

# Instrukcja obsługi

## Liquiline System CAT820

Automatyczny system przygotowania przefiltrowanych próbek z osadnika wstępnego lub wtórnego, komory biologicznej lub wód powierzchniowych





# Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje o niniejszym dokumencie</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>32</b>
1.1	Ostrzeżenia	4	9.1	Kontrola funkcjonalna	32
1.2	Przeznaczenie dokumentu	4	<b>10</b>	<b>Obsługa</b>	<b>33</b>
1.3	Symbole	4	10.1	Konfiguracja wersji Memosens	33
<b>2</b>	<b>Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa</b>	<b>6</b>	10.2	Konfiguracja wersji ze sterownikiem czasowym	33
2.1	Wymagania dotyczące personelu	6	<b>11</b>	<b>Diagnostyka i usuwanie usterek</b>	<b>35</b>
2.2	Zastosowanie przyrządu	6	<b>12</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>36</b>
2.3	Bezpieczeństwo pracy	6	12.1	Harmonogram konserwacji	36
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	6	12.2	Czynności konserwacyjne	36
2.5	Bezpieczeństwo produktu	7	12.3	Wymiana głowicy i węża pompy	38
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>8</b>	12.4	Wymiana filtra ceramicznego	39
<b>4</b>	<b>Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</b>	<b>9</b>	12.5	Wymiana filtra płytowego	39
4.1	Odbiór dostawy	9	<b>13</b>	<b>Naprawa</b>	<b>41</b>
4.2	Identyfikacja produktu	9	13.1	Części zamienne	41
4.3	Zakres dostawy	10	13.2	Zwrot	43
<b>5</b>	<b>Certyfikaty i dopuszczenia</b>	<b>10</b>	13.3	Utylizacja	43
5.1	Znak CE	10	<b>14</b>	<b>Akcesoria</b>	<b>44</b>
5.2	Znak EAC	10	14.1	Roztwór czyszczący węży i filtra CY820	44
<b>6</b>	<b>Montaż</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>45</b>
6.1	Zalecenia montażowe	11	15.1	Wejścia temperaturowe	45
6.2	Montaż układu przygotowania próbek	14	15.2	Zasilanie	45
6.3	Montaż filtra ceramicznego w medium procesowym	20	15.3	Parametry metrologiczne	46
6.4	Montaż filtra płytowego w instalacji procesowej	25	15.4	Warunki pracy: środowisko	47
6.5	Przyłącze zewnętrznego źródła sprężonego powietrza	25	15.5	Warunki pracy: proces	47
6.6	Kontrola po wykonaniu montażu	26	15.6	Budowa mechaniczna	48
<b>7</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	<b>27</b>	<b>Spis haseł</b>	<b>51</b>	
7.1	Wersja Memosens	27			
7.2	Wersja ze sterownikiem czasowym	28			
7.3	Podłączanie przewodów i węży	28			
7.4	Budowa wewnętrzna węża spiralnego	30			
<b>8</b>	<b>Warianty obsługi</b>	<b>31</b>			
8.1	Wersja Memosens	31			
8.2	Wersja ze sterownikiem czasowym	31			

# 1 Informacje o niniejszym dokumencie








## 1.1 Ostrzeżenia

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 Przeznaczenie dokumentu

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, które są niezbędne na różnych etapach cyklu życia przyrządu: od identyfikacji produktu, odbiorze dostawy i składowaniu, przez montaż, podłączenie, obsługę i uruchomienie aż po wyszukiwanie usterek, konserwację i utylizację.

## 1.3 Symbole

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

### 1.3.1 Piktogramy na przyrządzie

	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 wskazówki 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 Zastosowanie przyrządu

Automatyczny system Liquiline System CAT820 jest przeznaczony do przygotowania przefiltrowanych próbek z osadnika wstępnego/wtórnygo oczyszczania oraz wód powierzchniowych.

Użytkowanie przyrządu w sposób inny, niż opisany w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie bezpieczeństwa osób oraz układu pomiarowego i z tego powodu jest niedopuszczalne. Producent nie bierze 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

#### Kompatybilność elektromagnetyczna

- Przyrząd został przetestowany pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z aktualnymi normami międzynarodowymi obowiązującymi dla zastosowań przemysłowych.
- Kompatybilność elektromagnetyczna dotyczy wyłącznie urządzenia, które zostało podłączone zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi.

### 2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego:

1. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są poprawne.
2. Należy sprawdzić, czy przewody elektryczne i podłączenia węży giętkich nie są uszkodzone.
3. Nie uruchamiać urządzeń uszkodzonych i zabezpieczyć je przed przypadkowym uruchomieniem.

4. Oznaczyć uszkodzone produkty jako wadliwe.

**Podczas pracy:**

- ▶ Jeśli uszkodzenia nie można usunąć:  
należy wyłączyć urządzenie z obsługi i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego uruchomienia.

## 2.5 Bezpieczeństwo produktu

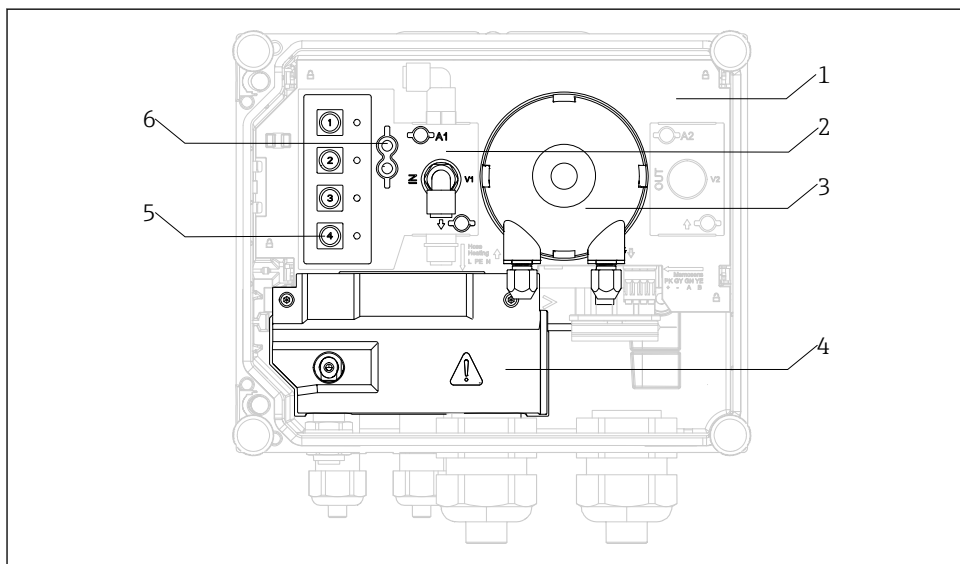
### 2.5.1 Najnowocześniejsza technologia

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

Kompletny system przygotowania próbek obejmuje co najmniej:

- Układ przygotowania próbek Liquiline System CAT820
- Sterownik z przyciskami programowalnymi i kontrolkami LED statusu
- Pompę perystaltyczną
- Zespół filtra z filtrem i armaturą w wersji zgodnej z zamówieniem
- System uchwytów Flexdip CYH112 (zamawiany oddzielnie)
- Układ czyszczenia sprężonym powietrzem (opcja) w celu wydłużenia okresu międzyobsługowego filtra
- Wążek próbki (filtr-pompa) w wersji zgodnej z zamówieniem
- Wążek próbki (pompa-analizator) w wersji zgodnej z zamówieniem
- Środek czyszczący (zamawiany oddzielnie)



A0046022

1 CAT820, widok po otwarciu obudowy

- 1 Płyta nośna
- 2 Zawór do czyszczenia (opcja, można rozpoznać po dodatkowym przyłączy węża)
- 3 Pompa perystaltyczna
- 4 Pokrywa ochronna
- 5 Przyciski programowalne
- 6 Kontrolki LED statusu



## 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 Identyfikacja produktu

#### 4.2.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o urządzeniu:

- Dane producenta
- Kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Zasilanie
- Stopień ochrony
- Warunki otoczenia i procesowe

- ▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

#### 4.2.2 Identyfikacja produktu

##### Strona produktowa

[www.endress.com/cat820](http://www.endress.com/cat820)

##### 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 przyrządzie

1. Otworzyć stronę [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Wywołać wyszukiwanie na stronie (szkło powiększające).
3. Wpisać prawidłowy numer seryjny.
4. Znajdź.
  - ↳ Struktura kodu zamówienia produktu pokazana jest w wyskakującym oknie.
5. Kliknąć na obrazek produktu w wyskakującym oknie.
  - ↳ Nowe okno (**Device Viewer**) otwiera się. W tym oknie wyświetlane są wszystkie informacje dotyczące Twojego urządzenia oraz dokumentacja tego produktu.

## 4.3 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- Liquiline System CAT820 w wersji zgodnej z zamówieniem - 1 kpl
  - 1 szt. instrukcji obsługi (w wersji językowej wybranej w kodzie zamówieniowym)
  - Akcesoria opcjonalne
- ▶ W przypadku jakichkolwiek pytań:  
prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

# 5 Certyfikaty i dopuszczenia

## 5.1 Znak CE

Wyrób spełnia wymagania zharmonizowanych norm europejskich. Jest on zgodny z wymogami prawnymi dyrektyw UE. Producent potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

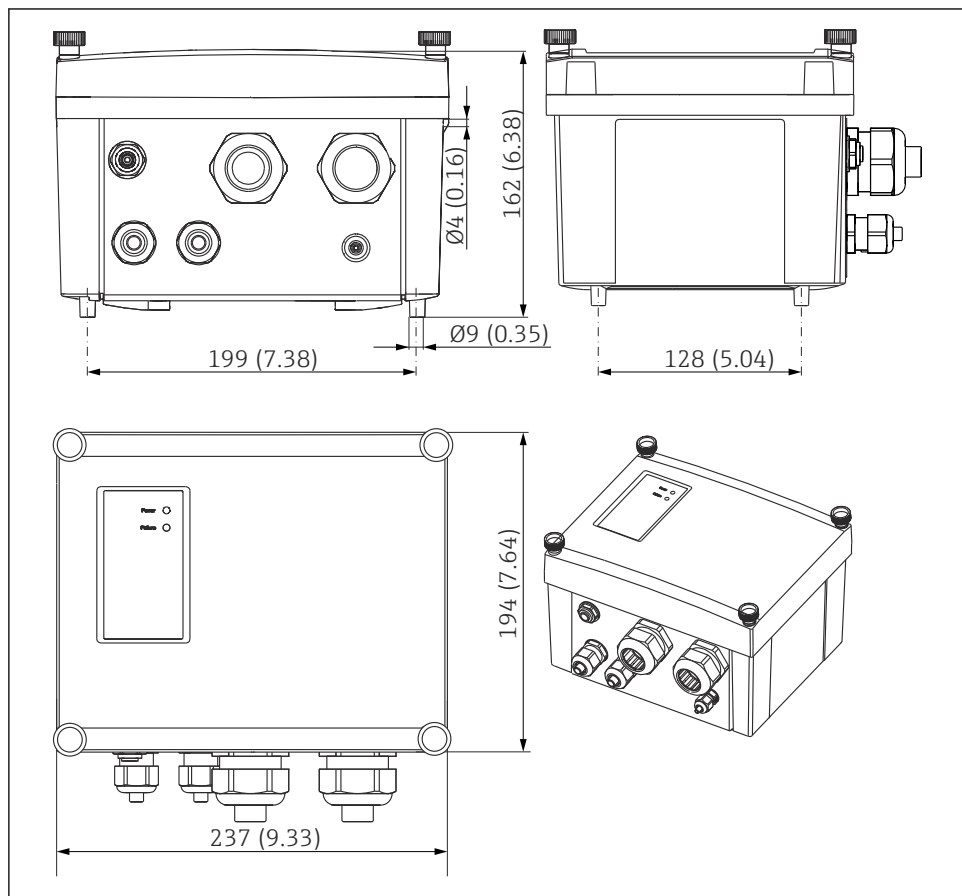
## 5.2 Znak EAC

Produkt uzyskał certyfikat zgodnie z wytycznymi TP TC 004/2011 oraz TP TC 020/2011 i został dopuszczony do stosowania w Europejskim Obszarze Gospodarczym (EEA). Znak zgodności EAC jest umieszczony na produkcie.

## 6 Montaż

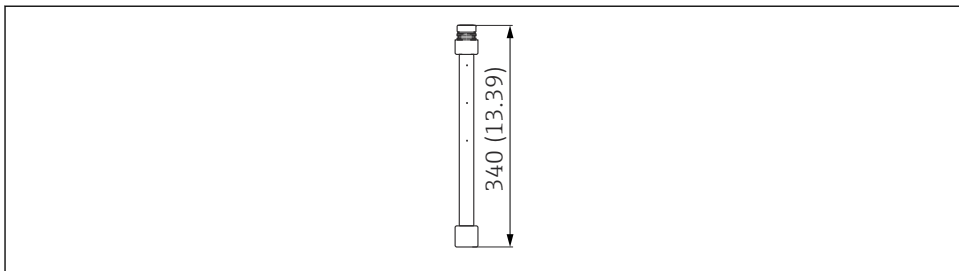
### 6.1 Zalecenia montażowe

#### 6.1.1 Wymiary



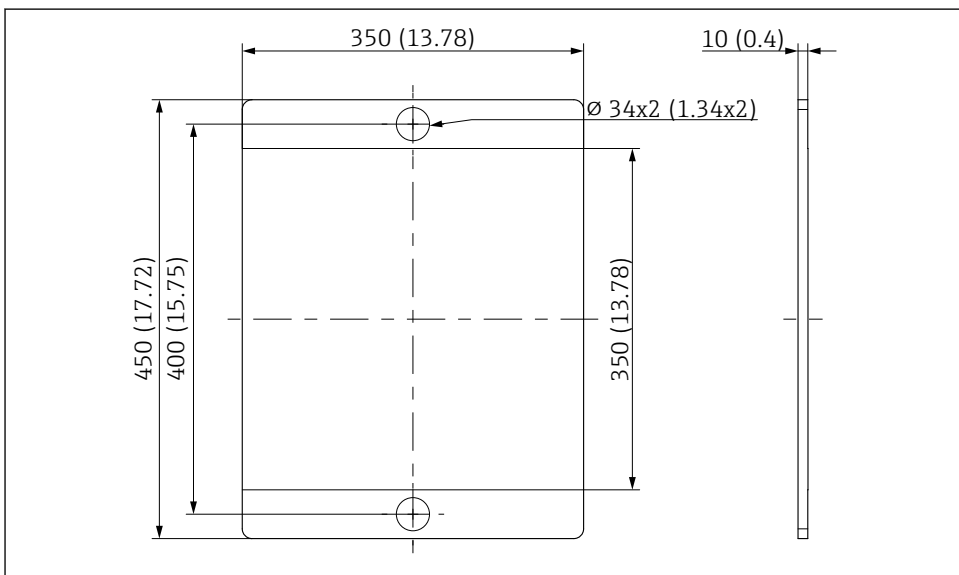
A0029547

2 Liquiline System CAT820. Jednostka: mm (cale)



A0032007

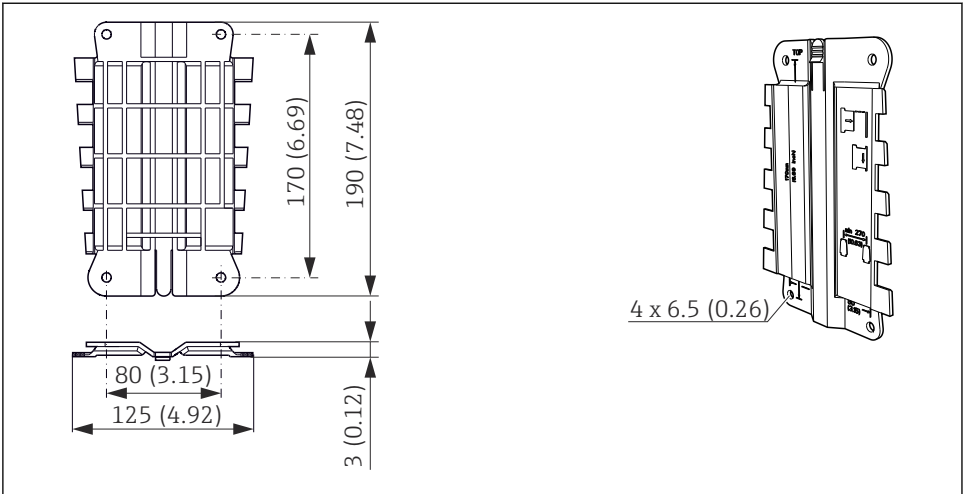
3 Filtr ceramiczny. Jednostka: mm (cale)



A0045979

4 Filtr płytowy. Jednostka: mm (cale)

### 6.1.2 Płyta montażowa



A0029938

5 Płyta montażowa. Jednostka: mm (cale)

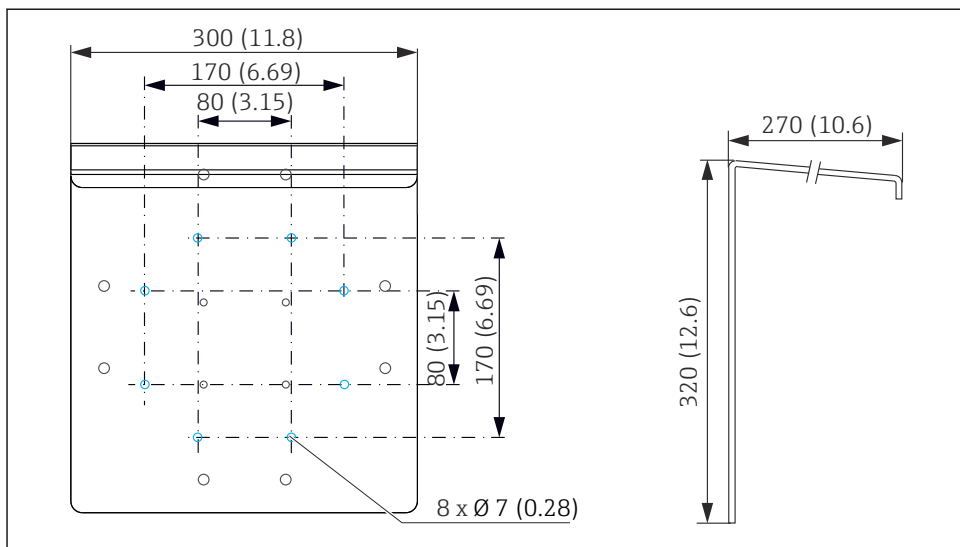
### 6.1.3 Osłona pogodowa (opcja)

#### NOTYFIKACJA

Wpływ warunków atmosferycznych (deszczu, śniegu, bezpośredniego nasłonecznienia itp.)

Możliwe nieprawidłowe działanie przyrządu lub nawet awaria

- ▶ Jeśli przyrząd będzie montowany na zewnątrz, należy zastosować osłonę pogodową (akcesoria).



A0029939

6 Osłona pogodowa. Jednostka: mm (cale)

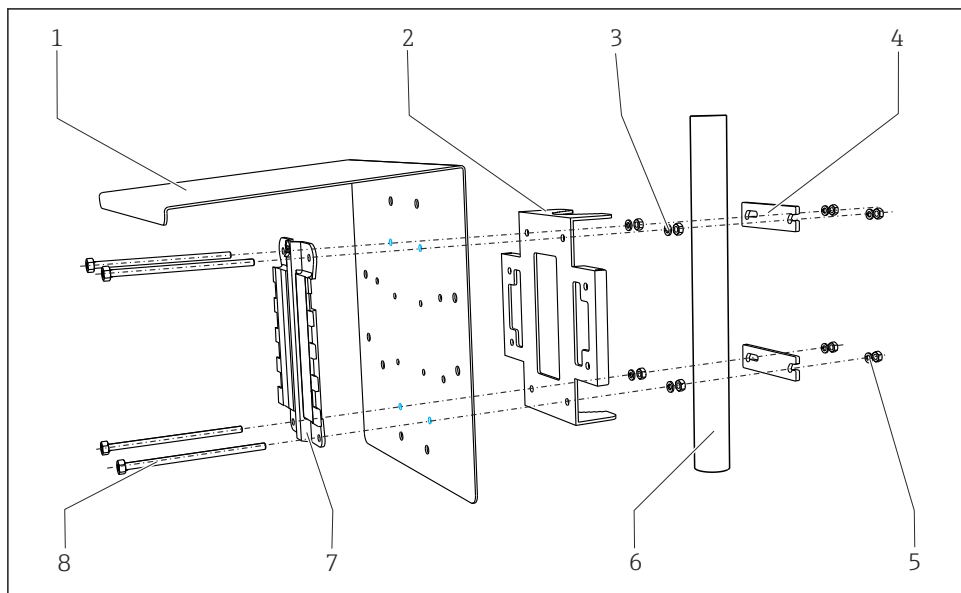
## 6.2 Montaż układu przygotowania próbek

Układ przygotowania próbek można zamontować na 3 sposoby:

- na rurociągu
- do stojaka
- na barierze (okrągłej lub kwadratowej, rozmiar uchwytu: 20 ... 61 mm (0,79 ... 2,40 in))

**i** Do montażu na rurociągu, stojaku lub barierze niezbędny jest zestaw montażowy (opcja).

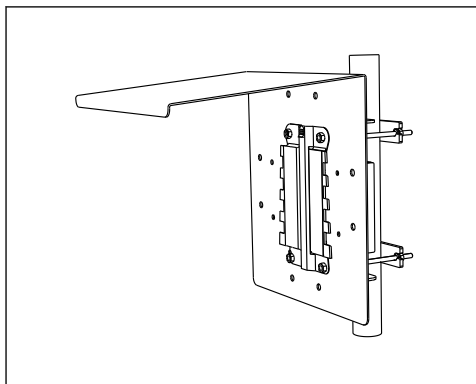
### 6.2.1 Montaż układu przygotowania próbek na stojaku



A0029941

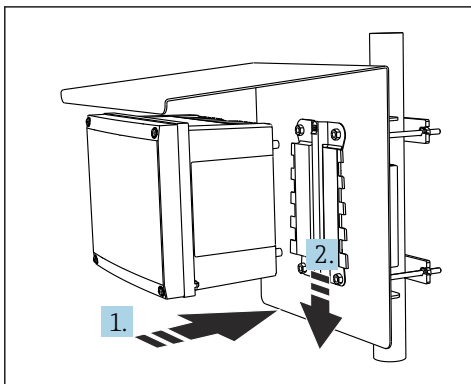


- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | <i>Ostona pogodowa (opcja)</i>  | 5 | <i>Podkładki sprężyste, nakrętki (w zestawie do montażu na stojaku)</i> |
| 2 | <i>Płyta do montażu na stojaku (w zestawie do montażu na stojaku)</i>   | 6 | <i>Rura lub poręcz (okrągła/kwadratowa)</i>                             |
| 3 | <i>Podkładki sprężyste, nakrętki (w zestawie do montażu na stojaku)</i> | 7 | <i>Płyta montażowa</i>  |
| 4 | <i>Klamry montażowe (w zestawie do montażu na 8 stojaku)</i>            |   | <i>Gwintowane pręty (w zestawie do montażu na stojaku)</i>              |



A0029949

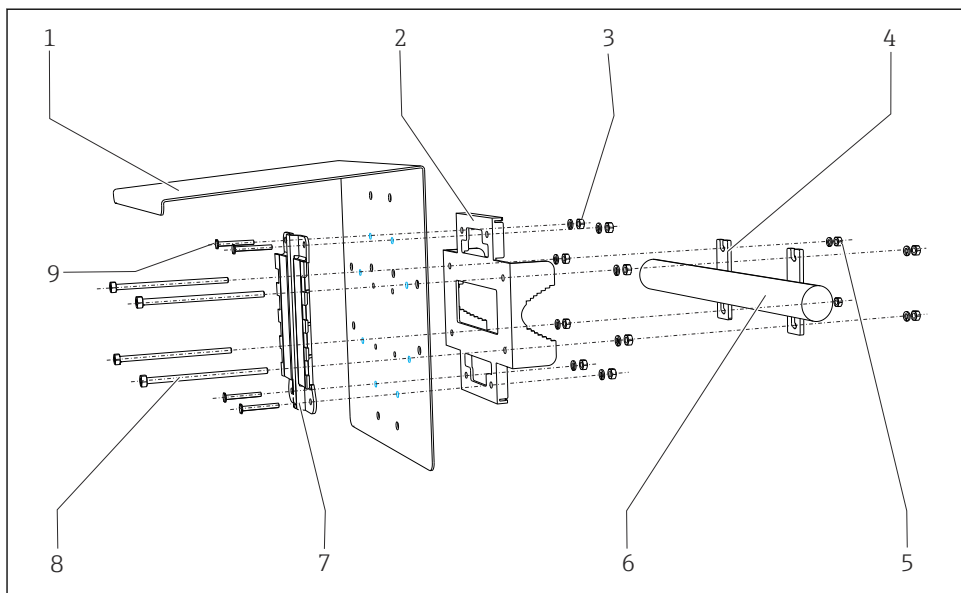
8 Montaż na rurze lub stojaku



A0029950

9 Dopasowanie przyrządu do płyty montażowej i zatraskowanie we właściwym miejscu

## 6.2.2 Montaż układu przygotowania próbek na barierce



A0032012

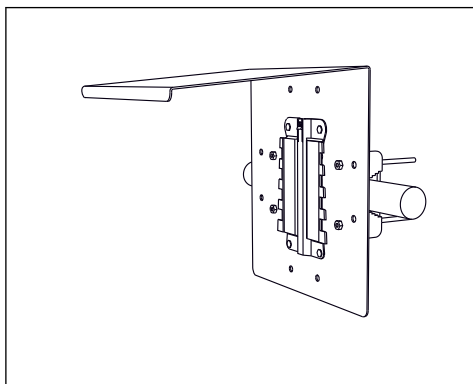
- 10
- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Ośłona pogodowa (opcja)  | 5 | Podkładki sprężyste, nakrętki (w zestawie do montażu na stojaku) |
| 2 | Płyta do montażu na stojaku (w zestawie do montażu na stojaku) | 6 | Rura lub poręcz (okrągła/kwadratowa)                             |



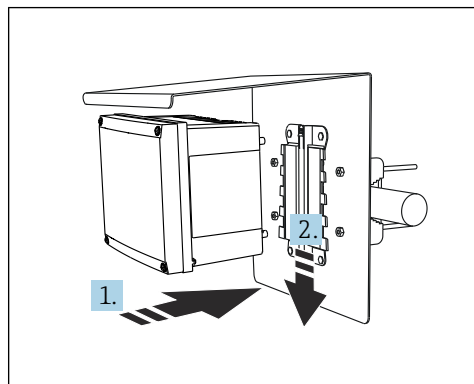
- 3 Podkładki sprężyste, nakrętki (w zestawie do montażu na stojaku)
- 4 Obejmy montażowe (w zestawie do montażu na stojaku)

Płyta montażowa

Gwintowane pręty (w zestawie do montażu na stojaku)



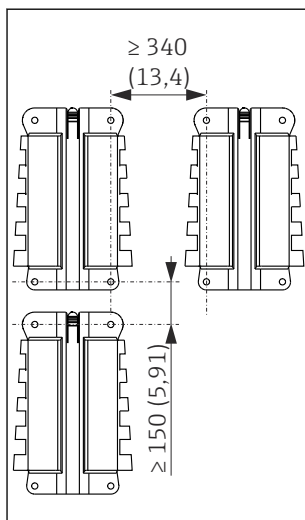
11 Montaż na szynie



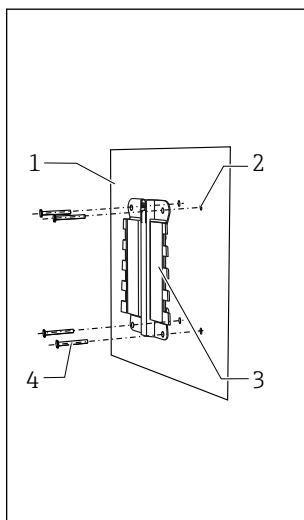
12 Dopasowanie przyrządu do płyty montażowej i zatrzaskiwanie we właściwym miejscu

### 6.2.3 Montaż układu przygotowania próbek na ścianie

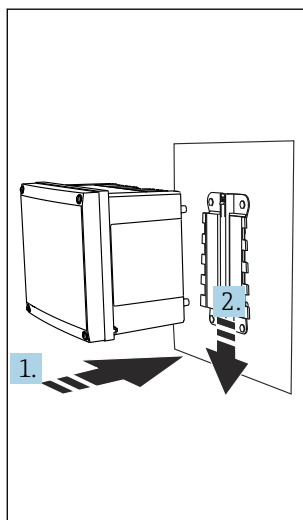
Należy zamontować urządzenie w taki sposób, aby powierzchnia oparcia o ścianę miała c najmniej rozmiary powierzchni panelu tylnego obudowy.



A0029957



A0029958



A0029959

13 Odstęp montażowy.  
Jednostka: mm (cale)

14 Montaż na ścianie

15 Przyłożyć urządzenie do płyty montażowej i zatrasnąć we właściwym położeniu

- 1 Ściana
- 2 Wiercone otwory
- 3 Płyta montażowa
- 4 Śruby mocujące Ø 6 mm (0,24 in) (nie wchodzą w zakres dostawy)<sup>1)</sup>

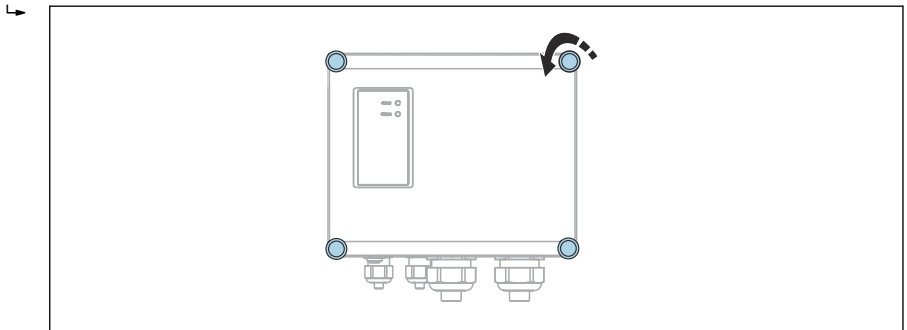
1) Średnica wierconych otworów zależy od używanych kołków rozporowych. Kołki rozporowe i śruby zapewnia użytkownik.

### 6.2.4 Montaż czujnika temperatury (wersja z ogrzewaną obudową lub ogrzewanymi węzłami)


Układ przygotowania próbki posiada czujnik temperatury otoczenia. Odpowiednio do zmierzonej temperatury otoczenia, urządzenie steruje ogrzewaniem obudowy i węzły. W czasie dostawy czujnik jest umieszczony w obudowie układu przygotowania próbek.

Procedura montażu czujnika temperatury na zewnątrz:

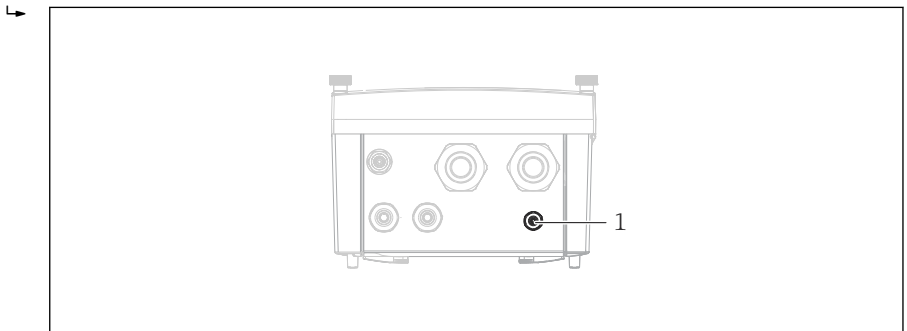
1. Odkręcić 4 śruby z obudowy układu przygotowania próbek.



A0029977

 16 Odkręcanie 4 śrub obudowy

2. Przez dławik wyprowadzić przewód czujnika temperatury na zewnątrz obudowy. Całkowita długość przewodu wynosi 1 m (3,28 ft).



A0031726

1 Dławik do wyprowadzania przewodu czujnika temperatury na zewnątrz obudowy

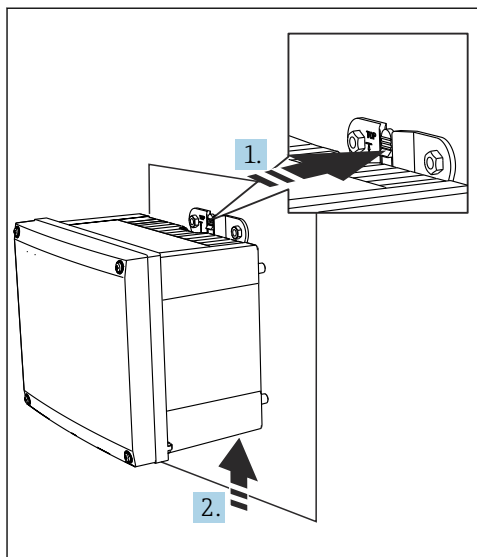
3. Zamontować czujnik temperatury na zewnątrz obudowy.

### 6.2.5 Demontaż (w celu przeróbki, czyszczenia)

#### NOTYFIKACJA

W razie upadku urządzenie może ulec uszkodzeniu

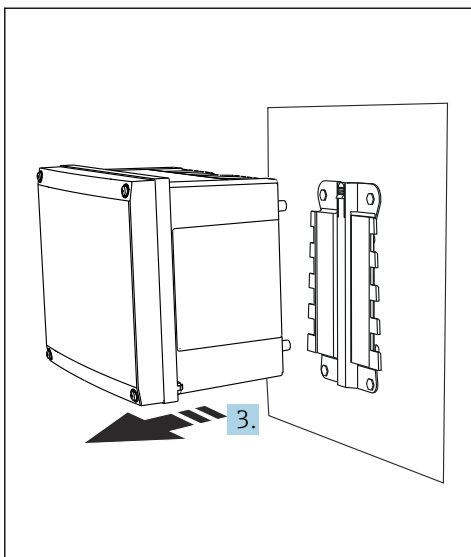
- ▶ Podczas zdejmowania obudowy z uchwytu należy ją zabezpieczyć przed upadkiem. Jeśli to możliwe, należy poprosić o pomoc drugą osobę.



A0029961

#### 17 Demontaż

- 1 Wcisnąć zatrzask
- 2 Unieść obudowę i zdjąć ją z uchwyty





A0029962

#### 18 Demontaż

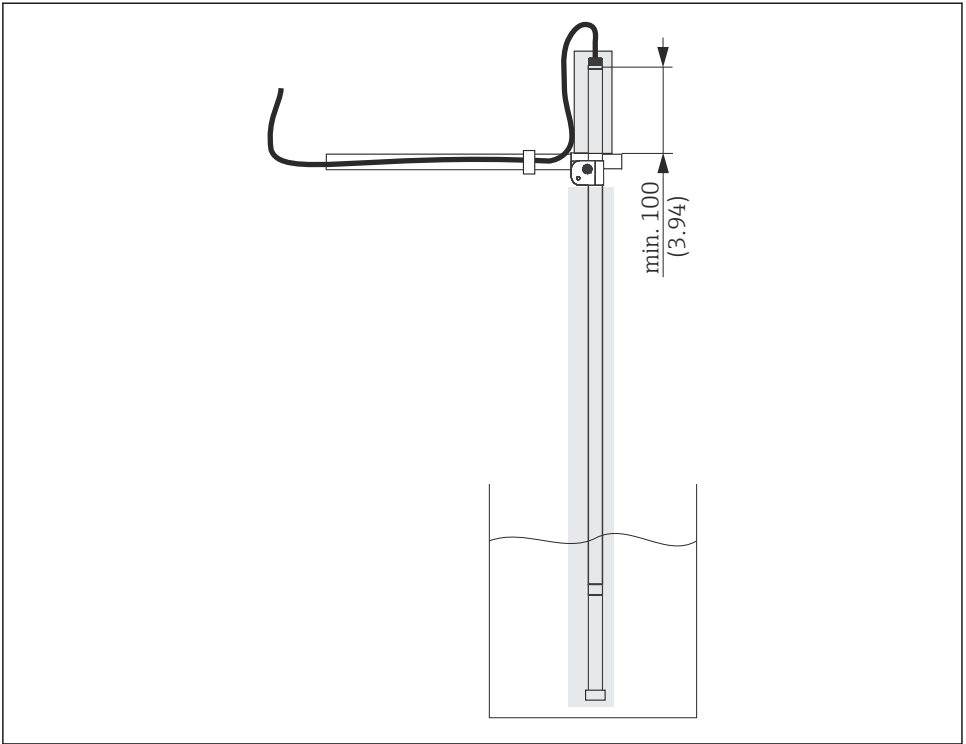
- 3 Wyjąć urządzenie od frontu

### 6.3 Montaż filtra ceramicznego w medium procesowym

Wybrać miejsce montażu w odpowiedniej odległości od elementów stałych, aby filtr ceramiczny nie uległ uszkodzeniu nawet w przypadku przepływu medium.

W przypadku montażu na stałe należy wybrać miejsce montażu tak, aby umożliwić odpowiednią obsługę i konserwację armatury. Rura zanurzeniowa powinna wystawać min. 100 mm (3,94 in) ponad punkt mocowania (→  19,  21).

 Filtr ceramiczny powinien być zamocowany do armatury. Odpowiedni montaż filtra ceramicznego zapewnia armatura produkcji Endress+Hauser.



A0029963

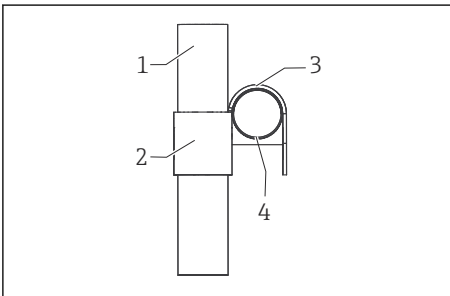
19 *Armatura montażowa (pokazana bez osłony chroniącej przed zachłapaniem)*

### 6.3.1 Montaż na stałe z rurą zanurzeniową



Złącze krzyżowe powinno być zamontowane w taki sposób, aby jedna obejmą znajdowała się od strony zbiornika, a druga od góry.

Rurę zanurzeniową należy montować w następujący sposób:




A0029965

- 1 Rura zanurzeniowa
- 2 Złącze krzyżowe, obejmą od strony zbiornika
- 3 Złącze krzyżowe, obejmą od góry
- 4 Wysięgnik poziomy uchwyty

20

1. Ustawić obejmy złącza krzyżowego.
2. Wsunąć złącze krzyżowe na rurę zanurzeniową tak, aby druga obejma znajdowała się od góry.
3. Zamontować wielofunkcyjny pierścień zaciskowy na rurze zanurzeniowej (stroną w kształcie lejka ku górze) nad złączem krzyżowym. Wielofunkcyjny pierścień zaciskowy zapobiega ześlizgnięciu się.
4. Przymocować złącze krzyżowe wraz z rurą zanurzeniową do poziomego wysięgnika. Obejma złącza krzyżowego powinna znajdować się od strony zbiornika.
5. Wyregulować armaturę i uchwyt.
6. Ręcznie dokręcić śruby zacisku (dokręcenie ręczne odpowiada momentowi 13 Nm (9,6 lbf ft)).

Procedura montażu filtra ceramicznego:

1. Wkręcić złączkę (prostą, 90 °) na rurę zanurzeniową.
2. W razie potrzeby, na końcu rury zanurzeniowej przykręcić szybkozłączkę (opcja).
3. Zdemontować nakrętkę adaptera z węża. W razie montażu z wykorzystaniem rury zanurzeniowej gwintowana nakrętka adaptera nie jest konieczna.
4. Poprowadzić wąż filtr - pompa z przyłączem węża do przygotowania próbki, od spodu osłony chroniącej przed zachlapaniem).
5. Poprowadzić wąż filtr - pompa z przyłączem węża dla filtra ceramicznego, od góry przez rurę zanurzeniową.
6. Jeśli używana jest szybkozłączka, wsunąć tuleję wewnętrzną do szybkozłączki (→  24).
7. Podłączyć 4 mm (0,16 in) niebieski wężyk próbki z PTFE do filtra ceramicznego (można również użyć czarnego wężyka 4 mm (0,16 in) z PTFE).
8. Wkręcić filtr na przyłączy rury zanurzeniowej lub szybkozłączki (jeśli jest zamontowana).

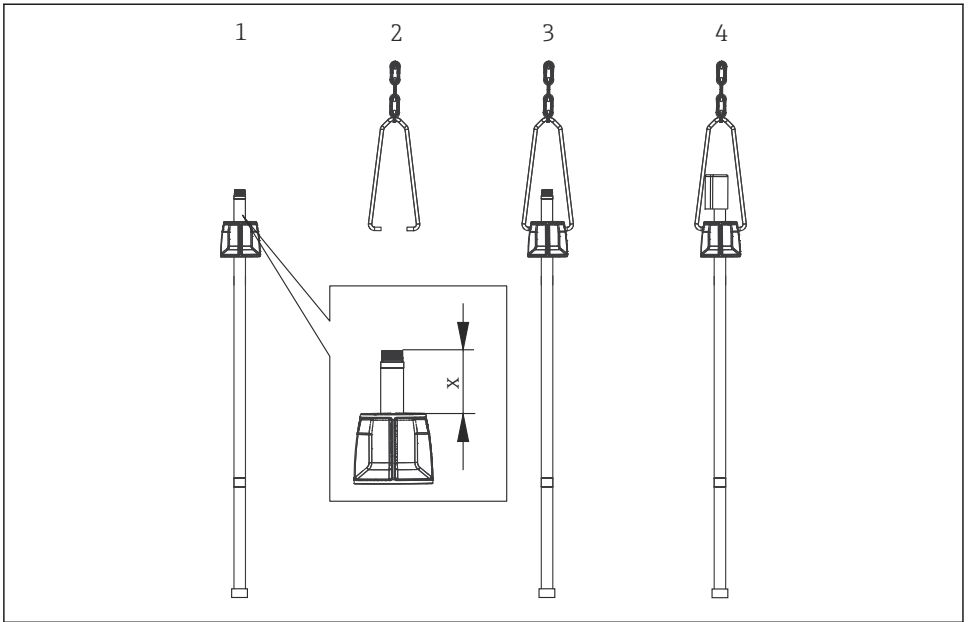


Rury należy skręcać ze sobą ręcznie (nie pozostawiając szczelin). Gwinty są smarowane i posiadają pierścień uszczelniający typu O-ring.

### 6.3.2 Montaż w uchwycie łańcucha

Warunek:

- Filtr ceramiczny zamocowano do rury zanurzeniowej
- Na wysięgniku poziomym zamontowano łańcuch



A0029966

#### ☑ 21 Montaż uchwyty łańcucha


- 1 Zamontować wielofunkcyjny pierścień zaciskowy
- 2 Włożyć wieszak w ogniwo łańcucha
- 3 Zawiesić wielofunkcyjny pierścień zaciskowy na wieszaku
- 4 Założyć osłonę chroniącą przed zachłapaniem)
- x 60 ... 80 mm (2,35 ... 3,15 in)

1. Rura zanurzeniowa z PCV:  
W razie potrzeby dociążenia włożyć rurkę ze stali nierdzewnej z zestawu CYA112 do rury zanurzeniowej z PCV.
2. Zamontować obciążnik na pokrywie filtra.
3. Kręcąc uniwersalnym pierścieniem zaciskowym, nasunąć go na rurę zanurzeniową.
4. Włożyć wieszak w dolne ogniwo łańcucha.
5. Zawiesić wielofunkcyjny pierścień zaciskowy na wieszaku.
6. Poprowadzić wąż filtr - pompa przez osłonę chroniącą przed zachłapaniem) od dołu (nie łałamywać węża).
7. Połączyć wąż teflonowy z przyłączem filtra.
8. Założyć karabińczyk trójkątny na łańcuch.

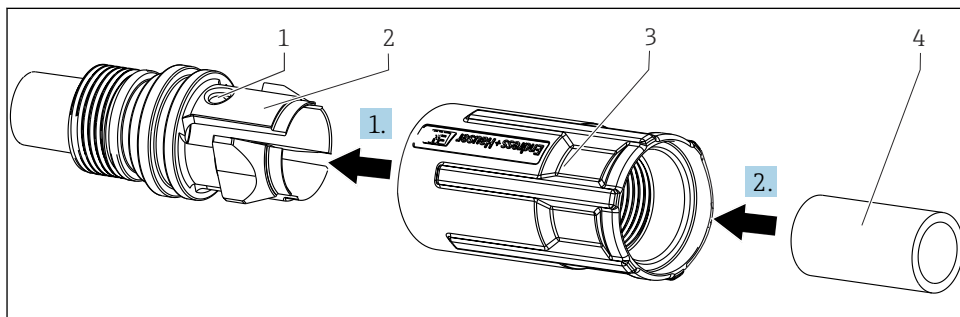
### 6.3.3 Montaż z pływką

#### Montaż filtra ceramicznego

1. Wkręcić gwintowaną nakrętkę adaptera na plastikową wkładkę pływaka.
2. Przyłączyć 4 mm (0,16 in) wężyk próbki z PTFE do filtra ceramicznego.
3. Wkręcić adapter filtra do plastikowej wkładki pływaka.
4. Wprowadzić metalowy wspornik do najniższego ogniwa łańcucha.
5. Zamocować metalowy wspornik w przeznaczonych dla niego otworach.
6. Zamocować wąż filtr - pompa do poziomego wysięgnika uchwyty CYH112 za pomocą rzepów Velcro.

 Upewnić się, że filtr ceramiczny jest ustawiony pionowo i medium całkowicie go opływa.

### 6.3.4 Szybkozłączka



A0029974

#### 22 Szybkozłaczka

- 1 Otwór ułatwiający dokręcenie adaptera
- 2 Adapter
- 3 Nakrętka adaptera
- 4 Tuleja wewnętrzna

#### Procedura montażu szybkozłączka:

1. Wkręcić adapter (poz. 2) do wspornika łączącego z rury zanurzeniowej.
2. Aby zabezpieczyć adapter przed obracaniem przełożyć wkrętak, klucz inbusowy lub podobne narzędzie przez otwory (poz. 1) .
3. Przesunąć gwintowaną nakrętkę adaptera (poz. 3) przez adapter, aż nakrętka adaptera zatrzaśnie się.
4. Wsunąć tuleję wewnętrzną (poz. 4) do szybkozłączka i docisnąć do oporu.
5. Przeciągnąć wąż filtr - pompa przez rurę zanurzeniową a następnie przez szybkozłączka.
6. Przyłączyć 4 mm, niebieski wężyk poboru próbek (PTFE) do filtra.



7. Nakręcić filtr na szybkozłącze do oporu. Należy to robić obracając nakrętkę adaptera (nie filtr).

## 6.4 Montaż filtra płytowego w instalacji procesowej

Wybrać miejsce montażu w odpowiedniej odległości od elementów stałych, aby filtr nie uległ uszkodzeniu nawet w przypadku przepływu medium.

**i** Filtr można mocować wyłącznie z armaturą. Poprawny montaż filtra zapewnia armatura produkcji Endress+Hauser.

## 6.5 Przyłącze zewnętrznego źródła sprężonego powietrza

### **⚠ PRZESTROGA**

**Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenia ciała lub zniszczenie urządzenia!**

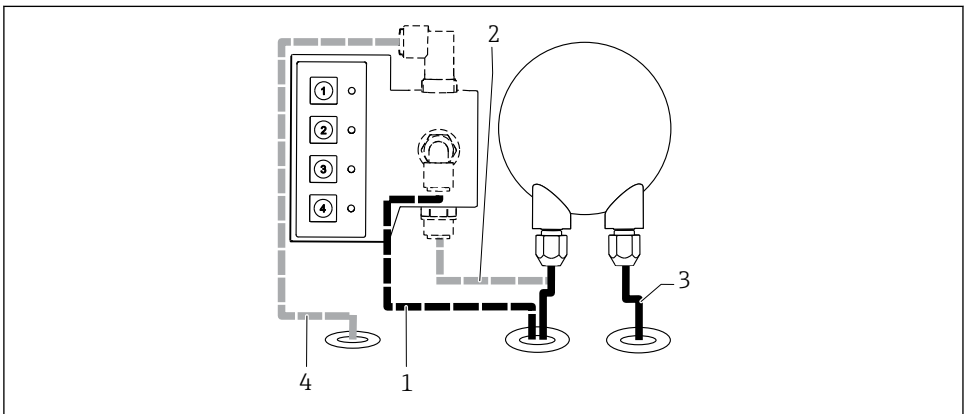
- ▶ Jeśli ciśnienie powietrza może wzrosnąć powyżej 4 bar (58 psi) (nawet chwilowo), należy przed urządzeniem zamontować zawór redukcji ciśnienia.

### **NOTYFIKACJA**

**W przypadku zastosowania filtra płytowego, przeciwstrumień sprężonego powietrza może spowodować uszkodzenie urządzenia!**

- ▶ Nie należy stosować czyszczenia przeciwstrumieniem sprężonego powietrza.

### 6.5.1 Schemat połączeń węży



A0029975

**23** Przyłącze zewnętrznego źródła sprężonego powietrza

- 1 Wąż filtr-pompa, (1/2)
- 2 Wąż filtr-pompa, (2/2)
- 3 Wąż pompa-analizator
- 4 Wąż sprężonego powietrze do czyszczenia (opcja w kodzie zamówieniowym)

**Wymagania:**

- Ciśnienie sprężonego powietrza 2,0 ... 4,0 bar (29 ... 58 psi)
- Powietrze powinno być filtrowane (filtr 40 µm) i pozbawione oleju i wody
- Brak stałego poboru sprężonego powietrza
- Minimalna średnica nominalna przewodów sprężonego powietrza: 4 mm (0,16 in)

1. Podłączyć linię sprężonego powietrza do odpowiedniego przyłącza od spodu obudowy.
2. Przedmuchać zawory płukania powietrzem o ciśnieniu 2,0 ... 4,0 bar (29 ... 58 psi).

## 6.6 Kontrola po wykonaniu montażu

1. Po zakończeniu montażu sprawdzić, czy układ przygotowania próbek i węże nie są uszkodzone.
2. Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza są dokładnie zamocowane i szczelne.
3. Sprawdzić, czy węże dają się zdemontować bez użycia siły.
4. Sprawdzić, czy układ przygotowania próbek jest odpowiednio zabezpieczony przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem (np. za pomocą osłony pogodowej).
5. Sprawdzić, czy wszystkie śruby są mocno dokręcone.
6. Sprawdzić poprawność podłączenia sprężonego powietrza.

## 7 Podłączenie elektryczne

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Urządzenie jest pod napięciem!

Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenia ciała lub śmierć!

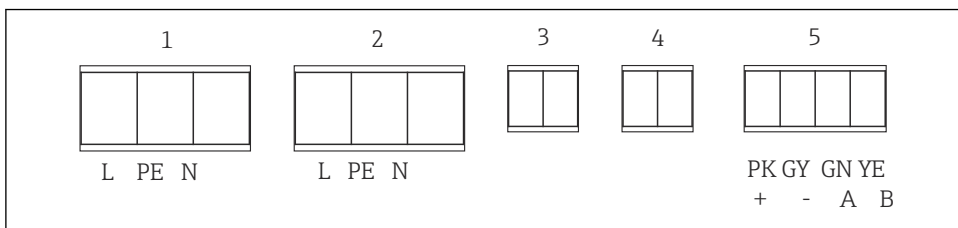
- ▶ Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.
- ▶ Elektryk instalator jest zobowiązany przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej zaleceń.
- ▶ **Przed** przystąpieniem do podłączania należy sprawdzić, czy żaden z przewodów nie jest podłączony do źródła napięcia.

### NOTYFIKACJA

#### Urządzenie nie posiada własnego wyłącznika zasilania

- ▶ Uruchamia się natychmiast po włączeniu zasilania.
- ▶ W bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia należy zamontować wyłącznik z odpowiednim zabezpieczeniem.
- ▶ Wyłącznikiem zasilania powinien być rozłącznik lub odłącznik zasilania, oznakowany jako wyłącznik sieciowy dla tego urządzenia.
- ▶ Bezpiecznik o maksymalnej obciążalności 6.0 A zapewnia użytkownik. Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących montażu.
- ▶ Przed wykonaniem jakichkolwiek podłączeń należy wykonać podłączenie uziemienia ochronnego. Przerwa w przewodzie uziemienia ochronnego może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa.

### 7.1 Wersja Memosens



A0029980

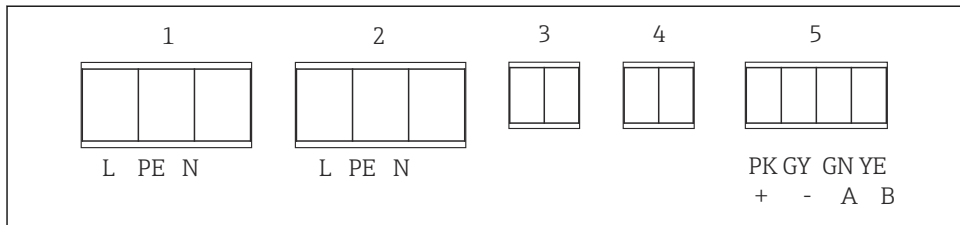
- 1 Zasilanie ogrzewania obudowy lub węża 115/230 V<sub>AC</sub> (dla wersji z ogrzewaną obudową lub wężami, wąż filtr-pompa)
- 2 Podgrzewanie węża filtr-pompa
- 3 Ekran
- 4 Czujnik temperatury
- 5 Memosens

1. Podłączyć przewód Memosens (zintegrowany z wężem) do systemu CAT820 (gniazdo 5) i analizatora CA80.

- ↳ Przewód Memosens służy do zasilania (napięciem 24 V) i sterowania układu przygotowania próbek.

2. Podłączyć zasilanie podgrzewania węża/obudowy (jeśli występuje) do zacisków L1, N1 i PE1.

## 7.2 Wersja ze sterownikiem czasowym



A0029980

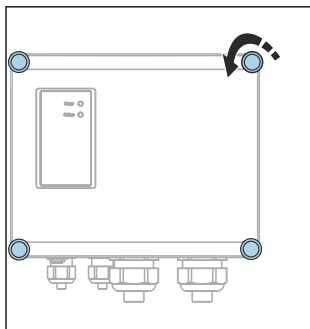
- 1 Zasilanie ogrzewania obudowy lub węża 115/230 V<sub>AC</sub> (dla wersji z ogrzewaną obudową lub wężami, wąż filtr-pompa)
- 2 Podgrzewanie węża filtr-pompa
- 3 Ekran
- 4 Czujnik temperatury
- 5 Zasilanie 24 V do zacisków PK (+) i GY (-) (podłączenie zacisków A i B nie jest wymagane)

1. Do zasilania służy analizator CA71 lub zewnętrzny zasilacz, zaciski + i - w gnieździe 5 (24 V, 12 W).
2. Podłączyć zasilanie podgrzewania węża/obudowy (jeśli występuje) do zacisków L1, N1 i PE1

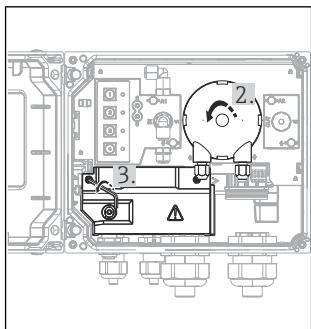


Zasilanie 24 V jest zawsze wymagane.

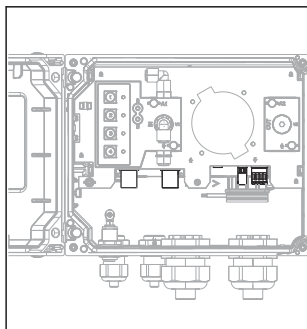
## 7.3 Podłączenie przewodów i węży



A0029977



A0029978

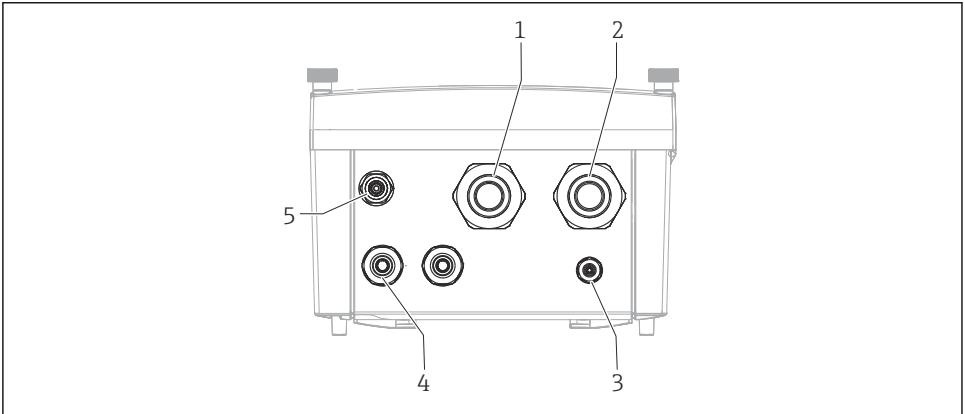


A0029979

1. Poluzować 4 śruby.
2. Przekręcić a następnie wyjąć pompę membranową.

3. Poluzować dwie śruby z osłony ochronnej.
  - ↳ Wszystkie podłączenia powinny być dostępne.
4. Po wykonaniu podłączeń zamontować osłonę na miejsce.

**i** Montaż węży ogrzewanych wymaga doprowadzenia zasilania 200 ... 240 V<sub>AC</sub> lub 100 ... 120 V<sub>AC</sub>. Brak możliwości montażu węży ogrzewanych w wersji zasilanej napięciem 24 V.



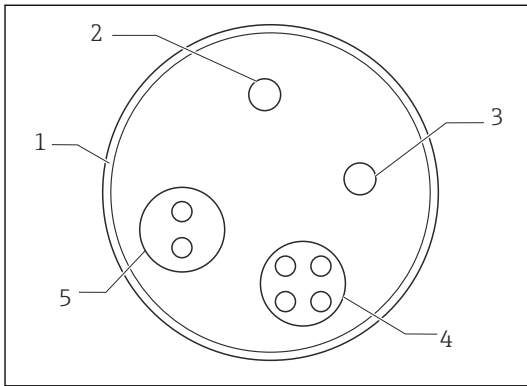
A0029976

#### **24** Spód obudowy

- 1 Wąż filtr-pompa
- 2 Wąż pompa-analizator
- 3 Czujnik temperatury
- 4 Przewód zasilania
- 5 Przyłącze zewnętrznego źródła sprężonego powietrza

1. Odkręcić odpowiedni dławik kablowy od spodu obudowy i usunąć zaślepkę.
2. Sprawdzić, czy dławik jest włożony odpowiednią stroną, nałożyć dławik na koniec przewodu lub węża i przeciągnąć przewód lub wąż przez otwór do wnętrza obudowy.
3. Podłączyć żyły przewodów zgodnie ze schematem podłączeń.
4. Na zakończenie dokręcić dławik kablowy od zewnątrz.

## 7.4 Budowa wewnętrzna wężyka spiralnego



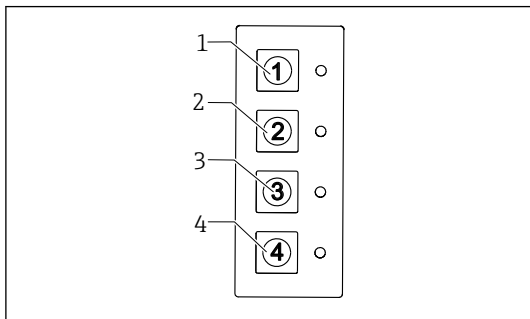
- 1 Wężyczka pompy, PVC, zielony
- 2 PTFE, niebieski
- 3 PTFE, czarny
- 4 Memosens i zasilanie
- 5 Ogrzewanie wężyka

A0029548

25

## 8 Warianty obsługi

### 8.1 Wersja Memosens

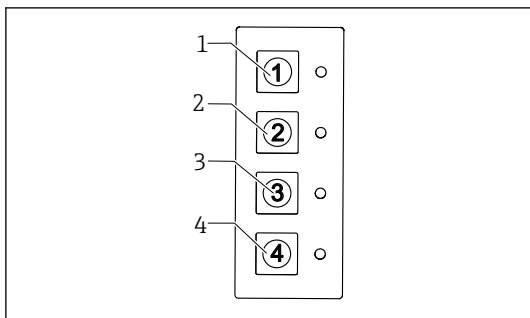


A0029982

26

- 1 Sterowanie lokalne
- 2 Pompa próbki, zasysanie  
Pompa próbki, kierunek wstecz (wcisnąć przez dłuższy czas)
- 3 Czyszczenie filtra przeciwstrumieniem sprężonego powietrza (opcja w kodzie zamówieniowym)
- 4 Bez funkcji

### 8.2 Wersja ze sterownikiem czasowym



A0029982

27

- 1 Zał./wyl. pompy próbki
- 2 Pompa próbki, zasysanie  
Pompa próbki, kierunek wstecz (wcisnąć przez dłuższy czas)
- 3 Praca/przerwa 1 10 s / 60 s (nacisnąć krótko, kontrolka LED świeci się)  
Praca/przerwa 2 10 s / 50 s (nacisnąć dłużej, kontrolka LED pulsuje)
- 4 Praca/przerwa 3 10 s / 30 s (nacisnąć krótko, kontrolka LED świeci się)  
Praca/przerwa 4 10 s / 20 s (nacisnąć dłużej, kontrolka LED pulsuje)

*Ustawienie fabryczne: 10 s / 40 s*

#### Funkcje przycisków

Nacisnąć raz:	Funkcja 1	= kontrolka LED świeci się
Nacisnąć dłużej:	Funkcja 2	= kontrolka LED pulsuje
Nacisnąć dwa razy:	Przycisk Stop	= kontrolka LED nie świeci się

## 9 Uruchomienie

### 9.1 Kontrola funkcjonalna

#### OSTRZEŻENIE

**Ryzyko obrażeń na skutek: wycieku medium oraz nieprawidłowego podłączenia napięcia zasilającego lub braku osłony ochronnej**

Zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i ryzyko niewłaściwego działania przyrządu

- ▶ Należy sprawdzić poprawność wszystkich połączeń.
- ▶ Sprawdzić, czy napięcie zasilające jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.
- ▶ Upewnić się, że osłona ochronna jest prawidłowo zamontowana.




## 10 Obsługa

### 10.1 Konfiguracja wersji Memosens

Do konfiguracji systemu przygotowania próbki służy ekran i przyciski obsługi analizatora Liquiline System CA80. Na tym ekranie wyświetlany jest również status i aktualny etap przygotowania próbki systemu Liquiline System CAT820. Dodatkowe informacje podano w dokumentacji uzupełniającej.

Aby zapewnić optymalną synchronizację pracy komponentów punktu pomiarowego (analizator, czujniki, system przygotowania próbek), są one sterowane w trybie automatycznym przez analizator Liquiline System CA80. Wciśnięcie przycisku 1 na Liquiline System CAT820 powoduje przejście na sterowanie lokalne. Jeśli jednocześnie aktywny jest uruchomiony wcześniej cykl programu, aktywacja systemu następuje po zakończeniu tego cyklu.

 Proces ten może trwać kilka minut, a czasami nawet 20 minut (np. podczas czyszczenia całego układu przygotowania próbek). W tym czasie pulsuje kontrolka LED 1.

### 10.2 Konfiguracja wersji ze sterownikiem czasowym

#### 10.2.1 Ręczne sterowanie pracą pompy

Za pomocą przycisku 2 można włączyć stałe obroty pompy próbki w prawo i w lewo. Funkcja ta może być stosowana do szybkiego napełniania i opróżniania wężu w celach diagnostycznych.

- ▶ Po zakończeniu prac konserwacyjnych wyłączyć ręczne sterowanie. Pompa próbki powróci do pracy przerywanej w zaprogramowanych odstępach czasu.

#### 10.2.2 Ustawienia cyklu pracy przerywanej pompy

Konfigurację parametrów pracy wykonuje się za pomocą elementów obsługowych układu przygotowania próbki.

Wersja ze sterownikiem czasowym pracuje wyłącznie w trybie sterowania lokalnego.

1. Otworzyć pokrywę układu przygotowania próbek.
2. Za pomocą przycisków 3 i 4 wybrać wymagany cykl praca/przerwa pompy.
  - ↳ Zmiana ustawień jest zastosowana natychmiast.

Dostępne są następujące opcje pracy cyklicznej:

Przycisk	Działanie	Kontrolka LED statusu	Program	Cykl czasowy
1	Zał./wyl. pompy próbki			
2	Pompa próbki, zasysanie	Świeci się		
	Pompa próbki, kierunek wstecz	Pulsuje		
3	Nacisnąć na krótko	Świeci się	Praca/przerwa 1	10 s / 60 s
	Nacisnąć i przytrzymać przycisk	Pulsuje	Praca/przerwa 2	10 s / 50 s
4	Nacisnąć na krótko	Świeci się	Praca/przerwa 3	10 s / 30 s

Przycisk	Działanie	Kontrolka LED statusu	Program	Cykl czasowy
	Nacisnąć i przytrzymać przycisk	Pulsuje	Praca/przerwa 4	10 s / 20 s
Ustawienie fabryczne: Praca/przerwa - 10 s / 40 s (żadna kontrolka LED nie świeci się)				

3. Zamknąć pokrywę układu przygotowania próbek.

## 11 Diagnostyka i usuwanie usterek

Układ przygotowania próbek Liquiline System CAT820 z technologią Memosens generuje komunikaty diagnostyczne zgodne z NAMUR NE 107. Komunikaty diagnostyczne są wyświetlane na ekranie analizatora Liquiline System.

W razie wystąpienia komunikatu kategorii "F" (Błąd) zaświeca się czerwona kontrolka LED systemu Liquiline System CAT820, a tło ekranu analizatora Liquiline System CA80 zmienia się na czerwone.



BA01240C

## 12 Konservacja

### OSTRZEŻENIE

#### Napięcie elektryczne

Ryzyko poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci


- ▶ Przed otwarciem obudowy należy sprawdzić, czy zasilanie przyrządu jest wyłączone.

### PRZESTROGA

Ryzyko obrażeń/zakażenia w razie wycieku medium oraz kontaktu z filtrem zawierającym jego pozostałości

- ▶ Każdorazowo przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych upewnić się że funkcja automatycznego czyszczenia jest nieaktywna.
- ▶ Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych, upewnić się, że linia zasysająca jest w stanie bezciśnieniowym, opróżniona i wypłukana.
- ▶ Każdorazowo, natychmiast po zdemontowaniu wyczyścić filtr. Przechowywać tylko czyste filtry.

### 12.1 Harmonogram konserwacji

Częstotliwość	Czynności konserwacyjne
Co 1...8 tygodni, zależnie od aplikacji	Sprawdzić filtry ceramiczny i płytowy pod kątem uszkodzeń, wymienić lub oczyścić: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jeżeli filtr jest uszkodzony, wymienić</li> <li>▪ Jeżeli filtr nie jest uszkodzony, oczyścić</li> </ul>
Po każdej wymianie filtra	Sprawdzić filtry ceramiczny i płytowy pod kątem rys i innych uszkodzeń, a jeśli filtr jest uszkodzony, wymienić  Filtr płytowy musi być cały czas wilgotny. Nie może wyschnąć.
Co 4...8 tygodni	Oczyścić węże do filtra ceramicznego i płytowego oraz analizatora
Co 2 miesiące	Nasmarować O-ring filtra ceramicznego (z Vitonu), w razie potrzeby wymienić
Co 6 miesięcy	Wymienić następujące komponenty: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Głowica pompy</li> <li>▪ O-ringi</li> <li>▪ Przyłącze pompy perystaltycznej</li> <li>▪ Węże z PTFE</li> </ul>

### 12.2 Czynności konserwacyjne

#### PRZESTROGA

Ryzyko uszkodzenia ciała wskutek stosowania środków czyszczących

- ▶ Zakładać okulary i rękawice ochronne oraz odzież ochronną.
- ▶ Środek czyszczący utylizować zgodnie z przepisami krajowymi.

## 12.2.1 Środki czyszczące

### NOTYFIKACJA

#### Niedozwolone środki czyszczące

Ryzyko uszkodzenia powierzchni obudowy lub jej uszczelnień

- ▶ Do czyszczenia nigdy nie używać stężonych kwasów mineralnych ani zasad.
- ▶ Nie stosować organicznych środków czyszczących, takich jak aceton, alkohol benzylowy, metanol, chlorek etylenu, ksylen lub stężony glicerol.
- ▶ Do czyszczenia nigdy nie używać pary pod wysokim ciśnieniem.

Wybór środka czyszczącego zależy od stopnia i rodzaju zanieczyszczenia. W tabeli poniżej przedstawiono najczęstsze zanieczyszczenia i środki czyszczące używane w każdym przypadku.


Rodzaj zanieczyszczenia	Środek czyszczący
Smary i oleje	Zasadowy roztwór czyszczący CY820
Osad kamienia wapiennego, wodorotlenków metali	Kwasowy roztwór czyszczący CY820
Osady białkowe	Kwasowy roztwór czyszczący CY820
Włókna, substancje zawiesiste	Zasadowy roztwór czyszczący CY820
Lekkie osady biologiczne	Utleniający roztwór czyszczący + zasadowy roztwór czyszczący CY820
Nierozpuszczalne osady biologiczne	Utleniający środek czyszczący + zasadowy środek czyszczący CY820, a następnie kwasowy środek czyszczący CY820

## 12.2.2 Czyszczenie części w kontakcie z medium

Dla zapewnienia stabilnego i niezawodnego pobierania próbek, części systemu będące w kontakcie z medium należy regularnie czyścić. Częstość i intensywność czyszczenia zależy głównie od rodzaju medium procesowego. Dla przykładu typowa częstotliwość czyszczenia filtra pracującego na wylocie oczyszczalni wynosi 8 tygodni.

1. Lekkie zabrudzenia należy usuwać za pomocą odpowiednich środków czyszczących (patrz rozdział "Środki czyszczące").
2. Silne zanieczyszczenia usuwać za pomocą miękkiej szczotki i odpowiedniego środka czyszczącego.
3. Aby usunąć zanieczyszczenia trudne do usunięcia, namoczyć części w roztworze czyszczącym. Następnie oczyścić te części szczotką.

### Ręczne czyszczenie filtra ceramicznego


 Typowa częstotliwość czyszczenia wynosi 12 tygodni np. filtra pracującego komorze napowietrzania.

Filtr należy oczyścić jak najszybciej po zdemontowaniu go z instalacji procesowej.


1. Z uchwytu filtra wyjąć ceramiczny wkład.
2. Opłukać ceramiczny wkład filtra obficie wodą.


3. Jako naczynie do czyszczenia użyć opakowanie transportowe filtra.
4. Najpierw oczyścić ceramiczny wkład filtra przez 1 ... 2 dni w mieszaninie zasadowego (1,5 %) i utleniającego środka czyszczącego (1,0 %).
  - ↳ Szczegółowe informacje dotyczące środka czyszczącego, patrz dokumentacja specjalna dla środka czyszczącego CY820.
5. Opłukać ceramiczny wkład filtra obficie wodą.
6. Następnie czyścić ceramiczny wkład filtra przez 2 dni, umieszczając go w kwasowym środku czyszczącym (1,5 %).
7. Opłukać ceramiczny wkład filtra obficie wodą.

### Ręczne czyszczenie filtra płytowego

 Filtr należy oczyścić jak najszybciej po zdemontowaniu go z instalacji procesowej.


W większości przypadków wystarcza czyszczenie miękką gąbką. Jeśli to nie wystarcza (np. w przypadku zastosowań z wysoką zawartością tłuszczu/białka), należy wykonać następujące czynności. W razie potrzeby czynności te można powtórzyć kilka razy.

 Filtr należy oczyścić jak najszybciej po zdemontowaniu go z instalacji procesowej i chronić go przed bezpośrednim nasłonecznieniem. Nie dopuścić do wyschnięcia filtra.

1. Zdemontować filtr z instalacji procesowej.
2. Wstępnie oczyścić filtr płytowy wodą z węża. Ciśnienie wody nie może być za duże, aby nie uszkodzić membrany filtra (nie używać myjki wysokociśnieniowej).
3. Za pomocą spryskiwacza spryskać cały filtr płytowy odpowiednim środkiem czyszczącym (→  37).
4. Rozprowadzić środek czyszczący za pomocą miękkiej gąbki i odczekać ok. 5 min aż wsiąknie.
5. Przed ponownym zamontowaniem filtra płytowego w instalacji procesowej należy go ponownie spryskać wodą z węża.

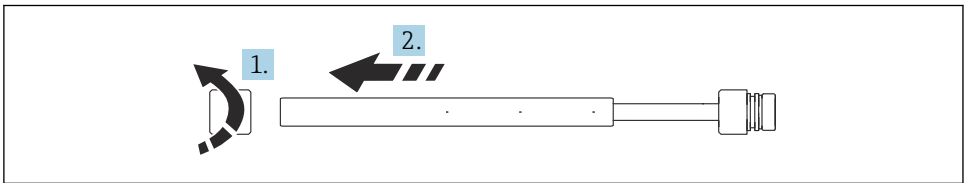
Efekt czyszczenia jest widoczny natychmiast, gdyż brązowa powłoka schodzi z jasnej powierzchni membrany.

## 12.3 Wymiana głowicy i węża pompy


1. Otworzyć pokrywę układu przygotowania próbek.
2. W przypadku wersji Memosens: nacisnąć przycisk 1, aby przejść do sterowania lokalnego.
  - ↳ Kontrolka LED statusu przycisku 1 początkowo zaczyna pulsować, a po przejściu do sterowania lokalnego świeci się ciągle. Może to potrwać jakiś czas →  33.
3. Wyjąć filtr z medium.

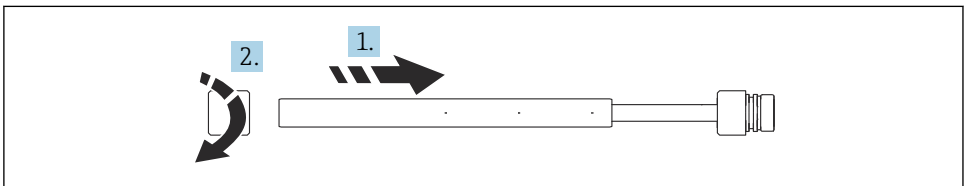
4. Wcisnąć przycisk 2.
  - ↳ Kontrolka LED statusu przycisku 2 zaświeci się, pompa perystaltyczna zaczyna obroty w przód. Do węży opróżnionych z medium dostaje się powietrze.
5. Odczekać aż do całkowitego opróżnienia węży.
6. Powtórnie wcisnąć przycisk 2.
  - ↳ Pompa zatrzyma się, a kontrolka LED zgaśnie.
7. Otworzyć zamek bagnetowy pompy perystaltycznej.
8. Wymienić wąż i w razie potrzeby głowicę pompy.
9. Zamknąć zamek bagnetowe pompy perystaltycznej.
10. Sprawdzić, czy wszystkie węże i złącza są pewnie zamocowane.
11. Wcisnąć przycisk 1, aby powrócić do sterowania automatycznego.
  - ↳ Po przejściu do trybu sterowania automatycznego gaśnie kontrolka LED przycisku 1.
12. Zamknąć pokrywę układu przygotowania próbek.

## 12.4 Wymiana filtra ceramicznego





A0030093

 28 Demontaż wymiennego wkładu filtra



A0030094

 29 Montaż wymiennego wkładu filtra

 Podczas wymiany obudowa filtra może pozostać w armaturze. Wymianie podlega tylko ceramiczny wkład.

- ▶ Regularnie smarować O-ringi.

## 12.5 Wymiana filtra płytowego

1. Zdemonstować armaturę z instalacji procesowej.

2. Odkręcić gwintowaną nakrętkę adaptera.
3. Poluzować od tyłu przyłącze węża.
  - ↳ Filtr płytowy można wymienić.



## 13 Naprawa

### PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo wskutek niewłaściwej naprawy

- ▶ Po wykonaniu każdej naprawy i prac konserwacyjnych należy podjąć odpowiednie środki umożliwiające sprawdzenie szczelności układu przygotowania próbek. Po zakończeniu prac układ przygotowania próbek musi ponownie spełniać parametry podane w danych technicznych. Wszystkie uszkodzone części należy bezzwłocznie wymieniać.

### 13.1 Części zamienne

 W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących części zamiennych prosimy o kontakt z Serwisem Endress+Hauser.

Dodatkowe informacje dotyczące dostępnych zestawów części zamiennych podano w Internecie na stronie: [www.products.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.products.endress.com/spareparts_consumables)

Lp.	Wyszczególnienie	Numer zamówieniowy Zestaw części zamiennych
201	Zestaw do CAT820/860: elektrozawór (1 szt.) Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, przedział elektroniki	71218548
202	Zestaw do CAT820/860: moduł sterujący 100-240 V Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, przedział elektroniki	71222174
203	Zestaw do CAT820/860: złącze wtykowe kątowe (10 szt.) Instrukcje zestawu: łączenie węży CA8x/CAT8xx	71222175
204	Zestaw do CAT820/860: płytki przycisków Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, przedział elektroniki	71222179
205	Zestaw do CAT820/860: wkład filtra, dokładność 0.1 µm Instrukcje zestawu: filtr CAT8xx	71222181
205	Zestaw do CAT820/860: wkład filtra, dokładność 0.4 µm Instrukcje zestawu: filtr CAT8xx	71383467
206	Zestaw do CAT820/860: przyłącze pompy perystaltycznej (10 szt.) Instrukcje zestawu: przyłącze węży CA8x/CAT8xx	71241442
208	Zestaw do CAT820/860: głowica pompy, (10 szt.) Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, przedział elektroniki	71222201
209	Zestaw do CAT8xx: zestaw O-ringów filtra, (20 szt.) Instrukcje zestawu: filtr CAT8xx	71222206
210	Zestaw do CAT820/860: węże pompy, (10 szt.) Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, konserwacja	71222209

Lp.	Wyszczególnienie	Numer zamówieniowy Zestaw części zamiennych
212	Zestaw do CAT820/860: złączki proste węża, (10 szt.) Instrukcje zestawu: przyłącze węża CA8x/CAT8xx	71222213
213	Zestaw do CAT8xx: kolanko przyłączeniowe węży 90°, (10 szt.) Instrukcje zestawu: przyłącze węża CA8x/CAT8xx	71222214
214	Zestaw do CAT8xx: przyłącze węży G1/4", (10 szt.) Instrukcje zestawu: przyłącze węża CA8x/CAT8xx	71222216
217	Zestaw do CAT820/860: pompa perystaltyczna, kompletna Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, przedział elektroniki	71218549
218	Zestaw do CAT820: mały wentylator 40x40 mm Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, przedział elektroniki	71218551
219	Zestaw do CAT8xx : wąż przezroczysty PTFE, 5m Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, przedział elektroniki	71222222
220	Zestaw do CAT820: pokrywa obudowy Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, przedział elektroniki	71218552
221	Zestaw do CAT820: Moduł jednostki centralnej (CPU) Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, przedział elektroniki	71218553
222	Zestaw do CAT820: element grzewczy, kompletny Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, przedział elektroniki	71218554
224	Zestaw do CAT820: zestaw modernizacyjny - układ czyszczenia sprężonym powietrzem Instrukcje zestawu: CAT820, czyszczenie sprężonym powietrzem	71229925
238	Zestaw do CAT810/820 : wąż PU, 4 mm, czarny, 5m Instrukcje zestawu: CAT810	71235288
244	Zestaw do CAT820/860: filtr, kompletny, dokładność 0.1 µm <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wkład filtra ceramicznego 0.1 µm i uchwyt filtra</li> <li>■ Instrukcje zestawu: filtr CAT8xx</li> </ul>	71241492
244	Zestaw do CAT820/860: filtr, kompletny, dokładność 0.4 µm <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wkład filtra ceramicznego 0.4 µm i uchwyt filtra</li> <li>■ Instrukcje zestawu: filtr CAT8xx</li> </ul>	71374136
247	Zestaw do CAT820/860: czujnik temperatury (1 szt.) Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, przedział elektroniki	71247278

Lp.	Wyszczególnienie	Numer zamówieniowy Zestaw części zamiennych
248	Zestaw do CAT820: moduł jednostki centralnej (CPU), układ sterowania czasowego Instrukcje zestawu: CAT820 / 860, przedział elektroniki	71247280
249	Zestaw do CAT820/860: filtr ceramiczny z uchwytem z PCV Instrukcje zestawu: filtr CAT8xx	71222217
251	Zestaw do CAT8xx: kompresor 230 V	71249987
	Zestaw do CAT820: filtr płytowy 0,04 mm PAN	71482285
	Zestaw do CAT820: uchwyt płyty filtra	71482277

Zestaw serwisowy	Numer zamówieniowy Zestaw części zamiennych
Zestaw do CAT820: zestaw serwisowy na 3 lata	71229924

## 13.2 Zwrot

Urządzenie należy zwrócić do naprawy, kalibracji fabrycznej lub gdy zamówiono lub dostarczono nieprawidłowe urządzenie. Firma Endress+Hauser posiadająca certyfikat ISO, zgodnie z wymogami przepisów prawa, jest obowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku zwrotu urządzeń, które wchodziły w kontakt z medium procesowym.

Aby zapewnić wymianę, bezpieczny i profesjonalny zwrot przyrządu:

- ▶ Zapoznać się z informacjami, procedurą i warunkami zwrotu urządzeń na stronie: [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material).

## 13.3 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. Produkt należy zwrócić do Endress+Hauser, który podda go utylizacji w odpowiednich warunkach.

## 14 Akcesoria

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

- ▶ Informacje o akcesoriach, które nie zostały wymienione w niniejszej publikacji można uzyskać u regionalnych przedstawicieli firmy Endress+Hauser.

Zestaw do montażu do stojaka

- Do mocowania układu przygotowania próbek do poziomych i pionowych stojaków i słupków
- Kod zam. 71096920

Zestaw do CAT820/860: kompresor 230V

Kod zam. 71249987



Kody zamówieniowe akcesoriów dla armatury zanurzeniowej Flexdip CYA112 podano w karcie katalogowej TI00432C.

### CYY101

- Osłona pogodowa dla montażu na otwartej przestrzeni
- Wymagane gdy urządzenie pracuje na otwartej przestrzeni
- Materiał: stal nierdzewna 1.4301 (AISI 304)
- Kod zam. CYY101-A

### 14.1 Roztwór czyszczący węży i filtra CY820

Koncentraty środków czyszczących do czyszczenia wężyków systemu przygotowania próbki i naczyń poboru próbek

- Zasadowy środek czyszczący, koncentrat 1 litr, Kod zam. CY820-1+TA
- Kwasowy środek czyszczący, koncentrat 1 litr, Kod zam. CY820-1+T1
- Utleniający środek czyszczący, koncentrat 1 litr, Kod zam. CY820-1+UA

## 15 Dane techniczne

### 15.1 Wejścia temperaturowe

#### 15.1.1 Typ czujnika / sygnału wejściowego

Pt1000

#### 15.1.2 Dokładność

$\pm 2,5$  K

### 15.2 Zasilanie

#### 15.2.1 Podłączenie elektryczne

Patrz rozdz. "Podłączenie elektryczne"

#### 15.2.2 Napięcie zasilania

##### NOTYFIKACJA

##### Urządzenie nie posiada własnego wyłącznika zasilania


- ▶ W bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia należy zamontować wyłącznik z odpowiednim zabezpieczeniem.
- ▶ Wyłącznikiem zasilania powinien być rozłącznik lub odłącznik zasilania, oznakowany jako wyłącznik sieciowy dla tego urządzenia.
- ▶ Dla urządzeń zasilanych napięciem 24 V źródło zasilania powinno być odseparowane od przewodów napięcia niebezpiecznego dotykowo izolacją podwójną lub wzmocnioną.

##### Wersja Memosens, bez ogrzewania:

Zasilanie z analizatora Liquiline System CA80


##### Wersja Memosens i ogrzewaniem obudowy lub węży:

100 ... 120/200 ... 240 V<sub>AC</sub>  $\pm 10$  %, 50/60 Hz

-  Montaż węży ogrzewanych wymaga doprowadzenia zasilania 200 ... 240 V<sub>AC</sub> lub 100 ... 120 V<sub>AC</sub>. Brak możliwości montażu węży ogrzewanych w wersji zasilanej napięciem 24 V.

##### Wersja ze sterownikiem czasowym:

- Do zasilania wymagane jest zewnętrzne źródło napięcia 24 V o mocy 12 W
- W przypadku wersji z ogrzewaniem węży, zasilanie 100 ... 200/200 ... 240 V<sub>AC</sub>  $\pm 10$  %, 50/60 Hz z modułu ogrzewania węży analizatora CA71

-  Spowoduje to odpowiednie zwiększenie poboru mocy przez analizator CA71. W przypadku analizatora CA71 Modbus RS485 nie można stosować modułu ogrzewania węży CA71 ze względu na pobór mocy.

### 15.2.3 Wprowadzenia przewodów

W zależności od zamówionej wersji:

- 2 x dławik kablowy M32 (przypisany wewnętrznie)
- 2 x dławik kablowy M20 (1 x przypisany wewnętrznie)  
M20 x 1.5 mm / NPT1/2" / G1/2
- 1 x M12 (czujnik temperatury, opcja)

**Dopuszczalna średnica przewodu:**

M20 x 1.5 mm: 7 ... 13 mm (0,28 ... 0,51 in)

### 15.2.4 Pobór mocy dla

- Maksymalnie 12 W dla 24 V
- Maksymalnie 85 VA (dla przewodu grzejnego o długości 5 m (16,4 ft)) + 20 VA (wersja z ogrzewaną obudową)

### 15.2.5 Bezpiecznik

5x20 mm, 250 V, 3.15 A, zwłoczny (T 3.15A)

## 15.3 Parametry metrologiczne

### 15.3.1 Ilość filtratu

**Wersja Memosens:**

- 5,5 ... 16,5 ml/min
- Ustawienie fabryczne: 8,25 ml/min

**Wersja ze sterownikiem czasowym:**

- 4,7 ... 11 ml/min
- Ustawienie fabryczne: 6,6 ml/min

Wszystkie wartości zostały wyznaczone dla fabrycznie nowych filtrów.

### 15.3.2 Wysokość ssania pompy perystaltycznej

Maks. 5 m (16 ft)

## 15.4 Warunki pracy: środowisko

### 15.4.1 Temperatura otoczenia

Wersja bez ogrzewania

5 ... 50 °C (41 ... 122 °F)

Wersja z ogrzewaniem

-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

### 15.4.2 Temperatura składowania

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

### 15.4.3 Wilgotność

10 ... 95 %, kondensacja niedopuszczalna

### 15.4.4 Stopień ochrony

IP67

### 15.4.5 Kompatybilność elektromagnetyczna

Emisja zakłóceń oraz odporność na zakłócenia, zgodnie z EN 61326-1: 2006, środowisko przemysłowe - klasa A

### 15.4.6 Bezpieczeństwo elektryczne

IEC 61010-1, urządzenie klasy I

Niskie napięcie: kategoria przepięciowa II

Warunki otoczenia < 2000 m n.p.m.

### 15.4.7 Stopień zanieczyszczenia

Urządzenie jest przystosowane do zanieczyszczeń stopnia 4.

## 15.5 Warunki pracy: proces

### 15.5.1 Temperatura próbki

4 ... 40 °C (39 ... 104 °F)

### 15.5.2 Zawartość ciał stałych w próbce

TS < 8 g/l

### 15.5.3 pH próbki

pH 4 ... 14

### 15.5.4 Zawartość soli w próbce

Stężenie NaCl < 10,000 mg/l (ppm)

### 15.5.5 Ciśnienie medium procesowego

Wykonanie beciśnieniowe

### 15.5.6 Sprężone powietrze

2 ... 4 bar (29 ... 58 psi)

### 15.5.7 Odpowiednie kompresory

Kompresor z regulacją ciśnienia (wymagane ciśnienie: 4 bar (58 psi))

*Zalecane parametry techniczne:*

Wydajność ssania	> 95 l/min (25,1 gal/min)
Wydajność napełniania	> 50 l/min (13,2 gal/min)
Objętość zbiornika	> 5 l (1,32 gal)

## 15.6 Budowa mechaniczna

### 15.6.1 Wymiary

--> rozdział "Montaż"

### 15.6.2 Masa

Około 2,5 kg (5,51 lb), zależnie od wersji przyrządu

### 15.6.3 Materiały


Materiał obudowy	
Podstawa obudowy	Poliwęglan PC-FR
Pokrywa wyświetlacza	Poliwęglan PC-FR
Uszczelka obudowy	EPDM

Części w kontakcie z medium	
Filtr ceramiczny	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , pokrywane
Filtr płytowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Płyta: PCV</li> <li>▪ Membrana: PVDF/PAN</li> </ul>
Węże, układ przygotowania próbki	PTFE
Przyłącza pompy perystaltycznej Nakrętka i tuleja	PP
Wąż pompy perystaltycznej	PHARMED
Przyłącze, elektrozawór, trójnik	POM
Elektrozawór naczynia przelewowego	PVDF
Uszczelka elektrozaworu	FKM
Uszczelka zaworu płukania przeciwstrumieniem	EPDM
Uszczelka naczynia przelewowego	FKM



Części w kontakcie z medium	
Elektrozawór czyszczenia przeciwstrumieniem	PEEK
Wąż łączący elektrozawór z naczyniem przelewowym	NORPREN

#### 15.6.4 Węże i przewody elektryczne

 W przypadku zastosowania rury zanurzeniowej 2 400 mm (94,5 in) należy wybrać wąż filtr-pompa o długości 5 m (16,4 ft).

Wąż filtr-pompa	
Możliwe długości węży	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 m (9,8 ft)</li> <li>▪ 5 m (16,4 ft)</li> </ul>
Wąż spiralny	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiał: PCV</li> <li>▪ Śr. zewn. 21,6 mm (0,85 in)</li> <li>▪ Śr. wewn. 16 mm (0,63 in)</li> </ul>
Węże próbki 1 / 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiał: PTFE</li> <li>▪ Śr. zewn. 4 mm (0,16 in)</li> <li>▪ Śr. wewn. 2 mm (0,08 in)</li> <li>▪ Kolor: niebiesko-czarny</li> </ul>
Wersja z ogrzewaniem	Ogrzewanie węża: 115 V/230 V (podłączenie do układu przygotowania próbek) Moc grzejna: 17 W/m, samoregulująca

Wąż pompa-analizator	
Możliwe długości węży	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 m (6,6 ft)</li> <li>▪ 5 m (16,4 ft)</li> <li>▪ 10 m (32,8 ft)</li> <li>▪ 15 m (49,2 ft)</li> <li>▪ 20 m (65,6 ft)</li> <li>▪ 30 m (98,4 ft)</li> </ul>
Wąż spiralny	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiał: PCV</li> <li>▪ Śr. zewn. 24,6 mm (0,97 in)</li> <li>▪ Śr. wewn. 19 mm (0,75 in)</li> </ul>
Przewód Memosens	
Węże próbki 1 / 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiał: PTFE</li> <li>▪ Śr. zewn. 4 mm (0,16 in)</li> <li>▪ Śr. wewn. 2 mm (0,08 in)</li> <li>▪ Kolor: niebieski / czarny</li> </ul>
Wersja z ogrzewaniem	Ogrzewanie węża: 115 V/230 V (podłączenie do analizatora CA80 lub CA71; w przypadku CA71 wymagany jest moduł ogrzewania węży analizatora CA71 dla wersji z ogrzewaniem węży) Moc grzejna: 17 W/m, samoregulująca

<b>Węże sprężonego powietrza do opcjonalnego czyszczenia sprężonym powietrzem</b>	
Średnica zewnętrzna	6 mm (0,24 in)
Dopuszczalne długości węży	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 5 m (16,4 ft) (w zakresie dostawy)</li><li>■ 10 m (32,8 ft)</li><li>■ 15 m (49,2 ft)</li><li>■ 20 m (65,6 ft)</li><li>■ 30 m (98,4 ft)</li><li>■ 50 m (164,0 ft)</li></ul>

# Spis haseł

## A

Akcesoria . . . . . 44

## B

Bezpieczeństwo

    Bezpieczeństwo pracy . . . . . 6

    Eksploatacji . . . . . 6

    Produktu . . . . . 7

Bezpieczeństwo eksploatacji . . . . . 6

Bezpieczeństwo pracy . . . . . 6

Bezpieczeństwo produktu . . . . . 7

Bezpiecznik . . . . . 46

Budowa

    Wąż spiralny . . . . . 30

## C

Cykl pracy przerywanej . . . . . 33

Części zamienne . . . . . 41

Czyszczenie

    Filtr . . . . . 37

## D

Dane techniczne

    Budowa mechaniczna . . . . . 48

    Warunki pracy: proces . . . . . 47

    Warunki pracy: środowisko . . . . . 47

    Zasilanie . . . . . 45

Demontaż . . . . . 19

Diagnostyka . . . . . 35

Dokument

    funkcjonowania . . . . . 4

## F

Filtr

    Czyszczenie . . . . . 37

    Wymiana . . . . . 39

Filtr w medium procesowym

    Montaż . . . . . 20

## G

Głowica pompy

    Wymiana . . . . . 38

## I

Identyfikacja produktu . . . . . 9

## K

Konfiguracja

    Wersja Memosens . . . . . 33

    Wersja ze sterownikiem czasowym . . . . . 33

Konserwacja . . . . . 36

Kontrola

    Funkcjonalna . . . . . 32

    Montaż . . . . . 26, 32

Kontrola funkcjonalna . . . . . 32

Kontrola po wykonaniu montażu . . . . . 32

## M

Montaż

    Filtru w medium procesowym . . . . . 20

    Kontrola . . . . . 26

    Na stałe z rurą zanurzeniową . . . . . 21

    Układ przygotowania próbek . . . . . 14

    W uchwycie łańcucha . . . . . 22

    Z pływakiem . . . . . 24

Montaż na barierze . . . . . 16

Montaż na rurze lub stojaku . . . . . 15

Montaż na ścianie . . . . . 18

## N

Najnowocześniejsza technologia . . . . . 7

Napięcie zasilania . . . . . 45

Naprawa . . . . . 41

## O

Obsługa . . . . . 33

Odbiór dostawy . . . . . 9

Opis

    Produktu . . . . . 8

Opis produktu . . . . . 8

Osłona pogodowa . . . . . 13

Ostrzeżenia . . . . . 4

## P

Parametry metrologiczne . . . . . 46

Personel techniczny . . . . . 6

Piktogramy . . . . . 4

Płyta montażowa . . . . . 13

Pobór mocy . . . . . 46

Podłączenie

    Elektryczne . . . . . 27

Podłączenie elektryczne . . . . .	27
Pompa	
Sterowanie ręczne . . . . .	33
Wybór odstępu czasu dla cyklu pracy przerwywanej . . . . .	33
Pompa próbki	
Wybór odstępu czasu dla cyklu pracy przerwywanej . . . . .	33
Przewody	
Podłączenie . . . . .	28
Przeznaczenie dokumentu . . . . .	4

**S**

Sprężone powietrze	
Zewnętrzne . . . . .	25
Symbole . . . . .	4
Szybkozłączka . . . . .	24

**Ś**

Środki czyszczące . . . . .	37
-----------------------------	----

**T**

Tabliczka znamionowa . . . . .	9
--------------------------------	---

**U**

Układ przygotowania próbek	
Montaż . . . . .	14
Uruchomienie . . . . .	32
Utylizacja . . . . .	43

**W**

Warianty obsługi . . . . .	31
Wąż pompy	
Wymiana . . . . .	38
Wąż spiralny	
Budowa . . . . .	30
Węże	
Podłączenie . . . . .	28
Wskazówki bezpieczeństwa . . . . .	6
Wykrywanie i usuwanie usterek . . . . .	35
Wymagania dotyczące personelu . . . . .	6
Wymiana	
Filtr . . . . .	39
Głowica pompy . . . . .	38
Wąż pompy . . . . .	38
Wymiary . . . . .	11

**Z**

Zakres dostawy . . . . .	10
Zalecenia montażowe . . . . .	11
Zastosowanie	
Zgodne z przeznaczeniem . . . . .	6
Zastosowanie przyrządu . . . . .	6
Zwrot . . . . .	43









71533833

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

---