

Instrukcja obsługi **Condumax CLS16B**

Analogowy czujnik przewodności



Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	3	9.4	Budowa mechaniczna	15
1.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa ...	3	Spis haseł		
1.2	Symbole	3	16		
1.3	Dokumentacja	3			
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	4			
2.1	Wymagania dotyczące personelu	4			
2.2	Przeznaczenie przyrządu	4			
2.3	Bezpieczeństwo pracy	4			
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	5			
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	7			
4	Montaż	7			
4.1	Wymagania montażowe	7			
4.2	Montaż czujnika	7			
4.3	Kontrola po wykonaniu montażu	8			
5	Podłączenie elektryczne	8			
5.1	Podłączenie czujnika	8			
5.2	Zapewnienie stopnia ochrony	9			
5.3	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	9			
6	Uruchomienie	9			
7	Konserwacja	10			
8	Naprawa	11			
8.1	Informacje ogólne	11			
8.2	Części zamienne	12			
8.3	Usługi Endress+Hauser	12			
8.4	Zwrot przyrządu	13			
8.5	Utylizacja	13			
9	Dane techniczne	14			
9.1	Wielkości wejściowe	14			
9.2	Parametry metrologiczne	14			
9.3	Proces	14			

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Struktura informacji	Funkcja
 NIEBEZPIECZEŃSTWO Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 OSTRZEŻENIE Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 PRZESTROGA Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub poważne uszkodzenia ciała.
 NOTYFIKACJA Przyczyna/sytuacja Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działanie/uwaga	Ten symbol informuje o sytuacjach, które mogą spowodować uszkodzenie mienia.

1.2 Symbole

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

1.3 Dokumentacja

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

 Karta katalogowa Condumax CLS16B, TI01772C

 Dokumentacja specjalna dla zastosowań higienicznych, SD02751C

W przypadku czujników z dopuszczeniem do stosowania w obszarze zagrożonym wybuchem, z instrukcją obsługi dostarczana jest "Instrukcja bezpieczeństwa Ex" (XA).

- ▶ Jeśli przyrząd pracuje w obszarze zagrożonym wybuchem należy ściśle przestrzegać zaleceń podanych w instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA).

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 przewodności przeznaczony jest do konduktometrycznego pomiaru przewodności cieczy. Główne obszary zastosowań to:

- Monitorowanie wymienników jonowych
- Odwrócona osmoza
- Proces destylacji
- Elektrodejonizacja
- Woda do iniekcji (WFI) w przemyśle farmaceutycznym

Użytkowanie urządzenia w sposób niezgodny z przeznaczeniem stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i układu pomiarowego, nie jest zatem dozwolone.

Producent nie ponosi 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 poprawnie wykonane.
2. Sprawdzić, czy przewody elektryczne i króćce do podłączenia węży giętkich nie są uszkodzone.
3. Nie uruchamiać produktów uszkodzonych i zabezpieczyć je przed przypadkowym uruchomieniem.
4. Oznaczyć uszkodzone produkty jako wadliwe.

Podczas pracy:

- ▶ Jeśli uszkodzenia nie można usunąć, należy wyłączyć produkty z eksploatacji i zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

Urządzenie zostało skonstruowane i przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuszcza 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/cls16b

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
70839 Gerlingen
Niemcy

3.3 Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje:

- elektrodę w wersji zgodnie z zamówieniem
- Instrukcja obsługi
- XA, Instrukcje dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem
- Świadectwo odbioru końcowego

4 Montaż

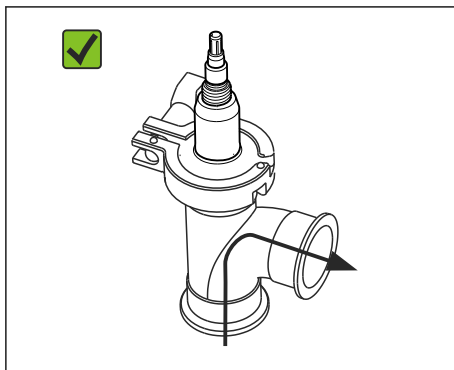
4.1 Wymagania montażowe

- ▶ 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".

4.2 Montaż czujnika

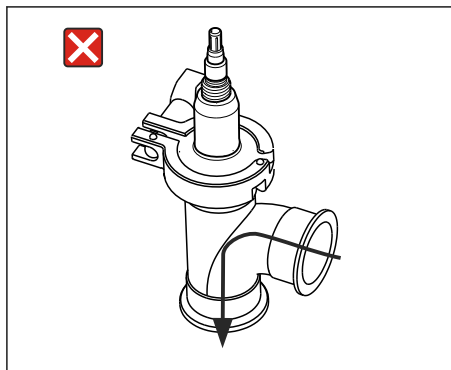
Czujniki montuje się bezpośrednio w przyłączy procesowym.

- ▶ W przypadku montażu w rurociągach należy uwzględnić kierunek przepływu.



A0024198

1 Dopuszczalny kierunek przepływu



A0024197

2 Niedopuszczalny kierunek przepływu

1. Podczas pomiaru elektrody powinny być całkowicie zanurzone w medium.
2. 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.

4.3 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

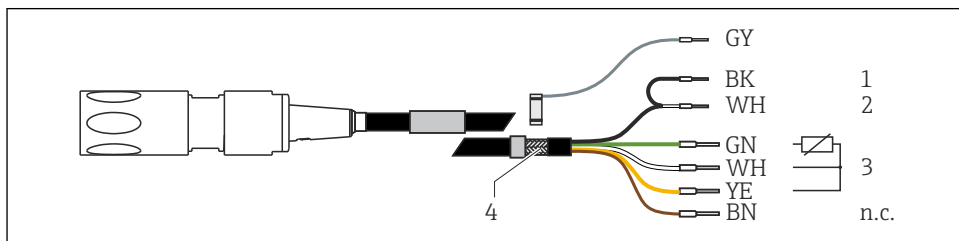
Urządzenie jest pod napięciem!

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 czujnika służy przewód pomiarowy CPK9 (wersja z głowicą wtykową) lub stały przewód czujnika. Schemat połączeń znajduje się w instrukcji obsługi przetwornika.



A0044784

3 Przewód pomiarowy CPK9

- 1 Koncentryczny BK, ekran (elektroda zewnętrzna)
- 2 Koncentryczny WH, przewodność (elektroda wewnętrzna)
- 3 Temperatura
- 4 Ekran zewnętrzny, patrz schemat połączeń elektrycznych przetwornika
- n.c. Nie podłączony

Do przedłużenia przewodu należy użyć skrzynki połączeniowej VMB i drugiego przewodu CYK71.

5.2 Zapewnienie stopnia ochrony

Fabrycznie dostarczony przyrząd wymaga jedynie wykonania połączeń mechanicznych i elektrycznych opisanych w niniejszym dokumencie, niezbędnych do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

- Przy wykonywaniu tych prac należy zachować szczególną ostrożność.

W przeciwnym razie, może nastąpić utrata poszczególnych typów ochrony (stopnia ochrony (IP), bezpieczeństwa elektrycznego, kompatybilności elektromagnetycznej EMC) wymaganych dla danego produktu, np. wskutek niezamontowania pokryw zacisków lub poluzowania/ niezabezpieczenia (końcówek) przewodów.

5.3 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

Stan urządzenia i dane techniczne	Czynność
Czy czujnik, armatura lub przewody nie są uszkodzone?	► Przeprowadzić kontrolę wzrokową.
Podłączenie elektryczne	Czynność
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem i nie są skręcone?	► Przeprowadzić kontrolę wzrokową. ► Nie skręcać 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 przewód zasilający oraz przewody sygnałowe są podłączone zgodnie ze schematem?	► Patrz schemat połączeń przetwornika.
Czy wszystkie zaciski śrubowe są mocno dokręcone?	► Dokręcić zaciski śrubowe.
Czy wszystkie wprowadzenia przewodów są zamontowane, dokręcone i szczelne?	► Przeprowadzić kontrolę wzrokową.
Czy wszystkie wprowadzenia przewodów są zamontowane od spodu lub z boku?	W przypadku wprowadzeń przewodów zlokalizowanych z boku: ► Poprowadzić przewody ze zwisem w dół, aby mogła z nich spływać woda.

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.

⚠ OSTRZEŻENIE**Wyciek medium procesowego**

Ryzyko uszkodzenia ciała wskutek wysokiego ciśnienia, temperatury lub chemicznych właściwości 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 konserwacje czujnika w regularnych odstępach czasu.
↳ Jest to jedyny sposób zapewnienia wiarygodności pomiarów.

7 Konserwacja

⚠ 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.

⚠ 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:
Zczyścić środkiem odtłuszczającym, np. alkoholem, ewentualnie gorącą wodą z alkalicznymi środkami czyszczącymi.
2. Osady wapna, wodorotlenków metali i słabo rozpuszczalne (liefobowe) 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:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- Podczas zamawiania części zamiennych należy podać numer seryjny przyrządu.

8.3 Usługi Endress+Hauser

Warunkiem bezpiecznych i wiarygodnych pomiarów jest brak uszkodzeń uszczeltek. Dla zapewnienia bezpieczeństwa czujnika i higienicznych warunków pracy czujnika, uszczelka powinna być regularnie wymieniana.

W praktyce częstotliwość napraw ustala użytkownik, ponieważ w dużym stopniu zależy to od warunków eksploatacji, takich jak np:

- Rodzaju i temperatury medium
- Rodzaju i temperatury środka czyszczącego
- Liczby czyszczeń
- Liczba sterylizacji
- Środowiska pracy

Zalecana częstotliwość wymiany uszczelnień (orientacyjna)

Aplikacja	Częstotliwość
Media o temperaturze od 50 do 100°C (od 122 do 212°F)	Okolo 18 miesięcy
Media o temperaturze < 50°C (122°F)	Okolo 36 miesięcy
Cykle sterylizacji, maks. 150 °C (302 °F), 45 min.	Okolo 400 cykli

Aby zapewnić właściwą pracę czujnika, który był narażony na bardzo duże obciążenia, można zlecić jego regenerację przez producenta. W trakcie regeneracji u producenta instalowane są nowe uszczelki czujnika i ponownie wzorcowany.

Aby uzyskać informacje dotyczące wymiany uszczelki i ponownego wzorcowania, należy skontaktować się z oddziałem E+H.

8.4 Zwrot przyrządu

Przyrząd należy zwrócić w razie konieczności naprawy lub wzorcowania fabrycznego, bądź w razie błędnego zamówienia lub dostawy niezgodnej z zamówieniem. Firma Endress+Hauser posiada certyfikat ISO i zgodnie z wymogami prawnymi jest zobowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku zwrotu urządzeń, które wchodziły w kontakt z medium procesowym.

Aby zapewnić wymianę, bezpieczny i profesjonalny zwrot przyrządu:

- Należy zapoznać się z procedurami oraz warunkami ogólnymi podanymi na stronie www.endress.com/support/return-material.

8.5 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 Dane techniczne

9.1 Wielkości wejściowe

9.1.1 Zmienne mierzone

- Przewodność
- Temperatura

9.1.2 Zakresy pomiarowe

Przewodność

dla wody o temperaturze 25°C (77°F)

0.04...500 µS/cm

Temperatura

-5...150°C (23...300°F)

9.1.3 Stała celki

$k = 0.1 \text{ cm}^{-1}$

9.1.4 Kompensacja wpływu temperatury

Zależnie od wersji:

- Pt100 (Klasa A zgodnie z IEC 60751)
- Pt1000 (Klasa A zgodnie z IEC 60751)

9.2 Parametry metrologiczne

9.2.1 Niepewność pomiaru

Każdym czujnikiem wykonywany jest pomiar fabryczny roztworu o przewodności ok. 5 µS/cm z wykorzystaniem referencyjnego układu pomiarowego spójnego metrologicznie z wzorcami NIST lub PTB. Świadectwo odbioru końcowego dostarczone z czujnikiem zawiera dokładną wartość stałej celki pomiarowej. Niepewność pomiaru stałej celki pomiarowej wynosi 1.0 %.

9.3 Proces

9.3.1 Temperatura medium

Normalne działanie podczas pomiaru -5...120°C (23...248°F)

Sterylizacja (maks. 45 min) Maks. 150°C (302°F) przy ciśnieniu 6 bar (87 psi) abs.

9.3.2 Ciśnienie medium (absolutne)

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

Ciśnienie 9 bar (130 psi) abs. przy 120°C (248°F)

Ciśnienie 0.1 bar (1.5 psi) abs. (podciśnienie) przy 20°C (68°F)

9.4 Budowa mechaniczna

9.4.1 Masa

0.13...0.75 kg (0.29...1.65 lbs), w zależności od wersji

9.4.2 Materiały wchodzące w kontakt z medium

Czujnik

W zależności od zamówionej wersji:

- Polerowana elektrolitycznie stal k.o. 1.4435 (AISI 316L)
- PEEK

Uszczelnienie

W zależności od zamówionej wersji:

- Uszczelka FFKM
- Uszczelka EPDM

9.4.3 Przyłącza procesowe

- Przyłącze zaciskowe typu Clamp 1", 1½", 2" wg ISO 2852 (również TRI-CLAMP wg DIN 32676)
- Tuchenhausen VARIVENT N DN 50...125
- NEUMO BioControl D50

9.4.4 Chropowatość powierzchni

$R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$, powierzchnia polerowana elektrolitycznie

Spis haseł

B

Bezpieczeństwo	
Bezpieczeństwo pracy	4
Eksploatacja	5
Produkt	5
Bezpieczeństwo eksploatacji	5
Bezpieczeństwo pracy	4
Bezpieczeństwo produktu	5

C

Chropowatość powierzchni	15
Ciśnienie medium	14
Części zamienne	12
Czujnik	
Czyszczenie	10
Montaż	7
Podłączenie	8

D

Dane techniczne	
Budowa mechaniczna	15
Parametry metrologiczne	14
Proces	14
Wielkości wejściowe	14

I

Identyfikacja produktu	6
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	3

K

Kompensacja wpływu temperatury	14
Kontrola	
Montaż	8
Podłączenie	9

M

Masa	15
Materiały	15
Montaż	
Czujnik	7
Kontrola	8

N

Naprawa	11
Niepewność pomiaru	14

O

Odbiór dostawy	5
--------------------------	---

P

Parametry metrologiczne	14
Podłączenie	
Kontrola	9
Zapewnienie stopnia ochrony	9
Podłączenie elektryczne	8
Ponowne wzorcowanie	12
Proces	14
Przeznaczenie	4
Przeznaczenie przyrządu	4
Przyłącze procesowe	15

S

Stała celki	14
Stopień ochrony	
Zapewnienie	9
Symbole	3

T

Tabliczka znamionowa	6
Temperatura medium	14

U

Utylizacja	13
----------------------	----

W

Wskazówki bezpieczeństwa	4
Wymiana pierścienia uszczelniającego	12

Z

Zakres dostawy	7
Zakresy pomiarowe	14
Zmienne mierzone	14
Zwrot przyrządu	13



71641202

www.addresses.endress.com
