

HI97115

Fotometer
ph, alkaliniteit, ammonia,
calcium, magnesium,
nitraat, nitriet, fosfaat
voor zeewater



HANDLEIDING

INHOUD

1.	Voor gebruik.....	1
2.	Veiligheidsmaatregelen	2
3.	Afkortingen	2
4.	Specificaties	2
5.	Omschrijving	3
5.1.	Algemene beschrijving	3
5.2.	Functiebeschrijving	4
5.3.	Precisie en nauwkeurigheid	5
5.4.	Bedieningsprincipe	5
5.5.	Optisch systeem	6
6.	Algemeen.....	6
6.1.	CAL Check en kalibratie.....	6
6.2.	Chemische formule en eenheidsconversie.....	8
6.3.	Loggen	9
6.4.	Instellingen	9
6.5.	Reagentia/accessoires.....	12
6.6.	Hulpfuncties	12
6.7.	Bluetooth	13
7.	Fotometermodus.....	14
7.1.	Methodeselectie	14
7.2.	Locatieselectie.....	14
7.3.	Verzamelen en analyseren van monsters	15
7.4.	Cuветvoorbereiding	16
7.5.	Aanbevelingen	17
8.	Methodeprocedures.....	18
8.1.	pH	18
8.2.	Alkaliniteit.....	19
8.3.	Ammonia	21
8.4.	Calcium	23
8.5.	Magnesium	25
8.6.	Nitraat LR.....	27
8.7.	Nitraat HR	29
8.8.	Nitriet ULR.....	31
8.9.	Fosfaat ULR	32
9.	Foutmeldingen	34
10.	Batterij	35
11.	Accessories.....	36
12.	Certificering	37
13.	Garantie	37

1. VOOR GEBRUIK

Hartelijk dank dat u voor een product van Hanna Instruments heeft gekozen. Leest u, alvorens dit instrument in gebruik te nemen, deze handleiding goed door. Mochten er vragen of opmerkingen zijn, dan kunt u contact opnemen met uw leverancier.

➤ *Alle rechten voorbehouden. Reproductie, geheel of gedeeltelijk, is verboden zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende, Hanna Instruments.*

➤ *Hanna Instruments behoudt zich het recht om het ontwerp, de constructie of het uiterlijk van zijn producten te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving.*

Haal het instrument uit de verpakking en controleer zorgvuldig of er geen schade is ontstaan tijdens transport. Bij schade, gelieve contact op te nemen met uw leverancier.

Elke instrument wordt geleverd met:

- monstercuvetten en doppen (2)
- 1,5 V AA alkaline batterijen (3)
- handleiding
- kwaliteitscertificaat

Elke C-versie wordt ook geleverd met draagkoffer en:

- reagens pH zeewater, 30 ml
- reagens alkaliniteit zeewater, 30 ml
- startkit reagens ammonia zeewater
- startkit reagens calcium zeewater
- reagens nitraat hoog bereik zeewater (25 tests)
- reagens nitriet ultralaag bereik zeewater (25 tests)
- reagens fosfaat ultralaag bereik zeewater (25 tests)
- 1 ml maatspuit met punt (3)
- 5 ml maatspuit met punt (2)
- mini-pipet met punt
- 3 ml pasteurpipet (2)
- cuvetreinigingsdoekje
- schaarstijp

➤ *Bewaar al het verpakkingsmateriaal totdat u zeker weet dat het instrument goed functioneert. Wanneer dit niet het geval is dan kunt u het artikel terugsturen in de originele verpakking met de meegeleverde accessoires.*

Voordat u dit product gebruikt, moet u ervoor zorgen dat het volledig geschikt is voor uw specifieke toepassing en voor de omgeving waarin het wordt gebruikt. Wijzigingen die door de gebruiker aan de geleverde apparatuur worden aangebracht, kunnen de prestaties van het instrument verminderen.

2. VEILIGHEIDSMATREGELEN

- De chemicaliën in de reagenskits kunnen gevaarlijk zijn indien hier onjuist mee om wordt gegaan.
- Lees het veiligheidsgegevensblad (SDS) voorafgaand aan het uitvoeren van de tests.
- Veiligheidsuitrusting: draag geschikte oogbescherming en kleding indien vereist en volg de instructies zorgvuldig op.
- Indien er reagens wordt gemorst, veeg dit direct op en spoel met voldoende water af. Indien reagens in contact komt met de huid, spoel het aangetaste gebied grondig af met water. Voorkom het inademen van vrijgekomen dampen.
- Voor de correcte verwijdering van de reagenskits en actieve monsters, neem contact op met een verwijderingsinstantie.

3. AFKORTINGEN

dKH	mate van carbonaathardheid	ppb	delen per miljard
EPA	US Environmental Protection Agency	ppm	delen per miljoen
HDPE	polyethyleen met hoge dichtheid	RH	relatieve vochtigheid
EDTA	Ethyleendiaminetetraazijnzuur	RODI	omgekeerde osmose gedeïoniseerd water
HR	hoog bereik	ULR	ultra laag bereik
LED	lichtgevende diode	µg/l	Microgram per liter (ppb)
LR	laag bereik	mg/l	milligram per liter (ppm)
NIST	Nationaal Instituut voor Standaarden en Technologie		

4. SPECIFICATIES

Parameter	pH	Alkaliniteit	Ammonia	Calcium	Magnesium	Nitrat LR	Nitrat HR	Nitriet ULR	Fosfaat ULR
Bereik	6,3-8,6 pH	0-357 ppm	0,00-2,50 ppm	200-600 ppm	1000-1800 ppm	0,00-5,00 ppm	0,0-75,0 ppm	0-200 ppb	0,00-0,90 ppm
Resolutie	0,1 pH	0-357 ppm	0,01 ppm	1 ppm	5 ppm	0,01 ppm	0,1 ppm	1 ppb	0,01 ppm
Nauwkeurigheid (bij 25 °C)	±0,2 pH	±5 ppm ±5% meetw.	±0,05 ppm ±5% meetw.	±6% meetw.	±5% meetw.	±0,25 ppm ±2% meetw.	±2,0 ppm ±5% meetw.	±10 ppb ±4% meetw.	±0,02 ppm ±5% meetw.
Methode	fenolrood	colorimetrisch	salicylaat	Zincon	calmagite	colorimetrisch	zinkreductie	diazotisatie	ascorbi-nezuur
Golflengte	525 nm	610 nm	610 nm	610 nm	610 nm	525 nm	525 nm	525 nm	610 nm

Lichtbron	led
Cuvettetype	rond 24,6 mm diameter (22 mm binnen)
Omgeving	0 tot 50 °C RH max 100 % niet-condenserend
Auto-logging	200 metingen
Voeding	alkaline 1,5 V AA (3) / > 800 metingen (zonder verlichting)
Slaapmodus	na 15 min, (30 min, bij READ-meting)
Afmetingen	142,5 x 102,5 x 50,5 mm
Gewicht	380 g

5. OMSCHRIJVING

5.1. Algemene beschrijving

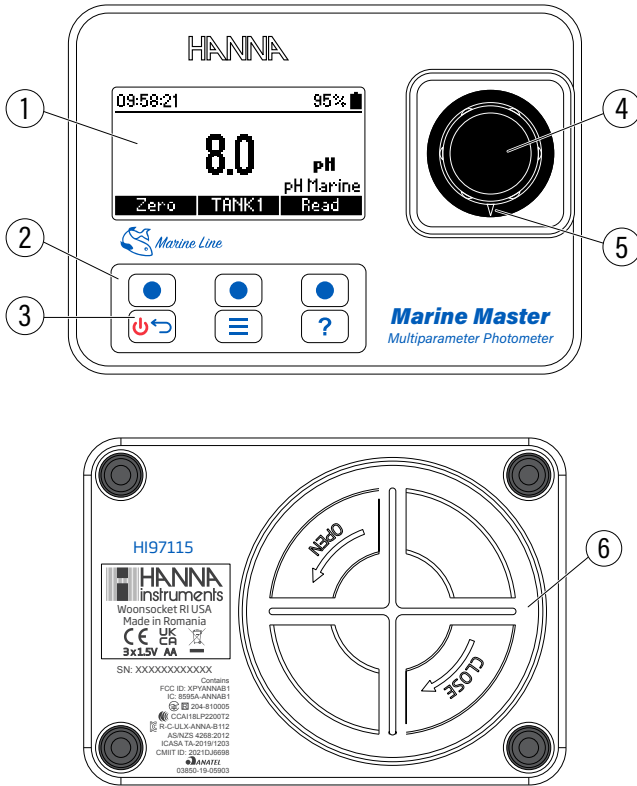
Deze draagbare meter heeft een geavanceerd optisch systeem dat gebruik maakt van een led en een smal-band interferentiefilter die nauwkeurige en herhaalbare metingen mogelijk maakt. Het optische systeem is beschermd tegen stof, vuil en water. De meter maakt gebruik van een exclusief vergrendelingssysteem om ervoor te zorgen dat de cuvetten elke keer in dezelfde positie in de houder worden geplaatst.

Met de CAL Check-functie kan u de prestaties van het instrument op elk moment valideren en een gebruikerskalibratie toepassen indien nodig. De Hanna Instruments CAL Check-cuvetten zijn gemaakt met NIST-traceerbare normen.

De ingebouwde zelfstudiemodus begeleidt u stap voor stap door het meetproces. Het omvat alle stappen die nodig zijn voor de monstervoorbereiding, de vereiste reagentia en correcte hoeveelheden.

De HI97115 kan worden verbonden met de Hanna Lab-applicatie via Bluetooth en een compatibel apparaat. De functies van de Hanna Lab-app omvatten kalibratie, meting, loggen, grafieken en het delen van gegevens.

5.2. Functiebeschrijving



- | | | | | | |
|---|---------|---|-------------|---|----------------|
| 1 | lcd | 3 | aan/uit | 5 | cuvetmarkering |
| 2 | toetsen | 4 | cuvethouder | 6 | batterijdeksel |

Toetsen

Er zijn drie directe toetsen en drie functietoetsen.



Functie aangegeven op het scherm.



Terug naar vorig scherm. Druk en houd vast voor aan/uit.



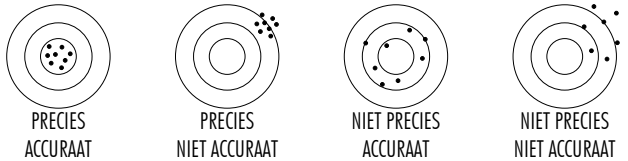
Menu



Help

5.3. Precisie en nauwkeurigheid

Precisie is hoe dicht herhaaldelijke metingen bij elkaar liggen. Precisie wordt normaal gesproken uitgedrukt als een standaard afwijking (SD). Nauwkeurigheid wordt gedefinieerd als hoe dicht een testresultaat bij de werkelijke waarde ligt. Ook al duidt goede precisie op goede nauwkeurigheid, precieze resultaten kunnen onnauwkeurig zijn. Voor elke methode wordt de nauwkeurigheid uitgedrukt in de gerelateerde meetsectie.



5.4. Bedieningsprincipe

Absorptie van licht is een typisch fenomeen van de interactie tussen elektromagnetische straling en materie. Als een lichtstraal een substantie kruist, kan een deel van de straling worden geabsorbeerd door atomen, moleculen of kristalroosters.

Indien pure absorptie optreedt, is de geabsorbeerde lichtfractie afhankelijk van zowel de optische padlengte door de materie en van de fysiek-chemische eigenschappen van de substantie overeenkomstig de Wet van Beer-Lambert.

$$T = I/I_0$$

$$-\log I/I_0 = \epsilon_\lambda c d$$

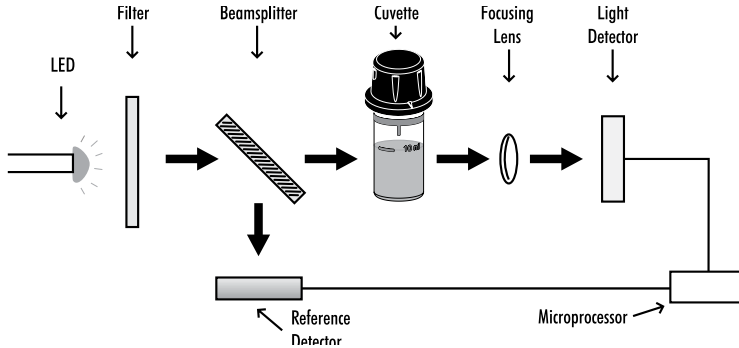
of

$$A = \epsilon_\lambda c d$$

T transmissie	el molaire extinctiecoëfficiënt bij golflengte λ
A absorptie	c molaire concentratie van de substantie
I_0 intensiteit van incidentele lichtstraal	d optisch pad door de substantie
I intensiteit van lichtstraal na absorptie	

De concentratie "c" kan berekend worden vanuit de absorptie van de substantie als de andere factoren constant zijn. Fotometrische chemische analyse is gebaseerd op specifieke chemische reacties tussen een monster en reagens om een licht-absorberende samenstelling te produceren.

5.5. Optisch systeem



Het interne referentiesysteem (referentiedetector) compenseert eventuele driften als gevolg van stroomfluctuaties of veranderingen in de omgevingstemperatuur, en biedt een stabiele lichtbron voor uw blanco meting en monstermeting.

Led-lichtbronnen bieden superieure prestaties in vergelijking met wolframlampen. Led's hebben een veel hogere lichtefficiëntie en bieden meer licht bij minder stroom. Ze produceren ook weinig warmte, wat anders de elektronische stabiliteit zou kunnen beïnvloeden. Led's zijn beschikbaar in een breed scala aan golflengten, terwijl wolframlampen een slechte uitvoer van blauw/violet licht hebben. Verbeterde optische filters zorgen voor een grotere nauwkeurigheid van de golflengte en zorgen voor een helderder, sterker signaal. Het eindresultaat is een hogere meetstabiliteit en een lagere golflengtefout.

Nadat het licht de cuvet verlaat, wordt er een laatste focuslens gebruikt. Dit reduceert fouten door imperfecties en krassen van de cuvet, waardoor de noodzaak om de cuvet te indexeren wordt geëlimineerd.

6. ALGEMEEN

6.1. CAL Check en kalibratie

Validatie omvat het verifiëren van de concentratie van de gecertificeerde CAL Check-standaarden. Het CAL Check-scherm leidt u indien nodig stap voor stap door het validatieproces en de gebruikerskalibratie.

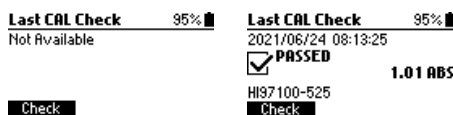
➤ *Valideer of kalibreer het instrument niet met andere standaardoplossingen dan de Hanna Instruments CAL Check™-standaarden, anders worden foutieve resultaten verkregen. Kalibreer bij kamertemperatuur (18 tot 25 °C).*

➤ *Bescherm de cuvetten tegen direct zonlicht door ze in de originele verpakking te bewaren. Bewaren tussen +5 en +30 °C, niet invriezen.*


1. Druk de -toets voor het menu. Gebruik de functietoetsen om CAL Check/Calibration te kiezen en druk Select.



2. "Not Available" of datum/tijd en de status van de laatste kalibratie wordt weergegeven.



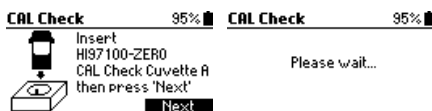
➤ *CAL Check/kalibratie is enkel voor de gekozen methode. Methoden met hetzelfde bandfilter gebruiken dezelfde CAL Check-standaarden.*

3. Druk de Check-toets om een nieuwe CAL Check te starten. Druk de -toets om de kalibratie te annuleren.
4. Gebruik de functietoetsen om de certificaatwaarde in te voeren van de standaard, zie het CAL Check-certificaat. Druk Next om verder te gaan.



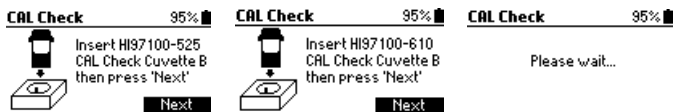
➤ *Deze waarde wordt opgeslagen voor toekomstige validatie.*

5. Plaats de HI97100-ZERO CAL Check-cuvet A en druk Next om verder te gaan. "Please Wait..." wordt weergegeven tijdens de meting.

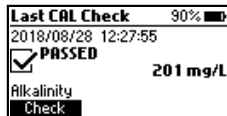
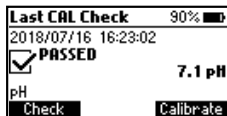


6. Plaats de CAL Check B-cuvet voor de gekozen methode (HI97100-525 voor pH, nitraat LR, nitraat HR, nitriet ULR of HI97100-610 voor alkaliteit, ammonia, calcium, magnesium, fosfaat ULR) en druk Next om verder te gaan. "Please Wait..." wordt weergegeven tijdens de meting.

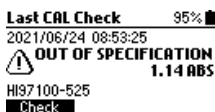
➤ *HI97100-ZERO, HI97100-525 en HI97100-610 zijn opgenomen in de HI97115-11 CAL Check-standaarden.*



7. Wanneer de kalibratie is voltooid, toont het display een van de volgende berichten en de tijdens de meting verkregen waarde.
 - “PASSED” De gemeten waarde valt binnen de nauwkeurigheidsspecificatie, er is geen gebruikerskalibratie vereist.




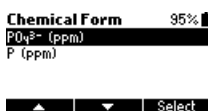
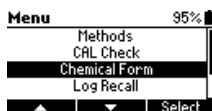
- “OUT OF SPECIFICATION” en de Calibration-toets is beschikbaar: De gemeten waarde ligt dicht bij de verwachte waarde. Om de gebruikerskalibratie bij te werken, drukt u op Calibrate. Druk op Accept om te bevestigen of op Cancel om terug te keren naar het vorige scherm.



6.2. Chemische formule en eenheidsconversie

Chemische formule en conversiefactoren voor eenheden zijn afhankelijk van de methode en zijn voorgeprogrammeerd in het instrument. Om het weergegeven resultaat in de gewenste chemische formule te bekijken:

1. Druk op  om het menu te openen.
2. Gebruik de functietoetsen om Chemical Form te selecteren (indien beschikbaar voor geselecteerde methode)
3. Druk op Select om de weergegeven chemische formule te wijzigen.
4. Gebruik de functietoetsen om de gewenste chemische formule te markeren en druk op Select.



 *Bij het inschakelen start het instrument met de eerder geselecteerde chemische vorm.*

6.3. Loggen

Het instrument beschikt over een autologfunctie om u te helpen bij het bijhouden van alle metingen. Elke keer dat een meting wordt gedaan, worden de gegevens automatisch opgeslagen. Het log kan 200 individuele metingen bevatten.

➡ *Als het log vol is, zal de meter het oudste datapunt herschrijven.*

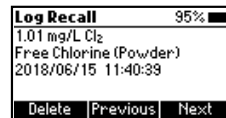
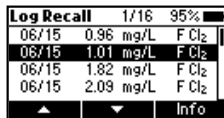


Het bekijken en verwijderen van de gegevens is mogelijk via het menu Log Recall.

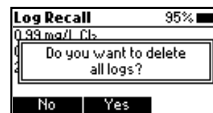
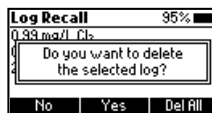
1. Druk de -toets voor het menu. Gebruik de functietoetsen om Log Recall te selecteren en druk Select.



2. Gebruik de functietoetsen om een log aan te duiden en druk Info om de informatie te bekijken.




3. Gebruik de Delete-toets om data te verwijderen. U dient dit te bevestigen.



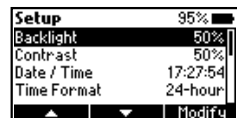
Druk No of de -toets om terug te keren naar het vorige scherm. Druk Yes om de geselecteerde log te verwijderen. Druk Del All om alle gelogde data te verwijderen.


6.4. Instellingen

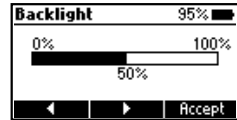
Druk de -toets voor het menu. Gebruik de functietoetsen om Setup te kiezen en druk Select. Gebruik de functietoetsen om de gewenste optie aan te duiden.

Achtergrondverlichting

0 tot 100 %




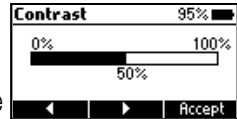
Druk de Modify-toets. Gebruik de functietoetsen om de waarde te verlagen of te verhogen. Druk de Accept-toets om te bevestigen of de -toets om terug te keren naar het menu zonder op te slaan.




Contrast

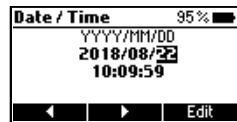
0 tot 100 %

Druk de Modify-toets. Gebruik de functietoetsen om de waarde te verlagen of te verhogen. Druk de Accept-toets om te bevestigen of de -toets om terug te keren naar het menu zonder op te slaan.



Datum/tijd

Druk de Modify-toets. Druk de functietoetsen om de waarde te selecteren (jaar, maand, dag, uur, minuut of seconde). Druk Edit om de geselecteerde waarde aan te passen. Gebruik de functietoetsen om de waarde te veranderen. Druk de Accept-toets om te bevestigen of de -toets om terug te keren naar het vorige scherm.



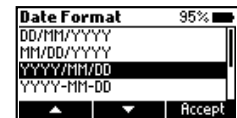
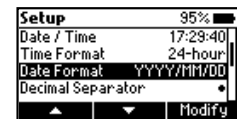
Tijdformaat

AM/PM of 24-uurs

Druk de functietoets om het gewenste formaat te kiezen.

Datumformaat

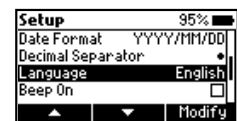
Druk de Modify-toets. Gebruik de functietoetsen om het gewenste formaat te kiezen. Druk de Accept-toets om te bevestigen of de -toets om terug te keren naar het menu zonder op te slaan.



Decimale scheiding

Komma of punt

Druk op de functietoets om de gewenste decimale scheiding te selecteren. Deze wordt gebruikt in het meetscherm.



Taal

Druk de Modify-toets. Gebruik de functietoetsen om de gewenste taal te selecteren. Druk Accept.


Geluidssignaal

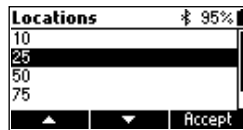
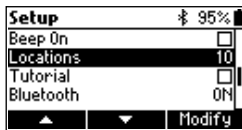
Aan of uit

Indien aan zal een korte bieptoon klinken bij het indrukken van een toets. Een lange bieptoon zal klinken wanneer een toets niet actief is of als er een fout is gedetecteerd. Druk de functietoets om aan of uit te zetten.

Locaties


10, 25 (HI97105); 10, 25, 50, 75, 100 (HI97115)

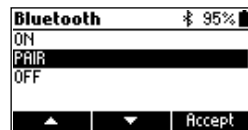
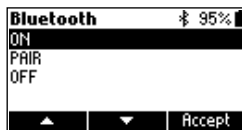
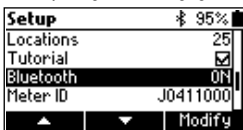
Met deze functie kunnen gebruikers tussen de 10 (standaard) en maximaal 100 leeslocaties bewerken. Druk op Wijzigen en gebruik de functietoetsen om de gewenste optie in te stellen. Druk op Accepteren om te bevestigen of op  om terug te keren naar het menu zonder op te slaan.



Bluetooth

ON, PAIR, OFF

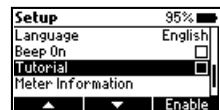
Druk op Wijzigen en gebruik de functietoetsen om de gewenste optie in te stellen. Druk op Accepteren om te bevestigen of op  om terug te keren naar het menu zonder op te slaan. Eenmaal verbonden, wordt het Bluetooth-pictogram weergegeven in de rechterbovenhoek van het scherm.



Hulpfunctie

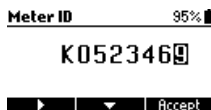
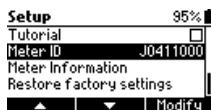
Aan of uit

Indien ingeschakeld, wordt u stap voor stap door de meetprocedure geleid. Druk de functietoets om aan of uit te zetten.



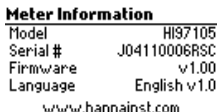
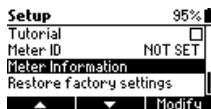
Meter-ID

Druk de Modify-toets. Gebruik de functietoetsen om de ID in te stellen. Druk de Accept-toets om te bevestigen of de -toets om terug te keren naar het menu zonder op te slaan.



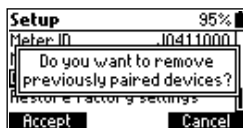
Meterinformatie

Druk op SELECT om modelnummer, serienummer, firmwareversie en gekozen taal te zien. Druk de -toets om terug te keren naar het menu.



Delete Paired Devices

Deze functie verwijdert alle eerdere Bluetooth-verbindingen. Druk op Selecteren om alle gekoppelde apparaten te verwijderen. Druk op Accepteren om te bevestigen of op Annuleren om terug te keren naar het menu Instellingen.



Fabrieksinstellingen terugroepen

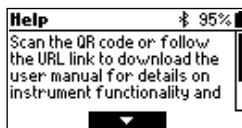
Druk de Select-toets om de fabrieksinstellingen terug op te roepen. Druk Accept om te bevestigen of Cancel om dit menu te verlaten.

6.5. Reagentia/accessoires


Druk de -toets voor het menu. Gebruik de functietoetsen om Reagents/Accessories te kiezen en druk Select om de lijst te zien. Druk de -toets om terug te keren naar het menu.

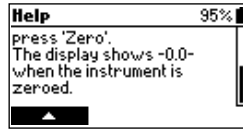
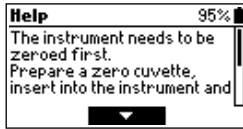
6.6. Hulpfuncties

Druk op om het menu te openen. Gebruik de functietoetsen om Gebruiksaanwijzing te selecteren en druk op Selecteren om details te zien over toegang tot de online handleiding. Scan de QR-code of gebruik de link om de pdf te downloaden. Druk op om af te sluiten.



Deze meter biedt ook een interactieve contextuele helpmodus die u op elk gewenst moment helpt. Druk de -toets. Het instrument zal aanvullende informatie met betrekking tot het huidige scherm weergeven.

Om alle beschikbare informatie te lezen, blader door de tekst met behulp van de functietoetsen. Om dit scherm te verlaten druk  en de meter keert terug naar het vorige scherm.



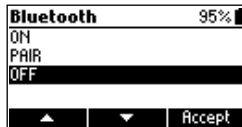
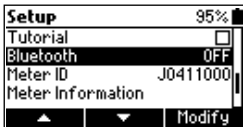
6.7. Bluetooth

Hanna Lab App gebruiken

Om de fotometer te verbinden met de Hanna Lab-app: schakel het instrument in en druk op Doorgaan om naar de meetmodus te gaan. Het Bluetooth-logo wordt knipperend weergegeven om aan te geven dat het instrument in detecteerbare modus staat.

➡ *Zorg er voor Bluetooth-connectiviteit voor dat de Bluetooth-optie is geconfigureerd als AAN (standaard) in Setup. Configureer als UIT om uit te schakelen.*

Op smart device: download en start de App. Geef de vereiste toegang. Tik op het logo en de ID van het instrument verschijnt in de lijst met beschikbare apparaten. Tik op Verbinden om Bluetooth-connectiviteit in te schakelen. Alle meetwaarden worden rechtstreeks naar de applicatie verzonden.



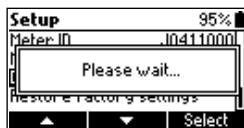
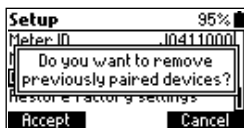
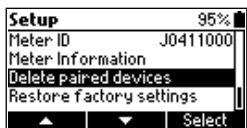
Nieuw apparaat verbinden

Als AAN is geconfigureerd in Setup, maakt de meter verbinding zonder te koppelen. Als PAIR is geconfigureerd in Setup, wordt er een 6-cijferige Bluetooth-pin gegenereerd wanneer het instrument en het smart device voor het eerst worden gekoppeld. Zodra de apparaten zijn gekoppeld, is de pincode niet vereist wanneer ze opnieuw worden verbonden.

Verbonden apparaat verwijderen

Druk hierop om de optie Gekoppelde apparaten verwijderen in het menu Instellingen te selecteren. Nadat u deze optie hebt geselecteerd, vraagt een prompt om bevestiging. Druk op Accepteren om te bevestigen.

Hanna Lab-applicatie






Als de PAIR-optie is ingeschakeld, moet er opnieuw een pin worden ingevoerd wanneer een nieuwe Bluetooth-verbinding wordt geprobeerd.

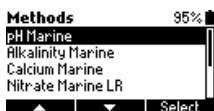
Hanna Lab downloaden

De Hanna Lab-app is verkrijgbaar in de App Store® en op Google Play. Raadpleeg de Help-sectie van de applicatie voor informatie over metingen, datalogging, grafieken en het delen van data. Metingen kunnen afzonderlijk, met getabelleerde gegevens of als grafiek worden weergegeven. De grafiek kan worden gepand en gezoomd met pinch-to-zoom-technologie.

7. FOTOMETERMODUS

7.1. Methodeselectie

1. Druk op  om het menu te openen
2. Gebruik de functietoetsen om Methods te selecteren en druk op Select.
3. Gebruik de functietoetsen om de gewenste methode te markeren en druk vervolgens op Select.
4. Druk op  of  om terug te keren naar het meetscherm.



- Als de zelfstudiemodus is uitgeschakeld, volgt u de meetprocedure.
- Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, drukt u op Measure en volgt u de berichten op het scherm.

7.2. Locatieselectie

De gebruiker heeft de mogelijkheid om de meetlocatie te selecteren uit een vooraf gedefinieerde lijst van 100 verschillende tanks.

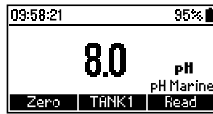
Vanuit het menu, nadat u eerder de vereiste methode hebt geselecteerd:

- Druk op  om het meetscherm te openen.
- Druk op de bijbehorende functietoets om een locatie te selecteren.

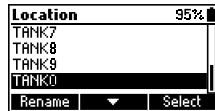
 *Door de meetlocatie te wijzigen, wordt de nulmeting opnieuw ingesteld. Bij het inschakelen begint het instrument met de eerder geselecteerde locatie.*


Tanknaam bewerken

1. Druk vanuit het meetscherm op de bijbehorende functietoets.



2. Druk terwijl de optie is gemarkeerd op Rename.
3. Gebruik de functietoetsen om de naam in te voeren.

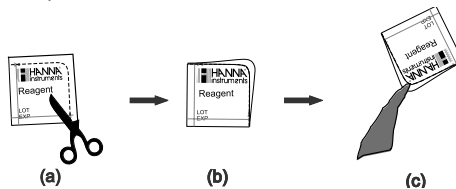


4. Druk op Accept om te bevestigen.
5. Druk op  om (opnieuw) naar het meetscherm te gaan.

7.3. Verzamelen en analyseren van monsters

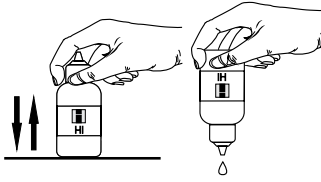
Correct gebruik van poederreagentia

1. Gebruik een schaar om de zakjes te openen.
2. Duw de twee zijden weg van elkaar om een opening te vormen.
3. Giet de inhoud van het zakje uit.



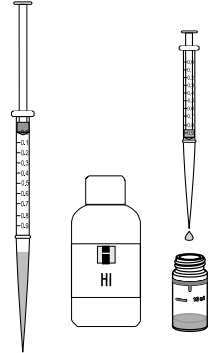
Correct gebruik van het druppelflesje

1. Om goede reproduceerbare resultaten te verkrijgen klopt u enkele keren met het flesje op de tafel en veegt u het af met een doekje.
2. Houd het druppelflesje in een verticale positie terwijl u de reagentia doseert.



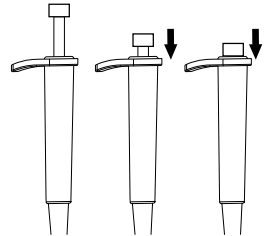
Correct gebruik van de spuit

1. Druk de spuit volledig dicht, en breng de punt in de vloeistof.
2. Trek de spuit uit, tot de vloeistof precies op het streepje van het gewenste volume komt.
3. Neem de spuit uit de vloeistof en reinig de buitenzijde. Controleer zorgvuldig of er geen druppel aan de punt is achtergebleven, anders dient u deze te verwijderen. Hou vervolgens de spuit verticaal boven de cuvet en duw deze volledig naar beneden. Zo heeft u de exacte gewenste hoeveelheid in de cuvet gebracht.



Correct gebruik van de minipipet

1. Bevestig de pipetpunt.
2. Druk de knop in tot de eerste stop.
3. Dompel de pipetpunt ongeveer 2-3 mm in de vloeistof.
4. Laat de knop langzaam teruggaan naar de oorspronkelijke positie, wacht 2 seconden.
5. Verwijder de pipetpunt uit de vloeistof.
6. Om de vloeistof te doseren, plaatst u de pipetpunt op de binnenwand van de container.
7. Druk de knop langzaam in tot de eerste stop.
8. Wacht tot alle vloeistof is afgegeven.
9. Druk de knop in tot de tweede stop, hierdoor kan de resterende vloeistof worden afgegeven.

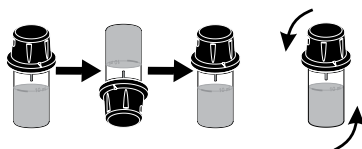


7.4. Cuvetvoorbereiding

Goed mengen is zeer belangrijk voor reproduceerbaarheid van metingen. De juiste mengtechniek voor elke methode wordt beschreven in de procedures.

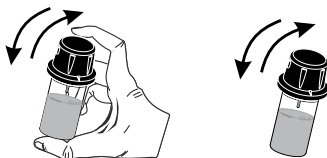
Inverteren

Houd de cuvet in de verticale positie. Draai de cuvet ondersteboven en wacht tot alle vloeistof naar het dopuiteinde gestroomd is, draai de cuvet dan terug en wacht tot alle oplossing naar de cuvetbodem gestroomd is. Dit is één inversie. De juiste snelheid van deze mengtechniek is 10-15 volledige inversies in 30 seconden.



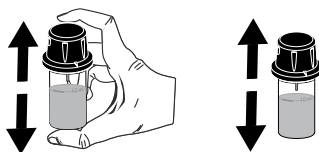
Zacht schudden

Voorzichtig schudden door op en neer te bewegen.



Krachtig schudden

De mengmethode wordt aangegeven met "krachtig schudden" met behulp van een van de volgende pictogrammen:



Om een reagentialek te voorkomen en om de meest nauwkeurige resultaten te verkrijgen, is het aan te raden om de cuvet goed te sluiten met de bijgeleverde beschermdop na het toevoegen van reagentia of monsters.



7.5. Aanbevelingen

- Wanneer de cuvet in de houder wordt geplaatst, moet die volledig droog zijn aan de buitenkant en vrij van vingerafdrukken, olie of vuil. Reinig de cuvetten met HI731318 of met een pluisvrij doekje.
- Door met de cuvet te schudden, kunnen er luchtbelllen ontstaan in het monster, waardoor hogere waarden kunnen worden gemeten. Om nauwkeurige metingen te verkrijgen, verwijder deze luchtbelletjes door te bewegen of door met de cuvet zachtjes op de tafel te tikken.
- Laat de vloeistof niet te lang in de cuvet staan, nadat de reagentia werd toegevoegd. dit kan ten koste gaan van de nauwkeurigheid van de meting.
- Het is mogelijk om meerdere metingen te doen na elkaar, maar er wordt aangeraden om de cuvet te kalibreren voor elk monster en om steeds dezelfde cuvet te gebruiken bij het op nul zetten en tijdens de metingen.
- Gooi het monster onmiddellijk na de meting weg, anders kan het glas permanent worden aangetast.



- De methodetijden die worden getoond in deze handleiding zijn afgestemd op 25 °C. Als algemene regel geldt dat deze moeten worden verhoogd bij temperaturen lager dan 20 °C en verlaagd bij temperaturen hoger dan 25 °C.

Richtlijnen ammoniak

Bereid de monstercuvet onmiddellijk na het verzamelen van het monster uit de tank voor. Ammoniak is vluchtig en zal verdwijnen als het vóór analyse in een fles wordt bewaard, waardoor lage metingen worden veroorzaakt.

Richtlijnen magnesium

- Bewaar de punten tijdens de meting bij hun geschikte spuiten.
- Meet vloeistoffen nauwkeurig af met een injectiespuit door de zuiger omhoog te trekken totdat de onderste afdichting van de zuiger de gewenste volumemarkering heeft bereikt. Verhoog de vloeistof NIET tot het merkteken, omdat dit een vals hoog volume zal geven. Een luchtspleet tussen de zuiger en de vloeistof is normaal.
- Gebruik altijd schone, droge cuvetten en spuiten/punten.
- Alleen spoelen met gedeïoniseerd (RODI) water, nooit afspoelen met tankwater.
- Droog de cuvetten voor gebruik om verdunning te voorkomen.
- Reinig de spuiten en punten voordat u ze opbergt.

8. METHODEPROCEDURES

8.1. pH

Vereiste reagentia

HI780-0 pH 5 druppels

Reagentiasets

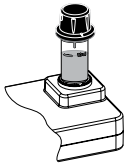
HI780-25 pH 100 tests

Meetprocedure

Selecteer de juiste methode. Als de zelfstudiemodus is uitgeschakeld, volg dan de onderstaande meetprocedure. Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, drukt u op Measure en volgt u de berichten op het scherm.

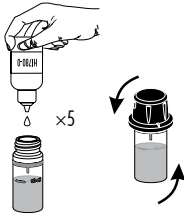
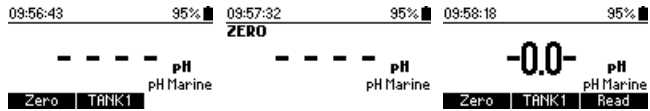


Vul de cuvet met 10 ml niet-gereageerd monster (tot de markering). Plaats de bescherming en de dop.



Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.

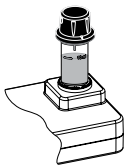
Druk op de Zero-toets. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



Verwijder de cuvet.

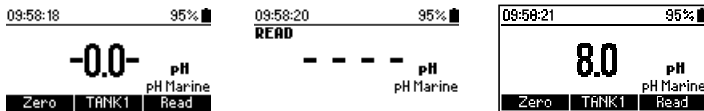
Voeg 5 druppels HI780-0 toe. Plaats de bescherming en de dop.

Inverteer 5 keer om te mengen.



Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.

Druk op Read. Het resultaat wordt getoond in pH.



8.2. Alkaliniteit

Vereiste reagentia

HI772S alkaliniteit 1 ml

Reagentiasets

HI772-26 alkaliniteit 25 tests

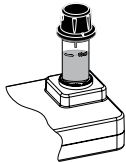
Meetprocedure

Selecteer de juiste methode. Als de zelfstudiemodus is uitgeschakeld, volg dan de onderstaande meetprocedure. Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, drukt u op Measure en volgt u de berichten op het scherm.

10 ml

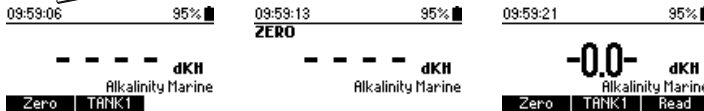


Vul de cuvet met 10 ml niet-gereageerd monster (tot de markering). Plaats de bescherming en de dop.



Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.

Druk op de Zero-toets. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



Verwijder de cuvet.

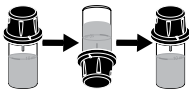
Voeg met de spuit 1 ml HI772S reagens aan het monster toe.



1 ml

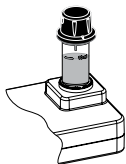
Plaats de bescherming en de dop. Inverteer 5 keer om te mengen.

Let op dat u geen reagens morst, anders kan de volledige kleurontwikkeling worden geremd.



Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.

Druk op Read. Het resultaat wordt getoond in dKH.



8.3. Ammonia

Vereiste reagentia

HI784A-0	ammonia A	1 ml
HI784B-0	ammonia B	1 zakje
HI784C-0	ammonia C	1 zakje

Reagentiasets

HI784-25	ammonia	25 tests
----------	---------	----------

Meetprocedure

Selecteer de juiste methode. Als de zelfstudiemodus is uitgeschakeld, volg dan de onderstaande meetprocedure. Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, drukt u op Measure en volgt u de berichten op het scherm.

De bereide monstercuvet (monster plus reagens) moet een temperatuur hebben van 18 tot 29 °C. Verwarm of koel voorbereide cuvetten indien nodig.



Voeg met de spuit 1 ml HI784A-0 reagens aan de cuvet toe.

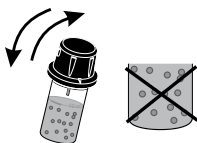
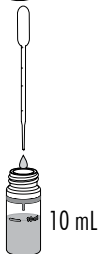
↳ *Let op: HI784A-0 is corrosief! Vloeistof langzaam inspuiten en contact met huid en ogen vermijden!*

Voeg de inhoud van een zakje HI784B-0 reagens toe.



Gebruik een pipet om de cuvet te vullen tot de 10 ml-markering met niet-gereageerd monster.

Schud zachtjes totdat het poeder volledig is opgelost (60-90 seconden).



NIET krachtig schudden, dit veroorzaakt meer luchtballen! Zorg er dat al het reagens is opgelost en dat er geen zichtbare luchtballen zijn. Zorg ervoor dat de buitenkant van de cuvet droog en schoon is.



Laat de cuvet 30 seconden staan. Hierdoor kunnen microbellen volledig oplossen. Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef zit.

Druk op Nul. Het display toont "-0.0-" wanneer de meter op nul is gezet en klaar is voor meting.

Verwijder de cuvet. Draai de dop los. Voeg de inhoud van een zakje HI784C-0 toe aan de cuvet.



Plaats de bescherming en de dop. Schud zachtjes om het poeder op te lossen (30 seconden).

Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef zit.

Druk op Read. Op het display wordt 15 minuten afgeteld voorafgaand aan de meting. Druk op Read om de timer over te slaan. Wanneer de timer afloopt, zal de meter de meting uitvoeren.

Het instrument geeft de ammoniak/ammoniumconcentratie weer in ppm NH₃.

12:32:51	95%	12:32:53	95%	12:32:55	95%
- - - - ppm		ZERO		-0.0- ppm	
Ammonia Marine (NH ₃)		Ammonia Marine (NH ₃)		Ammonia Marine (NH ₃)	
Zero	TANK 1			Zero	TANK 1 Read

Gebruik de conversietabel om de concentratie van geïoniseerde ammoniak (NH₃) te berekenen.

Berekening van geüniformeerde toxische ammoniak

Deze methode meet NH₃/NH₄⁺.

Gebruik voor het bepalen van het aandeel toxische NH₃ de tabel. Niveaus van giftige NH₃ van meer dan 0,01 ppm hebben een negatief effect op vissen. Vermenigvuldig de totale hoeveelheid ammoniak (NH₃/NH₄⁺) met het percentage geïoniseerde ammoniak uit de tabel om geïoniseerde giftige ammoniak te bepalen.

Voorbeeld: pH 8,0, temperatuur: 24 °C, NH₃ /NH₄⁺ 1,00 ppm

Geüniformeerde giftige ammoniak: 1,00 ppm x (5,0 ÷ 100) = 0,05 ppm

Percentage of Unionized Ammonia (NH ₃)				
pH	21 °C	24 °C	26 °C	29 °C
7,4	1,1	1,3	1,5	1,9
7,6	1,7	2,1	2,4	2,9
7,8	2,6	3,2	3,7	4,5
8,0	4,1	5,0	5,8	7,0

Percentage of Unionized Ammonia (NH ₃)				
pH	21 °C	24 °C	26 °C	29 °C
8,2	6,3	7,7	8,8	11
8,4	9,7	12	13	16
8,6	15	17	20	23
8,8	21	25	28	32

8.4. Calcium

Vereiste reagentia

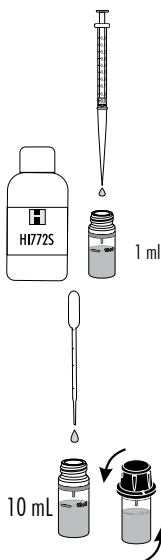
HI7581	reagens A calcium	1 ml
HI7582	reagens B calcium	1 zakje

Reagentiasets

HI758-26	calcium	25 tests
----------	---------	----------

Meetprocedure

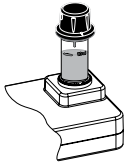
Selecteer de juiste methode. Als de zelfstudiemodus is uitgeschakeld, volg dan de onderstaande meetprocedure. Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, drukt u op Measure en volgt u de berichten op het scherm.



Voeg met de spuit 1 ml HI7581 reagens A aan het monster toe.

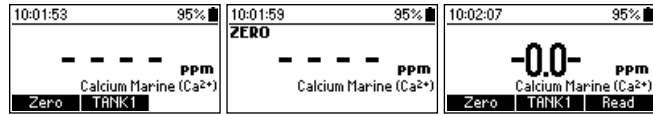
Gebruik de plastic pipet om de cuvet tot de 10 ml-markering te vullen met gedeïoniseerd water. Gebruik water van type 2 of water met een elektrische geleidbaarheid van $\leq 1 \mu\text{S}/\text{cm}$.

Meet voor de beste resultaten het gedeïoniseerde of gedemineraliseerde water met een schone, gespoelde spuit van 10 ml. Plaats de bescherming en de dop. Inverteer 3 tot 5 keer om te mengen.



Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.

Druk op de Zero-toets. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



Verwijder de cuvet.

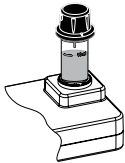
Voeg met de mini-pipet 0,1 ml monster aan de cuvet toe. Zorg ervoor dat er na het doseren geen monster in de pip achterblijft.



0.1 mL

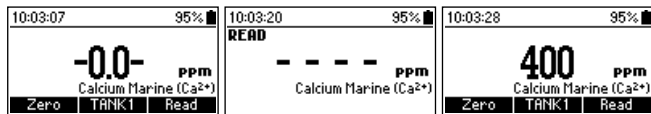


Voeg de inhoud van een zakje HI7582 reagens B. Plaats de plastic stop en de dop terug en schud ongeveer 15 seconden krachtig of totdat het poeder volledig is opgelost. Laat de luchtballen 15 seconden verdrijven voordat u een meting uitvoert.



Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.

Druk op Read. Het resultaat wordt getoond in ppm (Ca²⁺).



➤ *Spoel de cuvetten niet af met leidingwater, aangezien deze aanzienlijke hoeveelheden kalk bevatten. Gebruik altijd gedeïoniseerd of gedemineraliseerd water.*

8.5. Magnesium

Vereiste reagentia

HI783A-0	reagens A magnesium	4 ml
HI783IND-0	indicatorreagens magnesium	1 zakje

Reagentiasets

HI783-25 magnesium 25 tests

Meetprocedure

Selecteer de juiste methode. Als de zelfstudiemodus is uitgeschakeld, volg dan de onderstaande meetprocedure. Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, drukt u op Measure en volgt u de berichten op het scherm.

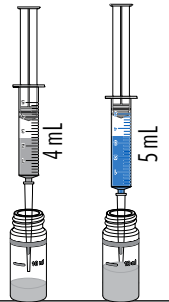
De bereide monstercuvet (monster plus reagens) moet een temperatuur hebben van 22 tot 28 °C. Verwarm of koel voorbereide cuvetten indien nodig.

Zorg ervoor dat cuvetten, spuitpen en punten voor gebruik volledig schoon en droog zijn.

Plaats de spuitpunten op elke spuit. Zorg ervoor dat de O-ringen in de punt blijven voor een goede afdichting.

Gebruik de spuit van 5 ml met zwarte opdruk om 4 ml HI783A-0-reagens af te meten. Zorg ervoor dat er geen overtollig reagens op de punt van de spuit zit en doseer vervolgens langzaam 4 ml reagens in een schone, droge cuvet. Als er te veel reagens in de punt achterblijft, zuig dan een kleine hoeveelheid lucht in de spuit en gebruik deze om het resterende reagens in de cuvet te spuiten.

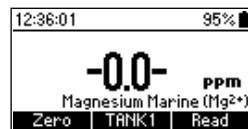
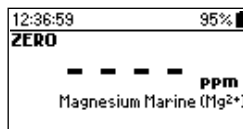
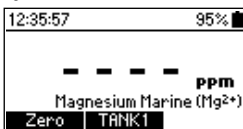
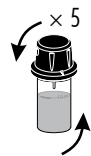
Gebruik de spuit van 5 ml met blauwe opdruk om 5 ml niet-gereageerd monster af te meten. Zorg ervoor dat er geen overtollig monster op de punt van de spuit zit en doseer het monster vervolgens langzaam in dezelfde cuvet. Zorg ervoor dat er geen monster in de punt achterblijft.



➔ *Het totale vloeistofvolume zal bij deze stap onder de 10 ml-markering liggen.*

Plaats de plastic stop en de dop terug. Keer de cuvet voorzichtig 5 keer om totdat de oplossing grondig is gemengd. Zorg ervoor dat er geen luchtballen in het mengsel zitten en dat de buitenkant van de cuvet droog en schoon is.

Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef zit. Druk op Zero. Het display toont "-0.0-" wanneer de meter op nul is gezet en klaar is voor meting.

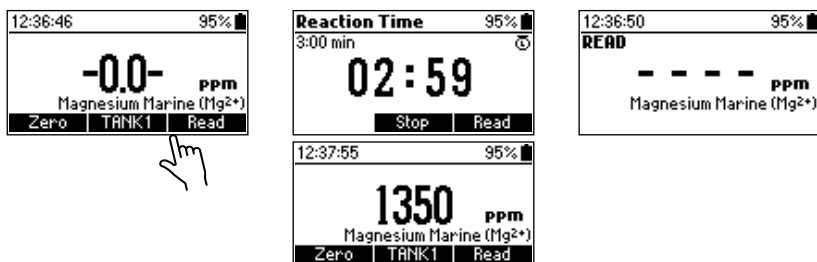


Verwijder de cuvet.

Draai de dop los en voeg de inhoud van één zakje HI7831ND-0 indicatorreagens toe. Zorg ervoor dat al het poeder aan het monster is toegevoegd, verlies van poeder zal leiden tot foutieve hoge meetwaarden. Plaats de plastic stop en de dop terug.

Schud zachtjes gedurende 30 seconden. Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef zit.

Druk op Read. Het display zal 3 minuten aftellen voorafgaand aan de meting. Druk op Read om de timer over te slaan. Wanneer de timer afloopt, zal de meter de meting uitvoeren. Het instrument geeft ppm Mg²⁺ weer.



Spoel cuvetten, doppen, spuiten en punten grondig af met gedeïoniseerd (of gedemineraliseerd) water en laat ze volledig drogen voordat u ze opbergt.

Interferenties

Calcium onder 300 ppm en boven 500 ppm.

8.6. Nitraat LR

Vereiste reagentia

HI781A-0	nitraat LR	4 ml
HI781B-0	nitraat LR	1 zakje
HI781C-0	nitraat LR	1 zakje

Reagentiasets

HI781-25	nitraat LR	25 tests
----------	------------	----------

Bereid de filterhouder voor

1. Schroef de twee helften van de filterhouder los en plaats voorzichtig de filter op het onderste stuk (het bovenstuk is gemerkt 'TOP'; het onderste stuk heeft geen markering). Zorg ervoor dat het filterpapier bovenop de doorzichtige pakking in de filterhouder zit.
2. Schroef het bovenste stuk over het onderste stuk en draai het stevig vast. Zorg ervoor dat het papier de draden niet overlapt. De filterhouder is nu klaar voor gebruik.

Zinkpoederresten van de filterhouder verwijderen

1. Schroef de filterhouder los en druk voorzichtig de kleine geribbelde schijf uit de bovenste helft. Gebruik indien nodig een kleine borstel en afwasmiddel.
2. Grondig spoelen met omgekeerde osmose gedeïoniseerd water (RODI) of leidingwater.
3. Droog voor gebruik.

Voorkomen dat de filter scheurt

- Zorg ervoor dat de filter en de filterhouder droog zijn voor gebruik.
- Houd tijdens het filteren een constante lichte druk op de zuiger van de spuit. Het duurt ongeveer 30 seconden voor volledige filtratie.
- Gebruik geen overmatige kracht.

Verdunnen

1. Meet 1 ml monster af met behulp van de HI740143 spuit met schaalverdeling van 1 ml.
2. Doseer in mengkolf.
3. Voeg nitraat-/nitrietvrij kunstmatig zeewater toe tot de 10 ml-markering met HI740157P-druppelaars.
4. Sluit de kolf af en meng.
5. Bevestig de stompe naald op de injectiespuit van 10 ml. Om te bevestigen, schroeft u de afgedekte stompe naald en verwijdert u de dop om de opening bloot te leggen.
6. Trek 7 ml verdund monster in de spuit en verwijder de resterende 3 ml uit de kolf.
7. Doseer 7 ml verdund monster terug in de lege mengflacon.

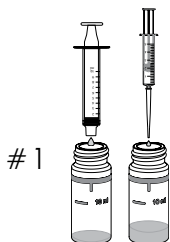
Ga verder met de normale procedure door HI781A-0 toe te voegen. Vermenigvuldig de resultaten met 10.

➤ *De meetnauwkeurigheid kan worden beïnvloed door verdunning. Meet verdunningsvolumes zorgvuldig!*

Meetprocedure

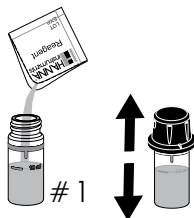
Selecteer de juiste methode. Als de zelfstudiemodus is uitgeschakeld, volg dan de onderstaande meetprocedure. Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, drukt u op Measure en volgt u de berichten op het scherm.

➤ *Volg de verdunningsprocedure voor monsters die 5-50 ppm nitraat bevatten.*

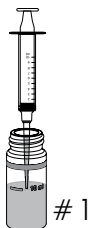


Vul de mengcuve met exact 7 ml van het monster, gebruik hiervoor de meegeleverde 10 ml spuit. (# 1).

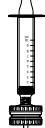
Voeg met de 5 ml spuit exact 4 ml HI781A-0 reagens aan de mengcuvet toe.
 Voeg de inhoud van een zakje HI781B-0 reagens aan de mengcuvet toe. Plaats de plastic stop en de dop terug. Schud 1 minuut krachtig.



Verwijder de dop van de mengcuvet. Draai de naald op de spuit van 10 ml, verwijder de plastic dop en zuig de inhoud van de mengcuvet op in de spuit.



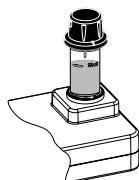
Bedek de naald met het plastic omhulsel en draai om te verwijderen. Voeg de filter toe aan de filterhouder en bevestig deze aan de 10 ml spuit met behulp van de schroefdraadverbinding. Houd de spuit- en filterhouderconstructie boven een cuvet (# 2).



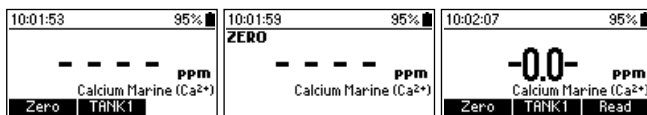
Duw de zuiger heel langzaam in de 10 ml spuit totdat de 10 ml cuvet is gevuld tot de 10 ml markering. Plaats de bescherming en de dop.



Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.

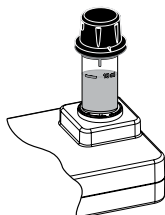


Druk op de Zero-toets. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



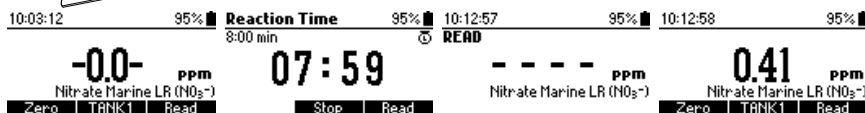
Verwijder de cuvet. Voeg de inhoud van een zakje HI781C-0 reagens toe. Plaats de bescherming en de dop. Schud 2 minuten krachtig





Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.

Druk op READ. Het display toont een aftelling van 8 minuten voorafgaand aan de meting. Om de timer over te slaan, druk op READ. Wanneer de timer eindigt wordt de meting uitgevoerd. Het resultaat wordt getoond in ppm (NO_3^-).



Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- nitriet
- koper

8.7. Nitraat HR

Vereiste reagentia

HI782-0 Marine Nitrate HR Reagent 1 zakje

Reagentiasets

HI782-25 Marine Nitrate HR Reagent 25 tests

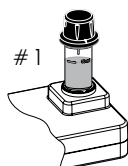
Meetprocedure

Selecteer de juiste methode. Als de zelfstudiemodus is uitgeschakeld, volg dan de onderstaande meetprocedure. Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, drukt u op Measure en volgt u de berichten op het scherm.



10 mL

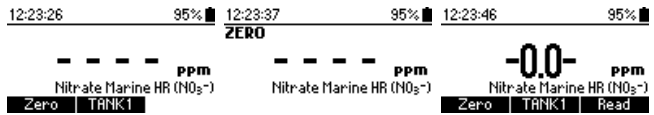
Vul de cuvet met 10 ml niet-gereageerd monster (tot de markering). Plaats de bescherming en de dop.



1

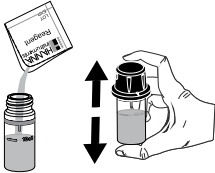
Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.

Druk op de Zero-toets. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

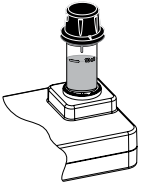


Verwijder de cuvet.

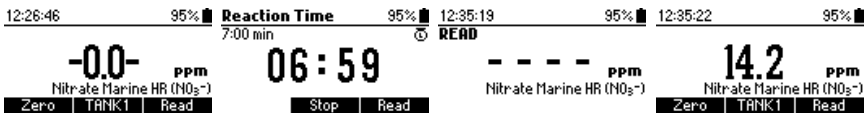
Voeg de inhoud van een zakje HI782-0 reagens toe. Plaats de bescherming en de dop. Schud 2 minuten krachtig



Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.



Druk op READ. Het display toont een aftelling van 7 minuten voorafgaand aan de meting. Om de timer over te slaan, druk op READ. Wanneer de timer eindigt wordt de meting uitgevoerd. Het resultaat wordt getoond in ppm (NO_3^-).



Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- nitriet

8.8. Nitriet ULR

Vereiste reagentia

HI764-0 nitriet ULR 1 zakje

Reagentiasets

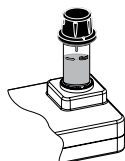
HI764-25 nitriet ULR 25 tests

Meetprocedure

Selecteer de juiste methode. Als de zelfstudiemodus is uitgeschakeld, volg dan de onderstaande meetprocedure. Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, drukt u op Measure en volgt u de berichten op het scherm.

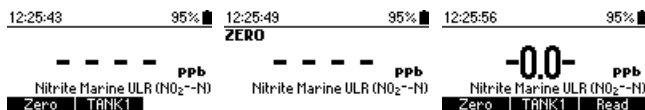


Vul de cuvet met 10 ml niet-gereageerd monster (tot de markering). Plaats de bescherming en de dop.



Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.

Druk op de Zero-toets. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

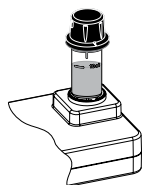


Verwijder de cuvet.

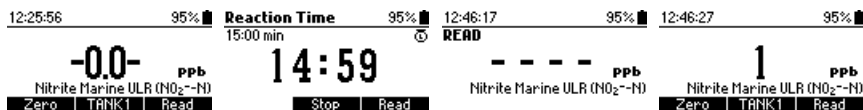
Voeg de inhoud van 1 zakje HI764-0 reagens toe. Plaats de bescherming en de dop. Schud ca. 15 seconden zacht.



Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.



Druk op READ. Het display toont een aftelling van 15 minuten voorafgaand aan de meting. Om de timer over te slaan, druk op READ. Wanneer de timer eindigt wordt de meting uitgevoerd. Het resultaat wordt getoond in $\mu\text{g/L}$ ($\text{NO}_2^- - \text{N}$).



Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- Antimoon, arisch, bismut, chloorplatinaationen, koper, ijzer (ferric), ijzer (ferro), lood, kwik, zilver, sterk reducerende of oxiderende middelen
- Nitraat boven 100 ppm kan onterecht hoge meetwaarden opleveren

8.9. Fosfaat ULR

Vereiste reagentia

HI774-0 Marine Phosphate ULR Reagent 1 zakje

Reagentiasets

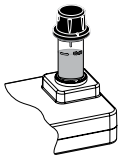
HI774-25 Marine Phosphate ULR Reagent 25 tests

Meetprocedure

Selecteer de juiste methode. Als de zelfstudiemodus is uitgeschakeld, volg dan de onderstaande meetprocedure. Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, drukt u op Measure en volgt u de berichten op het scherm.

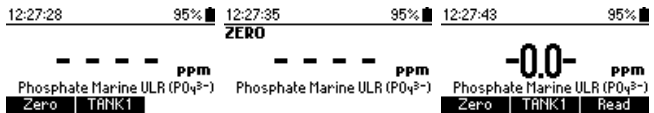


Vul de cuvet met 10 ml niet-gereageerd monster (tot de markering). Plaats de bescherming en de dop.



Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.

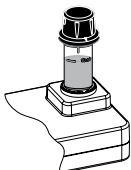
Druk op de Zero-toets. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



Verwijder de cuvet.

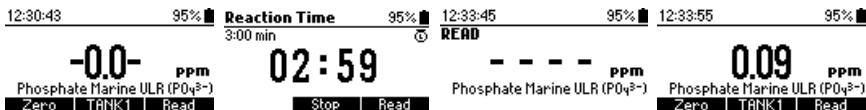


Voeg de inhoud van een zakje HI774-0 reagens. Plaats de bescherming en de dop. Schud voorzichtig ongeveer 2 minuten totdat het poeder volledig is opgelost.

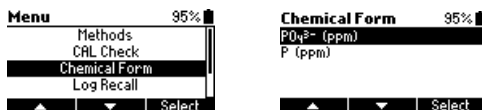


Plaats de cuvet in de houder en zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef is geplaatst.

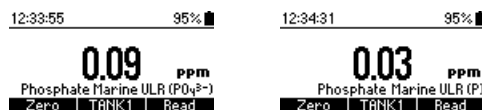
Druk op READ. Het display toont een aftelling van 3 minuten voorafgaand aan de meting. Om de timer over te slaan, drukt u op READ. Wanneer de timer eindigt wordt de meting uitgevoerd. Het resultaat wordt getoond in ppm (PO₄³⁻).



Druk op en gebruik de functietoetsen om de chemische vorm te selecteren.



Gebruik de functietoetsen en druk op Select om de weergegeven chemische formule te wijzigen in ppm fosfor (P).



Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- ijzer, silica boven 50 ppm
- koper, silicaat boven 10 ppm
- waterstofsulfide, arsenaat, troebel monster en sterk gebufferde monsters

9. FOUTMELDINGEN

Warning
Check cuvette cap.
If issue persists
contact technical support.

Continue

Er is een teveel aan omgevingslicht dat de detector bereikt. Zorg ervoor dat de inkeping op de dop stevig in de groef zit voordat u metingen uitvoert. Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met uw leverancier.

Warning
Inverted cuvettes.
Repeat measurement.

Continue

Het monster en de nulcuvetten zijn omgekeerd. Verwissel de cuvetten en herhaal de meting.

Warning
Check the Zero cuvette

Continue

Er is te veel licht of het instrument kan het lichtniveau niet aanpassen. Controleer de voorbereiding van de nulcuvet en of het monster geen vuil bevat.

Warning
Meter temperature over limit. Wait for meter to cool down.

Continue

De meter is oververhit of de temperatuur is te laag gedaald om binnen de gepubliceerde nauwkeurigheidsspecificaties te werken. De meter moet tussen 0 en 50 °C zijn om metingen uit te voeren.

Warning
Meter temperature under limit. Put the meter in a warm place.

Continue

Warning
Meter temperature changing too fast. Redo Zero.

Continue

De metertemperatuur is aanzienlijk veranderd sinds de nulmeting is uitgevoerd. De nulmeting moet opnieuw worden uitgevoerd.

09:54:06 95%
Check sample / prep
8.6 pH
pH Marine
Zero TANK1 Read

De gemeten waarde valt buiten de grenzen van de methode. Controleer of het monster geen vuil bevat. Controleer de monstervoorbereiding, de meetvoorbereiding en het methodebereik.

Warning
Set Date/Time. If issue persists contact technical support.

Continue

Datum- en tijdstellingen zijn verloren gegaan. Stel de waarden opnieuw in. Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met uw leverancier.

Warning
Language not available. Contact technical support.

Continue

Engels is de enige beschikbare taal. De helpfunctie is niet beschikbaar. Start de meter opnieuw. Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met uw leverancier.

Battery Low.
Replace the batteries.

De batterij moet vervangen worden.

Info
Tutorial Mode is Enabled.

Continue

De zelfstudiemodus is ingeschakeld. Druk op Continue en volg de boodschappen op het scherm. De zelfstudiemodus kan worden uitgeschakeld in het menu Instellingen.

Warning
Log full. The oldest log will be replaced.

Continue

Het log is vol (200). Nieuwe logs zullen de oudste vervangen. Druk op Doorgaan om te accepteren.

Error
Restart the meter. If issue persists contact technical support.

Continue

Er is een kritieke fout opgetreden. Start de meter opnieuw. Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met uw leverancier.

Warning
BLE interface

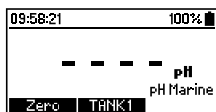
Continue

Bluetooth-connectiviteit ingeschakeld op de fotometer. Het instrument kan terugkeren naar de standalone bedrijfsmodus door de Bluetooth-optie in Setup uit te schakelen.

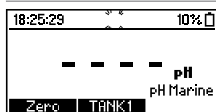
10. BATTERIJ

Autodiagnose

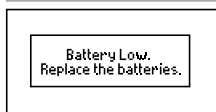
De meter voert een autodiagnostische test uit wanneer deze wordt ingeschakeld. Tijdens deze test verschijnt het Hanna Instruments-logo op het scherm. Als de test succesvol was, is de meter klaar voor gebruik. Het batterijpictogram op het scherm geeft de batterijstatus aan:



Batterij is vol



Batterij is minder dan 10%. Vervang de batterijen binnenkort.

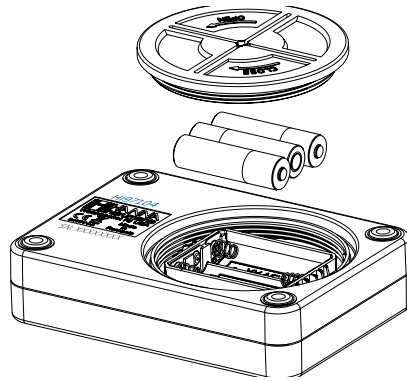


Batterij is bijna leeg. Vervang de batterijen door nieuwe.

Om de batterij te sparen, wordt de meter automatisch uitgeschakeld na 15 minuten inactiviteit. Als er een nulmeting is gedaan maar geen meting, wordt de tijd voor automatisch uitschakelen verlengd tot 30 minuten.

Batterij vervangen

- Zet de meter uit.
- Draai het batterijdeksel los, in tegenwijzerzin.
- Plaats drie nieuwe 1,5 V AAA-batterijen en let op de polariteit.
- Sluit het batterijcompartiment door het deksel in wijzerzin te draaien.



11. ACCESSORIES

Reagentia

HI758-26	reagens voor calcium zeewater (25 tests)
HI764-25	reagens voor nitriet ULR zeewater (25 tests)
HI772-26	reagens voor alkaliniteit zeewater (25 tests)
HI774-25	reagens voor fosfaat ULR zeewater (25 tests)
HI780-25	reagens voor pH (100 tests)
HI781-25	reagens voor nitraat LR zeewater (25 tests)
HI782-25	reagens voor nitraat HR zeewater (25 tests)
HI783-25	reagens voor magnesium zeewater (25 tests)
HI784-25	reagens voor ammonia zeewater (25 tests)

Standaarden

HI97105-11	CAL Check-standaardkit
------------	------------------------

Andere accessoires

HI70436M	gedeïoniseerd water (230 ml)
HI7101419	blauwe draagkoffer voor HI97115
HI731318	cuvetreinigingsdoekje (4)
HI731331	glazen meetcuvetten (4)
HI731336N	doppen voor cuvetten (4)
HI731339P	pipet voor dosering 100 μ l
HI731349P	pipetpunten voor HI731339 (10)
HI740142P	1 ml spuit (10)
HI740143	1 ml spuit (6)
HI740144P	kunststof pipetpunten (10)
HI740157P	kunststof pipet 1 ml (20)

HI740226	Pipet 5 ml
HI740228	extra filters (25)
HI740237	spruit met schaal 5 ml (1)
HI740270	10 ml spuit
HI740271	filterhouder
HI740272	16 gauge naald (6)
HI740273	meetkit nitraat LR
HI93703-50	reinigingsoplossing voor cuvetten, 230 ml

12. CERTIFICERING

Dit product voldoet aan alle Europese richtlijnen.

Het product mag niet behandeld worden als huishoudelijk afval. Lever het product in bij het geschikte inzamelpunt voor elektrische en elektronische apparatuur, waardoor de natuurlijke bronnen behouden blijven.

Dit product bevat batterijen. Voer deze niet af via het huishoudelijk afval. Lever ze in bij het geschikte inzamelpunt voor verwerking.

De correcte product- en batterijverwijdering voorkomt potentiële negatieve gevolgen voor het milieu en de menselijke gezondheid, die veroorzaakt kunnen worden door incorrecte omgang. Voor meer informatie, neem contact op met uw leverancier.



13. GARANTIE

Dit instrument heeft een garantie van twee jaar op fabricagefouten en materialen wanneer deze is gebruikt voor het beoogde doel en onderhouden is volgens de instructies.

Schade als gevolg van ongelukken, verkeerd gebruik of gebrek aan voorgeschreven onderhoud wordt niet gedekt.

Als er onderhoud nodig is, neem contact op met uw leverancier. Als het instrument binnen de garantietermijn is, vermeld modelnummer, datum van aankoop, serienummer en aard van het probleem. Als de reparatie niet onder de garantie valt, wordt u in kennis gesteld van de te maken kosten.

Hanna Instruments Nederland

Betuwehaven 6
NL-3433 PV Nieuwegein
+ 31 (0)30-289 68 42
info@hannainstruments.nl
www.hannainstruments.nl

Hanna Instruments België

Winninglaan 8
BE-9140 Temse
+ 32 (0)3 710 93 40
info@hannainstruments.be
www.hannainstruments.be