

Instrukcja obsługi

Memosens CLS82E

Czujnik przewodności do aplikacji higienicznych
Czujnik cyfrowy z technologią Memosens










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

1.2 Ikony

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

1.3 Dokumentacja uzupełniająca



Karta katalogowa Memosens CLS82E, TI01529C



Dokumentacja specjalna dla zastosowań higienicznych, SD02751C

W przypadku czujników z dopuszczeniem do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, do niniejszej instrukcji obsługi dodatkowo załączone są "Instrukcje dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w strefie zagrożonej wybuchem" (XA).

- ▶ Należy dokładnie stosować się do zaleceń podanych w tych instrukcjach.

2 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

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



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

2.2 Przeznaczenie przyrządu

Czujnik Memosens CLS82E jest przeznaczony do pomiaru cieczy o przewodności zmieniającej się w bardzo szerokim zakresie w aplikacjach higienicznych.

Szeroki zakres pomiarowy umożliwia stosowanie przyrządu w wielu aplikacjach, n.p.:

- Separacja faz w mieszaninach woda/produkt
- Separacja faz w mieszaninach produkt/produkt
- Monitorowanie procesów płukania
- Fermentacja
- Monitorowanie akwenów wodnych
- Pomiar stężenia zasad i kwasów (należy zwrócić uwagę na odporność korozyjną!)
- Kontrola jakości produktu

Czujnik cyfrowy jest stosowany w połączeniu z przetwornikami pomiarowymi Liquiline CM44x lub Liquiline CM42.

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
- Przepisy dotyczące ochrony przeciwwybuchowej

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

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 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

3.1 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.

3.2 Identyfikacja produktu

3.2.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o przyrządzie:

- Dane producenta
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

3.2.2 Identyfikacja produktu

Strona produktowa

www.endress.com/cls82e

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. Uruchomić wyszukiwanie (symbol szkła powiększającego).
3. Wprowadzić poprawny numer seryjny.
4. Uruchomić wyszukiwanie.
 - ↳ W menu podręcznym zostanie wyświetlony kod zamówieniowy.

5. Kliknąć na zdjęcie produktu w oknie wyskakującym.
 - ↳ Otworzy się nowe okno (**Device Viewer**). W tym oknie wyświetlone zostaną wszystkie informacje dotyczące przyrządu, a także dokumentacja produktu.

Adres producenta

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

3.3 Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje:

- Czujnik w wersji zgodnej z zamówieniem
- Instrukcja obsługi

4 Montaż

4.1 Wymagania montażowe



4.1.1 Higieniczny sposób montażu

- ▶ Warunkiem koniecznym spełnienia wymagań EHEDG w zakresie łatwości czyszczenia czujnika o średnicy 12 mm jest zastosowanie armatury posiadającej certyfikat EHEDG.
- ▶ Ponadto należy przestrzegać wskazówek dotyczących montażu i obsługi armatury w aplikacjach higienicznych, podanych w odpowiedniej instrukcji obsługi.
- ▶ Łatwa do czyszczenia instalacja zgodna z wymaganiami EHEDG nie powinna zawierać stref martwych.
- ▶ Jeśli stref martwych nie można uniknąć, powinny być jak najkrótsze. Długość strefy martwej L absolutnie nie może być większa od średnicy wewnętrznej D rurociągu pomniejszonej o średnicę obwiedniową (d) przyrządu. Obowiązuje warunek $L \leq D - d$.
- ▶ Ponadto strefa martwa powinna być samoopróżniająca się, aby produkt ani płyny procesowe nie mogły w niej zalegać.
- ▶ Wewnątrz zbiorników urządzenie czyszczące musi być umieszczone w taki sposób, aby bezpośrednio spłukiwało strefę martwą.
- ▶ Dodatkowe zalecenia dotyczące higienicznych uszczelnień i montażu można znaleźć w Dokumencie 10 EHEDG i zaleceniach (Position Paper): "Łatwe do czyszczenia złącza rurowe i przyłącza procesowe".

W instalacjach z dopuszczeniem 3-A, należy się stosować do następujących zaleceń:

- ▶ Po zamontowaniu przyrządu zapewnić jego szczelność higieniczną.
- ▶ Wszystkie przyłącza procesowe powinny posiadać dopuszczenie 3-A.

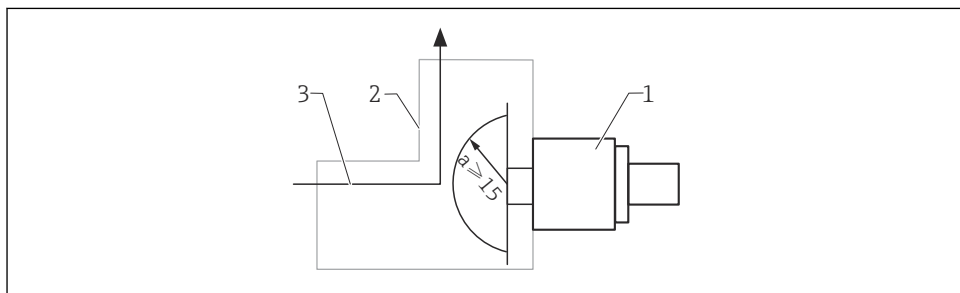
4.1.2 Współczynniki montażowe dla armatur

i Dla armatur przepływowych lub armatur z koszykiem ochronnym (czujnika), gdzie nie jest możliwe zachowanie odległości $a > 15 \text{ mm}$ (→  1,  8) wokół elementu pomiarowego czujnika, dla zagwarantowania określonego błędu pomiarowego zaleca się wyznaczenie współczynnika montażowego poprzez kalibrację w armaturze.


► Przed przystąpieniem do montażu:

Przed zamontowaniem zdjąć z czujnika czarną nasadkę ochronną.

W celu zapewnienia liniowości zalecany jest montaż symetryczny (względem ścianek). Należy zachować odległość czujnika od ścian bocznych i ściany przeciwnej co najmniej 15 mm.



A0024621

 1 Minimalna odległość pomiędzy rurociągiem a końcem celi pomiarowej

1 Czujnik

2 Rurociąg

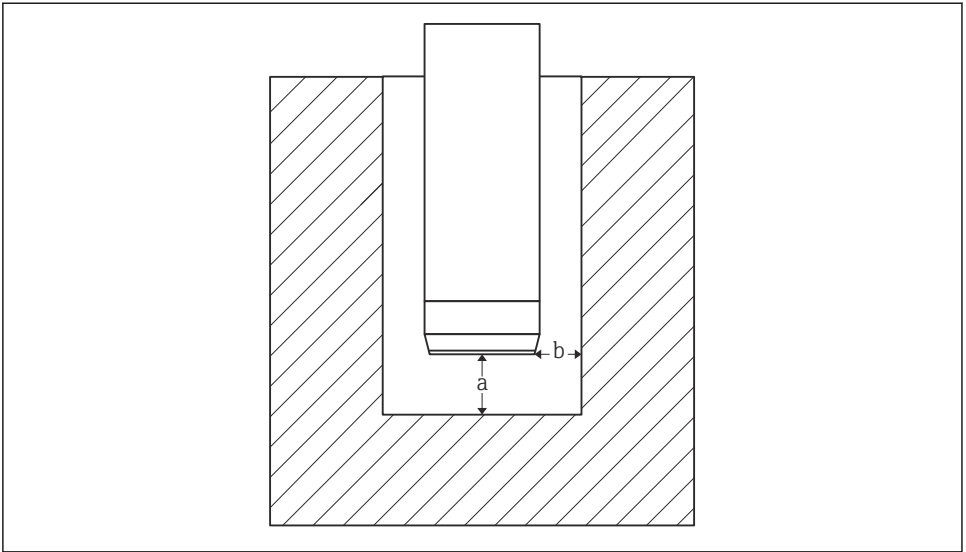
3 Kierunek przepływu medium

W przypadku montażu czujnika w rurociągu o małej średnicy, ściany rurociągu mają wpływ na przepływ jonów w cieczy. Efekt ten jest kompensowany za pomocą tzw. współczynnika montażowego. Współczynnik ten może być wprowadzony w odpowiednim parametrze przetwornika lub uwzględniony poprzez pomnożenie stałej celi czujnika (k) przez jego wartość.

Wartość współczynnika montażowego zależy od średnicy i przewodności rurociągu oraz odległości czujnika od jego ściany. Jeśli odstęp od ściany jest wystarczający ($a > 15 \text{ mm}$), współczynnik montażowy można pominąć ($f = 1.00$). Jeśli odstęp od ściany jest mniejszy, współczynnik montażowy jest większy dla rur nieprzewodzących elektrycznie ($f > 1$), a mniejszy dla rur przewodzących ($f < 1$). Współczynnik montażowy można wyznaczyć za pomocą roztworów wzorcowych.

► Podczas pomiaru elektrody powinny być całkowicie zanurzone w medium. Optymalny jest napływ medium od przodu celi pomiarowej.

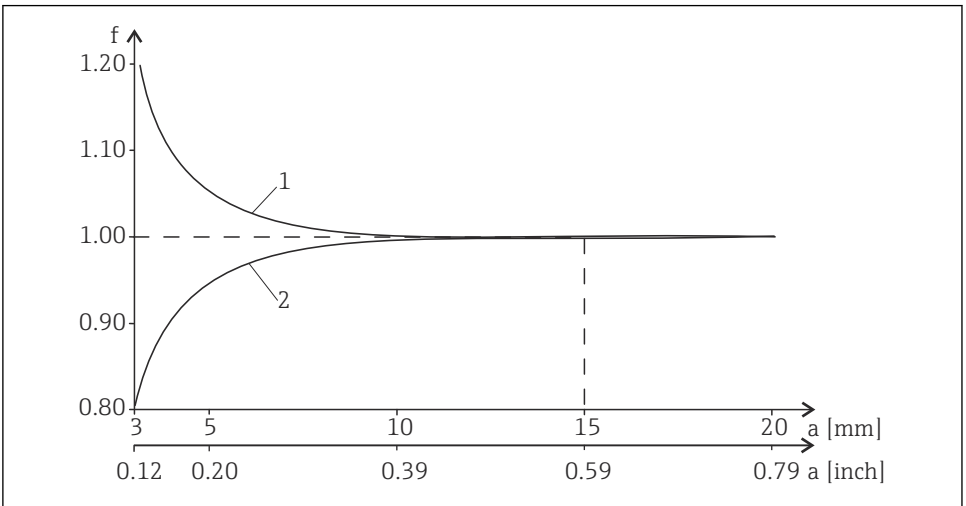
↳ Inne pozycje montażowe mogą powodować powstawanie korków powietrznych i wytrącanie się osadu zanieczyszczeń stałych.



A0024626

2 Schematyczny rysunek czujnika w ograniczonej przestrzeni montażowej

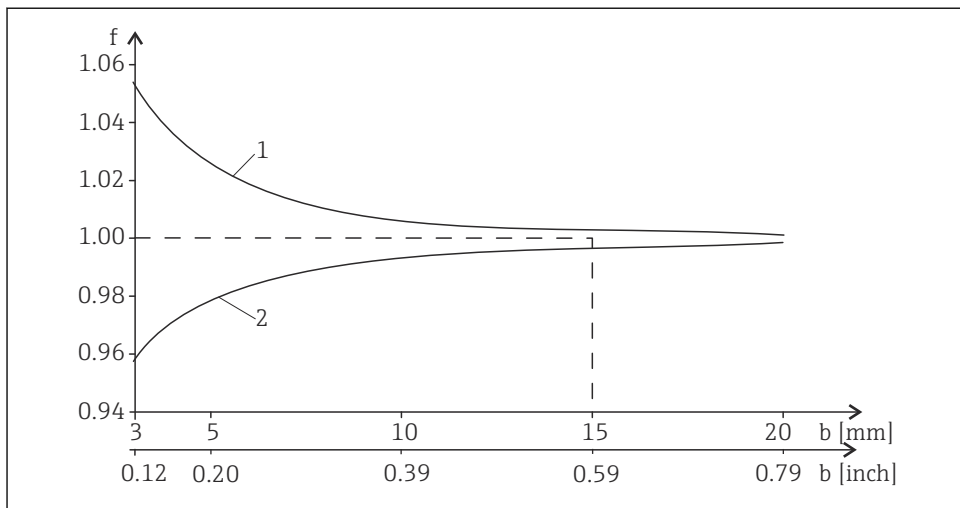
- a Odległość od ściany rurociągu
- b Szerokość szczeliny



A0034378

3 Zależność współczynnika montażowego "f" od odległości "a" od ściany rurociągu

- 1 Ścianka rurociągu z materiału nieprzewodzącego
- 2 Ścianka rurociągu z materiału przewodzącego



A0024616

4 Zależność współczynnika montażowego "f" od szerokości szczeliny "b"

- 1 Ścianka rurociągu z materiału nieprzewodzącego
- 2 Ścianka rurociągu z materiału przewodzącego

4.2 Kontrola po wykonaniu montażu

1. Czy czujnik lub przewód nie są uszkodzone?
2. Czy czujnik jest zamontowany w przyłączy procesowym i nie wisi na przewodzie?

5 Podłączenie elektryczne

⚠ OSTRZEŻENIE

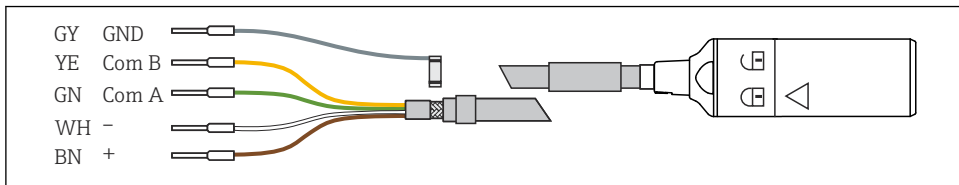
Urządzenie jest pod napięciem!

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.

5.1 Podłączenie czujnika

Do podłączenia elektrycznego czujnika do przetwornika pomiarowego służy przewód pomiarowy CYK10.



A0024019

5 Przewód pomiarowy CYK10

5.2 Zapewnienie stopnia ochrony

Na dostarczonym urządzeniu mogą zostać wykonane tylko takie połączenia mechaniczne i elektryczne, które zostały opisane w niniejszej instrukcji i są niezbędne do stosowania zgodnego z przeznaczeniem i zapotrzebowaniem.

- ▶ Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu tych prac.

W przeciwnym razie, może nastąpić utrata oddzielnych typów ochrony (Stopień ochrony (IP), bezpieczeństwo elektryczne, kompatybilność elektromagnetyczna EMC) wymaganych dla danego produktu, np. na skutek zdemontowania pokryw zacisków lub odsłonięcia/wypadnięcia końcówek przewodów.

5.3 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

⚠ OSTRZEŻENIE

Błędne podłączenie

Zagrożenie bezpieczeństwa osób oraz układu pomiarowego! Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy wynikające z nieprzestrzegania wskazówek podanych w niniejszej instrukcji obsługi.

- ▶ Urządzenie można oddać do eksploatacji wyłącznie wtedy, gdy odpowiedź na **wszystkie** następujące pytania będzie **twierdząca**.

Stan urządzenia i parametry techniczne

- ▶ Czy czujnik lub przewód nie mają widocznych uszkodzeń zewnętrznych?

Podłączenie elektryczne

- ▶ Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem i nie są skręcone?
- ▶ Czy odizolowane części wszystkich żył mają wystarczającą długość i są właściwie umocowane w zaciskach przetwornika?
- ▶ Czy wszystkie zaciski złącza wtykowego na przetworniku są bezpiecznie podłączone?
- ▶ Czy wszystkie wprowadzenia przewodów na przetworniku są zamontowane, dokręcone i szczelne?

6 Uruchomienie

Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić:

- Czy czujnik został poprawnie zamontowany
- Czy podłączenie elektryczne jest poprawnie wykonane

1. Sprawdzić w przetworniku ustawienia kompensacji wpływu temperatury i tłumienia.



Instrukcja obsługi używanego przetwornika, np. BA01245C w przypadku zastosowania przetwornika Liquiline CM44x lub CM44xR.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wyciek medium procesowego

Ryzyko uszkodzenia ciała wskutek wysokiego ciśnienia, temperatury lub chemicznych własności medium!

- ▶ Przed podaniem do armatury środka czyszczącego upewnić się, czy system czyszczący jest właściwie podłączony.
- ▶ Armatury nie wolno montować w instalacji procesowej, jeśli nie można zapewnić właściwego podłączenia.

Jeśli armatura jest wyposażona w przystawkę do automatycznego czyszczenia:

2. Sprawdzić poprawność podłączenia medium czyszczącego (np. wody lub sprężonego powietrza).
3. Po uruchomieniu:
 - Wykonywać konserwacje czujnika w regularnych odstępach czasu.
 - ↳ Jest to jedyny sposób zapewnienia wiarygodności pomiarów.



Ponieważ czujnik może pracować przy ciśnieniu nominalnym powyżej 1 bar (około 15 psi), otrzymał numer CRN (Kanadyjski Numer Rejestracyjny) we wszystkich prowincjach Kanady zgodnie z zaleceniami zawartymi w standardzie CSA B51 ("Przepisy w sprawie kotłów, zbiorników ciśnieniowych i rurociągów ciśnieniowych"; kategoria F).

Numer CRN został podany na tabliczce znamionowej.

7 Konserwacja

7.1 Czyszczenie czujnika

PRZESTROGA

Żrące chemikalia

Ryzyko oparzeń chemicznych oczu i skóry oraz ryzyko zniszczenia odzieży i sprzętu!

- ▶ Należy odpowiednio zabezpieczyć oczy i dłonie podczas pracy z kwasami, zasadami i rozpuszczalnikami organicznymi!
- ▶ Nakładać rękawice i okulary ochronne.
- ▶ Aby zapobiec szkodom, należy usunąć rozpryski z odzieży i innych przedmiotów.
- ▶ Należy stosować się do dalszych wskazówek zawartych w kartach charakterystyki bezpieczeństwa stosowanych substancji chemicznych.

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 zależności od typu, usunąć zanieczyszczenia czujnika w następujący sposób:

1. Warstwa oleju lub smaru:

Czyścić środkiem odtłuszczającym, np. alkoholem lub gorącą wodą i (alkalicznymi) środkami zawierającymi środki powierzchniowo czynne (np. płyn do zmywania naczyń).

2. Osady wapna, wodorotlenków metali i słabo rozpuszczalne (liofobowe) osady organiczne:

Rozpuścić osad rozcieńczonym kwasem solnym (3 %) a następnie obficie spłukać obficie czystą wodą.

3. Osad zawierający siarczki (z odsiarczania spalin lub oczyszczalni ścieków):

Użyć mieszaniny kwasu solnego (3 %) i tiomocznika (dostępnej w handlu) a następnie dokładnie, obficie spłukać czystą wodą.

4. Osad zawierający białka (np. w przemyśle spożywczym):

Użyć mieszaniny kwasu solnego (0.5 %) i pepsyny (dostępnej w handlu) a następnie dokładnie obficie spłukać czystą wodą.

5. Łatwo rozpuszczalne osady biologiczne:

Przepłukać wodą pod ciśnieniem.

Po czyszczeniu czujnik należy spłukać dużą ilością wody.

7.2 Wzorcowanie czujnika

► Odległość od ścianek:

Podczas wzorcowania czujnika należy zachować minimalną odległość 15 mm od dna i ścianek naczynia kalibracyjnego.

8 Naprawa

8.1 Informacje 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:

www.endress.com/device-viewer

- Podczas zamawiania części zamiennych należy podać numer seryjny przyrządu.

8.3 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.

8.4 Utylizacja



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

9 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.

9.1 Przewód pomiarowy

Przewód pomiarowy CYK10 do transmisji danych ze złączem Memosens

- Dla czujników cyfrowych w technologii Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cyk10



Karta katalogowa Ti00118C

CYK11, przewód pomiarowy do transmisji danych ze złączem Memosens

- Przewód przedłużający do czujników cyfrowych z protokołem Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktu: www.endress.com/cyk11



Karta katalogowa Ti00118C

9.2 Roztwory wzorcowe

Roztwory wzorcowe dla czujników przewodności CLY11

Dokładne roztwory, spójne metrologicznie z certyfikowanym materiałem odniesienia (SRM) NIST, do kwalifikowanej kalibracji układów pomiarowych przewodności zgodnie z normą ISO 9000

- CLY11-A, 74 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (temperatura odniesienia 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Kod zam. 50081902
- CLY11-B, 149.6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (temperatura odniesienia 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Kod zam. 50081903
- CLY11-C, 1.406 mS/cm (temperatura odniesienia 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Kod zam. 50081904
- CLY11-D, 12.64 mS/cm (temperatura odniesienia 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Kod zam. 50081905
- CLY11-E, 107.00 mS/cm (temperatura odniesienia 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Kod zam. 50081906



Karta katalogowa TI00162C

10 Dane techniczne

10.1 Wielkości wejściowe

10.1.1 Zmienne mierzone

- Przewodność
- Temperatura

10.1.2 Zakresy pomiarowe

Przewodność¹⁾ 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$... 500 mS/cm

1) Dla wody o temperaturze 25 °C (77 °F)

Temperatura -5...140 °C (23...284 °F)

10.1.3 Stała celi pomiarowej

$k = 0.57 \text{ cm}^{-1}$

10.1.4 Kompensacja wpływu temperatury

Pt1000 (Klasa A zgodnie z IEC 60751)

10.2 Parametry metrologiczne

10.2.1 Niepewność pomiaru

Każdym czujnikiem wykonywany jest pomiar fabryczny roztworu o przewodności ok. 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ z wykorzystaniem referencyjnego układu pomiarowego spójnego metrologicznie ze wzorcami NIST lub PTB. Świadcstwo odbioru producenta dostarczone z czujnikiem zawiera dokładną wartość stałej celi pomiarowej. Niepewność pomiaru stałej celi pomiarowej jest określana z dokładnością 1.0 %.

10.2.2 Czas odpowiedzi

Przewodność $t_{95} \leq 2 \text{ s}$

Temperatura¹⁾

Przyłącze gwintowe Pg 13.5 lub
zaciskowe typu Clamp $t_{90} \leq 16 \text{ s}^{2)}$

Inne przyłącza procesowe $t_{90} \leq 28 \text{ s}^{2)}$

- 1) DIN VDI/VDE 3522-2 (przepływ laminarny 0.3 m/s)
- 2) funkcja predykcji temperatury aktywowana domyślnie

10.2.3 Maksymalny błąd pomiaru

Przewodność

W zakresie od 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ do 1 mS/cm ¹⁾ $\leq 2\%$ wartości wskazywanej

W zakresie od 1 mS/cm do 500 mS/cm ¹⁾ $\leq 4\%$ wartości wskazywanej

Temperatura

Przyłącze gwintowe Pg 13.5 lub $\leq 0.5\text{ K}$, w zakresie $-5\dots 100\text{ }^\circ\text{C}$ ($23\dots 212\text{ }^\circ\text{F}$)

zaciskowe typu Clamp $\leq 1.0\text{ K}$, w zakresie $100\dots 140\text{ }^\circ\text{C}$ ($212\dots 284\text{ }^\circ\text{F}$)

Inne przyłącza procesowe $\leq 1.0\text{ K}$, w zakresie $-5 \dots 140\text{ }^\circ\text{C}$ ($23\dots 284\text{ }^\circ\text{F}$)

1) Czujnik fabrycznie nowy (po wzorcowaniu fabrycznym dla 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$)

10.2.4 Powtarzalność

Przewodność $\leq 0.2\%$ wartości wskazywanej w podanym zakresie pomiarowym

Temperatura $\leq 0.05\text{ K}$

10.3 Warunki pracy: środowisko

10.3.1 Temperatura otoczenia

$-20 \dots 60\text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 140\text{ }^\circ\text{F}$)

10.3.2 Temperatura składowania

$-25\dots +80\text{ }^\circ\text{C}$ ($-10\dots +180\text{ }^\circ\text{F}$)

10.3.3 Wilgotność (względna)

5...95 %

10.3.4 Stopień ochrony

IP 68 / NEMA 6P (1.9 m słupa wody, 20°C, 24 h)

10.4 Warunki pracy: proces

10.4.1 Temperatura medium

Normalna praca: $-5\dots 120\text{ }^\circ\text{C}$ ($23\dots 248\text{ }^\circ\text{F}$)

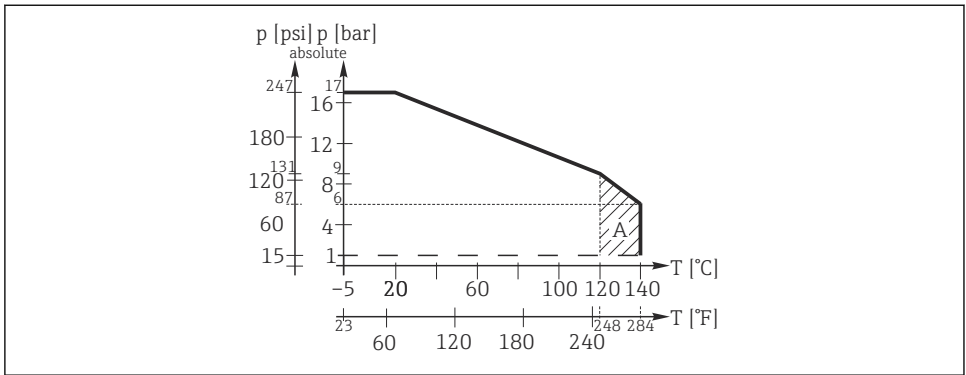
Sterylizacja (maks. 45 min): Maks. $140\text{ }^\circ\text{C}$ ($284\text{ }^\circ\text{F}$) przy ciśnieniu 6 bar (87 psi)

10.4.2 Ciśnienie medium

17 bar (247 psi) dla $20\text{ }^\circ\text{C}$ ($68\text{ }^\circ\text{F}$)

9 bar (131 psi) dla $120\text{ }^\circ\text{C}$ ($248\text{ }^\circ\text{F}$)

10.4.3 Ciężnienie dopuszczalne w zależności od temperatury



A0044758

6 Ciężnienie dopuszczalne w zależności od temperatury

A Możliwość sterylizacji krótkotrwałej (45 min.)

10.5 Budowa mechaniczna

10.5.1 Masa

W zależności od wersji, np.

- Przyłącze procesowe Pg 13.5: od 0.06 ... 0.09 kg (od 0.13 ... 0.20 lbs)
- Przyłącze procesowe G1 lub NPT: ok. 0.9 kg (1.98 lbs)

10.5.2 Materiały wchodzące w kontakt z medium

Element pomiarowy: Płatyna i ceramika (tlenek cyrkonu)

Przyłącze procesowe: Stal k.o. 1.4435 (AISI 316L)

Tylko dla CLS82E-**NA*¹⁾ i CLS82E-**NB*²⁾:

Uszczelka: EPDM

- 1) Przyłącze DN25
- 2) Przyłącze DN25 B. Braun

10.5.3 Chropowatość powierzchni

$R_a < 0.38 \mu\text{m}$

Spis haseł

B

Bezpieczeństwo	
Bezpieczeństwo pracy	5
Eksploatacji	5
Produktu	5
Bezpieczeństwo eksploatacji	5
Bezpieczeństwo pracy	5
Bezpieczeństwo produktu	5

C

Chropowatość powierzchni	19
Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury	19
Ciśnienie medium	18
Czas odpowiedzi	17
Części zamienne	14
Czujnik	
Czyszczenie	13
Podłączenie	11
Wzorcowanie	14

D

Dane techniczne	
Budowa mechaniczna	19
Parametry metrologiczne	17
Warunki pracy: proces	18
Warunki pracy: środowisko	18
Wielkości wejściowe	17
Dokumentacja uzupełniająca	3

I

Identyfikacja produktu	6
Ikony	3

K

Kompensacja wpływu temperatury	17
Kontrola	
Montaż	10
Podłączenie	11

M

Maksymalny błąd pomiaru	18
Masa	19
Materiały	19

Montaż

Kontrola	10
--------------------	----

N

Naprawa	14
Niepewność pomiaru	17

O

Odbiór dostawy	5
Ostrzeżenia	3

P

Parametry metrologiczne	17
Podłączenie	
Kontrola	11
Zapewnienie stopnia ochrony	11
Podłączenie elektryczne	10
Powtarzalność	18
Przeznaczenie	4
Przeznaczenie przyrządu	4

S

Stała celi pomiarowej	17
Stopień ochrony	
Dane techniczne	18
Zapewnienie	11

T

Tabliczka znamionowa	6
Temperatura medium	18
Temperatura otoczenia	18
Temperatura składowania	18

U

Utylizacja	15
----------------------	----

W

Warunki pracy: proces	18
Warunki pracy: środowisko	18
Współczynnik montażowy	8

Z

Zakres dostawy	7
Zakresy pomiarowe	17
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	4
Zmienne mierzone	17

Zwrot 14



71549150

www.addresses.endress.com
