

CZUJNIK TLENOWY COG-2

Charakterystyka ogólna i zastosowanie

Czujnik COG-2 jest wodoszczelnym czujnikiem galwanicznym, przeznaczonym do pomiarów stężenia rozpuszczonego tlenu w wodach naturalnych, ściekach lub wodach zasolonych. Tego rodzaju pomiary mają zasadnicze znaczenie w procesach, w których zawartość tlenu wpływa na szybkość reakcji, wydajność procesu lub stan środowiska naturalnego. Pomiary stężenia tlenu stosowane są w takich przypadkach jak:

- gospodarka wodna (np. pomiary i regulacja zawartości tlenu w stawach hodowlanych),
- stacje uzdatniania wody pitnej oraz biologiczne oczyszczalnie ścieków (testy BZT i ChZT),
- badania środowiskowe, np. monitorowanie czystości rzek, jezior, oceanów itp.,
- w przemyśle (pomiary w wodach kotłowych w celu ochrony instalacji przed korozją, produkcja wina itp.).

Czujnik COG-2 jest skonstruowany w oparciu o ogniwo galwaniczne, złożone z dwóch elektrod, tj. ze srebrnej katody i cynkowej anody, zanurzonych w roztworze elektrolitu, oddzielonym od badanej próbki przepuszczalną dla tlenu membraną. Rozpuszczony tlen, przenika przez membranę i przy powierzchni katody ulega redukcji, generując napięcie, proporcjonalne do ciśnienia cząstkowego tlenu w wodzie, w danej temperaturze. Czujnik COG-2 odznacza się następującymi cechami.

- Posiada szeroki zakres pomiarowy umożliwiający stosowanie zarówno w pomiarach wód odtlenionych (np. kotłowych), jak i silnie natlenionych.
- Czujnik COG-2 posiada wodoszczelny korpus ze stalowym obciążnikiem oraz długi kabel, umożliwiający pomiary w wodach powierzchniowych na różnych głębokościach. Opcjonalnie, długość kabla może wynosić nawet kilkadziesiąt metrów.
- Odnacza się stabilnym sygnałem w długim okresie czasu, co ułatwia jego obsługę oraz obniża koszty użytkowania i konserwacji.
- Może być kalibrowany w % nasycenia jednopunktowo (w powietrzu - dla 100 % nasycenia), lub dwupunktowo (w roztworze pochłaniającym tlen - dla 0 % nasycenia, a następnie w powietrzu - dla 100 %).
- Przy pomiarach w jednostkach stężenia rozpuszczonego tlenu (mg/l), należy uwzględnić wpływ temperatury, zasolenia oraz ciśnienia atmosferycznego. Przyrządy firmy Elmetron kompensują wpływ wymienionych czynników automatycznie, lub przez wprowadzenie danych przez użytkownika.
- Wysoką precyzję i powtarzalność pomiarów można osiągnąć, zapewniając przepływ próbki w pobliżu membrany o natężeniu kilku cm/s. Brak przepływu będzie powodował obniżanie wskazań, na skutek stopniowego zużycia tlenu w pobliżu powierzchni membrany.
- Zastosowanie w czujniku cynku jako materiału anody, jest mniej szkodliwe dla środowiska, niż zastosowanie anody wykonanej z ołowiu i umożliwia spełnienie wymagań dyrektywy RoHS.
- Ujemnie naładowana srebrna katoda posiada zwiększoną odporność na „zatrucia” siarczkami, co preferuje czujnik do stosowania w pomiarach wód silnie zanieczyszczonych, takich jak ścieki komunalne lub przemysłowe.
- Gazy takie jak chlor, dwutlenek siarki, siarkowodór, aminy, amoniak lub dwutlenek węgla mogą powodować zakłócenia w pomiarach.
- Czujnik posiada membranę z folii teflonowej, o znakomitej odporności chemicznej, wysokiej selektywności oraz dobrej przepuszczalności tlenu. Membrana osadzona jest w wygodnej do wymiany nakrętce.
- Czujnik posiada wewnętrzną kompensację temperaturowej zależności przepuszczalności membrany.
- Czujnik posiada wbudowany rezystor termiczny Pt-1000, umożliwiający zewnętrzną kompensację temperatury, bez konieczności stosowania oddzielnego czujnika temperatury.
- Czujnik przystosowany jest do współpracy z przyrządami pomiarowymi firmy Elmetron.



Czujnik tlenowy COG-2

Dane techniczne

Zakres pomiarowy	0...60 mg/l (0...400 %)
Dokładność	±0,1 mg/l (± 1 %)
Zakres temperatur stosowania	0...40°C
Zakres kompensacji temperatury	0...40°C
Sygnal dla 100 % nasycenia O ₂	20...25 mV
Sygnal dla 0 % nasycenia O ₂	maksymalnie 0,3 mV
Dryft sygnału	1 %/24 godziny
Czas reakcji t ₉₀	poniżej 2 minut
Kompensacja wewnętrzna	tak (termistor)
Kompensacja zewnętrzna	tak (termorezystor Pt-1000)
Materiał katody	srebro
Materiał anody	cynk
Materiał membrany	folia teflonowa
Materiał korpusu i nasadki membranowej	PCW
Materiał obciążnika	stal nierdzewna
Elektrolit wewnętrzny	KCl 0,5 mol/l
Długość korpusu (do oprawki)	120 ± 5 mm
Średnica korpusu	18,0 ± 0,5 mm
Długość przewodu	standardowo 4 m
Wtyczka czujnika tlenowego	BNC
Wtyczka czujnika temperatury	RCA



Nakrętka membranowa

Zapaszowe materiały

Czujnik tlenowy COG-2 uzupełniony jest o zestaw materiałów eksploatacyjnych, i dostarczany w plastikowym pojemniku, w którym zapewniono również miejsce dla przyrządu serii 400.

W skład zestawu wchodzi następujące materiały:

- czujnik tlenowy COG-2,
- zapaszowe nakrętki membranowe, 2 szt.,
- elektrolit do napełniania czujnika, 30 ml,
- siarczyn sodu do przygotowania roztworu kalibracyjnego o zerowej zawartości tlenu, 50 g.



Zestaw materiałów eksploatacyjnych

Producent

ELMETRON Sp.j., 41-814 Zabrze, ul. W. Witosa 10.

Sprzedawca

HYDROMET S.C.
Justyna Krakowczyk i Adam Krakowczyk
44-100 Gliwice, ul. Karola Miarki 12
tel./fax +48 32 2345537
www.hydromet.com.pl e-mail: hydromet@hydromet.com.pl