

HI 97750**FOTOMETR DO BADANIA ZAWARTOŚCI POTASU
W ZAKRESIE NISKIM (0 – 20 mg/L)
I ŚREDNIM (10 – 100 mg/L)****INSTRUKCJA OBSŁUGI**

ZAWARTOŚĆ DOSTAWY

Zestaw o numerze katalogowym HI 97750C zawiera:

- Fotometr
- 2 kuwety szklane na pomiarowe
- 2 nakrętki na kuwety
- 2 zatyczki plastikowe
- Komplet kuwet kalibracyjnych CalCheck™
- Małą ściereczkę
- Nożyczki
- Baterie alkaliczne AA
- Instrukcję obsługi
- Certyfikat jakości Hanna Instruments

Każdy zestaw o numerze katalogowym HI 97750 zawiera:

- Fotometr
- 2 kuwety szklane na pomiarowe
- 2 nakrętki na kuwety
- 2 zatyczki plastikowe
- Baterie alkaliczne AA
- Instrukcję obsługi
- Certyfikat jakości Hanna Instruments

Prosimy sprawdzić zawartość dostawy zaraz po jej otrzymaniu. W razie niezgodności prosimy o kontakt z Dostawcą.

Uwaga: zalecamy zachowanie oryginalnego opakowania. Ewentualne zwroty są możliwe wyłącznie w oryginalnym, nieuszkodzonym opakowaniu.

ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA



Chemikalia zawarte w reagentach mogą być niebezpieczne przy niewłaściwym obchodzeniu się z nimi.

Przed wykonaniem testów zapoznaj się dokładnie z zawartością kart charakterystyk substancji niebezpiecznych dostarczonych z reagentami.

Jeśli nie otrzymałeś takich kart skontaktuj się z info@hanna-polska.com lub tel. 89 539 09 61 a otrzymasz żądane karty charakterystyki.

Podczas pracy z chemikaliami stosuj środki ochrony indywidualnej wg wskazań podanych w kartach charakterystyk (okulary ochronne, rękawice ochronne, fartuch).

Unikaj bezpośredniego kontaktu chemikaliów z ciałem, nawet jeśli nie są oznaczone jako niebezpieczne. Myj narażone miejsce dużą ilością wody. Pracuj w pomieszczeniu dobrze wentylowanym. Unikaj generowania oparów lub pyłu i nie wdychaj ich.

Podczas pracy z chemikaliami nie wolno jeść, pić żadnych napojów, palić tytoniu.

Nie pracować z chemikaliami po zażyciu leków, po alkoholu, zażyciu narkotyków lub dopalaczy.

Po zakończeniu pracy zawsze myj ręce dużą ilością wody.

Reagenty przechowuj zawsze w warunkach opisanych na karcie charakterystyki, w bezpiecznym miejscu. Zawsze przestrzegaj wskazań na piktogramach na opakowaniu i zaleceń zawartych w karcie charakterystyki.

Należy uniemożliwić kontakt dzieci i innych osób postronnych z reagentami i urządzeniem.

Zużytych reagentów i zmierzonych próbek nie wolno wylewać do zlewu. Postępuj zgodnie ze wskazaniami na karcie charakterystyki.

SKRÓTY UŻYWANE W INSTRUKCJI

mg/L	miligram na litr
mL	mililitr
°C	stopień Celsjusza
EPA	Agencja Ochrony Środowiska USA
GLP	dobra praktyka laboratoryjna
HDPE	polietylen o wysokiej gęstości
NIST	Narodowy Instytut Norm i Technologii, USA
LED	dioda emisyjna

SPECYFIKACJA

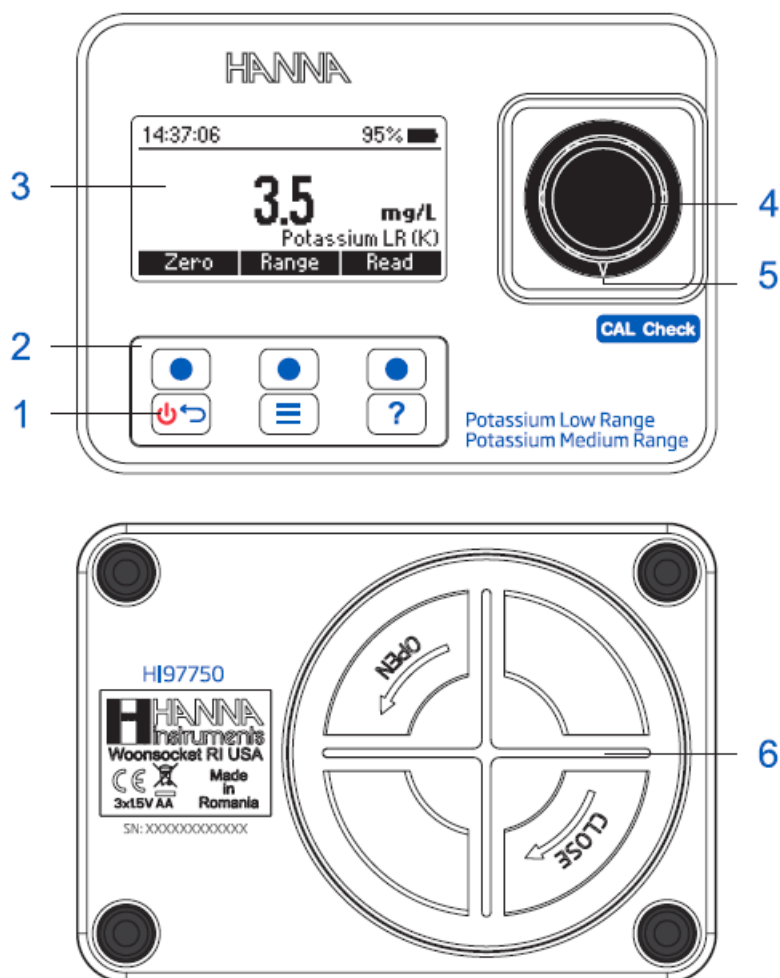
Potas Zakres niski	Zakres	0,0 do 20,0 mg/L (jako potas)
	Rozdzielczość	0,1 mg/L
	Dokładność	± 3 mg/L w 25°C
	Metoda pomiarowa	Turbidymetrycznie, z tetrafenyloboranem
Potas Zakres średni	Zakres (wszystkie metody)	10 do 100 mg/L (jako potas)
	Rozdzielczość (wszystkie metody)	0,1 mg/L
	Dokładność (wszystkie metody)	± 10 mg/L w 25°C
	Metoda pomiarowa	Turbidymetrycznie, z tetrafenyloboranem
System pomiarowy	Źródło światła	Dioda LED
	Filtr wąskopasmowy	466 nm
	Szerokość spektralna filtra	8 nm
	Dokładność filtra	± 1 nm
	Detektor światła	Fotokomórka krzemowa
	Typ kuwety	Okrągła 24,6 mm, średnica wewnętrzna 22 mm
	Automatyczna pamięć wyników	50 analiz
	Ekran	LCD podświetlany cz/b, 128 x 64 pix.
	Automatyczne wyłączenie	Po 15 minutach bezczynności, 30 min jeśli nie naciśnięto Read
	Typ baterii	AA 1,5 V alkaliczne, 3 szt.
	Czas życia baterii	Powyżej 800 pomiarów (bez podświetlenia ekranu)
	Dozwolone środowisko pracy	0 do 50°C, 0-100 % rH (bez kondensacji)
	Wymiary	142,5 x 102,5 x 50,5 mm
	Waga z bateriami	380 g
	Klasa ochrony obudowy	IP67

OPIS

HI 97750 to auto-diagnostyczny, przenośny fotometr zaprojektowany w oparciu o wieloletnie doświadczenia Hanna Instruments jako producenta sprzętu analitycznego. Posiada zaawansowany układ optyczny z diodą LED jako źródłem światła, wąskopasmowy filtr interferencyjny, co pozwala uzyskiwać powtarzalne, dokładne wyniki.

Optyka jest zabezpieczona przez przedostawaniem się kurzu, wody, brudu. Urządzenie ma specjalny system zapewniający że kuweta jest zawsze wstawiana w tej samej pozycji.

Funkcja CalCheck™ daje użytkownikowi szansę walidowania możliwości urządzenia, a także wykonania kalibracji (jeśli to konieczne). Kuwety kalibracyjne HANNA zawierają standardy z odniesieniem do NIST. Funkcja samouczka pozwala uzyskać pomoc na każdym etapie analizy. HI 97750 mierzy pH oraz zawartość chloru wolnego i całkowitego, żelaza oraz twardość ogólną w próbkach wodnych z basenów i SPA.



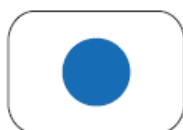
1 Wyłącznik
2 Klawiatura

3 Wyświetlacz ciekłokrystaliczny
4 Gniazdo na kuwety

5 Znacznik pozycji kuwety
6 Pokrywa baterii

Klawiatura

Klawiatura składa się z:



Trzech przycisków funkcyjnych, które wywołują funkcję wyświetloną na ekranie bezpośrednio nad przyciskiem



Przycisk wyłącznika.
Ponadto powrót do poprzedniego menu.



Przycisk dostępu do menu



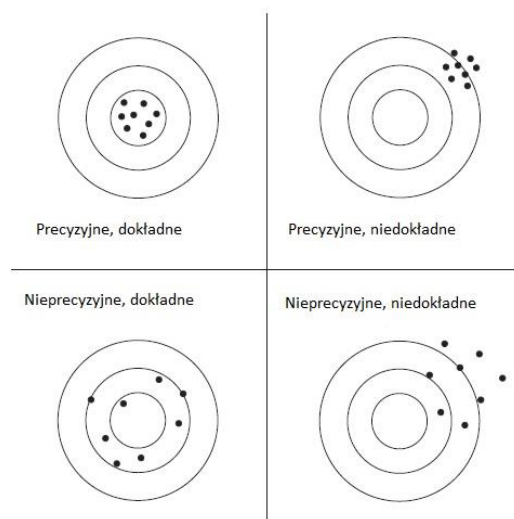
Przycisk pomocy kontekstowej

PRECYZJA A DOKŁADNOŚĆ

Precyzja mówi nam o tym, jak bliskie sobie są kolejno dokonywane pomiary tej samej próbki. Zwykle jest wyrażana matematycznie jako odchylenie standardowe.

Dokładność może być ogólnie zdefiniowana jako bliskość wyników testów w stosunku do rzeczywistej wartości.

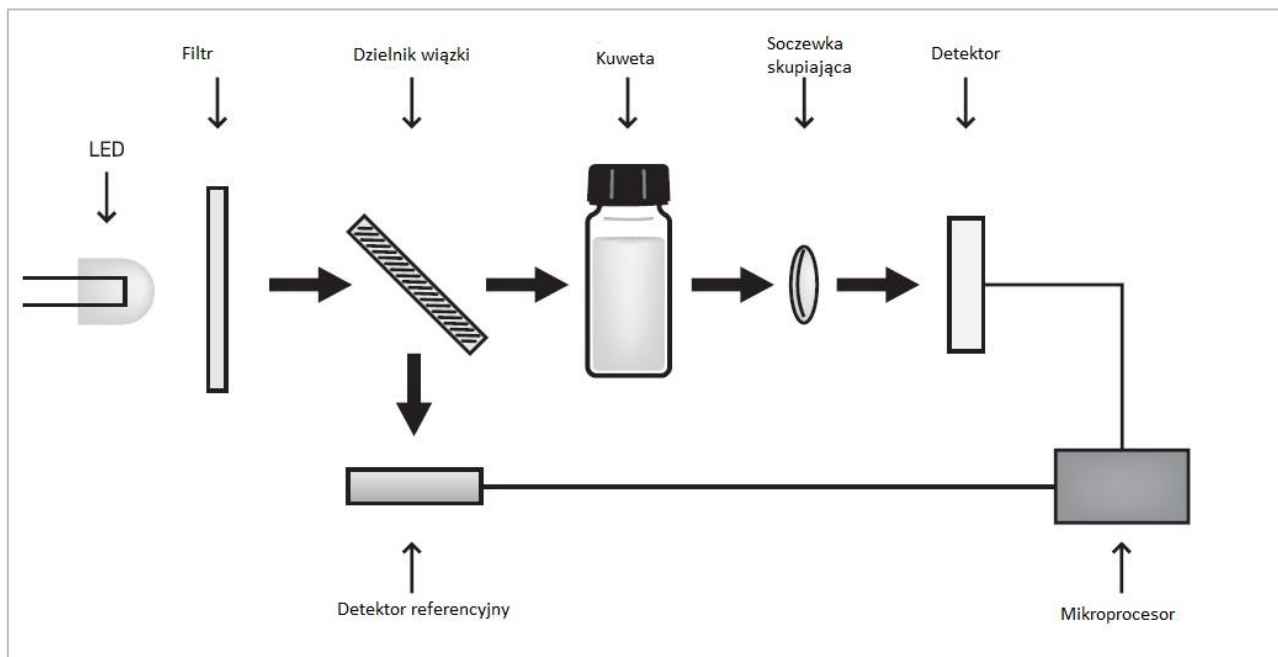
Choć wydaje się, że dobra precyzja sugeruje też dobrą dokładność pomiarów, to jednak wcale tak być nie musi. Schemat obok wskazuje wszystkie możliwe wzajemne zależności.



ZASADA DZIAŁANIA

Fotometry do dokonania analizy wykorzystują zjawisko pochłaniania światła przez próbkę. Im więcej badanej substancji w próbce tym bardziej intensywny kolor pojawi się po dodaniu reagentów. Instrument mierzy natężenie światła po przejściu przez kuwetę z próbką i na tej podstawie oblicza stężenie badanej substancji korzystając z prawa Lamberta-Beera.

BUDOWA UKŁADU OPTYCZNEGO



Detektor referencyjny ma za zadanie skompensować każdą zmianę dryftu wywołaną fluktuacjami zasilania lub zmianą temperatury otoczenia, dając w ten sposób stabilne zero dla każdego pomiaru.

Dioda LED jest źródłem światła lepszym od żarówek wolframowych w starszym typie mierników. Jest wydajniejsza, jaśniejsza, nie traci natężenia z czasem użytkowania, jest stabilniejsza i zużywa mniej energii. W połączeniu z filtrem wąskopasmowym pozwala analizować próbki przy ściśle określonej długości fali.

Soczewka skupiająca ma za zadanie ponownie skupić wiązkę po przejściu przez kuwetę z próbką, w ten sposób eliminuje się potencjalne błędy wywołane przez niedoskonałości kształtu kuwety, możliwe lekkie zadrapania. Dzięki temu nie ma potrzeby indeksowania kuwety.

OBSŁUGA

FUNKCJA CALCHECK: WALIDACJA I KALIBRACJA

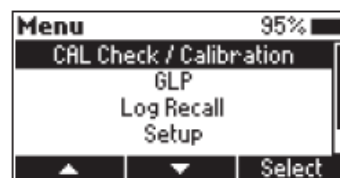
Walidacja HI 97750 obejmuje weryfikację stężenia standardów w kuwetach kalibracyjnych CalCheck. Miernik prowadzi użytkownika krok po kroku przez kolejne etapy procesu wyświetlając odpowiednie wskazówki na ekranie. Aby proces walidacji i kalibracji był dokładny należy prowadzić go w temperaturze pokojowej, również kuwety muszą mieć temperaturę pokojową.

OSTRZEŻENIE: nie wolno używać standardów innych niż kuwety kalibracyjne CalCheck Hanna Instruments! Kuwety kalibracyjne przechowywać w oryginalnych opakowaniach, bez kontaktu ze światłem słonecznym !

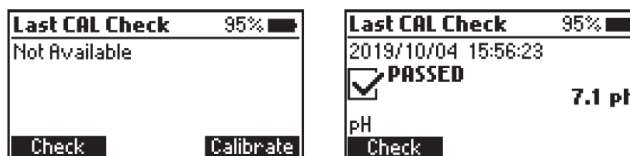
Uwaga: pomiar stężenia w kuwetach CalCheck nie wykaże przypisanych im wartości, gdyż wewnętrznych obliczeń miernik nie prowadzi w oparciu o pomiary stężenia, a kuwety CalCheck nie są wzorcami substancji.

Aby przeprowadzić proces CAL Check:

Nacisnąć przycisk . Następnie klawiszami strzałek zaznaczyć funkcję CAL Check / Calibration i nacisnąć Select.



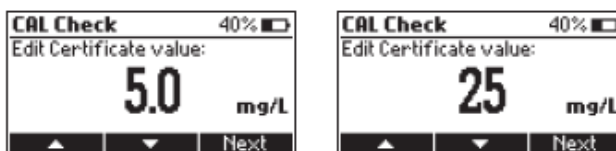
Na ekranie zostanie wyświetlona informacja o ostatniej walidacji z datą i godziną wykonania, lub komunikat „Not Available” jeśli taka walidacja nie była wcześniej przeprowadzona.



Następnie nacisnąć *Check* aby rozpocząć proces.

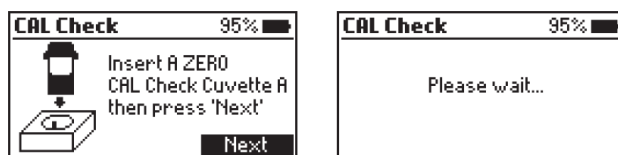
Aby przerwać walidację w dowolnym momencie należy nacisnąć przycisk .

Przygotować kuwety kalibracyjne i dołączony do nich certyfikat. Teraz używając klawiszy strzałek ustawić wartość stężenia wyższego standardu podaną na certyfikacie. Naciśnij *NEXT* aby kontynuować.



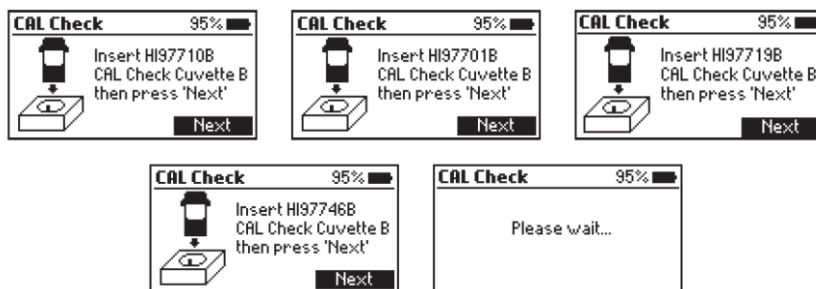
Uwaga: ta wartość będzie zapamiętana do przyszłych walidacji. Po zakupieniu nowego zestawu wzorców należy ją zaktualizować.

Wstawić do fotometru kuwetę kalibracyjną A ZERO i nacisnąć *Next*. Pojawi się komunikat „*Please wait*” (proszę czekać) , miernik wykona odpowiednie pomiary.



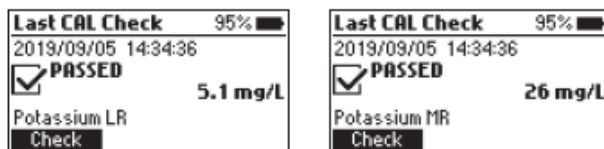
Wstawić do fotometru kuwetę B i nacisnąć *Next*.

Pojawi się komunikat „*Please wait*” (proszę czekać) , miernik wykona odpowiednie pomiary.



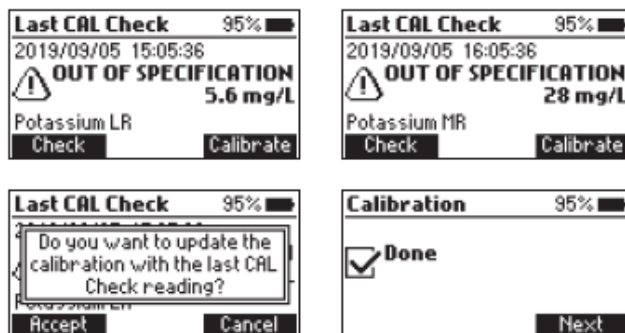
Kiedy pomiary się zakończą pojawi się jeden z trzech komunikatów:

1. **PASSED** – zmierzone wartości znajdują się w zakresie zapewniający dokładne pomiary. Kalibracja fotometru nie jest wymagana,

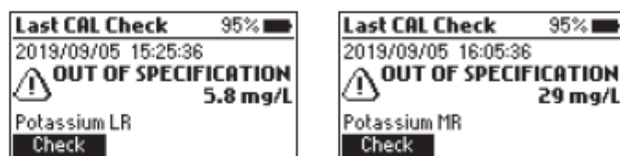


Lub

2. **OUT OF SPECIFICATION** , pojawi się też funkcja kalibracji (*Calibration*). Zmierzone wartości nieznacznie odbiegają do wymaganych i fotometr powinien być skalibrowany. Aby zaktualizować kalibrację nacisnąć *Calibrate*. Miernik poprosi o potwierdzenie czy kalibracja ma być zaktualizowana. Nacisnąć *Accept* aby zaktualizować kalibrację lub *Cancel* aby porzucić i wrócić do poprzedniego menu.

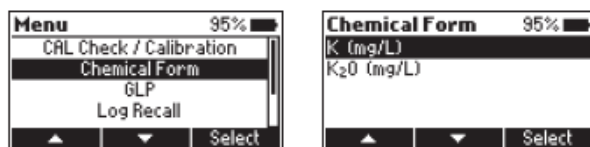


- OUT OF SPECIFICATION, ale funkcja „Calibrate” się nie pojawi. Oznacza to, że zmierzone wartości są całkowicie poza dopuszczalnym zakresem. Kalibracja w takim przypadku jest zabroniona. Należy sprawdzić standardy, podaną wartość z certyfikatu, termin ważności, czystość kuwet itd. Następnie powtórzyć procedurę walidacji. Jeśli problem wystąpi ponownie należy skontaktować się z serwisem Hanna Instruments.



PRZELICZANIE WYNIKU Z POTASU NA TLENEK POTASU

Po zakończeniu pomiaru fotometr wyświetla wynik w mg/L potasu (K). Można przeliczyć wynik na inną zawartość tlenku potasu (K_2O). W tym celu naciśnij  i następnie wybrać *Chemical Form*. Naciśnij *Select*. Teraz strzałkami zaznaczyć żadaną jednostkę i nacisnąć ponownie *Select*. Wybrana jednostka zostanie zapamiętana, a wynik pomiaru przeliczony.

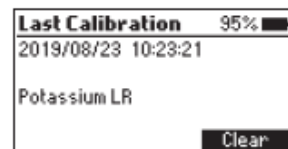


GLP

Funkcja dobrej praktyki laboratoryjnej GLP wyświetli na ekranie dane dotyczące ostatniej kalibracji.

Aby wywołać naciśnij  a następnie strzałkami podświetl *GLP* i wybierz *Select*. Na ekranie pojawi się data, godzina kalibracji i parametry na jakie została przeprowadzona.

Jeśli chce się usunąć dane kalibracji nacisnąć *Clear*. Miernik poprosi o potwierdzenie tej czynności, wybrać *Yes* lub *No*.



PAMIĘĆ WYNIKÓW POMIARÓW

Instrument jest wyposażony w funkcję automatycznego zapisywania w pamięci wyników wszystkich pomiarów. Aby zapamiętać wynik nie trzeba nic robić. Pamięć mieści 50 ostatnich pomiarów. Gdy pamięć jest pełna miernik kasuje najstarszy zapis i w jego miejsce zapisuje aktualny.

Dane zapisane można przeglądać i kasować.

W tym celu należy naciśnąć  a potem klawiszami strzałek podświetlić *Log Recall* i potwierdzić naciskając *Select*.



Pojawi się lista zapisanych wyników. Wynik, który chcemy zobaczyć należy podświetlić *strzałkami* i nacisnąć *Info*. Pojawi się ekran taki jak z prawej.

Log Recall			
09/05	<0.0 mg/L	K	
09/05	4.3 mg/L	K	
09/05	22 mg/L	K	
09/05	5 mg/L	K	
▲ ▼ Info			

Log Recall	
4.3 mg/L K	95%
Potassium LR	
2019/09/05 15:08:44	
Delete Previous Next	

Delete – aby skasować ten zapis.

Previous – zobaczyć wcześniejszy zapis

Next – zobaczyć kolejny zapis.

Po wybraniu *delete* miernik poprosi o potwierdzenie tej czynności, wybrać *Yes* lub *No*. Można też wybrać *DelAll* aby usunąć wszystkie wyniki z pamięci.

Log Recall	
0.99 mg/L Cl ₂	95%
Do you want to delete the selected log?	
No Yes Del All	

Log Recall	
0.99 mg/L Cl ₂	95%
Do you want to delete all logs?	
No Yes	

Aby wyjść bez kasowania nacisnąć escape  .

USTAWIENIA OGÓLNE

Aby wejść w ustawienia należy nacisnąć  a potem klawiszami strzałek podświetlić *Seup* i potwierdzić naciskając *Select*.

Aby wyjść z menu naciśnij escape  .

Podświetlanie ekranu – Backlight

Pozwala ustawić jasność podświetlenia ekranu od 0 (wyłączone) do 100%. Naciśnij *Modify*, strzałkami wybierz żądany poziom i naciśnij *Accept*.

Kontrast ekranu – Contrast

Podobnie jak powyżej, poziomy od 0 do 100%.

Ustawianie daty i godziny – Date/Time

Naciśnij *Modify* aby zmienić ustawienia, właściwe wartości wybierz klawiszami strzałek. Naciśnij *Edit* aby modyfikować podświetloną pozycję. Zmieniaj wartości strzałkami góra – dół. Po ustawieniu naciśnij *Accept*.

Format godziny – Time Format

Można zmienić format wyświetlania godziny na 12-godzinny (*AM/PM*) lub 24-godzinny (*24 hour*)

Format daty – Date Format

Można zmienić format daty:

YYYY-MM-DD	rok – miesiąc – dzień
MM, DD, YYYY	miesiąc, dzień, rok
DD-MM-YYYY	dzień-miesiąc-rok
YYYY-MM-DD	rok-miesiąc-dzień

Separator dziesiętny – Decimal Separator

Opcje: przecinek (comma) lub kropka (period).

Język Menu – Language

Do wyboru jest język angielski, francuski, niemiecki, hiszpański.

Sygnal dźwiękowy – Beeper

Opcje: włączony (Enable) lub wyłączony (Disable).

Informacje u mierniku – Meter Information

Wyświetli się model miernika, numer fabryczny, wersja oprogramowania wewnętrznego i wybrany język.

Przywracanie ustawień fabrycznych – Restore factory settings

Podświetlić opcję *Restore factory Settings*, nacisnąć Select. Potwierdzić czynność naciskając Accept, lub zrezygnować naciskając Cancel.

WYŚWIETLENIE LISTY REAGENTÓW I AKCESORIÓW

Można wyświetlić listę reagentów do fotometru.

Nacisnąć  aby wejść w menu, potem strzałkami podświetlić opcję *Reagents/Acesories*. Poruszając się strzałkami można zobaczyć numery katalogowe produktów jakie należy zamawiać.



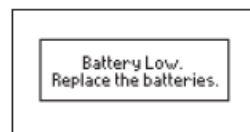
POMOC KONTEKSTOWA

HI 97750 ma wbudowaną pomoc kontekstową. W każdym momencie można nacisnąć  i wtedy wyświetli się pomoc na temat aktualnie wyświetlanego ekranu (fazy procesu, kalibracji itp.). Długi tekst przesuwamy na ekranie strzałkami. Aby wyjść z pomocy nacisnąć ponownie  lub nacisnąć .

STATUS BATERII

W prawym górnym rogu ekranu wyświetlany jest stan baterii , jako ikona i wartość w procentach.

Jeśli poziom baterii spadnie poniżej 10% pojawi się dodatkowo komunikat błędu „*Error. Battery Low*”.



Należy wymienić baterie na nowe.

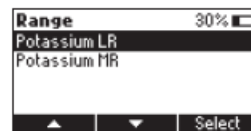
Aby oszczędzać baterie miernik ma funkcję automatycznego wyłączania przy bezczynności trwającej ponad 15 minut. Jeżeli wykonaliśmy pomiar próby zerowej ale nie było jeszcze zmierzonej próby badanej czas automatycznego wyłączenia wydłuża się do 30 minut.

OBSŁUGA FOTOMETRU

WYBÓR METODY

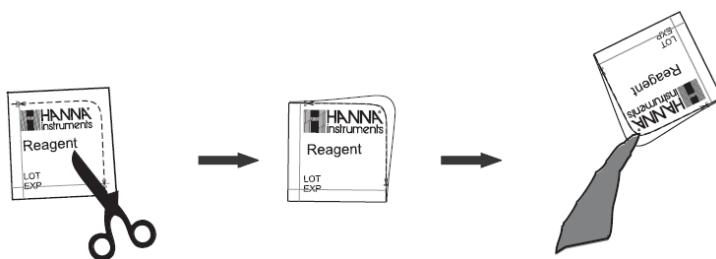
Nacisnąć *Method* . Pojawi się lista zaprogramowanych metod pomiarowych. Klawiszami strzałek podświetlić żądaną metodę i następnie nacisnąć *Select*.

Pojawi się ekran wybranej metody i fotometr jest gotowy do pracy.



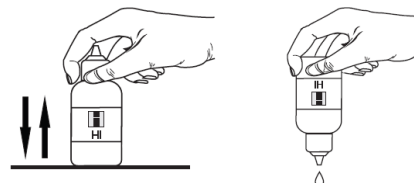
JAK UŻYWAĆ SASZETEK Z REAGNETAMI W PROSZKU

Postępuj zawsze tak jak na rysunku poniżej:



PRAWIDŁOWE UŻYWANIE WKRAPLACZY REAGENTÓW W PŁYNIE

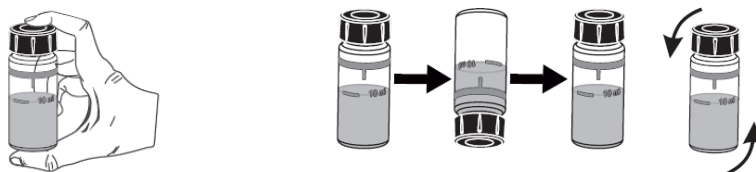
- (A) Kilukrotnie lekko stuknij buteleczką z wkraplaczem o powierzchnię stołu
- (B) Podczas dozowania odczynnika zawsze trzymaj buteleczkę pionowo nad kufetą



TECHNIKA UŻYWANIA KUWET.

Jednym z najważniejszych czynników wpływających na poprawność i powtarzalność wyników fotometrycznych jest właściwe mieszanie.

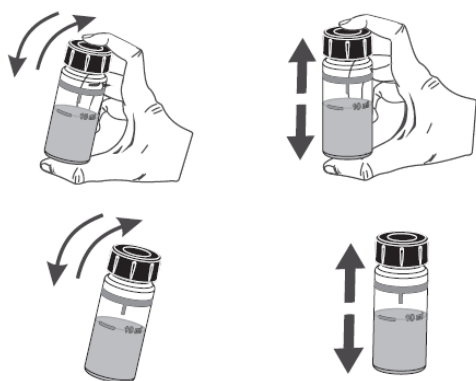
Zawsze kiedy instrukcja każe mieszać zawartość kufety należy wykonywać to następująco:
Chwycić zakręconą kufetę palcami jak na rysunku i obracać dłoń o 180° obracając kufetą:



Właściwe tempo mieszania to około 10-15 ruchów w 30 sekund.

Często instrukcja każe również wytrząsać zawartość kuwety. Aby to zrobić należy zakręcona kuwetę chwycić palcami jak na rysunku.

Jeśli instrukcja każe lekko wstrząsać wtedy pochylamy nieco kuwetę i wstrząsamy spokojnie jej zawartość. Jeśli instrukcja każe silnie wytrząsać wtedy trzymamy kuwetę prosto i wstrząsamy próbkę silnymi ruchami.



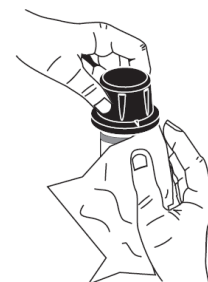
Łagodnie

Silnie

Aby unikać wycieków próbki podczas wytrząsania najlepiej jest używać plastikowych zatyczek (rys. obok).



Zawsze, zanim wstawi się kuwetę do fotometru w celu zerowania lub pomiaru, należy ją dokładnie wytrzeć usuwając ślady palców i inne zabrudzenia. Należy mocno wycierać dostarczonymi ściereczkami. Można używać innych ścierek lub bibuły, ale musi to być bibuła nie zostawiająca nawet śladów włókien !



Potrząsanie kuwetami powoduje powstawanie pęcherzyków powietrza. Przed zerowaniem i pomiarem trzeba pozbyć się pęcherzyków w z próbki (odczekać lub delikatnie mieszać ruchem okrężnym).

Zmierzoną próbkę należy jak najszybciej wylać z kuwety. Pozostawienie przereagowanej próbki w kuwecie na dłuższy czas może spowodować trudne do usunięcia zabrudzenia szkła.

WYKONYWANIE POMIARÓW

POTAS – ZAKRES NISKI

Wymagane reagenty (ilość na 1 pomiar):

HI 93750A-0 Reagenty na potas, odczynnik A
HI 93750B-0 Reagenty na potas, odczynnik B

6 kropli
1 saszetka

Zestawy reagentów – do zamawiania:

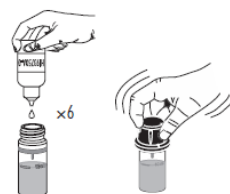
HI 93750-01 Reagenty na potas, 100 testów
HI 93750-03 Reagenty na potas, 300 testów

Procedura pomiaru:

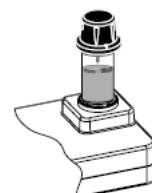
- W menu *METHOD* wybierz *Potassium LR*
- Napełnij kuwetę do kreski badaną próbką (menisk dolny musi się znaleźć dokładnie na zaznaczonej linii).



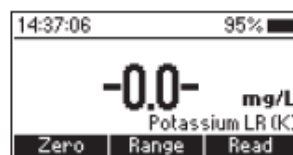
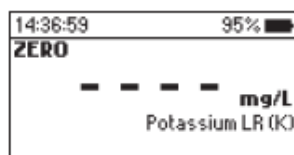
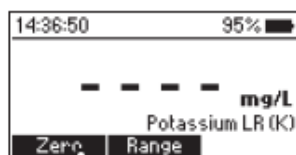
- Dodaj do niej dokładnie 6 kropli odczynnika A. Zakręć kuwetę i łagodnie zamieszaj zawartość,



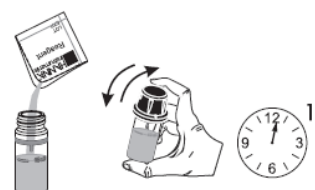
- Wstaw kuwetę do fotometru zwracając uwagę na znaczniki pozycji.



- Naciśnij *Zero* w celu wyzerowania fotometru. Kiedy po chwili miernik wyświetli symbol *-0.0-* będzie wyzerowany i gotowy do dalszych czynności.



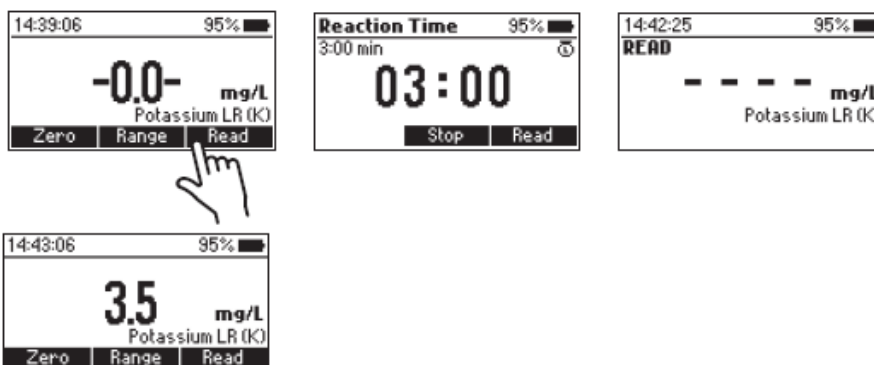
- Wyjmij kuwetę. Otwórz ją i dodaj zawartość 1 saszetki z odczynnikiem B. Zamknij kuwetę i łagodnie mieszaj wstrząsając przez 1 minutę.



- Wstaw kuwetę do fotometru zwracając uwagę na znaczniki pozycji.
- Naciśnij *Read*. Miernik odliczy 3 minuty.
- Wyjmij kuwetę i zamieszaj zawartość obracając ją góra-dół 5 razy.



- Naciśnij *Read*. Miernik wykona pomiar i wyświetli wynik zawartości potasu jako K w mg/L.



- Jeśli chcesz przeliczyć wynik na zawartość tlenku potasu K_2O naciśnij  i następnie wybierz *Chemical Form*. Strzałkami zaznacz K_2O i naciśnij *Select*. Miernik przeliczy wynik.



Zakłócenia pomiaru mogą być wywołane przez:

Chlorki powyżej 12000 mg/L
 Wapń powyżej 10000 mg/L
 Magnez powyżej 8000 mg/L
 Sód powyżej 8000 mg/L
 Amoniak powyżej 10 mg/L

POTAS – ZAKRES ŚREDNI

Wymagane reagenty (ilość na 1 pomiar):

HI 93750A-0	Reagenty na potas, odczynnik A	6 kropli
HI 93750B-0	Reagenty na potas, odczynnik B	1 saszetka

Zestawy reagentów – do zamawiania:

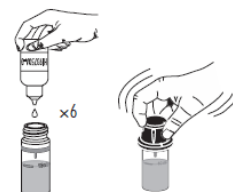
HI 93750-01	Reagenty na potas, 100 testów
HI 93750-03	Reagenty na potas, 300 testów

Procedura pomiaru:

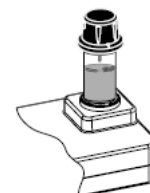
- W menu *METHOD* wybierz *Potassium MR*
- Napełnij kuwetę do kreski badaną próbką (menisk dolny musi się znaleźć dokładnie na zaznaczonej linii).



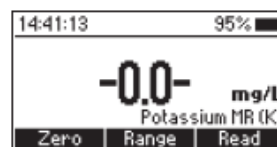
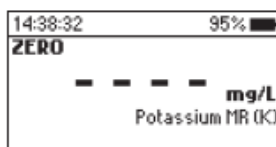
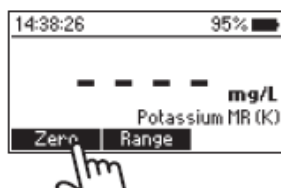
- Dodaj do niej dokładnie 6 kropli odczynnika A. Zakręć kuwetę i łagodnie zamieszaj zawartość,



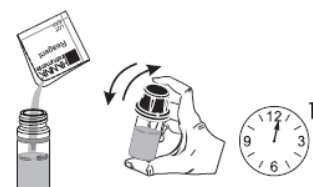
- Wstaw kuwetę do fotometru zwracając uwagę na znaczniki pozycji.



- Naciśnij *Zero* w celu wyzerowania fotometru. Kiedy po chwili miernik wyświetli symbol *-0.0-* będzie wyzerowany i gotowy do dalszych czynności.



- Wyjmij kuwetę. Otwórz ją i dodaj zawartość 1 saszetki z odczynnikiem B. Zamknij kuwetę i łagodnie mieszaj wstrząsając przez 1 minutę.



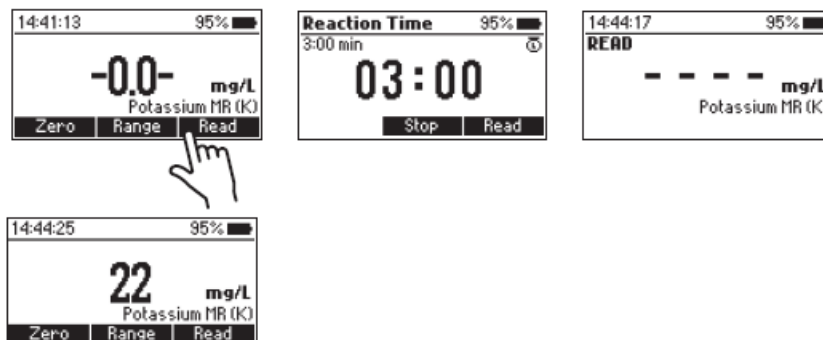
- Wstaw kuwetę do fotometru zwracając uwagę na znaczniki pozycji.

- Naciśnij *Read*. Miernik odliczy 3 minuty.

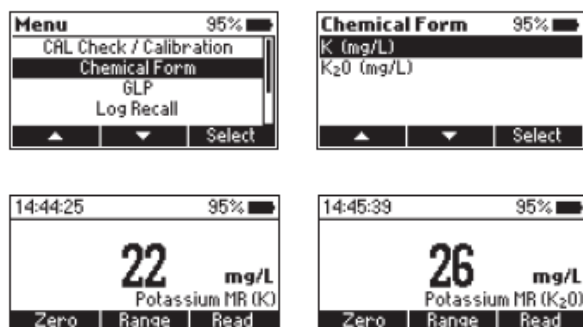
- Wyjmij kuwetę i zamieszaj zawartość obracając ją góra-dół 5 razy.



- Naciśnij *Read*. Miernik wykona pomiar i wyświetli wynik zawartości potasu jako K w mg/L.



- Jeśli chcesz przeliczyć wynik na zawartość tlenku potasu K_2O naciśnij  i następnie wybierz *Chemical Form*. Strzałkami zaznacz K_2O i naciśnij *Select*. Miernik przeliczy wynik.

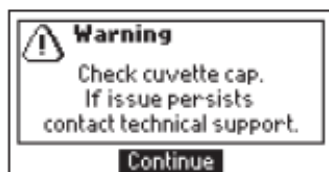


Zakłócenia pomiaru mogą być wywołane przez:

Chlorki powyżej 12000 mg/L
 Wapń powyżej 10000 mg/L
 Magnez powyżej 8000 mg/L
 Sód powyżej 8000 mg/L
 Amoniak powyżej 10 mg/L

KOMUNIKATY O BŁĘDACH

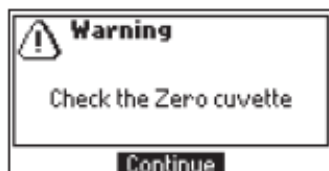
Jeśli podczas pomiaru wystąpi jakiś błąd to na ekranie pojawi się jeden z poniższych komunikatów:



Do wnętrza fotometru dostaje się światło z otoczenia. Sprawdzić czy kuwetę wstawiono prawidłowo, czy zakrętka jest dobrze założona. Jeśli problem się powtarza skontaktować się z serwisem.



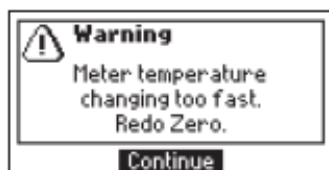
Zamieniono kuwetę do zerowania z kuwetą z mierzoną próbką.



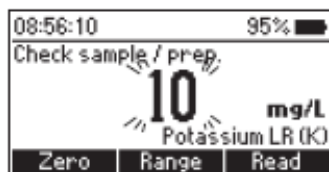
Sprawdzić czy prawidłowo przygotowano próbę zerową.



Temperatura miernika poza dopuszczalnym zakresem (0 do 50 °C).



Temperatura miernika od chwili pomiaru próby zerowej znacząco się zmieniła. Ponownie wyzerować miernik.



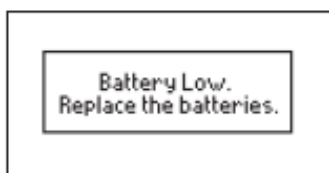
Zmierzona wartość jest poza zakresem pomiarowym miernika.



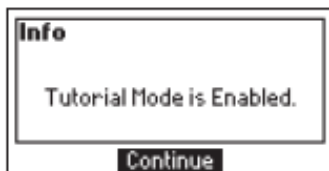
Zniknęły ustawione data i godzina. Ponownie ustawić datę i godzinę. Jeśli problem się powtarza skontaktować się z serwisem.



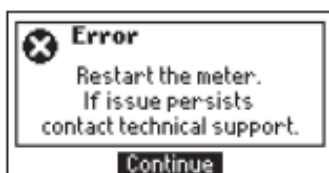
Jedynym dostępnym językiem menu jest angielski. Zrestartować miernik. Jeśli problem się powtarza skontaktować się z serwisem.



Zbyt niski poziom baterii.



Samouczek jest wyłączony. Naciśnąć *Continue* i postępować wg komunikatów na ekranie aby włączyć samouczek.

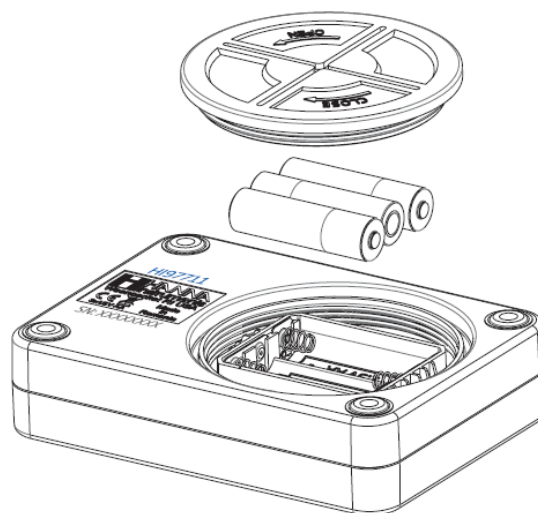


Błąd krytyczny.

Zrestartować miernik. Jeśli problem się powtarza skontaktować się z serwisem.

WYMIANA BATERII

1. Wyłączyć miernik.
2. Odkręcić pokrywę obracając przeciwnie do ruchu zegara.
3. Wymienić baterie
4. Zakręcić pokrywę obracając zgodnie z ruchem zegara.



REAGENTY I AKCESORIAReagenty:

HI 93750-01 Reagenty na potas, 100 szt.

HI 93750-03 Reagenty na potas, 300 szt.

Akcesoria:

HI 7101412 Walizka niebieska na fotometr

HI 731318 Ściereczki, 4 sztuki

HI 731331 Kuwety, 4 sztuki

HI 731336N Zakrętki do kuwet, 4 sztuki

HI 97750-11 Komplet kuwet CALCheck do walidacji i kalibracji

HI 93703-50 Płyn do mycia kuwet, 230 ml

ADRES SERWISU:

Hanna Instruments Polska

Al. Piłsudskiego 73

10-449 Olsztyn

Tel. 512 27 56 65

servis@hanna-polska.com