

GESTRA Systemy Pary



PMV D20

Instrukcja montażu i obsługi

Kompaktowy pozycjoner

Spis treści

	Strona
Ważne informacje	
Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem.....	4
Informacje o bezpieczeństwie pracy.....	4
Ubrania ochronne.....	4
Kwalifikacje personelu.....	4
Instalacja.....	4
Części zapasowe.....	5
Serwis/naprawa.....	5
Przechowywanie.....	5
Odmiany siłowników i zaworów.....	5
Rozpakowanie	
Rozpakowanie.....	5
PMV D20 opis	
PMV D20 opis.....	6
PMV D20 specyfikacja	
Dane techniczne.....	6
Przełączniki mechaniczne.....	7
Tabliczka znamionowa.....	8
Kod zamówienia.....	9
Rysunek połączeń.....	10
Certyfikaty.....	11
Zasada działania	
Zasada działania.....	15
Montaż i instalacja	
Ogólne.....	16
Montaż pozycjonera PMV D20 na liniowy pneumatycznym siłowniku.....	16
Montaż do siłowników obrotowych.....	18
Podłączenia pozycjonera do siłownika	
Podłączenie pozycjonera do siłownika.....	21
Okablowanie i wytyczne uziemienia	
Śrubka uziemiająca.....	22
Kompatybilność elektromagnetyczna.....	22
Zgodność napięcia.....	23
Użytkowanie	
Ogólne.....	24
Uruchomienie.....	24
Kalibracja.....	24
Ustawienie bezpośredniego lub wstecznego działania.....	25
Sprawdzenie nastawy.....	25
Funkcje przycisku.....	25

Spis treści -kontynuacja-

Strona

Użytkowanie -kontynuacja-

Zmiana nastawy.....25

Ogranicznik i transponder 4-20 mA

Ogólne informacje.....26

Wybór modelu.....26

Zasada działania.....26

Instalacja.....26

Kalibracja D20 na sygnał wejściowy 4-20 mA i/lub transponder sprzężenia zwrotnego 4-20 mA.....27

Usterki

PMV D20 kody błędów28

PMV D20 symptomy i rozwiązania.....29

Części zapasowe

Części zapasowe30

Ważne informacje

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Niniejsze instrukcje mają pomóc w rozpakowaniu, instalacji i konserwacji według wymagań stawianym produktom FLOWSERVE. Użytkownicy i osoby wykonujące konserwację są zobowiązane do zapoznania się z niniejszą instrukcją. Większość produktów FLOWSERVE: zawory, siłowniki i wyposażenie dodatkowe są zaprojektowane na określone parametry (np. ciśnienia, temperatury, rodzaj medium) i nie powinny być stosowane do innych parametrów bez skonsultowania się z producentem.

Informacje o bezpieczeństwie

W niniejszej instrukcji użyto następujących znaków bezpieczeństwa: **NIEBEZPIECZEŃSTWO**, **STOP**, **OSTRZEŻENIE** i **UWAGA** aby podkreślić szczególne zagrożenia i/lub w celu dostarczenia dodatkowych informacji.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: wskazuje śmierć, ciężkie uszkodzenia ciała i/lub właściwości niszczące (szkodliwe) substancji, które mogą się pojawić jeśli nie zostaną zachowane środki ostrożności.



OSTRZEŻENIE: wskazuje na nieznaczne uszkodzenia ciała i/lub właściwości niszczące (szkodliwe) substancji, które mogą się pojawić jeśli nie zostaną zachowane środki ostrożności.



STOP: wskazuje śmierć, ciężkie uszkodzenia ciała i/lub właściwości niszczące (szkodliwe) substancji, które mogą się pojawić jeśli nie zostaną zachowane środki ostrożności.



UWAGA: wskazuje i dostarcza dodatkowych informacji technicznych, które mogą być niezrozumiałe nawet dla wykwalifikowanego personelu.

Zapoznanie się z notatkami, związanymi z transportem, montażem, obsługą, konserwacją i dokumentacją techniczną (np. w instrukcji obsługi, dokumentacji produktu) jest istotne, w celu uniknięcia błędów, które mogą spowodować w sposób pośredni bądź bezpośredni uszkodzenia ciała lub zniszczenie produktu.

Ubrania ochronne

Produkty FLOWSERVE są często używane w trudnych warunkach eksploatacyjnych (np. ekstremalnie wysokie ciśnienie, niebezpieczne, toksyczne lub korozyjne media). Takim produktem jest np. zawór z uszczelnieniem mieszkowym. Kiedy serwisanci, inspektorzy albo mechanicy zawsze zapewniają, że podczas czyszczenia, zawór i siłownik są rozhermetyzowane, wtedy należy szczególnie chronić ciało za pomocą ubrania ochronnego, rękawiczek, okularów itd.

Kwalifikacje personelu

Wykwalifikowany personel to ludzie, którzy na podstawie ćwiczeń, doświadczenia, instrukcji i wiedzy dotyczącej standardów, specyfikacji, reguł zapobiegania wypadkom, warunków obsługi urządzenia, otrzymali uprawnienia do wykonywania niezbędnych prac, i którzy są w stanie rozpoznać i uniknąć niebezpieczeństwa.

Instalacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO: przed zainstalowaniem sprawdzić: numer zamówienia, nr serii i/lub nr identyfikacyjny dla upewnienia się, że zawór/siłownik jest odpowiedni dla wymaganego zastosowania.

Nie izolować wydłużonej części, która ma za zadanie odprowadzić ciepło lub zimno. Przewody rurowe muszą być odpowiednio zainstalowane tak aby zawór nie został zamontowany z naprężeniem wstępnym.

Ochrona przed ogniem musi być prowadzona przez użytkownika.

Części zapasowe

Należy używać tylko oryginalnych części zapasowych firmy FLOWSERVE.

Firma FLOWSERVE nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe w wyniku zastosowania części zapasowych innej firmy niż FLOWSERVE. Jeżeli produkty FLOWSERVE (szczególnie materiały uszczelniające) są na stanie w magazynie przez dłuższy okres to przed ich użyciem należy sprawdzić czy nie skorodowały bądź czy nie uległy pogorszeniu jakościowemu. Ochrona przed ogniem musi być prowadzona pod nadzorem użytkownika.

Serwis/naprawa

Aby uniknąć uszkodzeń ciała lub zniszczenia produktu, przepisy bezpieczeństwa muszą być ściśle przestrzegane. Modyfikowanie produktów, zamiana oryginalnych części częściami nie firmowymi bądź wykonywanie czynności konserwacyjnych w sposób inny niż opisany w tej instrukcji może wpłynąć w sposób drastyczny na pracę urządzenia i bezpieczeństwo personelu. Pomiędzy siłownikiem i zaworem są elementy ruchome. Dla uniknięcia uszkodzeń ciała FLOWSERVE wprowadził ochronę sprzęgła zazębienia w formie zabudowanych płytek, szczególnie po stronie montowania pozycjonera. Należy szczególnie uważać wtedy, gdy płytki zostaną usunięte w celu inspekcji, serwisu lub naprawy. Po ukończeniu wyżej wymienionych czynności płytki ochronne muszą być ponownie zamontowane.

Nie zależnie od instrukcji obsługi i obowiązujących dyrektyw bezpieczeństwa w kraju użytkowania, wszystkie uznane przepisy bezpieczeństwa i dobra praktyka inżynierska powinny być przestrzegane.



UWAGA: w przypadku oddania produktu do firmy FLOWSERVE w celu naprawy bądź serwisu, FLOWSERVE musi otrzymać zaświadczenie (certyfikat) potwierdzające, że produkt został wysterylizowany i wyczyszczony. FLOWSERVE nie zaakceptuje dostawy produktu bez wyżej wspomnianego zaświadczenia (forma zaświadczenia może być dostarczona przez FLOWSERVE)

Przechowywanie

W większości przypadków produkty FLOWSERVE są wykonane ze stali nierdzewnej. Produkty nie wykonane ze stali nierdzewnej powlekane są żywicą epoksydową. Oznacza to, że produkty FLOWSERVE są bardzo dobrze chronione przed korozją. Mimo wszystko produkty FLOWSERVE muszą być przechowywane odpowiednio w czystym i suchym środowisku. Pokrywy plastikowe są montowane aby chronić powierzchnię przylgową kołnierza przed dostaniem się materiałów obcych. Pokrywy te nie powinny być ściągane do momentu montażu urządzenia na rurociągu.

Odmiany siłowników i zaworów

Niektóre instrukcje nie obejmują szczegółów wszystkich możliwych odmian produktów, ale również w poszczególnych instrukcjach mogą być podane informacje o wszystkich możliwych przypadkach instalacji, obsługi i konserwacji. Oznacza to, że niniejsze instrukcje zawierają wskazówki przeznaczone dla wykwalifikowanego personelu. Jeśli występują jakiegokolwiek wątpliwości, dodatkowe informacje można uzyskać w dziale sprzedaży.

Rozpakowanie

Każda przesyłka zawiera spis zawartości pakunku. Po rozpakowaniu należy sprawdzić czy wszystkie zawory i akcesoria zostały dostarczone. Zgłosić zniszczenia powstałe podczas transportu zaraz po rozpakowaniu przesyłki. W przypadku otrzymania innego produktu, niż zamówiony, należy skontaktować się z najbliższym dostawcą.

PMV D20 opis

PMV D20 jest pozycjonerem dwuprzewodowym, o sygnale wejściowym 4 - 20mA. Pozycjoner ten kontroluje pojedyncze kroki działania siłownika z liniowym i obrotowym zamontowaniem. PMV D20 jest zasilany sygnałem wejściowym o wartości 4 – 20 mA. Minimalny sygnał wejściowy zapewniający działanie PMV D20 wynosi 3,6 mA. Opcjonalnie D20 może być wyposażony w protokół HART pozwalający na dwukierunkową komunikację.

Od momentu gdy pozycjoner nie reaguje na zmiany ciśnienia zasilania i może pracować w zakresie ciśnienia zasilania od 1,5 do 6,0 barg, regulator zasilania zazwyczaj nie jest wymagane. Jakkolwiek w przypadku gdy wymagane jest wyższe ciśnienie zasilania od maksymalnego ciśnienia znamionowego siłownika należy zastosować regulator zasilania aby obniżyć ciśnienie do maksymalnego znamionowego (nie mylić z zakresem roboczym). Węglowy filtr powietrza jest polecany dla wszystkich zastosowań odpowiednio tolerowany w siłowniku. Dodatkowe wyposażenie PMV D20 stanowią: analogowy mechanizm zwrotny, przełączniki krańcowe, moduł podwójnego działania z bezpośrednim zamocowaniem.



UWAGA: zasilanie powietrzem musi być zgodne z ISA 7.0.01 lub IEC 770 (punkt rosy przynajmniej 10°C poniżej temperatury otoczenia – wielkość cząstek mniejsza od 5µ - zalecany 1µ - oraz olej nie może zawierać więcej niż jedną milionową część).

PMV D20 specyfikacja

Dane techniczne

Sygnał wejściowy	4-20 mA
Minimalny wymagany sygnał prądowy	3,6 mA
Maksymalny dopuszczalny sygnał prądowy	150 mA
Obciążenie Standard	400 ohm przy 20 mA
Obciążenie HART	470 ohm przy 20 mA
Spadek napięcia Standard	8 VDC przy 20 mA
Spadek napięcia HART	9.4 VDC przy 20 mA
Minimalny kąt obrotu	0-40°
Maksymalny kąt obrotu	0-90°
Zakres powietrza wlotowego	1.5 –6 bar
Wyjście	0-100% ciśnienia powietrza wlotowego
Jakość powietrza wlotowego	powietrze atmosferyczne z oddzielenia oleju i nieczystości wg IEC 770 i ISA-7.0.01
Efekt dostarczenia powietrza	<0.1% FS dla 10% zmiany ciśnienia przy 6 bar
Stopień ochrony	IP6 / Nema 4X
Pojemność powietrza doprowadzanego	7Nm ³ /h @ 6 bar (3 bar ciśnienie różnicowe)
Pojemność powietrza doprowadzanego dwustronnego działania	7Nm ³ /h @ 6 bar (3 bar ciśnienie różnicowe)
Zużycie powietrza dla jednostronnego działania	0,120 Nm ³ /h @ 6 bar
Zużycie powietrza dla dwustronnego działania	0,120 Nm ³ /h @ 6 bar
Cv powietrza doprowadzanego dla jednostronnego	0,12

Cv powietrza doprowadzanego dla dwustronnego	0,12
Temperatura robocza	od -20 do 85°C lub od -40 do 85°C
Temperatura przechowywania	od -40 do 85°C
Wilgotność w warunkach pracy	0-100% bez kondensacji
Funkcje odłączenia zamknięty	0.5% otwarty 99.5%
Wejście kabla	2 x 1/2" lub 2 x M20 x 1,5
Śruba zaciskowa	2,5 mm ² (AWG 14)
Podłączenie powietrza	1/4" NPT
Liniowość	<1%
Czułość	<0.05%
Rozdzielczość	<0.1%
Powtarzalność	<0.2%
Histereza + strefa nieczułości	<0.5%
Efekt temperaturowy	<0.1%/10K
Efekt pozycji montażu	<0.2%
CE	93/68/EEC, 2004/108/EEC, 2006/95/EEC
Dopuszczenia	Ex II G Ex ia IIC T4 Ta: 85°C
Numer certyfikatu	Nemko 08ATEX1362X
Materiał obudowy	odlew aluminiowy
Materiał miękkiej	nitryl
Masa	1.5 kg

Przełączniki mechaniczne

Typ	SPDT
Rozmiar	miniaturowe
Wskaźniki	3A, 125 VAC / 2A, 20 VDC
Żywotność mechaniczna	>1 x 10 ⁶ operacji

Czujniki Namur

Typ	P+F NJ2 V3 N Indukcyjny DIN 19234
Obciążenie prądowe	1 mA<I<3 mA
Zakres napięcia	5-25 VDC
Histereza	3-15% (5% typowe)
Zakres temperatury	od -25°C do +100°C

Czujniki Namur

Typ	P+F SJ2-N
Normalne napięcie	8VDC
Obciążenie prądowe	1 mA<I<3 mA
Zakres napięć	(5-25 VDC)
Histereza (max)	0.2%
Zakres temperatury	od -25°C do +100°C

Czujniki Namur

Typ	P+F SJ2-SN
Normalne napięcie	8VDC
Obciążenie prądowe	1 mA<I<3 mA
Zakres napięć	5-25 VDC
Histereza (max)	(0.2%)
Zakres temperatury	od -40°C do +100°C

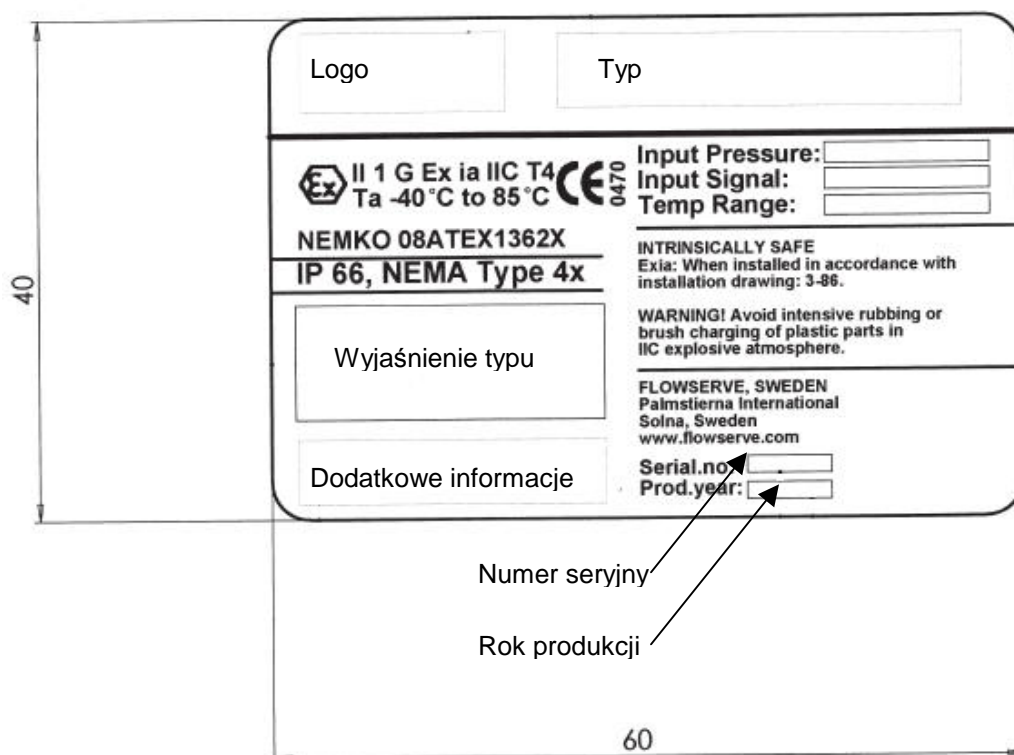
Czujniki Namur
 Typ P+F SJ2-S1N
 Normalne napięcie 8VDC
 Obciążenie prądowe 1 mA < I < 3 mA
 Zakres napięć 5-25 VDC
 Histereza (max) 0.2%
 Zakres temperatury od -25°C do +100°C

Przełączniki bliskości
 Typ SPDT
 Moc 10W
 Napięcie max 200VDC
 Prąd max 500mA
 Rezystancja max 0.2ohm
 Czas przesterowania 1.0 ms

Transmitter
 Moc dostarczona 12-28 VDC
 Wyjście 1-22 mA
 Rozdzielczość 0.1%
 Liniowość ±0.5%
 Impedancja 600 ohm przy (12 VDC i 20 mA)

Wyjście alarmowe
 Dostarczone 3-28 VDC
 Wyjście 20 mA @ 24 VDC

Tabliczka znamionowa / oznakowanie



Rys. 1

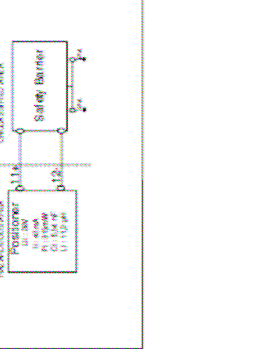
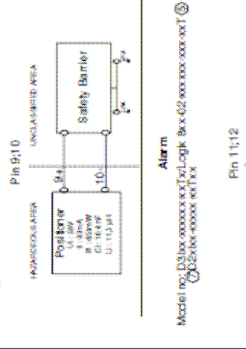
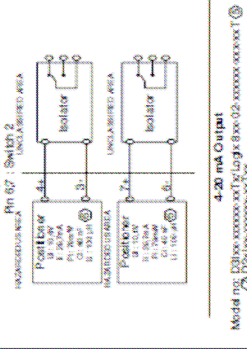
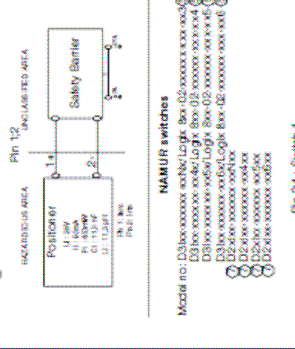
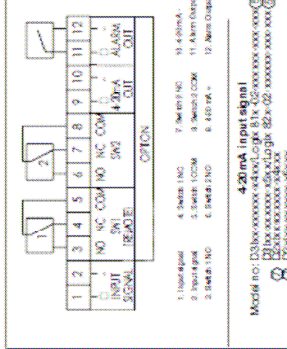
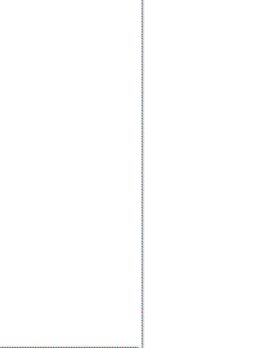
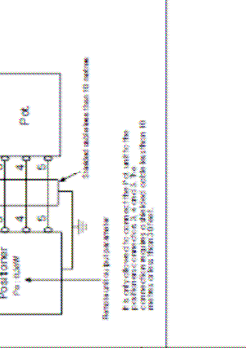
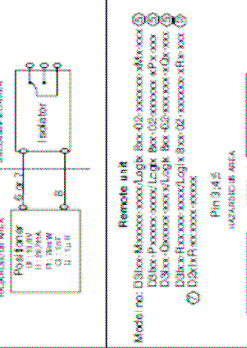
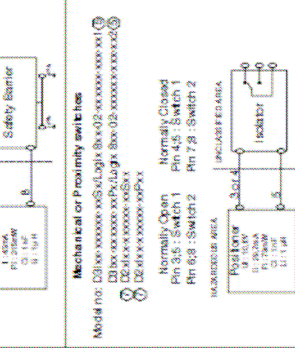
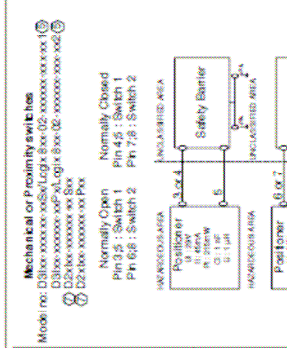
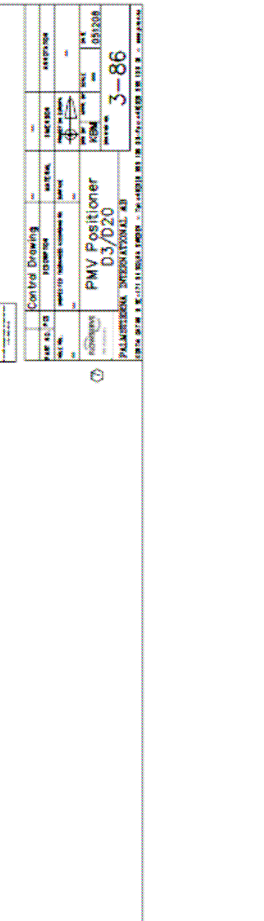
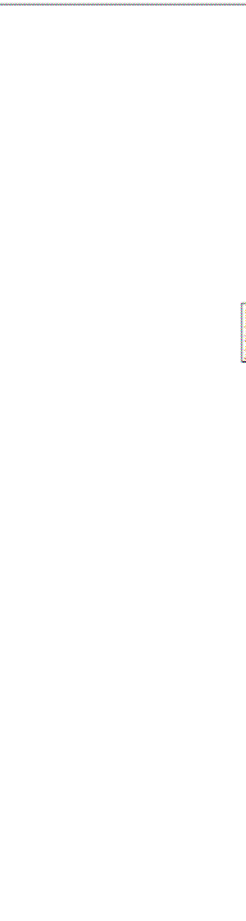
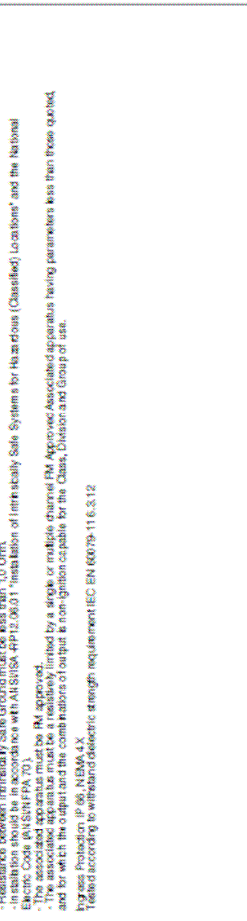
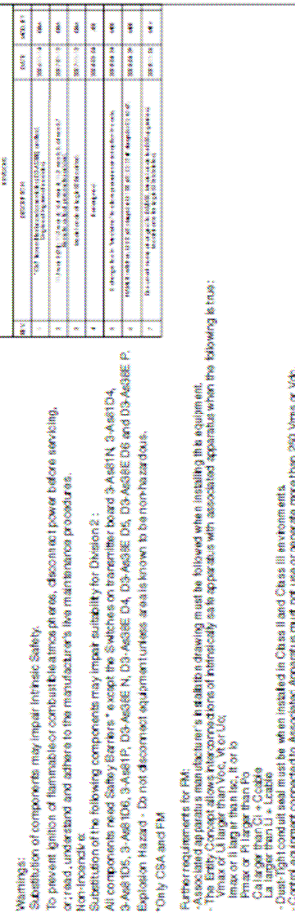
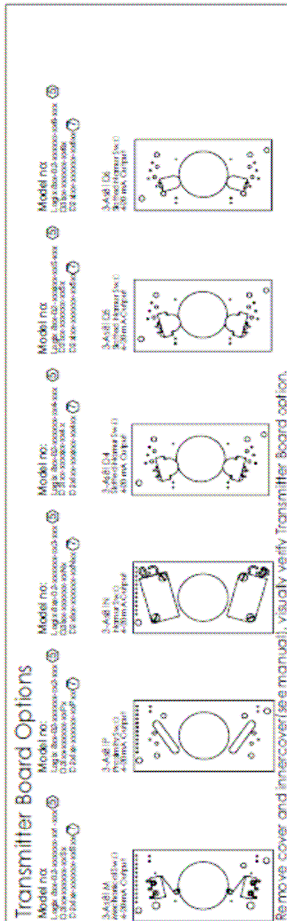
Kod zamówienia

- A= Numer modelu**
D20 Cyfrowy pozycjoner, ogólnego przeznaczenia, LED status
- B= Dopuszczenia, certyfikaty**
D Ogólnego przeznaczenia
I Do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem ATEX
- C= Podłączenia powietrza, elektryczne**
M ¼" NPT powietrze, M20 x 1,5 elektryczne x2
N ¼" NPT powietrze, ½" NPT elektryczne x2
- D= Obudowa/obróbka powierzchni**
U Aluminium/proszek epoksydowy, czarny
- E= Funkcja**
S Jednostronnego działania
D Dwustronnego działania, z manometrami (2) nierdzewne/mosiężne
- F= Pozycja montażu**
09 Typ double D, wrzeczono adaptacyjne
12 Flowtop, D-styl+nakrętka bezpośredni montaż, z zestawem montażowym 30144
23 VDI/VDE 3845 obrotowy, bez zestawu montażowego
39 VDI/VDE 3847 liniowy, z zestawem montażowym 30145
40 IEC 534-6, typ płaskie D z nakrętką, bez zestawu montażowego
- G= Pokrywa i wskaźnik**
PVA PMV, czarna pokrywa, wskaźnik strzałkowy
PVB PMV, czarna pokrywa, bez wskaźnika
PVD PMV, czarna pokrywa, wskaźnik okrągły
- H= Zakres temperatur**
Z Standardowy od -20°C do 85°C
Q Niskie temperatury od -40°C do 85°C
- I= Sygnał wejściowy/Protokół**
4 4-20 mA/bez
5 4-20 mA/HART
- J= Opcja sprzężenia zwrotnego, 4-20 mA transmier, przełączniki**
X bez sprzężenia zwrotnego
T tylko 4-20 mA transmier
S wyłącznik krańcowy mechaniczny SPDT + 4-20 mA
N czujnik Namur V3, P+F NJ2-V3-N +4-20 mA
P wyłącznik krańcowy indukcyjny SPDT +4-20 mA
4 czujnik Namur, P+F SJ2-S1N +4-20 mA
5 czujnik Namur, P+F SJ2-SN +4-20 mA
6 czujnik Namur, P+F SJ2-N +4-20 mA
- K= Opcje, dodatkowa elektronika**
0 standardowa diagnostyka
- L= Akcesoria**
X Bez akcesoriów
M Zestaw manometru 1/8" G (zawiera 2 manometry)
N Zestaw manometru 1/8" NPT (zawiera 2 manometry)

Przykład:

A A A B C D - E F F G G G - H I J K L

Rysunek połączeń





[1] EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

[2] Equipment or Protected System Intended for use
in Potentially explosive atmospheres
Directive 94/9/EC

- [3] EC-Type Examination Certificate Number: **Nemko 08ATEX1362X**
- [4] Equipment or Protective System: **Valve Positioner**
- [5] Applicant/ Manufacturer: **Palmstierna International AB**
- [6] Address: **Korta gatan 9
S-17154 Solna
Sweden**
- [7] This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- [8] Nemko AS, notified body number 0470 in accordance with Article 9 of Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in confidential report no. 118427
- [9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
CENELEC EN 60079-0: 2006, CENELEC EN 60079-11: 2007, CENELEC EN 60079-26: 2004
- [10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- [11] This EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.
- [12] The marking of the equipment or protective system shall include the following:

II 1G Ex ia IIC T4 Ta:85°C

Oslo, 2008-12-12

Rolf Hoel
Certification Manager, Ex-products

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

Postal address:
P.O.Box 73 Blindern
N-0314 OSLO, NORWAY

Office address:
Gaustadalléen 30
0373 OSLO

Telephone:
+47 22 96 03 30
Fax:
+47 22 96 05 50

Enterprise number:
NO 974464532

[13] Schedule

[14] EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No Nemko 08ATEX1362X

[15] Description of Equipment or Protective System

The **D20-series** digital positioners designed primarily to control modulating valves. The positioner can be used with single action actuators with either rotary or linear movement.

The positioner comprises:

-electronic board with microprocessor, display etc,

-pneumatic valve block,

-positional feedback with potentiometer

-the positioner can also be equipped with modules for feedback, limit switches, and a pressure gauge block. The modules can be factory assembled before delivery or fitted later. The modules for feedback and limit switches can contain the following. Feedback 4-20mA and one of the following functions:

Two mechanical switches: Two reed switches: Two inductive sensors.

-option with remote unite with potentiometer

Model code overview

D20 series digital positioners.

The series comprises the three main models D20, D21, D22 with options as specified in the model code.

D20 Digital compact positioner, General purpose, LED status

D21 Digital positioner, LCD display, LED status

D22 Digital positioner, full LCD menu, LED status

D 2x ABCD-EFFGGG-HIJKL

A: A character or digit indication of the configuration of the digital positioner.

B: I : Intrinsically Safe

C: A letter indicating the size threaded entries for electrical and air connections.

D: Housing / Surface treatment.

E: Function.

F: Mounting options / Spindle.

G: Cover and indicator options.

H: Temperature / seals.

I: Input signal / Protocol: 4-20mA/ Hart, Profibus / Fieldbus.

4: 4-20mA / none

5: 4-20mA / Hart

P: Profibus

F: Foundation Fieldbus

J: Feedback options.

T 4-20 mA transmitter only

S Limit switches Mechanical SPDT + 4-20mA

N Namur V3 type sensor, P+F NJ2-V3-N + 4-20mA

P Limit switches Proximity SPDT + 4-20mA

4 Slot type Namur sensor, P+F SJ2-S1N + 4-20mA

5 Slot type Namur sensor, P+F SJ2-SN + 4-20mA

6 Slot type Namur sensor, P+F SJ2-N + 4-20mA

K: options, add in electronics

L: Accessories

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

Postal address:
P.O.Box 73 Blindern
N-0314 OSLO, NORWAY

Office address:
Gaustadalléen 30
0373 OSLO

Telephone:
+47 22 96 03 30
Fax:
+47 22 96 05 50

Enterprise number:
NO 974404532

D20 Safety Data for External Connections**4-20mA input signal & Hart . Terminals no. 1, 2**

Maximum input voltage.	U_i :	28V
Maximum input current.	I_i :	93mA
Maximum input power.	P_i :	653mW
Maximum internal capacitance.	C_i :	11,28nF
Maximum internal inductance.	L_i :	11,28 μ H

Switches, Mechanical or Proximity. Terminals 3-5, 6-8 or 4-5, 7-8

Maximum input voltage.	U_i :	28V
Maximum input current.	I_i :	45mA
Maximum input power.	P_i :	315mW
Maximum internal capacitance.	C_i :	1nF
Maximum internal inductance.	L_i :	1 μ H

Switches, Mechanical or Proximity with isolator barriers. Terminals 3-5, 6-8

Maximum input voltage.	U_i :	10,6V
Maximum input current.	I_i :	29,7mA
Maximum input power.	P_i :	79mW
Maximum internal capacitance.	C_i :	1nF
Maximum internal inductance.	L_i :	1 μ H

Namur switch and isolator barrier. Terminals 3-4, 6-7

Maximum input voltage.	U_i :	10,6V
Maximum input current.	I_i :	29,7mA
Maximum input power.	P_i :	79mW
Maximum internal capacitance.	C_i :	40nF
Maximum internal inductance.	L_i :	100 μ H

4-20mA Output - Terminals 9-10

Maximum input voltage.	U_i :	28V
Maximum input current.	I_i :	93mA
Maximum input power.	P_i :	653mW
Maximum internal capacitance.	C_i :	16,4nF
Maximum internal inductance.	L_i :	11,3 μ H

Alarm. Terminals 11-12

Maximum input voltage.	U_i :	28V
Maximum input current.	I_i :	45mA
Maximum input power.	P_i :	315mW
Maximum internal capacitance.	C_i :	5,7nF
Maximum internal inductance.	L_i :	11,3 μ H

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

Postal address:
P.O.Box 73 Blindern
N-0314 OSLO, NORWAY

Office address:
Gaustadalléen 30
0373 OSLO

Telephone:
+47 22 96 03 30
Fax:
+47 22 96 05 50

Enterprise number:
NO 974404532

Remote Unit

Remote unit is connected to terminals 3-4-5.

The remote unit comprises a potentiometer mounted in an aluminium enclosure.

The remote unit may be connected to D20 with a cable up to 10m length. The maximum output power at terminals 3-4-5 is Po: 0,38W.

Ingress Protection Code

IP 66/67 according to EN 60529

Type 4X according to NEMA 250

Ambient temperature

Temperature range: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

[16] Report No. 118427

Descriptive Documents technical file content "Technical File contents intrinsically safe (ia) certification of D20 Rev. A Dated 2008-12-08.

[17] Special Conditions for Safe Use**Special Conditions for Safe Use**

1. The enclosure is made of aluminium and impact or friction caused by external objects shall be avoided in the application.
2. The above data for the diode safety barriers assumes linear resistive output characteristics.
3. The installation and connection information according to the Control drawing 3-86 has to be taken into account.

[18] Essential Health and Safety Requirements

See item 9

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

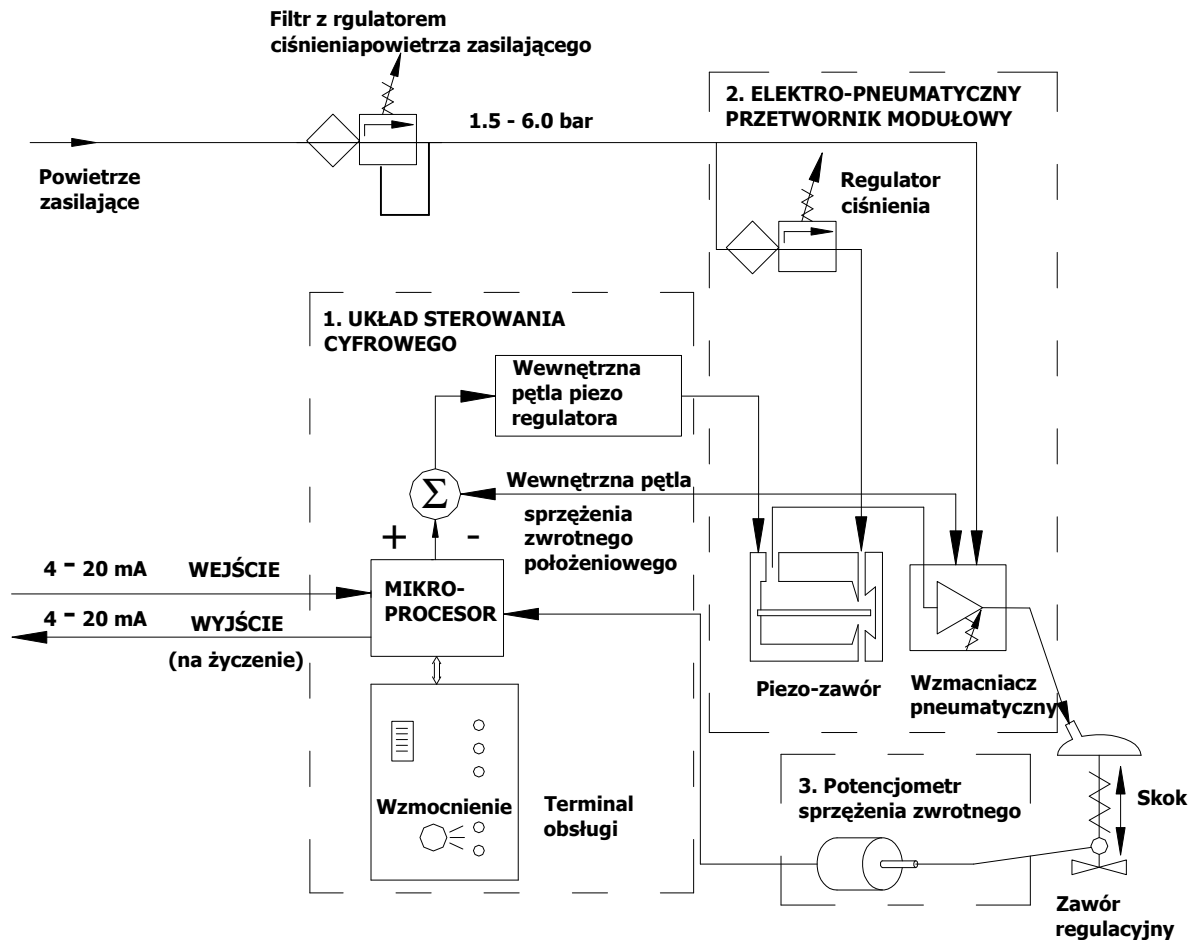
Postal address:
P.O.Box 73 Blindern
N-0314 OSLO, NORWAY

Office address:
Gaustadalléen 30
0373 OSLO

Telephone:
+47 22 96 03 30
Fax:
+47 22 96 05 50

Enterprise number:
NO 974404532

Zasada działania



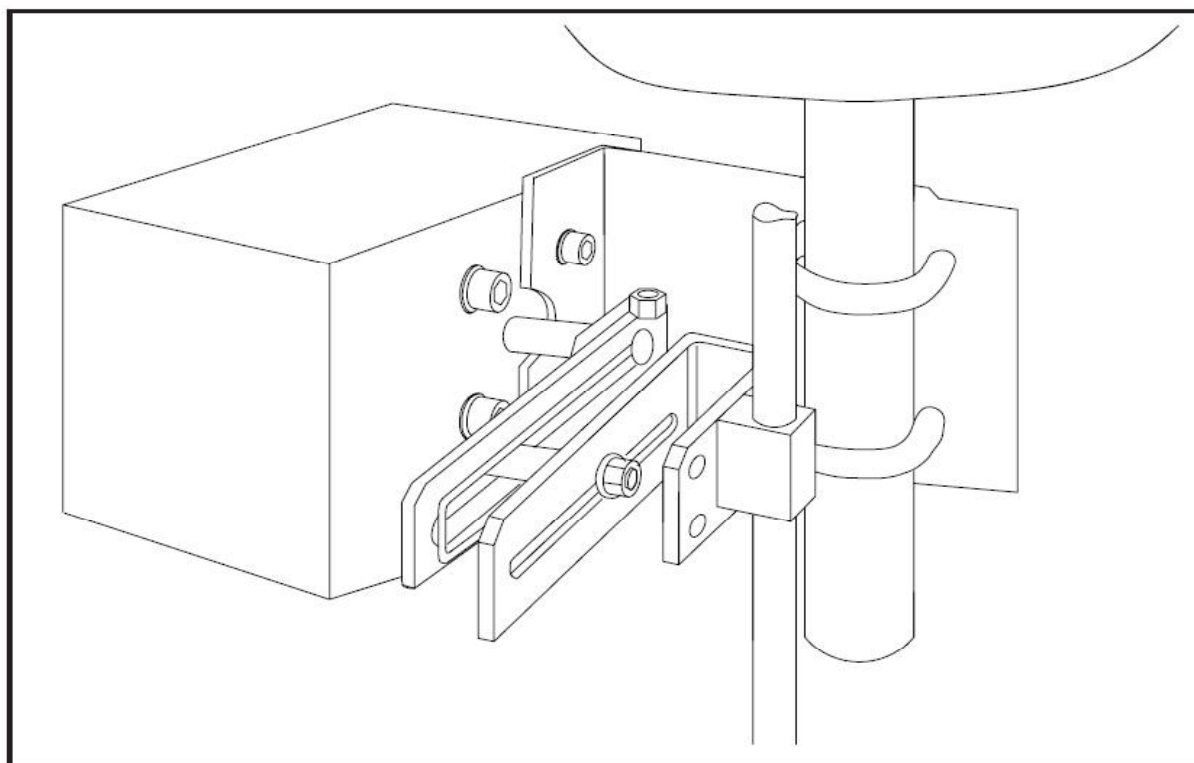
Rysunek 1.

PMV D20 jest pozycjonerem cyfrowym z różnymi opcjami. Pozycjoner składa się z trzech głównych modułów:

1. mikroprocesorowy – moduł regulacji kontrolnej wyposażony w miejscowy interfejs użytkownika
2. piezo zawór – wyposażony w przetwornik modułowy elektro-pneumatyczny
3. czujnik położenia zaworu (potencjometr sprzężenia zwrotnego pokazujący wartość rzeczywistą położenia).

Główne zasady działania pozycjonera zostały pokazane na rysunku 1. Cały układ regulatora jest zasilany przewodem dwużyłowym sygnału sterującego 4-20 mA. Sygnał analogowy 4 – 20 mA jest podawany do mikroprocesora, gdzie jest porównywany z pomiarem rzeczywistego położenia zaworu. Na podstawie tego porównania wytwarzany jest sygnał sterujący do piezo-zaworu, który steruje wzmacniaczem pneumatycznym. Pozycja pilota zaworu we wzmacniaczu pneumatycznym jest mierzona i przekazywany do wewnętrznej pętli regulacji. Te dwa etapy kontroli położenia zaworu zapewniają skuteczniejszą i spójniejszą kontrolę niż algorytm składający się z jednego etapu kontroli. Wzmacniacz pneumatyczny kontroluje przepływ powietrza do siłownika. Zmiana ciśnienia i objętości powietrza w siłowniku powoduje skok zaworu. W momencie osiągnięcia pożądanego położenia zaworu, różnica pomiędzy żądaną a zmierzoną pozycją staje się mniejsza i sygnał wyjściowy do piezo słabnie. To powoduje domykanie się zaworu sterującego i w konsekwencji zmniejszenie przepływu powietrza spowalniając tym samym ruchy siłownika, aż do momentu zrównania sygnału rzeczywistego z sygnałem zadany – następuje zamknięcie się zaworu regulacyjnego.

Montaż i instalacja



Rysunek 3. Montaż na pręcie siłownika (IEC 534 część 6)

Montaż wspornika i ramienia zdejmowanego (Rysunek 3.)

1. Przytwierdzić wspornik do zacisku wykorzystując dwie śruby z łbami sześciokątnymi i podkładkami blokującymi.
2. Przytwierdzić zdejmowane ramię do wspornika wykorzystując dwie śruby z łbami sześciokątnymi zmniejszonymi i podkładkami. Upewnić się czy ramię jest wycentrowane.

Montaż pozycjonera (Rysunek 3.)

1. Wyregulować siłownik na średni skok.
2. Przed zamontowaniem wspornika na siłowniku przytwierdzić dwiema U-śrubami, nakrętkami i podkładkami.
3. Przymocować pozycjoner do zamontowanego wspornika i przykręcić go dwiema śrubami z łbami sześciokątnymi i dwiema podkładkami blokującymi. Należy sprawdzić czy trzpień prowadzący jest w otworze ramienia i czy prowadnica jest z pozycjonowana na prawo od zewnętrznej krawędzi pozycjonera.
4. Dokręcić wszystkie śruby i nakrętki.



UWAGA: Nieznacznie niesymetryczny montaż zwiększa odchylenie od liniowości ale nie ma wpływu na działanie urządzenia. W zależności od wielkości siłownika może być konieczne obrócenie zdejmowanego ramienia o 180°i przytwierdzenie go po drugiej stronie wspornika.

Dopasowanie trzpienia prowadzącego (Rysunek 4.)

Trzpień prowadzący pozycjonera musi być dopasowany do skoku zaworu w następujący sposób:

1. Dostosować trzpień prowadzący (skok + 10 mm) do wytłoczonej skali na prowadnicy (Rysunek 6.)
2. Opróżnić siłownik.

3. Poluzować trzpień prowadzący i przesunąć go po prowadnicy aż do znaku kontrolnego na biegu sprzężenia zwrotnego (Rysunek 4.) jest pozioma (punkty do środka sprzężenia zwrotnego potencjometru). Dokręcić trzpień prowadzący w tej pozycji.
4. Nastawić siłownik na pełny skok i sprawdzić trzpień prowadzący w ten sam sposób jak w kroku 3. W momencie kiedy siłownik wykona skok, rotacja biegu sprzężenia zwrotnego powinna być pomiędzy środkowymi znacznikami kontrolnymi. Jeżeli długość rotacji jest poza znacznikami kontrolnymi, należy dopasować trzpień prowadzący bardziej na zewnątrz dźwigni sprzężenia zwrotnego, aby zredukować kąt obrotu.

WAŻNE: Wykonać skok siłownika ostrożnie. Upewnić się czy prowadnica nie styka się z częściami zaworów, siłownikiem czy pozycjonerem. Nie dopasowywać trzpienie prowadzącego zbyt blisko końca otworu w ramieniu zdejmowanym.

Minimalna odległość powinna wynosić 5 mm, aby zabezpieczyć się przed wyginaniem mechanizmu.

Montaż do siłowników obrotowych

Montaż pozycjonera PMV D20 do siłowników ćwierć obrotowych (zamykanych lub otwieranych przez sprężynę).

Montaż pneumatycznego dwutłokowego częściowo obrotowego siłownika zaworu (zgodnie z VDI/VDE 3845) jest pokazany stosując następujące części:

Ćwierć obrotowy siłownik (zamykany lub otwierany przez sprężynę).

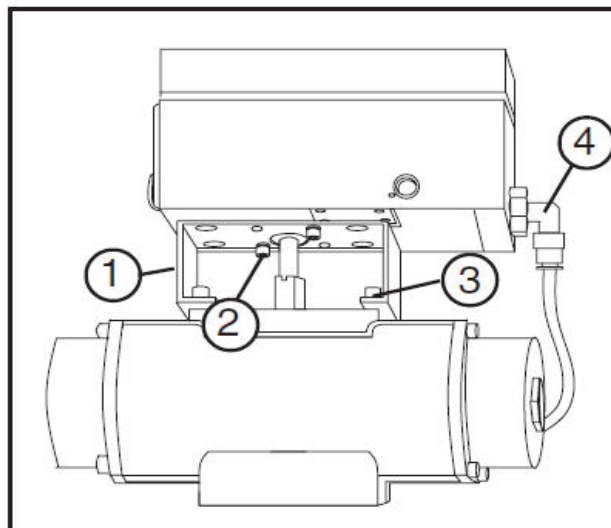
Obrotowe siłowniki VDI/VDE 3485 (Namur)

Zamontować wspornik(1) do pozycjonera używając śrub(4) 4xM6.

Dopasować pozycjoner do siłownika i zabezpieczyć 4xśruba(3).

Zamontować rurkę (7) pomiędzy pozycjonerem a siłownikiem.

Patrz Podłączenie pozycjonera do siłownika



Liniowy siłownik „Flow act” (Bezpośredni montaż, integralna rurka pomiędzy siłownik-pozycjoner).

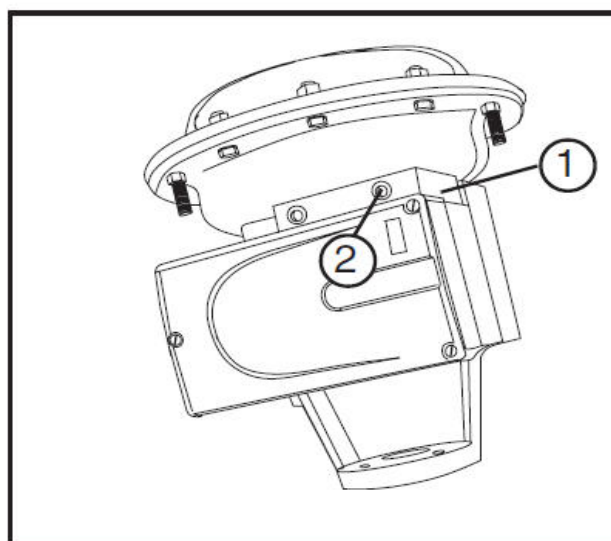
Sprawdzić O-ringi (uszczelnienia), Zamontować wspornik (1) do pozycjonera i zabezpieczyć śrubami.

Dopasować kolek do zaworu.

Dopasować prowadnicę do wału pozycjonera.

Dopasować i sprawdzić O-ringi, zabezpieczyć połączenie pozycjoner-siłownik 2xśruba (2).

Nie potrzeba rurki, jest integralną częścią siłownika, dopasować wtyczkę do portu wyjściowego z pozycjonera.



Liniowy siłownik VDI/VDE 3847 (Bezpośredni montaż, integralna rurka pomiędzy siłownikiem a pozycjonerem).

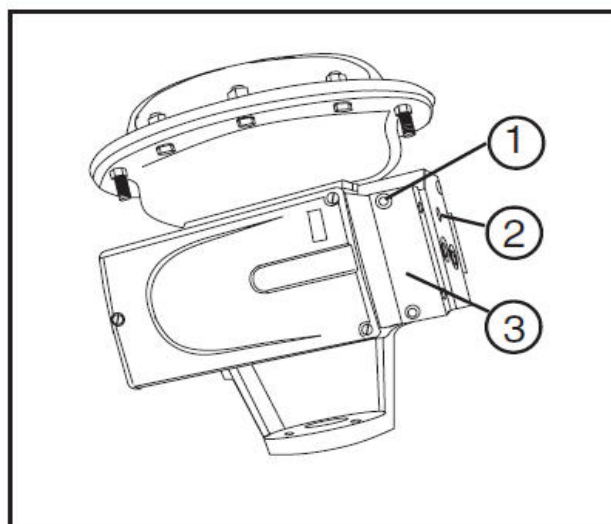
Sprawdzić O-ringi (uszczelnienia), Zamontować wspornik (1) do pozycjonera i zabezpieczyć śrubami.

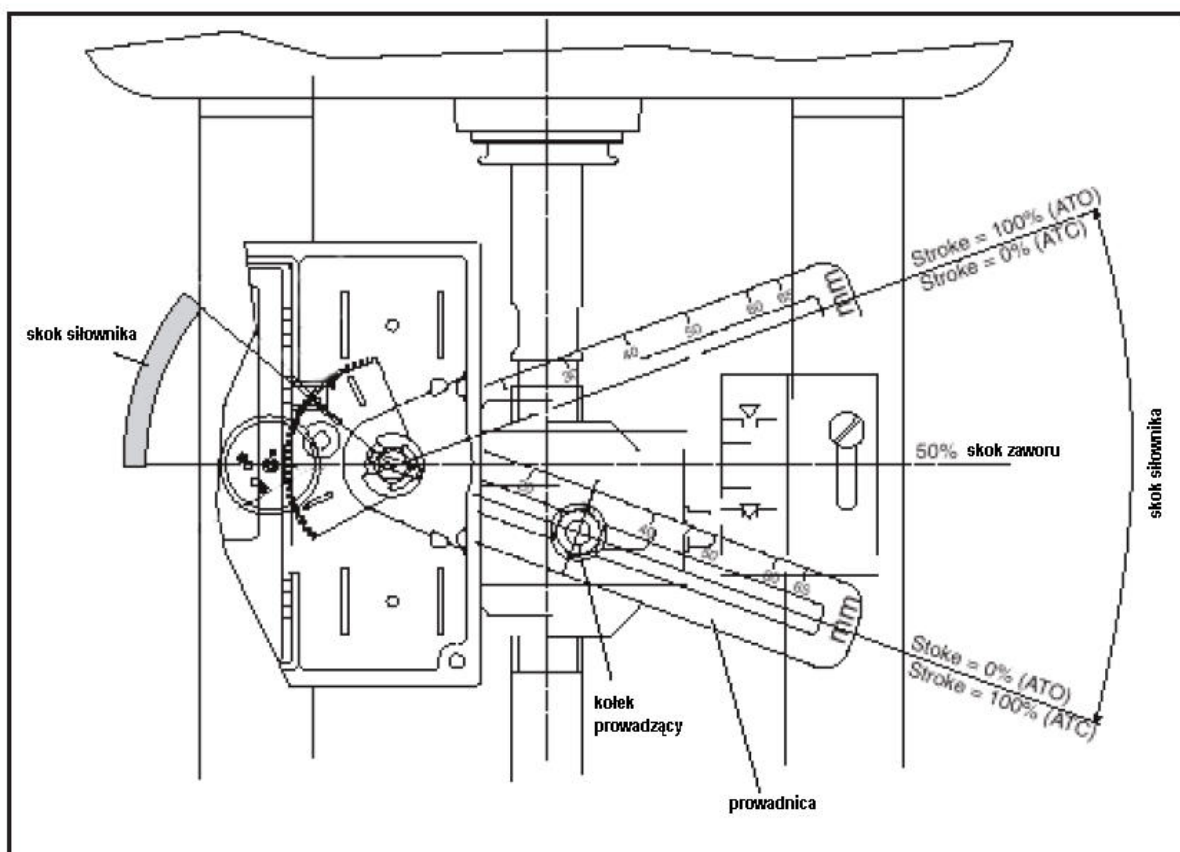
Dopasować kolek do zaworu.

Dopasować prowadnicę do wału pozycjonera.

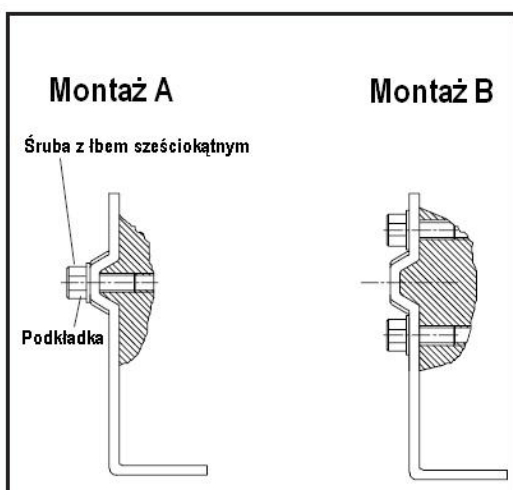
Dopasować i sprawdzić O-ringi, zabezpieczyć połączenie pozycjoner-siłownik 2xśruba (2).

Nie potrzeba rurki, jest integralną częścią siłownika.

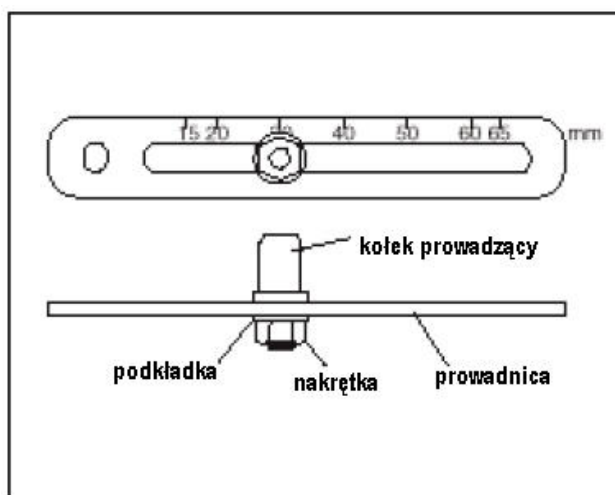




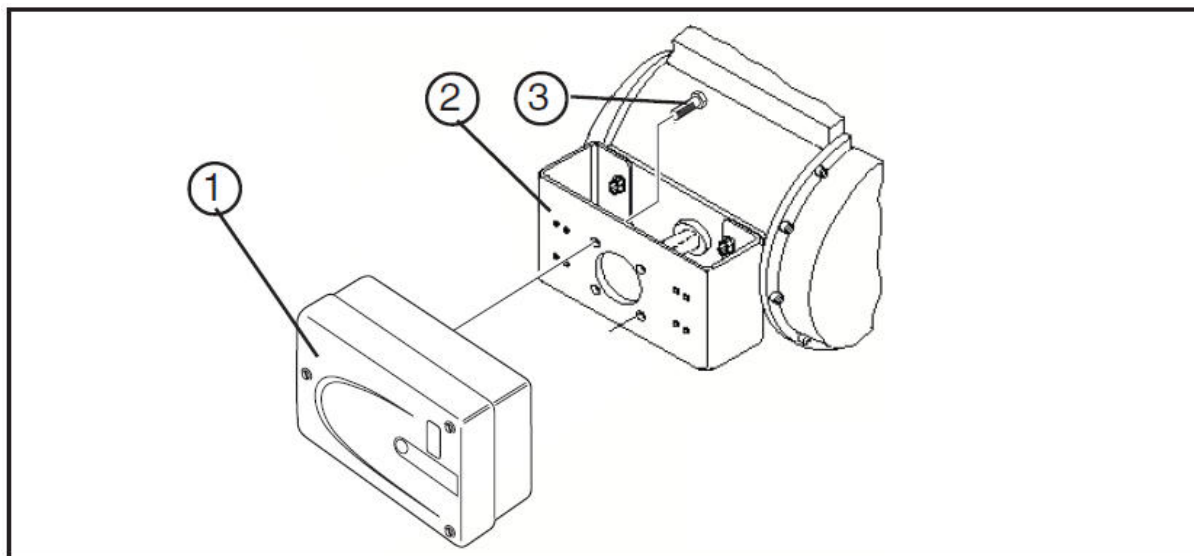
Rysunek 4. Podstawowe dopasowania dla liniowych pneumatycznych siłowników.



Rysunek 5. Montaż na jarzmie siłownika (zgodnie z IEC 534 część 6)



Rysunek 6. Przewadnica (standard)



Rysunek 7. Montaż na okrągłej powierzchni siłownika zgodnie z VDI/VDE3845

Montaż pozycjonera (rysunek 7)

Umieścić pozycjoner (1) na wsporniku siłownika używając 4 śrub (3). Upewnić się, że łącznika pasuje do wału siłownika.

Podłączenie pozycjonera do siłownika

Po zamontowaniu skrzynki, należy podłączyć pozycjoner do siłownika następującymi łącznikami:

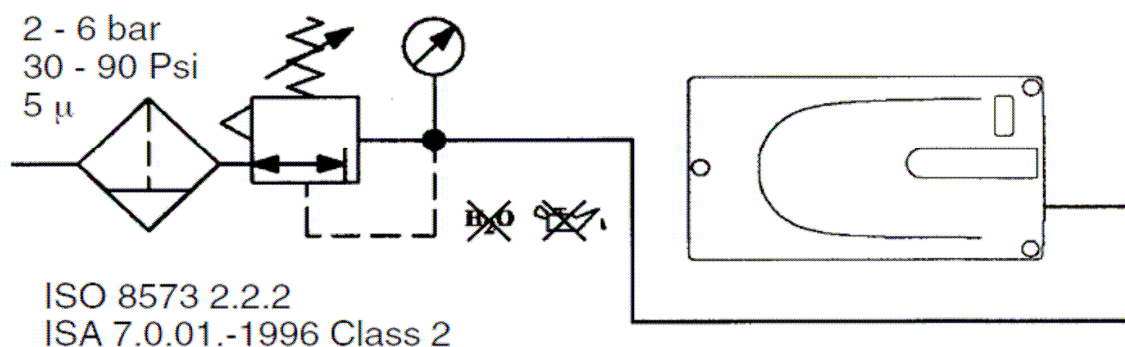
Połączenie powietrza: ¼" NPT (standard)

Zasilanie: sprężone powietrze lub gazy, wolne od wilgoci i kurzu w zgodności z IEC 770 lub ISA 7.0.01.

Zakres ciśnień: 1.5 – 6.0 bar

Zalecenia dotyczące połączenia przewodów powietrza:

1. Pozycjoner wyposażony jest w filtry, które usuwają wszelkie zanieczyszczenia ze sprężonego powietrza. W razie potrzeby można go czyścić.
2. Powietrze zasilające powinno odpowiadać wymaganiom IEC 770 lub ISA 7.0.01. Filtr węglowy powinien być zamontowany na wejściu Z (patrz rysunek 8) powietrza zasilającego. Następnie podłączyć przewód powietrza zasilającego do filtra, który jest podłączony do pozycjonera PMV D20.
3. Przy maksymalnym ciśnieniu zasilania 6 bar nie wymaga się zastosowania reduktora.
4. Przy ciśnieniu roboczym większym niż 6 bar, wymagany jest reduktor ciśnienia. Przepustowość regulatora musi być większa od zużycia powietrza przez pozycjoner (7 Nm³/h – 6 bar).
5. Połączyć wyjście łącznika Y pozycjonera z siłownikiem za pomocą rurek pneumatycznych w zależności od rodzaju działania: bezpośrednio lub wsteczne (odwrotne).



Okablowanie i wytyczne uziemienia

Połączenia elektryczne: kabel sygnałowy z dławicą kablową (NPT, PG 13, 5, lub M20 x 1,5) do zacisku 2 x 2,5 mm

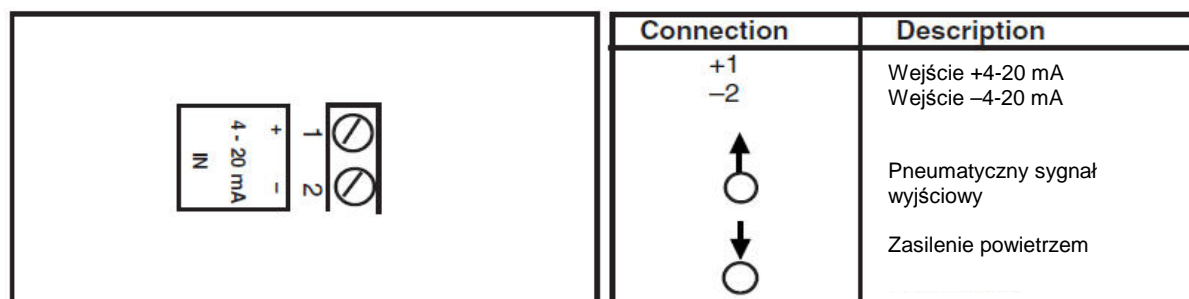
Sygnal wejściowy: 4 – 20 mA

! UWAGA: Stosować się do wymaganego minimalnego napięcia i równoważnego obciążenia elektrycznego: 6 VDC dla 20 mA.

Działanie jest zapewnione tylko dla minimalnego wejściowego prądu 3,6 mA.

! UWAGA: Kabel wejściowego sygnału prądu powinien być ekranowany. Ekran musi być uziemiony tylko na jednym z końców aby zniwelować szumy spowodowane przepływem prądu. Ekran powinny być podłączony od strony zasilania (Rysunek 8).

Podłączyć prąd zasilający o wartości 4 – 20 mA do zacisku +1 i –2 (tabela połączeń).



Rysunek 8. Połączenia

Tabela połączeń

Śrubka uziemiająca

Śrubka uziemiająca, umieszczona wewnątrz pokrywy pozycjonera, powinna być użyta aby urządzenie spełniało warunki uziemiająca. Uziemienie to powinno być przymocowane do tego samego podłoża co rura kablowa ekran. Dodatkowo, elektryczna rura kablowa powinna być uziemiona na obu jej końcach. Przewód sygnałowy ekranowany nie może być dociśnięty śrubką uziemiającą.

Kompatybilność elektromagnetyczna

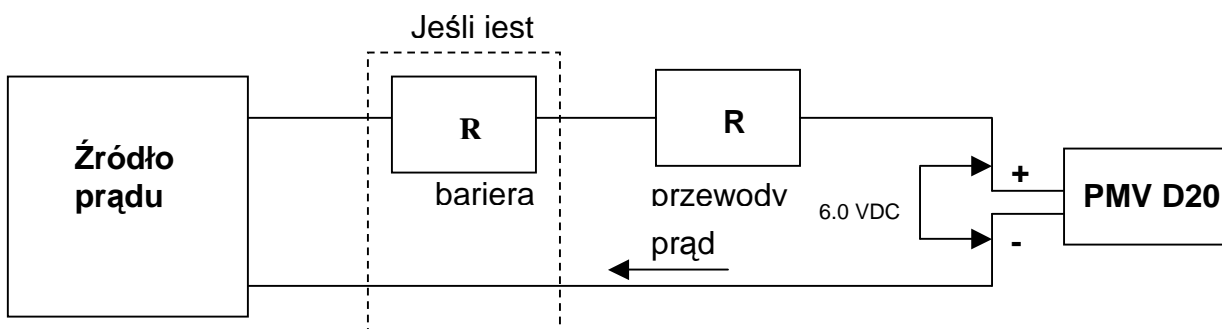
Cyfrowy pozycjoner PMV D20 został zaprojektowany do poprawnego działania w polach elektromagnetycznych znajdujących się w otoczeniu przemysłowym. Należy zachować ostrożność i nie stosować pozycjonera w bardzo dużych polach elektromagnetycznych (większych niż 10 V/m). Przenośne urządzenia wytwarzające pole elektromagnetyczne nie powinny znajdować się w odległości 30 cm od pozycjonera.

Należy upewnić że okablowanie jest prawidłowo zamontowane, żeby wyeliminować nie chciany hałas spowodowany polem elektromagnetycznym.

Elektromagnetyczny liniowy filtr może być zastosowany, aby wyeliminować hałas.

W przypadku wystąpienia elektrostatycznych rozładowań w okolicach pozycjonera należy sprawdzić poprawność jego działania. W przypadku nie prawidłowości konieczna będzie rekalkibracja.

Zgodność napięcia



Rysunek 9. Zgodność napięcia.

Pozycjoner PMV D20 wymaga by połączenie elektryczne umożliwiło spadek napięcia na pozycjonerze 8.0 - 9.4 VDC przy maksymalnym obciążeniu źródła.



OSTRZEŻENIE: Nigdy nie podłączać źródła napięcia bezpośrednio do zacisków pozycjonera. To może spowodować trwałe uszkodzenie urządzenia.

W celu sprawdzenia czy pętla będzie wystarczająca należy wykonać następujące obliczenie podstawiając wartości do wzoru:

$$\text{Napięcie} = \text{Napięcie}(\text{przy max prądzie}) - \text{Max.prąd} * (R_{\text{bariery}} + R_{\text{przewody}})$$

PMV D20 będzie działał jeżeli napięcie będzie większe niż 9.4 VDC w przypadku D20 w wersji HART.

Przykład

Napięcie przy prądzie max. 20 mA = 19 V

Prąd max. = 20 mA

$R_{\text{bariery}} = 300\Omega$

$R_{\text{przewody}} = 25\Omega$



$$V = 19V - 0.020A(300\Omega + 25\Omega) = 12,5V$$

Pozycjoner PMV D 20 będzie działał gdyż 12,5V jest większe od 8 V wymaganych.

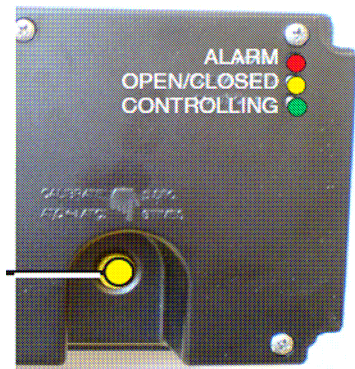
Użytkowanie

Ogólne

D20 jest sterowany przez żółty przycisk. W zależności od oczekiwanego działania wciśnij przycisk:

- przez określoną liczbę sekund (np.  5 sec.)
- określoną liczbę razy (np.  x3)

Przycisk kalibracji



Każdy etap sterowania jest wskazywany zaświeceniem lub mrugnięciem diod LED.

Uruchomienie

Podłączyć powietrze i nadajnik prądowy do pozycjonera.



OSTRZEŻENIE: Podczas kalibracji, siłownik może uderzyć niespodziewanie.

Kalibracja

Podłączyć źródło 4 mA jako sygnał wejściowy.




5 sec.

Wcisnąć przycisk przez 5 sekund (puścić przycisk, w momencie gdy 3 diody LED zaczną migać naprzemiennie). Kalibracja rozpoczęta siłownik porusza się do położenia max. i min. i oblicza parametry kontrolne.

Procedura kalibracji trwa od 30 sekund do kilku minut w zależności od wielkości siłownika. Podczas kalibracji 3 diody LED będą migać naprzemiennie.


Po zakończeniu kalibracji wszystkie 3 diody LED zaświecą się na chwilę.

Zaświecenie się diody żółtej lub zielonej jest powiadomieniem o udanej kalibracji.

 Zielona dioda miga = w działaniu

 Żółta dioda miga = w działaniu. Odpowietrzenie jednostki w pozycji min lub max

Wyświetlenie kodu błędu powiadamia nas o nie udanej kalibracji:

 D 20 nie osiągnął punktu nastawy.

Pozostałe kody błędów patrz strona 28.

Ustawienie bezpośredniego lub wstecznego działania

Uwaga! Ze względów bezpieczeństwa, ta operacja musi być wykonana maksymalnie 5 minut po kalibracji. Jeżeli czas 5 minut upłynął lub zasilanie zostało odcięte w trakcie 5 minut od kalibracji, należy wykonać nową kalibrację, przed zmianą kierunku ruchu.

Doprowadzić 4 mA. Jeżeli zawór znajduje się we właściwej pozycji, to należy sprawdzić położenie w całym zakresie (8, 12 16 i 20 mA).



Jeżeli kierunek ma być zmieniony, należy wcisnąć przycisk 3 razy.

Sprawdzić działanie w 4 – 8 – 12 – 16 i 20 mA.

Sprawdzenie nastawy

Jeżeli pozycja siłownika jest niestabilna lub samo oscylująca po kalibracji, nastawę można zmienić. Nastawę może regulować od poziomu A (najwolniej) do poziomu G (najszybciej). Domyślnie ustawienie D.



W celu wskazania aktualnej nastawy należy wcisnąć przycisk 4 razy.

Diody LED świecąc wskazują nastawę:

- Diody wskazują ŻCC G najszybciej
- Diody wskazują ŻCŻ F
- Diody wskazują ŻCZ E
- Diody wskazują ŻZ D wartość domyślna
- Diody wskazują ŻZZ C
- Diody wskazują ŻZZ B
- Diody wskazują ŻZC A najwolniej

Kod nastawy powtarzany jest 5 razy.

Funkcje przycisku

Wciśnij 5 sec = kalibracja

Wciśnij x3 = bezpośrednie/wsteczne działanie


Wciśnij x4 = wskazanie nastawy

Wciśnij x5-x11 = Zmiana nastawy

Polecenie jest zaakceptowane jeżeli 3 diody zapalą się.

Zmiana nastawy

Zmniejszenie nastawy, wcisnąć przycisk 7, 6, 5 razy (5=najwolniej)

 x11 G

Zwiększenie nastawy (jeżeli siłownik porusza się za wolno).

 x10 F


Wcisnąć przycisk 9, 10, 11 razy (11=najszybciej), aby zwiększyć nastawę.

 x9 E

Diody LED migają na przemian podczas wciskania przycisku.


 x8 D

Po nastawie diody LED pokazują kod nastawy (patrz 9.3) pięć razy.

 x7 C

Wartość domyślna po pierwszej kalibracji wynosi D.

 x6 B

 x5 A

Po tych czynnościach, nastawa jest skończona.

Ograniczniki i transponder 4-20 mA



UWAGA: Instalacja urządzeń elektrycznych w obszarach niebezpiecznych musi odbywać się zgodnie z procedurami zawartymi w świadectwach zgodności. Krajowe specjalistyczne regulacje muszą być stosowane.

Bezpieczeństwo elektryczne określone jest jedynie przez moc dostarczoną do urządzenia.

Ogólne informacje

D20 może być wyposażony w dodatkową wtyczkę w modułach dla ograniczników i/lub 4-20 mA transponderach sprzężenia zwrotnego.

Wybór modelu

Patrz D20 kod zamówienia.

Zasada działania

Skok siłownika/zaworu jest zwiększany przez potencjometr wbudowany w D20. Ruch jest przenoszony z siłownika przez dźwignię lub wał sprzężony z nim.

Transponder pozycji przekształca aktualną pozycję w sygnał wyjściowy 4-20 mA. Ta pętla potrzebuje dostarczenia mocy z zewnątrz 12-25 VDC.

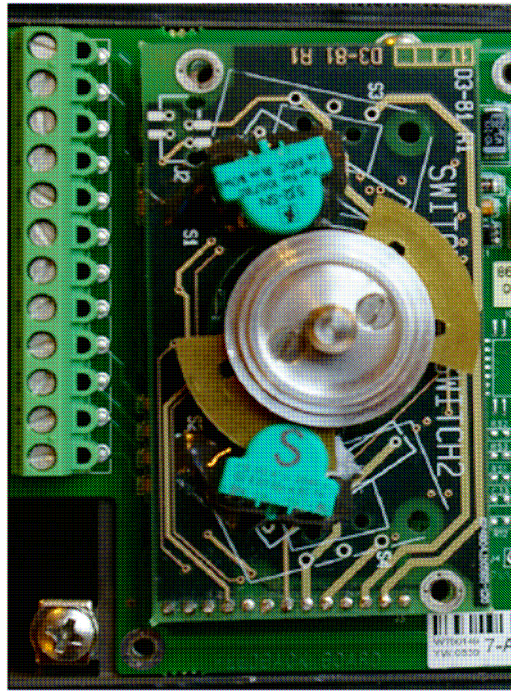
Instalacja



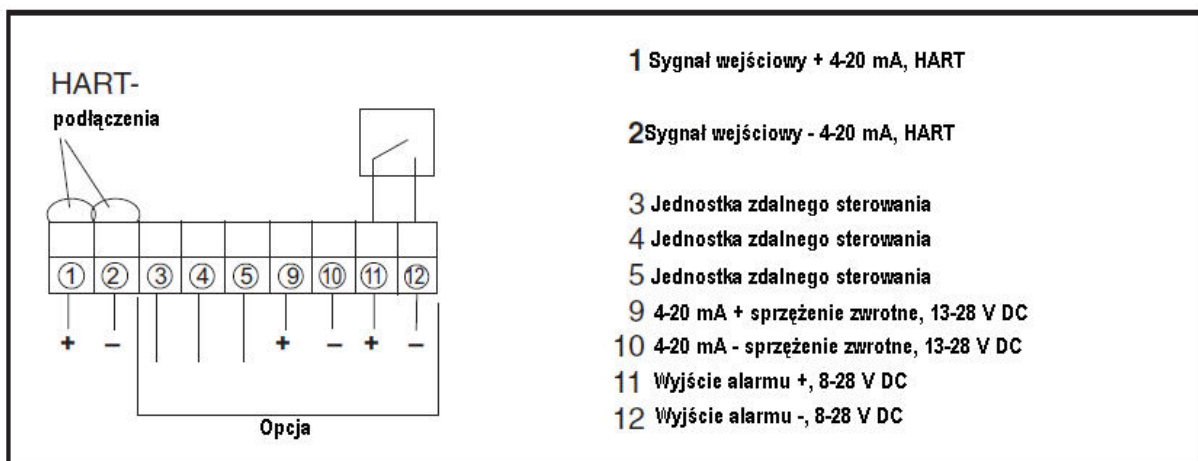
UWAGA: Należy wyłączyć zasilania i odciąć dopływ powietrza przed rozpoczęciem instalacji.

Ważne!

Dla D20 montowanego w obszarach niebezpiecznych praca i naprawa może być jedynie wykonywana przez przeszkolony i autoryzowany personel.



- Zdemontować obudowę, wskaźnik jeżeli występuje i wewnętrzną plastikową obudowę.
- Sprawdzić czy zamontowany jest na nadrukowanej części płytki.
- Ostrożnie zamontować płytkę sprzężenia zwrotnego w jej miejscu na szpilkach.
- Zabezpieczyć ją dwiema śrubami.
- Zamontować krzywkę na wale. Jeżeli karta sprzężenia zwrotnego posiada mechaniczne mikro przełączniki, należy zachować ostrożność by nie uszkodzić ramion przełącznika.
- Zamontować wewnętrzną plastikową obudowę.
- Wyregulować krzywkę/łopatkę, aby zapewnić właściwe przełączenie.
- Zabezpieczyć pozycję krzywki/łopatki, poprzez zablokowanie ich dwiema śrubami.
- Skalibrować transponder 4-20 mA.
- Zamontować obudowę.



Kalibracja D20 na sygnał wejściowy 4-20 mA i/lub transponder sprzężenia zwrotnego 4-20 mA

- Wciśnij i przytrzymaj przycisk podłączając napięcie do D20, trzymaj przycisk wciśnięty przez 6 sekund. Pamięć jest skasowana i zasygnalizowane jest to podświetleniem wszystkich trzech diod LED. Diody LED zaczną migać żółta-czerwona. Co oznacza włączenie trybu Fabrycznego.

Kalibracja sygnału wejściowego 4-20 mA

- Podłączyć sygnał wejściowy 4 mA i następnie wcisnąć przycisk trzy razy dopóki wszystkie diody nie będą podświetlone. Diody LED zaczną ponownie migać żółta-czerwona.

Podłączyć sygnał wejściowy 20 mA i następnie wcisnąć przycisk trzy razy dopóki wszystkie diody nie będą podświetlone.

Kalibracja transmitera sygnału wyjściowego 4-20 mA

Uwaga! Jeżeli płytka transmitera nie jest zainstalowana diody LED zaczną migać żółta-żółta i jednostka gotowa jest do kontynuacji kalibracji. Jeżeli płytka transmitera jest zainstalowana diody zaczną migać żółta-zielona.

Transmitter sprzężenia zwrotnego sygnału wyjściowego na zaciskach 9 i 10 będzie sterowany sygnałem wejściowym zamiast pozycją. Podłączyć sygnał wejściowy 4 mA. Zmierzyć sygnał wyjściowy. Następnie zmieniać sygnał wejściowy góra-dół do zmierzonego sygnału wyjściowego 4 mA. Wcisnąć przycisk trzy razy dopóki wszystkie diody nie będą podświetlone. Diody ponownie zaczną migać żółta-zielona.

Sygnał wyjściowy na zaciskach 9 i 10 nadal jest sterowany sygnałem wejściowym. Podłączyć sygnał wejściowy 20 mA. Zmierzyć sygnał wyjściowy. Następnie zmieniać sygnał wejściowy góra-dół do zmierzonego sygnału wyjściowego 20 mA. Wcisnąć przycisk trzy razy dopóki wszystkie diody nie będą podświetlone.

Diody zaczną migać żółta-żółta, co oznacza, że jednostka jest gotowa do kontynuacji kalibracji.

Wciśnij przycisk przez 5 sekund dopóki diody LED zaczną działać naprzemiennie, D20 zaczął kalibrację skoku.


Po zakończeniu kalibracji D20 zaczyna pracować w normalnych warunkach.

Usterki








PMV D20 kody błędów

O nie udanej kalibracji informują diody LED. Typ błędu wskazany jest przez sekwencję mrugnięć diod.

Normalne działanie

Kod błędu	Prawdopodobna przyczyna	Przeciwdziałanie
 (alarm)	Odchylenie pomiędzy wartością zadaną, a pozycją zaworu	

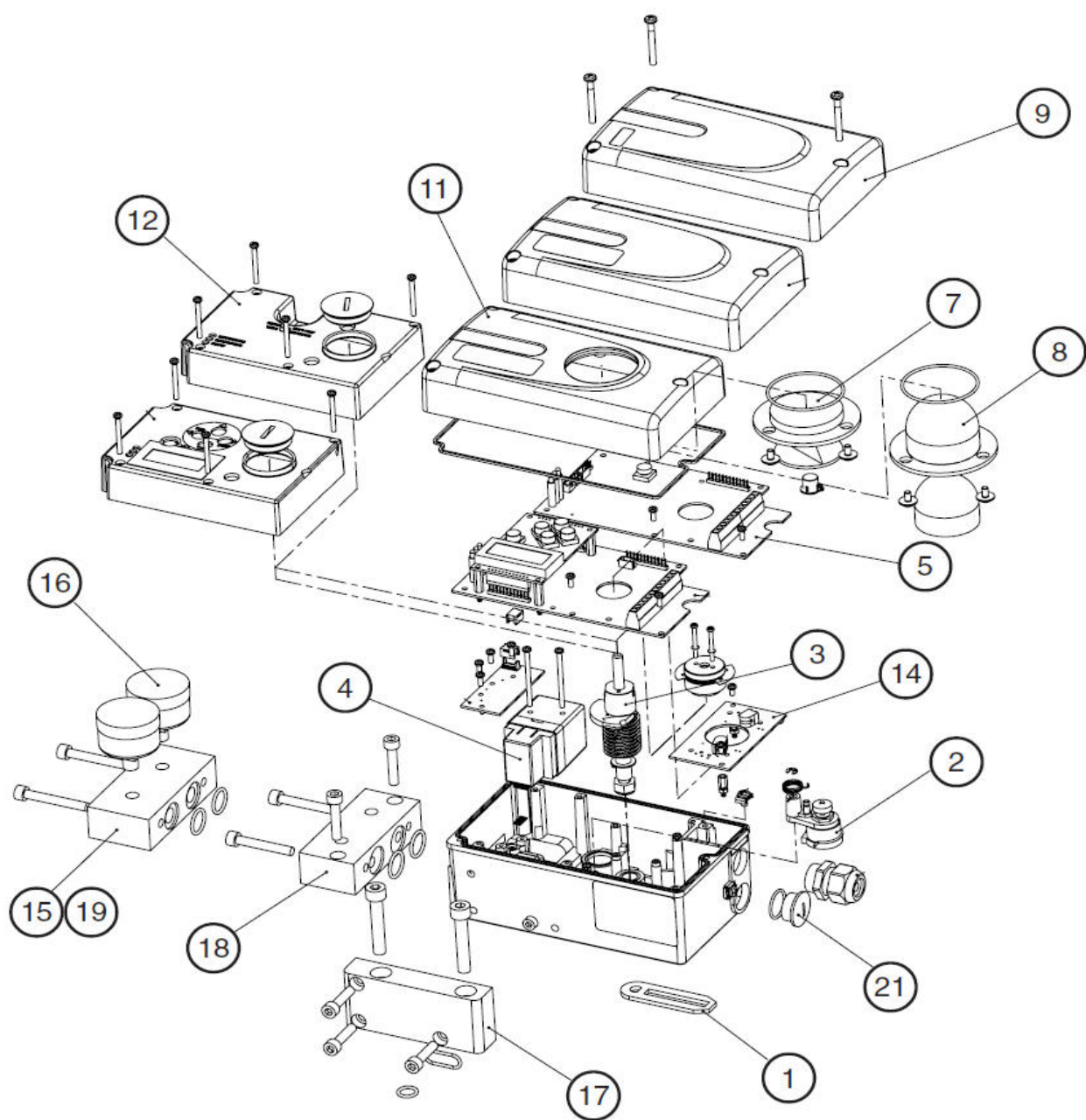
Kalibracja

Kod błędu	Prawdopodobna przyczyna	Przeciwdziałanie
 (brak ruchu)	Brak doprowadzenia powietrza lub brak ruchu wału.	Sprawdzić doprowadzenie powietrza i ruchliwość wału.
	Potencjometr nie skalibrowany.	Kalibracja potencjometru.
	Zbyt niska wartość czujnika hallotronowego.	
	Zbyt mały zasięg czujnika hallotronowego.	Sprawdzić podłączenie czujnika hallotronowego.
	Zbyt wysoka wartość czujnika hallotronowego.	
	Jednostka w ustawieniach fabrycznych.	Skalibrować 4-20 mA sygnał wejściowy.
	Zamontowane 4-20 mA sprzężenie zwrotne.	Skalibrować wyjście.

PMV D20 symptomy i rozwiązania

Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Naprawa
Żadne diody nie migają	Źródło napięcia poniżej 3,6 mA. Nieprawidłowa biegunowość okablowania	Sprawdzić czy źródło napięcia dostarcza co najmniej 3,6 mA. Sprawdzić okablowanie.
Odczyt położenia zaworu nie jest taki jak oczekiwany.	Czujnik pozycji zamontowany jest na ponad 180 ^o . D20 nie skalibrowany. Odcięcie MPC (minimalne odcięcie pozycji) jest aktywne.	Przemontować czujnik. Skalibrować D20. Brak
D20 porusza się w złym kierunku		Zmiana kierunku ruchu (patrz 9.4).
D20 oscyluje		Zmniejszyć nastawę (patrz 9.6).
D20 odpowiada za wolno		Zwiększyć nastawę (patrz 9.6).

Części zapasowe



Nr.	PMV P/N	Opis	Uwagi
		Obudowa	N/A
1	31947	Ramię montażowe	
2	30116	Potencjometr komplect	
3	D2-AS5D	Wał typu D, liniowy wraz z nakrętką	
3	D2-AS5N	Wał VDI/VDE 3845 obrotowy	
4	D2-SP50 STD	Przyłącze powietrza komplect –standardowa temp.	
4	D2-SP50 LT	Przyłącze powietrza komplect – niska temp.	
5	7-SP80 1X	Elektronika	
5	7-SP80-I 1X	Elektronika bezpieczna wewnątrznie	EEx ia
5	7-SP80-H 1H	Elektronika HART	HART
5	7-SP80-I-H 1H	Elektronika HART bezpieczna wewnątrznie	HART EEx ia
7	30125	Wskaźnik płaski komplect	
8	D2-SP17	Wskaźnik kopuła komplect	
9	7-SP25B	Przednia osłona, bez wskaźnika, czarna	
11	7-SP25BI	Przednia osłona, z miejscem na wskaźnik czarna	
12	7-SP25	Zestaw wewnątrzniej obudowy	
14	3-As81T	Transmitter 4-20 mA (sam)	
14	3-As81M	Przełączniki mechaniczne zestaw	
14	3-As81P	Przełączniki położenia zestaw	
14	3-As81N	P+F NJ2-V3-N czujnik zestaw	
14	3-As81D4	P+F SJ2 S1N czujnik zestaw	
14	3-As81D5	P+F SJ2 SN czujnik zestaw	
14	3-As81D6	P+F SJ2N czujnik zestaw	
15	D2-SP40	Blok manometryczny B ¼" NPT, ¼" NPT, 1/8" NPT, bez manometru	
15	D2-SP40	Blok manometryczny C ¼" NPT, ¼" NPT 1/8" G, bez manometru	
15/16	D2-SP40	Blok manometryczny B ¼" NPT, ¼" NPT, 1/8" NPT, 1manometr (SS/mosiądz)	
15/16	D2-SP40	Blok manometryczny C ¼" NPT, ¼" NPT 1/8" G, 1manometr (SS/mosiądz)	
15/16	D2-SP40	Blok manometryczny B ¼" NPT, ¼" NPT, 1/8" NPT, 2manometry (SS/mosiądz)	
15/16	D2-SP40	Blok manometryczny C ¼" NPT, ¼" NPT 1/8" G, manometry (SS/mosiądz)	
17	30144	Zestaw montażowy Flowtop (o-ring, śruby)	
18	30145	VDI/VDE 3847 zestaw montażowy	
19	30395	Moduł dwustronnego działania 2x	
21	30738	Kabel i wtyczka zestaw	
	30737	Zestaw uszczelniający	
	30135	Zestaw śrub i podkładek	

Adresy naszych przedstawicieli na całym świecie znajdują Państwo na stronie:
www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 00 34 91 / 5 15 20 32
Fax 00 34 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36
E-mail: aromero@flowserve.com

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.

Ul. Schuberta 104
PL - 80-172 Gdansk
Tel. 00 48 58 / 3 06 10 -02 od 10
Fax 00 48 58 / 3 06 33 00
E-mail: gestra@gestra.pl

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.

Burrel Road, Haywards Heath
West Sussex RH 16 1TL
Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00
Fax 00 44 14 44 / 31 45 57
E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 0 03 51 22 / 6 19 87 70
Fax 0 03 51 22 / 6 10 75 75
E-mail: jtavares@flowserve.com

Italia

Flowserve S.p.A.

Flow Control Division
Via Prealpi, 30
I-20032 Cormano (MI)
Tel. 00 39 02 / 66 32 51
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60
E-mail: infoitaly@flowserve.com

USA

Flowserve GESTRA U.S.

2341 Ampere Drive
Louisville, KY 40299
Tel.: 00 15 02 / 267 2205
Fax: 00 15 02 / 266 5397
E-mail: dgoodwin@flowserve.com

GESTRA AG

P. O. Box 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telephone +49 (0) 421 35 03 - 0
Fax +49 (0) 421 35 03 - 393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de

