

Gebruiksaanwijzing 7+ serie (pH 7+, COND 7+ en PC 7+)

Inhoudsopgave

Introductie	4
Meet parameters	4
Basis kenmerken	4
pH-meetfuncties (geschikt voor model pH7 + DHS en PC7 + DHS)	4
Geleidbaarheidsmeetfuncties (geschikt voor model COND7 + en PC7 + DHS)	4
Datablad	5
Beschrijving van het instrument	6
LCD Display	6
Keypad Functies	6
Meter aanzetten	6
Meter uitzetten	6
Meter AansluitingenConnections	7
Stabiliteit indicatie	8
Parameter selectie	8
Automatisch Uitschakelen	8
DHS Technologie	8
pH Meting	9
pH elektrode informatie	9
<i>pH-kalibratie-overweging - standaard bufferoplossing</i>	<i>9</i>
Drie-punts kalibratie	9
Kalibratie Interval	9
pH Meter Kalibratie	10
Klant gedefinieerde kalibratie	11
<i>voorbeeld met 1.60pH en 6.50pH kalibratie-oplossing</i>	<i>11</i>
Meting	12
Zelfdiagnose-informatie	12
Fabrieksinstelling	12
Onderhoud van de pH-elektrode	12
Dagelijks onderhoud	12
Kalibratiebufferoplossing	13
Bescherm het glazen bolletje	13
Regeneer glazen bolletje	13
mV meting	13
ORP	13
Reinig en activeer de ORP-elektrode	13
Geleidbaarheid	14
Geleidbaarheid Sensor	14
Geleidbaarheid cel constante	14
Geleidbaarheid kalibratie vloeistofen	14

Kalibratie interval	14
1-punts en meer-punts kalibratie	15
Referentie temperatuur	15
Temperatuur coëfficiënt	15
Voorkom verontreiniging van standaardoplossing	15
Geleidbaarheid Kalibratie	15
.....	16
.....	16
Klant gedefinieerde kalibratie	16
Meting.....	17
Fabrieksinstelling	17
Geleidbaarheidselektrode onderhoud.....	17
Verhouding tussen TDS en geleidbaarheid	18
Setup Menu	18
Hoofdmenu	18
Submenu.....	18
Bijlage I: Parameterinstelling & fabrieksinstelling.....	20
Bijlage II: Zelf-diagnose informatie	20

Introductie

Bedankt voor de aanschaf van een 7+ serie draagbare pH / geleidbaarheidsmeter.

Deze meter is de perfecte combinatie van de meest geavanceerde elektronica, sensortechnologie en softwareontwerp, en is de meest kosteneffectieve draagbare elektrochemische meter die geschikt is voor industriële en mijnbouwbedrijven, elektriciteitscentrales, waterbehandelingsengineering, milieubeschermingsindustrie, enz., Speciaal geschikt voor toepassing in het veld.

Om het instrument op de juiste manier te gebruiken en te onderhouden, lees de handleiding voor gebruik grondig door.

Om de prestaties van het instrument constant te verbeteren, behouden wij ons het recht voor om de handleiding en accessoires zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

Meet parameters

Meet parameters	pH7+DHS	COND7+	PC7+DHS
pH/mV	√		√
Geleidbaarheid/TDS		√	√
Temperatuur	√	√	√

Basis kenmerken

- De draagbare meter met microprocessor beschikt over automatische kalibratie, automatische temperatuurcompensatie, functie-instelling, zelfdiagnose, automatische uitschakeling en weergave van lage batterij spanning.
- Het digitale filter van de meter verbetert de meetsnelheid en nauwkeurigheid. De meetstabiliteit wordt weergegeven.
- Het pakket bevat een draagkoffer, meter, elektrode, standaardoplossingen en alle accessoires, gemakkelijk te gebruiken in het veld.
- De meter is stofdicht en waterdicht en voldoet aan de IP57-classificatie.
- Temperatuurkalibratiefunctie.
- Selectie van parameters die moeten worden weergegeven (alleen voor PC7 + DHS)

pH-meetfuncties (geschikt voor model pH7 + DHS en PC7 + DHS)

- 1-3 punten automatische kalibratie, de meter biedt kalibratie ondersteuning en automatische controlefunctie.
- De meter kan maximaal 8 soorten pH-standaardbufferoplossingen herkennen. Er zijn drie opties voor standaard bufferoplossing: USA-serie, NIST-serie en door de klant gedefinieerde oplossing.
- De meter biedt meetstabiliteitscriteria.
- De meter herkent de DHS-sensor

Geleidbaarheidsmeetfuncties (geschikt voor model COND7 + en PC7 + DHS)

- 1-4 punten automatische kalibratie, de meter biedt kalibratie ondersteuning en automatische controlefunctie.
- De meter kan maximaal 4 soorten geleidbaarheidstandaardoplossingen herkennen. En een door de klant gedefinieerde oplossing.
- TDS-meting

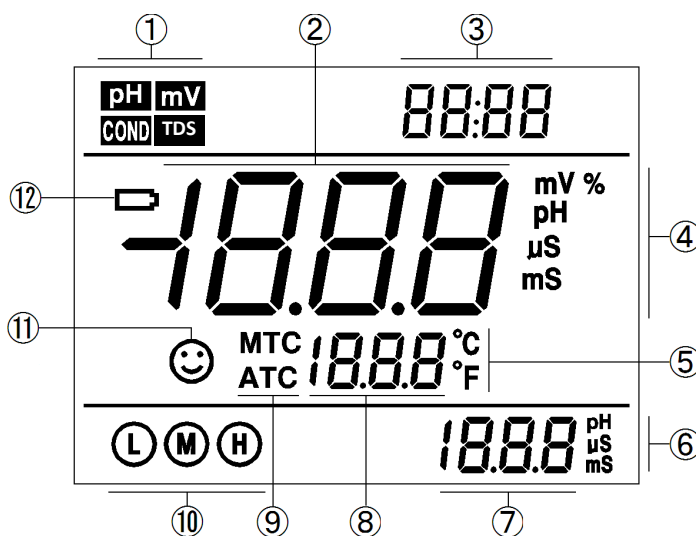
Datablad

	Specificaties		Model
pH	Bereik	(0.00 ~ 14.00) pH	pH 7+ PC 7+
	Resolutie	0.1/0.01 pH	
	Nauwkeurigheid	±0.01 pH ±1digit	
	Temperatuur compensatie	(0 ~ 100) °C (manual or automatic)	
	Meer-punts kalibratie	1-3 point	
	Buffer waardes	USA: 1,68 - 4,00 - 7,00 - 10,01pH NIST: 1,68 - 4,01 - 6,86 - 9,18pH 2 eigen buffers	
mV	Bereik	±1000mV	
	Resolutie	1mV	
	Nauwkeurigheid	±0.1% vol bereik ±1 cijfer	
Geleidbaarheid	Bereik	Geleidbaarheid: 0~200 mS/cm(verdeeld over 4 bereiken): (0~199.9) µS/cm ; (200~1999) µS/cm ; (2.00~19.99) mS/cm; (20.0~199.9) mS/cm	COND 7+ PC 7+
	Resolutie	0.1/1µS/cm 0.01/0.1 mS/cm	
	Nauwkeurigheid	±2.0% vol bereik	
	Temperatuur compensatie	(0 ~ 80) °C (handmatig of automatisch)	
	Electrode constant	0.1 / 1 / 10 cm ⁻¹	
	Meer-punts kalibratie	1-4 punten	
	Standard solution	84 µS/cm, 1413 µS/cm, 12.88, 111,9 mS/cm 1 eigen waarde	
TDS	Bereik	0~100 g/L	COND 7+ PC 7+
	Resolutie	1% vol bereik	
	TDS factor	0.4 ~ 1.0	
Temperatuur	Bereik	0~100°C	pH 7+ COND 7+ PC 7+
	Resolutie	0.1°C	
	Nauwkeurigheid	±0.5°C±1 cijfer	
Stabiliteitscriteria		Laag: 1.2mV/10 sec., Gemiddeld: 0.6mV/10 sec., Hoog: 0.3mV/10 seconds	pH 7+ PC 7+
Voeding		AA Batterijen × 3 (1.5V× 3)	
IP bescherming		IP57	
Afmetingen & Gewicht		Meter: (86×196×33)mm / 295g	

Beschrijving van het instrument

LCD Display

- (1) — Parameter modus pictogrammen
- (2) — Meetwaarde
- (3) — Aanwijzingen voor speciale weergavemodus
- (4) — Meeteenheden
- (5) — Temperatuur eenheid (°C en °F)
- (6) — pH en geleidbaarheid kalibratie eenheden
- (7) — pH en geleidbaarheid kalibratie waarde
- (8) — Temperatuur meting,
- (9) — Temperatuur compensatiu pictogrammen
ATC — automatische T compensatie
MTC — handmatige T compensation
- (10) — Kalibratie pictogrammen
- (11) — Meetstabiliteit pictogram
- (12) — Batterij



Keypad Functies

- Kort drukken** ----- <1.5 seconden
Lang drukken ----- >1.5 seconden

Meter aanzetten

Druk op  om de meter aan te zetten: LCD volledig display
 → display enige parameters → display de laatst gebruikte meestand.

Meter uitzetten

In de meetstand, druk op  en houd deze 2 seconden ingedrukt om de meter uit te zetten.



Opmerking: Druk in de kalibratiemodus of de parameterinstellingsmodus op  om terug te keren naar de meetmodus en druk vervolgens op  om de meter uit te schakelen.

Keypad	Activiteit	Omschrijving
	Kort drukken	- Wanneer de meter uit staat druk op deze toets om de meter aan te zetten - Druk in de kalibratiemodus of de parameterinstelmodus op deze toets om terug te keren naar de meetmodus
	Lang drukken	Houd in de meetmodus deze toets 2 seconden ingedrukt om de meter uit te zetten.
	Kort drukken	- pH7 + DHS: druk op deze toets om de meetmodus te selecteren: pH → mV, - Cond7 +: druk op deze toets om de meetmodus te selecteren: COND → TDS - PC7 + DHS pH / geleidbaarheidsmeter: druk op deze toets om de meetmodus te selecteren: pH → mV → COND → TDS
	Kort drukken	Druk in de meetmodus op deze toets om naar de kalibratiemodus te gaan
	Kort drukken	- Druk in de meetmodus op deze toets om het hoofdmenu van de parameterinstellingen te openen - Druk in de kalibratiemodus op deze toets om de kalibratie te bevestigen - Druk in de parameter instellingsmodus op deze toets om programma's te selecteren
 	Lang drukken	In de modus van handmatige temperatuurcompensatie (MTC), wanneer u op deze toetsen drukt en deze ingedrukt houdt, knippert de temperatuurwaarde en drukt u vervolgens op deze toets om de temperatuurwaarde te wijzigen en druk op  om te bevestigen
	Kort drukken	In het setup-menu en submenu verhogen en verlagen deze toetsen de waarde van de geselecteerde parameter (op- en neerwaartse richting)

Meter AansluitingenConnections

Model	Foto	Omschrijving
pH7+ DHS		- BNC aansluiting— pH elektrode of ORP elektrode - RCA aansluiting —temperatuur sensor
COND7 +		- BNC aansluiting — Geleidbaarheid elektrode, - RCA aansluiting — temperatuur sensor
PC7 + DHS		- BNC aansluiting — pH elektrode of ORP elektrode, - BNC aansluiting — Geleidbaarheid elektrode, - RCA aansluiting — temperatuur sensor

Stabiliteit indicatie

Wanneer de meetwaarde stabiel is, verschijnt het smileypictogram ☺ op het LCD-scherf.

Als het pictogram met de smiley niet verschijnt of knippert, noteer dan de leeswaarde niet of voer geen kalibratie uit totdat de meetwaarde stabiel is.

In parameter P1.6 zijn er 3 criteria voor stabiliteitsnorm:

nor -Normaal (standaard)

Hi -Hoog (langere tijd)

Lo - Laag (kortere tijd)

De gebruiker kan de geschikte stabiliteitscriteria selecteren op basis van verschillende testvereisten.

Parameter selectie

Alleen voor PC7 + DHS, ga in het setup-menu P6.6 één voor één gaan de parameters knipperen linksboven op het LCD-

scherf; druk op  en  toetsen om Yes (parameter ingeschakeld) of No (parameter uitschakelen) te kiezen. Druk vervolgens op de  toets om te bevestigen. Druk op de  toets om terug te keren in de meetmodus.

Automatisch Uitschakelen

Als de meter 20 minuten niet gebruikt wordt zal deze automatisch uitschakelen. In het setup menu P6.8 heeft de gebruiker de mogelijkheid deze functie uit te schakelen.

DHS Technologie

DHS-technologie maakt het mogelijk om kalibratiegegevens op te slaan in het geheugen van de pH-elektrode.

Het is mogelijk om de XS DHS-elektrode in het laboratorium te kalibreren, in ideale omstandigheden, met behulp van een XS DHS-meter.

Kalibratiegegevens, zoals datum, slope, model en batchnummer, worden in de elektrode opgeslagen.

Door deze elektrode op een andere DHS-compatibele XS-meter te plaatsen, is de elektrode klaar voor metingen van hoge kwaliteit, uiterst veilig en zonder nieuwe kalibratie.

Gewoon handig: XS Meters DHS-compatibel herkent automatisch als er een XS-DHS sensor is aangesloten.

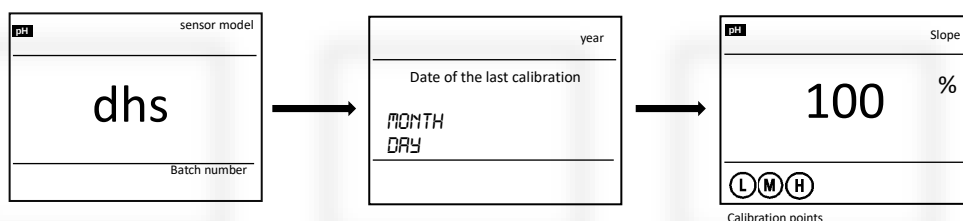
Als dit niet het geval is, werkt het instrument als een standaard pH-meter.

En hetzelfde geldt voor de elektrode: het is mogelijk om een XS-DHS sensor op een standaard XS-meter aan te sluiten (NO DHS-compatibel). Het werkt als een standaard pH-elektrode.

XS DHS-sensoren gebruiken alleen een BNC-stekker voor de pH en een RCA / Cinch-stekker voor de temperatuur, exact dezelfde connectoren van de standaard XS-elektroden.

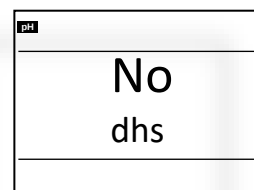
En het gebruikt geen batterij, dus het is mogelijk om de elektrode op de normale manier op te bergen.

Nadat de XS-elektrode DHS is aangesloten, zal de meter deze automatisch herkennen en opeenvolgend weergeven:



Om de DHS-sensor te kalibreren, volgt u de kalibratieprocedure op pagina 10 (kalibratie van de pH-meter).

Wanneer de DHS-elektrode is losgekoppeld, wordt op het display weergegeven:



DHS-activering en -activering vinden alleen plaats in de meetmodus.

pH Meting

pH elektrode informatie

Op deze meter is het mogelijk om een elektrode met geïntegreerde temperatuursensor te gebruiken, of twee verschillende sondes voor pH en temperatuur.

De BNC-aansluiting van de elektrode verbindt de pH-aansluiting, de RCA-aansluiting verbindt de temperatuuraansluiting. Wanneer u de elektrode in de oplossing onderdompelt, roer dan de oplossing kort en laat hem in de oplossing staan tot een stabiele aflezing is bereikt.

pH-kalibratie-overweging - standaard bufferoplossing

De meter gebruikt twee series standaard bufferoplossing: USA-serie en NIST-serie, en ook door de klant gedefinieerde oplossing. Zie de onderstaande tabel voor de twee series standaard bufferoplossing. Selecteer de door de klant gedefinieerde oplossing in parameter P1.1 van het setup-menu.

Pictogrammen		pH standaard buffer oplossingen	
		USA serie	NIST serie
Drie –punts kalibratie		1,68 pH en 4.00 pH	1,68 pH en 4.01 pH
		7.00 pH	6.86 pH
		10.01 pH	9.18 pH

Drie-punts kalibratie

Het instrument kan een 1 tot 3 punts kalibratie uitvoeren. Het eerste punt van kalibratie moet een 7.00 pH (of 6.86 pH) standaardoplossing zijn en vervolgens een andere standaardoplossing selecteren om de tweede en de derde kalibratie uit te voeren; de meter kan zelf de bufferoplossingen herkennen. Tijdens het kalibratieproces geeft het instrument respectievelijk de slope van het zuurheidsbereik en het alkaliteitsbereik weer.

	USA standard	NIST standard	Pictogram	Voor bereik
Één-punt kalibratie	7.00 pH	6.86 pH		Nauwkeurigheid $\leq \pm 0.1\text{pH}$
Twee-punts kalibratie	7.00 pH en 4.00 pH of 1,68 pH	6.86 pH en 4.01 pH of 1,68 pH	 	Bereik < 7.00pH
	7.00 pH en 10.01 pH	6.86 pH en 9.18 pH	 	Bereik > 7.00pH
Drie-punts kalibratie	7.00 pH, 4.00 pH en 1,68 pH, 10.01 pH	6.86 pH, 4.01 pH of 1,68 pH, 9.18 pH	  	Volledig bereik

Kalibratie Interval

Kalibratie-intervallen zijn afhankelijk van het monster, de prestaties van de elektrode en de vereiste nauwkeurigheid. Voor metingen met een hoge nauwkeurigheid ($\leq \pm 0,02 \text{ pH}$) moet de meter onmiddellijk vóór het meten worden gekalibreerd. Voor algemene nauwkeurigheid ($\geq \pm 0,1 \text{ pH}$) kan de meter worden gekalibreerd en ongeveer een week vóór de volgende kalibratie worden gebruikt.

De meter moet opnieuw worden gekalibreerd in de volgende situaties:

- (a) Nieuwe sonde of sonde die gedurende lange tijd niet is gebruikt
- (b) Na het meten van zuren ($\text{pH} < 2$) of alkalische oplossingen ($\text{pH} > 12$)
- (c) Na het meten van een oplossing die fluoride of een geconcentreerde organische oplossing bevat

pH Meter Kalibratie

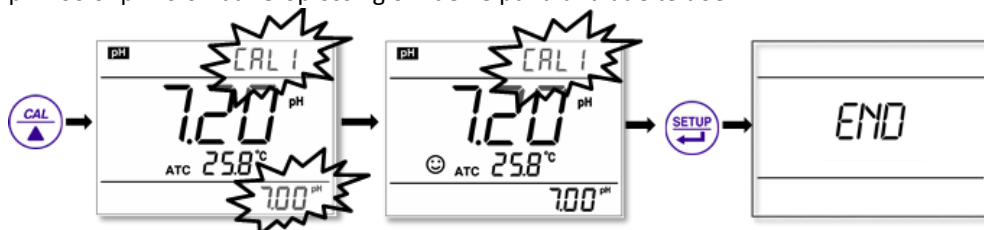
Druk op de  toets om naar de kalibratiemodus te gaan, "CAL 1" knippert in de rechterbovenhoek van het LCD-scherm en "7.00 pH" knippert rechtsonder op het LCD-scherm, waarmee wordt aangegeven dat pH 7.00-bufferoplossing voor het 1ste punt moet worden gebruikt.

Spoel de pH-elektrode in demi water, laat hem drogen en dompel hem onder in pH 7.00 bufferoplossing. Roer de oplossing voorzichtig en laat het in de bufferoplossing staan tot een stabiele aflezing is bereikt. Op het scherm van de meter wordt rechtsonder in het LCD-scherm het scan- en vergrendelingsproces van de kalibratiebuffer weergegeven.

Er 2 wordt weergegeven als de  toets wordt ingedrukt voordat de waarde stabiel is.

Wanneer de meter 7.00 pH vergrendelt, wordt een stabiel pictogram  weergegeven op het LCD-scherm. Druk op de  toets om de meter te kalibreren.

Het pictogram "End" verschijnt nadat de kalibratie is voltooid. Na de kalibratie van het eerste punt zal het display van de meter rechtsboven een knipperende CAL2 tonen en rechts onderaan knipperend 4.00pH en 10.01pH afwisselend, met indicatie van pH4.00 of pH10.01 bufferoplossing om de 2e puntkalibratie te doen.

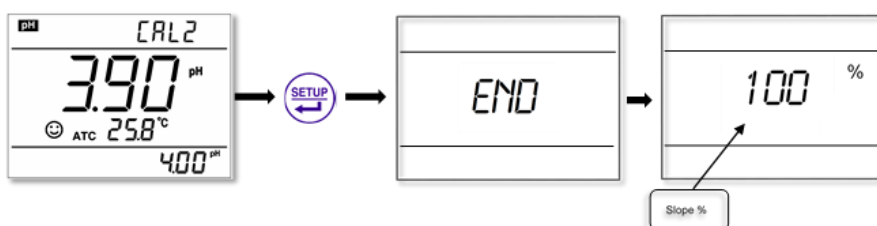


Haal de pH-elektrode eruit, spoel hem in demi water, laat hem drogen en dompel hem onder in pH4.00 bufferoplossing. Roer de oplossing kort en laat hem in de bufferoplossing staan tot een stabiele aflezing is bereikt. Op het scherm van de meter wordt rechtsonder in het LCD-scherm het scan- en vergrendelingsproces van de kalibratiebuffer weergegeven.

Wanneer de meter 4.00 pH vergrendelt, wordt het stabiliteitspictogram  weergegeven op het LCD-scherm. Druk op de  toets om de meter te kalibreren.

Het display toont "End" en de slope.

Het display van de meter zal rechtsboven een knipperende CAL3 tonen en rechtsonder knipperen met 10.01pH, om aan te geven dat pH 10.01 bufferoplossing moet worden gebruikt om de 3e punt kalibratie te doen.



Haal de pH-elektrode eruit, spoel hem in demi water, laat hem drogen en dompel hem onder in pH 10.01 bufferoplossing. Roer de oplossing kort en laat hem in de bufferoplossing staan tot een stabiele aflezing is bereikt. De meter toont het scan- en vergrendelingsproces van de kalibratiebufferoplossing rechtsonder op het LCD-scherm.

Wanneer de meter 10.01 pH vergrendelt, verschijnt het stabiel pictogram  op het LCD-scherm. Druk op de  toets om de meter te kalibreren.

Het display toont het pictogram "End" en de slope. Daarna gaat de meter automatisch naar de meetmodus, geeft een stabiele meetwaarde en kalibratiepictogrammen weer.



Druk tijdens het kalibratieproces op de  toets om de kalibratiemodus te verlaten. De meter kan eenpunts-, tweepunts- en driepunktskalibratie uitvoeren. Kalibratiepictogrammen verschijnen op het LCD-scherm.

Klant gedefinieerde kalibratie

voorbeeld met 1.60pH en 6.50pH kalibratie-oplossing

Selecteer **CUS** in het setup-menu P1.1. De meter gaat naar door de klant gedefinieerde kalibratiemodus. Druk op de  toets, het display van de meter toont een knipperend **CAL1**-pictogram in de rechterbovenhoek van het LCD-scherm, om aan te geven dat de meter in de eerste door de klant gedefinieerde kalibratie komt.

Spoel de pH-elektrode in demi water, laat hem drogen en dompel hem onder in een pH1.60 bufferoplossing. Roer de oplossing kort en laat hem in de bufferoplossing staan tot een stabiele aflezing is bereikt. Voor automatische temperatuurcompensatie (ATC) knippert de temperatuurwaarde niet. Wanneer u op de  toets drukt, knippert de hoofdwaaarde.

Druk op  en  om de hoofdwaaarde in te stellen op 1,60 en druk vervolgens op de  toets om de meter te kalibreren. Nadat de kalibratie is voltooid, wordt op het LCD-scherm rechtsboven het knipperende CAL2-pictogram weergegeven, waarmee wordt aangegeven dat de meter in de klantspecifieke kalibratie van het 2e punt komt.

Opmerking: voor handmatige temperatuurcompensatie (MTC), wanneer het LCD de stabiele meetwaarde en het  pictogram toont, drukt u op de  toets, dan knippert de temperatuurwaarde, drukt u op  en  om de temperatuurwaarde aan te passen en drukt u op de  toets om te bevestigen. Vervolgens knippert de hoofdwaaarde. Volg de bovenstaande procedures om de hoofdwaaarde aan te passen en de meter te kalibreren.

Spoel de pH-elektrode af in demi water, laat het drogen en dompel hem onder in pH 6.50 bufferoplossing. Roer de oplossing kort en laat hem in de bufferoplossing staan tot een stabiele aflezing is bereikt. Voor automatische temperatuurcompensatie (ATC) knippert de temperatuurwaarde niet. Wanneer u op de  toets drukt, knippert de hoofdwaaarde.

Druk op  en  om de hoofdwaaarde in te stellen op 6,50 en druk vervolgens op de  toets om de meter te kalibreren. Nadat de kalibratie is voltooid, gaat de meter naar de meetmodus.

Opmerking: voor handmatige temperatuurcompensatie (MTC), wanneer het LCD de stabiele meetwaarde en het  pictogram toont, drukt u op de  toets, dan knippert de temperatuurwaarde, drukt u op  en  om de temperatuurwaarde aan te passen en drukt u op de  toets om te bevestigen. Vervolgens knippert de hoofdwaaarde. Volg de bovenstaande procedures om de hoofdwaaarde aan te passen en de meter te kalibreren.

De meter kan 1-2 punt klant-gedefinieerde kalibratie uitvoeren. Wanneer de eerste puntkalibratie is voltooid, drukt u op de  toets, de meter verlaat de kalibratiemodus. Dit is een door de klant gedefinieerde kalibratie.

Wat de standaardkalibratie betreft, tonen de meter op het LCD-scherm een of meer pictogrammen die het geschikte bereik aangeven:

Klant eigen buffer	Aangegeven met:
6.5 – 7.5	
< 6.5	
> 7.5	

Meting

Spoel de pH-elektrode in demi water, laat hem drogen en dompel hem onder in de te testen oplossing. Roer de oplossing kort en laat hem in de oplossing staan totdat het  pictogram op het LCD verschijnt en een stabiele aflezing wordt bereikt die de pH-waarde van de geteste oplossing is.

Zelfdiagnose-informatie

Display pictogram	Beschrijving	Controle
<i>Er 1</i>	Verkeerde pH-bufferoplossing of herkenning van kalibratie-oplossing buiten bereik	1. Controleer of de pH-bufferoplossing correct is. 2. Controleer of de elektrode goed verbinding maakt met de meter. 3. Controleer of de elektrode beschadigd is.
<i>Er 2</i>	Wanneer u op de  toets drukt als de meetwaarde niet stabiel is tijdens de kalibratie.	Druk pas op  als u de  pictogram ziet.
<i>Er 3</i>	Tijdens de kalibratie is de meetwaarde niet stabiel voor ≥ 3 min.	1. Controleer of er een lucht belletje in het glazen bolletje zit. 2. Vervang met een nieuwe pH-elektrode.
<i>Er 4</i>	De mV waarde van de elektrode is buiten het bereik (< -60 mV of > 60 mV)	1. Controleer of er een lucht belletje in het glazen bolletje zit.
<i>Er 5</i>	Elektrode slope buiten bereik ($< 85\%$ of $> 110\%$)	2. Controleer of de pH-bufferoplossing correct is. 3. Vervang met een nieuwe pH-elektrode.
<i>Er 6</i>	pH-meetbereik buiten bereik (< 0.00 pH of > 14.00 pH)	1. Controleer of de elektrode goed verbinding maakt met de meter. 2. Controleer of de elektrode beschadigd is.

Fabrieksinstelling

Raadpleeg parameter P1.5 voor de fabrieksinstelling. Per parameter P1.5 worden alle kalibratiegegevens gewist en herstelt de meter zich naar de theoretische waarde (nul elektrische potentiaal voor pH 7,00, en een slope van 100%). Sommige functies herstellen naar de oorspronkelijke waarde (raadpleeg appendix -1). Als de kalibratie of meting mislukt, moet u de meter terugzetten naar de fabrieksinstellingen en vervolgens opnieuw kalibreren of meten. Let op: nadat de fabrieksinstellingen zijn ingesteld, kunnen alle verwijderde gegevens niet worden terug gehaald.

Onderhoud van de pH-elektrode

Dagelijks onderhoud

De meegeleverde bewaarvloeistof wordt gebruikt om de activering in het glazen bolletje en de junction te behouden. Wanneer u de elektrode uit de bewaarvloeistof haalt dient u de elektrode af te spoelen met demi water voordat u een meting doet. Na de metingen doet u de elektrode terug in het potje met bewaarvloeistof en zorgt u ervoor dat deze goed afsluit zodat er geen vloeistof uitlekt. Als de bewaarvloeistof troebel of beschimmeld wordt vervangt u deze vloeistof.

Bewaar of houd de elektrode niet te lang in demi water of reinigingsvloeistoffen (Zoals eiwitoplosser of Fluoridezuuroplossing). Laat de elektrode bovendien niet weken in lipiden van organisch silicium.

Voor de beste nauwkeurigheid houdt u de meter altijd schoon en droog, met name de elektrode en elektrodestekker van de meter. Reinig indien nodig met medisch katoen en alcohol.

Kalibratiebufferoplossing

Voor de kalibratienauwkeurigheid moet de pH van de standaardbufferoplossing betrouwbaar zijn. De bufferoplossing moet vaak worden ververs, vooral na intensief gebruik.

Bescherm het glazen bolletje

Het gevoelige glazen bolletje aan de onderkant van de combinatie-elektrode mag niet in contact komen met harde oppervlakken. Krassen of barsten op de elektrode veroorzaken onnauwkeurige metingen. Voor en na elke meting moet de elektrode met demi water worden gewassen en worden gedroogd. Maak het glazen bolletje niet schoon met een tissue, want dit beïnvloedt de stabiliteit van de elektrodepotentiaal en verhoogt de responstijd. De elektrode moet grondig worden gereinigd als een monster aan de elektrode blijft kleven. Gebruik een oplosmiddel als de oplossing na het wassen niet schoon lijkt.

Regenereer glazen bolletje

Elektroden die gedurende een lange periode zijn gebruikt, zullen verouderen. Dompel de elektrode gedurende 30 seconden onder in 0,1 mol / l zoutzuur, was vervolgens de elektrode in demi water en dompel hem vervolgens 24 uur onder in de bewaarvloeistof.

Reinig verontreinigingen op het glazen bolletje of in de junction

Verontreiniging	Advies
Inorganisch metaal oxide	Verdund zuur minder dan 1 mol/L
Organische lipide	Verdund reinigingsmiddel (zwak alkalisch)
Hars macromolecuul	Verdunde alcohol, aceton, ether
Proteïnezuur hematocyten sediment	Zure enzymatische oplossing (tabletten met gesuikerde gist)
Verf	Verdun bleekmiddel, peroxide

Opmerking: als de behuizing van de elektroden polycarbonaat is. Bij gebruik in sterke mate, dient u voorzichtig te zijn met tetrachloorkoolstof, trichloorethyleen, tetrahydrofuraan, aceton, enz. Waardoor de behuizing zal oplossen en de elektrode onbruikbaar zal worden.

mV meting



Druk op de  toets en schakel de meter naar de mV-meetmodus.

Verbind de ORP-elektrode (moet apart worden gekocht) en dompel hem in de monsteroplossing, roer de oplossing

voorzichtig en laat de elektrode in de oplossing staan totdat het  pictogram verschijnt en noteer de waarde die de ORP-waarde is. ORP betekent Oxidatie reductiepotentieel. De eenheid is mV.

ORP

ORP-meting vereist geen kalibratie. Wanneer de gebruiker niet zeker is van de ORP-elektrode kwaliteit of meetwaarde, gebruikt u de ORP-standaardoplossing om de mV-waarde te testen en te kijken of de ORP-elektrode of meter goed werkt.

Reinig en activeer de ORP-elektrode

Nadat de elektrode gedurende lange tijd is gebruikt, zal het platina-oppervlak vervuild raken, wat een onnauwkeurige meting en langzame respons veroorzaakt. Raadpleeg de volgende methoden om de ORP-elektrode schoon te maken en te activeren:

- Dompel de elektrode voor anorganische verontreinigingen gedurende 30 minuten onder in 0,1 mol/l verdund zoutzuur, was hem vervolgens in demi water en doe hem vervolgens 6 uur in de bewaarvloeistof.
- Voor organische of lipidenverontreinigende stoffen, reinigt u het platina-oppervlak met reinigingsmiddel, wast

- u het vervolgens in demi water en doet u de elektrode vervolgens 6 uur in de bewaarvloeistof.
- Voor zwaar verontreinigd platina-oppervlak waarop zich een oxidatiefilm bevindt, polijst u het platina-oppervlak met tandpasta, wast u het vervolgens in demi water en doet u de elektrode vervolgens 6 uur in de bewaarvloeistof.

Geleidbaarheid

Geleidbaarheid Sensor

Twee ring elektrodes met ingebouwde temperatuursensor kunnen op dit instrument worden gebruikt. De geleidbaarheid sensor maakt gebruik van een BNC-connector terwijl de temperatuursonde een RCA-connector gebruikt. Wanneer de geleidbaarheidselektrode in een oplossing wordt ondergedompeld, roer de oplossing kort om de luchtballen te verwijderen en de reactie en stabiliteit te verbeteren.

Geleidbaarheid cel constante

De meter kan gebruik maken van elektrodes met drie verschillende constanten: $K=0,1$, $K=1,0$ en $K=10,0$. Raadpleeg het onderstaande schema voor het meetbereik. Stel constant in per parameter P2.1.

Bereik	< 20 $\mu\text{S/cm}$	0.5 $\mu\text{S/cm}$ ~100 mS/cm			> 100mS/cm
Geleidbaarheid cel constante	$K=0.1 \text{ cm}^{-1}$	$K=1.0 \text{ cm}^{-1}$			$K=10 \text{ cm}^{-1}$
Standaard oplossing	84 $\mu\text{S/cm}$	84 $\mu\text{S/cm}$	1413 $\mu\text{S/cm}$	12.88 mS/cm	111.9 mS/cm

Geleidbaarheid kalibratie vloeistofen

De meter kan de standaardoplossing automatisch herkennen en kan een éénpunts- of meerpuntskalibratie uitvoeren (het maximum is vierpuntskalibratie). De kalibratiegids pictogrammen linksonder op het LCD-scherm komen overeen met de vier standaardwaarden.

Kalibratie pictogram	Kalibratie vloeistof	Bereik
	84 $\mu\text{S/cm}$	0-200 $\mu\text{S/cm}$
	1413 $\mu\text{S/cm}$	200-2,000 $\mu\text{S/cm}$
	12.88 mS/cm	2-20 mS/cm
	111.9 mS/cm	20-200 mS/cm

Kalibratie interval

- De meter is gekalibreerd voordat deze de fabriek verlaat en kan in het algemeen direct uit de doos worden gebruikt.
- Normaal kalibratie éénmaal per maand uitvoeren.
- Voer kalibratie éénmaal per week uit voor zeer nauwkeurige metingen of grote temperatuurafwijkingen van de referentietemperatuur (25 ° C).
- Gebruik geleidingsstandaardoplossing om te controleren of er een afwijking is. Voer kalibratie uit bij grote afwijkingen.
- Voer voor een nieuwe elektrode of fabrieksinstelling driepunts- of vierpuntskalibratie uit. Kies standaardoplossingen die het dichtsbij de monsteroplossing komen en voer een 1- of 2-punts kalibratie uit. Bijvoorbeeld: de standaardoplossing van 1413 $\mu\text{S/cm}$ is geschikt voor een bereik van 0-2.000 $\mu\text{S/cm}$.

1-punts en meer-punts kalibratie

Voor 1-punts kalibratie, na een eerdere 3-punts- of 4-punts kalibratie, zal de vorige kalibratiewaarde in hetzelfde bereik worden vervangen, ondertussen zal de meter alleen het kalibratie pictogram (L,M of H) van dit punt tonen, de andere twee kalibratie-pictogrammen worden verwijderd, echter de meter zal de laatste kalibratiegegevens wel bewaren. Wanneer u een meerpuntskalibratie kiest, voert u kalibratie uit van een lage naar een hoge concentratie om te voorkomen dat de standaardoplossing met lage concentratie wordt verontreinigd.

Referentie temperatuur

De referentietemperatuur van de fabrieksinstellingen is 25 ° C. Een andere referentietemperatuur kan ook worden ingesteld in het bereik van 15 ° C - 30 ° C. Selecteer per parameter P2.5.

Temperatuur coëfficiënt

De temperatuurcompensatiecoëfficiënt van de meter is standaard 1,91%. De geleidbaarheids-temperatuurcoëfficiënt kan echter anders zijn voor oplossingen met een andere opmaak en concentratie. Instellen volgens parameter P2.6 .

Opmerking: wanneer de coëfficiënt voor de temperatuurcompensatie is ingesteld op 0,00 (geen compensatie), wordt de meetwaarde gebaseerd op de huidige temperatuur.

Vloeistof	Temperatuur compensatie coëfficiënt
NaCl oplossing	2.12%/°C
5% NaOH oplossing	1.72%/°C
Verdunde ammonia oplossing	1.88%/°C
10% Zoutzuur oplossing	1.32%/°C
5% Zwavelzuur oplossing	0.96%/°C

Voorkom verontreiniging van standaardoplossing

Geleidbaarheid-standaardoplossingen hebben geen bufferende werking. Vermijd alsjeblieft besmetting tijdens gebruik. Spoel de elektrode met demiwater en laat dit opdrogen voordat u deze in de standaard oplossing doopt. Ververs de standaardoplossingen regelmatig, vooral voor standaardoplossingen met een lage concentratie zoals 84µS/cm. De vervuilde standaardoplossing kan de nauwkeurigheid beïnvloeden.

Geleidbaarheid Kalibratie

Voorbeeld van kalibratie met 1413µS/cm

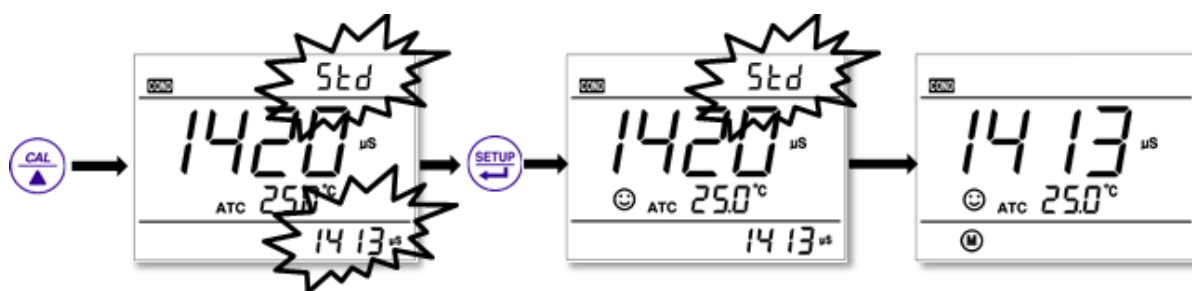
Spoel geleidbaarheidselektroden af in demi water, laat het drogen, spoel met een beetje standaardoplossing en dompel onder in de standaardoplossing. Roer de oplossing kort en laat hem in de oplossing staan tot een stabiele aflezing is bereikt.

Druk op de  toets om naar de kalibratiemodus te gaan. Het display van de meter zal rechtsboven knipperende "std" tonen, en het scan- en vergrendelingsproces van de kalibratie-oplossing rechtsonder.

"Er 2" verschijnt als de  toets drukt voordat de waarde stabiel is.

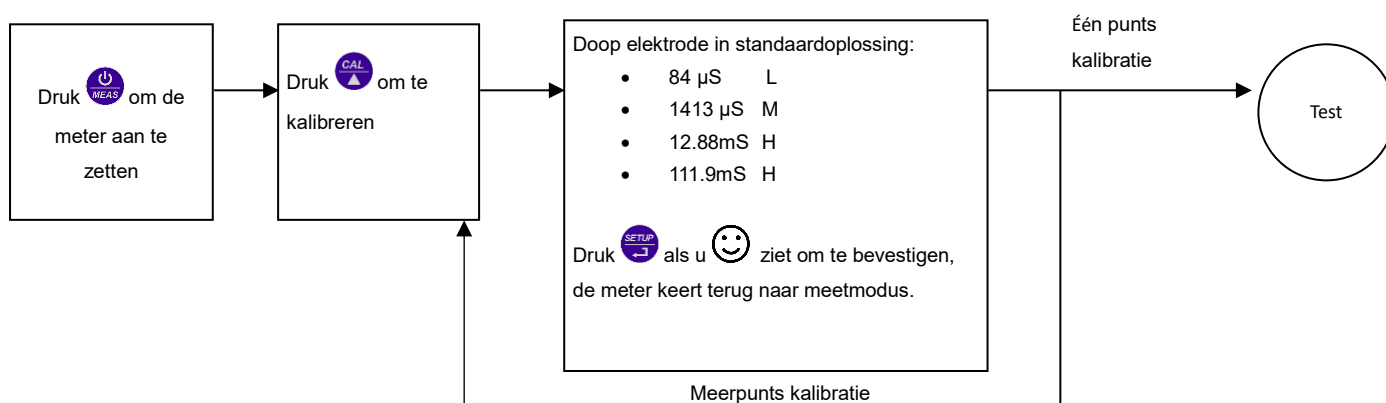
Wanneer de meter 1413 µS vergrendelt, wordt het stabiliteitspictogram  weergegeven op het LCD-scherm. Druk

op de  toets om de meter te kalibreren. "End" verschijnt nadat de kalibratie is voltooid. De meter keert terug naar de meetmodus en het LCD toont  pictogram links onderaan.



Als u uit de kalibratie modes wilt gaan zonder een kalibratie te bevestigen dan drukt u op de toets en u zal terug keren naar de meetmodus.

Voor meer-punts kalibratie herhaalt u deze procedure.



Klant gedefinieerde kalibratie

Voorbeeld van kalibratie met 147µS/cm

Selecteer CUS in het setup-menu P2.2; de meter gaat naar door de klant gedefinieerde kalibratiemodus. Wanneer

toets wordt ingedrukt zal op de LCD-display een knipperende CUS wordt weergegeven in de rechterbovenhoek, dit geeft aan dat de meter de door de klant gedefinieerde kalibratie ingaat.

Spoel de elektrode in demi water, laat hem drogen en dompel hem onder in een standaardoplossing van 147 µS/cm. Roer de oplossing kort en laat hem in de oplossing staan tot een stabiele aflezing is bereikt en het stabiliteitspictogram op het LCD-scherm verschijnt.

Wanneer de toets ingedrukt wordt, knippert de meetwaarde. Het pictogram "CUS" verschijnt rechtsboven op het scherm. Druk op en om de meetwaarde in te stellen op 147 µS/cm en druk op de toets om de meter te kalibreren. Nadat de kalibratie is voltooid, verschijnt op het scherm het pictogram "End" en keert u terug naar de meetmodus.

Opmerking: wanneer er geen temperatuursensor is en handmatige temperatuurcompensatie (MTC) is aangenomen, knippert de temperatuurwaarde wanneer op de toets drukt, druk op en om de temperatuurwaarde aan te passen, en wanneer u op de toets drukt, knippert de geleidbaarheidswaarde.

Alleen een 1-punts kalibratie is mogelijk bij een door de klant gedefinieerde kalibratie. De ingestelde waarde in "door de klant gedefinieerd" is op een vaste temperatuur. Er zijn geen voorschriften voor temperatuurcoëfficiënt en referentietemperatuur. De meter moet de kalibratie en meting bij dezelfde temperatuur uitvoeren om grote fouten te voorkomen. De meter kan de door de klant gedefinieerde kalibratieoplossing niet herkennen.

Wat betreft de standaardkalibratie, ook bij klantkalibratie, toont de meter op het LCD-scherm één pictogram dat het geschikte bereik aangeeft.

Kalibratie pictogram	Bijhorend bereik
	< 1300 $\mu\text{S/cm}$
	1300 - 1500 $\mu\text{S/cm}$
	> 1500 $\mu\text{S/cm}$

Meting

Spoel de geleidbaarheidselektrode in demi water, laat hem drogen en dompel hem onder in de monsteroplossing. Roer de oplossing kort en laat hem in de monsteroplossing staan tot een stabiele aflezing is bereikt en het stabiliteit pictogram



verschijnt op het LCD-scherm en noteer dan de meetwaarde die de geleidbaarheidswaarde van de oplossing is.

Tijdens het kalibratie- en meetproces heeft de meter zelfdiagnosefuncties.

Display Pictogram	Omschrijving	Controle
<i>Er 1</i>	Verkeerde kalibratiestandaard of de meterherkenning van de kalibratieoplossing is buiten bereik	1. Controleer of de juiste standard gebruikt wordt. 2. Controleer of de electrode juist is aangesloten. 3. Controleer of de electrode beschadigd is.
<i>Er 2</i>	De  toets wordt te snel ingedrukt, de meting is nog niet stabiel.	Druk pas op de  toets wanneer de  verschijnt.
<i>Er 3</i>	Tijdens de kalibratie is de meting niet stabiel voor $\geq 3\text{min}$.	1. Schud de electrode om luchtbelletjes in de punt van de electrode te verwijderen. 2. Vervang elektrode.

Fabrieksinstelling

Raadpleeg parameter P2.8 voor de fabrieksinstelling. Alle kalibratiegegevens worden verwijderd en de meter wordt teruggezet naar de theoretische waarde. Sommige functies herstellen naar de oorspronkelijke waarde (raadpleeg bijlage-1). Als de kalibratie of meting mislukt, moet u de meter terugzetten naar de fabrieksinstellingen en vervolgens opnieuw kalibreren of meten. Let op: nadat de fabrieksinstellingen zijn ingesteld, kunnen alle verwijderde gegevens niet worden terug gehaald.

Geleidbaarheidselektrode onderhoud

Houd de geleidbaarheidselektrode altijd schoon. Voordat u een meting uitvoert, spoelt u de elektrode in demi water en spoelt u deze in de monsteroplossing. Wanneer de elektrode in een oplossing wordt ondergedompeld, roer dan de oplossing kort om luchtbelletjes te verwijderen en laat deze staan tot een stabiele aflezing is bereikt. Voor elektrodes die droog bewaart zijn, laat de elektrode 5-10 minuten in demi water weken. Spoel de elektrode na meting af in demi water. Als de elektrode, die is bedekt met platinazwart, teveel afwijkt dompelt u hem onder in een 10% salpeterzuuroplossing of 10% zoutzuuroplossing gedurende 2 minuten en spoelt u de elektrode vervolgens in demi water. Als de elektrode nog steeds niet werkt, moet u platinazwart opnieuw coaten of vervangen door een nieuwe geleidbaarheidselektrode.

Verhouding tussen TDS en geleidbaarheid

TDS en geleidbaarheid zijn lineair gerelateerd, de conversiefactor is 0,40-1,00. Aanpassen volgens parameter P3.1. De standaardinstelling is 0,71. De meter kan alleen worden gekalibreerd in de Geleidbaarheid-modus en niet in de TDS-modus. Na kalibratie van de geleidbaarheid kan de meter overschakelen van geleidbaarheid naar TDS.

Pas de TDS-conversiefactor per parameter P3.1 aan volgens de gegevens die tijdens het testen zijn verzameld

Algemeen gebruikte TDS conversie factoren

Geleidbaarheid van de vloeistof	TDS conversie factor
0-100 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.60
100-1,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.71
1-10 mS/cm	0.81
10-100 mS/cm	0.94

Setup Menu

Hoofdmenu

Druk in de meetmodus op de  toets en u ziet hoofdmenu P1.0, druk vervolgens op  en  om het hoofdmenu door te bladeren:

P1.0→**P2.0**→**P3.0**→**P6.0**.

P1.0: pH parameter instel menu,

P2.0: Geleidbaarheid parameter instel menu,

P3.0: TDS parameter instel menu,

P6.0: Algemene parameter instel menu.

Submenu

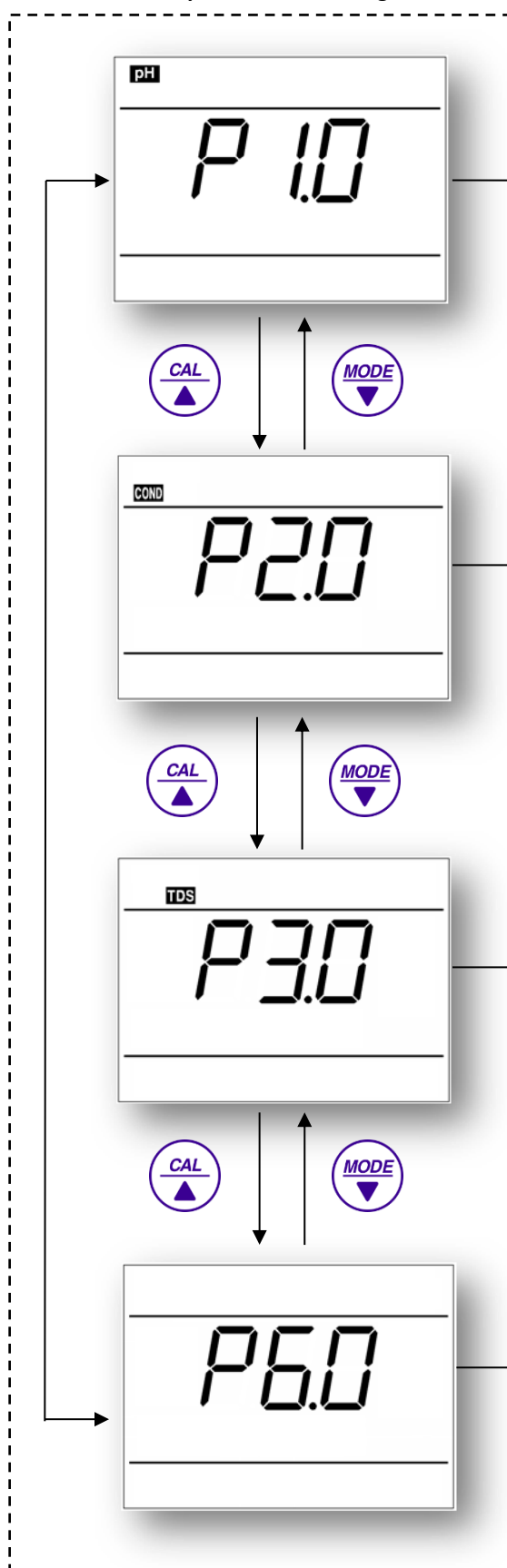
Druk in de P1.0-modus op de  toets om het submenu **P1.1** van de pH-parameterinstelling te openen en druk vervolgens op de  en -toetsen om te schakelen tussen het submenu: **P1.1** → **P1.4** → **P1.5** → **P1.6** → **P1.7**.

Druk in de P2.0-modus op de  toets om het submenu **P2.1** van de geleidbaarheidsparameterinstelling te openen en druk vervolgens op  en  om te schakelen tussen het submenu: **P2.1** → **P2.2** → **P2.5** → **P2.6** → **P2.8** → **P2.9**.

Druk in de P3.0-modus op de  toets om naar het submenu **P3.1** te gaan om de TDS-factor aan te passen.

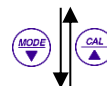
In de P6.0-modus drukt u op de  toets om in submenu **P6.1** van de basisparameterinstelling te gaan en vervolgens op  en  om tussen het submenu te schakelen: **P6.1** → **P6.6** → **P6.8**.

Hoofdmenu parameter instellingen



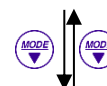
Submenu pH parameter instellingen

- P1.1 Selecteer pH buffer standarden
- P1.4 Selecteer resolutie
- P1.5 Terug naar fabrieksinstellingen
- P1.6 Stabiliteit criteria
- P1.7 Temperatuur kalibratie



Submenu geleidbaarheid parameter instellingen

- P2.1 Selecteer elektrode cel constante
- P2.2 Selecteer geleidbaarheid standaard
- P2.5 Selecteer referentie temp.
- P2.6 Stel temperatuur compensatie coëfficiënt in
- P2.8 Terug naar fabrieksinstellingen
- P2.9 Temperatuur kalibratie

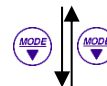


Submenu of TDS parameter setting

- P3.1 Stel TDS factor in

Submenu of basic parameter setting

- P6.1 Selecteer temperatuur eenheid
- P6.6 Parameters selectie
- P6.8 Automatisch-Uit instellen



Bijlage I: Parameterinstelling & fabrieksinstelling

Modus	Submenu	Parameter instelling	Afkorting	Omschrijving	Fabrieksinstelling
P1.0 pH	P1.1	Selecteer pH-bufferoplossing	<i>buF</i>	USA — NIST — CUS	USA
	P1.4	Selecteer resolutie	<i>rES</i>	0.01 — 0.1	0.01
	P1.5	Herstel fabrieksinstellingen	<i>FS</i>	No — Yes (Nee-Ja)	No
	P1.6	Stel stabiliteitscriteria in	<i>SC</i>	Normaal — Hoog — Laag	Normaal
	P1.7	Temperatuurkalibratie	<i>tCAL</i>	Kalibratie bereik $\pm 5^{\circ}\text{C}$	Fabrieksinstelling
P2.0 Geleid.	P2.1	Selecteer cel constante	<i>CELL</i>	1.0 — 10.0 — 0.1	1.0
	P2.2	Kies een standaard geleidingsoplossing	<i>SOL</i>	USA(Std) — CUS	USA(Std)
	P2.5	Selecteer referentietemperatuur	<i>tREF</i>	15~30°C	25°C
	P2.6	Pas temperatuur compensatie coëfficiënt aan	<i>tCC</i>	0.00~9.99	1.91
	P2.8	Herstel fabrieksinstellingen	<i>FS</i>	No — Yes (Nee-Ja)	No
	P2.9	Temperatuurkalibratie	<i>tCAL</i>	Kalibratie bereik $\pm 5^{\circ}\text{C}$	Fabrieksinstelling
P3.0 TDS	P3.1	Pas de TDS-factor aan	<i>FACT</i>	0.40~1.00	0.71
P6.0 Algemene Parameters	P6.1	Selecteer temperatuureenheid	/	°C — °F	°C
	P6.6	Parameters selectie	<i>PARAM</i>	No/Yes voor alle parameters	Yes
	P6.8	Automatische-Uit	<i>RoFF</i>	On — Off (Aan-Uit)	On

Bijlage II: Zelf-diagnose informatie

Melding	Zelf-diagnose informatie	pH	Geleidbaarheid
<i>Er 1</i>	Verkeerde pH-bufferoplossing of de meterherkenning van de kalibratie-oplossing buiten bereik	✓	✓
<i>Er 2</i>	Druk op de  toets wanneer de meetwaarde niet stabiel is tijdens de kalibratie	✓	✓
<i>Er 3</i>	Tijdens de kalibratie is de meetwaarde niet stabiel voor ≥ 3 min.	✓	✓
<i>Er 4</i>	Elektrode elektrisch nul potentiaal buiten bereik ($< -60\text{mV}$ of $> 60\text{mV}$)	✓	
<i>Er 5</i>	Elektrode slope buiten bereik ($< 85\%$ or $> 110\%$)	✓	
<i>Er 6</i>	pH meting buiten bereik (< -2.00 pH of > 16.00 pH)	✓	