



Nowa generacja:

FDO[®] 700 IQ

Optyczny pomiar
tlenu z IQ

F
D



IQ
SENSOR NET



- Najwyższa dokładność
- Najstabilniejsza w swojej klasie
- Minimalny koszt eksploatacji

● Wszystko zależy od główki...

Sprawdzona główka membranowa IQ

- Dzięki chipowi umieszczonemu w główce membranowej (technologia IQMC), dane kalibracyjne mogą, w każdej chwili, zostać wywołane i zapisane przez system IQ.
- Poza ułatwieniem pracy, dzięki indywidualnej kalibracji u producenta, technologia wykonania dostarcza idealnie przystosowaną membranę do każdej określonej aplikacji. Zoptymalizowane główki membranowe zawierają fabryczne dane kalibracyjne oraz ważne informacje użytkowe, które automatycznie wczytywane są przez FDO® 700 IQ i system IQ SENSOR NET.
- W przyszłości WTW planuje wprowadzić różne rodzaje główek membranowych o zróżnicowanych właściwościach, przystosowanych do określonych potrzeb użytkownika.
- Łatwość użytkowania i instalacji oraz przyszłościowa technologia powodują, że każda sonda FDO® może zostać przystosowana do indywidualnych potrzeb użytkownika tylko przez wymianę główki membranowej.

IQ



SC-FDO® 700 – idealna główka membranowa do ścieków

Znakomita do pomiaru i regulacji tlenu rozpuszczonego na oczyszczalniach ścieków

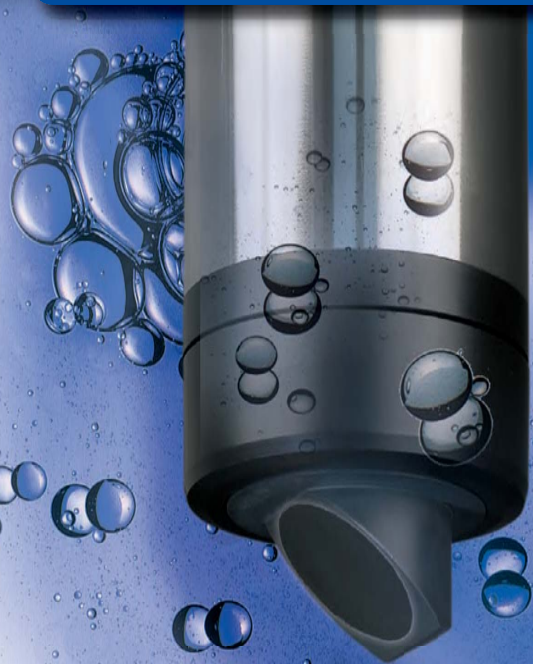
- Solidna, trwała, precyzyjna
- Stabilny sygnał wyjściowy nawet przy różnych metodach napowietrzania
- Łatwa instalacja

Montaż bez specjalnych armatur

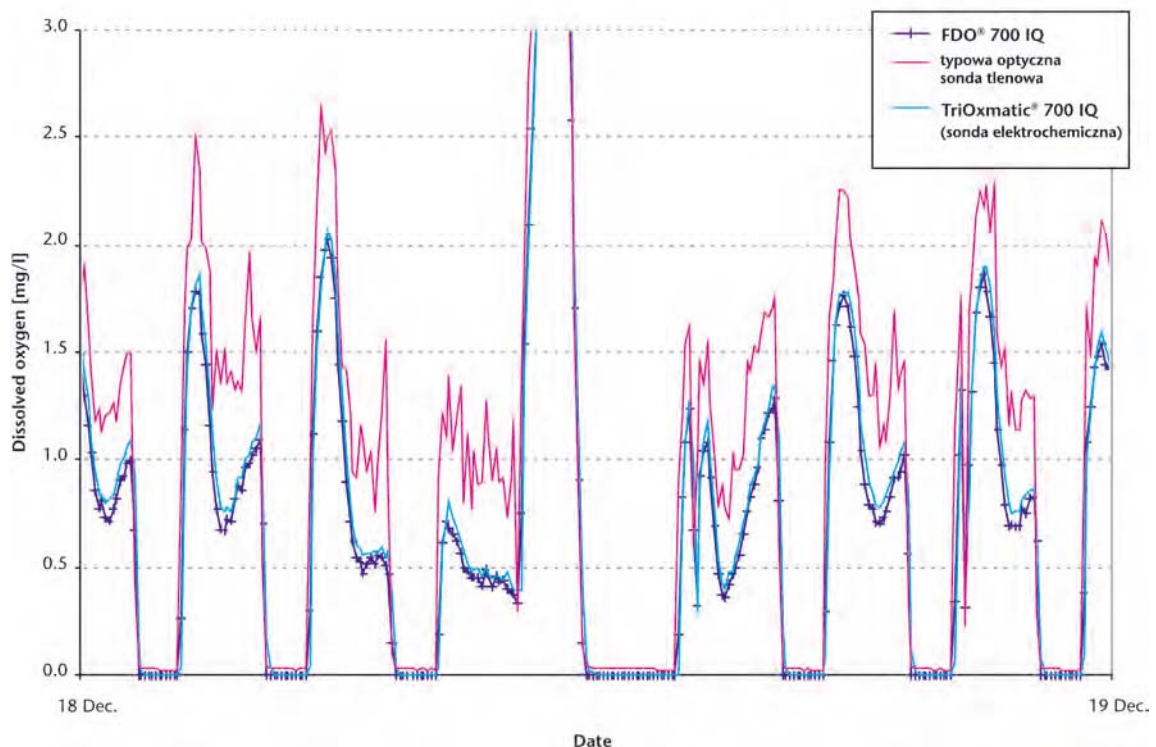
SC-FDO® 700 – specjalny kształt membrany umożliwia łatwą instalację sondy

Wiele sond tlenowych, zamontowanych pionowo, mierzy zawyżone wartości. Zaleca się wtedy, zazwyczaj uciążliwy, montaż pod kątem 45°.

- Z FDO® 700 IQ, wyniki są zawsze prawidłowe, niezależnie od sposobu instalacji.



Porównanie wyników pomiarów FDO® 700 IQ zaopatrzonej w główkę membranową SC-FDO® 700 z elektrochemiczną sondą TriOxmatic® 700 IQ i typową optyczną sondą tlenową. Wszystkie sondy zainstalowano prostopadle do lustra mierzonego ścieku.



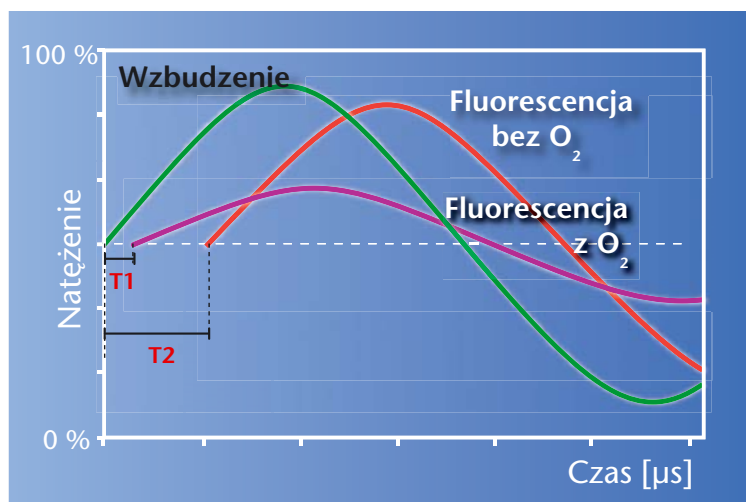
● Maksymalna dokładność od pierwszej chwili

... dzięki kalibracji c^2

- Precyzyjna kalibracja całego układu optycznego
- Precyzyjne dopasowanie elektronicznego pomiaru czasu

Kalibracja c^2 (coherent calibration) dopasowuje układ optyczny i elektroniczny z najwyższą dokładnością (pomiar czasu rzędu μs). Te fabryczne ustawienia przechowywane są w sensorze. Tak precyzyjna kalibracja możliwa jest dzięki wykorzystaniu, jako odniesienia, prędkości światła - fizycznej stałej c .

Otrzymana w ten sposób dokładność metody kalibracji przewyższa wszystkie inne.



Powyższy wykres nie przedstawia amplitudy sygnału fluorescencji wykorzystywanego do pomiaru tlenu rozpuszczonego, lecz czas pomiaru w zakresie μs .

Metoda ta jest znacznie bardziej precyzyjna, gdy stosuje się jednakowe czasy pomiarów.

Prędkość światła (stała c – łac. *celeritas*: „prędkość”) jest prędkością rozchodzenia się fali elektromagnetycznej w próżni i wynosi 299,792,458 m/s.

Stałość prędkości światła w próżni ma szerokie i bardzo istotne znaczenie dla fizycznego pojęcia czasu i przestrzeni; stanowi jedną z podstaw szczególnej teorii względności.

299.792.458 m/s

c^2 -skal





librowana optyka

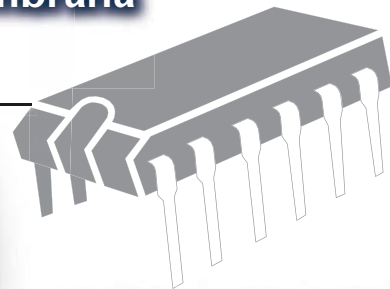
... dzięki progresywnej technologii membrany

- Inteligentna główka membranowa
Wszystkie indywidualne charakterystyki danej membrany są przechowywane w chipie pamięci
- Każdy chip pamięci montowany jest bezpośrednio w odpowiadającej mu główce membranowej
- Z chwilą założenia główki membranowej na sondę tlenową kalibracja dobiega końca.

Największa dokładność dzięki 100% pewności poprawnej identyfikacji

- Każda z membran jest fabrycznie skalibrowana
- Wykluczająca błędy, łatwa wymiana
- Dwuletnia gwarancja niezawodności membrany

IQMC-skalibrowana membrana z chipem pamięci



Factory Calibration 14.05.06 10:20:37

SC-FDO 700 IQ 07538501

#1 I Q: $K_o=0,21122$

I $K_{sv}=0,020855 \text{ hPa}^{-1}$

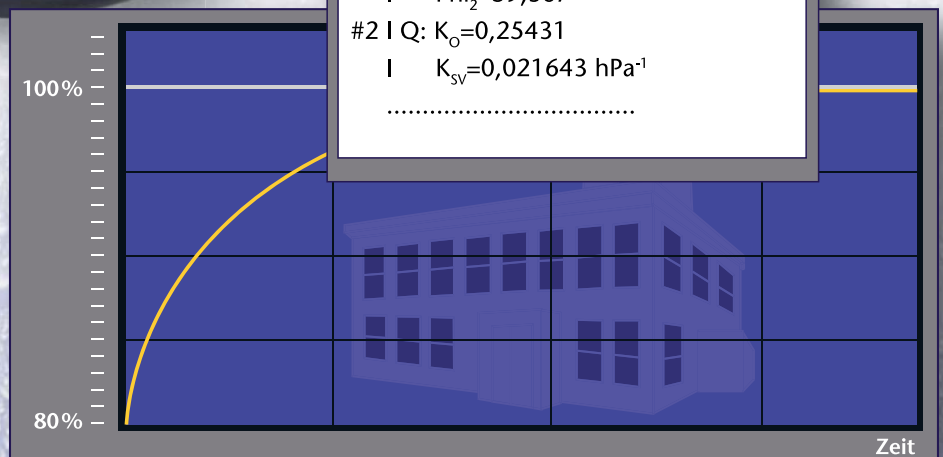
I $\Phi_1=21,228^\circ$

I $\Phi_2=59,367^\circ$

#2 I Q: $K_o=0,25431$

I $K_{sv}=0,021643 \text{ hPa}^{-1}$

.....



● Stabilność nowej generacji – dla dłuższej żywotności i braku kalibracji

... dzięki technologii światła zielonego

Optyczny pomiar tlenu rozpuszczonego bazuje na zasadzie fluorescencji z wykorzystaniem barwnika na materiale nośnika. Dawniej barwnik pobudzano przy pomocy światła wysokoenergetycznego, np. niebieskiego. Skutkowało to krótszym czasem życia sondy tlenowej oraz koniecznością częstszej kalibracji.

Sonda tlenowa WTW, FDO[®] 700 IQ używa światła zielonego, które emituje mniej energii niż światło niebieskie. Zabezpiecza ono barwnik zapewniając dłuższą żywotność główki membranowej.

- Długa żywotność i najwyższa precyzja
- Niski koszt eksploatacji

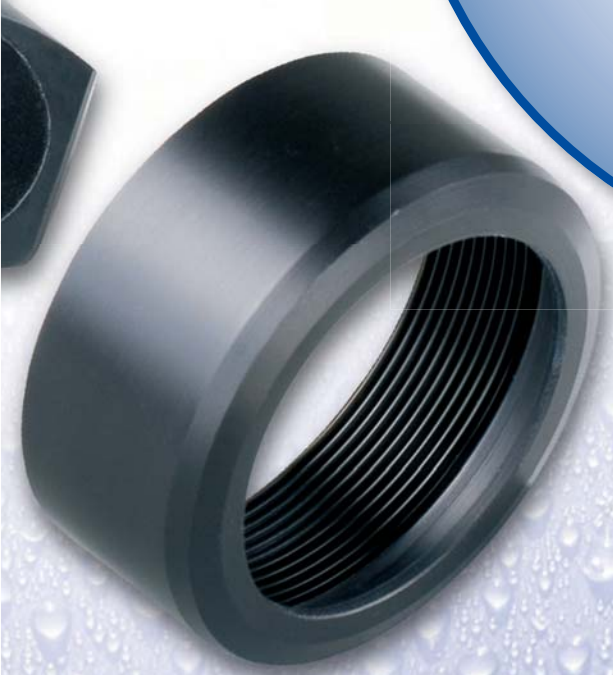
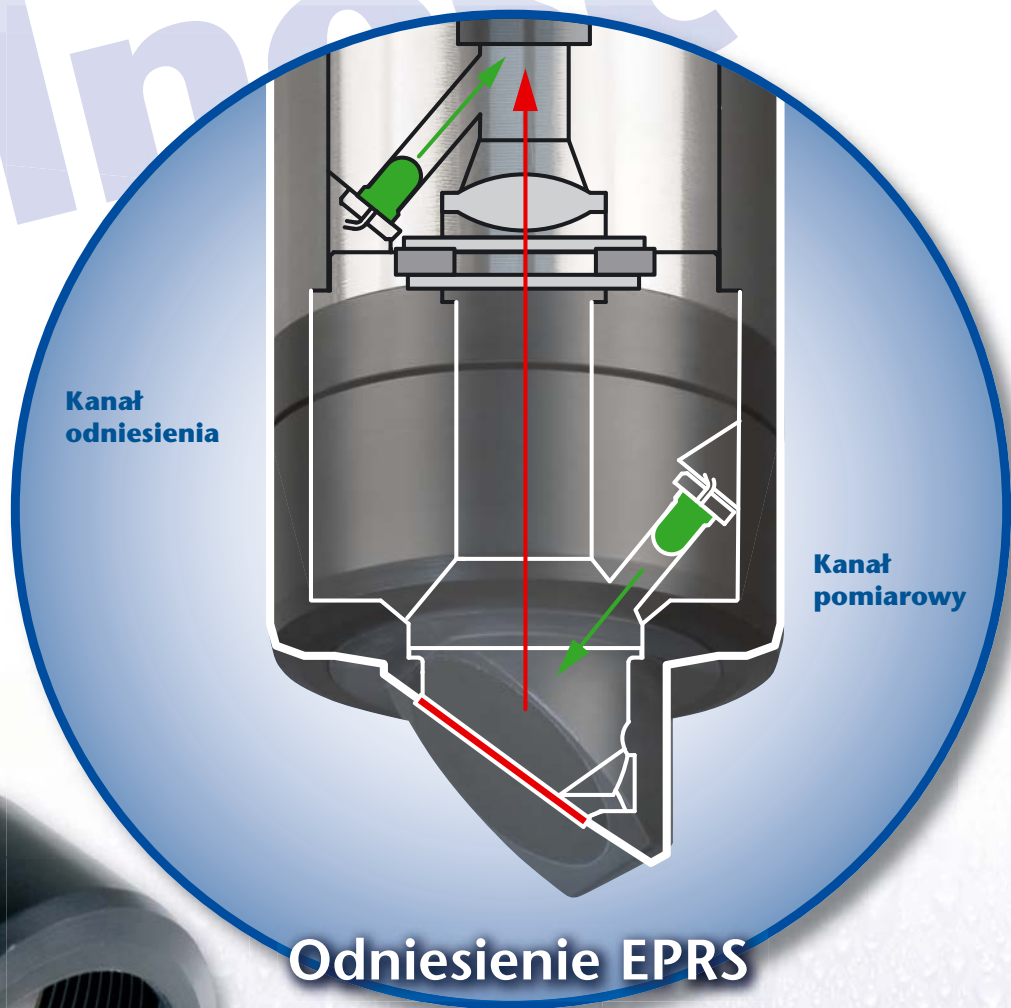


Technologia światła zielonego

... dzięki metodzie odniesienia EPRS (Equal Path Reference System)

Wykorzystanie dwóch identycznych dróg optycznych dla kanału pomiarowego i odniesienia stwarza prawdziwe odniesienie.

- Najwyższa dokładność przez cały czas
- Pewne unikanie zjawiska dryftu



FDO[®] 700 IQ: Optyczny pomiar tlenu rozpuszczonego z IQ

Dane techniczne FDO[®] 700 IQ

Zakres pomiarowy (25 °C) Stężenie O ₂ Nasylenie O ₂	0... 20,00 mg/l (0... 20,00 ppm) 0... 200,0 %
Rozdzielczość Stężenie O ₂ Nasylenie O ₂	0,01 mg/l (0,01 ppm) 0,1 %
Dokładność pomiaru	± 0,05 mg/l (± 0,05 ppm) przy stężeniu O ₂ < 1 mg/l ± 0,1 mg/l (± 0,1ppm) przy stężeniu O ₂ > 1 mg/l
Powtarzalność	0,05 mg/l (0,05 ppm)
Czas reakcji przy 25 °C t ₉₀ t ₉₅	< 150 s < 200 s
Minimalny przepływ	Brak konieczności przepływu
Zakłócenia	Niewrażliwość na: - H ₂ S, - Chlor - czynniki jonogenne
Funkcja SensCheck	Kontrola pracy membrany
Kalibracja	U producenta metodą IQMC
Sygnal wyjściowy	Cyfrowy
Konsumpcja mocy	0,70 W
Pomiar temperatury	-5 °C... +60 °C / ± 0,5 °C
Kompensacja temperatury	-5 °C ... +50° C (13 °C ... +122 °C)
Wytrzymałość na ciśnienie	Maksymalnie 10 bar
Warunki otoczenia	Temperatura pracy: -5 °C ... +50 °C Temperatura przechowywania: -25 °C ... +50 °C
Przyłącze elektryczne	2-żyłowy kabel ekranowany z szybkozłączką na czujnik
Zasilanie	Poprzez IQ SENSOR NET
Wbudowana osłona odgromowa	Tak
Wytrzymałość elektromagnetyczna	EN 61326 Klasa B, FCC Klasa A Odporność na zakłócenia dla prawidłowej pracy.
Materiały	Membrana-główka pomiarowa, kosz ochronny, kapturek zabezpieczający: POM, PCW, silikon Obudowa: stal szlachetna 316 Ti
Wymiary	340 x 40 mm (długość x średnica) bez kabla 400 x 40 mm (długość x średnica) wraz z główką kabla przyłączeniowego SACIQ
Masa	około 900 g (FDO [®] 700 SW: około 1500 g)
Gwarancja	2 lata na sondę / 2 lata na membranę

Informacje do zamówień

		Nr zam.
FDO [®] 700 IQ	Optyczna sonda tlenu rozpuszczonego do wody i ścieków; ze względu na niewrażliwość na czynniki zewnętrzne sonda ta znajduje specjalne zastosowanie w przemyśle, przy małym bądź zerowym przepływie	201 650
FDO [®] 700 IQ SW	Podobnie jak FDO [®] 700 IQ, do zastosowań w wodach zasolonych	201 651
SC-FDO [®] 700	Membrana do zastosowań wodno-ściekowych	201 654
SACIQ-7,0	Kabel przyłączeniowy dla wszystkich czujników IQ, długość 7,0 m	480 042
MSK FDO [®]	Nasadka ochronna zabezpieczająca przed ugryzieniami ryb	205 253