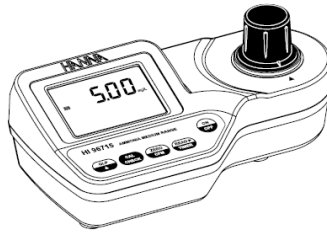


INSTRUKCJA OBSŁUGI
HI 96728

KOLORYMETR DO AZOTANÓW (ISM)



Miernik zgodny jest z dyrektywami Unii Europejskiej CE.

GWARANCJA

Miernik posiada 2 lata gwarancji. Wszystkie uszkodzenia fabryczne podlegają bezpłatnym naprawom gwarancyjnym. Uszkodzenia mechaniczne i z winy klienta podlegają płatnym naprawom gwarancyjnym. Okres naprawy może wynieść do 14 dni.

Użytkownikowi,

Dziękujemy za zakup produktu Hanna Instruments. Prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją przed uruchomieniem przyrządu. Instrukcja zawiera wszelkie niezbędne informacje dotyczące zakresu i maksymalnego wykorzystania możliwości urządzenia.

KONTROLA WSTĘPNA

Rozpakuj ostrożnie miernik i sprawdź, czy nie uległ on uszkodzeniu podczas transportu. W razie jakichkolwiek zastrzeżeń, skontaktuj się ze swoim sprzedawcą. Zachowaj oryginalne opakowanie w razie zwrotu lub serwisu.

Miernik zawiera w komplecie:

- 9V bateria
- Dwie kuwety i nakrętki

DANE TECHNICZNE

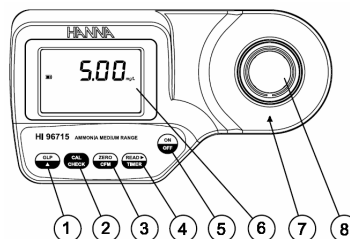
Zakres	0.0 do 30.0 mg/L
Rozdzielczość	0.1 mg/L
Dokładność	± 0.5 mg/L, ± 10 % odczytu @ 25°C
Zakłócenia EMC	± 0.1 mg/L
Źródło światła	Lampa wolframowa, silikonowa fotokomórka @ 525 nm
Metoda	Adaptacja redukcji kadmu. Reakcja między azotanem i reagentami powoduje bursztynową barwę.
Warunki środowiska	0 do 50°C; max. 95% RH
Baterie	1 x 9V
Auto-wyłączenie	Po 10 minutach nie użytkowania w trybie pomiaru, 1 godzina w nieaktywnym trybie kalibracji.
Wymiary	192 x 104 x 69 mm
Waga	360 g

Potrzebne reagenty:

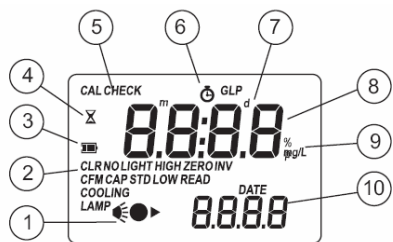
HI 93728-0 reagent na azotany

OPIS FUNKCJONALNY:

1. klawisz **GLP/▲**
2. klawisz kontroli kalibracji **CALCHECK**
3. klawisz **ZERO/CFM**
4. klawisz **READ▶/TIMER**
5. klawisz **ON/OFF**
6. wyświetlacz
7. znak ustawienia kuwety
8. otwór kuwety



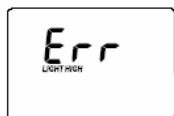
KODY WYŚWIETLACZA



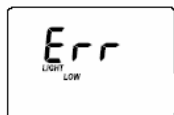
1. Schemat pomiaru (lampa,kuweta,detektor) pojawia się podczas wielu faz.
2. Informacje o błędach o ostrzeżeniach.
3. Ikona baterii wskazuje poziom.
4. Busola wskazuje na proces kontroli wewnętrznej
5. Status informacji
6. Czasomierz pojawia się podczas czasu reakcji
7. Data
8. Główny wyświetlacz
9. Jednostki pomiaru
10. Dolny wyświetlacz

BŁĘDY I OSTRZEŻENIA

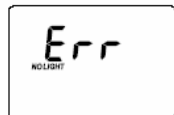
a. odczyt zerowy



Light Low (niskie światło): zbyt niska wiązka światła do wykonania pomiaru. Sprawdź kuwetę do zerowania.

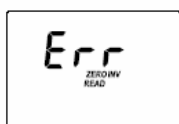


No Light (brak światła): brak wiązki światła. Sprawdź, czy próbka nie ma zanieczyszczeń.

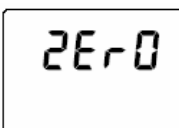


Light High (wysokie światło): zbyt wysoka wiązka światła do wykonania pomiaru. Sprawdź kuwetę do zerowania.

b. odczytywanie wyników pomiaru



Odwrót kuwet: Kuweta z próbą i zerowa są odwrócone.



Zerowanie nie zostało wykonane. Wyzeruj miernik ponownie.

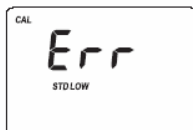


Poniżej zakresu: Próbka absorbuje mniej światła niż przy zerowaniu. Upewnij się, że do zerowania i do pomiaru została użyta jedna kuweta.

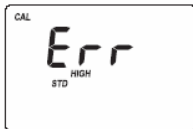


Powyżej zakresu: Koncentracja próbki jest powyżej zakresem: rozcieńcz próbkę i powtórz pomiar.

c. procedura kalibracji

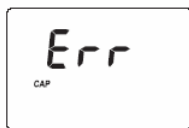


Odczyt jest zbyt niski niż powinien.

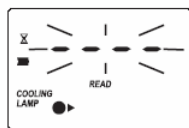


Odczyt jest zbyt wysoki niż powinien.

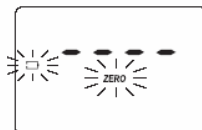
d. błędy/ostrzeżenia



Światło dostało się do komórki analizy. Sprawdź, czy kuweta zamknięta jest pokrywką.



Miernik czeka na ochłodzenie lampy.



Niski poziom baterii.



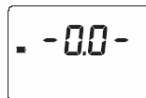
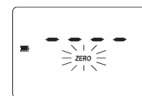
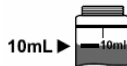
Bateria wyczerpana. Należy ją wymienić.

PROCEDURA POMIARU

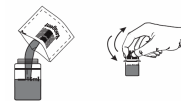
Na początku należy miernik wyzerować na tzw. ślepe próbie. Następnie należy dodać odpowiedni reagent do próby.

Pomiar:

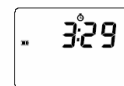
- Włącz miernik klawiszem **ON/OFF**.
- Po krótkim sygnale i kreskach na ekranie, miernik jest gotowy. Migające „ZERO” wskazuje, że miernik należy wyzerować.
- Napełnij kuwetę do 10 mL próbki i zamknij zakrętką.
- Umieść kuwetę w otworze pomiarowym tak, aby dokładnie pasowała.
- Naciśnij **ZERO/CFM**.
- Po kilku sekundach, na wyświetlaczu pojawi się symbol „-0.0.-”.
- Wymij kuwetę.



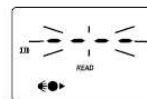
- Dodaj do kuwety 1 saszetkę reagenta HI 93728-0 i delikatnie wymieszaj w górę i w dół przez ok. 10 sekund. Następnie mieszaj delikatnie i wolno przez 50 sekund.
- Umieść kuwetę w otworze pomiarowym tak, aby dokładnie pasowała.



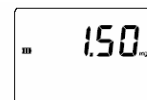
- Naciśnij klawisz **READ/TIMER** i przytrzymaj 3 sekundy. Pojawi się odliczanie czasowe przed pomiarem.



- Odczekaj 4 minuty i 30 sekund i naciśnij **READ/TIMER**.



- Pod koniec pomiaru, miernik bezpośrednio wyświetli koncentrację azotanu azotowego w mg/L.
- Aby przeliczyć odczyt na mg/L azotanu, należy przemnożyć go przez 4.43.



Zakłócenia pomiaru mogą powodować następujące jony: amoniak, aminy, aminy alifatyczne, chlorki pow. 100 mg/L, chlor pow. 2 mg/L, miedź, żelazo, silne utleniacze i reduktory, siarczki.

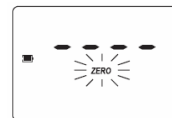
PROCEDURA WALIDACJI

Procedurę walidacji należy wykonywać w celu sprawdzenia czy miernik jest prawidłowo kalibrowany. Do walidacji i kalibracji należy użyć tylko wzorców firmy Hanna. Walidację należy wykonywać w temperaturze pokojowej ok. 18 do 25 °C.

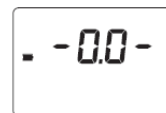
- Włącz miernik klawiszem **ON/OFF**.



- Po krótkim sygnale i wyświetlonych kreskach na ekranie, miernik jest gotowy.



- Włóż dokładnie kuwetę standardową CalCheck A HI 96728-11 do otworu miernika.
- Naciśnij **ZERO/CFM**.
- Ekran pokaże -00-. Miernik jest zerowany i gotowy do walidacji.
- Wyjmij kuwetę.
- Włóż dokładnie kuwetę standardową CalCheck B HI 96728-11 do otworu miernika.
- Naciśnij funkcję **READ TIMER**.
- Pod koniec pomiaru, ekran wyświetli standardową wartość walidacji oraz datę ostatniej kalibracji.



PROCEDURA KALIBRACJI

Uwaga: procedura kalibracji może być przerwana w każdym momencie poprzez naciśnięcie klawisza ON/OFF.

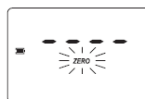
Uwaga: Nie należy kalibrować miernika innymi roztworami standardowymi niż firmy Hanna Instruments.

KALIBRACJA

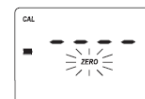
- Włącz miernik klawiszem **ON/OFF**.



- Wyświetlą się kreski i miernik jest gotowy.



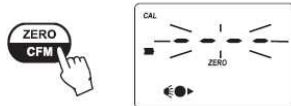
- Wejść w tryb kalibracji, przyciskając przez 3 sekundy klawisz **CALCHECK**, pojawi się CAL i ZERO w celu wyzerowania miernika.



- Umieść dokładnie kuetę A HI 96728-11 w otworze pomiarowym.



- Naciśnij **ZERO/CFM**.



- Po kilku sekundach, ekran pokaże „0-0”. Miernik jest już wyzerowany i gotowy do kalibracji.

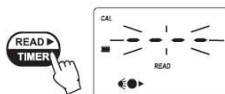


- Wymij kuetę.

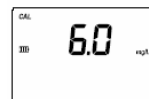
- Włóż dokładnie kuetę standardową CalCheck B HI 96728-11 do otworu miernika.



- Naciśnij **READ/TIMER**.



- Pod koniec pomiaru, ekran wyświetli standardową wartość kalibracji.



Uwaga: Gdy pojawi się STD HIGH – wartość standardu jest zbyt wysoka, STD LOW – wartość standardu jest zbyt niska. Należy wtedy sprawdzić czystość kuet.

DATA

- Naciśnij **GLP/▲**, aby wyświetlić rok (2009-2099). Przytrzymując klawisz, zmienia się automatycznie rok.



- Po wyborze prawidłowego roku, naciśnij **ZERO/CFM** lub **READ/TIMER** dla potwierdzenia.



Pokaże się migający miesiąc.



- Naciśnij klawisz **GLP/▲** i wyświetl miesiąc (01-12). Przytrzymując klawisz, zmienia się automatycznie miesiąc.



Pokaże się migający dzień. Ustaw go **ZERO/CFM** lub **READ/TIMER**.



- Naciśnij klawisz **GLP/▲** i wyświetl dzień (01-31). Przytrzymując klawisz, zmienia się automatycznie dzień.

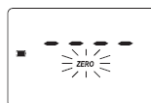


- Naciśnij **ZERO/CFM** dla akceptacji daty kalibracji.

- Kalibracja zostanie zapisana, co oznacza symbol „Stor”.



- Miernik powróci automatycznie do trybu pomiaru.



FUNKCJA GLP (PRZYWRACANIA KALIBRACJI)

Data ostatniej kalibracji

Wyświetlenie daty kalibracji:

- Naciśnij **GLP/▲**.



- Jeśli nie wykonano kalibracji, pojawi się napis „F.CAL”.



PRZYWRACANIE KALIBRACJI FABRYCZNEJ

Użytkownik może przywołać lub skasować kalibrację fabryczną.

- Naciśnij **GLP/▲**.



- Naciśnij **READ▶/TIMER** i wejdź w tryb kalibracji fabrycznej. Miernik poprosi o potwierdzenie usunięcia kalibracji użytkownika.
- Naciśnij **ZERO/CFM** w celu zapisania kalibracji fabrycznej lub naciśnij ponownie **GLP/▲**, aby porzucić zapisywanie.



- Po zapisaniu kalibracji fabrycznej, miernik wyświetli „done”.



BATERIE

Miernik wyłączy się automatycznie po 10 minutach nie użytkowania w trybie pomiaru lub po 1 godzinie w trybie kalibracji.

Jedna nowa bateria starcza na 750 pomiarów.

Wskaźnik baterii odpowiada trzem poziomom pojemności:

- 3 kreski to 100 % pojemności
- 2 kreski to 66 % pojemności
- 1 kreska to 33 % pojemności
- migająca ikona baterii to poniżej 10% pojemności.



Jeśli bateria się wyczerpała i nie można robić pomiarów, miernik pokaże „dead batt” i wyłączy się. Należy wymienić baterię na nową.

Wymiana baterii

- Wyłącz miernik klawiszem ON/OFF.
- W spodniej części miernika odkręć komorę baterii zgodnie ze wskazówkami zegara.
- Założ nową baterię i zamknij komorę baterii.

