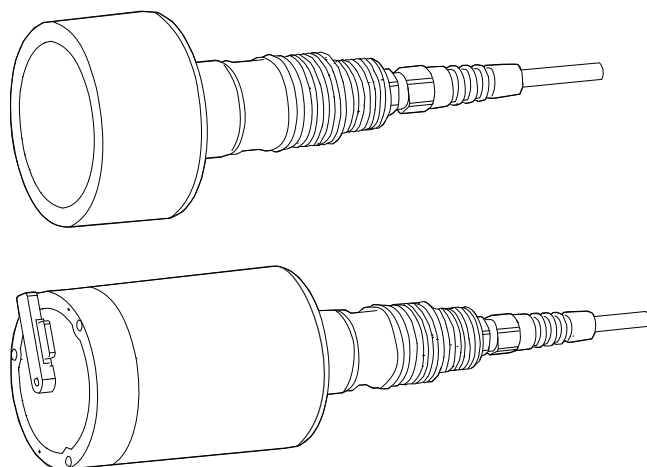


Instrukcja obsługi

Turbimax CUS71D

Ultradźwiękowy czujnik do detekcji rozdziału faz



Spis treści








| | | | | | |
|----------|---|-----------|-------------------|---------------------------|-----------|
| 1 | Informacje o niniejszym dokumencie | 4 | 10 | Konserwacja | 22 |
| 1.1 | Ostrzeżenia | 4 | 10.1 | Czynności konserwacyjne | 23 |
| 1.2 | Stosowane ikony | 4 | 11 | Naprawa | 24 |
| 2 | Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa | 5 | 11.1 | Informacje ogólne | 24 |
| 2.1 | Wymagania dotyczące personelu | 5 | 11.2 | Części zamienne | 24 |
| 2.2 | Przeznaczenie przyrządu | 5 | 11.3 | Zwrot | 24 |
| 2.3 | Bezpieczeństwo pracy | 6 | 11.4 | Utylizacja | 25 |
| 2.4 | Bezpieczeństwo eksploatacji | 7 | 12 | Akcesoria | 26 |
| 2.5 | Bezpieczeństwo produktu | 7 | 12.1 | Armatura | 26 |
| 2.6 | Bezpieczeństwo systemów IT | 7 | 12.2 | Uchwyt | 27 |
| 3 | Opis produktu | 8 | 12.3 | Przewód przedłużający | 28 |
| 3.1 | Konstrukcja wyrobu | 8 | 13 | Dane techniczne | 28 |
| 4 | Odbiór dostawy i identyfikacja produktu | 8 | 13.1 | Wielkości wejściowe | 28 |
| 4.1 | Odbiór dostawy | 8 | 13.2 | Parametry metrologiczne | 28 |
| 4.2 | Identyfikacja produktu | 9 | 13.3 | Warunki pracy: środowisko | 29 |
| 4.3 | Zakres dostawy | 9 | 13.4 | Warunki pracy: proces | 29 |
| 4.4 | Certyfikaty i dopuszczenia | 10 | 13.5 | Budowa mechaniczna | 29 |
| 5 | Montaż | 11 | Spis haseł | 30 | |
| 5.1 | Zalecenia montażowe | 11 | | | |
| 5.2 | Montaż czujnika | 14 | | | |
| 5.3 | Kontrola po wykonaniu montażu | 17 | | | |
| 6 | Podłączenie elektryczne | 17 | | | |
| 6.1 | Podłączenie czujnika | 17 | | | |
| 6.2 | Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych | 20 | | | |
| 7 | Uruchomienie | 20 | | | |
| 7.1 | Przygotowanie | 20 | | | |
| 8 | Obsługa | 20 | | | |
| 8.1 | Monitoring czujnika | 20 | | | |
| 8.2 | Czyszczenie okresowe | 21 | | | |
| 8.3 | Automatyczna wycieraczka | 21 | | | |
| 9 | Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek | 21 | | | |
| 9.1 | Ogólne wskazówki diagnostyczne | 21 | | | |

1 Informacje o niniejszym dokumencie

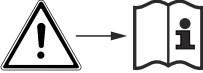
1.1 Ostrzeżenia

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

1.2 Stosowane ikony

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


1.2.1 Ikony na urządzeniu

| Ikona | Znaczenie |
|---|------------------------------------|
|  | Odsyłacz do dokumentacji przyrządu |

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 Przeznaczenie przyrządu

CUS71D jest czujnikiem do detekcji rozdziału faz w gospodarce wodno-ściekowej.

Czujnik jest przeznaczony szczególnie do stosowania w następujących aplikacjach:

- Oczyszczanie ścieków: osadnik wstępny, zagęstnik, osadnik wtórny
- Oczyszczanie wody: odstojnik z dozowaniem flokulantów, odstojniki płuczkowe
- Procesy rozdzielania statycznego: z wolnym mieszaniem/bez mieszania i bez dopływu powietrza

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.

NOTYFIKACJA

Zastosowanie poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej!

Błędy pomiarowe, nieprawidłowe działanie przyrządu, możliwe uszkodzenie punktu pomiarowego

- ▶ Urządzenie stosować zgodnie ze specyfikacją.
- ▶ Należy zwracać szczególną uwagę na dane techniczne i informacje podane na tabliczce znamionowej.

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 europejskimi obowiązującymi dla zastosowań przemysłowych.
- Deklarowana kompatybilność elektromagnetyczna odnosi się wyłącznie do przyrządu, który został podłączony zgodnie z niniejszą instrukcją 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

Przyrząd został skonstruowany i przetestowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuścił zakład producenta w stanie gwarantującym bezpieczną i niezawodną eksploatację. Uwzględniono odpowiednie przepisy i normy obowiązujące w Europie.

2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Gwarancja producenta jest udzielana wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi. Urządzenie posiada mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Użytkownik powinien wdrożyć środki bezpieczeństwa systemów IT, zgodnie z obowiązującymi u niego standardami bezpieczeństwa, zapewniające dodatkową ochronę urządzenia i przesyłu danych do/z urządzenia.

3 Opis produktu

3.1 Konstrukcja wyrobu

Czujnik jest przeznaczony do ciągłego pomiaru granicy rozdziału faz.

Czujnik obejmuje wszystkie niezbędne moduły:

- Zasilacz
- Nadajnik ultradźwiękowego sygnału sondującego.
- Odbiornik sygnału odbitego (echa) z cyfrowym przetwarzaniem danych pomiarowych na wartość mierzoną.
- Mikrokontroler sterujący pracą czujnika i transmisją danych.

Skonfigurowany fabrycznie czujnik można wykorzystać jako punkt pomiarowy.

3.1.1 Zasada pomiaru

Cylindryczna obudowa sondy zawiera kryształ piezoelektryczny. Po przyłożeniu do kryształu napięcia elektrycznego emituje on sygnał sonarowy. Fale ultradźwiękowe o częstotliwości ok. 650 kHz tworzą wiązkę stożkową o kącie 6°, która sonduje medium w poszukiwaniu granic rozdziału faz.

Wartością mierzoną jest czas powrotu sygnału ultradźwiękowego (echa) po odbiciu od cząstek stałych w strefie rozdziału faz. Strefa rozdziału faz jest wyznaczana na podstawie maksymalnego nachylenia i maksymalnej amplitudy sygnału.

Dla mediów tworzących osady na membranie czujnika zalecana jest wersja czujnika wyposażona w wycieraczkę.

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone.
 - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach opakowania. Zatrzymać opakowanie, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
2. Sprawdzić, czy zawartość nie uległa uszkodzeniu.
 - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach zawartości. Zachować uszkodzone towary do czasu rozwiązania problemu.
3. Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i niczego nie brakuje.
 - ↳ Porównać dokumenty wysyłkowe z zamówieniem.
4. Zapakować przyrząd w taki sposób, aby był odpowiednio zabezpieczony przed uderzeniami i wilgocią na czas przechowywania i transportu.
 - ↳ Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie. Upewnić się, że warunki otoczenia są zgodne z wymaganiami.

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

▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

4.2.2 Identyfikacja produktu

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.
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.

Adres producenta

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

4.3 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- Czujnik Turbimax CUS71D w wersji zgodnej z zamówieniem - 1 szt.
- 1 zestaw instrukcji obsługi BA00490C

- ▶ W przypadku jakichkolwiek pytań:
prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

4.4 Certyfikaty i dopuszczenia

4.4.1 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.

4.4.2 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.

4.4.3 Kompatybilność elektromagnetyczna

Emisja zakłóceń i odporność na zakłócenia: Środowisko przemysłowe zgodnie z

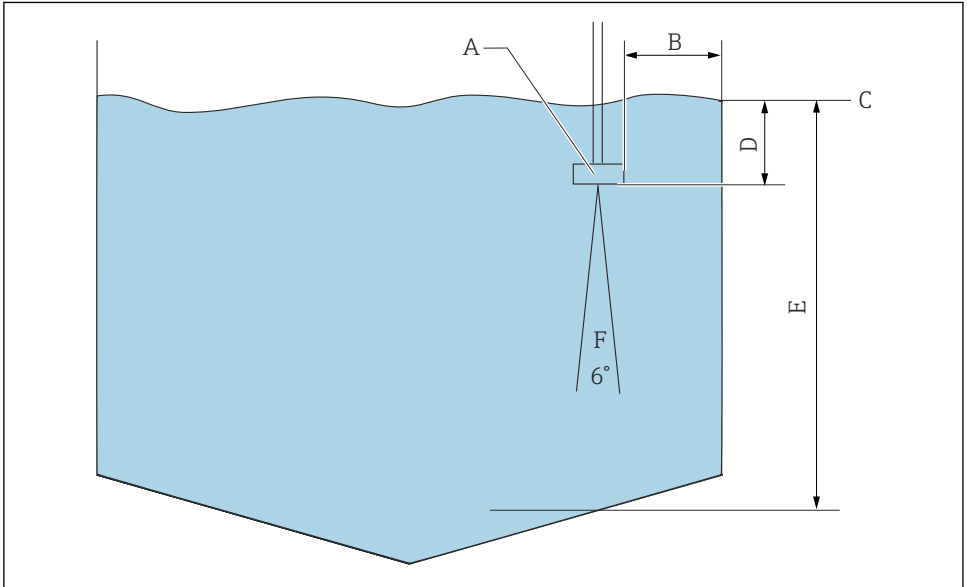
- PN-EN 61326-1:2013
- PN-EN 61326-2-3:2013
- NAMUR NE21: 2012

5 Montaż

5.1 Zalecenia montażowe

5.1.1 Wskazówki montażowe

Montaż w zbiorniku otwartym



A0031574

1 Montaż w zbiorniku otwartym

- A Czujnik
- B Minimalna odległość między czujnikiem a ścianą zbiornika wynosi 50 cm (1,64 ft)
- C Stały punkt odniesienia, np. lustro wody, ściana zbiornika, pomost itp.
- D Zanurzenie czujnika
- E Głębokość zbiornika
- F Stożek pomiarowy wiązki ultradźwiękowej 6°

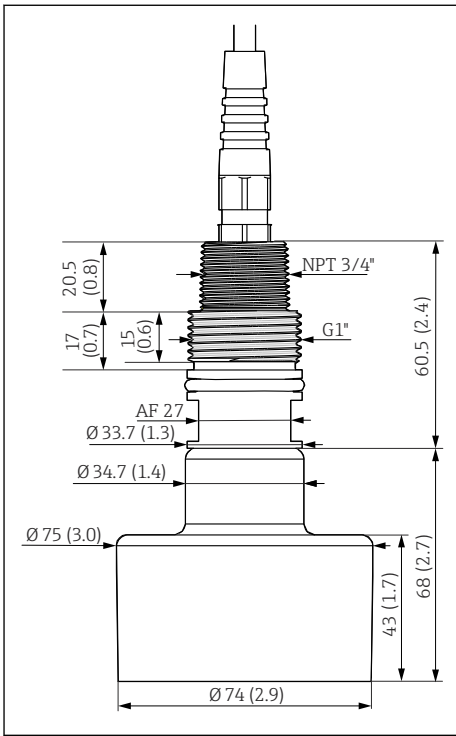
Wskazówki montażowe

Wybrać odpowiednie miejsce w zbiorniku do zamontowania czujnika. Przy wyborze pozycji montażowej należy uwzględnić poniższe zalecenia:

1. Czujnik należy montować minimum 50 cm (1,64 ft) od ściany zbiornika (emitowane fale ultradźwiękowe tworzą stożek pomiarowy).
 - ↳ W obszarze wiązki pomiarowej nie powinno być żadnych wystających elementów wewnętrznych zbiornika, rur itp. Dopuszczalne jest występowanie chwilowych ech odbitych od zgarniaczy.

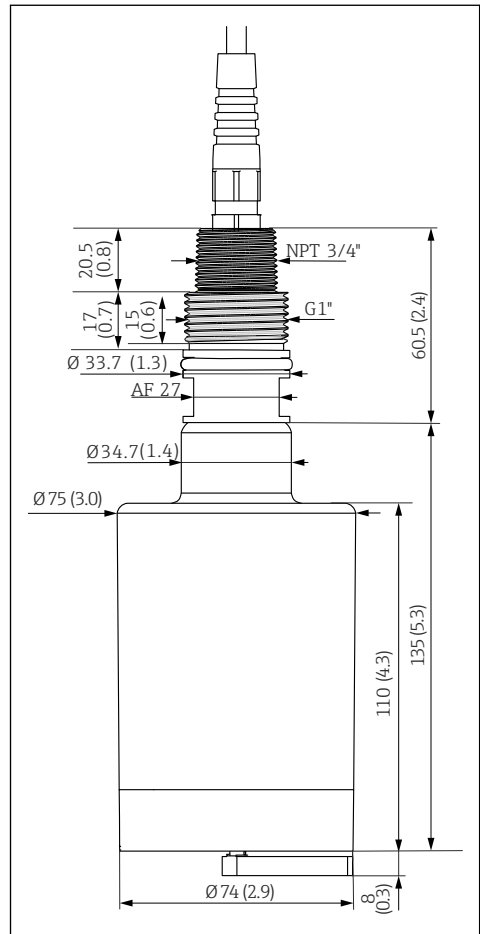
2. Zamontować czujnik prostopadle do powierzchni medium i równoległe do ściany zbiornika (przesunięcie wartości mierzonej).
 - ↳ Nie instalować czujnika w miejscach występowania pęcherzyków powietrza, silnego lub burzliwego przepływu, dużej mętności, gęstej zawiesiny lub piany (np. na wlocie).
3. Za pomocą armatury zanurzeniowej zamontować czujnik co najmniej 20 cm (0,66 ft) poniżej lustra wody.

5.1.2 Wymiary



A0036897

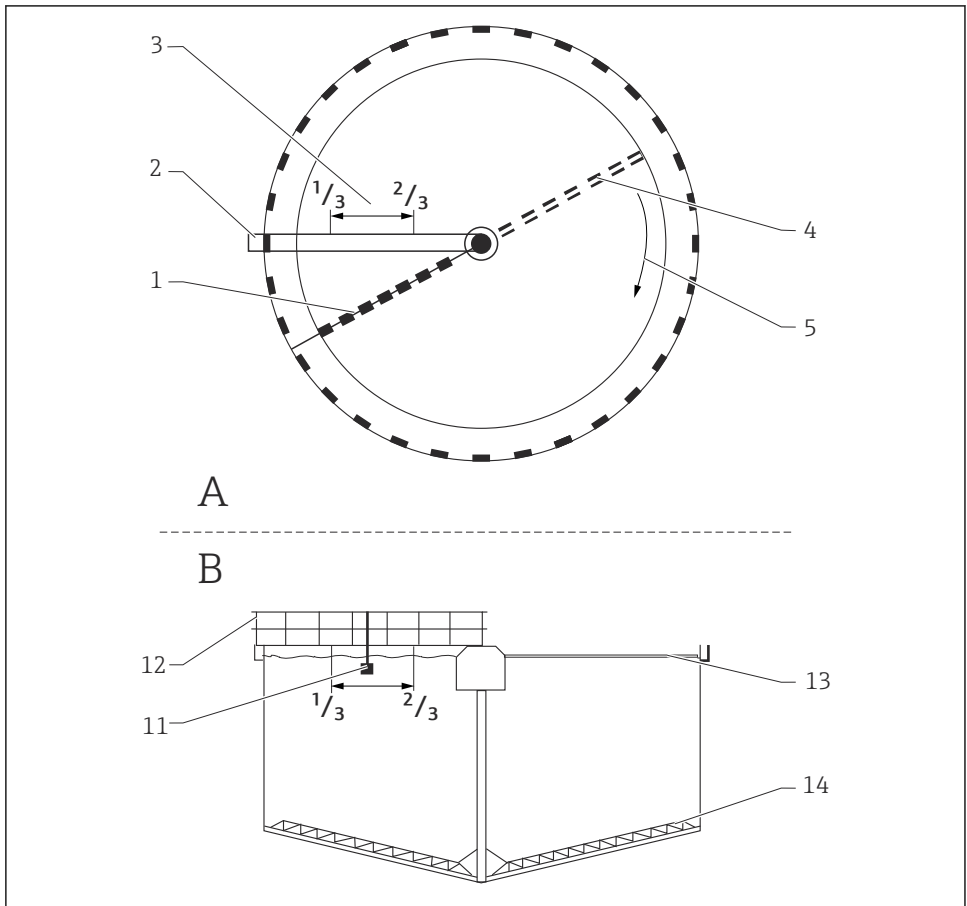
- 2 Wymiary czujnika w wersji standardowej.
Wymiary: mm (cale)



A0036898

- 3 Wymiary czujnika w wersji z wycieraczką.
Wymiary: mm (cale)

Osadnik okrągły



A0031579

4 Montaż czujnika w osadniku okrągłym

| A | Widok z góry | B | Przekrój |
|---|----------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Zgarniacz powierzchniowy | 11 | Czujnik |
| 2 | Pomost | 12 | Barierka |
| 3 | Miejsce montażu czujnika | 13 | Zgarniacz powierzchniowy |
| 4 | Zgarniacz denny | 14 | Zgarniacz denny |
| 5 | Kierunek obrotu zgarniacza | | |

5.2 Montaż czujnika

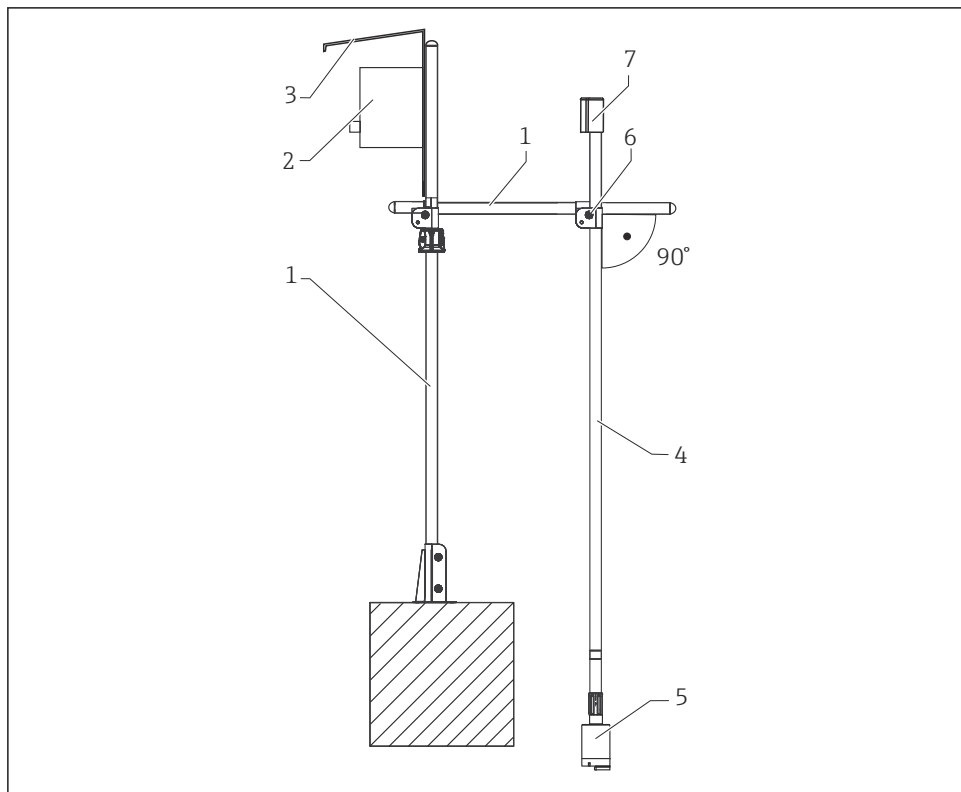
5.2.1 Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy obejmuje:

- Czujnik ultradźwiękowy Turbimax CUS71D
- Wielokanałowy przetwornik pomiarowy Liquiline CM44x,

a także następujące opcjonalne akcesoria:

- Osłona pogodowa CYY101
- Uchwyt uniwersalny Flexdip CYH112
- Armatura zanurzeniowa Flexdip CYA112 do montażu na stałe lub obrotowego

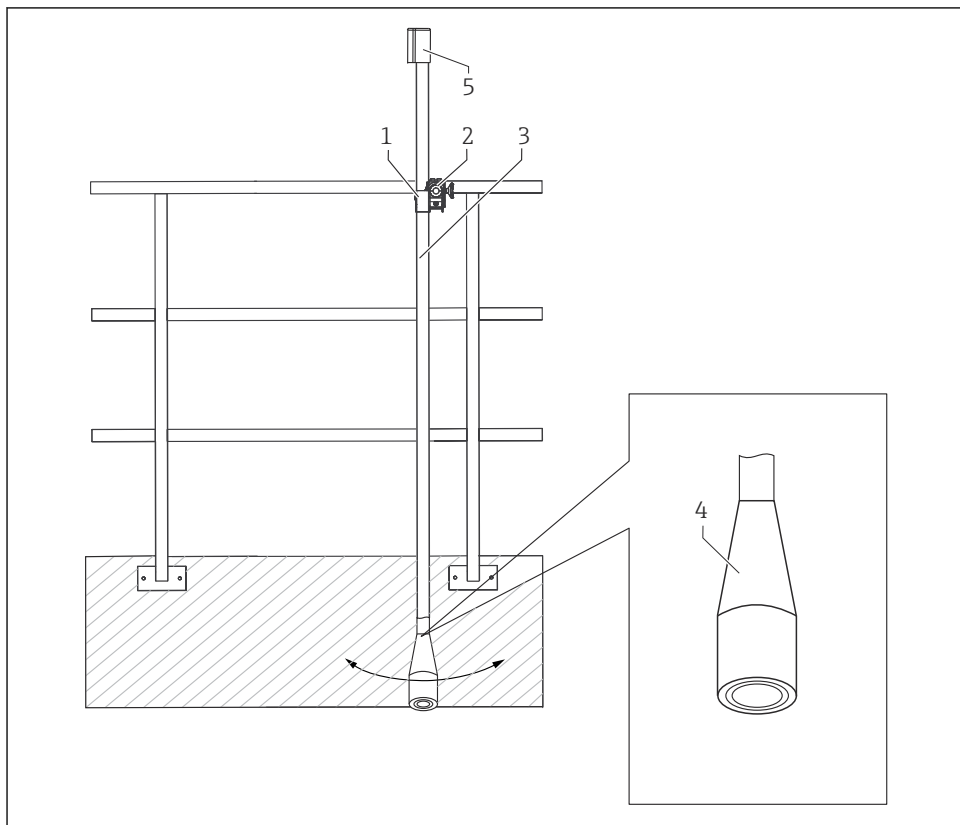


A0031577

5 Czujnik ultradźwiękowy z systemem uchwytów do montażu w zbiorniku i przetwornikiem wielokanałowym

- 1 Uchwyt uniwersalny Flexdip CYH112
- 2 Wielokanałowy przetwornik pomiarowy Liquiline CM44x
- 3 Osłona pogodowa
- 4 Armatura zanurzeniowa Flexdip CYA112
- 5 Czujnik ultradźwiękowy Turbimax CUS71D
- 6 Montaż pionowy
- 7 Osłona chroniąca przed rozpryskami

5.2.2 Układ pomiarowy z uchwytem obrotowym





A0031578

6 Układ pomiarowy z uchwytem obrotowym

- 1 Uchwyt Flexdip CYH112 (złącze krzyżowe)
- 2 Uchwyt Flexdip CYH112 (uchwyt obrotowy)
- 3 Armatura Flexdip CYA112 z czujnikiem CUS71D
- 4 Osłona czujnika wykonana z PCV
- 5 Osłona chroniąca przed rozpryskami

Osłona z PCV zabezpiecza czujnik przed uszkodzeniem przez zgarniacz powierzchniowy.

 W przypadku używania zgarniacza powierzchniowego należy stosować wyłącznie czujnik w wersji bez wycieraczki, z osłoną z PCV (→  27).

5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Należy sprawdzić następujące elementy:

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



Czujnik należy zabezpieczyć przed penetracją wilgoci, montując osłonę ochronną na armaturze.

6 Podłączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE

Urządzenie jest pod napięciem!

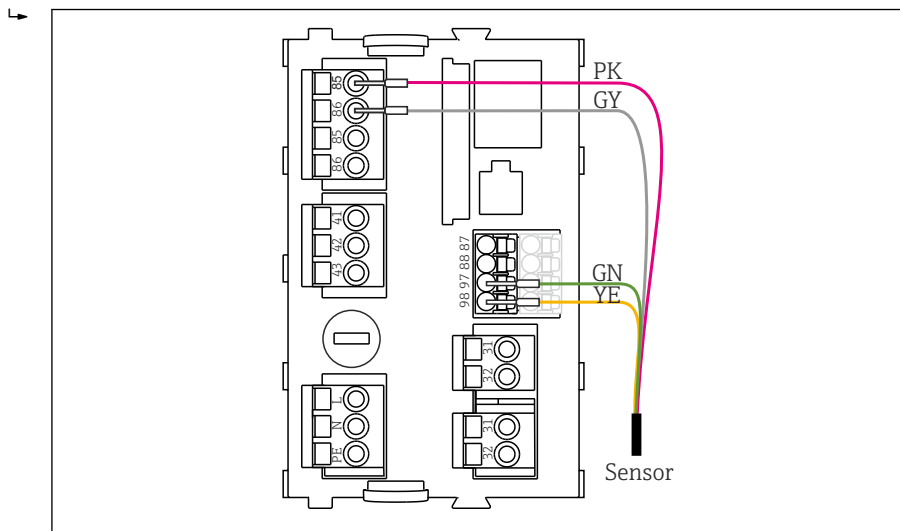
Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenia ciała lub śmierć!

- ▶ 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.

6.1 Podłączenie czujnika

1. Do przetwornika Liquiline CM442 można podłączyć maksymalnie jeden czujnik. Do przetworników Liquiline CM444 lub CM448 można podłączyć maksymalnie 4 czujniki.

2. Podłączyć przewód stały czujnika do przetwornika Liquiline CM44x w następujący sposób:



A0034802

7 Podłączenie czujnika

Maksymalna długość przewodu wynosi 100 m (328 ft).

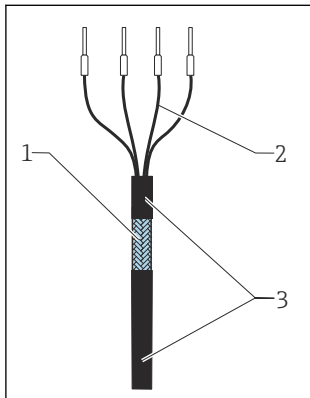
3. W razie konieczności przedłużenia przewodu czujnika, należy użyć następujących akcesoriów:

- Przewód pomiarowy CYK11 z tulejkami kablowymi → 28
- Skrzynka połączeniowa przewodów → 28

6.1.1 Podłączanie ekranu przewodu

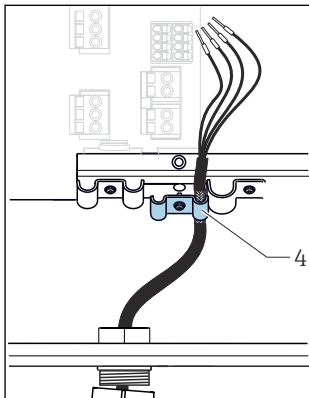
- i** Jeśli to możliwe, należy stosować wyłącznie fabrycznie zarobione przewody. Przewody czujnika powinny być ekranowane.

Przykładowy przewód (może być inny niż oryginalnie dostarczony przewód)



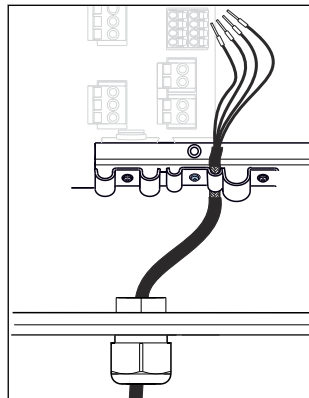
8 Przewód z zarobionymi końcówkami

- 1 Ekran zewnętrzny (po zdjęciu izolacji)
- 2 Żyły przewodu zakończone tulejkami kablowymi
- 3 Płaszcz przewodu (izolacja)



9 Włożyć przewód

4 Obejma uziemiająca



10 Dokręcić śrubę (momentem 2 Nm)

Ekran przewodu jest uziemiony za pomocą obejmy uziemiającej.

6.2 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

| Stan urządzeń i warunki techniczne | Uwagi |
|---|---|
| Czy czujnik, armatura, lub okablowanie nie mają widocznych z zewnątrz uszkodzeń? | Kontrola wzrokowa |
| Podłączenie elektryczne | Uwagi |
| Czy podłączone przewody są odciążone i nie są skręcone? | |
| Czy wszystkie żyły kabli mają wystarczającą długość i są właściwie ułożone w zaciskach? | Skontroluj czy są poprawnie umocowane w zaciskach (poprzez delikatne szarpnięcie) |
| Czy wszystkie zaciski są odpowiednio dokręcone? | Dokręcić |
| Czy wszystkie przepusty kablowe są zamontowane, dokręcone i szczelne? | Jeśli przepusty kablowe są ustawione w płaszczyźnie poziomej, upewnij się, że pętle kablowe są poniżej i umożliwiają spływanie wody |
| Czy wszystkie przepusty kablowe są skierowane w dół lub są ustawione w płaszczyźnie poziomej? | |

7 Uruchomienie

7.1 Przygotowanie

7.1.1 Ustawienia fabryczne

Czujnik jest konfigurowany fabrycznie. Po ustawieniu parametrów instalacyjnych czujnik jest gotowy do pracy w szerokim zakresie zastosowań bez konieczności dalszego strojenia. Ustawień fabrycznej nie można skasować i można je przywrócić w dowolnym momencie.

- ▶ Wprowadzić parametry instalacyjne w przetworniku Liquiline CM44x.



Dodatkowe informacje podano w instrukcji obsługi przetwornika.

8 Obsługa

8.1 Monitoring czujnika

Wiarygodność sygnałów akustyczne jest w sposób ciągły monitorowana. W przypadku wykrycia niezgodności przetwornik pomiarowy generuje komunikat błędu.

Ponadto system diagnostyki czujnika w przetworniku Liquiline CM44x wykrywa następujące stany usterki:

- Niewiarygodnie wysokie lub niskie wartości mierzone
- Błędy regulacji z powodu błędnych wartości mierzonych

8.2 Czyszczenie okresowe

Dostępna jest wersja czujnika z wycieraczką umożliwiającą i funkcją cyklicznego czyszczenia. Częstotliwość czyszczenia jest ustawiona fabrycznie na 240 minut.

8.3 Automatyczna wycieraczka

Wersje czujnika z wycieraczką mają wbudowaną funkcję automatycznej wycieraczki. Wycieraczka uruchamia się bezpośrednio po tym, jak czujnik przestanie odbierać sygnał echa. Może to nastąpić na przykład wskutek zanieczyszczenia membrany.

- Wycieraczka uruchamia się dwukrotnie co 5 minut, maksymalnie 3 razy.
- Jeśli czujnik nie odbierze sygnału przez 30 minut, to w przetworniku generowany jest komunikat diagnostyczny 172 **Echo loss**.

9 Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek

9.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

Podczas lokalizacji i usuwania usterek należy rozpatrywać cały punkt pomiarowy, obejmujący:

- Przetwornik pomiarowy
- Podłączenia elektryczne oraz przewody
- Armaturę
- Czujnik

Możliwe przyczyny usterek wymieniono w tabeli poniżej, w pierwszej kolejności w odniesieniu do czujnika.

| Wskazanie na wyświetlaczu | Co skontrolować | Rozwiązanie |
|---|---|---|
| Ciemny wyświetlacz, brak reakcji czujnika | <ul style="list-style-type: none"> ■ Napięcie zasilania przetwornika ■ Czy czujnik jest podłączony zgodnie ze schematem ■ Czy na membranie czujnika nie zgromadził się osad ■ Sprawdzenie konfiguracji czujnika/ kanału | <ul style="list-style-type: none"> ■ Włączyć zasilanie ■ Wykonać podłączenie zgodnie ze schematem ■ Oczyszczyć czujnik ■ Przypisać czujnik do wejścia sygnałowego |
| Wartość wyświetlana za duża lub za mała | <ul style="list-style-type: none"> ■ Czy miejsce montażu w zbiorniku jest odpowiednie ■ Sprawdzić sposób montażu | Zamontować czujnik w odpowiednim miejscu |
| Duże wahania wartości pomiarowych | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sprawdzić miejsce montażu ■ Czy na membranie czujnika nie zgromadził się osad ■ Czy miejsce montażu w zbiorniku jest odpowiednie | <ul style="list-style-type: none"> ■ Wybrać inne miejsce montażu ■ Oczyszczyć czujnik ■ Zamontować czujnik w odpowiednim miejscu |



Należy zapoznać się ze wskazówkami diagnostycznymi zawartymi w instrukcji obsługi przetwornika. W razie konieczności sprawdzić przetwornik pomiarowy.

10 Konserwacja

- ▶ Konserwacje należy wykonywać w regularnych odstępach czasu.

Zalecamy ustalenie czasów konserwacji z góry i wpisanie ich do dziennika obsługi lub rejestru zdarzeń.

Okres między przeglądami konserwacyjnymi zależy przede wszystkim od:

- Systemu
- Miejsca montażu
- Medium w którym wykonywany jest pomiar

PRZESTROGA

Ryzyko obrażeń od kwasów lub medium, uszkodzenia ubrań i wyposażenia!

- ▶ Przed wyjęciem czujnika z medium wyłączyć układ automatycznego czyszczenia.
- ▶ Założyć rękawice i okulary ochronne.
- ▶ Zabezpieczyć ubranie i inne objekty przed uszkodzeniami spowodowanymi rozpryskami medium.

10.1 Czynności konserwacyjne

10.1.1 Czyszczenie czujnika

Czujnik bez wycieraczki

Zabrudzenie czujnika może fałszować pomiar lub nawet uniemożliwić jego wykonywanie.

- ▶ Aby zapewnić wiarygodność pomiaru, czujnik (zwłaszcza jego spodnią część) należy regularnie czyścić.
 - ↳ Częstość i intensywność czyszczenia zależy głównie od rodzaju medium procesowego.

Czujnik należy czyścić:

- Zgodnie z harmonogramem konserwacji
 - Przed wysłaniem go do naprawy
- ▶ Po czyszczeniu należy opłukać czujnik dużą ilością wody.

Czujnik z wycieraczką

Częstotliwość pracy wycieraczek ustawia się w oprogramowaniu. Częstotliwość czyszczenia zależy od medium.



Zalecamy wymianę pióra wycieraczki co 6 - 12 miesięcy.

11 Naprawa

11.1 Informacje ogólne

- ▶ Stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych Endress+Hauser zapewnia bezpieczeństwo i stabilną pracę urządzenia.

Szczegółowe informacje dotyczące części zamiennych są dostępne na:

www.endress.com/device-viewer

11.2 Części zamienne

Dla wersji czujnika z wycieraczką dostępne są następujące zestawy części zamiennych:

| Nazwa zestawu części zamiennych | Kod zamówieniowy |
|---|------------------|
| Pióro wycieraczki z obudową z tworzywa sztucznego i podkładką | 71156817 |
| Zespół silnika <ul style="list-style-type: none"> ▪ Silnik z przekładnią ▪ Przewód silnika | 71156830 |
| Zestaw złącza <ul style="list-style-type: none"> ▪ Śruba mocująca ▪ Złącze | 71156832 |
| Zespół wału <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gniazdo ▪ O-ring ▪ Wał ▪ Podkładka | 71156833 |

Dodatkowe informacje dotyczące dostępnych zestawów części zamiennych podano w Internecie pod adresem:

www.products.endress.com/spareparts_consumables

11.3 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.

11.4 Utylizacja

Urządzenie zawiera podzespoły elektroniczne i dlatego należy je utylizować zgodnie z przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych.

- ▶ Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących usuwania odpadów.

12 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.

12.1 Armatury

Flexdip CYA112

- Armatura zanurzeniowa dla gospodarki wodno-ściekowej
- Modułowy system uchwytów do montażu czujników i armatur w basenach, kanałach i zbiornikach otwartych
- Materiał: PCV lub stal kwasoodporna
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cya112



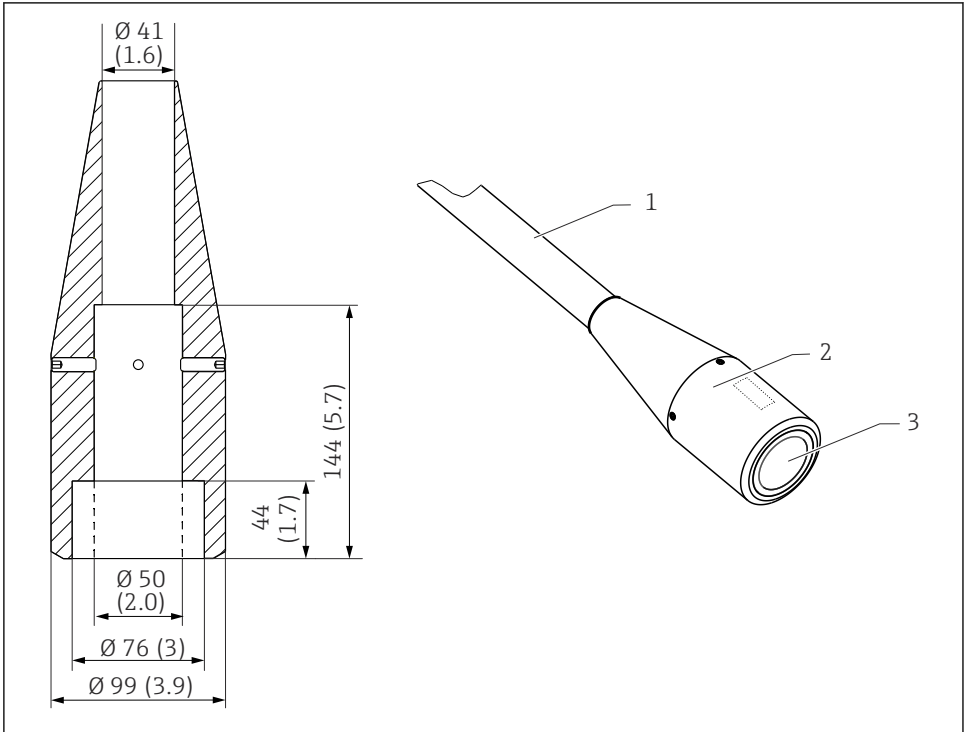
Karta katalogowa TI00432C

Ośłona czujnika z PCV do uchwytu obrotowego

- Ośłona z PCV zabezpiecza czujnik ultradźwiękowy CUS71D przed uszkodzeniem przez zgarniacz powierzchniowy.
- Można ją zamówić po wybraniu odpowiedniej opcji w kodzie zamówieniowym
- Można ją również zamówić osobno, podając kod zamówieniowy: 71404869



Oślonę z PCV należy stosować wyłącznie w przypadku wersji czujnika bez wycieraczki.



A0037314

11 Ośłona czujnika CUS71D z PCV. Wymiary: mm (cale)

- 1 Armatura CYA112
- 2 Ośłona czujnika z PCV
- 3 Czujnik ultradźwiękowy CUS71D

12.2 Uchwyt

Flexdip CYH112

- Modułowy system uchwytów do montażu czujników i armatur w basenach, kanałach i zbiornikach otwartych
- Dla armatur Flexdip CYA112 stosowanych w przemyśle wodnym i ściekowym
- Wiele możliwości montażu: na ziemi, na murkach, na ścianach lub bezpośrednio na balustradach.
- Dostępne wykonanie ze stali nierdzewnej
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cyh112



Karta katalogowa TI00430C

12.3 Przewód przedłużający

Przewód pomiarowy CYK11 dla technologii Memosens

- Przewód przedłużający dla czujników wykonanych w technologii cyfrowej Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cyk11



Karta katalogowa Ti00118C

Skrzynka połączeniowa przewodów

- Materiał: malowane aluminium
- Przewód przedłużający między czujnikiem Memosens, a przetwornikiem Liquiline
- Kod zamówieniowy: 71145499

13 Dane techniczne

13.1 Wielkości wejściowe

13.1.1 Wartości mierzone

Granica rozdziału faz

13.1.2 Zakresy pomiarowe

0,3 ... 10 m (1 ... 32 ft)

13.2 Parametry metrologiczne

13.2.1 Warunki odniesienia

Temperatura 20 °C (68 °F), ciśnienie 1013 hPa

13.2.2 Maksymalny błąd pomiaru

± 2 % wartości maksymalnej zakresu pomiarowego

13.2.3 Rozdzielczość wartości mierzonej

± 0.3 % wartości maks. zakresu dla zakresów do 3 m (9,8 ft)

± 0.15 % wartości maks. zakresu dla zakresów od 3 m (9,8 ft)

13.2.4 Częstotliwość aktualizacji pomiaru

| | |
|----------------|-----------|
| Czujnik | Ustawiana |
| W przetworniku | 12 s |

13.2.5 Wzorcowanie

Nowy czujnik jest wzorcowany fabrycznie.

13.3 Warunki pracy: środowisko

13.3.1 Temperatura składowania

-20 ... 50 °C (-4 ... 120 °F)

13.3.2 Stopień ochrony

IP 68 (słup wody o wysokości 1 m (3,3 ft) przez 60 dni, 1 mol/l KCl)

13.4 Warunki pracy: proces

13.4.1 Temperatura medium

1 ... 50 °C (34 ... 122 °F)

13.4.2 Ciśnienie medium

Wersja standardowa: 0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)

Wersja z wycieraczką: 0 ... 0,3 bar (0 ... 4,4 psi)

13.5 Budowa mechaniczna

13.5.1 Wymiary

→ Rozdział "Montaż"

13.5.2 Masa

Czujnik w wersji standardowej: 1,02 kg (2,25 lb)

Czujnik w wersji z wycieraczką: 1,25 kg (2,75 lb)

13.5.3 Materiały

Czujnik: ABS i żywica epoksydowa

Wycieraczka: Elastomer EPDM

Obudowa: Poliamid

13.5.4 Przyłącza procesowe

G1 i NPT ¾"

Spis haseł

| | |
|--|----|
| A | |
| Akcesoria | 26 |
| Armatury | 26 |
| B | |
| Bezpieczeństwo eksploatacji | 7 |
| Bezpieczeństwo pracy | 6 |
| Bezpieczeństwo produktu | 7 |
| Bezpieczeństwo systemów IT | 7 |
| C | |
| Certyfikaty | 10 |
| Części zamienne | 24 |
| Czyszczenie | 23 |
| Czyszczenie czujnika | 23 |
| Czyszczenie okresowe | 21 |
| D | |
| Dane techniczne | 28 |
| Diagnostyka | 21 |
| Dopuszczenia | 10 |
| I | |
| Identyfikacja produktu | 9 |
| Ikony | 4 |
| K | |
| Konserwacja | 22 |
| Konstrukcja wyrobu | 8 |
| Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych | 20 |
| M | |
| Monitoring czujnika | 20 |
| Montaż | 11 |
| N | |
| Naprawa | 24 |
| O | |
| Odbiór dostawy | 8 |
| Opis produktu | 8 |
| Ostrzeżenia | 4 |
| P | |
| Podłączenie elektryczne | 17 |
| Przewód przedłużający | 28 |
| Przeznaczenie przyrządu | 5 |
| T | |
| Tabliczka znamionowa | 9 |
| U | |
| Uchwyt | 27 |
| Układ pomiarowy | 14 |
| Uchwyt obrotowy | 16 |
| Uruchomienie | 20 |
| Ustawienia fabryczne | 20 |
| Utylizacja | 25 |
| W | |
| Wskazówki bezpieczeństwa | 5 |
| Wycieraczka | 21 |
| Wykrywanie i usuwanie usterek | 21 |
| Wymiary | 12 |
| Z | |
| Zakres dostawy | 9 |
| Zasada pomiaru | 8 |
| Zwrot | 24 |



71500861

www.addresses.endress.com
