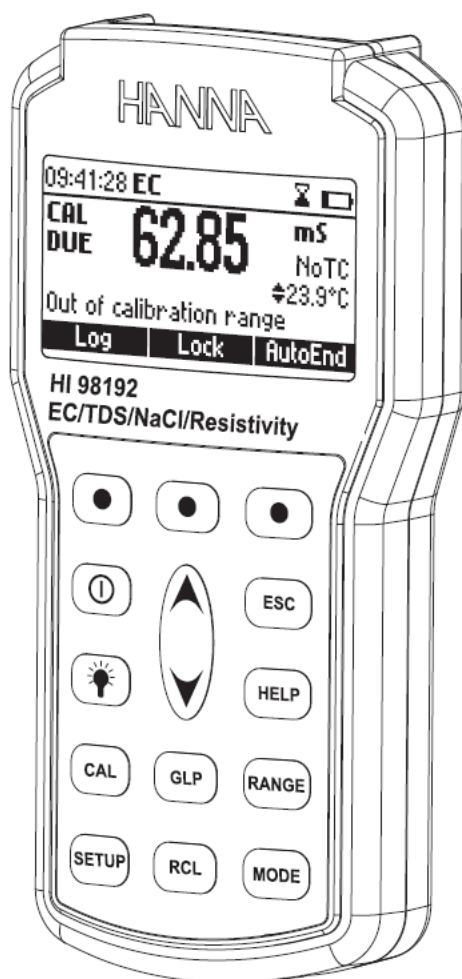


Instrukcja Obsługi

HI 98192

Miernik do pomiaru EC, TDS,
NaCl, Oporności, Temperatury



DROGI UŻYTKOWNIKU

Dziękujemy za wybór produktu Hanna Instruments

Proszę uważnie przeczytać instrukcję obsługi przed użyciem miernika. Instrukcja ta dostarczy Ci wszelkich informacji koniecznych do prawidłowego użytkowania.

Jeśli potrzebujesz dodatkowych informacji skontaktuj się z nami e-mail: info@hanna-polska.com lub servis@hanna-polska.com

GWARANCJA

Gwarancja na miernik **HI 98192** wynosi 24 miesiące, na elektrody i sondy – 6 miesięcy od daty zakupu, udokumentowanego fakturą sprzedaży. Wady ujawnione w okresie gwarancji stwierdzone przez serwis jako wada producenta będą usuwane bezpłatnie. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych z następujących przyczyn użytkowania: urazy mechaniczne, zanieczyszczenia, zalania, niewłaściwa instalacja lub obsługa, eksploatacja niezgodna z przeznaczeniem, w tym użycie innego osprzętu niż zalecany przez producenta. Gwarancja może nie mieć zastosowania w przypadku dokonania nieautoryzowanych napraw, zmian konstrukcyjnych dokonanych przez klienta lub używania sprzętu do celów niezgodnych z jego specyfikacją techniczną i przeznaczeniem.

ZAWARTOŚĆ

Po rozpakowaniu sprawdź, czy przyrząd nie posiada uszkodzeń powstałych podczas transportu. Prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją przed uruchomieniem przyrządu.

Instrukcja zawiera wszelkie niezbędne informacje dotyczące zakresu i maksymalnego wykorzystania możliwości urządzenia.

Każde urządzenie wyposażone jest w:

- HI 763133 4-pierścieniowa sonda z czujnikiem temperatury (kabel 4 m)
- HI 7031M 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ standard kalibracyjny (230 ml)
- HI 7035M 111.8 mS/cm standard kalibracyjny (230 ml)
- Roztwór do czyszczenia
- HI 92000 PC oprogramowanie
- HI 920015 Kabel micro USB
- Plastikowa zlewka 100 mL
- Baterie 4 x 1.5 V AA
- Instrukcja obsługi
- Walizka transportowa

INFORMACJE OGÓLNE

Przenośny Miernik HI 98192 jest urządzeniami bardzo wytrzymałymi, przystosowanymi do pracy w trudnych warunkach, o parametrach i dokładności urządzeń laboratoryjnych. Są wyposażone w szereg nowych funkcji diagnostycznych, które wprowadzają zupełnie nowy wymiar do pomiaru czystej wody, pozwalając użytkownikowi znacznie poprawić wiarygodność pomiaru:

- 7 standardów w pamięci (0.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 84.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1.413 mS/cm , 5.00 mS/cm , 12.88 mS/cm , 80.0 mS/cm i 111.8 mS/cm) do kalibracji.
- Kalibracja EC możliwa w pięciu punktach
- Wiadomości tekstowe na ekranie LCD ułatwiające proces kalibracji
- Funkcje diagnostyczne ostrzegające użytkownika gdy elektroda jest zanieczyszczona
- Możliwość wyboru ostrzeżenia "Outside Calibration Range" (poza zakresem kalibracji)
- Możliwość wyboru ostrzeżenia "calibration time out" (przypomnienie o konieczności wykonania nowej kalibracji)

Dodatkowo miernik oferuje rozszerzony zakres temperatury od -20 do 120 °C, możliwy dzięki wbudowanemu w elektrodzie czujnikowi temperatury.

Urządzenie umożliwia również pomiar Oprności, TDS i zasolenia. Dostępne są 3 tryby zasolenia: % NaCl, Zasolenie praktyczne, skala wody morskiej.

z elektrodami ORP, dzięki zdolności do pomiaru mV z rozdzielczością do 0.1 mV.

HI 98191 może dokonywać pomiaru z elektrodami ISE. Możliwość wyboru typu elektrody i 5 punktowa kalibracja ISE sprawiają, że miernik ten może być bardzo użyteczny przy pomiarach roztworów o dużych stężeniach.

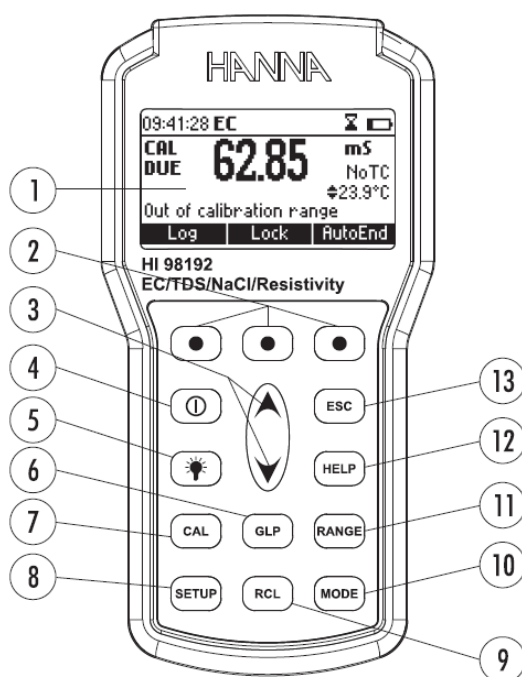
Inne funkcje:

- Wybór temperatury
- Automatyczna kompensacja temperatury, liniowa lub nieliniowa (do wyboru)
- Wybór temperatury odniesienia 15 °C, 20 °C or 25 °C.
- Wybór współczynnika temperatury

- Zapis na żądanie do 400 prób
- Funkcje auto zapisu do 1000 rekordów
- Funkcja Auto Hold, do 'zamrożenia' pierwszego stabilnego odczytu na ekranie LCD
- Funkcja DPL umożliwiająca podgląd ostatniej kalibracji EC, NaCl
- Funkcja Auto Hold, do 'zamrożenia' pierwszego stabilnego odczytu na ekranie LCD
- Funkcja DPL umożliwiająca podgląd ostatniej kalibracji EC, NaCl
- Rozpoznawanie zmiany sondy
- Interfejs PC

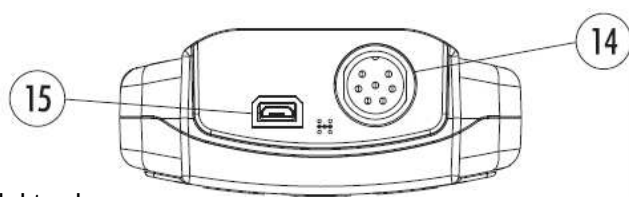
OPIS FUNKCJI

WIDOK Z PRZODU



- 1) Ekran ciekłokrystaliczny (LCD).
- 2) F1, F2, F3 klawisze funkcyjne.
- 3) ▲ / ▼ klawisze do ręcznej zmiany parametrów lub do przewijania między listą parametrów
- 4) ON/OFF klawisz do włączania i wyłączenia miernika
- 5) LIGHT klawisz do włączania podświetlenia.
- 6) GLP klawisz do wyświetlania informacji Dobrej Praktyki Laboratoryjnej
- 7) CAL klawisz do wejścia/wyjścia w tryb pomiaru
- 8) SETUP klawisz wejścia/wyjścia w tryb SETUP.
- 9) RCL klawisz wejścia/wyjścia w tryb widoku zapisu danych
- 10) MODE klawisz do przełączania pomiędzy zakresami EC, USP i Zasolenia
- 11) RANGE klawisz do przełączania pomiędzy zakresami EC, Oporności, TDS, NaCl
- 12) HELP klawisz wejścia/wyjścia pomocy kontekstowej.
- 13) ESC do wyjścia z aktualnego trybu, wyjścia z kalibracji, setup, pomocy etc.

WIDOK Z GÓRY HI 98190



14) Wejście DIN dla elektrody.

15) Wejście USB.

DANE TECHNICZNE HI 98192

EC	Zakres	0 do 400 mS/cm (pokazuje wartość do 1000 mS/cm) Rzeczywista przewodność 1000 mS/cm 0.001 do 9.999 μ S/cm* 10.00 do 99.99 μ S/cm 100.0 do 999.9 μ S/cm 1.000 do 9.999 mS/cm 10.00 do 99.99 mS/cm 100.0 do 1000.0 mS/cm (autozakres)
	Rozdzielczość	0.001 μ S/cm* / 0.01 μ S/cm / 0.1 μ S/cm 0.001 mS/cm / 0.01 mS/cm / 0.1 mS/cm
	Dokładność	$\pm 1\%$ odczytu (± 0.01 μ S/cm lub 1 cyfra)
Oporność	Zakres	1.0 do 99.9 ohms 100 do 999 ohms 1.00 do 9.99 Kohms 10.0 do 99.9 Kohms 100 do 999 Kohms 1.00 do 9.99 Mohms 10.0 do 100.0 Mohms* (autozakres)
	Rozdzielczość	0.1 ohms / 1 ohms / 0.01 Kohms / 0.1 Kohms / 1 Kohms 0.01 Mohms / 0.1 Mohms*
	Dokładność	$\pm 1\%$ odczytu (± 10 ohms lub 1 cyfra)
TDS	Zakres	0.00 do 99.99 ppm 100.0 do 999.9 ppm 1.000 do 9.999 g/L 10.00 do 99.99 g/L 100.0 do 400.0 g/L (autozakres)
	Rozdzielczość	0.01 ppm / 0.1 ppm / 0.001 g/L / 0.01 g/L / 0.1 g/L
	Dokładność	$\pm 1\%$ odczytu (± 0.05 ppm lub 1 cyfra)
Zakres Rel mV		± 2000 mV
Kalibracja pH		Do 5-punktów kalibracyjnych, w pamięci 7 roztworów standardowych (1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) i 5 wybieranych
Kalibracja nachylenia		Od 80 do 110%
Kompensacja temperatury		Ręczna lub automatyczna od -20.0 to 120.0 °C
Elektroda pH		HI 12963 (kombinowana)
LOG		Na żądanie, 200 prób (100 prób na każdy zakres)
Opór wejścia		1012 ohms
Rodzaj baterii / Żywotność		Baterie 4 x 1.5V AA / 200 godzin bez podświetlenia 50 godzin z

	podświetleniem
Autowylączenie	Do wyboru: 5, 10, 30, 60 min lub wyłączone
Interfejs PC	Izolowany optycznie port USB
Wymiary / Waga	185 x 93 x 35.2 mm / 400 g
Środowisko	0 to 50 °C max. RH 100% IP 67

* Zakres 0.001 $\mu\text{S/cm}$ EC i zakres oporności 0.1 MOhms nie są dostępne przy kablu o długości 4 m.

Zasolenie	Zakres	% NaCl: 0.0 do 400.0 % Skala wody morskiej: 0.00 do 80.00 (ppt) Skala praktyczna zasolenia: 0.01 do 42.00 (PSU)
	Rozdzielczość	0.1 % / 0.01
	Dokładność	$\pm 1\%$ odczytu
Temperatura	Zakres	-20.0 do 120.0 °C
	Rozdzielczość	0.1 °C
	Dokładność	± 0.2 °C (wyl. łącznie błąd sondy)
Kalibracja EC		Do 5-punktów kalibracyjnych, w pamięci 7 roztworów standardowych (0.00 $\mu\text{S/cm}$, 84.0 $\mu\text{S/cm}$, 1.413 mS/cm, 5.00 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.0 mS/cm, 111.8 mS/cm)
Konfiguracja stałej ogniwa		0.010 do 10.000
Kalibracja NaCl		Max. W jednym punkcie w zakresie % (z buforem HI 7073); Użyj kalibracji przewodności dla innych zakresów
Wdrożony standard		Zgodny z USP
Sonda EC		HI 763133 (8 pin DIN, 4m kabel)
Źródło temperatury		Automatycznie poprzez sensor w elektrodzie; Ręcznie
Kompensacja temperatury		Brak kompensacji, liniowa, nieliniowa
Temperatura odniesienia		15, 20, 25 °C
Współczynnik temperatury		0.00 do 10.00 %/°C
Czynnik TDS		0.40 to 1.00
Zapis na żądanie		400 prób
Odstępy rejestracji		5, 10, 30 sec, 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180 min (max 1000 samples)
Profile w pamięci		Do 10
Tryby pomiaru		Autorange, AutoEnd, LOCK i zakresy mieszane
Rodzaj baterii / Żywotność		Baterie 4 x 1.5V AA / 200 godzin bez podświetlenia 50 godzin z podświetleniem
Autowylączenie		Do wyboru: 5, 10, 30, 60 min lub wyłączone
Interfejs PC		Izolowany optycznie port USB
Wymiary / Waga		185 x 93 x 35.2 mm / 400 g
Środowisko		0 to 50 °C max. RH 100% IP 67

PRZEWODNIK DZIAŁANIA

PRZYGOTOWANIE MIERNIKA DO PRACY

Przyrząd wyposażony jest standardowo w baterie. Przed przystąpieniem do pomiarów zapoznaj się z procesem ładowania baterii (patrz instrukcja).

Przygotowując miernik do pomiarów polowych zamknij wejścia portów oraz wszystkie nieużywane wejścia za pomocą zatyczek gumowych

Połącz elektrodę EC/temperatury do złącza DIN
Włącz przyrząd wciskając przycisk ON/OFF

Na starcie wyświetlacz przez kilka sekund pokaże logo Hanna następnie miernik wejdzie do trybu pomiarowego.

Po pomiarze wyłącz instrument, przeczyść elektrodę i przechowuj ją w kilku kroplach roztworu do przechowywania elektrod HI 70300.

Funkcja auto-off wyłączy przyrząd po wybranym okresie czasu (standardowo 30 min) aby uchronić baterie przed niepotrzebnym zużywaniem. Możesz zmienić czas lub wyłączyć tę funkcję (omówienie w kolejnych rozdziałach).

Funkcję do ustawiania automatycznego wyłączania podświetlenia ekranu miernika (standardowo 1 min) można wyłączyć lub zmienić jej czas deaktywacji.

POMIARY

Zdejmij zatyczkę ochronną z elektrody. Zanurz sondę w roztworze. Końcówka sondy powinna być całkowicie zanurzona. Wstrząśnij sondą kilkakrotnie aby pozbyć się pęcherzyków powietrza.

Jeśli to konieczne wciśnij **RANGE** dopóki wyświetlacz nie przejdzie do odpowiedniego trybu. Poczekaj aż odczyt ustabilizuje się.

Na ekranie LCD (w wybranym zakresie pH) wyświetla się:

Zakres EC

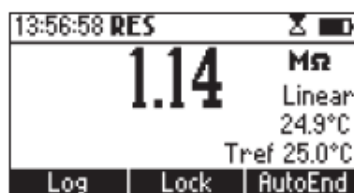
Zakres przewodności wynosi od 0 do 400 mS / cm. Rzeczywisty zakres przewodności (przewodność nieskompensowana) wynosi do 1000 mS / cm. Urządzenie wyświetli odczyty przewodności do 1000 ms.



Uwaga: Symbol strzałek przed odczytem temperatury oznacza, że temperatura może być wprowadzona przez użytkownika (opcja Manual wybrana w instalacji lub temperatura poza zasięgiem).

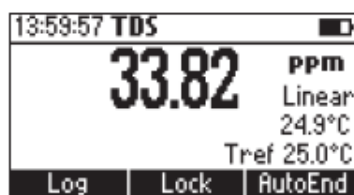
Zakres oporności

Odwrotnością przewodności materiału jest opór.



Zakres TDS

Wartość mierzonej przewodności może być skorygowana do wartości całkowitej rozpuszczonej substancji z wykorzystaniem współczynnika TDS

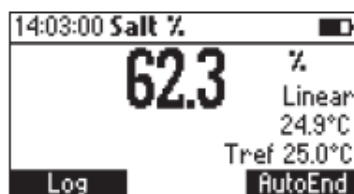


Zasolenie

Zasolenie jest pochodną przewodności próbki.

Sól Zakres%

Procent zasolenia w próbce jest zależny od próbki i współczynnika zasolenia.



Ze względów praktycznych, zasolenie roztworu jest pochodną zasolenia wody morskiej.

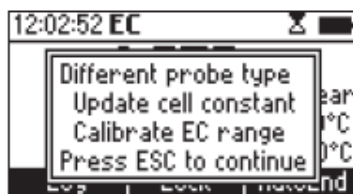
Obsługiwane są dwie metody obliczania zasolenia z przewodności:

- Skala naturalna wody morskiej
- Praktyczna skala zasolenia

Uwagi:

- Jeżeli miernik wyświetla górną część migającą, odczyt jest poza zakresem.
- Jeśli wskaźnik stabilności " " miga, odczyt jest niestabilny.
- Upewnij się, że miernik jest skalibrowany przed wykonaniem pomiarów.
- Jeśli pomiary są wykonywane kolejno w różnych próbkach, na dokładny odczyt zaleca się płukanie sondy dokładnie wodą dejonizowaną przed zanurzeniem go w próbkach.
- Odczyt TDS uzyskuje się poprzez pomnożenie odczytu EC przez współczynnik TDS, który ma domyślną wartość 0,50. Jest możliwa zmiana współczynnika TDS w zakresie od 0,40 do 1,00, wprowadzając tryb SETUP.

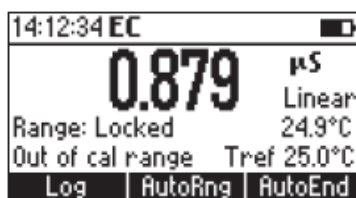
Sondy zaprojektowane do pracy z tym instrumentem mają wewnętrzną identyfikację ID. Za każdym razem gdy urządzenie wykryje zmianę sondy, przypomina użytkownikowi aby zaktualizować stałą komórki nowego czujnika używanego do kalibracji i w odpowiednim zakresie przewodności



AUTOZAKRES

Skale EC, TDS i oporu właściwego są automatyczne. Miernik automatycznie ustawia skalę z najwyższą możliwą rozdzielczością.

Naciskając przycisk Lock, funkcja automatycznej zmiany jest wyłączona, a aktualny zakres zamrożony na wyświetlaczu LCD.



Zostanie wyświetlony komunikat: "Locked Range". Aby ponownie przywrócić opcję automatycznego zakresu naciśnij klawisz funkcyjny "AutoRng".

Tryb automatycznego zakresu jest również wyłączany poprzez wybranie "fixed range" w menu SETUP. Podczas pracy w trybie ustalonym zakresem przyrząd wyświetli odczyt z ustaloną rozdzielczością. Maksymalnie 6 cyfr może zostać wyświetlona. Gdy odczyt przekroczy tę wartość napis miga.



Aby wyłączyć tryb fixed range wejdź do konfiguracji i wybierz tryb automatyczny.

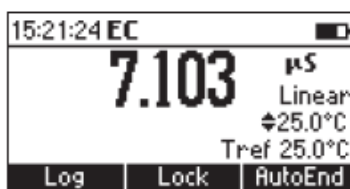
Uwaga: Automatyczny dobór jest przywracany automatycznie, jeśli zakres zostanie zmieniony, jeśli zostanie wprowadzony tryb kalibracji, albo jeśli miernik jest wyłączony i uruchomiony ponownie.

KOMPENSACJA TEMPERATURY

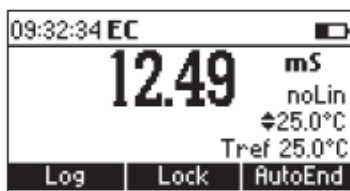
Dostępne są dwa źródła wejść temperatury: odczyt bezpośrednio z sensora wewnątrz sondy lub wejście ręczne.

Trzy warianty kompensacji temperatury są dostępne:

Liniowa kompensacja temperatury: Przewodność roztworu zmienia się wraz z temperaturą. Zależność zmian przewodności jako funkcja temperatury jest opisany przez współczynnik temperaturowy roztworu. Współczynnik ten zmienia się wraz z każdym roztworem i jest wybierany przez użytkownika (patrz tryb Setup).



Nieliniowa kompensacja temperatury: do naturalnych pomiarów wody

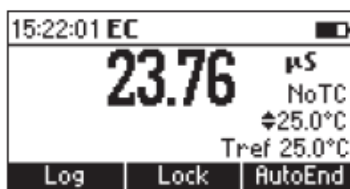


Przewodność naturalnej wody wykazuje silne działanie temperatury nieliniowej.

Wielomianowy związek jest stosowany w celu poprawy dokładności obliczeń.

Uwaga: pomiary przewodności naturalnej wody mogą być wykonywane w zakresie temperatur od 0 do 36 °C. W przeciwnym razie zostanie wyświetlony migający komunikat "Out T range".

Bez kompensacji temperatury (no TC): temperatura pokazana na wyświetlaczu LCD nie jest brana pod uwagę.



Aby wybrać żądaną opcję wejdź do menu ustawień.

Jeżeli temperatura jest poza zakresem -20 °C - 120 °C przyrząd nie wykona kompensacji temperatury.

WYKRES PRZEWODNOŚCI DO TEMPERATURY

Przewodność roztworu wodnego jest miarą zdolności do przenoszenia prądu elektrycznego za pomocą ruchu jonów.

Przewodność zawsze zwiększa się wraz ze wzrostem temperatury.

Jest ona zależna od rodzaju i ilości jonów w roztworze i przez lepkość samego roztworu.

Oba parametry są zależne od temperatury. Zależność od temperatury przewodności wyraża się jako względną zmianę na stopień Celsjusza w określonej temperaturze, zwykle jako procent °C.

Poniższa tabela przedstawia zależność temperatury buforów kalibracyjnych Hanna.

°C	°F	HI7030 HI8030 ($\mu\text{S/cm}$)	HI7031 HI8031 ($\mu\text{S/cm}$)	HI7033 HI8033 ($\mu\text{S/cm}$)	HI7034 HI8034 ($\mu\text{S/cm}$)	HI7035 HI8035 ($\mu\text{S/cm}$)	HI7039 HI8039 ($\mu\text{S/cm}$)
0	32	7150	776	64	48300	65400	2760
5	41	8220	896	65	53500	74100	3180
10	50	9330	1020	67	59600	83200	3615
15	59	10480	1147	68	65400	92500	4063
16	60.8	10720	1173	70	67200	94400	4155
17	62.6	10950	1199	71	68500	96300	4245
18	64.4	11190	1225	73	69800	98200	4337
19	66.2	11430	1251	74	71300	100200	4429
20	68	11670	1278	76	72400	102100	4523
21	69.8	11910	1305	78	74000	104000	4617
22	71.6	12150	1332	79	75200	105900	4711
23	73.4	12390	1359	81	76500	107900	4805
24	75.2	12640	1386	82	78300	109800	4902
25	77	12880	1413	84	80000	111800	5000
26	78.8	13130	1440	86	81300	113800	5096
27	80.6	13370	1467	87	83000	115700	5190
28	82.4	13620	1494	89	84900	117700	5286
29	84.2	13870	1521	90	86300	119700	5383
30	86	14120	1548	92	88200	121800	5479
31	87.8	14370	1575	94	90000	123900	5575

KALIBRACJA UŻYTKOWNIKA

Aby wejść w tryb kalibracji użytkownika „User calibration” naciśnij klawisz CAL w zakresie EC lub zasolenia.

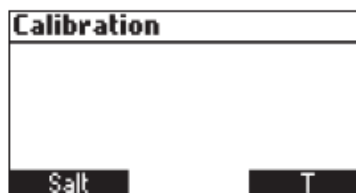
Z zakresu EC

Calibration		
EC	Replatiniz	T

Naciśnij odpowiedni klawisz funkcyjny, aby wejść:

- Kalibracja użytkownika EC
- Sonda replatinization.
- kalibracja temperatury.

Z zakresu zasolenia



Naciśnij odpowiedni klawisz funkcyjny, aby wprowadzić:

- % zasolenie kalibracji użytkownika
- Temperatura kalibracji użytkownika

KALIBRACJA EC

Zaleca się, aby przeprowadzić kalibrację przyrządu często, zwłaszcza jeśli wymagana jest wysoka dokładność.

Zakres EC powinien zostać ponownie skalibrowany:

- Gdy elektroda EC zostaje wymieniona.
- Przynajmniej raz w tygodniu.
- Przed pomiarem USP.
- Po przetestowaniu agresywnych chemikaliów.
- Gdy wygaś alarm kalibracji - "CAL DUE" miga (jeśli funkcja jest włączona w Setup).
- Jeśli miga komunikat "Outside Cal Range" podczas pomiaru EC (zakres pomiarowy nie jest objęty aktualną kalibracją, jeśli funkcja jest włączona w Setup).

Uwaga: Odczyty TDS i oporności automatycznie wynikają z odczytów EC i nie jest potrzebna dodatkowa ich kalibracja

PROCEDURA

Miernik oferuje wybór 7 standardów w pamięci (0,00 $\mu\text{S/cm}$, 84,0 $\mu\text{S/cm}$, 1,413 $\mu\text{S/cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm oraz 111,8 mS/cm).

Do dokładnych pomiarów EC, zaleca się przeprowadzić kalibrację w maksymalnej dozwolonej ilości punktów. Sugerowana jest co najmniej kalibracja 2 punktowa

Urządzenie automatycznie rozpoznaje standardy i pomija standard używany podczas kalibracji.

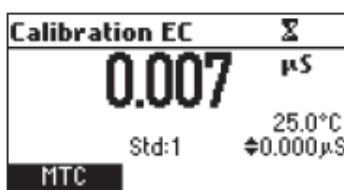
- Jeśli dokonywana jest kalibracja 5 punktowa, jeden z punktów musi być 0,0 μS (offset).
- Wlej niewielką ilość wybranych standardowych roztworów do czystych zlewek. Dla dokładnej kalibracji należy użyć dwóch zlewek do każdego roztworu wzorcowego, pierwsza do płukania elektrody i druga dla kalibracji.

- Zdejmij nasadkę ochronną i przepłucz elektrodę z niewielką ilością roztworu wzorcowego by być który ma być wykorzystany do pierwszego punktu kalibracji.

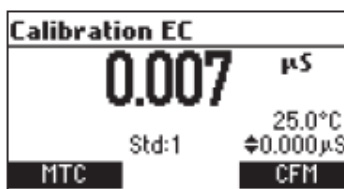
KALIBRACJA 5 PUNKTOWA

Wskazane jest aby wykonać kalibrację w pierwszym punkcie jako kalibrację zerową (offset)

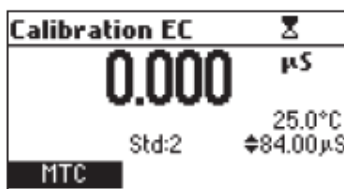
- Wstrząśnij delikatnie kilkakrotnie sondę, aby usunąć wszystkie pęcherzyki powietrza, które mogą być uwięzione wewnątrz.
- W przypadku kalibracji zero (offset), po prostu zostaw suchą sondę w powietrzu.
- Z poziomu zakresu EC naciśnij klawisz CAL aby przejść do ekranu kalibracji.
- Pozostaw sondę w powietrzu i naciśnij EC. Miernik wyświetli mierzoną przewodność na wyświetlaczu LCD, pierwszy mierzony standard oraz odczyt temperatury



- Jeśli to niezbędne naciśnij klawisze strzałek ARROW aby wybrać inną wartość standardu
- Zacznie migać znacznik klepsydry do momentu ustabilizowania się odczytu
- Gdy odczyt jest stabilny i jest w zasięgu wybranego bufora pojawi się znak funkcyjny CFM

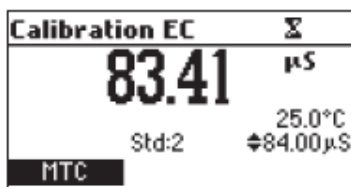


- Naciśnij CFM aby zatwierdzić
- Wyświetli się wykalibrowana wartość oraz kolejna oczekiwana wartość bufora

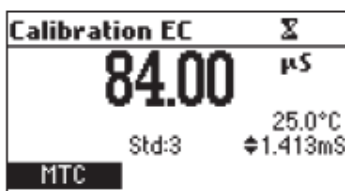


- Po zatwierdzeniu kalibracji w pierwszym punkcie zanurz elektrodę EC na głębokość 4 cm w drugim roztworze buforowym i zamieszaj delikatnie.
- Jeśli to konieczne naciśnij klawisze strzałek ▲ ▼ ARROW aby wybrać inną wartość buforu
- Pojawi się znacznik klepsydry i będzie migał do momentu aż odczyt się ustabilizuje

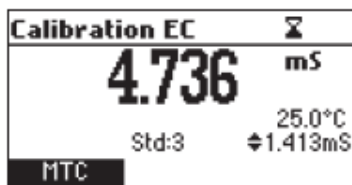
- Gdy odczyt jest stabilny i jest w zasięgu wybranego bufora pojawi się znak funkcyjny CFM



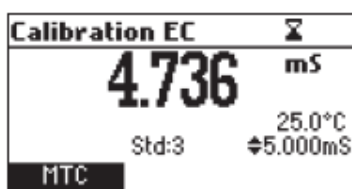
- Naciśnij CFM aby zatwierdzić
- Wyświetli się wykalibrowana wartość oraz kolejna oczekiwana wartość bufora



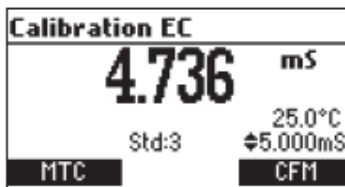
- Po zatwierdzeniu kalibracji w drugim punkcie zanurz elektrodę EC na głębokość 4 cm w trzecim roztworze buforowym i zamieszaj delikatnie.



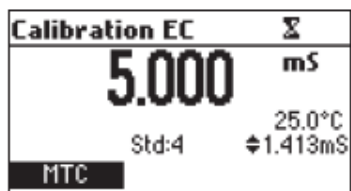
- Miernik automatycznie wykryje wartość standardu



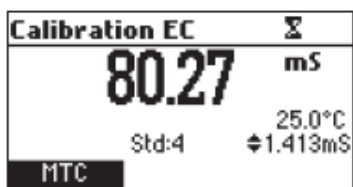
- Jeśli to konieczne naciśnij klawisze strzałek ▲▼ARROW aby wybrać inną wartość bufora
- Pojawi się znacznik klepsydy i będzie migał do momentu aż odczyt się ustabilizuje
- Gdy odczyt jest stabilny i jest w zasięgu wybranego bufora pojawi się znak funkcyjny CFM



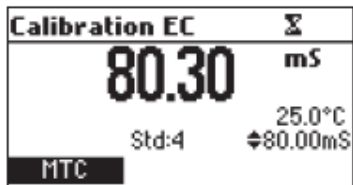
- Naciśnij CFM aby zatwierdzić
- Wyświetli się wykalibrowana wartość oraz kolejna oczekiwana wartość bufora



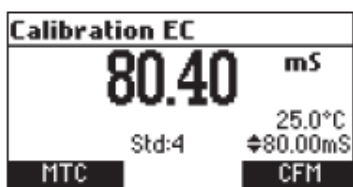
- Po zatwierdzeniu kalibracji w trzecim punkcie zanurz elektrodę EC na głębokość 4 cm w czwartym roztworze buforowym i zamieszaj delikatnie.



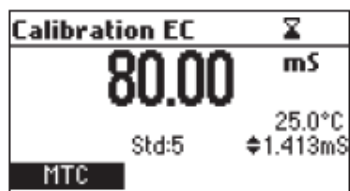
- Miernik automatycznie wykryje wartość standardu



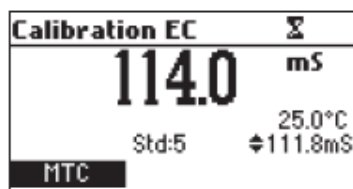
- Jeśli to konieczne naciśnij klawisze strzałek ▲▼ARROW aby wybrać inną wartość buforu
- Pojawi się znacznik klepsydry i będzie migał do momentu aż odczyt się ustabilizuje
- Gdy odczyt jest stabilny i jest w zasięgu wybranego bufora pojawi się znak funkcyjny CFM



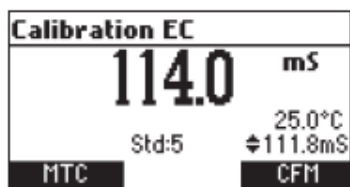
- Naciśnij CFM aby zatwierdzić



- Wyświetli się wykalibrowana wartość oraz kolejna oczekiwana wartość bufora
- Po zatwierdzeniu kalibracji w czwartym punkcie zanurz elektrodę EC na głębokość 4 cm w piątym roztworze buforowym i zamieszaj delikatnie.



- Jeśli to konieczne naciśnij klawisze strzałek ▲▼ARROW aby wybrać inną wartość buforu
- Pojawi się znacznik klepsydry i będzie migał do momentu aż odczyt się ustabilizuje
- Gdy odczyt jest stabilny i jest w zasięgu wybranego bufora pojawi się znak funkcyjny CFM



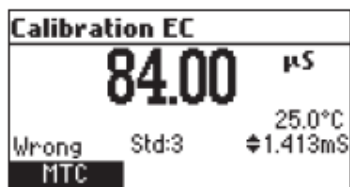
- Naciśnij CFM aby zatwierdzić
- Miernik zachowa wartości kalibracji i powróci do normalnego trybu pomiaru

KALIBRACJA 4, 3 i 2-PUNKTOWA

- Postępuj analogicznie jak w kalibracji 5-punktowej
- Naciśnij CAL lub ESC po wybraniu właściwego punktu. Miernik powróci do trybu pomiaru i zapamięta dane kalibracji

EKRANY BŁĘDÓW

Zły bufor

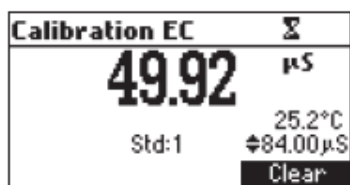


Kalibracja nie może być wykonana.

Odczyt nie jest zgodny z zakresem wybranego bufora. Wybierz inny bufor używając Strzałek lub zmień bufor.

USUWANIE KALIBRACJI

Naciśnij klawisz funkcyjny Clear aby usunąć stare kalibracje



Wszystkie stare kalibracje zostaną usunięte a miernik będzie kontynuował kalibrację. Zatwierdzone punkty w obecnej kalibracji zostaną zatrzymane.

Uwaga: Jeśli funkcja usuwania kalibracji jest wywoływany podczas pierwszego punktu kalibracji, urządzenie powraca do trybu pomiaru.

WYMIANA STANDARDÓW KALIBRACYJNYCH

Za każdym razem gdy standard jest potwierdzony, nowe parametry kalibracyjne zastępują stare parametry kalibracji odpowiednim standardem.

Jeśli obecny standard nie ma odpowiednika w istniejącej strukturze zapisanej kalibracji i nie jest zapełniony, aktualny standard jest dodawany do istniejącej kalibracji przechowywanej kalibracji (do 5 standardów w pamięci).

Jeżeli istniejąca kalibracja przechowywana jest pełna (pięć punktów kalibracji) po potwierdzeniu punktu kalibracji, przyrząd zapyta który bufor zostanie zastąpiony przez obecny standard.

Calibration EC		Σ
117.3		mS
		25.0°C
Replace	Std:2	±84.00µS
		CFM

- Naciśnij klawisze strzałek, aby wybrać inny standard który należy wymienić.
- Naciśnij CFM w celu potwierdzenia standardu, który zostanie zastąpiony.
- Naciśnij CAL lub ESC, aby opuścić tryb wymiany. W tym przypadku standardy nie zostaną zapisane.

Uwaga: zastąpiony standardowy nie jest usuwany z listy kalibracji i może być wybrany na następne punkty kalibracji.

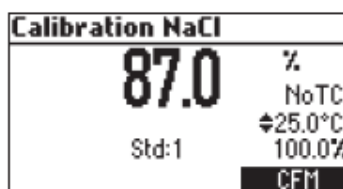
KALIBRACJA NaCl

Kalibracja NaCl jest 1-punktową procedurą w roztworze 100% NaCl. Użyj roztworu HI 7037 jako 100% roztwór standardowy NaCl

- Aby wejść w kalibrację NaCl wybierz % zakres zasolenia i naciśnij CAL
- Miernik wejdzie w ekran kalibracji zasolenia
- Naciśnij Salt. Wyświetli się mierzone % NaCl, temperatura, 100% NaCl

Calibration NaCl		Σ
87.0		%
		NoTC
		±25.0°C
Std:1		100.0%

- Opłucz sondę w roztworze kalibracyjnym lub wodzie dejonizowanej. Zanurz sondę w roztworze HI 7037 i zamieszaj delikatnie. Wstrząśnij delikatnie kilkakrotnie sondę, aby usunąć wszystkie pęcherzyki powietrza, które mogą być uwięzione wewnątrz
- Pojawi się znacznik klepsydry i będzie migał do momentu aż odczyt się ustabilizuje
- Gdy odczyt jest stabilny pojawi się znak funkcyjny CFM
- Naciśnij CFM aby zatwierdzić



- Miernik powróci do normalnego trybu pomiaru

Uwaga:

- Jeśli odczyt daleki jest od spodziewanej wartości, kalibracja nie zostanie rozpoznana. Wyświetli się komunikat „Wrong”
- Miernik używa współczynnika kompensacji temperaturowej 1.90 %/°C podczas kalibracji. Jeśli współczynnik temperatury w menu SETUP został ustawiony na inną wartość podczas wychodzenia z trybu kalibracji, wyświetlana wartość może być różna od nominalnej wartości standardowej.

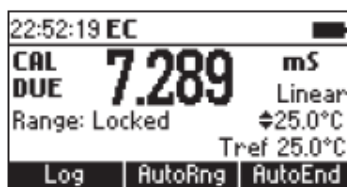
DOBRA PRAKTYKA LABORATORYJNA (DPL)

Dobra Praktyka Laboratoryjna (DPL) odnosi się do funkcji kontroli jakości zapewniając spójność kalibracji czujników i pomiarów. Wszystkie dane dotyczące kalibracji EC, NaCl są przetrzymywane w pamięci urządzenia.

PRZEDAWNIONA KALIBRACJA

Urządzenie jest zaopatrzone w zegar czasu rzeczywistego (RTC), w celu monitorowania upływu czasu od ostatniej kalibracji EC, NaCl.

Zegar jest resetowany po każdej kalibracji, a miernik wyświetli komunikat „Expired Calibration” gdy przekroczony zostanie czas wygaśnięcia kalibracji. Znacznik „CAL DUE” zacznie migać aby ostrzec użytkownika, że miernik powinien zostać wykalibrowany.



Można wybrać czas do kolejnej kalibracji (zobacz Ustawienia) od 1 do 7 dni..

Na przykład, jeśli wybrana została data limitu 4 dni, miernik uruchomi alarm dokładnie 4 dni po ostatniej kalibracji.

Jeśli w jakimś momencie zostanie zmieniona data (np. na 5 dni) wtedy alarm zostanie automatycznie zmieniony i pojawi się 5 dni po ostatniej kalibracji.

Uwaga:

- Jeśli miernik nie jest wykalibrowany lub kalibracja została usunięta (wprowadzone wartości domyślne) nie ma wtedy „PRZEDAWNIONEJ KALIBRACJI” i wyświetlacz zawsze pokaże pulsujący znacznik „CAL DUE”.
- Po wykryciu nieprawidłowego stanu w RTC miernik wymusi uruchomienie statusu „PRZEDAWNIONEJ KALIBRACJI”.

OSTATNI ZAPIS KALIBRACJI EC

Dane ostatniej kalibracji EC zapisywane są automatycznie po prawidłowej kalibracji.

Aby zobaczyć dane kalibracji EC naciśnij GLP gdy miernik jest w trybie pomiaru

Miernik wyświetli plik zapisu zawierający bufor kalibracyjny, przesunięcie, nachylenie, stan elektrody.

Last EC Calibration		Std
Date: 2006/03/02	→	Offset
Time: 14:58:37		80.00mS
Cal Exp: 1 day		84.00µS
TC Coef: 1.90%/°C		5.000mS
		12.88mS
More		

Użyj klawiszy strzałek aby wybrać offset lub standardy kalibracyjne aby zobaczyć nowe informacje

Uwaga:

- Bufory wyświetlone w trybie video są z poprzednich kalibracji.
- Komunikat “No user calibration” (brak kalibracji użytkownika) wyświetla się jeśli wszystkie kalibracje zostały wyczyszczone lub gdy miernik nie został wykalibrowany w zakresie EC.

OSTATNI ZAPIS KALIBRACJI NaCl

Dane ostatniej kalibracji NaCl zapisane są automatycznie po prawidłowej kalibracji. Aby

zobaczyć dane kalibracji NaCl naciśnij GLP gdy miernik jest w trybie pomiaru

Miernik wyświetli informacje NaCl: data kalibracji, czas, offset.

Last NaCl Calibration	
Date: 2006/03/02	
Time: 15:03:55	
Cal Exp: 1 day	
Salinity factor: 0.982	

USTAWIENIA

Tryb Ustawień pozwala na oglądanie i modyfikowanie parametrów pomiarowych.

Są to ustawienia podstawowe dla wszystkich zakresów i parametry dla poszczególnych zakresów. Poniższa tabela zawiera podstawowe Ustawienia parametrów, ich dostępną wartość i ustawienia fabryczne.

Nazwa	Wyjaśnienie	Dostępna wartość	Domyślna wartość
Backlight	Poziom podświetlenia	0 do 7	4
Contrast	Poziom kontrastu	0 do 20	10
Auto Light Off	Czas do wyłączenia podświetlenia	1, 5, 10, 30 min	1
Auto Power Off	Czas do wyłączenia miernika	Funkcja wyłączona 5, 10, 30, 60 min	30
Date/Time	Data/Czas	01.01.2006 do 12.31.2009 00:00 do 23:59	Aktualna Data/czas
Time Format	Format czasu	AM/PM lub 24 godziny	24 godziny
Date Format	Format daty	DD/MM/YYYY MM/DD/YYYY YYYY/MM/DD YYYY-MM-DD Mon DD, YYYY DD-Mon-YYYY YYYY-Mon-DD	YYYY/MM/DD
Language	Komunikat wyświetlający język	Do czterech języków	Angielski
Temperature unit	Jednostka temperatury	°C lub °F	°C
Beep ON	Status Sygnału	Włączony lub wyłączony	Wyłączony
Instrument ID	Identyfikacja miernika	0000 do 9999	0000
Boud Rate	Porty komunikacji szeregowej	600, 1200, 2400, 4800, 9600	9600
Meter information	Wyświetla podstawowe informacje o mierniku		

Poniższa tabela przedstawia parametry dla poszczególnych zakresów

Nazwa	Wyjaśnienie	Dostępna wartość	Domyślna wartość
Calibr. Timeout (EC, NaCl)	Czas w jakim pojawi się komunikat przypominający o kalibracji	Wyłączone, 1 do 7 dni	Wyłączony
Temperature source	Tryby wejścia temperatury	Sonda / ręczna	Sonda
Temperature compensation mode		Brak, liniowa, nieliniowa	Brak
Range select	Wybór zakresu	Automatyczne	Automatyczne
Out cal range check (EC range only)	Wyświetlanie ostrzeżenia Kalibracja poza wyznaczonym zakresem	Włączone lub Wyłączone	Włączone
Temperature coefficient	Wybór współczynnika dla	0.00 to 10.00 %/°C	1.00 %/°C

	liniowej kompensacji temperatury		
Tds factor		0.40 to 1.00	0.50

EKRANY PARAMETRÓW PODSTAWOWYCH

Wybór Profilu

Podświetl Select Profile



Naciśnij Select

Wyświetla się lista z zapisanymi profilami

Select Profile	
1	2006/01/01 01:14:36
2	2006/01/01 15:49:37
3	2006/01/01 15:50:29
4	2006/01/03 09:05:54
Select	View Add

Naciśnij Add aby dodać nowy profil do listy (max 10)

Użyj klawiszy strzałek aby wybrać pożądaný profil

Naciśnij Select aby wybrać profil i exit aby wejść w tryb ustawień SETUP

Naciśnij view aby zobaczyć informacje o profilu

Profile 4 [EC]	
2006/01/04	10:33:38
CAL: Salt, EC	KCell: 1.000
T: 25°C, NoTC, 1.90, Manual	
Fixed Range: None	
Delete	GLP NaCl GLP EC

Informacje o profilu zawierają datę i czas kiedy profil został utworzony, datę kalibracji w zakresach EC i NaCl, wszystkie informacje dotyczące temperatury. Jeśli istnieje aktualna kalibracja, pojawi się przycisk funkcyjny GLP i można przejrzeć informacje w nim zawarte dotyczące EC.

Naciśnij GLP NaCl aby zobaczyć informacje dotyczące NaCl

Wybierz **Delete** aby usunąć wybrany profil. Klawisz **delete** wyświetla się gdy przynajmniej jeden profil jest na liście.

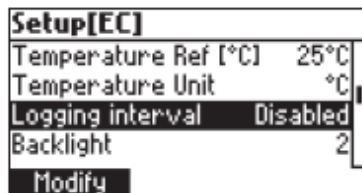


Naciśnij **Accept** aby potwierdzić usunięcie lub Cancel aby zrezygnować i wrócić do poprzedniego ekranu.

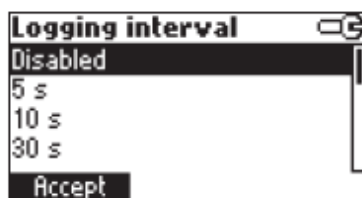
Naciśnij **ESC** aby powrócić do ekranu listy profili

Logging interval – Zapis interwałowy

Podświetl Logging interval.



Naciśnij **Modify**



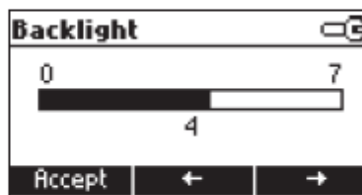
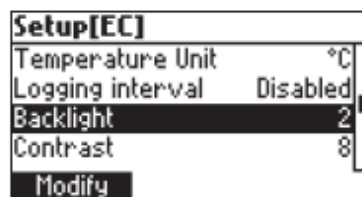
Użyj klawiszy strzałek aby wybrać zapis interwałowy. Jeśli zostanie wybrana opcja **Disabled** (wyłączony) funkcja Autolog jest wyłączona i aktywny jest zapis na żądanie **Log on demand**.

Naciśnij **Accept** aby zatwierdzić wartość

Naciśnij **ESC** aby wyjść bez zapisywania

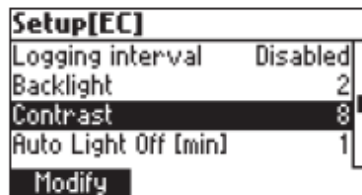
Backlight (podświetlenie)

Zaznacz Backlight

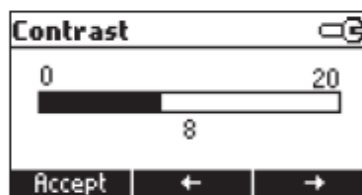


Użyj strzałek ←/→ aby zmienić natężenie a następnie naciśnij **Accept** aby zatwierdzić.
Naciśnij **ESC** aby wyjść bez zmiany.

Contrast (kontrast)
Zaznacz **Contrast**

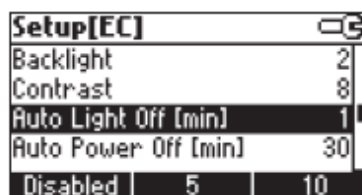


Naciśnij **Modify**



Użyj strzałek ←/→ aby zmienić kontrast a następnie naciśnij **Accept** aby zatwierdzić.
Naciśnij **ESC** aby wyjść bez zmiany.

Auto Light off (wyłączanie oświetlenia)
Zaznacz *Auto Light off*

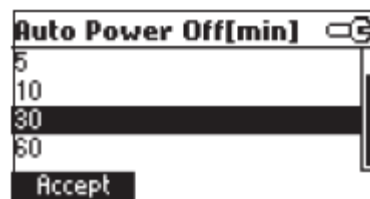


Naciśnij 5, 10 lub 30 aby zmienić ustawienia

Auto Power Off (wyłączanie zasilania)
Zaznacz *Auto Power Off*



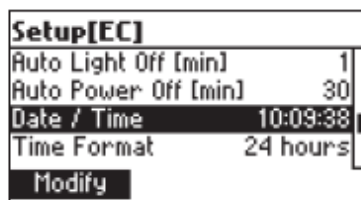
Naciśnij **Modify**



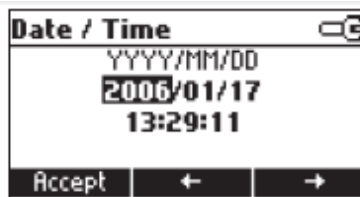
Naciśnij klawisze strzałek aby wybrać odstęp czasowy i naciśnij Akcept
Naciśnij ESC aby wyjść bez zmiany.

Date / Time (data / czas)

Zaznacz *Date / Time*



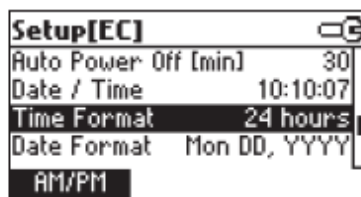
Naciśnij **Modify**



Użyj strzałek ←/→aby zmienić wartości a następnie naciśnij Accept aby zatwierdzić.
Naciśnij ESC aby wyjść bez zmiany.

Time format (zmiana formatu czasu)

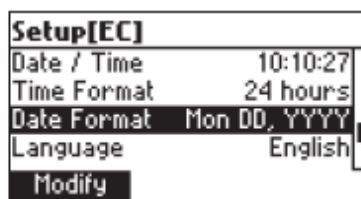
Zaznacz *Time format*



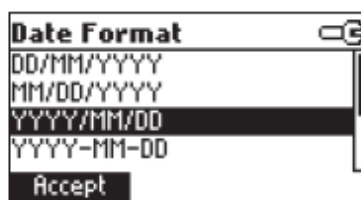
Naciśnij klawisz funkcyjny aby zmienić opcje

Date format (zmiana formatu daty)

Zaznacz *Date format*



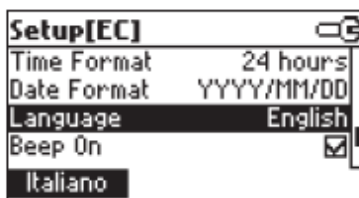
Naciśnij **Modify**



Użyj klawiszy strzałek aby zmienić format daty a następnie naciśnij Accept aby zatwierdzić.
Naciśnij ESC aby wyjść bez zmiany.

Language (język)

Zaznacz *Language*



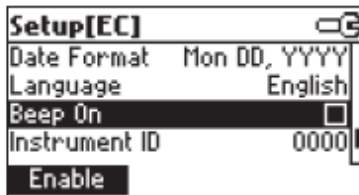
Wybierz odpowiedni klawisz funkcyjny aby zmienić opcje. Zaczekaj aż nowy język załaduje się. Jeśli ładowanie języka nie zakończy się powodzeniem miernik przeładuje obecny język.

Jeśli żaden język nie będzie chciał się ładować miernik będzie pracować w trybie awaryjnym. W tym trybie wszystkie komunikaty wyświetlane są w języku angielskim a pomoc nie jest dostępna.

Beep On (włączenie sygnału)

Zaznacz *Beep On*

Naciśnij wyświetlony klawisz funkcyjny aby włączyć / wyłączyć sygnał.

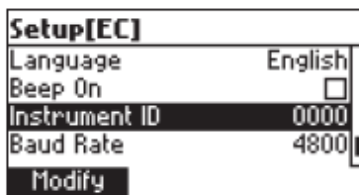


Gdy sygnał jest włączony:

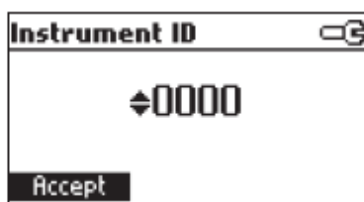
- słycać krótkie dźwięki: za każdym razem gdy klawisz jest wciśnięty lub kiedy kalibracja może zostać zatwierdzona.
- Słycać długie dźwięki: naciskany klawisz nie jest aktywny lub wykryty zły stan elektrody podczas kalibracji

Instrument ID (identyfikacja miernika)

Zaznacz *Instrument ID*



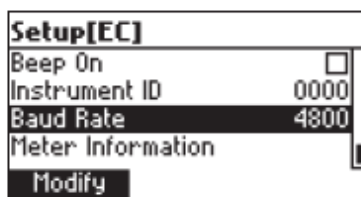
Naciśnij **Modify**



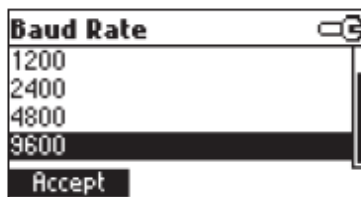
Użyj klawiszy strzałek aby zmienić Instrument ID.
Naciśnij Accept aby zatwierdzić lub ESC aby wyjść bez zmiany.

Baud Rate (szybkość transmisji)

Zaznacz *Baud Rate*



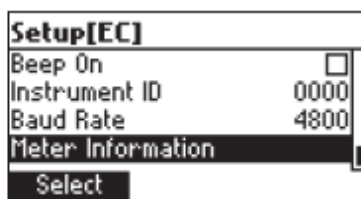
Naciśnij **Modify**



Użyj klawiszy strzałek aby wybrać żadaną szybkość transmisji.
Naciśnij Accept aby zatwierdzić lub ESC aby wyjść bez zmiany.

Meter information (informacje o urządzeniu)

Zaznacz *Meter information*



Naciśnij **Select**

Wyświetlone zostaną informacje o mierniku:

- wersja oprogramowania
- wersja języka
- data i czas kalibracji fabrycznej mV i temperatury
- wskaźnik zużycia baterii

HI98188 Meter Info	
Firmware	V0.1
Language	2.1
EC	2006/03/02 14:45:15
T	2006/03/02 14:46:41
Battery Capacity	74%

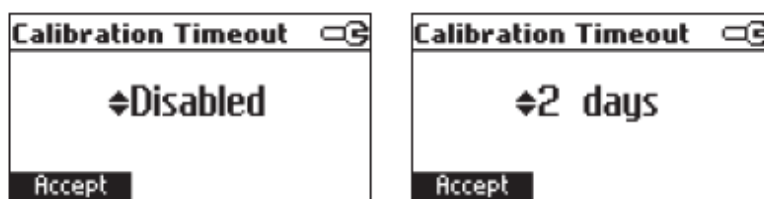
EKRANY PARAMETRÓW DLA POSZCZEGÓLNYCH ZAKRESÓW

Calibration Timeout (przekroczenie czasu kalibracji)

Zaznacz Calibration Timeout



Naciśnij **Modify**



Użyj klawiszy strzałek aby wybrać właściwą wartość

Naciśnij Accept aby zatwierdzić lub ESC aby powrócić bez zmiany.

Out of cal range check (ostrzeżenie: poza zakresem kalibracji)

Zaznacz Out of cal range check

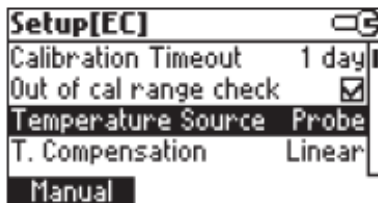


Naciśnij wyświetlany klawisz funkcyjny aby zmienić opcję.

Jeśli opcja jest włączona wyświetli się komunikat “Out Cal Range” (jeśli odczyty EC nie są w zakresie kalibracji).

Źródło temperatury - Temperature Source

Podświetl Temperature Source.



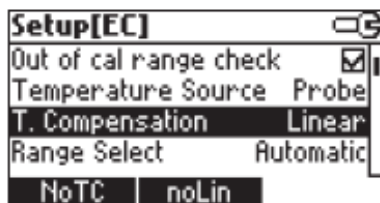
Naciśnij wyświetlany klawisz funkcyjny aby zmienić opcję.

Wybierz **Probe** aby pobrać temperaturę automatycznie z sensora w elektrodzie

Wybierz **Manual** aby wprowadzić temperaturę ręcznie za pomocą klawiszy strzałek

Kompensacja temperatury - Temperature Compensation

Podświetl **T. Compensation**.



Naciśnij jeden z wyświetlanych klawiszy funkcyjnych aby zmienić opcje

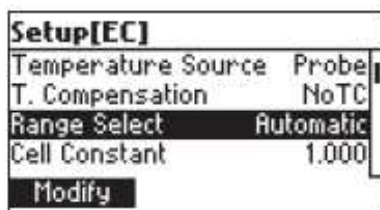
Wybierz **No TC** w celu wyświetlenia rzeczywistej przewodności (bez kompensacji temperatury).

Wybierz **Linear** w celu wyboru automatycznej kompensacji przewodność stosując współczynnik temperatury.

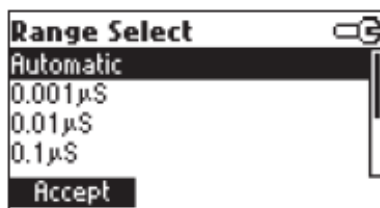
Wybierz kompensację temperatury **No linear** dla pomiarów wody naturalnej, wykorzystując równania kompensacji wody naturalnej.

Wybór zakresu - Range Select

Podświetl **Range Select**.



Naciśnij **Modify** aby wybrać zakres



Użyj klawiszy strzałek aby zmienić wybór

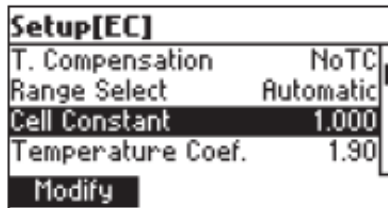
Naciśnij Accept aby zatwierdzić lub ESC aby wyjść bez zapisywania. Jeśli wybrana jest opcja automatycznego zakresu miernik automatycznie zieni zakres zgodnie z wejściem. Jeśli wybrany jest jeden z zakresów wszystkie odczyty wyświetlone są w odpowiednim zakresie.

Odczyty wyświetlane są z max 6 cyframi. Jeśli odczyty przekroczą max liczbę cyfr w wybranym zakresie, max wartość wyświetla się migając.

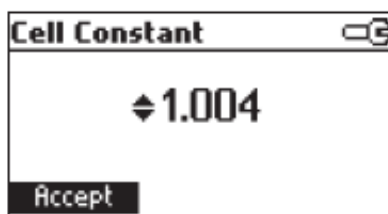
Uwaga: parametr wybranego zakresu może być wybrany tylko w przypadku EC i oporności

Stała ogniwa - Cell Constant

Podświetl Cell Constant.



Naciśnij Modify aby zmienić wartość stałej ogniwa

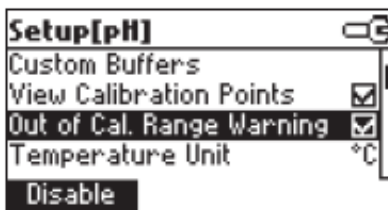


Użyj klawiszy strzałek aby wybrać właściwą wartość

Naciśnij Accept aby zatwierdzić lub ESC aby powrócić bez zmiany.

Poza zakresem kalibracji (ostrzeżenie) - Out of Calibration Range Warning

podświetl Out of Cal.Range Warning.

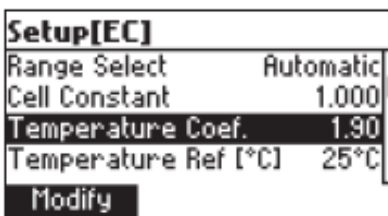


Naciśnij wyświetlany klawisz funkcyjny aby zmienić opcje.

Jeśli opcja jest włączona wyświetli się komunikat "Out Cal Range" (jeśli odczyty EC nie są w zakresie kalibracji).

Współczynnik temperatury - Temperature Coefficient

Highlight Temperature Coef..



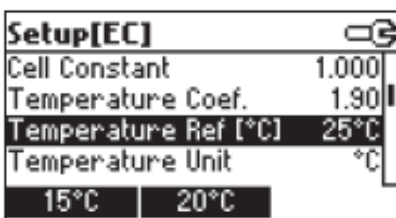
Naciśnij Modify aby wybrać współczynnik temperatury



Użyj klawiszy strzałek aby wybrać właściwą wartość
Naciśnij Accept aby zatwierdzić lub ESC aby powrócić bez zmiany.

Temperatura odniesienia - Temperature Reference

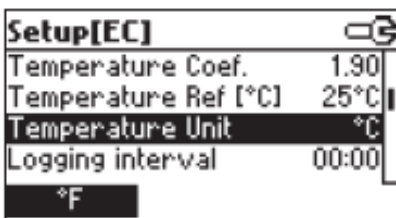
Podświetl Temperature Ref[°C].



Naciśnij odpowiedni klawisz funkcyjny aby wybrać temperaturę odniesienia

Jednostka temperatury - Temperature Unit

Highlight Temperature Unit.



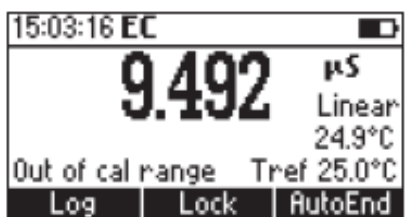
Naciśnij odpowiedni klawisz funkcyjny aby wybrać jednostkę temperatury

ZAPISYWANIE

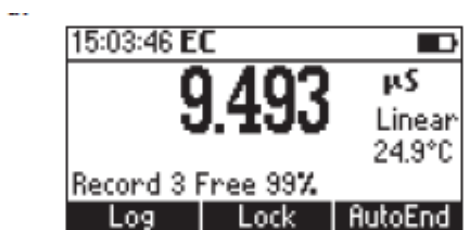
Wszystkie zapisane dane mogą być skopiowane do komputera za pomocą portu USB i aplikacji HI 92000. Maksymalna ilość miejsca to 400 plików rekordów.

ZAPIS BIEŻĄCYCH DANYCH

Aby zapisać bieżące odczyty w pamięci naciśnij LOG podczas trybu pomiaru.



Miernik wyświetli przez kilka sekund numer rekordu oraz ilość wolnej przestrzeni zapisu.



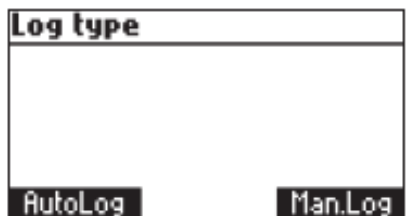
Jesli przestrzeń zapisu LOG jest pełna, przez kilka sekund wyświetlać się będzie komunikat „Log space is full”, w tym czasie wywoływany będzie przycisk Log.



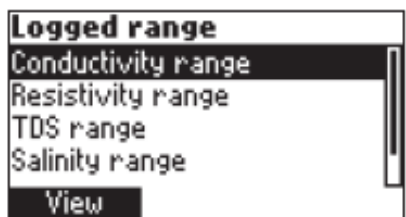
Wejdz w tryb View Logged Data Mode i usuń kilka rekordów aby zwolnić miejsce.

WIDOK ZAPISANYCH DANYCH

Naciśnij RCL aby wejść w tryb View Logged Data



Naciśnij Man.Log aby wejść w tryb zapisu na żądanie



Wyświetlana jest lista rekordów.

	EC	Date
1	64.66 μS	2006/03/02
2	74.36 μS	2006/03/02
Delete All Delete More		

Jeśli nie ma żadnych zapisanych danych, miernik wyświetli komunikat „No records”
 Użyj klawiszy strzałek aby przewijać pomiędzy rekordami z listy.
 Naciśnij **Delete All** aby wejść w ekran *Delete All* (skasuj wszystko).
 Naciśnij **Delete** aby wejść w ekran *Delete records* (kasowanie rekordów).
 Naciśnij **More** aby zobaczyć więcej informacji o rekordach.
 Jeśli naciśnięte jest **More**.

Record number: 1	
2006/03/02	17:02:02
EC: 64.66 μ S	25.0°C
	Tref: 25.0°C
T Src/Comp:	Manual/NoTC
Pg Down	

Użyj klawiszy strzałek aby przewijać pomiędzy kompletną informacją zapisu.
 Jeśli naciśnięte jest **Delete**.

Delete Record?		
1	6.06	2006/01/18
2	6.06	2006/01/18
3	6.06	2006/01/18
4	6.06	2006/01/18
CFM		

Użyj klawiszy strzałek aby wybrać rekord który ma być usunięty i naciśnij CFM.
 Naciśnij ESC aby wyjść.
 Jeśli naciśnięte jest Delete All miernik poprosi o potwierdzenie.
 Naciśnij CFM aby potwierdzić lub ESC aby wyjść bez kasowania rekordów.

AutoZapis

Funkcja pozwala na zapis do 1000 odczytów.
 Wszystkie zapisane dane mogą być skopiowane do komputera za pomocą portu USB i aplikacji HI 92000.
 Przestrzeń pamięci jest zorganizowana w partiach rekordów. Partia może zawierać od 1 do 1000 rekordów.
 Maksymalna dostępna liczba partii to 100.

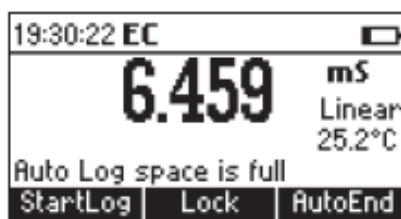
ROZPOCZĘCIE AUTOZAPISU

Ustaw żadaną częstotliwość rejestrowania w menu Ustawień.
 Jeśli wybrany jest odstęp 5, 10, 30 s lub 1 min funkcja automatycznego wyłączania Auto Power Off jest wyłączona (każda przechowywana próbka restartuje automatyczne wyłączanie licznika). Dla innych odstępów czasu, urządzenie przejdzie w tryb snu – sleeping mode.
 Podczas tego trybu urządzenie kontynuuje monitorowanie wejść i zapamiętuje odczyt na wybranym interwale. Aby wyjść z trybu snu, wystarczy nacisnąć dowolny klawisz (wyjątek ON / OFF).
Uwaga: W trybie spania instrument nie może zostać wyłączony poprzez naciśnięcie przycisku ON / OFF.
 Wyjdź z trybu spania, a następnie naciśnij przycisk ON / OFF, aby wyłączyć urządzenie.

Aby rozpocząć Autolog z ekranu pomiarowego naciśnij klawisz StartLog. Numer partii i ilość pamięci jest wyświetlany przez kilka sekund.

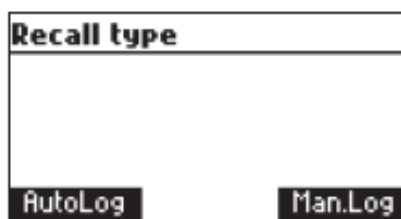


Jeśli pamięć autozapisu jest pełna lub liczba partii przekroczy 100 pojawi się komunikat "Auto log space full"

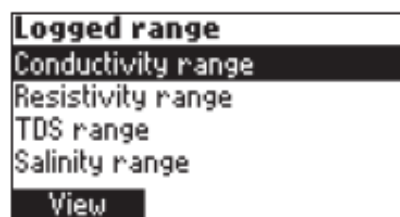


WIDOK DANYCH AUTOZAPISU

Naciśnij klawisz RCL aby wejść w tryb View Logged Data



Naciśnij AutoLog aby wejść w tryb automatycznego zapisu



Użyj klawiszy strzałek aby podświetlić pożądaną wartość a następnie naciśnij View
Wyświetli się lista rekordów odpowiadających wybranemu zakresowi

Lot	Time	Date
1	17:03:32	2006/03/02
2	19:06:18	2006/03/02
3	19:06:51	2006/03/02
Delete All	Delete	More

Jeśli żadne dane nie były rejestrowane na bieżącym zakresie, miernik wyświetli komunikat „Brak zapisu!”.

Użyj klawiszy strzałek, aby przewinąć listę partii. Naciśnij **Usuń** lub **Usuń wszystkie**, aby usunąć jedną lub wszystkie partie.

Naciśnij **More**, aby wyświetlić więcej informacji.

	EC	Time
1	64.66 μ S	17:03:32
2	64.66 μ S	17:03:37
3	64.66 μ S	17:03:42
4	64.66 μ S	17:03:47
		More

Wyświetla się lista rekordów dla konkretnej partii

Naciśnij **more** aby zobaczyć pełną informację

Record number: 1	
2006/03/02	17:02:02
EC: 64.66 μ S	25.0°C
	Tref: 25.0°C
T Src/Comp:	Manual/NoTC
Pg Down	

Naciśnij **PgDown** or **PgUp** aby przewijać informacje

AutoEnd

Aby „zamrozić” pierwszy stabilny odczyt na ekranie naciśnij **AutoEnd** podczas gdy miernik będzie w trybie pomiaru.

18:44:04	EC	Wait	
623.5		μ S	
		NoTC	
		25.1°C	
		Tref 25.0°C	
Log	Lock	Continue	

Symbol „**Wait**” zacznie migać do momentu ustabilizowania się odczytu. Kiedy odczyt jest stabilny wyświetli się ikona „**Hold**”.

18:43:56	EC	Hold	
623.5		μ S	
		NoTC	
		25.1°C	
		Tref 25.0°C	
Log	Lock	Continue	

Naciśnij **Continue** aby kontynuować odczyt.

INTERFEJS PC

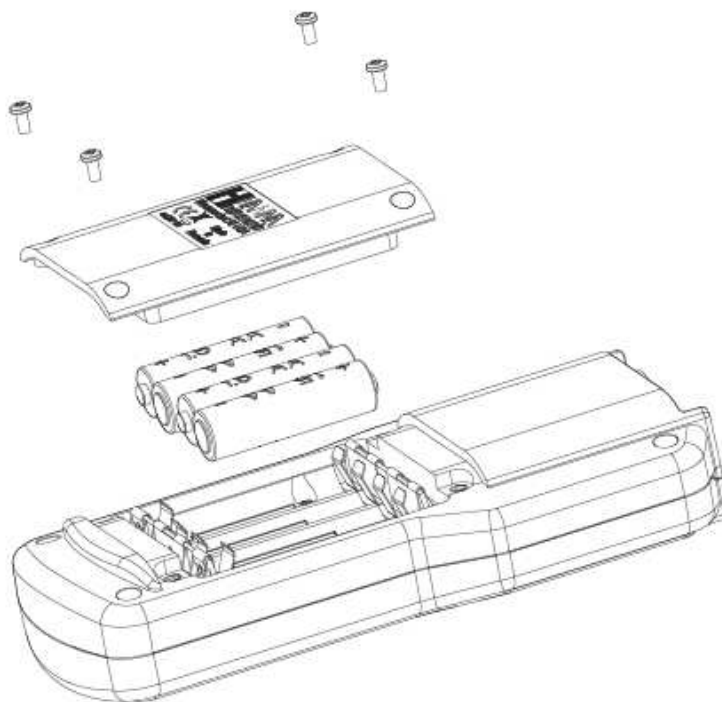
Transmisja danych z miernika do komputera odbywa się za pomocą programu HI 92000. program oferuje funkcje graficzne i pomoc online. Dane mogą być eksportowane do popularnych arkuszy kalkulacyjnych do dalszych analiz. Aby połączyć miernik z komputerem użyj złącza USB.

WYMIANA BATERII

Aby wymienić baterie, postępuj zgodnie z instrukcją poniżej:

- Wyłącz miernik
- Otwórz komorę na baterie odkręcając cztery śróbki z tyłu miernika
- Usuń zużyte baterie
- Włóż 4 nowe baterie 1.5V AA do komory
- Zamknij komorę i wkręć śróbki

Jeśli pojemność baterii jest poniżej 20% podświetlenie i komunikacja nie będą dostępne

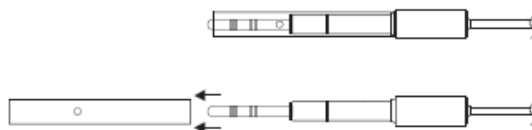


Uwaga:

Miernik posiada funkcję BEPS (System ostrzegawczy przed błędem baterii), który automatycznie wyłącza miernik gdy poziom baterii jest za niski by miernik mógł wykonywać prawidłowe odczyty.

UŻYTKOWANIE ELEKTRODY

Oplucz czystą wodą sondę po pomiarach. Jeśli wymagane jest bardziej dokładne czyszczenie, wyjmij tuleję czujnika i wyczyść sondę tkaniną lub środkiem do mycia. Upewnij się, aby włożyć tulejkę na sondę prawidłowo i we właściwym kierunku. Po wyczyszczeniu sondy dokonaj ponownej kalibracji.



PRZEGLĄD ELEKTRODY (raz w miesiącu)

1. Sprawdź, czy elektroda nie jest popękana lub porysowana.
2. Sprawdź jej kabel.

WYKRYWANIE USTEREK

SYMPTOM	PROBLEM	ROZWIĄZANIE
Dryft odczytów, słaby stan elektrody	Elektroda EC źle podłączona	Sprawdź czy elektroda jest odpowiednio połączona z miernikiem
Miga pierwsza linia na wyświetlaczu podczas pomiaru EC	Poza zakresem EC	wykalibruj miernik; upewnij się, że próba jest w odpowiednim zakresie; sprawdź ogólny stan elektrody
Miernik nie kalibruje się lub wskazuje błędne odczyty	Uszkodzona elektroda EC	Wymień elektrodę
Przy włączeniu miernika cały czas wyświetlają się wszystkie segmenty wyświetlacza	Zablokowany jeden z przycisków	Sprawdź klawiaturę. Skontaktuj się z serwisem.
Miernik wyłącza się	Wyczerpane akumulatorki.	Naładuj akumulatorki. Naciśnij ON/OFF.
Miernik wyświetla pustą podziałkę	Brak wystarczających danych do oceny czasu reakcji	Powtórz kalibrację
Błąd „Err xx” wyświetla się	Błąd wewnętrzny	Wyłącz miernik, następnie włącz. Skontaktuj się z serwisem.
Miernik nie reaguje na przycisk ON/OFF	Błąd wewnętrzny.	Przytrzymaj klawisz ON/OFF przez 20 sekund. Odłącz i podłącz akumulator.

AKCESORIA

ROZTWORY KALIBRACYJNE EC

HI 70033C 84 [S/cm, 20 ml saszetki, 25 pcs.

HI 70031C 1413 [S/cm, 20 ml saszetki, 25 pcs.

HI 70039C 5000 [S/cm, 20 ml saszetki, 25 pcs.

HI 70030C 12880 [S/cm, 20 ml saszetki, 25 pcs.

HI 6033 84 [S/cm, 500 ml,

HI 6031 1413 [S/cm, 500 ml,

HI 7039L 5000 [S/cm, 500 ml,

HI 7030L 12880 [S/cm, 500 ml,

HI 7034L 80000 [S/cm, 500 ml,

HI 7035L 111800 [S/cm, 500 ml,

HI 7037L 100% NaCl, 500 ml,

HI 763123 Sonda konduktometryczna 4-pierścieniowa z wewnętrznym sensorem temperatury i kablem 1 m

HI 763133 Sonda konduktometryczna 4-pierścieniowa z wewnętrznym sensorem temperatury i kablem 4 m

HI 92000 program kompatybilny z Windows®

HI 920015 Kabel Micro USB

Biuro handlowe i serwis

Hanna Instruments Sp. z o.o.

Al.J.Piłsudskiego 73,

10-449 Olsztyn

e-mail: info@hanna-polska.com

www.hanna-polska.com