BA02236C/31/PL/01.21-00
71560756
2021-12-10

Instrukcja obsługi
Memosens COL37E

Kompaktowy, optyczny czujnik tlenu do pomiarów laboratoryjnych i doraźnych pomiarów próbek na instalacjach obiektowych
Czujnik cyfrowy z technologią Memosens 2.0

Endress+Hauser
People for Process Automation

Spis treści

1 Informacje o niniejszym dokumencie 4
1.1 Ostrzeżenia 4
1.2 Stosowane symbole 4
1.3 Dokumentacja 5

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa 5
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 Podłączenie elektryczne 8
4.1 Podłączenie do przenośnego przetwornika pomiarowego 8
4.2 Podłączenie do przenośnego przetwornika pomiarowego za pomocą przewodu M12 9

5 Uruchomienie 9
5.1 Kalibracja i adiustacja 9

6 Konserwacja 11
6.1 Czynności konserwacyjne 11

7 Naprawa 12
7.1 Informacje ogólne 12
7.2 Zwrot 12
7.3 Części zamienne i materiały eksploatacyjne 12
7.4 Utylizacja 13

8 Akcesoria 13
8.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu 13

9 Dane techniczne 14
9.1 Wielkości wejściowe 14
9.2 Parametry metrologiczne 15
9.3 Środowisko 15
9.4 Proces 15
9.5 Konstrukcja mechaniczna 16

1 Informacje o niniejszym dokumencie

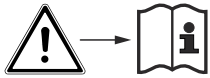
1.1 Ostrzeżenia

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 Stosowane symbole

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

1.2.1 Piktogramy na urządzeniu

Piktogram	Znaczenie
	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Produktu oznaczonego tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy go zwrócić do Endress+Hauser, który podda go utylizacji w odpowiednich warunkach.

1.3 Dokumentacja

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

Karta katalogowa Memosens COL37E, TI01678C

Instrukcja obsługi Liquiline Mobile CML18, BA02002C

Instrukcja obsługi Memobase Plus CYZ71D, BA00502C

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 tlenu COL37E jest przeznaczony do krótkotrwałych pomiarów w warunkach laboratoryjnych lub na obiekcie.

Czujnik tlenu nie jest przeznaczony do pomiarów ciągłych ani do montażu stałego w medium procesowym czy w armaturach.

NOTYFIKACJA

Rozpuszczalniki zawierające halogenki, ketony i toluen

Rozpuszczalniki zawierające halogenki (DCM, chloroform), ketony (np. aceton, pentanon) i toluen wywołują efekt czułości skrośnej, zaniżają wartości mierzone, w najgorszym przypadku powodują uszkodzenie czujnika!

► Należy stosować czujnik tylko dla mediów wolnych od halogenków, ketonów i toluenu.

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 przepisów bezpieczeństwa:
- Warunki techniczne dotyczące montażu
- Lokalne normy i przepisy

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.

3 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

3.1 Odbiór dostawy

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone.
   ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach opakowania.
   Zatrzymać opakowanie, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
2. Sprawdzić, czy zawartość nie uległa uszkodzeniu.
   ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach zawartości.
   Zachować uszkodzone towary do czasu rozwiązania problemu.
3. Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i niczego nie brakuje.
   ↳ Porównać dokumenty wysyłkowe z zamówieniem.
4. Zapakować przyrząd w taki sposób, aby był odpowiednio zabezpieczony przed uderzeniami i wilgocią na czas przechowywania i transportu.
   ↳ Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie.
   Upewnić się, że warunki otoczenia są zgodne z wymaganiami.

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 urządzeniu:
- Dane producenta
- ID zamówienia
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny

▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

3.2.2 Identyfikacja produktu

Strona produktowa

www.endress.com/col37e

Interpretacja kodu zamówieniowego

Kod zamówieniowy oraz numer seryjny przyrządu jest zlokalizowany w następujących miejscach:
- na tabliczce znamionowej,
- w dokumentach przewozowych

Dostęp do szczegółowych informacji o przyrządzie

1. Otworzyć stronę www.endress.com.

2. Uruchomić wyszukiwanie (symbol szkła powiększającego).
3. Wprowadzić poprawny numer seryjny.
4. Uruchomić wyszukiwanie.
   ↳ W menu podręcznym zostanie wyświetlony kod zamówieniowy.
5. Kliknąć na zdjęcie produktu w oknie wyskakującym.
   ↳ Otworzy się nowe okno (**Device Viewer**). W tym oknie wyświetlone zostaną wszystkie informacje dotyczące przyrządu, a także dokumentacja produktu.

3.2.3 Adres producenta

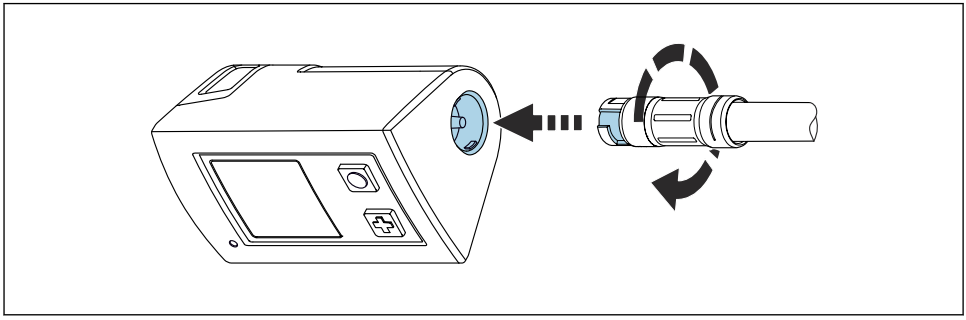
Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

3.3 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzą:
- 1 czujnik w wersji zgodnej z zamówieniem
- 1 x instrukcja obsługi

4 Podłączenie elektryczne

4.1 Podłączenie do przenośnego przetwornika pomiarowego



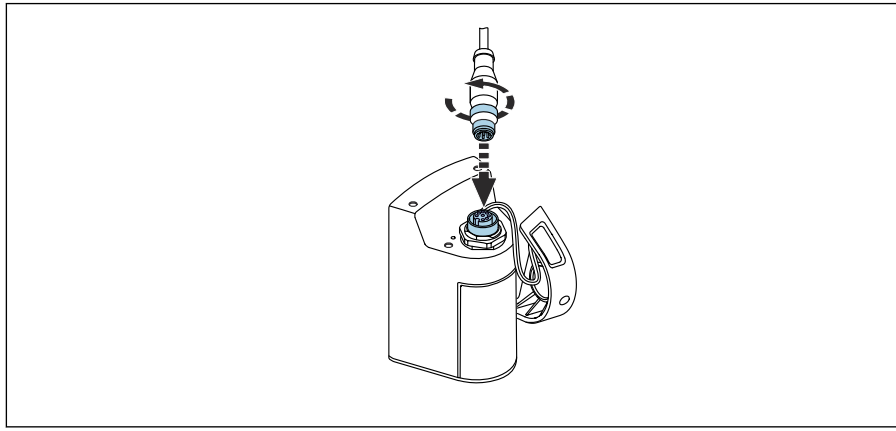
A0041682

1 Podłączenie elektrody

1. Włożyć elektrodę do gniazda Memosens.
2. Obrócić głowicę wtykową elektrody aż do zablokowania.

4.2 Podłączenie do przenośnego przetwornika pomiarowego za pomocą przewodu M12

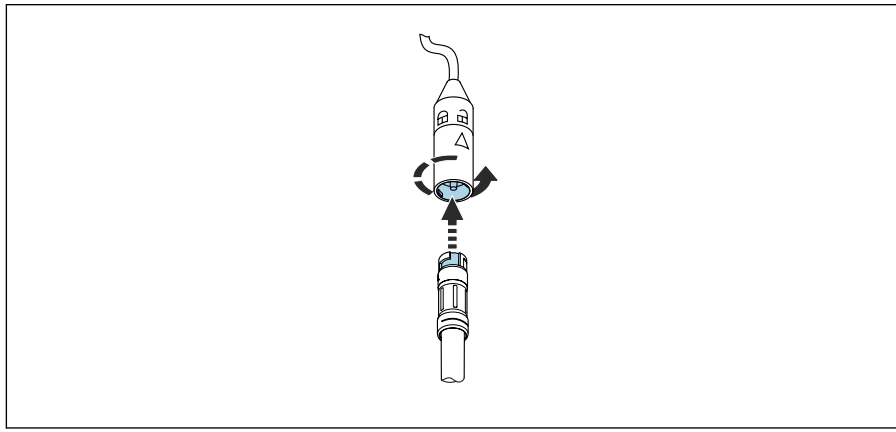
1.



A0041681

Podłączyć przewód M12 do przenośnego przetwornika pomiarowego.

2.



A0041680

Włożyć elektrodę do gniazda Memosens przewodu M12 i obrócić aż do zablokowania.

5 Uruchomienie

5.1 Kalibracja i adiustacja

Czujnik jest kalibrowany fabrycznie i jest gotowy do użytku natychmiast po podłączeniu.

W instrukcji obsługi przetwornika na stronie produktowej (www.endress.com/cml18) można znaleźć informacje dotyczące pomiarów, kalibracji i adiustacji z wykorzystaniem przetwornika Liquiline CML18.

Procedura zalecana po wymianie nasadki gazoprzepuszczalnej

Najpierw należy skalibrować i adiustować czujnik w punkcie zerowym, a następnie w obecności tlenu.

5.1.1 Kalibracja punktu zerowego

Kalibracja punktu zerowego nie odgrywa tak dużej roli w przypadku wysokiego stężenia tlenu. Dla zastosowań tego typu, kalibracja punktu zerowego jest wymagana tylko po wymianie nasadki gazoprzepuszczalnej.

Czujniki są ciągle doskonalone, jednak czujniki tlenu stosowane do pomiaru w zakresie wartości niskich i śladowych należy kalibrować w punkcie zerowym.

Kalibracja punktu zerowego jest utrudniona ze względu na wysoką zawartość tlenu w medium otaczającym, którym zwykle jest powietrze. Podczas kalibracji punktu zerowego należy odciąć dopływ tlenu do czujnika.

Efekt ten można uzyskać wykonując kalibrację punktu zerowego z wykorzystaniem żelu beztlenowego COY8:
Żel COY8 wiąże tlen i tworzy medium beztlenowe do kalibracji punktu zerowego.

Przed kalibracją punktu zerowego czujnika należy sprawdzić:
- Czy sygnał z czujnika jest stabilny?
- Czy upłynął czas wynoszący 30 min - 40 min dla żelu beztlenowego COY8 ?
- Czy wyświetlane wskazanie jest prawdopodobne?

1. Jeśli sygnał z czujnika jest stabilny:
   Wykonać kalibrację punktu zerowego.
2. W razie konieczności:
   Adiustować czujnik zatwierdzając dane kalibracyjne.

Jeśli kalibracja czujnika tlenu zostanie przeprowadzona za wcześnie, może to spowodować niewłaściwe ustawienie punktu zerowego.

Praktyczna zasada: przed kalibracją czujnik powinien pracować co najmniej 30 min w żelu beztlenowym .

Należy przestrzegać zaleceń dokumentacji dołączonej do zestawu żelu beztlenowego COY8.

5.1.2 Kalibracja w powietrzu o wilgotności względnej 100%

1. Wyjąć czujnik z medium.
2. Oczyścić dokładnie zewnętrzną powierzchnię czujnika przy użyciu wilgotnej ściereczki.
3. Zawiesić czujnik tuż nad powierzchnią wody. Użyć przeznaczonej do tego celu butelki kalibracyjnej dostarczonej w zestawie.
   Nie zanurzać czujnika.

4. Należy uwzględnić czas kompensacji wpływu temperatury czujnika w powietrzu otoczenia wynoszący około 20 minut. W tym czasie czujnik nie może być poddawany wpływom czynników z otoczenia (bezpośredniemu nasłonecznianiu, nawiewowi).
5. Po ustabilizowaniu się wartości wskazywanej na wyświetlaczu przetwornika:
   Wykonać kalibrację czujnika zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi przetwornika. Zwrócić szczególną uwagę na ustawienia kryteriów stabilności kalibracji i ciśnienia otoczenia.

Stałe K_{sv} i Tau0 równania Stern-Volmera wyznaczane są w obu punktach kalibracyjnych (punkt w tlenie i punkt zerowy). Indeks jakości kalibracji jest wskaźnikiem jakości bieżącej kalibracji w odniesieniu do kalibracji referencyjnej (pierwszej) bez nasadki gazoprzepuszczalnej. Dlatego ważne jest, aby uruchomić polecenie **Wymienić membranę** przed każdą kalibracją wstępną nasadki gazoprzepuszczalnej.

6 Konserwacja

Należy w odpowiednim czasie podejmować wszelkie niezbędne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo obsługi.

6.1 Czynności konserwacyjne

6.1.1 Czyszczenie czujnika

Zanieczyszczenia na czujniku mogą fałszować pomiar lub nawet uniemożliwić jego wykonywanie. Przykładowo, osad zgromadzony na nasadce gazoprzepuszczalnej może spowodować wydłużenie czasu odpowiedzi.

W celu zapewnienia prawidłowego pomiaru czujnik należy czyścić w regularnych odstępach czasu. Częstość i intensywność czyszczenia zależy od rodzaju medium procesowego.

Czujnik należy czyścić:
- Przed każdą kalibracją
- W regularnych odstępach czasu podczas eksploatacji, w razie konieczności
- Przed wysłaniem go do naprawy

Rodzaj zanieczyszczenia	Czyszczenie
Osady soli	1. Zanurzyć czujnik w wodzie pitnej. 2. Następnie spłukać go obficie wodą.
Cząstki zanieczyszczeń na korpusie i trzonie czujnika (**nie na nasadce gazoprzepuszczalnej!**)	▶ Oczyścić korpus czujnika przy użyciu wody i odpowiedniej gąbki.
Cząstki zanieczyszczeń na nasadce gazoprzepuszczalnej	▶ Wyczyścić nasadkę gazoprzepuszczalną za pomocą wody. Nie czyścić mechanicznie.

▶ Po czyszczeniu:
Spłukać obficie czystą wodą.

7 Naprawa

7.1 Informacje ogólne

- Stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych Endress+Hauser zapewnia bezpieczeństwo i stabilną pracę urządzenia.

Szczegółowe informacje dotyczące części zamiennych są dostępne na:
www.endress.com/device-viewer

7.2 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.

Urządzenie należy zwrócić do naprawy, kalibracji fabrycznej lub gdy zamówiono lub dostarczono nieprawidłowe urządzenie.

Aby zapewnić szybki, bezpieczny i profesjonalny zwrot urządzenia, prosimy o zapoznanie się z procedurami i warunkami, w tym celu należy się skontaktować z lokalnym biurem sprzedaży Endress+Hauser.

7.3 Części zamienne i materiały eksploatacyjne

- Zestaw serwisowy dla Memosens COL37E
- Zakres dostawy zestawu serwisowego:
  - Nasadka gazoprzepuszczalna
  - Narzędzie do montażu pierścienia O-ring
  - Wskazówki dotyczące konserwacji
  - Butelka kalibracyjna
  - O-ringi
  - Certyfikat
- Kody zamówieniowe: www.endress.com/col37e zakładka "Akcesoria/Części zamienne"

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. Produkt należy zwrócić do Endress+Hauser, który podda go utylizacji w odpowiednich warunkach.

8 Akcesoria

W następnych 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 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu

8.1.1 Przewód pomiarowy

CYK10, przewód pomiarowy do transmisji danych w technologii Memosens
- Dla czujników cyfrowych w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cyk10

Karta katalogowa Ti00118C

Przewód laboratoryjny Memosens: CYK20
- Dla czujników cyfrowych w technologii Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.pl.endress.com/cyk20

8.1.2 Żel beztlenowy

COY8

Żel beztlenowy do czujników tlenu i czujników skuteczności dezynfekcji
- Beztlenowy i bezchlorowy żel do weryfikacji, wzorcowania punktu zerowego oraz adiustacji punktów pomiarowych tlenu i skuteczności dezynfekcji
- Konfigurator produktu na stronie produktu: www.endress.com/coy8

Karta katalogowa TI01244C

8.1.3 Przetwornik

Liquiline Mobile CML18
- Wieloparametrowy przenośny przetwornik pomiarowy do pomiarów w warunkach laboratoryjnych i na obiekcie
- Niezawodny przetwornik pomiarowy z wyświetlaczem i możliwością obsługi za pomocą aplikacji na podłączonym urządzeniu
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/CML18

Instrukcja obsługi BA02002C

Memobase Plus CYZ71D
- Program dla PC wspierający kalibrację laboratoryjną
- Dokumentacja i wizualizacja zarządzania czujnikiem
- Baza danych zawierająca dane kalibracyjne czujnika
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cyz71d

Karta katalogowa Ti00502C

8.1.4 Zestaw serwisowy

- Zestaw serwisowy dla Memosens COL37E
- Zakres dostawy zestawu serwisowego:
  - Nasadka gazoprzepuszczalna
  - Narzędzie do montażu pierścienia O-ring
  - Wskazówki dotyczące konserwacji
  - Butelka kalibracyjna
  - O-ringi
  - Certyfikat
- Kody zamówieniowe: www.endress.com/col37e zakładka "Akcesoria/Części zamienne"

9 Dane techniczne

9.1 Wielkości wejściowe

9.1.1 Zmienne mierzone

Tlen rozpuszczony [mg/l, µg/l, ppm, ppb, %SAT lub hPa]

Tlen (gazowy) [hPa lub %Vol]

Temperatura [°C, °F]

9.1.2 zakres pomiarowy

0...200 % SAT

Warunki odniesienia dla wszystkich zakresów: 25 °C (77 °F) i 1013 hPa (15 psi)

Zakres pomiarowy czujnika do maks. 1000 hPa.

Podane błędy pomiarowe występują w optymalnym zakresie pomiarowym (nie dotyczą całego zakresu pomiarowego).

9.2 Parametry metrologiczne

9.2.1 Czas odpowiedzi [1)]

Po przeniesieniu z powietrza do azotu w warunkach odniesienia:
- t_{90} : < 20 s
- t_{98} : < 20 s

9.2.2 Warunki odniesienia

Temperatura odniesienia:	25 °C (77 °F)
Ciśnienie odniesienia:	1013 hPa (15 psi)

9.2.3 Maksymalny błąd pomiaru [2)]

±1 % lub ±8 µg/l (ppb)wartości mierzonej (w każdym przypadku obowiązuje wyższa wartość) [3)]

9.3 Środowisko

9.3.1 Zakres temperatury otoczenia

–5…+60 °C (23…140 °F)

9.3.2 Zakres temperatury składowania

-25…50 °C (-13…122 °F)

przy wilgotności względnej 95%, bez kondensacji

9.3.3 Stopień ochrony

IP68

IP69

9.4 Proces

9.4.1 Zakres temperatury medium procesowego

–5…+60 °C (23…140 °F)

1) Średnia wszystkich czujników, które przeszły odbiór końcowy
2) Zgodnie z IEC 60746-1 w znamionowych warunkach roboczych
3) Zgodnie z normą PN-EN 60746-1 w znamionowych warunkach roboczych

9.4.2 Odporność chemiczna

NOTYFIKACJA

Rozpuszczalniki zawierające halogenki, ketony i toluen
Rozpuszczalniki zawierające halogenki (DCM, chloroform), ketony (np. aceton, pentanon) i toluen wywołują efekt czułości skrośnej, zaniżają wartości mierzone, w najgorszym przypadku powodują uszkodzenie czujnika!
▶ Należy stosować czujnik tylko dla mediów wolnych od halogenków, ketonów i toluenu.

9.5 Konstrukcja mechaniczna

9.5.1 Masa

0.1 kg (0.20 lbs)

9.5.2 Materiały

Części w kontakcie z medium

Korpus czujnika	Stal k.o. 1.4435 (AISI 316L)
Uszczelnienia/O-ringi	EPDM
Nasadka gazoprzepuszczalna	Stal k.o. 1.4435 (AISI 316L)
Warstwa w nasadce gazoprzepuszczalnej	Silikon

9.5.3 Czujnik temperatury

Pt1000 (Klasa A zgodnie z DIN IEC 60751)

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation