

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

HI 98311

Wodoodporny miernik  
TDS/EC i temperatury



Dziękujemy za zakup miernika firmy Hanna. Przeczytaj niniejszą instrukcję dokładnie, zawarte są wszystkie niezbędne informacje potrzebne do prawidłowej obsługi i użytkowania miernika. Miernik jest zgodny z dyrektywami EC.

### WSTĘP

Rozpakuj miernik i sprawdź, czy nie został uszkodzony podczas transportu.

Miernik zawiera:

- 4 szt. baterii 1.5 V
- HI 73311 elektrodę EC/TDS
- HI 731328 uchwyt do wymiany elektrody

Uwaga: Zachowaj wszystkie materiały opakunkowe do momentu upewnienia się o prawidłowym działaniu miernika. W razie nieprawidłowości musi on być odesłany w opakowaniu oryginalnym.

### OPIS OGÓLNY

HI 98311 jest wodoodpornym miernikiem EC/TDS i temperatury. Wszystkie te odczyty są automatycznie kompensowane temperaturowo, temperatura pokazywana jest na wyświetlaczu w °C lub °F.

Faktor EC/TDS jest wybierany przez użytkownika w zależności od współczynnika temperaturowego  $\beta$  BETA.

Miernik jest kalibrowany jedno-punktowo dla EC/TDS.

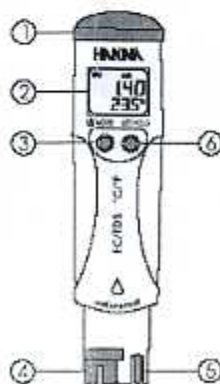
Dokładność pomiarów jest zapewniona poprzez wskaźnik stabilności pokazujący się z prawej strony na wyświetlaczu LCD.

Symbol zużycia baterii informuje użytkownika o konieczności ich wymiany. Dodatkowo system BEPS chroni przed błędnymi pomiarami, powodując wyłączenie miernika w przypadku zużycia baterii. Elektroda HI 73311 jest wymienna i może być wymieniona przez samego użytkownika. Stałowy sensor temperatury zapewnia wysoką dokładność, kompensację i pomiary temperatury.

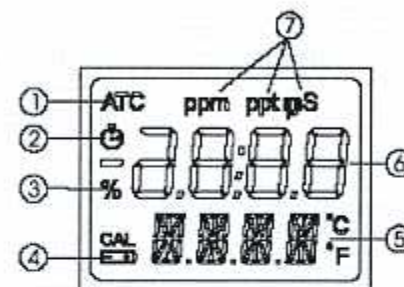
### DANE TECHNICZNE

Zakres	EC 0 do 3999 $\mu$ S/cm TDS 0 do 2000 ppm Temp. 0.0 do 60 °C
Rozdzielczość	EC/TDS: 1 $\mu$ S/cm; 1 ppm Temp. 0.1 °C
Dokładność	EC/TDS: $\pm$ 2% skali Temp. $\pm$ 0.5 °C
Kompensacja temperatury	pH: automatyczna EC/TDS: z $\beta$ =0.0 do 2.4%/°C
Warunki środowiska	0 do 50°C RH 100%
Faktor EC/TDS	0.45 do 1.00conv
Kalibracja	EC/TDS: automatyczna w 1 punkcie Bufor EC/TDS: HI 7031 (1413 $\mu$ S/cm); HI 7032 (1382 ppm, conv=0.5); HI 70442 (1500 ppm, conv=0.7).
Elektroda	HI 73311 EC/TDS
Bateria/Zywotność	4 x 1.5 V /100 godzin pracy
Auto-off	Po 8 minutach
Wymiary	163X40X26 mm
Waga	85 g

### OPIS FUNKCYJNY



1. Pokrywa baterii
2. Wyświetlacz LCD
3. Klawisz ON/OFF
4. Elektroda TDS/EC
5. Sensor temperatury
6. Klawisz SET/HOLD



1. Wskaźnik automatycznej kompensacji temperatury
2. Wskaźnik stabilności
3. Wskaźnik żywotności baterii w %
4. Wskaźnik niskiego poziomu baterii

5. Wyświetlacz dolny
6. Wyświetlacz górny
7. Jednostki pomiarowe

### DZIAŁANIE

#### Włączenie miernika i sprawdzenie stanu naładowania baterii

Naciśnij i przytrzymaj klawisz MODE przez 2-3 sekundy. Wszystkie segmenty wyświetlacza zapalą się przez kilka sekund, a następnie pokaże się wskaźnik naładowania baterii, np. 100%BATT.

#### Pomiar

Zanurz sondę miernika w badanym roztworze. Aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych używaj plastikowych zlewek.

Wybierz klawiszem SET/HOLD tryb EC lub TDS. Pomiary powinny być wykonane w momencie gdy na wyświetlaczu zniknie symbol stabilności  $\odot$ .

Wartość EC/TDS, skompensowana temperaturowo, pokaże się w górnym, lewym rogu wyświetlacza.



W celu zmiany jednostek temperatury (z °C na °F) w trybie pomiaru naciśnij i przytrzymaj klawisz MODE, do momentu pokazania się na wyświetlaczu napisu TEMP. Używając klawisza SET/HOLD zmień jednostki temperatury na pożądane i naciśnij MODE dwa razy w celu powrotu do normalnego pomiaru.

#### Zatrzymanie odczytu

Naciśnij klawisz SET/HOLD przez 2-3 sekundy do pojawienia się napisu HOLD na dolnym wyświetlaczu. Naciśnij którykolwiek napis, by powrócić do normalnego odczytu.



#### Wyłączenie miernika

W trybie normalnego pomiaru naciśnij klawisz MODE. Na dolnym wyświetlaczu pojawi się napis OFF. Puść przycisk.

#### Uwaga:

- Upewnij się, że przed pomiarami miernik został wykalibrowany
- Dokonywanie pomiarów w różnych próbach wymaga umycia elektrody

#### KALIBRACJA

Miernik musi być wykalibrowany dla uzyskania większej dokładności pomiarów.

Kalibracji należy dokonywać w przypadku:

- wymiany sondy EC/TDS
- badania substancji agresywnie chemicznie
- wymaganej dużej dokładności
- co najmniej raz w miesiącu

#### ZMIANA FAKTORA EC/TDS (CONV) I WSPÓLCZYNNIKA TEMPERATUROWEGO $\beta$ .

- Podczas trybu pomiaru, naciśnij i przytrzymaj klawisz MODE, aż pojawi się napis TEMP.
- Naciśnij klawisz MODE ponownie, aż na wyświetlaczu pojawi się bieżący faktor, np. 0.50 conv.
- Naciśnij SET/HOLD w celu zmiany faktora
- Naciśnij klawisz MODE, który pokaże bieżący współczynnik temperaturowy  $\beta$ , np. 2.1  $\beta$
- Naciśnij klawisz MODE, który pokaże bieżący współczynnik temperaturowy  $\beta$ .
- Naciśnij klawisz SET/HOLD, aby zmienić współczynnik.
- Naciśnij klawisz MODE, aby powrócić do normalnego trybu pomiaru.

#### Procedura kalibracji EC

Podczas trybu pomiaru przyciśnij i przytrzymaj klawisz MODE aż pojawi się napis CAL.

- Puść klawisz i zanurz sondę w roztworze HI 7031 (1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
- Kalibracja zostaje automatycznie przeprowadzona, a po jej zakończeniu na wyświetlaczu pojawi się przez 1 sek. napis OK i miernik powróci do trybu normalnego pomiaru.
- Powiązanie pomiędzy pomiarem EC i TDS powoduje, że miernik nie musi być kalibrowany. do pomiaru TDS. Jeśli faktor TDS/EC wynosi 0.5 lub 0.7, miernik dokona pomiaru w jednostce ppm przy użyciu odpowiednich roztworów znajdujących się w instrukcji na liście akcesoriów.

Napis CAL na wyświetlaczu oznacza, że miernik jest wykalibrowany.

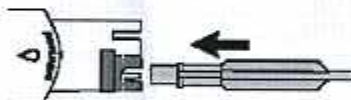
#### Kasowanie niewłaściwej kalibracji

Aby skasować ostatnią kalibrację, naciśnij klawisz MODE w trybie kalibracji. Na dolnym wyświetlaczu pojawi się napis ESC przez 1 sekundę i miernik powróci do trybu normalnego pomiaru.

Symbol CAL zniknie z wyświetlacza. Miernik wykazuje niewłaściwą kalibrację.

#### WYMIANA ELEKTRODY

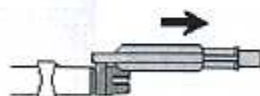
Elektroda może być wymieniona za pomocą uchwytu do demontażu. Uchwycić elektrodę uchwyciem w sposób pokazany poniżej.



Okręć elektrodą, by można ją było swobodnie wyjąć.



Załaduj nową elektrodę



#### WYMIANA BATERII

Po każdym włączeniu miernika na wyświetlaczu pokazuje się poziom naładowania baterii. Jeżeli poziom ten spada poniżej 5% po lewej stronie wyświetlacza pojawia się rysunek baterii. Wskazuje on na to, iż baterie muszą zostać zmienione. Gdy czynność ta zostanie wykonana, w celu zapobieżenia niewłaściwym odczytom, wewnętrzny system BEDS powoduje wyłączenie miernika. W celu wymiany baterii odkręć cztery śrubki znajdujące się w górnej części miernika.



Wymień 4 baterie, zwracając uwagę na ich właściwą polaryzację i dokręć pokrywę.

#### AKCESORIA DODATKOWE

- HI 73311 – elektroda wymienna EC/TDS
- HI 73128 – Uchwyt do wymiany elektrody
- HI 70030 – roztwór kalibracyjny 12.88 mS/cm
- HI 70031 – roztwór kalibracyjny 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- HI 70032 – roztwór kalibracyjny 1382 ppm
- HI 70038 – roztwór kalibracyjny 6.44 ppt
- HI 70442 - roztwór kalibracyjny 1500 ppm

#### Zalecenia dla Użytkownika

Przed użyciem produktów Hanna Instruments, upewnij się, że są one odpowiednio dobrane do środowiska, w którym mogą dokonać pomiarów. Zakończenia w prawidłowym funkcjonowaniu sprzętu mogą być spowodowane bliską obecnością sprzętu audio-wizualnego. Należy zwracać uwagę, żeby zasilanie mierników nie przekraczało 24 VAC lub 60 VDC. Nie należy dokonywać żadnych pomiarów w kuchenkach mikrofalowych.