



HI98594

**Draagbare meter voor
pH/EC/troebelheid/opdo
met Bluetooth**

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.

INHOUD

1. Vooronderzoek	4
2. Batterij en veiligheid	5
3. Algemene beschrijving en beoogd gebruik .	6
4. Specificaties	8
4.1. Systeemspecificaties	8
4.2. Specificaties sonde	12
4.3. Specificaties sensor	12
5. Beschrijving Functies & Toetsenbord	15
6. Algemene werking	17
6.1. Batterijcapaciteit, vervanging, opladen	17
6.2. De sonde aansluiten en aan de slag gaan ...	18
6.3. De meter aanzetten	21
6.4. Helpmodus	21
6.5. Basisbewerkingen	22
6.6. Help	22
6.7. Functioneel schema van het instrument	23
7. Parameterinstelling	24
7.1. Parameterselectie	25
7.2. ParameterEenheden	25
7.3. ParameterCoëfficiënten	28
7.4. Middeling	29
7.5. Troebelheidsmiddeling	29
8. Kalibratie	31
8.1. Snelkalibratie	32
8.2. pH-kalibratie	34
8.3. ORP-kalibratie	37
8.4. Kalibratie opgelost zuurstof	38
8.5. Geleidbaarheidskalibratie	42
8.6. Troebelheidskalibratie	47
8.7. Temperatuurkalibratie	49
8.8. Drukkalibratie	50
9. Onderhoud	52
9.1. Algemeen onderhoud	52
9.2. Onderhoud van de sensor	53
9.3. Sensor vervangen	53
9.4. Sensortypen en beschrijvingen	54
9.5. Installatie van de sensor	56
10. Systeem instellen	59
10.1. Meter instellen	59
10.2. Sonde-instelling	64
11. Bluetooth 5.0	65
11.1. Hanna Lab-app gebruiken	65
11.2. Een nieuw apparaat koppelen	65
11.3. Gekoppelde apparaten verwijderen	66
11.4. Firmware bijwerken	66
12. Status	67
12.1. MeterStatus	67
12.2. Sondestatus	67
12.3. GLP	68
13. Meting	71
14. Loggen	72
14.1. Eén monster op de meter	72
14.2. Start meterlog	73
14.3. Log oproepen	74
14.4. Opmerkingen log	77
14.5. Pc-verbinding	78
15. Probleemoplossing en foutmeldingen	79
16. Accessoires	82
Certificering	84
Aanbevelingen voor gebruikers	84
Garantie	84
Regelgeving	85

1. VOORONDERZOEK

Haal het instrument en de accessoires uit de verpakking en onderzoek deze zorgvuldig.

Voor verdere hulp kunt u contact opnemen met uw verdeler of plaatselijke Hanna Instruments-kantoor.

Elke HI98594 wordt geleverd in een stevige draagkoffer en is voorzien van:

- HI7698594 multisensor probe
- HI7698194-1 pH /ORP-sensor (vooraf geïnstalleerd)
- HI7698594-4 EC/troebelheidssensor (vooraf geïnstalleerd)
- HI7698594-5 optische DO-sensor (vooraf geïnstalleerd)
- HI764113-1 DO Smart Cap met o-ring
- HI7698296 beschermhuls
- HI7698293 lange kalibratiebeker
- HI9828-20 snelkalibratievloeistof (230 ml)
- HI7040 set voor zuurstofvrije oplossing (120 ml)
- HI9829-16 0 FNU-kalibratieoplossing (230 ml)
- HI9829-17 20 FNU-kalibratieoplossing (230 ml)
- HI9829-18 200 FNU-kalibratieoplossing (230 ml)
- HI76984942 onderhoudsset voor sonde (inclusief doos met accessoires)
- HI710036 rubberen beschermhoes (gemonteerd op de meter)
- HI920016 USB-kabel
- 1,5 V AA alkalinebatterijen (4)
- Startgids met QR-code om handleiding te downloaden
- Kwaliteitscertificaat instrument
- Kwaliteitscertificaat sonde
- Kwaliteitscertificaat DO Smart Cap

Bewaar al het verpakkingsmateriaal totdat u zeker weet dat het instrument correct werkt. Beschadigde of defecte items moeten worden geretourneerd in de originele verpakking met de meegeleverde accessoires.

2. BATTERIJ EN VEILIGHEID

De knoopcelbatterij kan alleen worden vervangen door een professioneel servicecentrum.

WAARSCHUWING

- **GEVAAR VOOR inslikken:** dit product bevat een knoopcel- of muntbatterij.
- **DOOD** of ernstig letsel kan optreden bij vertering.
- Een ingeslikte knoopcel of muntbatterij kan binnen **2 uur interne chemische brandwonden** veroorzaken.
- **Houd** nieuwe en gebruikte batterijen **buiten het bereik van kinderen**.
- **Zoek onmiddellijk medische hulp** als het vermoeden bestaat dat een batterij is ingeslikt of in een lichaamsdeel is geplaatst.

- Verwijder lege batterijen en recycleer ze onmiddellijk of gooi ze weg volgens de plaatselijke voorschriften en houd ze uit de buurt van kinderen. Gooi batterijen NIET weg met het huisvuil of verbrand ze niet.
- Zelfs gebruikte batterijen kunnen ernstig letsel of de dood veroorzaken.
- Bel een plaatselijk antigifcentrum voor informatie over behandeling.
- Knoopcelbatterij type CR2032
- Nominale spanning 3,0 V
- Niet-oplaadbare batterijen mogen niet worden opgeladen.
- Niet met geweld ontladen, opladen, demonteren, verhitten boven 85 °C of verbranden. Dit kan leiden tot letsel door ontleding, lekkage of een explosie met chemische brandwonden tot gevolg.
- Zorg ervoor dat de batterijen volgens de polariteit (+ en -) zijn geplaatst.
- Gebruik geen oude en nieuwe batterijen, batterijen van verschillende merken of types, zoals alkalinebatterijen, zinkkoolstofbatterijen of oplaadbare batterijen door elkaar.
- Verwijder batterijen uit apparatuur die gedurende langere tijd niet is gebruikt en recycleer deze onmiddellijk of gooi ze weg volgens de plaatselijke voorschriften.
- Sluit het batterijvak altijd volledig af. Als het batterijvak niet goed sluit, gebruik het product dan niet meer, verwijder de batterijen en houd ze uit de buurt van kinderen.

3. ALGEMENE BESCHRIJVING EN BEOOGD GEBRUIK

HI98594 is een draagbaar multiparametersysteem (meter en sonde) dat tot 14 verschillende waterkwaliteitsparameters controleert (7 gemeten en 7 berekend) zoals pH, ORP, geleidbaarheid, troebelheid, druk, opgelost zuurstof en temperatuur. Elke parameter is volledig configureerbaar.

De HI98594 heeft een grafisch display met achtergrondverlichting dat automatisch de grootte van de cijfers aanpast aan het scherm en grafieken op het scherm kan weergeven.

De HI7698594 multisensor probe gebruikt:

- HI7698194-1 sensor voor pH- en ORP-metingen
- HI7698594-4 sensor voor troebelheids- en geleidbaarheidsmetingen (met bijbehorende parameters)
- HI7698594-5 optische DO-sensor met HI764113-1 DO Smart Cap voor metingen van opgelost zuurstof

De sonde heeft ook een interne temperatuursensor en een verwijderbaar bescherm dopje.

Het HI98594 systeem is eenvoudig op te zetten en te gebruiken. Het heeft een ingebouwde zelfstudiemodus om gebruikers stap voor stap door de voorbereiding van de sensor, de installatie, het onderhoud en de kalibratieprocessen te leiden.

De meter maakt gebruik van een dubbel oplaadsysteem, met een oplaadbare Li-ion batterij en alkaline back-upbatterijen om het gebruik in het veld te verlengen.

De meter kan gegevens loggen die gemakkelijk kunnen worden gedownload als een .csv-bestand of grafiek met behulp van draadloze Bluetooth-technologie naar Hanna Lab op iOS- en Android-apparaten of naar een type-C, USB-stick.

De HI98594 meter is ontworpen om zware omgevingsomstandigheden te weerstaan en is ideaal voor metingen in het veld. De meter wordt geleverd met een beschermende rubberen hoes en voldoet aan de IP67 standaard (30 minuten onderdompeling op 1 m diepte). De multi-sensor sonde is volledig afgedicht tegen water en stof en voldoet aan de IP68 standaard (continue onderdompeling in water).

Belangrijkste functies

- Robuuste, waterbestendige meter en waterdichte sonde
- Meet tot 14 verschillende waterkwaliteitsparameters
- Directe geleidbaarheids- en troebelheidsmetingen
- Veldvervangbare sensoren met automatische herkenning (inclusief optische DO-technologie)
- Ingebouwde barometer voor compensatie van procentuele verzadiging en DO-concentratie
- Dubbel batterijsysteem voor langdurig gebruik in het veld
- Met de functie voor Goede LaboratoriumPraktijken worden de laatste 5 kalibraties automatisch opgeslagen
- Grafische weergave van geregistreerde gegevens op lcd-scherm met achtergrondverlichting

- Handmatig loggen en automatisch loggen op meter voor alle parameters
- Logbestanden downloaden
 - » naar Hanna Lab via Bluetooth
 - » naar een type-C USB-stick
- USB-C interface voor pc-communicatie
- Firmware op afstand bijwerken

4. SPECIFICATIES

4.1. SYSTEEMSPECIFICATIES

pH/mV

Bereik	0,00 tot 13,00 pH ± 600,0 mV
Resolutie	0,01 pH 0,1 mV
Nauwkeurigheid*	± 0,05 pH ± 3,0 mV
Kalibratie	<ul style="list-style-type: none"> Eén punt met HI9828-20 snelkalibratieoplossing Tot drie punten met gebruik van pH 4,01, pH 6,86, pH 7,01, pH 9,18, pH 10,01 standaardbuffers en één aangepaste buffer

ORP

Bereik	± 2000,0 mV
Resolutie	0,1 mV
Nauwkeurigheid*	± 10,0 mV
Kalibratie	Automatisch op één aangepast punt (relatief mV)

Opgelost zuurstof (DO)

Bereik	0,0 tot 500,0 % verzadiging 0,00 tot 50,00 ppm (mg/l)
Resolutie	0,1 % verzadiging 0,01 ppm (mg/l)
Nauwkeurigheid*	<ul style="list-style-type: none"> ± 1,5 % van meetwaarde van 0,0 tot 200,0 % verzadiging ± 5 % van meetwaarde van 200,0 tot 500,0 % verzadiging ± 1,5 % van meetwaarde van 0,00 tot 20,00 mg/l ± 5 % van meetwaarde van 20,00 tot 50,00 mg/l
Kalibratie	<ul style="list-style-type: none"> Eenpunts, snelle kalibratie in met water verzadigde lucht Een of twee punten, op 100 % en 0 % Eén punt, met een aangepaste oplossing (% verzadiging of mg/l)
Drukcompensatie	Automatisch 450 tot 850 mmHg

* De nauwkeurigheid wordt geëvalueerd met een gekalibreerd systeem bij omgevingstemperatuur.

Geleidbaarheid

Bereik	0 tot 200 mS/cm 0 tot 400 mS/cm (absoluut)
Resolutie	<ul style="list-style-type: none"> • Handmatig 1 μS/cm 0,001 mS/cm, 0,01 mS/cm, 0,1 mS/cm, 1 mS/cm • Automatisch 1 μS/cm van 0 tot 9999 μS/cm 0,01 mS/cm van 10,00 tot 99,99 mS/cm 0,1 mS/cm van 100,0 tot 400,0 mS/cm • Automatisch (mS/cm) 0,001 mS/cm van 0,000 tot 9,999 mS/cm 0,01 mS/cm van 10,00 tot 99,99 mS/cm 0,1 mS/cm van 100,0 tot 400,0 mS/cm
Nauwkeurigheid*	± 1 % van meetwaarde of ± 1 μ S/cm (grootste waarde van toepassing)
Kalibratie	<ul style="list-style-type: none"> • Eén punt met HI9828-20 snelkalibratieoplossing • Eén punt met 84 μS/cm, 1413 μS/cm, 5,00 mS/cm, 12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm, 111,8 mS/cm standaardoplossingen of aangepast punt

Weerstand

Bereik	0 tot 999999 Ω -cm 0 tot 1000,0 k Ω -cm 0 tot 1,0000 M Ω -cm	afhankelijk van de weerstandswaarde
Resolutie	1 Ω -cm 0,1 k Ω -cm 0,0001 M Ω -cm	
Kalibratie	Gebaseerd op geleidbaarheidskalibratie	

Totaal opgeloste vaste stoffen (TDS)

Bereik	0 tot 400000 ppm (mg/l) (max. waarde hangt af van TDS-factor)	
Resolutie	<ul style="list-style-type: none"> • Handmatig 1 ppm (mg/l) 0,001 ppt (g/l), 0,01 ppt (g/l), 0,1 ppt (g/l), 1 ppt (g/l) • Automatisch 1 ppm (mg/l) van 0 tot 9999 ppm (mg/l) 0,01 ppt (g/l) van 10,00 tot 99,99 ppt (g/l) 0,1 ppt (g/l) van 100,0 tot 400,0 ppt (g/l) • Automatisch: ppt (g/l) 0,001 ppt (g/l) van 0,000 tot 9,999 ppt (g/l) 0,01 ppt (g/l) van 10,00 tot 99,99 ppt (g/l) 0,1 ppt (g/l) van 100,0 tot 400,0 ppt (g/l) 	
Nauwkeurigheid	± 1 % van meetwaarde of ± 1 ppm (mg/l) (grootste waarde van toepassing)	
Kalibratie	Gebaseerd op kalibratie van geleidbaarheid of zoutgehalte	

* De nauwkeurigheid wordt geëvalueerd met een gekalibreerd systeem bij omgevingstemperatuur.

Zoutgehalte

Bereik	0,00 tot 70,00 PSU
Resolutie	0,01 PSU
Nauwkeurigheid	$\pm 2\%$ van meetwaarde of $\pm 0,01$ PSU (grootste waarde van toepassing)
Kalibratie	Eén punt, met een aangepaste oplossing

Zeewater Sigma

Bereik	0,0 tot 50,0 σ_t , σ_0 , σ_{15}
Resolutie	0,1 σ_t , σ_0 , σ_{15}
Nauwkeurigheid	$\pm 1,0$ σ_t , σ_0 , σ_{15}
Kalibratie	Gebaseerd op kalibratie van geleidbaarheid of zoutgehalte

Troebelheid

Range	0,0 tot 99,9 FNU 100 tot 1000 FNU
Resolutie	0,1 FNU van 0,0 tot 99,9 FNU 1 FNU van 100 tot 1000 FNU
Nauwkeurigheid*	$\pm 0,3$ FNU of $\pm 2\%$ van meetwaarde (grootste waarde van toepassing)
Kalibratie	Automatisch Tot 3 punten met 0 FNU, 20 FNU, 200 FNU, of eigen

Atmosferische druk

Bereik	450,0 tot 850,0 mmHg	8,702 tot 16,436 psi
	17,72 tot 33,46 inHg	0,5921 tot 1,1184 atm
	600,0 tot 1133,2 mbar	60,00 tot 113,32 kPa
Resolution	0,1 mmHg	0,001 psi
	0,01 inHg	0,0001 atm
	0,1 mbar	0,01 kPa
Nauwkeurigheid	$\pm 3,0$ mmHg binnen ± 15 °C van kalibratietemperatuur	
Kalibratie	Automatisch op één aangepast punt	

* De nauwkeurigheid wordt geëvalueerd met een gekalibreerd systeem bij omgevingstemperatuur.

Temperatuur

Bereik	-5,00 tot 50,00 °C
Resolutie	0,01 °C
Nauwkeurigheid	±0,15 °C
Kalibratie	Automatisch op 1 eigen punt

Andere specificaties

Temperatuurcompensatie	Automatisch	-5 tot 50°C
Geheugen loggen	<ul style="list-style-type: none"> • Intervalloggen 50.000 records • Handmatig loggen (alle parameters) 20.000 records 	
Loginterval	1 seconde tot 3 uur	
USB-C (host)-functies	Massa-opslag host	
USB-C (apparaat) functies	Apparaat voor massaopslag	
Beschermingsgraad	IP67	
Milieu	0 tot 50 °C, RH 100 %	
Type batterij	4x1,5 V AA alkalinebatterijen 1 interne, oplaadbare Li-ion-batterij	
Levensduur batterij	ca. 126 u 90 u bij gebruik van alkaline AA-batterijen 36 u bij gebruik van Li-ion batterij*	
Afmetingen	185 x 93 x 35,2 mm	
Gewicht (met batterijen)	435 g	

*Geschatte tijd opgegeven zonder achtergrondverlichting en Bluetooth®

4.2. SPECIFICATIES SONDE

Sensoringangen	pH of pH/ORP EC/troebelheid Opgelost zuurstof	
Voorbeeldomgeving	Zoet, brak, zeewater	
Beschermingsgraad	IP68	
Bedrijfstemperatuur	-5,0 tot 50,0 °C	
Opslagtemperatuur	-20,0 tot 70,0 °C	
Onderdompelingsdiepte	20 m	
Afmetingen (zonder kabel)	Lengte	342 mm
	Diameter	46 mm
Gewicht (met sensoren)	570 g	
Kabelspecificatie	Meerdradige meervoudig geleidend afgeschermd kabel met intern sterktelid geschikt voor 90 kg intermitterend gebruik	
Natte materialen	Lichaam	ABS
	Draden	nylon
	Schild	ABS en roestvrij staal 316
	Temperatuursonde	roestvrij staal 316
	O-ringen	EPDM (ethyleenpropyleen-dieenmonomeer rubber)

4.3. SPECIFICATIES SENSOR

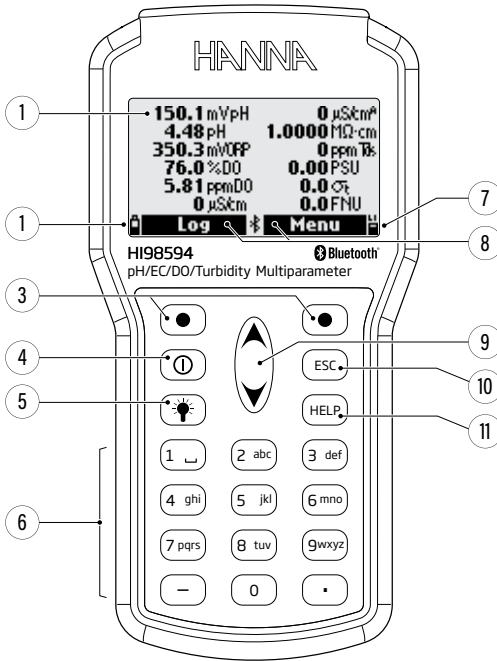
HI7698194-0 pH	Meeteenheid	pH mV (pH)		
	Meetbereik	0,00 tot 12,00 pH ± 600,0 mV (pH)		
	Kleurcode	Rood		
	Bedrijfstemperatuur	-5,0 tot 50,0 °C		
	Materialen	Tip	glas	
		Junctie	wiek	
		Lichaam	PEI	
		Elektrolyt	gel	
	Onderhoudsoplossing	HI70300 bewaaroplossing		
	Referentie	Dubbele junctie		
	Onderdompelingsdiepte	20 m		
	Afmetingen	Lengte	118 mm	
		Diameter	15 mm	

HI7698194-1 pH/ORP	Meeteenheid	pH mV (pH) mV (ORP)
	Meetbereik	0,00 tot 12,00 pH ± 600,0 mV (pH) ± 2000,0 mV (ORP)
	Kleurcode	Rood
	Bedrijfstemperatuur	-5,0 tot 50,0 °C
	Materialen	Tip glas (pH) en ORP (platina) Junctie wiek Lichaam PEI Elektrolyt gel
	Onderhoudsoplossing	HI70300 bewaaroplossing
	Referentie	Dubbele junctie
	Onderdompelingsdiepte	20 m
	Afmetingen	Lengte 118 mm Diameter 15 mm
	HI7698594-4 EC	Meeteenheid
Meetbereik		0 tot 200,0 mS/cm 0,0 tot 400 mS/cm (absoluut)
Kleurcode		Blauw
Bedrijfstemperatuur		-5,0 tot 50,0 °C
Materialen		Elektroden roestvrij staal (AISI 316) Body ABS en Epoxy
Onderdompelingsdiepte		20 m
Afmetingen		135x35mm
HI7698594-4 Troebelheid	Meeteenheid	FNU
	Meetbereik	0,0 tot 1000 FNU
	Kleurcode	Blauw
	Bedrijfstemperatuur	-5,0 tot 50,0 °C
	Materialen	Elektroden roestvrij staal (AISI 316) Behuizing ABS en Epoxy
	Onderdompelingsdiepte	20 m
Afmetingen	135x35mm	

	Meeteenheid	% verzadiging mg/l
	Meetbereik	0,0 to 500,0 % verzadiging 0,00 to 50,00 mg/l
HI7698594-5	Kleurcode	Groen
Opgelost zuurstof	Bedrijfstemperatuur	-5,0 tot 50,0 °C
	Type sensor	Optisch
	Onderdompelingsdiepte	20 m
	Afmetingen	Lengte 99 mm Diameter 17 mm

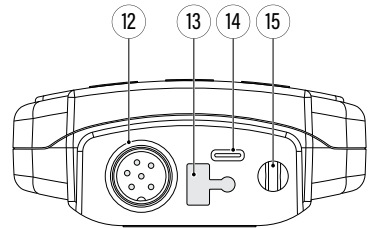
5. BESCHRIJVING FUNCTIES & TOETSENBOARD

Vooraanzicht



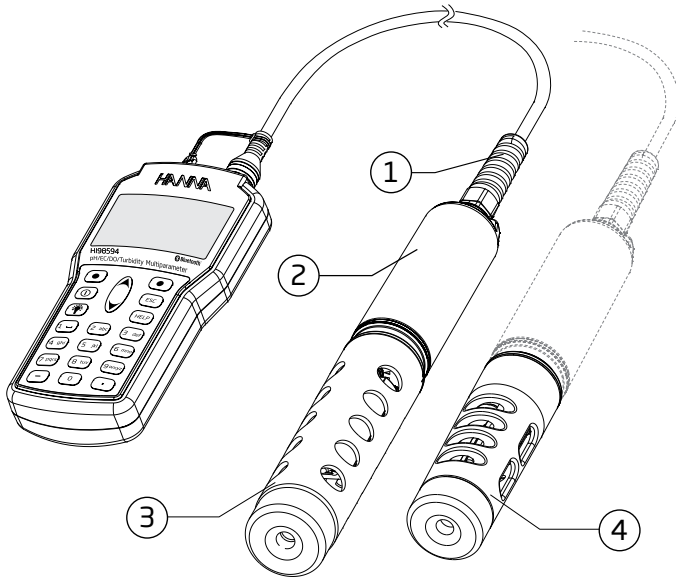
1. Lcd-scherm (vloeibaar kristal)
2. Niveau-indicator alkalinebatterij
3. Functietoetsen: druk hierop om de functie uit te voeren die op het scherm wordt weergegeven.
4. Aan/uit-toets: druk hierop om de meter aan of uit te zetten.
5. Lamp: druk hierop om de achtergrondverlichting in of uit te schakelen.
6. Alfanumeriek toetsenbord: druk hierop om alfanumerieke codes in te voegen.
7. Indicator oplaadbare batterij
8. Functietoets gedefinieerd op het scherm
9. Pijltjestoetsen, bladeren door de weergegeven opties en berichten

Bovenaanzicht



10. ESC-toets: druk hierop om terug te keren naar het vorige scherm.
11. HELP-toets: druk hierop om het contextgevoelige helpmenu weer te geven.
12. Sonde aansluiting
13. USB-C beschermdeksel
14. USB-C aansluiting
15. Riemhaak

HI7698594 Multisensor-sonde



1. Trekontlasting
2. Sensor
3. Beschermhuls [HI7698296](#)
4. Korte beschermhuls [HI7698295](#)

Optioneel deksel wanneer de EC/troebelheidssensor niet wordt gebruikt. Apart te bestellen.

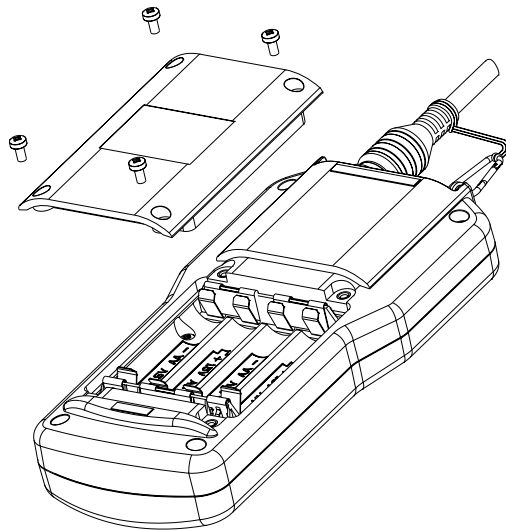
6. ALGEMENE WERKING

6.1. BATTERIJCAPACITEIT, VERVANGING, OPLADEN

HI98594 is uitgerust met een primaire, interne Li-ion batterij en wordt geleverd met 4 alkaline, 1,5 V AA batterijen. Als de primaire, oplaadbare batterij volledig leeg is (0 %), schakelt de meter over op de alkalinebatterijen.

De batterijniveau-indicatoren op het lcd-scherm geven de levensduur van de batterij aan. Als de batterijcapaciteit minder dan 10 % is, knipperen beide indicatoren. De primaire batterij moet worden opgeladen en de alkalinebatterijen moeten worden vervangen.

Het instrument is uitgerust met de BEPS-functie (Battery Error Prevention System), die het instrument automatisch uitschakelt wanneer de primaire en alkalinebatterijen 0 % bereiken.



De alkalinebatterijen vervangen

1. Schakel het instrument uit.
2. Verwijder de vier schroeven aan de achterkant van het instrument om het batterijvak te openen.
3. Verwijder de oude batterijen.
4. Plaats vier nieuwe 1,5V AA-batterijen in het batterijvak en let daarbij op de juiste polariteit. Gebruik geen oude en nieuwe alkalinebatterijen door elkaar.
5. Sluit het batterijvak met de vier schroeven.

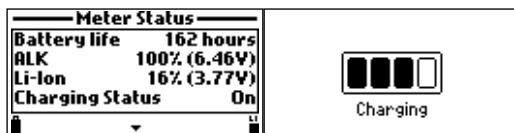
Als de batterijcapaciteit minder dan 25 % is, is de achtergrondverlichting niet meer beschikbaar.

De Li-ion-batterij opladen

Sluit de USB-kabel (meegeleverd) aan op de USB-C poort bovenop het instrument en op een USB-C voedingsadapter of een laptop/pc-poort.

Het geanimeerde pictogram voor het opladen van de batterij wordt weergegeven tijdens het opladen (rechtsonder in het scherm), het batterijniveau (als percentage van volledig opgeladen) en de laadstatus van de batterij (Aan of Uit) worden ook weergegeven.

Als de meter uitgeschakeld is en aangesloten op het stroomnet, informeert een geanimeerd pictogram van het opladen van de batterij de gebruiker over de lopende werking.



6.1.1. Levensduur batterij

De levensduur van de batterij is afhankelijk van het gebruik van de achtergrondverlichting, het loginterval en de sensorconfiguratie.

De achtergrondverlichting verbruikt de meeste stroom.

Achtergrondverlichting	Logging-interval	Sensorconfiguratie	Levensduur batterij
Uit	1 seconde	pH/ORP, DO, EC/turbiditeit	200 u
Uit	4 minuten	pH/ORP, DO, EC/turbiditeit	260 u
On	4 minuten	pH/ORP, DO, EC/turbiditeit	50 min
Uit	10 minuten	pH/ORP, DO, EC/turbiditeit	270 u
Op	10 minuten	pH/ORP, DO, EC/turbiditeit	50 min

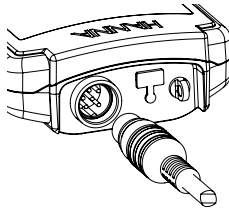
6.2. DE SONDE AANSLUITEN EN AAN DE SLAG GAAN

De multiparametersonde wordt op de meter aangesloten via een waterdichte snelkoppeling.

Bij aansluiting wordt de sonde automatisch gedetecteerd.

- Sluit de sonde aan op de connector aan de bovenkant van de meter terwijl de meter uit staat.
- Lijn de pinnen en de sleutel uit en duw de stekker in het stopcontact.

- Wikkel de polsband om de sondekabel en haal het door het lusvormige uiteinde.



Voordat de metingen worden uitgevoerd, moeten er drie stappen worden doorlopen:

1. Voorbereiding van sonde en sensor (zie [6.2.1. Voorbereiding van sonde en sensor](#))
2. Hydratatie (zie [6.2.2. Hydratatie](#))
3. Kalibratie (zie [8. Kalibratie](#))

6.2.1. Voorbereiding van sonde en sensor

Verwijder het beschermdopje van de sonde en zet opzij.

Hydratatie Smart Cap

Hydrateer de [HI764113-1](#) Smart Cap volgens de onderstaande instructies.

- a. Verwijder de optische dop uit de kit.
- b. Plaats de dop in een bak met gezuiverd water. Er moet net genoeg vloeistof zijn zodat het uiteinde van de dop ondergedompeld is in het water.
- c. Laat de Smart Cap minimaal 8 uur weken in gezuiverd water om te hydrateren voor een optimale kalibratie.

De dop is nu klaar voor installatie.

Installatie DO Smart Cap

Installeer de [HI764113-1](#) Smart Cap op de [HI7698594-5](#) DO-sensor volgens de onderstaande instructies.

Het kan eenvoudiger zijn om de DO-sensor van de sonde te verwijderen.

- a. Verwijder de bewaardop van de DO-sensor.
- b. Verwijder de zuiger van de injectiespuit.
- c. Knip de bovenkant van het bijgeleverde zakje met siliconenvet af en giet de inhoud in de spuit.
- d. Smeer met de injectiespuit een dun laagje van het bijgeleverde vet op de o-ring.
- e. Zorg dat er geen vet of vingerafdrukken op het optische venster komen.
- f. Vervang geen ander vet of smeermiddel, want hierdoor kan de o-ring opzwellen.
- g. Haal de gehydrateerde dop uit de bewaardop. Zorg ervoor dat de binnenkant van de dop geen water bevat voor de installatie!
- h. Lijn de uitsnijdingspijl op de Smart Cap uit met de overeenkomende geleider op de sensorbehuizing.
- i. Schuif in druk de Smart Cap op de sensorbehuizing totdat de dop vastklikt.

Als de dop eenmaal is geïnstalleerd, mag deze niet meer worden verwijderd, tenzij er een nieuwe dop nodig is.

Installeer de sensor voorzichtig opnieuw als deze verwijderd was.

6.2.2. Hydratatie

1. Verwijder de bewaardop van de pH/ORP-sensor.
2. Plaats de sonde met sensoren onder een straal water om zoutkristallen van de sensoren te spoelen.
3. Vul de kalibratiebeker gedeeltelijk met kraanwater. Gebruik geen gedeïoniseerd of gedestilleerd water.
4. Schroef de kalibratiebeker op de sonde.
5. Ondersteun de sonde in verticale positie.
6. Laat de sensoren minimaal 30 minuten (of langer) weken in water voordat u probeert te kalibreren.

Zie hoofdstuk [8. Kalibratie](#) voor meer gedetailleerde beschrijvingen van de kalibratie van elke sensor.

6.2.3. Kalibratie

Sensoren moeten worden gekalibreerd voordat er metingen worden uitgevoerd.

1. Zet de meter aan en druk dan op **ESC** gevolgd door **Menu**.
2. Selecteer **Kalibratie**.
3. Gebruik de ingebouwde zelfstudie en/of Help-knop om u door de kalibratieprocedures te loodsen.

U kunt ook naar [8. Kalibratie](#) van deze handleiding gaan voor meer gedetailleerde aanwijzingen.

6.3. DE METER AANZETTEN

- Controleer of de sensoren in de sonde zijn geïnstalleerd.
- Controleer of de sonde is aangesloten op de meter.
- Druk op de aan/uit-toets om de meter aan te zetten.

Bij het opstarten toont het display het Hanna Instruments-logo, de naam van de meter en de firmwareversie.



Als de sonde is aangesloten en de initialisatie is voltooid, geeft de meter het bericht Sondestatus of Helpmodusmodus weer.

Het scherm Status sonde identificeert de sonde en aangesloten sensoren.

Zie [6.4. Helpmodus](#) voor informatie over de Helpmodusmodus.



- Druk op **Met** om het meetscherm weer te geven.
- Druk op **Param.** om het menu Parameters te openen. Dit scherm is ook toegankelijk via het hoofdmenu.
- Druk op de pijl omlaag om aanvullende informatie over de controleregel te bekijken.

6.4. HELPMODUS

Als de zelfstudie is ingeschakeld, wordt na de initialisatie het zelfstudiescherm weergegeven.

- Druk op ESC om het scherm Probestatus te bekijken en de zelfstudie over te slaan.
- Druk op **Volgende** om de zelfstudie te starten.

Volgende is beschikbaar: Sensorvoorbereiding, Sensoronderhoud, Sensorinstallatie.



- Druk op **Selecteer** om de geselecteerde zelfstudie te bekijken.

6.5. BASISBEWERKINGEN

De belangrijkste bedrijfsmodi zijn instellen, meten en loggen. Het instrument kan worden geconfigureerd om meetgegevens weer te geven voor alle ingeschakelde parameters.

150.1 mVpH	0 µS/cm	152.5 mVpH
4.48 pH	1.0000 MΩ·cm	4.44 pH
350.3 mVORP	0 ppm TDS	349.7 mVORP
76.0 %DO	0.00 PSU	76.4 %DO
5.81 ppmDO	0.0 CF	5.86 ppmDO
0 µS/cm	0.0 FNU	0 µS/cm
Log	Menu	Log

- Druk op de pijltjestoetsen om te bladeren tussen meetgegevens in alle beschikbare parameters. Het scherm heeft een functie die automatisch de grootte van de cijfers aanpast aan het scherm. Met één parameter zullen de cijfers het grootst zijn.

0.4 mVpH	0.4 mVpH	0.4 mVpH
6.88 pH	6.88 pH	6.88 pH
-296.3 mVORP	-296.1 mVORP	
182.7 %DO		
Log	Menu	Log

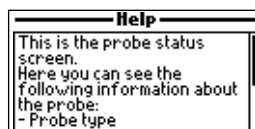
- Druk op de toetsen op het alfanumerieke toetsenbord (1 - 7) om het aantal parameters te selecteren dat in één keer wordt weergegeven.

Als u op 7 drukt, worden maximaal 12 parameters tegelijk weergegeven. Druk op de pijl omlaag om de resterende parameters weer te geven.

- Druk op **Met** om de **log-** en **menufunctietoetsen** weer te geven.
- Druk op **Log** om het Logmenu weer te geven. Gebruikers kunnen een enkele meting van de geselecteerde parameter loggen of een intervallog starten. Zie [14. Loggen](#) voor een gedetailleerde beschrijving.
- Druk op **Menu** om de meetparameters te selecteren. Zie [7. Parameterinstelling](#) voor meer informatie.
- Om de sensoren te kalibreren zie [8. Kalibratie](#).
- Systeeminstellingen wijzigen zie [10. Systeem instellen](#).
- Om Bluetooth in of uit te schakelen en de status van de meter en sonde te bekijken, zie [12. Status](#).

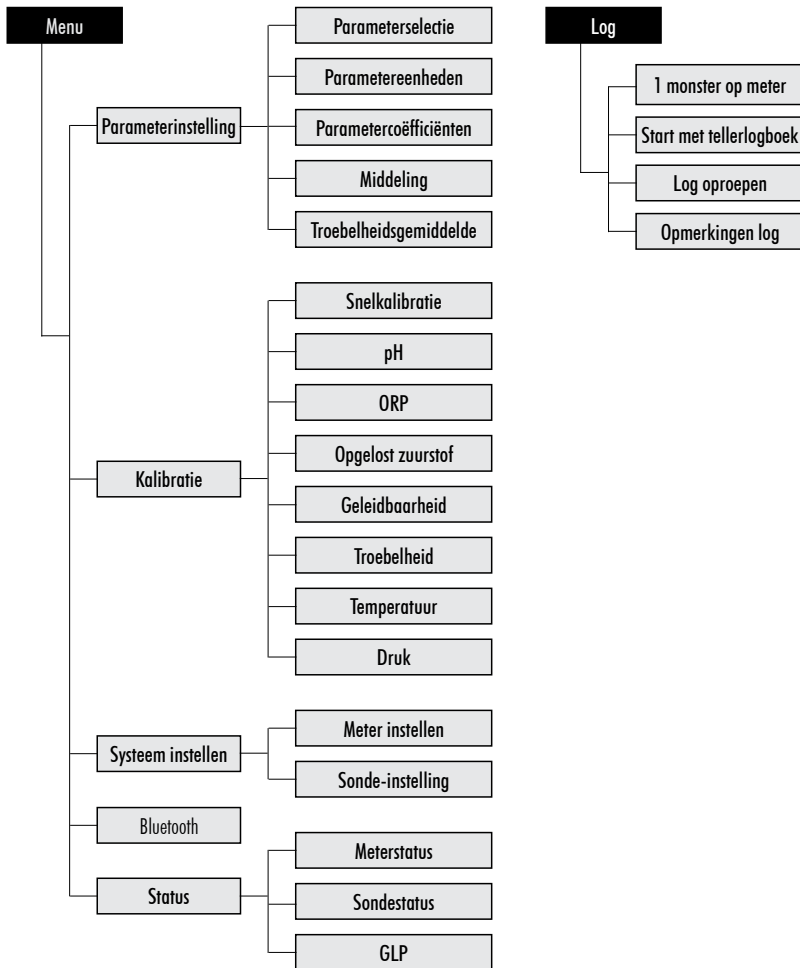
6.6. HELP

- Druk op de toets **HELP** om de contextgevoelige helpfunctie weer te geven.
- Gebruik de pijltjestoetsen om door de tekst te bladeren.
- Druk op de toets **HELP** of ESC om terug te keren naar het vorige scherm.



6.7. FUNCTIONEEL SCHEMA VAN HET INSTRUMENT

Menu- en **Log-functietoetsen** helpen de gebruiker om door alle meetbewerkingen te navigeren. De volgende diagrammen geven een overzicht van mogelijke functies.



7. PARAMETERINSTELLING

- Druk op **Menu** in het meetscherm
- Gebruik de pijltjestoetsen om Parameterinstellingen te markeren en druk dan op **Selecteer**.
- Gebruik de pijltjestoetsen om de gewenste optie te markeren en druk vervolgens op **Selecteer**.



Gegevens die op de meter zijn opgeslagen, worden gewijzigd in de geselecteerde parametereenheden of coëfficiënten.

Parameteropties en standaardinstellingen

	Items voor parameterinstelling	Opties/Bereik	Standaard
Parameterselectie	mV pH	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	pH	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	ORP	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	% DO verzadiging	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	DO-concentratie	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	Geleidbaarheid	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	Absolute geleidbaarheid	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	Weerstand	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	TDS	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	Zoutgehalte	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	Zeewater	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	Troebelheid	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	Temperatuur	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
	Druk	Uitschakelen of Inschakelen	Uit
Parametereenheden	Temperatuur	°C, °F, K	°C
	TDS-eenheid	ppm-ppt, mg/l- g/l	ppm-ppt
	DO-concentratie-eenheid	ppm DO, mg/l DO	ppm DO
	Drukeenheid	psi, mmHg, inHg, mbar, atm, kPa	psi
	Weerstandseenheid	Ω -cm, k Ω -cm, M Ω -cm	M Ω -cm
	Zeewater sigma (σ) eenheid	σ_t , σ_0 , σ_{15}	σ_t
	EC Res.	Auto, Auto mS/cm, 1 μ S/cm, 0,001 mS/cm, 0,01 mS/cm, 0,1 mS/cm, 1 mS/cm	Auto
	Afwezig. EC Res.	Auto, Auto mS/cm, 1 μ S/cm, 0,001 mS/cm, 0,01 mS/cm, 0,1 mS/cm, 1 mS/cm	Auto
TDS-resolutie	Auto, Auto ppt, 1 ppm, 0.001 ppt, 0.01 ppt, 0.1 ppt, 1 ppt	Auto	

Items voor parameterinstelling	Opties/Bereik	Standaard	
Coefficiënten	EC ref. temp.	25 °C, 20 °C	25 °C
	EC temp.coëfficiënt	0,00 tot 6,00 %/°C	1,90 %/°C
	TDS-factor	0,00 tot 1,00	0,50
Middeling	1 tot 20 monster (s)	1 monster	
Troebelheidsgemiddelde	1 tot 20 monster (s)	1 monster	

7.1. PARAMETERSELECTIE

- Gebruik de pijltjestoetsen om door de lijst met beschikbare parameters te bladeren.
- Druk op de overeenkomstige functietoets om de geselecteerde parameter in of uit te schakelen. Een aangevinkt vakje geeft aan dat de parameter is ingeschakeld.



Wanneer de wachtwoordbeveiliging is ingeschakeld, is authenticatie vereist voordat parameters kunnen worden gewijzigd.

7.2. PARAMETEREENHEDEN

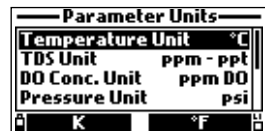
Wanneer geselecteerde parameters een enkele meeteenheid hebben, wordt het scherm Parametereenheden niet weergegeven. Als een parameter is uitgeschakeld, worden de eenheden niet weergegeven.



Temperatuureenheid

Optie: °C, °F, K

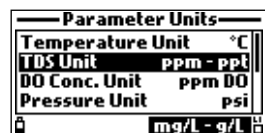
Druk op de functietoets om de gewenste temperatuureenheid te selecteren.



TDS-eenheid

Optie: ppm - ppt of mg/l - g/l

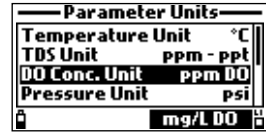
Druk op de functietoets om de gewenste TDS-eenheid te selecteren.



DO-concentratie-eenheid

Optie: ppm of mg/l

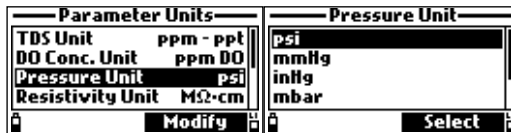
De DO-concentratie wordt berekend aan de hand van % verzadiging, druk en temperatuur. Druk op de functietoets om de gewenste DO-concentratie-eenheid te selecteren.



Drukeenheid

Optie: psi, mmHg, inHg, mbar, atm, kPa

Druk op Wijzigen en gebruik de pijltjestoetsen om de gewenste drukeenheid te selecteren. Druk op **Selecteer** om te bevestigen of op ESC om terug te keren naar het vorige scherm.



Weerstandseenheid

Optie: Ω-cm, kΩ-cm, MΩ-cm

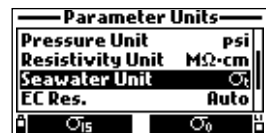
De weerstand wordt berekend uit de geleidbaarheidsmeting. Druk op de functietoets om de gewenste weerstandseenheid te selecteren.



Zeewater Sigma (σ) Eenheid

Optie: σ_{15} , σ_{20} , σ_{15}

Zeewater sigma wordt berekend uit de geleidbaarheidsmeting en is afhankelijk van de waterdruk, temperatuur en zoutgehalte. Druk op de functietoets om de gewenste referentietemperatuur te selecteren (huidige temperatuur, 0 °C of 15 °C).

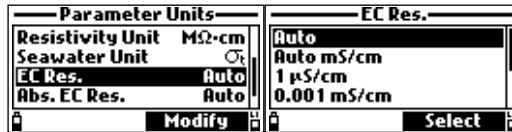


EG-resolutie

Optie: Auto, Auto mS/cm, 1 μS/cm, 0,001 mS/cm, 0,01 mS/cm, 0,1 mS/cm, 1 mS/cm

- Druk op Wijzigen en gebruik de pijltjestoetsen om de gewenste EC-resolutie te selecteren.

- Druk op **Selecteer** om te bevestigen of op **ESC** om terug te keren naar het vorige scherm.



Auto De meter kiest automatisch het bereik ($\mu\text{S}/\text{cm}$ of mS/cm) om de meting te optimaliseren.

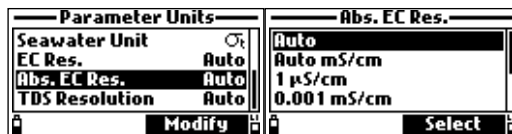
Auto mS/cm De meter kiest automatisch de resolutie om de meting te optimaliseren. Metingen worden alleen weergegeven in mS/cm . Vastgelegde gegevens behouden de auto-eenheden.

Opgegeven numerieke resolutie De meter schakelt niet automatisch over. De meetwaarde wordt weergegeven met de geselecteerde meeteenheid en decimalen.

Absolute EC-resolutie

Optie: Auto, Auto mS/cm , $1 \mu\text{S}/\text{cm}$, $0,001 \text{ mS}/\text{cm}$, $0,01 \text{ mS}/\text{cm}$, $0,1 \text{ mS}/\text{cm}$, $1 \text{ mS}/\text{cm}$

- Druk op **Wijzigen** en gebruik de pijltjestoetsen om de gewenste absolute EC-resolutie te selecteren.
- Druk op **Selecteer** om te bevestigen of op **ESC** om terug te keren naar het vorige scherm.



Auto De meter kiest automatisch het bereik ($\mu\text{S}/\text{cm}$ of mS/cm) om de meting te optimaliseren.

Auto mS/cm De meter kiest automatisch de resolutie om de meting te optimaliseren. Meetwaarden worden alleen weergegeven in mS/cm . Geregistreerde gegevens behouden automatische eenheden.

Opgegeven numerieke resolutie De meter schakelt niet automatisch over. De meetwaarde wordt weergegeven met de geselecteerde meeteenheid en decimalen.

Een kleine letter "a" toegevoegd aan de $\mu\text{S}/\text{cm}$ of mS/cm eenheid verwijst naar een absolute geleidbaarheidswaarde.

TDS-resolutie

Optie: Auto, Auto ppt, 1 ppm, 0,001 ppt, 0,01 ppt, 0,1 ppt, 1 ppt

- Druk op **Wijzigen** en gebruik de pijltjestoetsen om de gewenste TDS-resolutie te selecteren.

- Druk op **Selecteer** om te bevestigen of op **ESC** om terug te keren naar het vorige scherm.



- Auto** De meter kiest automatisch het bereik (ppm of ppt) om de meting te optimaliseren.
- Auto ppt** De meter kiest automatisch de resolutie om de meting te optimaliseren. De meetwaarden worden alleen in ppt weergegeven.
- Opgegeven numerieke resolutie** De meter schakelt niet automatisch over. De meetwaarde wordt weergegeven met de geselecteerde meeteenheid en decimalen.

7.3. PARAMETERCOËFFICIËNTEN

EC-referentietemperatuur

Optie: 20 °C of 25 °C

Deze waarde wordt gebruikt voor de temperatuurgecompenseerde geleidbaarheid. Alle EC-metingen worden gerelateerd aan de geleidbaarheid van een monster bij deze temperatuur. Druk op de functietoets om de gewenste EC-referentietemperatuur te selecteren.

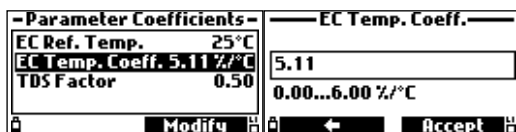


EC Temperatuurcoëfficiënt (Beta, β)

Optie: 0,00 tot 6,00 %/°C

β is een functie van de oplossing die gemeten wordt. Voor zoetwatermonsters is β ongeveer 1,90 %/°C.

Als de werkelijke temperatuurcoëfficiënt van het monster bekend is, druk dan op **Wijzigen** om de waarde in te voeren. Druk op **Accepteer** om de waarde te bevestigen of op **ESC** om terug te keren naar het vorige scherm.

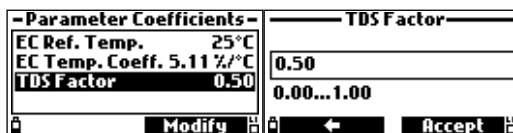


TDS-factor

Optie: 0,00 tot 1,00

TDS is een berekende waarde op basis van de geleidbaarheid van de oplossing ($TDS = \text{factor} \times EC_{25}$). Een typische TDS-factor voor sterke ionische oplossingen is 0,50, terwijl die voor zwakke ionische oplossingen 0,70 is (bijv. meststoffen).

Druk op Wijzigen om de waarde in te voeren. Druk op Accepteer om de waarde te bevestigen of op de toets ESC om terug te keren naar het vorige scherm.



7.4. MIDDELING

Optie: 1 tot 20 monsters

Middeling is een softwarefilter om meetruis te minimaliseren en stabilere meetwaarden te verkrijgen. Het is vooral nuttig om een representatieve meetwaarde te krijgen van de 'gemiddelde' waarde van stromend water. Middeling beïnvloedt alle metingen.

Als een snelle reactie nodig is, moet deze waarde laag worden gehouden.

- Druk op Wijzigen om het aantal monsters te selecteren dat gemiddeld moet worden.
- Druk op Accepteer om de waarde te bevestigen of op de toets ESC om terug te keren naar het vorige scherm.



Bij het loggen van het eerste monster met middeling zal dit enkele seconden vertraagd worden.

7.5. TROEBELHEIDSMIDDELING

Optie: 1 tot 20 monsters

Troebelheidsmiddeling is een softwarefilter om ruis te minimaliseren en stabilere troebelheidsmetingen te verkrijgen. Het is vooral nuttig om een representatieve meetwaarde te krijgen van de 'gemiddelde' waarde van stromend water.

Het gemiddelde van de troebelheid heeft geen invloed op andere metingen en kan afzonderlijk geconfigureerd worden omdat de optische troebelheidssensor sterker beïnvloed wordt door bellen en vuil in de waterstroom dan de andere sensoren.

- Druk op Wijzigen om het aantal monsters te selecteren dat gemiddeld moet worden.
- Druk op Accepteer om de waarde te bevestigen of op de toets ESC om terug te keren naar het vorige scherm.



8. KALIBRATIE

- Druk op **Menu** vanuit het meetscherm.
- Gebruik de pijltjestoetsen om **Kalibratie** te markeren en druk dan op **Selecteer**.
- Gebruik de pijltjestoetsen om de gewenste optie te markeren en druk vervolgens op **Selecteer**.

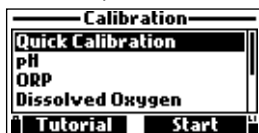


Alle kalibratiegegevens worden opgeslagen in het niet-vluchtige geheugen van de sonde, zodat sondes op verschillende meters kunnen worden aangesloten zonder opnieuw te kalibreren.

Kalibratie-opties

Snelkalibratie Een eenpunts pH-, geleidbaarheids- en/of opgelost zuurstofkalibratie

Kalibratie met één parameter Hiermee kan elke parameter afzonderlijk worden gekalibreerd.



Het wachtwoord is vereist als wachtwoordbeveiliging is ingeschakeld.

Richtlijnen voor kalibratie

- Stel een routinematig onderhoudsschema op waarbij de meetintegriteit wordt gevalideerd.
- De sensoroppervlakken niet aanraken.
- Vermijd ruwe behandeling en schurende omgevingen die krassen kunnen maken op de reactieve oppervlakken van de sensoren.
- Vermijd blootstelling van de sensoren aan fel zonlicht. Kalibreer indien mogelijk binnenshuis.
- Gooi de standaard weg na gebruik. Giet de gebruikte standaarden niet terug naar de flessen met 'verse' oplossing.
- Bij metingen over een temperatuurgadiënt (wanneer de watertemperatuur drastisch verschilt van de standaarden) moeten de sensoren thermisch evenwicht bereiken voordat ze gekalibreerd of gemeten worden.

De warmtecapaciteit van de sonde is veel groter dan de lucht en de kleine bekertjes met kalibratiestandaarden.

- Tijdens de kalibratie moet de temperatuursonde zich ook in de kalibratieoplossing bevinden.

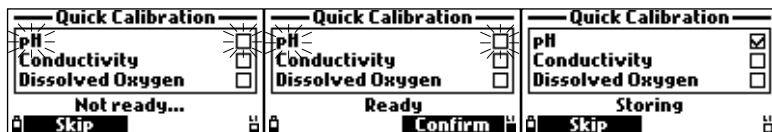
8.1. SNELKALIBRATIE

De snelle kalibratie biedt een eenpuntkalibratie voor pH, EC en DO. Gebruikers kunnen ervoor kiezen om alle sensoren of elke sensorcombinatie te kalibreren.

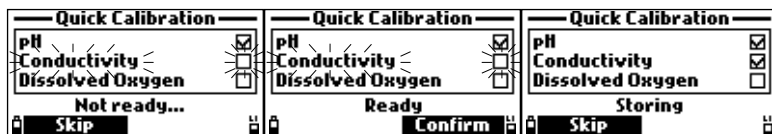
Druk op **Overslaan** om een sensorkalibratie te verlaten en naar de volgende in de reeks te gaan.

Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, druk dan op Helpmodus en volg de berichten op het scherm.

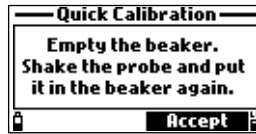
1. Verwijder de huls van de sonde en spoel de sonde met gezuiverd water.
2. Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met HI9828-0 kalibratieoplossing.
3. Dompel de sensoren onder in de kalibratieoplossing. Breng de sonde verschillende keren omhoog en omlaag. Gooi de oplossing weg.
4. Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met de HI9828-0 kalibratieoplossing.
5. Plaats de sensoren langzaam in de oplossing en maak luchtbellen los die zich aan de sensoren kunnen hechten. Schroef de kalibratiebeker helemaal op de behuizing van de sonde. Sommige oplossingen kunnen overlopen!
6. Wacht een paar minuten tot de meting stabiel is. Selecteer **Snelkalibratie** in het menu **Kalibratie** en druk vervolgens op **Start**. Er verschijnt een kalibratiemenu met drie items. "pH" begint te knipperen samen met de melding "Niet klaar".
7. De melding "Klaar" verschijnt wanneer de pH-waarde gestabiliseerd is. Druk op **Bevestigen** om het kalibratiepunt op te slaan. De melding "Opslaan" en een vinkje verschijnen in het vakje naast "pH" om aan te geven dat de kalibratie geslaagd is.



8. "Geleidbaarheid" begint te knipperen samen met de melding "Niet klaar".
9. Het bericht "Klaar" verschijnt wanneer de EC-meting gestabiliseerd is. Druk op **Bevestigen** om het kalibratiepunt op te slaan. Het bericht "Opslaan" en een vinkje verschijnen in het vakje naast "Geleidbaarheid" om aan te geven dat de kalibratie geslaagd is.



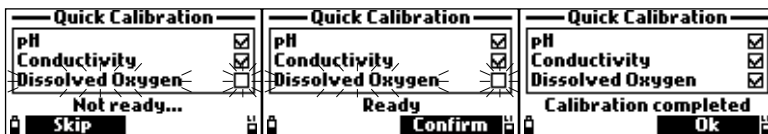
10. Het bericht "Maak de beker leeg. Schud de sonde en plaats deze weer in de beker" verschijnt. Schroef de kalibratiebeker los en gooi de oplossing weg.



11. Schud eventueel achtergebleven oplossing van de sonde. Er mogen geen druppels achterblijven op het detectieoppervlak van de DO-sensorkap.

Veeg het detectieoppervlak niet af, want dan kan het beschadigd raken.

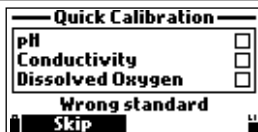
12. Schud de resterende vloeistof uit de beker. De kalibratiebeker moet nu vochtig zijn.
 13. Zet de kalibratiebeker vast op de behuizing van de sonde. Draai de kalibratiebeker niet vast op de schroefdraad van de sonde.
 14. Wacht minstens 15 minuten tot de lucht in de beker verzadigd is met waterdamp.
 15. Druk op **Accepteer**. "Opgelost zuurstof" begint te knipperen, samen met de melding "Niet klaar".
 16. Het bericht "Klaar" verschijnt wanneer de DO-meting gestabiliseerd is. Druk op **Bevestigen** om het kalibratiepunt op te slaan. Het bericht "Kalibratie voltooid" en een vinkje verschijnen in het vakje naast "Opgelost zuurstof" om aan te geven dat de kalibratie geslaagd is.



17. Druk op **Ok** om terug te keren naar het kalibratiemenu.

Druk op elk moment op de toets ESC om de snelle kalibratieprocedure te verlaten.

Foutmelding



"Verkeerde standaard" wordt weergegeven wanneer de ingang niet binnen het aanvaardbare bereik valt.

8.2. pH-kalibratie

Kalibratie-opties

PH kalibreren

De gebruiker kan een nieuwe kalibratie uitvoeren met maximaal 3 buffers. Keuze uit pH 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01, of gebruik een buffer naar keuze. Voor een driepuntskalibratie overschrijven nieuwe gegevens bestaande kalibratiepunten. Bij een een- of tweepuntskalibratie gebruikt de meter ook informatie van de vorige kalibratie, als die beschikbaar is.

Fabriekskalib. herstellen

De gebruiker moet de fabriekskalibratie herstellen als er een nieuwe pH-sensor is geïnstalleerd. Sommige berichten die tijdens het kalibreren worden weergegeven, zijn gebaseerd op eerdere kalibratiegegevens. Er moet onmiddellijk een gebruikerskalibratie volgen.

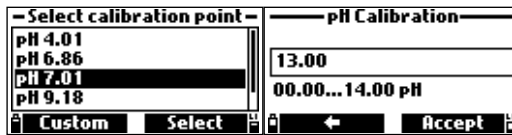


Procedure

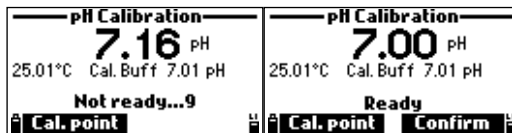
Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, druk dan op Helpmodus en volg de berichten op het scherm.

1. Verwijder de huls van de sonde en spoel de sonde met gezuiverd water.
2. Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met de eerste bufferoplossing.
3. Dompel de sensoren onder in de bufferoplossing. Breng de sonde meerdere keren omhoog en omlaag. Gooi de oplossing weg.
4. Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met de eerste bufferoplossing.
5. Plaats de sensoren langzaam in de geselecteerde buffer. Verwijder luchtballen die zich aan de sensoren kunnen hechten.
6. Schroef de kalibratiebeker helemaal op de behuizing van de sonde. Sommige oplossingen kunnen overlopen!
7. Wacht een paar minuten tot de meting stabiel is.
8. Gebruik de pijltjestoetsen om **Kalibreer pH te** selecteren in de pH Kalibratie-lijst.
9. Druk op **Start** om de kalibratie te starten. De temperatuur, pH-bufferwaarde en de melding "Niet klaar" worden weergegeven.
10. Druk indien nodig op **Kal. punt** om de juiste buffer te selecteren.
11. Druk op **Aangepast** om een aangepaste buffer te gebruiken. Er verschijnt een tekstvenster. Gebruik het toetsenbord om de waarde van de buffer (0,00 tot 14,00 pH) bij de huidige temperatuur in te voeren.

12. Druk op **Accepteer** om de bufferwaarde te bevestigen.



13. Zodra de meetwaarde gestabiliseerd is, wordt er afgeteld totdat het display de melding "Klaar" weergeeft. Druk op **Bevestigen** om het kalibratiepunt te accepteren.

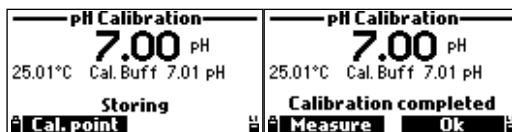


14. Nadat het kalibratiepunt bevestigd is, leegt en spoelt u de kalibratiebeker om kruisbesmetting te voorkomen.
15. Dompel de sensoren onder in de volgende bufferspoeloplossing en roer voorzichtig.
16. Herhaal de hierboven beschreven kalibratieprocedure met de tweede en derde buffer.

Als u een een- of tweepuntskalibratie wilt opslaan, drukt u op de toets ESC nadat de buffer is bevestigd.

Het bericht "Opslaan" gevolgd door "Kalibratie voltooid" wordt weergegeven.

17. Nadat de derde buffer is bevestigd, wordt de melding "Opslaan" gevolgd door "Kalibratie voltooid" weergegeven.
18. Druk op **Ok** om terug te keren naar het kalibratiemenu of op **Metten** om terug te keren naar het meetscherm.

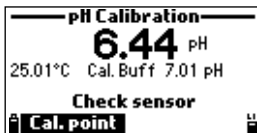


Foutmeldingen



"Controleer sensor" wordt weergegeven wanneer:

- de elektrode is kapot, erg vuil of de gebruiker heeft twee keer geprobeerd dezelfde bufferwaarde te kalibreren.
- er is een foutieve hellingsconditie gedetecteerd, d.w.z. het hellingsverschil tussen de huidige en de vorige kalibratie is groter dan het hellingsvenster (80 % tot 110 %)



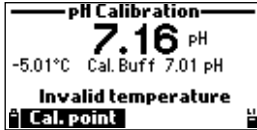
Druk op **Verwijder** om de oude gegevens te wissen en door te gaan met de kalibratieprocedure, of druk op ESC om de pH-kalibratiemodus te verlaten.



"Verkeerde buffer" wordt weergegeven als de pH-waarde te ver van de geselecteerde bufferwaarde af ligt.

Dit komt vaak voor direct nadat een bufferkalibratie is voltooid, maar voordat de pH-sensor naar de volgende buffer is verplaatst.

Controleer of de juiste kalibratiebuffer is geselecteerd.



"Ongeldige temperatuur" wordt weergegeven wanneer de buffertemperatuur buiten het acceptabele bereik valt.



"Verontreinigde buffer" wordt weergegeven wanneer de buffer verontreinigd is of de sensor kapot of erg vuil is.



"Reinig sensor" wordt weergegeven als de elektrode kapot of erg vuil is.

8.3. ORP-KALIBRATIE

ORP-kalibratie wordt gebruikt om veranderingen in de potentiaal door vervuiling van het detectieoppervlak en drift in de referentie-elektrode te compenseren.

Kalibratie is meestal niet nodig, maar het stelt wel een basislijn vast die kan worden gebruikt voor toekomstige validaties.

ORP-waarden zijn niet temperatuurgecompenseerd en kunnen met de temperatuur veranderen.

ORP-waarden moeten worden gerapporteerd met de gebruikte referentie-elektrode en de temperatuur.

De HI7698194-1 referentie is een Ag/AgCl referentie met Cl-activiteit gelijk aan 3,5M KCl.

Kalibratie-opties

Aangepaste ORP De gebruiker kan een enkele puntkalibratie uitvoeren met behulp van een aangepast punt.

Fabriekskalib. herstellen De gebruiker moet de fabriekskalibratie herstellen als er een nieuwe sensor is geïnstalleerd.

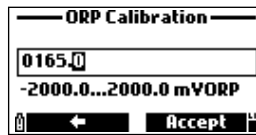


Procedure

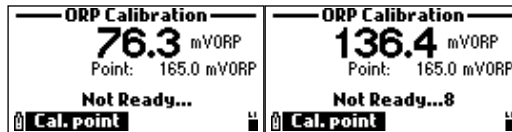
Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, druk dan op Helpmodus en volg de berichten op het scherm.

1. Verwijder de huls van de sonde en spoel de sonde met gezuiverd water.
2. Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met de ORP-testoplossing om te spoelen.
3. Dompel de sensoren onder in de oplossing. Breng de sonde meerdere keren omhoog en omlaag. Gooi deze oplossing weg.
4. Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met de ORP-testoplossing met een bekende ORP-waarde.
5. Plaats de sensoren langzaam in de oplossing. Maak luchtbellen los die zich aan de sensoren kunnen hechten.
6. Schroef de kalibratiebeker helemaal op de behuizing van de sonde. Sommige oplossingen kunnen overlopen!
7. Wacht een paar minuten tot de meting stabiel is.
8. Gebruik de pijltjestoetsen om **Aangepast ORP** te selecteren.
9. Druk op **Start** om de kalibratie te starten. Er verschijnt een tekstvenster. Gebruik het toetsenbord om de waarde van de oplossing bij de huidige temperatuur in te voeren.

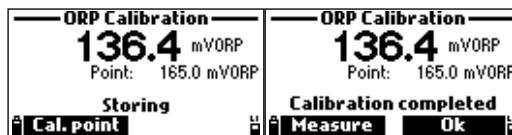
10. Druk op **Accepteer** om het kalibratiepunt te bevestigen.



11. De stabiliteitsteller telt af totdat het display de melding "Klaar" weergeeft.



12. Druk op **Bevestigen** om het kalibratiepunt te accepteren. Het bericht "Opslaan" gevolgd door "Kalibratie voltooid" wordt weergegeven.



13. Druk op **Ok** om terug te keren naar het kalibratiemenu of op **Metten** om terug te keren naar het meetscherm.

Foutmelding



"Verkeerde standaard" wordt weergegeven als de ORP-ingang niet binnen het acceptabele bereik ligt.

8.4. KALIBRATIE OPGELOST ZUURSTOF

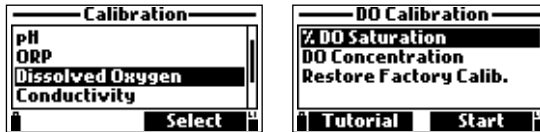
De nauwkeurigheid van de meting van opgelost zuurstof is direct gerelateerd aan de oppervlaktereinheid en kalibratietechniek. Oliachtige lagen en biologische verontreinigingen zijn de primaire oorzaak van kalibratiedrift. Een standaardoplossing of een referentie-DO-meter kan worden gebruikt om metingen tijdens de kalibratie te vergelijken.

Kalibratie-opties

- % DO verzadiging** De gebruiker kan een een- of tweepuntskalibratie uitvoeren met 100 % en 0 % verzadiging of een eenpuntskalibratie met een aangepaste oplossing (50 tot 500 % verzadiging).

DO-concentratie	De gebruiker kan een eenpuntskalibratie uitvoeren met een aangepast punt.
Fabriekskalib. herstellen	De gebruiker kan de fabriekskalibratie herstellen als er een nieuwe sensor is geïnstalleerd.

Wanneer het % DO-bereik wordt gekalibreerd, wordt het DO-concentratiebereik ook gekalibreerd, en vice versa.



Als de tutorialmodus is ingeschakeld, drukt u op Helpmodus en volgt u de berichten op het scherm.

% DO verzadigingskalibratie

- Verwijder de huls van de sonde en spoel de sonde af met gezuiverd water.
- Schud de resterende oplossing van de sonde. Er mogen geen druppels achterblijven op het sensoroppervlak van de DO-sensor.

Kalibratie bij 100 % verzadiging

Kalibreer de DO-sensor niet in droge lucht!

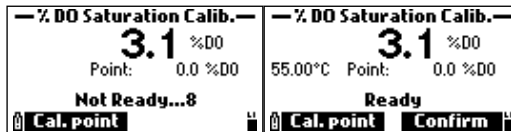
1. Om te kalibreren op 100% verzadiging, plaatst u een vochtige spons in de bodem van de kalibratiebeker.
2. Plaats de kalibratiebeker op het sondelichaam. Draai de kalibratiebeker niet vast op de sondedraden!
3. Wacht ten minste 15 minuten totdat de lucht verzadigd is met waterdamp. Deze toestand komt overeen met 100% luchtverzadigd water bij de meettemperatuur.
4. Druk op **Start** om de kalibratie te starten. De meting, temperatuur, kalibratiepunt en het bericht "Niet klaar" worden weergegeven.
5. Zodra de meting is gestabiliseerd, telt de aftelklok af totdat het bericht "Klaar" wordt weergegeven. Druk op **Bevestigen** om het kalibratiepunt te accepteren.



Kalibratie bij 0 % verzadiging

1. Meng de HI7040 bicomponent 0%-zuurstofoplossing.
2. Vul de kalibratiebeker voor 2/3 met water. Plaats de sensoren langzaam in de oplossing. Verwijder luchtballen die zich aan de sensoren kunnen hechten.

3. Schroef de kalibratiebeker helemaal op de behuizing van de sonde. Sommige oplossingen kunnen overlopen!
4. De stabiliteitstimer telt af totdat "Klaar" op het display verschijnt. Druk op **Bevestigen** om het kalibratiepunt te accepteren. Het bericht "Opslaan" gevolgd door "Kalibratie voltooid" wordt weergegeven.
5. Druk op **Ok** om terug te keren naar het kalibratiemenu of op **Metten** om terug te keren naar het meetscherm.



Opmerkingen: Om een kalibratie op te slaan, drukt u op ESC nadat de standaard is bevestigd.

Eenpuntskalibratie op 100 %, 0 % of aangepaste waarde

1. Kalibreren op 100,0 %

- Selecteer **Kal.punt** en vervolgens 100,0 %.
- Volg stap 1-5 van het hoofdstuk **Kalibratie bij 100 % verzadiging**.
- Druk op **Bevestigen** wanneer het bericht "Klaar" verschijnt.

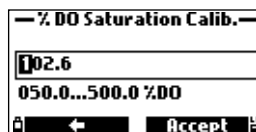


2. Kalibreren op 0,0 %

- Selecteer **Kal.punt** en vervolgens 0,0 %.
- Volg de stappen 1-6 uit het hoofdstuk **Kalibratie bij 0 % verzadiging**.
- Druk op **Bevestigen** wanneer het bericht "Klaar" verschijnt.

3. Kalibreren met aangepaste waarde

- Plaats de sonde in het watermonster dat nodig is voor kalibratie.
- Bepaal de waarde van het watermonster onafhankelijk.
- Selecteer **Kal.punt** en vervolgens **Aangepast**.
- Er verschijnt een tekstvak. Gebruik het toetsenbord om de waarde % verzadigd in te voeren.
- Druk op **Accepteer**.



- De volgende berichten verschijnen: "Opslaan" en "Kalibratie voltooid".

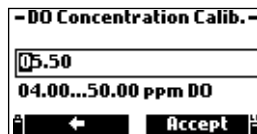
- Druk op **Ok** om terug te gaan naar het menu "Kalibratie".
- Druk twee keer op **ESC** om terug te keren naar het hoofdmenu.
- Druk op **Meten** om terug te keren naar het meetscherm.

DO-concentratiekalibratie

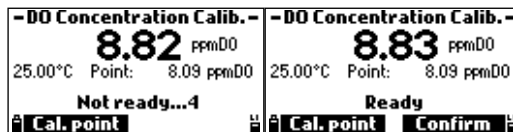
1. Verwijder de huls van de sonde en spoel de sonde met gezuiverd water.
2. Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met de testoplossing.

De concentratie van de oplossing moet onafhankelijk worden bepaald.

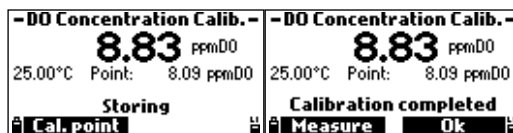
3. Dompel de sensoren onder in de oplossing. Breng de sonde meerdere keren omhoog en omlaag en gooi deze oplossing weg. Plaats de sonde ook rechtstreeks in het watermonster waarin gekalibreerd moet worden.
4. Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met de testoplossing.
5. Plaats de sensoren langzaam in de oplossing. Verwijder luchtbellens die zich aan de sensoren kunnen hechten.
6. Bevestig de kalibratiebeker slechts één of twee schroefdraden aan de sensorbehuizing! Sommige oplossingen kunnen overlopen!
7. Wacht een paar minuten tot de meting stabiel is.
8. Gebruik de pijltjestoetsen om **DO-concentratie** te selecteren uit de DO-kalibratielijst.
9. Druk op **Start** om de kalibratie te starten.
10. Er verschijnt een tekstvenster. Gebruik het toetsenbord om de waarde van de standaard in te voeren.
11. Druk op **Accepteer** om te bevestigen.



12. De stabiliteitstimer telt af tot het display de melding "Klaar" toont.



13. Druk op **Bevestigen** om de waarde te accepteren. Het bericht "Opslaan" gevolgd door "Kalibratie voltooid" wordt weergegeven.



14. Druk op **OK** om terug te keren naar het kalibratiemenu of op **Meten** om terug te keren naar het meetscherm.

Foutmeldingen



"Ongeldige temperatuur" wordt weergegeven wanneer de temperatuur niet binnen het aanvaardbare bereik valt, d.w.z. 0 tot 50 °C.



"Verkeerde standaard" wordt weergegeven als de DO-invoer niet binnen het aanvaardbare bereik ligt.

8.5. GELEIDBAARHEIDSKALIBRATIE

Geleidbaarheidskalibraties worden gebruikt om te corrigeren voor variaties in celfactoren. Olieachtige lagen en biologische verontreinigingen kunnen veranderingen in de celgeometrie veroorzaken.

De EC-elektroden zitten in twee kleine kanaaltjes aan de onderkant van de sensor. Ze kunnen worden schoongemaakt met het kleine borsteltje uit de onderhoudsset. Een mild schoonmaakmiddel kan worden gebruikt om vette lagen te verwijderen. Spoel de elektroden na het schoonmaken goed door met water.

Kalibratie-opties

Geleidbaarheid

De gebruiker kan een eenpuntskalibratie uitvoeren met een standaardoplossing. De kalibratie is temperatuurgecompenseerd.

voor de beste resultaten selecteert u een geleidbaarheidsstandaard die het dichtst bij de te meten watermonsters ligt.

Absolute geleidbaarheid

De gebruiker kan een eenpuntskalibratie uitvoeren met een bekende geleidbaarheidsoplossing zonder temperatuurcompensatie.

Zoutgehalte

De gebruiker kan een eenpuntskalibratie uitvoeren met een bekende zoutoplossing (PSU).

Fabriekskalib. herstellen De gebruiker kan de fabriekskalibratie herstellen als er een nieuwe sensor is geïnstalleerd.

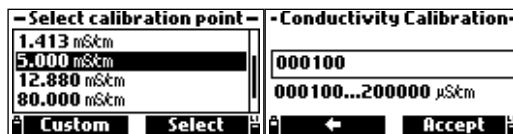


De huls of de kalibratiebeker moet tijdens de kalibratie gebruikt worden. Wanneer de geleidbaarheid gekalibreerd is, worden ook de absolute geleidbaarheid en zoutconcentratie gekalibreerd (en omgekeerd). Een geleidbaarheidskalibratie wordt aanbevolen.

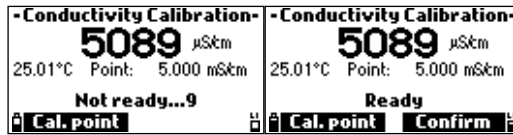
Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, druk dan op Helpmodus en volg de berichten op het scherm.

Geleidbaarheidskalibratie

1. Verwijder de huls van de sonde en spoel de sonde met gezuiverd water.
2. Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met de geleidbaarheidsstandaardoplossing.
3. Dompel de sensoren onder in de oplossing. Breng de sonde meerdere keren omhoog en omlaag en gooi deze oplossing weg.
4. Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met de geleidbaarheidsstandaardoplossing.
5. Plaats de sensoren langzaam in de oplossing. Verwijder luchtbelletjes die zich aan de sensoren kunnen hechten.
6. Schroef de kalibratiebeker helemaal op de behuizing van de sonde. Sommige oplossingen kunnen overlopen!
7. Gebruik de pijltjestoetsen om **Geleidbaarheid** te selecteren in de lijst.
8. Druk op **Start** om de kalibratie te starten.
9. Druk indien nodig op **Kal. punt** om de juiste standaard te selecteren.
10. Druk op **Aangepast** om een door de gebruiker gedefinieerde standaard in te voeren. Er verschijnt een tekstvenster. Gebruik het toetsenbord om de waarde van de standaard (100 tot 200000 $\mu\text{S}/\text{cm}$) bij de huidige temperatuur in te voeren.
11. Druk op Accepteer om de standaardwaarde te bevestigen.



12. Zodra de meting gestabiliseerd is, telt de stabiliteitstimer af tot het display het bericht "Klaar" weergeeft.



13. Druk op **Bevestigen** om de kalibratie op te slaan. Het bericht "Opslaan" gevolgd door "Kalibratie voltooid" wordt weergegeven.
14. Druk op **Ok** om terug te keren naar het kalibratiemenu of op **Metten** om terug te keren naar het meetscherm.

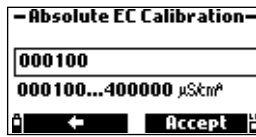
Offset kalibreren

1. Verwijder de huls van de sonde en spoel de sonde met gezuiverd water.
2. Schud al het water uit de sonde.
3. Gebruik een doekje om de EC-sensor af te drogen. Er mag geen vocht in of op de sensor zitten.
4. Hang de sonde in de lucht (oneindige weerstand).
5. Druk op **Start** om de kalibratie te starten.
6. Druk op **Kal.punt** en gebruik de pijltjestoetsen om $0 \mu\text{S}/\text{cmte}$ kiezen.
7. Druk op **Selecteer**. Zodra de meting gestabiliseerd is, telt de stabiliteitstimer af totdat het display het bericht "Klaar" weergeeft.
8. Druk op **Bevestigen**. "Kalibratie voltooid" wordt weergegeven.
9. Druk op **OK** om terug te gaan naar het kalibratiemenu

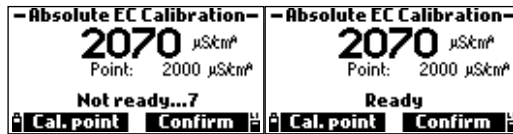
Kalibratie van absolute geleidbaarheid (EC)

1. Verwijder de huls van de sonde en spoel de sonde met gezuiverd water.
2. Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met de testoplossing met bekende concentratie.
3. Dompel de sensoren onder in de oplossing. Breng de sonde meerdere keren omhoog en omlaag en gooi deze oplossing weg.
4. Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met de testoplossing met bekende concentratie.
5. Plaats de sensoren langzaam in de oplossing. Maak luchtbelletjes los die zich aan de sensoren kunnen hechten.
6. Schroef de kalibratiebeker helemaal op de behuizing van de sonde. Sommige oplossingen kunnen overlopen!
7. Wacht een paar minuten tot de meting stabiel is. Gebruik de pijltjestoetsen om **Absolute geleidbaarheid** te selecteren in de lijst.
8. Druk op **Start** om de kalibratie te starten. Er verschijnt een tekstvenster. Gebruik het toetsenbord om de waarde van de standaard (100 tot $200000 \mu\text{S}/\text{cm}$) bij de huidige temperatuur in te voeren.

- Druk op **Accepteer** om de standaardwaarde te bevestigen.



- De stabiliteitsteller telt af totdat het display de melding "Klaar" weergeeft.



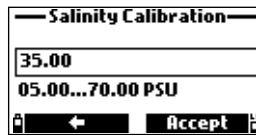
- Druk op **Bevestigen** om de kalibratie op te slaan. Het bericht "Opslaan" gevolgd door "Kalibratie voltooid" worden weergegeven.
- Druk op **Ok** om terug te keren naar het kalibratiemenu of op **Meten** om terug te keren naar het meetscherm.

Saliniteitskalibratie

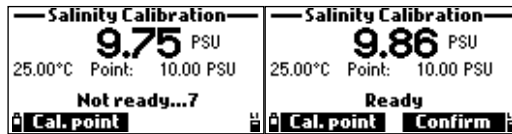
De meting van het zoutgehalte is gebaseerd op de praktische zoutschaal die gebruik maakt van de EC-meting. Als de gebruiker een standaard heeft met een bekende PSU-waarde, kan deze gebruikt worden om de geleidbaarheidssensor te kalibreren.

- Verwijder de huls van de sonde en spoel de sonde met gezuiverd water.
- Vul de kalibratiebeker $\frac{2}{3}$ vol met saliniteitsstandaard van een bekende waarde.
- Dompel de sensoren onder in de oplossing. Breng de sonde meerdere keren omhoog en omlaag en gooi deze oplossing weg.
- Vul de kalibratiebeker voor $\frac{2}{3}$ met de saliniteitsstandaard.
- Plaats de sensoren langzaam in de oplossing. Maak luchtbelletjes los die zich aan de sensoren kunnen hechten.
- Schroef de kalibratiebeker helemaal op de behuizing van de sonde. Sommige oplossingen kunnen overlopen!
- Wacht een paar minuten tot de meting stabiel is. Gebruik de pijltoetsen om **Saliniteit** te selecteren in de lijst.
- Druk op **Start** om de kalibratie te starten. Er verschijnt een tekstvenster. Gebruik het toetsenbord om de waarde van de standaard (5,00 tot 70,00 PSU) bij de huidige temperatuur in te voeren.

9. Druk op **Accepteer** om de standaardwaarde te bevestigen.



10. De stabiliteitsteller telt af totdat het display de melding "Klaar" weergeeft.



11. Druk op **Bevestigen** om de kalibratie op te slaan. Het bericht "Opslaan" gevolgd door "Kalibratie voltooid" wordt weergegeven.
12. Druk op **Ok** om terug te keren naar het kalibratiemenu of op **Metten** om terug te keren naar het meetscherm.

Foutmeldingen



"Ongeldige temperatuur" wordt weergegeven wanneer de temperatuur niet binnen het aanvaardbare bereik valt (0 tot 50 °C).



"Verkeerde standaard" wordt weergegeven wanneer de geleidbaarheidsingang niet binnen het aanvaardbare bereik valt.

8.6. TROEBELHEIDSKALIBRATIE

De [HI7698594-4](#) sensor voldoet aan de ISO 7027 norm. Voor de beste resultaten wordt een driepuntskalibratie (binnen) op 0,0 FNU, 20,0 FNU en 200,0 FNU aanbevolen.

Hanna Instruments troebelheidsstandaarden zijn STDVB-polymeerstandaarden die speciaal zijn samengesteld voor deze sensor en meter. De STDVB-polymeerstandaarden zijn verkrijgbaar in gebruiksklare concentraties om nauwkeurige troebelheidskalibraties en -metingen te garanderen.

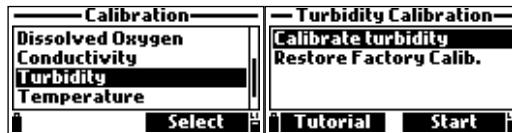
Zie [16. Accessoires](#) voor informatie over de kalibratieoplossingen van Hanna Instruments.

Troebelheidsstandaardformules gemaakt met polystyreenkorrels zijn instrumentspecifiek en kunnen niet vervangen worden door standaarden gemaakt voor een andere troebelheidssensor.

Kalibratie-opties

Troebelheid kalibreren De gebruiker kan een nieuwe kalibratie uitvoeren met maximaal drie punten (0,0, 20,0, 200,0 FNU).

Fabriekskalib. herstellen Wist vorige gebruikerskalibratie.



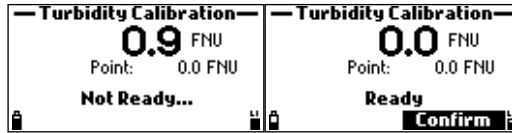
Controleer of de sensor schoon is voor het kalibreren. Gebruik de [HI7698293](#) kalibratiebeker voor kalibratie. Kalibreer binnenshuis voor de beste resultaten. Kalibreer elke keer als de sensor wordt vervangen en als onderdeel van de jaarlijkse validatieroutine.

Procedure

Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, druk dan op Helpmodus en volg de berichten op het scherm.

1. Verwijder de huls van de sonde. Spoel de sonde met gezuiverd water.
2. Giet hoeveelheden geselecteerde standaardoplossingen in schone bekers om te spoelen.
3. Vul het [HI7698293](#) kalibratiebeker voor 2/3 met de nulstandaard.
4. Dompel de troebelheidssensor onder in de nulspoelbeker en schud de overtollige oplossing eraf.
5. Plaats de sensor in de kalibratiebeker. Maak luchtbellen los die zich aan de sensoren kunnen hechten.
6. Schroef de kalibratiebeker helemaal op de behuizing van de sonde. Sommige oplossingen kunnen overlopen!
7. Wacht een paar minuten tot de meting stabiel is.
8. Gebruik de pijltoetsen om **Troebelheid kalibreren** te selecteren in de lijst Troebelheid kalibreren.

9. Druk op **Start** om de kalibratie te starten. De troebelheidsnormwaarde en de melding "Niet klaar" worden weergegeven.
10. Zodra de meting is gestabiliseerd, verschijnt de melding "Klaar" op het scherm.

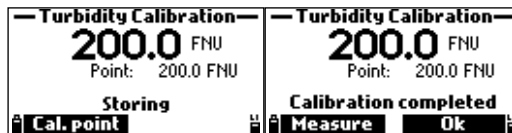


11. Druk op **Bevestigen** om het kalibratiepunt te accepteren.
12. Nadat het kalibratiepunt is bevestigd, dompelt u de sensoren onder in de volgende kalibratiestandaardspoeloplossing en roert u voorzichtig om kruisbesmetting te voorkomen.
13. Herhaal de hierboven beschreven kalibratieprocedure met 20,0 FNU en 200,0 FNU standaarden.

Om een één- of tweepuntskalibratie op te slaan, drukt u op de toets ESC nadat de standaard is bevestigd. De melding "Opslaan" gevolgd door "Kalibratie voltooid" wordt weergegeven.

Een eenpuntskalibratie wordt alleen aanbevolen om de offset van een eerdere twee- of driepuntskalibratie bij te werken. Een tweepuntskalibratie wordt alleen aanbevolen als de verwachte troebelheidswaarden lager zijn dan 40,0 FNU.

14. Nadat het derde punt is bevestigd, wordt de melding "Opslaan" gevolgd door "Kalibratie voltooid" weergegeven.
15. Druk op **OK** om terug te keren naar het kalibratiemenu of op **Metten** om terug te keren naar het meet scherm.



Foutmeldingen



"Verkeerde standaard" wordt weergegeven als de troebelheidsingang niet binnen het aanvaardbare bereik valt.

8.7. TEMPERATUURKALIBRATIE

Kalibratie-opties

Temperatuur kalibreren De gebruiker kan een eenpuntskalibratie uitvoeren.

De temperatuurkalibratie moet worden uitgevoerd vóór de sensorkalibratie.

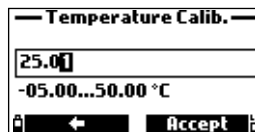
Fabriekskalib. herstellen Wist vorige gebruikerskalibratie.



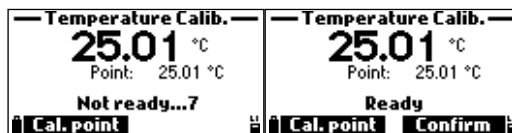
Procedure

Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, druk dan op Helpmodus en volg de berichten op het scherm.

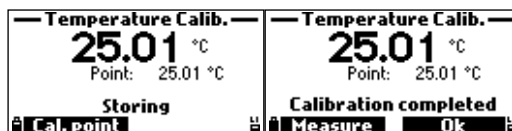
1. Verwijder de huls van de sonde. Spoel de sonde met gezuiverd water.
2. Plaats de sonde in een isothermbad met een referentie-instrument.
3. Laat de sonde thermisch evenwicht bereiken.
4. Gebruik de pijltjestoetsen om **Temperatuur kalibreren** te selecteren uit de lijst.
5. Druk op **Start** om de kalibratie te starten.
6. Er verschijnt een tekstvenster. Gebruik het toetsenbord om de kalibratietemperatuur in te voeren (-5 tot 50 °C).
7. Druk op **Accepteer** om de waarde te bevestigen.



8. De stabiliteitstimer telt af tot het display de melding "Klaar" toont.



9. Druk op **Bevestigen** om het kalibratiepunt op te slaan. Het bericht "Opslaan" gevolgd door "Kalibratie voltooid" wordt weergegeven.



10. Druk op **OK** om terug te keren naar het kalibratiemenu of op **Meten** om terug te keren naar het meetscherm.

Foutmelding



"Verkeerde standaard" wordt weergegeven wanneer de temperatuuringang niet binnen het aanvaardbare bereik valt.

8.8. DRUKKALIBRATIE

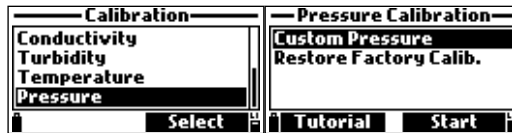
Kalibratie-opties

Aangepaste druk

De gebruiker kan een eenpuntskalibratie uitvoeren.

De drukkalkibratie moet worden uitgevoerd vóór de kalibratie van de DO-sensor.

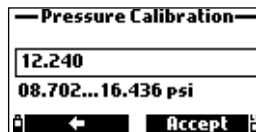
Fabriekskalib. herstellen Wist vorige gebruikerskalibratie.



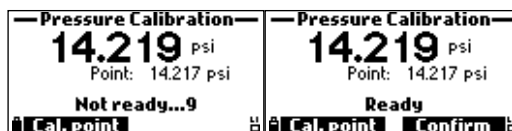
Procedure

Als de zelfstudiemodus is ingeschakeld, druk dan op Helpmodus en volg de berichten op het scherm.

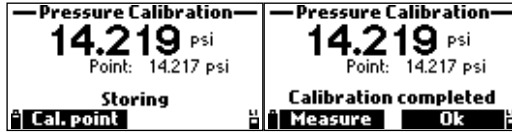
1. Gebruik een referentiebarometer om de werkelijke plaatselijke barometerstand te bepalen.
2. Gebruik de pijltoetsen om **Aangepaste druk** te selecteren in de lijst Drukkalibratie.
3. Druk op **Start** om de kalibratie te starten.
4. Er verschijnt een tekstvenster. Gebruik het toetsenbord om de kalibratiedruk in te voeren in psi-eenheden (8,702 tot 16,436 psi).
5. Druk op **Accepteer** om de standaardwaarde te bevestigen.



6. De stabiliteitsteller telt af totdat het display de melding "Klaar" weergeeft.
7. Druk op **Bevestigen** om het kalibratiepunt op te slaan.



8. Na bevestiging verschijnt de melding "Opslaan" gevolgd door "Kalibratie voltooid".



9. Druk op **OK** om terug te keren naar het kalibratiemenu of op **Metten** om terug te keren naar het meetscherm.

Foutmelding



"Verkeerde standaard" wordt weergegeven wanneer de atmosferische drukgang niet binnen het aanvaardbare bereik valt.

9. ONDERHOUD

9.1. ALGEMEEN ONDERHOUD

- Controleer alle sensorconnectors op corrosie. Vervang de sensoren indien nodig.
- Controleer de o-ring van de sensor op inkepingen of andere beschadigingen. Vervang de o-ring indien nodig.

 **Gebruik alleen het meegeleverde vet, omdat sommige smeermiddelen de O-ring kunnen doen uitzetten.**

- Kalibreer de sensor na langdurige opslag of reiniging.
- Spoel de sonde na gebruik af met kraanwater en droog deze.
- Houd de pH-elektrode en de DO-sensor vochtig.

pH- en pH/ORP-sensor

- Verwijder het beschermdopje van de sensor.
- Als het uiteinde en/of het verbindingstuk droog zijn, laat de elektrode dan minstens 30 minuten weken in [HI70300](#) bewaaroplossing.
- Om een snelle reactietijd te garanderen, moeten de glazen bol en het knooppunt vochtig worden gehouden en mogen ze niet drogen.

Bewaar de sensor met een paar druppels [HI70300](#) bewaaroplossing of pH 4,01 buffer in de beschermdop. Kraanwater mag ook voor een zeer korte periode (enkele dagen) worden gebruikt.

 **Gebruik nooit gedestilleerd of gedeïoniseerd water om pH-sensoren op te slaan.**

- Inspecteer de sensor op krassen of barsten. Vervang de sensor als deze aanwezig zijn.
- Spoel de sensor af in stromend water en laat deze vervolgens 1 minuut weken in [HI70670](#) reinigungsoplossing voor minerale afzettingen of [HI70671](#) reinigungs- en desinfectieoplossing voor algen, schimmels en bacteriën. Laat de sensor na het reinigen 30 minuten weken in [HI70300](#) bewaaroplossing voordat u deze kalibreert.

DO-sensor

De Smart Cap reinigen

- Gebruik een mild schoonmaakmiddel en een tandenborstel met zachte haren (niet de borstel uit het onderhoudspakket!) om schoon te maken.
- Spoel af met water na het schoonmaken en droog af met een laboratoriumdoekje.
- Hydrateer in gezuiverd water voor gebruik.

Smart Caps moeten jaarlijks worden vervangen.

De eerste keer dat een nieuwe DO Smart Cap op een sensor wordt geïnstalleerd en de sensor in een sonde wordt geïnstalleerd en van stroom wordt voorzien, wordt de begindatum van de Cap geregistreerd. Na een jaar zal een bericht aangeven dat de Cap verloopt.

EC/Troebelheidssensor

Spoel de sonde na metingen met kraanwater. Als een grondiger reiniging nodig is:

- reinig de sensor met een borstel om vuil los te maken
- gebruik een mild schoonmaakmiddel om olieachtige lagen te verwijderen
- controleer of de cilindrische gaten in de sensor vrij zijn van vreemde materialen
- spoel met water na het schoonmaken

9.2. ONDERHOUD VAN DE SENSOR

Voor correct sensoronderhoud:

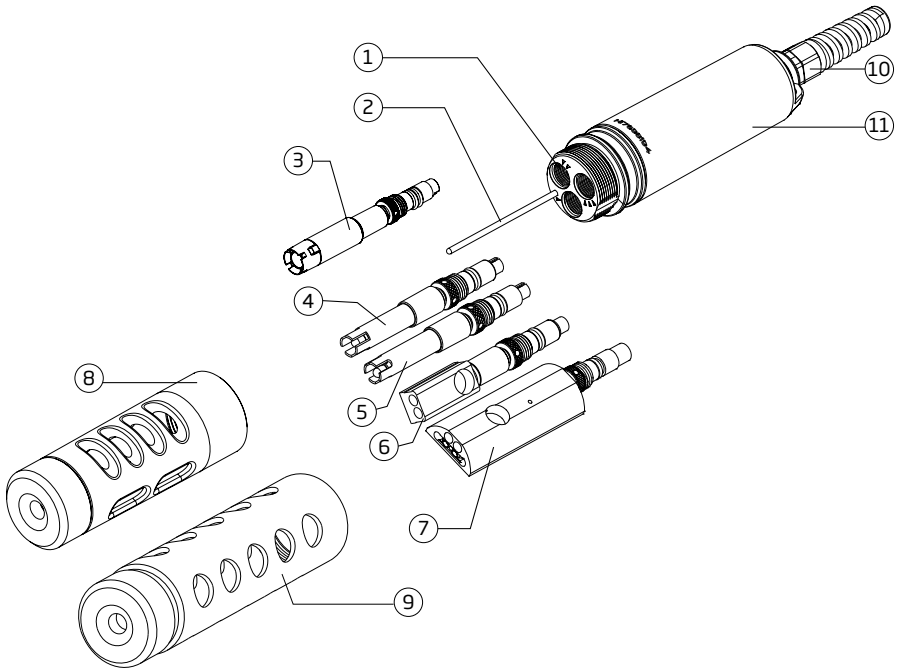
1. schroef het beschermdeopje los van de behuizing van de sonde en zet het opzij
2. gebruik de kalibratiebeker voor reiniging
3. gebruik [HI76984942](#) onderhoudsset voor de sonde, zie [16. Accessoires](#) voor meer informatie.

Als de sensoren uit de behuizing van de sonde worden gehaald, moet de behuizing van de sensoren gedroogd worden voor de installatie, om te voorkomen dat er water in komt.

9.3. SENSOR VERVANGEN

Over het algemeen wordt aanbevolen om de sensoren in de volgende volgorde te vervangen:

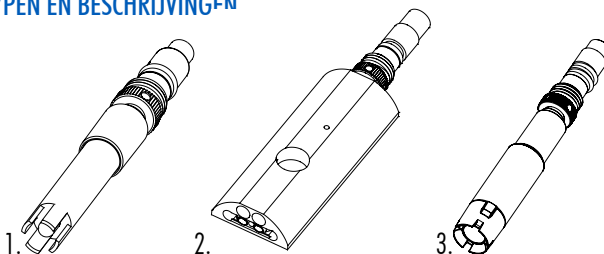
1. EC/Troebelheidssensor (7)
2. pH/ORP-sensor (5)
3. opdo[®] sensor (3)



1. Sensoraansluitingen	7. EC/troebelheidssensor
2. Temperatuursensor	8. Kort bescherm schild (apart bestellen)
3. opdo-sensor	9. Lang beschermend schild (meegeleverd)
4. pH-sensor	10. Ontlasting
5. combinatiesensor pH/ORP	11. Sonde
6. EC-sensor	

Als er geen sensor is geïnstalleerd, moet er een plug worden geplaatst om de sonde waterdicht te houden.

9.4. SENSORTYPEN EN BESCHRIJVING^{FN}



1. **HI7698194-0** combinatie pH-sensor

De sensor heeft een PEI pH-sensor met een glazen bol en een zilver/zilverchloride dubbele junctionreferentie met gelelektrolyt.

HI7698194-1 combinatie pH/ORP-sensor

Bevat een pH-sensor met een PEI lichaam en een glazen bol, een platina sensor voor redoxmetingen en een referentie met een dubbele zilver/zilverchloridejunction en KCl gelelektrolyt.

2. **HI7698594-4** combinatie EC-/turbiditeitssensor

Uitgerust met een geleidbaarheidssensor met vier elektroden en een troebelheidssensor die voldoet aan ISO 7027-normen.

3. **De HI7698594-5** optische sensor voor opgelost zuurstof (opdo[®]) is gebaseerd op het principe van fluorescentiequenching. De wisselwerking tussen zuurstof en de luminofoor vermindert de intensiteit en de levensduur van de luminescentie. De levensduur van de luminescentie wordt gemeten door een fotodetector en wordt gebruikt om de opgelost zuurstofconcentratie te berekenen.

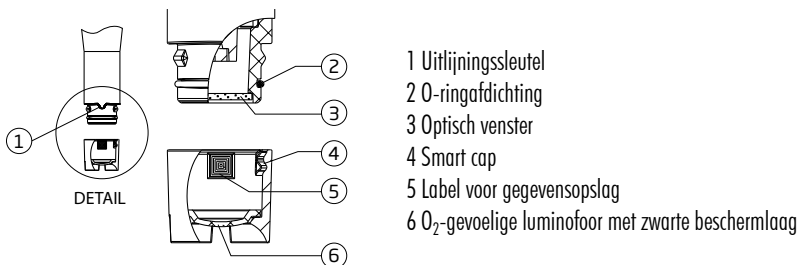
Beschrijving Smart Cap

Smart Caps bevatten vooraf geladen kalibratiecoëfficiënten die automatisch naar de sensor worden verzonden. De Smart Cap slaat de gegevens op. Als caps tussen sensoren worden gewisseld, is kalibratie nodig. Als sensoren worden verwisseld tussen sondes, is herkalibratie nodig.

Zie [6.2.1. Voorbereiding van sonde en sensor](#) voor de installatieprocedure van de Smart Cap.

De Smart Cap wordt vastgezet op de optische sonde en bevat de geïmmobiliseerde O₂-gevoelige luminofoor met een robuuste, onoplosbare, zwarte, zuurstofdoorlatende bescherm laag.

Na verloop van tijd kunnen de optische componenten van de sensor verouderen, maar dit wordt gecompenseerd door het referentiesignaal te gebruiken om het meetpad te compenseren. Hierdoor levert de sensor nauwkeurige DO-metingen over lange perioden zonder dat frequente kalibratie nodig is.



9.5. INSTALLATIE VAN DE SENSOR

9.5.1. Algemene richtlijnen

Om de installatie te vergemakkelijken, heeft de sonde drie sensor-aansluitingen die worden aangeduid met driehoekjes met kleurcodering.

- ▼ connector 1 [HI7698194-1](#) pH /ORP-sensor of [HI7698194-0](#) pH-sensor
- ▼ connector 2 [HI7698594-5](#) optische sensor voor opgelost zuurstof
- ▼▼ connector 3 [HI7698594-4](#) EC- en troebelheidssensor of [HI7698594-3](#) EC-sensor

Over het algemeen wordt aanbevolen om de sensoren in de volgende volgorde te installeren:

1. opdo[®] sensor
2. pH/ORP-sensor
3. EC/troebelheidssensor

Volg onderstaande stappen om de sensoren te installeren:

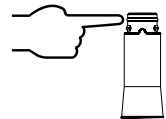
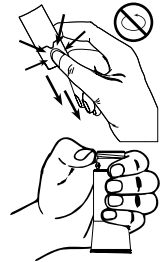
1. Verwijder het bescherm dopje van de sonde en zet opzij.
2. Knip het bijgeleverde zakje met siliconenvet af en smeer de o-ring spaarzaam in met een dun laagje van het vet. Vervang geen ander vet of smeermiddel, want hierdoor kan de o-ring opzwellen!
3. Steek de sensor in de opening met de juiste kleurcodering terwijl u de verbindingssleutel naar het midden van de sonde plaatst. Zorg ervoor dat de connector goed vastzit (de sensor beweegt niet meer vrij) voordat je de borgdraden met de vingers vastdraait.
4. Blijf de borgschroefdraad aandraaien met de kleine inbussleutel uit de onderhoudsset totdat de sensor stevig vastzit tegen de behuizing van de sonde.
5. Alle sensoren moeten voor gebruik geconditioneerd en gekalibreerd worden.
6. Schroef het bescherm dopje op de behuizing van de sonde om de sensoren te beschermen.

9.5.2. DO-sensor

DO Smart Cap vervangen

Als een DO cap is verlopen, verschijnt er een pop-upbericht bij het aansluiten van de sonde of wanneer de meter start met een aangesloten sonde. Als u op de knop Doorgaan drukt, wordt deze tijdelijk of tot de volgende aansluiting uitgeschakeld.

1. Verwijder de HI7698594-5 sensor van de sonde voordat u de dop onderhoudt.
2. Verwijder de verlopen dop door de dop bij de pijl in te knijpen en vervolgens uit de sensorbehuizing te trekken. Niet draaien!
3. Rol de gebruikte o-ring van de sensor.
4. Reinig de groef van de ring en de lens met een zachte doek en vervolgens met het reinigingsdoekje voor de lens.
5. Verwijder de nieuwe o-ring uit de vervangingskapkit en schuif deze op het sensorhuis. Rol of draai de o-ring niet!
6. Verwijder de zuiger van de injectiespuit.
7. Knip de bovenkant van het bijgeleverde zakje met siliconenvet af en giet de inhoud in de spuit. Smeer met de injectiespuit een dun laagje van het bijgeleverde vet op de o-ring. Zorg dat er geen vet of vingerafdrukken op het optische venster komen. Vervang geen ander vet of smeermiddel, want hierdoor kan de o-ring opzwellen.
8. Verwijder de nieuwe optische dop uit de vervangingskit. Lijn de pijl op de Smart Cap uit met de overeenkomende geleider op de sensorbehuizing.
9. Schuif en druk de Smart Cap op de sensorbehuizing totdat de dop vastklikt. Als de dop eenmaal is geïnstalleerd, mag deze niet meer worden verwijderd, tenzij er een nieuwe dop nodig is.
10. Plaats de sensor in een bekeerglas met gezuiverd water om de Smart Cap te hydrateren voor gebruik.
11. Plaats de sensor voorzichtig terug in de sonde.



Installatie DO-sensor

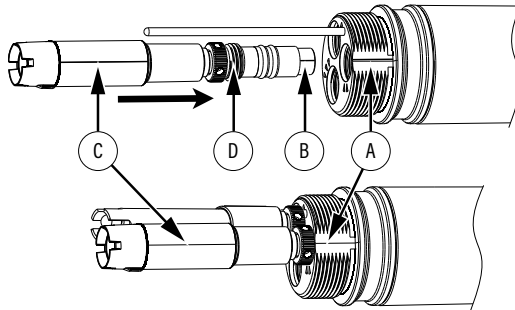
Voordat je de DO-sensor installeert, moet je de scheidingslijnen op de DO-sensor identificeren:

- sensorhuis (A)
- sensorconnector (B)
- sensor Smart Cap (C)

1. Lijn de deellijnen (A) en (B) uit.
2. Steek de sensor in de groen gecodeerde aansluiting.
3. Duw de sensor naar binnen en zorg ervoor dat u de sensor NIET draait!
4. Draai de borgschroeven (D) met de vingers vast.

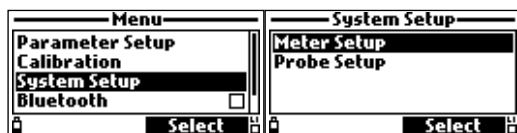
Als u de sensor in dit stadium draait, kunnen de connectorpinnen beschadigd raken.

5. Controleer de uitlijning van de deellijnen (A) en (C) terwijl de sensor op zijn plaats zit en niet meer vrij beweegt.
6. Herhaal stap 1 en 2 als deze niet goed zijn uitgelijnd.
7. Draai de borgdraden verder aan met de meegeleverde kleine inbussleutel.



10. SYSTEEM INSTELLEN

- Druk op **Menu** vanuit het meetscherm.
- Gebruik de pijltjestoetsen om Systeeminstellingen te markeren en druk dan op **Selecteer**.
- Gebruik de pijltjestoetsen om de gewenste optie te markeren en druk vervolgens op **Selecteer**.



Wanneer de wachtwoordbeveiliging is ingeschakeld, is verificatie vereist voordat er wijzigingen kunnen worden aangebracht.

10.1. METER INSTELLEN

Er zijn 14 items in het menu Meterinstelling. Door op de corresponderende numerieke waarde te drukken, gaat de gebruiker direct naar de positie van dat item in de lijst.

1 Tijd	6 Foutpiep	11 Meter ID
2 Datum	7 Decimaal scheidingsteken	12 Language
3 Automatisch uitschakelen	8 Lcd-contrast	13 Gekoppelde apparaten verwijderen
4 Les	9 Lcd-achtergrondverlichting	14 Fabrieksinstellingen herstellen
5 Key Beep	10 Wachtwoord meter	

Meteritems met geldig bereik en fabrieksinstellingen

Items	Opties/bereik	Standaard
Tijd	12 of 24 uur	24 uur huidig tijdstip
Datum	DD/MM/JJJJ, MM/DD/JJJJ, JJJJ/MM/DD, JJJJ-MM-DD, MM-DD-JJJ, DD-MM-JJJJ	JJJJ/MM/DD huidige datum
Automatisch uitschakelen	Uit, 5, 10, 15, 20, 30, 60 minuten	Uit
Helpmodus	Aan of uit	Uit
Toetstoon	Aan of uit	Uit
Foutpiep	Aan of uit	Uit
Decimaal scheidingsteken	Komma (,) of punt (.)	.
Lcd-contrast	0 tot 15	8
Achtergrondverlichting	0 tot 10	5
Wachtwoord meter	Aan of uit	Uit
Meter ID	Tot 14 tekens	-
Taal	Deutsch, English, Español, Français, Magyar, Italiano, Lietuviu, Nederlands, Polski, Português, Tsjechisch, Slowaaks	Engels

Items	Opties/bereik	Standaard
Gekoppelde apparaten verwijderen	Ja of Nee	
Fabrieksinstelling	Ja of Nee	

Tijd

Optie: 12 of 24 uur

- Druk op Wijzigen en stel de tijd in met het toetsenblok.
- Druk op **Formaat** om te wisselen tussen 12 en 24 uur.

Wanneer het 12-uursformaat wordt gebruikt, gebruikt u de pijl omlaag om bij de afkorting voor de meridiaan of de meridiaan na de meridiaan te komen. De eerste letter kan worden gewijzigd door op een willekeurige toets te drukken.

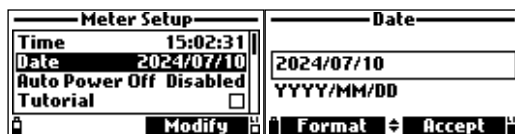
- Druk op Accepteer om de optie op te slaan of druk op ESC om terug te keren naar het menu.



Datum

Optie: DD/MM/JJJJ, MM/DD/JJJJ, JJJJ/MM/DD, JJJJ-MM-DD, MM-DD-JJJJ, DD-MM-JJJJ

- Druk op Wijzigen en stel de datum in met het toetsenblok.
- Druk op **Formaat** om de datumnotatie te wijzigen.
- Druk op Accepteer om op te slaan of druk op ESC om terug te keren naar het menu.



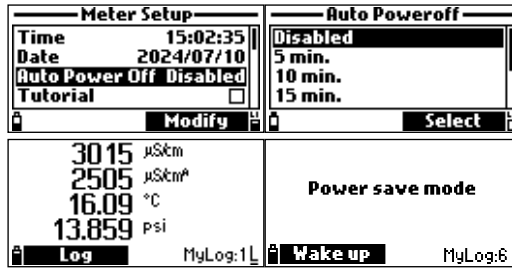
Automatisch uitschakelen

Optie: Uitgeschakeld, 5, 10, 15, 20, 30, 60 minuten

De functie wordt gebruikt om de batterij te sparen. Nadat de ingestelde tijd is verstreken, zal de meter:

- automatisch uitschakelen in de normale meetmodus.

- b. ga naar slaapmodus als de continue logmodus is geselecteerd met een minimaal loginterval van 30 seconden. Het bericht "Slaapstand" en de functie **Wekken** worden weergegeven op het lcd-scherm wanneer deze modus wordt geactiveerd. Het loggen wordt niet gestopt.
- Druk op **Wekken** om het scherm opnieuw te activeren.



Helpmodus

Optie: Ingeschakeld of Uitgeschakeld

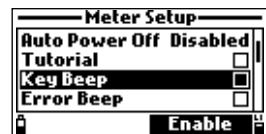
Als deze optie is ingeschakeld, wordt de gebruiker stap voor stap door de voorbereidings-, onderhouds-, installatie- en kalibratieprocedures van de sensor geleid.



Toetstoon

Optie: Ingeschakeld of Uitgeschakeld

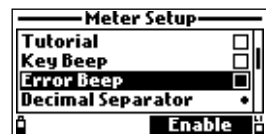
Als dit is ingeschakeld, klinkt er een geluidssignaal telkens als er op een toets wordt gedrukt. Druk op de functietoets om de gewenste optie te selecteren.



Foutpiep

Optie: Ingeschakeld of Uitgeschakeld

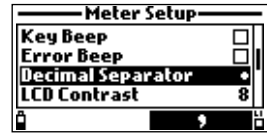
Als dit is ingeschakeld, klinkt er een korte pieptoon telkens als er op een onjuiste toets wordt gedrukt. Er klinkt een lange pieptoon als de ingedrukte toets niet actief is of als er een fout is gedetecteerd. Druk op de functietoets om de gewenste optie te selecteren.



Decimaal scheidingsteken

Optie: Komma (,) of punt (.)

De gebruiker kan het type decimaalscheidingsteken selecteren. Druk op de functietoets om de gewenste optie te selecteren.

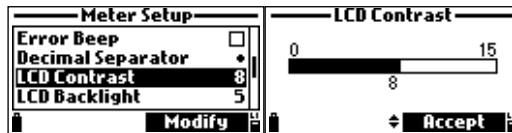


Lcd-contrast

Optie: 0 tot 15

Met deze functie kan het lcd-contrast worden aangepast.

- Druk op Wijzigen en gebruik de pijltjestoetsen om het contrast te verhogen of te verlagen.
- Druk op Accepteer om op te slaan of druk op ESC om terug te keren naar het menu.



Achtergrondverlichting

Optie: 0 tot 10

Met deze functie kan de intensiteit van de achtergrondverlichting worden aangepast.

- Druk op Wijzigen en gebruik de pijltjestoetsen om de intensiteit van de achtergrondverlichting te wijzigen.
- Druk op Accepteer om op te slaan of druk op ESC om terug te keren naar het menu.



Wachtwoord meter

Het wachtwoord van de meter beschermt tegen ongeoorloofde wijzigingen in de configuratie en voorkomt dat loggegevens worden gewist. Wanneer dit geïmplementeerd is, vereisen bepaalde instellingen en functies authenticatie voordat ze gewijzigd of bekeken kunnen worden. Als het wachtwoord eenmaal is ingevoerd, is het niet meer nodig totdat de meter weer wordt ingeschakeld.

Het wachtwoord inschakelen:

1. Selecteer **Meterwachtwoord** en druk op **Wijzigen**.
2. Voer een 6-cijferig wachtwoord in het tekstvak in.
3. Druk op **Accepteer**.

4. Voer het wachtwoord opnieuw in.
5. Druk op Accepteer om op te slaan of druk op ESC om terug te keren naar het menu.
6. De meter keert terug naar het Meterinstellingen-menu en het vinkje geeft aan dat de wachtwoordbeveiliging is ingeschakeld.



De wachtwoordbeveiliging uitschakelen:

1. Selecteer **Meterwachtwoord** en druk op **Wijzigen**.
2. Voer het wachtwoord in en druk vervolgens op **Uit**, er verschijnt "Geen wachtwoord" in het tekstvak.
3. Druk op **Accepteer** om op te slaan of druk op **ESC** om terug te keren naar het menu.

Meter ID

Optie: Tot 14 tekens

- Druk op **Wijzigen** om het instelscherm van de meter-ID te openen.
- Gebruik het toetsenbord om de ID van de meter in te stellen of te wijzigen.
- Druk op **Accepteer** om op te slaan of druk op **ESC** om terug te keren naar het menu.



Taal

Opties: Tsjechisch, Deutsch, Engels, Español, Français, Magyar, Italiano, Lietuviu, Nederlands, Polski, Português, Româ Slowaaks

Met deze optie kunnen gebruikers de interfacetaal van de meter wijzigen.

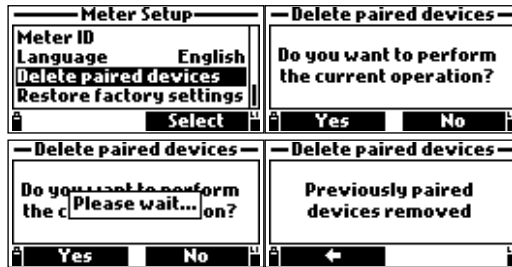
- Druk op **Wijzigen** en gebruik de pijltjestoetsen om de taal te wijzigen.
- Druk op **Selecteer** om op te slaan of druk op **ESC** om terug te keren naar het menu.



Gekoppelde apparaten verwijderen

Deze functie verwijdert alle vorige Bluetooth-verbindingen.

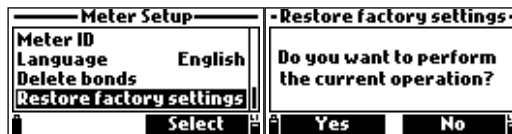
- Druk op **Selecteer** om alle gekoppelde apparaten te verwijderen. De meter vraagt om bevestiging.
- Druk op **Ja** om te bevestigen of op **Nee** om terug te keren naar het menu. Het bericht "Eerder gekoppelde apparaten verwijderd" wordt weergegeven.



Fabrieksinstellingen herstellen

Deze functie herstelt u de meetinstellingen naar hun oorspronkelijke fabriekswaarden. Dit omvat meeteenheden, coëfficiënten, andere meetconfiguraties en alle gelogde gegevens. De kalibratie van de sensor wordt niet beïnvloed.

- Markeer **Fabrieksinstellingen herstellen** en druk op **Selecteer**.
- Druk op **Ja** om te bevestigen of druk op **Nee** om terug te keren naar het menu.



10.2. SONDE-INSTELLING

Sonde-ID

Optie: tot 14 tekens

- Druk op **Wijzigen** om het instelscherm voor sensor-ID te openen.
- Gebruik het toetsenblok om de sensor-ID in te stellen of te wijzigen.
- Druk op **Accepteer** om op te slaan of druk op **ESC** om terug te keren naar het menu.



11. BLUETOOTH 5.0

H198594 kan worden verbonden met de Hanna Lab App (versie 3.0 of hoger) via Bluetooth. De Hanna Lab App is beschikbaar in de App Store en op Google Play*, en is compatibel met Hanna Cloud. Raadpleeg het Help-gedeelte van de applicatie voor informatie over meten, dataloggen, grafieken en het delen van gegevens.

Functies toegevoegd aan de Hanna Lab App

- Logs kunnen worden gedeeld als een csv- of pdf-bestand.
- GLP-gegevens kunnen voor alle parameters worden bekeken wanneer een log wordt gedownload naar het iOS- en Android-apparaat.
- De meeteenheden kunnen onafhankelijk van de meterinstellingen worden gewijzigd.
- Gedownloade gegevens worden weergegeven in een tabel of grafiek.

11.1. HANNA LAB-APP GEBRUIKEN

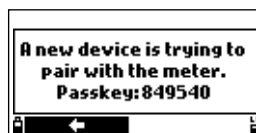
- Download en start de applicatie op het apparaat.
- Vereiste toegang verlenen.
- Tik op het symbool & en de ID van het instrument verschijnt in de lijst Beschikbare apparaten.
- Tik op "Verbinden" om de Bluetooth-verbinding in te schakelen. Alle meetwaarden worden rechtstreeks naar de applicatie verzonden

11.2. EEN NIEUW APPARAAT KOPPELEN

1. Druk op **Menu** vanuit het meetscherm.
2. Gebruik de pijltjestoetsen om Bluetooth te markeren.
3. Druk op **Inschakelen**.



4. Wanneer een apparaat voor de eerste keer gekoppeld wordt met de meter, genereert de meter een 6-cijferige Bluetooth pin.



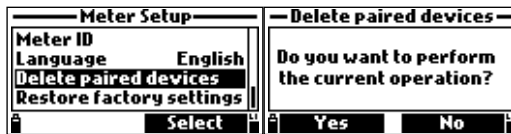
5. Voer de 6-cijferige pincode in om het koppelen toe te staan.

Als de apparaten eenmaal gekoppeld zijn, is de pin niet meer nodig als deze opnieuw wordt aangesloten.

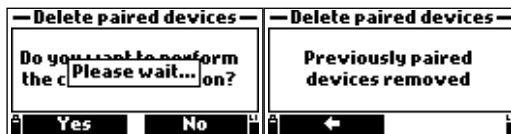
6. Druk op de pijltoets om terug te keren naar het vorige scherm.

11.3. GEKOPPELDE APPARATEN VERWIJDEREN

- Druk op de optie **Selecteer** in Meterinstellingen om alle gekoppelde apparaten te verwijderen. Na het selecteren van deze optie wordt op het scherm om bevestiging gevraagd.



- Druk op **Ja** om te bevestigen of op **Nee** om terug te keren naar het menu. Het bericht "Eerder gekoppelde apparaten verwijderd" wordt weergegeven.



Als u een nieuwe Bluetooth-verbinding probeert te maken, moet u opnieuw een verbindingscode invoeren.

11.4. FIRMWARE BIJWERKEN

Raadpleeg de [Hanna Lab Help-sectie](#) voor stappen voor het bijwerken van de firmware.

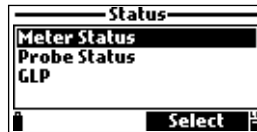
12. STATUS

- Druk op **Menu** vanuit het meetscherm.
- Gebruik de pijltjestoetsen om 'Status' te markeren en druk dan op **Selecteer**.
- Gebruik de pijltjestoetsen om de gewenste optie te markeren en druk vervolgens op **Selecteer**.



12.1. METERSTATUS

Meterstatus toont informatie over de batterijen, laadstatus, loggen, interne temperatuur, wachtwoord, meter-ID, serienummer en firmwareversie.

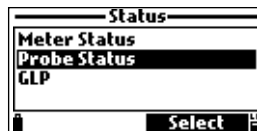


- Gebruik de pijltjestoetsen om door de statusinformatie van de meter te navigeren.
- Druk op ESC om terug te keren naar het menu.

Meter Status	Meter Status	Meter Status
Battery life 108 hours	Free log space 98 %	Meter ID ABCD
ALK 100% (6.00V)	Log Interval 00:00:01	Meter SN 120000000000
Li-Ion 82% (4.05V)	Internal temp. 25.0°C	Firmware v1.00
Charging Status Off	Password Disabled	Bluetooth v3.2

12.2. SONDESTATUS

Sondestatus toont informatie over het type sonde, aangesloten sensoren, sonde ID, serienummer en firmwareversie.



- Gebruik de pijltjestoetsen om door de informatie over de sondestatus te navigeren.

- Druk op ESC om terug te keren naar het menu.

Probe Status		Probe Status		Probe Status	
Probe Type	HI7698594	Probe ID	----	Cap	12 months remaining
CONN1	pH & ORP	Probe SN	----	SN	12D998DE500104E0
CONN2	OPDO	Probe FW	v1.00b01	Start Date	2024/07/10
CONN3	EC & Turbidity	Cap Model	HI764113-1	Batch Date	2024/04/23

Het scherm met de sondestatus wordt automatisch weergegeven wanneer de status van de sondesensor is gewijzigd.

12.3. GLP

GLP (Good Laboratory Practice) is een set functies waarmee de gebruiker gegevens over de sondekalibratie kan opslaan of oproepen. GLP-gegevens slaan de laatste vijf kalibraties op.

Status	GLP ORP
Meter Status	
Probe Status	
GLP	
Select	2024/04/03 11:02:50

Als er geen gebruikerskalibratiegegevens beschikbaar zijn voor de geselecteerde parameter, wordt het bericht "Fabriekskalibratie" weergegeven.

Navigeren door de GLP-schermen:

- Gebruik de pijltjestoetsen om door de opgeslagen gegevens van de laatste 5 kalibraties te bladeren.
- Druk op de ESC-toets om terug te keren naar het menu.

pH

Op het pH GLP-scherm worden het volgende weergegeven: offset, zuurhelling, basische helling, gebruikte buffers, tijd en datum van de kalibratie.

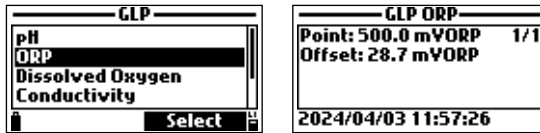
GLP	GLP pH	GLP pH
pH	Offset: -9.3 mV 1/1	Offset: 0.7 mV 1/1
ORP		SlopeA: 100%
Dissolved Oxygen	Quick Calibration	SlopeB: 100%
Conductivity	2024/01/06 04:53:47	10.01(H) 7.01(H) 4.01(H)
Select		2024/01/07 04:32:11

Een "C" naast de bufferwaarde geeft een aangepast punt aan, terwijl een "H" een Hanna Instruments standaard bufferwaarde aangeeft.

Als er een snelle kalibratie is uitgevoerd, worden de bufferwaarden vervangen door de "Snelkalibratie".

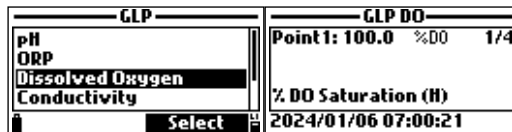
ORP

Op het ORP GLP-scherm worden het volgende weergegeven: kalibratiepunt, offset tussen gemeten en gekalibreerde waarde, tijd en datum.



Opgelost zuurstof

Het scherm DO GLP geeft weer: kalibratiepunten, kalibratietype (% verzadiging of concentratie), tijd en datum.

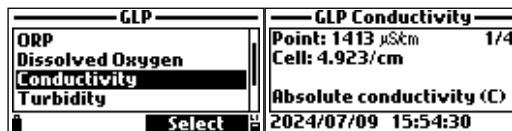


Een "C" naast het kalibratiepunt geeft een aangepast punt aan, terwijl een "H" een standaardwaarde van Hanna Instruments aangeeft.

Als er een snelkalibratie is uitgevoerd, worden de kalibratiepunten vervangen door de Snelkalibratie.

Geleidbaarheid

Het GLP-scherm voor geleidbaarheid geeft het volgende weer: kalibratiepunt, celconstante, offset, kalibratietype (geleidbaarheid, absolute geleidbaarheid of zoutgehalte), tijd en datum.



Een "C" naast het kalibratiepunt duidt op een aangepast punt, terwijl een "H" duidt op een Hanna Instruments® standaardwaarde.

Als er een snelkalibratie is uitgevoerd, worden de kalibratiepunten vervangen door de Snelkalibratie.

Troebelheid

Het scherm Troebelheid-GLP toont: status fabriekskalibratie, kalibratietijd en -datum.

GLP	GLP Turbidity
Dissolved Oxygen	Factory Calibration
Conductivity	
Turbidity	
Temperature	
Select	2024/07/09 16:03:55

Temperatuur

Het GLP-scherm voor temperatuur geeft het volgende weer: gekalibreerd punt, tijd en datum.

GLP	GLP Temperature
Conductivity	Point: 25.01 °C 1/1
Turbidity	
Temperature	
Pressure	
Select	2024/01/06 23:47:43

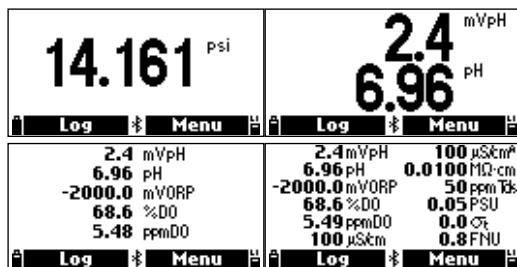
Druk

Het GLP-scherm voor atmosferische druk geeft het volgende weer: kalibratiepunt, tijd en datum.

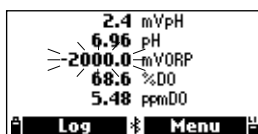
GLP	GLP Pressure
Conductivity	Point: 12.007 psi 1/1
Turbidity	
Temperature	
Pressure	
Select	2024/04/06 13:30:50

13. METING

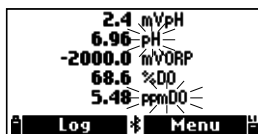
Tijdens de meetmodus meet de HI98594 gelijktijdig gegevens voor alle ingeschakelde parameters. Gebruik de nummers 1 tot en met 7 op het toetsenbord om het aantal parameters te selecteren dat in één keer op het scherm wordt weergegeven. De grootte van het lettertype wordt automatisch aangepast.



Gebruik de pijltoetsen om door de ingeschakelde parameters te bladeren als ze niet op één scherm passen. Een knipperende meetwaarde geeft aan dat de meting buiten bereik is.



Een knipperende meeteenheid geeft aan dat de gebruikerskalibratie niet is uitgevoerd en nodig is voor nauwkeurige metingen.

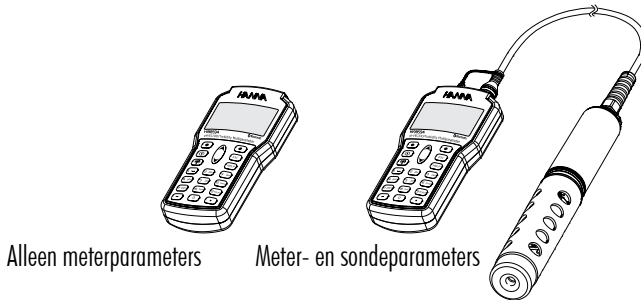


Richtlijnen voor metingen

- Bedien de sonde met de beschermhuls geïnstalleerd.
- Om te voorkomen dat de pH/ORP-sensor elektrisch losraakt, dient u de sonde niet horizontaal te plaatsen.
- Schud de sonde stevig om luchtbellen te verwijderen die zich kunnen vastzetten en de metingen kunnen verstoren.
- Dompel de sonde onder zodat de geleidbaarheidssonde en temperatuursensor in contact komen met het representatieve monster.
- Als u in een bewegende stroom meet, plaats de sonde dan onder een hoek van 45° en plaats de sensoroppervlakken in de richting van de stroom.
- Vermijd oppervlaktemetingen in direct zonlicht.

14. LOGGEN

De HI98594 en de HI7698594 multi-sensor probes bieden twee soorten loggen: alleen meterparameters of meter- en probe-parameters.



- Druk in de meetmodus op **Log** om het Logmenu te openen.
- De gegevens die op de meter worden geregistreerd, worden per lot georganiseerd.
- Er kunnen tot 50.000 volledige records worden opgeslagen in maximaal 100 loten.
- Elk lot kan manuele log-records of continue records met verschillende parameterconfiguraties opslaan.

150.1 mVpH	0 μ S/cm ²
4.48 pH	1.0000 M Ω -cm
350.3 mVORP	0 ppm T _S
76.0 %DO	0.00 PSU
5.81 ppmDO	0.0 σ T
0 μ S/cm	0.0 FNU
Log	Menu

De weergegeven waarden voor DO-concentratie, gecompenseerde geleidbaarheid en TDS zijn afhankelijk van de coëfficiënten die zijn gedefinieerd in Parametercoëfficiënten in het menu Instellingen (EC-referentietemperatuur, EC-temperatuurcoëfficiënt, TDS-factor en zoutgehalte).

Als de parametereenheden of coëfficiënten worden gewijzigd, worden de opgeslagen logbestanden gewijzigd om deze wijzigingen weer te geven.

Sla logs op een pc op voordat u parameters of coëfficiënten wijzigt! Details zijn alleen beschikbaar voor de ingeschakelde parameters!

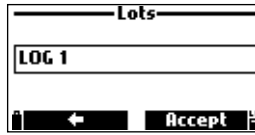
14.1. EÉN MONSTER OP DE METER

1. Selecteer **Eén monster op meter** om één set ingeschakelde meetparameters toe te voegen aan het geheugen van de meter.

Log	
One sample on meter	
Start Meter Log	
Log Recall	
Log Notes	
	Select

2. Als er bestaande loten op de meter zijn, selecteert u het lot waarin u het monster wilt registreren.

- Als er geen loten zijn opgeslagen of als u een nieuw lot wilt aanmaken, drukt u op **Nieuw**. Gebruik het toetsenbord om de gewenste lotnaam in te voeren.
- Druk op **Accepteer** om te bevestigen.



- Druk op **OK** om het monster in het geselecteerde lot te loggen.
- Het venster Opmerkingen wordt geopend. Druk op **Ja** om een opmerking aan het gegevenspunt toe te voegen of op **Nee** om over te slaan.
- De meter keert automatisch terug naar het meetscherm.

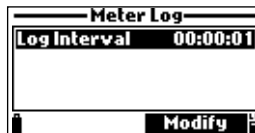


14.2. START METERLOG

- Selecteer **Start Meterlog** om de ingeschakelde parameters te loggen met het ingestelde loginterval op de meter.



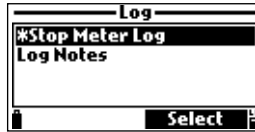
- Druk op **Opties** om het logboekinterval in te stellen. De logintervaltijd kan ingesteld worden van 1 seconde tot 3 uur.
- Druk op Wijzigen en gebruik de alfanumerieke toetsen om het gewenste loginterval in te voeren.
- Druk op **Accepteer** om te bevestigen.



- Druk op **Selecteer** om de logs te starten. Gebruik het toetsenbord om de gewenste lotnaam in te voeren.
- Druk op **Accepteer** om te bevestigen. Het venster Opmerkingen wordt geopend.
- Druk op **Ja** om een opmerking aan het gegevenspunt toe te voegen of op **Nee** om over te slaan.

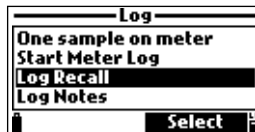
De meter keert terug naar het meetscherm en het log start.

- Om het metrologboek te stoppen, druk je op **Log** en selecteer je vervolgens "Stop Meter Log".
- Om de opmerkingen bij te werken, druk je op **Log** en selecteer je vervolgens "Log Notes".



14.3. LOG OPROEPEN

Selecteer "Log Recall" om de logs te bekijken die op de meter zijn opgeslagen.



14.3.1. Loten

Selecteer deze optie om alle continue logbestanden te bekijken die op de meter zijn opgeslagen.



1. Gebruik de pijltjestoetsen om de gewenste partij te selecteren en druk vervolgens op **Beeld**.

De meter toont een samenvatting van alle gegevens met betrekking tot het geselecteerde lot: aantal monsters, gebruikte geheugenruimte, tijd en datum van de eerste en laatste metingen.



2. Druk op **Bekijken** om de loggegevens te bekijken.

Het monsternummer wordt rechtsonder op het scherm weergegeven.

Gebruik de pijltjestoetsen om het monsternummer in het geselecteerde lot te wijzigen.

3. Druk op **Info** om de recordinformatie voor het huidige monster te zien: tijd en datum, opmerking of serienummer (indien beschikbaar).
4. Druk op **Data** om terug te gaan naar het vorige scherm of op **Sprong** om een ander monster in dezelfde partij te selecteren.

Als Sprong wordt ingedrukt, wordt een tekstvak weergegeven.
Gebruik het toetsenbord om het gewenste monsternummer in te voeren.

5. Druk op ESC om terug te keren naar het menu.

6. **Persbericht.**

De meter maakt een lijst met alle beschikbare parameters die geplot kunnen worden.

7. Gebruik de pijltjestoetsen om de parameter te selecteren die u wilt uitzetten.

8. Druk op **Selecteer** om de grafiek weer te geven.

Gebruik de pijltjestoetsen om de cursor in de grafiek te verplaatsen en een monster te markeren.
De voorbeeldgegevens worden onder de grafiek weergegeven.

9. Druk op ESC om terug te keren naar de parameterlijst.

Als u een individueel log wilt exporteren of verwijderen, drukt u op Opties (in het logboeklijstscherf).

Geselecteerde loggegevens exporteren naar USB-C Flash Drive:

1. Steek een USB-C flashdrive (of USB-A met kabeladapter) in de USB-C connector aan de bovenkant van de meter.

Zie [14.5. Pc-verbinding](#) voor meer informatie.

2. Selecteer **Log exporteren**.

"Connecting" wordt weergegeven, gevolgd door de informatie over de bestandsoverdracht.
Wanneer alle bestanden zijn overgedragen, wordt het bericht "Bestandsoverdracht voltooid."
weergegeven.



14.3.2. Loggen op aanvraag

Selecteer deze optie om het log van de opgevraagde partijen te bekijken en de geselecteerde parameters uit te zetten.



1. Gebruik de pijltjestoetsen om de gewenste partij te selecteren en druk dan op **Beeld**.

2. Druk op **Bekijken** om de loggegevens te bekijken.

Log on demand		Horn pond	
Horn pond		Samples:	51
LOG1		Memory usage:	<1%
LOG2		First:	2024/05/17 15:51:20
LOG3		Last:	2024/05/18 11:15:03
Options	View		View

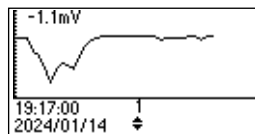
3. Druk op **Info** om de recordinformatie voor het huidige monster te bekijken: tijd en datum, opmerking of serienummer.

15.4 mVpH	2504 μ S/cm ²	13.851 psi
6.68 pH	0.0003 M Ω -cm	
14.1 mVORP	1507 ppm Tds	
0.0 %DO	1.58 PSU	
0.00 ppmDO	0.1 σ T	
3014 μ S/cm	0.8 FNU	
Info	MyLog:10	Info

4. Druk op **Data** om terug te gaan naar het vorige scherm of op **Sprong** om een ander monster in dezelfde partij te selecteren. Als **Sprong** wordt ingedrukt, wordt een tekstvak weergegeven. Gebruik het toetsenbord om het gewenste monsternummer in te voeren.

Horn pond		Horn pond	
Sample:	20/51	Jump to sample	
2024/05/17	15:51:22	<input type="text" value="30"/>	
Remarks		01...57 records	
Data	Jump	←	Accept

5. Druk op **ESC** om terug te keren naar het menu.
 6. Druk op **Plot**. De meter maakt een lijst met alle beschikbare parameters die geplot kunnen worden.
 7. Gebruik de pijltjestoetsen om de parameter te selecteren die u wilt uitzetten.
 8. Druk op **Selecteer** om de grafiek weer te geven.



9. Gebruik de pijltjestoetsen om de cursor in de grafiek te verplaatsen en een monster te markeren. De voorbeeldgegevens worden onder de grafiek weergegeven.
 10. Druk op **ESC** om terug te keren naar de parameterlijst.

Het aantal lotmonsters dat kan worden uitgezet, wordt beperkt door de resolutie van het scherm. Download gegevens naar een pc om een volledige grafiek te bekijken.

14.3.3. Alle logs exporteren

Selecteer deze optie om alle logs naar een pc te exporteren.

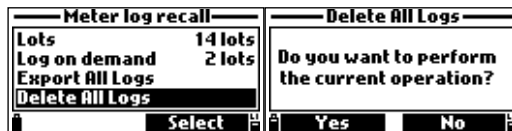


Alle geregistreerde gegevens exporteren naar een USB-C flashdrive:

1. Steek een USB-C flashdrive (of USB-A met kabeladapter) in de USB-C connector aan de bovenkant van de meter. Zie [14.5. Pc-verbinding](#) voor meer informatie over het rechtstreeks overzetten van bestanden naar een pc.
2. Selecteer **Alle logs exporteren**. "Verbinden ..." wordt weergegeven, gevolgd door de informatie over de bestandsoverdracht. Wanneer alle bestanden zijn overgedragen, wordt het bericht "Bestandsoverdracht voltooid" weergegeven.

14.3.4. Alle logs verwijderen

- Selecteer **Alle logs verwijderen** in de lijst Meterlog oproepen.
- Het instrument vraagt om bevestiging.
- Druk op **Ja** om te verwijderen of op **Nee** om terug te keren naar het vorige scherm.
- Druk op de toets ESC om terug te keren naar het menu "Logoproep".



14.4. OPMERKINGEN LOG

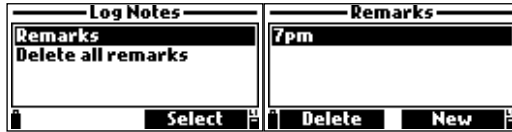
14.4.1. Opmerkingen

De meter kan tot 20 opmerkingen opslaan. Aan elk monster kan een opmerking worden gekoppeld. Een opmerking toevoegen:

1. Selecteer Lognotities in het Logmenu en selecteer vervolgens **Opmerkingen**. Het scherm toont een lijst met opgeslagen opmerkingen.

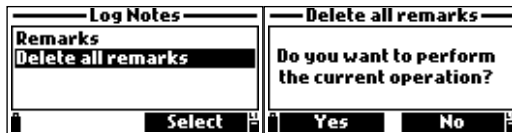


2. Druk op **Nieuw** om een nieuwe opmerking te maken. Gebruik het toetsenbord om de nieuwe opmerking in te voeren.
3. Druk op **Wissen** om de geselecteerde opmerking uit de meter te verwijderen. Als de verwijderde opmerking wordt gebruikt in een bestaande lot, is de informatie nog steeds beschikbaar in de lotgegevens.



14.4.2. Alle opmerkingen verwijderen

- Selecteer **Alle opmerkingen verwijderen** in het menu Lognotities.
- Het instrument vraagt om bevestiging, bijvoorbeeld "Wilt u de huidige bewerking uitvoeren?".
- Druk op **Ja** om te verwijderen of op **Nee** om terug te keren naar het vorige scherm.



"!" in loggegevens geeft aan dat de sensor/probe buiten de bedrijfsparameters is gebruikt.

"!!" weergegeven in loggegevens duidt op een defecte of ontbrekende sensor.

14.5. PC-VERBINDING

De geregistreerde gegevens van de sonde en/of meter kunnen worden overgebracht naar een pc.

- Gebruik de USB-A naar USB-C kabel om de meter aan te sluiten op de pc.
- De meter verschijnt als een flashstation op de computer.
- Bestanden opslaan op de pc: alle logs worden weergegeven als .csv-bestanden (door komma's gescheiden waarden).

De .csv-bestanden kunnen worden geopend met elke tekstverwerker of spreadsheetapplicatie. Alle functies van het spreadsheetprogramma kunnen worden gebruikt om de gegevens te analyseren en grafieken te maken.

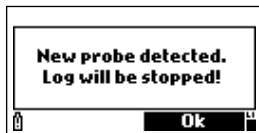
15. PROBLEEMOPLOSSING EN FOUTMELDINGEN

H198594 geeft foutberichten weer om te helpen bij het oplossen van problemen. Waarschuwingen worden weergegeven voor niet-kritieke problemen, terwijl fouten worden weergegeven voor kritieke problemen. Zie hoofdstuk 8. [Kalibratie](#) voor waarschuwings- en foutmeldingen tijdens het kalibreren.



"Logruimte vol" wordt weergegeven als het geheugen van de meter vol is en er geen extra gegevens kunnen worden gelogd.

Een of meer loten van de meter verwijderen.



"Nieuwe probe gedetecteerd. Log wordt gestopt!" wordt weergegeven tijdens het intervalloggen als de meter een andere sonde detecteert dan degene waarmee het intervalloggen werd gestart.

Door de initiële probe opnieuw aan te sluiten en niet op OK te drukken, wordt het intervallog niet gestopt.

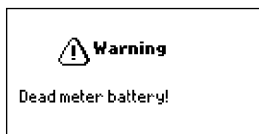


"Flash drive over stroom gedetecteerd" wordt weergegeven wanneer een ongewoon hoog stroomverbruik wordt gedetecteerd tijdens het exporteren van logbestanden naar een externe flash-drive.



"Taalgegevens niet beschikbaar!" wordt weergegeven wanneer de meter wordt ingeschakeld als het taalbestand niet is geladen.

Start de meter opnieuw op. Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met uw leverancier.



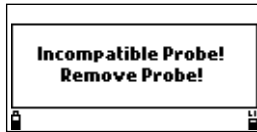
Lege meterbatterij! wordt weergegeven als de batterijen van de meter te leeg zijn om de meter van stroom te voorzien. De meter wordt automatisch uitgeschakeld.

Sluit de oplader aan als u oplaadbare batterijen gebruikt of vervang de alkalinebatterijen om verder te gaan.



"Gebruikersgegevens beschadigd!!" wordt weergegeven wanneer de meter wordt ingeschakeld en de gebruikersgegevens die op de meter zijn opgeslagen, beschadigd zijn.

Start de meter opnieuw op. Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met uw leverancier.



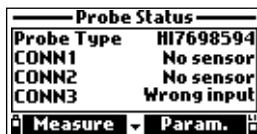
"Incompat. sonde! Verwijder sonde!" wordt weergegeven als de aangesloten sonde niet compatibel is met de meter.

Vervang de sonde.



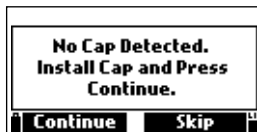
"Incompat. sensor!" wordt weergegeven in het scherm Sondestatus als de aangesloten sensor niet compatibel is met de sonde of meter.

Vervang de sensor voordat u verdergaat.



"Verkeerde ingang" wordt weergegeven in het scherm Sondestatus als de aangesloten sensor niet compatibel is met de connector.

Vervang de sensor voordat u verdergaat.



"Geen dop gedetecteerd" wordt weergegeven wanneer de dop op de opgepaste sensor niet goed is geplaatst.

- Controleer en/of breng de dop opnieuw aan en druk vervolgens op **Doorgaan**.
- Druk op Overslaan om verder te gaan zonder de opdo-sensor.



"Geen dop gedetecteerd" wordt weergegeven tijdens het initialiseren wanneer de dopinformatie niet kan worden gelezen.

- Controleer de dop, druk op **Doorgaan** en probeer het opnieuw.
- Druk op Overslaan om verder te gaan zonder de opdo-sensor.
- Vervang de dop als het probleem aanhoudt.



"Dopinfo-fout" wordt weergegeven wanneer de sensor beschadigd is.

- Plaats de dop terug en druk op **Doorgaan**.
- Druk op Overslaan om verder te gaan zonder de opdo sensor.
- Vervang de dop als het probleem aanhoudt.



"Dop verlopen" wordt weergegeven wanneer de limiet is verlopen.

- Druk op **Doorgaan** of plaats de dop terug. Verder gebruik in dit stadium kan leiden tot onjuiste metingen.
- Druk op **Skip** om verder te gaan zonder de opdo-sensor.



Waarschuwing xxx



Waarschuwingen die bij het inschakelen worden weergegeven, worden geïdentificeerd met een numerieke code. Sommige functies zijn toegankelijk, maar zonder garantie.



- Start de meter opnieuw op.
- Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met uw leverancier.



Fout x

Kritieke fouten worden geïdentificeerd met een numerieke code.

- De meter schakelt automatisch uit.
- Neem contact op met uw leverancier.

16. ACCESSOIRES

Sondes (zonder sensoren of beschermdop)

HI7698594	Sonde met 2 m kabel
HI7698594/10	Sonde met 10 m kabel
HI7698594/20	Sonde met 20 m kabel
HI7698594/40	Sonde met 40 m kabel

Op verzoek zijn sondes met andere kabellengten verkrijgbaar.

Meters met sondes & sensoren

HI98594	pH/ORP, EC/Turbiditeit/optisch DO, sonde met 4 m kabel
HI98594/10	pH/ORP, EC/Turbiditeit/optisch DO, sonde met 10 m kabel
HI98594/20	pH/ORP, EC/Turbiditeit/optisch DO, sonde met 20 m kabel
HI98594/30	pH/ORP, EC/Turbiditeit/optisch DO, sonde met 30 m kabel
HI98594/40	pH/ORP, EC/Turbiditeit/optisch DO, sonde met 40 m kabel
HI98594/50	pH/ORP, EC/Turbiditeit/optisch DO, sonde met 50 m kabel

Sensoren

HI7698194-0	pH-sensor
HI7698194-1	pH/ORP-sensor
HI7698594-3	EC-sensor
HI7698594-4	EC/Troebelheidssensor
HI7698594-5	Optische DO-sensor
HI764113-1	DO Smart Cap met o-ring

snelkalibratieoplossingen

HI9828-20	Snelkalibratieoplossing, 230 ml
HI9828-25	Snelkalibratieoplossing, 500 ml
HI9828-27	Snelkalibratieoplossing, 3,78 l

pH-buffers

HI5004	pH 4,01 bufferoplossing, 500 ml
HI5068	pH 6,86 bufferoplossing, 500 ml
HI5007	pH 7,01 bufferoplossing, 500 ml
HI5091	pH 9,18 bufferoplossing, 500 ml
HI5010	pH 10,01 bufferoplossing, 500 ml

ORP-normen

HI7021L	ORP-testoplossing, 240 mV bij 25 °C, 500 ml
HI7022L	ORP-testoplossing, 470 mV bij 25 °C, 500 ml

pH/ORP Onderhoudsoplossingen

HI70670L	pH/ORP-reinigingsoplossing voor zoutafzetting, 500 ml
HI70671L	pH/ORP reinigingsoplossing for algen, schimmels en bacteriën, 500 ml
HI70300L	pH/ORP-bewaaroplossing, 500 ml

DO-oplossingen

HI7040L	Set zuurstofvrije oplossing, 500 ml + 12 g
---------	--

Geleidbaarheidsstandaardoplossingen

HI7030L	12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ kalibratieoplossing, 500 ml
HI7031L	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ kalibratieoplossing, 500 ml
HI7033L	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ kalibratieoplossing, 500 ml
HI7034L	80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ kalibratieoplossing, 500 ml
HI7035L	111800 $\mu\text{S}/\text{cm}$ kalibratieoplossing, 500 ml
HI7039L	5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ kalibratieoplossing, 500 ml

Troebelheidsoplossingen

HI9829-16	0 FNU-kalibratieoplossing, 230 ml
HI9829-17	20 FNU-kalibratieoplossing, 230 ml
HI9829-18	200 FNU-kalibratieoplossing, 230 ml

Andere

HI7698290	Korte kalibratiebeker
HI7698293	Lange kalibratiebeker
HI7698295	Korte beschermhuls
HI7698296	Lange beschermhuls
HI7698297	Lange, snel los te koppelen doorstroomcel
HI76984942	Onderhoudsset voor sonde met kleine borstel, kleine inbusleutel, o-ringen voor sonde en vet om de o-ringen te smeren, lensreinigingsdoekje
HI920016	USB type A naar C kabel
HI710034	Oranje rubberen beschermhoes voor meter
HI710035	Blauwe rubberen beschermhoes voor meter
HI710036	Zwarte rubberen beschermhoes voor meter

CERTIFICERING

Alle Hanna Instruments instrumenten voldoen aan de **Europese CE-richtlijnen** en **Britse normen**.



Verwijdering van elektrische en elektronische apparatuur. Het product mag niet worden behandeld als huishoudelijk afval. Lever het in bij het juiste inzamelpunt voor recyclage van elektrische en elektronische apparatuur, zodat de natuurlijke hulpbronnen worden gespaard.

Door ervoor te zorgen dat het product op de juiste manier wordt verwijderd, worden mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid voorkomen. Neem voor meer informatie contact op met uw gemeente, uw plaatselijke afvalverwijderingsdienst of de plaats van aankoop.

AANBEVELINGEN VOOR GEBRUIKERS

Controleer voordat u dit product gebruikt of het volledig geschikt is voor uw specifieke toepassing en voor de omgeving waarin het wordt gebruikt. Elke variatie die de gebruiker aanbrengt in de geleverde apparatuur kan de prestaties van de meter verminderen. Gebruik of bewaar de meter voor uw eigen veiligheid en die van de meter niet in gevaarlijke omgevingen.

GARANTIE

Dit instrument heeft een garantie van twee jaar op fabricage- en materiaalfouten bij gebruik overeenkomstig de bestemming en onderhoud volgens de instructies.



Elektroden en sondes hebben een garantie van zes maanden. Deze garantie is beperkt tot gratis reparatie of vervanging. Schade als gevolg van ongelukken, verkeerd gebruik, knoeien of gebrek aan voorgeschreven onderhoud wordt niet gedekt.




Als service vereist is, neem dan contact op met uw leverancier. Als uw meter onder garantie valt, vermeld dan het modelnummer, de aankoopdatum, het serienummer (gegraveerd op de onderkant van de meter) en de aard van het probleem. Als de reparatie niet onder de garantie valt, wordt u op de hoogte gesteld van de gemaakte kosten. Als de meter naar Hanna Instruments moet worden gestuurd, vraag dan eerst een autorisatienummer voor geretourneerde goederen aan bij de afdeling Technische service en stuur de meter vervolgens franco op. Als u een meter verzendt, zorg er dan voor dat deze goed is verpakt voor volledige bescherming.




REGELGEVING

Stand-alone, Bluetooth, energiezuinige modules

Alle modules hebben dezelfde werking. Alle verwijzingen naar de Amerikaanse FCC-regels en Canadese RSS-normen over apparaatclassificatie en werking, hier vermeld onder BMD-300 Module, zijn van toepassing op alle hier vermelde modellen. Verwijder het batterijdeksel om de geïnstalleerde module te controleren.

BMD-300 Module	
Verenigde Staten (FCC) FCC ID: 2AA9B04	
Dit apparaat voldoet aan de FCC-voorschriften, deel 15, subdeel C "Opzettelijke straling" en subdeel B, hoofdstuk §15.105. Dit apparaat is getest en voldoet aan de limieten voor een digitaal apparaat van Klasse A, volgens deel 15 van de FCC-regels. Deze limieten zijn bedoeld om redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie wanneer de apparatuur wordt gebruikt in een commerciële omgeving. Dit apparaat genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitstralen en kan, indien niet geïnstalleerd en gebruikt in overeenstemming met de handleiding, schadelijke storing veroorzaken aan radiocommunicatie. Het gebruik van deze apparatuur in een woonwijk zal waarschijnlijk schadelijke storing veroorzaken en in dat geval moeten gebruikers de storing op eigen kosten verhelpen.	
Canada (ISED) IC: 12208A-04	
Dit apparaat voldoet aan de RSS-norm (en) voor licentievrijstelling van Industry Canada. Het gebruik is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen interferentie veroorzaken en (2) dit apparaat moet elke interferentie accepteren, inclusief interferentie die ongewenste werking van het apparaat kan veroorzaken. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.	
Australië/Nieuw-Zeeland (RCM) BMD-300 voldoet aan AS/NZS 4268:2017.	
Japan (MIC)  210-106799	Zuid-Korea (KCC)  R-CRM-Rgd-BMD-300
Brazilië (ANATEL): Bevat door ANATEL goedgekeurde module # 00820-21-05903.	Mexico (IFETEL): Este equipo contiene el módulo con IFT #: NYCE/CT/0146/17/TS.

BMD-350 Module	
Verenigde Staten (FCC) FCC ID: 2AA9B05	Canada (ISED) IC: 12208A-05
Eurazië (EAC)  EA3C N RU 4-US.HA27.B.00650/18	
Japan (MIC)  210-108944	Australië/Nieuw-Zeeland (RCM) BMD-350 voldoet aan de AS/NZS 4268:2017
Zuid-Korea (KCC)  R-C-Rgd-BMD-350	Brazilië (ANATEL) Bevat door ANATEL goedgekeurde module # 00857-21-05903
China (SRRC) CMIIT ID: 2018DJ7255	Mexico (IFETEL) Deze apparatuur bevat de module met IFT #: RCPRIBM18-1491

ANNA-B112 module	
Verenigde Staten (FCC) FCC ID: XPYANNAB1	Canada (ISED) IC: 8959A-ANNAB1
Taiwan (NCC) <small>Contains Transmitter Module</small> 內含發射器模組:  CCA118LP2200T2	Zuid-Korea (KCC)  R-C-ULX-ANNA-B112
Zuid-Afrika (ICASA) ICASA TA-2019/1203 Goedgekeurd	China (SRRC) CMIIT ID: 2021DJ6698
Australië/Nieuw-Zeeland (ACMA) ANNA-B1 voldoet aan de norm AS/NZS 4268:2012	
Japan (MIC)  204-810005	De module voldoet aan de Japanse technische voorschriften voor conformiteitscertificering van gespecificeerde radioapparatuur (verordening van MPT nr. 37, 1981), artikel 2, lid 1, punt 19 "2,4 GHz-breedband datacommunicatiesysteem met laag vermogen".



Brazilië (ANATEL) Deze apparatuur werkt op secundaire basis en moet daarom schadelijke interferentie accepteren, ook van zenders van dezelfde soort, en mag geen schadelijke interferentie veroorzaken voor systemen die op primaire basis werken.

Hanna Instruments Nederland

Betuwehaven 6
NL-3433 PV Nieuwegein
www.hannainstruments.nl

Hanna Instruments België

Winninglaan 8
BE-9140 Temse
www.hannainstruments.be