

Instrukcja obsługi Indumax CLS54D

Indukcyjny czujnik przewodności do aplikacji higienicznych i aseptycznych
Do aplikacji w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i biotechnologii



Spis treści








1	Informacje o niniejszym dokumencie	4	9.2	Parametry metrologiczne	17
1.1	Ostrzeżenia	4	9.3	Środowisko	18
1.2	Symbole	4	9.4	Proces	18
1.3	Piktogramy na urządzeniu	4	9.5	Konstrukcja mechaniczna	19
1.4	Dokumentacja	5			
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	5	Spis haseł	21	
2.1	Wymagania dotyczące personelu	5			
2.2	Przeznaczenie przyrządu	5			
2.3	Bezpieczeństwo pracy	6			
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	6			
2.5	Bezpieczeństwo produktu	6			
3	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	7			
3.1	Odbiór dostawy	7			
3.2	Identyfikacja produktu	7			
3.3	Zakres dostawy	8			
4	Montaż	8			
4.1	Zalecenia montażowe	8			
4.2	Montaż czujnika	11			
4.3	Kontrola po wykonaniu montażu	11			
5	Podłączenie elektryczne	12			
5.1	Podłączenie czujnika	12			
5.2	Zapewnienie stopnia ochrony	13			
5.3	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	13			
6	Konserwacja	14			
7	Naprawa	15			
7.1	Informacje ogólne	15			
7.2	Części zamienne	15			
7.3	Zwrot	15			
7.4	Utylizacja	16			
8	Akcesoria	16			
8.1	Przewód przedłużający	16			
8.2	Roztwory wzorcowe	17			
9	Dane techniczne	17			
9.1	Wielkości wejściowe	17			

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 Symbole

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

1.3 Piktogramy na urządzeniu

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

1.4 Dokumentacja

W Internecie, na stronie produktowej dostępne są następujące dokumenty, będące uzupełnieniem niniejszej instrukcji obsługi:



Karta katalogowa Indumax CLS54D, TI00508C

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

Czujnik Indumax CLS54D jest przeznaczony do indukcyjnego pomiaru przewodności cieczy w przemyśle spożywczym i produkcji napojów.

Zakres pomiarowy obejmujący sześć dekad oraz wysoka odporność chemiczna materiałów wchodzących w kontakt z medium pozwala na stosowanie czujnika w większości aplikacji pomiarowych, np.:

- Pomiar stężenia zasad i ługów
- Separacja faz w mieszaninach produkt/produkt

Czujnik przeznaczony jest do współpracy z przetwornikiem pomiarowym Liquiline CM44x/R/P 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.

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 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
- ▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

3.2.2 Identyfikacja produktu

Strona produktowa

www.endress.com/cls54D

Interpretacja kodu zamówieniowego

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

- na tabliczce znamionowej,
- w dokumentach przewozowych

Dostęp do szczegółowych informacji o produkcie

1. Strona www.endress.com.

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

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

4 Montaż

4.1 Zalecenia montażowe

4.1.1 Wymagania higieniczne

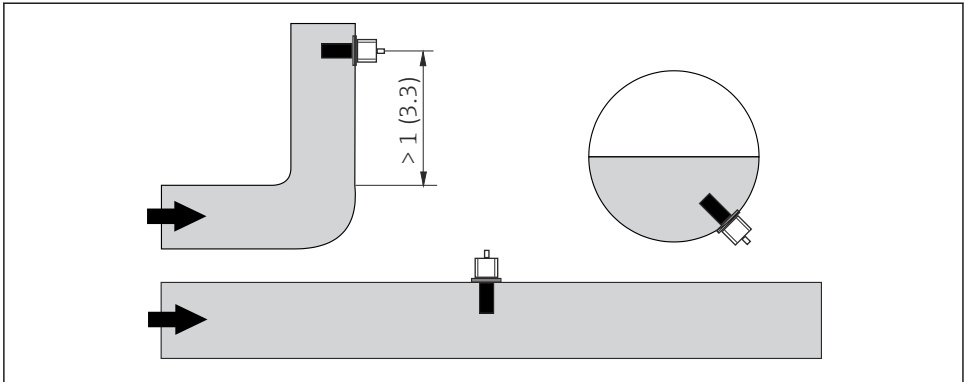
- ▶ Łatwa do czyszczenia instalacja zgodna z wymaganiami EHEDG nie powinna zawierać stref martwych.
- ▶ Jeśli stref martwych nie można uniknąć, powinny być jak najkrótsze. Długość strefy martwej L absolutnie nie może być większa od średnicy wewnętrznej D rurociągu pomniejszonej o średnicę obwiedniową (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 Pozycja pracy

Czujnik musi być całkowicie zanurzony w medium. Należy zapobiegać powstawaniu pęcherzy powietrza przy czujniku.



A0037970

 1 *Pozycje pracy czujnika przewodności*

 Zmiana kierunku przepływu (za elementami zakłócającymi profil przepływu, takimi jak kolana) może powodować turbulencje w medium. Czujnik należy montować w odległości co najmniej 1 m (3.3 ft) za kolanem rurociągu.

Medium powinno przepływać przez otwór przepływowy czujnika zgodnie kierunkiem wskazywanym strzałkami na obudowie. Symetryczny kanał pomiarowy umożliwia przepływ w obu kierunkach.

4.1.3 Współczynnik montażowy

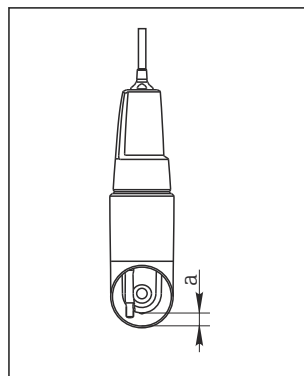
Montaż w ograniczonej przestrzeni wpływa na przepływ jonów w cieczy. Efekt ten jest kompensowany za pomocą współczynnika montażowego. Współczynnik ten może być wprowadzony w odpowiednim parametrze przetwornika lub uwzględniony poprzez pomnożenie przez niego stałej geometrycznej czujnika (k).

Wartość współczynnika montażowego zależy od średnicy i przewodności rurociągu oraz odległości czujnika od jego ściany.

Współczynnik montażowy można pominąć ($f = 1.0$) jeśli odstęp od ściany jest wystarczający ($a > 15$ mm, od DN 65).

Jeśli odległość od ściany jest mniejsza, współczynnik montażowy jest większy dla rur nieprzewodzących elektrycznie ($f > 1$), a mniejszy dla rur przewodzących ($f < 1$).

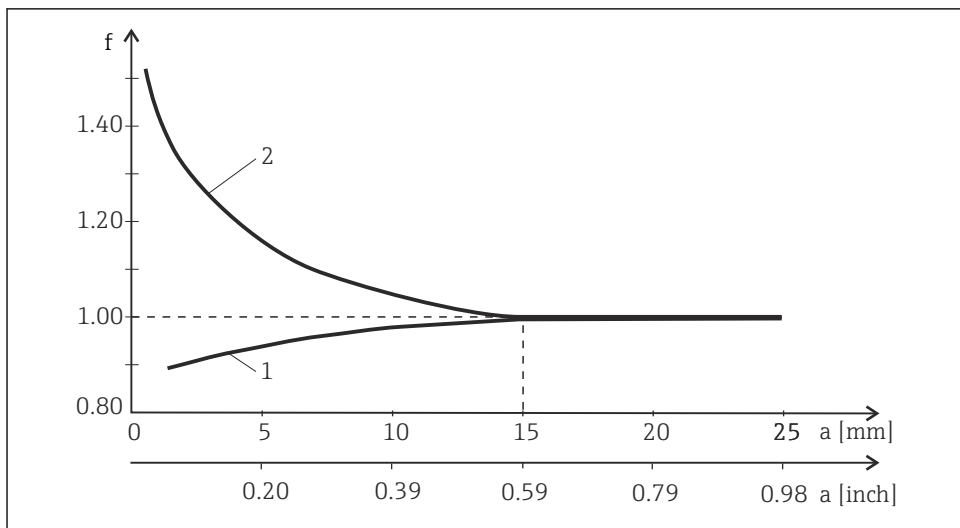
Można go mierzyć za pomocą roztworów kalibracyjnych lub określić z dużym przybliżeniem z poniższego diagramu.



A0032681

2 Montaż CLS54D

a Odległość od ściany rurociągu



A0034674

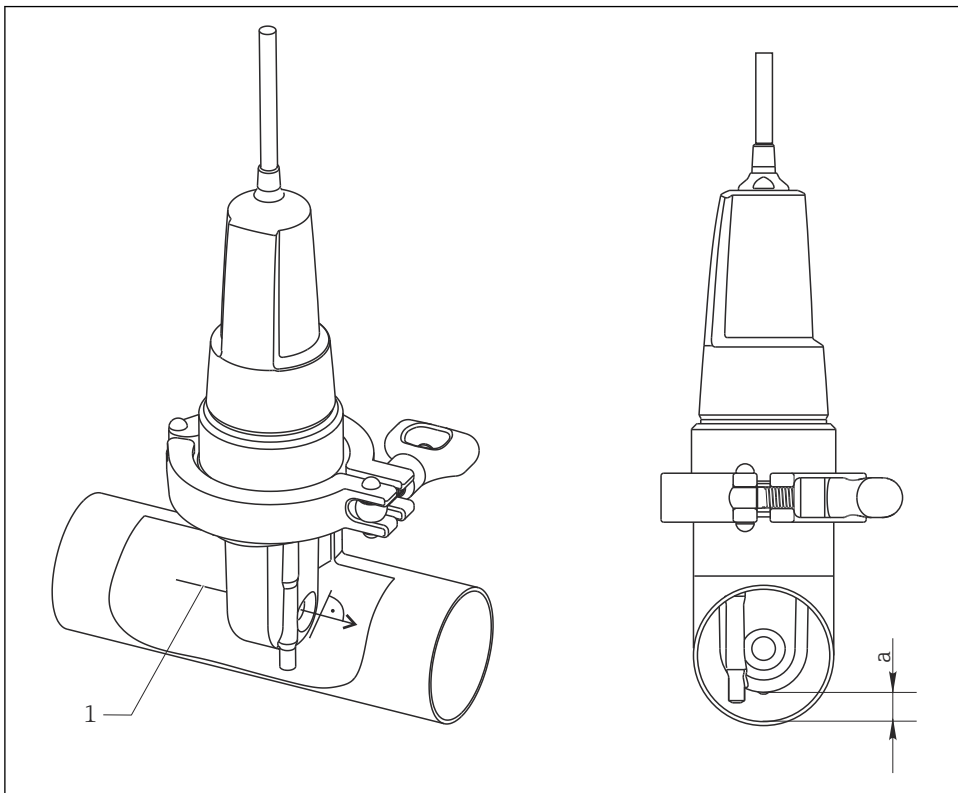
3 Zależność współczynnika montażowego "f" od odległości "a" od ściany rurociągu

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

4.1.4 Wzorcowanie w powietrzu

Czujniki cyfrowe są już kalibrowane fabrycznie. Kompensacja na obiekcie nie jest konieczna.

4.2 Montaż czujnika



A0032586

4 Długość montażowa czujnika

1 Kierunek przepływu medium

a Odległość od ściany rurociągu

- ▶ Czujnik należy zamontować w taki sposób, aby medium przepływało przez otwór przepływowy zgodnie z kierunkiem wskazywanym strzałką.
 - ↳ Głowica czujnika powinna być całkowicie zanurzona w medium.

4.3 Kontrola po wykonaniu montażu

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

1. Czy czujnik lub kabel nie są uszkodzone?
2. Czy ustawienie jest prawidłowe ?
3. Czy czujnik jest zamontowany w armaturze i nie wisi na przewodzie?

5 Podłączenie elektryczne

⚠ OSTRZEŻENIE

Urządzenie jest pod napięciem!

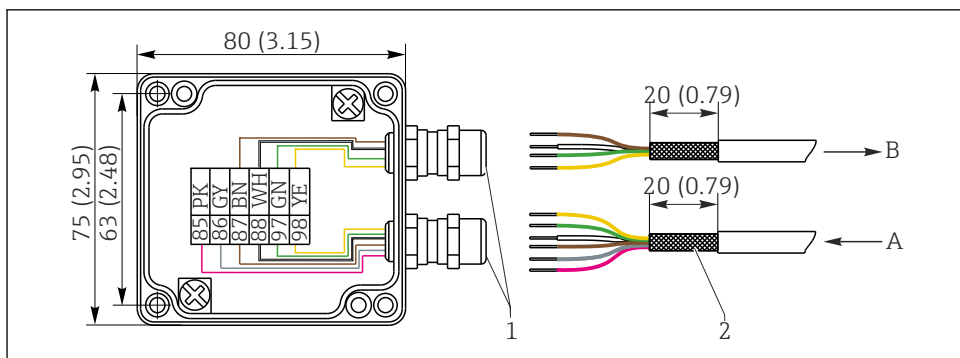
Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenia ciała lub śmierć!

- ▶ 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

Czujnik jest dostarczany ze stałym przewodem do podłączenia do przetwornika pomiarowego. Dokumentacja sterowania znajduje się w Instrukcji obsługi stosowanego przetwornika.

Do połączenia przewodów jest wymagana puszka połączeniowa. Aby wydłużyć przewód do przetwornika należy zastosować przewód przedłużający CYK11.

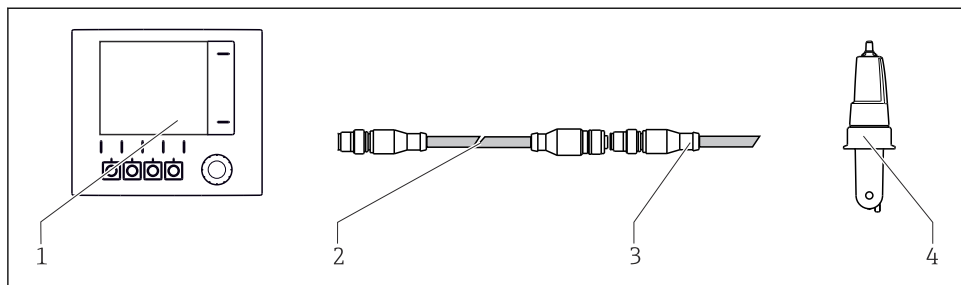


A0032587

- 5 Podłączenie przewodu przedłużającego CYK11 za pomocą skrzynki połączeniowej, wymiary w mm (calach)

- 1 Dławik przewodu - ekran jest zaciśnięty w dławiku
 2 Ekran
 A Przewód CYK11 od przetwornika
 B Kabel czujnika

Czujniki z przewodem stałym i wtykiem M12 można wydłużyć za pomocą przewodu pomiarowego i gniazda M12.



A0017042

6 Przewód przedłużający CYK11 ze złączami M12

- 1 Przetwornik
- 2 Przewód pomiarowy CYK11 ze złączami M12
- A CLS54D przewód z wtykiem M12
- B Czujnik CLS54D

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

Stan urządzenia i dane techniczne	Działanie
Czy czujnik, armatura lub przewody nie są uszkodzone?	▶ Przeprowadzić kontrolę wzrokową.
Podłączenie elektryczne	Działanie
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem i nie są skręcone?	▶ Przeprowadzić kontrolę wzrokową. ▶ Zlikwidować skręcenie żył przewodu.
Czy odizolowane części wszystkich żył mają wystarczającą długość i są właściwie umocowane w zaciskach?	▶ Przeprowadzić kontrolę wzrokową. ▶ Skontrolować zamocowanie w zaciskach (delikatnie pociągając).
Czy wszystkie zaciski śrubowe są mocno dokręcone?	▶ Dokręcić zaciski śrubowe.

Stan urządzenia i dane techniczne	Działanie
Czy wszystkie wprowadzenia przewodów są zamontowane, dokręcone i szczelne?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przeprowadzić kontrolę wzrokową.
Czy wszystkie wprowadzenia przewodów są zamontowane od spodu lub z boku?	<p>W przypadku wprowadzeń przewodów ustawionych z boku:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Poprowadzić przewody ze zwisem w dół, aby mogła z nich spływać woda.

6 Konservacja

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.

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.

Sposób czyszczenia zależy od rodzaju zabrudzenia:

1. Warstwa oleju lub smaru:
Czyścić środkiem odtłuszczającym, np. alkoholem, ewentualnie gorącą wodą i (alkalicznymi) środkami zawierającymi detergenty (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 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 spłukać dużą ilością czystej wody.

5. Łatwo rozpuszczalne osady biologiczne:

Przepłukać wodą pod ciśnieniem.

Po czyszczeniu czujnik należy spłukać dużą ilością wody.

7 Naprawa

7.1 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 posiadające 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).

7.2 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.

7.3 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.

7.4 Utylizacja



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

8 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.

8.1 Przewód przedłużający

8.1.1 Przewód pomiarowy

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

8.1.2 Skrzynka podłączeniowa

Puszka połączeniowa gniazdo M12/przewód

- Materiał: pomalowane aluminium
- Przedłużenie przewodu: czujniki Memosens, Liquiline
- Kod zam.: 71145498

Puszka połączeniowa przewód/przewód

- Materiał: pomalowane aluminium
- Przedłużenie przewodu: czujniki Memosens, Liquiline
- Kod zam.: 71145499

8.2 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-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

9 Dane techniczne

9.1 Wielkości wejściowe

9.1.1 Zmienne mierzone

- Przewodność
- Temperatura

9.1.2 Zakres pomiarowy

Przewodność

Zalecany zakres: 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$... 2000 mS/cm (bez kompensacji)

Temperatura

-10...+150 °C (+14...+302 °F)

9.1.3 Stała celki

$k = 6.3 \text{ cm}^{-1}$

9.1.4 Pomiar temperatury

Pt1000 (Klasa A zgodnie z DIN EN 60751)

9.2 Parametry metrologiczne

9.2.1 Czas odpowiedzi: przewodność

$t_{95} \leq 2 \text{ s}$

9.2.2 Czas odpowiedzi: temperatura

$t_{90} \leq 26 \text{ s}$

9.2.3 Maksymalny błąd pomiaru

< 100°C (212°F):	$\pm(10 \mu\text{S}/\text{cm} + 0.5 \% \text{ wartości wskazywanej})$, po kalibracji
> 100°C (212°F):	$\pm(25 \mu\text{S}/\text{cm} + 0.5 \% \text{ wartości wskazywanej})$, po kalibracji

9.2.4 Powtarzalność

0.2 % odczytu pomiarowego + 3 $\mu\text{S}/\text{cm}$

9.3 Środowisko

9.3.1 Temperatura otoczenia

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

9.3.2 Temperatura składowania

-25...+80 °C (-13...+176 °F)

9.3.3 Wilgotność względna

5...95 %

9.3.4 Stopień ochrony

IP 68 / NEMA 6P (odporność: 1m słupa wody, 25 °C, 168 h)

9.4 Proces

9.4.1 Temperatura medium

-10...+125 °C (+14...+257 °F)

9.4.2 Sterylizacja

150 °C / 6 bar (87 psi) absolutne, (maks. 60 min.)

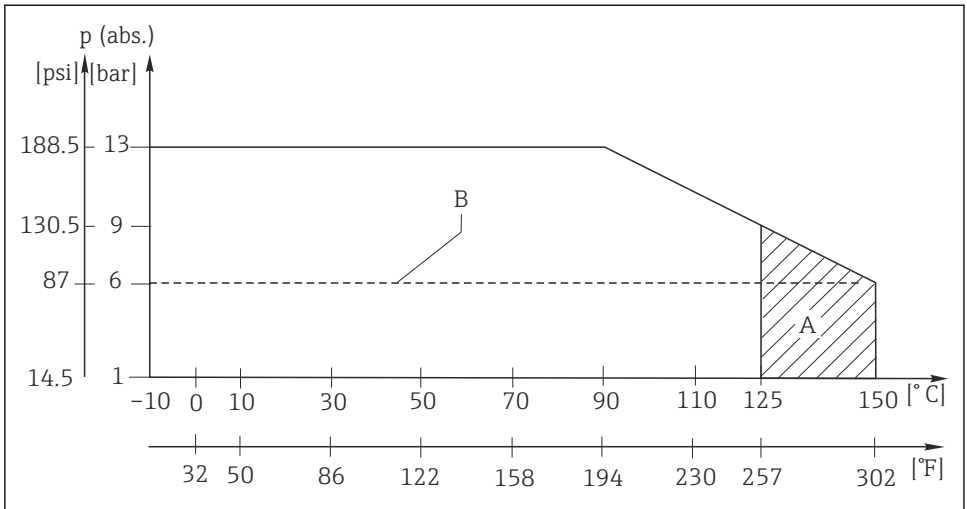
9.4.3 Ciśnienie medium (absolutne)

13 bar (188.5 psi) przy maks. 90 °C

9 bar (130.5 psi) dla 125 °C (257 °F)

Podciśnienie do 0.1 bar (1.45 psi) absolutne

9.4.4 Diagram obciążeniowy ciśnienie-temperatura



A0008379

7 Zależność ciśnienie-temperatura

A Krótkotrwała sterylizacja (maks. 60 min.)

B MAWP (maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy) zgodnie z ASME-BPVC Sec. VIII, Div 1 UG101 dla rejestracji CRN

9.5 Konstrukcja mechaniczna

9.5.1 Masa

W zależności od wersji od 0.3 do 0.5 kg plus masa kabla

9.5.2 Materiały

Części w kontakcie z medium

Virgin PEEK

Części nie wchodzące w kontakt z medium

PPS-GF40

Przyłącze SMS: stal k.o. 1.4301 (AISI 304) lub 1,4307 (AISI 304L)

Przyłącze sanitarne: stal k.o. 1.4404 (AISI 316L)

Dławik kablowy: PEEK

Uszczelki: FKM,

Przewód: TPE

9.5.3 Chropowatość powierzchni

$Ra \leq 0.8 \mu\text{m}$ (gładka, formowana wtryskowo powierzchnia PEEK) dla części w kontakcie z medium)

9.5.4 Odporność chemiczna

Medium	Koncentracja	PEEK
Soda kaustyczna NaOH	0...15 %	20...90 °C (68...194 °F)
Kwas azotowy HNO ₃	0 ... 10 %	20...90 °C (68...194 °F)
Kwas fosforowy H ₃ PO ₄	0...15 %	20...80 °C (68...176 °F)
Kwas siarkowy H ₂ SO ₄	0 ... 30 %	20 °C
Kwas nadoctowy H ₃ C-CO-OOH	0.2 %	20 °C

Spis haseł

A

Adres producenta	8
Akcesoria	16

B

Bezpieczeństwo eksploatacji	6
Bezpieczeństwo pracy	6
Bezpieczeństwo produktu	6

C

Chropowatość powierzchni	19
Ciśnienie medium	18
Czas odpowiedzi: przewodność	17
Czas odpowiedzi: temperatura	17
Części zamienne	15
Czujnik	
Montaż	11
Podłączenie	12

D

Dane techniczne	17
Konstrukcja mechaniczna	19
Parametry metrologiczne	17
Proces	18
Środowisko	18
Diagram obciążeniowy ciśnienie-temperatura	19

I

Identyfikacja produktu	7
Interpretacja kodu zamówieniowego	7

K

Konserwacja	14
Konstrukcja mechaniczna	19
Kontrola	
Montaż	11
Podłączenie	13
Kontrola po wykonaniu montażu	11

M

Maksymalny błąd pomiaru	18
Masa	19
Materiały	19
Montaż	8

N

Naprawa	15
-------------------	----

O

Odbiór dostawy	7
Odporność chemiczna	20
Ostrzeżenia	4

P

Parametry metrologiczne	17
Podłączenie	
Kontrola	13
Zapewnienie stopnia ochrony	13
Podłączenie elektryczne	12
Pomiar temperatury	17
Powtarzalność	18
Pozycja pracy	9
Proces	18
Przewód pomiarowy	16
Przeznaczenie	5
Przeznaczenie przyrządu	5

R

Roztwory wzorcowe	17
-----------------------------	----

S

Skrzynka podłączeniowa	16
Stała celki	17
Sterylizacja	18
Stopień ochrony	18
Zapewnienie	13
Strona produktowa	7
Symbole	4

Ś

Środek czyszczący	14
Środowisko	18

T

Tabliczka znamionowa	7
Temperatura medium	18
Temperatura otoczenia	18
Temperatura składowania	18

U

Utylizacja	16
----------------------	----

W

Wielkości wejściowe	17
Wilgotność względna	18
Wskazówki bezpieczeństwa	5
Współczynnik montażowy	10
Wymagania dotyczące personelu	5
Wzorcowanie w powietrzu	10

Z

Zakres dostawy	8
Zakresy pomiarowe	17
Zalecenia montażowe	8
Zmienne mierzone	17
Zwrot	15



71561565

www.addresses.endress.com
