

# Czujnik tlenu rozpuszczonego *OxyMax W COS 71*

## Amperometryczny, trójelektrodowy czujnik śladowych ilości tlenu rozpuszczonego



### Zastosowanie

Ciągły pomiar stężenia tlenu rozpuszczonego odgrywa ogromną rolę podczas monitorowania jakości wody kotłowej:

- Tlen może występować w bardzo małej, śladowej ilości. Zwiększenie stężenia tlenu rozpuszczonego może doprowadzić do korozji i zniszczeń.
- W celu szybkiego odtlenienia wody, jest ona poddawana procesom termicznym i chemicznym. Kontrola i nadzorowanie tych procesów powinno być prowadzone w warunkach procesowych.
- Pomiary laboratoryjne tlenu w cieczy powodują ryzyko powstania błędu podczas pobierania próbek.
- Ciągły pomiar bezpośrednio w procesie eliminuje ryzyko oraz dostarcza wiarygodnej informacji w każdym czasie.

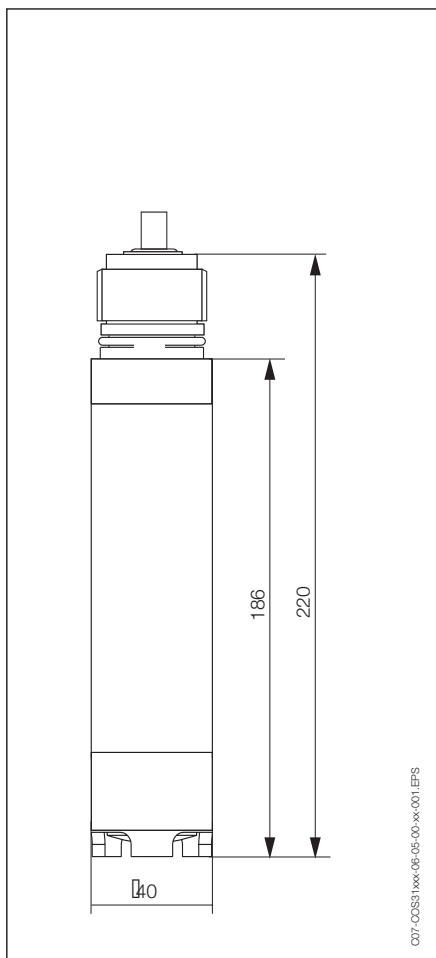
### Zalety

- Szeroka kompatybilność z obecnymi na rynku przetwornikami pomiarowymi dzięki automatycznemu wyborowi pomiędzy cyfrowym a analogowym trybem pracy
- Kalibracja z każdym przetwornikiem (w trybie cyfrowym z Liquisys M COM 223/253) pomiarowymi w dowolnym miejscu, a następnie instalacja czujnika w punkcie pomiarowym możliwa dzięki przechowywaniu parametrów kalibracji w czujniku
- Prosta i szybka kalibracja. Nie wymagana kalibracja zera.
- Łatwa obsługa ze względu na możliwość odłączenia kabla od czujnika (złącze TOP 68).
- Wysoka wiarygodność pomiaru spowodowana zastosowaniem układu samokontroli czujnika
- Długookresowa stabilność czujnika ze względu na zastosowanie trójelektrodowego układu



## Wymiary i zasada działania

Wymiary czujnika  
COS 71



Mierzony tlen występuje w cieczy w formie rozpuszczonego gazu. Ruchy cieczy powodują jego przemieszczanie w kierunku membrany czujnika. Materiał z jakiego wykonana jest membrana oraz metody zastosowane podczas produkcji gwarantują przenikanie przez membranę wyłącznie rozpuszczonych gazów. Substancję występującą w stanie ciekłym są zatrzymywane. Także, rozpuszczone sole i substancje jonowe są zatrzymywane, dzięki czemu pomiar jest bardzo dokładny i niezależny od przewodności.

Cząsteczki tlenu dyfundują przez membranę, a następnie na wykonanej ze złota katodzie, są redukowane do jonów wodorotlenowych (OH<sup>-</sup>). Na przeciw-elektrodzie, srebro z którego jest ona wykonana, jest utleniane do jonów srebrnych, w wyniku czego powstaje warstewka bromku srebra. Przepływ prądu spowodowany jest uwalnianiem elektronów na złotej katodzie oraz ich przyjęciem przez przeciwelektrodę. Przepływający prąd jest proporcjonalny do koncentracji tlenu w cieczy.

Przepływający prąd jest przetwarzany w przetworniku pomiarowym dzięki czemu na wyświetlaczu uzyskujemy informację o zawartości tlenu rozpuszczonego (mg/l), stopniu nasycenia tlenem (% SAT) lub ciśnieniu cząstkowym tlenu (hPa).

## Kontrola poprawności pracy czujnika

W połączeniu z przetwornikiem pomiarowym układ kontroli czujnika (SCS) natychmiast wykrywa wszelkie nieprawidłowości w pracy czujnika, które są sygnalizowane odpowiednim komunikatem na wyświetlaczu i zestyku alarmowym:

- Przerwany lub zwarty kabel czujnika
- Zbyt wysoka lub niska wartość mierzona
- Pasywacja czujnika objawiająca się brakiem lub małą zmianą sygnału wyjściowego w odpowiedzi na zmiany stężenia cieczy.

## Cechy szczególne

- Wybór rodzaju mocowania kabla: mocowany na stałe lub złącze TOP 6
- Automatyczne dostosowanie trybu komunikacji czujnika z przetwornikiem: analogowy lub cyfrowy w zależności od użytego przetwornika
- Wysoka odporność elektromagnetyczna ze względu na cyfrową komunikację cyfrową z przetwornikiem Liquisys M COM 223/253
- W trybie cyfrowym wartości kalibracji przechowywane są w czujniku

- Nie jest wymagana kalibracja zera
- Odporna mechanicznie membrana nazywana potocznie »skórą słonia«
- Łatwy do obsługi: zarówno nasadka membrany jak i elektrolit są już przygotowane

## Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy składa się z:

- Czujnika tlenu OxyMax W COS 71
- Przetwornika Liquisys M COM 223 / 253-WX/WS

- Armatury przepływowej FlowFit W COA 260

# Dane techniczne

Opis ogólny

Producent	Endress+Hauser
Typ	OxyMax W COS 71

Konstrukcja mechaniczna

Zasada działania	Amperometryczny czujnik trójelektrodowy
Materiały	Korpus czujnika: stal k.o. 1.4571 (SS 316Ti); Nasadka membrany: POM
Grubość membrany	ok. 25 µm
Połączenie mechaniczne	Gwint G 1
Połączenia elektryczne	- Ekranowany 7-przewodowy specjalny kabel pomiarowy (mocowany na stałe) lub - Podwójnie ekranowany, koncentryczny z czterema pomocniczymi żyłami (złącze TOP 68) do wtyku SXP lub terminalu zaciskowego w przetworniku
Długość kabla	1.5 m / 7 m / 15 m / wersje specjalne
Maksymalna całkowita długość kabla	100 m
Masa netto (dł. kabla)	0.7 kg (7 m) lub 1.1 kg (15 m)

Zakres pomiarowy

Dolny zakres pomiarowy	typ. 0.001 mg/l
Górny zakres pomiarowy	20 mg/l

Warunki pracy

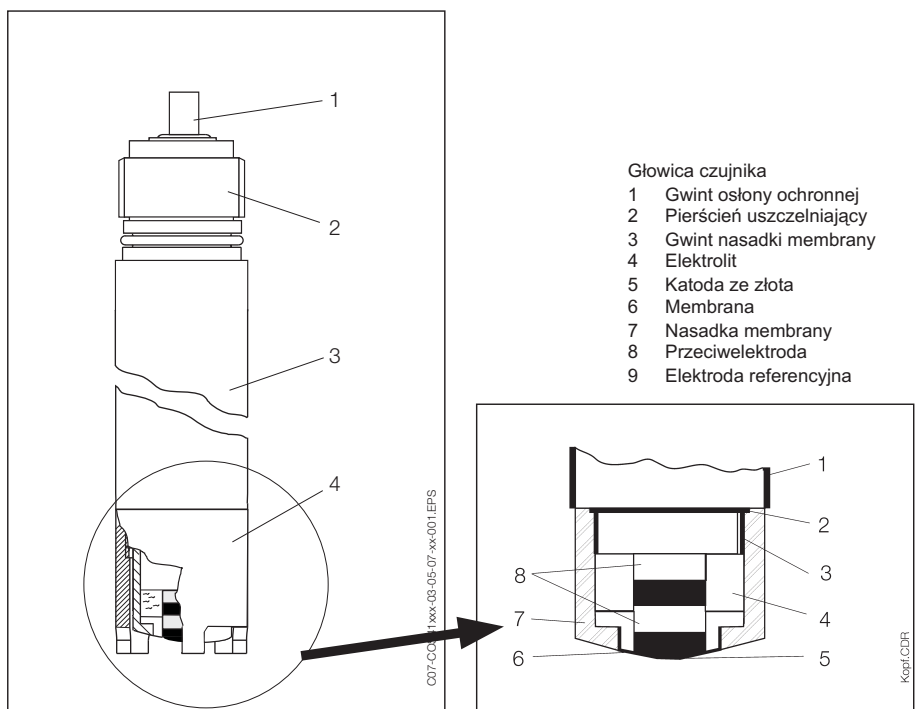
Czas reakcji	$t_{90}$ : 0.5 min w 20 °C, 1013 hPa
Czas polaryzacji	< 60 min
Minimalny przepływ cieczy	typ. 2.5 cm/s
Kontrola czujnika	We współpracy z Liquisys M COM 223/253-WS: Przerwanie lub zwarcie kabla pomiarowego, błąd pomiaru, pasywacja czujnika
Dryft	W warunkach stałej polaryzacji: < 1%/miesiąc
Prąd zerowy	brak

Warunki procesowe

Dopuszczalne nadciśnienie	10 bar
Stopień ochrony	IP 68
Nominalna temperatura pracy	-5 ... 50 °C
Temperatura przechowywania	napęnliony: -5 ... 50 °C, opróżniony: -20 ... 60 °C
Pomiar temperatury	Wewnętrzny czujnik temperatury NTC, 0 ... 50 °C

Subject to modification.

# Budowa



- COS 71:
- 1 Kabel czujnika
  - 2 Gwint G 1
  - 3 Korpus czujnika
  - 4 Osłona czujnika

## Kod zamówieniowy

### Czujnik śladowych ilości tlenu rozpuszczonego COS 71

<b>Certyfikat</b>			
A	strefy nie zagrożone		
<b>Długość kabla</b>			
0	1.5 m		
2	7 m		
4	15 m		
8	Bez kabla (tylko złącze TOP 68)		
9	Wersja specjalna		
<b>Złącze kabla</b>			
F	Kabel zamocowany na stałe		
S	Kabel mocowany za pomocą złącza TOP 68 (tylko z Liquisys M COM 223/253-WX/WS)		
<b>COS 71-</b>			
<b>Kompletny kod zamówieniowy</b>			

## Akcesoria

- COY 31S-WP**  
2 gotowe do zamontowania nasadki z membraną do czujnika COS 71  
Nr zamówieniowy: 51506977
- COY 31-OR**  
3 pierścienie uszczelniające  
Nr zamówieniowy: 51506985
- COY 3-F**  
10 plastikowych ampulek z elektrolitem  
Nr zamówieniowy: 50053349
- Zestaw COY 31-S-Z**  
Zestaw zawiera 1x COY 3-F, COY 31S-WP, COY 31-OR oraz COY 31-PF  
Nr zamówieniowy: 51506785
- COY 31-PF**  
folia czyszcząca (do złotej katody),  
6 sztuk  
Nr zamówieniowy: 51506973

## Dokumentacja dodatkowa

- Przetwornik  
Liquisys M COM 223 / 253-WX/WS  
Informacja techniczna nr 51500281
- Armatura przepływowa  
FlowFit W COA 260  
Informacja techniczna nr 51507520

### Polska

Oddział Gdańsk:  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.,  
ul. Szafarnia 10  
80-755 Gdańsk  
tel. (058) 346 35 15  
fax (058) 346 35 09

Oddział Gliwice:  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.,  
ul. Łużycka 16  
44-100 Gliwice  
tel. (032) 237 44 02  
          (032) 237 44 83  
fax (032) 237 41 38

Oddział Poznań:  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.,  
ul. S. Staszica 2  
60-527 Poznań  
tel. (061) 842 03 77  
fax (061) 847 03 11

Oddział Rzeszów:  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.,  
ul. Hanasiewicza 19  
35-103 Rzeszów  
tel. (017) 854 71 32  
fax (017) 854 71 33

Oddział Wrocław:  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.,  
ul. Świdnicka 19  
50-066 Wrocław  
tel./fax (071) 343 80 41  
w. 446

Biuro Centralne:

Endress+Hauser Polska Spółka z o.o. • ul. Mszczonowska 7  
Janki k. Warszawy • 05-090 Raszyn • tel. (022) 720 10 90  
fax: (022) 720 10 85 • e-mail: info@pl.endress.com  
http://www.endress.com

**Endress + Hauser**

The Power of Know How

