

Instrukcja obsługi

Memosens CLS15E

Czujnik przewodności z protokołem Memosens
Do konduktometrycznych pomiarów przewodności
cieczy







Spis treści








1	Informacje o niniejszym dokumencie	3	9.5	Zestaw kalibracyjny	15
1.1	Ostrzeżenia	3	10	Dane techniczne	15
1.2	Symbole	3	10.1	Wielkości wejściowe	15
1.3	Dokumentacja uzupełniająca	3	10.2	Parametry metrologiczne	16
2	Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	4	10.3	Warunki pracy: środowisko	17
2.1	Wymagania dotyczące personelu	4	10.4	Warunki pracy: proces	17
2.2	Zastosowanie przyrządu	4	10.5	Budowa mechaniczna	18
2.3	Przepisy BHP	4	Spis haseł	20	
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	4			
2.5	Bezpieczeństwo produktu	5			
3	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	5			
3.1	Odbiór dostawy	5			
3.2	Identyfikacja produktu	6			
3.3	Zakres dostawy	6			
4	Montaż	7			
4.1	Zalecenia montażowe	7			
4.2	Montaż czujnika	8			
4.3	Kontrola po wykonaniu montażu	8			
5	Podłączenie elektryczne	8			
5.1	Podłączenie czujnika	9			
5.2	Zapewnienie stopnia ochrony	9			
5.3	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	9			
6	Uruchomienie	10			
7	Konserwacja	11			
8	Naprawa	12			
8.1	Informacje ogólne	12			
8.2	Części zamienne	12			
8.3	Zwrot	12			
8.4	Utylizacja	13			
9	Akcesoria	14			
9.1	Złączki gwintowe i adaptery	14			
9.2	Armatura przepływowa	14			
9.3	Przewód pomiarowy	14			
9.4	Roztwory wzorcowe	15			

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 Symbole

	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 CLS15E, TI01526C

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 Zastosowanie przyrządu

Czujnik przewodności przeznaczony jest do konduktometrycznego pomiaru przewodności cieczy.

Można go używać w następujących zastosowaniach:

Pomiar wody czystej i ultraczystej

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 Przepisy BHP

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 połączenia węzy 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/cls15e

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:

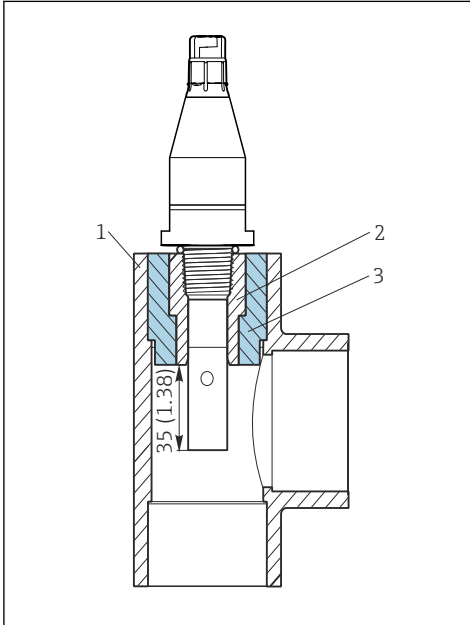
- Czujnik w wersji zgodnej z zamówieniem
- Instrukcja obsługi

4 Montaż

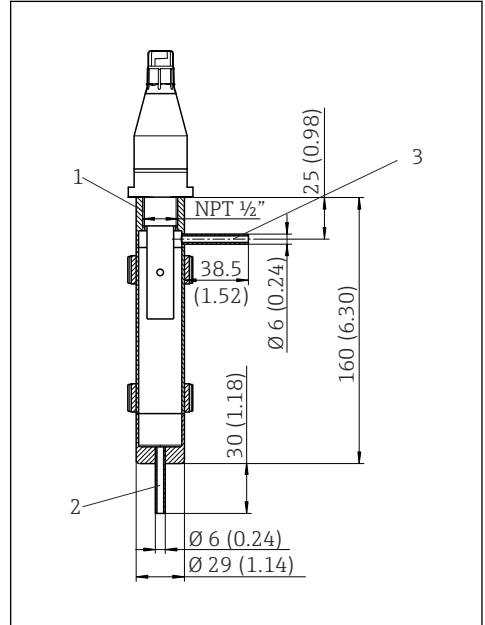
4.1 Zalecenia montażowe

Czujniki montuje się bezpośrednio w przyłączy procesowym, np. przyłączy zaciskowym typu Clamp.

Opcjonalnie możliwy jest montaż czujnika w trójniku, czwórniku lub armaturze przepływowej.



A0019015



A0019014

☒ 1 Montaż czujnika z przyłączem gwintowym NPT 1/2" w trójniku lub czwórniku

- 1 Trójnik lub czwórnik (DN 32, 40 lub 50)
- 2 Wklejana złączka gwintowa PCV (NPT 1/2" dla DN 20)
- 3 Wklejany adapter (dla DN 32, 40, 50)

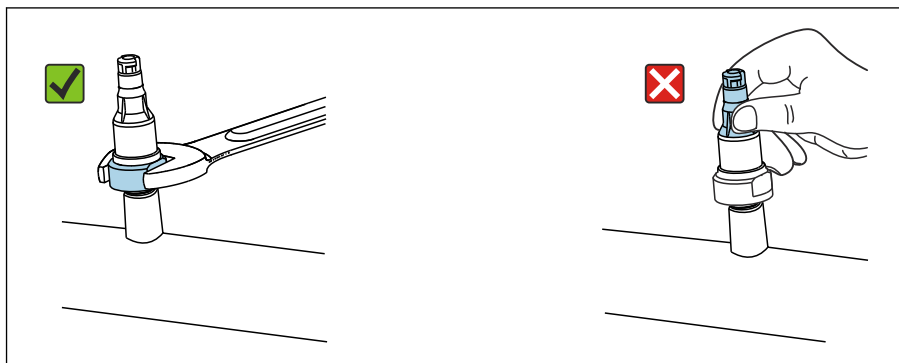
☒ 2 Montaż czujnika z gwintem NPT 1/2" w armaturze przepływowej 71042405, wymiary w mm (calach)

- 1 Czujnik z przyłączem gwintowym NPT 1/2"
- 2 Włot
- 3 Wylot

- ▶ Jeśli czujnik jest używany do pomiarów wody ultraczystej, woda nie powinna zawierać pęcherzy powietrza.
 - ↳ W przeciwnym wypadku CO₂ z powietrza może rozpuszczać się w wodzie, a jego (słaba) dysocjacja może spowodować wzrost przewodności wody nawet o 3 μS/cm.

4.2 Montaż czujnika

1.



A0042909

NOTYFIKACJA

Niewłaściwy montaż lub demontaż

Głowica czujnika może się obluźwiać i spaść, powodując zniszczenie całego czujnika!

- ▶ Montować czujnik wyłącznie za przyłącze procesowe.
- ▶ W tym celu należy wykorzystać odpowiednie narzędzia, np. klucz płaski.

Zamocować czujnik w przyłączy procesowym lub w armaturze.

2. Podczas pomiaru elektrody powinny być całkowicie zanurzone w medium. Głębokość zanurzenia: co najmniej 35 mm (1.38").

4.3 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

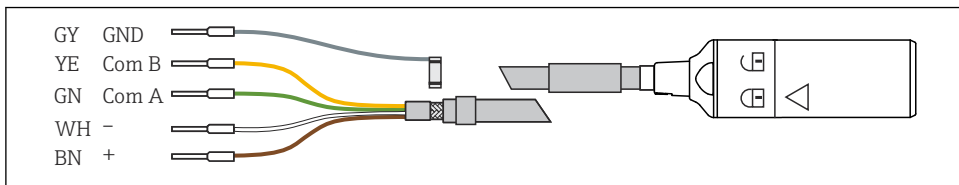
Urządzenie jest pod napięciem!

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

3 Przewód pomiarowy CYK10

NOTYFIKACJA

Zabezpieczenie przed mechanicznym skręcaniem

W przypadku użycia zbyt dużego obciążenia głowicy Memosens można przerwać połączenia i w ten sposób zniszczyć czujnik!

- ▶ Do podłączenia czujnika do złącza przewodu nie potrzeba dużej siły. Podczas wykonywania tej czynności zachować ostrożność!
- ▶ Jeżeli złącza Memosens nie można zamknąć, należy sprawdzić, czy nie jest ono zabrudzone lub uszkodzone mechanicznie, a także czy obrót nie jest wykonywany w przeciwnym kierunku. Należy zwrócić uwagę na symbol kłódki na złączu!
- ▶ W razie potrzeby użyć innego przewodu Memosens.

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 pod ciśnieniem 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 konserwację 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

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.

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. Zamiast tego należy je zwrócić do producenta, który podda je 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 Złączki gwintowe i adaptery

Dla czujnika z gwintowym przyłączem procesowym NPT ½"

Złączka gwintowa PCV

- Do wklejenia w dostępnych na rynku czwórnikach lub trójnikach z PCV o średnicy DN 20
- Z gwintem wewnętrznym G½, samouszczelnienie gwintu czujnika NPT ½"
- Kod zam. 50066536

Złączka gwintowa PVDF

- Z gwintem wewnętrznym G½ i gwintem zewnętrznym G1
- Do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem do maks. 12 bar przy 20 °C (174 psi przy 68 °F), maks. 120 °C przy 1 bar (248 °F przy 14.5 psi), z O-ringiem
- Gwint wewnętrzny, samouszczelnienie gwintu czujnika NPT ½"
- Kod zam. 50004381

Adaptory PCV AM

- Do dopasowania złązek gwintowych PCV do większych średnic nominalnych
- Średnice, kody zamówieniowe:
 - AM 32: do montażu w trójnikach i czwórnikach o średnicy DN 32, kod zam. 50004738
 - AM 40: do montażu w trójnikach i czwórnikach o średnicy DN 40, kod zam. 50004739
 - AM 50: do montażu w trójnikach i czwórnikach o średnicy DN 50, kod zam. 50004740

9.2 Armatura przepływowa

Flowfit CYA21

- Uniwersalna armatura przeznaczona do systemów analitycznych w przemysłowych instalacjach mediów użytkowych
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/CYA21



Karta katalogowa TI01441C

9.3 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

9.4 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



Karta katalogowa TI00162C

9.5 Zestaw kalibracyjny

Conducual CLY421

- Zestaw kalibracyjny przewodności (walizeczka) dla wody czystej i ultraczystej
- Kompletny zestaw pomiarowy z certyfikatem fabrycznej kalibracji, spójność pomiarowa z wzorcami SRM zatwierdzonymi przez NIST i PTB, pomiary porównawcze wody ultraczystej do maks. 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cly421



Karta katalogowa (TI00496C/07/pl)

10 Dane techniczne

10.1 Wielkości wejściowe

10.1.1 Zmienne mierzone

- Przewodność
- Temperatura

10.1.2 Zakresy pomiarowe

Przewodność¹⁾

CLS15E-*****A	40 nS/cm...20 µS/cm
CLS15E-*****B	100 nS/cm...200 µS/cm

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

Temperatura -20...140 °C (-4...284 °F)

10.1.3 Stała celi pomiarowej

CLS15E-*****A	$k = 0.01 \text{ cm}^{-1}$
CLS15E-*****B	$k = 0.1 \text{ cm}^{-1}$

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. 5 µS/cm dla czujnika o stałej celi pomiarowej 0.01 cm⁻¹ lub ok. 50 µS/cm dla czujnika o stałej celi pomiarowej 0.1 cm⁻¹ z wykorzystaniem referencyjnego układu pomiarowego spójnego metrologicznie z wzorcami NIST lub PTB. Certyfikat jakości dostarczony z czujnikiem zawiera dokładną wartość stałej celi. Niepewność pomiaru stałej celi pomiarowej wynosi 1.0 %.

10.2.2 Czas odpowiedzi

Przewodność $t_{95} \leq 2 \text{ s}$

Temperatura¹⁾

CLS15E-*****A:	$t_{90} \leq 16 \text{ s}^{2)}$
CLS15E-*****B:	$t_{90} \leq 8 \text{ s}^{2)}$

1) DIN VDI/VDE 3522-2 (przepływ laminarny 0.3 m/s)

2) funkcja predykcji temperatury aktywowana domyślnie

10.2.3 Błąd pomiaru

Przewodność $\leq 2\%$ wartości wskazywanej w podanym zakresie pomiarowym

Temperatura $\leq 0.5 \text{ K}$, w zakresie -5...100°C (23...212°F)
 $\leq 1.0 \text{ K}$, w zakresie 100...140°C (212...284°F)

10.2.4 Powtarzalność

Przewodność	≤ 0.2% wartości wskazywanej w podanym zakresie pomiarowym
Temperatura	≤ 0.05 K

10.3 Warunki pracy: środowisko

10.3.1 Temperatura otoczenia

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

10.3.2 Temperatura składowania

-25...+80°C (-10...+180°F)

10.3.3 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

Pomiar	-20...120°C (-4...248°F)
Sterylizacja (maks. 1 h) ¹⁾	Maks. 140°C (284°F)

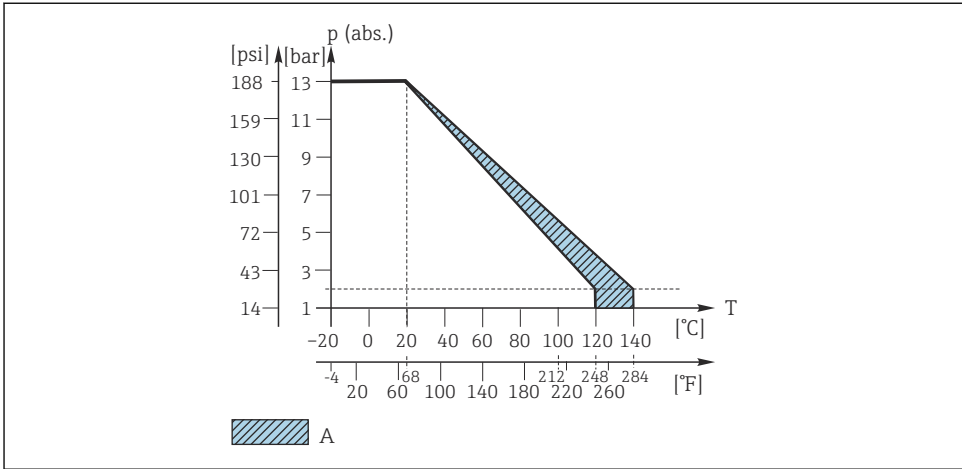
1) Wersje z przyłączem gwintowym: maks. 30 minut

10.4.2 Ciśnienie medium

Ciśnienie 13 bar (188 psi) abs przy 20°C (68 °F)

Ciśnienie 2 bar (29 psi) abs przy 120°C (248 °F)

10.4.3 Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury



A0044755

4 Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury

A Możliwość sterylizacji krótkotrwałej (1 h)

10.5 Budowa mechaniczna

10.5.1 Masa

Ok. 0.3 kg (0.66 lbs), w zależności od wersji

10.5.2 Materiały wchodzące w kontakt z medium

Elektrody	Polerowana stal k.o. 1.4435 (AISI 316L)
Korpus czujnika	Polieterosulfon (PES-GF20)
O-ring w kontakcie z medium (tylko wersja z przyłączem zaciskowym typu "Clamp")	EPDM

10.5.3 Materiały niewchodzące w kontakt z medium

Informacje zgodne z rozporządzeniem REACH (WE) 1907/2006 Art. 33/1)

Wewnętrzne złącze zawiera ołów – substancję wzbudzającą szczególne duże obawy (SVHC) (numer CAS 7439-92-1) w ilości powyżej 0.1 % (w/w).

Produkt nie stanowi zagrożenia, jeśli jest używany zgodnie z przeznaczeniem.

10.5.4 Przyłącze procesowe

Gwint NPT ½" i ¾"

Przyłącze zaciskowe (Clamp) 1½" wg ISO 2852

10.5.5 Chropowość powierzchni

$R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$

Spis haseł

B		N	
Bezpieczeństwo		Naprawa	12
Eksploatacji	4	Niepewność pomiaru	16
Produktu	5	O	
Przepisy BHP	4	Odbiór dostawy	5
Bezpieczeństwo eksploatacji	4	Ostrzeżenia	3
Bezpieczeństwo produktu	5	P	
Błąd pomiaru	16	Parametry metrologiczne	16
C		Podłączenie	
Chropowatość powierzchni	19	Kontrola	9
Ciśnienie dopuszczalne w zależności od		Zapewnienie stopnia ochrony	9
temperatury	18	Podłączenie elektryczne	8
Ciśnienie medium	17	Powtarzalność	17
Czas odpowiedzi	16	Przepisy BHP	4
Części zamienne	12	Przyłącze procesowe	18
Czujnik		S	
Czyszczenie	11	Stała celi pomiarowej	16
Montaż	8	Stopień ochrony	
Podłączenie	9	Dane techniczne	17
D		Zapewnienie	9
Dane techniczne		Symbole	3
Budowa mechaniczna	18	T	
Parametry metrologiczne	16	Tabliczka znamionowa	6
Proces	17	Temperatura medium	17
Warunki pracy: środowisko	17	Temperatura otoczenia	17
Wielkości wejściowe	15	Temperatura składowania	17
Dokumentacja uzupełniająca	3	U	
I		Utylizacja	13
Identyfikacja produktu	6	W	
K		Warunki pracy: proces	17
Kompensacja wpływu temperatury	16	Warunki pracy: środowisko	17
Kontrola		Z	
Montaż	8	Zakres dostawy	6
Podłączenie	9	Zakresy pomiarowe	16
M		Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	4
Masa	18	Zastosowanie	4
Materiały	18	Zastosowanie przyrządu	4
Montaż		Zmienne mierzone	15
Czujnik	8	Zwrot	12
Kontrola	8		



71573786

www.addresses.endress.com
