

Instrukcja obsługi

Memosens CLS82D

Czujniki przewodności do aplikacji higienicznych
Czujnik cyfrowy z technologią Memosens
Stała celi pomiarowej $k = 0.57 \text{ cm}^{-1}$



Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	3	9	Akcesoria	19
1.1	Ostrzeżenia	3	9.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	19
1.2	Symbole	3	9.2	Akcesoria do obsługi i diagnostyki	20
1.3	Dokumentacja uzupełniająca	3			
2	Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	4	10	Dane techniczne	22
2.1	Wymagania dotyczące personelu	4	10.1	Wielkości wejściowe	22
2.2	Przeznaczenie przyrządu	4	10.2	Parametry metrologiczne	22
2.3	Bezpieczeństwo pracy	4	10.3	Warunki pracy: środowisko	23
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	5	10.4	Warunki pracy: proces	23
2.5	Bezpieczeństwo produktu	5	10.5	Budowa mechaniczna	24
2.6	Wyposażenie elektryczne w obszarach zagrożonych wybuchem	5	11	Deklaracja zgodności UE	25
3	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	8		Spis haseł	26
3.1	Odbiór dostawy	8			
3.2	Identyfikacja produktu	8			
3.3	Zakres dostawy	10			
4	Montaż	10			
4.1	Zalecenia montażowe	10			
4.2	Kontrola po wykonaniu montażu	13			
5	Podłączenie elektryczne	13			
5.1	Skrócona instrukcja podłączenia elektrycznego	14			
5.2	Podłączenie czujnika	14			
5.3	Zapewnienie stopnia ochrony	15			
5.4	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	15			
6	Uruchomienie	16			
7	Konserwacja	16			
7.1	Czyszczenie czujnika	16			
7.2	Wzorcowanie czujnika	17			
8	Naprawa	18			
8.1	Informacje ogólne	18			
8.2	Części zamienne	18			
8.3	Zwrot	18			
8.4	Utylizacja	19			

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Ostrzeżenia

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 lub zalecane
	Niedozwolone lub niezalecane
	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Wynik kroku

1.3 Dokumentacja uzupełniająca

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



Karta katalogowa Memosens CLS82D, TI01188C

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 CLS82D 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

2.5.1 Najnowocześniejsza technologia

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.

2.6 Wyposażenie elektryczne w obszarach zagrożonych wybuchem

Czujniki z dopuszczeniem ATEX i IECEx (CLS82D-BA***, CLS82D-IA***) Czujniki z dopuszczeniem EAC EX (CLS82D-GC***)

- Czujnik CLS82D może być stosowany w atmosferach potencjalnie wybuchowych i posiada certyfikat badania typu WE: BVS 04 ATEX E 121. Odpowiednia deklaracja zgodności WE została dołączona do niniejszej instrukcji.
- Zgodnie z certyfikatem numer TC RU C-DE.AA87.B.00088, system indukcyjnego sprzężenia czujnika z przewodem pomiarowym wykonany w technologii Memosens, obejmujący czujnik przewodności CLS82D-GC*** i przewód pomiarowy CYK10-G***, może być stosowany w strefach zagrożonych wybuchem. Zastosowane standardy: TR CU 012/2011.
- Czujnik może być stosowany w Strefie 0 zagrożenia wybuchem (1G).
- Czujnik należy podłączać i obsługiwać zgodnie ze wskazówkami zawartymi w karcie katalogowej czujnika i przetwornika pomiarowego. Przestrzegać dopuszczalnych parametrów pracy dla danego czujnika. Montaż należy wykonywać sposób zapewniający zachowanie stopnia ochrony obudowy (IP68). Stosować oryginalne uszczelki. Odpowiednio montować wprowadzenia przewodów.

- Dla zapewnienia bezpiecznej pracy przyrządu obowiązkowe jest zachowanie podanych zakresów temperatury otoczenia i temperatury medium!
- Zgodnie z certyfikatem badania typu WE nr TÜV 13 ATEX 7459 X i IECEx TUR 11.0007X, czujnik przewodności CLS82D można podłączać za pomocą przewodu pomiarowego CYK10-G wyłącznie do iskrobezpiecznego cyfrowego modułu wyjściowego FSDG1 przetwornika M CM42, przeznaczonego do podłączania czujników.
- Zgodnie z certyfikatem badania typu WE nr TÜV 13 ATEX 7459 X i IECEx TUR 11.0007X, czujnik przewodności CLS82D można podłączać za pomocą przewodu pomiarowego CYK10-G wyłącznie do iskrobezpiecznego cyfrowego modułu wyjściowego FSDG1 przetwornika M CM42, przeznaczonego do podłączania czujników.
- Podłączenie elektryczne należy wykonać zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych przetwornika.
- Metalowe części przyłącza procesowego powinny być podłączone w punkcie pomiarowym w sposób zapewniający odprowadzanie ładunków elektrostatycznych ($< 1 \text{ M}\Omega$).
- Nietalowe przyłącza procesowe powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający odprowadzanie ładunków elektrostatycznych (również kiedy są stosowane w Strefie 1 zagrożenia wybuchem (2G)).
- Jeżeli przewód połączeniowy CYK10-G wraz z głowicą przyłączeniową przechodzi przez Strefę 0 zagrożenia wybuchem, należy go zabezpieczyć w sposób zapewniający odprowadzanie ładunków elektrostatycznych.
- Dopuszczalna długość przewodu podłączeniowego wynosi 100 m.
- Czujniki cyfrowe z technologią Memosens z dopuszczeniem Ex są oznaczone pomarańczowo-czerwonym pierścieniem.
- Podczas eksploatacji przyrządów i czujników należy zachować pełną zgodność z przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych w atmosferach wybuchowych (PN-EN 60079-14).

Czujniki z dopuszczeniem FM i CSA (CLS82D-FB*, CLS82D-CZ***)**

- ▶ Należy zapoznać się ze wskazówkami podanymi w dokumentacji uzupełniającej dla przetwornika oraz schematach instalacyjnych ATEX do obszarów zagrożonych wybuchem.

Czujniki z dopuszczeniem NEPSI (CLS82D-NA*)**

- ▶ Należy zapoznać się z informacjami podanymi w certyfikatach NEPSI.
 - ↳ Certyfikaty te można pobrać ze strony produktowej: www.pl.endress.com/cls82d.

Czujniki z dopuszczeniem TIIS (CLS82D-TA*)**

- ▶ Czujników z dopuszczeniami TIIS można używać wyłącznie w Strefie 1 zagrożenia wybuchem (2G).

2.6.1 Klasy temperaturowe

Czujnik CLS82D jest przeznaczony do stosowania w następujących zakresach temperatur otoczenia i temperatury medium:

Wersja ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Typ				Temp. medium T _a dla klasy temperaturowej (Tn)
CLS82D	-	BA	***	-20 °C ≤ Ta ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C (T6)

Wersja NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Typ				Temp. medium T _a dla klasy temperaturowej (Tn)
CLS82D	-	NA	***	-20 °C ≤ Ta ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C (T6)

Wersja IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga EAC Ex, 0Ex ia IIC T6/T4/T3 Ga X

Typ				Temp. medium T _a dla klasy temperaturowej (Tn)
CLS82D	-	IA	***	-20 °C ≤ Ta ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C (T6)

Wersja CSA IS/NI Cl.1 Div.1&2 Gr.:A-D

Typ				Temp. medium T _a dla klasy temperaturowej (Tn)
CLS82D	-	C2	***	-20 °C ≤ Ta ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C (T6)

Wersja FM IS/NI Cl.1 Div.1&2 Gr.:A-D

Typ				Temp. medium T _a dla klasy temperaturowej (Tn)
CLS82D	-	FB	***	-20 °C ≤ Ta ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C (T6)

Operator instalacji jest zobowiązany do zastosowania odpowiednich sposobów montażu, aby zachować podane granice temperatur. Jeśli temperatura medium mieści się w podanym zakresie, temperatura samego czujnika nie przekroczy wartości dopuszczalnych dla danej klasy temperaturowej.

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 Kody typu przyrządów posiadających dopuszczenie Ex

Wersja ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Typ	Dopuszczenie		Wersja
CLS82D	-	BA	***
		ATEX	Przyłącza procesowe, materiały nie wymagają dopuszczenia Ex

Wersja NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Typ	Dopuszczenie		Wersja
CLS82D	-	NA	***
		NEPSI	Przyłącza procesowe, materiały nie wymagają dopuszczenia Ex

Wersja IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Typ	Dopuszczenie		Wersja
CLS82D	-	IA	***
		IECEx	Przyłącza procesowe, materiały nie wymagają dopuszczenia Ex

Wersja CSA IS/Ni Cl.1 Div.1&2 Gr.:A-D

Typ	Dopuszczenie		Wersja
CLS82D	-	C2	***
		CSA	Przyłącza procesowe, materiały nie wymagają dopuszczenia Ex

Wersja FM IS/Ni Cl.1 Div.1&2 Gr.:A-D

Typ	Dopuszczenie		Wersja
CLS82D	-	FB	***
		FM	Przyłącza procesowe, materiały nie wymagają dopuszczenia Ex

Wersja TIIS Ex ib T4

Typ	Dopuszczenie		Wersja
CLS82D	-	TA	***
		TIIS	Przyłącza procesowe, materiały nie wymagają dopuszczenia Ex

3.2.2 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.

3.2.3 Identyfikacja produktu**Strona produktowa**

www.endress.com/cls82d

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

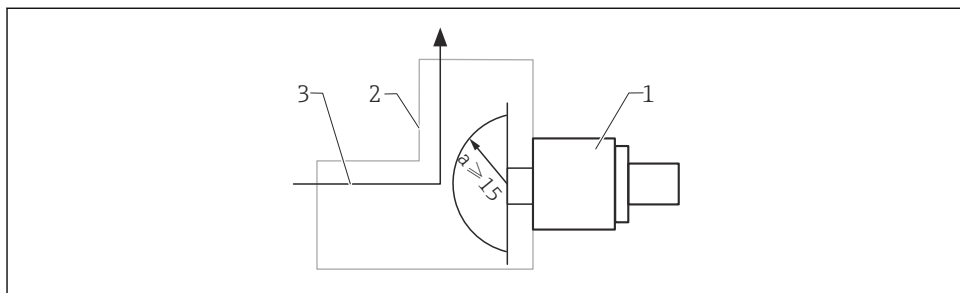
4 Montaż

4.1 Zalecenia montażowe

- 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

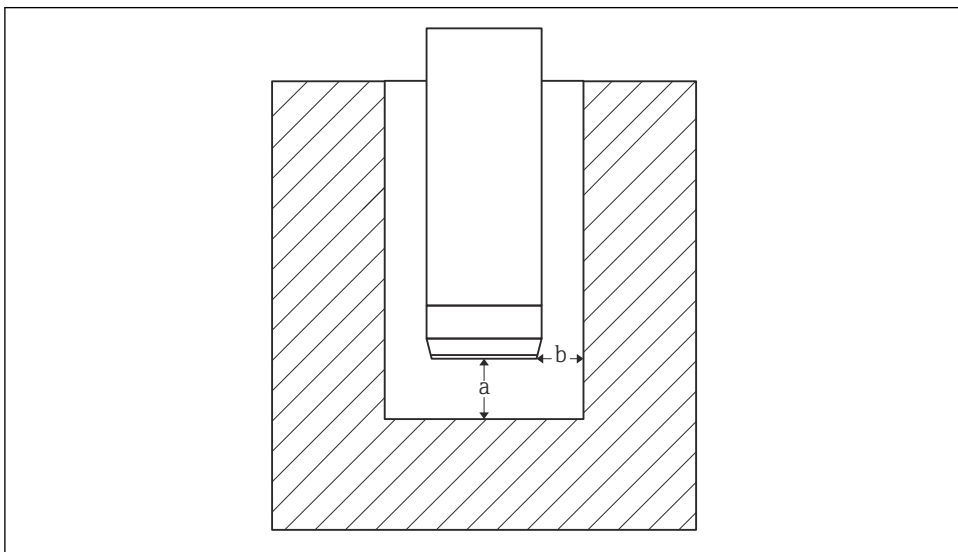
- 1 Czujnik
- 2 Rurociąg
- 3 Kierunek przepływu medium

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.

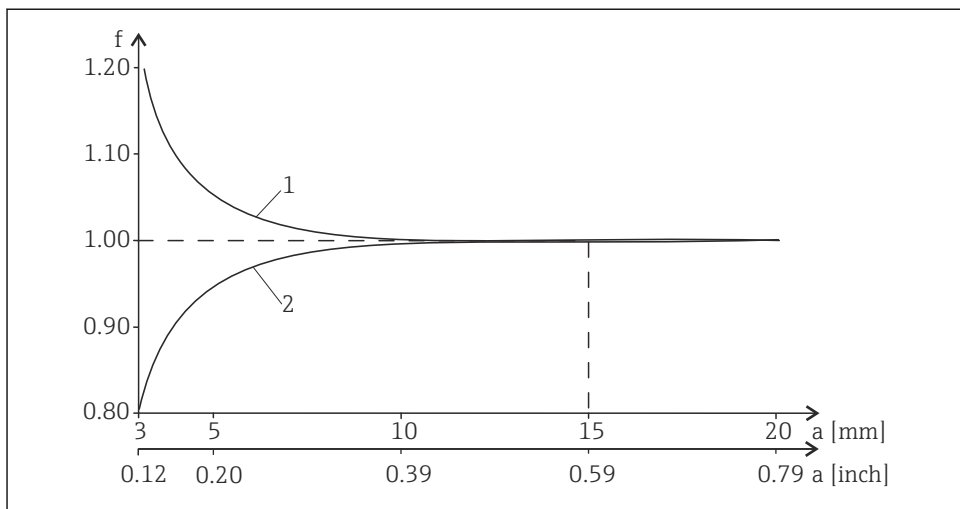
- ▶ Podczas pomiaru elektrody powinny być całkowicie zanurzone w medium. Optymalny jest napływ medium od przodu celi pomiarowej.
 - ↳ Inne pozycje montażowe mogą powodować powstawanie korków powietrznych i wytrącanie się osadu zanieczyszczeń stałych.



A0024626

2 Schematyczny rysunek czujnika w ograniczonej przestrzeni montażowej

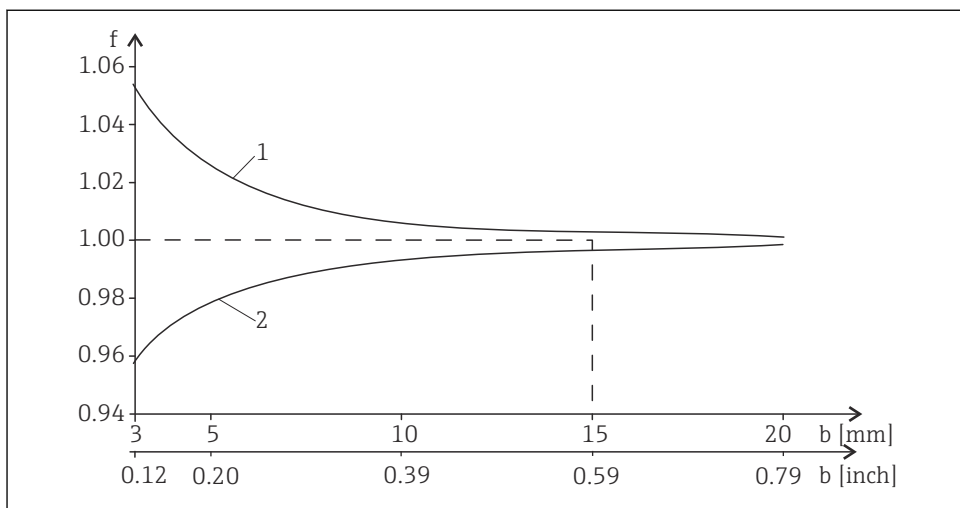
- a* Odległość od ściany rurociągu
- b* Szerokość szczeliny



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

4.1.1 Wymagania higieniczne

- ▶ 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.

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



Dla armatur przepływowych lub armatur z koszykiem ochronnym (czujnika), gdzie nie jest możliwe zachowanie odległości $a > 15 \text{ mm}$ ($\rightarrow$ 1, 10) wokół elementu pomiarowego czujnika, dla zagwarantowania określonego błędu pomiarowego zaleca się wyznaczenie współczynnika montażowego poprzez kalibrację w armaturze.

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

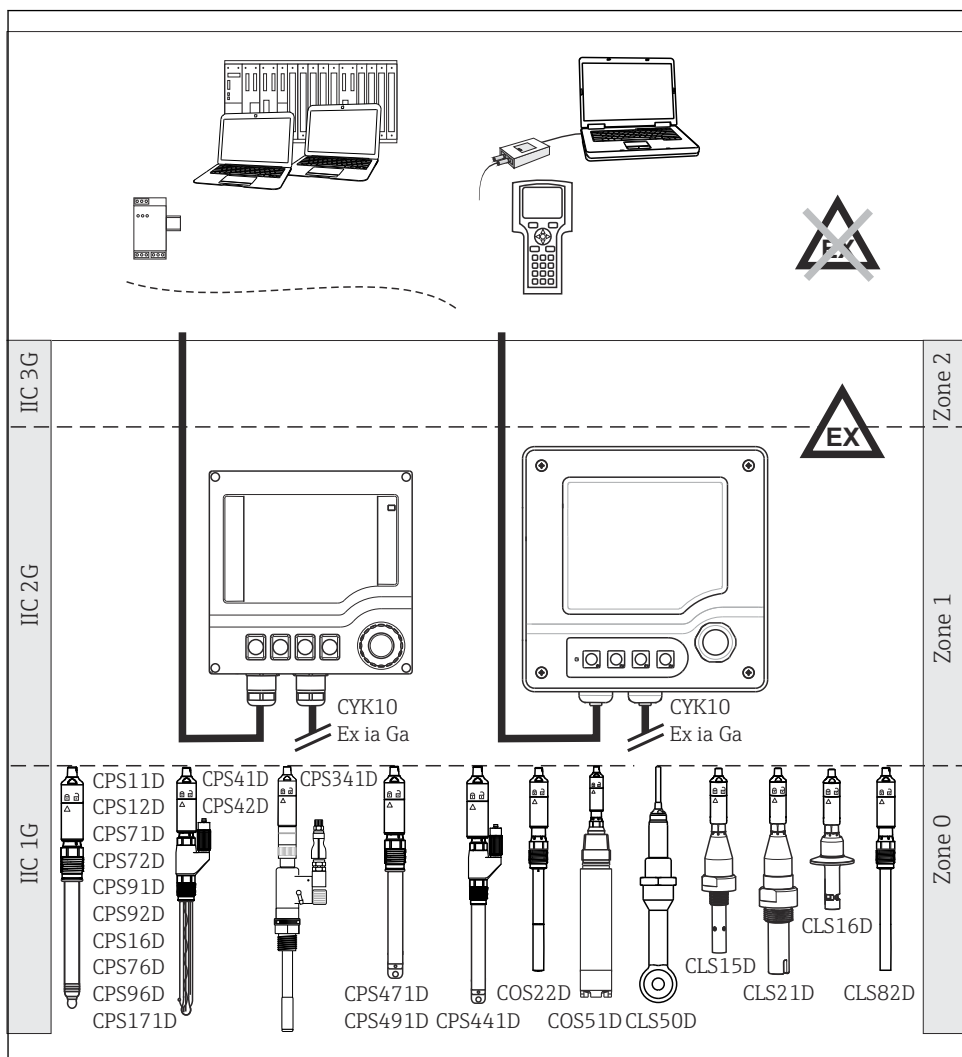
OSTRZEŻENIE

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 Skrócona instrukcja podłączenia elektrycznego

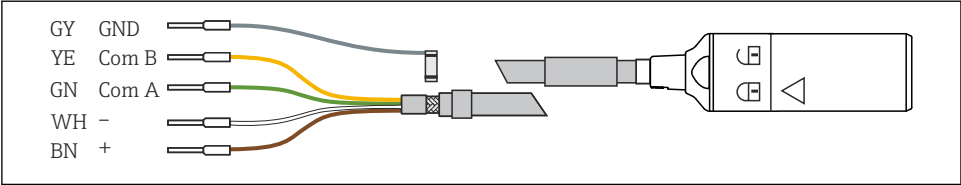


A0031174

5 Podłączenie elektryczne w strefie zagrożonej wybuchem

5.2 Podłączenie czujnika

Elektroda jest podłączona do przetwornika za pomocą cyfrowego przewodu pomiarowego Memosens CYK10.



A0024019

6 Cyfrowy przewód pomiarowy Memosens CYK10

5.3 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.

5.4 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.
Czy wszystkie wprowadzenia przewodów są zamontowane, dokręcone i szczelne?	▶ Przeprowadzić kontrolę wzrokową. W przypadku wprowadzeń przewodów ustawionych z boku: ▶ Poprowadzić przewody ze zwisem w dół, aby mogła z nich spływać woda.
Czy wszystkie wprowadzenia przewodów są zamontowane od spodu lub z boku?	

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 właściwości 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.

7 Konserwacja

7.1 Czyszczenie czujnika

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 i (alkalicznymi) środkami zawierającymi detergenty (np. płyn do zmywania naczyń).
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.

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

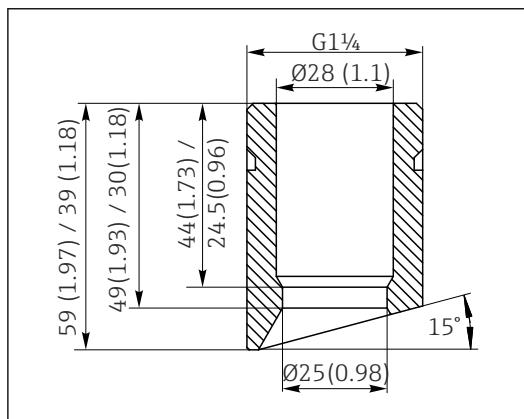


Zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), produkt ten jest oznakowany pokazanym symbolem, aby do minimum ograniczyć utylizację zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego jako niesortowanych odpadów komunalnych. Produktu oznaczonego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

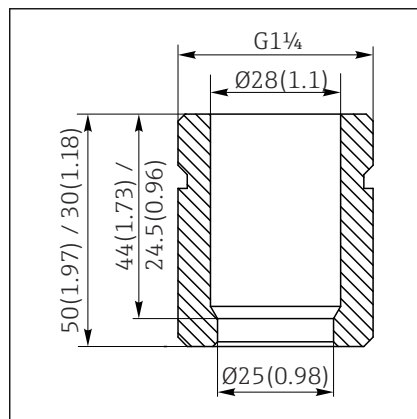
9 Akcesoria

9.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu

9.1.1 Gniazdo do spawania



A0034415



A0034416

Tylko dla opcji CLS82D-**NA*

- Gniazdo do spawania DN25, proste, stal k.o. 1.4435, L=30; Kod zam. 51508051
- Gniazdo do spawania DN25, kątowe, stal k.o. 1.4435, L=30/40; Kod zam. 51508052

Tylko dla opcji CLS82D-**NB*

- Gniazdo do spawania DN25, proste, stal k.o. 1.4435, L=50; kod zam. 51508049
- Gniazdo do spawania DN25, kątowe, stal k.o. 1.4435, L=50/60; Kod zam. 51508050



Istniejące gniazda do spawania (dla CPA440 / CPA441 / CPA460), kody zam. 50005192 i 50028446, mogą być również stosowane dla czujnika CLS82D.

9.1.2 Podłączenie

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 Akcesoria do obsługi i diagnostyki

9.2.1 Uszczelki

Tylko dla wersji CLS82D-**NA*¹⁾ i CLS82D-**NB*²⁾:

- Uszczelki z EPDM do CLS82D (x 2; FDA USP Class VI); Kod zam. 71307106
- Uszczelki z FKM (VITON) do CLS82D (x 2; FDA USP Class VI); Kod zam. 71307105
- Uszczelki silikonowe do CLS82D (x 2, FDA USP Class VI); Kod zam. 71307107

9.2.2 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 µS/cm (temperatura odniesienia 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Kod zam. 50081902
- CLY11-B, 149.6 µS/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

1) Przyłącze procesowe: DN25 standard
2) Przyłącze procesowe: DN25 B.Braun port

9.2.3 Zestaw kalibracyjny

Conducal 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)

Ponowna kalibracja

- Zestaw kalibracyjny przewodności należy regularnie kalibrować u producenta, częstość kalibracji zależy od częstotliwości stosowania i warunków pracy.
- Zalecana częstość: 1 rok

10 Dane techniczne

10.1 Wielkości wejściowe

10.1.1 Zmienne mierzone

- Przewodność
- Temperatura

10.1.2 Zakresy pomiarowe

Przewodność

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

Temperatura

-5...120 °C (23...248 °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

Każdy czujnik indywidualnie wykonuje pomiar fabryczny w roztworze do kalibracji o przewodności około. 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a wynik jest porównywany z systemem referencyjnym zgodnym z NIST lub PTB. Do certyfikatu jakości dostarczonego z urządzeniem wprowadzana jest dokładna wartość stałej celi pomiarowej. Niepewność pomiaru stałej celi pomiarowej jest określana z dokładnością 1.0 %.

10.2.2 Czas odpowiedzi: przewodność

$t_{90} \leq 3 \text{ s}$

10.2.3 Czas odpowiedzi: temperatura

$t_{90} \leq 25 \text{ s}$

10.2.4 Maksymalny błąd pomiaru

$\leq 4 \%$ odczytu pomiarowego

10.2.5 Powtarzalność

$\leq 0,2\%$ wartości wskazywanej

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 Wilgotność względna

5...95 %

10.3.4 Stopień ochrony

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

10.4 Warunki pracy: proces

10.4.1 Temperatura medium

Normalna praca:

-5...120 °C (23...248 °F)

Sterylizacja (maks. 45 min):

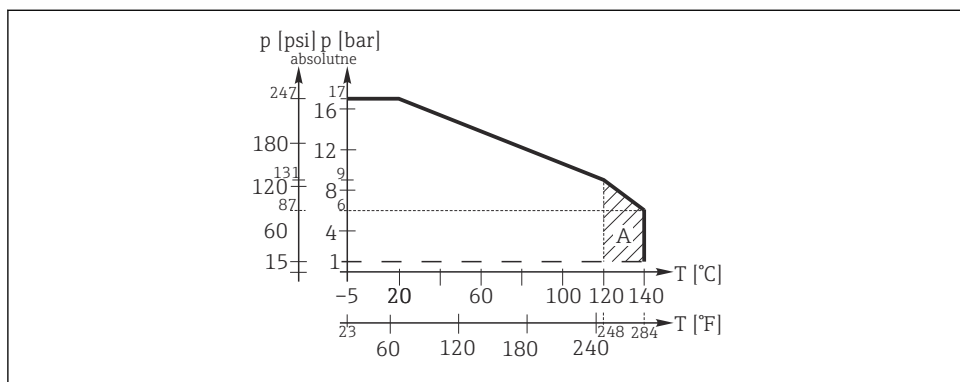
Maks. 140 °C (284 °F) przy ciśnieniu 6 bar (87 psi)

10.4.2 Ciśnienie medium

17 bar (247 psi) dla 20 °C (68 °F)

9 bar (131 psi) dla 120 °C (248 °F)

10.4.3 Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury



A0034375-PL

7 Zależność ciśnienie-temperatura

A Możliwość sterylizacji krótkotrwałej (45 min.)

10.5 Budowa mechaniczna

10.5.1 Masa

Około 0.06 ... 0.950 kg (0.13 ... 2.09 lbs) w zależności od wersji

10.5.2 Materiały konstrukcyjne wchodzące w kontakt z medium

Element pomiarowy: Platyna i materiał ceramiczny (tlenek cyrkonu)

Przyłącza Stal k.o. 1.4435 (AISI 316L) *
technologiczne:

*Tylko dla opcji CLS82D-**NA*¹⁾ i CLS82D-**NB*²⁾.*

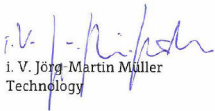
Materiał uszczelki: EPDM

- 1) 1. Przyłącze procesowe: DN25 standardowe
- 2) 2. Przyłącze procesowe: DN25 z brązu

10.5.3 Chropowatość powierzchni

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

11 Deklaracja zgodności UE

EU-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity Déclaration UE de Conformité		Endress+Hauser  People for Process Automation														
																
Company	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Germany erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt declares as manufacturer under sole responsibility, that the product déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit															
Product	Memosens CLS82D-BA**A															
Regulations	den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht: conforms to following European Directives: est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :															
	EMC 2014/30/EU (L96/79) ATEX 2014/34/EU (L96/309)															
Standards	angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente: applied harmonized standards or normative documents: normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :															
	<table border="0"> <tr> <td>EN 61326-1</td> <td>(2013)</td> <td>EN 60079-0</td> <td>(2012)</td> <td rowspan="3">+A11:2013</td> </tr> <tr> <td>EN 61326-2-3</td> <td>(2013)</td> <td>EN 60079-11</td> <td>(2012)</td> </tr> <tr> <td>EN 61326-2-5</td> <td>(2013)</td> <td>EN 60079-26</td> <td>(2015)</td> </tr> </table>			EN 61326-1	(2013)	EN 60079-0	(2012)	+A11:2013	EN 61326-2-3	(2013)	EN 60079-11	(2012)	EN 61326-2-5	(2013)	EN 60079-26	(2015)
EN 61326-1	(2013)	EN 60079-0	(2012)	+A11:2013												
EN 61326-2-3	(2013)	EN 60079-11	(2012)													
EN 61326-2-5	(2013)	EN 60079-26	(2015)													
Certification	<table border="0"> <tr> <td>EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.</td> <td>BVS 04 ATEX E 121 X</td> </tr> <tr> <td>EC-Type Examination Certificate No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Numéro de l'attestation d'examen CE de type</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ausgestellt von/issued by/délivré par</td> <td>DEKRA EXAM GmbH (0158)</td> </tr> <tr> <td>Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance</td> <td>DEKRA EXAM GmbH (0158)</td> </tr> <tr> <td>qualité</td> <td></td> </tr> </table>			EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.	BVS 04 ATEX E 121 X	EC-Type Examination Certificate No.		Numéro de l'attestation d'examen CE de type		Ausgestellt von/issued by/délivré par	DEKRA EXAM GmbH (0158)	Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance	DEKRA EXAM GmbH (0158)	qualité		
EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.	BVS 04 ATEX E 121 X															
EC-Type Examination Certificate No.																
Numéro de l'attestation d'examen CE de type																
Ausgestellt von/issued by/délivré par	DEKRA EXAM GmbH (0158)															
Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance	DEKRA EXAM GmbH (0158)															
qualité																
Gerlingen, 20. April 2016 Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG																
 i. V. Jörg Martin Müller Technology		 i. V. Sven-Matthias Scheibe Technology Certifications and Approvals														
EC_00383_01.16																

Spis haseł

A

Akcesoria

Do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	20
Zależnie od wersji przyrządu	19

B

Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo pracy	4
Eksploatacji	5
Produkt	5
Wypożyczenie elektryczne w obszarach zagrożonych wybuchem	5
Bezpieczeństwo eksploatacji	5
Bezpieczeństwo pracy	4
Bezpieczeństwo produktu	5

C

Chropowatość powierzchni	24
Ciśnienie dopuszczalne w zależności od temperatury	23
Ciśnienie medium	23
Części zamienne	18
Czujnik	
Czyszczenie	16
Podłączenie	14
Wzorcowanie	17

D

Dane techniczne

Budowa mechaniczna	24
Parametry metrologiczne	22
Warunki pracy: proces	23
Warunki pracy: środowisko	23
Wielkości wejściowe	22
Deklaracja zgodności	25
Deklaracja zgodności UE	25

I

Identyfikacja produktu	9
----------------------------------	---

K

Klasy temperaturowe	7
Kod typu przyrządu	8
Kompensacja wpływu temperatury	22

Kontrola

Montaż	13
Podłączenie	15

M

Maksymalny błąd pomiaru	22
Masa	24
Materiały	24
Montaż	
Kontrola	13

N

Najnowocześniejsza technologia	5
Naprawa	18
Niepewność pomiaru	22

O

Obszary zagrożone wybuchem	5
Odbiór dostawy	8
Ostrzeżenia	3

P

Parametry metrologiczne	22
Podłączenie	
Kontrola	15
Zapewnienie stopnia ochrony	15
Podłączenie elektryczne	13
Powtarzalność	22
Przewód	20
Przeznaczenie	4
Przeznaczenie przyrządu	4

R

Roztwory wzorcowe	20
-----------------------------	----

S

Stała celi pomiarowej	22
Stopień ochrony	
Dane techniczne	23
Zapewnienie	15
Symbole	3

T

Tabliczka znamionowa	9
Temperatura medium	23
Temperatura otoczenia	23

Temperatura składowania	23
-----------------------------------	----

U

Uszczelki	20
Utylizacja	19

W

Warunki pracy: proces	23
Warunki pracy: środowisko	23
Wskazówki dotyczące podłączenia	14
Współczynnik montażowy	13

Z

Zakres dostawy	10
Zakresy pomiarowe	22
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	4
Zestaw kalibracyjny	21
Zmienne mierzone	22
Zwrot	18



71565606

www.addresses.endress.com
