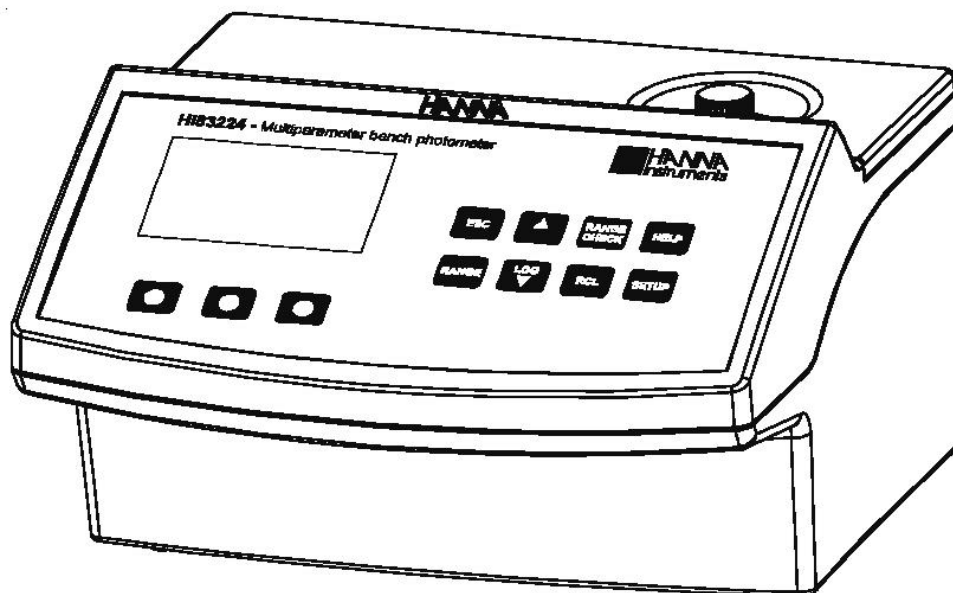


HANDLEIDING

HI83224

Multiparameter Bench

Fotometer voor afvalwateranalyses



Inhoudstabel

Primair nazicht	3
Afkortingen	3
Algemene omschrijving	3
Specificaties	4
Precisie en nauwkeurigheid	4
Begin van de bewerking	4
Functie omschrijving	6
Wat dient u te weten	8
Tips voor een accurate meting	8
Gezondheid en Veiligheid	13
Parameter Referentie Tabel	14
Operationele Gids	16
Setup	19
Help Functie	22
Ammonia laag meetbereik	23
Ammonia hoog meetbereik	25
Vrije Chloor	27
Totale Chloor	29
Nitraat	31
Totale stikstof, laag meetbereik	34
Totale stikstof, hoog meetbereik	39
COD laag meetbereik	44
COD midden meetbereik	47
COD hoog meetbereik	50
Reactief fosfor laag meetbereik	53
Totaal Fosfor laag meetbereik	56
Reactief fosfor hoog meetbereik	60
Totaal fosfor, hoog meetbereik	62
Foutmeldingen en waarschuwingen	66
Data management	67
Standaard methodes	67
Accessoires	68

Primair nazicht

Neem het toestel uit de verpakking en kijk na of er geen schade tijdens het transport is ontstaan. Als er enige schade is, verwittig dan onmiddellijk uw leverancier of Hanna Instruments België.

Elke meter is geleverd met:

- 10 testvials
- 4 doekjes voor de testvials te reinigen
- Schaar
- Handleiding

Opmerking: Bewaar de verpakking en alle originele accessoires mocht er schade blijken, zodat het onder garantie kan vervangen worden. Voor retour name dient het in de originele verpakking te zitten met alle accessoires erbij.

Afkortingen

°C:	Graden Celsius
COD:	Chemical Oxygen Demand
EPA :	Environmental Protection Agency (USA)
°F	Graden Fahrenheit
g/L:	Gram per liter. g/L is het equivalent voor ppt (deel per duizend)
HR:	Hoog meetbereik
LR:	Laag meetbereik
mg/L	mg per liter. mg/L is het equivalent voor ppm (deel per miljoen)
mL:	milliliter
MR:	Medium meetbereik
µg/L	Microgram per liter. µg/L is het equivalent voor ppb (deel per biljoen)

Algemene omschrijving

De HI83224 is een multiparameter bench fotometer voor afvalwateranalyses. Hij kan 15 fotometrische gebaseerde parameters meten.

Verder kan hij de stalen identificeren aan de hand van een barcode die op de vials geplaatst worden.

De reagentia zijn in vloeistof of poedervorm en worden geleverd in flessen of klaar voor gebruik in individuele verpakking.

De HI83224 bench fotometer kan verbonden worden aan de pc via de USB kabel. De software die de gebruiker kan helpen om alle resultaten te beheren via de PC is de HI92000 Hanna Windows© Compatible software.

Specificaties

Lichtbron	Levensduur van het instrument
Licht detector	Siliconen fotocel
Omgeving	0° tot 50°C (32 tot 122°F): Mag 90% RH niet condensering
Netspanning	230Vac of 115Vac
Afmetingen	235 x 212 x 143 mm (9.2 x 8.34 x 5.62")
Gewicht	2.3 kg (5.1lb)

Voor specificaties met betrekking tot de verschillende (e.g. meetbereik, precisie) raadpleeg de verwante metingsectie.

Precisie en nauwkeurigheid

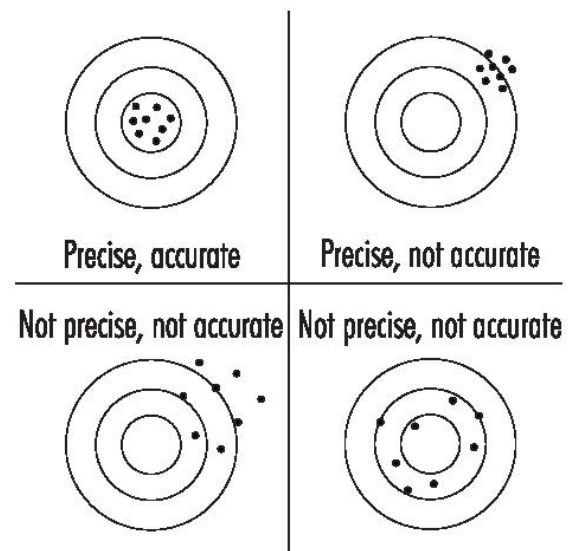
De precisie is hoe de dicht herhaalde metingen met elkaar overeenstemmen.

De precisie wordt gewoonlijk uitgedrukt als standaardafwijking

Accuracy: word gedefinieerd al de nabijheid van een testresultaat en de werkelijke waarde.

Goede precisie suggereert goede nauwkeurigheid. Het figuur verklaart deze definities.

Voor elke parameter, wordt de nauwkeurigheid uitgedrukt in de bijbehorende sectiemeting als standaardafwijking op een bepaalde concentratie waarde van de analyten.



Begin van de bewerking

Absorptie van licht is een typisch verschijnsel van interactie tussen elektromagnetische straling en de materie. Wanneer een lichtstraal invalt op een bepaalde materie, kan een deel van de straling worden geabsorbeerd door de atomen, moleculen of kristallen.

Als pure absorptie optreedt, is de fractie van het licht dat wordt geabsorbeerd afhankelijk van zowel de optische weglengte als van de fysisch-chemische eigenschappen van de stof volgens de wet van Lambert-Beer.

$$-\log I/I_0 = \epsilon_1 c d$$

or

$$A = \epsilon_1 c d$$

Waar:

- I/I_0 = Absorptie
- I_0 = Intensiteit van de invallende lichtstraal
- I = intensiteit van de invallende lichtstraal na absorptie
- ϵ_λ = Molaire extinctie coëfficiënt van de golflengte
- C = Molaire concentratie van de stof
- d = Optische weglengte door de stof

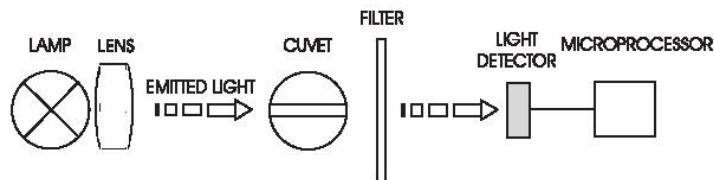
Daarom kan de concentratie "C" vanaf de absorbering van de substantie als een ander gekende factorenerts worden berekend.

Fotometrische chemische analyse is gebaseerd op de mogelijkheid om een absorberende samenstelling van een specifieke chemische reactie tussen monster en reagentia te ontwikkelen.

Aangezien de absorptie van een samenstelling strikt afhangt van golflengte van de invallende lichtstraal om metingen te optimaliseren.

Het optische systeem van de HI83224 is gebaseerd op een speciale subminiature wolframlampen en narrow-band interferentiefilters om zowel hoge prestaties als betrouwbare resultaten te waarborgen.

Drie meetkanalen laten een brede waaier van testen mogelijk.



Een micorprocessor gecontroleerde speciale wolframlamp zendt stralingen uit die eerst optisch worden geconditioneerd in de richting van het monster in de vial.

Dan word het licht spectraal gefilterd aan de hand van een smalle spectrale bandbreedte. De optische weglengte heeft een vaste diameter van de vial.

Dan wordt het licht spectraal gefilterd door een smalle spectrale bandbreedte, om een intense lichtstraal te bekomen - I_0 OF - I -.

De foto-elektrische cel verzamelt de straling - I - dit wordt niet door het monster geabsorbeerd en wordt omgezet in een elektrische stroom, een potentieel in het mV bereik.

De microprocessor gebruikt dit potentieel om de inkomende waarde om te zetten in de gewenste meeteenheid en het te tonen op LCD-scherm.

De metingen worden uitgevoerd in twee fases: eerst wordt de meter gelijkgesteld aan nul en vervolgens wordt de eigenlijke meting uitgevoerd.

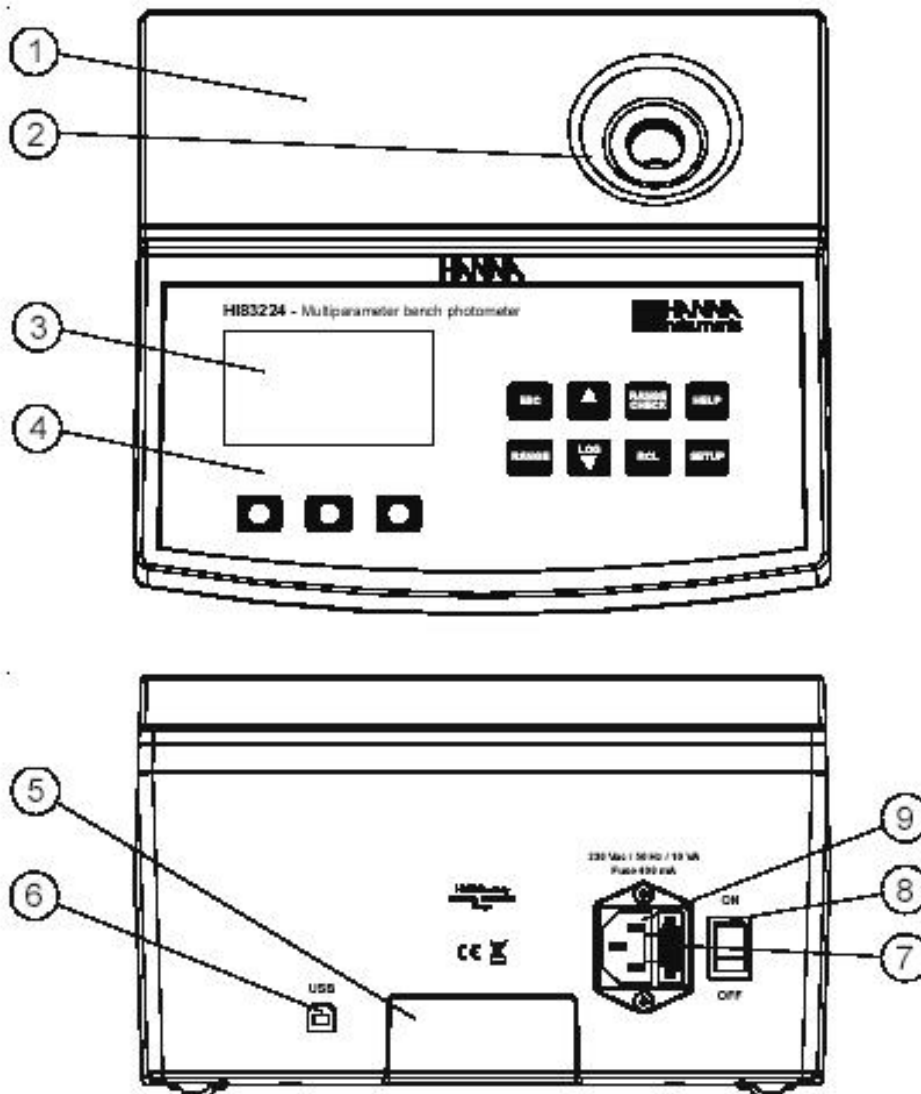
De vial speelt hierin een heel belangrijke rol, omdat het een optisch element is en dus speciale aandacht vereist. Het is van belang dat zowel de meting en kalibratie vials optisch identiek zijn om tijdens de meting aan dezelfde voorwaarde te voldoen. Het is belangrijk dat de oppervlakte van de vial proper is en dat er zeker geen krassen op staan.

Dit moet meetinterferenties vermijden die toegeschreven worden aan ongewenste weerspiegeling en absorptie van licht.

Het is aangeraden om de zijkanten van de vials niet aan te raken met de handen. Voorts om de zelfde voorwaarden tijdens de nulstelling en het meten te handhaven, is het noodzakelijk om de vials te sluiten om het even welke verontreiniging te voorkomen.

Functie omschrijving

INSTRUMENT OMSCHRIJVING



1. Topcase
2. Vial houder
3. Vloeibaar kristalscherm (LCD)
4. Toetsenbord, bestand tegen spatten
5. Bodemdeksel
6. USB connectie
7. Zekeringhouder
8. ON/OF schakelaar
9. Aansluiting netspanningskabel

TOETSENBORD OMSCHRIJVING

Op het toetsen bord kunt u 8 directe toetsen en 3 drie functionele toetsen terugvinden, voor het toepassen van de volgende functies.



Duw om de hierboven getoonde functie uit te oefenen. Deze functies zijn scherm afhankelijk.



Duw hierop om uit het huidige scherm weg te gaan.



Duw hierop om naar het gekozen menu te gaan.



Duw hierop om naar boven te gaan in het menu of naar het hulp scherm, om een vastgestelde waarde te verhogen, of het resultaat in de gewenste chemische vorm te selecteren.



Duw hierop om naar beneden te gaan of naar het hulp scherm, of om een decrement vastgestelde waarde. Duw hierop om de huidige lezing te laten registreren.



Duw hierop om de barcode te identificeren op de vials.



Om de gegevens terug op te roepen.



Om het hulpscherm op te roepen.



Om toegang te krijgen in het opstellingscherm.

Wat dient u te weten

De HI83224 heeft een zeer belangrijke eigenschap. De stalen worden geïdentificeerd door een barcode op de vials. De overeenstemmende barcodes kunnen voor verschillende soorten analyses worden gebruikt, deze verschillende soorten analyses kunt u terug vinden in de tabel (Zie pagina XX).

Voor de parameters die niet werken met voorgedoseerde reagentia, zouden de bijgeleverde vials moeten worden gebruikt.

De barcode heeft 2 velden en 2 cijfers. Het eerste veld is voor de parameter identificatie en de andere is voor de identificatie van de reagentia.

De HI83224 heeft een krachtige interactieve hulp voor de gebruiker die hij kan gebruiken tijdens het analyseproces.

Voor elke toepassing en hulpbericht dat op het LCD scherm verschijnt, kunt u met een simpele duw op de knop hulp vragen.

Een soort van een privé-leraar is beschikbaar als optie in het opstellingsmenu.

Tips voor een accurate meting

De hieronder getoonde lijst zou zeer nauw gevolgd moeten worden om de meest accurate resultaten te bekomen.

Verzamelen en meten van stalen

Voor het toevoegen van de exacte hoeveelheid steekproef of vloeibare reagentia aan de reagensflesjes, wordt het sterk geadviseerd om de beschikbare automatische volume pipettes van Hanna klasse A voor laboratorium te gebruiken.

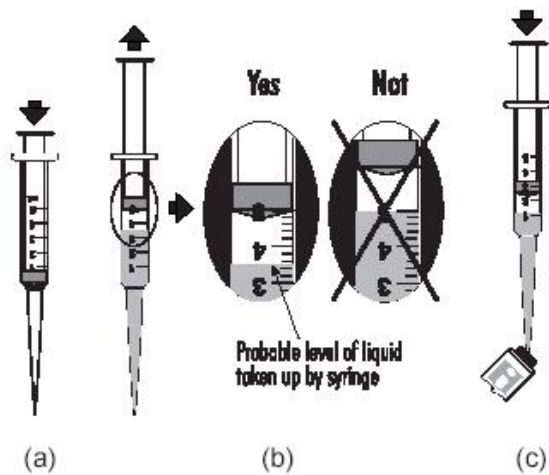
pipette code	volume
HI 731340	200 mL
HI 731341	1000 mL
HI 731342	2000 mL



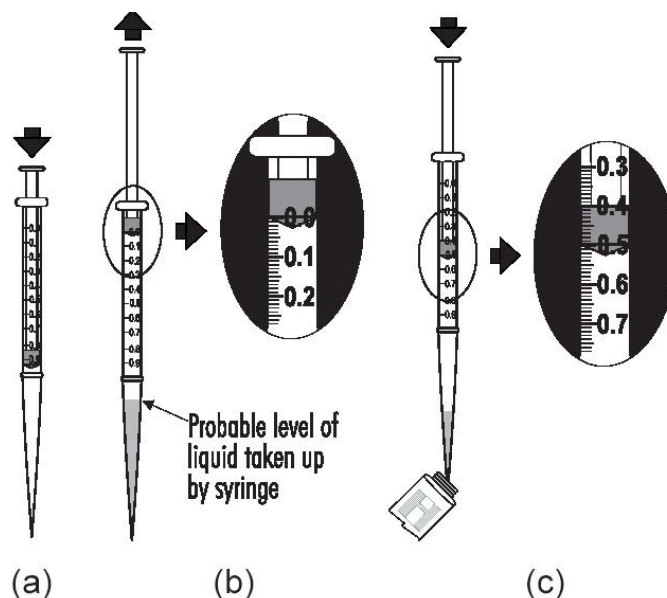
Voor een correct gebruik van de automatische pipetten, volgt u beste het hiervoor bestemde instructie blad.

Als alternatief kan de HI740142 1 mL spuit of de C115-00300 5 mL spuit gebruikt worden. Voor correct gebruik van deze spuit volgt u best de hieronder vermelde instructies.

1. Om b.v. 5 ml reagentia met een 5 ml spuit precies te meten:
 - a. Duw de spuit volledig dicht, en breng de punt in de vloeistof.
 - b. Trek de spuit terug uit, tot de vloeistof precies op het streepje van 5 ml komt.
 - c. Neem de spuit uit de vloeistof en reinig de spuit langs de buitenzijde. Controleer dat er zeker geen druppel aan de punt van de spuit hangen, indien wel, dient u deze te verwijderen.
Dan houdt u de spuit vertikaal boven de vial en duw de spuit volledig naar beneden. Op deze manier heeft u de exacte hoeveelheid van 5 mL in de vial gebracht.



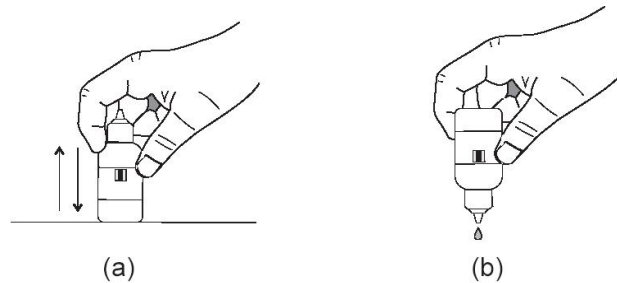
2. Om b.v. 0.5 ml reagentia met een 1 ml spuit precies te meten:
- Duw de spuit volledig dicht, en breng de punt in de vloeistof.
 - Trek de spuit terug uit, tot de vloeistof precies op het streepje van 0.5 ml komt.
 - Neem de spuit uit de vloeistof en reinig de spuit langs de buitenzijde. Controleer dat er zeker geen druppel aan de punt van de spuit hangen, indien wel, dient u deze te verwijderen. Dan houdt u de spuit vertikaal boven de vial en duw de spuit volledig naar beneden. Op deze manier heeft u de exacte hoeveelheid van 0.5 mL in de vial gebracht.



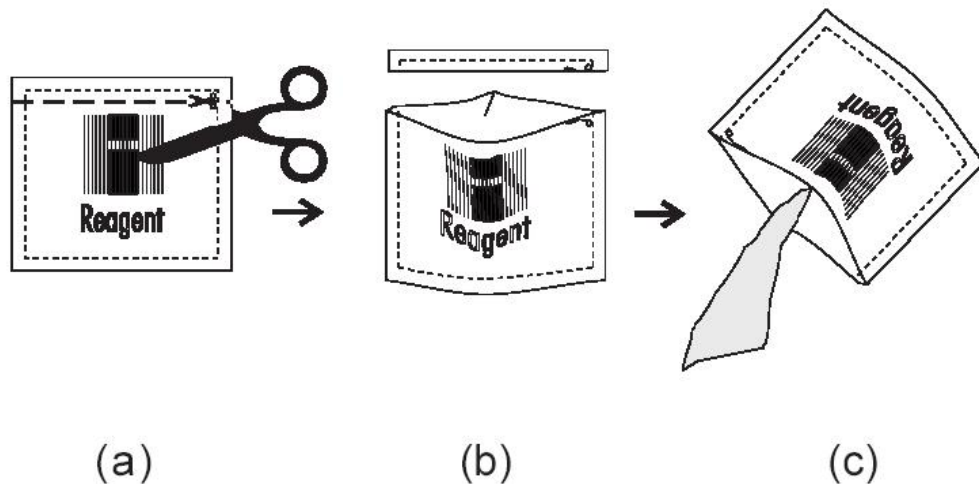
- Kleur of opgeschorte materie kunnen in grote maten interferenties veroorzaken, daarvoor zouden deze moeten worden verwijderd met actieve koolstof en door eerdere filtraties.

Gebruik van vloeistof en poeder reagentia.

- Juist gebruik van het druppelflesje
 - a. Om goede reproduceerbare resultaten te verkrijgen. Klopt u enkele keren met het flesje op de tafel en veegt u het druppelflesje af met een doek.
 - b. Hou het druppelflesje steeds in een verticale positie terwijl u de reagentia doseert.



- Juist gebruik van de zakjes poeder reagentia.
 - a. Gebruik een schaar om de zakjes te openen.
 - b. Duw de twee zijden weg van elkaar om een opening te vormen.
 - c. Giet de inhoud van het zakje uit.

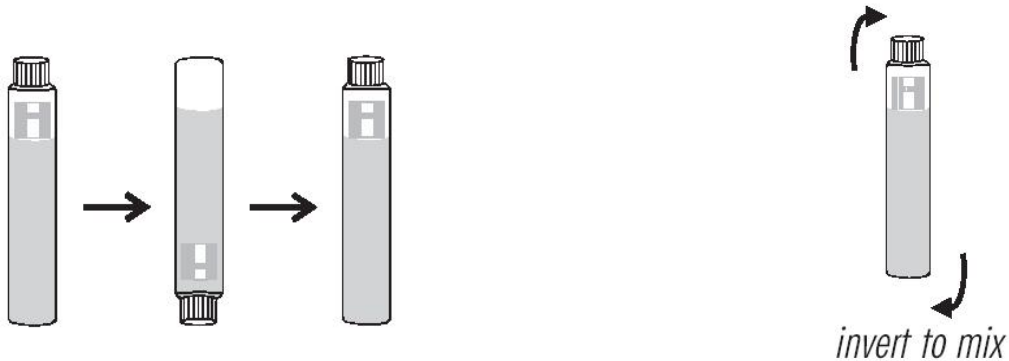


Gebruik van de Vials

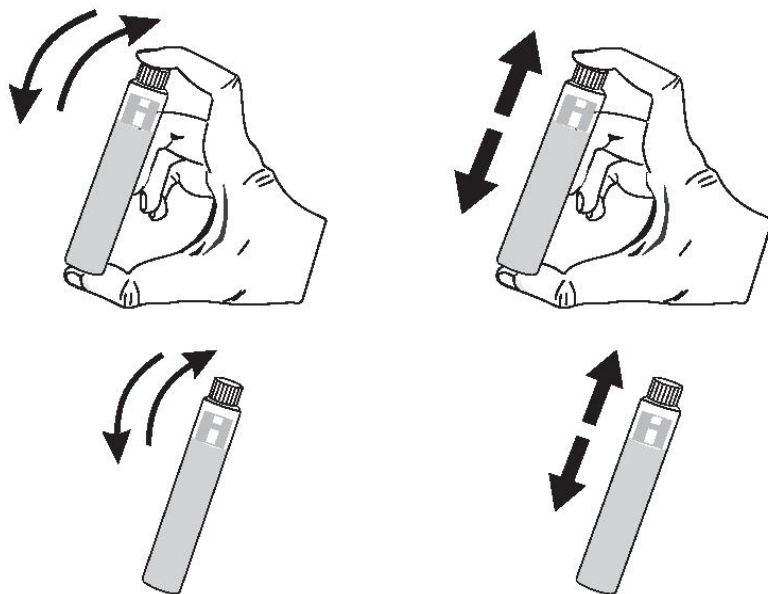
- Breng nooit geen warme vials in de meter, want de vialhouder zou kunnen worden beschadigd.
- Om een reagentia lek te voorkomen en om de meest accurate resultaten te bereiken, is het aangeraden om de vial goed te sluiten met de bijgeleverde cap na het toevoegen van reagentia of monsters.
- Door het vial te schudden, kunnen er luchtballen worden veroorzaken in het staal, waardoor hogere waarden worden afgelezen. Om nauwkeurige metingen te verkrijgen, verwijder dergelijke bubbels door te bewegen of door het flesje zacht te onttrekken.

- Goed mixen is zeer belangrijk voor de reproduceerbaarheid van de metingen. De goede manier om een vial te mixen wordt gespecificeerd voor elke parameter in de verschillende hoofdstukken.

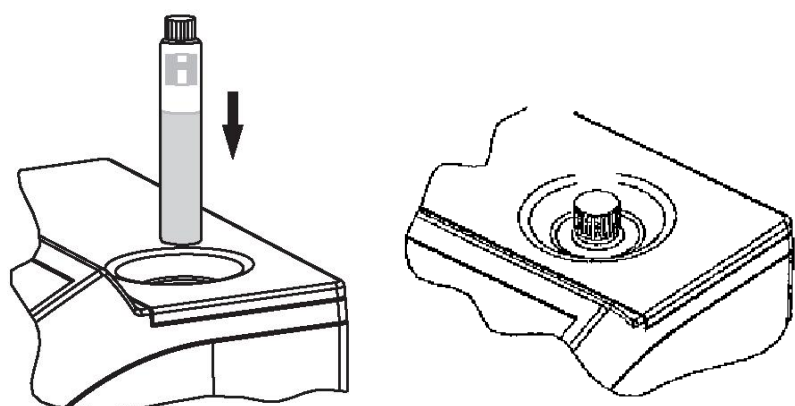
- a. Voer de vial enkele keren in voor een bepaalde tijd: hou de vial in een verticale positie met de cap naar boven. Draai de vial ondersteboven en wacht tot alle vloeistof naar beneden vloeit, draai de vial dan weer naar boven en wacht tot de vloeistof weer naar beneden is gezakt. Dit is één inversie. De juiste snelheid van deze mix techniek neemt 30 seconden om deze behandeling tien maal te herhalen.



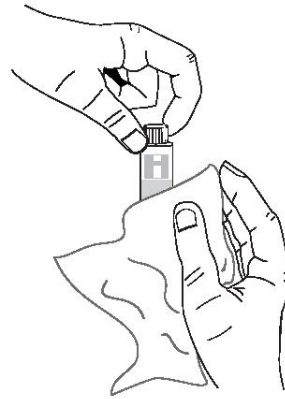
- b. Schud de vial: beweeg de vial op en neer. Deze beweging mag zacht of krachtig zijn.



Let op dat u de vial steeds volledig in de houder duwt



- Wanneer de vial in de cuvethouder wordt geplaatst, moet het volledig droog zijn aan de buitenkant en vrij van vingerafdrukken, olie of vuil. Reinig met de HI731318 of met een pluisvrij doekje alvorens de vial in te voeren.
- Laat de vial niet te lang in de vloeistof staan, nadat de reagentia werd toegevoegd. Ander zou de nauwkeurigheid van de meting verloren gaan.
- Het is mogelijk om veelvoudige lezingen te nemen na elkaar, maar er wordt wel aangeraden om opnieuw te kalibreren voor elk staal en om steeds de zelfde vial te gebruiken voor de op nul zetting en de metingen.
- Alle reageertijd die worden getoond in deze handleiding zijn afgestemd op 20°C (86°F). Als algemene regel geldt dat zij zouden moeten worden verdubbeld bij 10°C(50°F) en gehalveerd bij 30°C (86°F).



Digestie

- Sommige analytische methodes vereisen een digestie van het monster. Gebruik voor de digestie van de vials enkel de Hanna **HI839800** cod reactor. Het gebruik van het **HI740217** veiligheidsscherm wordt sterk aangeraden. Voor een correct gebruik van de reactor volgt u best de reactor handleiding. Op het eind van de digestieperiode, zijn de vials nog steeds warm: geeft de vial de nodige tijd om af te koelen tot op kamertemperatuur in het **HI740216** testbuis koelrek.

Blanco reagentia correctie

- De metingprocedure voor enkele parameters vraagt een "blanco reagentia correctie". De blanco en het staal worden op exact de zelfde manier voorbereid. Het enige verschil is dat voor de Lege dat er demiwater wordt gebruikt in plaats van een staal. Een blanco staal mag meerdere keren worden gebruikt: de stabiliteit en de voorwaarde om de gegevens op te slaan, worden beschreven in het verwante hoofdstuk.

Interferenties

- In de metingsectie verwant aan de parameter; zijn gemeenschappelijke interferenties aanwezig die gemiddeld in afvalwater worden gerapporteerd.



De chemische producten en de reagentia kits kunnen gevaarlijk zijn, als zij niet op de juiste manier worden behandeld.

Veiligheidsmateriaal: Draag oogbescherming en aangepaste kledij en volg zeer nauwkeurig de instructies.

Morsen met reagentia: Als u morst met reagentia, veeg dan onmiddellijk af en spoel overvloedig met water. Indien de reagentia in contact komt met de huid, spoelt u best overvloedig met water. Vermijd vrijkomende dampen.

Verwijderen van reagentia & vials: de reagentia flesjes en vials kunnen verschillende afvalverontreinigende stoffen bevatten. Na gebruik de flesjes & vials recycleren, volgens de lokale voorschriften.

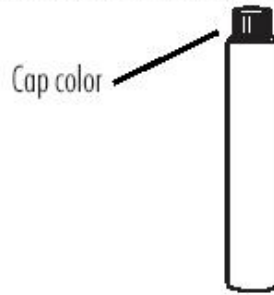
Parameter Referentie tabel

HI83224 - WATER TREATMENT APPLICATION

Parameter	Parameter reagent set code	Parameter description	Page
1	HI 94764A-25	Ammonia LR	22
2	HI 94764B-25	Ammonia HR	24
3	HI 93701-01 HI 93701-03	Chlorine, Free	26
4	HI 93711-01 HI 93711-03	Chlorine, Total	28
5	HI 94766-50	Nitrate	30
6	HI 94767A-50	Nitrogen, Total LR	32
7	HI 94767B-50	Nitrogen, Total HR	37
8	HI 94754A-25	Oxygen Demand, Chemical (COD) LR	42
9	HI 94754B-25	Oxygen Demand, Chemical (COD) MR	45
10	HI 94754C-25	Oxygen Demand, Chemical (COD) HR	48
11	HI 94758A-50	Phosphorus, Reactive	51
12	HI 94758B-50	Phosphorus, Acid Hydrolyzable	53
13	HI 94758C-50	Phosphorus, Total	57
14	HI 94763A-50	Phosphorus, Reactive HR	61
15	HI 94763B-50	Phosphorus, Total HR	64

VIALS IDENTIFICATION

Predosed vials related to different parameters can be distinguished by means of a bar code printed on the vial (all parameters except Free and Total Chlorine) and the cap color:



Parameter reagent set code	Parameter description	Vial bar code	Vial cap color
HI 94764A-25	Ammonia LR	01xx	white
HI 94764B-25	Ammonia HR	02xx	green
HI 93701-01 HI 93701-03	Chlorine, Free	-	white
HI 93711-01 HI 93711-03	Chlorine, Total	-	white
HI 94766-50	Nitrate	05xx	white
HI 94767A-50	Nitrogen, Total LR	16xx 06xx	green (digestion vial) white (reagent vial)
HI 94767B-50	Nitrogen, Total HR	17xx 07xx	red (digestion vial) white (reagent vial)
HI 94754A-25	Oxygen Demand, Chemical (COD) LR	12xx	red
HI 94754B-25	Oxygen Demand, Chemical (COD) MR	13xx	white
HI 94754C-25	Oxygen Demand, Chemical (COD) HR	24xx	green
HI 94758A-50	Phosphorus, Reactive	30xx	red
HI 94758B-50	Phosphorus, Acid Hydrolyzable	31xx	white
HI 94758C-50	Phosphorus, Total	32xx	white
HI 94763A-50	Phosphorus, Reactive HR	33xx	green
HI 94763B-50	Phosphorus, Total HR	34xx	white

Note: xx represents the reagent lot code.

Stroomtoevoer

Verbind het instrument met de AC/DC stroomtoevoer via de stroomkabel dat samen met het toestel werd geleverd.

Opmerking: Verzeker dat de lijn beschermd is.

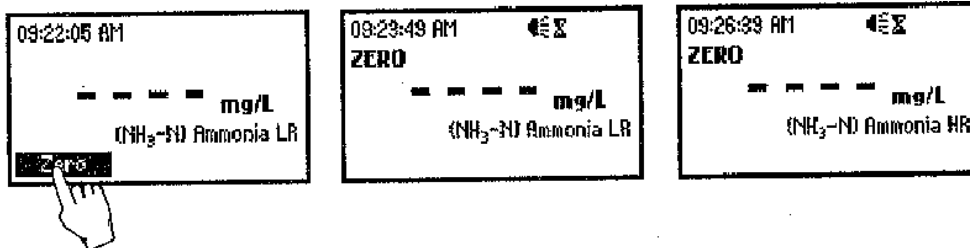
Opmerking: Zet de meter steeds uit alvorens af te sluiten om geen gegevens verloren te laten gaan.

Parametersselectie

De meter kent drie gebruikssystemen: Automatisch, Semi-automatisch, en manueel. Selecteer het gewenste gebruikstelsysteem. De werkwijze is direct verwant met de parametersselectie en de metingen.

Automatisch

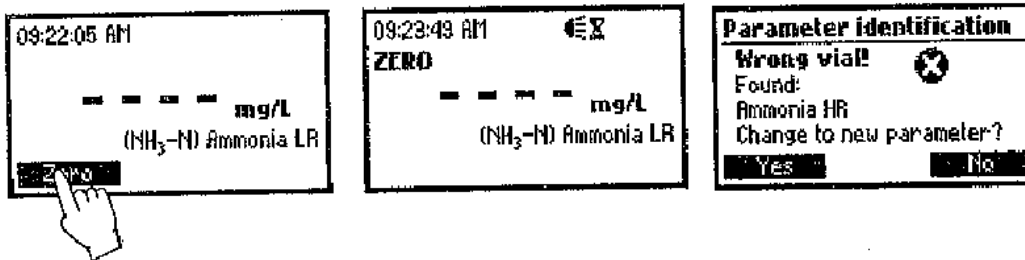
- Zet het instrument aan via de ON/OFF schakelaar
- De meter zal een autodiagnostische test uitvoeren. Tijdens de test zal het Hanna Instrument logo verschijnen op het LCD-scherm. Na 5 seconde, als de test geslaagd is, zal de laatste parameter op het scherm verschijnen.
- Neem een vial van een reeks vials voor de te meten parameter. Voer de vial in de meter en duw dan op de "Zero" toets. De meter zal nagaan of de vial overeenstemt met de huidige parameter en zal een blanco meting uitvoeren. Indien de meter merkt dat het vial voor een andere parameter is, zal hij automatisch overschakelen naar de juiste parameter en zal een blanco meting uitvoeren.



- Na de gewenste parameter te hebben geselecteerd, volgt u de voorgeschreven procedure in het bijhorende hoofdstuk.
- Voor u begint te testen zou u alle instructies verbonden aan de geselecteerde parameter nog eens aandachtig moeten doorlezen.

Semi-automatisch

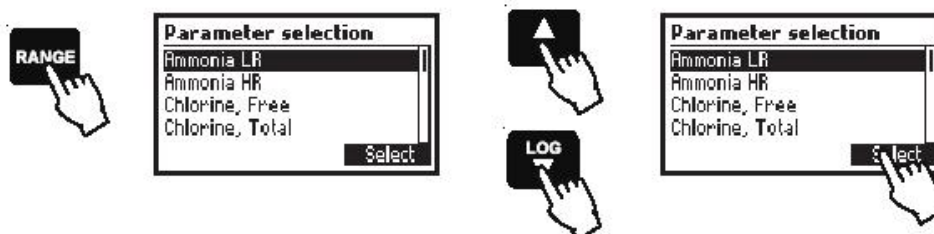
- Zet het instrument aan via de ON/OFF schakelaar
- De meter zal een autodiagnostische test uitvoeren. Tijdens de test zal het Hanna Instrument logo verschijnen op het LCD-scherm. Na 5 seconde, als de test geslaagd is, zal de laatste parameter verschijnen op het scherm.
- Neem een vial van een reeks vials voor de te meten parameter. Voer de vial in de meter en duw dan op de "Zero" toets. De meter zal nagaan of de vial overeenstemt met de huidige parameter en er zal een blanco meting uitgevoerd worden. Indien de meter merkt dat het vial voor een andere parameter is, zal er een bericht verschijnen op het scherm, dat de gebruiker toestaat om de parameter te veranderen naar de nieuw gevonden parameter of u kunt bij de bestaande parameter blijven.



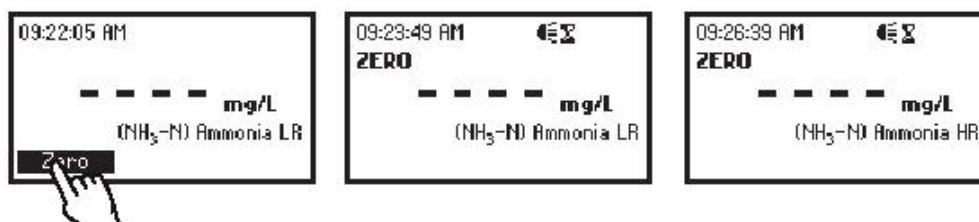
- Na de gewenste parameter te hebben geselecteerd, volgt u de voorgeschreven procedure in het bijhorende hoofdstuk.
- Voor u begint te testen zou u alle instructies verbonden aan de geselecteerde parameter nog eens aandachtig moeten doorlezen.

Manueel

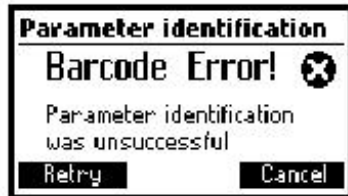
- Zet het instrument aan via de ON/OFF schakelaar
- De meter zal een autodiagnostische test uitvoeren. Tijdens de test zal het Hanna Instrument logo verschijnen op het LCD-scherm. Na 5 seconde, als de test geslaagd is, zal de laatste parameter op het scherm verschijnen.
- In volgorde van de gewenste parameters, duwt u op "Range" en op het scherm zal een lijst van parameters verschijnen.
- Duw op de ▲▼ toetsen om de gewenste parameter te selecteren. En duw dan op "Select".



- Neem een vial van een reeks vials voor de te meten parameter. Voer de vial in de meter en duw dan op "Zero". De meter zal nagaan of de vial overeenstemt met de huidige parameter en zal een blanco meting uitvoeren. Indien de meter merkt dat het vial voor een andere parameter is, zal er een waarschuwingsbericht op het scherm verschijnen, dat de gebruiker toestaat om de parameter te veranderen naar de nieuw gevonden parameter of u kunt bij de bestaande parameter blijven.
- Na de gewenste parameter te hebben geselecteerd, volgt u de voorgeschreven procedure in het bijhorende hoofdstuk.



- Voor u begint te testen zou u alle instructies verbonden aan de geselecteerde parameter nog eens aandachtig moeten doorlezen.
- Als de parameter identificatie niet met succes werd uitgevoerd, zal het volgende bericht verschijnen.



Data Management

Er blijven gegevens bewaard van alle analyse in het gegevenslogboek van de meter. Er kunnen tot 200 individuele metingen worden opgeslagen in dit gegevenslogboek. Bewaren, bekijken en deleten van de gegevens is mogelijk door op de ▼/LOG en de RCL toetsen te duwen.

Storing Data: Er kunnen enkel geldige metingen worden bewaard. Duw op ▼/LOG en het laatst gemeten zal bewaard worden met datum en tijd gegevens.



Viewing and deleting: U kunt de gegevens bekijken en verwijderen door op de RCL toets te duwen. Het verwijderen is gebaseerd op de LIFO (het laatst ingegane, eerst uit) regeling.



Chemische vorm

De chemische factoren van de vormomzetting worden voorgeprogrammeerd in het instrument en zijn specifieke methodes. Om het getoonde resultaat in de gewenste vorm te bekijken hoeft u enkel op de ▲ sleutel te duwen, als u een goed resultaat hebt, en dit zal zijn tussen de bestaande chemische waarden en de gemeten parameter.



Setup



In het setup menu kunnen de parameters van het toestel worden veranderd. Sommige parameters beïnvloeden de te meten opeenvolgingen en er zijn andere algemene parameters die het gedrag of wijzen van het toestel veranderen.

Duw op "SETUP" om in het setup menu te komen.

Duw op "ECS" of "SETUP" om terug te keren naar het hoofdscherm.

Een lijst van verschillende parameters die op dat moment geregistreerd zijn, zullen op de display verschijnen .

Duw op "HELP" voor verdere informatie.

Duw op de ▲▼ toetsen om de parameter en het hier bijhorende type te selecteren. Selecteer een nieuwe waarde als volgt.

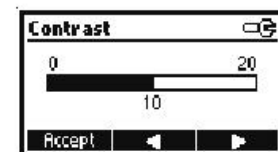
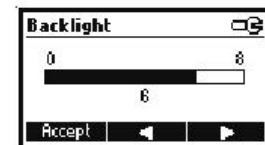
Backlight

Waarde: 0 tot 8

Duw op "Modify" om toegang te verkrijgen bij de backlight waarde.

Gebruik de ◀▶ toetsen of de ▲▼ toetsen om de waarde te verhogen of te verlagen.

Duw op "Accept" om te bevestigen of op "ESC" om terug te keren naar het setup menu zonder de nieuwe waarde op te slaan.



Contrast

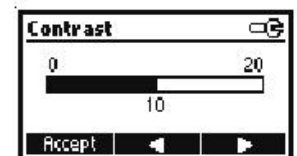
Waarde: 0 tot 20

Deze optie wordt gebruikt op het contrast van de display in te stellen.

Duw op " Modify" om het contrast van de display te veranderen.

Gebruik de ◀▶ toetsen of de ▲▼ toetsen om de waarde te verhogen of te verlagen.

Duw op "Accept" om te bevestigen of op "ESC" om terug te keren naar het setup menu zonder de nieuwe waarde op te slaan.



Average

Optie: Enable of Disable

Deze optie wordt gebruikt voor het activeren / deactiveren van de gemiddelde te meten waarden.



Datum/Tijd

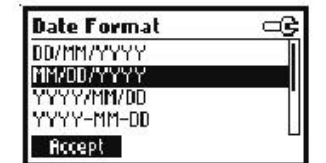
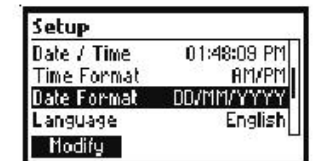
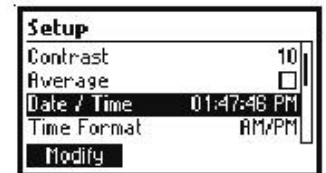
Deze optie wordt gebruikt om de datum en tijd van het toestel in te stellen.

Druk op "Modify" om de datum/tijd te veranderen.

Druk op ◀▶ toetsen om de gewenste waarde te selecteren en aan te passen. (Jaar, maand, dag, uur, minuten of seconde)

Gebruik de ▲▼ toetsen om de waarden te veranderen.

Druk op "Accept" om te bevestigen of "ESC" om terug te keren naar het Setup menu zonder de nieuwe datum of tijd op te slaan.



Tijdsinstelling

Optie: AM/PM of 24 uur.

Druk op de hiervoor bestemde toets en selecteer de gewenste tijdsinstelling.

Datum instelling

Druk op "Modify" om de datum instelling te veranderen.

Gebruik de ▲▼ toetsen om de gewenste instelling te selecteren.

Druk op "Accept" om te bevestigen of "ESC" om terug te keren naar het setup menu zonder de nieuwe instelling op te slaan.

Taal

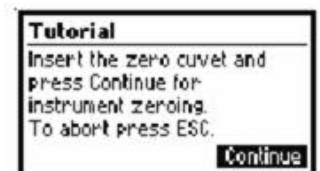
Druk op de overeenstemmende toets om deze optie te veranderen.

Indien de nieuw geselecteerde taal niet kan worden opgeladen, zal de eerder gekozen taal opnieuw worden ingesteld.

Tutorial

Optie: inschakelen of uitschakelen

Als deze optie is ingeschakeld, zullen er schermen met korte uitleg verschijnen voor de gebruiker, in verband met de lopende kwestie



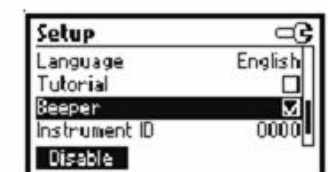
Beeper

Optie: inschakelen of uitschakelen

Indien uitgeschakeld, zult u steeds een biepton horen wanneer u op de toetsen drukt.

Een lang biepalarm zult u horen als de gekozen toets niet actief is of er een fout wordt gedetecteerd.

Druk op de hiervoor bestemde toets om de beeper in of uit te schakelen.



Instrument ID

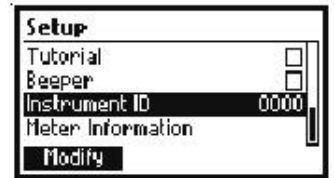
Optie: 0 tot 9999

Deze optie wordt gebruikt om de ID (identificatie nummer) van het toestel in te stellen. De ID van het instrument wordt gebruikt tijdens het uitwisselen van gegevens met de pc.

Duw op "**Modify**" om toegang te verkrijgen op het ID scherm.

Duw op de **▲▼** toetsen om de gewenste waarde in te voeren.

Duw op "**Accept**" om te bevestigen of "**ESC**" om terug te keren naar het Setup menu zonder de waarden op te slaan.



Toepassing

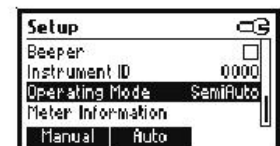
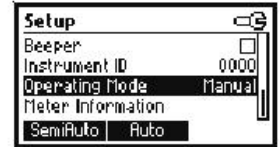
Het instrument heeft 3 toepassingsmogelijkheden.

Automatisch: er is geen gebruiker vereist bij de selectie van de parameter.

Semi-automatisch: De gebruiker is vereist wanneer een andere vial wordt vastgesteld, in verband met de bestaande parameter.

Manueel: De gebruiker dient op ieder niveau een keuze te maken voor de parameter.

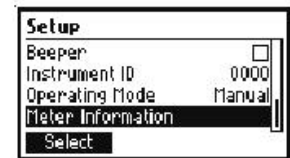
Duw op de hiervoor bestemde toetsen om de gewenste toepassing te selecteren.



Meter informatie

Duw op "**Select**" om het model, firma versie, taal versie en het serienummer te zien.

Duw op "**ESC**" om terug te keren naar het setup menu.



Help Functie

HI83224 biedt een interactieve hulp functie dat de gebruiker op elk moment kan bijstaan.

Om toegang te krijgen tot het hulpscherm duw op "Help".

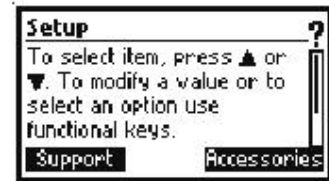
Op de display zal een scherm verschijnen waarin extra informatie wordt geleverd met betrekking tot de huidige toepassing.

Om alle mogelijke gegevens af te lezen, kunt u gebruik maken van de ▲▼ toetsen.

Duw op "Accessories" om toegang te verkrijgen op het scherm waar alle accessoires worden vermeld.

Om het hulp- of accessoirescherm te verlaten duwt u op "ESC" en het vorige scherm zal te voorschijn komen.

Om uit het Hulp programma te gaan, duwt u op "Help" en de meter zal terug keren naar het scherm waar de gebruiker was alvorens de hulp functie te raadplegen.



Ammonia Laag meetbereik

Specificaties

Meetbereik	0,00 tot 3,00 mg/L (as NH ₃ – N)
Resolutie	0,01 mg/L
Precisie	± 0,03 @ 1.50 mg/L
Typische EMC	± 0,01 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Wolfram lamp met een nauweband interferentie filter @ 420.
Methode	Aan de hand van de ASTM handleiding van water en milieutechnologie. D1426-92, Nessler methode. De reactie tussen ammonia en reagentia veroorzaakt een gele kleur in het staal.

Vereiste reagentia

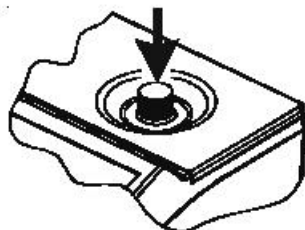
<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Q.ty/ test</u>	<u>Q.ty/ set</u>
*	Reagentia vial	1 vial	25 vials
HI94764A-25	Nessler Reagentia	4 druppels	1 fles

* Reagentia vial identificatie: 0.1XX, witte dop (xx komt overeen met de reagentia lot code).

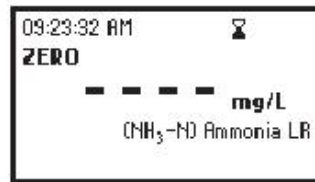
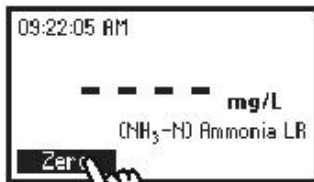
Opmerking: Bewaar de ongebruikte vials in hun container op een koele en donkere plaats.

Meet Procedure

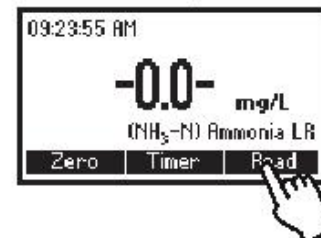
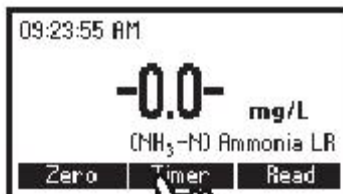
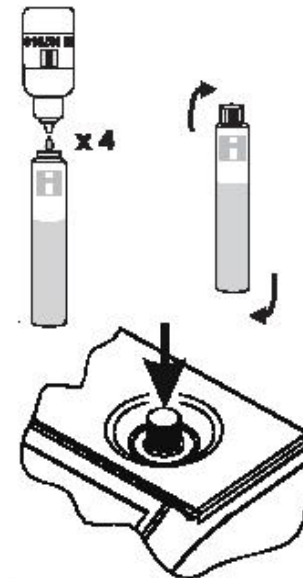
- ❑ Selecteer de "Ammonia LR" parameter aan de hand van één van de procedures die worden omschreven in de "Parameter selection" sectie
- ❑ verwijder de dop van een reagentia vial.
- ❑ Pipeteer exact 5 ml van het monster in de vial, terwijl u de vial in een hoek van 45° houdt.
- ❑ Plaats de dop er opnieuw op en inverteer de vial een aantal keer. Dit is de blanco.
- ❑ Plaats de vial in de vialhouder en druk die er volledig in.



- ❑ Druk op "Zero" en wacht voor een vial identificatie. Als dit succesvol is gedaan, zal er op de display 0.0 verschijnen. De meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- Haal de vial uit de vialhouder.
- Verwijder de dop en voeg 4 druppels HI93764-0 Nessler reagentia toe.
- Plaats de dop opnieuw op de vial en inverteer deze een paar keer om te mengen. Dit is het bereide monster.
- Plaats de vial in de vialhouder en druk die er volledig in.
- Druk op "Timer" en op de display zal een aftelsysteem en het bericht "Reaction Time" verschijnen. De reactietijd bedraagt 3 minuten en 30 seconden duw dan op "read".



- Wacht op een vial identificatie, als dit goed verlopen is, zal er een aflezing verschijnen.



- De concentratie op de display is in mg/L ammonia stikstof (NH3-N).
- Duw op ▲ om het resultaat om te zetten in mg/L ammonia (NH3)

Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- Organische componenten: Chlooramines, verschillende alopatic en aromatische aminen, glycine of Ureum boven 10 ppm N (positieve fout). Om deze storing te voorkomen is distillatie vereist!
- Organische componenten: Aldehyden, alcohol of aceton boven 0.1% (negatieve fout). Om deze storing te voorkomen is distillatie vereist.
- Sulfide: kan troebelheid veroorzaken.

Ammonia Hoog meetbereik

Specificaties

Meetbereik	0 tot 100 mg/L (as NH ₃ - N)
Resolutie	1 mg/L
Precisie	± 3 @ 50 mg/L
Typische EMC	± 1 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Wolfram lamp met een nauwe band interferentie filter @ 420.
Methode	Aan de hand van de ASTM handleiding van water en milieutechnologie. D1426-92, Nessler methode. De reactie tussen ammonia en reagentia veroorzaakt een gele kleur in het staal.

Vereiste reagentia

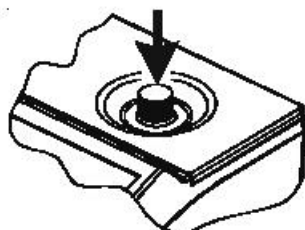
<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Q.ty/ test</u>	<u>Q.ty/ set</u>
*	Reagentia vial	1 vial	25 vials
HI94764B-25	Nessler Reagentia	4 druppels	1 fles

* Reagentia vial identificatie: 0.2XX, groene dop (xx komt overeen met de reagentia lot code).

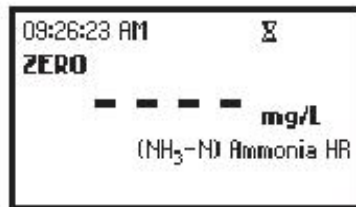
Opmerking: Bewaar de ongebruikte vials in hun container op een koele en donkere plaats.

Meet Procedure

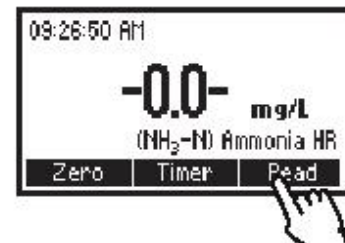
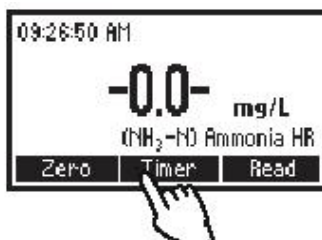
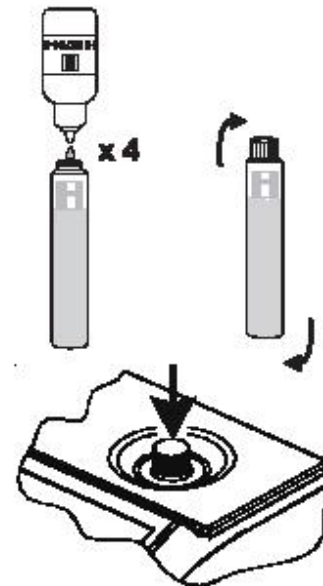
- ❑ Selecteer de "Ammonia HR" parameter aan de hand van één van de procedures die worden omschreven in de "Parameter selection" sectie
- ❑ verwijder de dop van een reagentia vial.
- ❑ Pipeteer exact 1,0 ml van het monster in de vial, terwijl u de vial in een hoek van 45° houdt.
- ❑ Plaats de dop er opnieuw op en inverteer de vial een aantal keer. Dit is de blanco.
- ❑ Plaats de vial in de vialhouder en druk die er volledig in.



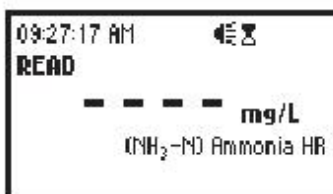
- ❑ Druk op "Zero" en wacht voor een vial identificatie. Als dit succesvol is gebeurt, zal er op de display -0.0- verschijnen. De meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- Haal de vial uit de vialhouder.
- Verwijder de dop en voeg 4 druppels HI93764-0 Nessler reagent toe.
- Plaats de dop opnieuw op de vial en inverteer deze een paar keer om te mengen. Dit is het bereide monster.
- Plaats de vial in de vialhouder en druk die er volledig in.
- Druk op "Timer" en op de display zal een aftelsysteem verschijnen en het bericht "Reaction Time" zal verschijnen. De reactietijd bedraagt 3 minuten en 30 seconden duw dan op "read".



- Wacht op een vial identificatie, als dit goed verlopen is, zal er een aflezing verschijnen



- De concentratie op de display is in mg/L ammonia stikstof (NH₃-N).
- Duw op ▲ om het resultaat om te zetten in mg/L ammonia (NH₃)

Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- Organische componenten: Chlooramines, verschillende aliphatic en aromatische aminen, glycine of Ureum boven 100 ppm N (positieve fout). Om deze storing te voorkomen is distillatie vereist.
- Organische componenten: Aldehyden, alcohol of aceton boven 1% (negatieve fout). Om deze storing te voorkomen is distillatie vereist.
- Sulfide: kan troebelheid veroorzaken.

Vrije Chloor

Specificaties

Meetbereik	0,00 tot 5,00 mg/L Cl ₂
Resolutie	0,01 mg/L van 0,00 tot 0,99 mg/L 0,1 mg/L boven 0,99 mg/L
Precisie	± 0,04 @ 1,00 mg/L
Typische EMC	± 0,01 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Wolfraam lamp met een nauwe band interferentie filter @ 525nm.
Methode	Aanpassing van de EPA methode 330.5 en standard methods De reactie tussen vrije chloor en reagentia veroorzaakt een roze kleur in het staal.

Vereiste reagentia

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Q.ty/ test</u>
HI93701-01	DPD Poeder reagentia	1 zakje

Reagentia set

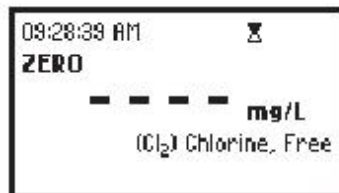
HI93701-01	Reagentia voor 100 testen
HI93701-03	Reagentia voor 300 testen

Meet Procedure

- ❑ Selecteer de "Chlorine, Free" parameter aan de hand van één van de procedures die worden omschreven in de "Parameter selection" sectie
- ❑ Neem een lege vial met een universele barcode op (0000).
- ❑ Vul een propere lege vial met 10ml van het monster. Dit is de blanco. Plaats dan terug de dop op de vial.
- ❑ Plaats de vial in de vialhouder en druk die er volledig in.

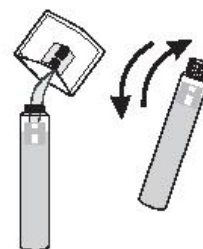


- ❑ Druk op "Zero" en wacht voor een vial identificatie. Als dit succesvol is gebeurt, zal er op de display -0.0- verschijnen. De meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- Doe de dop van de vial en voeg de inhoud van één poederkussen vrije chloor HI93701-0 toe aan de vial.

- Plaats de dop op vial en schud zachtjes voor 20 seconden.

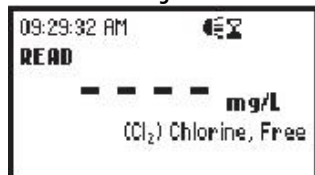


- Plaats de vial in de vialhouder en druk die er volledig in.

- Druk op "Timer" en op de display zal een aftelsysteem en het bericht "Reaction Time" verschijnen. U kunt ook gewoon 1 minuut wachten en duw dan op "Read".



- Wacht op een vial identificatie. Als dit goed werd uitgevoerd, zal er een aflezing verschijnen.



- Op het LCD scherm verschijnt onmiddellijk een concentratie weergegeven mg/L vrije Chloor (Cl_2).

Interferenties

Positieve interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

Broom (Br_2)

Jodium (I_2)

Oxiderende vormen van chroom en magnesium

Ozon (O_3)

Alkaliniteit boven 250 mg/L CaCO_3 of aciditeit boven 150 mg/L CaCO_3 zal een niet betrouwbare ontwikkeling van de kleur geven of het kan snel vervagen.

Om dit op te lossen, neutraliseert u het staal door dit te verdunnen met HCl of NaOH.

In het geval van water met een hardheid van meer dan 500 mg/L CaCO_3 , schud u het monster gedurende ongeveer 2 minuten na het toevoegen van het poeder reagentia.

Totale Chloor

Specificaties

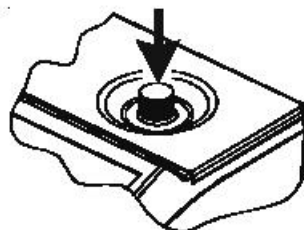
Meetbereik	0,00 tot 5,0 mg/L Cl ₂
Resolutie	0,01 mg/L van 0,00 tot 0,99 mg/L 0,1 mg/L boven 0,99 mg/L
Precisie	± 0,04 @ 1,00 mg/L
Typische EMC Deviatie	± 0,01 mg/L
Lichtbron	Wolfram lamp met een nauwe band interferentie filter @ 525nm.
Methode	Aanpassing van de EPA methode 330 en standaard methode voor de behandeling van water en afvalwater, 20 ^{ste} uitgave, 4500 – CI G, PDP methode. De reactie tussen chloor en de DPD reagentia veroorzaakt een roze tint in het staal.

Vereiste reagentia

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Q.ty/Test</u>
HI93711-01	DPD poeder reagentia	1 zakje
Reagentia Set HI93711-01	Reagentia voor 100 testen	
HI93711-03	Reagentia voor 300 testen	

Meet procedure

- ❑ Selecteer de "Chlorine, total" parameter aan de hand van één van de procedures die worden omschreven in de "Parameter selection"
- ❑ Neem een lege vial met een universele barcode op (0000)
- ❑ Vul de vial met 10 ml zoals afgebeeld, en zet de dop er terug op. Dit is de blanco
- ❑ Plaats de vial in de vialhouder en druk die er volledig in



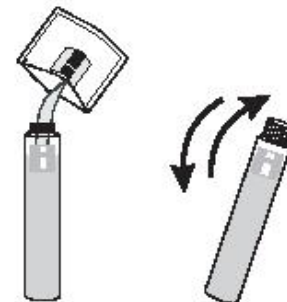
- ❑ Druk op Zero en wacht voor een vial identificatie. Als dit succesvol is gebeurt, zal er op de display -0.0- verschijnen. De meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



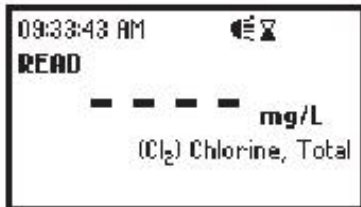
- Voeg de inhoud van één totale chloor poederkussen **HI93711** toe aan de vial. Dit is het bereide monster. Draai de dop er terug op en schud zachtjes voor 20 seconden.

- Plaats de vial in de vialhouder en duw die er zachtjes in.

- Druk op "Timer" en op de display zal een aftelsysteem en het bericht "Reaction Time" verschijnen. U kunt ook gewoon 2.5 minuten wachten en duw dan op "Read".



- Wacht op een vial identificatie. Als dit goed werd uitgevoerd, zal er een aflezing verschijnen.



- De display vertoont direct een concentratie totale chloor (Cl₂) mg/L.

Interferenties

Een positieve interferenties kan veroorzaakt worden door:

Broom (Br₂)

Iodine (I₂)

Oxiderende vormen voor chroom en mangaan

Ozon (O₃)

Alkaniteit boven 250 mg/L CaCO₃ of aciditeit boven 150 mg/L CaCO₃ zal een niet betrouwbare ontwikkeling van de kleur of het kan snel vervagen.

Om dit op te lossen, neutraliseert u het staal door dit te verdunnen met HCl of NaOH.

In het geval van water met een hardheid van meer dan 500 mg/L CaCO₃, schud u het monster gedurende ongeveer 2 minuten na het toevoegen van de poeder reagentia.

Nitraat

Specificaties

Meetbereik	0,0 tot 30,0 mg/L NO ₃ ⁻ -N
Resolutie	0,1 mg/L
Precisie	± 0,5 @ 25,0 mg/L
Typische EMC	± 0,1 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Wolfram lamp met een nauwe band interferentie filter @ 420.
Methode	Chromotropic zuur methode. De reactie tussen nitraat en de reagentia geeft een gele kleur aan het staal.

Vereiste reagentia

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Q.ty/ test</u>	<u>Q.ty/ set</u>
*	Reagentia Vial	1 vial	50 Vials
HI93766-50	Nitraat reagentia	1 pak	50 pakjes

* Reagentia Vial identificatie: 05XX , met witte dop (XX stelt het lot van de reagentia voor).

Opmerking: Bewaar de ongebruikte vials in hun container op een koele en donkere plaats.

Reagentia set

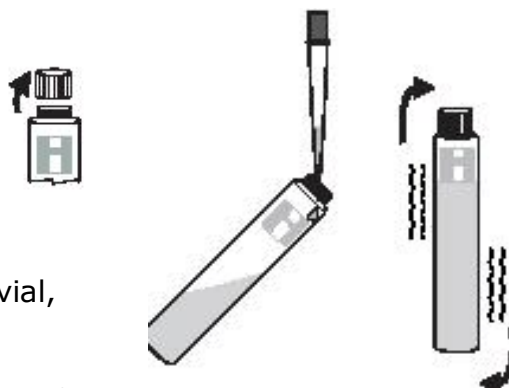
HI94766-50 Reagentia voor 50 testen

Meet Procedure



Alvorens u begint om het reagentia kit te gebruiken is het aanbevolen om alle instructies en de Healty & Safety Data sheet te lezen. Let vooral op alle waarschuwingen en opmerkingen.

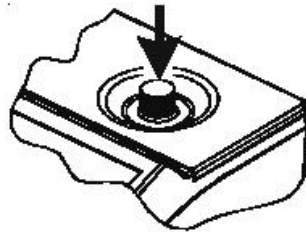
- ❑ Selecteer de "Nitrate" parameter aan de hand van één van de procedures die worden omschreven in de "Parameter selection" sectie (zie pagina XXXX)
- ❑ Neem de dop van de reagentia vial.
- ❑ Pipeteer exact 1,0 mL van het staal van de vial, terwijl u de vial in een hoek van 45° houdt.
- ❑ Plaats opnieuw de dop op de vial en inverteer 10 minuten. Dit is de blanco.



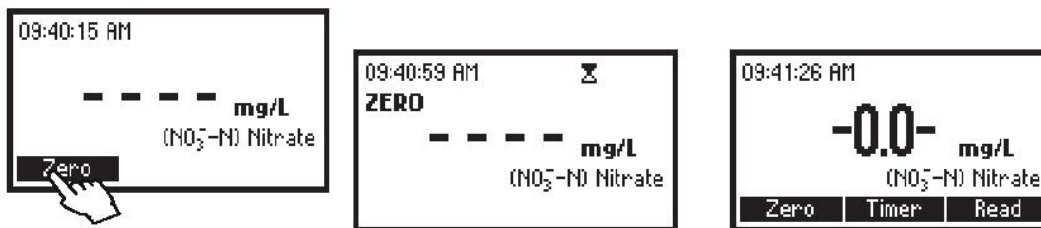
Waarschuwing: indien de vial warm wordt tijdens het invertieren, dient u voorzichtig te zijn tijdens de verhandeling.

Opmerking: Om een reproduceerbaar resultaat te verkrijgen is het sterk aanbevolen om zorgvuldig de "Inverse" procedure toe te passen die beschreven wordt op pagina 10.

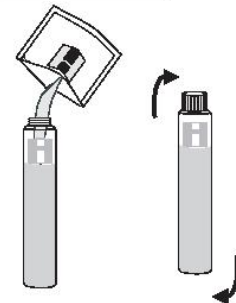
- Plaats de vial in de vialhouder en druk deze volledig naar beneden.



- Druk op Zero en wacht voor een vial identificatie. Als dit succesvol is gebeurt, zal er op de display **-0.0-** verschijnen. De meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



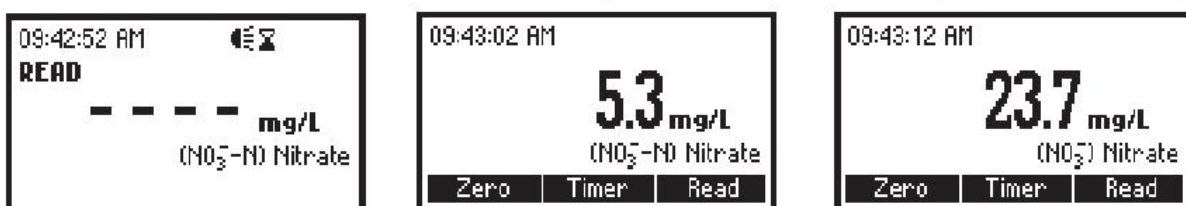
- Verwijder de vial
- Doe de dop van de vial en voeg de inhoud van één poederkussen nitraat HI93766-0 reagentia toe.
- Plaats de dop er opnieuw op en inverteer 10 maal.
Opmerking: Om een reproduceerbaar resultaat te verkrijgen is het sterk aan bevolen om zorgvuldig de "Inverse" procedure toe te passen die beschreven wordt op pagina 10.



- Plaats de vial in de houder and duw de het compleet naar beneden.
- Druk op "Timer" en op de display zal een aftelsysteem verschijnen en het bericht "Reaction Time" zal verschijnen. U kunt ook gewoon 5 minuten wachten en duw dan op "Read".



- Wacht op een vial identificatie. Als dit goed werd uitgevoerd, zal er een aflezing verschijnen.



- De display vertoont direct een concentratie in mg/L nitraat-stikstof (NO_3^- -N).
- Duw op ▲ toets om het resultaat om te zetten in mg/L nitraat (NO_3^-).

Interferenties:

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

Broom (Ba^{2+}) boven 1 mg/L (negatieve foutmelding)

Chlorides (Cl^-) boven 1000 mg/L

Nitrite (No_2^-) boven 50 mg/L (positieve foutmelding).

Monster met maximaal 100 mg/ l nitriet kan worden gemeten na de volgende behandeling: door 400mg ureum tot 10 ml van het monsters, meng tot de ontbinding is voltooid en ga dan verder met de gebruikelijke meet procedure.

Totale stikstof, laag meetbereik

Specificaties

Meetbereik	0,0 tot 25,0 mg/L N
Resolutie	0.1 mg/L
Precisie	± 0,5 @ 15,0 mg/L
Typische EMC	± 0,1 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Wolframpaamp met een nauweband interferentie filter@420nm.
Methode	Chromotropisch zuur methode. Een persulfate digestie zet alle vormen van stikstof om in nitraat. De reactie tussen nitraat en de reagentia veroorzaakt een gele tint in het staal.

Vereiste reagentia

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>O.ty/ test</u>	<u>O.ty/ set</u>
*	Digestie vial	1 vial	50 vials
---	Deionized Water	2 ml	1 fles
---	Potassium sulfaat	1 doos	50 zakjes
---	Natrium metabisulfit	1 doos	50 zakjes
HI93767-0	Totale stikstof reagentia	1 doos	50 zakjes
**	Reagentia Vial	1 vial	50 vials

* Digestie vialidentificatie: 16XX groene dop (xx stelt het lot van de reagentia voor)

** Reagentia vial identificatie: 06XX, witte dop

Reagentia Set

HI94767A-50 Reagentia voor 49 testen
Bestaat uit:
Doos 1: **HI93767A-50** reagentia set
Doos 2: **HI9376A&B-50** reagentia set voor de **HI93767A** en **HI93767B** parameters.

Meet methode



Alvorens u begint om het reagentia kit te gebruiken is het aanbevolen om alle instructies en de Healty & Safety Data sheet te lezen. Let vooral op alle waarschuwingen en opmerkingen.

Reagens Blanco Correctie:

Deze methode heeft een blanco reagentia nodig. Een blanco vial mag meerdere keren worden gebruikt: de blanco vial blijft stabiel voor 1 week als deze bewaard wordt in een donkere kamer en op kamertemperatuur. Gebruik steeds van het zelfde lot reagentia voor blancs en stalen.

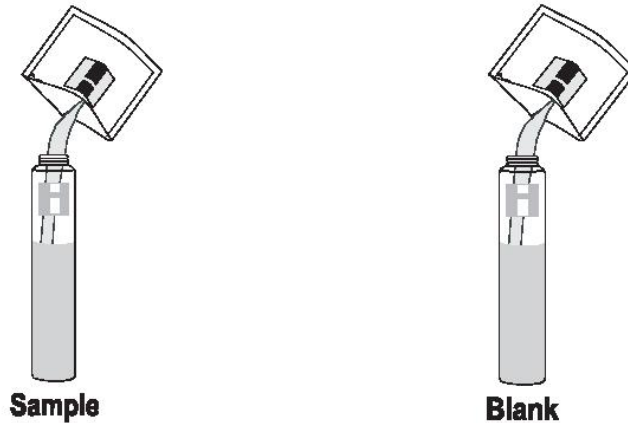
Om de meeste accurate meting te bekomen is het aangeraden om een blanco te meten voor elke meting.

- Verwarm de Hanna Reactor **HI839800** voor tot 105°C . Voor een correct gebruik van de reactor gebruikt u best de reactor handleiding. Gebruik van het **HI740217** veiligheidschild wordt sterk aangeraden.

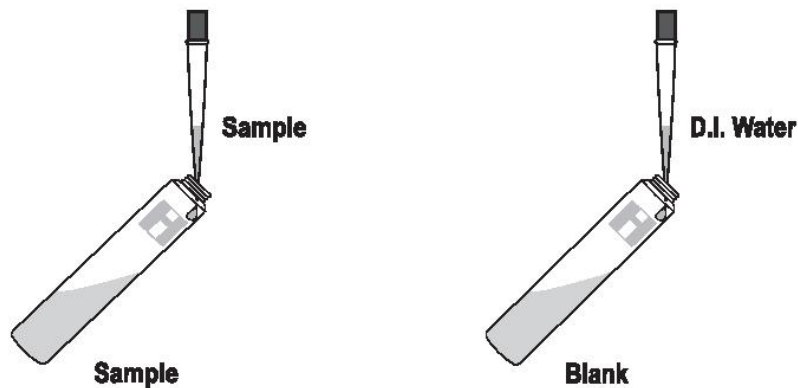
- Geen gebruik maken van een oven of microgolfoven, omdat lekkende stalen een bijtende of eventuele explosieve atmosfeer kunnen genereren.
- Verwijder de dop van twee digestie vials (vials met groene dop).



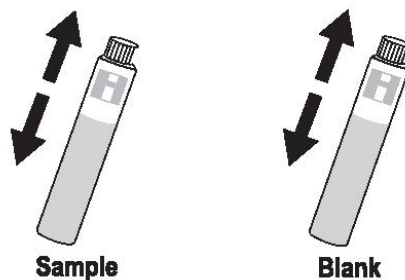
- Voeg de inhoud van een poederkussen totaal nitrogen persulfate toe aan de twee total nitrogen hydroxide reagens buisjes.



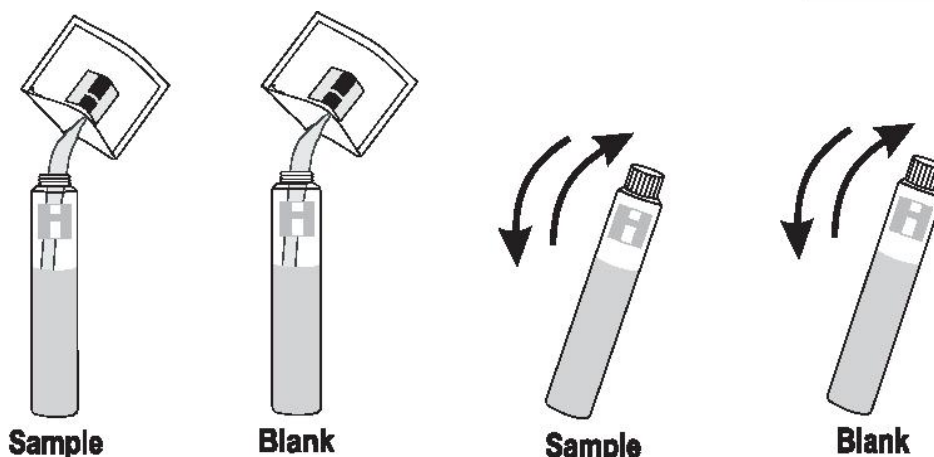
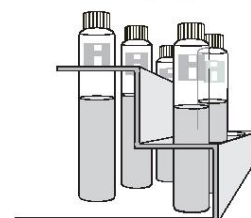
- Voeg exact 2.0 ml monster toe aan één buisje, dit is het bereide monster. En 2.0 ml demiwater aan het andere. Dit is de blanco.



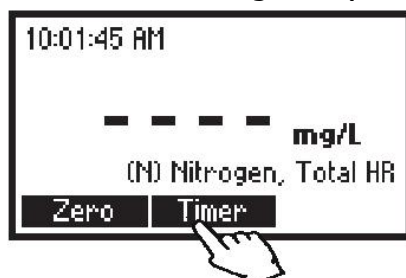
- Zet de dop terug op de buisjes, en schud krachtig voor 30 seconden tot alle poeder volledig is opgelost.



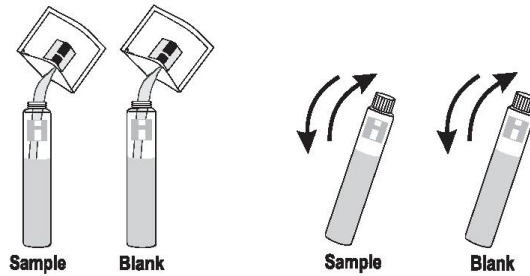
- Voer de vial in de reactor en verwarm voor 30 minuten op 105° C.
Opmerking: om het beste resultaat te verkrijgen, is het aanbevolen om de vials na exact 30 minuten uit de reactor te verwijderen.
- Lat ze afkoelen in het afkoelrekje tot op kamertemperatuur.
Opmerking: Als de vials nog heet zijn, opgepast tijdens de behandeling.
- Selecteer de "<Nitrogen, Total LR" parameter aan de hand van één van de procedures die worden omschreven in de "Parameter selection"
- Voor deze parameter voorziet de het instrument drie reactie timers die kunnen worden gebruikt.
- Verwijder de dop van de buisjes en voeg de inhoud van één poederkussen Sodummetabisulfite toe. Plaats de dop erop en schudt voor 15 seconden. Wacht drie minuten om de reactie te laten voltooien.



- Duw op de Timer om de 3 minuten te starten of wacht gewoon 3 minuten tot de reactie vervolledigd is. (Zonder te schudden.)



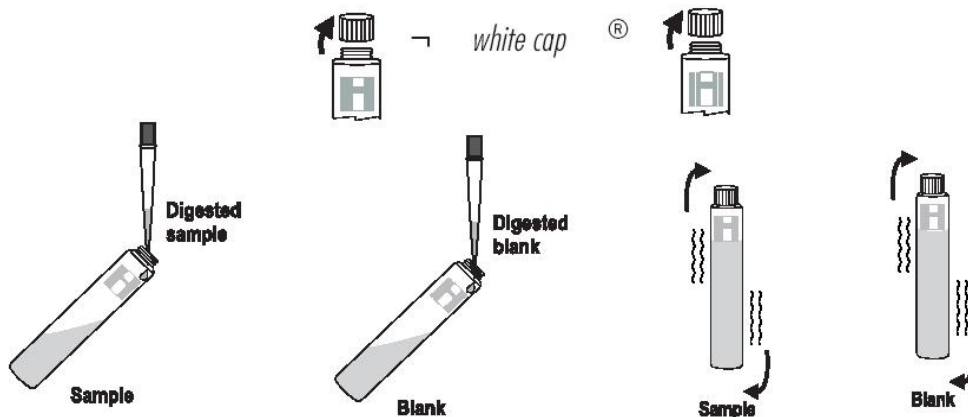
- Verwijder de dop van de vial en voeg de inhoud van één pakje HI93767-0 Totaal nitrogen toe aan elke vial. Zet de top terug op de vial en schud voor 15 seconden.



- Duw op start om de 2 minuten timer te activeren of wacht voor 2 minuten om de reactie te laten vervolledigen (zonder te schudden).

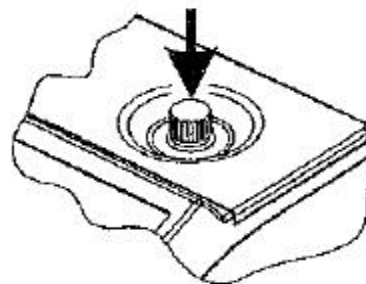


- Verwijder de doppen van twee reagentia vials (vials met witte dop)
Voeg 2,0 ml van het monster toe aan één van de buisjes. En 2,0 ml van de blanco in het andere buisje.

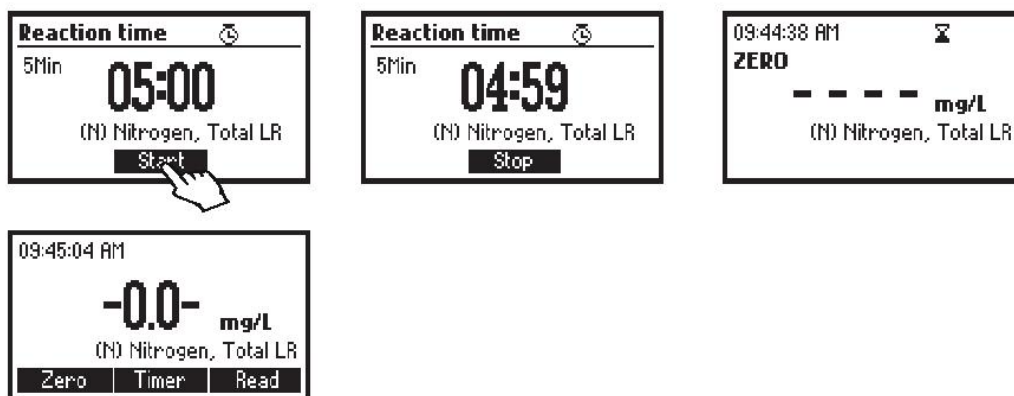


- Plaats de doppen er weer op en inverteer 10 maal.
- Als de vial warm wordt tijdens het invertieren, wees voorzichtig tijdens de behandeling van de vial.
- **Opmerking:** deze methode is techniek gevoelig: om de meest reproduceerbare resultaten te bekomen is het aanbevolen om de invertieer procedure die op pagina 10 wordt beschreven goed te volgen.

- Plaats de blanco vial in de vialhouder en druk die er volledig in.



- Duw op "Start" en op het scherm zal het afstelsysteem geactiveerd worden en het bericht "Reaction time" zal verschijnen. U kunt ook voor 5 minuten wachten en duw dan om "Zero".

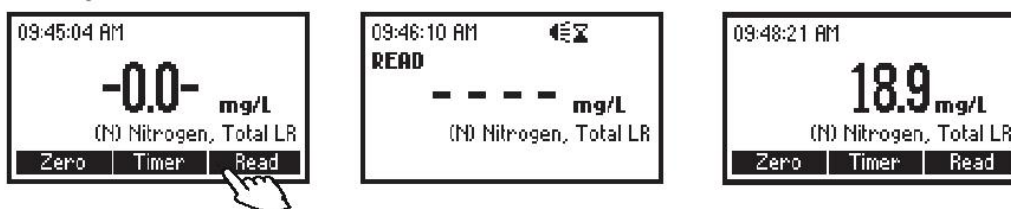


- Wacht op de vial identificatie. Indien het succesvol verlopen is, zal het instrument een blanco meting uitvoeren en enkele seconden later zal er op de display **-0.0-** verschijnen. Nu is de meter gelijk gesteld aan nul en klaar voor metingen.

- Verwijder het blanco vial.

- Zet de vial in de vialhouder en druk die er volledig in.

- Duw op **"Read"** en wacht op een vial identificatie. Indien het succesvol verlopen is, zal er op het scherm een af te lezen waarde verschijnen.



- Het instrument vertoont onmiddellijk in mg/L totaal stikstof (N).

- Duw op de ▲ toets om de display te veranderen van mg/L totaal stikstof (N) naar mg/L ammonia (NH₃) of mg/L nitraat (NO₃⁻).

- Deze methode detecteert alle organische en anorganische vormen van stikstof aanwezig in het monster.



Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door.

Broom (Br):	boven 60mg/L (positieve fout)
Chlorides (Cl ⁻):	boven 1000 mg/L (positieve fout)
Chroom (Cr ³⁺):	boven 0.5 mg/L

Totale stikstof, hoog meetbereik

Specificaties

Meetbereik	10 tot 150 mg/L N
Resolutie	1 mg/L
Precisie	± 3 @ 75 mg/L
Typische EMC	± 1 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Wolfram lamp met een nauweband interferentie filter @ 420nm.
Methode	Chromotropic zuur methode. Een persulfate digestie zet alle vormen van stikstof om in nitraat. De reactie tussen nitraat en de reagentia veroorzaakt een gele tint in het staal.

Vereiste reagentia

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Q.ty/ test</u>	<u>Q.ty/ set</u>
*	Digestie Vials	1 Vial	50 vials
--	Demi Water	0.5 ml	1 fles
--	Potassium Persulfate	1 zakje	50 zakjes
--	Sodium Metabisulfite	1 zakje	50 zakjes
HI93767-0	Total Nitrogen Reagent	1 zakje	50 zakjes
**	Reagent Vial	1 vial	50 vials

- Digestie Vial Identificatie: 17XX, rode dop (XX stelt de reagentia lot code voor).
- Reagentia Vial Identificatie: 07XX, witte dop

Opmerking: Bewaar de ongebruikte vial in hun container op een koude en donkere plaats.

Reagentia Set

HI94767B-50 Reagentia voor 49 testen, bevat:
Doos 1: **HI93767B-50** reagentia set
Doos 2: **HI93767A&B-50** reagentia set, voor beide **HI93767A** en **HI93767B** parameters.

Meet procedure



Alvorens u begint om het reagentia kit te gebruiken, is het aanbevolen om alle instructies en de Health & Safety Data sheet te lezen. Let vooral op alle waarschuwingen en opmerkingen.

Reagens Blanco Correctie:

Deze methode heeft één blanco reagentia nodig. Een blanco vial mag meerdere keren worden gebruikt: de blanco vial blijft stabiel voor 1 week, als deze bewaard wordt in een donkere kamer en op kamer temperatuur. Gebruik steeds van het zelfde lot reagentia voor blanco's en stalen.

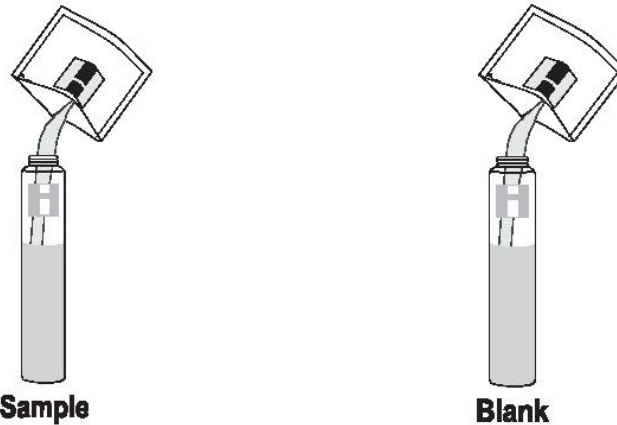
Om de meeste accurate meting te bekomen is het aangeraden om een blanco te meten voor elke meeting.

- Verwarm de Hanna Reactor **HI839800** voor tot 105°C. Voor een correct gebruik gebruikt van de reactor gebruikt u de reactor handleiding. Het Gebruik van het **HI740217** veiligheidsscherm wordt sterk aangeraden.

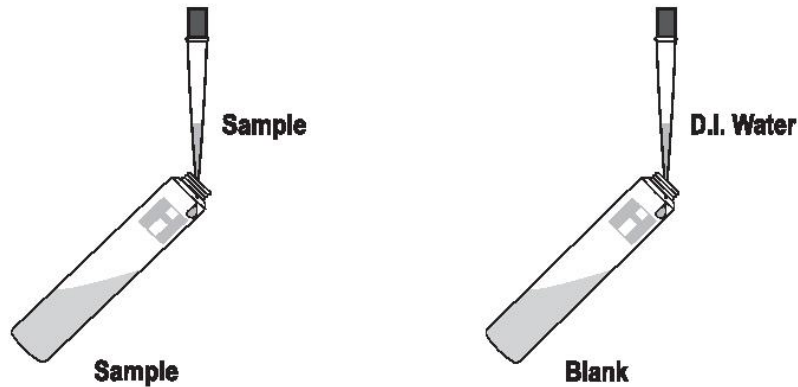
- Geen gebruik maken van een oven of microgolfoven, omdat lekkende stalen een bijtende of eventuele explosieve atmosfeer kunnen genereren.
- Verwijder de dop van twee digestie vials (vials met rode dop).



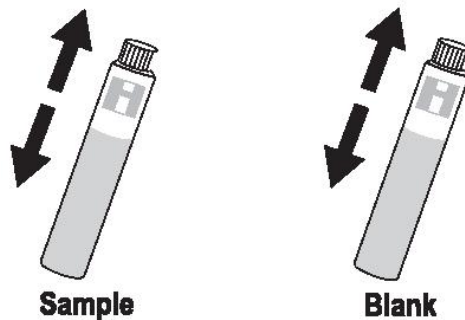
- Voeg de inhoud van een poederkussen totaal nitrogen persulfate toe aan de twee total nitrogen hydroxide reagens buisjes.



- Voeg exact 0,5 ml monster toe aan één buisje, dit is het bereide monster. En 0,5 demiwater aan het andere. Dit is de blanco.

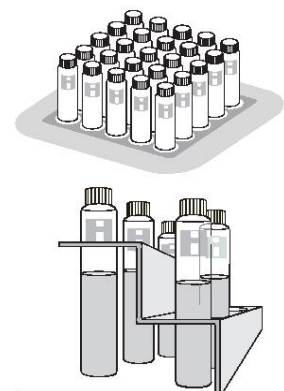


- Zet de dop terug op de buisjes, en schud krachtig voor 30 seconden tot alle poeder volledig is opgelost.

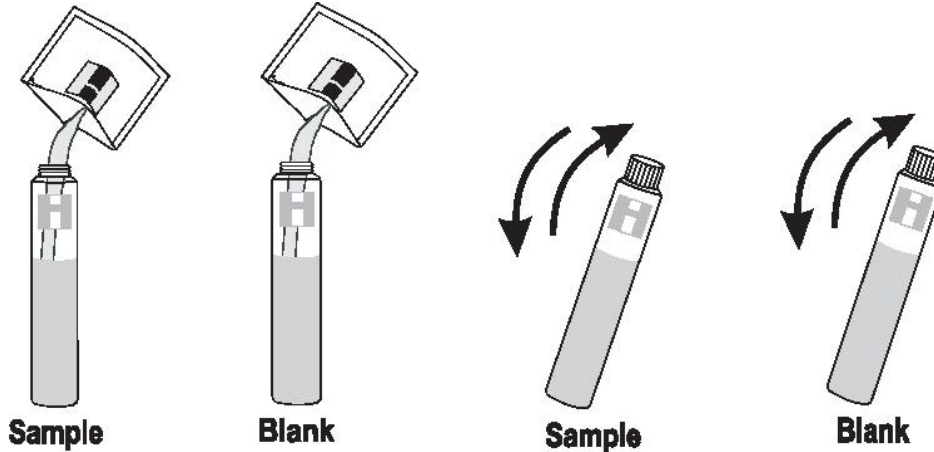


- Voer de vial in de reactor en verwarm voor 30 minuten op 105°C.

Opmerking: om het beste resultaat te verkrijgen, is het aanbevolen om de vials na exact 30 minuten uit de reactor te verwijderen.



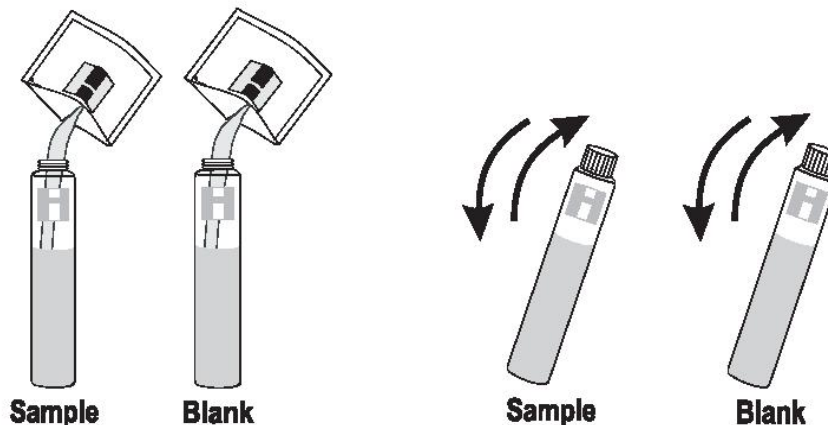
- Lat ze afkoelen in het afkoelrekje tot op kamertemperatuur.
Opmerking: Als de vials nog heet zijn, opgepast tijdens de behandeling!
- Selecteer de "Nitrogen, Total HR" parameter aan de hand van één van de procedures die worden omschreven in de "Parameter selection" sectie
- Voor deze parameter voorziet het instrument drie reactie timers die kunnen worden gebruikt.
- Verwijder de dop van de buisjes en voeg de inhoud van één poederkussen Sodummetabisulfite toe. Plaats de dop erop en schudt voor 15 seconden. Wacht drie minuten om de reactie te laten voltooiën.



- Duw op de Timer om de 3 minuten te starten of wacht gewoon 3 minuten tot de reactie vervolledigd is. (Zonder te schudden.)



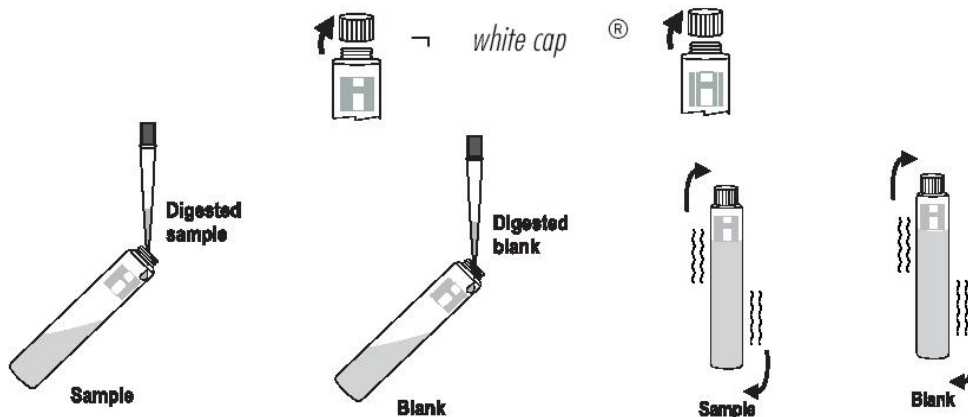
- Verwijder de dop van de vial en voeg de inhoud van één pakje Hi93767-0 Totaal nitrogen toe aan elke vial. Ze de top terug op de vial en schud voor 15 seconden.



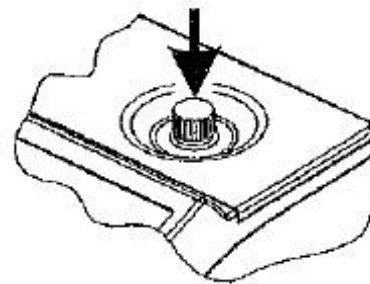
- Duw op start om de 2 minuten timer te activeren of wacht voor 2 minuten om de reactie te laten vervolledigen (zonder te schudden).



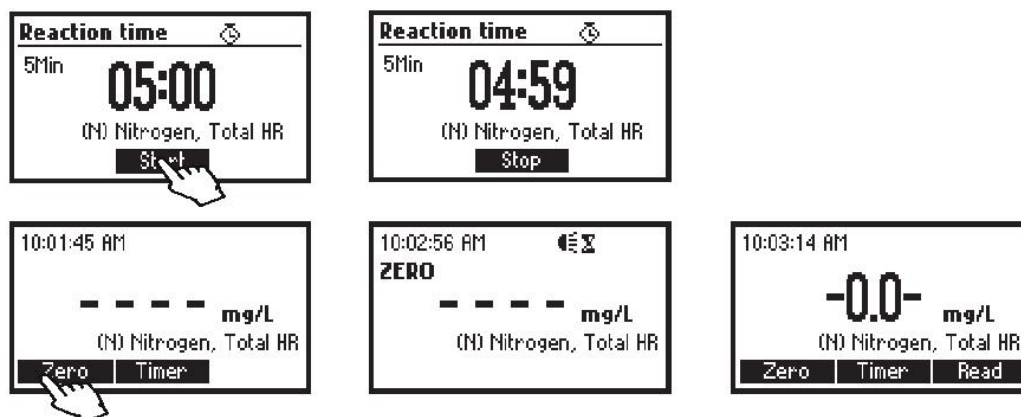
- Verwijder de doppen van twee reagentia vials (vials met witte dop)
Voeg 2,0 ml van het monster toe aan één van de buisjes. En 2,0 ml van de blanco in het andere buisje.



- Plaats de doppen er weer op en inverteer 10 maal.
- Als de vials warm wordt tijdens het inverteren, wees voorzichtig tijdens de verhandeling van de staal.
- **Opmerking:** deze methode is **techniek gevoelig**: om de meest reproduceerbare resultaten te bekomen is het aanbevolen om de inverteer procedure die op pagina 10 wordt beschreven goed te volgen.



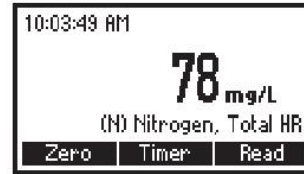
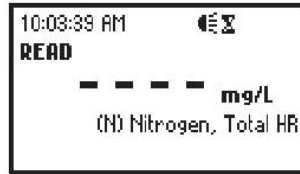
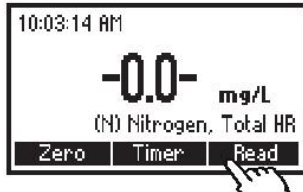
- Plaats de blanco vial in de vialhouder en druk die er volledig in.
- Duw op "Start" en op het scherm zal het afstelsysteem geactiveerd worden en het bericht "Reaction time" zal verschijnen. U kunt ook voor 5 minuten wachten en duw dan om "Zero".



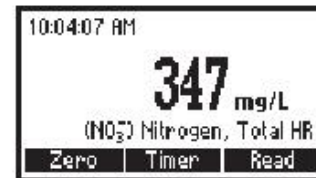
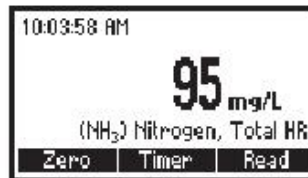
- Wacht op de vial identificatie. Indien het succesvol verlopen is, zal het instrument een blanco meting uitvoeren en enkele seconden later zal er op

de display **-0.0-** verschijnen. Nu is de meter gelijk gesteld aan nul en klaar voor metingen. Verwijder de blanco vial.

- Zet de vial in de vialhouder en druk die er volledig in.
- Duw op **"ready"** en wacht op de vial identificatie. Indien het succesvol verlopen is, zal er op het scherm een af te lezen waarde verschijnen.



- Op de display komt direct de concentratie van mg/L totaal stikstof (N).
- Duw op **▲** toets om de display te converteren van mg/L totaal stikstof (N) concentratie naar mg/L ammoniak of mg/L nitraat.



De methode detecteert alle organische en anorganische vormen van stikstof die in het monster aanwezig zijn.

Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| Broom (Br) | boven 240 mg/L (positieve fout) |
| Chlorides (Cl) | boven 3000 mg/L (positieve fout) |
| Chroom (Cr ³⁺) | boven 0.5 mg/L |

COD laag meetbereik

Specificaties

Meetbereik	0 tot 150 mg/L COD
Resolutie	1 mg/L
Precisie	± 4 @ 150 mg/L
Typische EMC	± 1 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Tungsten lamp met een nauwe band interferentie filter @ 420nm.
Methode	aanpassing van EPA 410.4 methode. Oxideerbare organische stoffen reduceren chroom VI(oranje) tot chroom III(groen). De hoeveelheid resterend chroom VI(oranje) wordt gemeten.

Vereiste reagentia

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Q.ty/ test</u>	<u>Q.ty/ set</u>
*	Reagentia Vials	1 Vial	25 vials
--	demi Water	2.0 ml	optie

- Reagentia Vial Identificatie: 12XX, rode dop

Opmerking: Bewaar de ongebruikte vials in hun container op een koude en donkere plaats.

Reagentia Set

HI94754A-25 Reagentia vials voor 24 testen

Meet procedure



Alvorens u begint om het reagentia kit te gebruiken, is het aanbevolen om alle instructies en de Healty & Safety Data sheet te lezen. Let vooral op alle waarschuwingen en opmerkingen.

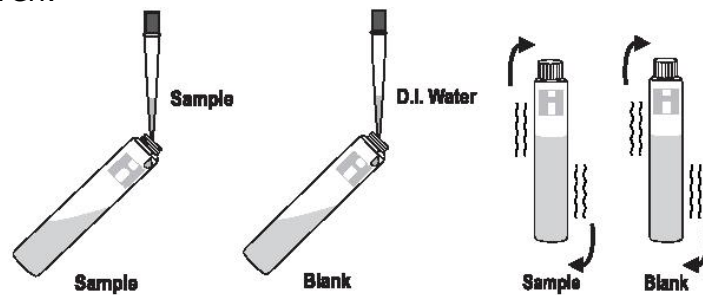
Reagens Blanco Correctie:

Deze methode heeft een blanco reagentia nodig. Een blanco vial mag meerdere keren worden gebruikt: de blanco vial blijft stabiel voor 1 maand als deze bewaard wordt in een donkere kamer en op kamer temperatuur. Gebruik steeds van het zelfde lot reagentia voor blanco's en stalen. Om de meeste accurate meting te bekomen is het aangeraden om een blanco te meten voor elke meeting.

- ❑ Kies een homogeen monster. Monsters met bezinkbare stoffen moeten worden gehomogeniseerd met een blender.
- ❑ Verwarm de Hanna Reactor **HI839800** voor tot 150°C .Voor een correct gebruik van de reactor, gebruikt u best de reactor handleiding. Het gebruik van het **HI740217** veiligheidsscherm word sterk aangeraden.
- ❑ Geen gebruik maken van een oven of microgolfoven, omdat lekkende stalen een bijtende of eventuele explosieve atmosfeer kunnen genereren.
- ❑ Verwijder de doppen van twee reagentia vials.



- Voeg exact 2,0 ml monster toe aan één buisje, dit is het bereide monster. En 2,0 ml demiwater aan het andere. Dit is de blanco. Houd de vial in een hoek van 45°. Doe de dop terug op de vials en inverteer elke vial enkele keren.

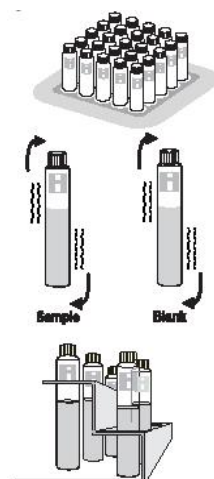
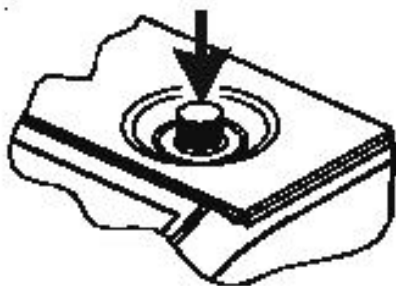


Waarschuwing: de Vials kunnen warm worden tijdens het mixen, wees voorzichtig tijdens de behandeling.

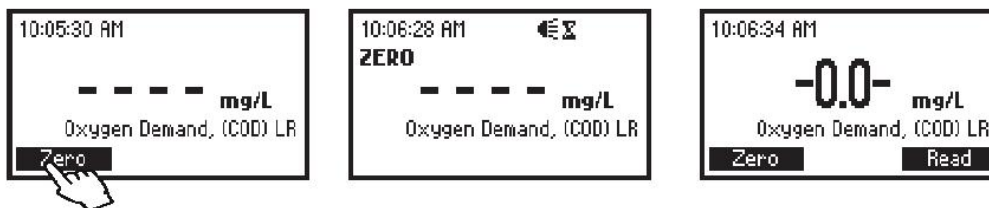
- Voer de vials in de reactor en verwarm voor 2 uren op 150°C.
- Op het einde van de digestie periode zet u reactor af. Wacht voor 20 minuten zodat de vials kunnen afkoelen tot ongeveer 80°C.
- Inverteer elke vial een paar keer terwijl ze nog warm zijn, plaats ze dan in het afkoelrekje.

Waarschuwing: Als de vials nog steeds warm zijn, wees voorzichtig tijdens de behandeling.

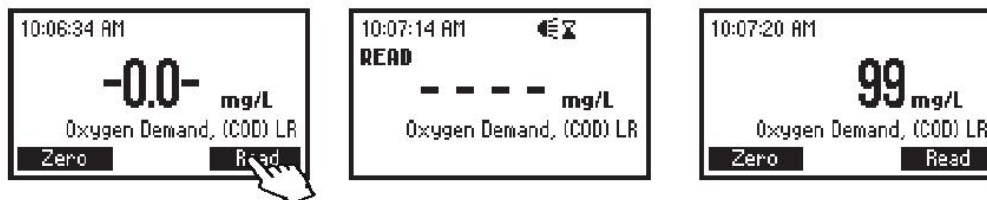
- Laat de vials afkoelen in het afkoelrekje tot op kamer temperatuur. Schud of inverteer ze niet meer, anders kunnen de stalen troebel worden.
- Selecteer de "Oxygen Demand, Chemical LR(COD)" parameter door gebruik te maken van één van de omschreven procedures die omschreven worden in de "Parameter selection" sectie.
- Plaats de blanco vial in de houder en duw het volledig naar beneden.



- Duw op "Zero" en wacht op een vial identificatie. Als die succesvol gebeurt is, zal het instrument een blanco meting uitvoeren en na enkele seconden zal er -0.0- verschijnen op het scherm. Nu is de meter gelijkgesteld aan nul en klaar voor metingen.



- Verwijder de blanco vial.
- Zet de vial in de houder en duw deze volledig naar bededen.
- Duw op "Read" en wacht op een vial identificatie. Als dit succesvol is verlopen, zal er een aflezing verschijnen.



- Het instrument vertoont direct een concentratie mg/L zuurstofverbruik op het LCD scherm.

Interferenties:

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- Chlorides (Cl-) boven 2000mg/L
- Monsters met een hogere concentratie chloride moet worden verdund.

COD midden meetbereik

Specificaties

Meetbereik	0 tot 1500 mg/L COD
Resolutie	1 mg/L
Precisie	± 22 @ 1000 mg/L
Typische EMC	± 1 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Wolframlamp met een nauwband interferentie filter @ 610nm.
Methode	aanpassing van EPA 410.4 methode. Oxideerbare organische stoffen reduceren chroom VI(oranje) tot chroom III(groen). De hoeveelheid chroom III(groen) wordt gemeten.

Vereiste reagentia

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Q.ty/test</u>	<u>Q.ty/set</u>
*	Reagentia Vial	1 Vial	25 vials
--	demi Water	2.0 ml	optie

- Reagentia Vial Identificatie: 13XX, witte dop

Opmerking: Bewaar de ongebruikte vials in hun container op een koude en donkere plaats.

Reagentia Set

HI94754B-25 Reagentia voor 24 testen

Meet procedure



Alvorens u begint om het reagentia kit te gebruiken, is het aanbevolen om alle instructies en de Healty & Safety Data sheet te lezen. Let vooral op alle waarschuwingen en opmerkingen.

Reagens Blanco Correctie:

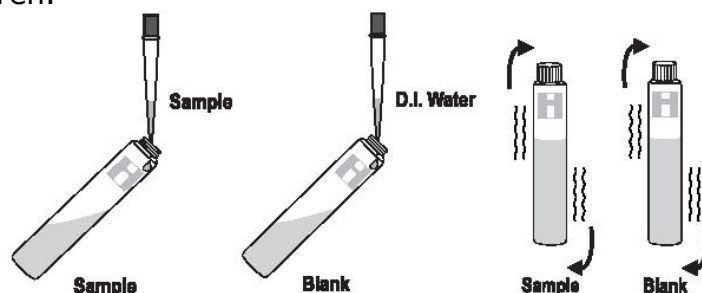
Deze methode heeft een blanco reagentia nodig. Een blanco vial mag meerdere keren worden gebruikt: de blanco vial blijft stabiel voor 1 maand als deze bewaard wordt in een donkere kamer en op kamer temperatuur. Gebruik steeds van hetzelfde lot reagentia voor blanco's en stalen.

Om de meeste accurate meting te bekomen is het aangeraden om een blanco te meten voor elke meeting.

- ❑ Kies een homogeen monster. Monsters met bezinkbare stoffen moeten worden gehomogeniseerd met een blender.
- ❑ Verwarm de Hanna Reactor **HI839800** voor tot 150°C. Voor een correct gebruik van de reactor, gebruikt u best de reactor handleiding. Het gebruik van het **HI740217** veiligheidsscherm word sterk aangeraden.
- ❑ Geen gebruik maken van een oven of microgolfoven, omdat lekkende stalen een bijtende of eventuele explosieve atmosfeer kunnen genereren.
- ❑ Verwijder de doppen van twee reagentia vials.

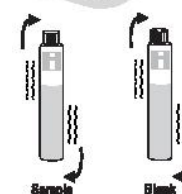


- Voeg exact 2,0 ml monster toe aan één buisje, dit is het bereide monster. En 2,0 ml demiwater aan het andere. Dit is de blanco. Houd de vial in een hoek van 45°. Doe de dop terug op de vials en invertteer elke vial enkele keren.



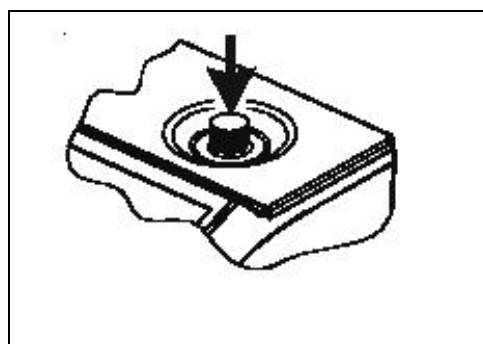
Waarschuwing: de vials kunnen warm worden tijdens het mixen, wees voorzichtig tijdens de behandeling.

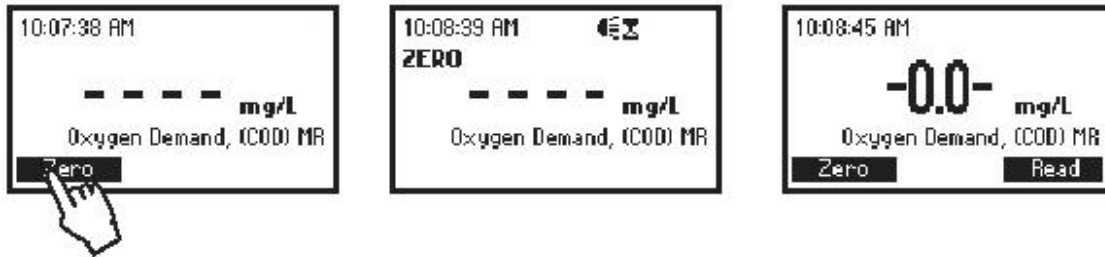
- Voer de vial in de reactor en verwarm voor 2 uren op 150°C.
- Op het einde van de digestie periode zet u reactor af. Wacht voor 20 minuten zodat de vial kunnen afkoelen tot ongeveer 80°C.
- Inverteer elke vial een paar keer terwijl ze nog warm zijn, plaats ze dan in het afkoelrekje.



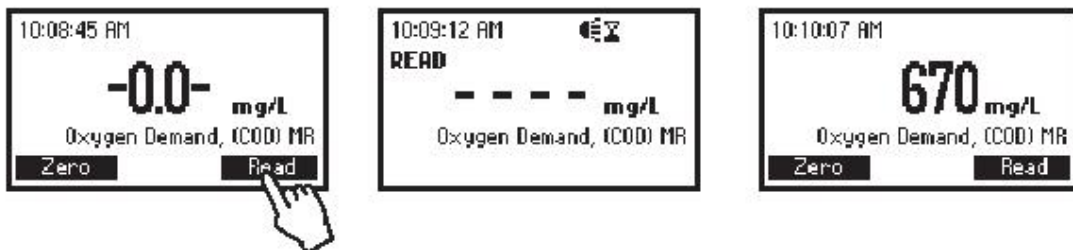
Waarschuwing: Als de vials nog steeds warm zijn, wees voorzichtig tijdens de behandeling.

- Laat de vials afkoelen in het afkoelrekje tot op kamer temperatuur. Schud of invertteer ze niet meer, anders kunnen de stalen troebel worden.
- Selecteer de "Oxygen Demand, Chemical MR(COD)" parameter door gebruik te maken van één van de omschreven procedures die omschreven worden in de "Parameter selection" sectie.
- Plaats de blanco vial in de houder en duw het volledig naar beneden.
- Duw op "Zero" en wacht op een vial identificatie. Als die succesvol gebeurt is, zal het instrument een blanco meting uitvoeren en na enkele seconden zal er -0.0-. Nu is de meter gelijkgesteld aan nul en klaar voor metingen.





- Verwijder de blanco vial.
- Zet de vial in de houder en duw deze volledig naar bededen.
- Duw op "Read" en wacht op een vial identificatie. Als dit succesvol is verlopen, zal er een aflezing verschijnen.



- Het instrument vertoont direct een concentratie mg/L zuurstofverbruik op het LCD scherm.

Interferenties:

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- Chlorides (Cl-) boven 2000mg/L
- Monsters met een hogere concentratie chloride moet worden verdund.

COD hoog meetbereik

Specificaties

Meetbereik	0 tot 15000 mg/L COD
Resolutie	10 mg/L
Precisie	± 220 @ 10000 mg/L
Typische EMC	± 10 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Wolfram lamp met een nauwe band interferentie filter @ 610nm.
Methode	aanpassing van EPA 410.4 methode. Oxideerbare organische stoffen reduceren chroom VI(oranje) tot chroom III(groen). De hoeveelheid chroom III(groen) wordt gemeten.

Vereiste reagentia

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Q.ty/ test</u>	<u>Q.ty/ set</u>
*	Reagentia Vial	1 Vial	25 vials
--	Deionized Water	2.0 ml	optie

- Reagentia Vial Identificatie: 13XX, witte dop

Opmerking: Bewaar de ongebruikte vials in hun container op een koude en donkere plaats.

Reagentia Set

HI94754C-25 Reagentia voor 24 testen

Meet procedure



Alvorens u begint om het reagentia kit te gebruiken, is het aanbevolen om alle instructies en de Healty & Safety Data sheet te lezen. Let vooral op alle waarschuwingen en opmerkingen.

Reagens Blanco Correctie:

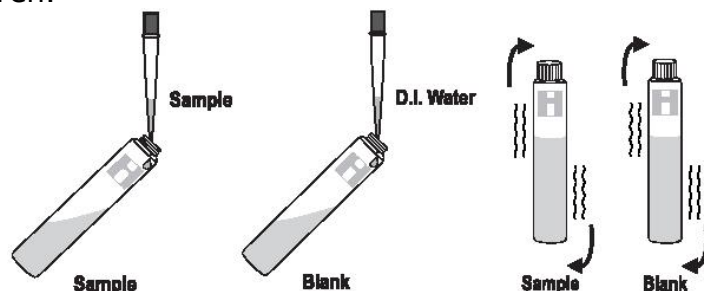
Deze methode heeft een blanco reagentia nodig. Een blanco vial mag meerdere keren worden gebruikt: de blanco vial blijft stabiel voor 1 maand als deze bewaard wordt in een donkere kamer en op kamer temperatuur. Gebruik steeds van het zelfde lot reagentia voor blancs en stalen.

Om de meeste accurate meting te bekomen is het aangeraden om een blanco te meten voor elke meeting.

- ❑ Kies een homogeen monster. Monsters met bezinkbare stoffen moeten worden gehomogeniseerd met een blender.
- ❑ Verwarm de Hanna Reactor **HI839800** voor tot 150°C. Voor een correct gebruik van de reactor, gebruikt u best de reactor handleiding. Het gebruik van het **HI740217** veiligheidsscherm word sterk aangeraden.
- ❑ Geen gebruik maken van een oven of microgolfoven, omdat lekkende stalen een bijtende of eventuele explosieve atmosfeer kunnen genereren.
- ❑ Verwijder de doppen van twee reagentia vials.

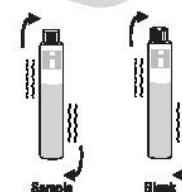


- Voeg exact 0,2 ml monster toe aan één buisje, dit is het bereide monster. En 0,2 ml demiwater aan het andere. Dit is de blanco. Houd de vial in een hoek van 45°. Doe de dop terug op de vials en inverteer elke vial enkele keren.

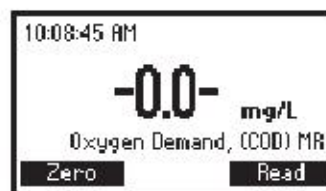
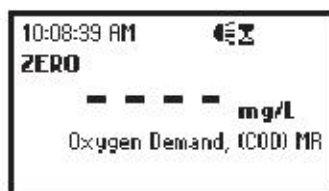
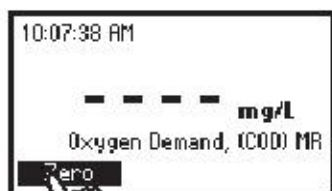


Waarschuwing: de Vial kunnen warm worden tijdens het mixen, wees voorzichtig tijdens de verhandeling.

- Voer de vials in de reactor en verwarm voor 2 uren op 150°C.
- Op het einde van de disgestie periode zet u reactor af. Wacht voor 20 minuten zodat de vial kunnen afkoelen tot ongeveer 80°C.
- Inverteer elke vial een paar keer terwijl ze nog warm zijn, en plaats ze dan in het afkoelrekje.
- Selecteer de "Oxygen Demand, Chemical HR(COD)" parameter door gebruik te maken van één van de omschreven procedures die omschreven worden in de "Parameter selection" sectie.

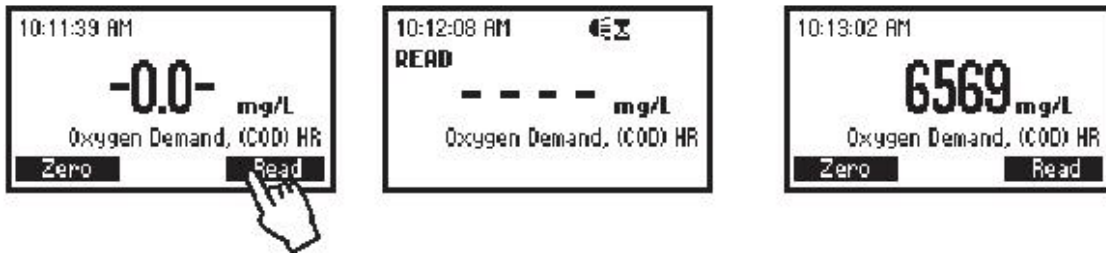


- Plaats de blanco vial in de houder en duw deze volledig naar beneden.
- Duw op "Zero" en wacht op een vial identificatie. Als die succesvol gebeurt is, zal het instrument een blanco meting uitvoeren en na enkele seconden zal er -0.0-. Nu is de meter gelijkgesteld aan nul en klaar voor metingen.



- Verwijder de vial.
- Zet de vial in de houder en duw deze volledig naar beneden.

- Duw op "Read" en wacht op een vial identificatie. Als dit succesvol is verlopen, zal er een aflezing verschijnen.



- Het instrument vertoont direct een concentratie mg/L zuurstofverbruik op het LCD scherm.

Interferenties:

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

Chlorides (Cl⁻) boven 20.000mg/L

Monster met een hogere concentratie chloride moeten verdund worden.

Reactief Fosfor, laag meetbereik

Specificaties

Meetbereik	0,00 tot 1,60 mg/L P
Resolutie	0,01 mg/L
Precisie	± 0,02 @ 0,80 mg/L
Typische EMC	± 0,01 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Wolfram lamp met een nauwe band interferentie filter @ 610nm.
Methode	aanpassing van EPA 365.2 en standard methods methode, ascorbine zuur methode. De reactie tussen ortho fosfor en het reagens vormt een blauwe kleur in het monster.

Vereiste reagentia

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Q.ty/ test</u>	<u>Q.ty/ set</u>
*	Reagentia Vial	1 Vial	50 vials
HI93758-0	Reactieve Fosfor	1 zakje	50 zakjes

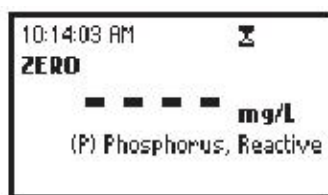
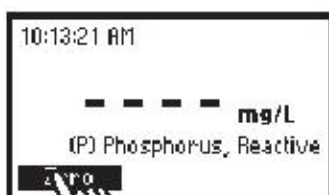
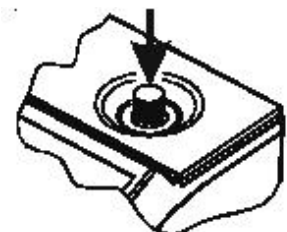
- Reagentia Vial Identificatie: 30XX, rode dop

Reagentia Set

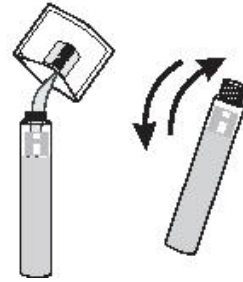
HI94758A-50 Reagentia voor 50 testen

Meet procedure

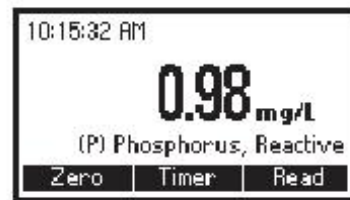
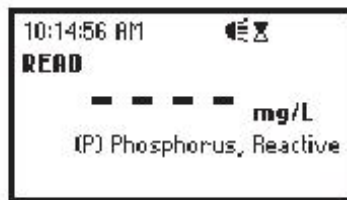
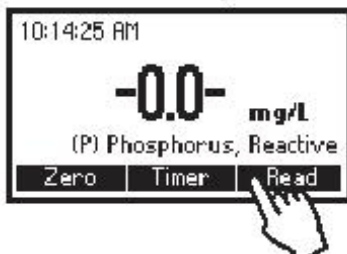
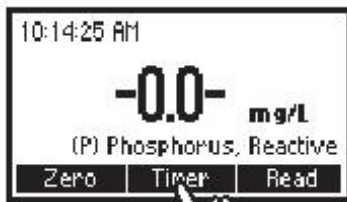
- ❑ Selecteer de "Phosphorus, reactive" parameter door één van de procedures te volgen die beschreven worden in de "Parameter Selectie"
- ❑ Verwijder de dop van de reagentia vial.
- ❑ Voeg exact 5,0 ml van het monster in de vial, terwijl u de vial op 45 graden houdt.
- ❑ Plaats de dop terug op de vial en inverteer de vial verschillende keren. Dit is de blanco.
- ❑ Plaats de vial in de vialhouder en duw deze helemaal naar beneden.
- ❑ Duw op "Zero" en wacht op een vial identificatie. Als dit succesvol gebeurd is zal een blanco meting uitgevoerd worden en na een aantal seconden zal er op de display "-0.0" verschijnen. Nu is de meter gelijkstelt aan nul en klaar voor gebruik.



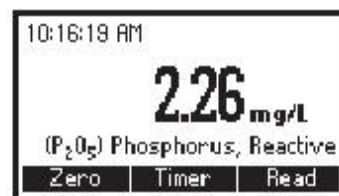
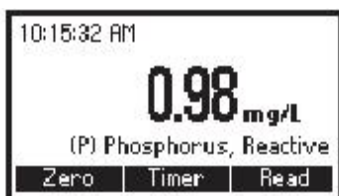
- Verwijder de vial.
- Verwijder de dop en voeg de inhoud van één poederkussen HI93758-0 toe aan de reactieve fosfor reagentia.
- Zet de dop terug op de vial en schud zacht voor 2 minuten tot het meeste poeder is opgelost. Dit is de reactieve vial.
- Plaats de vial in de vialhouder en duw deze helemaal naar beneden.



- Duw op "Timer" en op display zal een aftelsysteem verschijnen en het bericht "Reaction Time". Anders wacht u 3 minuten en duw dan op "Read".



- Wacht op de vial identificatie. Als dit succesvol verlopen zal er een aflezing op het scherm verschijnen.
- Op het scherm verschijnt de aflezing in mg/L Fosfor.
- Duw op de ▲ toets om de display van mg/L fosfor (P) om te zetten naar mg/L fosfaat (PO_4^{3-}) of mg/L P_2O_5^*



Opmerking:

1. Was glaswerk enkel met fosfaatvrije producten
2. Reinig glaswerk met 1:1 zoutzuuroplossing en spoelen met demi water.

Interferenties:

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

Arsenate: op elk niveau

Silica: boven 50 mg/L

Sulfide: boven 6 mg/L

Om sulfide te verwijderen: voeg druppelsgewijze broomwater toe tot een lichtgele kleur zich ontwikkelt; verwijder de overmaat van het broomwater door fenoloplossing druppelsgewijze toe te voegen.

Turbiditeit of zwevend stof moet worden verwijderd voordat de meting door een behandeling met actieve koolstof en door een voorafgaande filtratie.

Totaal fosfor, laag meetbereik

Specificaties

Meetbereik	0,00 tot 1,15 mg/L P
Resolutie	0,01 mg/L
Precisie	± 0,02 @ 0,80 mg/L
Typische EMC	± 0,01 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Wolfram lamp met een nauwe band interferentie filter @ 610nm.
Methode	aanpassing van EPA 365.2 en standard methods methode, ascorbine zuur methode. Een persulfaat digestie zet alle organische en gebonden fosfor om tot ortho fosfor. De reactie tussen ortho fosfor en het reagens vormt een blauwe kleur in het monster.

Vereiste reagentia

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Q.ty/ test</u>	<u>Q.ty/ set</u>
*	Reagentia Vial	1 Vial	50 vials
--	Kalium Persulfate	1 zakje	50 zakje
--	NaOH oplossing 1.54 N	2 ml	1 fles
HI93758-0	Fosfor reagentia	1 zakje	50 zakje

- Reagentia Vial Identificatie: 32XX, witte dop

Opmerking: Bewaar de ongebruikte vials in hun container op een koude en donkere plaats.

Reagentia Set

HI94758C-50 Reagentia voor 50 testen

Meet procedure



Alvorens u begint om het reagentia kit te gebruiken, is het aanbevolen om alle instructies en de Healty & Safety Data sheet te lezen. Let vooral op alle waarschuwingen en opmerkingen.

- ❑ Verwarm de Hanna Reactor **HI839800** voor tot 150°C . Voor een correct gebruik gebruikt van de reactor gebruikt u de reactor handleiding. Gebruik het **HI740217** veiligheidsscherm word sterk aangeraden.
- ❑ Geen gebruik maken van een oven of microgolfoven, omdat lekkende stalen een bijtende of eventuele explosieve atmosfeer kunnen genereren.
- ❑ Verwijder de dop van de reagentia vial
- ❑ Voeg exact 5,0 ml van het monster toe aan de vial, terwijl u deze in een hoek van 45° houdt.
- ❑ Voeg de inhoud van één poederkussen kalium persulfate voor fosfor analyse toe. Zet de dop terug op de vial en schud zacht tot het poeder volledig opgelost is.





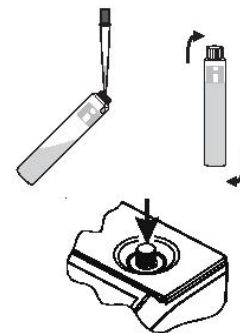
- Voer de vials in de reactor en verwarm voor 30 minuten op 150°C.
- Op het einde van de digestie plaats de vial voorzichtig in het afkoel rekje en



laats ze afkoelen tot op kamertemperatuur.

Waarschuwing: Als de vials nog steeds warm zijn, wees dan voorzichtig tijdens de behandeling.

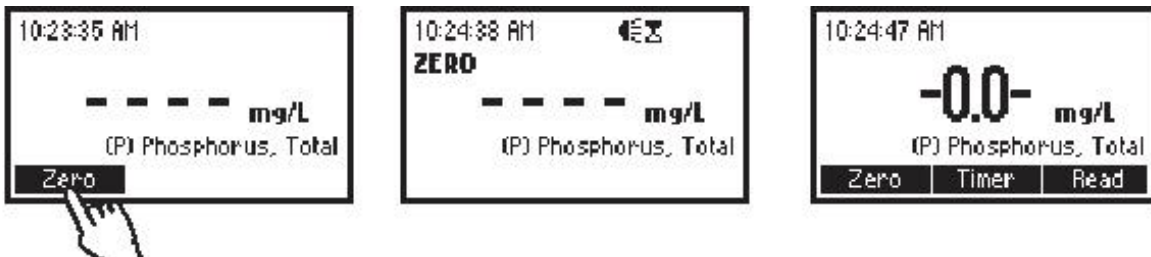
- Selecteer de "**Phosphorus, Total**" parameter door een van de procedures te volgen die beschreven worden in de "**Parameter selection**" sectie.
- Verwijder de dop van de vial en voeg exact 2,0 ml natrium hydroxide (NaOH)



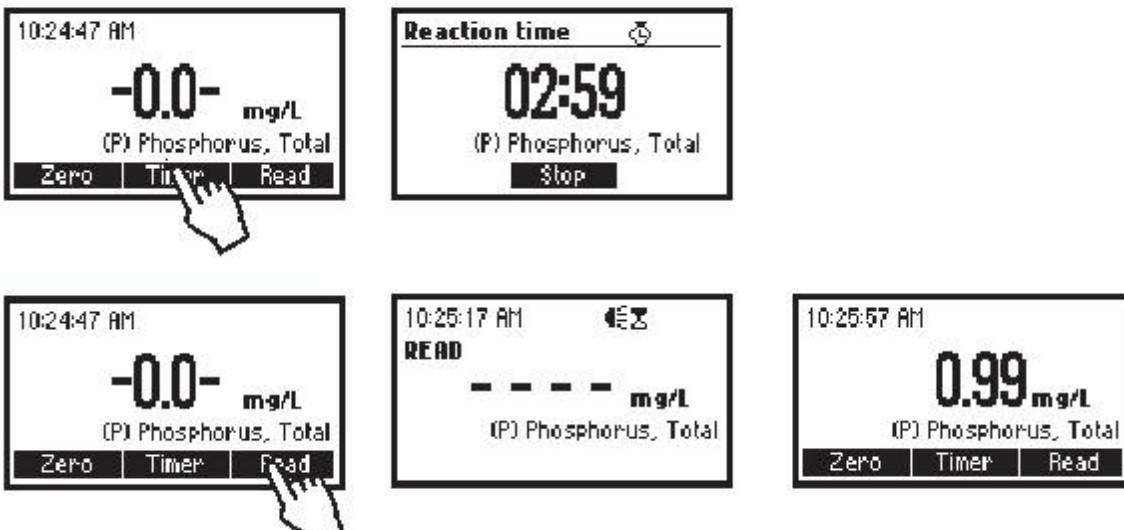
1.54 N toe, terwijl u de vial in een hoek houdt van 45°.

- Zet de dop terug op de vial en mix door enkele malen te inverteren. Dit is de blanco.
- Zet de vial in de houder en duw deze volledig naar beneden.

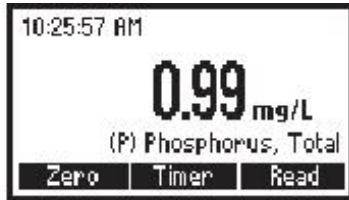
- Duw op "Zero" en wacht op een vial identificatie. Als die succesvol gebeurt is, zal het instrument een blanco meting uitvoeren en na enkele seconden zal er "-0.0-" verschijnen op het display. Nu is de meter gelijkgesteld aan nul en klaar voor metingen.



- Verwijder de vial.
- Doe de dop van de vial en voeg de inhoud van één poederkussen HI93758-0 toe.
- Zet de dop er weer op en schud zak voor ongeveer 2 minuten tot alle poeder volledig is opgelost. Dit is het monster.
- Zet de vial in de houder en duw deze volledig naar beneden.
- Duw op "Timer" en op het scherm zal een aftelsysteem en het bericht "Reaction Time" verschijnen. Anders wacht u drie minuten en duw dan op "Read".



- Wacht op een vial identificatie. Als dit succesvol is verlopen zal er een aflezing verschijnen.
- Het instrument zal direct een aflezing in mg/L fosfor (P) op het LCD scherm vertonen.
- Deze methode detecteert vrije en gecondenseerde anorganische vormen van fosfaten in het huidige monster.
- Duw op de ▲ pijltjes toets om de waarde mg/L fosfor (P)concentratie om te zetten in mg/L fosfaat (PO_4^{3-}) of mg/L P_2O_5 .



Opmerking:

1. Was glaswerk enkel met fosfaatvrije producten
2. Reinig glaswerk met 1:1 zoutzuuroplossing en spoelen met demi water.

Interferenties:

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

Arsenate: op elk niveau

Silica: boven 50 mg/L

Sulfide boven 90 mg/L

Om sulfide te verwijderen: voeg druppelsgewijze broomwater toe tot een lichtgele kleur zich ontwikkelt; verwijder de overmaat van het broomwater door fenoloplossing druppelsgewijze toe te voegen.

Reactief fosfor, hoog meetbereik

Specificaties

Meetbereik	0,0 tot 32,6 mg/L P
Resolutie	0,1 mg/L
Precisie	± 1,0 @ 25,0 mg/L
Typische EMC	± 0,1 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Wolfram lamp met een nauwe band interferentie filter @ 420nm.
Methode	aanpassing van standard methods methode, molybdovanadaat methode. De reactie tussen ortho fosfor en het reagens veroorzaakt een gele kleur in het monster.

Vereiste reagentia

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Q.ty/ test</u>	<u>Q.ty/ set</u>
*	Reagentia Vial	1 Vial	50 vials
--	Demi water	5 ml	1 fles

- Reagentia Vial Identificatie: 33XX, groene dop

Opmerking: Bewaar de ongebruikte vials in hun container op een koude en donkere plaats.

Reagentia Set

HI94763A-50 Reagentia voor 49 testen

Meet procedure



Alvorens u begint om het reagentia kit te gebruiken, is het aanbevolen om alle instructies en de Healty & Safety Data sheet te lezen. Let vooral op alle waarschuwingen en opmerkingen.

Reagens Blanco Correctie:

Deze methode heeft een blanco reagentia nodig. Een blanco vial mag meerdere keren worden gebruikt: de blanco vial blijft stabiel voor 1 week als deze bewaard wordt in een donkere kamer en op kamer temperatuur. Gebruik steeds van het zelfde lot reagentia voor blanco's en stalen.

- Verwijder de dop van de reagentia vials.



- Voeg exact 5,0 ml van het monster toe aan de vial, terwijl u deze in een hoek van 45° houdt.
- Zet de dop terug op de vial en inverteer enkele keren.



- Zet de vial in de houder en duw deze volledig naar beneden.
- op "Timer" en op het scherm zal een aftelsysteem en het bericht "Reaction Time" verschijnen. Anders wacht u zeven minuten en duw dan op "Zero".
- Wacht op een geldige vial identificatie. Als dit succesvol is verlopen zal er een lezing verschijnen
- Verwijder de blanco vial.
- Zet de monster vial in de houder en duw deze volledig naar beneden.
- Duw op "Read" en wacht tot de vial herkend word. Als dit succesvol is verlopen, zal er een aflezing verschijnen.
- Het instrument zal direct een aflezing in mg/L fosfor (P) op het LCD scherm vertonen.
- Duw op de ▲ pijltjes toets om de waarde mg/L fosfor (P) concentratie om te zetten in mg/L fosfaat (PO_4^{3-}) of mg/L P_2O_5 .

Opmerking:

1. Was glaswerk enkel met fosfaatvrije producten

2. Reinig glaswerk met 1:1 zoutzuuroplossing en spoelen met demi water.

Interferenties:

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- | | |
|--------------|--|
| Bismut: | negatieve fout |
| Fluoride | negatieve fout |
| pH: | het monster zou een neutrale pH moet hebben |
| Sulfide | negatieve fout |
| | Om sulfide te verwijderen: voeg druppelsgewijze broomwater toe tot een lichtgeele kleur zich ontwikkelt; verwijder de overmaat van het broomwater door fenoloplossing druppelsgewijze toe te voegen. |
| Temperature: | deze methode is temperatuur gevoelig
De aangeraden temperatuur is tussen 20 & 25 °C
T < 20 °C veroorzaakt een negatieve fout
T > 25 °C veroorzaakt een positieve fout |

Turbidity:

Totaal fosfor hoog meetbereik

Specificaties

Meetbereik	0,0 tot 32,6 mg/L P
Resolutie	0,1 mg/L
Precisie	± 1,0 @ 25,0 mg/L
Typische EMC	± 0,1 mg/L
Deviatie	
Lichtbron	Wolfram lamp met een nauwe band interferentie filter @ 420nm.
Methode	aanpassing van standard methods methode, molybdovanadaat methode. Een persulfaat digestie zet alle organische en gebonden fosfor om tot ortho fosfor. De reactie tussen ortho fosfor en het reagens veroorzaakt een gele kleur in het monster.

Vereiste reagentia

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>O.ty/ test</u>	<u>O.ty/ set</u>
*	Reagentia Vials	1 Vial	50 vials
--	Demi water	5 ml	1 fles
--	Kalium persulfate	1 zakje	50 zakjes
--	NaOH Solution 1.54N	2 ml	1 fles
HI93763B-0	Molybdovanadate Reagentia	0,5 ml	1 fles

- Reagentia Vial Identificatie: 34XX, witte dop

Opmerking: Bewaar de ongebruikte vials in hun container op een koude en donkere plaats.

Reagentia Set

HI94763B-50 Reagentia voor 49 testen

Meet procedure



Alvorens u begint om het reagentia kit te gebruiken, is het aanbevolen om alle instructies en de Healty & Safety Data sheet te lezen. Let vooral op alle waarschuwingen en opmerkingen.

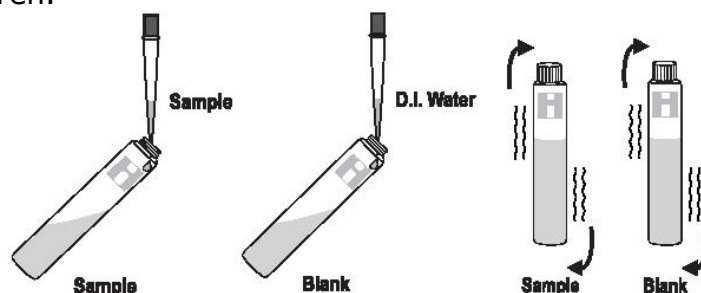
Reagens Blancp Correctie:

Deze methode heeft een blanco reagentia nodig. Een blanco vial mag meerdere keren worden gebruikt: de blanco vial blijft stabiel voor 1 week als deze bewaard wordt in een donkere kamer en op kamer temperatuur. Gebruik steeds van het zelfde lot reagentia voor blanco's en stalen.

- ❑ Verwarm de Hanna Reactor **HI839800** voor tot 150°C. Voor een correct gebruik gebruikt van de reactor gebruikt u de reactor handleiding. Gebruik het **HI740217** veiligheidsscherm word sterk aangeraden.
- ❑ Geen gebruik maken van een oven of microgolf oven, omdat lekkende stalen een bijtende of eventuele explosieve atmosfeer kan genereren.
- ❑ Verwijder de doppen van twee reagentia vials.



- Voeg exact 5,0 ml monster toe aan één buisje, dit is het bereide monster. En 5,0 ml demiwater aan het andere. Dit is de blanco. Houd de vial in een hoek van 45°. Doe de dop terug op de vials en inverteer elke vial enkele keren.



- Voeg de inhoud van één poederkussen persulfate voor fosfor analyse van elke vial. Zet de dop er terug op en schud zacht totdat al het poeder volledig is opgelost.
- Voer de vials in de reactor en verwarm voor 30 minuten op 150°C.

- Op het einde van de digestie plaats de vial voorzichtig in het afkoel rekje en laats ze afkoelen tot op kamertemperatuur.

nk

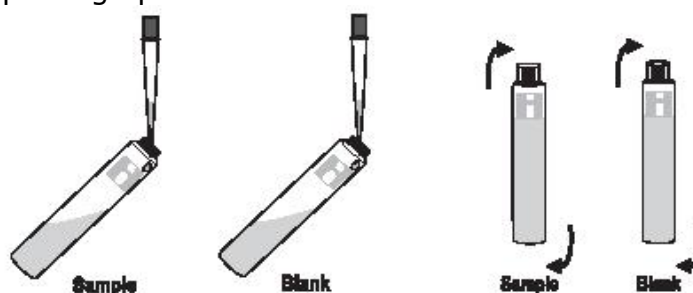


Waarschuwing: Als de vials nog steeds warm zijn, wees dan voorzichtig tijdens de behandeling.

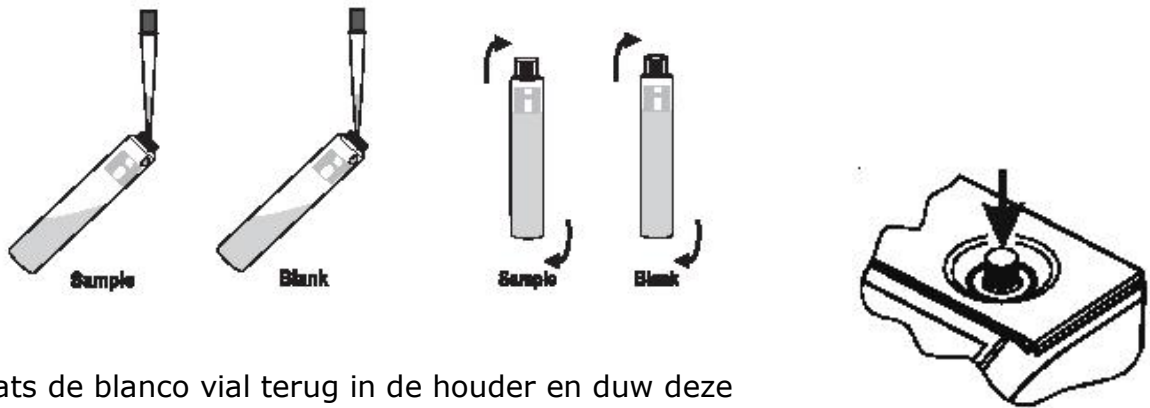
- Selecteer de "Phosphorus, Total HR" parameter door een van de procedures te volgen die beschreven worden in de "Parameter selection" sectie.



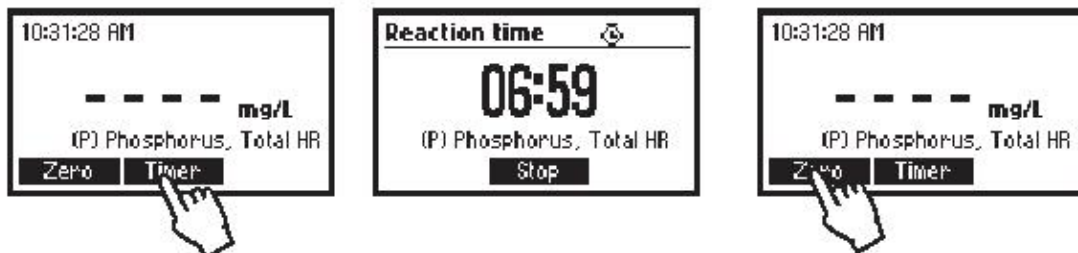
- Verwijder de dop van de vial en voeg exact 2,0 ml natrium hydroxyde (NaOH) 1.54 N toe, terwijl u de vial in een hoek houdt van 45°. Zet de dop terug op de vial en inverteer enkele keren.



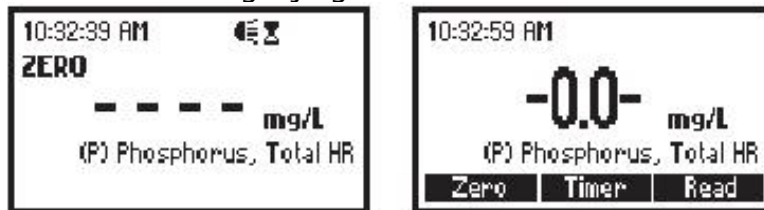
- Verwijder de dop en voeg exact 0,5 ml HI93763B-0 molybdovanadate reagentia toe bij elke vial. Zet de dop terug op de vial en inverteer enkele keren.



- Plaats de blanco vial terug in de houder en duw deze volledig naar beneden.
- op "Timer" en op het scherm zal een aftelsysteem en het bericht "Reaction Time" verschijnen. Anders wacht u zeven minuten en duw dan op "Zero".



- Wacht op een vial identificatie. Als dit succesvol is verlopen, zal het instrument een blanco meting uitvoeren en na enkele seconden zal er op het scherm -0.0- verschijnen. Nu is de meter gelijk gesteld aan nul en klaar voor metingen.



- Verwijder de blanco vial.
- Plaats het monster in de vial houder en duw dit volledig naar beneden.
- Duw op "Read" en wacht op de vial identificatie. Als dit succesvol verlopen is zal het instrument een aflezing weergeven.



- Het instrument vertoont onmiddellijk een concentratie in mg/L totaal fosfor (P) op het scherm.
- Duw op de ▲ pijltjes toets om de waarde mg/L totaal fosfor (P) concentratie om te zetten in mg/L fosfaat (PO_4^{3-}) of mg/L P_2O_5 .

Opmerking:

1. Was glaswerk enkel met fosfaatvrije producten

2. Reinig glaswerk met 1:1 zoutzuuroplossing en spoelen met demi water.

Interferenties:

Arsenate: Positieve fout

pH: het monster zou een neutraal pH moeten hebben

Temperatuur: deze methode is temperatuur gevoelig

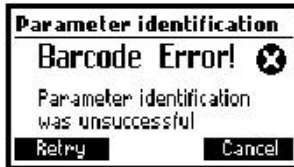
Het is aanbevolen om Molybdovanadate Reagentia toe te voegen en de metingen moet tussen 20 en 25 °C zijn.

$T < 20 \text{ °C}$ veroorzaakt een negatieve fout

$T > 20 \text{ °C}$ veroorzaakt een positieve fout

Foutmeldingen en waarschuwingen

Het instrument vertoont een duidelijk bericht als er onaanvaardbare waarden verschijnen en wanneer de gemeten waarden buiten het verwachte bereik vallen.



Barcode Error: het instrument kan de barcode niet identificeren of de vial heeft totaal geen code.



Wrong Vial: de barcode van de vial is niet de verwachte code



No Light: De lichtbron werkt niet zoals het hoort.



Light Leak: Er is te veel licht bij als er op dat moment in het donker gemeten wordt.



Inverted vials: het monster en de vials die gelijkgesteld zijn aan nul zijn omgewisseld.



Wrong Vial!: de huidige parameter komt niet overeen met het monster dat op dat moment wordt afgelezen.



Different reagent lot. De reagentia lot code komt niet overeen met het huidige lot code nummer.

Data management

De geanalyseerde gegevens kunnen worden beheerd met behulp van de HI92000 software systeem(is optioneel).

	Date	Time	Conc.	Unit	Parameter	Absorbance	Instr. ID.	Instr. Serial No.
1	2007/06/19	10.04.12	0.96	mg/L	Free chlorine	0.4915167	0007	83414201XA6
2	2007/06/19	10.04.43	0.96	mg/L	Free chlorine	0.4919497	0007	83414201XA6
3	2007/06/19	10.05.03	0.96	mg/L	Free chlorine	0.4924213	0007	83414201XA6
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

Standaard methodes

Omschrijving	Bereik	Methode
Ammonia LR	0,00 tot 3,00mg/L	Nessler
Ammonia HR	0 tot 100 mg/L	Nessler
Chlorine, Free	0,00 tot 5,00 mg/L	DPD
Chlorine, Total	0,00 tot 5,00 mg/L	DPD
Nitrate, nitrogen	0,0 tot 30,0 mg/L	Chromotropic Acid
Nitrogen, Total	0,0 tot 25,0 mg/L	Chromotropic Acid
Nitrogen, Total HR	10 tot 150 mg/L	Chromotropic Acid
COD LR	0 tot 150 mg/L	Dichromate, Mercuric Sulphate
COD MR	0 tot 1500 mg/L	Dichromate, Mercuric Sulphate
COD HR	0 tot 15000 mg/L	Dichromate, Mercuric Sulphate
Phosphorus, Reactive	0,00 tot 1,6 mg/L	Ascorbic Acid
Phosphorus, Total LR	0,00 tot 1,15 mg/L	Ascorbic Acid
Phosphorus, Reactive HR	0,0 tot 32,6 mg/L	Vanadomolybdophosphoric Acid
Phosphorus, Total HR	0,0 tot 32,6 mg/L	Vanadomolybdophosphoric Acid

Accessoires

Reagentia set

HI93701-01	100 vrije chloor testen
HI93701-03	300 vrije chloor testen
HI93711-01	100 totaal chloor testen
HI93711-03	300 totaal chloor testen
HI94754A-25	25 COD testen LR
HI94754B-25	25 COD testen MR
HI94754C-25	25 COD testen HR
HI94758A-50	50 reactief fosfor LR testen
HI94758C-50	50 testen voor totaal fosfor LR
HI94763A-50	50 reactief fosfor HR testen
HI94763B-50	50 testen voor totaal fosfor HR
HI94764A-25	25 testen voor ammonia LR
HI94764B-25	25 testen voor ammonia HR
HI94766-50	50 nitraat testen
HI94767A-50	50 testen voor totaal stikstof LR
HI94767B-50	50 testen voor totaal stikstof HR

Andere Accessoires

HI839800-02	Hanna Reactor (230 VAC)
HI731318	Doekje om de cuvetten te reinigen.
HI731340	200 µL automatische pipet
HI731341	1000 µL automatische pipet
HI731342	2000 µL automatische pipet
HI731350	Tips voor de 200 µL automatische pipet
HI731351	Tips voor de 1000 µL automatische pipet
HI731352	Tips voor de 2000 µL automatische pipet
HI740142	1 mL gegradueerde spuit
HI740143	1 mL gegradueerde spuit (6 stuks)
HI740144	Pipettips (6 stuks)
HI740157	Plastieke pipetten voor navulling
HI740216	Afkoelrek voor test vials
HI740217	cod-reactor beschermingscherm
HI92000	software
HI93703-50	Vloeistof voor het reinigen van cuvetten (230 mL)