

# Instrukcja obsługi Cleanfit CPA871

Uniwersalna armatura wysuwalna dla gospodarki wodno-ściekowej, przemysłu chemicznego oraz przemysłu ciężkiego





# Spis treści









<b>1</b>	<b>Informacje o niniejszym dokumencie</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Akcesoria</b>	<b>72</b>
1.1	Wskazówki bezpieczeństwa	4	10.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji urządzenia	74
1.2	Stosowane symbole	4	10.2	Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	78
1.3	Piktogramy na urządzeniu	4	10.3	Elementy montażowe przyłączy do płukania	80
<b>2</b>	<b>Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>80</b>
2.1	Wymagania dotyczące personelu	5	11.1	Montaż	80
2.2	Przeznaczenie przyrządu	5	11.2	Środowisko	81
2.3	Bezpieczeństwo pracy	6	11.3	Proces	81
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	7	11.4	Budowa mechaniczna	87
2.5	Bezpieczeństwo produktu	7			
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>8</b>			
3.1	Konstrukcja produktu	8			
<b>4</b>	<b>Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</b>	<b>11</b>			
4.1	Odbiór dostawy	11			
4.2	Zakres dostawy	11			
4.3	Identyfikacja produktu	12			
<b>5</b>	<b>Montaż</b>	<b>13</b>			
5.1	Wymagania montażowe	13			
5.2	Montaż armatury	22			
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu	42			
<b>6</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>42</b>			
6.1	Przygotowanie	42			
<b>7</b>	<b>Sterowanie</b>	<b>43</b>			
7.1	Dostosowanie armatury do warunków procesu	43			
<b>8</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>47</b>			
8.1	Harmonogram konserwacji	47			
8.2	Czynności konserwacyjne	48			
<b>9</b>	<b>Naprawa</b>	<b>70</b>			
9.1	Informacje ogólne	70			
9.2	Części zamienne	70			
9.3	Zwrot urządzenia	70			
9.4	Utylizacja	71			
				<b>Spis haseł</b>	<b>88</b>

# 1 Informacje o niniejszym dokumencie

## 1.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Struktura informacji	Funkcja
<p><b>⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</b></p> <p><b>Przyczyny (/konsekwencje)</b> Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Działania naprawcze</li> </ul>	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji <b>może doprowadzić do śmierci</b> lub poważnych obrażeń.
<p><b>⚠ OSTRZEŻENIE</b></p> <p><b>Przyczyny (/konsekwencje)</b> Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Działania naprawcze</li> </ul>	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji <b>może doprowadzić do śmierci</b> lub poważnych obrażeń.
<p><b>⚠ PRZESTROGA</b></p> <p><b>Przyczyny (/konsekwencje)</b> Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Działania naprawcze</li> </ul>	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub poważne uszkodzenia ciała.
<p><b>NOTYFIKACJA</b></p> <p><b>Przyczyna/sytuacja</b> Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Działanie/uwaga</li> </ul>	Ten symbol informuje o sytuacjach, które mogą spowodować uszkodzenie mienia.

## 1.2 Stosowane symbole

	Dodatkowe informacje, wskazówki
	Dozwolone
	Zalecane
	Niedozwolone lub niezalecane
	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Wynik kroku procedury

## 1.3 Piktogramy na urządzeniu

	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Produktów oznaczonych tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy je zwrócić do Endress+Hauser, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

## 2 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

### 2.1 Wymagania dotyczące personelu


- Montaż mechaniczny, podłączenie elektryczne, uruchomienie i konserwacja urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny.
- Personel techniczny musi posiadać zezwolenie operatora zakładu na wykonywanie określonych czynności.
- Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez elektryka.
- Personel ten jest zobowiązany do uważnego zapoznania się z niniejszą instrukcją obsługi oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń.
- Awarie punktu pomiarowego mogą być naprawiane wyłącznie przez upoważniony i przeszkolony personel.



Naprawy nie opisane w niniejszej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie w zakładzie produkcyjnym lub przez serwis Endress+Hauser.

### 2.2 Przeznaczenie przyrządu

Cleanfit CPA871 to armatura wysuwalna (z napędem ręcznym lub pneumatycznym), przeznaczona do montażu czujników w zbiornikach i rurociągach.

Dzięki specjalnej konstrukcji, armatura może być stosowana w układach ciśnieniowych (→  80).

Użytkowanie urządzenia w sposób niezgodny z przeznaczeniem stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i układu pomiarowego, nie jest zatem dozwolone.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

#### 2.2.1 Stosowanie w strefach zagrożonych wybuchem

Jako producent aparatury do analizy cieczy oświadczamy, że dostarczony produkt został poddany ocenie ryzyka zapłonu i może być używany w atmosferach niebezpiecznych po spełnieniu następujących warunków bezpiecznego użytkowania:

- Na pierścieniu ochronnym znajduje się etykieta: "UWAGA, NIEBEZPIECZEŃSTWO SPOWODOWANE ŁADUNKAMI ELEKTROSTATYCZNYMI, CZYSZCZENIE WYŁĄCZNIE TKANINĄ ANTYSTATYCZNĄ". Należy przestrzegać tego zalecenia.
- Armatury zawierające części wchodzące w kontakt z medium wykonane z materiału nieprzewodzącego nie mogą być stosowane w środowiskach potencjalnie wybuchowych.
- Przyłącze sprężonego powietrza, czujniki i wyłączniki krańcowe muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami i normami dotyczącymi stosowania w atmosferze niebezpiecznej, być oznakowane stopniem ochrony i spełniać wymagania dla danego zakresu zastosowań. Przestrzegać podanego zakresu temperatury otoczenia. Wyłącznik krańcowy zastosowany w tym produkcie spełnia to wymaganie.
- Sprawdzić, czy sprężone powietrze nie zawiera atmosfery potencjalnie wybuchowej.

- Należy zwrócić uwagę na to, aby ruchy podczas wysuwania i wsuwania czujnika nie uszkodziły połączenia.
- Produkt należy podłączyć do lokalnej linii wyrównania potencjałów.
- Instrukcję obsługi produktu, a w szczególności warunki bezpiecznego użytkowania, należy przeczytać ze zrozumieniem i stosować się do jej zapisów.

Produkt nie wymaga oznakowania stopniem ochrony.

## 2.3 Bezpieczeństwo pracy

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących wytycznych warunkujących bezpieczeństwo:

- Wskazówki montażowe
- Lokalne normy i przepisy

## 2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

### Przed uruchomieniem punktu pomiarowego:

1. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są poprawnie wykonane.
2. Sprawdzić, czy przewody elektryczne i króćce do podłączenia węzy giętkich nie są uszkodzone.
3. Nie uruchamiać produktów uszkodzonych i zabezpieczyć je przed przypadkowym uruchomieniem.
4. Oznaczyć uszkodzone produkty jako wadliwe.

### Podczas pracy:

- ▶ Jeśli uszkodzenia nie można usunąć, należy wyłączyć produkty z eksploatacji i zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem.

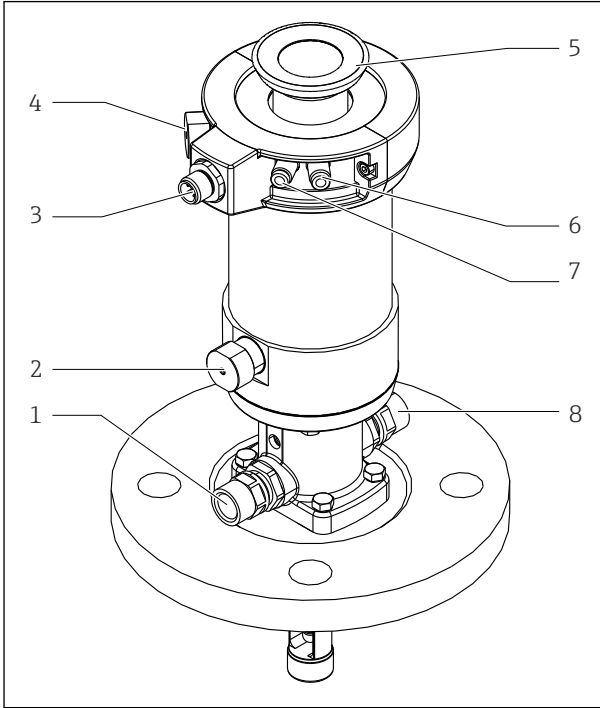
## 2.5 Bezpieczeństwo produktu

### 2.5.1 Najnowocześniejsza technologia

Urządzenie zostało skonstruowane i przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym bezpieczną i niezawodną eksploatację. Spełnia ono obowiązujące przepisy i Normy Europejskie.

## 3 Opis produktu

### 3.1 Konstrukcja produktu



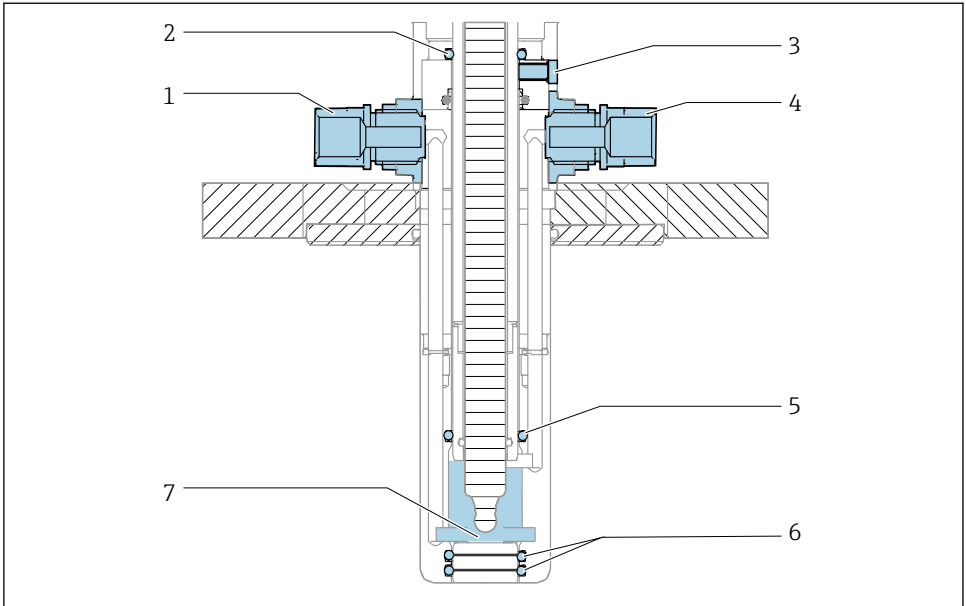
A0029614

- 1 Przyłącze do płukania (wylot)
- 2 Automatyczna blokada w położeniu pomiarowym
- 3 Przyłącze wyłącznika krańcowego
- 4 Automatyczna blokada w pozycji serwisowej
- 5 Pierścień mocujący pokrywę ochronną
- 6 Przyłącze instalacji sprężonego powietrza (przesuw do położenia pomiarowego)
- 7 Przyłącze instalacji sprężonego powietrza (przesuw do położenia serwisowego)
- 8 Przyłącze do płukania (wlot)

- ☒ 1 Armatura z napędem pneumatycznym (bez pokrywy ochronnej)



### 3.1.1 Zasada działania



A0039361

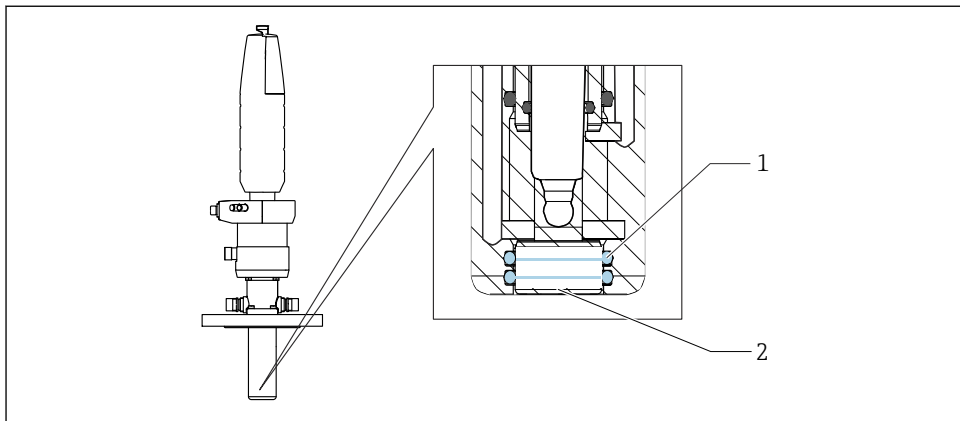
#### 2 System uszczelk, armatura w położeniu serwisowym

- 1 Komora płukania, wlot
- 2 Uszczelka napędu (1 x O-ring)
- 3 Otwór kontrolny przecieków
- 4 Komora płukania, wylot
- 5 Uszczelka komory płukania (1 x O-ring)
- 6 Uszczelnienie procesowe (2 x O-ring)
- 7 Komora płukania

Podczas wsuwania/wysuwania armatura jest w kontakcie z medium procesowym; przyłącza do płukania muszą być połączone z rurociągiem lub szczelnie zamknięte.

Armatura wyposażona jest w uszczelnienie przewodnicy czujnika. Dzięki temu w położeniach granicznych armatura nie wchodzi w kontakt z medium procesowym.

## Uszczelka przyłącza procesowego



A0039106

### 3 Uszczelnienie procesowe, armatura w położeniu serwisowym

- 1 Uszczelnienie procesowe (2 x O-ring)
- 2 Prowadnica czujnika

## 4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

### 4.1 Odbiór dostawy

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone.
  - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach opakowania. Zatrzymać uszkodzone opakowanie, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
2. Sprawdzić, czy zawartość nie uległa uszkodzeniu.
  - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach zawartości. Zatrzymać uszkodzony wyrób, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
3. Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i niczego nie brakuje.
  - ↳ Porównać dokumenty wysyłkowe z zamówieniem.
4. Pakować wyrób w taki sposób, aby był odpowiednio zabezpieczony przed uderzeniami i wilgocią na czas przechowywania i transportu.
  - ↳ Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie. Sprawdzić, czy warunki otoczenia nie przekraczają dopuszczalnego zakresu.

W razie wątpliwości prosimy o kontakt z dostawcą lub lokalnym biurem sprzedaży Endress +Hauser.

### 4.2 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- armatury w wykonaniu zgodnym z zamówieniem
- Instrukcja obsługi
- Złącze wtykowe adaptera 6 mm (0.24 in) na 4 mm (0.16 in) (średnica zewnętrzna)
- Zamówione akcesoria opcjonalne

## 4.3 Identyfikacja produktu

### 4.3.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o urządzeniu:

- Dane producenta
- Kod zamówieniowy
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Warunki otoczenia i procesowe
- Informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

### 4.3.2 Identyfikacja produktu

Kod zamówieniowy oraz numer seryjny przyrządu jest zlokalizowany w następujących miejscach:

- na tabliczce znamionowej,
- w dokumentach przewozowych

#### Dostęp do szczegółowych informacji o produkcie

1. Strona [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Wyszukiwarka (symbol szkła powiększającego): Wprowadzić poprawny numer seryjny.
3. Nacisnąć symbol szkła powiększającego.
  - ↳ W oknie wyskakującym zostanie wyświetlony kod zamówieniowy.
4. Kliknąć kartę przeglądu produktu.
  - ↳ Otworzy się nowe okno. Można w nim wprowadzić informacje dotyczące danego przyrządu, w tym dokumentację produktu.

#### Strona produktowa

[www.endress.com/CPA871](http://www.endress.com/CPA871)

#### Adres producenta

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24  
70839 Gerlingen  
Niemcy

## 5 Montaż

### 5.1 Wymagania montażowe

#### 5.1.1 Pozycja pracy

Armatura jest przeznaczona do montażu czujników w zbiornikach i rurociągach. Wymagane są odpowiednie przyłącza procesowe.

#### **NOTYFIKACJA**

#### **Niebezpieczeństwo uszkodzenia armatury na skutek mrozu**

- ▶ W przypadku montażu na otwartej przestrzeni należy zabezpieczyć napęd przed wnikaniem wilgoci.

Konstrukcja armatury umożliwia pracę w dowolnej pozycji montażowej.



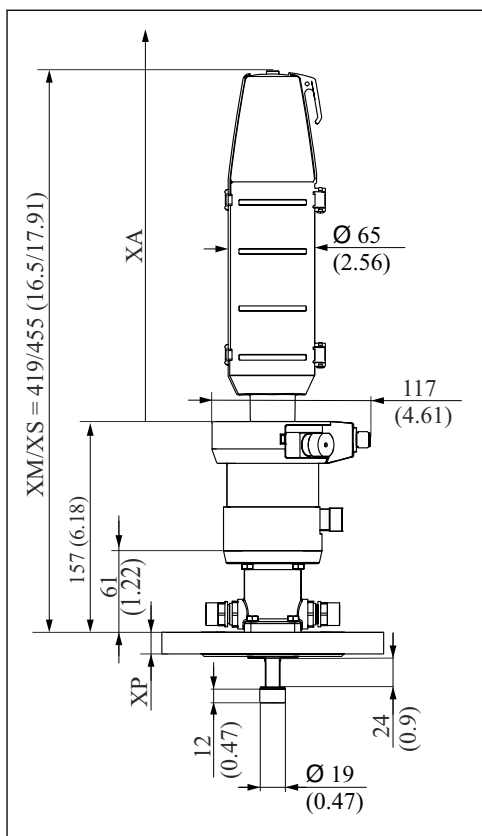
Ograniczenia pozycji montażowej mogą zależeć od zastosowanego czujnika.



Zachować zgodność ze wskazówkami podanymi w instrukcji obsługi zamontowanego czujnika.

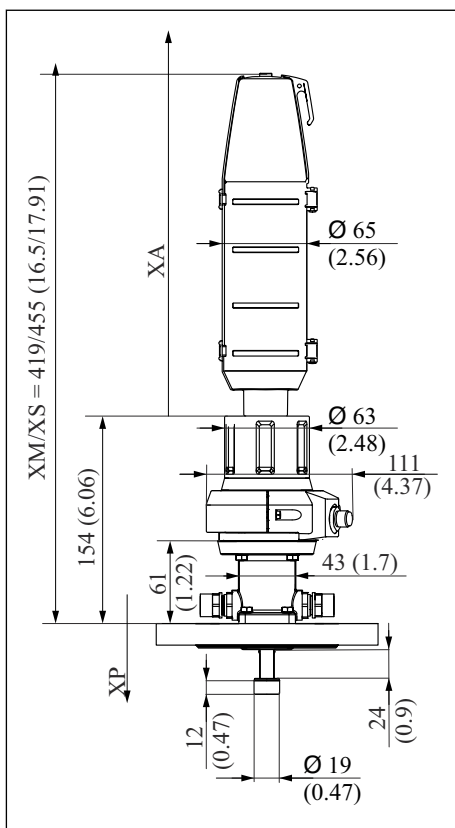
## 5.1.2 Wymiary

## Wersja krótka



A0023894

- 4 Napęd pneumatyczny, wersja krótka, wymiary w mm (calach)



A0023897

- 5 Napęd ręczny, wersja krótka, wymiary w mm (calach)

*XM* Armatura w pozycji pomiarowej

*XS* Armatura w pozycji serwisowej

*XP* Wysokość konkretnego przyłącza procesowego (patrz tabela poniżej)

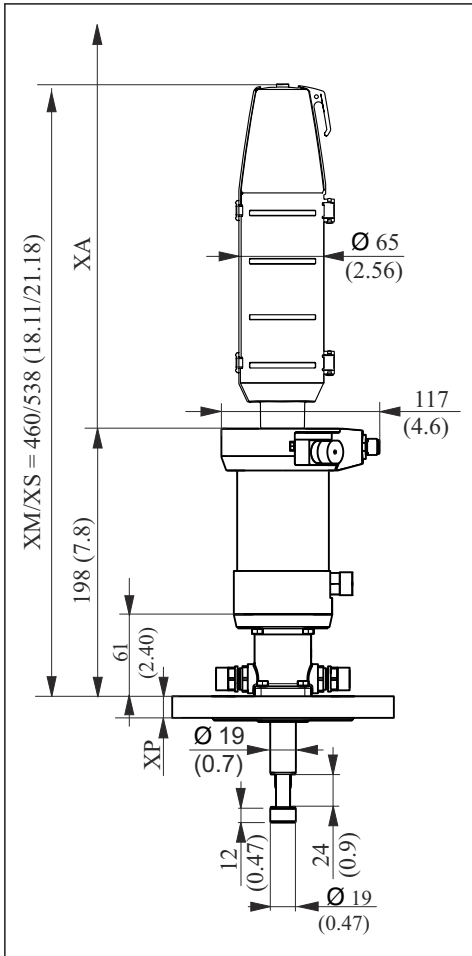
*XA* Minimalny odstęp montażowy niezbędny do wymiany czujnika

Aby umożliwić wymianę czujnika, niezbędny jest odstęp montażowy XA powyżej napędu:

dla czujników 120 mm odstęp montażowy XA wynosi 280 mm (11.02")

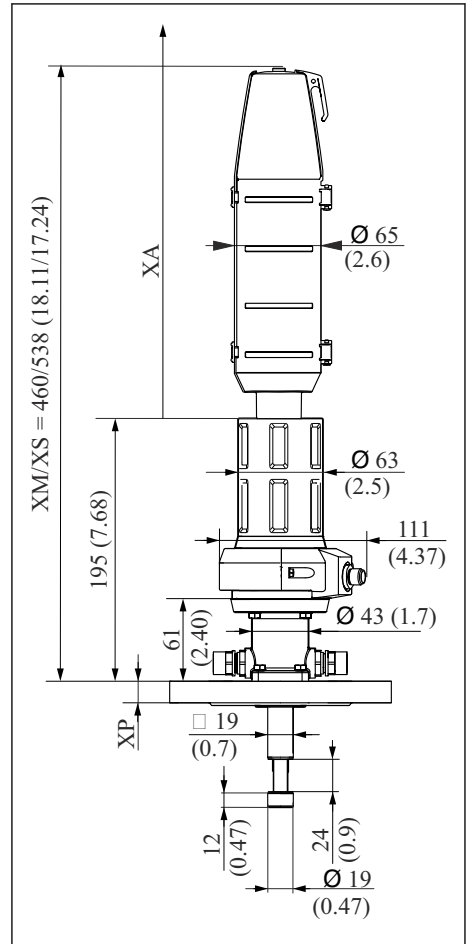
dla czujników 225 mm odstęp montażowy XA wynosi 408 mm (15.94")

## Wersja długa



A0023895

- 6 Napęd pneumatyczny, wersja długa, wymiary w mm (calach)



A0023898

- 7 Napęd ręczny, wersja długa, wymiary w mm (calach)

XM Armatura w pozycji pomiarowej

XS Armatura w pozycji serwisowej

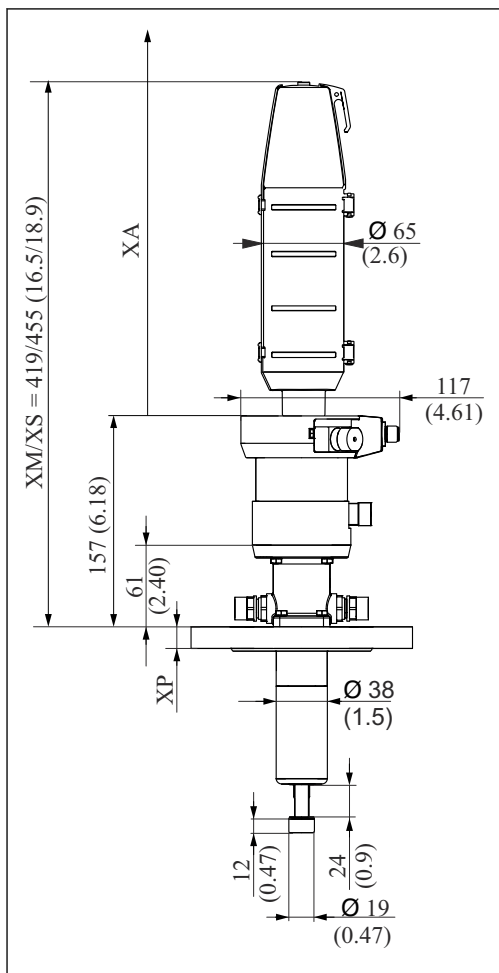
XP Wysokość konkretnego przyłącza procesowego (patrz tabela poniżej)

XA Minimalny odstęp montażowy niezbędny do wymiany czujnika

Aby umożliwić wymianę czujnika, niezbędny odstęp montażowy powyżej napędu XA:

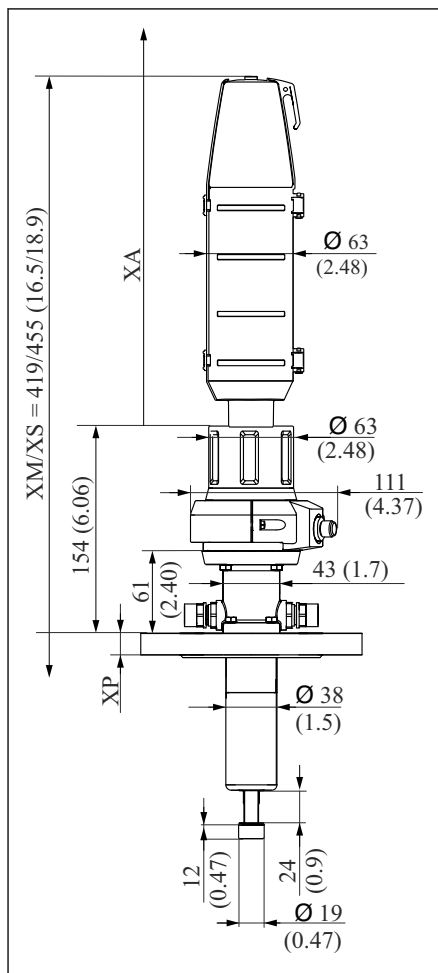
dla czujników 225 mm odstęp montażowy XA wynosi 360 mm (14.17")

## Wersja z komorą zanurzeniową



A0023896

- 8 Wersja z komorą zanurzeniową i napędem pneumatycznym, wymiary w mm (calach)



A0023899

- 9 Wersja z komorą zanurzeniową i napędem ręcznym, wymiary w mm (calach)

*XM* Armatura w pozycji pomiarowej

*XS* Armatura w pozycji serwisowej

*XP* Wysokość konkretnego przyłącza procesowego (patrz tabela poniżej)

*XA* Minimalny odstęp montażowy niezbędny do wymiany czujnika


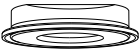
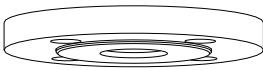

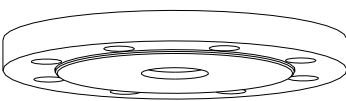


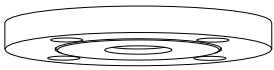

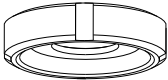

Aby umożliwić wymianę czujnika, niezbędny jest odstęp montażowy XA powyżej napędu:


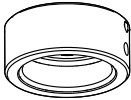
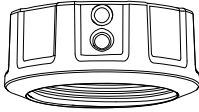
dla czujników 225 mm odstęp montażowy XA wynosi 280 mm (11.02")



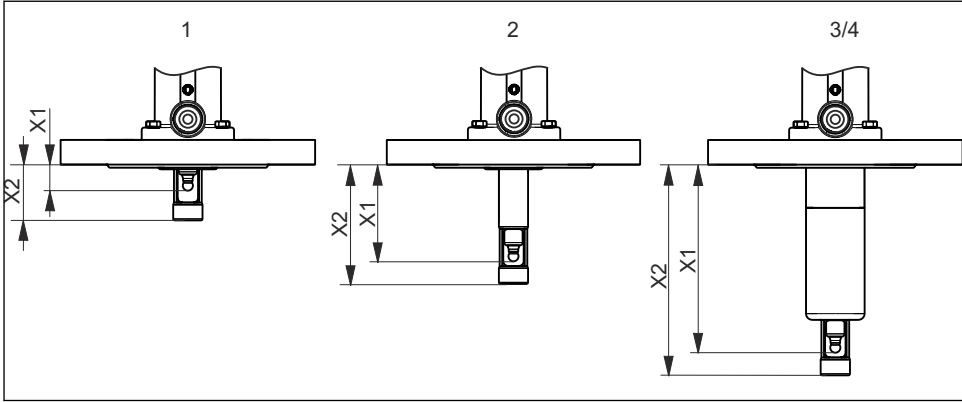
dla czujników 360 mm odstęp montażowy XA wynosi 570 mm (22.44")

## Wysokość przyłącza procesowego

Przyłącze procesowe		Wysokość XP w mm (calach)
<b>CB</b> złącze zaciskowe 2" ISO2852, ASME BPE-2012	 A0024100	16 (0.63)
<b>CC</b> złącze zaciskowe 2½" ISO2852, ASME BPE-2012	 A0024101	16 (0.63)
<b>FA</b> Kołnierz DN 40 PN16, EN1092-1	 A0024102	18 (0.71)
<b>FB</b> Kołnierz DN 50 PN16, EN1092-1	 A0024103	18 (0.71)
<b>FC</b> Kołnierz DN 80 PN10, EN1092-1	 A0024104	20 (0.79)
<b>FD</b> Kołnierz 2" 150 lbs, ASME B16.5	 A0024105	19.1 (0.75)
<b>FE</b> Kołnierz 3" 150 lbs, ASME B16.5	 A0024106	23.8 (0.94)
<b>FF</b> 10K50, JIS B2220	 A0024107	16 (0.63)
<b>FG</b> 10K80, JIS B2220	 A0024108	18 (0.71)
<b>MA</b> Przyłącze mleczarskie DN 50 DIN 11851	 A0024109	15.5 (0.61)
<b>MB</b> Przyłącze mleczarskie DN 65 DIN 11851	 A0024110	15.5 (0.61)

Przyłącze procesowe		Wysokość XP w mm (calach)
HB Przyłącze gwintowane NPT 1½"	 <small>A0024111</small>	40.5 (1.57)
NA Przyłącze gwintowane ISO 228 G1¼	 <small>A0039368</small>	31.1 (1.22)
Nakrętka łącząca DN25 G1¼, gwint wewnętrzny	 <small>A0054908</small>	22.5 (0.89)

### 5.1.3 Głębokości zanurzenia



A0023893

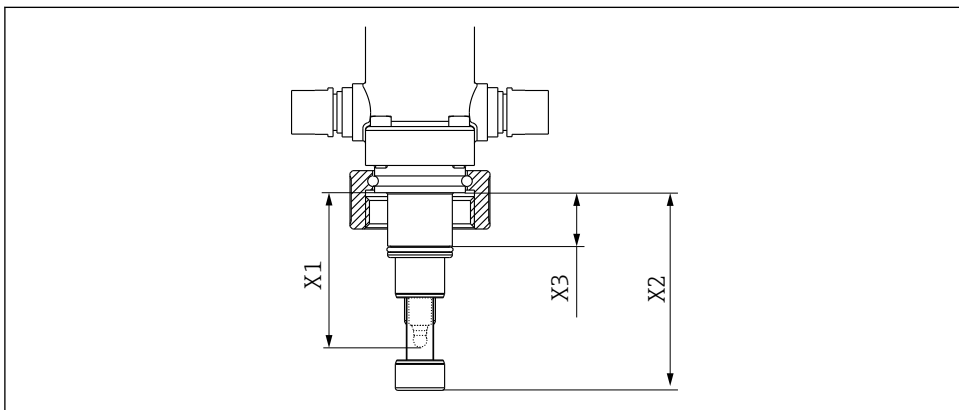
10 Głębokości zanurzenia w mm (calach)

- 1 Krótki skok, 36 mm (1.42 in)
- 2 Długi skok, 78 mm (3.07 in)
- 3 Wersja z komorą zanurzeniową, 99 mm (3.89 in) / 36 mm (1.42 in)
- 4 Wersja długa z komorą zanurzeniową, 151 mm (5.94 in) / 36 mm (1.42 in)

#### Wersje

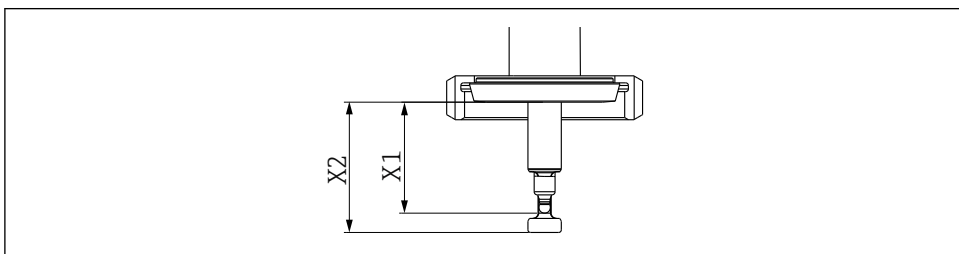
Przyłącze procesowe		1	2	3	4
CB Zaciskowe ISO2852 ASME BPE-2012 2"	X1	14.9 (0.59)	61.0 (2.40)	119.9 (4.72)	171.9 (6.76)
	X2	34.2(1.35)	75.7 (2.98)	134.6 (5.30)	186,6 (7.35)
CC Zaciskowe ISO2852 ASME BPE-2012 2½"	X1	14.9 (0.59)	61.0 (2.40)	119.9 (4.72)	171,9 (6.76)
	X2	34.2(1.35)	75.7 (2.98)	134.6 (5.30)	186,6 (7.35)
FA Kołnierz DN 40 PN-EN 1092-1	X1	14.9 (0.59)	61.0 (2.40)	119.9 (4.72)	171,9 (6.76)
	X2	34.2(1.35)	75.7 (2.98)	134.6 (5.30)	186,6 (7.35)
FB Kołnierz DN 50 PN-EN 1092-1	X1	14.9 (0.59)	61.0 (2.40)	119.9 (4.72)	171,9 (6.76)
	X2	34.2(1.35)	75.7 (2.98)	134.6 (5.30)	186,6 (7.35)
FC Kołnierz DN 80 PN-EN 1092-1	X1	12.9 (0.51)	59.0 (2.32)	117.9 (4.64)	169,9 (6.69)
	X2	32.2(1.27)	73.7 (2.90)	132.6 (5.22)	184,6 (7.27)
FD Kołnierz 2" 150 lbs ASME B16.5	X1	13.8 (0.54)	59.9 (2.36)	118.9 (4.68)	170,9 (6.73)
	X2	33.1 (1.30)	74.6 (2.94)	133.6 (5.26)	185,6 (7.30)
FE Kołnierz 3" 150 lbs ASME B16.5	X1	-	-	114.1 (4.49)	166,1 (6.54)
	X2	-	-	128.8 (5.07)	180,8 (7.11)
FF Kołnierz 10K50 JIS B2220	X1	14.4 (0.57)	61.3 (2.41)	120.2 (4.73)	172,2 (6.78)
	X2	33.7 (1.33)	76.0 (2.99)	134.9 (5.31)	186,9 (7.36)
FG Kołnierz 10K80 JIS B2220	X1	14.4 (0.57)	60.5 (2.38)	119.4 (4.70)	171,4 (6.75)
	X2	33.7 (1.33)	75.2 (2.96)	134.1 (5.28)	186,1 (7.33)

Przyłącze procesowe		1	2	3	4
<b>HB</b> Gwint NPT 1½"	X1	-	63.0 (2.48)	121.9 (4.80)	173,9 (6.85)
	X2	-	77.7 (3.06)	136.6 (5.38)	188,6 (7.40)
<b>MA</b> Przyłącze mleczarskie DN 50 DIN11851	X1	15.4 (0.61)	61.5 (2.42)	120.4 (4.74)	172,4 (6.79)
	X2	34.7 (1.37)	76.2 (3.00)	135.1 (5.32)	187,1 (6.37)
<b>MB</b> Przyłącze mleczarskie DN 65 DIN11851	X1	15.4 (0.61)	61.5 (2.42)	120.4 (4.74)	172,4 (6.79)
	X2	34.7 (1.37)	76.2 (3.00)	135.1 (5.32)	187,1 (6.37)
<b>NA</b> Gwint ISO228 G 1¼	X1	-	61.5 (2.42)	-	-
	X2	-	76.2 (3.00)	-	-
	X3	-	20.6 (0.81)	-	-



A0039342

- 11 Głębokość zanurzenia (w mm) dla przyłącza procesowego NA: gwint ISO 228 G1¼



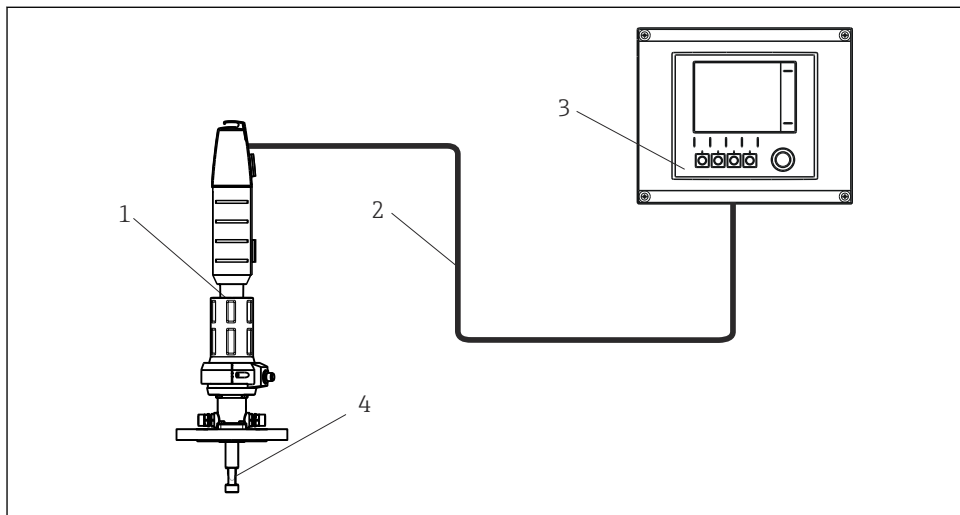
A0048452

- 12 Głębokość zanurzenia (w mm) dla przyłącza procesowego MA i MB

## 5.2 Montaż armatury

### 5.2.1 Montaż

#### Układ pomiarowy



A0029620

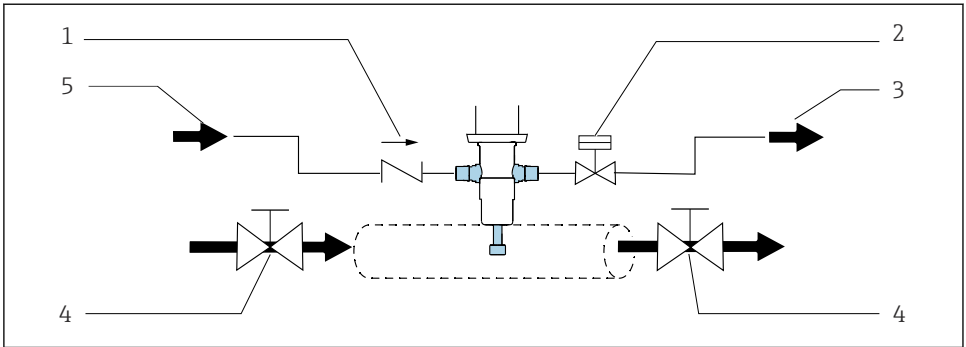
#### 13 Układ pomiarowy (przykład)

- 1 Cleanfit CPA871 - armatura
- 2 Przewód pomiarowy
- 3 Liquiline CM44x - przetwornik
- 4 Czujnik

#### Wskazówki montażowe

Uszczelki procesowe medium procesowe w obu położeniach granicznych. Podczas wsuwania/ wysuwania armatura jest w kontakcie z medium procesowym; przyłącza do płukania muszą być połączone z rurociągiem lub szczelnie zamknięte.

- i** Podczas przesuwu armatury medium może wpływać do komory serwisowej i wtedy można przez wlot komory serwisowej podać wodę uszczelniającą. Wylot komory płukania musi być odcięty (np. za pomocą zaworu odcinającego).



A0039105

14 Przykładowy system uszczelniający z wykorzystaniem bypassu.

- 1 Zawór zwrotny
- 2 Zawór otwarty/zamknięty (podawanie wody uszczelniającej)
- 3 Do ścieku
- 4 Zawór odcinający otwarty/zamknięty (opcja)
- 5 Woda/środek czyszczący

Uszczelki należy regularnie sprawdzać i serwisować. Dlatego należy zastosować rozwiązanie umożliwiające oddzielenie armatury od medium procesowego, np. przez zamontowanie bypassu.

### NOTYFIKACJA

**Podczas wsuwania/wysuwania następuje połączenie komory serwisowej z instalacją procesową.**

Zanieczyszczenie armatury.

- ▶ Opracować koncepcję czyszczenia armatury.
- ▶ Regularnie czyścić.

## Montaż/demontaż armatury w/z instalacji procesowej


### **⚠ OSTRZEŻENIE**

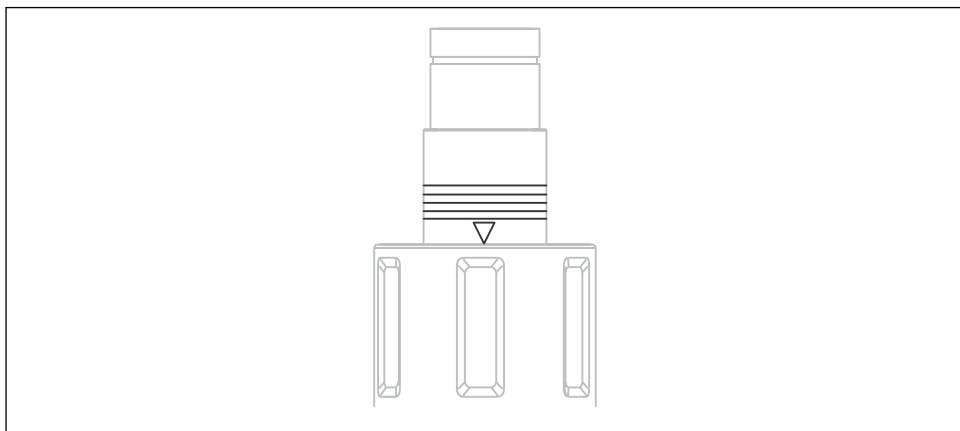
Ryzyko uszkodzenia ciała w razie wycieku medium, wskutek działania wysokiego ciśnienia, temperatury i substancji chemicznych.

- ▶ Zakładać okulary i rękawice ochronne oraz odzież ochronną.
- ▶ Montaż armatury w instalacji procesowej lub zbiorniku jest dopuszczalny w stanie beciśnieniowym i po opróżnieniu z medium.




Przed zamontowaniem armatury sprawdzić uszczelnienie pomiędzy kołnierzami.

1. Ustawić armaturę w położeniu serwisowym.  
↳ (Widoczny trójkątny wskaźnik położenia (→  15).
2. Zamocować armaturę w przyłączy procesowym zbiornika lub rurociągu.
3. Postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi podłączenia węży sprężonego powietrza i wody płuczącej (zależnie od zastosowanej wersji armatury), podanymi w kolejnych rozdziałach.



A0023307

-  15 Wskaźnik położenia (w położeniu serwisowym)



## Podłączenie instalacji sprężonego powietrza w wersji ze sterowaniem automatycznym

Wymagania:

- Armatura sterowana jest sprężonym powietrzem o ciśnieniu (ciśnienie absolutne) 5...8 bar (72...116 psi) lub o ciśnieniu (ciśnienie absolutne) 4...7 bar (58...102 psi)
- Jakość sprężonego powietrza zgodnie z ISO 8573-1:2001 Klasa czystości 3.3.3 lub 3.4.3 (patrz poniżej)
- Zawartość cząstek stałych, klasa 3 (maks. 5 µm, maks. 5 mg/m<sup>3</sup>, zanieczyszczenie cząstkami stałymi)
- Zawartość wody w temp. ≥ 15°C: kl. 4 ciśnieniowy punkt rosy 3°C lub niższy
- Zawartość wody w temp. 5 do 15°C: kl. 3 ciśnieniowy punkt rosy ≤ -20°C
- Zawartość oleju: kl. 3 (maks. 1 mg/m<sup>3</sup>)
- Temperatura powietrza: ≥ 5°C
- Brak stałego poboru sprężonego powietrza
- Średnica nominalna przewodu doprowadzającego sprężone powietrze: 2 mm (0.08")

W napędzie pneumatycznym zastosowano siłownik dwustronnego działania.

Automatyczna blokada położenia serwisowego i pomiarowego zabezpiecza armaturę przed przypadkowym przesunięciem w przypadku awarii powietrza sterującego. Armatura pozostaje w bezpiecznym położeniu.

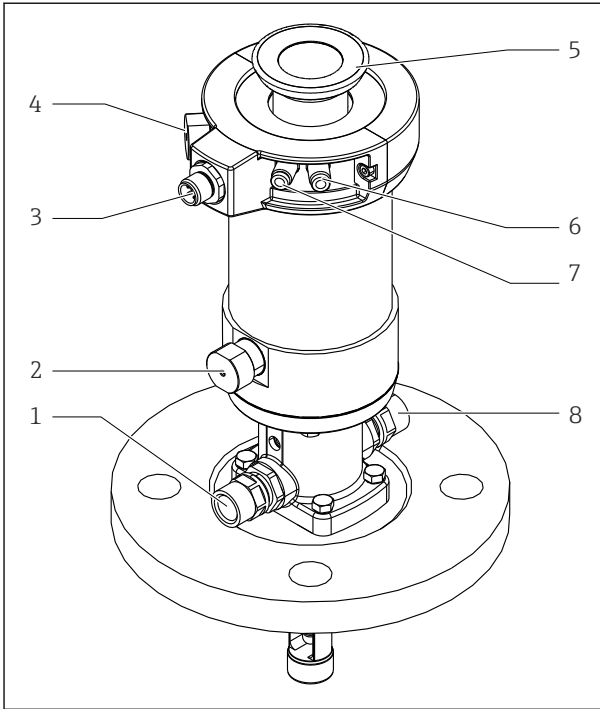
Podłączenie: złącze wtykowe M5, wąż o śred. 4/2 mm (zew./wew.), (w zestawie adapter 6/4 mm (śr. zew./wew.))

### NOTYFIKACJA

#### Zbyt wysokie ciśnienie powietrza

Uszkodzenie uszczelnień.

- ▶ Jeżeli istnieje możliwość (nawet chwilowego) wzrostu ciśnienia powietrza powyżej 7 bar (102 psi) (ciśnienie absolutne), to należy na dolocie zamontować zawór redukcyjny ciśnienia.

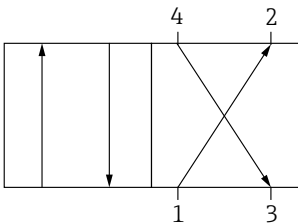


A0029614

- 1 Przyłącze do płukania
- 2 Automatyczna blokada w pozycji pomiarowej
- 3 Podłączenie wyłącznika krańcowego, opcja
- 4 Automatyczna blokada w pozycji serwisowej
- 5 Pierścień mocujący pokrywę ochronną
- 6 Przyłącze instalacji sprężonego powietrza (przesuw do pozycji pomiarowej)
- 7 Przyłącze instalacji sprężonego powietrza (przesuw do pozycji serwisowej)
- 8 Przyłącze do płukania

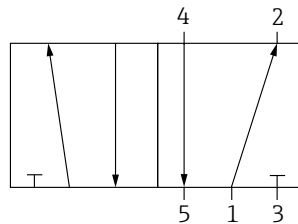
**16** Armatura z napędem pneumatycznym (bez pokrywy ochronnej)

**i** Do wsuwania/wysuwania armatury należy stosować rozdzielacz (4-drogowy, 2-położeniowy lub 5-drogowy 2-położeniowy). Podłączyć instalację pneumatyczną do obu króćców armatury.



A0039091

**17** Rozdzielacz 4-drogowy, 2-położeniowy



A0039092

**18** Rozdzielacz 5-drogowy, 2-położeniowy

Przyłącze 1 jest podłączone do instalacji sprężonego powietrza.

Przyłącza 2 i 4 są podłączone do napędu pneumatycznego.

Przyłącze 3 i przyłącze 5, jeśli występuje, nie są podłączone i służą do odpowietrzenia.

## Przyłącza do płukania

Przyłącza komory serwisowej umożliwiają płukanie komory (łącznie z czujnikiem) wodą lub roztworem czyszczącym. Różnica ciśnień pomiędzy wodą uszczelniającą a medium procesowym nie może przekraczać 6 bar (87 psi).

Ciśnienie wody uszczelniającej nie może przekraczać 8 bar (116 psi) w trybie ręcznym i 16 bar (232 psi) w trybie pneumatycznym.

**i** Jeżeli istnieje możliwość wzrostu ciśnienia wody uszczelniającej powyżej (8 bar (116 psi) lub 16 bar (232 psi)), konieczna jest instalacja reduktora ciśnienia przed wlotem do armatury.

### NOTYFIKACJA

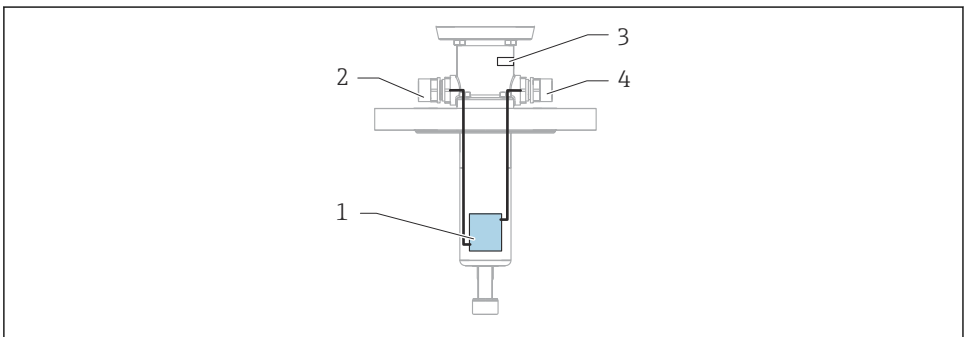
**Zbyt duża różnica ciśnień pomiędzy instalacją procesową a kanalizacyjną lub niewłaściwe podłączenia do przyłączy do płukania.**

Uszkodzenie uszczelek

- ▶ Zamknąć przyłącza do płukania.
- ▶ Zamontować rurę na przyłączach do płukania.
- ▶ Zastosować funkcję wody uszczelniającej.

## Podłączenie przyłączy do płukania

W armaturze z klasyczną komorą serwisową i z komorą zanurzeniową wlot i wylot komory serwisowej jest ściśle określony. Wylot z komory serwisowej znajduje się pod otworem kontrolnym przecieków. Otwór ten jest zaślepiony wkrętem uszczelniającym M5.



A0029621

**19** Przyłącza komory serwisowej w armaturze z komorą zanurzeniową

- 1 Komora serwisowa
- 2 Wlot do komory serwisowej, IN
- 3 Otwór kontrolny przecieków
- 4 Wylot z komory serwisowej, OUT

## Otwór kontrolny przecieków, gwint M5, przyłącze opcjonalne dostarcza użytkownik

Używany do kontroli wzrokowej.

W przypadku wycieku medium:

1. Przerwać proces

## 2. Wymienić uszczelki

### Podłączenie armatury

#### NOTYFIKACJA

Podczas wsuwania/wysuwania następuje połączenie komory serwisowej z instalacją procesową.

Może to skutkować zanieczyszczeniem lub powstawaniem osadu.

- ▶ Regularnie płukać/czyścić armaturę.

#### NOTYFIKACJA

**Ciała stałe, osady i/lub zawiesiny w medium procesowym mogą spowodować zwiększone zużycie**

Zwiększone zużycie uszczelek

- ▶ Regularnie płukać/czyścić armaturę
- ▶ Regularnie sprawdzać system uszczelek i w razie potrzeby wykonywać ich konserwację.
- ▶ Stosować automatyczny system czyszczący

#### NOTYFIKACJA

**Połączenie pomiędzy komorą serwisową a instalacją procesową podczas wsuwania/wysuwania**

Wyciek medium podczas wsuwania/wysuwania. Komora serwisowa jest pod ciśnieniem.

- ▶ Aby zapewnić kontrolowane opróżnianie, należy podłączyć wylot komory płukania do odpływu.
- ▶ Przed rozpoczęciem konserwacji należy obniżyć ciśnienie medium do zera.
- ▶ Sprawdzić uszkodzenia systemu uszczelek.

### Przyłącza do PN8 armatury

#### Dostawa

Przyłącze do płukania zależy od wybranego typu (G $\frac{1}{4}$ ", NPT $\frac{1}{4}$ " lub Swagelok; Alloy C22 lub stal k.o. VA).

#### NOTYFIKACJA

**Zbyt szybkie wyrównywanie ciśnienia może spowodować uszkodzenie uszczelek procesowych.**

- ▶ Użyć wersji dostosowanych do ciśnień medium do 16 bar. Są one wyposażone w zwalniacz ciśnienia.

Przyłącza	Rodzaj gwintu	Dostawa
Wylot przyłącza do płukania	Gwint wewnętrzny G $\frac{1}{4}$ "	Zamontowany
Wlot przyłącza do płukania	Gwint wewnętrzny G $\frac{1}{4}$ "	Zamontowany

## Przyłącze PN16 armatury

### Dostawa

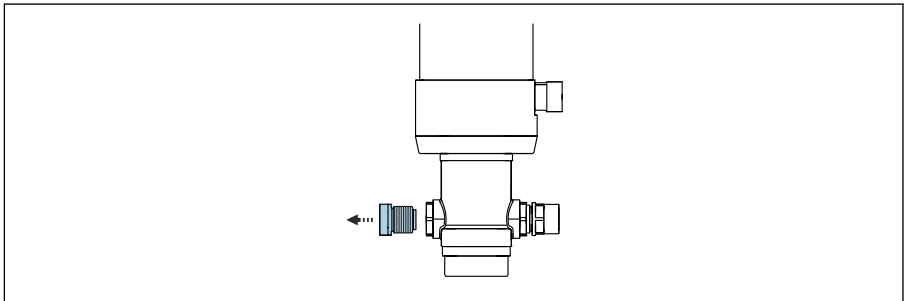
Przyłącze do płukania zależy od wybranego typu (G $\frac{1}{4}$ ", NPT $\frac{1}{4}$ " lub Swagelok)

Przyłącza	Rodzaj gwintu	Dostawa
Zaślepka	Gwint zewnętrzny M16	Zamontowany
Zwalniacz ciśnienia	M16, gwint zewnętrzny na gwint wewnętrzny M16	Zamontowany
Wylot przyłącza do płukania	G $\frac{1}{4}$ " lub NPT $\frac{1}{4}$ ", gwint wewnętrzny lub przyłącze rurowe	Zamontowany na zwalniczu ciśnienia
Wlot przyłącza do płukania	G $\frac{1}{4}$ " lub NPT $\frac{1}{4}$ ", gwint wewnętrzny lub przyłącze rurowe	W zakresie dostawy

### Wymiana zaślepki na wlot przyłącza do płukania

W przypadku zastosowania systemu automatycznego ciśnienia lub kalibracji, w miejsce zaślepki należy zamontować dostarczony wlot przyłącza do płukania. Wlot i wylot muszą być w pełni podłączone.

1.

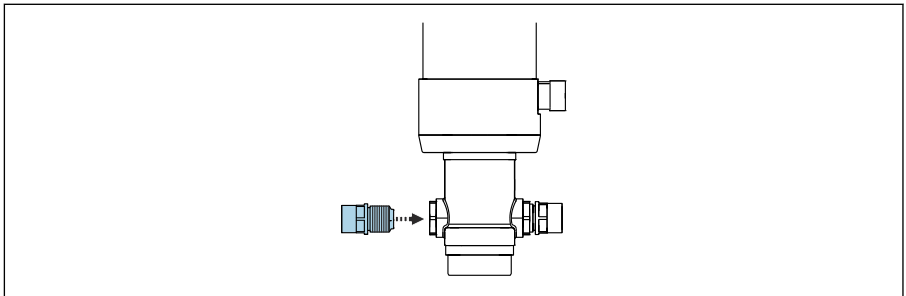


A0043258

Wykręcić zaślepkę.

2. Zamienić uszczelkę płaską na O-ring.

3.




A0047539

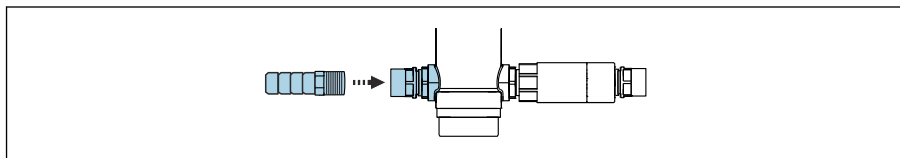
Wkręcić wlot przyłącza do płukania.

## Podłączenie przystawki czyszczącej

Stan fabryczny, przyłączy PN16 z zaślepką i zwalniczem ciśnienia.

1. W miejsce zaślepki zamontować wlot przyłącza do płukania. →  29

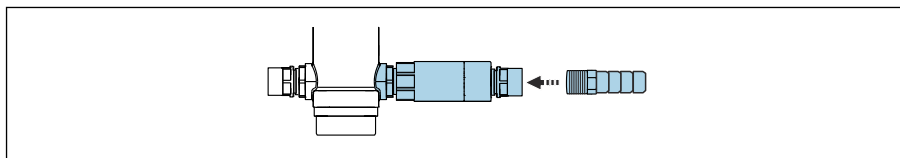
2.



A0043236

Do wlotu przyłącza do płukania podłączyć przyłączy przewodu doprowadzającego medium do płukania.

3.



A0043237

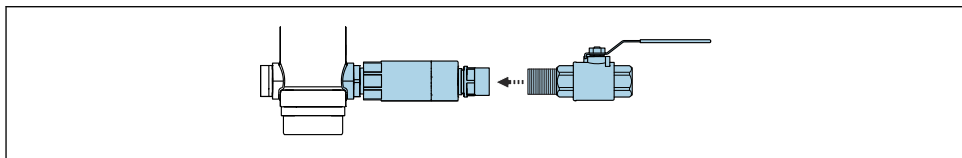
Podłączyć wylot przyłącza do płukania do przewodu odpływowego.

## Kompletne uszczelnienie PN8 i PN16

### Kompletne uszczelnienie ze zwalniczem ciśnienia i zaworem kulowym

Kompletne uszczelnienie ze zwalniczem ciśnienia i zaworem kulowym dostępne jest tylko w wersji PN16. Zwalniacz ciśnienia powinien być zamontowany. Zawór kulowy można zamówić jako akcesorium (zestaw uszczelek).

Zestaw uszczelek tylko wraz z wlotem przyłącza do płukania G1/4". Dostępna jest tylko wersja ze stali k.o.



A0043406

Nie stosować w przypadku mediów mających tendencję do zbrylania, tworzenia osadów lub zawierających ciała stałe.

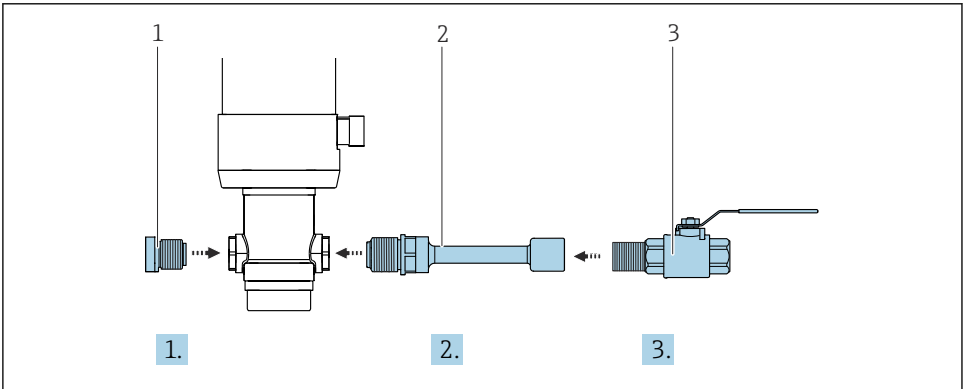
► Zawór kulowy wkręcić w przyłączy do płukania zwalnicza ciśnienia.

### Kompletne uszczelnienie z przedłużką i zaworem kulowym

Kompletne uszczelnienie z przedłużką i zaworem kulowym dostępne jest tylko w wersji PN8. Przedłużkę i zawór kulowy można zamówić jako akcesoria. Przedłużka potrzebna jest tylko dla

przyłącza kołnierowego. Zawór kulowy i przedłużkę można zamówić jako akcesoria (zestaw uszczelek).

Nie stosować w przypadku mediów mających tendencję do zbrylania, tworzenia osadów lub zawierających ciała stałe.



A0043341

1. Wkręcić zaślepkę (1) we wlot przyłącza do płukania.
2. W przypadku wersji kołnierowej wkręcić przedłużkę (2) w wylot przyłącza do płukania.
3. W wylot przyłącza płukania lub przedłużki wkręcić zawór kulowy (3).

## Podłączenie wyłączników krańcowych

Armatury z napędem pneumatycznym posiadają czujniki indukcyjne pozycji serwisowej i pomiarowej (w armaturach z napędem ręcznym tylko pozycji pomiarowej), które przekazują informację o położeniu do współpracujących systemów: przetwornika, wzmacniacza separującego, interfejsu wyjściowego.

Aby włączyć zasilanie, wyłączniki krańcowe muszą być podłączone do zacisków wyjściowych (można je zamówić jako akcesoria).

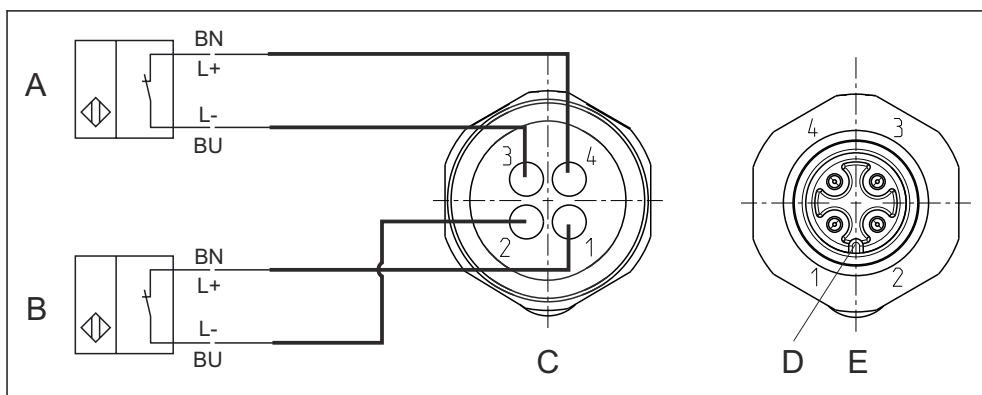
Armatura może zostać zamówiona z wyłącznikami krańcowymi lub można zmodernizować ją później. Przewody wyłączników krańcowych należy zamówić jako akcesoria.

## Urządzenia sprzężenia zwrotnego

Urządzenia sprzężenia zwrotnego są iskrobezpieczne. Niewłaściwy montaż lub podłączenie urządzenia sprzężenia zwrotnego powoduje, że jego dopuszczenie traci ważność.

1. Należy w pełni przestrzegać zaleceń zawartych w dokumentacji producenta.
2. Podłączyć urządzenia sprzężenia zwrotnego zgodnie z odpowiednimi instrukcjami.

Typ elementu przełączającego:	Styk rozwierny (NC) NAMUR (czujnik indukcyjny)
Zasięg działania:	1.5 mm (0.06 ")
Napięcie znamionowe:	8 V DC
Częstotliwość przełączania:	0...5000 Hz
Materiał obudowy:	Stal kwasoodporna

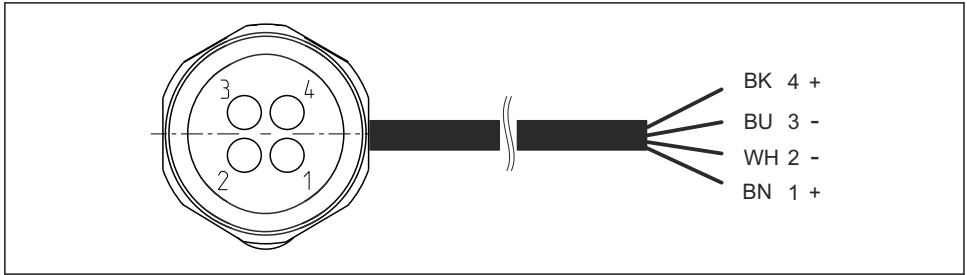


A0017831

20 Indukcyjne wyłączniki krańcowe, podłączenie wewnętrzne w niebieskim pierścieniu ochronnym

- A Wyłącznik krańcowy, pozycja serwisowa  
 B Wyłącznik krańcowy, pozycja pomiarowa  
 C Gniazdo M12, od strony lutowania (widok od wnętrza armatury)  
 D Kodowanie  
 E Gniazdo, od strony styków (widok od zewnątrz armatury)





A0022163

21 Przewód łączący wyłącznik krańcowy z przetwornikiem, wzmacniaczem separującym, zaciskiem interfejsu wyjściowego itd.

- 1 Pozycja pomiarowa
- 2 Pozycja pomiarowa
- 3 Pozycja serwisowa
- 4 Pozycja serwisowa

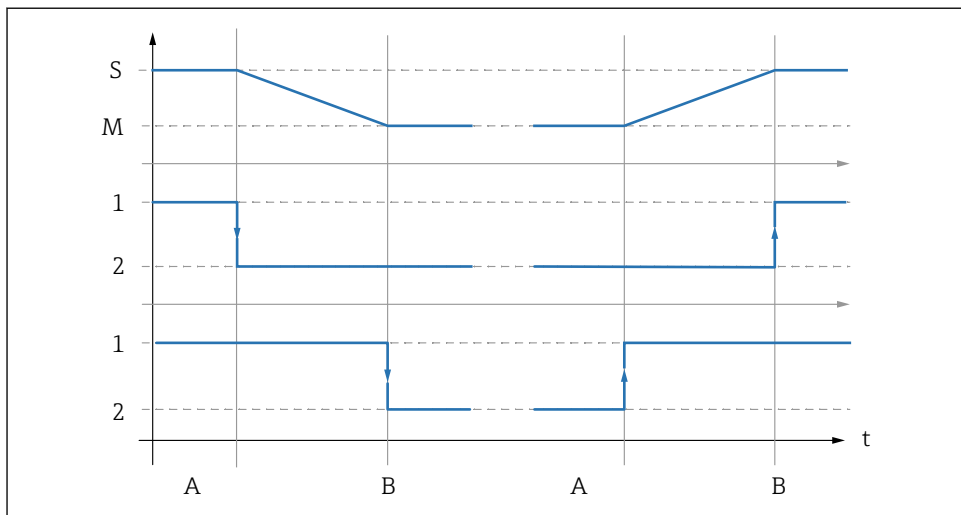
**i** W armaturach ze sterowaniem ręcznym z jednym wyłącznikiem krańcowym (położenie pomiarowe), jest on podłączony do styków 1 i 2 wtyczki.

**i** Jeśli urządzenia sprzężenia zwrotnego są zasilane napięciem 24 V DC, np. w przetworniku Liquiline CM442/CM444/CM448, należy używać zacisków NAMUR. Zacisk NAMUR (8 V DC) do stosowania w strefie niezagrożonej wybuchem jest dostępny jako akcesoria → 72. Zacisk NAMUR musi mieć własne zasilanie i nie może być zasilany z wyjścia prądowego przetwornika Liquiline CM44.

**i** W przypadku wersji CPA87x-AB\* dopuszczony do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, należy przestrzegać zaleceń podanych w dołączonej deklaracji producenta i instrukcji obsługi dla zamontowanych urządzeń sprzężenia zwrotnego Pepperl+Fuchs NJ1.5-6.5-15-N-Y180094.

Tabela stanów dla wyłączników krańcowych

Położenie armatury	Wyłącznik krańcowy, pozycja pomiarowa	Wyłącznik krańcowy, pozycja serwisowa
Pomiar	Aktywny LOW (niski) ( $\geq 3$ mA)	Aktywny LOW (niski) ( $\geq 3$ mA)
Serwis	Aktywny HIGH (wysoki) ( $\leq 1$ mA)	Aktywny HIGH (wysoki) ( $\leq 1$ mA)



A0039144

## 22 Opis funkcji przełączania

- S Serwis
- M Pomiar
- 1 Wysoki
- 2 Niski
- A Rozpoczęcie przesuwania
- B Osiągnięto położenie graniczne

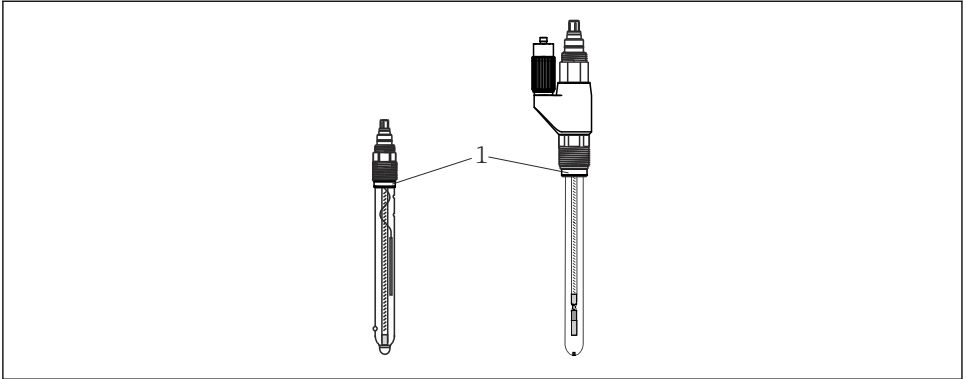
## 5.2.2 Montaż czujnika

### Przygotowanie czujnika i armatury

#### NOTYFIKACJA

**Niebezpieczeństwo penetracji medium w razie zamontowania uszkodzonego czujnika.**

- ▶ Sprawdzić czujnik i w razie potrzeby użyć nowego, nieuszkodzonego czujnika.



A0030154

#### 🔍 23 Montaż czujnika

##### 1 Pierścień oporowy z O-ringiem

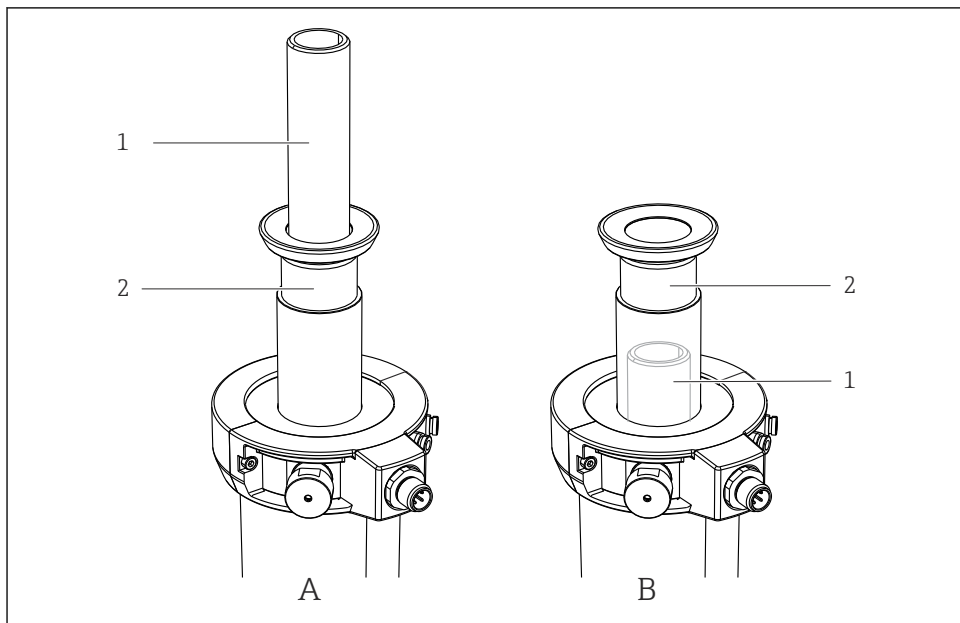
1. Zdjąć nasadkę ochronną z czujnika. Sprawdzić, czy w komplecie jest O-ring i kołnierz oporowy (→ 🔍 23, poz. 1).
2. W celu ułatwienia montażu zanurzyć korpus czujnika w wodzie.
3. Ustawić armaturę w pozycji serwisowej.

### Montaż i demontaż czujników

#### ⚠️ OSTRZEŻENIE

**Ryzyko związane z temperaturą, ciśnieniem i składem chemicznym!**

- ▶ Wyrównać ciśnienie w komorze serwisowej.
- ▶ Przed zdemontowaniem oczyścić i odpowiednio przepłukać czujnik w komorze płukania.
- ▶ Sprawdzić uszczelki przyłączy procesowych. (W pozycjach skrajnych armatury i przy wyłączonym płukaniu nie może dojść do wycieku medium z komory płukania)



A0030155

#### 24 Opcje montażu czujnika

1 Adapter czujnika

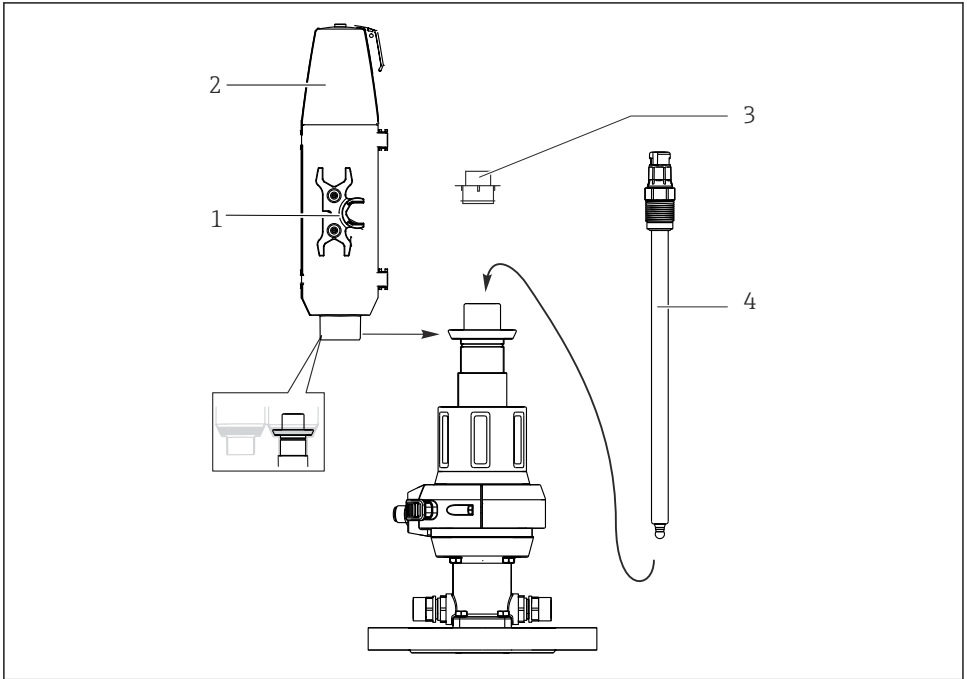
2 Prowadnica wysuwana

A Adapter czujnika nad prowadnicą wysuwaną

B Adapter czujnika wewnątrz prowadnicy wysuwanej (niewidoczny)

W zależności od wersji armatury, adapter czujnika jest widoczny (, poz. A) lub zainstalowany wewnątrz prowadnicy wysuwanej - niewidoczny (poz. B). W obu przypadkach procedura montażu i demontażu czujnika jest inna, jak opisano niżej:

Montaż i demontaż czujnika, gdy adapter jest widoczny (poz. A)



A0030156

25 Montaż czujnika

- 1 Klucz płaski 17/19 mm
- 2 Pokrywa
- 3 Zaślepka
- 4 Czujnik



W tej wersji mogą być montowane czujniki z elektrolitem żelowym i ciekłym elektrolitem KCl.

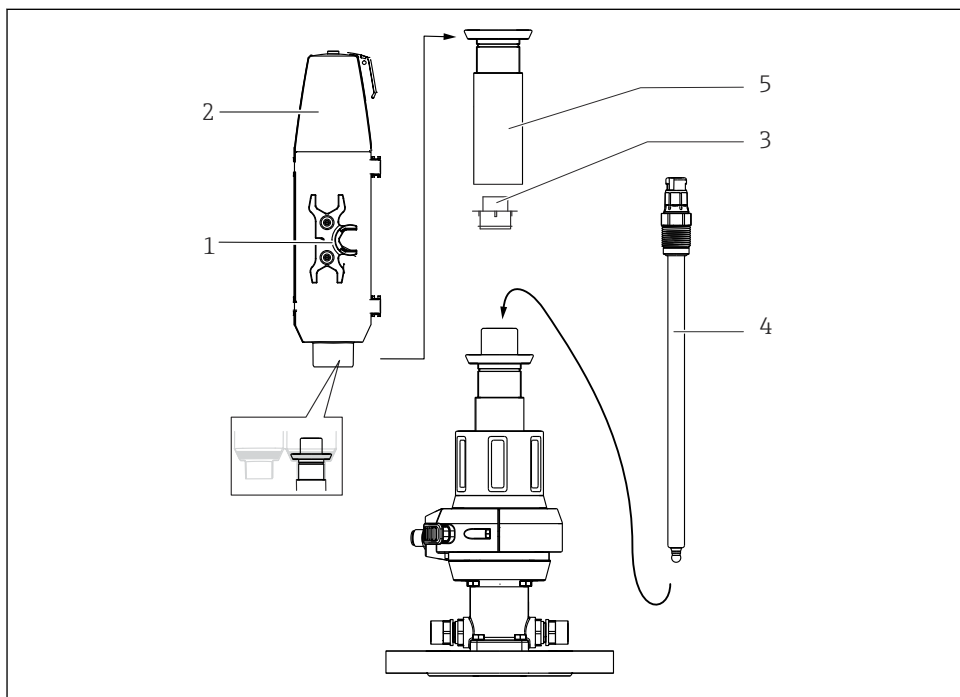
Procedura montażu czujnika jest następująca:

1. Zdjąć pokrywę (→ 25, poz. 2) (jest to możliwe tylko wtedy, gdy armatura jest ustawiona w pozycji serwisowej).
2. Wykręcić żółtą zaślepkę (poz. 3).
3. Za pomocą klucza płaskiego (poz. 1) wkręcić czujnik (poz. 4) w miejsce zaślepki i dokręcić go ręcznie (3 Nm (2.2 lbf ft)).
4. Umieścić klucz płaski z powrotem w pokrywie.

5. Zamontować pokrywę na armaturze. W trakcie montażu włożyć przewód pomiarowy przez przepust kablowy (u góry pokrywy).

**i** Przed przesunięciem armatury w pozycję pomiarową pokrywa musi być zamontowana. W pozycji pomiarowej pokrywy nie da się zdemontować, co uniemożliwia demontaż czujnika.

*Montaż i demontaż czujnika, gdy adapter jest niewidoczny (poz. B)*



A0030157


#### **i** 26 Montaż czujnika

- 1 Klucz płaski 17/19 mm
- 2 Pokrywa
- 3 Zaślepka (kapturek ochronny)
- 4 Czujnik
- 5 Prowadnica wysuwana

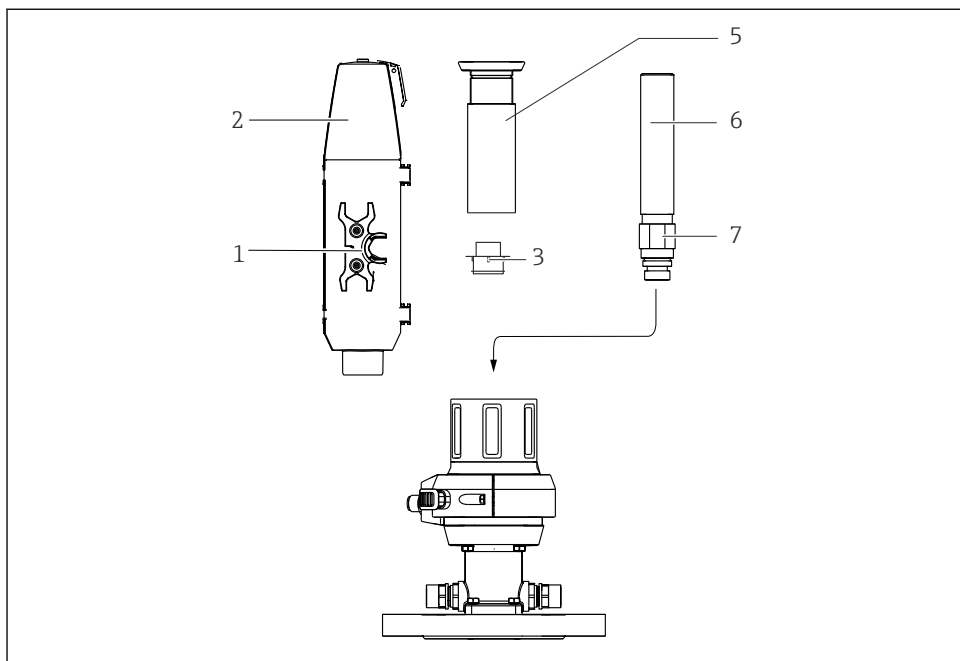
**i** W tej wersji mogą być montowane czujniki z elektrolitem żelowym. Do zamontowania czujnika z ciekłym elektrolitem KCl niezbędny jest adapter umożliwiający uzupełnianie elektrolitu.

Procedura montażu czujnika jest następująca:

1. Zdjąć pokrywę (→ **i** 26, poz. 2) (jest to możliwe tylko wtedy, gdy armatura jest ustawiona w pozycji serwisowej).

2. Odkręcić (w lewo) i wyjąć prowadnicę wysuwaną (poz. 5).
  3. Wykręcić żółtą zaślepkę (poz. 3).
  4. Za pomocą klucza płaskiego (poz. 1) wkręcić czujnik (poz. 4) w miejsce zaślepki i dokręcić go ręcznie (3 Nm (2.2 lbf ft)).
  5. Wkręcić z powrotem prowadnicę wysuwaną.
  6. Umieścić klucz płaski z powrotem w pokrywie.
  7. Zamontować pokrywę na armaturze. W trakcie montażu włożyć przewód pomiarowy przez przepust kablowy (u góry pokrywy).
-  Przed przesunięciem armatury w pozycję pomiarową pokrywa musi być zamontowana. W pozycji pomiarowej pokrywy nie da się zdemontować, co uniemożliwia demontaż czujnika.

*Montaż czujników 360 mm z elektrolitem żelowym i ciekłym elektrolitem KCl z adapterem umożliwiającym uzupełnianie elektrolitu*



A0030158

**27** Montaż czujnika, część 1


- 1 Klucz płaski 17/19 mm
- 2 Pokrywa
- 3 Zaślepka (kapturek ochronny)
- 5 Prowadnica wysuwana
- 6 Adapter umożliwiający uzupełnianie elektrolitu
- 7 Przeciwnakrętka

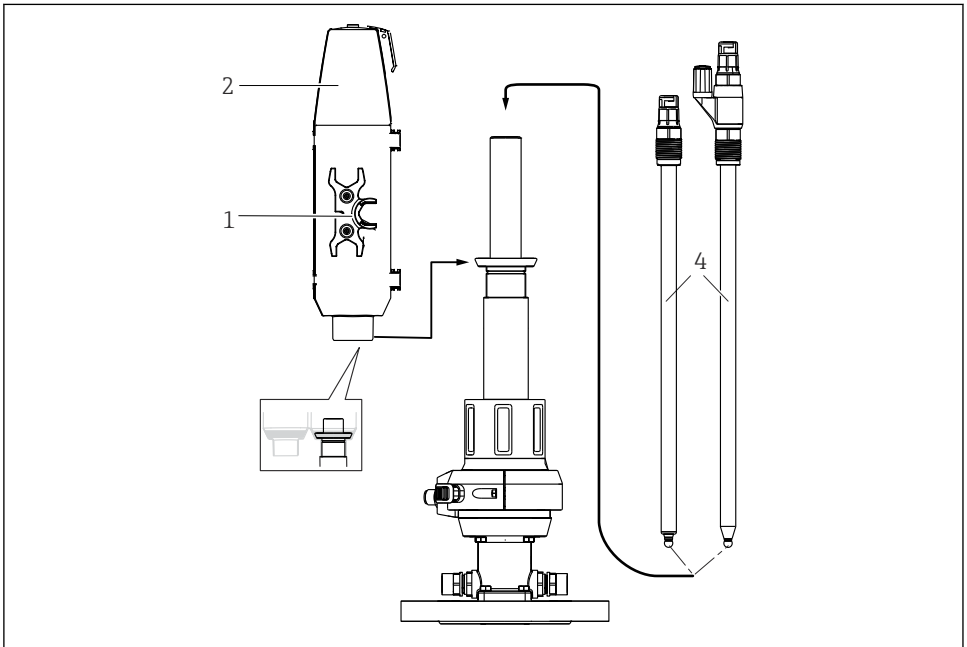
**i** W tej wersji mogą być montowane czujniki z elektrolitem żelowym. Do zamontowania czujnika z ciekłym elektrolitem KCl niezbędny jest adapter umożliwiający uzupełnianie elektrolitu.

Procedura montażu czujnika jest następująca:


1. Zdjąć pokrywę (→ **27**, poz. 2) (jest to możliwe tylko wtedy, gdy armatura jest ustawiona w pozycji serwisowej).
2. Odkręcić (w lewo) i wyjąć prowadnicę wysuwaną (poz. 5).
3. Kręcić przeciwnakrętkę (poz. 7) adaptera (poz. 6) do oporu w górę.
4. Wykręcić żółtą zaślepkę (poz. 3).
5. W miejsce zaślepki wkręcić adapter umożliwiający uzupełnianie elektrolitu (poz. 6) i dokręcić ręcznie (3 Nm (2.2 lbf ft)).




6. Dokręcić ręcznie przeciwnakrętkę (w prawo) a następnie za pomocą klucza płaskiego 24 mm dokręcić o  $\frac{1}{4}$  obrotu.
7. Wkręcić z powrotem prowadnicę wysuwaną.
8. Za pomocą klucza płaskiego (poz. 1) wkręcić czujnik ( $\rightarrow$   28, poz. 4) i dokręcić ręcznie (3 Nm (2.2 lbf ft)).
9. Umieścić klucz płaski z powrotem w pokrywie.
10. Zamontować pokrywę na armaturze. W trakcie montażu włożyć przewód pomiarowy przez przepust kablowy (u góry pokrywy).



A0030159

 28 *Montaż czujnika, część 2*

- 1 *Klucz płaski*
- 2 *Pokrywa*
- 4 *Czujnik 360 mm z elektrolitem żelowym lub ciekłym KCl*

 Przed przesunięciem armatury do położenia pomiarowego pokrywa powinna być zawsze zamontowana. W pozycji pomiarowej pokrywy nie da się zdemontować, co uniemożliwia demontaż czujnika.

## 5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Czujnik można oddać do eksploatacji wyłącznie wtedy, gdy odpowiedź na wszystkie następujące pytania jest twierdząca:

- Czy czujnik lub przewód nie są uszkodzone?
- Czy pozycja montażowa jest odpowiednia?
- Czy czujnik jest zamontowany w armaturze i nie wisi na przewodzie?

### 5.3.1 Sprawdzanie czy system uszczelek nie jest uszkodzony

Sprawdzać uszczelki po zakończeniu montażu lub demontażu czujnika oraz podczas prac konserwacyjnych. W regularnych odstępach czasu.

1. Ustawić armaturę w pozycji serwisowej
2. Otworzyć zawór kulowy wylotu komory serwisowej (jeśli został zamontowany)
  - ↳ Wydostawanie się niewielkiej ilości medium jest zjawiskiem normalnym (połączenie pomiędzy komorą serwisową a instalacją procesową podczas wsuwania/wysuwania).
3. Przepłukać komorę serwisową/czujnik (jeśli jest zamontowany).
4. Obserwować wylot. Po krótkim czasie medium powinno przestać się wydostawać.
5. Jeżeli medium nadal wydostaje się na zewnątrz, oznacza to, że system uszczelek jest uszkodzony; należy wyłączyć punkt pomiarowy z eksploatacji i przeprowadzić konserwację armatury.

## 6 Uruchomienie

### 6.1 Przygotowanie

Przed uruchomieniem przyrządu należy sprawdzić, czy:

- wszystkie uszczelki zostały właściwie osadzone (w armaturze i w przyłączy procesowym)
- czujnik jest właściwie zamontowany i podłączony.
- poprawnie wykonano podłączenie wody do przyłączy do płukania (jeśli występują) lub je zaślepiono.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Ryzyko uszkodzenia ciała w razie wycieku medium, wskutek działania wysokiego ciśnienia, temperatury i substancji chemicznych.**

- ▶ Sprawdzić szczelność przyłączy.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Medium może się wydostawać podczas wsuwania/wysuwania armatury.**

- ▶ Sprawdzić, czy uszczelki procesowe nie są uszkodzone.
- ▶ Podłączyć odpowiednio odpływ do komory płukania.
- ▶ Wkręcić zaślepki do przyłączy do płukania.



Podczas wsuwania/wysuwania armatury na niewielkim odcinku, medium może swobodnie wpływać do komory serwisowej.

## 7 Sterowanie

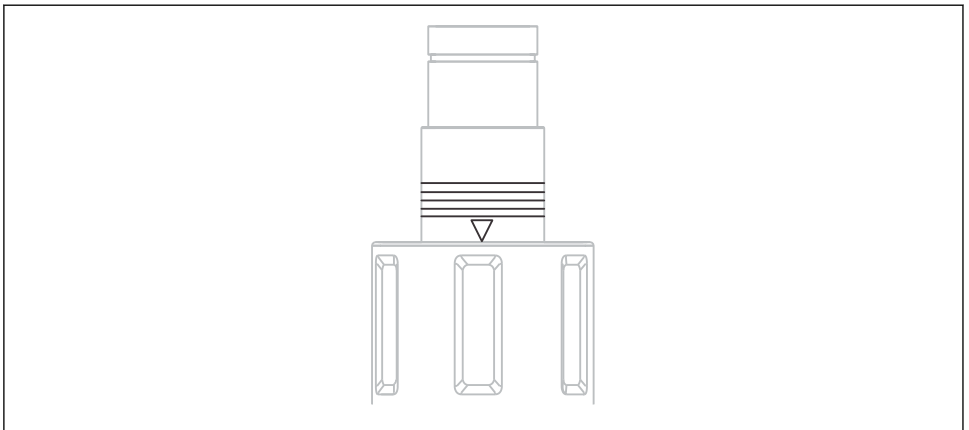
### 7.1 Dostosowanie armatury do warunków procesu

**⚠ PRZESTROGA**


**Podczas wsuwania/wysuwania armatury następuje połączenie pomiędzy instalacją procesową a komorą serwisową. W związku z tym komora serwisowa może znajdować się pod ciśnieniem.**

Medium może się wydostawać podczas wsuwania/wysuwania armatury.

- ▶ Sprawdzić, czy uszczelki procesowe nie są uszkodzone.
- ▶ Podłączyć odpowiednio odpływ do komory płukania.
- ▶ Wkręcić zaślepki do przyłączy do płukania.

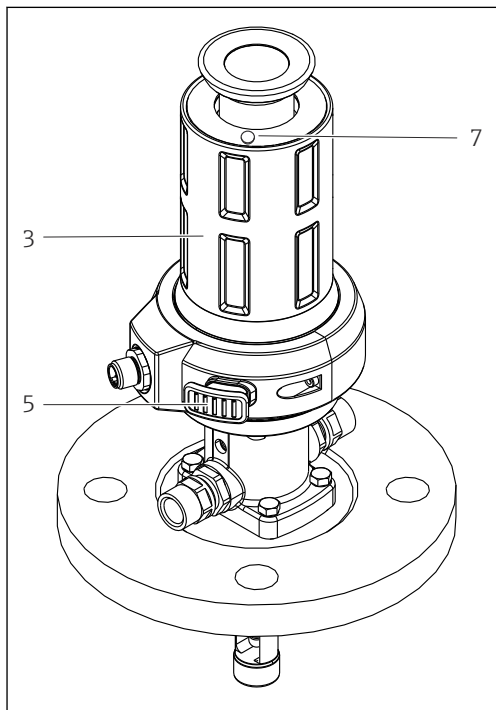


A0023307

 29 Wskaźnik położenia (pozycja serwisowa)

#### **Armatura z napędem pneumatycznym**

Armatura z napędem pneumatycznym nie posiada elementów obsługi.

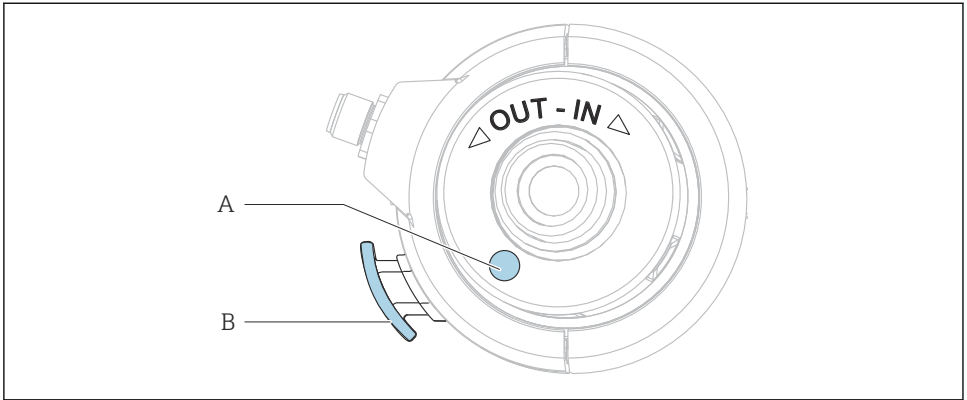
*Armatura z napędem ręcznym*

A0030305

30 *Elementy obsługi*

- 3 Napęd ręczny
- 5 Przycisk zwolnienia blokady (pozycja pomiarowa)
- 7 Przycisk zwolnienia blokady (pozycja serwisowa)

### 7.1.1 Sterowanie ręczne



A0030330

#### 31 Kierunek obrotu

- A Przycisk zwolnienia blokady (pozycja serwisowa)  
 B Przycisk zwolnienia blokady (pozycja pomiarowa)

#### Przesuwanie armatury z pozycji serwisowej do pozycji pomiarowej

Armatura może zostać wsuwana/wysuwana tylko wtedy, gdy czujnik jest zamontowany.

1. Nacisnąć przycisk zwolnienia blokady (A).
2. Przy naciśniętym przycisku zwolnienia blokady (A) obrócić napęd o ćwierć obrotu w prawo, tak aby uchwyt czujnika przesunął się w kierunku medium procesowego (możliwe tylko wtedy, gdy czujnik jest zamontowany). Potem obroty można wykonywać przy zwolnionym przycisku.
3. Obracać napędem do zamknięcia blokady.

#### Przesuwanie armatury z pozycji pomiarowej do pozycji serwisowej

1. Nacisnąć przycisk zwolnienia blokady (B).
2. Przy naciśniętym przycisku zwolnienia blokady (B) obrócić napęd o ćwierć obrotu, a następnie w lewo do oporu (pozycja serwisowa).
3. Wykonać wymagane prace serwisowe.

### 7.1.2 Sterowanie pneumatyczne

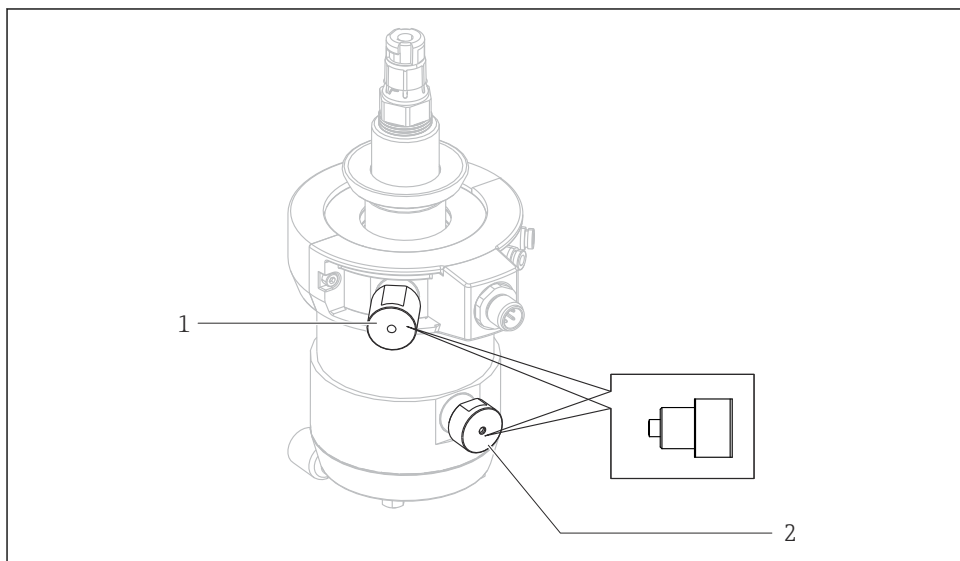
Armatura może zostać wsuwana/wysuwana tylko wtedy, gdy czujnik jest zamontowany.

Sposób działania armatury pneumatycznej zależy od zastosowanego sterownika. Informacje na ten temat podano w instrukcji obsługi sterownika.

Do wsuwania/wysuwania armatury należy stosować rozdzielacz (4-drogowy, 2-położeniowy lub 5-drogowy 2-położeniowy).

- ▶ Podłączyć instalację pneumatyczną do obu króćców.
  - ↳ Podłączenie tylko jednego króćca (np. w celu wykonania próby) spowoduje zablokowanie tłoka, ponieważ włączona jest blokada przesuwu prowadnicy czujnika.

### Wsuwanie/wysuwanie armatury w razie braku dopływu sprężonego powietrza



A0030306

#### 32 Brak dopływu sprężonego powietrza

- 1 Blokada pozycji serwisowej
- 2 Blokada pozycji pomiarowej

#### **PRZESTROGA**

#### Ryzyko obrażeń ze względu na wysokie ciśnienie medium

- ▶ Spuścić ciśnienie z układu.

W razie braku dopływu sprężonego powietrza możliwy jest ręczny przesuw armatury.

Procedura jest następująca:


1. Za pomocą klucza płaskiego 17 mm odkręcić obie blokady krańcowe (poz. 1 i 2).
2. Przesunąć armaturę do żądanej pozycji.
3. Wkręcić z powrotem blokadę pozycji skrajnej.

## 8 Konservacja

### OSTRZEŻENIE


#### Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała w przypadku wycieku medium


- ▶ Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych przy armaturze, upewnić się, że instalacja procesowa, zbiornik i komora serwisowa są w stanie bezciśnieniowym oraz są opróżnione i wypłukane.
- ▶ Ustawić armaturę w położeniu serwisowym.
- ▶ W armaturze mogą znajdować się resztki medium; przed rozpoczęciem pracy należy ją dokładnie przepłukać.

 Napęd armatury nie wymaga konserwacji. Brak możliwości wykonywania prac konserwacyjnych i napraw napędu.

### 8.1 Harmonogram konserwacji

 Aby dobrać odpowiednią częstotliwość konserwacji, zaleca się prowadzenie dziennika konserwacji.

 Podana częstotliwość konserwacji jest orientacyjna. W przypadku trudnych warunków procesu lub otoczenia częstotliwość konserwacji należy zwiększyć. Częstotliwość czyszczenia czujnika i armatury zależy od medium procesowego.

 Po czyszczeniu lub wymianie należy nałożyć na uszczelki obfitą warstwę smaru Klüber XPC0003-V+R8.

Częstotliwość	Czynności konserwacyjne
Przy pierwszym uruchomieniu/przy ponownym uruchomieniu po konserwacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wykonać kontrolę wstępną.</li> <li>▶ Sprawdzić mechanizm blokujący (brak możliwości przesuwania, gdy czujnik nie jest zamontowany).</li> <li>▶ Sprawdzić śrubę blokującą (brak możliwości przesuwania w razie braku dopływu sprężonego powietrza).</li> </ul>
Regularnie	<p>Kontrola wzrokowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić wsuwanie armatury.</li> <li>▶ Czyścić i smarować prowadnicę wysuwaną, w zależności od stopnia zanieczyszczenia.</li> <li>▶ Sprawdzić szczelność wszystkich przyłączy.</li> </ul> <p>Sprawdzenie szczelności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linii płukania</li> <li>▪ Przyłączy procesowych</li> <li>▪ Węży sprężonego powietrza (wersja ze sterowaniem pneumatycznym).</li> </ul> <p>Włączyć dopływ wody uszczelniającej i oczyścić uszczelki procesowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zamknąć wylot z komory płukania.</li> <li>▶ Aby oczyścić uszczelnienia, należy przepłukać je w medium procesowym.</li> </ul>
Co miesiąc lub po wykonaniu 500 skoków (zależnie od tego, co nastąpi wcześniej)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić, czy uszczelki procesowe nie są uszkodzone.</li> <li>▶ W przypadku wycieku medium wymienić uszczelki.</li> <li>▶ Sprawdzić otwór kontrolny przecieków: w tym celu należy wykręcić wkręt uszczelniający.</li> </ul>

Częstotliwość	Czynności konserwacyjne
	<p>Czy podczas przesuwania armatury medium wycieka z otworu kontrolnego przecieków? Może to świadczyć o uszkodzeniu wewnętrznych O-ringów w komorze serwisowej.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić otwór kontrolny przecieków w komorze serwisowej.</li> <li>2. Oczyszczyć dokładnie armaturę.</li> <li>3. Wymienić uszczelki wchodzące w kontakt z medium.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić czujnik.</li> <li>2. Zdemonstrować czujnik.</li> <li>3. Sprawdzić czy w czujniku nie występują osady.</li> <li>4. W razie stwierdzenia osadów sprawdzić cykl czyszczenia (środek czyszczący, temperaturę, czas trwania, natężenie przepływu).</li> </ol> <p>Po podaniu medium pod ciśnieniem i przy wyłączonej funkcji czyszczenia nie powinien nastąpić wyciek medium z wylotu komory płukania armatury.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić, czy uszczelki procesowe nie są uszkodzone.</li> </ul>
<p>Co pół roku lub po wykonaniu 5000 skoków (zależnie od tego, co nastąpi wcześniej)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Oczyszczyć dokładnie armaturę.</li> <li>▶ Usunąć resztki medium.</li> <li>▶ Wymienić wszystkie uszczelki wchodzące w kontakt z medium.</li> <li>▶ Oczyszczyć prowadnicę wysuwaną.</li> <li>▶ Nasmarować prowadnicę wysuwaną.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy mechanizm blokady wsuwania nie jest zakleszczony.</li> <li>2. Wyjąć czujnik. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Czujnik jest dociskany do armatury za pomocą sprężyny i powinien się swobodnie poruszać.</li> </ul> </li> </ol> <p>Możliwa przyczyna awarii: zanieczyszczenie wewnątrz mechanizmu napędu spowodowane np. uszkodzeniem czujnika.</p>

## 8.2 Czynności konserwacyjne

### 8.2.1 Środek czyszczący

#### OSTRZEŻENIE

#### Rozpuszczalniki organiczne zawierają halogeny

Istnieje przypuszczenie, że środki te mają działanie rakotwórcze! Szkodliwe dla środowiska z długotrwałymi skutkami!

- ▶ Nie stosować rozpuszczalników organicznych zawierających halogeny.



**⚠ OSTRZEŻENIE****Tiokarbamid**

Szkodliwy w razie połknięcia! Brak dowodów na rakotwórczość. Możliwość uszkodzenia płodu!  
Zagrożenie dla środowiska w razie działania długotrwałego.

- ▶ Zakładać rękawice ochronne i odpowiednią odzież ochronną.
- ▶ Unikać kontaktu z oczami, ustami i skórą.
- ▶ Zapobiegać przedostawaniu się do środowiska.

W tabeli poniżej przedstawiono najczęstsze zanieczyszczenia i odpowiednie środki czyszczące używane w poszczególnych przypadkach.



Zwracać uwagę na odporność materiału części na kontakt ze środkiem czyszczącym.

Rodzaj zanieczyszczenia	Środek czyszczący
Smary i oleje	Gorąca woda lub alkaliczne środki zawierające środki powierzchniowo czynne lub wodorozcieńczalne rozpuszczalniki organiczne (np. etanol)
Osad kamienia wapiennego, wodorotlenków metali, słabo rozpuszczalne osady biologiczne	Ok. 3% roztwór kwasu solnego
Osady zawierające związki siarczkowe	Mieszanina 3% roztworu kwasu solnego i tiomocznika (dostępna w handlu)
Osady białkowe	Mieszanina 3% roztworu kwasu solnego i pepsyny (dostępna w handlu)
Włókna, substancje zawiesiste	Woda pod ciśnieniem, możliwość dodania środków powierzchniowo czynnych
Lekkie osady biologiczne	Woda pod ciśnieniem

- ▶ Należy wybrać najbardziej odpowiedni środek czyszczący w zależności od stopnia i rodzaju zanieczyszczenia.

## 8.2.2 Czyszczenie armatury

### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała w przypadku wycieku medium

- ▶ Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych przy armaturze, upewnić się, że instalacja procesowa, zbiornik i komora serwisowa są w stanie bezciśnieniowym oraz są opróżnione i wypłukane.
- ▶ Ustawić armaturę w położeniu serwisowym.
- ▶ W armaturze mogą znajdować się resztki medium; przed rozpoczęciem pracy należy ją dokładnie przepłukać.

### OSTRZEŻENIE

#### Utrata funkcjonalności.



- ▶ Nie otwierać i nie demontować napędu.
- ▶ W trakcie konserwacji należy wymienić wyłącznie O-ring znajdujący się w podstawie przewodnicy wysuwanej.
- ▶ Regularnie czyścić i smarować przewodnicę wysuwaną.

Aby zapewnić stabilny i bezpieczny pomiar:

1. Regularnie czyścić armaturę i czujnik. Częstotliwość oraz intensywność czyszczenia zależy od medium.
2. Alkoholu izopropylowego można używać wyłącznie do czyszczenia części metalowych, ale nie O-ringów.

#### Armatura ze sterowaniem ręcznym

Wszystkie części wchodzące w kontakt z medium, np. czujnik i przewodnica czujnika, wymagają regularnego czyszczenia.

1. Zdemontować czujnik, wykonując czynności w odwrotnej kolejności jak podczas montażu. →  35
2. Lekkie zanieczyszczenia usuwać za pomocą odpowiednich roztworów czyszczących. (→  48)
3. Silne zanieczyszczenia usuwać za pomocą miękkiej szczotki i odpowiedniego środka czyszczącego.
4. Aby usunąć zanieczyszczenia trudne do usunięcia, namoczyć części w roztworze czyszczącym. Następnie oczyścić te części szczotką.



Przykładowo, dla wody pitnej typowa częstotliwość czyszczenia wynosi 6 miesięcy.

#### Armatura ze sterowaniem pneumatycznym

Zalecane jest regularne, automatyczne czyszczenie przez przyłącze płukania, armatura musi posiadać napęd pneumatyczny i odpowiedni osprzęt.

1. Zdemontować części wchodzące w kontakt z medium.
2. Oczyścić części wchodzące w kontakt z medium.

3. Oczyszczyć części metalowe alkoholem izopropylowym. Nie stosować alkoholu izopropylowego do czyszczenia O-ringów.

### 8.2.3 Czyszczenie elektrody

→ Dokumentacja podłączonego czujnika

1. Elektrody redoks należy czyścić tylko mechanicznie i przy użyciu wody.
2. Nie stosować żadnych chemicznych środków czyszczących.
  - ↳ Czyszczenie za pomocą tego typu środków wymusza zmianę potencjału elektrody, który zanika dopiero po kilku godzinach. Zmiana ta powoduje błędy pomiarowe.
3. Niedozwolone jest stosowanie środków czyszczących o właściwościach ściernych.
  - ↳ Może to spowodować nieodwracalne uszkodzenie czujnika.
4. W razie potrzeby, po czyszczeniu należy ponownie wykonać kalibrację.

Czujnik należy czyścić:

- Przed każdą kalibracją
- Regularnie podczas pracy
- Przed zwrotem w celu naprawy

Czujnik można wymontować z armatury i oczyścić ręcznie lub w cyklu automatycznym <sup>1)</sup> przez przyłączy płukania.

W przypadku niewielkiej ilości osadów:

1. Umieścić czujnik w ciepłej wodzie.
2. Oczyszczyć czujnik łagodnym środkiem do mycia naczyń.

---

1) (Tylko wtedy, gdy armatura posiada takie przyłączy)

## 8.2.4 Wymiana uszczeltek

Wymiana uszczeltek wymaga przerwania procesu i całkowitego demontażu armatury.

### **⚠ PRZESTROGA**

#### **Ryzyko uszkodzenia ciała od resztek medium i wysokich temperatur**

- ▶ Podczas obchodzenia się w częściami wchodzącymi w kontakt z medium procesowym, należy stosować środki ochrony przed resztkami medium i wysokimi temperaturami. Nakładać rękawice i okulary ochronne.

### **⚠ PRZESTROGA**

#### **Zwiększone zużycie uszczeltek wskutek obciążeń dynamicznych**

- ▶ Odpowiednio nasmarować uszczelki np. smarem Paraliq GTE 703.
  - ▶ Zwiększyć częstotliwość konserwacji.
- ▶ Przed wymianą uszczeltek oczyścić armaturę. (→ 📖 50)

#### **Przygotowanie:**

1. Przerwać proces. Zachować ostrożność z uwagi na resztki medium, ciśnienie resztkowe i wysokie temperatury.
2. Ustawić armaturę w położeniu serwisowym.
3. Zdemontować całkowicie armaturę z przyłącza procesowego.
4. Oczyścić armaturę. (→ 📖 50)

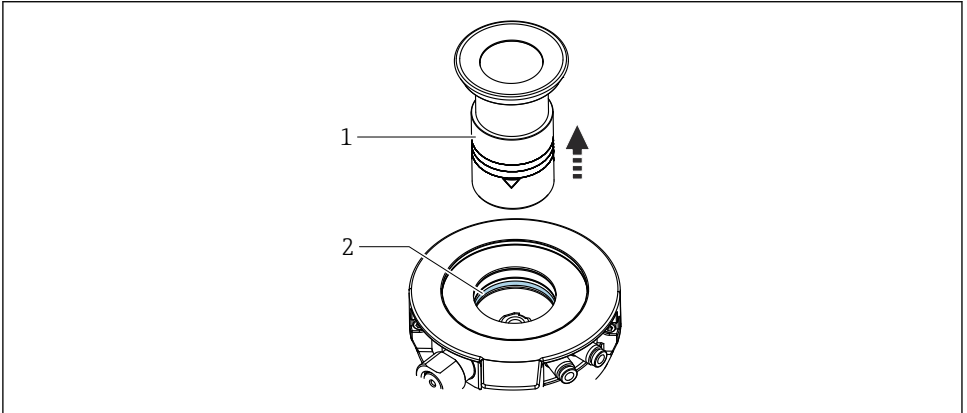
#### **Sprawdzanie czy system uszczeltek nie jest uszkodzony**

Sprawdzać uszczelki po zakończeniu montażu lub demontażu czujnika oraz podczas prac konserwacyjnych. W regularnych odstępach czasu.

1. Ustawić armaturę w pozycji serwisowej
2. Otworzyć zawór kulowy wylotu komory serwisowej (jeśli został zamontowany)
  - ↳ Wydostawanie się niewielkiej ilości medium jest zjawiskiem normalnym (połączenie pomiędzy komorą serwisową a instalacją procesową podczas wsuwania/wysuwania).
3. Przepłukać komorę serwisową/czujnik (jeśli jest zamontowany).
4. Obserwować wylot. Po krótkim czasie medium powinno przestać się wydostawać.
5. Jeżeli medium nadal wydostaje się na zewnątrz, oznacza to, że system uszczeltek jest uszkodzony; należy wyłączyć punkt pomiarowy z eksploatacji i przeprowadzić konserwację armatury.

## Prowadnica wysuwana

### Wymiana uszczelki w prowadnicy wysuwanej



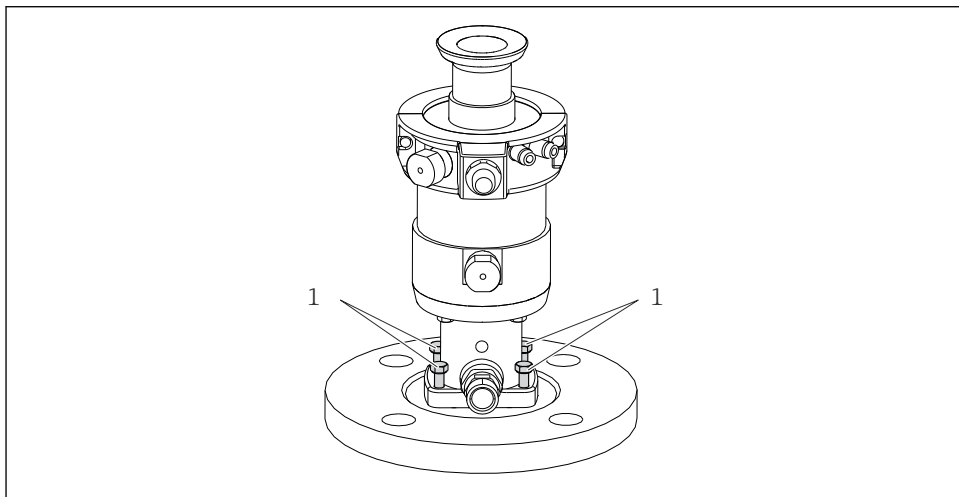
A005550

- 1 Prowadnica wysuwana  
2 O-ring

1. Odkręcić prowadnicę wysuwaną (1) od armatury.
2. W wersji ze sterowaniem pneumatycznym, odkręcić automatyczne blokady krańcowe za pomocą klucza uniwersalnego (AF 17).
3. Ustawić ręcznie armaturę w pozycji pomiarowej.
4. Za pomocą odpowiedniego narzędzia, np. klucza do śwec zapłonowych, ostrożnie wcisnąć rurę osłonową w dół.
5. Wyjąć odsłonięty O-ring (2) z rowka za pomocą ściągacza do O-ringów.
6. Na prowadnicę wysuwaną (1) nanieść cienką warstwę smaru (np. Klüber Paraliq GTE 703).
7. Nasmarować O-Ring i włożyć go w odpowiednie miejsce.
8. Zamontować w armaturze prowadnicę wysuwaną (1), a w przypadku wersji z napędem pneumatycznym zamontować również pneumatyczne blokady krańcowe.

## Wersja standardowa

### Wymiana uszczelek przyłącza procesowego

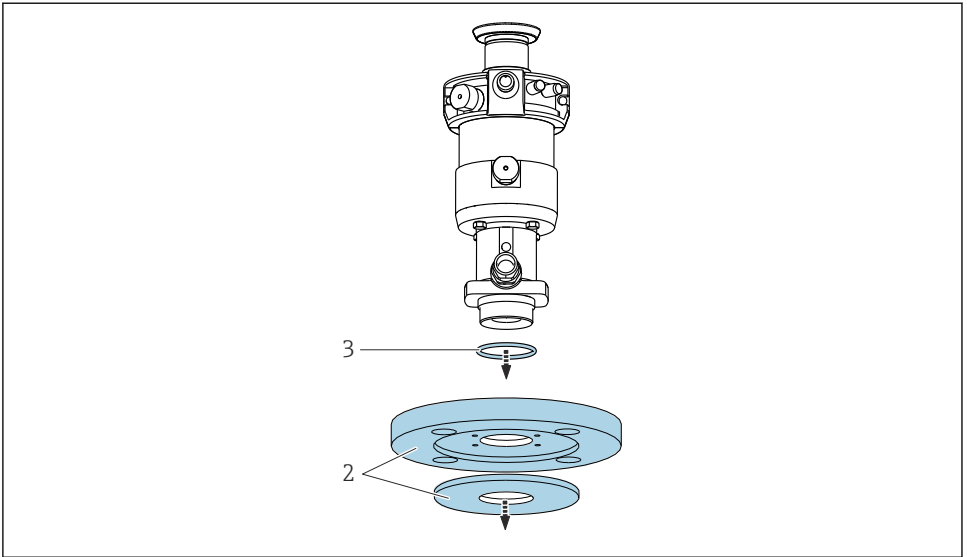


A0030290

▣ 33 Wymiana uszczelek, część 1

1 Śruby mocujące AF8

1. Wykręcić cztery śruby mocujące (poz. 1).



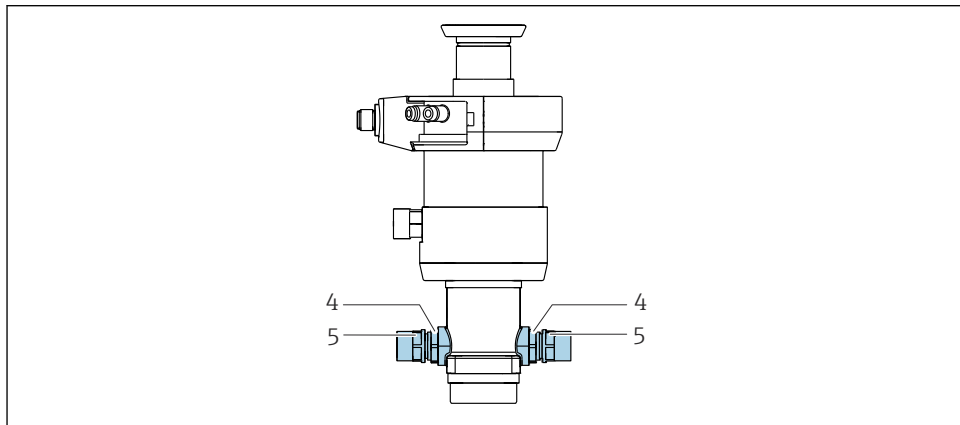
A0030291

#### 34 Wymiana uszczelek, część 2

- 2 Przyłącze procesowe
- 3 O-ring w przyłączy procesowym

2. Zdemontować przyłącze procesowe (poz. 2).
3. Wyjąć O-ring (poz. 3) z przyłącza procesowego (pierścień uszczelniający).
4. Na nowy O-ring nanieść cienką warstwę smaru (np. Klüber Paraliq GTE 703).
5. Włożyć O-ring do przyłącza procesowego.

## Wymiana uszczelek w przyłączy do płukania



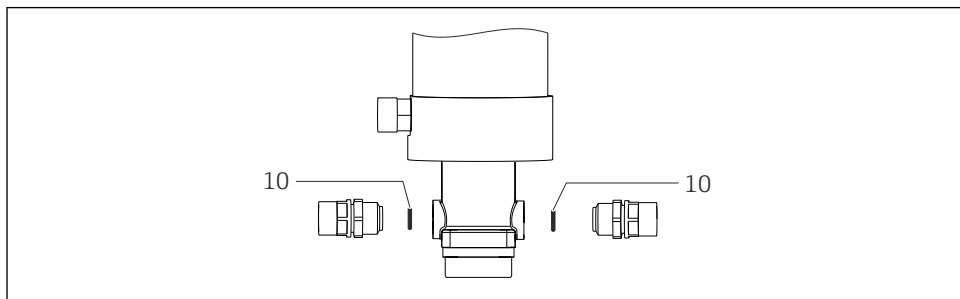
A0030292

### 35 Wymiana uszczelek, część 3

4 Przeciwnakrętka

5 Przyłącze systemu płukania

1. Kluczem płaskim 19 mm (znajduje się wewnątrz pokrywy ochronnej) lub kluczem nasadowym poluzować przeciwnakrętki (poz. 4).
2. Kluczem płaskim 17 mm (znajduje się wewnątrz pokrywy ochronnej) lub kluczem nasadowym wykręcić oba przyłącza systemu płukania (poz. 5).



A0030315

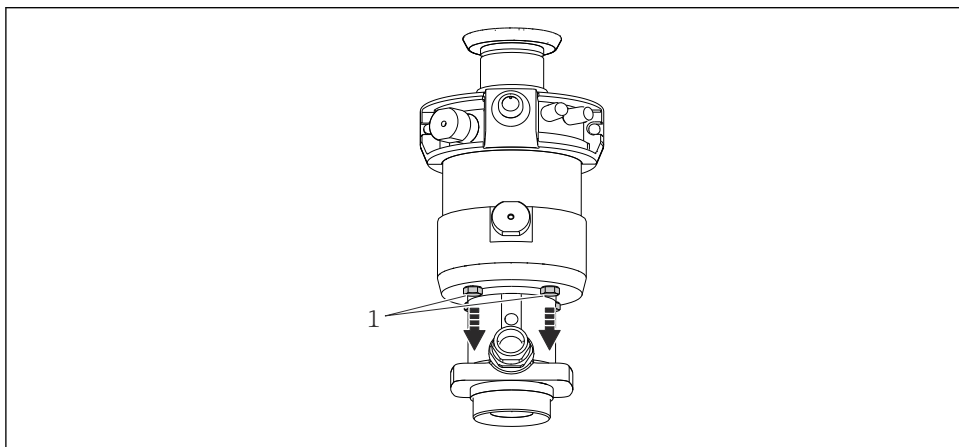
### 36 Wymiana uszczelek, część 3

10 O-ringi przyłączy systemu płukania

3. Wyjąć wskazane O-ringi (poz. 10).
4. Na nowe O-ringi nanieść cienką warstwę smaru (np. Klüber Paraliq GTE 703).
5. Włożyć O-ringi w odpowiednie rowki.



## Wymiana uszczeltek w obudowie

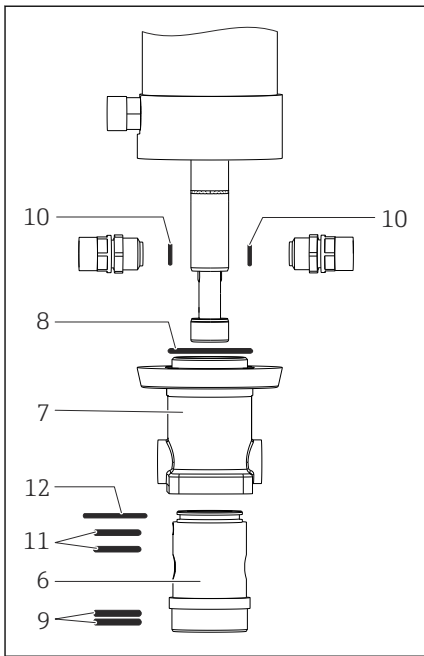


A0030310

### ▣ 37 Wymiana uszczeltek, część 4

1 Śruby mocujące AF8

1. Wykręcić cztery śruby mocujące (poz. 1).



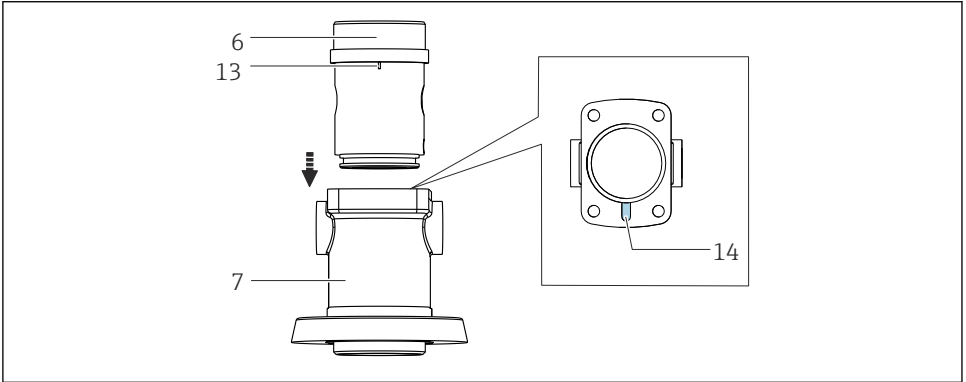
- 6 Komora serwisowa
- 7 Obudowa
- 8 O-ring, obudowa
- 9 O-ringi komory serwisowej, dolne
- 10 O-ringi przyłączy systemu płukania
- 11 O-ringi komory serwisowej, górne
- 12 O-ring komory serwisowej, zewnętrzny

### 38 Wymiana wszystkich uszczelek

2. Zdemontować obudowę (poz. 7).
3. Wyjąć komorę serwisową (poz. 6) z obudowy.
4. Wyjąć wskazane O-ringi.
5. Na nowe O-ringi nanieść cienką warstwę smaru (np. Klüber Paraliq GTE 703).
6. Włożyć O-ringi w odpowiednie rowki.

## Ponowny montaż

## Montaż obudowy z komorą serwisową



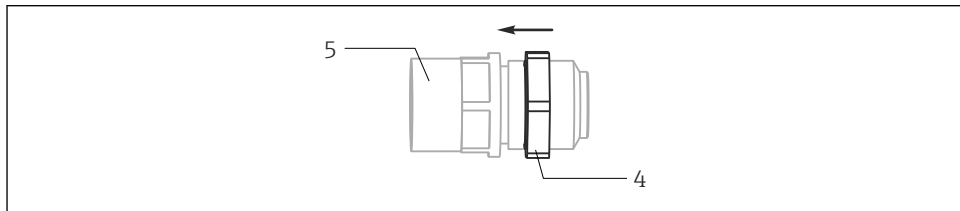
A0030343

 39 Montaż obudowy

- 6 Komora serwisowa
- 7 Obudowa
- 13 Kołek ustawczy
- 14 Rowek ustawczy

1. Ustawić obudowę (poz. 7) na poziomej powierzchni.  
↳ Z góry widać rowek ustawczy (poz. 14).
2. Ustawić komorę serwisową (poz. 6) na obudowie.
3. Włożyć komorę serwisową do obudowy.
4. Ustawić kołek ustawczy (poz. 13) nad rowkiem ustawczym.
5. Wcisnąć komorę serwisową w rowek.
6. Zamontować przyłącze procesowe w obudowie.
7. Dokręcić śruby mocujące momentem 4 Nm.

## Dokręcenie przeciwnakrętki



A0030344

### 40 Montaż przyłącza do płukania

4 Przeciwnakrętka AF19

5 Przyłącze systemu płukania AF17

1. W obu przyłączach systemu płukania (poz. 5), obracać przeciwnakrętki (poz. 4) w kierunku wskazanym strzałką aż do oporu.
2. Kluczem płaskim lub nasadowym 17 mm wkręcić przyłącza systemu płukania wraz z O-ringami do obudowy.
3. Przeciwnakrętkę (19 mm) dokręcić w kierunku przeciwnym do strzałki.
4. Zamontować obudowę do armatury. Zwrócić uwagę na kołek ustawczy.
5. Dokręcić śruby mocujące momentem 4 Nm.

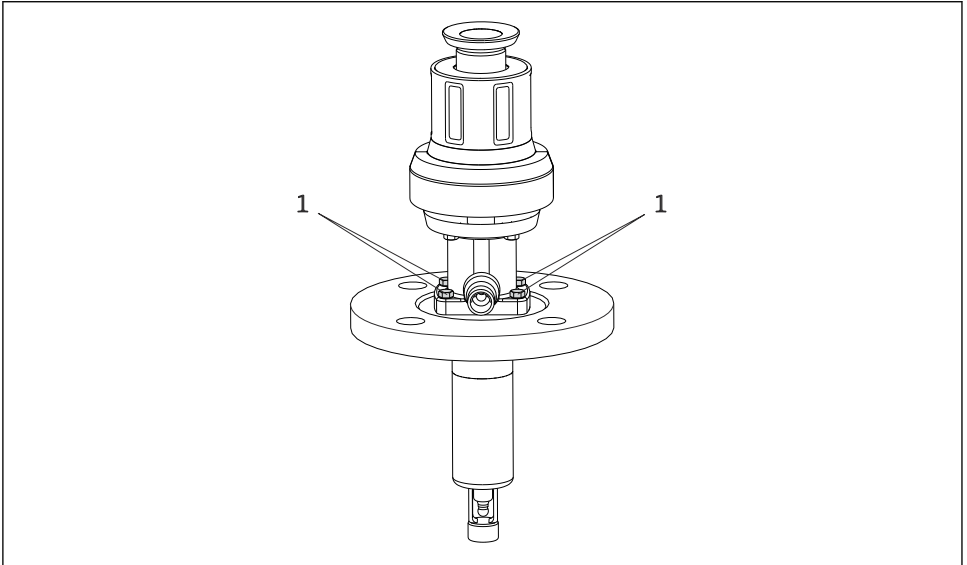
### Próba szczelności

Do próby szczelności armatury wykorzystać zaślepkę:

1. Wkręcić zaślepkę do wylotu komory płukania.
2. Podłączyć dopływ sprężonego powietrza do wlotu komory płukania (ciśnienie maks. 6 bar abs).
3. Zanurzyć armaturę w wodzie aż do komory płukania. Podczas tej czynności, nie zanurzać napędu w wodzie.
  - ↳ Jeśli nie widać pęcherzyków powietrza, próba szczelności zakończyła się pomyślnie.

## Wersja z komorą zanurzeniową

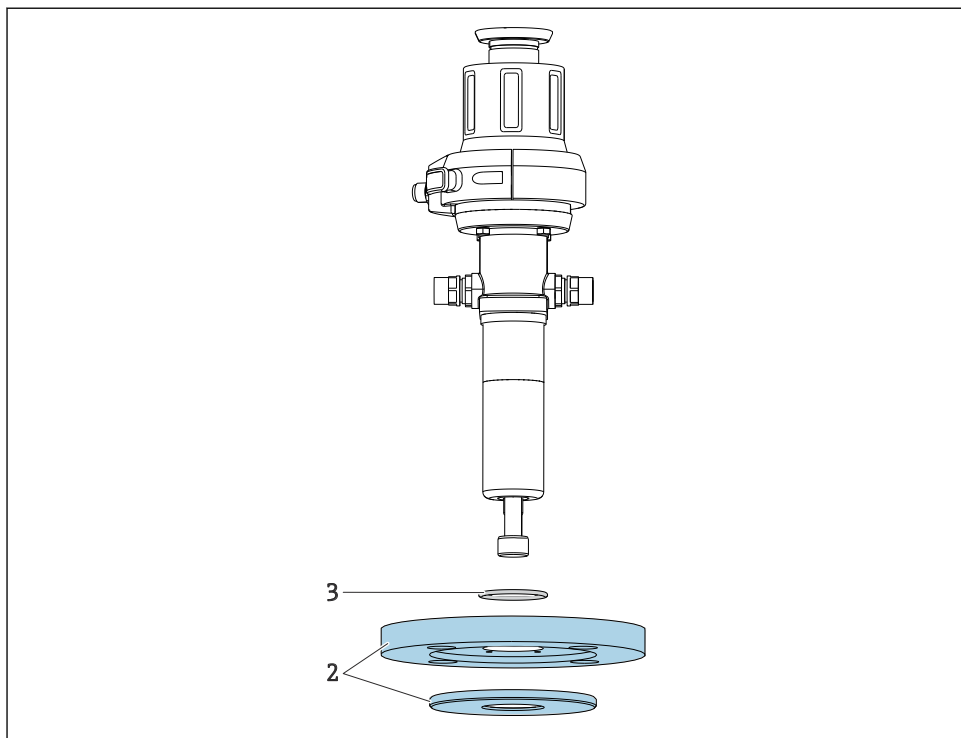
### Wymiana uszczelek przyłącza procesowego



A0030294

#### 41 Wymiana uszczelek, część 1

1. Wykręcić cztery śruby mocujące (poz. 1).



A0030295

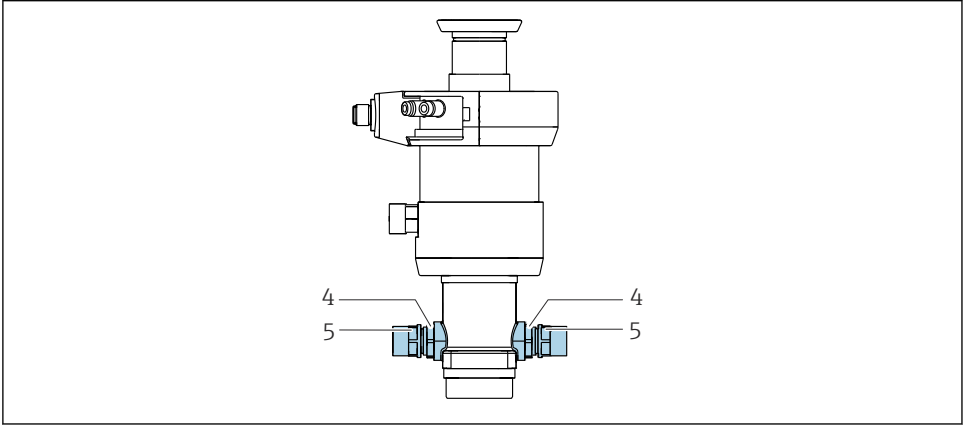
42 Wymiana uszczelek, część 2

2 Przyłącze procesowe

3 O-ring w przyłączy procesowym

2. Zdemontować komorę serwisową (poz. 3) wraz z przyłączem procesowym (poz. 2).
3. Wyjąć O-ring (poz. 3) z przyłącza procesowego (pierścień uszczelniający).
4. Na nowy O-ring nanieść cienką warstwę smaru (np. Klüber Paraliq GTE 703).
5. Włożyć O-ring do przyłącza procesowego.

## Wymiana uszczelek w przyłączy systemu płukania

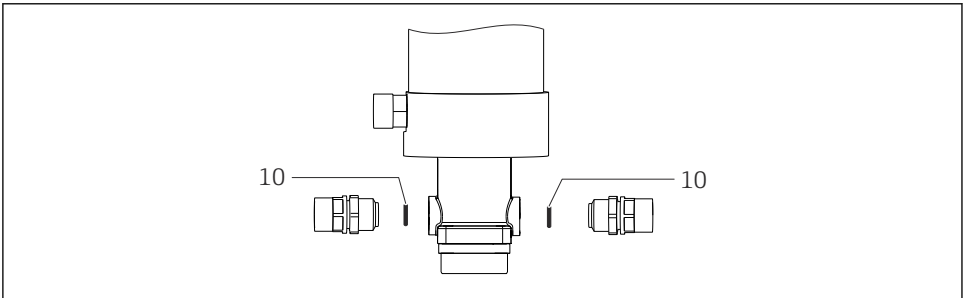


A0030292

### 43 Wymiana uszczelek, część 3

- 4 Przeciwnakrętka AF19
- 5 Przyłącze systemu płukania AF17

1. Kluczem płaskim 19 mm (znajduje się wewnątrz pokrywy ochronnej) lub kluczem nasadowym poluzować przeciwnakrętki (poz. 4).
2. Wykręcić przyłącza systemu płukania (poz. 5).



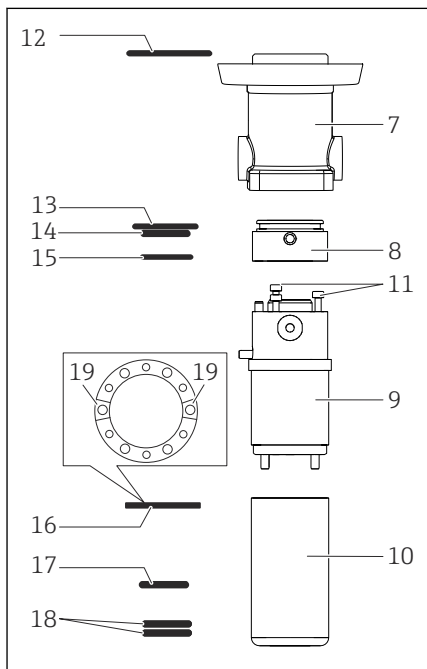
A0030315

### 44 Wymiana uszczelek, część 3

- 10 O-ringi przyłączy systemu płukania

3. Wyjąć wskazane O-ringi (poz. 10).
4. Na nowe O-ringi nanieść ciekłą warstwę smaru (np. Klüber Paraliq GTE 703).
5. Włożyć O-ringi w odpowiednie rowki.

## Wymiana uszczelek komory zanurzeniowej



A0030329

- 7 Obudowa
- 8 Komora zanurzeniowa - część górna
- 9 Komora zanurzeniowa - część środkowa
- 10 Komora zanurzeniowa - część dolna
- 11 Śruby mocujące, imbusowe 2.5 mm (0.1 in)
- 12 O-ring komory serwisowej, zewnętrzny
- 13 O-ring komory serwisowej, górny
- 14 O-ring górnej części komory serwisowej, wewnętrzny
- 15 Uszczelka profilowa (ustawić we właściwym położeniu)
- 16 Uszczelka profilowa (ustawić we właściwym położeniu)
- 17 O-ring komory serwisowej, górny
- 18 O-ringi komory serwisowej, dolne
- 19 Wlot i wylot komory płukania

45 Wymiana wszystkich uszczelek

1. Zdemontować obudowę (poz. 7) wraz komorą zanurzeniową (poz. 8 - 10).
2. Wyciągnąć komorę zanurzeniową z obudowy.
3. Zdjąć górną część komory zanurzeniowej (poz. 8).
4. Wykręcić trzy śruby (poz. 11).
5. Zdemontować dolną część komory zanurzeniowej.
6. Zdjąć O-ringi i uszczelkę profilową (poz. 12 do 18).
7. Na O-ringi nanieść cienką warstwę smaru (np. Klüber Paraliq GTE 703).
8. Włożyć O-ringi w odpowiednie rowki.
9. Włożyć uszczelkę profilową tak, aby oba otwory (poz. 19) były ustawione nad wlotem i wylotem komory serwisowej.

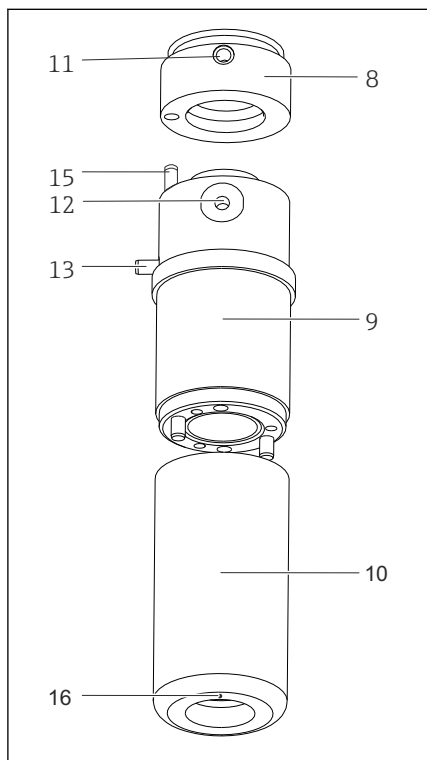


### Ponowny montaż

W armaturze z komorą zanurzeniową wlot i wylot komory serwisowej jest ściśle określony.

**i** Podczas montażu rury zanurzeniowej otwór kontrolny przecieków (poz. 11), wylot komory serwisowej (poz. 12) i wskaźnik na komorze zanurzeniowej (poz. 16) należy ustawić w jednej linii.

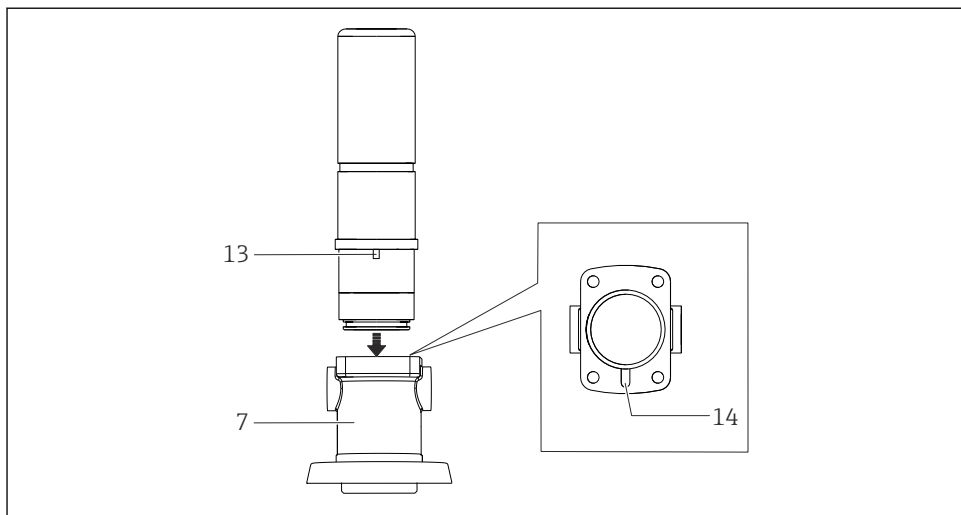
**Zmontować ze sobą wszystkie części komory zanurzeniowej.**



- 8 Komora zanurzeniowa - część górna
- 9 Komora zanurzeniowa - część środkowa
- 10 Komora zanurzeniowa - część dolna
- 11 Otwór kontrolny przecieków
- 12 Przyłącze płukania - wylot z komory serwisowej
- 13 Kołek ustawczy
- 15 Kołek ustawczy
- 16 Wskaźnik położenia

#### **i** 46 Montaż komory zanurzeniowej

1. Zmontować ze sobą dolną (poz. 10) i środkową (poz. 9) część komory zanurzeniowej. Pamiętać o poprawnym ustawieniu!
2. Skręcić te dwie części za pomocą trzech śrub mocujących (poz. 11).
3. Zamontować górną część komory zanurzeniowej (poz. 8).

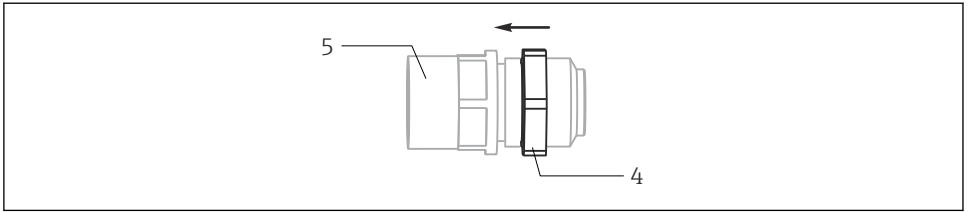


A0030347

#### 47 Montaż obudowy i komory zanurzeniowej

- 4 Obudowa
- 13 Kołek ustawczy
- 14 Rowek ustawczy

4. Ustawić obudowę (poz. 7) na poziomej powierzchni.
  - ↳ Z góry widać rowek ustawczy (poz. 14).
5. Ustawić komorę zanurzeniową na obudowie.
6. Wsadzić komorę serwisową do obudowy.
7. Ustawić kołek ustawczy (poz. 13) nad rowkiem ustawczym.
8. Wcisnąć komorę serwisową w rowek.
9. Zamontować przyłącze procesowe w obudowie.
10. Dokręcić śruby mocujące momentem 4 Nm.



A0030344

#### 48 Montaż przyłącza do płukania

4 Przeciwnakrętka AF19

5 Przyłącze systemu płukania AF17

11. W obu przyłączach systemu płukania (poz. 5), wykręcić przeciwnakrętki (poz. 4) do oporu, w kierunku wskazanym strzałką.
12. Kluczem płaskim AF 17 mm wkręcić przyłącza systemu płukania wraz z O-ringami do obudowy.
13. Przeciwnakrętkę (AF 19 mm) dokręcić w kierunku przeciwnym do strzałki.
14. Zamontować obudowę do armatury. Zwrócić uwagę na kołek ustawczy.
15. Dokręcić śruby mocujące momentem 4 Nm.

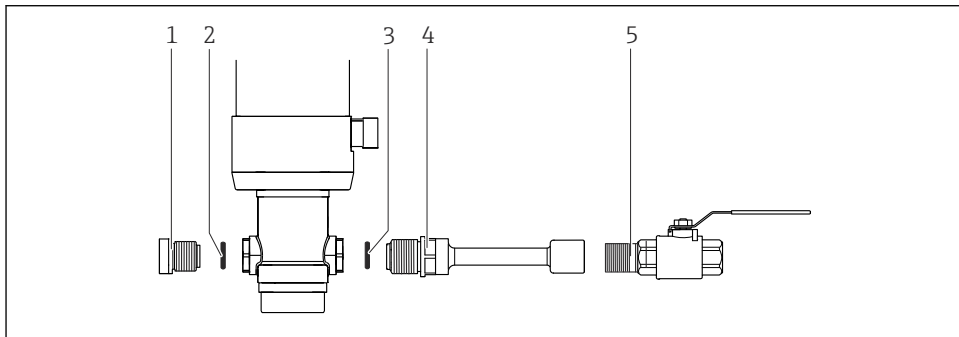
#### Próba szczelności

10. Wkręcić zaślepkę do wylotu komory płukania.
11. Podłączyć dopływ sprężonego powietrza do wlotu komory płukania (ciśnienie maks. 6 bar abs)
12. Zanurzyć armaturę w wodzie aż do komory płukania. Podczas tej czynności, nie zanurzać napędu w wodzie.

Jeśli nie widać pęcherzyków powietrza, próba szczelności zakończyła się pomyślnie.

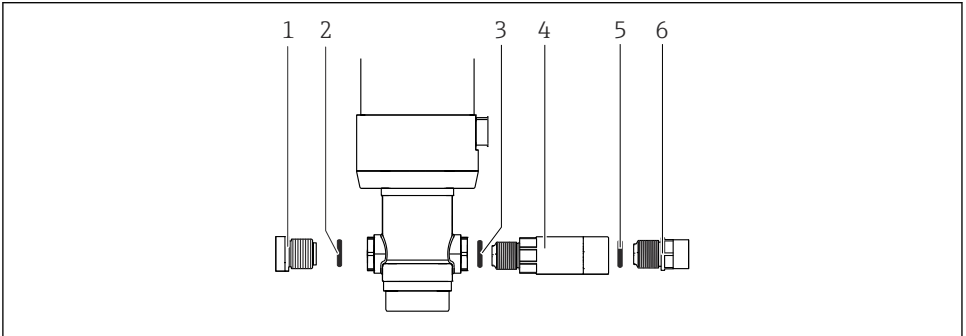
## 8.2.5 Akcesoria uszczelniające

### Uszczelki, przedłużka i zawór kulowy



- 1 *Zaślepka*
- 2 *Uszczelka płaska*
- 3 *O-ring*
- 4 *Przedłużka*
- 5 *Zawór kulowy*

1. Nanieść cienką warstwę smaru (np. Klüber Paraliq GTE 703) na O-ring (3) komory płukania i uszczelkę płaską (2) przedłużki (4).
2. Włożyć O-ring (3) i uszczelkę płaską (2) w odpowiednie rowki przyłączy do płukania.
3. Zamontować zaślepkę (1) i przedłużkę (4).
4. Uszczelnić zawór kulowy (5) taśmą teflonową.
5. Wkręcić zawór kulowy (5) do przedłużki (4).

**Uszczelki zwalnicza ciśnienia (wersja PN16)**

A0043795

- 1 *Zaślepka*
- 2 *Uszczelka płaska*
- 3 *O-ring*
- 4 *Zwalniacz ciśnienia*
- 5 *O-ring*
- 6 *Przyłącze do płukania*

1. Nanieść cienką warstwę smaru (np. Klüber Paraliq GTE 703) na O-ringi (3 i 5) i uszczelkę płaską (2).
2. Włożyć O-ring (3) w odpowiedni rowek pomiędzy armaturą a zwalniczem ciśnienia (4).
3. Włożyć O-ring (5) w odpowiedni rowek pomiędzy zwalniczem ciśnienia (4) a przyłączem do płukania (6).

## 9 Naprawa

### 9.1 Informacje ogólne

Zasady wykonywania napraw i przeróbek przyrządu:

- Produkt ma modułową konstrukcję
- Części zamiennie są dostarczane w odpowiednich zestawach, wraz z odpowiednimi instrukcjami montażu.
- Dozwolone jest stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych od producenta
- Naprawy wykonuje dział serwisu producenta lub odpowiednio przeszkoleni użytkownicy
- Przeróbki przyrządu posiadającego odpowiednie dopuszczenie, polegające na przekształceniu go do innej wersji, również posiadającej odpowiednie dopuszczenie, mogą być wykonywane tylko w fabryce lub serwisie producenta
- Należy przestrzegać obowiązujących norm, przepisów krajowych, zaleceń podanych w dokumentacji Ex (XA) i certyfikatów

1. Naprawy wykonywać zgodnie ze wskazówkami montażowymi.
2. Wykonane naprawy i przeróbki przyrządu należy udokumentować, a odpowiednie informacje wprowadzić na platformie Life Cycle Management tool (W@M).

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Nieprawidłowo naprawiony przyrząd może stanowić zagrożenie!**

- ▶ Naprawa uszkodzeń armatury, powodujących obniżenie bezpieczeństwa ciśnieniowego, może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany i upoważniony personel techniczny.
- ▶ Naprawa uszkodzonego napędu może być wykonywana wyłącznie u producenta. Napraw nie wolno wykonywać na obiekcie.
- ▶ Po każdej naprawie lub konserwacji należy sprawdzić szczelność armatury zgodnie z odpowiednimi procedurami. Po zakończeniu prac armatura musi ponownie spełniać parametry podane w danych technicznych.
- ▶ Wszystkie uszkodzone części należy bezzwłocznie wymienić.
- ▶ Po naprawie sprawdzić czy urządzenie jest kompletne, bezpieczne i pracuje prawidłowo.

### 9.2 Części zamiennie

Wykaz dostępnych części zamiennych można znaleźć na stronie internetowej:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Podczas zamawiania części zamiennych należy podać numer seryjny przyrządu.

### 9.3 Zwrot urządzenia

Przyrząd należy zwrócić w razie konieczności naprawy lub wzorcowania fabrycznego, bądź w razie błędnego zamówienia lub dostawy niezgodnej z zamówieniem. Firma Endress+Hauser posiada certyfikat ISO i zgodnie z wymogami prawnymi jest zobowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku zwrotu urządzeń, które wchodziły w kontakt z medium procesowym.

Aby zapewnić wymianę, bezpieczny i profesjonalny zwrot przyrządu:

- ▶ Należy zapoznać się z procedurami oraz warunkami ogólnymi podanymi na stronie [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material).

## 9.4 Utylizacja



Zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), produkt ten jest oznakowany pokazanym symbolem, aby do minimum ograniczyć utylizację zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego jako niesortowanych odpadów komunalnych. Produktu oznaczonego tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy je zwrócić do producenta, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

## 10 Akcesoria

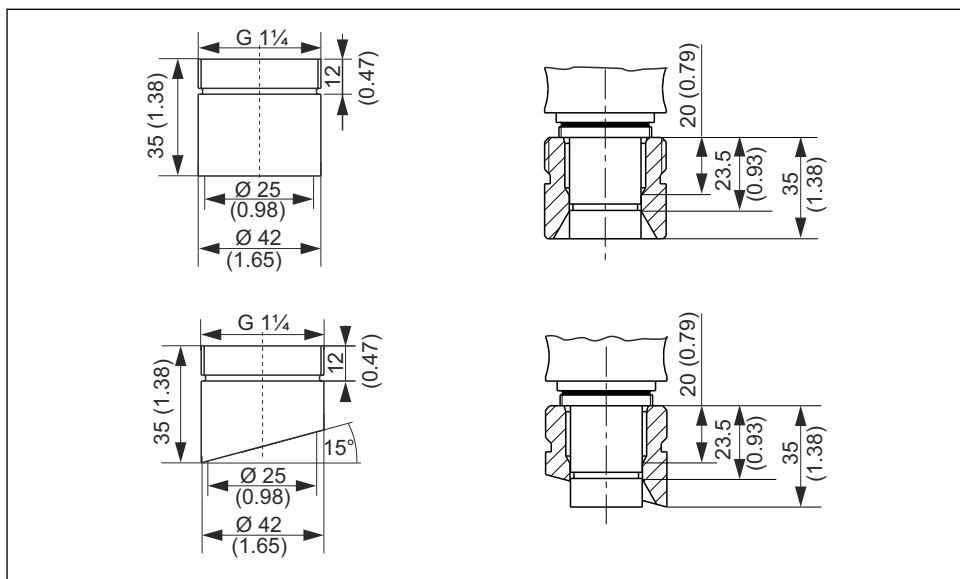
W następujących rozdziałach opisano ważniejsze akcesoria dostępne w czasie publikacji niniejszego dokumentu.

Wymienione poniżej akcesoria są technicznie zgodne z produktem opisanym w instrukcji.

1. Istnieje możliwość ograniczenia kombinacji produktów w zależności od aplikacji. Zapewnić dopasowanie punktu pomiarowego do aplikacji. Jest to obowiązek operatora punktu pomiarowego.
2. Należy zwrócić uwagę na informacje zawarte w instrukcjach wszystkich produktów, w szczególności na dane techniczne.
3. Informacje o akcesoriach, które nie zostały wymienione w niniejszej publikacji można uzyskać u regionalnych przedstawicieli firmy Endress+Hauser.

Wybierając kod odpowiedniej części zamiennej lub kod XPC0001, można zamówić wymienione poniżej akcesoria:

- Adapter do wstawiania G1¼, prosty, 35 mm, 1.4435 (AISI 316 L), króciec bezpieczeństwa
- Adapter do wstawiania G1¼, kątowy, 35 mm, 1.4435 (AISI 316 L), króciec bezpieczeństwa



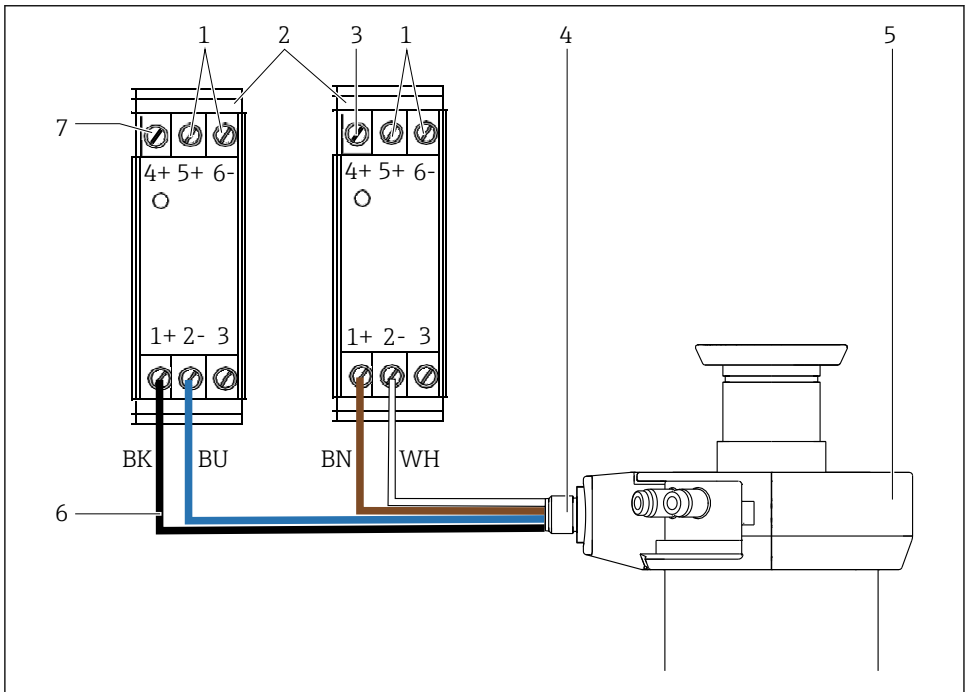
A0028744

■ 49 Adapter do wstawiania (króciec bezpieczeństwa), wymiary w mm (calach)

- Zaślepka G1¼, 1.4435 (AISI 316 L), FPM z dop. FDA
- Atrapa czujnika 120 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0.38 µm
- Atrapa czujnika 225 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0.38 µm
- Atrapa czujnika 360 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0.38 µm
- Zestaw uszczelek do części nie wchodzących w kontakt z medium
- Zestaw uszczelek z FKM, G1¼, części wchodzące w kontakt z medium



- Zestaw uszczelkek z FKM, wersja z komorą zanurzeniową, części wchodzące w kontakt z medium
- Zestaw uszczelkek z EPDM wchodzących w kontakt z medium
- Zestaw uszczelkek z FKM wchodzących w kontakt z medium
- Zestaw uszczelkek z FFKM, podstawowe, wchodzące w kontakt z medium
- Przewód wyłącznika krańcowego 5 m ze złączem M12
- Przewód wyłącznika krańcowego 10 m ze złączem M12
- Narzędzia do montażu/demontażu
- Zestaw, smar Klüber Paraliq GTE 703 (60g)
- Zaciski wyjściowe, wersja: CPA871-620-R7  
Zaciski NAMUR dla wyłączników krańcowych
  - Obsługa sygnałów zwrotnych 8V DC na urządzeniach 24V DC
  - Odpowiednie do montażu na szynie montażowej



A0046169

50 Podłączenie armatury do zacisków interfejsu wyjściowego

- 1 Napięcie zasilania
- 2 Zaciski wyjściowe
- 3 Sygnał wyjściowy, pozycja pomiarowa
- 4 Wyłączniki krańcowe
- 5 Armatura
- 6 Przewody podłączeniowe → 72
- 7 Sygnał wyjściowy, pozycja serwisowa

## 10.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji urządzenia

### 10.1.1 Czujniki

#### Elektrody pH

##### Memosens CPS11E

- Elektroda pH do zastosowań standardowych w procesach technologicznych i w inżynierii ochrony środowiska
- Czujnik cyfrowy z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps11e](http://www.endress.com/cps11e)



Karta katalogowa TI01493C

##### Orbisint CPS11

- Elektroda pH dla inżynierii procesowej
- Łatwa w czyszczeniu diafragma z PTFE
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps11](http://www.endress.com/cps11)



Karta katalogowa TI00028C

##### Memosens CPS31E

- Elektroda pH do zastosowań standardowych w pomiarach wody pitnej i basenowej
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps31e](http://www.endress.com/cps31e)



Karta katalogowa TI01574C

##### Memosens CPS41E

- Czujnik pH do procesów przemysłowych
- Z membraną ceramiczną i ciekłym elektrolitem (KCl)
- Czujnik cyfrowy z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps41e](http://www.endress.com/cps41e)



Karta katalogowa TI01495C

##### Ceraliquid CPS41

- Elektroda pH z ceramiczną diafragmą i ciekłym elektrolitem KCl
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps41](http://www.endress.com/cps41)



Karta katalogowa TI00079C

##### Memosens CPS61E

- Elektroda pH do zastosowań w bioreaktorach w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym, biochemicznym i kosmetycznym
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps61e](http://www.endress.com/cps61e)



Karta katalogowa TI01566C

**Memosens CPS71E**

- Elektroda pH do zastosowań w procesach chemicznych
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps71e](http://www.endress.com/cps71e)



Karta katalogowa TI01496C

**Ceragel CPS71**

- Elektroda pH z układem referencyjnym z pułapką jonową
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps71](http://www.endress.com/cps71)



Karta katalogowa TI00245C

**Memosens CPS91E**

- Elektroda pH do mediów silnie zanieczyszczonych
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps91e](http://www.endress.com/cps91e)



Karta katalogowa TI01497C

**Orbipore CPS91**

- Elektroda pH z otwartym układem referencyjnym do stosowania w mediach silnie zanieczyszczonych
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps91](http://www.endress.com/cps91)



Karta katalogowa TI00375C

**Elektrody redoks****Memosens CPS12E**

- Elektroda redoks do standardowych zastosowań w procesach przemysłowych i branży wodno-ściekowej
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps12e](http://www.endress.com/cps12e)



Karta katalogowa TI01494C

**Orbisint CPS12**

- Elektroda redoks dla inżynierii procesowej
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps12](http://www.endress.com/cps12)



Karta katalogowa TI00367C

**Memosens CPS42E**

- Elektroda redoks do procesów technologicznych
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps42e](http://www.endress.com/cps42e)



Karta katalogowa TI01575C

### **Ceraliquid CPS42**

- Elektroda redoks z ceramiczną diafragmą i ciekłym elektrolitem KCl
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps42](http://www.endress.com/cps42)



Karta katalogowa TI00373C

### **Memosens CPS72E**

- Elektroda redoks do zastosowań w procesach chemicznych
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps72e](http://www.endress.com/cps72e)



Karta katalogowa TI01576C

### **Ceragel CPS72**

- Elektroda redoks z systemem referencyjnym z pułapką jonową
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps72](http://www.endress.com/cps72)



Karta katalogowa Ti00374C

### **Elektrody pH ISFET**

#### **Memosens CPS47E**

- Elektroda ISFET do pomiaru pH
- Czujnik cyfrowy z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps47e](http://www.endress.com/cps47e)



Karta katalogowa TI01616C

#### **Memosens CPS77E**

- Elektroda ISFET do pomiaru pH z możliwością sterylizacji, również w autoklawach
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps77e](http://www.endress.com/cps77e)



Karta katalogowa TI01396

### **Elektrody dwuparametrowe pH/redoks**

#### **Memosens CPS16E**

- Elektroda pH/redoks do standardowych zastosowań w procesach przemysłowych i branży wodno-ściekowej
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps16e](http://www.endress.com/cps16e)



Karta katalogowa TI01600C

### **Memosens CPS76E**

- Elektroda pH/redoks do procesów technologicznych
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps76e](http://www.endress.com/cps76e)



Karta katalogowa TI01601C

### **Memosens CPS96E**

- Elektroda pH/redoks do mediów silnie zanieczyszczonych
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cps96e](http://www.endress.com/cps96e)



Karta katalogowa TI01602C

### **Czujniki przewodności**

#### **Memosens CLS82E**

- Czujnik przewodności do aplikacji higienicznych
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cls82e](http://www.endress.com/cls82e)



Karta katalogowa TI01529C

### **Czujniki tlenu rozpuszczonego**

#### **Oxymax COS22E**

- Czujnik tlenu rozpuszczonego z możliwością sterylizacji
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cos22e](http://www.endress.com/cos22e)



Karta katalogowa TI00446C

#### **Oxymax COS22**

- Czujnik tlenu rozpuszczonego z możliwością sterylizacji
- Wersja analogowa lub cyfrowa z technologią Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: [www.endress.com/cos22](http://www.endress.com/cos22)



Karta katalogowa TI00446C

### **Czujnik absorpcji**

#### **OUSBT66**

- Czujnik absorpcji w bliskiej podczerwieni (NIR) do pomiaru biomasy i warunków wzrostu komórek
- Wersja czujnika dla przemysłu farmaceutycznego
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: [www.endress.com/ousbt66](http://www.endress.com/ousbt66)



Karta katalogowa TI00469C

## 10.2 Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki

### 10.2.1 Systemy czyszczenia

#### Air-Trol 500

- Jednostka sterująca dla armatur wysuwalnych Cleanfit
- Kod zam. 50051994



Karta katalogowa (TI00038C/07/pl)

#### Cleanfit Control CYC25

- Szafka pneumatyki Cleanfit Control przetwarza sygnały sterujące elektryczne na pneumatyczne i umożliwia sterowanie armatur wysuwalnych oraz pomp z LiquilineCM44x
- Szeroki zakres zastosowań w sterowaniu
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: [www.endress.com/cyc25](http://www.endress.com/cyc25)



Karta katalogowa TI01231C

#### Liquiline Control CDC90

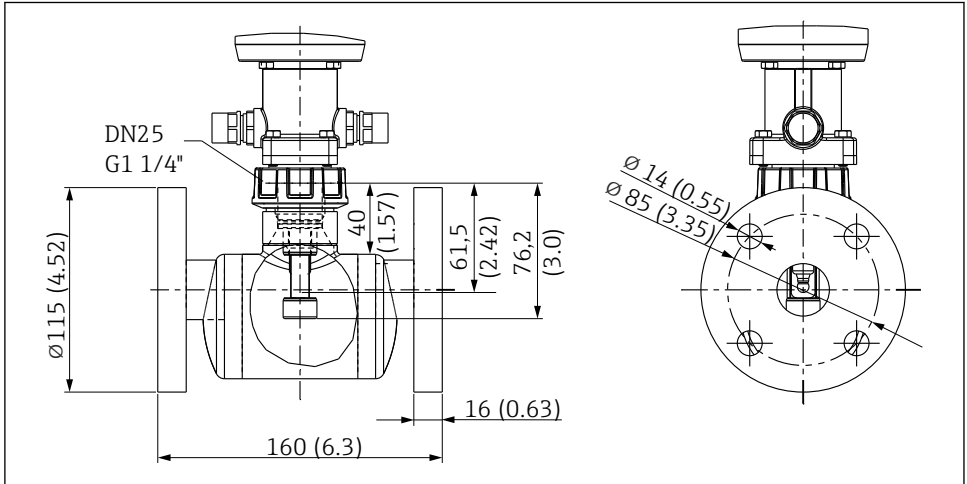
- System w pełni automatycznego czyszczenia i kalibracji punktów pomiarowych pH i redoks we wszystkich gałęziach przemysłu
- Czyszczenie, walidacja, kalibracja i wzorcowanie
- Konfigurator produktu na stronie produktu: [www.endress.com/cdc90](http://www.endress.com/cdc90)



Karta katalogowa TI01340C

### 10.2.2 Armatura przepływowa

- Kołnierz DN 25 ISO 1092-2 PN16
- Materiał: stal k.o. 1.4404 (AISI 316 L)
- Można zamówić wraz z armaturą z przyłączem procesowym G 1 1/4" CPA871-+++C+ANA++NI lub jako część zamienną XPC0003-V+QI



A0047541

51 Wymiary w mm (calach)



Dostępna jest zaślepka do stosowania podczas konserwacji

## 10.3 Elementy montażowe przyłączy do płukania

### Zestaw filtra wody

- Filtr do wody (filtr zanieczyszczeń) 100 µm, kompletny, ze wspornikiem kątowym
- Kod zam. 71390988

### Reduktor ciśnienia

- Kompletny, z manometrem i wspornikiem kątowym
- Kod zam. 71390993

### Zestaw przyłączy węży G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, DN 12

- 1.4404 (AISI 316L) 2 x
- Kod zam. 51502808

### Zestaw przyłączy węży G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, DN 12

- PVDF (2 x)
- Kod zam. 50090491

## 11 Dane techniczne

### 11.1 Montaż

#### 11.1.1 Dobór czujnika

Zależnie od zamówionej wersji armatury.

Wersja krótka	Czujniki ISFET z elektrolitem żelowym	120 mm
	Czujniki ISFET z elektrolitem żelowym	225 mm
	Czujniki z elektrolitem KCl	225 mm
Wersja długa	Czujniki ISFET z elektrolitem żelowym	225 mm
	Czujniki ISFET z elektrolitem żelowym	360 mm
Wersja z komorą zanurzeniową (krótka)	Czujniki ISFET z elektrolitem żelowym	225 mm
	Czujniki z elektrolitem KCl	360 mm
Wersja z komorą zanurzeniową (długa)	Elektrolit żelowy+KCl	360 mm



### 11.1.2 Specjalne zalecenia montażowe

#### Wyłączniki krańcowe

Typ elementu przełączającego:	Styk rozwierny (NC) NAMUR (czujnik indukcyjny)
Zasięg działania:	1.5 mm (0.06 ")
Napięcie znamionowe:	8 V
Częstotliwość przełączania:	0...5000 Hz
Materiał obudowy:	Stal k.o.
Rodzaj wyjścia	NAMUR
Wyłączniki krańcowe (indukcyjne czujniki przewodności)	Pepperl+Fuchs typ NJ1.5-6.5-15-N-Y180094

## 11.2 Środowisko

### 11.2.1 Temperatura otoczenia

-10...+70 °C

### 11.2.2 Temperatura składowania

-10...+70 °C

## 11.3 Proces

### 11.3.1 Temperatura medium

**Dla wszystkich materiałów z wyjątkiem PVDF, przewodzącego PVDF i PP**

-10 ... 140 °C (14 ... 284 °F)

**PVDF, przewodzący PVDF**

-10 ...  $^{100}_{90}$  °C (14 ...  $^{212}_{194}$  °F)

**PP**

0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)

### 11.3.2 Zakres ciśnienia medium

Armatura ze sterowaniem pneumatycznym 16 bar (232 PSI) przy maks. 140°C (284°F)


Armatura ze sterowaniem ręcznym 8 bar (116 psi) przy maks. 140 °C (284 °F)  
(Dane dla wersji PP mogą się różnić)




Sterylizacja parą SIP oraz długotrwała wysoka temperatura medium skraca okres eksploatacji uszczel. Inne warunki procesowe również mogą skrócić okres eksploatacji uszczel.

**Ciśnienie medium procesowego dla wersji z napędem pneumatycznym**


Materiały	Wersja podstawowa	Wersja z komorą zanurzeniową
1.4404, Alloy C22, PEEK	16 bar (232 psi) do 140 °C (284 °F)	16 bar (232 psi) do 140 °C (284 °F)
PVDF, przewodzący PVDF	16 bar (232 psi) do 100 °C (212 °F)	4 bar (58 psi) do 90 °C (194 °F)
PP (polipropylen)	6 bar (87 psi) do 20 °C (86 °F)	-

 Sterylizacja parą SIP oraz długotrwała wysoka temperatura medium skraca okres eksploatacji uszczelek. Inne warunki procesowe również mogą skrócić okres eksploatacji uszczelek.

 W zależności od wersji, aby wsunąć/wysunąć armaturę, należy obniżyć ciśnienie medium.

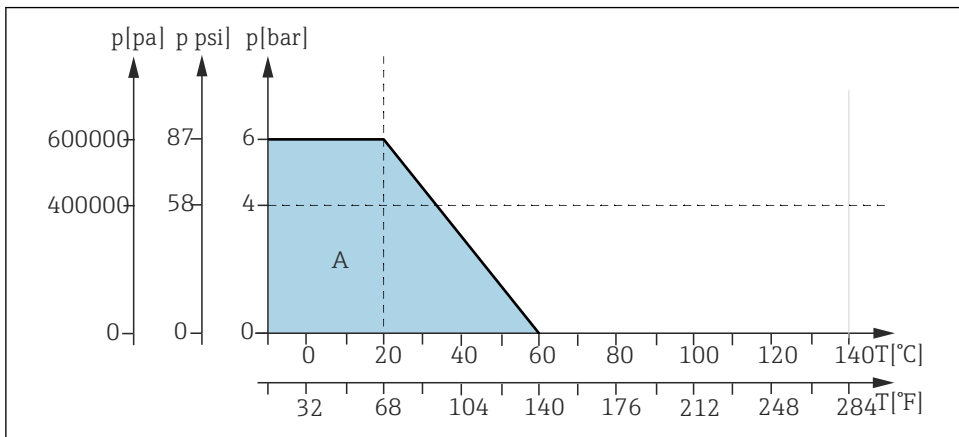
**Ciśnienie medium procesowego dla wersji z napędem ręcznym**

Materiały	Wersja podstawowa	Wersja z komorą zanurzeniową
1.4404, Alloy C22, PEEK	8 bar (116 psi) do 140 °C (284 °F)	8 bar (116 psi) do 140 °C (284 °F)
PVDF, przewodzący PVDF	8 bar (116 psi) do 100 °C (212 °F)	4 bar (58 psi) do 90 °C (194 °F)
PP (polipropylen)	6 bar (87 psi) do 20 °C (86 °F)	-

 Sterylizacja parą SIP oraz długotrwała wysoka temperatura medium skraca okres eksploatacji uszczelek. Inne warunki procesowe również mogą skrócić okres eksploatacji uszczelek.

### 11.3.3 Diagram obciążeniowy ciśnienie-temperatura

Napęd ręczny i pneumatyczny, wsuwanie/wysuwanie, maks. ciśnienie medium: 6 bar

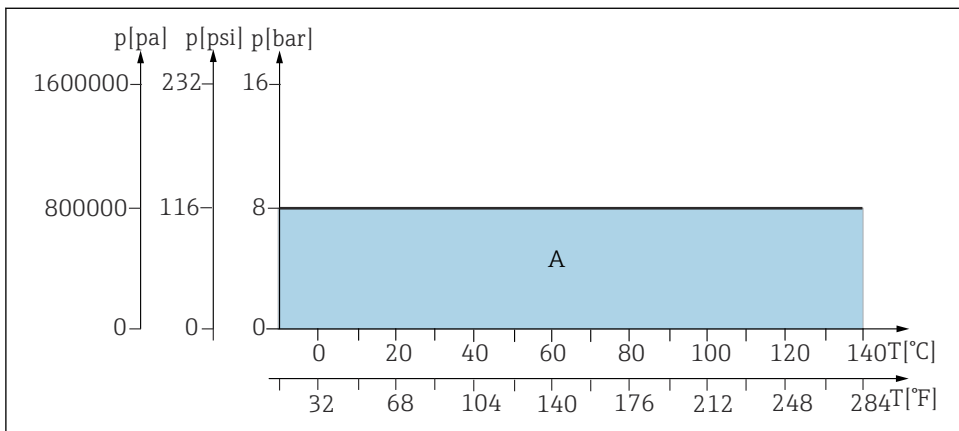


A0042959

52 Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury dla wersji podstawowej z materiału PP (CPA871\\_\*H\*)

A Wersja podstawowa

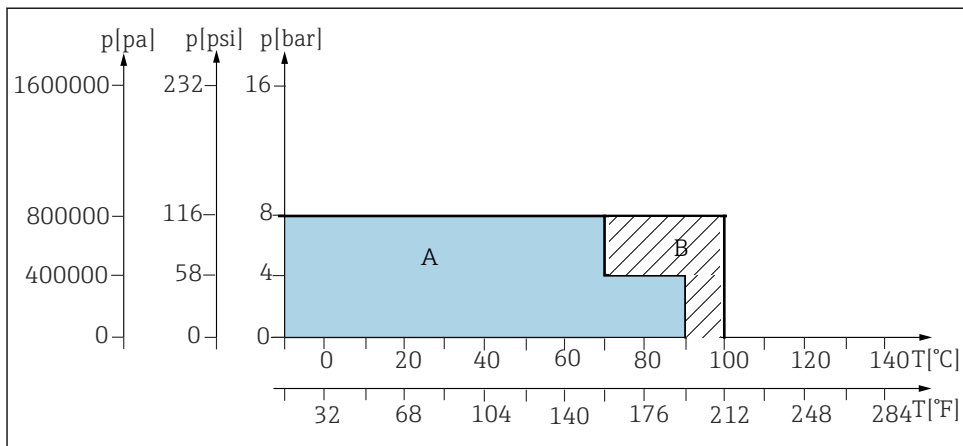
Napęd ręczny, wsuwanie/wysuwanie, maks. ciśnienie medium: 8 bar



A0039156

53 Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury dla wersji podstawowej i wersji z komorą zanurzeniową. Materiały konstrukcyjne: 1.4404, Alloy C22 i PEEK

A Wersja podstawowa i wersja z komorą zanurzeniową



A0039155

- 54 Ciężenie dopuszczalne w zależności od temperatury dla wersji podstawowej wykonanej z PVDF i przewodzącego PVDF

A Wersja z komorą zanurzeniową

B Wersja podstawowa

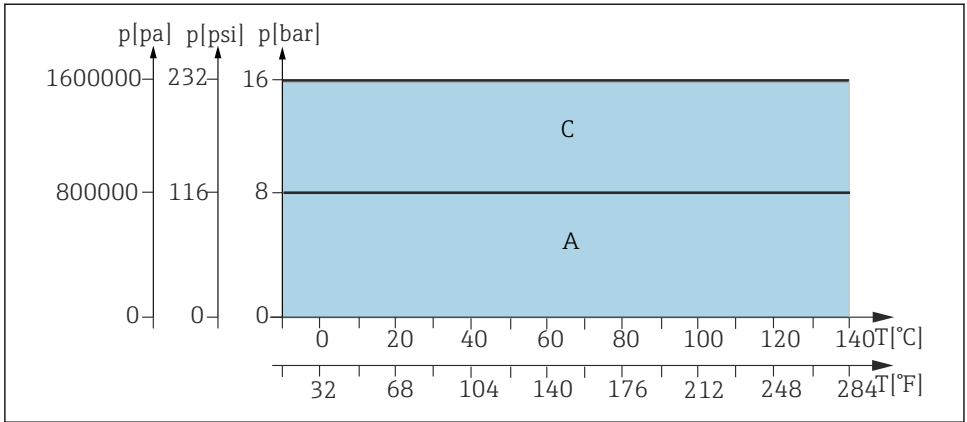
**Napęd pneumatyczny, wsuwanie/wysuwanie armatury, maks. ciśnienie medium: 8 bar (wytrzymałość na ciśnienie statyczne do 16 bar)**

### NOTYFIKACJA

**Zbyt wysokie ciśnienie podczas wsuwania/wysuwania może uszkodzić uszczelki procesowe.**

Wyciek medium z armatury

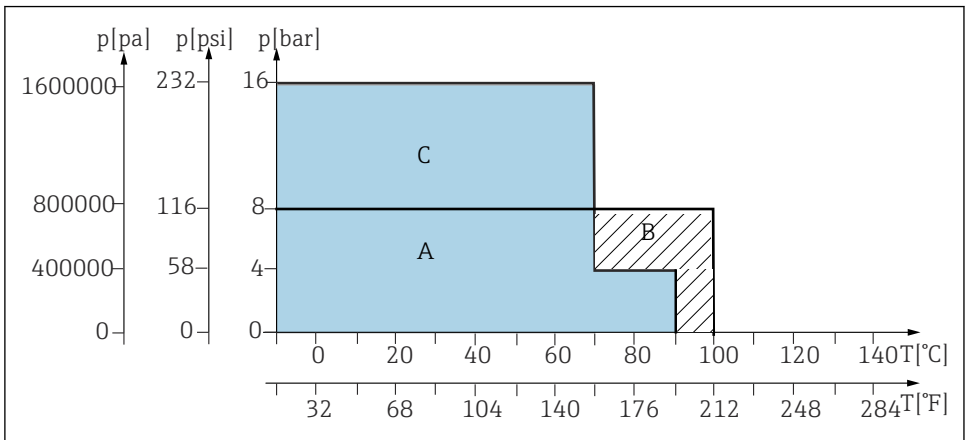
- ▶ Wsuwanie/wysuwanie armatury przy ciśnieniu 8 bar.



A0039268

55 Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury dla wersji podstawowej i wersji z komorą zanurzeniową wykonanej ze stali k.o. 1.4404, Alloy C22 i PEEK (CPA871-\*\*\*\*G/H\*\*\*\*)

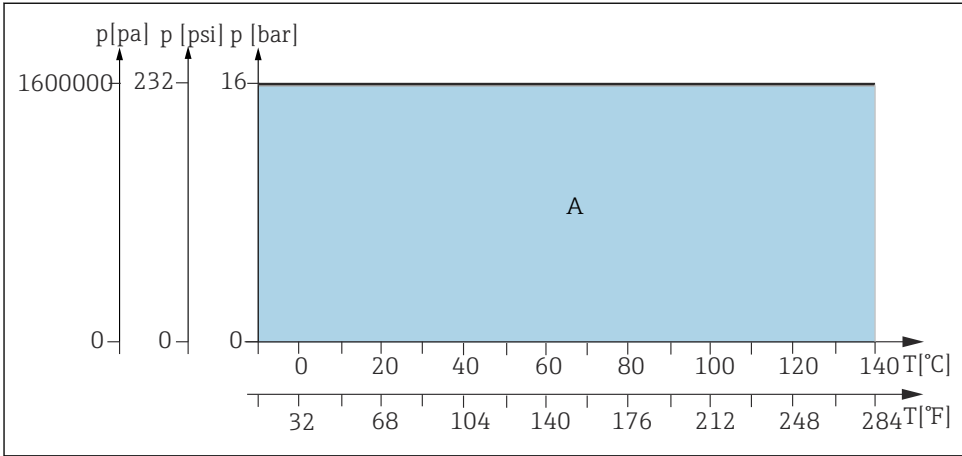
- A Wersja podstawowa i wersja z komorą zanurzeniową  
 C Zakres statyczny, wsuwanie/wysuwanie armatury niedozwolone



A0039267

56 Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury dla wersji podstawowej wykonanej z PVDF i przewodzącego PVDF (CPA871-\*\*\*\*G/H\*\*\*\*)

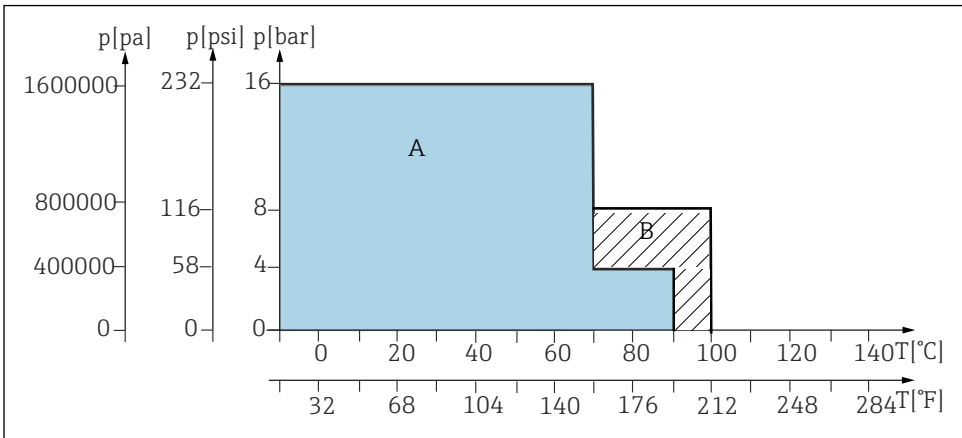
- A Wersja z komorą zanurzeniową  
 B Wersja podstawowa  
 C Zakres statyczny, wsuwanie/wysuwanie armatury niedozwolone

**Napęd pneumatyczny, wsuwanie/wysuwanie, maks. ciśnienie medium: 16 bar**

A0039157

57 Ciężnienie dopuszczalne w zależności od temperatury dla wersji podstawowej i wersji z komorą zanurzeniową wykonaną ze stali k.o. 1.4404, Alloy C22 i PEEK (CPA871-\*\*\*\*E/F\*\*\*\*)

A Wersja podstawowa i wersja z komorą zanurzeniową



A0039162

58 Ciężnienie dopuszczalne w zależności od temperatury dla wersji podstawowej wykonanej z PVDF i przewodzącego PVDF (CPA871-\*\*\*\*E/F\*\*\*\*)

A Wersja z komorą zanurzeniową

B Wersja podstawowa

## 11.4 Budowa mechaniczna

### 11.4.1 Konstrukcja, wymiary

→ Rozdział "Montaż"

### 11.4.2 Objętość komory płukania

	Objętość w cm <sup>3</sup> (in <sup>3</sup> )(maks.)	Objętość w cm <sup>3</sup> (in <sup>3</sup> ) (min.)
Wersja z komorą pojedynczą	12,02 (0,73)	2,81 (0,17)
Komora zanurzeniowa, krótka	15,75 (0,96)	6,73 (0,41)
Komora zanurzeniowa, długa	17,14 (1,05)	8,12 (0,5)

### 11.4.3 Masa

Zależnie od wersji:

Napęd pneumatyczny: Około 3.8 ... 6 kg w zależności od wersji

Napęd ręczny: Około 3 ... 4.5 kg w zależności od wersji

### 11.4.4 Materiały

Części w kontakcie z medium	
Uszczelki:	EPDM / FKM / FFKM
Rura zanurzeniowa, przyłącze procesowe, komora serwisowa:	Stal k.o. 1.4404 (AISI 316L) Ra < 0.76 / PEEK / Alloy C22 Ra < 0.76 / PVDF / przewodzący PVDF, PP
Przyłącza do płukania:	Stal k.o. 1.4404 (AISI 316L) lub Alloy C22

Części nie wchodzące w kontakt z medium	
Napęd ręczny:	Stal k.o. 1.4301 (AISI 304) lub 1.4404 (AISI 316L), tworzywa sztuczne PPS CF15, PBT, PP
Napęd pneumatyczny:	Stal k.o. 1.4301 (AISI 304) lub 1.4404 (AISI 316L), tworzywa PBT, PP

### 11.4.5 Przyłącza do płukania

Wykończenie powierzchni może się różnić w zależności od technologii użytej w procesie produkcji.

# Spis haseł

<b>A</b>		<b>S</b>	
Akcesoria . . . . .	72	Sterowanie	
		Pneumatyczne . . . . .	45
<b>B</b>		Ręczne . . . . .	45
Brak dopływu sprężonego powietrza . . . . .	46	Sterowanie pneumatyczne . . . . .	45
		Sterowanie ręczne . . . . .	45
<b>C</b>		Symbole . . . . .	4
Częstotliwość konserwacji . . . . .	47		
Części zamienne . . . . .	70	<b>Ś</b>	
Czyszczenie . . . . .	50	Środek czyszczący . . . . .	48
<b>D</b>		<b>T</b>	
Dane techniczne . . . . .	80	Tabliczka znamionowa . . . . .	12
<b>G</b>		<b>U</b>	
Głębokości zanurzenia . . . . .	20	Układ pomiarowy . . . . .	22
		Uszczelki . . . . .	52
<b>H</b>		Utylizacja . . . . .	71
Harmonogram konserwacji . . . . .	47		
		<b>W</b>	
<b>I</b>		Wskazówki bezpieczeństwa . . . . .	4, 5
Identyfikacja produktu . . . . .	11	Wyłączniki krańcowe . . . . .	32
		Wymagania montażowe . . . . .	13
<b>K</b>		Wymiary . . . . .	14
Konserwacja . . . . .	47		
Kontrola po wykonaniu montażu . . . . .	42	<b>Z</b>	
		Zakres dostawy . . . . .	11
<b>M</b>		Zalecenia montażowe . . . . .	13
Montaż . . . . .	13, 22	Zwrot urządzenia . . . . .	70
Montaż czujnika . . . . .	35		
<b>N</b>			
Naprawa . . . . .	70		
<b>O</b>			
O-ringi . . . . .	52		
Obsługa . . . . .	43		
Odbiór dostawy . . . . .	11		
<b>P</b>			
Podłączenie sprężonego powietrza . . . . .	25		
Przeznaczenie . . . . .	5		
Przeznaczenie przyrządu . . . . .	5		
Przyłącza do płukania . . . . .	27, 87		
Przyłącze			
Instalacja sprężonego powietrza . . . . .	25		











71659474

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---