

SONDA PH (PH-2-022)

KARTA PRODUKTU i INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA



Charakterystyka sondy pH

Elektroda zespolona (kombinowana), typu pH-2-022 jest elektrodą szklaną z membraną kulistą z możliwością uzupełniania lub wymiany elektrolitu (roztworu odniesienia), przeznaczoną do pomiarów w wodzie akwariów słodkowodnych i morskich. Łącznik elektrolityczny (ceramiczna diafragma) osadzony w szklanej ścianie jest odporny chemicznie, a konstrukcja elektrody zapewnia łatwe czyszczenie elektrody. Możliwość uzupełniania lub wymiany roztworu odniesienia znacznie wydłuża okres użytkowania elektrody. Elektroda wyposażona jest w nasadkę ochronną, zabezpieczającą jonoczułą membranę przed mechanicznym uszkodzeniem w czasie pomiarów. Długość przewodu wynosi 150 cm co umożliwia łatwy montaż elektrody w dużych akwariach. Elektroda przewożona i przechowywana powinna być z użyciem dołączonej butelki ochronnej z płynem nawilżającym.

W akwarium słodkowodnym należy kalibrować elektrodę w płynach 7pH oraz 4pH, w akwarium morskim należy użyć buforów 7pH oraz 9pH.

Specyfikacja sondy pH	
Zakres pomiarowy	0...14 pH
Zakres temperatury	5...65 °C
Rezystancja membrany	< 200 MΩ
Punkt zerowy	7,0 ± 0,5 pH
Dokładność	0,01 pH
Łącznik elektrolityczny	ceramiczny
Półogniwo odniesienia	Ag/AgCl
Elektrolit odniesienia	3,0 M KCl + AgCl
Materiał obudowy	szkło
Długość przewodu	150 cm
Złącze	BNC
Długość części szklanej	120 mm (+/- 5mm)
Długość całkowita	160 mm (+/- 5 mm)
Średnica części szklanej	12 mm (+/- 0,5mm)
Maksymalna głębokość zanurzenia	100 mm
Minimalna głębokość zanurzenia	30 mm
Błąd alkaliczny	< 15 mV
Powtarzalność	< 0,017 pH
Czas odpowiedzi	< 2 min.

Sposób użytkowania

Po rozpakowaniu elektrodę należy sprawdzić czy nie uległa mechanicznemu uszkodzeniu w transporcie. Przed użyciem należy moczyć elektrodę (membranę) przez okres około 12 godzin w wodzie (np. akwarium), niedostatecznie moczona może wykazywać dryft potencjału, co może powodować konieczność częstszego jej wzorcowania.

Przed przystąpieniem do pomiarów należy zdjąć dolną część butelki ochraniającej membranę. Opłukać diafragmę ceramiczną oraz membranę wodą destylowaną.

Do elektrody dołączona jest nasadka ochronna, chroniąca elektrodę w czasie pomiarów, należy ją nasunąć delikatnie na elektrodę tak aby schować całą szklaną membranę jednocześnie uważając żeby wewnętrzne wypustki trzymające szklaną elektrodę nie zasłoniły ceramicznej diafragmy.

Podczas pomiarów należy utrzymywać opaskę silikonową zabezpieczającą otwór w obudowie elektrody powyżej poziomu wody (zanurzenie maksymalnie do około 10 cm. Poziom płynu w elektrodzie powinien być wyższy od mierzonego roztworu. Minimalny poziom zanurzenia powinien wynosić 3 cm.

Elektrodę przed właściwymi pomiarami należy poddać kalibracji zgodnie z procedurą w instrukcji komputera/kontrolera pH jakiego będziemy używać.

Dla zwiększenia dokładności pomiaru celowym jest wzorcowanie elektrod w temperaturze zbliżonej do temperatury pomiaru lub użycie sondy temperatury w celu skompensowania temperatury.

Zwolnienie reakcji elektrody spowodowane tzw. „starzeniem” się membrany, można częściowo wyeliminować poprzez jej regenerację, którą należy stosować tylko wówczas gdy jest to konieczne. Regenerację można przeprowadzić stosując dostępne na rynku specjalne roztwory do regeneracji elektrod pH, zregenerowaną elektrodę należy dokładnie opłukać wodą destylowaną.

Uwaga: jeśli membrana jest regenerowana wiele razy może ulec uszkodzeniu.

Czyszczenie elektrody

Elektrodę można opłukać w razie konieczności wodą destylowaną (w czasie procedury kalibracji czy po wykonaniu pomiarów). Osadzone na powierzchni membrany czy diafragmy stałe pozostałości można usunąć za pomocą ostrożnego wytarcia wilgotną bibułą lub miękką tkaniną.

Przyczyną zakłóceń i błędów w pomiarach może być zanieczyszczenie diafragmy, można ją oczyścić za pomocą ciepłego roztworu KCL, albo poprzez zanurzenie diafragmy na okres ok. 12 godzin w roztworze wodorotlenku amonowego. Po oczyszczeniu elektrody należy ją dokładnie opłukać wodą destylowaną.

Przechowywanie elektrody

W wypadku krótkich przerw w pomiarach można przechowywać elektrodę w wodzie lub w roztworze KCl (3.0mol/l). Przy długich przerwach w stosowaniu należy ją przechowywać stosując zatyczkę ochronną wypełnioną płynem do przechowywania elektrod pH, w celu zabezpieczenia membrany oraz diafragmy, również otwór dla uzupełniania elektrolitu powinien być dobrze zabezpieczony.

Uwagi:

W przeciągu sześciu miesięcy od daty rozpoczęcia użytkowania, produkt powinien spełniać wszystkie parametry techniczne.

Biały pyłek który może przyczepiać się do elektrody wynika z wytrącania się KCl i nie wpływa to na działanie ani pomiar elektrody. Można opłukać elektrodę dejonizowaną wodą.

Płyn do przechowywania elektrody można sporządzić rozpuszczając 55,9g sproszkowanego czystego KCl w 250ml dejonizowanej wody.

Części elektrody: przewód i wtyk BNC należy strzec przed zawilgoceniem.