



INSTRUCTIONS MANUAL
MANUALE DI ISTRUZIONI
MANUAL DE INSTRUCCIONES
MANUEL D'UTILISATION
BETRIEBSANLEITUNG







Inhoudsopgave

1.	Invoering	5
2.	Veiligheidsinformatie	6
	• Definitie van waarschuwingswoorden en symbolen	6
	• Rapportagetermen	6
	• Aanvullende documenten voor veiligheid	7
	• Gebruik volgens bestemming Basisvereisten	7
	• voor veilig gebruik Ongeoorloofd gebruik	7
	•	7
	• Apparaatonderhoud	7
	• Verantwoordelijkheid van de eigenaar van het instrument	8
3.	Instrumentele kenmerken	8
	• Parameters	8
	• Data papier	8
4.	Instrument beschrijving	10
	• Scherm	10
	• Toetsenbord	10
	• LED	10
5.	Installatie	11
	• Bijgeleverde componenten	11
	• Opstarten	11
	• Aansluiting van de voeding Inschakelen,	11
	datum en tijd, uitschakelen Vervanging van	11
	• batterijen	12
	• Instrumenten transport	12
	• Belangrijkste functies	13
	• Ingangen / uitgangen aansluitingen Symbolen	13
	• en iconen op het display Werking van het apparaat	14
6.		15
	• Volledig scherm	15
	• Slaapstand	15
7.	Instellingenmenu	16
	• Instellingenmenu	16
8.	Temperatuurmeting ATC - MTC pH-parameter	18
9.		18
	• pH-parameter instellen	18
	• Automatische pH-kalibratie	20
	• Kalibratie met handmatige waarden	22



• PH-meting uitvoeren	23
• Sensoren met DHS-technologie	23
• Fouten tijdens kalibratie	24
10. mV-parameter	24
11. Meting met ionselectieve elektroden (ISE / ION)	24
• Instellen voor ISE-parameter	24
• Kalibratie met ionselectieve elektroden Metingen met	26
• ionselectieve elektroden Parameter	27
12. ORP (Oxide-reductiepotentiaal)	27
• ORP-parameter instellen	27
• ORP automatische kalibratie	28
13. Geleidbaarheidsparameter	29
• ... Hoe kom je aan geleidbaarheid? Instelling voor	29
• geleidbaarheidsparameter Automatische	29
• COND-kalibratie	33
• Handmatige COND-kalibratie	34
• Fouten tijdens kalibratie	35
• Geleidbaarheidsmeting uitvoeren	35
14. Andere metingen uitgevoerd met de geleidbaarheidsce	36
• TDS-parameter	36
• Zoutgehalte	36
• Resistiviteit	36
15. Meting van opgeloste zuurstof (mg / l en verzadiging%)	36
• O ₂ Parameter instellen	36
• Polarografische sensor DO 7	38
• Detectie-element	38
• Membraan	38
• Elektrolyt	38
• Polarisatietijd	38
• Nieuwe sensor met nieuw instrument Probe	38
• opslag	39
• De sensor gedurende lange tijd niet gebruiken: meer dan een maand Kalibratie	39
• zuurstofsensor	39
• Kalibratie in lucht op 100%	39
• Kalibratie met standaard	39
• nul-zuurstofkalibratiebereik	40
• Fouten tijdens kalibratie	40
16. Meting van opgeloste zuurstof	40



• Voor het starten	40
• Meetmodus	41
• Meting uitvoeren	41
17. Sonde DO 7 onderhoud	41
• Vervanging van elektrolyt	41
• Onderhoud van de anode en de kathode	42
• Vervanging van het membraan	42
18. Barometrische druk	42
19. Multiparametrische weergave	42
20. Datalogger functie	42
• Instelling voor datalogger-parameter Gebruik van	43
• automatische datalogger	43
• Verwezenlijking van limietgeheugen (10000 totale waarden) Voorbeeld van	44
• automatische dataloggermodus Voorbeeld van handmatige	44
• dataloggermodus	44
• Herinner het geheugen	45
• Wis de opgeslagen gegevens	45
21. Instrument-setup-menu	45
22. Software DataLink + (voor Windows 7/8 / XP / 10)	48
• Functies	48
23. Garantie	49
• Garantieperiode en beperkingen Afvoer van	49
24. elektrische apparaten	49



1.Invoering

XS Instruments, wereldwijd erkend als een toonaangevend merk op het gebied van elektrochemische metingen, heeft dit nieuwe instrument ontwikkeld, dat dankzij de 3 BNC-connectoren aan de voorkant in totaal 12 parameters kan meten en tegelijkertijd tot 6 parameters kan weergeven, gekozen door de gebruiker!

De robuustheid en integriteit van de koffer, de geïntegreerde helderheidssensor en de praktische draagtas maken dit instrument ideaal voor metingen direct in het veld.

Het innovatieve high-definition LCD-kleurendisplay toont alle benodigde informatie, zoals de meting, de temperatuur, de buffers die voor de laatste kalibratie zijn gebruikt, de stabiliteitstoestand en GLP-gegevens, om de gebruiker een opwindende meetervaring te bieden.

Iedereen kan deze tools gebruiken dankzij de instructies die direct op het display verschijnen. De kalibratie wordt stap voor stap begeleid en het configuratiemenu van het instrument is meertalig, intuïtief en gemakkelijk te raadplegen. Bij slecht zicht is het mogelijk om de weergave op volledig scherm van de meting te activeren.

pH-kalibraties tot 5 punten kunnen worden uitgevoerd met behulp van de VS-, NIST- en DIN-bufferfamilies. Verder is het mogelijk om waarden te gebruiken die door de gebruiker zijn gekozen. De resolutie van de meting is tot op de duizendste en er kunnen drie verschillende niveaus van signaalstabiliteit worden geselecteerd.

Met behulp van de ORP-parameter is het mogelijk om de offset van een redoxsensor aan te passen met een bekende standaardwaarde.

Het instrument herkent automatisch 5 standaard geleidbaarheidsoplossingen en één kan handmatig worden ingevoerd. Voor elke celconstante wordt een kalibratie opgeslagen. Voor analyse van lage geleidbaarheid is het mogelijk om de niet-lineaire compensatiefactor voor ultrapuur water te gebruiken.

Selectieve ionenuitlezing is ook beschikbaar met 3 selecteerbare meeteenheden, mogelijkheid om 5-punts kalibratiecurves te bouwen en getimede stabiliteit voor vluchtige verbindingen.

Uitlezing van opgeloste zuurstof via polarografische sensor. Barometrische sensor inbegrepen in het instrument en mogelijkheid om het zoutgehalte automatisch te compenseren.

Uniek in zijn soort is het innovatieve multiparametrische scherm. De gebruiker kan ervoor kiezen om maximaal 6 parameters met relatieve temperatuur te bekijken. De keuze van de weer te geven parameters is naar goeddunken van de gebruiker.

De kalibratiegegevens kunnen op elk moment worden geraadpleegd en de weergave maakt het kalibratieproces efficiënter.

Automatische of handmatige dataloggerfunctie met waarden die in verschillende GLP-formaten in het interne geheugen (10.000 data) of op de pc kunnen worden opgeslagen.

De waterdichte koffer IP 67, die apart kan worden besteld, stelt de gebruiker in staat om zelfs in moeilijke omgevingsomstandigheden te werken. Voor degenen die willen reizen zonder het grootste deel van de koffer, kan ook een praktische schoudertas van ecologisch duurzaam materiaal worden besteld.

De ideale oplossing voor een nauwkeurige en precieze meting is om een *XS-sensor* elektrochemische elektrode met een *XS instrumenten* apparaat en voer de kalibraties uit met *XS-oplossing* gecertificeerde kalibratieoplossingen.

2. Veiligheidsinformatie

- **Definitie van waarschuwingswoorden en symbolen**

Deze handleiding bevat uiterst belangrijke veiligheidsinformatie om persoonlijk letsel, schade aan het instrument, storingen of onjuiste resultaten als gevolg van het niet naleven ervan te voorkomen. Lees deze handleiding volledig en zorgvuldig door en zorg ervoor dat u met de tool vertrouwd bent voordat u ermee gaat werken.

Deze handleiding moet in de buurt van het instrument worden bewaard, zodat de operator deze indien nodig gemakkelijk kan raadplegen. Veiligheidsvoorzieningen worden aangegeven met waarschuwingen of symbolen.

- **Rapporteringsvoorwaarden:**

AANDACHT	voor een gevaarlijke situatie met gemiddeld risico, die kan leiden tot ernstig letsel of de dood, indien deze niet wordt vermeden.
AANDACHT	voor een gevaarlijke situatie met verminderd risico die materiële schade, gegevensverlies of kleine of middelgrote ongevallen kan veroorzaken, indien deze niet worden vermeden.
WAARSCHUWING	voor belangrijke informatie over het product.
NOTITIE	voor nuttige informatie over het product.

Waarschuwingssymbolen:



Aandacht

Dit symbool geeft een mogelijk risico aan en waarschuwt u voorzichtig te werk te gaan.



Aandacht

Dit symbool wijst op een mogelijk gevaar **van elektrische stroom**.



Aandacht

Het instrument moet worden gebruikt volgens de aanwijzingen in de referentiehandleiding. Lees de instructies aandachtig.



Advies

Dit symbool wijst op mogelijke schade aan het instrument of instrumentale onderdelen.



Notitie

Dit symbool wijst op meer informatie en tips.



• **Aanvullende documenten voor veiligheid**



De volgende documenten kunnen de operator aanvullende informatie geven om veilig met het meetsysteem te werken:

- handleiding voor elektrochemische sensoren;
- veiligheidsinformatiebladen voor bufferoplossingen en andere onderhoudsoplossingen (bijv. opslag); specifieke opmerkingen over
- productveiligheid.



• **Gebruik volgens bestemming**

Dit instrument is uitsluitend ontworpen voor elektrochemische metingen, zowel in het laboratorium als direct in het veld. Besteed aandacht aan de technische specificaties in de tabel INSTRUMENTKENMERKEN / TECHNISCHE GEGEVENS; elk ander gebruik moet als ongeoorloofd worden beschouwd. Dit instrument heeft de fabriek in perfecte technische en veiligheidsomstandigheden verlaten (zie testrapport in elke verpakking). De normale werking van het apparaat en de veiligheid van de bediener zijn alleen gegarandeerd als alle normale laboratoriumveiligheidsnormen worden gerespecteerd en als alle specifieke veiligheidsmaatregelen beschreven in deze handleiding worden nageleefd.

• **Basisvereisten voor een veilig gebruik**



De normale werking van het apparaat en de veiligheid van de bediener zijn alleen gegarandeerd als alle volgende indicaties worden gerespecteerd:

- het instrument kan alleen worden gebruikt in overeenstemming met de hierboven genoemde specificaties;
- gebruik alleen de meegeleverde voeding. Als u de voeding moet vervangen, neem dan contact op met uw plaatselijke distributeur;
- het instrument mag uitsluitend werken onder de omgevingsomstandigheden die in deze handleiding worden aangegeven; geen enkel deel van het instrument kan door de gebruiker worden geopend.

Doe dit alleen met uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant.

• **Ongeautoriseerd gebruik**



Het instrument mag niet werken als:

- het is zichtbaar beschadigd (bijvoorbeeld door transport);
- het is gedurende een lange periode opgeslagen onder ongunstige omstandigheden (blootstelling aan direct licht, warmtebronnen of plaatsen die verzadigd zijn door gas of dampen) of in omgevingen met andere omstandigheden dan die vermeld in deze handleiding.

• **Apparaatonderhoud**



Bij correct gebruik en in een geschikte omgeving vereist het instrument geen onderhoudsprocedures. Het wordt aanbevolen om de instrumentkoffer af en toe te reinigen met een vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel. Deze handeling mag alleen worden uitgevoerd met het instrument uitgeschakeld, losgekoppeld van de voeding en door bevoegd personeel. De behuizing is van ABS / PC (acrylonitril-butadien-styreen / polycarbonaat). Dit materiaal is gevoelig voor sommige organische oplosmiddelen, bijvoorbeeld toluen, xyleen en methylethylketon (MEK). Als er vloeistoffen in de behuizing komen, kunnen deze het instrument beschadigen. In geval van langdurig niet-gebruik van het apparaat, bedek de BNC-connectoren met de speciale dop. Open de behuizing van het instrument niet: deze bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden, gerepareerd of vervangen. In geval van problemen met het instrument, neem contact op met uw lokale distributeur. Het wordt aanbevolen om alleen originele reserveonderdelen te gebruiken. Neem contact op met uw plaatselijke distributeur voor informatie. Het gebruik van niet-originele reserveonderdelen kan leiden tot storingen of permanente schade aan het instrument. Bovendien kan het gebruik van reserveonderdelen die niet door de leverancier worden gegarandeerd, gevaarlijk zijn voor de gebruiker zelf. Raadpleeg voor het onderhoud van de elektrochemische sensoren de documentatie in de verpakking of neem contact op met de leverancier.

- **Verantwoordelijkheid van de eigenaar van het instrument**

De persoon die de tool bezit en gebruikt of toestemming geeft voor het gebruik ervan door andere mensen, is de eigenaar van de tool en is verantwoordelijk voor de veiligheid van alle gebruikers van de tool en derden. De eigenaar van het instrument moet gebruikers informeren over het veilige gebruik ervan op hun werkplek en over het beheer van mogelijke risico's, waarbij ook de vereiste beschermingsmiddelen worden verstrekt. Volg bij het gebruik van chemicaliën of oplosmiddelen de veiligheidsinformatiebladen van de fabrikant.

3. Instrumentele kenmerken



- **Parameters**



Het draagbare elektrochemische instrument REVio kan de volgende parameters meten:

KANAAL METEN



pH, mV, Redox, selectieve ionen, temperatuur

KANAAL METEN



Verzadiging DO, concentratie DO, luchtdruk, temperatuur

KANAAL METEN



Geleidbaarheid, TDS, zoutgehalte, weerstand, temperatuur

In de **multiparametrisch scherm**, de gebruiker heeft de mogelijkheid om gelijktijdig tot 6 parameters te bekijken.

- **Data papier**

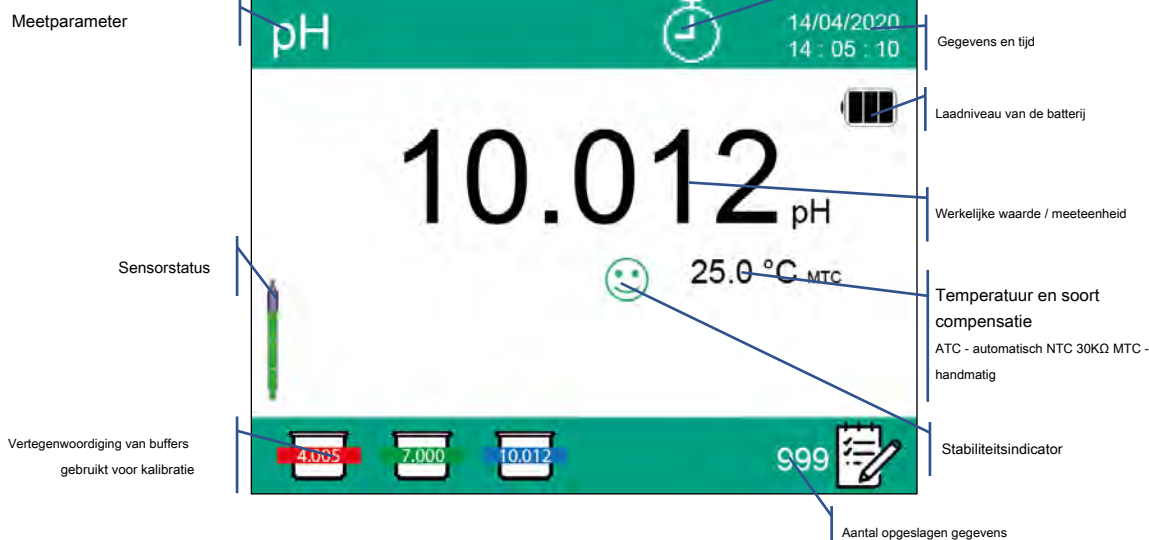


pH	
Meetbereik	- 2 ... 20
Resolutie / nauwkeurigheid	0,1, 0,01, 0,001 / $\pm 0,002$
Herkende kalibratiepunten en buffers	AUTO: 1... 5 / VS, NIST, DIN CUS: 5 gebruikerswaarden
Buffers indicatie	Ja
Kalibratierapport	Ja
Automatische DHS-herkenning	Ja
Stabiliteitsfilter	Med - Hoog - Tit
Waarden alarm MIN MAX	Ja
mV	
Bereik / resolutie	Bereik: <u>± 2000</u> / Resolutie: 0,1 / 1
ISE	
Resolutie	0,001 - 0,099 / 0,1 - 19,9 / 20 - 199/200 - 19999
Kalibratiepunten	2... 5
Maateenheden	mg / L - g / L - mol / L
ORP	
Kalibratiepunten	1 punt / 475 mV

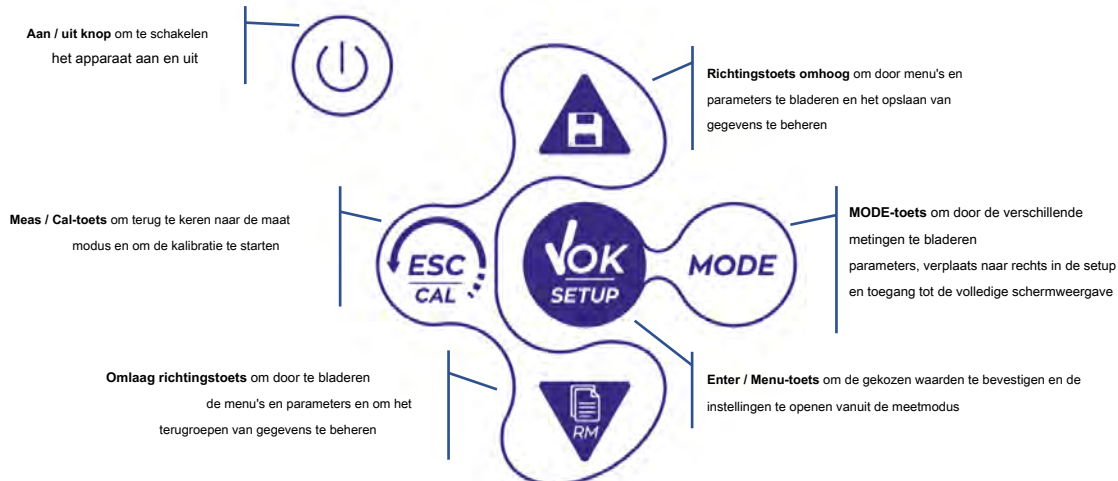
Conducibilità	
Bereik / resolutie	00,00 - 20,00 - 200,0 - 2000 µS / 2,00 - 20,00 - 200,0 - 1000 mS Automatische schaal
Erkende kalibratiepunten en buffers	1 ... 4/84, 147, 1413 µS, 12,88, 111,8 mS, 1 gebruikerswaarde
Referentietemperatuur	15... 30 ° C
Temperatuurcoëfficiënt	0,00... 10,00% / ° C en ultrapuur water
TDS	
Meetbereik / TDS-factor	0,1 mg / l ... 500 g / l / 0,40 ... 1,00
Zoutgehalte	
Meetbereik	0,01 ... 100 ppt
Resistiviteit	
Meetbereik	1... 10 Ω / MΩ * cm
Opgelost O ₂ verzadiging	
Meetbereik	0,00... 50,00 mg / l
Resolutie	0,01 mg / l
Nauwkeurigheid	± 1,5% FS (volledige schaal)
Opgelost O ₂ verzadiging	
Meetbereik	0,0... 400,0%
Resolutie	0,1%
Nauwkeurigheid (met sensor)	± 10%
Zuurstofkalibratiepunten	1 of 2 automatisch
Kalibratiepunten indicatie	Ja
Kalibratierapport	Ja
Barometrische druk	
Meetbereik	300,0... 1100,0 mbar
Resolutie / nauwkeurigheid	0,1 mbar / ± 0,5% Ja
Automatische drukcompensatie	
Temperatuur	
Meetbereik	- 30... 130,0 ° C
Resolutie / nauwkeurigheid	0,1 / ± 0,2 ° C
Temperatuurcompensatie ATC en MTC	0... 100 ° C
Systeem- en datalogger	
GLP met kalibratietimer	Ja
Wachtwoord	Ja, numeriek
Intern geheugen	10000 gegevens
Scherm	Kleur LCD
Helderheid en contrastbeheer Simultaan	Handmatig en automatisch met geïntegreerde sensor
weergavescherm	Ja, tot 6 parameters Ja, in
HOLD-functie	alle parameters Ja, 7
Meertalig	talen
Automatische uitschakeling	Si
Slaapstand	Uit / 1 ... 20 min
Stroomvoorziening	4 batterijen AA 1,5 V / Adapter 5 V met USB-kabel
Geluidsniveau tijdens normaal gebruik	<80 dB
Omgevingscondities	0... +60 ° C
Maximaal toegestane luchtvochtigheid	<95% niet-condenserend
Maximale gebruikshoogte	2000 m
Systeemaafmetingen	185 x 85 x 45 mm
Systeemgewicht	450 g
IP-bescherming	IP 57

4. Instrument beschrijving

• Scherm



• Toetsenbord



• LED

Alle instrumenten zijn uitgerust met een tweekleurige LED (rood en groen) die de gebruiker belangrijke informatie geeft over de status van het systeem:

Functie	LED	Omschrijving
Schakel in	Groen	Gemaakt
Schakel uit	Rood	Gemaakt
Stand-by	Groen	Knippert elke 20 sec.
Stabiele maatregel / HOLD	Groen	Knippert om de 3 sec.
Fouten tijdens kalibratie	Rood	Knippert elke 1 sec. Knippert
Fouten tijdens het meten	Rood	om de 3 sec
Tijdstip van het opslaan van de gegevens	Groen	Aan / uit snel achter elkaar
Roep de geheugenmodus op	Groen Rood	Afwisselend groen en rood, pauze 5 sec. 1 sec.
Selectie bevestiging	Groen	Ingeschakeld
DHS-activering	Groen	Gemaakt
DHS-deactivering	Rood	Gemaakt



5. Installatie



• *Bijgeleverde componenten*

De fabrikant stelt de lokale distributeur de mogelijkheid ter beschikking om het instrument in verschillende sets aan te schaffen, afhankelijk van de sensoren die de gebruiker wil combineren:

De kit REVIO ONLY INSTRUMENT wordt altijd geleverd met: koffer met gevormde binnenkant, apparaat met batterijen, 5V adapter met USB-kabel, S7 / BNC-verbindingkabel 3 m, NT55 temperatuursonde 3 m, bufferoplossingen in fles met enkelvoudige dosis en / of in zakje, papieren zakdoekjes, schroevendraaier, beker, elektrodehouder, meertalige gebruikershandleiding en testrapport. Er zijn verschillende versies beschikbaar met reeds meegeleverde sensoren, of de mogelijkheid om verschillende transportaccessoires te bestellen, zoals de IP67 waterdichte behuizing of de zachte koffer in milieuvriendelijk materiaal. Neem contact op met uw plaatselijke distributeur om op de hoogte te blijven van de juiste samenstelling van de verkoopkit.

• *Opstarten*

- Het apparaat verlaat de fabriek klaar om door de gebruiker te worden gebruikt. Batterijen zijn inbegrepen.

• *Aansluiting van de stroomvoorziening*



- Naast batterijen kan het instrument worden gevoed via het elektriciteitsnet;
- controleer of de elektrische normen van de lijn waarop de instrumenten moeten worden geïnstalleerd, overeenstemmen met de spanning en de werkfrequentie van het instrument;
- gebruik alleen de originele voeding;
- sluit de voeding aan op de USB-kabel en het andere uiteinde van de kabel (micro-USB) op de micro-USB-poort aan de voorkant van het instrument;
- Sluit de voeding aan op een gemakkelijk bereikbaar stopcontact.

LET OP - Levensgevaar of ernstig letsel door elektrische schokken.



Contact met spanningvoerende onderdelen kan tot letsel of de dood leiden.

- Gebruik alleen de meegeleverde adapter.
- Plaats de voeding niet in contact met vloeistoffen of in een condenserende omgeving. Voorkom thermische schokken.
- Alle elektrische kabels en aansluitingen moeten uit de buurt van vocht of vloeistoffen worden gehouden. Controleer of de kabels en stekkers niet beschadigd zijn, vervang ze anders.
- Dek de stroomvoorziening tijdens gebruik niet af en / of plaats deze niet in containers.

De elektriciteitsvoorziening kan afkomstig zijn van het elektriciteitsnet en ook van de USB-poort van een pc. Als het instrument wordt aangedreven door

een pc, verschijnt het pictogram



verschijnt op het display.

Als u de DataLink + -software opent, wordt dit pictogram op het display weergegeven



• *Inschakelen, datum en tijd, uitschakelen*



Schakel het systeem in door op de knop te drukken

. Het display toont:

- REvIO-startscherm met softwareversie.
- Instellingen met betrekking tot de belangrijkste parameters en mogelijke informatie over de DHS-sensor. Zodra het uploaden is voltooid, gaat het apparaat naar de meetmodus.



Bij het eerste gebruik en na elke batterijvervanging zal het instrument tijdens de opstartfase om een update van de datum en tijd vragen (Zie paragraaf *Instrument configuratiemenu*):

- Druk in de meetmodus op de toets  . Beweeg de cursor over het pictogram  en toegang door op te drukken  nog een keer.
- Gebruik de sleutels  en  om door het menu te scrollen tot " Datum instellen "En toegang met de knop  .
Wijzig de datum met de richtingstoetsen. (Zie paragraaf *Instrument configuratiemenu*).
- Herhaal dezelfde handeling met de " **Tijd instelling** "Menu.
- druk op de knop  om terug te keren naar de meetmodus.
- Druk op de toets om het instrument uit te schakelen  in meetmodus.

• **Vervanging van batterijen**



Het instrument werkt op 4 AA 1.5V batterijen. Om door te gaan met de vervanging:

- Schakel het apparaat uit.
- Draai het instrument om met het display naar beneden gericht en plaats het op een stabiel oppervlak. Het is raadzaam om een doek te leggen om krassen op het display te voorkomen.
- Gebruik de bijgeleverde schroevendraaier om de schroef dicht bij het batterijsymbool helemaal los te draaien. Verwijder de dop van de batterijstop met behulp van het koord.
- Verwijder de 4 lege batterijen en plaats de nieuwe. Let op de juiste polariteit. Volg het diagram boven het batterijsymbool in het achterste compartiment van het instrument.
- Plaats de dop van de batterijstop terug; houd hem altijd met twee vingers vast, steek de schroef erin en draai hem vast.

• **Instrumenten transport**



Het instrument wordt altijd geleverd met de juiste draagtas of zachte draagtas van milieuvriendelijk materiaal. Gebruik alleen de originele accessoires om het instrument te vervoeren. Als u het opnieuw moet kopen, neem dan contact op met uw plaatselijke distributeur. Het interieur van de klassieke behuizing of de IP 67-behuizing is zo gevormd dat het instrument kan worden opgeborgen en de sensoren zijn nog steeds aangesloten.

• **Belangrijkste functies**



Knop	Druk Functie	
	Kort	Druk hierop om het apparaat in of uit te schakelen.
	Kort	Druk in de meetmodus op om door de verschillende parameters te bladeren: pH → mV → ISE → ORP → Cond → TDS → Sal → Res → DOEN% → DOmg / L → mbar → multi-weergave Verplaats in Setup de cursor naar de rechterkolom.
	Lang ingedrukt houden (3 s)	Houd in de meetmodus ingedrukt om de volledige schermweergave te openen.
	Kort	Druk in de kalibratie-, setup- en geheugenoproepmodus op om terug te keren naar de meetmodus.
	Lang ingedrukt houden (3 s)	Druk in de meetmodus op om de kalibratie te starten.
	Kort	Druk in de meetmodus op om de instellingen te openen. Druk in de instelmenu's op om het gewenste programma en / of waarde te selecteren. Druk tijdens het kalibreren op om de waarde te bevestigen.
 	Kort	Druk in de setup- en subsetmenu's op om te bladeren. Druk in de setup-submenu's op om de waarde te wijzigen. Druk in de geheugenoproepmodus op om door de opgeslagen waarden te bladeren. Druk in MTC en aangepaste kalibratiemodus op om de waarde te wijzigen. : Druk in de meetmodus op om de gegevens op te slaan (handmatige datalogger) of om de opname te starten en te beëindigen (automatische datalogger). : Druk in de meetmodus op om de opgeslagen gegevens op te roepen.
	Lang ingedrukt houden (3 s)	Houd in de meetmodus een van de twee toetsen ingedrukt om de temperatuur in de MTC-modus te wijzigen (handmatige compensatie, zonder sonde). Als de waarde begint te knipperen, houden de gebruiker kan de temperatuurwaarde wijzigen door de juiste in te voeren en bevestigen met .



Verdere belangrijke functies:

- Wanneer de **Slaapstand** actief is (selecteerbaar van 1 tot 20 minuten)) druk op een willekeurige toets om de helderheid van het display weer te activeren.

Pas op dit punt krijgen de toetsen hun functie terug.



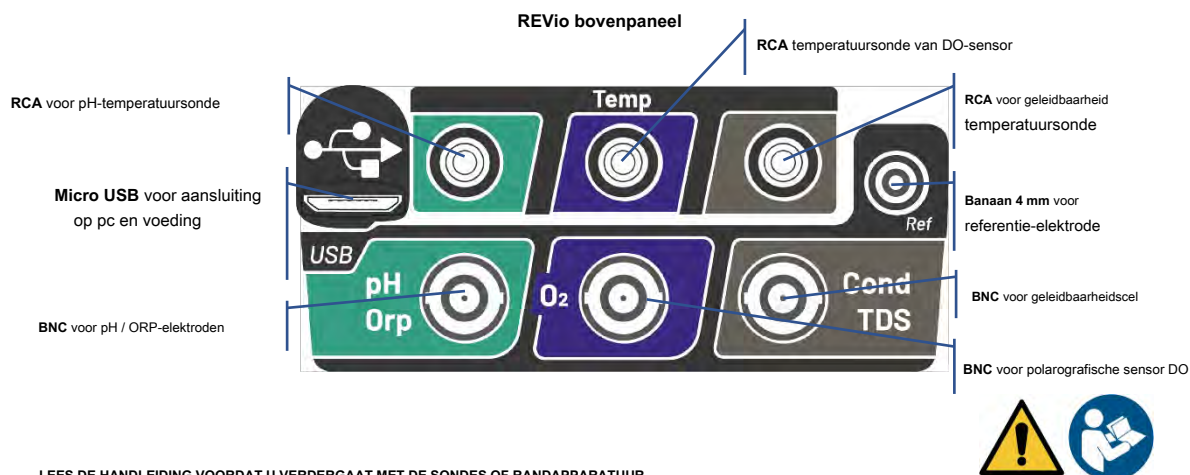
- In de meetmodus bent u in **volledig scherm** (geactiveerd door lang op de knop te drukken druk op een willekeurige toets om af te sluiten en terug te keren naar de standaardweergave.



• **Inputs / Outputs aansluitingen**

Gebruik alleen originele accessoires die door de fabrikant worden gegarandeerd.

Neem indien nodig contact op met uw plaatselijke distributeur. De BNC-connectoren zijn beschermd door een plastic dop. Verwijder de dop voordat u de sondes aansluit.



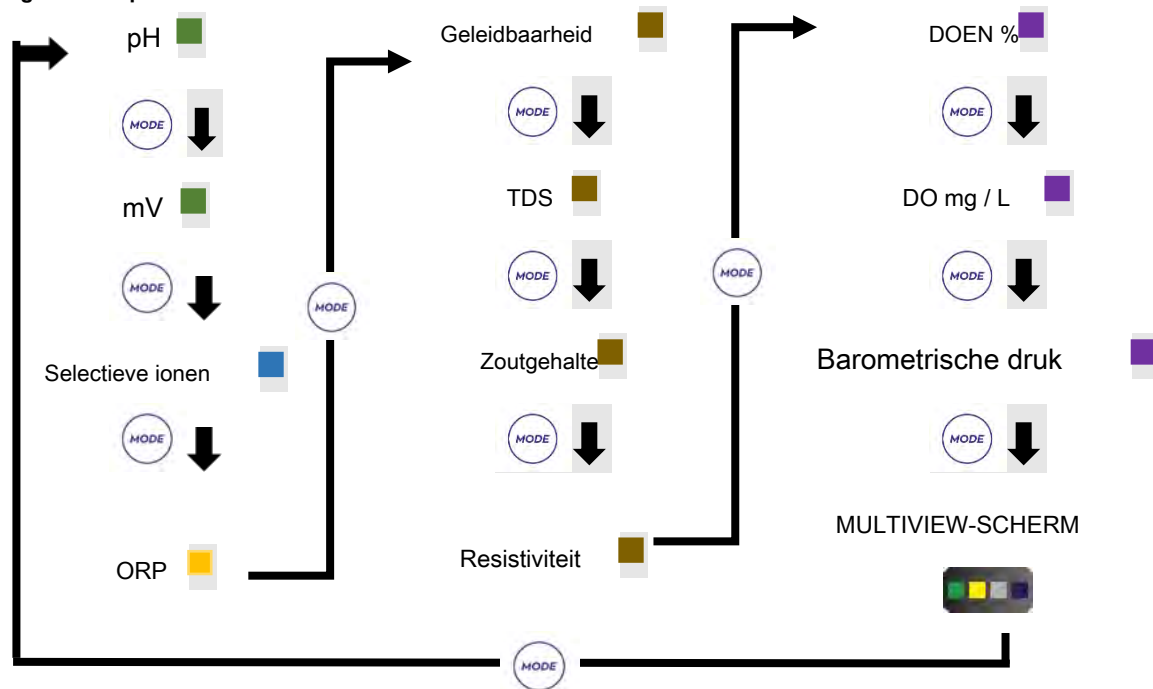
• **Symbolen en pictogrammen op het display**

Symbol	Omschrijving	Symbol	Omschrijving
	Aantal gegevens opgeslagen in dataloggermodus in instrumentaal geheugen.		Fout / alarm <i>Volg de aanwijzingen van de string naast het pictogram.</i>
	Apparaat verbonden met software DataLink +.		OPGELOST: Automatische dataloggerset INTERMITTENT: Automatische gegevens Logger in werking
	Kalibratiedeadline ingesteld voor de weergegeven parameter.		HOLD-modus, lezen vergrendeld wanneer stabiel.
	Apparaat aangesloten op het lichtnet.		Indicatie batterijlading.
	Meetstabiliteitsindicator.		Wachtwoord ingevoerd.
	AlarmMIN / MAX ingesteld voor de pHParameter.		DHS digitale sensor actief.

6. Werking van het apparaat

- Na het inschakelen komt het instrument in de meetmodus in de laatst gebruikte parameter.
- Druk op de toets om door de verschillende parameterschermen te bladeren  ; de huidige meting parameter wordt in het display linksboven weergegeven.
Parameters die dezelfde sensor gebruiken, worden gecombineerd door twee banden van dezelfde kleur op het display (bijv. De parameters Geleidbaarheid, TDS, Saliniteit en Weerstand hebben bruine banden).

Volgorde van parameters in meetmodus:



Druk in de meetschermen voor parameters die ijking accepteren op de toets ijking van de actieve parameter.



om het

• Volledig scherm



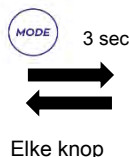
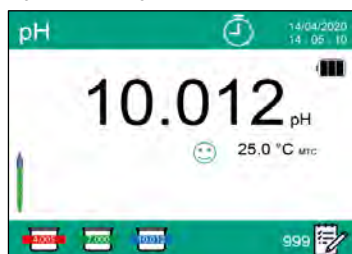
Om een duidelijker beeld van de gemeten waarde te krijgen, in meetmodus (exclusief Multiview-scherm),

Houd de knop 3 seconden lang ingedrukt



om de weergave op volledig scherm te activeren.

Druk op een willekeurige toets om terug te keren naar de klassieke weergave.



• Slaapstand



Als de slaapmodus actief is (zie paragraaf Instellingen), de helderheid van het display wordt tot een minimum beperkt, waardoor aanzienlijk op het batterijverbruik wordt bespaard.

Druk op ELKE toets om de slaapstand te verlaten en terug te keren naar de normale helderheid. Zodra de helderheid van het display opnieuw is geactiveerd, krijgen de knoppen hun functie terug (paragraaf " Belangrijkste functies").

7. Instellingenmenu

- Druk in de meetmodus op de toets. In het
- SETUP-scherm, de cursormodus.



om de SETUP-modus te openen

wordt geplaatst op de parameter die in de maat actief was

- Ga naar het SETUP-menu van de parameter met de knop

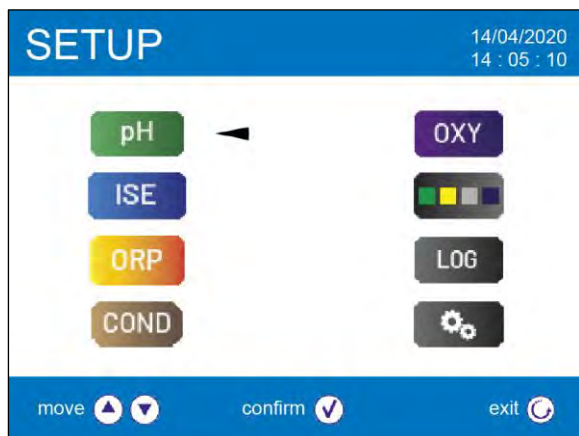


of beweeg met de richtingstoetsen

of met de knop



op de andere parameters en voer in met altijd de sleutel



Mogelijk opties

	↑
	↓
	→
	Enter

- Binnen het geselecteerde menu kunt u tussen de verschillende programma's navigeren met de richtingstoetsen en

druk op de knop



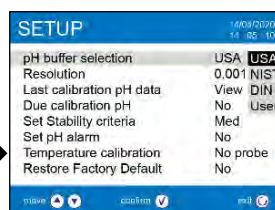
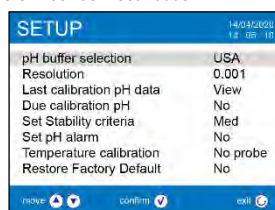
om het submenu te openen dat u wilt bewerken.

- Met behulp van de sleutels en kies de gewenste optie of verander de numerieke waarde en bevestig

met



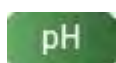
- Druk op de toets om terug te keren naar de meetmodus.



Om het opstelling



- Instellingenmenu**



Selectie pH-buffer

Resolutie

Laatste kalibratiegegevens

Moet worden gekalibreerd

Stel stabiliteitscriteria in

Stel pH-alarm in

Temperatuurkalibratie

Herstel de fabrieksinstellingen



Meeteenheid

Selecteer een lage standaard
Stel stabiliteitscriteria in
Laatste kalibratiegegevens
Moet worden gekalibreerd
Herstel de fabrieksinstellingen



Laatste kalibratiegegevens
Moet worden gekalibreerd
Temperatuurkalibratie
Herstel de fabrieksinstellingen



Celconstante
Kalibratie-oplossing
Laatste kalibratiegegevens
Moet worden gekalibreerd
Referentie temperatuur
Temperatuurcompensatiefactor
Temperatuurkalibratie
TDS-factor
Herstel de fabrieksinstellingen



Kalibratiepunt nul
Laatste kalibratiegegevens
Moet worden gekalibreerd
Saliniteitscompensatie
Temperatuurkalibratie
Herstel de fabrieksinstellingen



Selecteer welke parameters u wilt bekijken in het MULTIVIEW-scherm.



Type gegevensregistratie
Verwijder gegevens in het geheugen



Selecteer parameters
Wachtwoord
Achtergrondverlichtingsmodus
Helderheid
Slaapstand
Lezen met HOLD
Datumnotatie
Datum instellen
Tijd instelling
Temperatuureenheid optie
Selecteer taal
Automatische uitschakeling
Zoemermodus / Fabrieksinstellingen herstellen

8. Temperatuurmeting ATC - MTC

- ATC:** De directe meting van de monstertemperatuur voor alle parameters wordt uitgevoerd via de NTC 30KΩ-sonde, die kan worden geïntegreerd in de sensor (elektrode en / of cel) of extern.
- MTC:** Als er geen temperatuursonde is aangesloten, moet de waarde handmatig worden gewijzigd: in meetmodus, ingedrukt houden  of  totdat de waarde begint te knippen; pas het vervolgens aan door de richtingstoetsen; druk op  bevestigen.
- De ingestelde of gemeten temperatuur in een bepaald meetkanaal wordt gebruikt voor alle parameters die erop zijn aangesloten.

Voorbeeld: de temperatuursonde aangesloten in het "groene" meetkanaal zal de temperatuur voor pH detecteren, mV-, ORP- en ISE-parameters.

9. pH-parameter

Op deze serie apparaten is het mogelijk om pH-sensoren met geïntegreerde temperatuursonde te gebruiken of om twee verschillende sensoren aan te sluiten. Sluit de pH-elektrode aan op de groen gemarkeerde BNC-connector. Sluit de temperatuursonde aan op de RCA / CINCH Temp-connector, altijd gemarkeerd met een groene achtergrond.

Het instrument kan ook de DHS-sensor herkennen, een innovatieve elektrode die kalibratiegegevens opslaat en die onmiddellijk daarna op elk ingeschakeld instrument kan worden gebruikt.

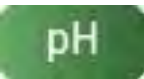
• pH-parameter instellen

- Druk in de meetmodus op  om het menu INSTELLING te openen.
- Scroll met de richtingstoetsen om het menu te selecteren "PH"  en toegang door op de knop te drukken



- Beweeg met de sleutels  en  om het programma te selecteren dat u wilt wijzigen.

De onderstaande tabel toont de setup-menustructuur voor de pH-parameter, en voor elk programma de opties die de gebruiker kan kiezen en de standaardwaarde:

	Omschrijving	Opties	standaard fabrieksinstellingen
	pH-buffer selectie	VS - NIST - DIN - Gebruiker	VS
	Resolutie	0,1 - 0,01 - 0,001	0,01
	Laatste kalibratiegegevens	Weergeven	Visie
	Moet worden gekalibreerd	Nee - Uren - Dagen Half -	Nee
	Stel stabiliteitscriteria in	Hoog - Mees Nee - MIN -	Med
	Stel pH-alarm in	MAX	Nee
	Temperatuurkalibratie	-	-
	Herstel de fabrieksinstellingen	Ja nee	Nee

pH-buffer selectie

- Ga naar deze opstelling om de bufferfamilie te selecteren voor het uitvoeren van de pH-elektrodekalibratie. Met dit apparaat
- kunnen kalibratielijnen voor pH worden uitgevoerd **1 tot 5 punten**.



Druk tijdens de kalibratie op  **om af te sluiten en de tot dat moment gekalibreerde punten op te slaan.**

- Het instrument herkent automatisch 2 families van buffers (**VS en NIST**); daarnaast heeft de gebruiker de mogelijkheid om een **handleiding** kalibratie van maximaal 5 punten met aanpasbare waarden.



VS-buffers: 1,68 - 4,01 - **7,00** ** - 10,01 - 12,45 (fabrieksinstelling) NIST-buffers:

1,68 - 4,00 - **6,86** ** - 9,18 - 12,46

DIN-buffers: 1,68 - 4,01 - **6,86** ** - 9,18 - 12,45

** Neutraal punt altijd als eerste aangevraagd

In de meetmodus linksonder in het display geeft een serie bekertjes de buffers aan waarmee de laatste automatische en handmatige kalibratie is uitgevoerd.

In de beker vertegenwoordigt het getal de exacte waarde van

de buffer; bovendien is voor een snel en intuïtief begrip een chromatische toonladder ingevoegd.

Kleur bekerglas	pH-waarde van de buffer
Bruin	<2,5
Rood	2,5 ~ 6,5
Groen	6,5 ~ 7,5
Blauw	7,5 ~ 11,5
Zwart	> 11,5

Resolutie

Ga naar dit menu om de benodigde resolutie te kiezen bij het lezen van de pH-parameter:

- **0.1**
- **0,01** - standaard -
- **0,001**

Laatste kalibratiegegevens

Open dit menu voor informatie over de laatste uitgevoerde kalibratie. Als u "Bekijken" selecteert, verschijnt er een rapport op het scherm met de volgende informatie over de momenteel gebruikte kalibratie:

KALIBRATIEDATUM / KALIBRATIETIJD / TEMPERATUUR / DHS-MODEL INDIEN AANWEZIG / OFFSET / SLOPE% voor elk bereik.



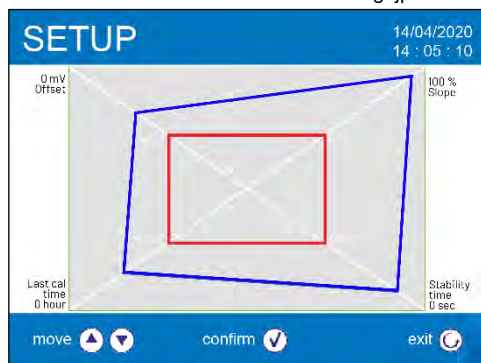
Selecteer verlaten; door op de knop te drukken



, krijgt u toegang tot het

vernieuwend **grafische weergave** met betrekking tot de kalibratievoorwaarden, waardoor u intuïtief de status van de sensor kunt begrijpen.

Last pH Calibration Data		
14/04/2020	14:04	25.0 °C
Offset = 0.0 mV		
Range	Slope	
-2.000 - 7.000	100 %	
7.000 - 20.000	100 %	
Graphic Exit		



Het kalibratierapport is ontworpen om de gebruiker onmiddellijk een beeld te geven van de kalibratiecondities, sterker nog, hoe dichter de blauwe rechthoek (werkelijke kalibratiegegevens) zich bij de buitenkant van de grafiek bevindt, des te dichter bij de idealiteit zijn de kalibratie- en elektrodecondities; vice versa, de voorwaarde verergert als de rode rechthoek dichterbij ligt, wat de aanvaardbaarheidsgrens weergeeft die door de leverancier wordt aanbevolen.

De grafiek toont de gegevens met betrekking tot de offset, de gemiddelde helling, de rusttijd van de sensor en hoeveel uur er zijn verstreken sinds de laatste kalibratie.

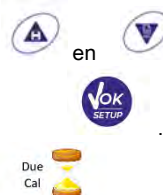
Moet worden gekalibreerd

Open dit menu om een kalibratiedeadline in te stellen; deze optie is erg belangrijk in GLP-protocollen.

- Standaard is er geen kalibratiedeadline ingesteld; gebruik de richtingstoetsen

die tussen de twee kalibraties moet passeren en bevestig met de knop

- Wanneer een kalibratiedeadline voor een parameter is ingesteld, wordt de pictogrammeetmodus.



is aanwezig op het display in

- **Wanneer de kalibratiedeadline is geactiveerd, verhindert het instrument verdere metingen**, totdat de kalibratie wordt vernieuwd of de deadline wordt gedeactiveerd.



- Het foutpictogram verschijnt op het display en een bericht nodigt de gebruiker uit om een nieuw kalibratie van de pH-sensor om weer te kunnen werken.



Stel stabiliteitscriteria in

Om het lezen van een waarde als waarheidsgetrouw te beschouwen, raden we aan te wachten op de aangegeven meetstabiliteit

door het pictogram .

Open dit menu om het meetstabiliteitscriterium te wijzigen:

- **"Medium"** (standaardwaarde): metingen inbegrepen binnen 0,6 mV.
- **"Hoog"**: Kies deze optie om het stabiliteitspictogram alleen weer te geven in omstandigheden met een hoge meetstabiliteit, metingen inbegrepen binnen 0,3 mV.
- **"Tit"** (Titolatie) er is geen stabiliteitscriterium geactiveerd, de aflezing zal daarom continu "zijn".

Met deze actieve optie wordt het pictogram



verschijnt op het display en de meting stabiliseert nauwelijks, de reactietijd van het apparaat wordt echter tot een minimum beperkt, aangezien het een gelijktijdige meting is.

Stel pH-alarm in

Toegang om drempelalarm in te stellen voor het meten van de minimale en / of maximale pH-waarde.



Deze optie wordt aangegeven door het verschijnen van het pictogram op het display

Wanneer de ingestelde drempel wordt overschreden, zal het instrument het alarm op de volgende manieren aan de gebruiker rapporteren:

- De gemeten pH-waarde wordt rood. Knipperen van de rode led om de 3
- seconden. Akoestisch signaal (zie paragraaf Instelling / Zoemermodus).
-

Temperatuurkalibratie

Alle instrumenten van deze serie zijn voorgekalibreerd voor een correcte temperatuurmeting. Als er echter een verschil is tussen de gemeten en de werkelijke temperatuur (meestal als gevolg van een defecte sonde), is het mogelijk om een offset-aanpassing van $\pm 5^\circ \text{C}$.

Gebruik de toetsen nadat u de temperatuursonde in het juiste meetkanaal heeft aangesloten



en



om de temperatuuroffsetwaarde te corrigeren en te bevestigen met



Herstel de fabrieksinstellingen

Als het instrument niet correct werkt of als er verkeerde kalibraties zijn uitgevoerd, bevestig dan **Ja** met

de knop



om alle parameters van het pH-menu terug te zetten naar de standaardinstellingen.

BELANGRIJK: het terugzetten van de fabrieksinstellingen van de parameters verwijderd de opgeslagen gegevens niet.



• Automatische pH-kalibratie

Voorbeeld: driepuntskalibratie met buffers van het type VS.

- In pH meetmodus houdt de knop



3 seconden ingedrukt om de kalibratiemodus te openen.

- Spoel de elektrode af met gedestilleerd water



en dep voorzichtig met keukenpapier.

- druk op de knop



en dompel de elektrode in de bufferoplossing pH 7,00 (zoals aangegeven door de beker op display). Het eerste kalibratiepunt is altijd de neutrale pH (7,00 voor USA-curve, 6,86 voor NIST- en DIN-curve), terwijl de rest naar goeddunken van de gebruiker is.

- Wanneer het pictogram  verschijnt, bevestigt u het eerste punt door op de knop te drukken



De gemeten waarde knippert op het display en vervolgens het icoon van de pH 7,00 beker wordt linksonder weergegeven, wat aangeeft dat het instrument op het neutrale punt is gekalibreerd.





- Verwijder de elektrode, spoel af met gedestilleerd water  en dep voorzichtig met absorberend papier.
- druk op de knop  om door te gaan met de kalibratie en dompel de sensor in de pH4.01 buffer oplossing. In de beker scrollen de verschillende pH-buffers, die het apparaat automatisch herkent.

- Wanneer de 4,01-waarde wordt herkend en het pictogram  verschijnt, bevestigt u door op de knop te drukken . Op het display knippert de actuele meetwaarde en vervolgens naast de beker pH 7,00 de icoon van de beker pH 4,01  verschijnt, wat aangeeft dat het instrument is gekalibreerd in het zuurveld.



Voor een tweepuntskalibratie curve, druk op  om het kalibratieproces en terug naar de meetmodus.

- Verwijder de elektrode, spoel af met gedestilleerd water  en dep voorzichtig met keukenpapier.
- druk op de knop  om door te gaan met de kalibratie en dompel de sensor in de bufferoplossing pH 10,01. In de beker scrollen de verschillende pH-buffers, die het apparaat automatisch herkent.
- Als de waarde 10,01 wordt herkend en het pictogram  verschijnt, bevestig door op de knop te drukken . Het overschakelen van een zure naar een basische pH kan enkele seconden duren om stabiliteit te bereiken. De actuele meetwaarde knippert op het display en vervolgens naast de bekertjes van pH 7,00 en pH 4,01, het icoon van de beker pH 10,01  verschijnt, wat aangeeft dat het instrument in het alkalische veld is gekalibreerd.



- Hoewel het apparaat nog twee kalibratiepunten kan accepteren, **stop en bevestig deze driepuntscurve**

door te drukken .

Het kalibratierapport en de grafische weergave verschijnen op het display; druk op de knop  of

 om af te sluiten en terug te keren naar de meetmodus.

De buffers die voor de laatste kalibratie zijn gebruikt, worden links onder weergegeven.

Notitie: elektrodekalibratie is een essentiële handeling voor de kwaliteit en waarheidsgetrokkenheid van een meting. Zorg er daarom voor dat de gebruikte buffers nieuw, niet verontreinigd en op dezelfde temperatuur zijn. Na een lange tijd of na het lezen van bepaalde monsters, is het nodig om de kalibratie te vernieuwen; het grafische rapport kan de gebruiker helpen bij het nemen van deze beslissing.

BELANGRIJK: om zeer nauwkeurige resultaten te verkrijgen, raadt de fabrikant het gebruik van aan **XS-oplossing** bufferoplossingen en **XS-sensor** pH-elektroden. Neem voor levering contact op met uw plaatselijke distributeur.

AANDACHT: Raadpleeg zorgvuldig de veiligheidsinformatiebladen van de betrokken stoffen voordat u verder gaat met de kalibratiehandelingen:

- Kalibratiebufferoplossingen.
- Bewaaroplossing voor pH-elektroden.
- Vuloplossing voor pH-elektroden.

Het zorgvuldig lezen van de veiligheidsinformatiebladen van de gebruikte oplossingen bevordert de eliminatie van resterende risico's met betrekking tot huid, contact, inslikken, inademing of oogcontact die mogelijke maar niet waarschijnlijke kleine beschadigingen kunnen veroorzaken.



• Kalibratie met handmatige waarden

Voorbeeld: tweepuntskalibratie pH 6,79 en pH 4,65 (DIN19267)



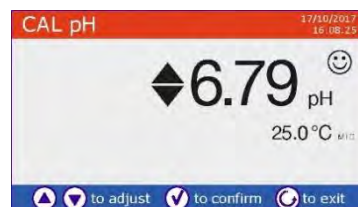
- Open het menu Instellingen voor pH  en selecteer **Gebruiker** in binnenkomst **pH-buffer selectie**, druk op de toets om terug te keren naar de meting en positie in pH-modus.

- Houd de knop drie seconden ingedrukt  om de kalibratiemodus te openen.

- Spoel de elektrode af met gedestilleerd water  en dep het voorzichtig met keukenpapier.

- druk op de knop  en dompel de elektrode in de eerste bufferoplossing (bijv. pH 6,79).

- Wacht tot de pH-waarde op het display is gestabiliseerd; wanneer het pictogram  verschijnt, gebruikt u de toetsen  en  om de waarde aan te passen met invoeren van de juiste (bijv. pH 6,79).



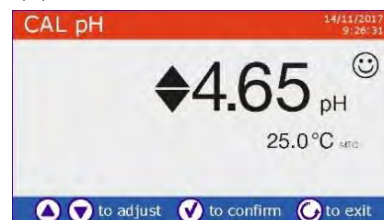
Notitie: Controleer de bufferwaarde op basis van de temperatuur

- Wanneer het pictogram  opnieuw verschijnt, drukt u op de toets  bevestigen het eerste punt; de actuele meetwaarde knippert op het display en het bekersglas pictogram verschijnt bij de linksonder met de kleur en waarde van de bufferidentificatie  (de letter U geeft de "gebruikerswaarde" aan).

- Spoel de elektrode af met gedestilleerd water  en dep het voorzichtig met keukenpapier.

- druk op de knop  om verder te gaan met de kalibratie en dip de elektrode in de volgende buffer (bijv. pH 4,65).

- Wacht tot de pH-waarde op het display is gestabiliseerd; wanneer het pictogram  verschijnt, gebruikt u de toetsen  en  om de waarde aan te passen met het juiste invoeren (bijv. pH 4,65).



- Wanneer het pictogram  verschijnt, drukt u op de toets  om het tweede punt te bevestigen; de werkelijk gemeten waarde knippert op het display en de pictogrammen  verschijnen links onderaan. Hoewel het apparaat nog drie kalibratiepunten kan accepteren, **stop en bevestig deze kalibratie door**

drukken





- Het kalibratierapport en de grafische weergave verschijnen op het display; druk op de knop



of om af te sluiten en terug te keren naar de meetmodus. De bekeringen met betrekking tot de kalibratie worden weergegeven bij linksonder wordt de waarde voorafgegaan door de letter "U", wat aangeeft dat de waarde handmatig is ingevoerd.

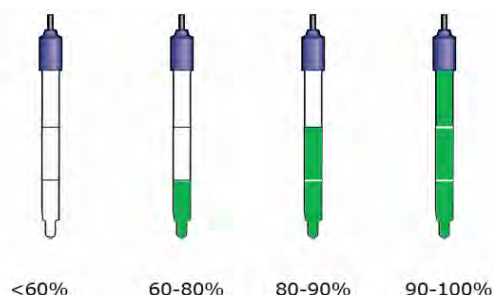
Notitie: Als u met handmatige temperatuurcompensatie (MTC) werkt, werkt u de waarde bij voordat u het instrument kalibreert.

• PH-meting uitvoeren



- Druk in de meetmodus op de knop  en ga naar pH (zie paragraaf "Bediening van het apparaat").
- Verbind de elektrode met de BNC van het instrument in groene kleur. Sluit de
- temperatuursonde aan op de RCA in de groene ingang.
- Als de gebruiker geen elektrode met ingebouwde temperatuursonde of een externe sonde NTC 30KΩ gebruikt, wordt aanbevolen om de temperatuurwaarde (MTC) handmatig bij te werken.
- Haal de elektrode uit de buis, spoel af met gedestilleerd water en dep voorzichtig met keukenpapier.
- Controleer de aanwezigheid en verwijder eventuele luchtballen in de membraanballon door verticaal te roeren (zoals bij de koortsthermometer). Open, indien aanwezig, de zijkap.
- Dompel de elektrode in het monster, terwijl u het lichtjes roert.
- Beschouw de meting alleen als waarheidsgetrouw als het stabiliteitspictogram  verschijnt. Om fouten als gevolg van gebruikersinterpretatie te elimineren, is het mogelijk om de functie "HOLD" te gebruiken (Zie paragraaf Instellingen), waarmee u de meting kunt blokkeren zodra deze stabiel is.
- Was de elektrode na de meting met gedestilleerd water en bewaar deze in de geschikte bewaaroplossing. Raak de sensoren nooit aan in gedestilleerd water.**

Notitie: de grafische weergave van de elektrode linksonder in het display geeft de helling van de huidige kalibratie aan.



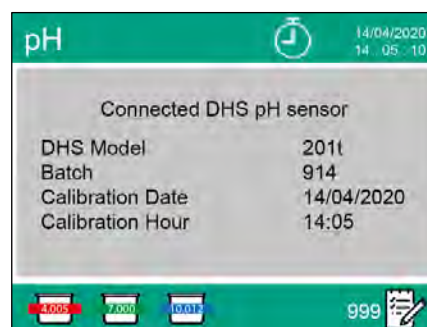
De mogelijkheid om direct toegang te hebben tot en alle informatie te beheren met betrekking tot de kalibratie en de status van de sensor stelt de gebruiker in staat te werken met behoud van hoge kwaliteitsnormen.

BELANGRIJK: het gebruik van het brede scala aan XS-sensorelektroden heeft de voorkeur en het is de door de fabrikant aanbevolen oplossing om zeer nauwkeurige metingen te verkrijgen. Lees aandachtig de instructies en aanbevelingen voor gebruik en onderhoud, die altijd aanwezig zijn in de verpakkingen van XS Sensor-elektroden.

• Sensoren met DHS-technologie

De elektroden die zijn uitgerust met DHS-technologie kunnen een kalibratiecurve in hun geheugen opslaan. De gekalibreerde sensor wordt automatisch herkend door elk instrument dat is ingeschakeld voor DHS-herkenning en wordt gekalibreerd.

- Sluit de DHS-elektrode aan op de BNC- en RCA-connectoren van het instrument in de groene ingangen.
- Het apparaat herkent automatisch de chip; informatie over het model, de sensorpartij en de laatste kalibratiegegevens (als de elektrode al gekalibreerd was) verschijnt op het display.
- Wanneer de DHS-elektrode wordt herkend, wordt de actieve kalibratie op het instrument die van de sensor.
- De sensor is klaar voor gebruik.**



- Wanneer de elektrode is losgekoppeld, informeert een bericht op het display de gebruiker over de deactivering van de sensor; het instrument krijgt zijn vorige kalibratie terug en er gaan geen gegevens verloren!
- De DHS-elektrode heeft geen batterijen nodig en als hij wordt gebruikt op pH-meters die de chip niet kunnen herkennen, werkt hij als een normale "analoge" elektrode.
- Raadpleeg uw plaatselijke distributeur voor meer informatie over de pH-meters (tafelmodel en draagbaar) geproduceerd door de leveranciers die compatibel zijn met DHS-sensoren.

• **Fouten tijdens kalibratie**



- **NIET STABIELE MAATREGEL:** De knop die verschijnt  werd ingedrukt met een nog steeds onstabiel signaal. Wacht op het pictogram  om het punt te bevestigen.
- **VERKEERDE BUFFER:** De buffer is vervuld of maakt geen deel uit van de erkende gezinnen.
- **KALIBRATIE TE LANG:** De kalibratie heeft de tijdslimiet overschreden: alleen de tot dat moment gekalibreerde punten worden behouden.

10.mV-parameter

- Druk in de meetmodus op de toets  en ga naar het **mV** parameter.
- Het display toont de meting in mV van de pH-sensor.
- Beschouw de meting alleen als waarheidsgetrouw als het stabiliteitspictogram  verschijnt.

Notitie: Deze meting wordt aanbevolen om de efficiëntie van de sensor te evalueren.

11.Meting met ionselectieve elektroden (ISE / ION)

Deze serie apparaten kan de concentratie van ionen zoals ammonium, fluoriden, chloriden, nitraten enz. Meten met behulp van een ionselectieve elektrode die specifiek is voor het ion van belang. Sluit de elektrode aan op de BNC-connector in het groene meetkanaal. Sluit een referentie-elektrode aan op de **Ref** connector naast het grijze kanaal voor geleidbaarheid.

• **Instellen voor ISE-parameter**

- Druk in de meetmodus op de knop  om het menu INSTELLING te openen.
- Gebruik de richtingstoetsen om naar de **"ISE"** menu  en toegang door op de knop te drukken .
- Beweeg met richtingstoetsen  en  om het programma te selecteren dat u wilt wijzigen.

De onderstaande tabel toont de setup-menustructuur voor de ISE-parameter; voor elk programma zijn er de opties die de gebruiker kan kiezen en de standaardwaarde:

Programma	Omschrijving	Opties	standaard fabrieksinstellingen
	Meeteenheid	mg / l - g / l - mol / l	mg / l
	Selecteer een lage standaard	0,001... 19999 ppm	0,001
	Stel stabiliteitscriteria in	Stabiliteit / seconden	Stabiliteit
	Laatste kalibratiegegevens	Visie	Visie
	Moet worden gekalibreerd	Nee - uren - dagen	Nee
	Herstel de fabrieksinstellingen	Ja nee	Nee



Meeteenheid

Ga naar dit menu om de meeteenheid te selecteren waarmee het instrument moet worden gekalibreerd en lees het monster:

- **mg / l** - standaard-
- **g / l**
- **mol / l**

Notitie: gebruik dezelfde maateenheid voor de kalibratie en meting

BELANGRIJK: Als de maateenheid wordt gewijzigd, wordt de kalibratie automatisch geannuleerd.



Selecteer een lage standaard

Ga naar dit menu om de concentratie van het eerste punt van de kalibratiecurve (*meer verwaterde standaard*). Het andere punt wordt automatisch door de software geïdentificeerd door de concentratie te vermenigvuldigen met een factor **10**.

Voorbeeld: Lage standaard 0,050 mg / l, de andere kalibratiepunten die het instrument verwacht, zijn 0,5 / 5/50/500 mg / l.

Het apparaat kan accepteren van een **minimaal 2 tot maximaal 5** kalibratiepunten, eenmaal per seconde

de kalibratie is voltooid, kan de gebruiker de kalibratie stoppen door tot dat moment op te drukken.



en het opslaan van de uitgevoerde punten

Stel stabiliteitscriteria in

Open dit menu om te kiezen welk stabiliteitscriterium u wilt gebruiken voor kalibratie en meting.

- **Stabiliteit:** Gelijk aan het stabiliteitscriterium "Medium" voor pH.
- **Seconden (0 ... 180):** Met behulp van de sleutels  en , selecteert u de seconden waarna het apparaat het meting (nuttige functie voor vluchtige stoffen).

Als deze optie wordt gebruikt, wordt het aftellen geactiveerd op het display aan het einde waarvan de meting

is gemaakt. Druk op de knop om de tijd opnieuw te starten



Laatste kalibratiegegevens

Open dit menu voor informatie over de laatst uitgevoerde kalibratie.

Moet worden gekalibreerd

Open dit menu om een kalibratiedeadline in te stellen; deze optie is fundamenteel in GLP-protocollen.

- Standaard is er geen kalibratiedeadline ingesteld; gebruik de richtingstoetsen  en  om dagen te selecteren of uren die moeten verstrijken tussen twee instellingen en toegang met sleutel .
- Wanneer een kalibratiedeadline voor een parameter is ingesteld, wordt de pictogrammeetmodus.  wordt weergegeven op het display in
- **Wanneer de kalibratie de gestelde deadline bereikt, is het niet langer mogelijk om metingen voor die parameter uit te voeren** totdat de kalibratie wordt vernieuwd of de deadline wordt gedeactiveerd.
- Het foutpictogram  en er verschijnt een bericht op het scherm, dat de gebruiker uitnodigt om een nieuw uit te voeren kalibratie van de sensor om weer te kunnen werken.

Herstel de fabrieksinstellingen

Als het instrument niet goed werkt of er zijn verkeerde instellingen gemaakt, bevestig dan **Ja** met de sleutel



om alle parameters van het ORP-menu terug te zetten naar de standaardinstellingen.

BELANGRIJK: Door de fabrieksinstellingen van de parameters te herstellen, worden de opgeslagen gegevens niet verwijderd.

• Kalibratie met ionselectieve elektroden

Voorbeeld: tweepuntskalibratie 0,01 e 0,1 mg / l

- Open de instellingen ISE menu en in Selecteer een ISE elektrode. Meeteenheid parameter de meeteenheid mg / l / l).

Het apparaat vermenigvuldigt automatisch de door de gebruiker ingevoerde lagere norm met een factor 10 om de andere punten van de kalibratielijns te identificeren.

- Sluit de juiste ISE-elektrode voor het ion dat u wilt bepalen aan op de connector voor pH / mV / ORP (groen meetkanaal).

Belangrijk: als de ISE-elektrode niet wordt gecombineerd, moet de specifieke referentie-elektrode worden aangesloten. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de ISE-elektrode voor alle vulelektrolyten van de referentie-elektrode en voor iconische sterkte-instellers (ISA).

- druk op de knop  om terug te keren naar de meetmodus en door op te drukken  ga naar pagina ISE.

- Houd de knop  3 seconden ingedrukt en ga naar de kalibratiemodus.

- Spoel de elektrode af met gedestilleerd water  en dep voorzichtig met keukenpapier.

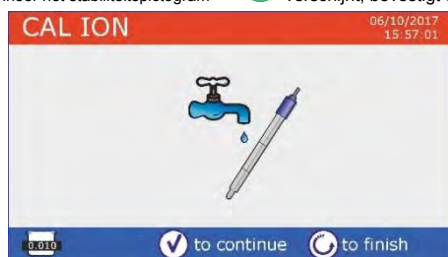
- Druk op de toets  en dompel de elektrode in de meer verdunde standaard (lage standaard), zoals aangegeven door het pictogram .
- Wanneer het stabiliteitspictogram  verschijnt (of aan het einde van de tijd als "Seconden" werd gekozen als stabiliteitscriterium), bevestig het eerste

wijs door op te drukken .

- Verwijder de elektrode, spoel af met gedestilleerd water  en dep voorzichtig met absorberend papier.

- druk op  Dompel de sensor in de volgende standaard (**Lage standaard X 10**), zoals aangegeven door het pictogram .

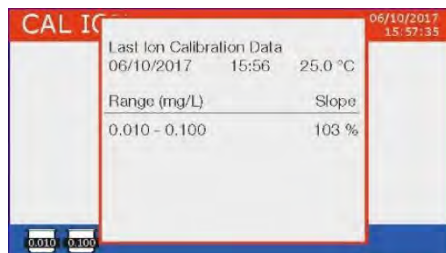
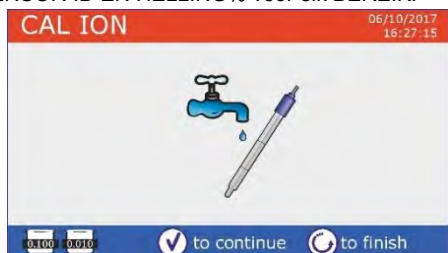
- Wanneer het stabiliteitspictogram  verschijnt, bevestigt u het tweede punt door op de knop te drukken .



- Aan het einde van het tweede punt heeft de gebruiker de mogelijkheid om de kalibratie te verlaten door op te drukken

knop , of kan doorgaan met andere punten door op de knop te drukken .

- Na de kalibratie verschijnt het kalibratierapport op het display met DATUM EN TIJD, TEMPERATUUR, MEETEENHEID, SENSOR-ID EN HELLING% voor elk BEREIK.



Belangrijk: voer minimaal twee kalibratiepunten uit; als u op het eerste punt drukt, toont het display de kalibratiefout - Niet genoeg gekalibreerde punten "En de kalibratie is ongeldig.

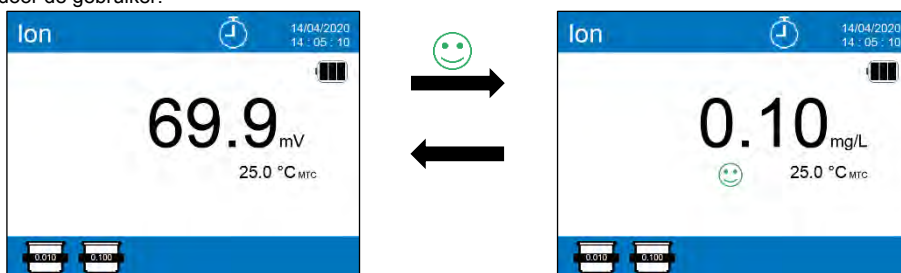
AANDACHT: Raadpleeg zorgvuldig de veiligheidsinformatiebladen van de betrokken stoffen voordat u verder gaat met de kalibratiehandelingen:

- Standaard kalibratiebufferoplossing.
- Opslagoplossing voor ISE-elektroden.
- Vuloplossing voor ISE-elektroden.



• Metingen met ionselectieve elektroden

- Toegang krijgen tot ISE setup-menu om te controleren of de kalibratie- en instrumentparameters correct zijn, ga terug naar meetmodus door op de knop te drukken  en ga naar scherm ISE.
- Sluit de ISE-sensor correct aan op de groene meetkanaalconnector, spoel af met gedestilleerd water, dep het voorzichtig en dompel het in het monster.
- Het display toont het meting in mV totdat stabiliteit is bereikt.
- Wanneer de meting stabiliseert, wordt de meting in mV Vis vervangen door de concentratie van de analyt met de maateenheid gekozen door de gebruiker.



Belangrijk: Als het apparaat niet is gekalibreerd in de leesmodus, wordt alleen de mV weergegeven.

Notitie: Als het aftellen van seconden wordt gebruikt als stabiliteitscriterium, druk dan op de knop om de tijd opnieuw te starten .

12. ORP-parameter (potentieel voor oxidatiereductie)

ORP-sensoren kunnen op deze serie apparaten worden gebruikt om het oxidatiereductiepotentieel te meten.

Sluit de Redox-elektrode aan op de groen gemarkeerde BNC-connector; Sluit indien nodig de temperatuursonde aan op de RCA / CINCH Temp-connector, altijd gemarkeerd met een groene achtergrond.

Het is mogelijk om de sensoroffset te kalibreren door automatische kalibratie uit te voeren op een vooraf gedefinieerd punt. Het instrument herkent automatisch de Redox-oplossing 475 mV / 25 ° C; neem contact op met de plaatselijke distributeur om door te gaan met de betreffende aankoop. Het instrument kan de sensoroffset corrigeren met ± 75 mV.

• ORP-parameter instellen

- Druk in de meetmodus op de toets  om het menu INSTELLING te openen.
- Gebruik de richtingstoetsen om naar te gaan Menu "ORP"  en toegang door op de knop te drukken .
- Beweeg met de sleutels  en  om het programma te selecteren dat u wilt openen.

De onderstaande tabel toont de setup-menustructuur voor de ORP-parameter; voor elk programma zijn er de opties die de gebruiker kan kiezen en de standaardwaarde:

Programma	Omschrijving	Optie	standaard fabrieksinstellingen
	Laatste kalibratiegegevens	Visie	Visie
	Moet worden gekalibreerd	Nee - Uren - Dagen Ja -	Nee
	Temperatuurkalibratie	Nee	Nee
	Herstel de fabrieksinstellingen	Ja nee	Nee

Laatste kalibratiegegevens

Open dit menu voor informatie over de laatst uitgevoerde kalibratie.

Moet worden gekalibreerd

Open dit menu om een kalibratiedeadline in te stellen; deze optie is fundamenteel in GLP-protocollen.

- Standaard is er geen kalibratiedeadline ingesteld; gebruik de sleutels  en  om dagen of uren te selecteren
moet tussen twee instellingen staan en bevestig met de toets .
- Wanneer een kalibratiedeadline voor een parameter is ingesteld, wordt de pictogrammeetmodus.  wordt weergegeven op het display in
- Wanneer de kalibratie de gestelde deadline bereikt, is het niet langer mogelijk om metingen voor die parameter uit te voeren** totdat de kalibratie wordt vernieuwd of de deadline wordt gedeactiveerd.
- Het foutpictogram  en er verschijnt een bericht op het scherm, dat de gebruiker uitnodigt om een nieuw uit te voeren kalibratie van de pH-sensor om weer te kunnen werken.

Temperatuurkalibratie

Alle instrumenten in deze serie zijn voorgekalibreerd voor een juiste temperatuurmeting. Als er echter een verschil tussen de gemeten en de echte is (meestal als gevolg van een defecte sonde), is het mogelijk om een offset-aanpassing van $\pm 5^\circ \text{C}$.

Gebruik de toetsen nadat u de temperatuursonde op het juiste meetkanaal heeft aangesloten

-  om de temperatuuroffsetwaarde te corrigeren en te bevestigen met .

Herstel de fabrieksinstellingen

Als het instrument niet goed werkt of er zijn verkeerde instellingen gemaakt, bevestig dan **Ja** met de sleutel

-  om alle parameters van het ORP-menu terug te zetten naar de standaardinstellingen.

BELANGRIJK: Door de fabrieksinstellingen van de parameters te herstellen, worden de opgeslagen gegevens niet verwijderd.

• ORP automatische kalibratie

Automatische kalibratie met 475 mV-oplossing

- In **ORP** meetmodus, houd de knop seconden ingedrukt om de  drie ingedrukt kalibratiemodus te openen.
- Spoel de elektrode af met een papieren handdoekje met  en dep het voorzichtig met gedestilleerd water.
- druk op de knop  en dompel de elektrode in de 475 mV Redox-bufteroplossing.
- Wanneer het pictogram  verschijnt, bevestig met .





- Op het display knippert de actuele meetwaarde en vervolgens verschijnt het kalibratierapport.

- Druk op de toets  om terug te keren naar de meetmodus. Het icoon  verschijnt links onderaan het display en geeft aan dat de sensor is gekalibreerd met de 475 mV Redox-bufferoplossing.

AANDACHT: Raadpleeg zorgvuldig de veiligheidsinformatiebladen van de betrokken stoffen voordat u doorgaat met het kalibreren van de sensor:

- Redox standaardoplossingen.
- Opbergoplossing voor ORP-elektroden.
- Vuloplossing voor Redox-elektroden.



De mogelijkheid om direct toegang te hebben tot en alle informatie te beheren met betrekking tot de kalibratie en

Door de status van de sensor kan de gebruiker werken met behoud van hoge kwaliteitsnormen.

BELANGRIJK: het gebruik van de ORP XS-sensorelektroden heeft de voorkeur en het is de oplossing die door de fabrikant wordt aanbevolen om zeer nauwkeurige metingen te verkrijgen. De fabrikant heeft de mogelijkheid om een breed scala aan sensoren te leveren om verschillende toepassingsgebieden te dekken.

13. Geleidbaarheidsparemeter

Sluit de geleidbaarheidssonde aan op de BNC-type connector die grijs is gemarkeerd, terwijl de temperatuursonde altijd op de RCA / CINCH Temp-connector op een grijze achtergrond moet worden aangesloten.

Geleidbaarheid wordt gedefinieerd als het vermogen van de ionen in een oplossing om een elektrische stroom te geleiden. Deze parameter geeft een snelle en betrouwbare indicatie van de hoeveelheid ionen die in een oplossing aanwezig zijn.

... Hoe kom je aan geleidbaarheid?

De wet van de eerste Ohm drukt de directe evenredigheid in een geleider uit tussen de stroomsterkte (I) en het toegepaste potentiaalverschil (V), terwijl de weerstand (R) de evenredigheidsconstante vertegenwoordigt. Concreet: $V = R \times I$, de weerstand is dus $R = V / I$, waarbij R = weerstand (Ohm) V = spanning (Volt) I = stroom (Ampère). De inverse van de weerstand wordt gedefinieerd als conductantie (G) $G = 1 / R$ en wordt uitgedrukt in Siemens (S). Voor het meten van weerstand of geleiding is een meetcel nodig, die bestaat uit twee tegengestelde ladingspolen. De aflezing hangt af van de geometrie van de meetcel, die wordt beschreven door de constante celparameter $C = d / A$ uitgedrukt in cm^{-1} , waarbij d de afstand tussen de twee elektroden in cm en A hun oppervlak in cm^2 voorstelt. De conductantie wordt omgezet in specifieke conductiviteit (k), die onafhankelijk is van de celconfiguratie, vermenigvuldigd met de celconstante. $k = G \times C$ wordt uitgedrukt in S / cm, zelfs als de meeteenheden mS / cm algemeen worden gebruikt ($1 \text{ S / cm} \rightarrow 10^3 \text{ mS / cm}$) en $\mu\text{S / cm}$ ($1 \text{ S / cm} \rightarrow 10^6 \mu\text{S / cm}$).

Instelling voor geleidbaarheidsparemeter

- Druk in de meetmodus op de knop  om het menu INSTELLING te openen.
- Gebruik de richtingstoetsen om naar te gaan "COND" instellingenmenu  en open het menu door op de te drukken sleutel .
- Beweeg met de sleutels  en  om het programma te selecteren dat u wilt openen.

De onderstaande tabel toont de setup-menustructuur voor de COND-parameter; voor elk programma zijn er de opties die de gebruiker kan kiezen en de standaardwaarde:

Programma	Omschrijving	Opties	standaard fabrieksinstellingen
	Celconstante	0,1 - 1 - 10	1
	Kalibratie-oplossing	Standaard gebruiker	Standaard
	Laatste kalibratiegegevens	Visie	Visie
	Moet worden gekalibreerd	Nee - Uren - Dagen 15...	Nee
	Referentie temperatuur	30 ° C	25 ° C
	Tijdelijke compensatie feit	0,0 ... 10,0% / ° C - Ultrapuur water	1,91% / C °
	Temperatuurkalibratie	-	-
	TDS-factor	0,40 ... 1,00	0,71
	Herstel de fabrieksinstellingen	Ja nee	Nee

Celconstante

Het kiezen van de juiste geleidbaarheidsceel is een doorslaggevende factor voor het verkrijgen van nauwkeurige en reproduceerbare metingen. Een van de belangrijkste parameters waarmee rekening moet worden gehouden, is het gebruik van een sensor met de juiste celconstante in relatie tot de te analyseren oplossing.

Neem contact op met uw plaatselijke dealer voor informatie over de verschillende geleidbaarheidsellen die door de fabrikant worden geleverd.



De volgende tabel relateert de sensorcelconstante met het meetbereik en de voorkeursstandaard voor kalibratie:

Celconstante	0.1	1		10
Standaard (25 °)	84 µS - 147 µS	1413 µS	12,88 mS	111,8 mS
Ideaal meetbereik	0 - 500 µS	500 - 5000 µS	5 - 50 mS	50 - fs mS
Weergavepictogram	 - 			

Open dit setup-menu om de celconstante te selecteren die betrekking heeft op de gebruikte sensor:

- **0.1**
- **1** - standaard optie-
- **10**

De gebruikte celconstante wordt linksonder op het scherm weergegeven. Voor elk van de 3 selecteerbare celconstanten slaat het apparaat de gekalibreerde punten op. Door de celconstante te selecteren, worden de eerder uitgevoerde kalibratiepunten automatisch opgeroepen.

Kalibratie-oplossing

Open dit setup-menu om de automatische of handmatige kalibratie van de buffergeleidbaarheid in te stellen:

- **STANDAARD:** - standaard - het apparaat herkent automatisch maximaal 3 van de volgende standaarden:
84,0 µS / cm, 147 µS / cm, 1413 µS / cm, 12,88 mS / cm e 111,8 mS / cm.
- **GEBRUIKER:** het apparaat kan worden gekalibreerd op een punt gedefinieerd door de gebruiker.

Notitie: Om nauwkeurige resultaten te verkrijgen, is het raadzaam om het apparaat te kalibreren met standaarden die dicht bij de theoretische waarde van de te analyseren oplossing liggen.

Belangrijk: het instrument accepteert alleen kalibraties met een maximale tolerantie van 40% op de nominale waarde van de celconstante.

LET OP: let er bij het gebruik van de standaarden 84 µS en 147 µS vooral op dat het instrument de juiste herkent. Vervang de oplossing en voer onderhoud uit aan de sensor als dit niet gebeurt.

Laatste kalibratiegegevens

Open dit menu voor informatie over de laatst uitgevoerde kalibratie.

De effectieve celconstante die na kalibratie wordt toegepast, wordt gerapporteerd voor elk meetbereik.



Moet worden gekalibreerd

Open dit menu om een kalibratiedeadline in te stellen; deze optie is essentieel in GLP-protocollen.

- Er is standaard geen kalibratiedeadline ingesteld; gebruik de sleutels



en



om dagen of uren te kiezen

moet tussen twee kalibraties liggen en bevestig met de knop

- Wanneer een kalibratiedeadline is ingesteld voor een parameter, wordt dit in meetmodus aangegeven met



het icoon

- Wanneer de kalibratie de gestelde deadline bereikt, is het niet langer mogelijk om metingen voor die parameter te doen totdat de kalibratie opnieuw wordt uitgevoerd of de deadline wordt gedeactiveerd.**



- Het foutsymbool en er verschijnt een bericht op het scherm dat de gebruiker uitnodigt om opnieuw te kalibreren de sensor om de metingen voort te zetten.

Temperatuurcompensatie bij geleidbaarheidsmeting moet niet worden verward met temperatuurcompensatie bij pH-meting.

Bij een geleidbaarheidsmeting is de waarde die op het display wordt weergegeven de geleidbaarheid berekend bij de referentietemperatuur.

Daarom wordt het effect van temperatuur op het monster gecorrigeerd.

Integendeel, bij een pH-meting is de getoonde waarde de pH bij de weergegeven temperatuur. De temperatuurcompensatie omvat de aanpassing van de helling en de elektrode-offset bij de gemeten temperatuur.



Referentie temperatuur

De geleidbaarheidsmeting is sterk temperatuurafhankelijk.

Als de temperatuur van een monster stijgt, neemt de viscositeit ervan af en dit leidt tot een toename van de ionenmobiliteit en van de gemeten geleidbaarheid, ondanks dat de concentratie constant blijft.

Voor elke geleidbaarheidsmeting moet de temperatuur waarmee deze verband houdt worden gespecificeerd, anders is het een waardeloos resultaat. Over het algemeen verwijst de temperatuur naar 25 ° C of meer zelden naar 20 ° C.

Dit apparaat meet de geleidbaarheid bij de werkelijke temperatuur (ATC of MTC) en converteert deze vervolgens naar de referentietemperatuur met behulp van het in het programma gekozen correctie-algoritme.

"Temperatuurcompensatiefactor"

- Open dit setup-menu om de temperatuur in te stellen waarop u de geleidbaarheidsmeting wilt verwijzen.
- Het apparaat kan geleidbaarheid melden van **15 tot 30 ° C**. Standaard is dat zo **25 ° C**, die geschikt is voor de meeste analyses.

Temperatuurcompensatiefactor

Het is belangrijk om de temperatuurafhankelijkheid (procentuele variatie van geleidbaarheid elke ° C) van het gemeten monster te kennen. Om de complexe relatie tussen geleidbaarheid, temperatuur en ionconcentratie te vereenvoudigen, kunnen verschillende compensatiemethoden worden gebruikt:

- Lineaire coëfficiënt 0,00... 10,0% / ° C** - standaardwaarde 1,91% / ° C - Voor de compensatie van oplossingen met gemiddelde en hoge geleidbaarheid kan lineaire compensatie worden gebruikt.

De standaard fabriekswaarde is prima voor de meeste routinemaatregelen in waterige oplossingen. Compensatiecoëfficiënten voor speciale oplossingen en voor stofgroepen worden weergegeven in de volgende tabel:



Oplossing	(% / ° C)	Monster	(% / ° C)
NaCl-zoutoplossing	2.12	1,5% fluorwaterstofzuur	7.20
5% NaOH \ oplossing	1.72	Zuren	0.9 - 1.60
Verdunde ammoniakoplossing	1.88	Basissen	1.7 - 2.2
10% zoutzuuroplossing	1.32	Zouten	2.2 - 3.0
5% zwavelzuuroplossing	0.96	Drinkwater	2.0

Compensatiecoëfficiënten voor kalibratiestandaarden bij verschillende temperaturen voor $T_{ref} 25^\circ \text{C}$ worden weergegeven in de

in aansluiting op tabel:

$^\circ \text{C}$	0,001 mol / L KCl (147 μS)	0,01 mol / L KCl (1413 μS)	0,1 mol / L KCl (12,88 mS)
0	1,81	1,81	1,78
15	1,92	1,91	1,88
35	2,04	2,02	2,03
45	2,08	2,06	2,02
100	2,27	2,22	2,14

De volgende formule wordt gebruikt om de kalibratiecoëfficiënt van een bepaalde oplossing te bepalen:

$$C_T = 100 \cdot \frac{C_{T1} - C_{T2}}{T_1 - T_2}$$

Waar C_T is de te berekenen temperatuurcoëfficiënt, C_{T1} en C_{T2} zijn geleidbaarheid bij temperatuur 1 (T_1) en temperatuur 2 (T_2).

Elk resultaat met de gecompenseerde temperatuur wordt beïnvloed door een fout veroorzaakt door de temperatuurcoëfficiënt. Hoe beter de temperatuurcorrectie, hoe lager de fout. De enige manier om deze fout te elimineren, is door de correctiefactor niet te gebruiken, die rechtstreeks op de monster temperatuur inwerkt.

Selecteer 0,00% als temperatuurcoëfficiënt om de compensatie te deactiveren.

De weergegeven geleidbaarheids waarden verwijzen naar de werkelijke temperatuur waarden gemeten door de sonde en is niet gerelateerd aan een referentietemperatuur.

- **Ultrapuur water:** Selecteer deze optie als u met geleidbaarheid werkt **LAGER dan 10 $\mu\text{S} / \text{cm}$** . Een pictogram in de linkerbovenhoek van het display informeert de gebruiker dat deze compensatiemodus wordt gebruikt. Wanneer deze drempel wordt overschreden, wordt deze optie automatisch uitgeschakeld en wordt lineaire compensatie geactiveerd.

De temperatuurcoëfficiënt in ultrapuur water varieert sterk. De belangrijkste reden hiervoor is dat de zelfionisatie van watermoleculen meer temperatuurafhankelijk is dan de geleidbaarheid veroorzaakt door de andere ionen.

Notitie: Lage geleidbaarheidsmetingen ($< 10 \mu\text{S} / \text{cm}$) worden sterk beïnvloed door atmosferische kooldioxide. Om betrouwbare resultaten te verkrijgen, is het belangrijk om contact tussen het monster en de lucht te voorkomen,



dit kan worden bereikt door gebruik te maken van een doorstroomcel of door chemisch inerte gassen, zoals stikstof of helium, die het monsteroppervlak isoleren.

Temperatuurkalibratie

Alle instrumenten in deze serie zijn voorgekalibreerd voor een juiste meting van de temperatuur. Als er echter een verschil is tussen de gemeten en de echte (meestal als gevolg van een storing van de sonde), is het mogelijk om de offset van $\pm 5^\circ \text{C}$.

Gebruik de richtingstoetsen nadat u de temperatuursonde in het rechter meetkanaal heeft aangesloten



en  om de temperatuuroffset te corrigeren en bevestig met de knop .

TDS-factor

Open dit setup-menu om de factor te wijzigen **0,4... 1,00** - standaard 0,71- om de conversie van geleidbaarheid naar TDS uit te voeren.

- Zie sectie - *Andere metingen uitgevoerd met geleidbaarheids cel.*

Herstel de fabrieksinstellingen

Als het instrument niet goed werkt of er zijn verkeerde instellingen gemaakt, bevestig dan **Ja** met de sleutel



om alle parameters van het pH-menu terug te zetten naar de standaardinstellingen.

BELANGRIJK: Door de fabrieksinstellingen van de parameters te herstellen, worden de opgeslagen gegevens niet verwijderd.

• Automatische COND-kalibratie

Voorbeeld: eenpuntskalibratie (1413 $\mu\text{S} / \text{cm}$) met behulp van een celconstante sensor 1

- In **Cond** meetmodus, houdt u de knop  3 seconden ingedrukt om de kalibratiemodus te openen.



- Spoel de cel met gedestilleerd water en dep voorzichtig met keukenpapier.
- Meng met een paar ml standaardoplossing.



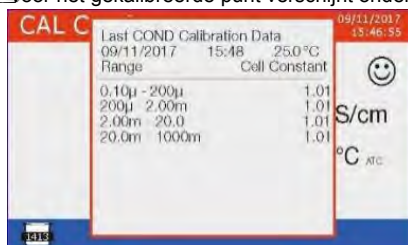
- Toets indrukken en dompel de sensor in de standaard 1413 $\mu\text{S} / \text{cm}$, houd hem lichtjes geroerd en maak zorg ervoor dat er geen luchtballen in de cel zitten.
In de beker scrollen alle geleidbaarheidswaarden die het instrument kan herkennen.



- Wanneer de waarde stopt **1413** en het pictogram  verschijnt, bevestigt u door op de knop te drukken .



- De werkelijke gemeten waarde knippert op het display, vervolgens verschijnt het kalibratierapport met de celconstante voor elke schaal en tenslotte keert het apparaat automatisch terug naar de meetmodus. De beker  voor het gekalibreerde punt verschijnt onder in het scherm.



- Eenpuntskalibratie is voldoende als er binnen het meetbereik wordt gemeten.

VOORBEELD: de standaardoplossing 1413 $\mu\text{S} / \text{cm}$ is geschikt voor metingen tussen 500 - 5000 $\mu\text{S} / \text{cm}$.

- Om het instrument op verschillende punten te kalibreren, herhaalt u alle kalibratiestappen nadat u bent teruggekeerd naar de meetmodus.

Het bekerglas dat betrekking heeft op het nieuwe gekalibreerde punt zal zich voegen bij het vorige.

Het wordt aanbevolen om de kalibratie te starten met de minder geconcentreerde standaardoplossing en vervolgens door te gaan in volgorde van toenemende concentratie.

- Wanneer een nieuwe kalibratie van een eerder gekalibreerd punt wordt uitgevoerd, wordt dit overschreven op het vorige en wordt de celconstante bijgewerkt.
- Voor elke celconstante slaat het instrument de kalibratie op, zodat de gebruiker die meerdere sensoren met verschillende constanten gebruikt, niet elke keer opnieuw moet kalibreren.

Belangrijk: Standaard geleidbaarheidsoplossingen zijn gevoeliger voor vervuiling, verdunning en directe invloed van CO_2 dan pH-buffers, die anderzijds dankzij hun buffercapaciteit



hebben de neiging om meer resistent te zijn. Bovendien kan een kleine verandering in temperatuur, indien deze niet voldoende wordt gecompenseerd, aanzienlijke gevolgen hebben voor de nauwkeurigheid. Besteed daarom aandacht aan het kalibratieproces van de geleidbaarheidscel om nauwkeurige metingen te verkrijgen.

Belangrijk: Spoel de cel altijd met gedestilleerd water voor kalibratie en bij het overschakelen van de ene standaardoplossing naar de andere om besmetting te voorkomen.

Vervang standaardoplossingen regelmatig, vooral die met een lage geleidbaarheid.



Vervuilde of vervallen oplossingen kunnen de nauwkeurigheid en precisie van de meting beïnvloeden.

Belangrijk: om zeer nauwkeurige resultaten te verkrijgen, raadt de fabrikant van het instrument het gebruik van **XS-oplossing** geleidbaarheidsoplossingen en **XS-sensor** cellen.

Neem contact op met uw lokale distributeur voor de levering van bufferoplossingen met verschillende waarden waarmee u het instrument en de verschillende geleidbaarheidscellen met constante 0,1 / 1/10 kunt kalibreren.

AANDACHT: Raadpleeg zorgvuldig de veiligheidsinformatiebladen van de betrokken stoffen voordat u verder gaat met de kalibratiehandelingen.



- Kalibratiebufferoplossingen.

• Handmatige COND-kalibratie

Voorbeeld: kalibratie op 5,00 $\mu\text{S/cm}$ met sensor met celconstante 0,1

- Open het menu Instellingen voor **Geleidbaarheid** , selecteer 0.1 in het item **Celconstante** en **Gebruiker** in de binnenkomst **Kalibratie-oplossing**, druk op de knop  om terug te keren naar de meetmodus en naar te gaan **Cond** modus.

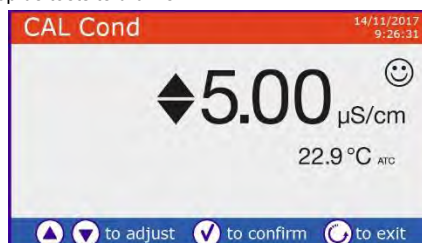
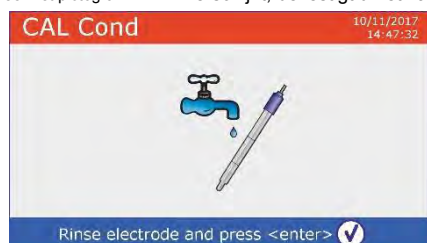
- Houd de knop  3 seconden ingedrukt en ga naar de kalibratiemodus.

- Spoel de cel met gedestilleerd water  en dep voorzichtig met keukenpapier.

- Breng enkele ml standaardoplossing aan, druk op de knop standaard 5,00  en dompel de sensor in de geleidbaarheid $\mu\text{S/cm}$.

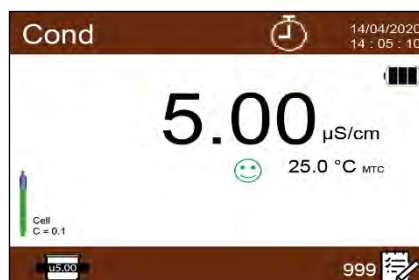
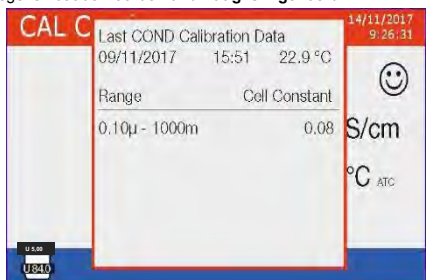
- Wacht tot de geleidbaarheidswaarde stabiel is; wanneer het pictogram  verschijnt, gebruik dan de richtingstoetsen  en  om de waarde aan te passen door die van de standaardoplossing in te voeren (bijv. 5,00 $\mu\text{S/cm}$).

- Wanneer het pictogram  verschijnt, bevestigt u het kalibratiepunt door op de toets te drukken .



- Automatisch op het display verschijnt het kalibratierapport. Druk op de knop meetmodus  terugkeren naar

- Het bekerglas pictogram dat betrekking heeft op de kalibratie  wordt links onder weergegeven; de waarde wordt voorafgegaan door de letter "U", waarmee wordt aangegeven dat de waarde **handmatig is ingevoerd**.



- Voor elke celconstante (P3.1) slaat het instrument de kalibratie op om de gebruiker, die meerdere sensoren met verschillende constanten gebruikt, niet elke keer opnieuw te moeten kalibreren.

Notitie: Als u niet weet wat de exacte compensatiecoëfficiënt is, om een nauwkeurige kalibratie en meting te verkrijgen in "Temperatuurcompensatiefactor" → 0,00% / °C en werk vervolgens door de oplossingen exact op de referentietemperatuur te brengen.



Een andere methode om zonder temperatuurcompensatie te werken, is om de juiste thermische tabellen te gebruiken die worden weergegeven op de meeste geleidbaarheidsoplossingen.

Belangrijk: Spoel de cel altijd met gedestilleerd water voor kalibratie en bij het overschakelen van de ene standaardoplossing naar de andere om besmetting te voorkomen.

Vervang standaardoplossingen regelmatig, vooral die met een lage geleidbaarheid.



Vervuilde of vervallen oplossingen kunnen de nauwkeurigheid en precisie van de meting beïnvloeden.

• **Fouten tijdens kalibratie**



- **NIET STABIELE MAATREGEL:** De knop



is ingedrukt met een onstabiel signaal. Wacht op het pictogram



om te verschijnen, om het eerste punt te bevestigen.

- **VERKEERDE BUFFER:** De buffer die u gebruikt is vervuild of maakt geen deel uit van de erkende gezinnen.
- **KALIBRATIE TE LANG:** De kalibratie heeft de tijdslimiet overschreden, alleen de tot op dat moment gekalibreerde punten worden opgeslagen.

• **Geleidbaarheidsmeting uitvoeren**



- Druk in de meetmodus op de knop die het activeert **Cond** (zie paragraaf *Werkwijze van het apparaat*). Verbind de geleidbaarheids cel met de BNC in het grijze meetkanaal.

- Als de gebruiker geen cel met een ingebouwde temperatuursonde of een externe NTC 30KΩ-sonde gebruikt, wordt aanbevolen om de temperatuurwaarde (MTC) handmatig bij te werken.

- Haal de cel uit de buis, spoel af met gedestilleerd water en dep voorzichtig **zorg ervoor dat u de elektroden niet bekrast**.



- Dompel de sensor in het monster: de meetcel en eventuele reliëfgaten moeten volledig ondergedompeld zijn. Blijf lichtjes roeren en verwijder eventuele luchtbellen die de meting zouden verstoren door de sensor voorzichtig te schudden.

- Beschouw de meting alleen als waarheidsgetrouw als het stabiliteitspictogram verschijnt



Om fouten als gevolg van gebruikersinterpretatie te elimineren, is het mogelijk om de "HOLD" -functie te gebruiken (zie paragraaf *Instellingen*), waarmee u de meting kunt blokkeren zodra deze stabiel is.

- Voor een zeer nauwkeurige meting gebruikt het instrument zes verschillende meetschalen en twee meeteenheden ($\mu\text{S} / \text{cm}$ en mS / cm), afhankelijk van de waarde; de schaalwijziging wordt automatisch door het apparaat uitgevoerd.

- Was de cel met gedestilleerd water als de meting is voltooid

De geleidbaarheidssensor heeft niet veel onderhoud nodig; het belangrijkste aspect is ervoor te zorgen dat de cel schoon is.

De sensor moet na elke analyse worden gespoeld met overvloedig gedestilleerd water; als het is gebruikt met in water onoplosbare monsters, voordat u deze handeling uitvoert,

maak het schoon door het onder te dompelen in ethanol of aceton. Reinig het nooit mechanisch, dit zal de elektroden beschadigen en de functionaliteit in gevaar brengen. Bewaar de cel voor korte periodes in gedestilleerd water, en voor lange periodes droog.



De mogelijkheid om onmiddellijk toegang te hebben tot alle informatie met betrekking tot de kalibratie en de celstatus en deze te beheren, stelt de gebruiker in staat te werken met behoud van een hoge kwaliteitsnorm.

BELANGRIJK: het gebruik van XS-sensorcellen heeft de voorkeur en is de door de fabrikant aanbevolen oplossing om zeer nauwkeurige analyses te verkrijgen. De fabrikant heeft de mogelijkheid om sensoren met constante 0,1 / 1/10 te leveren, zodat ze in verschillende toepassingsgebieden (farmaceutisch, milieu, industrieel, galvanisch etc.) kunnen worden ingezet.

14. Andere metingen uitgevoerd met de geleidbaarheidscel

De geleidbaarheidsmeting kan worden omgezet in de parameters TDS, Saliniteit en Weerstand.

- Druk in de meetmodus op de toets  om door de verschillende parameters te bladeren **TDS -> Zoutgehalte -> Resistiviteit**.
- Deze parameters gebruiken de geleidbaarheidskalibratie; Raadpleeg daarom de vorige paragraaf om de sensor te kalibreren.

• TDS-parameter

Total Dissolved Solids (TDS) komt overeen met het totale gewicht van de vaste stoffen (kationen, anionen en niet-gedissocieerde stoffen) in een liter water. Traditioneel worden TDS bepaald met behulp van de gravimetrische methode, maar een eenvoudigere en snellere methode is om de geleidbaarheid te meten en deze om te zetten in TDS door deze te vermenigvuldigen met de TDS-conversie

Factor. In het geleidbaarheidsinstelmenu

COND

Toegang krijgen tot " **TDS-factor** " optie om het geleidbaarheid / TDS-conversiefactor.



Hieronder worden de TDS-factoren in relatie tot de geleidbaarheidswaarde weergegeven:

Geleidbaarheid van de oplossing	TDS-factor
1-100 $\mu\text{S} / \text{cm}$	0,60
100 - 1000 $\mu\text{S} / \text{cm}$	0,71
1-10 mS / cm	0,81
10 - 200 mS / cm	0.94

De TDS-meting wordt uitgedrukt in mg / l of g / l , afhankelijk van de waarde.

• Zoutgehalte

Gewoonlijk wordt de UNESCO 1978-definitie gebruikt voor deze parameter, waarbij de meeteenheid psu (Practical Salinity Units) wordt gebruikt, die overeenkomt met de verhouding tussen de geleidbaarheid van een zeewatermonster en de standaard KCl-oplossing gevormd door 32,4356 gram zout opgelost in 1 kg oplossing bij 15 °

C. Verhoudingen zijn dimensieloos en 35 psu komt overeen met 35 gram zout per kilogram oplossing. Daarom is ongeveer 1 psu gelijk aan 1 g / l zout en gezien de dichtheid van het water is dit gelijk aan 1 ppt. De UNESCO 1966b-definitie kan ook worden gebruikt, die bepaalt dat het zoutgehalte in ppt wordt uitgedrukt met de

volgende formule: $S_{\text{ppt}} = -0.08996 + 28.2929729R + 12.80832R^2 - 10.67869R^3 + 5.98624R^4 - 1.32311R^5$

Waarbij R = Cond monster (bij 15 °) / 42,914 mS / cm (geleidbaarheid van Copenhagen Seawater Standard).

• Resistiviteit

Weerstand heeft de voorkeur voor metingen van lage geleidbaarheid, zoals ultrapuur water of organische oplosmiddelen. Weerstand vertegenwoordigt het omgekeerde van de geleidbaarheid $\rho = 1 / \kappa$ ($\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$).

15. Meting van opgeloste zuurstof (mg / l en verzadiging%)

Sluit de polarografische sensor aan op de RCA / CINCH Temp-connectoren in het bovenpaneel van het violette deel van het apparaat. Het is niet nodig om een externe temperatuurvoeler aan te sluiten, omdat deze al geïntegreerd is.

• O₂ Parameter instellen

- Druk in de meetmodus op



om het menu INSTELLING te openen.

- Blader door parameters met de richtingstoetsen tot het "OXY"

OXY

menu en druk op



sleutel.



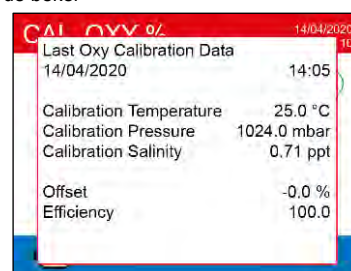
- Beweeg met de sleutels  en  om het programma te selecteren dat u wilt openen.

De onderstaande tabel toont de setup-menustructuur voor de O₂ parameter, en voor elk programma de opties die de gebruiker kan kiezen en de standaardwaarde:

Programma	Omschrijving	Opties	standaard fabrieksinstellingen
	Kalibratiepunt nul	-	-
	Laatste kalibratiegegevens	Visie	Visie
	Moet worden gekalibreerd	Nee - Uren - Dagen Auto -	Nee
	Saliniteitscompensatie	0,0... 50,0 ppt	Auto
	Temperatuurkalibratie	-	-
	Herstel de fabrieksinstellingen	Ja nee	Nee

Kalibratiepunt nul

- Open dit setup-menu om de kalibratie te starten met Standard Zero Oxygen van de polarografische sensor (zie paragraaf " *Nul zuurstofkalibratie* ").
- Zodra de bewerking is voltooid, keert het apparaat automatisch terug naar de meetmodus; de beker  geeft het punt% 0 aan $2 = 0$ waarop de kalibratie is uitgevoerd.



CAL OXY %		14/04/2020	10
Last Oxy Calibration Data			
14/04/2020		14:05	
Calibration Temperature	25.0 °C		
Calibration Pressure	1024.0 mbar		
Calibration Salinity	0.71 ppt		
Offset	-0.0 %		
Efficiency	100.0		

Laatste kalibratiegegevens

Open dit menu om het rapport van de laatst uitgevoerde kalibratie te bekijken. De informatie die bij de laatste kalibratie is verstrekt, is: datum en tijd / temperatuur / barometrische druk / zoutgehalte / offset / efficiëntie.

Moet worden gekalibreerd

Open dit menu om een kalibratiedeadline in te stellen; deze optie is erg belangrijk in GLP-protocollen.

- Standaard is er geen kalibratiedeadline ingesteld; gebruik de richtingstoetsen  en  om dagen te selecteren of uren die tussen twee kalibraties moeten verstrijken en bevestig door op de knop te drukken .
- Als er een kalibratiedeadline is ingesteld, wordt deze in de meetmodus weergegeven met een pictogram .
- Wanneer de kalibratiedeadline is geactiveerd, verhindert het instrument verdere metingen voor die parameter, totdat de kalibratie wordt vernieuwd of de deadline wordt gedeactiveerd.**
- Het foutpictogram  en er verschijnt een bericht op het scherm dat de gebruiker uitnodigt om het sensor opnieuw en voer nieuwe metingen uit.

Saliniteitscompensatie

Het zoutgehalte van het te meten monster beïnvloedt de partiële druk van de opgeloste zuurstof. Voor een juiste meting is het noodzakelijk om de zoutwaarde van het monster in te stellen. Als zuurstofmetingen worden uitgevoerd op zout- of zeewatermonsters, is het belangrijk om de meting aan te passen door de indicatieve zoutgehaltewaarde van het monster in te stellen.

Het gemiddelde zoutgehalte van het zeewater is 35 ppt.

- Auto:** De meting van het zoutgehalte wordt automatisch verkregen via de geleidbaarheidsce.

Belangrijk: Zorg ervoor dat u de geleidbaarheidsce correct heeft aangesloten en dat de meetketting correct is gekalibreerd.

- Handmatig 0.0... 50.0 ppt:** Voer met de richtingstoetsen de waarde van het zoutgehalte in.

Temperatuurkalibratie

Alle instrumenten van deze serie zijn voorgekalibreerd voor een correcte temperatuurmeting. Als er echter een verschil is tussen de gemeten en de werkelijke temperatuur (meestal als gevolg van een defecte sonde), is het mogelijk om een offset-aanpassing van ± 5 °C.



Gebruik na het aansluiten van de temperatuurvoeler in het rechter meetkanaal de richtingstoetsen



en



om de temperatuuroffsetwaarde te corrigeren en te bevestigen met



Herstel de fabrieksinstellingen

Als het instrument niet correct werkt of als er verkeerde kalibraties zijn uitgevoerd, bevestig dan **Ja** met

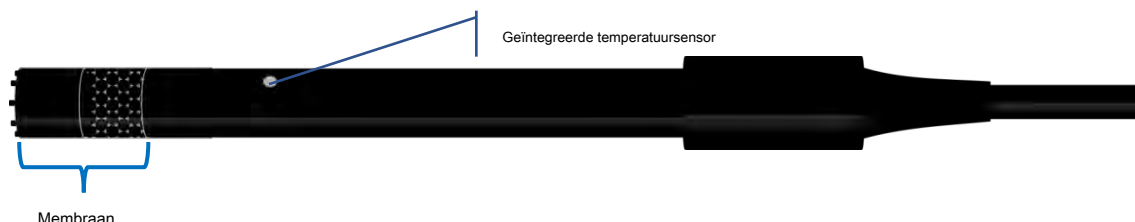


knop, om alle parameters van de DO terug te brengen naar de standaardinstellingen.

BELANGRIJK: Het terugzetten van de fabrieksinstellingen van de parameters wist de opgeslagen gegevens niet.

• **Polarografische sensor DO 7**

De sonde DO7 is polarografisch met geïntegreerde temperatuursensor. De zuurstofsensor gebruikt een BNC-connector, terwijl de temperatuursensor een RCA-connector gebruikt.



• **Detectie-element**



Het doorlaatbare membraan laat alleen de doorgang van gas toe dat aanwezig is in het te analyseren monster, waardoor de doorgang van vloeistoffen wordt geblokkeerd. De zuurstof reageert met de elektrolytische oplossing, nadat het door het membraan is gegaan, en verandert zijn chemische en fysische eigenschappen afhankelijk van de zuurstofconcentratie. De sensorelementen detecteren deze verandering en genereren een signaal afhankelijk van de hoeveelheid opgeloste zuurstof. De pulsoxymeter leest dit signaal en geeft de waarde weer op het display.

• **Membraan**

Het membraan, dat alleen zuurstof mag doorlaten, moet in perfecte staat zijn.

Als het rimpelingen, onregelmatigheden vertoont of lek is, moet het worden vervangen door een nieuw exemplaar.

• **Elektrolyt**

De elektrolyt is een alkalische oplossing die reageert op de aanwezigheid van zuurstof, het verzadigt door slijtage en moet daarom na verloop van tijd regelmatig worden vervangen.

• **Polarisatietijd**

De polarografische sensor moet worden gepolariseerd voordat de metingen worden uitgevoerd.



- Sluit de sonde aan op het instrument en schakel in met de knop. Het apparaat
- start automatisch de sensorpolarisatie.
- Op het display wordt het aftellen in seconden weergegeven. De snaar " **Polarisatie van sonde aan de gang** " Geeft aan dat de bewerking wordt uitgevoerd.
- Aan het einde van de polarisatie is de meter klaar om metingen en kalibraties uit te voeren.

De polarisatietijd duurt 10 minuten. Als het instrument echter minder dan een uur is uitgeschakeld, neemt de polarisatietijd proportioneel af.

• **Nieuwe sensor met nieuw instrument**

De sensor wordt geleverd met het membraan gevuld met elektrolyt; het is noodzakelijk om het membraan te hydrateren door het een half uur in gedestilleerd water te dompelen. Schakel het apparaat in en wacht op de polarisatietijd.

• **Sonde opslag**

Bewaar de sonde in de bewaardop met gedestilleerd water als deze niet wordt gebruikt. Op deze manier wordt het membraan beschermd en gehydrateerd, klaar voor gebruik.

• **De sensor langere tijd niet gebruiken: meer dan een maand**

Als het instrument en de sensor gedurende een lange periode (meer dan een maand) niet worden gebruikt, wordt aanbevolen om de elektrolyt uit het membraan te verwijderen en de sonde nauwkeurig te wassen. Droog de sensor en schroef het membraan zonder elektrolyt vast en bescherm de sensor met zijn rubberen dop.

• **Kalibratie zuurstofsensor**

De polarografische sensor is een actieve sensor die zijn respons verandert bij slijtage en veroudering; daarom is het noodzakelijk om de kalibratie regelmatig in lucht uit te voeren.

• **Kalibratie in lucht op 100%**

De gewone kalibratie wordt op 100% in lucht uitgevoerd.

Schakel het instrument in, dompel de sonde in water en wacht op de polarisatietijd van 10 minuten. Droog de sonde later grondig af met keukenpapier en ga als volgt te werk:

- Plaats de sonde in de lucht met het membraan naar beneden en wacht 2 minuten.
- In meetmodus **OXY%**, bewaar de sleutel  3 seconden ingedrukt om de kalibratiemodus te openen.

Op het display het icoon  verschijnt; het apparaat zoekt automatisch naar de waarde % O₂ = 100%.

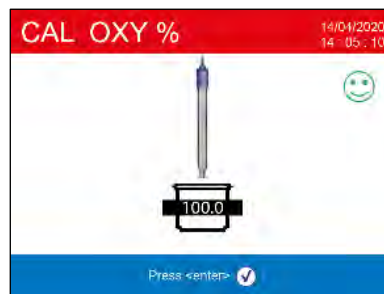
Houd de sensor in de lucht verticaal met het membraan naar beneden.

- Als het signaal stabiel is, verschijnt het stabiliteitspictogram  verschijnt; bevestigen

de kalibratie in lucht op 100% door op de knop te drukken .

Op het display knippert de gemeten waarde, vervolgens verschijnt het kalibratierapport en vervolgens keert het apparaat automatisch terug naar de meetmodus.

Linksonder de beker  verschijnt, waarnaangeeft dat het instrument is gekalibreerd op waarde 100% O₂.



• **Kalibratie met standaard nul zuurstof**

Normaal gesproken is het voldoende om het instrument in lucht op 100% te kalibreren, zoals eerder uitgelegd. Soms is het echter ook nodig om te kalibreren op 0%, bijvoorbeeld wanneer:

- Een sonde wordt vervangen door een nieuwe.
- De sonde wordt lange tijd niet gebruikt (langer dan een maand). Er wordt een volledig onderhoud aan de sensor uitgevoerd.
- Het instrument kalibreert niet op 100%, in dit geval kalibreert het eerder op 0%. Het instrument meet niet correct.

Ga als volgt te werk voor kalibratie op 0%:

- Voer voordat u verder gaat een onderhoud uit aan de sonde DO 7 (zie paragraaf "Probe DO7 onderhoud").**
- Schakel het instrument in, dompel de sonde in het water en wacht op de polarisatietijd van 10 minuten. Droog de sonde vervolgens grondig af met keukenpapier en ga als volgt te werk:
 - Plaats de sonde in de Zero Standard Oxygen en wacht 5 minuten.
Neem contact op met uw lokale distributeur om de Zero Oxygen Standard te kopen. Volg de instructies op de verpakking zorgvuldig om de oplossing te reconstitueren.

- Open het setup-menu **OXY**  en door op de knop te drukken  selecteer de instelling "Kalibratiepunt nul"
De kalibratiewizard voor 0% zuurstof wordt automatisch gestart.



- Roer de sonde voorzichtig in de Zero Oxygen Standard Solution en verwijder eventuele luchtballen

onder het membraan, de sensor verplaatsen. druk op de knop



om door te gaan.

- Op het display de beker : lijkt erop te wijzen dat het instrument zoekt naar de Zero Oxygen Standard; als de maat een tafel is, het pictogram



verschijnt; bevestig de kalibratie door

op de knop te drukken



- De actuele gemeten waarde knippert op het display, vervolgens wordt het kalibratie rapport weergegeven en tenslotte keert het instrument automatisch terug naar de meetmodus.

Het bekerglas pictogram verschijnt linksonder, wat aangeeft dat het instrument is gekalibreerd op waarde 0% opgeloste zuurstof.

Na de kalibratie van het nulpunt met behulp van de Zero Oxygen Standard Solution, voert u de kalibratie ook uit in lucht op 100%. Deze procedure blijft bewaard, ook na het uitschakelen van het apparaat

AANDACHT: Raadpleeg zorgvuldig de veiligheidsinformatiebladen van de betrokken stoffen voordat u verder gaat met de kalibratiehandelingen:

- *Zuurstofvrij Standaardkalibratieoplossing.*

Notitie: De nul-zuurstof-standaardoplossing is EENMALIGE DOSIS! Neem na gebruik contact op met uw plaatselijke distributeur voor de aankoop.



• **Kalibratiebereik**

Het tijdsbereik tussen twee kalibraties (100% in lucht) hangt af van het type monster, de efficiëntie van de elektrode en de onderzochte nauwkeurigheid; meestal is het nodig om het instrument minstens één keer per week te kalibreren, maar voor een betere nauwkeurigheid wordt aanbevolen om het vaker te kalibreren.

Het instrument moet opnieuw worden gekalibreerd als zich een van de volgende situaties voordoet:

- Nieuwe sonde, of sonde lange tijd niet gebruikt Na het
- sensoronderhoud.

• **Fouten tijdens kalibratie**



- **NIET STABIELE MAATREGEL:** De knop werd ingedrukt met een nog steeds onstabiel signaal. Wacht op het pictogram



om te verschijnen om het punt te bevestigen.

- **KALIBRATIE TE LANG:** De kalibratie heeft de tijdslimiet overschreden: alleen de tot dat moment gekalibreerde punten worden behouden.

16. Meting van opgeloste zuurstof

• **Voor het starten**

Om meetfouten te verminderen en de grootst mogelijke nauwkeurigheid te verkrijgen, dient u de volgende regels in acht te nemen voordat u begint:

- De sensor moet worden gekalibreerd;
- De sensor moet verticaal worden geplaatst met het membraan naar beneden; Verwijder de beschermkap;
- De sensor moet dezelfde temperatuur hebben als het te analyseren monster; laat indien nodig de sonde ondergedompeld in het monster tot het thermisch evenwicht is bereikt.

• Meetmodus

Het instrument kan in twee verschillende meetmodi werken:

- **Opgelost O₂ verzadiging** uitgedrukt in %

Opgelost O ₂ verzadiging	
Meet bereik	0,0... 400,0%
Resolution	0,1%

- **Opgelost O₂ concentratie** uitgedrukt in mg / l, overeenkomend met ppm

Opgelost O ₂	
Meet bereik	0,00... 50,00 mg / l - ppm
Resolution	0,01 mg / l

- Druk tijdens de meting op de knop , om de meeteenheid te wijzigen.

• Meting uitvoeren

Verwijder de beschermkap van de elektrode, spoel deze af met gedestilleerd water; Dep het met keukenpapier en dompel het in de

oplossing om te analyseren. Roer voorzichtig en wacht tot de waarde stabiel is, wanneer het pictogram de aflezing uitvoert.  verschijnt op het display,

Notitie: de polarografische sensor heeft de neiging om de zuurstof te verbruiken en zo de gedetecteerde waarde geleidelijk te verlagen. Zorg ervoor dat er een minimale doorstroming is in het te analyseren monster; als u in een laboratorium werkt, houd het monster dan geroerd.



17.Sonde DO 7 onderhoud

Als het instrument niet kalibreert of de aflezing niet stabiliseert, moet de sonde worden onderhouden. Volg deze stappen om het onderhoud uit te voeren:

- Vervanging van elektrolyt.
- Reiniging van anode en kathode.
- Vervanging van membraan.

Neem contact op met uw plaatselijke distributeur als u reserveonderdelen wilt kopen.

• Vervanging van elektrolyt

- Schroef de membraankap los van de sensor, controleer of deze niet doorboord of beschadigd is; als het intact is, kan het opnieuw worden gebruikt, anders moet het worden vervangen.
- Was het membraan en het gevoelige deel van de sensor zorgvuldig met gedestilleerd water; verwijder eventuele zoutresten en droog ze af met keukenpapier.
Wees zeer voorzichtig bij het hanteren van de sensor en het membraan. Vallen, schokken of bekneld raken kan de sensor en / of het membraan beschadigen.
- Vul de membraankap tot halverwege met gedestilleerd water en schroef deze op de sensor (let op in de fixatiefase, want het membraan hoeft niet stevig vastgeschroefd te worden tot aan het einde, omdat het beschadigd kan raken). Roer voorzichtig, schroef het membraan weer los en maak het geheel leeg; op deze manier worden alle sporen van water of stof verwijderd.
- Vul het membraan opnieuw met nieuwe elektrolyt; deze keer volledig vullen en de sensor vastschroeven om ervoor te zorgen dat er geen luchtballen binnenin verschijnen. Een lichte lekkage van elektrolyt tijdens het schroeven van membraan, zorgt ervoor dat er geen luchtballen ontstaan.
- Was de sonde en laat hem minstens een half uur in gedestilleerd water staan om het membraan opnieuw te hydrateren.

Voer het **Kalibratie van de sensor**. Als het niet werkt, gaat u verder met de **Onderhoud van de anode en de kathode**.



• **Onderhoud van de anode en de kathode**

Het gevoelige deel van de sonde bestaat uit een anode en een kathode; de twee elementen zijn samengesteld uit edelmetalen. Na verloop van tijd kunnen deze metalen worden gepassiveerd door de efficiëntie van de sonde te verminderen, tot het punt dat de sonde niet kalibreert. Verwijder in dit geval het membraan en de passivering met zeer fijn schuurpapier, waarbij u de metalen delen voorzichtig krast; was alles met gedestilleerd water en ga verder met de **Vervanging van elektrolyt**. Voer het **Kalibratie van de sensor**. Als het niet werkt, gaat u verder met de **Vervanging van het membraan**.

• **Vervanging van het membraan**

Als het membraan rimpelingen of onregelmatigheden heeft, moet het worden vervangen door een nieuw exemplaar.

Verwijder de membraankap en vervang deze door een nieuwe en intacte. Volg met het nieuwe membraan de procedure van het **Vervanging van elektrolyt**.

Als de sonde zelfs na deze procedures niet kalibreert, vervangt u de sonde.

18. Barometrische druk

Omdat de meting van de partiële druk van de opgeloste zuurstof gerelateerd is aan de barometrische druk, kan dit instrument elke variatie compenseren dankzij de geïntegreerde barometrische sensor.

Druk op de toets om de door het instrument gemeten barometrische druk te zien



tot het scherm

Druk op. De meting wordt uitgedrukt in mbar.



19. Multiparametrische weergave

De gebruiker kan naar eigen goeddunken maximaal 6 parameters tegelijk weergeven.

- Open de SETUP en en beweeg de cursor over het pictogram



- Druk nogmaals op de knop  om toegang te krijgen.
- De lijst met alle parameters die door het apparaat worden beheerd, wordt op het display weergegeven. Scroll ze met de

richtingstoetsen en met de knop MULTIVIEW scherm. *Er kunnen* activeer de vlag naast degene die u op het maximaal 6 worden gekozen.

- druk op  om te bevestigen en terug te keren naar de meetmodus.

Met de knop  ga naar het MULTIVIEW-scherm.

Voor elke parameter wordt ook de relatieve temperatuur weergegeven.

Om grafische redenen is er geen "luch" -pictogram, daarom, om aan te geven dat de meting stabiel is, verandert de kleur van de waarde op het display van zwart in grijs.

MultiView			14/04/2020 14 : 05 : 10
	pH	4.005 pH	25.0 °C
	mV	177.3 mV	25.0 °C
	Cond	1381 µS/cm	25.0 °C
	TDS	981 mg/l	25.0 °C
	SAL	0.71 ppt	25.0 °C
	OXY %	0.0 %	25.0 °C
999 			

20. Datalogger functie

Deze serie apparaten heeft de mogelijkheid om waarden in GLP-formaat op te nemen in het interne geheugen van het instrument.



- Het instrument kan in totaal maximaal 10.000 gegevens opslaan. Als het geheugen klaar is, zijn de waarden dat NIET

overschreven. In de meetmodus wordt naast het pictogram weergegeven



, het aantal gegevens dat is opgeslagen voor die parameter

- Het is mogelijk om de waarden op het display op te roepen en te raadplegen of ze met de juiste software naar een pc te downloaden.
- Als u de mogelijkheid heeft om direct verbonden met de pc te werken, worden de gegevens automatisch opgeslagen in de software zonder geheugenbeperkingen. *Aanbevolen optie als u metingen plant met een duur van meer dan 15 uur.*

Opmnames kunnen worden verkregen **handmatig** (HANDMATIG) of **automatisch op vooraf ingestelde frequenties** (SECONDEN - MINUTEN-UREN).

PC-verbinding: sluit de USB-kabel in elk pakket aan op de USB-poort op het bovenpaneel van het instrument en het andere uiteinde op een COM-poort op de computer.

Gebruik alleen de USB-kabel die bij het instrument is geleverd.



• Instelling voor parameter Datalogger

- Druk in de meetmodus op de knop  om het menu INSTELLING te openen.
- Gebruik de richtingstoetsen om naar te gaan "LOG" menu  en open het menu door op de toets te drukken



- Beweeg met de sleutels  en  om het programma te selecteren dat u wilt openen.

De onderstaande tabel toont de setup-menustructuur voor de dataloggermodus; voor elk programma zijn er de opties die de gebruiker kan kiezen en de standaardwaarde:

Programma	Omschrijving	Opties	standaard fabrieksinstellingen
	Type gegevensregistratie	Handmatig - Seconden - Minuten - Uren	Handleiding
	Gegevens in het geheugen verwijderen	Ja - Nee	Nee

Type gegevensregistratie

Open dit menu om de gegevensverzamelingsmodus te selecteren:

- HANDMATIG:** De gegevens worden alleen opgehaald als de gebruiker op de knop drukt .
- SECONDEN - MINUTEN - UREN:** Stel een frequentiebereik voor automatische gegevensverzameling in.

Gebruik de richtingstoetsen om van MANUAL naar HOURS of MINUTES te gaan. Toegang met

richtingstoetsen



en verander de waarde van de acquisitietijd. Bevestig de instelling met de toets



en met de



• Gebruik van automatische datalogger

druk op de knop  in de meetmodus, om de automatische opname te starten en te beëindigen.

Als het automatisch opslaan van gegevens actief is, verschijnt het pictogram



knippert op het display.

Als het is ingesteld, maar niet in werking is, blijft het pictogram op het scherm vast.

Notitie: door de parameters te scrollen, stopt de opname.

BELANGRIJK: voor opnamen die langer dan 15 uur duren, wordt aanbevolen om het apparaat met een geschikte kabel op een externe voedingsbron (pc of stopcontact) aan te sluiten.

• **Realisatie van limietgeheugen (10.000 totale waarden)**

De volgende rapporten informeren de gebruiker over het bereiken van de maximale capaciteit voor instrumentele gegevensbesparing:

- Wanneer de totale opgeslagen gegevens van 9500 zijn bereikt, wordt het pictogram  begint te knipperen.
- Wanneer de emory-limiet is bereikt, stopt de datalogger automatisch en de string " **Einde van logboek**



Geheugen / geheugen wissen "Verschijnt naast het foutsignaal

Verwijder gegevens in het geheugen

Open dit menu en selecteer **JA** om de opgeslagen gegevens te verwijderen en het geheugen leeg te maken.

• **Voorbeeld van automatische datalogger-modus**

Voorbeeld: automatische pH-registratie op intern geheugen om de 2 minuten

- Toegang krijgen tot " **LOG** " instellingenmenu .
- druk op de knop , voer het **Type gegevensregistratie** menu en ga met de richtingstoetsen naar **MINUTEN**.
- druk op de knop  opnieuw en wijzig met richtingstoetsen  en  de minuten.
- Enter "**2**" en bevestig met . Ga terug naar meetmodus I en ga naar **pH** scherm.

In de bovenste reeks van het display is het pictogram  is ingeschakeld, wat aangeeft dat een automatische frequentie Data Logger ingesteld.

- druk op de knop  om te beginnen met opnemen; het icoon  begint te knipperen, wat aangeeft dat het geheugen is opgeslagen bezig is.

Het nummer naast het pictogram  geeft aan hoeveel gegevens zijn opgeslagen voor die parameter.

- druk op  nogmaals om de opname te beëindigen.

Notitie: automatische opname wordt onderbroken wanneer de meetparameter wordt gewijzigd of door te scrollen met



• **Voorbeeld van handmatige datalogger-modus**

Voorbeeld: vastleggen van een geleidbaarheidswaarde in handmatige modus

- Toegang krijgen tot " **LOG** " instellingenmenu .
- druk op de knop , voer het **Type gegevensregistratie** menu en ga met de richtingstoetsen naar **HANDLEIDING**.
- Bevestig met  en keer terug naar de meetmodus, ga naar de **COND** scherm.
- druk op de knop  om de waarde op te slaan. Het nummer naast het pictogram  geven showmuch gegevens aan is opgeslagen voor die parameter.

Notitie: het handmatig of automatisch opslaan van een waarde wordt bevestigd door een opeenvolging van knipperingen van de groene LED.

• Herinner het geheugen

- Druk in de meetmodus in de gewenste parameter op de toets om de **Herinner het geheugen** functie en bekijk de opgeslagen gegevens op het display voor die specifieke parameter.

- Gebruik de richtingstoetsen  en  om door het verschillende opgeslagen waarden.

- druk op de knop  om terug te keren naar de leesmodus.

RM			14/04/2020 14:05:10
7	14/04/2020:26	4.005 pH 25.0 °C	
8	14/04/2020:26	4.005 pH 25.0 °C	
9	14/04/2020:26	4.005 pH 25.0 °C	
10	14/04/2020:26	4.005 pH 25.0 °C	
11	14/04/2020:26	4.005 pH 25.0 °C	
12	14/04/2020:26	4.005 pH 25.0 °C	
13	14/04/2020:27	4.005 pH 25.0 °C	
			Previous Next Exit

Notitie: de eerste waarde van een reeks heeft altijd een oplopend nummer "1" en wordt aangeduid met een oranje pictogram.

BELANGRIJK: Als de gegevens zijn opgeslagen terwijl het instrument een fout heeft gemaakt in , zal de meting niet gelijkmatig verschijnen de terugroepmodus.

Niet: Bij het oproepen van de datum die is opgeslagen in de Multi-view-modus, wordt één scherm gereserveerd voor elke acquisitie. De getoonde waarden zijn echter alleen die van de parameters die op dat moment actief zijn.

RM			14/04/2020 14:05:10
41	14/04/2020:28	4.005 pH 25.0 °C	
		177.3 mV 25.0 °C	
		1380 µS/cm 25.0 °C	
		980 mg/l 25.0 °C	
		0.71 ppt 25.0 °C	
		0.0 % 25.0 °C	
			Previous Next Exit

• Wis de opgeslagen gegevens

- Om de gegevens te wissen die zijn opgeslagen in het instrumentale geheugen, gaat u naar de "Gegevens in geheugen verwijderen" setup-menu en selecteer JA.

BELANGRIJK: Het terugzetten van de fabrieksinstellingen van de pH-, ISE-, ORP-, Cond- en OXY-parameters verwijdert de opgeslagen gegevens niet.

21. Instrument-setup-menu

- Druk in de meetmodus op de toets  om het menu INSTELLING te openen.

- Gebruik de richtingstoetsen om naar te gaan "OPSTELLING" menu  en toegang door op de toets te drukken .

- Beweeg met sleutels  en  om het programma te selecteren dat u wilt openen.

De onderstaande tabel toont de setup-menustructuur voor de algemene instellingen van het instrument; voor elk programma zijn er de opties die de gebruiker kan kiezen en de standaardwaarde:

Programma	Omschrijving	Opties	standaard fabrieksinstellingen
	Selecteer Parameters	Ja / Nee voor elke parameter	Ja
	Wachtwoord	Wachtwoord invoegen	Nee
	Achtergrondverlichtingsmodus	Auto - Binnen - Buiten Laag -	Auto
	Helderheid	Normaal - Hoog Uit - Aan (1...	Normaal
	Slaapstand	20 min) Nee - Ja	Aan / 1 min
	Lezen met HOLD		Nee
	Datumnotatie	jjjj / mm / dd - mm / dd / jjjj - dd / mm / jjjj	dd / mm / jjjj
	Datum instellen	-	-
	Tijd instelling	-	-
	Temperatuureenheid optie	°C - °F	°C
	Selecteer taal	Eng - Ita -Deu - Esp - Fra - Cze - Por Nee - Ja	Eng
	Automatische uitschakeling		Nee
	Zoemermodus	Uit - Alleen alarm - Aan Nee -	Aan
	Herstel de fabrieksinstellingen	Ja	Nee

Selecteer parameters

Open dit menu om te selecteren welke parameters moeten worden weergegeven of verborgen in de meetmodus. Standaard zijn er geen parameters verborgen.

- Gebruik de sleutel  om de vlag in te stellen op de parameters die u actief wilt houden en in de meetmodus weer te geven.
- Door de vlag te verwijderen, wordt de parameter NIET weergegeven in de meetmodus.**



- Doorloop de verschillende parameters met de toetsen



VOORBEELD: de gebruiker is alleen geïnteresseerd in de weergave van het pH-, mV-, Cond- en MULTIVIEW-scherm.

Toegang krijgen tot "Selecteer parameters" Menu en door op de knop te drukken



, verwijder de vlag van de resterende parameters.

Ga terug naar de meetmodus door op te drukken



. In de meetmodus, door de parameters te scrollen met de knop



, worden alleen de parameterschermen weergegeven: pH → mV → COND → MULTIVIEW.

Wachtwoord

Open dit menu om het wachtwoord in te voeren, te wijzigen of uit te schakelen.

- De **actief** wachtwoord wordt op het display aangegeven door het pictogram .
- Als het wachtwoord actief is, wordt het van de gebruiker gevraagd om de volgende activiteiten uit te voeren:
 - **Kalibreer het apparaat;**
 - **Verwijder de gegevens die zijn opgeslagen in de dataloggermodus;**
 - **Wijzig de datum en tijd van het apparaat;**
 - **Wijzig of deactiveer de kalibratiedeadline.**
- Het wachtwoord dat door de gebruiker wordt ingevoerd, bestaat uit 4 numerieke tekens.

- Wijzig het nummer met de toetsen  en  , druk op de knop  om naar het volgende nummer te gaan.
- Om het wachtwoord te deactiveren, voert u een nieuw wachtwoord in "0 0 0 0".

Notitie: Als u het wachtwoord kwijt bent, neem dan contact op met de technische dienst om het instrument te ontgrendelen via het hoofdwachtwoord dat u op dat moment ontvangt.

Achtergrondverlichtingsmodus

Open dit instelmenu om de contrastmodus te selecteren die moet worden gebruikt voor de achtergrondverlichting van het display:

- **BINNEN (binnen)** - Aanbevolen als u het apparaat binnenshuis gebruikt.
- **BUITEN (uit)** - Aanbevolen als u het apparaat buitenshuis gebruikt.
- **AUTOMATISCH (automatisch)** - Standaard optie. Dankzij de helderheidssensor past het display zich automatisch aan de omgevingsomstandigheden aan. Deze modus zorgt ook voor een langere levensduur van de batterij.

Helderheid

Open dit setup-menu om te kiezen tussen drie verschillende helderheidsniveaus van het display:

- **LAAG** - laag
- **NORMAAL** - medium
- **HOOG** - hoog

Notitie: Het helder houden van het scherm heeft altijd een nadelige invloed op de levensduur van de batterij.

Slaapstand

Open dit setup-menu om te selecteren of en hoe lang de slaapmodus van het apparaat moet worden geactiveerd:

- **UIT:** Slaapmodus uitgeschakeld.
- **AAN (1 ... 20 min):** gebruik de richtingstoetsen om te selecteren na hoeveel minuten het toetsenbord niet is gebruikt, activeer de slaapstand. Standaard wordt het na één minuut geactiveerd.

Als het apparaat zich in de slaapstand bevindt, wordt de helderheid van het scherm verlaagd tot een minimum, waardoor het batterijverbruik aanzienlijk wordt bespaard.

BELANGRIJK: Slaapmodus heeft alleen invloed op de helderheid van het display. Alle andere instrumentele functies blijven normaal werken (bijv. Datalogger).

Druk op een willekeurige knop om de slaapstand te verlaten en terug te keren naar de normale helderheid van het display.

Zodra de helderheid van het display is geactiveerd, krijgen de knoppen hun functie terug (paragraaf 'Belangrijkste functies').



Lezen met HOLD

Open dit setup-menu om het HOLD-stabiliteitscriterium te activeren of te deactiveren.

- **NEE** - standaardoptie - de meting staat niet vast.
- **JA**: als deze optie actief is, wordt de meting geblokkeerd zodra deze stabiel is. De vergrendelde waarde wordt aangegeven met het pictogram **HOLD**.

Druk op de knop om de meting te ontgrendelen en opnieuw te starten tot de volgende stabiliteit



Datumnotatie

Open dit setup-menu om de datumnotatie bij te werken

- **dd / mm / jjjj** - standaard optie-
- **mm / dd / jjjj**
- **jjjj / mm / dd**

Datum instellen

Open dit setup-menu om de apparaatdatum bij te werken.

Gebruik de richtingstoetsen om het jaar te wijzigen, bevestig met dag.



en herhaal dezelfde handeling voor maand en

Tijd instelling

Open dit setup-menu om de apparaattijd bij te werken.

Gebruik de richtingstoetsen om het jaar te veranderen, bevestig met en seconden.



en herhaal dezelfde handeling minutenlang

Temperatuureenheid optie

Open dit instellingenmenu om de te gebruiken temperatuureenheid te selecteren:

- **° C** - standaard optie-
- **° F**.

Selecteer taal

Open dit setup-menu om de taal te selecteren die op het apparaat wordt gebruikt:

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| • Engels -standaard taal- | • Espanol |
| • Italiano | • Francais |
| • Deutsch | • Tsjechisch |
| • Portugues | |

Automatische uitschakeling

Open dit setup-menu om de automatische uitschakeling van het instrument te activeren of te deactiveren:

- **JA**: Het instrument wordt daarna automatisch uitgeschakeld **20 minuten** van inactiviteit.
- **NEE**: Het instrument blijft altijd aan staan, ook als u het niet gebruikt.

Notitie: De automatische uitschakeling van het instrument is uitgeschakeld als er gegevens worden geregistreerd met de automatische datalogger

modus



BELANGRIJK: Het juiste en systematische gebruik van de opties Backlight Mode, Brightness, SleepMode ed Auto Off maakt het mogelijk om de levensduur van de batterij aanzienlijk te verlengen.

Herstel de fabrieksinstellingen

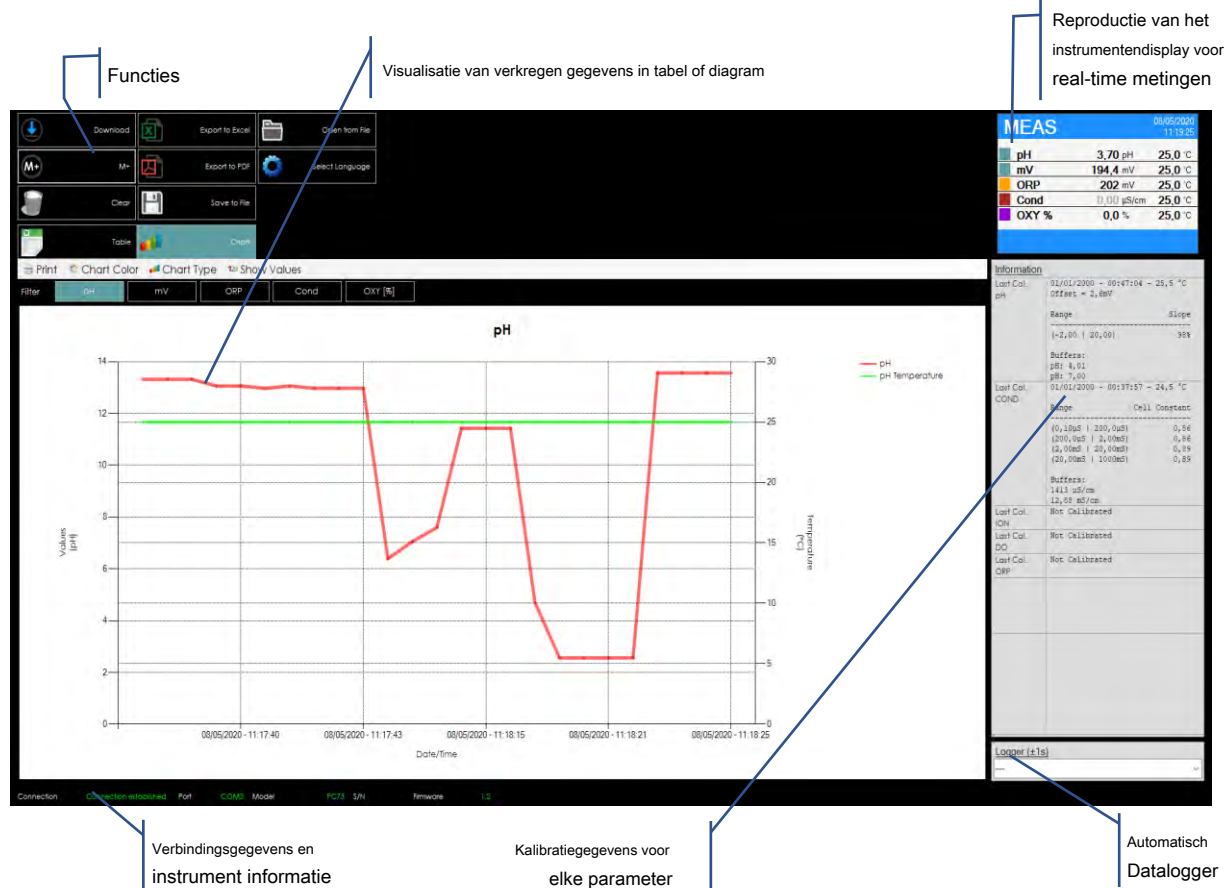
Open dit setup-menu om het instrument te herstellen naar de fabrieksinstellingen.

BELANGRIJK: Als u de fabrieksparameters herstelt, worden de opgeslagen gegevens niet verwijderd.

22. Software DataLink + (voor Windows 7/8 / XP / 10)

Het is mogelijk om de instrumenten van de ReVio-serie op de pc aan te sluiten en vervolgens de DataLink + 1.9-software (en latere versies) te gebruiken om gegevens te downloaden, de datalogger rechtstreeks op de pc te zetten en te exporteren in .xls (Excel) en .pdf. De software is gratis te downloaden van de website (let op de juiste installatie van de stuurprogramma's).

- https://www.giorgiobormac.com/it/download-software_Download.htm.
 - Sluit de USB-kabel in elk pakket aan op de USB-poort op het bovenpaneel van het instrument en het andere uiteinde op een COM-poort op de computer.
 - Gebruik alleen de USB-kabel die bij het instrument is geleverd. Start het
 - programma en schakel vervolgens het instrument in.
 - Wacht tot de verbinding tot stand is gebracht (de verbindingsgegevens worden linksonder in het display weergegeven).
- **Functies**
- **Downloaden:** de gegevens die in het instrumentale geheugen zijn opgeslagen, worden naar een pc gedownload en in de tabel weergegeven voor verwerking.
 - **M +:** onmiddellijke acquisitie van een waarde (equivalent aan de handmatige datalogger-optie).
 - **Logger:** automatische acquisitie met ingestelde frequentie.
 - **Leeg:** het legen van de gegevens in de tabel. Als het wachtwoord actief is, wordt er om gevraagd.
 - **Exporteren naar Excel / Exporteren naar PDF:** export naar PDF en Excel van alle gegevens in de tabel, grafieken, kalibratierapporten en instrumentele informatie.
 - **Opslaan naar bestand / Openen vanuit bestand:** het opslaan van de gegevens in de tabel en de mogelijkheid om ze opnieuw te laden om ze te verwerken of door te gaan met opnemen.
 - **Selecteer de taal:** stel de interfacetaal in (Eng - Ita - Deu - Esp - Fra - Cze).
 - **Tabel / grafiek:** hoe de verkregen gegevens worden weergegeven. De grafieken zijn onderverdeeld per parameter en kunnen afzonderlijk worden afgedrukt.





23. Garantie

- **Garantieperiode en beperkingen**

- De fabrikant van dit apparaat en zijn accessoires biedt de eindgebruiker van het nieuwe apparaat drie jaar garantie vanaf de aankoopdatum, in geval van state-of-the-art onderhoud en gebruik. Tijdens de garantieperiode zal de fabrikant defecte onderdelen repareren of vervangen.
- Deze garantie is alleen en uitsluitend geldig voor de elektronische onderdelen van het apparaat en is niet van toepassing als het product is beschadigd, verkeerd is gebruikt, is blootgesteld aan straling of bijtende stoffen, als er vreemde materialen in het product zijn binnengedrongen of als er wijzigingen zijn aangebracht, die niet zijn goedgekeurd door de fabrikant.



Nijverheidsstraat 9,
6987 EN Giesbeek, The Netherlands

T +31 313 880 200

E info@eijkelkamp.com

I royaleijkelkamp.com

24. Verwijdering van elektrische apparaten



Deze apparatuur is onderworpen aan de voorschriften voor elektronische apparaten. Afvoeren in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.