



### Część A

nr indeksu: 127425, 127426

Strona | 1

#### Rejestrator do mierzenia pH i temperatury - 1 szt.

Rejestrator do mierzenia pH i temperatury przeznaczony do pH w systemach wodnych.

Winien posiadać wymienną elektrodę pH i anty-biofoulingową osłonę miedzianą, dzięki czemu urządzenie może być stosowane zarówno w środowisku wody słodkiej i słonej.

Rejestrator winien korzystać z technologii umożliwiającej bezprzewodową komunikację z urządzeniem mobilnym.

Winien posiadać aplikację dzięki której będzie możliwe skalibrowanie i skonfigurowanie urządzenia, pobranie zarejestrowanych danych telefonu lub tabletu albo automatyczne przesłanie danych do dalszej analizy. Winien posiadać możliwość skonfigurowania rejestratora do obliczania statystyk, konfigurowania alarmów do przy określonych progach, lub włączyć rejestrowanie serii, w którym odczyty czujnika są rejestrowane w krótszym czasie, gdy pH lub temperatura wzrasta powyżej lub spada poniżej pewnych granic.

#### Funkcje/cechy:

Kalibracja pH prowadzona po monitach na ekranie.

Przesyłanie danych przez Bluetooth Low Energy (BLE) na urządzenia z systemem iOS.

Potencjometryczna elektroda pH z korpusem z tworzywa sztucznego, elektrolitem żelowym i złączem z podwójną tkaniną.

Bateria wymieniana przez użytkownika, elektroda pH i anty-biofoulingowa osłona miedziana.

Dokładność  $\pm 0,10$  jednostek pH w zakresie  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  temperatury przy kalibracji.

#### Dane techniczne

Czujnik pH: zakres: min. od 2.00 ÷ do max 12.00 pH; min. od -512 ÷ do max 512 mV

Rozdzielczość: min. 0.01 pH; min. 0.02 mV

Dokładność: min.  $\pm 0.10$  pH jednostek w granicy  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  temperatury podczas kalibracji; min. 0.02 mV

Czas odpowiedzi: min. 1 minuta typowo dla 90% w stałej temp. w zmaczonej wodzie

Czujnik temperatury: zakres: min. od  $-2.0^{\circ}\text{C}$  ÷ do max  $50.0^{\circ}\text{C}$

Rozdzielczość: min.  $0.04^{\circ}\text{C}$

Dokładność: min.  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$



*Nowoczesna edukacja o zagrożeniach środowiskowych sposobem na tworzenie nowych, specjalistycznych miejsc pracy  
Moderné vzdelávanie o environmentálnych ohrozeniach ako predpoklad vytvorenia nových, špecializovaných pracovných miest*

Czas odpowiedzi: min. 7 minut typowo dla 90% w zmieszanej wodzie

Rejestrator: zakres pracy: min. od  $-2.0^{\circ}\text{C}$  ÷ do max  $50.0^{\circ}\text{C}$

Zasilanie: 1 x AA 1.5 V

Wodoodporność: do 40 m

Wymiary: 22.86 x 4.27 cm ( $\pm 5\%$ )

Waga: 268.2 g ( $\pm 5\%$ )

Strona | 2

### **Rejestrator tlenu rozpuszczonego – 1 szt.**

Rejestrator tlenu rozpuszczonego to przyrząd do rejestracji zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie, na podstawie której ocenia się czystość wód naturalnych w rzekach, jeziorach, strumieniach a także w innych zbiornikach wodnych użytkowej.

Rejestrator winien być wyposażony w optyczny czujnik tlenu rozpuszczonego w wodzie odpornego na zanieczyszczenia.

Rejestrator winien być kalibrowany. Wyniki pomiarów winny być kompensowane o wpływ zanieczyszczeń czujnika. Dodatkową funkcją rejestratora winien być pomiar temperatury wody.

Komunikacja z rejestratorem winna odbywać się przy użyciu interfejsu optycznego, odpornego na działanie mokrego środowiska.

Warianty obsługi rejestratora:

Laptop - optyczny interfejs USB i łącznik

Wodoszczelny przenośnik danych i łącznik

Przenośnik danych, optyczny interfejs i łącznik

Funkcje/cechy:

pomiar temperatury i tlenu rozpuszczonego w wodzie,

rejestrator umożliwiający monitorowanie rozpuszczonego w wodzie tlenu z dokładnością 0.2 mg/L,

oprogramowanie winno korygować odchylenia spowodowane przez zanieczyszczenia; wino podawać stopień zasolenia - ustawiać koncentrację i procent nasycenia

winien być wyposażony w optyczny interfejs USB, zapewniający przesyłanie zebranych danych do komputera,



## Dane techniczne:

Typ czujnika: Optyczny

Zakres pomiaru: od min 0 ÷ do max 30 mg/L

Zakres kalibracji: od min 0 ÷ do max 20 mg/L; od min 0 ÷ do max 35°C

Dokładność: powyżej 0.2 mg/L do 8 mg/L; 0.5 mg/L od 8 do 20 mg/L

Żywotność osłony czujnika: min. 6 miesięcy

## Temperatura:

Zakres pomiaru: od min -5 ÷ do max 40°C; bez zamarzania

Dokładność: min 0.2°C

Rozdzielczość: min 0.02°C

Czas reakcji: do 90% w mniej niż 30 minut

## Rejestrator

Pamięć: min. 20,000 zestawów pomiaru tlenu rozpuszczonego i temperatury (min. 60 KB pamięci)

Częstotliwość pomiaru: od min. 1 minuta do 18 godzin

Dokładność czasu: min.  $\pm 1$  minuta na miesiąc w zakresie 0 ÷ 50°C

Zasilanie: bateria litowa 3.6 V, wymieniana fabrycznie

Żywotność baterii: min. 3 lata, przy zapisie co 5 min

Głębokość pomiaru: 100 m ( $\pm 5\%$ )

Wymiary:  $\varnothing 39.6 \times 266.7$  mm długość ( $\pm 5\%$ )

Waga: 464 g ( $\pm 5\%$ )