

# Instrukcja Obsługi

**EXTECH**  
INSTRUMENTS

Wodoodporny miernik pH ExStik™

Modele PH100 i PH110

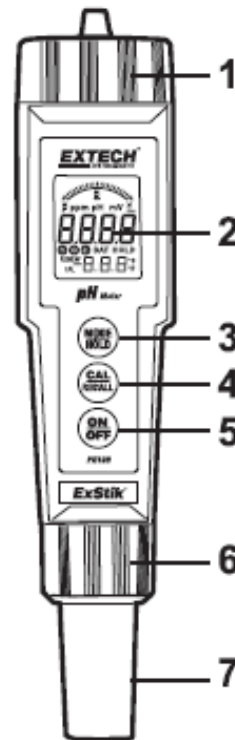


Oczekuje na patent

## Opis ExStik™

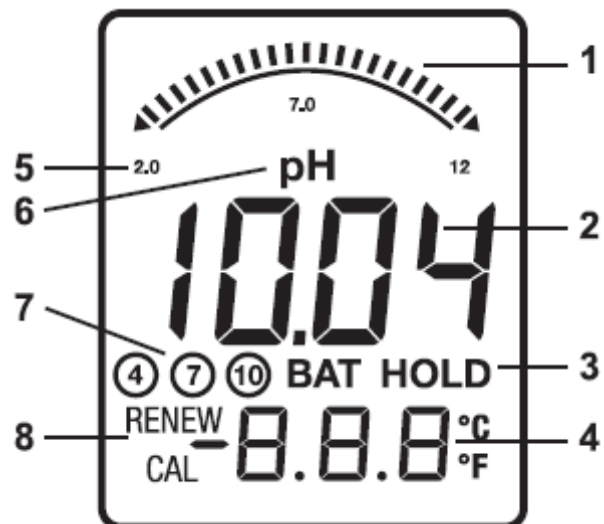
### Opis panelu czołowego

1. Pokrywka pojemnika na baterie
  2. Wyświetlacz LCD
  3. Przycisk MODE / HOLD
  4. Przycisk CAL / RECALL
  5. Przycisk ON/OFF
  6. Osłona elektrody
  7. Elektroda (z wymiennym wkładem w PH110)
- (końcówka elektrody nie jest widoczna)



### Wyświetlacz

1. Wskaźnik słupkowy
2. Wynik pomiaru
3. Symbole wyczerpanej baterii (BAT) i zatrzymania odczytu (HOLD)
4. Wyświetlacz temperatury
5. Oznaczenia skali wskaźnika słupkowego
6. Jednostka pomiarowa
7. Symbole kalibracji
8. Wskaźniki RENEW i CAL



## Opis ogólny

---

### Informacje na temat pH

pH jest jednostką pomiarową (o zakresie od 0 do 14pH) określającą stopień kwaśności lub zasadowości roztworu. Testy pH są jednymi z najczęściej przeprowadzanych pomiarów podczas analizy wody i określają aktywność jonów wodorowych w roztworze, co stanowi wskaźnik kwasowości lub zasadowości. Roztwory z pH mniejszym niż 7 są roztworami kwaśnymi, roztwory z pH wyższym niż 7 są roztworami zasadowymi. Roztwory, których pH wynosi dokładnie 7 są obojętne. Skala pH jest skalą logarytmiczną, więc na przykład jeśli próbka A ma pH niższe o 1pH od próbki B, oznacza to, że próbka A ma 10 razy bardziej kwaśny odczyn niż próbka B. Różnica 1pH oznacza 10-krotną różnicę kwaśności.

### Rozpoczęcie pracy

- Jeśli miernik jest nowy, przed pierwszym użyciem zdejmij pokrywkę pojemnika na baterie i usuń pasek izolacyjny.
- Zdejmij osłonę z dolnej części ExStik™, żeby odsłonić szklaną powierzchnię elektrody i spoinę odniesienia.
- Przed pierwszym użyciem lub po długim okresie przechowywania namocz elektrodę (po zdjęciu osłony) i roztworze o pH równym 4 przez około 10 minut.
- Białe kryształki KCL mogą pojawić się na końcówce. Kryształki te rozpuszczają się po namoczeniu, można je także zwyczajnie zmyć wodą.
- Zawsze wykonuj kalibrację na wartość bliską oczekiwanej wartości pomiaru.
- W osłonie elektrody znajduje się gąbka. Utrzymuj gąbkę nasączoną roztworem o pH równym 4, żeby wydłużyć żywotność elektrody.

### Wymiana elektrody

ExStik™ dostarczany jest z elektrodą zamontowaną. Żywotność elektrody jest ograniczona i zależy od (między innymi) częstotliwości użytkowania i obchodzenia się z urządzeniem. Jeśli elektroda wymaga wymiany, wykonaj poniższe kroki, żeby ją odłączyć i podłączyć nową. Zauważ, że model PH110 posiada elektrodę z wymiennymi wkładami, natomiast PH100 nie.

1. Żeby wyjąć elektrodę, odkręć i zdejmij kołnierz utrzymujący elektrodę.
2. Delikatnie poruszaj elektrodą na boki, wyjmując ją z miernika, do momentu, aż zostanie odłączona.
3. Żeby podłączyć nową elektrodę, delikatnie umieść ją w gnieździe miernika (zwróć uwagę na odpowiednie podłączenie elektrody).
4. Zabezpiecz elektrodę, mocno dokręcając kołnierz. (gumowa uszczelka zapewnia szczelność elektrody i miernika).

## **Automatyczne rozpoznawanie elektrody**

Po włączeniu ExStik™ rozpoznaje rodzaj podłączonej elektrody i wyświetla odpowiednią jednostkę pomiarową. Elektrode należy podłączyć przed włączeniem urządzenia.

## **Zasilanie ExStik™**

Jeśli baterie są wyczerpane, na wyświetlaczu LCD pojawia się symbol „BAT”. Naciśnij przycisk „ON/OFF”, żeby włączyć lub wyłączyć ExStik™. Funkcja automatycznego wyłączenia powoduje wyłączenie zasilania ExStik™ po 10 minutach braku aktywności, żeby wydłużyć żywotność baterii.

## **Obsługa**

---

### **Wstęp**

Po umieszczeniu elektrody w roztworze główny wyświetlacz i wskaźnik słupkowy pokażą wartość pH, natomiast dolny wyświetlacz pokaże temperaturę (wartości pomiarów migają do momentu ustabilizowania). Wskaźnik słupkowy ma zero na środku skali, oznacza to, że jeśli pH ma wartość 7, to wartość na wskaźniku słupkowym nie wyświetli się. Wraz ze wzrostem pH, wskaźnik zacznie przesuwac się w prawą stronę. Jeśli pH będzie spadać, wskaźnik będzie przesuwac się w lewą stronę od środka.

### **Kalibracja pH (1, 2 lub 3 punkty)**

Dwupunktowa kalibracja z buforem równym 7 plus 4 lub 10 (w zależności od tego, co jest bliższe oczekiwanej wartości próbki) jest zawsze zalecana. Kalibracja jednopunktowa (wybierz wartość jak najbliższą oczekiwanej wartości próbki) również jest prawidłowa. W celu uzyskania najlepszej możliwej dokładności, zawsze wykonuj kalibrację przy temperaturze, w jakiej będziesz wykonywał pomiar.

1. Umieść elektrodę w roztworze buforowym (4, 7 lub 10) i naciśnij przycisk CAL. Najpierw powinno zostać skalibrowane pH 7, następnie 4 i/lub 10pH.
2. ExStik™ rozpoznaje roztwór automatycznie i kalibruje się na jego wartość. Uwaga: Jeśli pH roztworu różni się o ponad 1 od standardowego 4, 7 lub 10pH, ExStik™ uzna to za błąd i kalibracja zostanie anulowana. Na wyświetlaczu pojawią się symbole CAL i END.
3. Wartość pH na wyświetlaczu będzie migać podczas kalibracji.
4. Po zakończeniu kalibracji ExStik™ automatycznie wyświetli symbol „END” i powróci do normalnej pracy.

5. Odpowiedni symbol pojawi się na wyświetlaczu LCD po zakończeniu kalibracji. Dane kalibracyjne zostaną zapamiętane do czasu przeprowadzenia kalibracji ponownie.
6. Dla kalibracji dwu lub trzy punktowej, powtórz kroki od 1 do 4.

Uwaga: Zawsze należy wyłączyć i włączyć miernik przed kalibracją, żeby umożliwić wykonanie kalibracji w jednym cyklu pracy. Jeśli miernik automatycznie wyłączy się podczas kalibracji, kalibracja będzie poprawna, natomiast nowe dane kalibracyjne spowodują zniknięcie okrągłych symboli.

### Zmiana wyświetlanej jednostki pomiaru temperatury

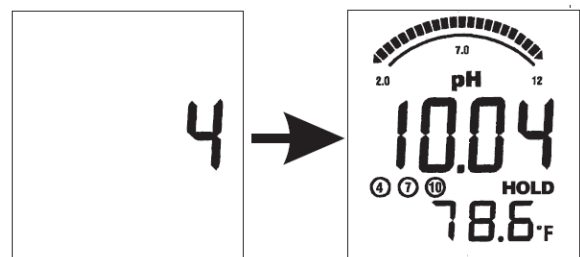
Naciśnij i przytrzymaj wciśnięty przez około 3 sekundy przycisk CAL. Najpierw zmieni się wyświetlana jednostka temperatury °C lub °F, a po zwolnieniu przycisku zmianie ulegnie wyświetlana wartość temperatury. Jeśli przypadkowo włączony zostanie tryb kalibracji, na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol „CAL”. W takiej sytuacji wyłącz i włącz ExStik™ ponownie.

### Zatrzymanie odczytu

Naciśnij przycisk MODE, żeby zatrzymać bieżący odczyt na wyświetlaczu. Obok zatrzymanej wartości pomiaru na wyświetlaczu pojawi się symbol HOLD. Zatrzymany odczyt zostanie również zachowany w pamięci. Naciśnij przycisk MODE, żeby powrócić do normalnej pracy.

### Zapamiętywanie 15 wyników pomiarów

1. Naciśnij przycisk MODE, żeby zapamiętać bieżący wynik pomiaru. Na wyświetlaczu pojawi się numer, pod którym dany wynik pomiaru został zapisany w pamięci i wynik pomiaru (włączy się funkcja zatrzymania odczytu).
2. Naciśnij przycisk MODE ponownie, żeby powrócić do normalnej pracy.
3. Powtarzaj krok 1, żeby zapamiętać kolejne wyniki pomiarów.
4. Po zapamiętaniu 15 wyników pomiarów, ExStik™ powróci do miejsca numer 1 w pamięci i zacznie nadpisywać istniejące dane nowymi.



## **Przywoływanie wartości pomiarów z pamięci**

Uwaga: Upewnij się, że symbol HOLD nie jest widoczny na wyświetlaczu. Jeśli jest, wyłącz funkcję zatrzymania odczytu naciskając przycisk MODE.

1. Naciśnij przycisk CAL i jak tylko na wyświetlaczu pojawi się symbol CAL, naciśnij przycisk MODE. Pojawi się i zacznie migać numer miejsca w pamięci (od 1 do 15). Jeśli tryb CAL został włączony przypadkiem (wyświetlacz miga), naciśnij przycisk CAL ponownie, żeby z niego wyjść.
2. Ostatni zapamiętany pomiar zostanie wyświetlony najpierw. Żeby wyświetlić kolejne zapamiętane wartości pomiarów, naciskaj przycisk MODE. Najpierw wyświetli się numer pomiaru w pamięci, a następnie jego wartość.
3. Żeby wyjść z funkcji przywoływania odczytów z pamięci, naciśnij przycisk CAL. ExStik™ powróci do normalnej pracy.

## **Przypomnienie o kalibracji**

Po uruchomieniu ExStik™ po raz piętnasty bez wykonywania kalibracji, na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol „CAL” oznaczający, że ExStik™ może wymagać ponownej kalibracji. Dla niektórych zastosowań kalibracja powinna być przeprowadzana częściej niż dla innych. Symbol „CAL” widoczny na wyświetlaczu stanowi jedynie przypomnienie i zniknie z wyświetlacza po wykonaniu kalibracji.

## **Przypomnienie o wymianie elektrody**

Migający symbol „RENEW” oznacza, że elektroda może być zużyta i wymagać wymiany. Jeśli czyszczenie i kalibracja nie powodują zniknięcia symbolu „RENEW” z wyświetlacza, należy wymienić elektrodę. Symbol „RENEW” pojawia się, jeśli elektroda nie spełnia określonych parametrów podczas testów diagnostycznych.

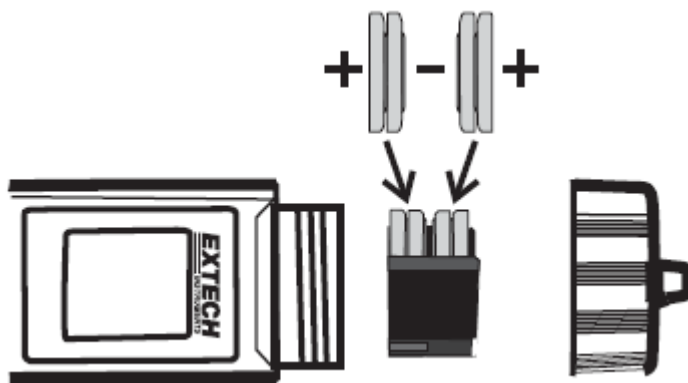
## **Uwagi dotyczące użytkowania**

- Jeśli urządzenie wydaje się zablokowane (zamrożony wyświetlacz), możliwe, że została włączona funkcja zatrzymania odczytu przez przypadkowe naciśnięcie przycisku MODE. Naciśnij przycisk MODE ponownie w celu wyłączenia funkcji zatrzymania odczytu lub wyłącz i włącz miernik ponownie.
- Jeśli miernik nie reaguje na naciśnięcie żadnego przycisku, wyjmij baterie, naciśnij i przytrzymaj przez trzy sekundy przycisk ON i następnie włóż baterie.
- Zauważ, że po wyjęciu baterii wszelkie zapamiętane dane zostaną usunięte. Wyczyszczone zostaną również dane dotyczące kalibracji pH. Należy przeprowadzić ponowną kalibrację pH. Nawet pomimo wyjęcia baterii kalibracja fabryczna zostanie zachowana.

## Wymiana baterii

---

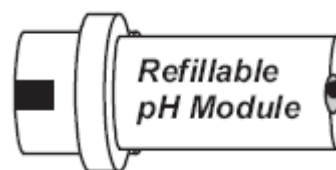
1. Odkręć pokrywę pojemnika na baterie
2. Załóż cztery (4) baterie 2032, zwracając uwagę na poprawną biegunowość.
3. Załóż pokrywę pojemnika na baterie.



## Wymiana wkładu elektrody (tylko elektrody z wymiennymi wkładami pH110/115)

---

Elektroda z wymiennym wkładem nie musi być wyjmowana z miernika ExStik™ w celu wymiany wkładu. Elektrody z wymiennymi wkładami (PH115) posiadają wyjmowaną spoinę odniesienia (rowkową) oraz napis „REFILLABLE” z boku obudowy elektrody.

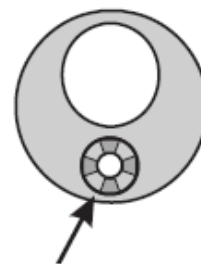


### Wymywanie spoiny odniesienia

Narzędzie do wyjmowania spoiny odniesienia znajduje się w zestawie do napełniania PH113. Jeśli spoina odniesienia nie posiada otworów przeznaczonych na ząbki narzędzia do jej wyjmowania, to oznacza, że elektroda nie posiada wymiennych wkładów.




Narzędzie do wyjmowania spoiny odniesienia



Spoina odniesienia

Trzymając elektrodę dolną stroną do góry, odkręć i wyjmij spoinę odniesienia za pomocą narzędzia do tego przeznaczonego.

## Napełnianie elektrody

1. Po wyjęciu spoiny odniesienia  napełnij otwór roztworem znajdującym się w zestawie do napełniania.
2. Załóż spoinę odniesienia za pomocą dołączonego narzędzia. (Zapasy spoiny są dostępne w razie potrzeby).

## Roztwór do napełniania

Dołączone opakowanie zawiera 15ml roztworu do napełniania. Jest to wystarczająca ilość na 4 do 5 napełnień. Do napełniania elektrody używaj tylko dołączonego roztworu.

## Specyfikacje

---

Wyświetlacz:	Wielofunkcyjny LCD z wskaźnikiem słupkowym
Warunki pracy:	0 do 50°C (32 do 122°F) <80% wilgotności względnej
Zakres i dokładność:	0.00 do 14.00 / ±0.01pH typowo
Kompensacja temperatury:	Automatyczna w zakresie od 0 do 90°C (32 do 194°F)
Zakres temperatury:	-5 do 90°C (23 do 194°F)
Rozdzielczość temperatury:	0.1° do 99.9, powyżej 1°
Dokładność temperatury:	±1°C / 1.8°F [-5 do 50°C (23 do 122°F)] ±3°C / 5.4°F [50 do 90°C (122 do 194°F)]
Pamięć pomiarów:	15 numerowanych (indeksowanych) odczytów
Zasilanie:	Cztery (4) baterie pastylki CR2032
Wskaźnik wyczerpanych baterii:	Na wyświetlaczu pojawi się symbol „BAT”
Automatyczne wyłączenie:	Po 10 minutach braku aktywności
Wymiary :	35.6 x 172.7 x 40.6mm; 110g

### Akcesoria opcjonalne

- Zestaw roztworów buforowych z probówkami 4, 7 i 10pH (6 sztuk każdej probówki), dodatkowo dwa roztwory nawilżające (numer katalogowy: PH103)
- Bufor pH 4.01, pint (numer katalogowy: PH4-P)
- Bufor pH 7.00, pint (numer katalogowy: PH7-P)
- Bufor pH 10.00, pint (numer katalogowy: PH10-P)
- Zapasowa elektroda pH – bez wymiennych wkładów (numer katalogowy: PH105)
- Zapasowa elektroda pH – z wymiennymi wkładami (numer katalogowy: PH115)



- Roztwór do napełniania elektrod (numer katalogowy: PH113)
- Zapasowa elektroda ORP (numer katalogowy: RE305)
- Zapasowa elektroda chlorowa (numer katalogowy: CL205)
- Podstawka z pięcioma probówkami (numer katalogowy: EX006)

Uwaga: Jeśli zamierzasz przekształcić urządzenie do użytku ORP lub chlorowego za pomocą podłączenia odpowiedniej elektrody, skontaktuj się z firmą TME, w celu uzyskania odpowiedniej instrukcji obsługi.

## Gwarancja

---

EXTECH INSTRUMENTS CORPORATION gwarantuje, że urządzenie to będzie wolne od wad materiałowych i wykonawczych przez okres jednego roku od daty zakupu (czujniki i przewody objęte są 6-miesięczną ograniczoną gwarancją). Jeśli zajdzie konieczność oddania urządzenia do serwisu podczas trwania okresu gwarancyjnego lub po upływie gwarancji, skontaktuj się z serwisem, żeby uzyskać dalsze wskazówki lub odwiedź stronę [www.tme.eu](http://www.tme.eu), żeby uzyskać numer RA (autoryzacji zwrotu). Numer ten musi zostać przedstawiony przed zwrotem urządzenia do serwisu. Osoba wysyłająca urządzenie ponosi koszty wysyłki, ubezpieczenia i odpowiedniego opakowania zapobiegającego uszkodzeniu urządzenia w transporcie. Gwarancja ta nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych postępowaniem użytkownika, w tym: niewłaściwym użytkowaniem, używaniem nieodpowiednich przewodów, użytkowaniem w sposób niezgodny ze specyfikacją, niewłaściwą konserwacją lub naprawami oraz nieautoryzowanym modyfikowaniem urządzenia. Extech wyklucza jakiegokolwiek dołączone, zewnętrzne gwarancje oraz nie bierze odpowiedzialności za jakiegokolwiek bezpośrednio, pośrednio, przypadkowe lub wynikowe uszkodzenia. Całkowita odpowiedzialność firmy Extech ograniczona jest do naprawy lub wymiany urządzenia. Postanowienia gwarancyjne przedstawione powyżej są obowiązujące i żadne inne pisemne lub ustne gwarancje nie są ważne.

Specyfikacja urządzenia może ulec zmianie bez powiadomienia

**Copyright © 2008 Transfer Multisort Elektronik**  
**Wszelkie prawa zastrzeżone, w tym prawo do kopiowania w całości lub części w jakiegokolwiek postaci.**