

# Instrukcja obsługi **CAV01**

Armatura przepływowa do czujników optycznych





## Spis treści

|           |                                                            |           |
|-----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Informacje o niniejszym dokumencie .....</b>            | <b>4</b>  |
| 1.1       | Ostrzeżenia .....                                          | 4         |
| 1.2       | Stosowane symbole .....                                    | 4         |
| <b>2</b>  | <b>Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa .....</b> | <b>5</b>  |
| 2.1       | Wymagania dotyczące personelu .....                        | 5         |
| 2.2       | Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....                  | 5         |
| 2.3       | Bezpieczeństwo pracy .....                                 | 5         |
| 2.4       | Bezpieczeństwo eksploatacji .....                          | 6         |
| 2.5       | Bezpieczeństwo produktu .....                              | 6         |
| <b>3</b>  | <b>Opis produktu .....</b>                                 | <b>7</b>  |
| 3.1       | Konstrukcja przyrządu .....                                | 7         |
| <b>4</b>  | <b>Odbiór dostawy i identyfikacja produktu .....</b>       | <b>8</b>  |
| 4.1       | Odbiór dostawy .....                                       | 8         |
| 4.2       | Identyfikacja produktu .....                               | 8         |
| 4.3       | Zakres dostawy .....                                       | 9         |
| 4.4       | Certyfikaty i dopuszczenia .....                           | 9         |
| <b>5</b>  | <b>Montaż .....</b>                                        | <b>10</b> |
| 5.1       | Zalecenia montażowe .....                                  | 10        |
| 5.2       | Montaż armatury .....                                      | 12        |
| 5.3       | Kontrola po wykonaniu montażu .....                        | 18        |
| <b>6</b>  | <b>Uruchomienie .....</b>                                  | <b>19</b> |
| 6.1       | Przygotowanie .....                                        | 19        |
| <b>7</b>  | <b>Konserwacja .....</b>                                   | <b>20</b> |
| 7.1       | Czynności konserwacyjne .....                              | 20        |
| <b>8</b>  | <b>Naprawa .....</b>                                       | <b>23</b> |
| 8.1       | Uwagi ogólne .....                                         | 23        |
| 8.2       | Części zamienne .....                                      | 23        |
| 8.3       | Zwrot .....                                                | 23        |
| 8.4       | Utylizacja .....                                           | 23        |
| <b>9</b>  | <b>Akcesoria .....</b>                                     | <b>24</b> |
| 9.1       | Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu ..... | 24        |
| <b>10</b> | <b>Dane techniczne .....</b>                               | <b>25</b> |
| 10.1      | Warunki pracy: środowisko .....                            | 25        |
| 10.2      | Warunki pracy: proces .....                                | 25        |
| 10.3      | Budowa mechaniczna .....                                   | 25        |

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>Spis haseł .....</b> | <b>27</b> |
|-------------------------|-----------|

# 1 Informacje o niniejszym dokumencie

## 1.1 Ostrzeżenia

| Struktura informacji                                                                                                                                                                                                      | Funkcja                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b><br><b>Przyczyny (/konsekwencje)</b><br>Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)<br>► Działania naprawcze | Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji <b>może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.</b> |
|  <b>OSTRZEŻENIE</b><br><b>Przyczyny (/konsekwencje)</b><br>Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)<br>► Działania naprawcze       | Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji <b>może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.</b> |
|  <b>PRZESTROGA</b><br><b>Przyczyny (/konsekwencje)</b><br>Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)<br>► Działania naprawcze        | Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub poważne uszkodzenia ciała.               |
|  <b>NOTYFIKACJA</b><br><b>Przyczyna/sytuacja</b><br>Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)<br>► Działanie/uwaga                  | 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              |

### 1.2.1 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 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Armatura przepływowa przeznaczona jest do montażu czujników optycznych Viomax CAS51D i sondy Memosens Wave CAS80E. Konstrukcja armatury pozwala na jej stosowanie także w instalacjach ciśnieniowych.

Armatura jest przeznaczona do użytkowania wyłącznie w mediach ciekłych.

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.

### 2.3 Bezpieczeństwo pracy

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących wytycznych warunkujących bezpieczeństwo:

- Wskazówki montażowe
- Lokalne normy i przepisy
- Przepisy dotyczące ochrony przeciwwybuchowej

## 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 węży 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.

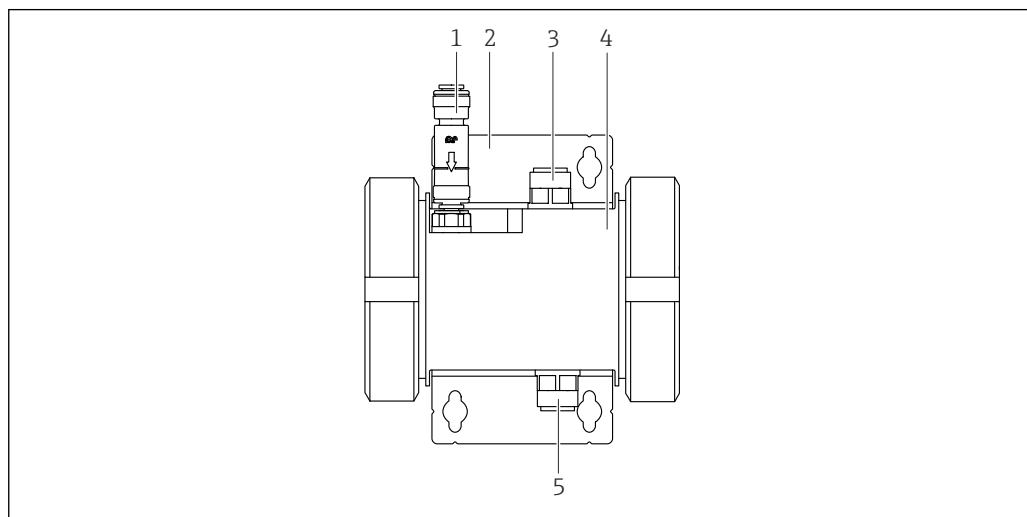
## 2.5 Bezpieczeństwo produktu

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 przyrządu

Armatura przepływowa przeznaczona jest dla czujników optycznych o różnych długościach ścieżek optycznych.



A0047135

-  1 Armatura przepływowa
- 1 Przyłącze do czyszczenia (opcja)
- 2 Uchwyt ścienny (montowany fabrycznie do korpusu armatury)
- 3 Wylot medium
- 4 Korpus armatury
- 5 Wlot medium

## 4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

### 4.1 Odbiór dostawy

Przy odbiorze dostawy:

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie uległo uszkodzeniu.
  - ↳ Wszystkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić producentowi.  
Do montażu nie używać uszkodzonych komponentów.
2. Sprawdzić zakres dostawy z dokumentem przewozowym.
3. Sprawdzić, czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych.
4. Sprawdzić, czy dostawa zawiera całą dokumentację techniczną i wszystkie inne niezbędne dokumenty, np. certyfikaty.

 Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z producentem.

### 4.2 Identyfikacja produktu

#### 4.2.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o przyrządzie:

- Dane producenta
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Warunki otoczenia i procesu
- Informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa
- Informacje dotyczące certyfikatów

► Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

#### 4.2.2 Identyfikacja produktu

**Strona produktowa**

[www.endress.com/cav01](http://www.endress.com/cav01)

**Interpretacja kodu zamówieniowego**

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.

### 4.2.3 Adres producenta

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

### 4.3 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- Przyrząd w wersji zgodnej z zamówieniem
- Przyłącza procesowe POM G1/4" (opcja)
- Instrukcja obsługi

### 4.4 Certyfikaty i dopuszczenia

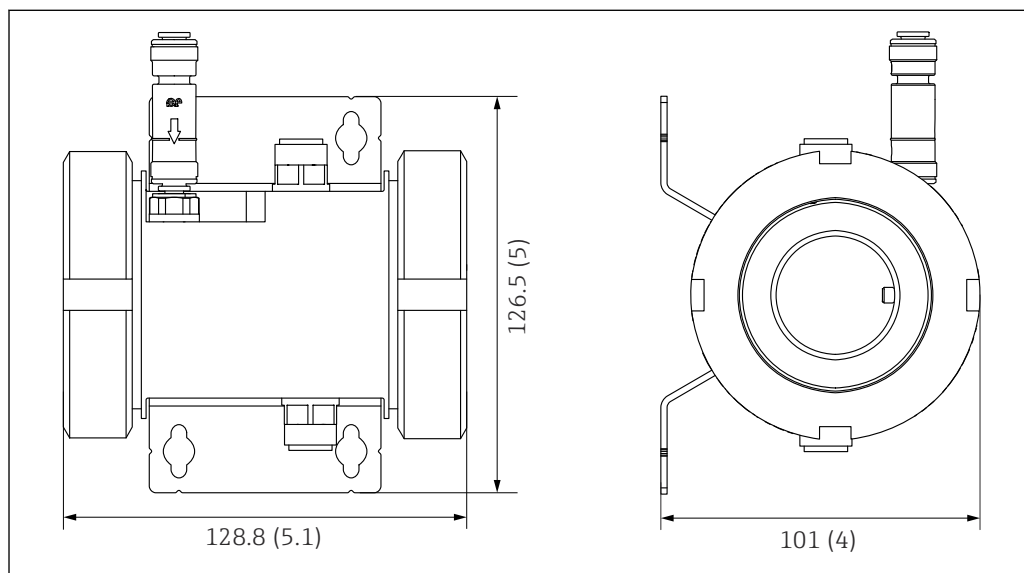
Aktualne certyfikaty i dopuszczenia dla produktu dostępne są na odpowiedniej stronie produktowej [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania.
2. Otworzyć stronę produktową.
3. Wybrać **Do pobrania**.

## 5 Montaż

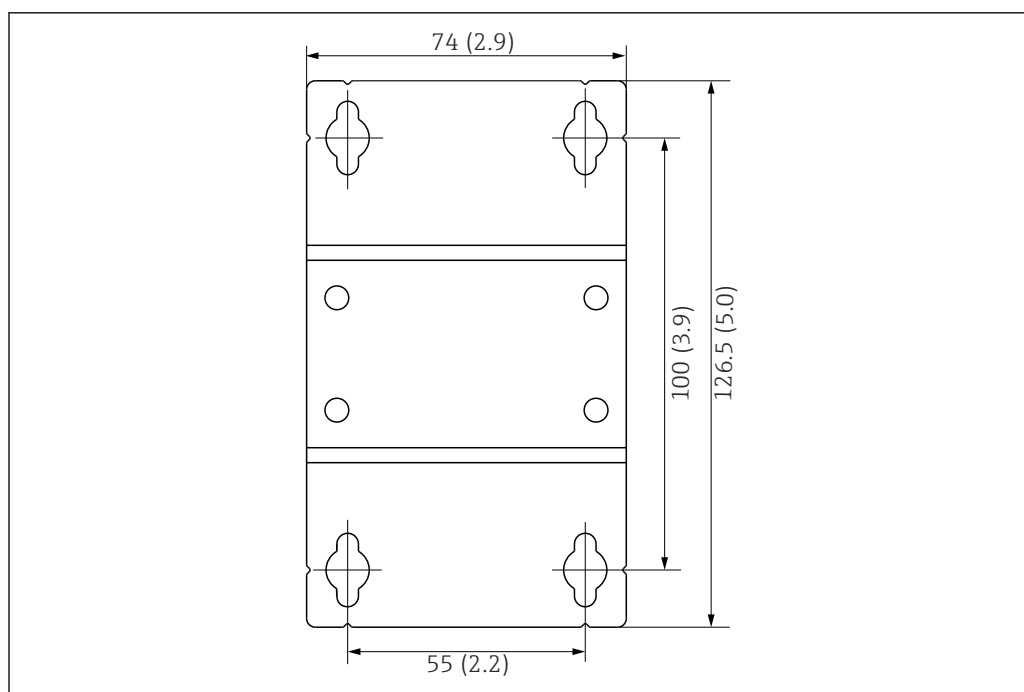
### 5.1 Zalecenia montażowe

#### 5.1.1 Wymiary



A0047081

2 Wymiary. Wymiary: mm (in)

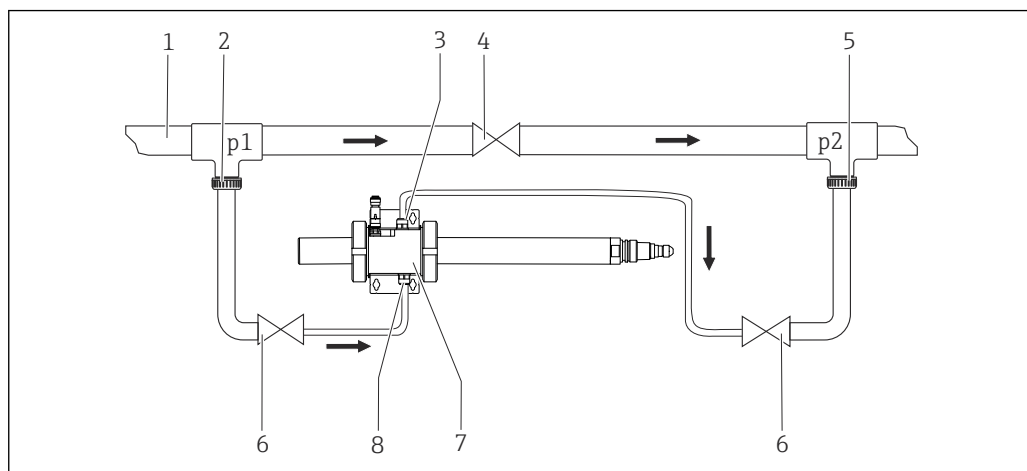


A0047082

3 Wymiary uchwyty do montażu na ścianie. Wymiary: mm (in)

### 5.1.2 Pozycja pracy

#### Montaż w bypassie



A0055922

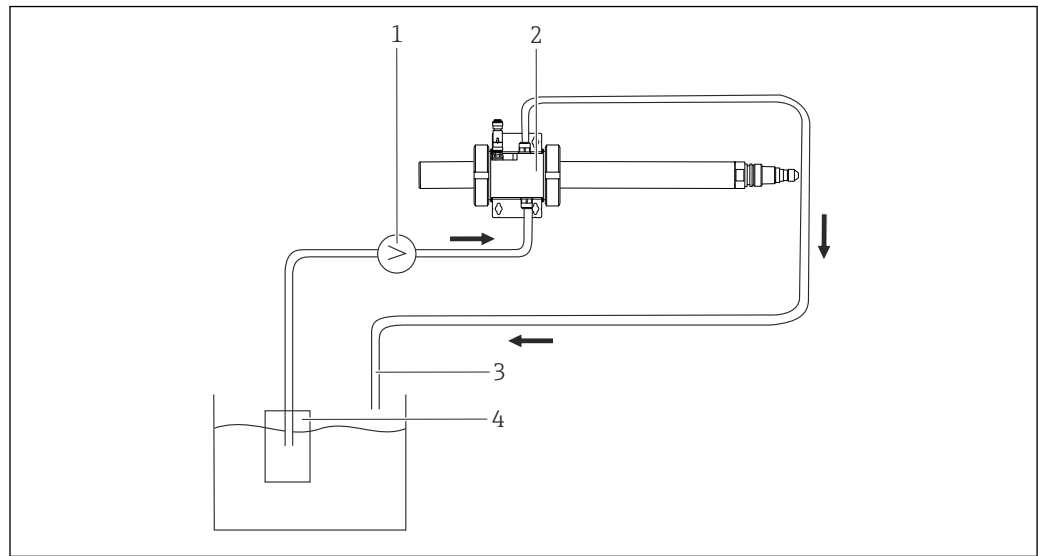
4 Schemat podłączeń na przykładzie sondy CAS80E, strzałka wskazuje kierunek przepływu

- 1 Rura główna
- 2 Linia pobierania próbek medium
- 3 Wylot medium
- 4 Zawór regulacyjny i odcinający lub kryza
- 5 Powrót medium
- 6 Zawory regulacyjne i odcinające
- 7 Armatura przepływowa
- 8 Wlot medium
- p1 Ciśnienie
- p2 Ciśnienie

Aby zapewnić przepływ przez armaturę zamontowaną w bypassie, ciśnienie p1 musi być wyższe od ciśnienia p2. Jeśli rura główna posiada odgałęzienia (o ile nie następuje powrót medium) zwiększenie ciśnienia nie jest konieczne.

1. Podłączyć wlot i wylot medium do przyłączy węży armatury.
  - Armatura jest napełniana od dołu i dzięki temu jest automatycznie odpowietrzana.
2. Aby ciśnienie p1 było wyższe od ciśnienia p2, w rurociągu głównym należy zamontować kryzę lub zawór regulacyjny.
3. Natężenie przepływu powinno wynosić co najmniej 100 ml/h (0,026 gal/h).
4. Należy pamiętać, że czasy odpowiedzi pomiarowej mogą być wydłużone.

### Montaż w układzie z odpływem swobodnym



A0048677

5 Schemat układu z odpływem swobodnym na przykładzie sondy CAS80E, strzałka wskazuje kierunek przepływu

- 1 Pompa
- 2 Armatura przepływowa
- 3 Odpływ swobodny
- 4 Zespół filtra

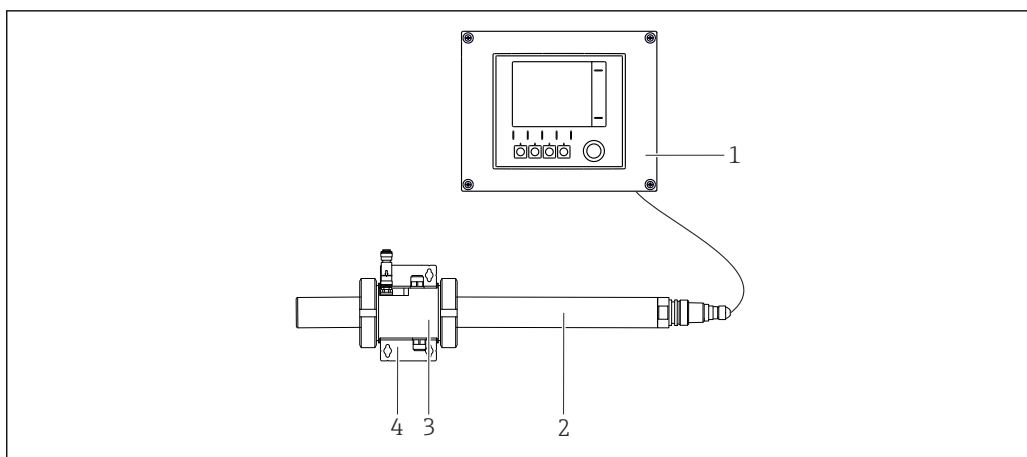
Jako alternatywa dla montażu w bypasse, próbkę można kierować poprzez filtr do armatury przepływowej w układzie ze swobodnym odpływem .

## 5.2 Montaż armatury

### 5.2.1 Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy obejmuje:

- Czujnik, np. sondę Memosens Wave CAS80E lub Viomax CAS51D
- Wielokanałowy przetwornik pomiarowy Liquiline CM44x,
- Armaturę przepływową CAV01



A0048674

6 Układ pomiarowy

- 1 Przetwornik
- 2 Czujnik
- 3 Armatura przepływowa
- 4 Uchwyt

### 5.2.2 Montaż uchwyty naściennego wraz z korpusem armatury do panelu

**i** Uchwyt naścienny jest fabrycznie zamontowany na korpusie armatury.

1. Umieścić uchwyt naścienny w miejscu zamocowania.
2. Zaznaczyć na panelu miejsca do wywiercenia 4 otworów. Pamiętać o zachowaniu wymiarów → 3, 10.
3. Wywiercić otwory pod uchwyt naścienny.
4. Zamocować uchwyt naścienny do panelu.

### 5.2.3 Montaż z czujnikiem CAS51D

#### **⚠ PRZESTROGA**

#### **Pozostałości medium i wysokie temperatury**

Ryzyko uszkodzenia ciała!

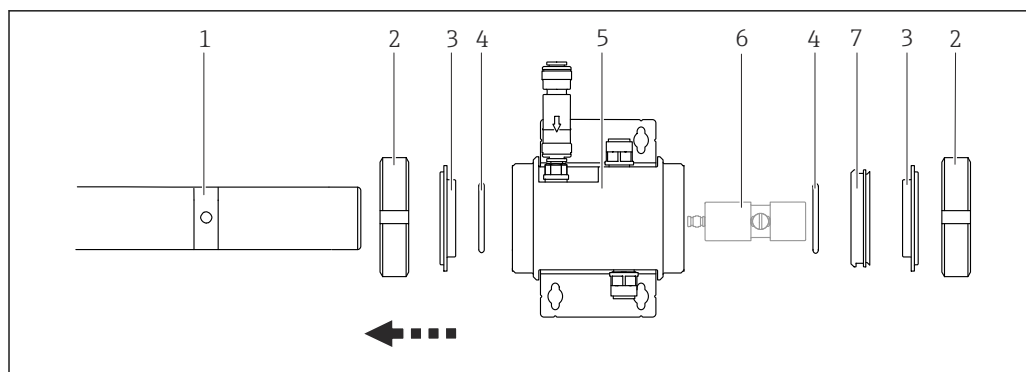
- ▶ Podczas obchodzenia się z częściami wchodzącymi w kontakt z medium procesowym, należy stosować środki ochrony przed pozostałościami medium i wysokimi temperaturami.
- ▶ Zakładać rękawice i okulary ochronne.

#### **NOTYFIKACJA**

**Obracanie czujnika w armaturze przepływowej powoduje poluzowanie korpusu czujnika, co umożliwia penetrację cieczy.**

- ▶ Czujnik można przesuwac w armaturze przepływowej tylko w przód lub w tył.

**i** Zaleca się ustawienie armatury przyłączem do czyszczenia skierowanym do góry. Ułatwia to uchodzenie powietrza pozostałego po czyszczeniu lub konserwacji z rury.



A0047120

#### 7 Części armatury

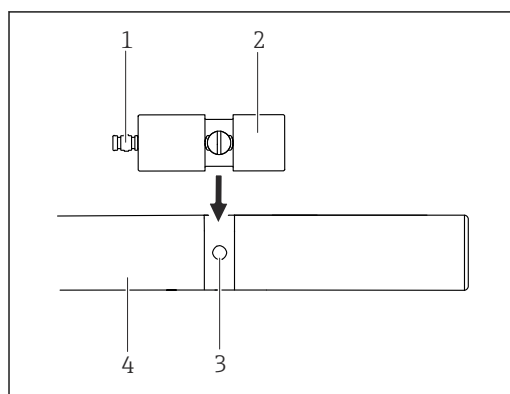
- 1 Tylna część czujnika (otwór do montażu rozdzielacza powietrza)
- 2 Nakrętka łącząca
- 3 Pierścień
- 4 O-ring
- 5 Korpus armatury z uchwytem ściennym
- 6 Rozdzielacz powietrza
- 7 Pierścień mocujący

Przygotowanie:

1. Przed użyciem O-ringi zwilżyć wodą lub nasmarować.  
↳ Ułatwia to nasunięcie O-ringów na czujnik i zapobiega ich skręcaniu się.
2. Należy uważać, aby okna optyczne nie miały kontaktu ze smarem.

#### Montaż czujnika CAS51D → 13

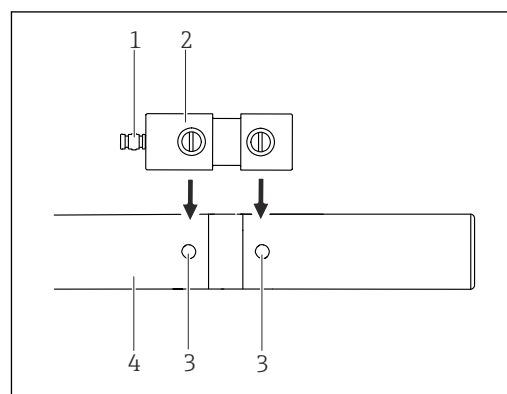
1. Nasunąć nakrętkę łączącą od tyłu na czujnik, aż znajdzie się ona daleko za szczeliną pomiarową.
2. Nasunąć pierścień i O-ring na czujnik, aż wszystkie części znajdą się daleko za szczeliną pomiarową.
3. Wsunąć czujnik w zamontowany korpus armatury tak, aby korpus znalazł się za szczeliną pomiarową.



A0047101

#### 8 Rozdzielacz powietrza dla szczelin do 10 mm (0,39 in)

- 1 Nypel
- 2 Rozdzielacz powietrza
- 3 Otwory montażowe
- 4 Czujnik



A0047102

#### 9 Rozdzielacz powietrza dla szczelin od 40 mm (1,57)

- 1 Nypel
- 2 Rozdzielacz powietrza
- 3 Otwory montażowe
- 4 Czujnik

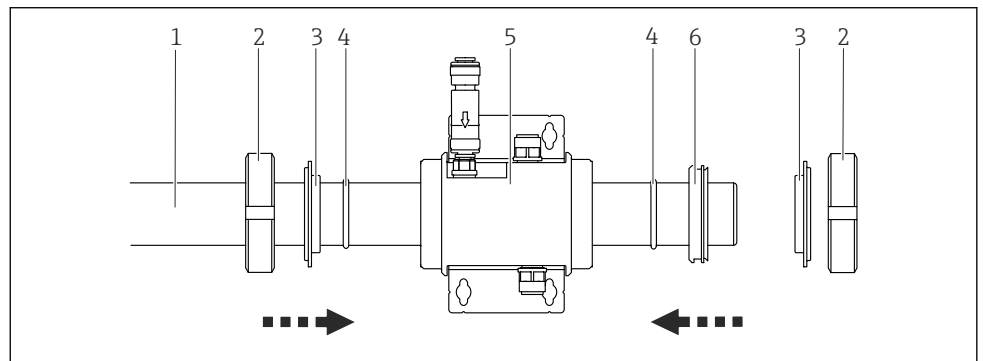
#### Montaż rozdzielacza powietrza w przyrządzie → 8, 14 → 9, 14

1. Należy zwrócić uwagę na ustawienie rozdzielacza powietrza, patrz → 7, 14 lub → 10, 16.

2. Ustawić rozdzielacz powietrza w przyrządzie, bezpośrednio nad otworem montażowym.
3. Sprawdzić, czy O-ring znajduje się między rozdzielaczem powietrza a śrubą banjo.
4. Przykręcić rozdzielacz powietrza.

#### Montaż i mocowanie armatury:

1. Wsunąć czujnik przez zamontowany korpus armatury do momentu, aż rozdzielacz powietrza znajdzie się w korpusie.
2. Wsunąć drugi O-ring na czujnik w środku armatury aż do oporu.
3. Wsunąć pierścień mocujący na czujnik w środku armatury aż do oporu.
4. Wsunąć drugi pierścień na czujnik w środku armatury aż do oporu.
5. Wsunąć drugą nakrętkę łączącą na czujnik.
- 6.



A0047119

- 1 Czujnik
- 2 Nakrętka łącząca
- 3 Pierścień
- 4 O-ring
- 5 Korpus armatury z uchwytem naściennym
- 6 Pierścień mocujący

Wsunąć wszystkie części do środka korpusu armatury.

7. Wsunąć pierścienie w otwór aż do oporu.
8. Dokręcić obie nakrętki łączące do oporu.

### 5.2.4 Montaż sondy CAS80E

#### **⚠ PRZESTROGA**

#### Pozostałości medium i wysokie temperatury

Ryzyko uszkodzenia ciała!

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

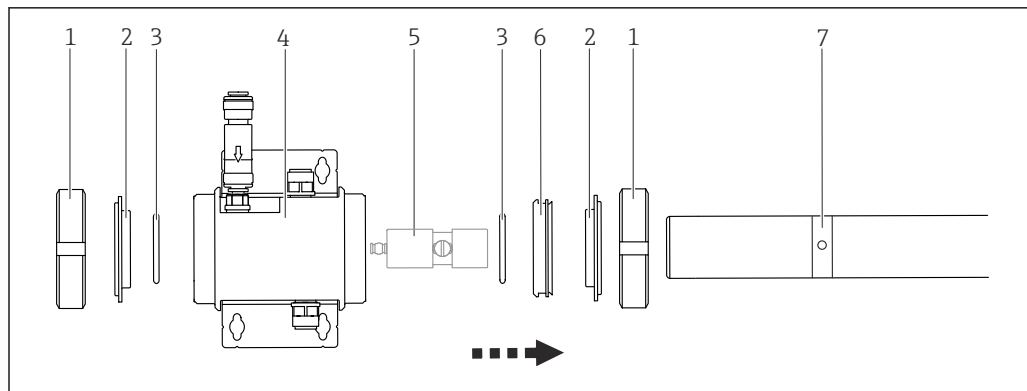
#### **NOTYFIKACJA**

**Obracanie sondy w armaturze przepływowej powoduje poluzowanie korpusu sondy i umożliwia penetrację cieczy.**

- ▶ Sondę można przesuwając w armaturze przepływowej tylko w przód lub w tył.



Zaleca się ustawienie armatury przyłączem do czyszczenia skierowanym do góry. Ułatwia to uchodzenie powietrza pozostałego po czyszczeniu lub konserwacji z rury.



A0047121

#### 10 Części armatury

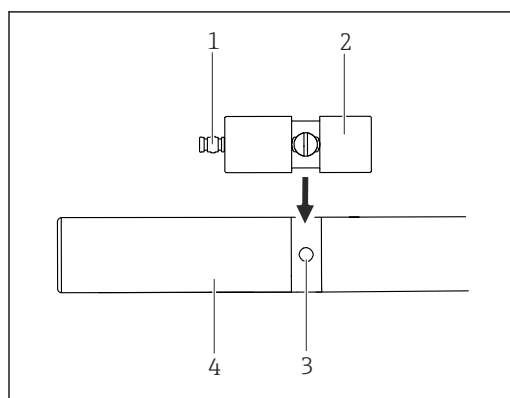
- 1 Nakrętka łącząca
- 2 Pierścień
- 3 O-ring
- 4 Korpus armatury z uchwytem ściennym
- 5 Rozdzielacz powietrza
- 6 Pierścień mocujący
- 7 Tylna część sondy (otwór do montażu rozdzielacza powietrza)

Przygotowanie:

1. Przed użyciem O-ringi zwilżyć wodą lub nasmarować.  
↳ Ułatwia to nasunięcie O-ringów na sondę i zapobiega ich skręcaniu się.
2. Należy uważać, aby okna optyczne nie miały kontaktu ze smarem.

#### Montaż sondy CAS80E → 10, 16

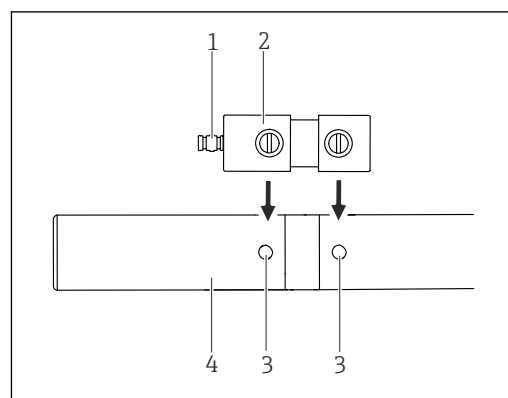
1. Nasunąć nakrętkę łączącą od tyłu na sondę, aż znajdzie się ona daleko za szczeliną pomiarową.
2. Nasunąć pierścień i O-ring na sondę, aż wszystkie części znajdą się daleko za szczeliną pomiarową.



A0055816

11 Rozdzielacz powietrza dla szczelin do 10 mm (0,39 in)

- 1 Nypel
- 2 Rozdzielacz powietrza
- 3 Otwory montażowe
- 4 Sonda



A0055817

12 Rozdzielacz powietrza dla szczelin od 40 mm (1,57 in)

- 1 Nypel
- 2 Rozdzielacz powietrza
- 3 Otwory montażowe
- 4 Sonda

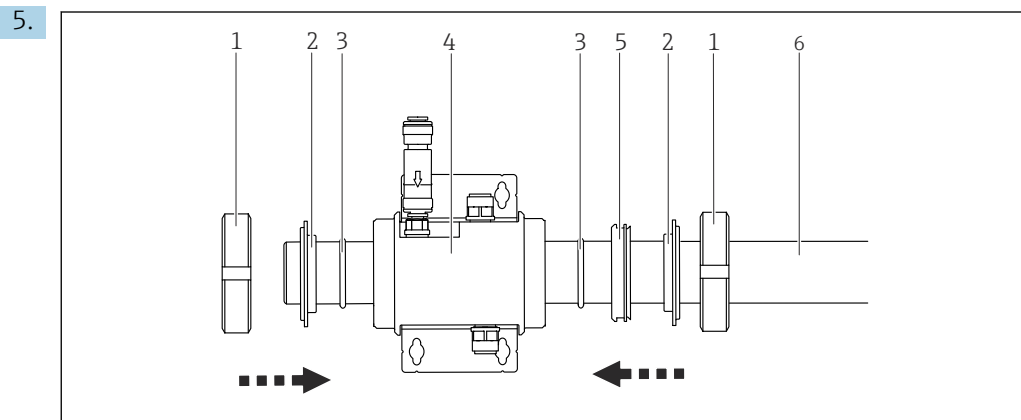
#### Montaż rozdzielacza powietrza w przyrządzie → 11, 16 → 12, 16

1. Należy zwrócić uwagę na ustawienie rozdzielacza powietrza, patrz → 7, 14 lub → 10, 16.
2. Ustawić rozdzielacz powietrza w przyrządzie, bezpośrednio nad otworem montażowym.

3. Sprawdzić, czy O-ring znajduje się między rozdzielaczem powietrza a śrubą banjo.
4. Przykręcić rozdzielacz powietrza.

#### Montaż i mocowanie armatury:

1. Wsunąć sondę przez zamontowany korpus armatury do momentu, aż rozdzielacz powietrza znajdzie się w korpusie.
2. Wsunąć drugi O-ring na sondę w środku armatury aż do oporu.
3. Wsunąć drugi pierścień na sondę w środku armatury aż do oporu.
4. Wsunąć drugą nakrętkę łączącą na sondę.



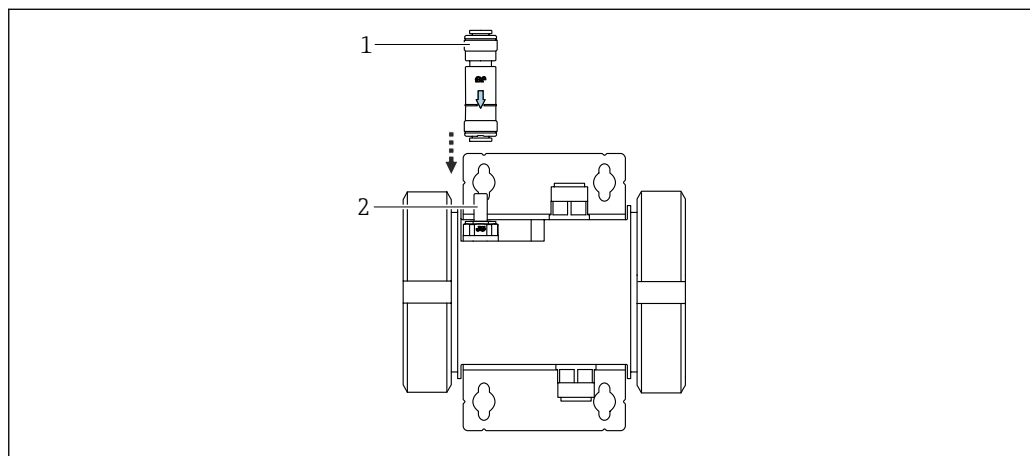
A0047278

- 1 Nakrętka łącząca
- 2 Pierścień
- 3 O-ring
- 4 Korpus armatury z uchwytem ściennym
- 5 Pierścień mocujący
- 6 Sonda

Wsunąć wszystkie części do środka korpusu armatury.

6. Wsunąć pierścienie w otwór aż do oporu.
7. Dokręcić obie nakrętki łączące do oporu.

### 5.2.5 Montaż przyłącza do czyszczenia



A0055832

 13 Montaż przyłącza do czyszczenia

- 1 Przyłącze do czyszczenia
- 2 Króciec

- Wkręcić przyłącze do czyszczenia na króciec tak, aby strzałka była skierowana w dół.

### 5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

1. Po wykonaniu montażu należy sprawdzić poprawność wszystkich podłączeń.
2. Sprawdzić szczelność wszystkich uszczelek w armaturze (brak wycieków).
3. Sprawdzić, czy czujnik jest poprawnie zamontowany i podłączony.

## 6 Uruchomienie

### OSTRZEŻENIE

#### **Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała w przypadku wycieku medium!**

- ▶ Przed podaniem do armatury medium pod ciśnieniem, należy upewnić się, że podłączenia są poprawnie wykonane.
- ▶ Jeśli podłączenie medium nie jest poprawnie wykonane, nie montować armatury w instalacji procesowej.
- ▶ Przed uruchomieniem należy sprawdzić odporność chemiczną materiałów oraz zakresy temperatur i ciśnienia.

### 6.1 Przygotowanie

Armaturę przepływową można opcjonalnie wyposażyć w przyłącze do czyszczenia.

#### **Podłączyć wąż sprężonego powietrza:**

- ▶ Podłączyć wąż sprężonego powietrza (o średnicy zewnętrznej 6 mm (0,24 in)) do przyłącza do czyszczenia za pomocą wchodzącego w zakres dostawy złącza (G1/8" DN4/6, 6 mm (0,24 in)).

## 7 Konserwacja

### OSTRZEŻENIE

**Niebezpieczeństwo obrażeń w przypadku wycieku medium lub środka czyszczącego!**

- ▶ Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych upewnić się, że rurociąg procesowy jest w stanie bezciśnieniowym, opróżniony i wypłukany.
- ▶ Przed wyjęciem czujnika z medium wyłączyć system czyszczenia.

### 7.1 Czynności konserwacyjne

#### PRZESTROGA

**Ryzyko uszkodzenia ciała ze względu na pozostałości medium i wysoką temperaturę!**

- ▶ Podczas obchodzenia się z częściami wchodzącymi w kontakt z medium procesowym, należy zachować ostrożność z uwagi na pozostałości medium i wysoką temperaturę.
- ▶ Zakładać rękawice i okulary ochronne.

#### 7.1.1 Środki czyszczące

##### 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.

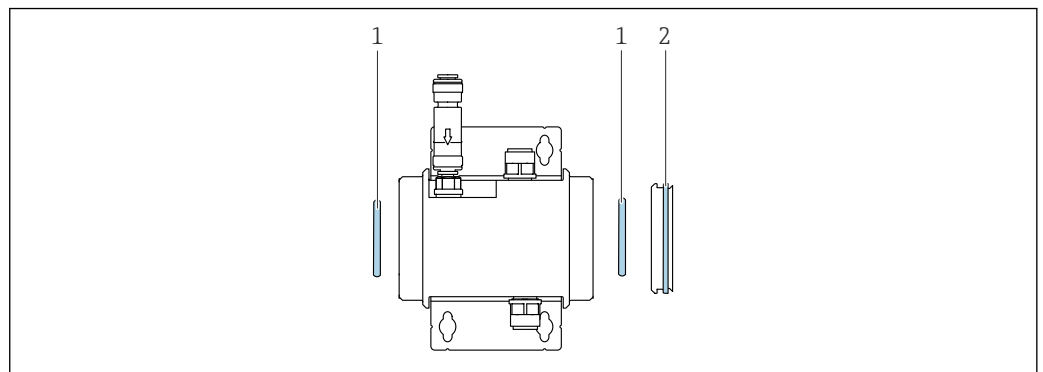
### 7.1.2 Czyszczenie armatury

W celu zapewnienia stabilnego i wiarygodnego pomiaru, armaturę i czujnik należy regularnie czyścić. Częstotliwość oraz intensywność czyszczenia zależy od rodzaju medium procesowego.

1. Zdemontować czujnik.
2. Oczyszczyć armaturę w zależności od stopnia zanieczyszczenia.
3. Lekkie zanieczyszczenia usuwać za pomocą odpowiednich środków czyszczących → 20.
4. Silne zanieczyszczenia usuwać za pomocą miękkiej szczotki i odpowiedniego środka czyszczącego.
5. Aby usunąć zanieczyszczenia trudne do usunięcia, namoczyć części w roztworze czyszczącym.
6. Po namoczeniu części, oczyścić je szczotką.

 Typowa częstotliwość czyszczenia np. dla wody pitnej, wynosi 6 miesięcy.

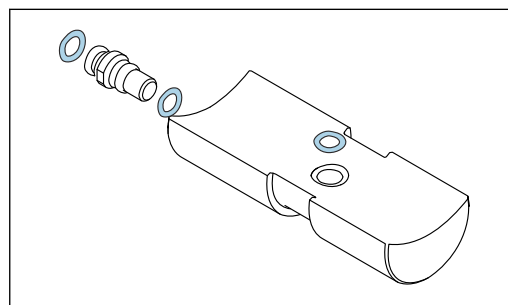
### 7.1.3 Wymiana O-ringów



A0047276

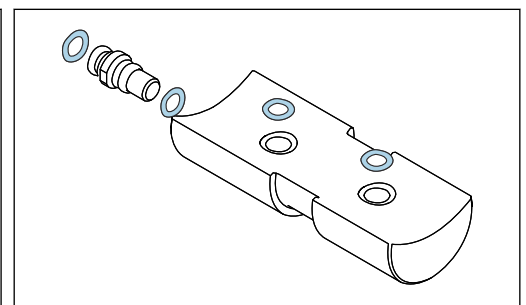
 14 O-ringi w armaturze

- 1 O-ring  
2 O-ring w pierścieniu mocującym



A0047277

 15 O-ringi w rozdzielaczu powietrza z jednym otworem montażowym



A0047280

 16 O-ringi w rozdzielaczu powietrza z 2 otworami montażowymi

Rozdzielacz powietrza dla czujników o szerokości szczelin 40 mm (1,57 in) lub 50 mm (1,97 in) ma 2 otwory montażowe i w każdym z nich umieszczony jest O-ring. Zaleca się wymianę O-ringów raz w roku.

1. Regularnie wymieniać O-ringi.
2. Zapewnić odpowiednie warunki procesu.

## 8 Naprawa

### 8.1 Uwagi ogólne

Zasady wykonywania napraw i przeróbek przyrządu:

- Produkt ma modułową konstrukcję
- Części zamienne 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).

### 8.2 Części zamienne

Wykaz dostępnych części zamiennych można znaleźć na stronie internetowej:

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

- Podczas zamawiania części zamiennych należy podać numer seryjny przyrządu.

### 8.3 Zwrot

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).

### 8.4 Utylizacja

- Przestrzegać obowiązujących przepisów.



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.

## 9 Akcesoria

W następnych 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.

### 9.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu

Przyłącze procesowe: POM G1/4" DN6/8

## 10 Dane techniczne

### 10.1 Warunki pracy: środowisko

#### 10.1.1 Zakres temperatur otoczenia

0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)

### 10.2 Warunki pracy: proces

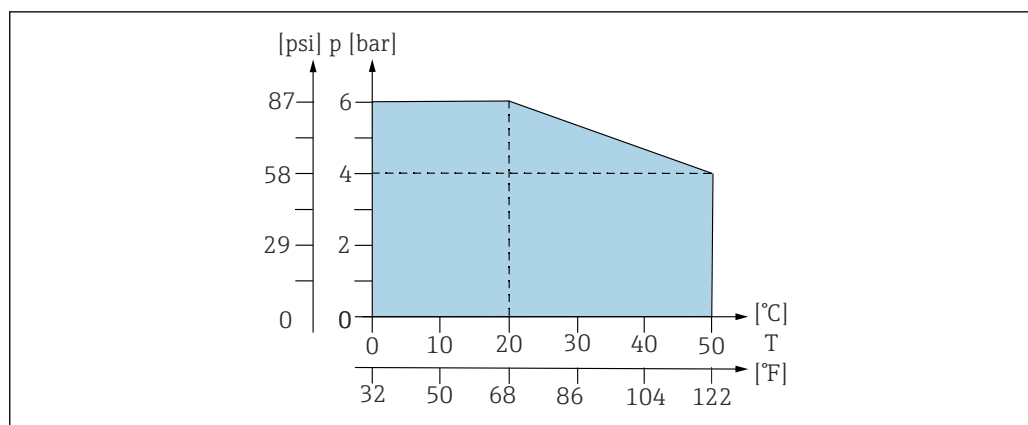
#### 10.2.1 Zakres temperatury medium

0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)

#### 10.2.2 Zakres ciśnień

- Maksymalnie 6 bar (87 psi) przy 20 °C (68 °F)
- Maksymalnie 4 bar (58 psi) przy 50 °C (122 °F)

#### 10.2.3 Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury



17 Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury

#### 10.2.4 Wartości graniczne przepływu

Wartości graniczne przepływu zależą od stosowanego czujnika i jego właściwości. Dane przykładowe dla wody.

- Min. 100 ml/h (0,026 gal/h)
- Maks. 10 l/h (2,64 gal/h)

### 10.3 Budowa mechaniczna

#### 10.3.1 Wymiary

→ Rozdział "Montaż"

#### 10.3.2 Masa

1,48 kg (3,26 lb)

### 10.3.3 Materiały

#### Materiał w kontakcie z medium

|              |                        |
|--------------|------------------------|
| Obudowa:     | POM-C                  |
| O-ringi:     | EPDM                   |
| Inne części: | Stal k.o. 1.4404, PTFE |

### 10.3.4 Przyłącza procesowe

POM G1/4" DN6/8 (dla węży o średnicy zewnętrznej 8 mm (0,31 in))

## Spis haseł

### A

Akcesoria . . . . . 24

### B

Bezpieczeństwo

    Bezpieczeństwo pracy . . . . . 5

    Eksploatacja . . . . . 6

Bezpieczeństwo eksploatacji . . . . . 6

Bezpieczeństwo pracy . . . . . 5

Budowa mechaniczna . . . . . 25

### C

Certyfikaty . . . . . 9

Czyszczenie . . . . . 21

### D

Dane techniczne . . . . . 25

Dopuszczenia . . . . . 9

### I

Identyfikacja produktu . . . . . 8

### K

Konserwacja . . . . . 20

Konstrukcja przyrządu . . . . . 7

Kontrola

    Montaż . . . . . 18

### M

Montaż . . . . . 10

    Kontrola . . . . . 18

Montaż armatury . . . . . 12

### N

Naprawa . . . . . 23

### O

Odbiór dostawy . . . . . 8

Opis produktu . . . . . 7

Ostrzeżenia . . . . . 4

### P

Pozycja pracy . . . . . 11

### S

Symbole . . . . . 4

### Ś

Środki czyszczące . . . . . 20

### T

Tabliczka znamionowa . . . . . 8

### U

Utylizacja . . . . . 23

Użytkowanie . . . . . 5

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem . . . . . 5

### W

Warunki pracy: proces . . . . . 25

Warunki pracy: środowisko . . . . . 25

Wymiana O-ringów . . . . . 21

Wymiana uszczeltek . . . . . 21

Wymiary . . . . . 10

### Z

Zakres dostawy . . . . . 9

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa . . . . . 5

Zalecenia montażowe . . . . . 10

Zwrot . . . . . 23



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

---