

Karta katalogowa Oxymax COS61D/COS61

Pomiar tlenu rozpuszczonego

Cyfrowy czujnik optyczny oparty o zasadę gaszenia fluorescencji, z i bez protokołu Memosens

Zastosowanie

- Oczyszczalnie ścieków
 - Pomiar oraz regulacja stężenia tlenu w komorach osadu czynnego w celu optymalizacji procesów biologicznego oczyszczania ścieków
 - Monitorowanie zawartości tlenu na wylocie oczyszczalni ścieków
- Monitorowanie wód powierzchniowych
Pomiar zawartości tlenu w rzekach, jeziorach i morzach jako parametru jakości wody i wskaźnika procesów biologicznych zachodzących w zbiornikach naturalnych
- Uzdatanianie wody
Pomiar tlenu, np. w celu monitorowania jakości wody pitnej (wzbogacanie wody w tlen, ochrona przed korozją, itd.)
- Hodowla ryb
Pomiar oraz regulacja stężenia tlenu w celu uzyskania optymalnych warunków wzrostu ryb

Korzyści

- Optyczna metoda pomiaru:
 - Minimalny nakład prac obsługowych
 - Maksymalna dyspozycyjność
- Czujnik z cyfrową obróbką sygnału:
 - Dane kalibracyjne zapisane w pamięci czujnika
 - Cyfrowa komunikacja z przetwornikiem charakteryzuje się małą wrażliwością na zakłócenia elektromagnetyczne (EMC)
- Wydłużone okresy międzyobsługowe i wysoka stabilność długookresowa
- Autodiagnostyka gwarantuje wiarygodny pomiar
- Brak wymogu minimalnego przepływu - możliwość pomiaru w wodzie stojącej
- COS61D - czujnik Liquiline
 - Plug&Play: Bezpieczeństwo komunikacji opartej na protokole Memosens
 - Opcjonalnie wtyk M12 - szybkie podłączenie do przetwornika
- COS61 - czujnik Liquisys
 - Potwierdzona kompatybilność i możliwość zamiany na COS31 z COM2x3W: Łatwa modernizacja punktu pomiarowego do pomiaru optycznego
 - Kompatybilność z COS41 i COM2x3D z zestawem do konwersji



Budowa układu pomiarowego

Zasada pomiaru

Konstrukcja czujnika

Cząsteczki substancji wrażliwej na obecność tlenu (tzw. markery) wbudowane są w warstwę czynną optycznie (warstwę fluorescencyjną).

Warstwy: fluorescencyjna, izolacyjna i pokrywająca są naniesione jedna na drugiej na nośniku.

Warstwa pokrywająca ma bezpośredni kontakt z medium.

Optyka czujnika skierowana jest na wewnętrzną powierzchnię warstwy fluorescencyjnej.

Pomiar metodą wygaszania fluorescencji

Po zanurzeniu czujnika w medium, pomiędzy ciśnieniem cząstkowym tlenu w medium i w warstwie fluorescencyjnej bardzo szybko wytwarza się stan równowagi.

1. Układ optyczny czujnika wysyła impulsy światła zielonego do warstwy fluorescencyjnej.
2. "Odpowiedzią" markerów (cząsteczek substancji fluoryzującej) jest emisja impulsów czerwonego światła.
 - ↳ Czas trwania oraz natężenie sygnałów emitowanych w odpowiedzi, bezpośrednio zależy od stężenia oraz ciśnienia cząstkowego tlenu rozpuszczonego w badanym medium.

Jeżeli medium nie zawiera tlenu, fluorescencyjne sygnały odpowiedzi są długie oraz bardzo intensywne.

Cząsteczki tlenu "tłumią" działanie cząsteczek substancji fluoryzującej. W efekcie, powodują skrócenie czasu trwania sygnałów emitowanych w odpowiedzi.

Wynik pomiaru

- Czujnik dostarcza sygnał proporcjonalny do stężenia tlenu rozpuszczonego w medium.

Wartość mierzona wyznaczana jest w czujniku z uwzględnieniem wpływu temperatury medium oraz ciśnienia powietrza.

Czujnik dostarcza wartości mierzone temperatury i ciśnienia cząstkowego jak również wartość surową. Uzyskana wartość odpowiada czasowi wygaszania fluorescencji i wynosi około 20 μ s w powietrzu i około 60 μ s w medium beztlenowym.

Aby zapewnić optymalne wyniki pomiaru

1. Podczas kalibracji należy wprowadzić do przetwornika wartość ciśnienia powietrza.
2. W przypadku mediów słonych:
Wprowadzić zasolenie.
3. Dla pomiarów w jednostkach %Vol lub %SAT:
Dla trybu pomiaru wprowadzić również bieżące ciśnienie robocze.



- Instrukcje obsługi dla Memosens, BA01245C
Dla wszystkich przetworników, analizatorów i stacji poboru próbek z platformy Liquiline CM44x/P/R, Liquiline System CA80XX i rodzin produktów Liquistation CSFxx
- Instrukcje obsługi dla LiquisysCOM2x3, BA00199C

Układ pomiarowy

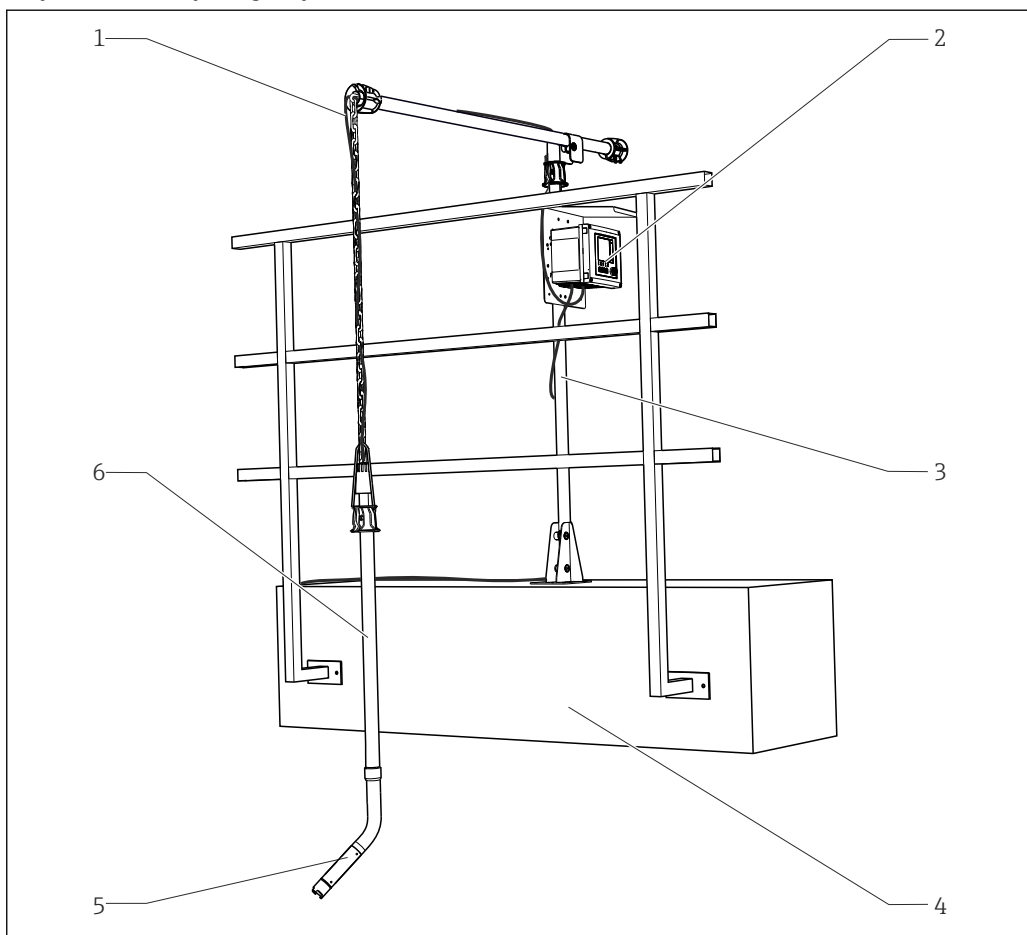
COS61D

Kompletny układ pomiarowy zawiera co najmniej:

- Oxymax COS61D - czujnik tlenu
- Liquiline CM44x - przetwornik wielokanałowy
- Kabel czujnika, opcjonalnie dostępny ze złączem M12
- Armatury, np. armatury przepływowej COA250, armatury zanurzeniowej CYA112 lub armatury wysuwanej COA451

Opcjonalnie:

- Uchwyt uniwersalny Flexdip CYH112 do pracy zanurzeniowej
- Przewód przedłużający CYK11
- System automatycznego czyszczenia



A0012882

1 Przykład układu pomiarowego z COS61D

- 1 Kabel czujnika
- 2 Liquiline CM44x
- 3 Flexdip CYH112

- 4 Obrzeże zbiornika z barierką
- 5 Oxymax COS61D
- 6 Flexdip CYA112

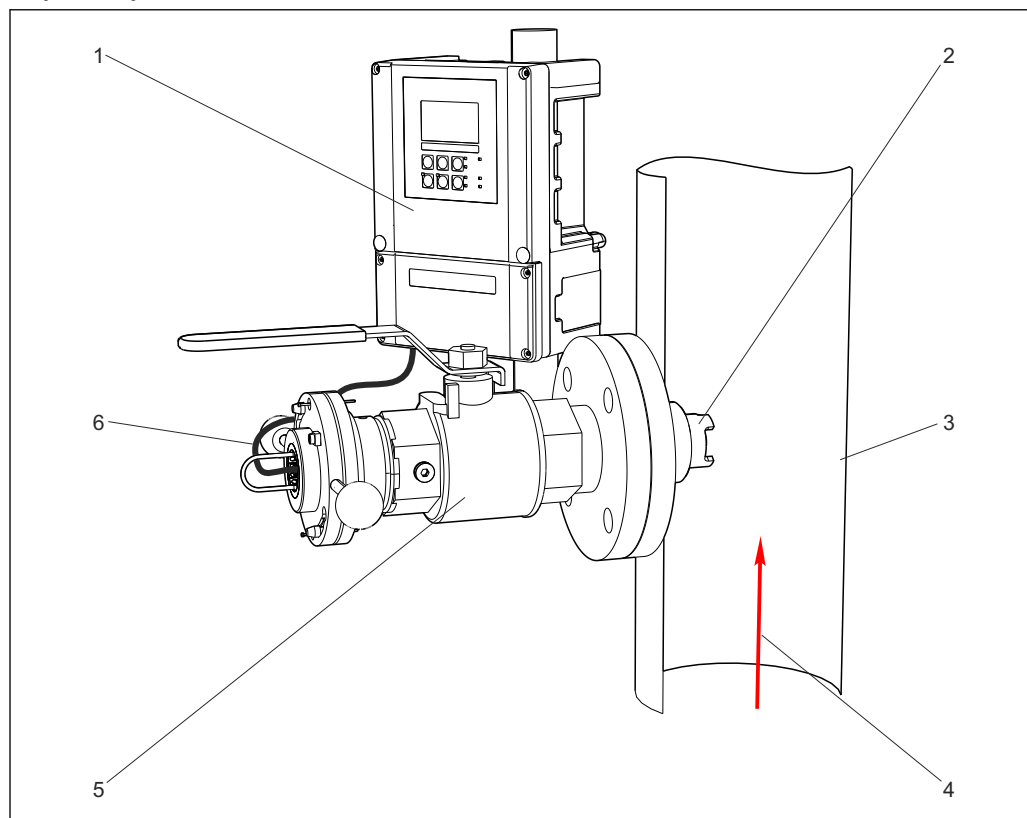
COS61

Kompletny układ pomiarowy zawiera co najmniej:

- Oxymax COS61 - czujnik tlenu
- Przetwornik, n.p. Liquisys COM2x3-W
- Kabel czujnika
- Armatury, np. armatury przepływowej COA250, armatury zanurzeniowej CYA112 lub armatury wysuwanej COA451

Opcjonalnie:

- Flexdip CYH112 - uchwyt uniwersalny do pracy zanurzeniowej
- Skrzynka połączeniowa VS (w przypadku stosowania przewodu przedłużającego)
- System czyszczenia



A0012885

2 Przykład układu pomiarowego z COS61

1 Liquisys COM253

2 Oxymax COS61

3 Rurociąg (rura wznosząca)

4 Kierunek przepływu medium

5 Cleanfit COA451

6 Kabel czujnika

Wielkości wejściowe

Wartości mierzone

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

Zakres pomiarowy czujnika

Warunki odniesienia dla wszystkich zakresów: 25 °C i 1013 hPa

Razem z Liquiline CM44x, CM44xR, CM44P lub razem z LiquisysCOM2x3-W:

- 0 ... 20 mg/l
- 0 ... 400 hPa
- 0 ... 200 % SAT

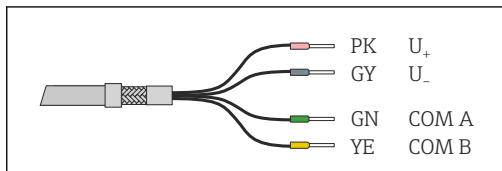
Zasilanie

Podłączenie elektryczne

COS61D

Sposób podłączenia

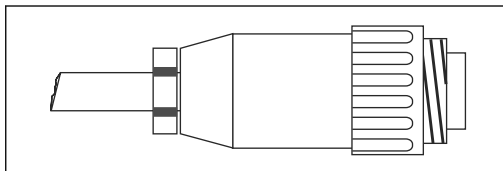
- Kabel czujnika podłączony bezpośrednio do listwy zaciskowej modułu podstawowego (przetwornika)
- Opcjonalnie: wtyczka przewodu czujnika podłączona do gniazda M12 przetwornika
W przypadku złącza tego typu przyrząd jest podłączany fabrycznie.



3 Przewód stały z zarobionymi końcówkami

COS61 do urządzenia obiektowego

Czujnik podłączany jest bezpośrednio do przetwornika w wykonaniu obiektowym za pomocą specjalnego przewodu pomiarowego ze złączem SXP.



4 Złącze SXP

COS61 - podłączanie przewodu do przetwornika zabudowanego w szafce

Zacisk COM223	Czujnik z przewodem stałym (OMK)		Czujnik ze złączem TOP68 (CYK71)	
	Żył	Funkcja	Żył	Funkcja
87	YE, żółty	+U _B	YE, żółty	+U _B
0	GN, zielony	0 V	WH, biały	0 V
96	PK, różowy	Komunikacja cyfrowa	GN, zielony	Komunikacja cyfrowa
97	BU	Komunikacja cyfrowa	BN, brązowy	Komunikacja cyfrowa
88	BN, brązowy	-U _B	Przewód koncentryczny, żyła wewnętrzna	-U _B

1. Usunąć złącze SXP (od strony przetwornika!) z przewodu.
2. Przyporządkowanie żył przewodu oraz zmieszczenie zacisków, patrz tabela Liquisys COM223-WX/WS.
 - Prosimy zwrócić uwagę, że przyporządkowanie żył przewodu pomiarowego różni się w zależności od wersji czujnika (czujnik z trwale umocowanym przewodem lub ze złączem TOP68).

Charakterystyka metrologiczna

Czas odpowiedzi

Po przeniesieniu z powietrza do azotu w warunkach odniesienia:
t₉₀ : 60 s

Maksymalny błąd pomiarowy¹⁾

COS61D

Zakres pomiarowy

< 12 mg/l

12 mg/l ... 20 mg/l

Maksymalny błąd pomiaru

0.01 mg/l lub ± 1 % odczytu pomiarowego

± 2 % odczytu pomiarowego

COS61

Zakres pomiarowy

< 12 mg/l

12 mg/l ... 20 mg/l

Maksymalny błąd pomiaru

0.02 mg/l lub ± 1 % odczytu pomiarowego

± 2 % odczytu pomiarowego

Powtarzalność

$\pm 0,5$ % wartości maksymalnej zakresu pomiarowego

Czas eksploatacji nasadki fluorescencyjnej czujnika

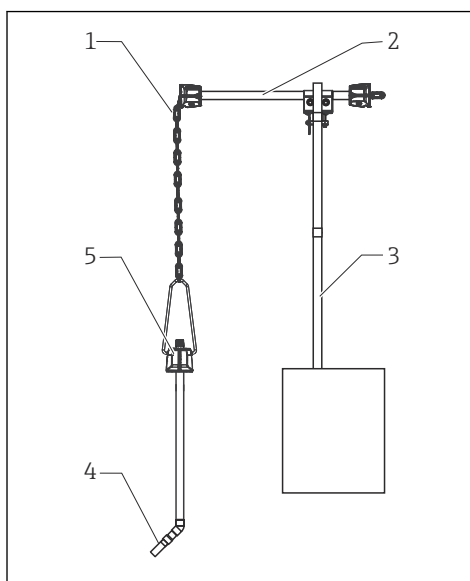
>2 lata (w warunkach referencyjnych, chroniona przed światłem słonecznym)

Montaż

Przykładowe sposoby montażu

Praca w zanurzeniu

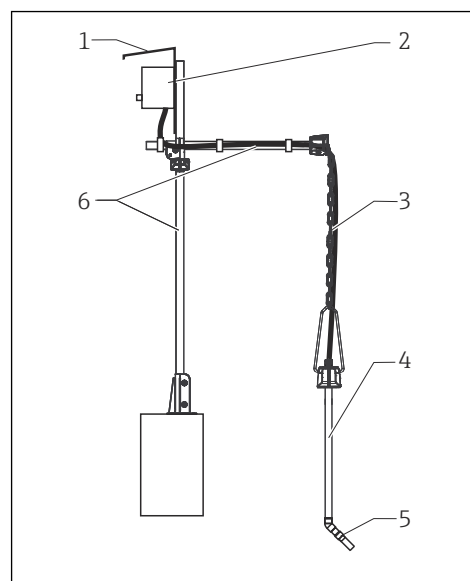
Stojak uniwersalny i montaż podwieszany z łańcuchem



A0030564

5 Uchwyt łańcuchowy mocowany do barierki

- 1 Łańcuch
- 2 Stojak uniwersalny Flexdip CYH112
- 3 Barierka
- 4 Czujnik Oxymax
- 5 Armatura zanurzeniowa dla gospodarki wodno-ściekowej Flexdip CYA112



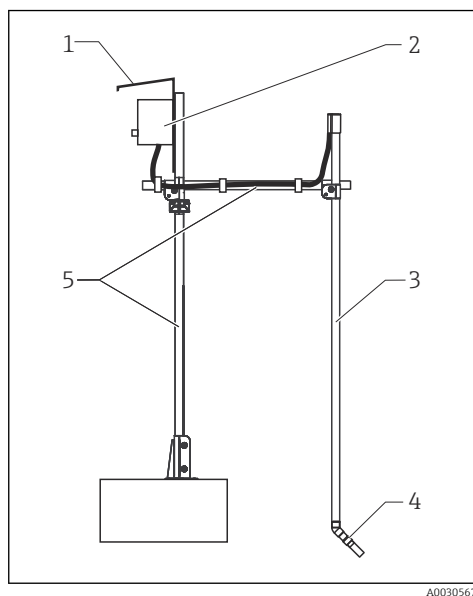
A0030565

6 Stojak uniwersalny z osłoną pogodową i uchwytem łańcuchowym

- 1 Osłona pogodowa CYY101
- 2 Sterownik / przetwornik
- 3 Łańcuch
- 4 Armatura zanurzeniowa dla gospodarki wodno-ściekowej Flexdip CYA112
- 5 Czujnik Oxymax
- 6 Stojak uniwersalny Flexdip CYH112

1) Zgodnie z IEC 60746-1 w znamionowych warunkach roboczych

Montaż ze wspornikiem i rurą zanurzeniową

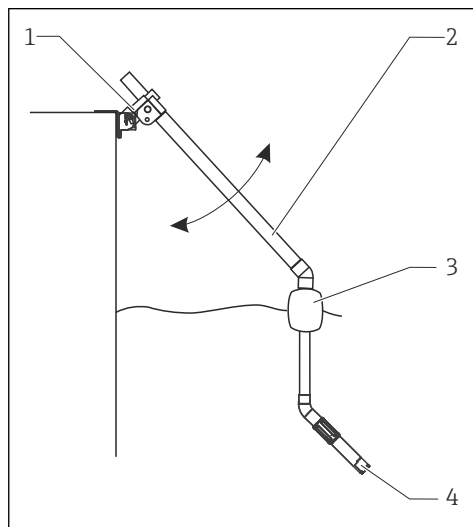


A0030567

7 Wspornik montażowy z rurą zanurzeniową

- 1 Osłona pogodowa
- 2 Sterownik / przetwornik
- 3 Armatura zanurzeniowa Flexdip CYA112
- 4 Czujnik Oxymax
- 5 Stojak uniwersalny Flexdip CYH112

Montaż z rurą zanurzeniową do nabrzeża zbiornika



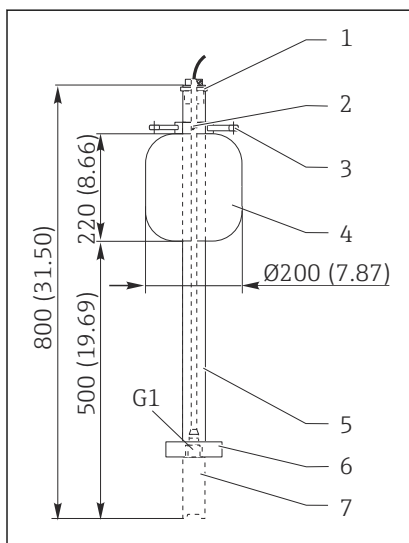
A0030568

8 Uchwyt do montażu na krawędzi zbiornika

- 1 Uchwyt wahadłowy CYH112
- 2 Armatura Flexdip CYA112
- 3 Armatura z pływakiem
- 4 Czujnik Oxymax

Pływak

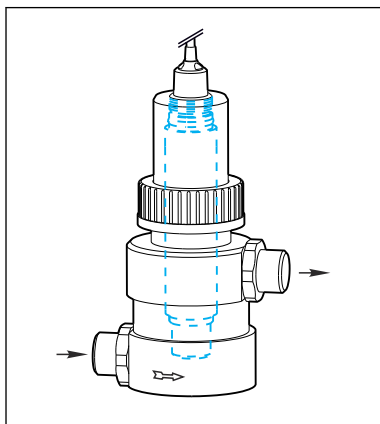
Pływak CYA112 można wykorzystać przy dużych wahaniami poziomu wody, np. w rzekach lub jeziorach.



A0032159

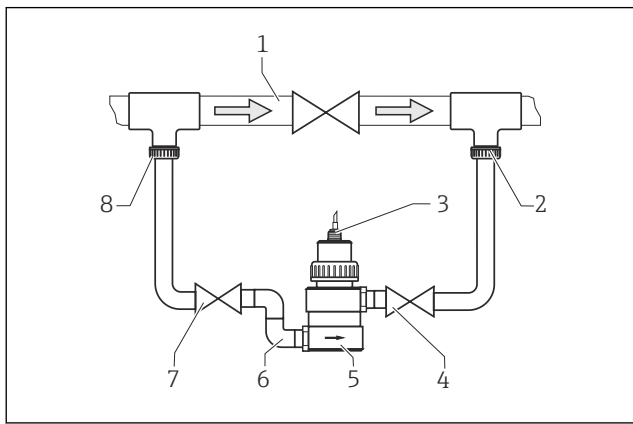
9 Wymiary w mm (calach)

- 1 Przepust przewodu zapewniający odpowiednie ułożenie i ochronę przed deszczem
- 2 Pierścienie do montażu lin i łańcuchów z wkrętem zabezpieczającym
- 3 Otwory Ø15, 3 x 120 ° do kotwiczenia
- 4 Pływak z tworzywa sztucznego, odporny na słoną wodę
- 5 Rura 40 x 1, stal k.o. 1.4571
- 6 Odbojnik i balast
- 7 Czujnik tlenu

**Armatura przepływowa
COA250**

A0013319

10 COA250



A0030570

11 Montaż w bajpasie z zaworami sterowanymi ręcznie lub zaworami elektromagnetycznymi

- 1 Rura główna
- 2 Powrót medium
- 3 Czujnik tlenu
- 4, 7 Zawory elektromagnetyczne lub sterowane ręcznie
- 5 Armatura przepływowa COA250-A
- 6 Kolanko rurowe 90 °
- 8 Odprowadzanie medium

Warunki pracy: środowisko

Temperatura otoczenia -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Temperatura składowania -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
przy wilgotności względnej powietrza 95%, bez kondensacji

Stopień ochrony **COS61D**
IP 68 (słup wody 10 m, przy temperaturze 25 °C, w ciągu 30 dni)

COS61

- Wersje z przewodem stałym:
IP 68 (słup wody 10 m, przy temperaturze 25 °C, w ciągu 30 dni)
- Wersje z głowicą przyłączeniową Top68:
IP 68 (słup wody 1 m, przy temperaturze 50 °C, w ciągu 7 dni)

**Kompatybilność
elektromagnetyczna**

COS61D

Emisja zakłóceń i odporność na zakłócenia zgodne z EN 61326: 2005, Namur NE 21:2007

COS61

Emisja zakłóceń i odporność na zakłócenia zgodne z EN 61326: 1997 / A1: 1998

Warunki pracy: proces

Temperatura pracy

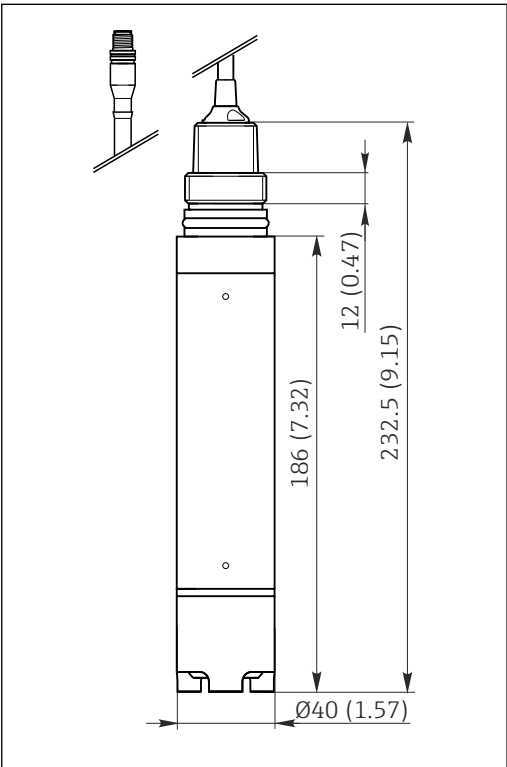
-5 ... +60 °C

Ciśnienie medium

Ciśnienie otoczenia ... 10 bar (... 145 psi) absolutne

Budowa mechaniczna

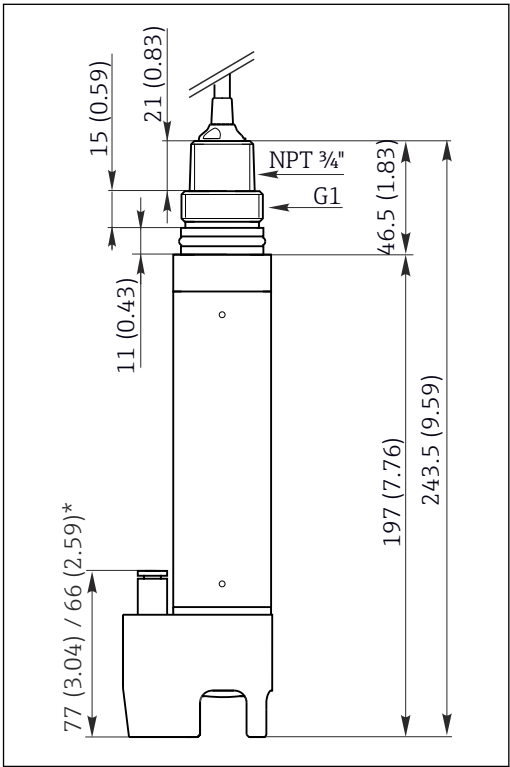
**Konstrukcja, wymiary
COS61D**



A0037103

12 Czujnik ze złączem M12 (opcja)

Wymiary w mm (calach)

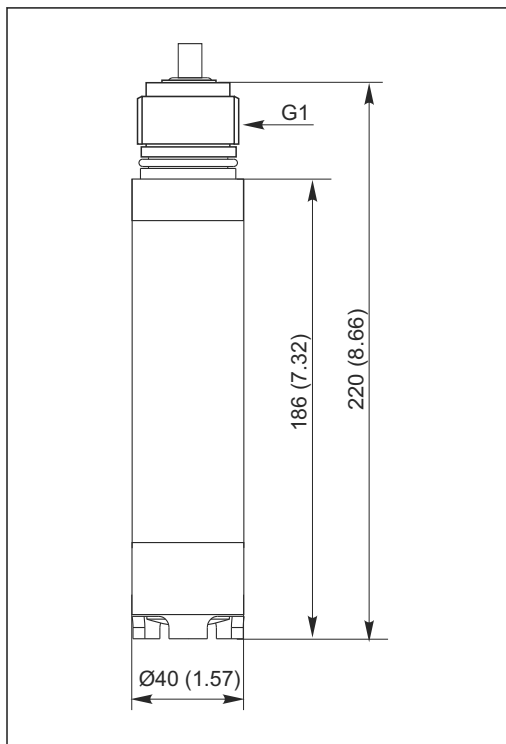


A0037093

13 Czujnik z opcjonalną przystawką czyszczącą

* *Zależnie od wersji przystawki czyszczącej

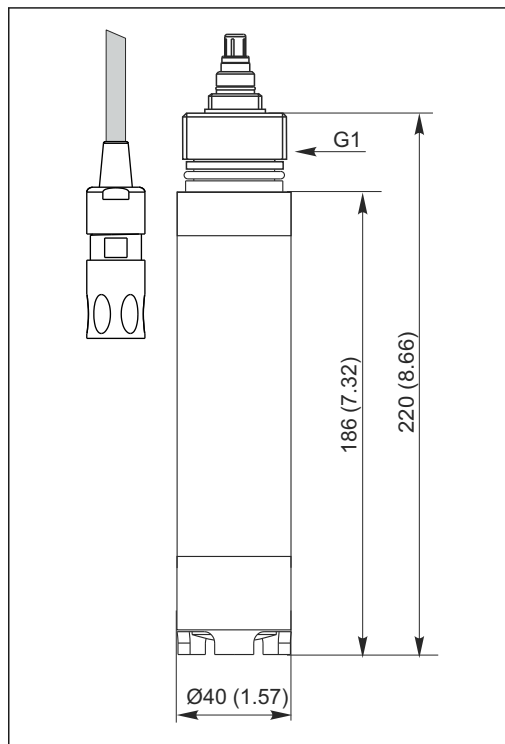
konstrukcja, wymiary COS61



A0027092

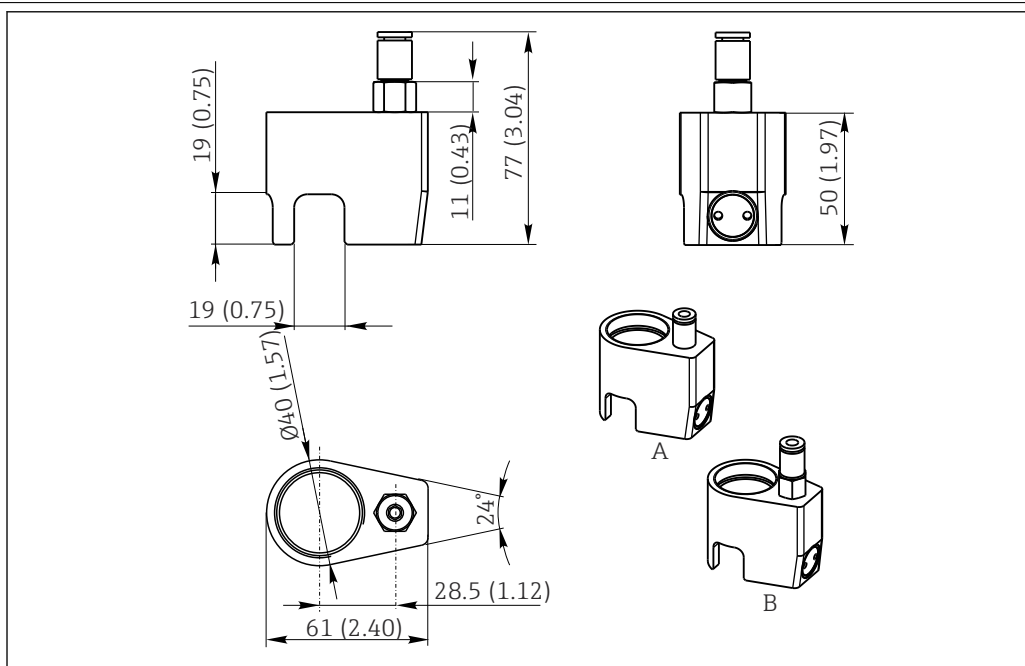
14 Wersja z przewodem stałym

Wymiary w mm (calach)



A0027093

15 Wersja z głowicą przyłączeniową TOP68

Opcjonalna przystawka
czyszcząca

A0013314

16 Wymiary w mm (calach)

Masa

Wersja z przewodem stałym o długości 7 m: 0.7 kg

Wersja z przewodem stałym o długości 15 m: 1.1 kg

W przypadku złącza TOP68: 0.3 kg, w zależności od wersji

Materiały

Części w kontakcie z medium

Trzon czujnika

Stal kwasoodporna 1.4435 (AISI 316L)

	Nasadka z warstwą fluorescencyjną Warstwa fluorescencyjna	Polimetaksylen (POM) Silikon
Przyłącze technologiczne	COS61D G1, NPT 3/4" COS61 G1	
Kabel czujnika	COS61D Trwale umocowany ekranowany przewód z 4 żyłami COS61 Ekranowany 7-żyłowy trwale umocowany przewód lub podwójnie ekranowany przewód koncentryczny z 4 dodatkowymi żyłami (ze złączem TOP68)	
Podłączenie kabla przy przetworniku	COS61D ■ Listwa zaciskowa, końcówki do zarabiania ■ Opcjonalnie: wtyczka M12 COS61 ■ Wtyk SXP (urządzenie obiektowe) ■ Listwa zaciskowa (przyrząd zabudowany w tablicy)	
Maks. długość kabla	maks. 100 m (łącznie z przewodem przedłużającym)	
Kompensacja temperatury	Wewnętrzna	

Interfejs	COS61D Protokół transmisji Memosens COS61 RS 485
-----------	---

Informacje dotyczące zamawiania

Strona internetowa przyrządu	www.endress.com/cos61 www.endress.com/cos61d
------------------------------	--

Konfigurator produktu	Na stronie produktu, Konfiguracja na prawo od zdjęcia znajduje się przycisk. 1. Za pomocą myszy kliknąć ten przycisk. ↳ W oddzielnym oknie otworzy się konfigurator produktu. 2. Skonfigurować produkt zgodnie z wymaganiami użytkownika. ↳ W ten sposób można otrzymać pełny kod zamówieniowy urządzenia. 3. Wyeksportować kod zamówieniowy jako plik PDF lub Excel. W tym celu wybrać odpowiedni przycisk, po prawej nad oknem wyboru.  Dla wielu produktów dostępne są rysunki CAD lub 2D wybranej wersji. Wybrać zakładkę CAD a następnie z list rozwijalnych wybrać żądany typ pliku.
-----------------------	---

Zakres dostawy	Zakres dostawy czujnika ■ Czujnik tlenu z nasadką zabezpieczającą podczas transportu lub zamontowanym układem czyszczenia (opcja) ■ Skrócona instrukcja obsługi
----------------	---

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.

Armatury (wybór)	Flexdip CYA112 ■ Armatura zanurzeniowa dla gospodarki wodno-ściekowej ■ Modułowy system uchwytów do montażu czujników i armatur w basenach, kanałach i zbiornikach otwartych ■ Materiał: PCV lub stal kwasoodporna ■ Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cya112  Karta katalogowa TI00432C Flowfit COA250 ■ Armatura przepływowa do montażu czujników tlenu rozpuszczonego w wodzie ■ Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/coa250  Karta katalogowa TI00111C Cleanfit COA451 ■ Ręczna armatura wysuwalna wykonana ze stali k. o. z kulowym zaworem odcinającym ■ Tylko dla czujników tlenu ■ Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/coa451  Karta katalogowa TI00368C
------------------	--

Stojak uniwersalny z armaturą zanurzeniową	Flexdip CYH112 ▪ Modułowy system uchwytów do montażu czujników i armatur w basenach, kanałach i zbiornikach otwartych ▪ Dla armatur Flexdip CYA112 stosowanych w przemyśle wodnym i ściekowym ▪ Wiele możliwości montażu: na ziemi, na murkach, na ścianach lub bezpośrednio na balustradach. ▪ Dostępne wykonanie ze stali nierdzewnej ▪ Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cyh112  Karta katalogowa TI00430C
Przewód pomiarowy	Przewód pomiarowy CYK11 dla technologii Memosens ▪ Przewód przedłużający dla czujników wykonanych w technologii cyfrowej Memosens ▪ Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cyk11  Karta katalogowa Ti00118C
Żel beztlenowy	COY8 Żel beztlenowy dla czujników tlenu i chloru ▪ Medium w 100% wolne od tlenu do walidacji, kalibracji i konfiguracji punktów pomiarowych tlenu ▪ Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/coy8  Karta katalogowa TI01244C
Puszka połączeniowa (tylko COS61)	VS (puszka połączeniowa) ▪ Puszka połączeniowa przewodu przedłużającego czujnika COS61 ze złączem wtykowym SXP ▪ Gniazdo wtykowe i złącze 7 stykowe ▪ Stopień ochrony: IP 65 ▪ Kod zamówieniowy: 50001054
Ośłona ochronna (przed złamaniem elektrody)	Nasadka ochronna membrany COY3-SK ▪ Ochrona czujnika w zbiornikach do hodowli ryb ▪ Kod zam.: 50081787
Przystawka czyszcząca	Przystawka czyszcząca dla czujników COSXX ▪ Podłączenie: śred. zewn. 6/8 mm (zawiera przejściówkę węża) lub śred. zewn. 6.35 mm (¼") ▪ Zastosowane materiały: POM/V4A ▪ Kod zam. ▪ Średnica zewnętrzna 6/8 mm: 71110801 ▪ Średnica zewnętrzna 6.35 mm (¼"): 71110802 Kompresor ▪ Zasilanie systemu czyszczenia sprężonym powietrzem ▪ Kod zam. ▪ 230 V AC, kod zam. 71072583 ▪ 115 V AC, kod zam. 71194623
Naczynie kalibracyjne	Naczynie kalibracyjne ▪ Dla COS61D/61 ▪ Kod zam.: 51518599



www.addresses.endress.com
