zawór sterujący umożliwia dwie funkcje:

1. funkcję rozdzielania
2. funkcję mieszania

Zawory sterujące uruchamiane są za pomocą tłoka poprzez obojętne media pilotowe (powietrze, woda, olej). Działają w zakresie ciśnienia od 0 bar do maks. ciśnienia znamionowego podanego w tabeli ciśnień. Kierunek przepływu jest ustalony i zaznaczony na zaworze.

4.5.6.1 Funkcja rozdzielania

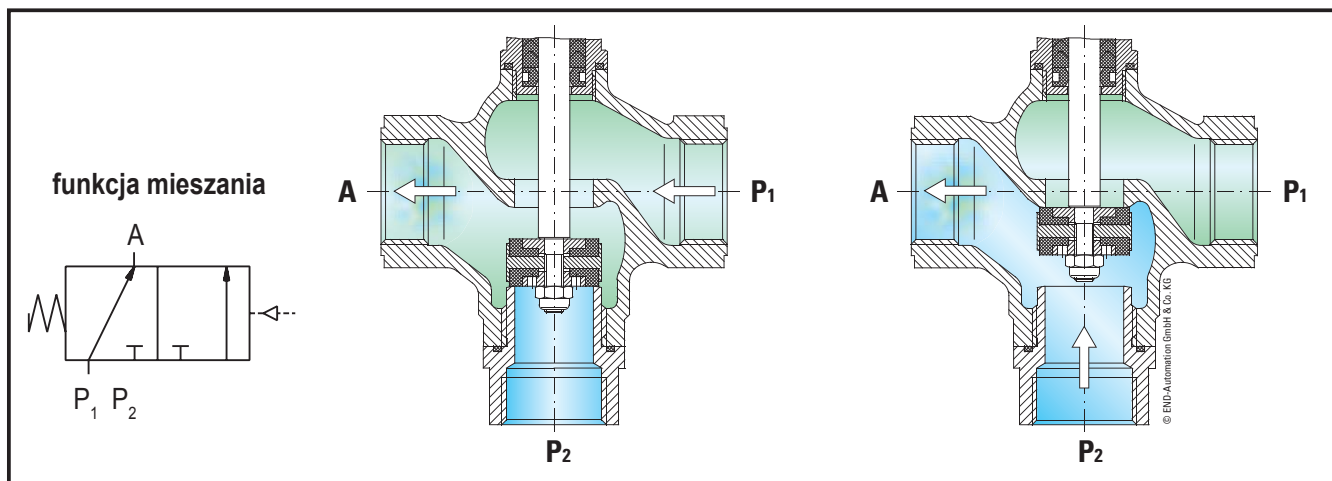
Przy tej funkcji wlot następuje poprzez wlot P. W zależności od pozycji tłoka medium przepływa od wlotu do jednego z wylotów (P ► A/P ► B).



Rys. 4.8 – Opis działania – funkcja rozdzielania

4.5.6.2 Funkcja mieszania

Przy tej funkcji wlot następuje poprzez dwa wloty (P1/P2). W zależności od pozycji tłoka medium przepływa od jednego z dwóch wlotów do wylotu (P1 ► A/P2 ► A).



Rys. 4.9 – Opis działania – funkcja mieszania

4.6 Opis działania opcji

4.6.1 Zawór pilotowy (opcja)

3/2-drogowy zawór pilotowy niezbędny w celu sterowania zaworem sterującym montowany jest bezpośrednio na cylindrze pilotowym lub w zewnętrznej skrzynce sterowania. Dla zaworów obustronnego działania niezbędna jest instalacja 4/2 lub 5/2-drogowego zaworu pilotowego. Pozycja zaworu regulowana jest za pomocą sprężonego powietrza. Czas uruchomienia kontrolowany jest przez zawory dławiące.

4.6.2 Wskaźnik pozycji (opcja)

Pozycja zaworu sterującego może być sygnalizowana za pomocą optycznego lub elektronicznego wskaźnika pozycji.

4.6.2.1 Optyczny wskaźnik pozycji (opcja)

Czerwona końcówka zamontowana na trzpieniu zaworu wskazuje pozycję zaworu w górnej części cylindra pilotowego. Otwór na czerwoną końcówkę w cylindrze pilotowym przykryty jest przezroczystą zaślepką plastikową. Kończówka widoczna jest w pozycji otwartej.

4.6.2.2 Elektroniczny wskaźnik pozycji (opcja)

Elektroniczny wskaźnik pozycji sygnalizuje pozycję zaworu na odległość lub wysyła impuls elektryczny do skrzynki sterowania. Dostępnych jest kilka rodzajów wskaźników pozycji: elektroniczno-mechaniczny, bezstykowy, (zestyk magnetyczny) lub indukcyjny zbliżeniowy łącznik krańcowy.

Zależnie od wersji sygnalizowane mogą być jedna lub obie pozycje zaworu.

4.6.3 Sterowanie ręczne (opcja)

Opcja sterowania ręcznego umożliwia otwieranie lub zamykanie zaworu sterującego za pomocą pokrętła. Obrót pokrętła powoduje podniesienie lub opuszczenie dysku zaworu poprzez trzpień z gniazda. Zob. również rozdział 9 „Funkcjonowanie awaryjne ze sterowaniem ręcznym”.

4.6.4 Ogranicznik suwu (opcja)

Ograniczenie suwu zaworu możliwe jest za pomocą ogranicznika suwu. Umożliwia on regulację natężenia przepływu zaworu.

5 Instrukcje montażu

Montaż zaworu sterującego ogranicza się do

- montażu mechanicznego do rur
- podłączenia przewodu medium pilotowego do przyłącza pilotowego
- podłączenia elektrycznego akcesoriów, np. zaworu pilotowego lub łącznika krańcowego

Instalacja zaworu sterującego odbywa się zgodnie z wolą użytkownika.



Poniższe opisy zakładają, że użytkownik dokładnie zapoznał się z poprzednimi rozdziałami oraz przestrzega porad dotyczących bezpieczeństwa oraz ostrzeżeń zawartych w rozdziale 3. „Porady dotyczące bezpieczeństwa” podczas montażu/demontażu.

Jeżeli użytkownik do tej pory nie zapoznał się z rozdziałem 3 „Porady dotyczące bezpieczeństwa”, należy zrobić to teraz w celu kontynuacji.

Montaż oraz podłączenie elektryczne mogą być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolonych specjalistów posiadających wiedzę z zakresu mechaniki oraz elektryki.



Poniższe rysunki przedstawiają zawory sterujące bez opcji, podczas gdy zawór użytkownika może być w nie wyposażone.

Wersja urządzenia podana jest na tabliczce znamionowej umieszczonej na cylindrze pilotowym zaworu. Odnośnie znaczenia symboli zob. również rozdział

→ 4.3 „Wersje urządzenia”.

Instalacja mechaniczna odbywa się w ten sam sposób dla wszystkich wersji. Jedyną różnicą jest rodzaj przyłącza.

Należy zwrócić uwagę na kierunek przepływu zaznaczony na obudowie zaworu.

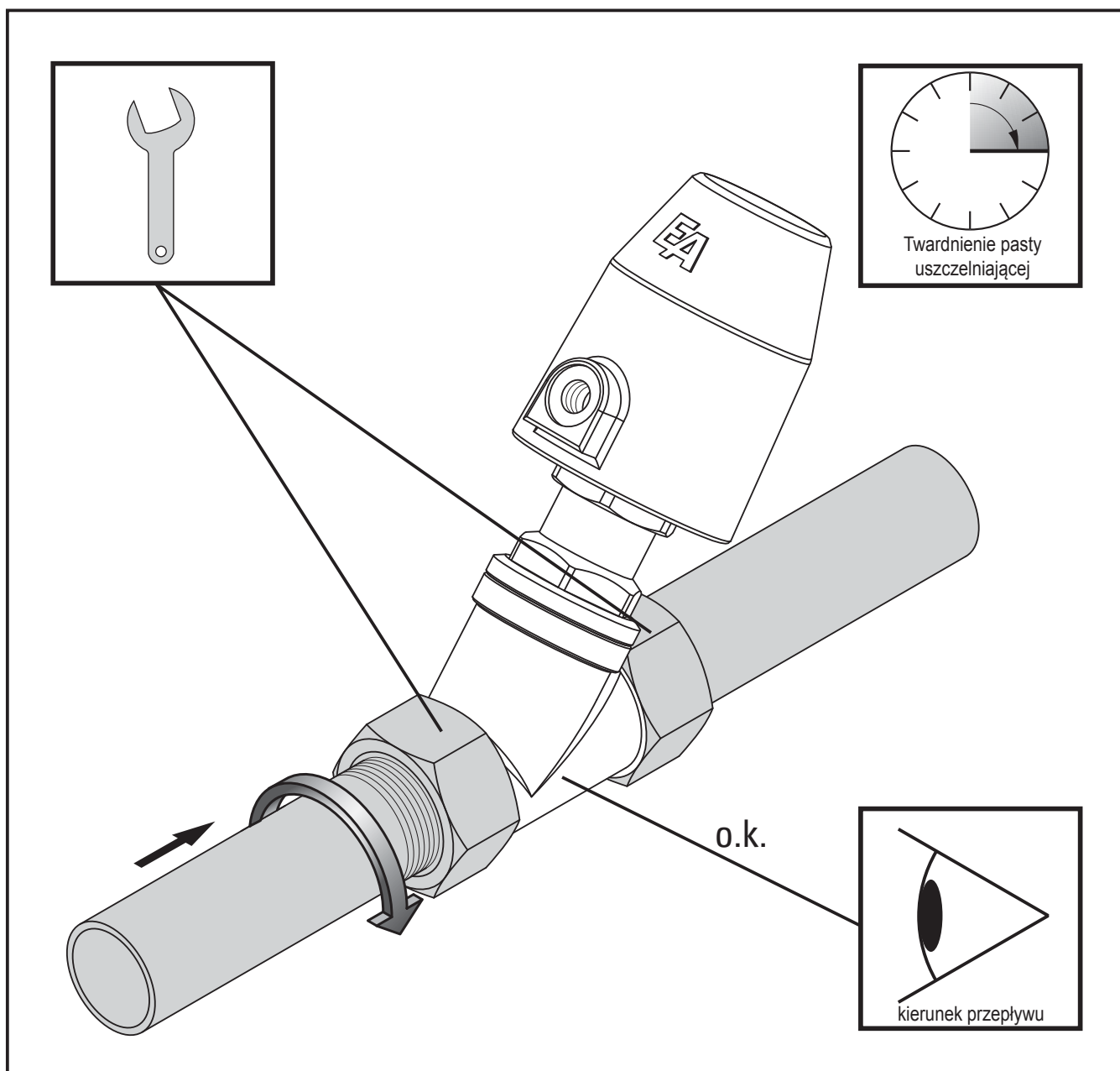
Przed montażem zaworu oczyścić instalację. Zanieczyszczenia ograniczają bezpieczeństwo oraz okres eksploatacji zaworu. W razie konieczności zamontować Y-filtr przed zaworem.

Unikać naprężeń obudowy zaworu wskutek niedopasowania rur.

Zwrócić uwagę na zgodność instalacji elektrycznej z zainstalowanymi opcjami.

5.1 Montaż zaworu (połączenie gwintowe)

-  Przed nałożeniem pasty uszczelniającej należy sprawdzić czy rury mogą być odpowiednio mocno dokręcone do zaworu.
-  Nałożyć odpowiednią pastę uszczelniającą na końce rur. Taśmę PTFE lub uszczelnienie konopne nałożyć zgodnie z kierunkiem wkręcania. Nie używać past uszczelniających, które nie są odpowiednie dla danego zastosowania.
-  Dokręcić rury do przyłączy zaworu. Nie używać cylindra pilotowego jako dźwigni.
-  Po upływie podanego przez producenta pasty uszczelniającej czasu twardnienia włączyć ciśnienie w rurach.
-  Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń.



Rys. 5.1 – Montaż/demontaż – połączenie gwintowe

5.2 Montaż zaworu (połączenie spawane)



W przypadku spawania zaworu pomiędzy rurami należy najpierw zdemonstować jego głowicę w celu zapobiegnięcia uszkodzeniom uszczelnienia.

5.2.1 Demontaż głowicy zaworu



Delikatnie zamocować zawór w imadle. Aby zapobiec uszkodzeniom końców obudowy można zastosować płyty ochronne.



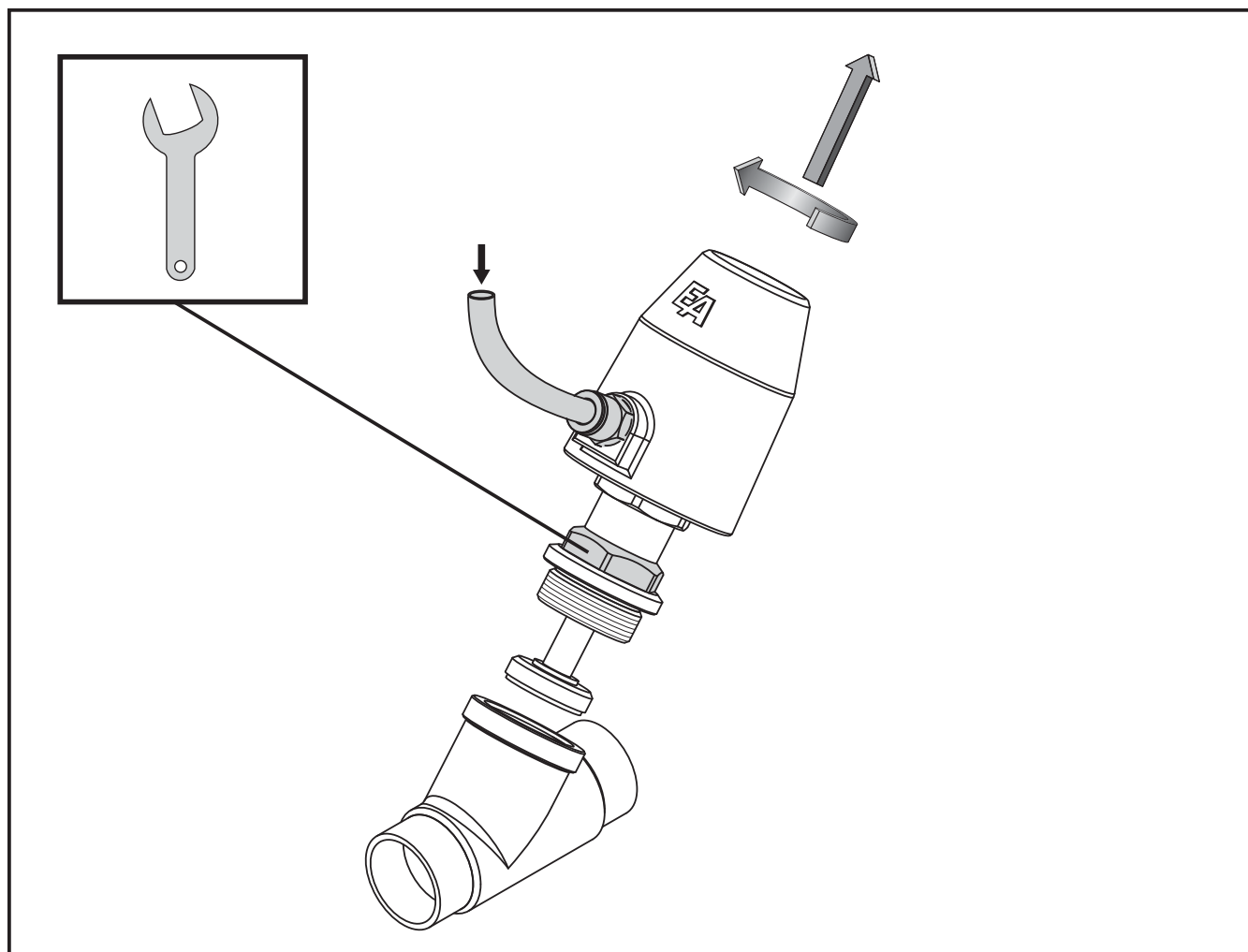
W przypadku zaworów z funkcją „normalnie zamknięty” zalecane jest uniesienie dysku zaworu z gniazda (zob. również rozdział 4.2 „Wersje urządzenia”). W tym celu należy wkręcić odpowiednią złączkę do przyłącza pilotowego i podłączyć przewód sprężonego powietrza. Podawane przez przewód sprężone powietrze o maksymalnym ciśnieniu 6 bar uniesie dysk zaworu z gniazda.



Poluzować głowicę zaworu za pomocą pasującego klucza. Klucz należy nałożyć na nakrętkę sześciokątną połączenia gwintowego. Nie nakładać klucza na nakrętkę sześciokątną osłony cylindra pilotowego.



Wykręcić głowicę zaworu z obudowy i delikatnie odłożyć ją na bok. Obudowę oraz cylinder pilotowy należy oznaczyć aby umożliwić dopasowanie do siebie odpowiednich elementów przy późniejszym montażu zaworu.



Rys. 5.2 – Montaż/demontaż – połączenie spawane – demontaż głowicy zaworu

5.2.2 Spawanie obudowy pomiędzy dwoma rurami



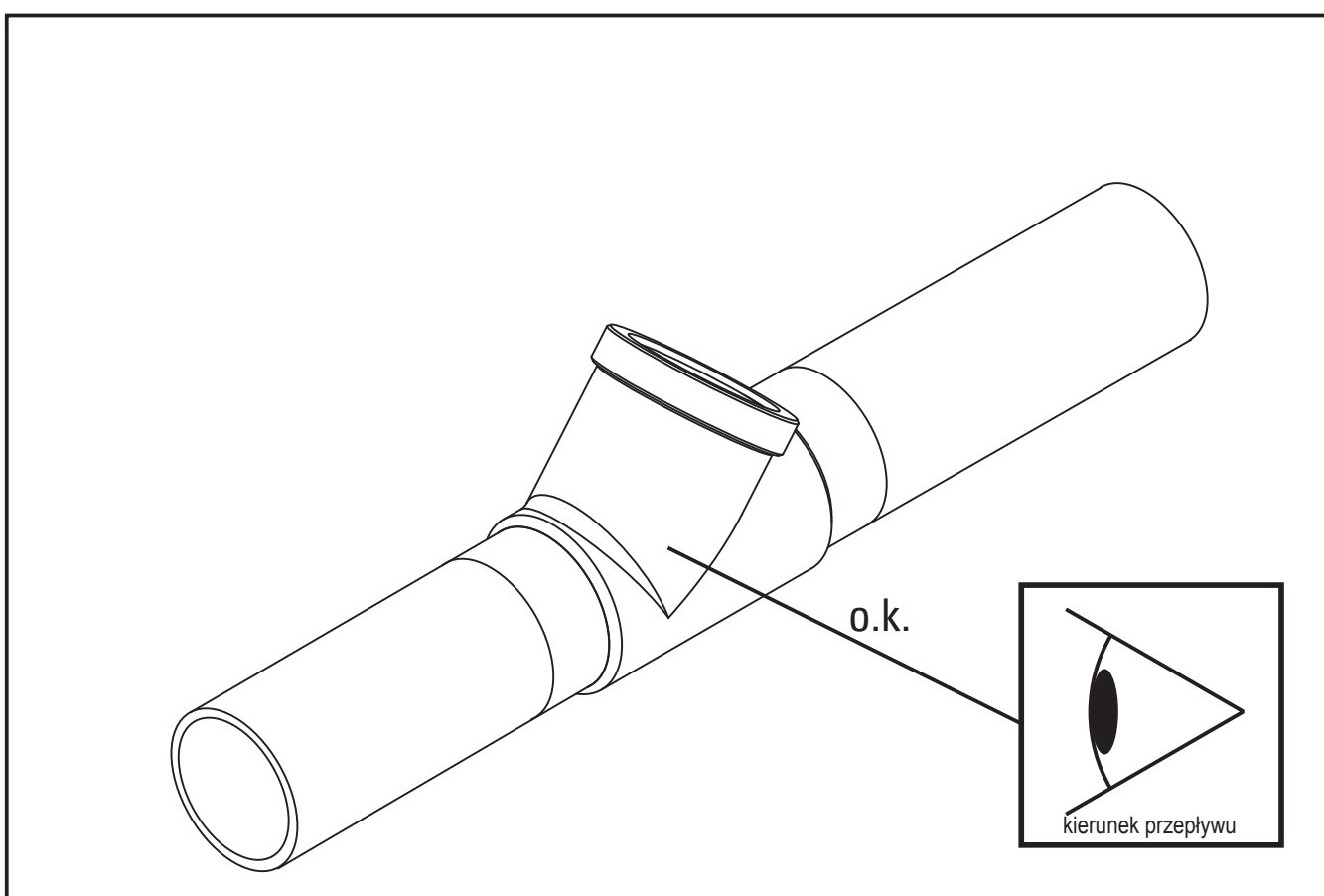
Podczas spawania obudowy zaworu z rurami należy przestrzegać odpowiednich wymogów oraz wytycznych.



Wymogi dotyczące bezpieczeństwa podczas spawania zależą od miejsca oraz pozycji punktu spawania. Spawanie elementów funkcjonującego urządzenia/maszyny/instalacji stwarza większe zagrożenie w stosunku do spawania elementów w pomieszczeniu do tego przeznaczonym.

W razie konieczności należy powiadomić brygadzystę zmiany/inżyniera bezpieczeństwa lub kierownika robót oraz zakładową jednostkę gaśniczą.

Podczas spawania należy przestrzegać krajowych wytycznych dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.



Rys. 5.3 – Montaż/demontaż – połączenie spawane – spawanie obudowy

5.2.3 Montaż głowicy zaworu



Montaż głowicy zaworu należy przeprowadzić po ostygnięciu obudowy.



Wkręcić głowicę zaworu do obudowy. W razie konieczności przymocować głowicę zaworu do obudowy.



Zwrócić uwagę na właściwe położenie uszczelnienia połączenia gwintowego oraz zanieczyszczenia na uszczelnieniu lub w gnieździe.



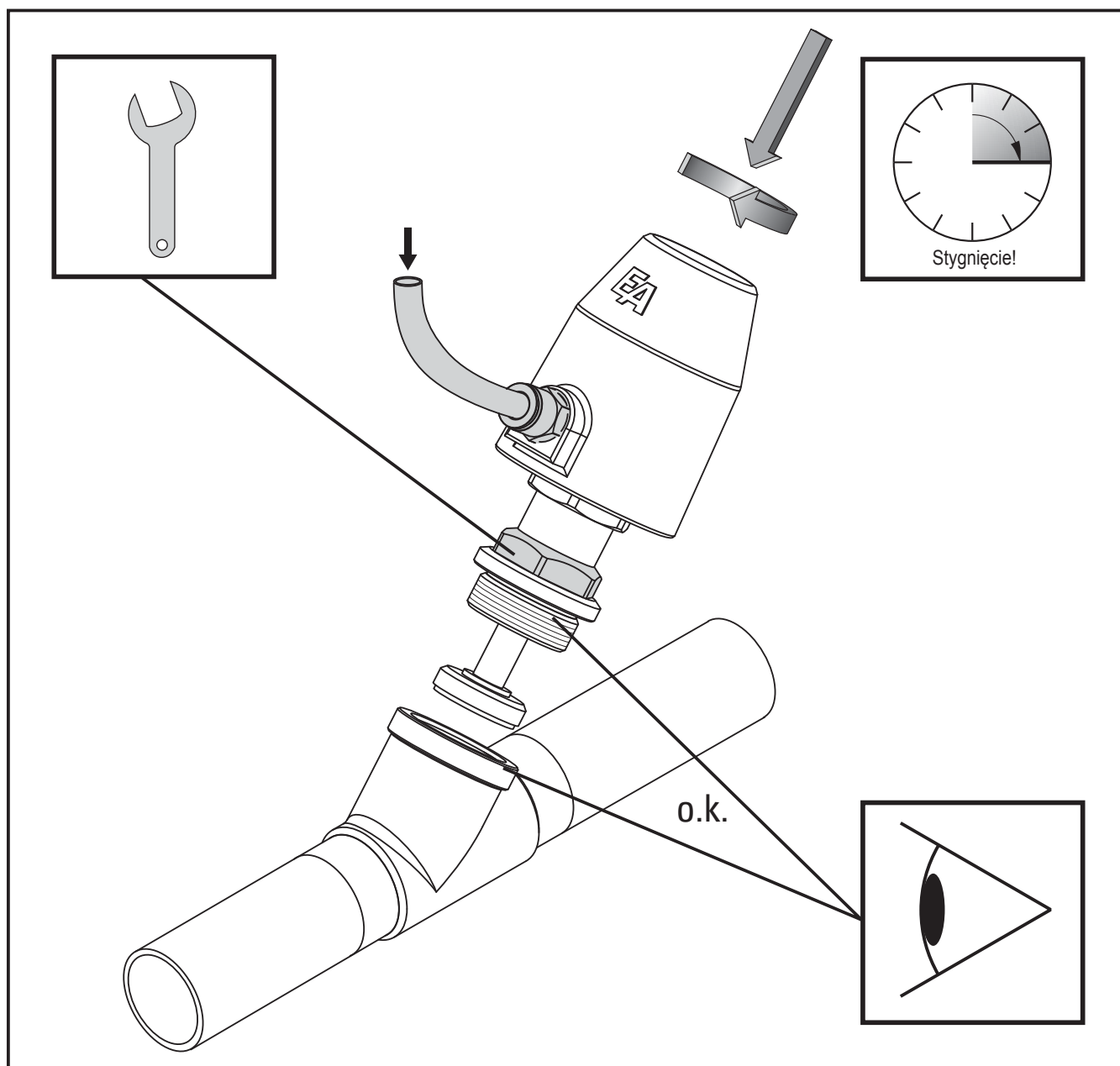
Dokręcić głowicę zaworu za pomocą pasującego klucza. Klucz należy nałożyć na nakrętkę sześciokątną połączenia gwintowego. Nie należy nakładać klucza na nakrętkę sześciokątną osłony cylindra pilotowego.



Wypuścić sprężone powietrze w celu sprowadzenia dysku zaworu do położenia zerowego.



Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń.



Rys. 5.4 – Montaż/demontaż – połączenie spawane – montaż głowicy zaworu

5.3 Montaż zaworu (połączenie kołnierzowe)



Przed montażem należy przymocować kołnierze do końców rur i poczekać do momentu ich ostygnięcia (w przypadku kołnierzy spawanych).



Umieścić obudowę zaworu pomiędzy kołnierzami wraz z odpowiednim uszczelnieniem.



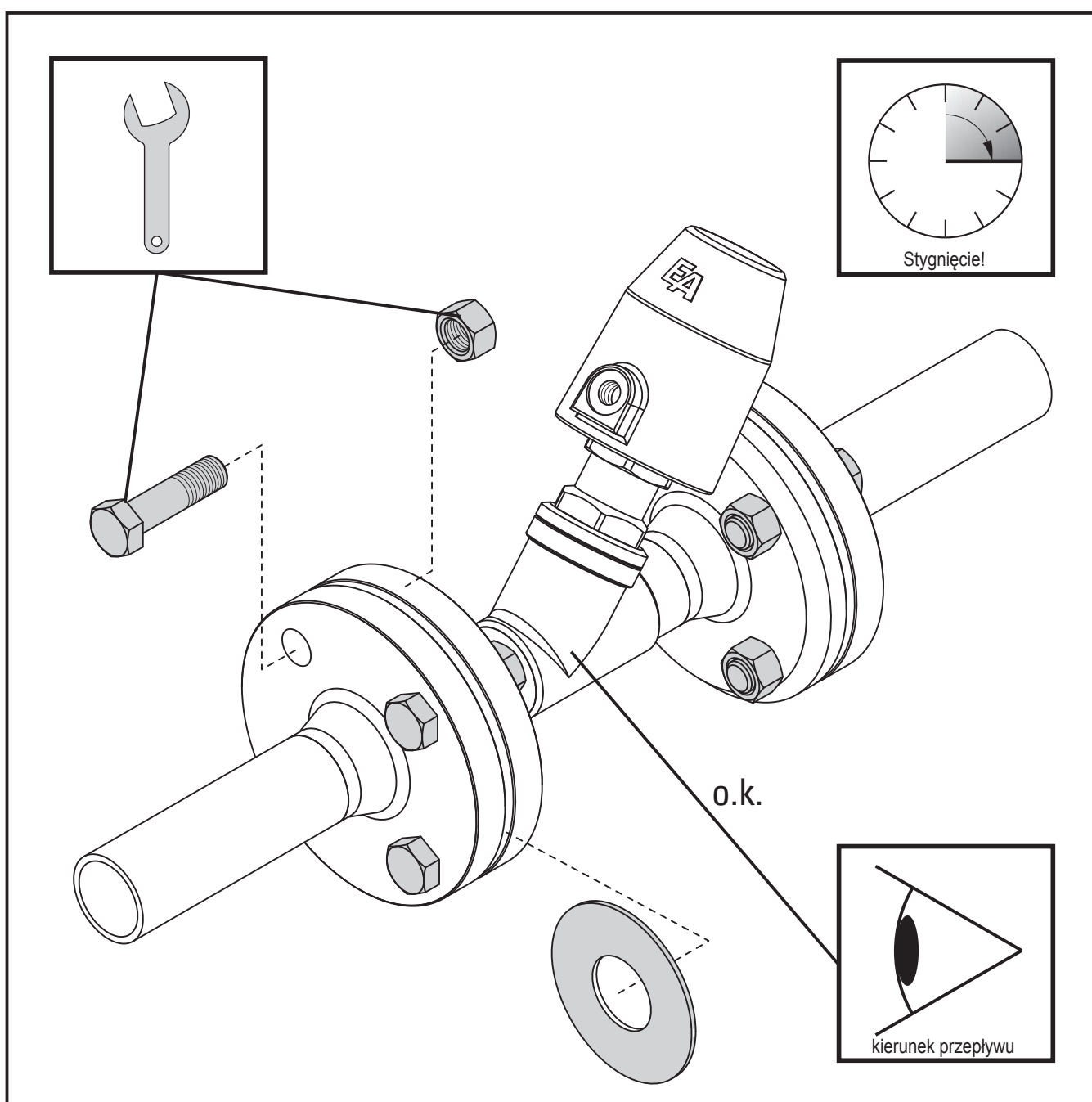
Ustawić otwory kołnierzy w linii i przełożyć przez nie pasujące śruby.



Wkręcić na śruby pasujące nakrętki i dociągnąć je na krzyż. Podczas dociągania nie należy przekraczać maksymalnego momentu obrotowego dla śrub.



Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń.



Rys. 5.5 – Montaż/demontaż – połączenie kołnierzowe

5.4 Podłączenie medium pilotowego

Przy wyborze medium pilotowego należy odnieść się do specyfikacji w rozdziale

→ 10 „Dane techniczne”.



Wkręcić odpowiednią złączkę do przyłącza pilotowego.



Stosując pasty uszczelniające należy zwrócić uwagę aby jej nadmiar nie przedostał się do cylindra pilotowego.



Ciśnienie w przewodzie pilotowym należy włączyć po upływie podanego przez producenta pasty uszczelniającej czasu twardnienia.



Podłączyć przewód medium pilotowego do złączki. Należy używać wyłącznie przewodu odpowiedniego dla danego zastosowania.



Przymocować przewód do złączki.



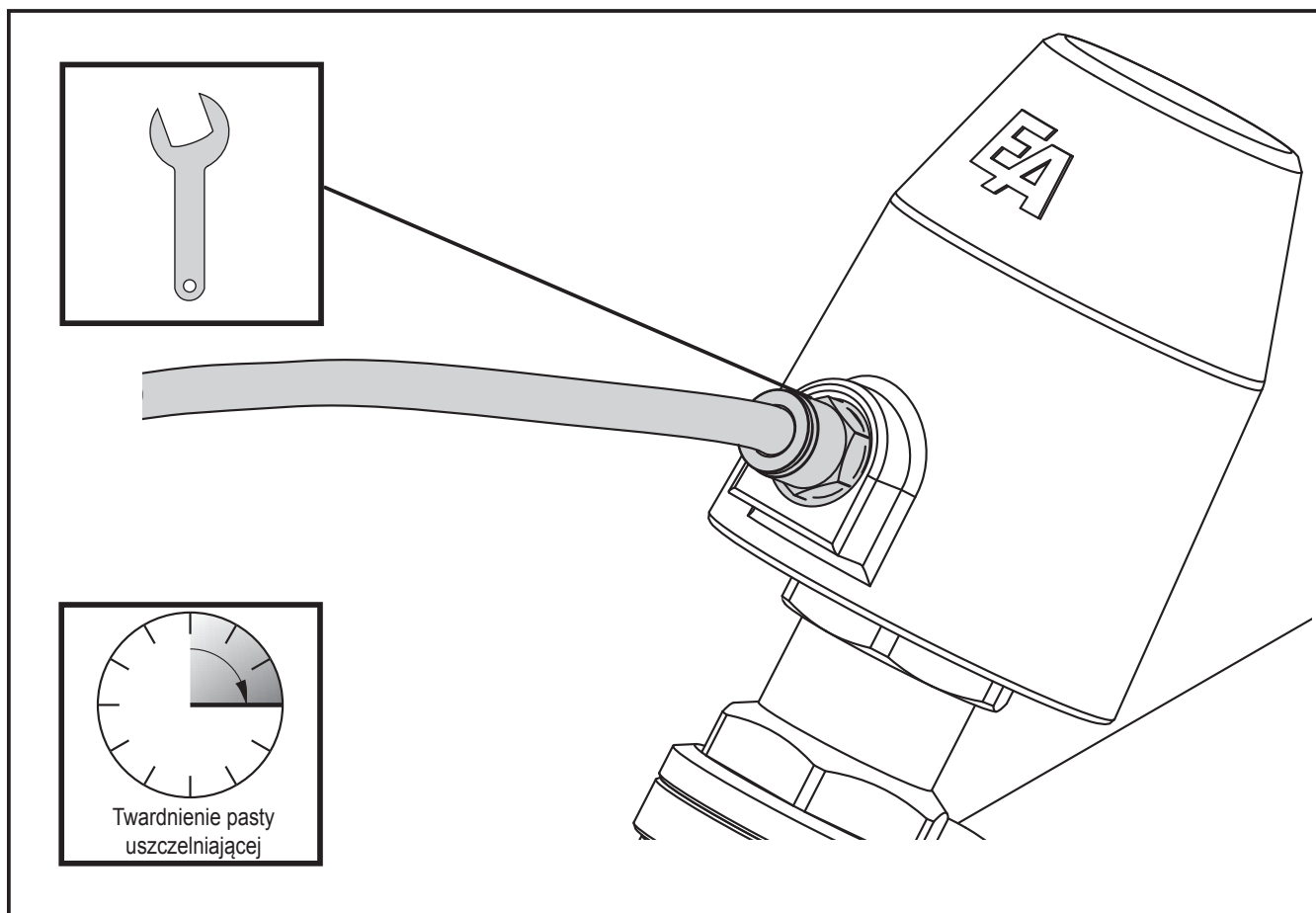
Prowadząc przewód należy zwrócić uwagę aby nie był on zagięty, przygnieciony, rozdarty lub umieszczony na krawędzi. Należy również dopilnować aby przewód nie był naciągany lub naciskany.



Przewód należy poprowadzić do przyłącza poprzez kanał lub osłonę kablową.



Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń.



Rys. 5.6 – Montaż/demontaż – podłączenie medium pilotowego

5.5 Montaż zaworu pilotowego (opcja)

5.5.1 Podłączenie pneumatyczne zaworu pilotowego



Jeżeli producent dostarcza zawór sterujący wraz z zaworem pilotowym, ich przyłącza są uszczelnione.

Elektrozawór dostarczany osobno należy wkręcić do przyłącza pilotowego zaworu sterującego.



Nałożyć pastę uszczelniającą na gwint zewnętrzny, inny rodzaj uszczelnienia nie jest konieczny.



Dokręcić elektrozawór pasującym kluczem. Nie używać elektrozaworu jako dźwigni.

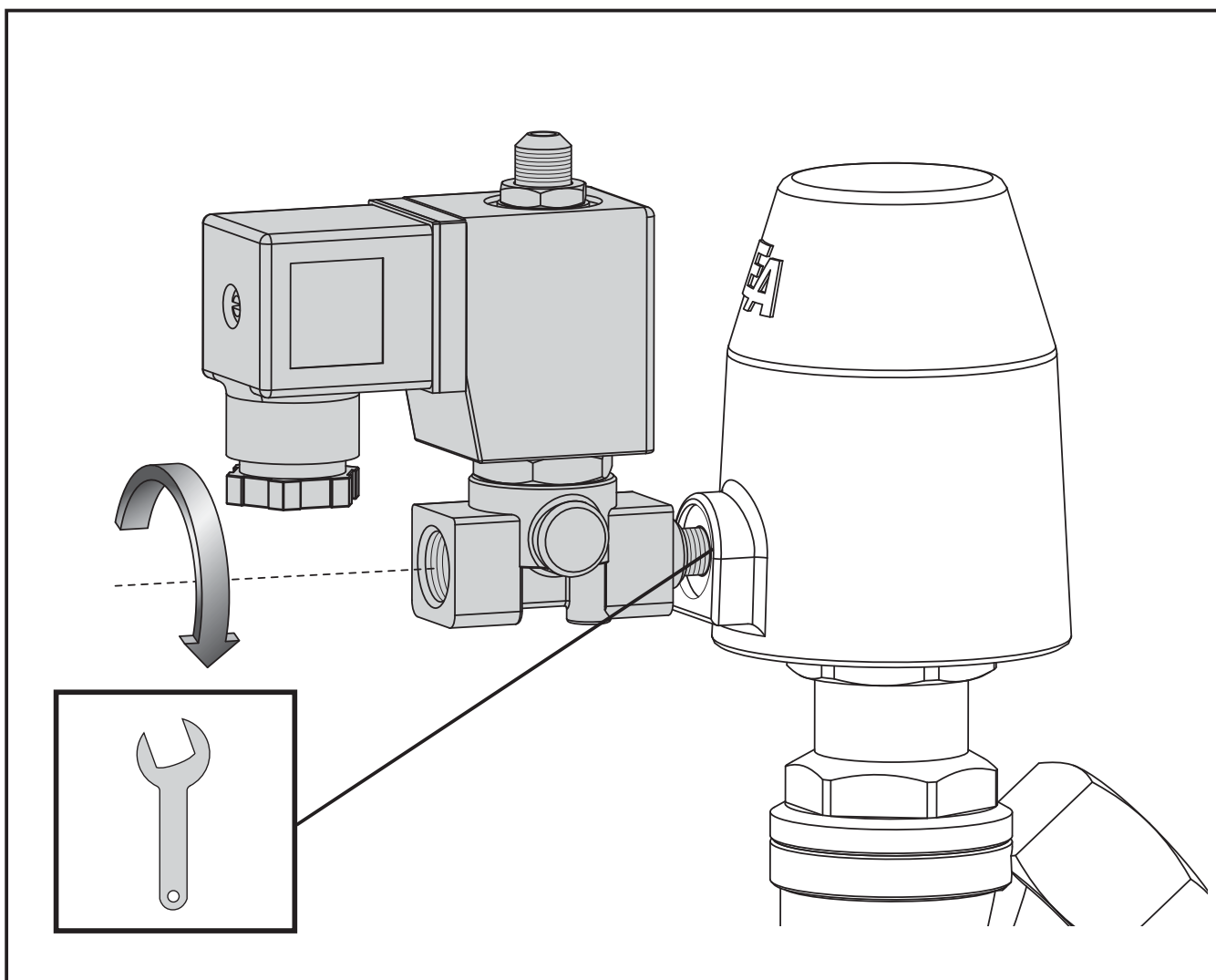


Podłączenie medium pilotowego następuje zgodnie z rozdziałem

→ „5.4 Podłączenie medium pilotowego”



poprzez wkręcenie przyłącza gwintowanego przewodu do przyłącza gwintowanego zaworu pilotowego.



Rys. 5.7 – Montaż/demontaż – montaż zaworu pilotowego

5.5.2 Podłączenie elektryczne zaworu pilotowego



Odkręcić śrubę wtyczki i wyciągnąć ją z zaworu. Następnie otworzyć wtyczkę.



Przy podłączeniu elektrycznym zaworu pilotowego należy używać wyłącznie określonego rodzaju kabla.



Usunąć powłokę kabla i zdjąć izolację przewodów. W przypadku przewodów linkowych zaopatrzyć końce w końcówki.



Poprowadzić kabel przez dławnicę PG.



Włożyć końcówki przewodów do zacisków i dokręcić śruby. Poprawny sposób podłączenia pokazany jest na schemacie połączeń.



Należy zwrócić uwagę na odizolowane przewody wystające z zacisków w celu uniknięcia zagrożenia porażenia lub zwarcia.



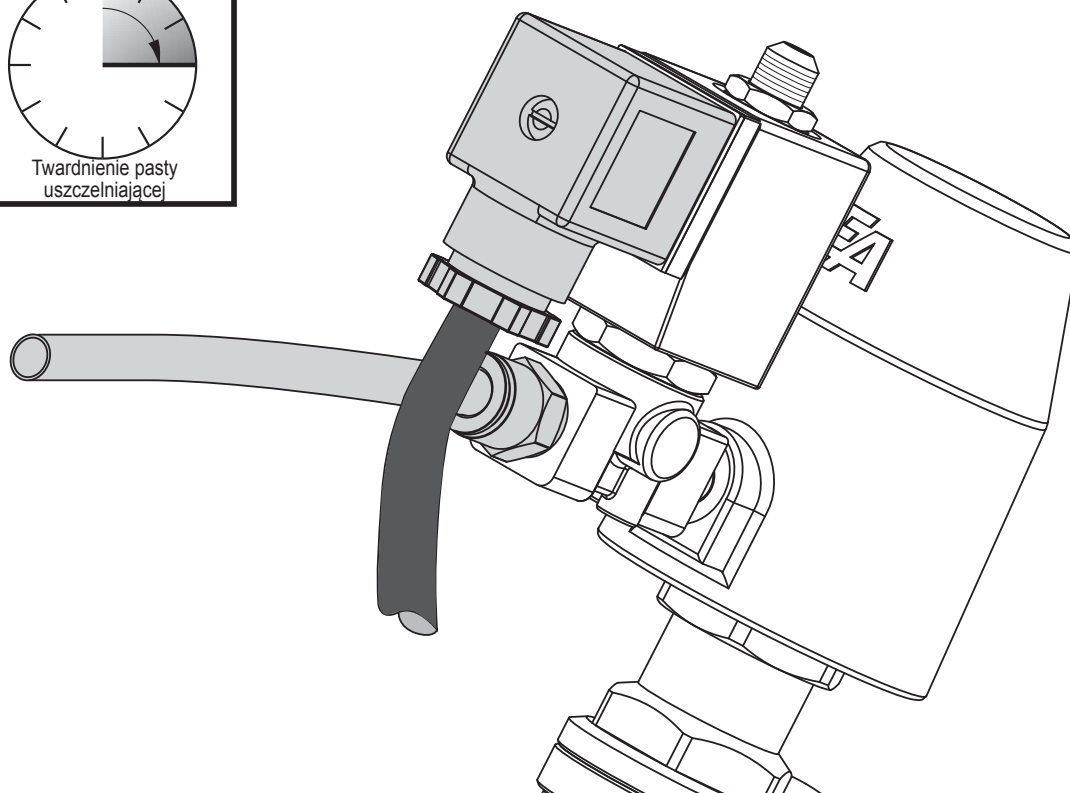
Zmontować wtyczkę. Należy zwrócić uwagę aby żaden przewód nie był przygnieciony. Wieczko obudowy mocowane jest poprzez obrót o 90°.



Dokręcić dławnicę PG wystarczająco mocno w celu odciążenia kabla oraz zapewnienia wymaganego stopnia ochrony.



Włożyć wtyczkę do zaworu pilotowego i dokręcić śrubę. Należy zwrócić uwagę na właściwą pozycję styków wtyczki.



Rys. 5.8 Montaż/demontaż – montaż zaworu pilotowego – podłączenie pneumatyczne i elektryczne

5.6 Podłączenie elektryczne wskaźnika pozycji (opcja)



Niniejszy rozdział opisuje wyłącznie podłączenie elektrycznych/mechanicznych łączników krańcowych. Inne łączniki krańcowe posiadają kabel połączeniowy w standardzie. W takim przypadku należy dokonać podłączenia zgodnie z warunkami otoczenia.



Otworzyć obudowę łącznika krańcowego poprzez wykręcenie śrub z wieczka.



Wyjąć jedno złącze i zastąpić je dławnicą PG.



Przy podłączeniu elektrycznym łącznika krańcowego należy używać wyłącznie określonego rodzaju kabla.



Usunąć powłokę kabla i zdjąć izolację przewodów. W przypadku przewodów linkowych zaopatrzyć końce w końcówki.



Poprowadzić kabel przez dławnicę PG.



Włożyć końcówki przewodów do zacisków i dokręcić śruby. Poprawny sposób podłączenia pokazany jest na schemacie połączeń.



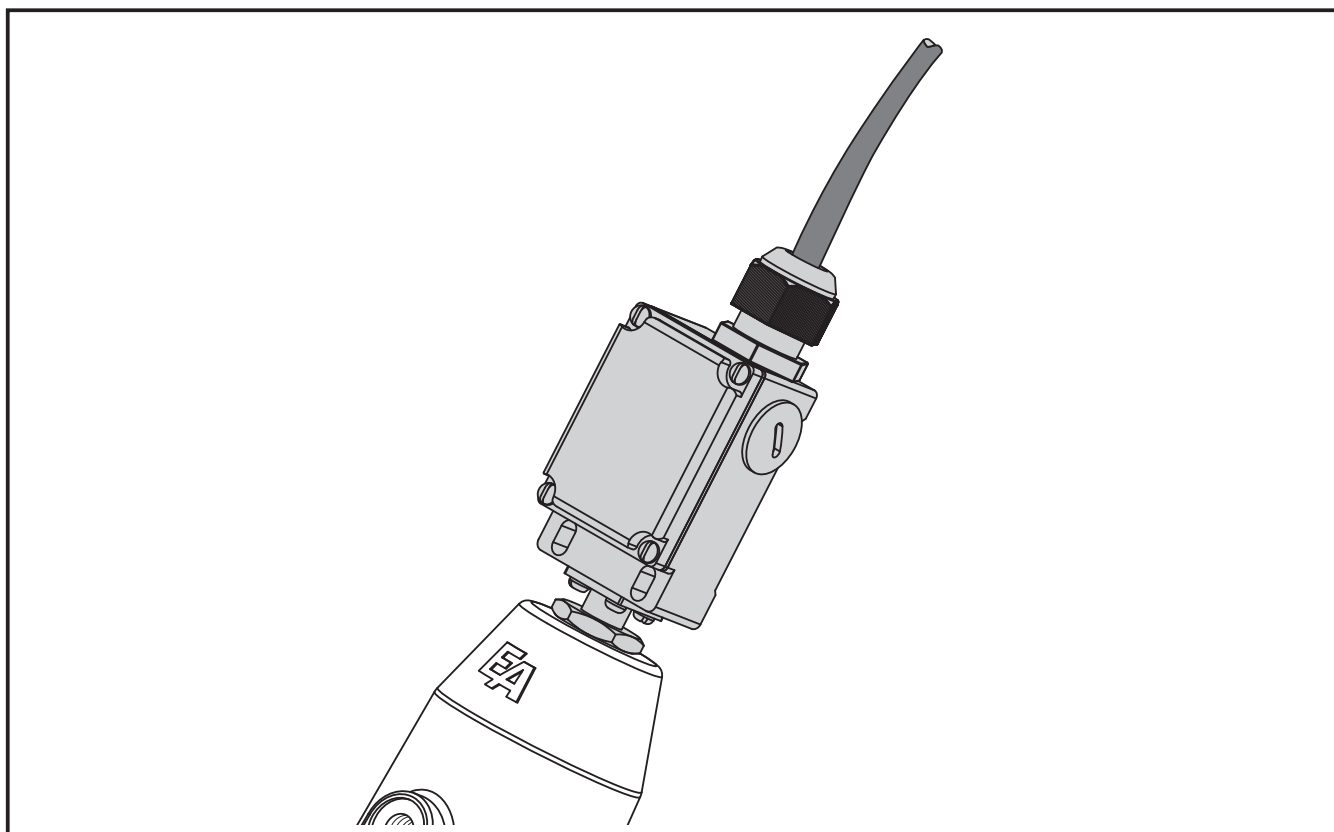
Należy zwrócić uwagę na odizolowane przewody wystające z zacisków w celu uniknięcia zagrożenia porażenia lub zwarcia.



Dokręcić dławnicę PG wystarczająco mocno w celu odciążenia kabla oraz zapewnienia wymaganego stopnia ochrony.



Założyć wieczko łącznika krańcowego. Należy zwrócić uwagę aby żaden przewód nie był przygnieciony. Dokręcić śruby wieczka.



Rys. 5.8 – Montaż/demontaż – podłączenie elektryczne wskaźnika pozycji

5.7 Demontaż

Demontaż zaworów sterujących zasadniczo odbywa się w odwrotnej kolejności w stosunku do montażu. Należy jednak wziąć pod uwagę kilka istotnych kwestii:

- Czy demontowany zawór zostanie natychmiast zastąpiony innym?
- Czy zawór może pozostać w instalacji?
- Czy należy wstrzymać proces produkcji?
- Czy konieczne jest poinformowanie konkretnych członków personelu itd.



Odciąć zasilanie oraz media pilotowe urządzenia/maszyny/instalacji.

Odciąć medium. Nigdy nie demontować armatury pod ciśnieniem.



W razie konieczności ustawić znaki ostrzegawcze w celu zapobiegnięcia

- przypadkowemu uruchomieniu urządzeń/maszyn/instalacji.
- włączeniu mediów pilotowych lub
- włączeniu medium



Przygotować odpowiednie zbiorniki na wyciekające płyny.

5.7.1 Demontaż elektryczny (opcja)



Odłączyć zasilanie oraz wykonać czynności zapobiegające przypadkowemu uruchomieniu.



Odkręcić śruby i zdjąć wieczko obudowy.



Poluzować śruby zacisków i wyciągnąć z nich przewody.



Poluzować dławnicę PG i wyciągnąć kabel z urządzenia.



Odizolować odsłonięte końce przewodów jeżeli kabel nie jest demontowany lub natychmiast podłączany do innego urządzenia sterującego.

5.7.2 Demontaż mechaniczny



Odciąć medium pilotowe, uwolnić ciśnienie z rur oraz wykonać czynności zapobiegające przypadkowemu uruchomieniu.



Poluzować przyłącze medium pilotowego i odłączyć przewód.



Zaślepić przewód medium pilotowego jeżeli nie jest on demontowany lub natychmiast podłączany do innego urządzenia.



Sprawdzić pozostałe elementy zaworu. W przypadku demontażu obudowy poluzować połączenie kołnierzone lub wykręcić rury z obudowy zaworu.



Nie używać głowicy zaworu jako dźwigni.



Zaślepić rury jeżeli nie są one demontowane lub natychmiast podłączane do innego urządzenia.

6 Regulacja

Przed uruchomieniem zaworu sterującego DG2D należy zapoznać się z rozdziałem



→ 3 „Porady dotyczące bezpieczeństwa”.

Jeżeli użytkownik do tej pory nie zapoznał się z rozdziałem 3 „Porady dotyczące bezpieczeństwa”, należy zrobić to teraz w celu kontynuacji.

Poniższy opis zakłada, że zawór sterujący jest zamontowany.

6.1 Ogranicznik suwu (opcja)

Ogranicznik suwu umożliwia ograniczenie suwu zaworu, regulując tym samym natężenie przepływu.



Poluzować przeciwnakrętkę za pomocą klucza.



Przekręcić śrubę ustalającą:

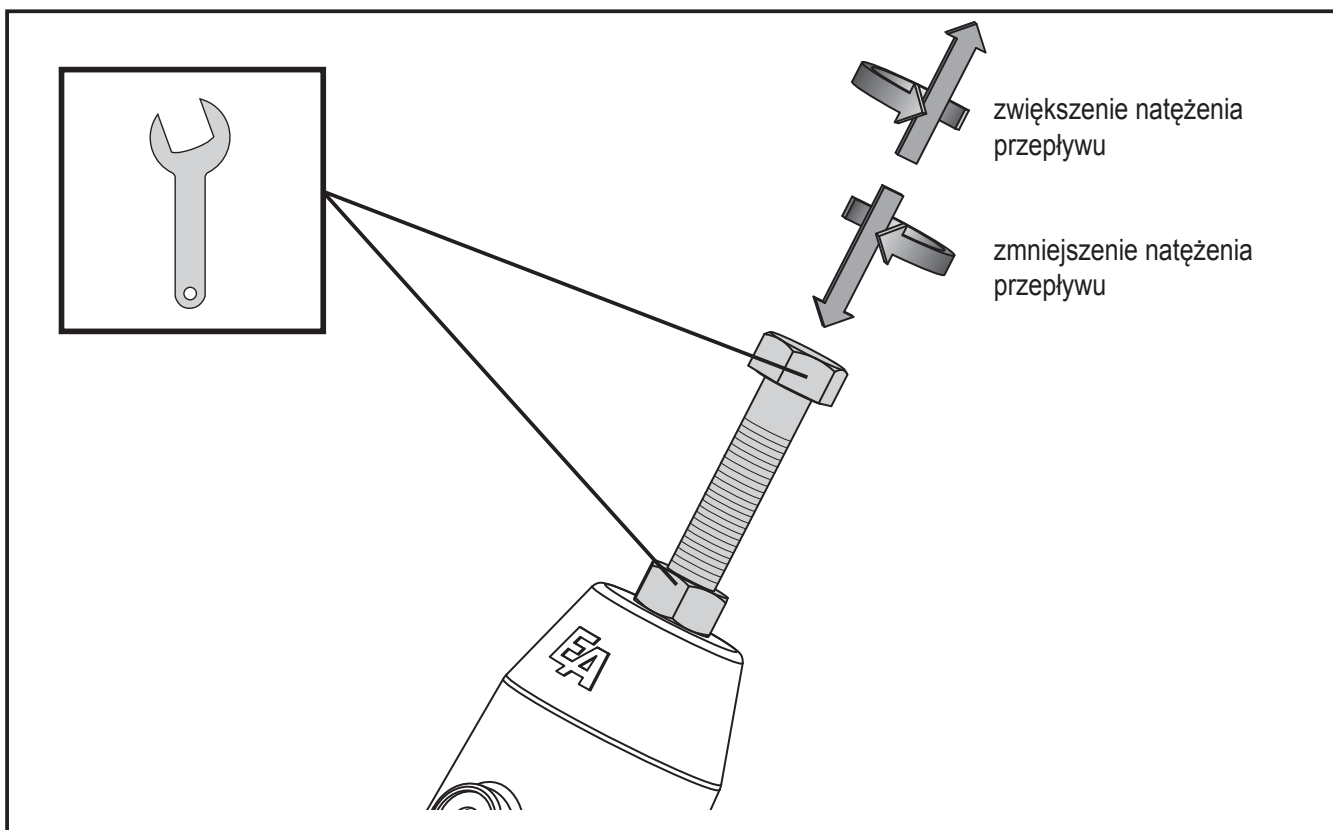
- zgodnie z ruchem wskazówek zegara w celu zmniejszenia natężenia przepływu.
- przeciwnie do ruchu wskazówek zegara w celu zwiększenia natężenia przepływu.



Sprawdzić ustawienia regulacji i w razie konieczności dokonać zmian.



Zablokować pozycję śruby ustalającej poprzez dokręcenie przeciwnakrętki. Należy upewnić się czy śruba ustalająca nie jest luźna.



Rys. 6.1 – Regulacja/uruchomienie – regulacja ogranicznika suwu

6.2 Uruchomienie



Przed uruchomieniem zaworu sterującego DG2D należy zapoznać się z rozdziałem

→ 3 „Porady dotyczące bezpieczeństwa”.



Jeżeli użytkownik do tej pory nie zapoznał się z rozdziałem 3 „Porady dotyczące bezpieczeństwa”, należy zrobić to teraz w celu kontynuacji.



Włączyć sprężone powietrze oraz napięcie sterujące.



Uruchomić zawór sterujący i sprawdzić jego poprawne działanie.



Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń.



Sprawdzić szczelność wszystkich przewodów pilotowych.



Sprawdzić działanie akcesoriów.

7 Funkcjonowanie awaryjne ze sterowaniem ręcznym (opcja)



Jeżeli zawór sterujący wyposażony jest w mechanizm ręcznego sterowania, może być on otwierany ręcznie w przypadku awarii ciśnienia lub zasilania pilotowego.



Sterowania ręcznego należy używać wyłącznie w przypadku braku ciśnienia pilotowego w zaworze. Podczas sterowania automatycznego pokrętło musi znajdować się w pozycji zamkniętej.



W razie konieczności należy bezzwłocznie powiadomić brygadzystę zmiany/inżyniera bezpieczeństwa lub kierownika o nieprawidłowości w celu uniknięcia poprzez odpowiednie środki wycieku/przelewu chemikaliów lub wydostania się gazów.



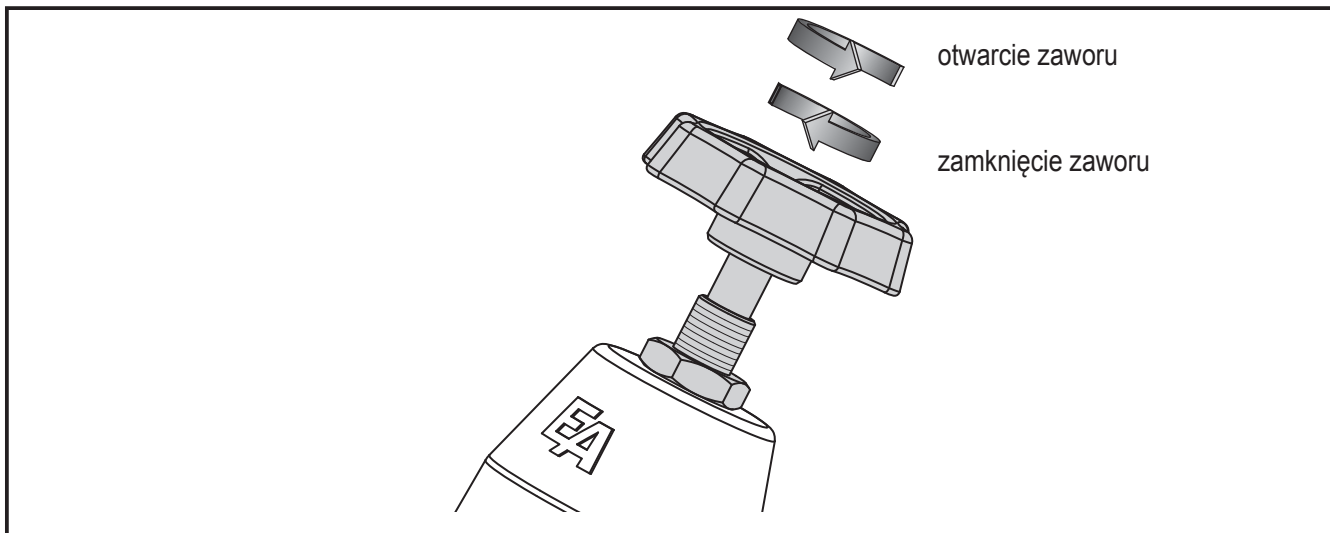
Poniższy rysunek przedstawia widok górnej części cylindra pilotowego zaworu sterującego.



W celu zamknięcia zaworu przekręcić pokrętło zgodnie z ruchem wskazówek zegara.



W celu otwarcia zaworu przekręcić pokrętło przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.



Rys. 7.1 – Funkcjonowanie awaryjne

8 Usterki



W przypadku wystąpienia usterki zaworu sterującego podczas próbnego uruchomienia lub eksploatacji, należy otworzyć zawór (w trybie awaryjnym) za pomocą opcjonalnego mechanizmu sterowania ręcznego.

W tym celu należy odnieść się do rozdziału 7 „Funkcjonowanie awaryjne ze sterowaniem ręcznym”.



W razie konieczności należy bezzwłocznie powiadomić brygadzystę zmiany/inżyniera bezpieczeństwa lub kierownika o nieprawidłowości w celu uniknięcia poprzez odpowiednie środki wycieku/przelewu chemikaliów lub wydostania się gazów.

Za pomocą poniższej listy (8.1 „Przyczyny usterek”) należy podjąć próbę ustalenia powodu usterki i, jeżeli jest to możliwe, jej usunięcia.



Nie należy próbować naprawiać zaworu sterującego.

Niesprawny zawór sterujące należy odciąć od źródła zasilania oraz ciśnienia pilotowego.

W razie usterki zaworu skontaktować się z producentem.

Numer telefonu znajduje się na ostatniej stronie niniejszej instrukcji instalacji i obsługi.

8.1 Przyczyny usterek

- Czy źródło zasilania sterowania jest włączone?
- Czy źródło sprężonego powietrza jest włączone?
- Czy przewody pomiędzy urządzeniem sterującym a zaworem sterującym są uszkodzone?
- Czy przewody pomiędzy urządzeniem sterującym a zaworem pilotowym są uszkodzone?

9 Obsługa/czyszczenie

9.1 Obsługa

Zawory sterujące DG2D są zasadniczo urządzeniami bezobsługowymi.



Należy w regularnych odstępach sprawdzać szczelność zaworów sterujących DG2D.

W razie usterki zaworu skontaktować się z producentem. Numer telefonu znajduje się na ostatniej stronie niniejszej instrukcji instalacji i obsługi.



W przypadku wykrycia usterki zaworu odciąć ciśnienie pilotowe oraz zasilanie. Przed przystąpieniem do wspomnianych czynności należy odnieść się do rozdziału

→ 3 „Porady dotyczące bezpieczeństwa”.

9.2 Czyszczenie



Oczyścić obudowę zaworu za pomocą lekko zwilżonej, miękkiej szmatki oraz domowego środka czyszczącego.



Nie używać ściernych, żrących lub palnych środków czyszczących.



Nie używać jakichkolwiek wysokociśnieniowych urządzeń czyszczących.



Chronić wnętrze cylindra pilotowego przed wilgocią lub płynami.

10 Dane techniczne**10.1 Dane techniczne DG2D1xx**

KONSTRUKCJA	Zawór gniazdowy z dyskiem uszczelniającym
FUNKCJE	1. Normalnie zamknięty zgodnie z kierunkiem przepływu Otwierany ciśnieniem pilotowym (zob. opisy na stronie 14) 2. Normalnie zamknięty przeciwnie do kierunku przepływu Otwierany ciśnieniem pilotowym 3. Normalnie otwarty Zamykany ciśnieniem pilotowym przeciwnie do kierunku przepływu 4. Obustronnego działania Otwierany i zamykany ciśnieniem pilotowym
MATERIAŁY	Obudowa: Mosiądz Elementy wewnętrzne: Stal nierdzewna, mosiądz Cylinder pilotowy: Mosiądz Uszczelnienie trzpienia: NBR
PRZYŁĄCZE	Połączenie gwintowe od G1/2 do G3 (DIN ISO 228 T1)
PRZYŁĄCZE PILOTOWE	G1/8 (DIN ISO 228 T1) Ø tłoka: 50-80 mm G1/4 (DIN ISO 228 T1) Ø tłoka: 125 mm
CIŚNIENIE PILOTOWE	2-10 bar
MEDIA	Gazy neutralne i płyny do 400 mm ² /s
ZAKRES TEMPERATUR	Od -10 °C do +90 °C
TEMPERATURA OTOCZENIA	Maks. +60 °C
MEDIA PILOTOWE	Powietrze, woda (olej na zamówienie)
INSTALACJA	Zgodnie z zamówieniem
OPCJE	Optyczny wskaźnik pozycji, elektroniczny wskaźnik pozycji, sterowanie ręczne, ogranicznik suwu, bezolejowy i bezsmarowy, dla podciśnienia
CIŚNIENIE MEDIÓW	Zob. tabela ciśnień [bar]

Funkcja	Normalnie zamknięty zgodnie z kierunkiem przepływu					Normalnie zamknięty przeciwnie do kierunku przepływu					Normalnie otwarty przeciwnie do kier. przepł.			
	Ø tłoka [mm]					Ø tłoka [mm]					Ø tłoka [mm]			
Przyłącze	32	50	63	80	125	32	50	63	80	125	50	63	80	125
G ½	16	16	-	-	-	10	16	-	-	-	16	-	-	-
G ¾	12	16	-	-	-	6	12	-	-	-	16	-	-	-
G 1	6,5	16	16	16	-	3	8	16	16	-	16	16	16	-
G 1¼	-	10	16	16	-	-	4	10	16	-	8	15	16	-
G 1½	-	8	12	16	-	-	2	8	16	-	6	10	16	-
G 2	-	5	8	16	16	-	0,5	4,5	8	12	3	6	12	16
G 2½	-	-	4,5	7	16	-	-	2	2,5	6	-	3	5	16
G 3	-	-	3	5	12	-	-	1	1,5	4	-	2	3	10

10.2 Dane techniczne DG2D2xx

KONSTRUKCJA	Zawór gniazdowy z dyskiem uszczelniającym
FUNKCJE	1. Normalnie zamknięty zgodnie z kierunkiem przepływu Otwierany ciśnieniem pilotowym (zob. opisy na stronie 14) 2. Normalnie zamknięty przeciwnie do kierunku przepływu Otwierany ciśnieniem pilotowym 3. Normalnie otwarty przeciwnie do kierunku przepływu Zamykany ciśnieniem pilotowym 4. Obustronnego działania Otwierany i zamykany ciśnieniem pilotowym
MATERIAŁY	Obudowa: Brąz, od G2 1/2 mosiądz Elementy wewnętrzne: Stal nierdzewna, mosiądz Cylinder pilotowy: Mosiądz niklowany Uszczelnienie trzpienia: PTFE
PRZYŁĄCZE	Połączenie gwintowe od G1/2 do G3 (DIN ISO 228 T1)
PRZYŁĄCZE PILOTOWE	G1/8 (DIN ISO 228 T1) Ø tłoka: 50-80 mm G1/4 (DIN ISO 228 T1) Ø tłoka: 125 mm
CIŚNIENIE PILOTOWE	2-10 bar
MEDIA	Gazy neutralne i płyny do 400 mm ² /s
ZAKRES TEMPERATUR	Od -30 °C do +180 °C
TEMPERATURA OTOCZENIA	Maks. +60 °C
MEDIA PILOTOWE	Powietrze, woda (olej na zamówienie)
INSTALACJA	Zgodnie z zamówieniem
OPCJE	Optyczny wskaźnik pozycji, elektroniczny wskaźnik pozycji, wskazywanie pozycji poprzez indukcyjny łącznik zbliżeniowy, sterowanie ręczne, ogranicznik suwu, bezolejowy i bezsmarowy, wersja higieniczna (spożywcza)
CIŚNIENIE MEDIÓW	Zob. tabela ciśnień [bar]

Funkcja	Normalnie zamknięty zgodnie z kierunkiem przepływu					Normalnie zamknięty przeciwnie do kierunku przepływu					Normalnie otwarty przeciwnie do kier. przepł.			
	Ø tłoka [mm]					Ø tłoka [mm]					Ø tłoka [mm]			
Przyłącze	32	50	63	80	125	32	50	63	80	125	50	63	80	125
G ½	16	16	-	-	-	10	16	-	-	-	16	-	-	-
G ¾	12	16	-	-	-	6	12	-	-	-	16	-	-	-
G 1	6,5	16	16	16	-	3	8	16	16	-	16	16	16	-
G 1¼	-	10	16	16	-	-	4	10	16	-	8	15	16	-
G 1½	-	8	12	16	-	-	2	8	16	-	6	10	16	-
G 2	-	5	8	16	16	-	0,5	4,5	8	12	3	6	12	16
G 2½	-	-	4,5	7	16	-	-	2	2,5	6	-	3	5	16
G 3	-	-	3	5	12	-	-	1	1,5	4	-	2	3	10

10.3 Dane techniczne DG2D3xx, DA2D3xx, DL2D3xx, DM2D3xx, DF2D3xx

KONSTRUKCJA	Zawór gniazdowy z dyskiem uszczelniającym
FUNKCJE	1. Normalnie zamknięty zgodnie z kierunkiem przepływu Otwierany ciśnieniem pilotowym (zob. opisy na stronie 14) 2. Normalnie zamknięty przeciwnie do kierunku przepływu Otwierany ciśnieniem pilotowym 3. Normalnie otwarty przeciwnie do kierunku przepływu Zamykany ciśnieniem pilotowym 4. Obustronnego działania Otwierany i zamykany ciśnieniem pilotowym
MATERIAŁY	Obudowa: Stal nierdzewna Elementy wewnętrzne: Stal nierdzewna Cylinder pilotowy: Stal nierdzewna lub mosiądz chromowany SK125: aluminium lub stal nierdzewna Uszczelnienie trzpienia: PTFE
PRZYŁĄCZE	Połączenie gwintowe od G1/2 do G3 (DIN ISO 228 T1) Spoina doczołowa od DN 15 do DN 80 (ISO 4200, DIN 11850-R2, DIN 3239 – tylko do DN 50) kołnierze PN 40 (DN 65 + DN 80: PN 16) kołnierze PN 16 – DN 65 dostarczane są z 4 otworami
PRZYŁĄCZE PILOTOWE	G1/8 (DIN ISO 228 T1) Ø tłoka: 50-80 mm G1/4 (DIN ISO 228 T1) Ø tłoka: 125 mm
CIŚNIENIE PILOTOWE	2-10 bar, standardowo 6-10 bar, inne na zamówienie
MEDIA	Gazy i płyny do 400 mm ² /s (media żrące na zamówienie)
ZAKRES TEMPERATUR	Od -30 °C do +180 °C
TEMPERATURA OTOCZENIA	Maks. +60 °C
MEDIA PILOTOWE	Powietrze, woda (olej na zamówienie)
INSTALACJA	Zgodnie z zamówieniem
OPCJE	Optyczny wskaźnik pozycji, elektroniczny wskaźnik pozycji, wskazywanie pozycji poprzez indukcyjny łącznik zbliżeniowy, sterowanie ręczne, ogranicznik suwu, bezolejowy i bezsmarowy, wersja higieniczna (spożywcza)
CIŚNIENIE MEDIÓW	Zob. tabela ciśnień [bar]

Funkcja	Normalnie zamknięty zgodnie z kierunkiem przepływu					Normalnie zamknięty przeciwnie do kierunku przepływu					Normalnie otwarty przeciwnie do kier. przepł.			
	Ø tłoka [mm]					Ø tłoka [mm]					Ø tłoka [mm]			
Przyłącze	32	50	63	80	125	32	50	63	80	125	50	63	80	125
G ½ DN 15	16	25	40	-	-	10	25	-	-	-	40	40	-	-
G ¾ DN 20	12	25	40	-	-	6	12	-	-	-	25	40	-	-
G 1 DN 25	6,5	18	25	40	-	3	8	18	32	-	16	25	40	-
G 1¼ DN 32	-	10	16	30	-	-	4	10	20	-	8	15	25	-
G 1½ DN 40	-	8	12	20	-	-	2	8	15	-	6	10	18	-
G 2 DN 50	-	5	8	14	30	-	0,5	4,5	8	12	3	6	12	30
G 2½ DN 65	-	-	4,5	7	16	-	-	2	2,5	8,5	-	3	5	16
G 3 DN 80	-	-	3	5	12	-	-	1	1,5	6	-	2	3	10

10.4 Dane techniczne DG3D3xx

KONSTRUKCJA	Zawór gniazdowy z dyskiem uszczelniającym		
FUNKCJE	1. Funkcja rozdzielania 2. Funkcja mieszania		
MATERIAŁY	Obudowa:	Stal nierdzewna 1.4408	
	Elementy wewnętrzne:	Stal nierdzewna	
	Cylinder pilotowy:	Mosiądz chromowany/stal nierdzewna	
	Uszczelnienie trzpienia:	PTFE	
PRZYŁĄCZE	Połączenie gwintowe od G1/2 do G2 (DIN ISO 228 T1)		
PRZYŁĄCZE PILOTOWE	G1/8 (DIN ISO 228 T1)		
CIŚNIENIE PILOTOWE	2-10 bar, standardowo 6-10 bar, inne na zamówienie		
MEDIA	Gazy i płyny do 400 mm²/s		
ZAKRES TEMPERATUR	Od -20 °C do +180 °C		
TEMPERATURA OTOCZENIA	Maks. +60 °C		
MEDIA PILOTOWE	Powietrze, woda (olej na zamówienie)		
INSTALACJA	opcjonalna, zgodnie z kierunkiem przepływu		
OPCJE	Optyczny wskaźnik pozycji, elektroniczny wskaźnik pozycji, sterowanie ręczne, bezolejowy i bezsmarowy, dla podciśnienia		
CIŚNIENIE MEDIÓW	Zob. tabela ciśnień [bar]		

Maks. ciśnienie mediów [bar] przy ciśnieniu pilotowym 6 bar				
Przyłącze	Ø tłoka			
["]	50 [mm]	63 [mm]	80 [mm]	125 [mm]
G ½	10	22	-	-
G ¾	8	18	30	-
G 1	5	12	25	-
G 1¼	-	4	12	16
G 1½	-	4	8	12
G 2	-	2,5	5	8

10.5 Dane techniczne DF3Dxx

KONSTRUKCJA	Zawór gniazdowy z dyskiem uszczelniającym
FUNKCJE	1. Funkcja rozdzielania 2. Funkcja mieszania
MATERIAŁY	Obudowa: GG-25 Elementy wewnętrzne: Mosiądz i stal nierdzewna Cylinder pilotowy: Mosiądz chromowany/ Stop aluminium z mosiężnym cylindrem (Ø Sk 125) Uszczelnienie trzpienia: PTFE
PRZYŁĄCZE	Kołnierze PN 16 kołnierze PN 16 – DN 65 dostarczane są z 4 otworami
PRZYŁĄCZE PILOTOWE	G1/8 (DIN ISO 228 T1)
CIŚNIENIE PILOTOWE	2-10 bar, standardowo 6-10 bar, inne na zamówienie
MEDIA	Gazy i płyny do 400 mm ² /s
ZAKRES TEMPERATUR	Od -10 °C do +180 °C
TEMPERATURA OTOCZENIA	Maks. +60 °C
MEDIA PILOTOWE	Powietrze, woda (olej na zamówienie)
INSTALACJA	opcjonalna, zgodnie z kierunkiem przepływu
OPCJE	Na zamówienie
MAKS. CIŚNIENIE MEDIÓW	Obudowa z GG-25: maks. 16 bar (przy ciśnieniu pilotowym 6 bar)



Qualität von Anfang an.

(1) **Deklaracja włączenia maszyny nieukończzonej**
(2) **zgodnie z Załącznikiem II Dyrektywy 2006/42/WE w sprawie maszyn**

(3) Niniejsza deklaracja odnosi się do następującej grupy artykułów:

Artykuł	Opis
Zawory sterujące	
DA2D	Zawór sterujący
DF2D	Zawór sterujący
DG2D	Zawór sterujący
DG3D	Zawór sterujący
DL2D	Zawór sterujący
DM2D	Zawór sterujący

oraz wszelkich wersji powyższych artykułów

(4) produkowanych przez przedsiębiorstwo: **END-Automation GmbH & Co. KG** Upoważniona osoba: **Friedhelm König**
Oberbecksener Str. 78 Oberbecksener Str. 78
D-32547 Bad Oeynhausen D-32547 Bad Oeynhausen

(5) Producent niniejszym oświadcza, iż powyższe artykuły przez niego dostarczane są maszynami nieukończonymi w rozumieniu Załącznika 2 paragraf g Dyrektywy 2006/42/WE w sprawie maszyn. W związku z powyższym niniejsze produkty nie posiadają oznakowania CE. Odpowiednia dokumentacja techniczna została sporządzona zgodnie z częścią B Załącznika VII.

Zastosowano zharmonizowane normy, w szczególności:

DIN EN ISO 12100-1:2004-4 Bezpieczeństwo maszyn – Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania – Część 1
DIN EN ISO 12100-2:2004-4 Bezpieczeństwo maszyn – Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania – Część 2
DIN EN ISO 14121-1:2007-12 Bezpieczeństwo maszyn – Ocena ryzyka – Część 1: Zasady

Ponadto, niniejsze maszyny nieukończone są zgodne z dyrektywami

94/9/WE Dyrektywa ATEX
97/23/WE Dyrektywa Ciśnieniowa

Niniejsza zgodność stwierdzona jest osobnymi deklaracjami.

- (6) Przekazanie odpowiednich informacji dotyczących maszyny nieukończzonej w odpowiedzi na uzasadniony wniosek krajowych władz odbywa się drogą pocztową lub elektroniczną.
- (7) Nieukończona maszyna nie może zostać oddana do użytku do momentu, gdy maszyna finalna, do której ma zostać wbudowana, uzyska deklarację zgodności z przepisami Dyrektywy 2006/42/WE w sprawie maszyn, jeżeli jest to właściwe.
- (8) Bad Oeynhausen, 9 listopada 2009, w imieniu:

Friedhelm König
Kierownik Techniczny

Michael End
Kierownik Jakości

Deklaracja jest nieważna bez podpisu lub pieczęci producenta. Deklaracja może być udostępniana wyłącznie w niezmienionej formie. Udostępnianie fragmentów lub zmiany wymagają zgody END-Automation GmbH & Co. KG.





Qualität von Anfang an.

Deklaracja zgodności

zgodnie z Dyrektywą Ciśnieniową 97/23/WE

(1)

(2)

(3) Producent niniejszym deklaruje, iż dostarczane artykuły:

DG2D, DG3D, DA2D, DL2D, DM2D, DF2D, DF2Z oraz wszelkie ich wersje

(4) Produkowane przez przedsiębiorstwo **END-Automation GmbH & Co. KG**
Oberbecksener Str. 78
D-32547 Bad Oeynhausen

(5) są zgodne z postanowieniami Dyrektywy 97/23/WE

(6) Zastosowana ocena zgodności z Dyrektywą: Moduł H

(7) Jednostka notyfikowana odnośnie oceny zgodności z Dyrektywą oraz Systemu Zarządzania Jakością:



Bureau Veritas S.A.
Paryż/Francja
Numer identyfikacyjny 0062

(8) Zastosowano zharmonizowane normy, w szczególności:

DIN 3840:1982

Armaturengehäuse
Festigkeitsberechnung gegen Innendruck

(9) W imieniu

Bad Oeynhausen, 28 maja 2002

Friedhelm König
Kierownik Techniczny



END-Automation GmbH & Co. KG
Oberbecksener Str. 78
32547 Bad Oeynhausen · Germany
Telefon: +49 (0)5731 - 7901-0
Telefax: +49 (0)5731 - 7901-98
<http://www.end.de> post@end.de

Michael End
Kierownik Jakości





Qualität von Anfang an.

END-Armaturen GmbH & Co. KG

Oberbecksener Str.78
D-32547 Bad Oeynhausen
Postfach (PLZ 32503) 100 341
Telefon +49 (0) 5731/7900-0
Telefax +49 (0) 5731/7900-199
Internet <http://www.end.de>
E-Mail post@end.de



Qualität von Anfang an.

END-Automation GmbH & Co. KG

Oberbecksener Str.78
D-32547 Bad Oeynhausen
Postfach (PLZ 32503) 100 342
Telefon +49 (0) 5731/7901-0
Telefax +49 (0) 5731/7901-999
Internet <http://www.end.de>
E-Mail post@end.de



Watergates GmbH & Co. KG

Oberbecksener Str.70
D-32547 Bad Oeynhausen
Postfach (PLZ 32503) 100 321
Telefon +49 (0) 5731/7900-0
Telefax +49 (0) 5731/7900-199
Internet <http://www.watergates.de>
E-Mail post@watergates.de

**ISO 9001
97/23/EG**

**BUREAU VERITAS
Certification**

N° INT80209DE

