



**NIEUWKOOP**

METEN.NL

# GEBRUIKSAANWIJZING



## EP1400

TEMPERATUUR GECOMPENSEERDE

EC/pH/°C METER MET

AUTOMATISCHE KALIBRATIE

Geldig vanaf S/N 075663



METEN  WETEN



## INDEX

|    |                                                              |    |
|----|--------------------------------------------------------------|----|
|    | VOORWOORD .....                                              | 3  |
| 1  | FUNCTIE OMSCHRIJVING .....                                   | 4  |
| 2  | TECHNISCHE SPECIFICATIE .....                                | 5  |
| 3  | METING MET TEMPERATUUR COMPENSATIE IN EEN VLOEISTOF .....    | 6  |
| 4  | METING ZONDER TEMPERATUUR COMPENSATIE IN EEN VLOEISTOF ..... | 7  |
| 5  | METING VAN EC EN pH IN GROND .....                           | 7  |
| 6  | KALIBRATIE .....                                             | 8  |
| 7  | UITSCHAKELEN VAN HET INSTRUMENT .....                        | 11 |
| 8  | INSTELLEN VAN DE REFERENTIE TEMPERATUUR .....                | 12 |
| 9  | FOUTMELDINGEN .....                                          | 13 |
| 10 | ONDERHOUD .....                                              | 14 |
| 11 | STABILITEITSCONTROLE .....                                   | 14 |



## **VOORWOORD**

Gefeliciteerd met de aankoop van uw Nieuwkoop EC/pH-meter met automatische temperatuurcompensatie en kalibratie.

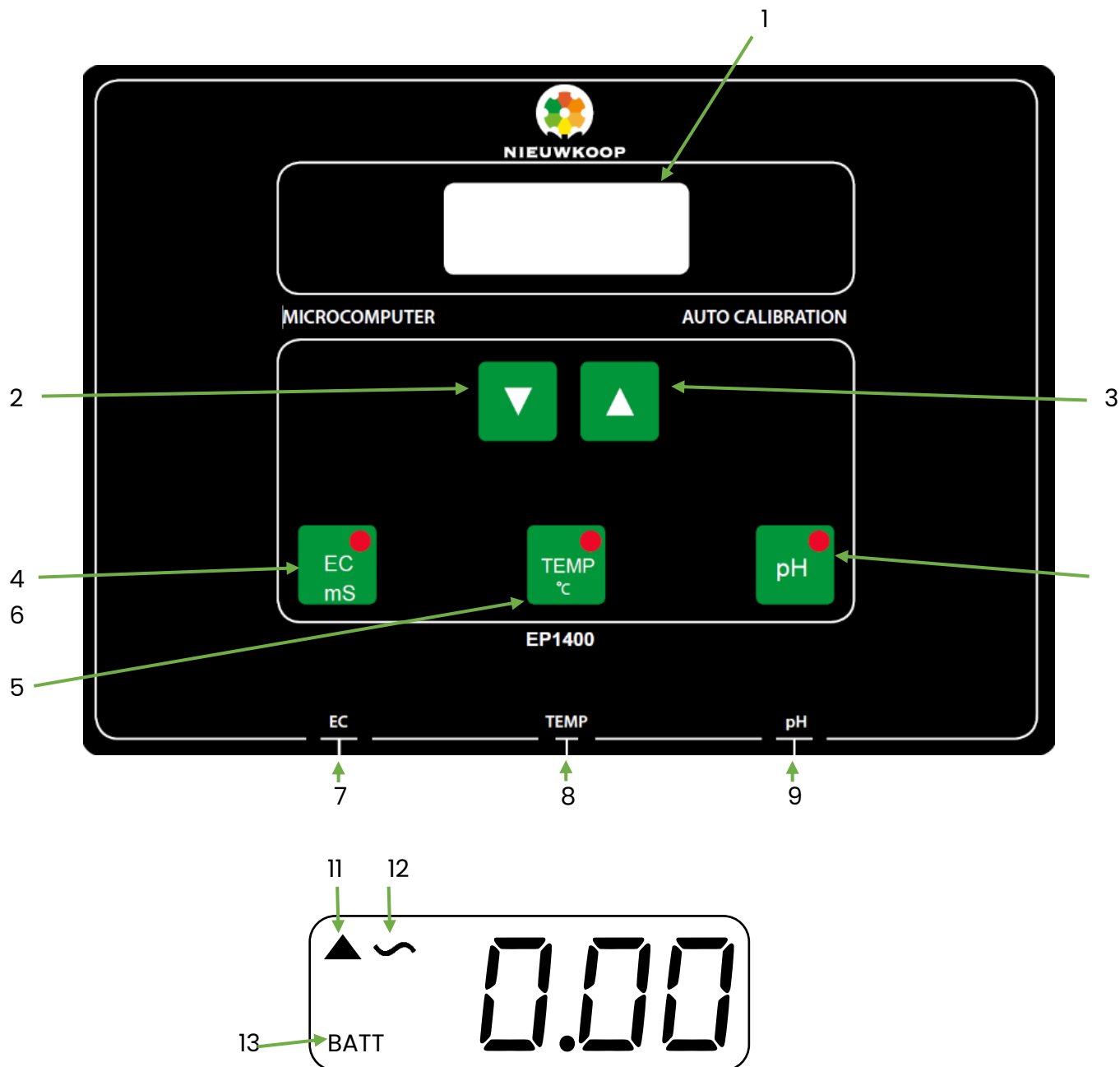
Met de EP1400 kunt u op zeer eenvoudige wijze de EC, pH en temperatuur van een vloeistof en grond bepalen.

Het instrument wordt geleverd in een handige draagkoffer met kalibratievloeistoffen en alle toebehoren om water en grondmonsters te meten.

Dankzij 60 jaar ervaring in de land- en tuinbouw van Nieuwkoop meetinstrumenten is de betrouwbaarheid, gebruiksvriendelijkheid en nauwkeurigheid van dit instrument gegarandeerd voor het gebruik in de praktijk.

Wij wensen u veel succes met uw Nieuwkoop instrument.

## 1 FUNCTIE OMSCHRIJVING



- 1. Display
- 2. Temp. instelling / tijdsinstelling
- 3. Temp. instelling / tijdsinstelling
- 4. EC-toets
- 5. Temp-toets
- 6. pH-toets
- 7. Aansluiting EC-elektrode (zwarte kabel)
- 8. Aansluiting temp-elektrode (rode kabel)
- 9. Aansluiting pH-elektrode
- 10. Uitlezing

- 11. Teken voor tijdsinstelling
- 12. Teken voor stabiliteitscontrole
- 13. Lege batterij aanduiding



## 2 TECHNISCHE SPECIFICATIE

### 1) EC

|                                                                          |                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schaal                                                                   | : 0-20,00 mS                                                                                  |
| Resolutie                                                                | : $\pm 0,01$ mS                                                                               |
| Nauwkeurigheid                                                           | : afhankelijk van kalibratie                                                                  |
| Temperatuurcompensatie                                                   | : handmatig of automatisch d.m.v elektrode                                                    |
| Temp. coëfficiënt                                                        | : $2,2 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ (tijdens kalibratie $2,1 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ )   |
| Referentie temperatuur                                                   | : instelbaar op 18, 20 of $25^\circ\text{C}$ (tijdens kalibratie vast op $25^\circ\text{C}$ ) |
| 1-Punts kalibratie met automatische herkenning van standaard oplossingen |                                                                                               |
| - Vanaf 1 december 2025: $1413 \mu\text{S}$ en 4 mS                      |                                                                                               |
| - Voor 1 december 2025: 2 mS en 4 mS                                     |                                                                                               |
| Mogelijkheid tot handmatige kalibratie met elke oplossing.               |                                                                                               |

### 2) pH

|                                                                                                                                                                        |                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Schaal                                                                                                                                                                 | : 0-14,00 pH                               |
| Resolutie                                                                                                                                                              | : $\pm 0,01$ pH                            |
| Nauwkeurigheid                                                                                                                                                         | : afhankelijk van kalibratie               |
| Temperatuur compensatie                                                                                                                                                | : handmatig of automatisch d.m.v elektrode |
| Herkenning pH-7                                                                                                                                                        | : $\pm 1,00$ pH                            |
| Herkenning pH-4                                                                                                                                                        | : 90-105%                                  |
| 2-Punts kalibratie met automatische herkenning van standaard buffer oplossingen (pH-4, pH-7 en pH-9). Mogelijkheid tot handmatige kalibratie met elke bufferoplossing. |                                            |

### 3) Temperatuur

|                                                                                                                                                 |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Elektrode                                                                                                                                       | : RTD Pt1000                 |
| Schaal                                                                                                                                          | : $0-65^\circ\text{C}$       |
| Resolutie                                                                                                                                       | : $\pm 0,1^\circ\text{C}$    |
| Nauwkeurigheid                                                                                                                                  | : afhankelijk van kalibratie |
| 1-Punts kalibratie, handmatig in stappen van $0,1^\circ\text{C}$                                                                                |                              |
| Handmatige temperatuurinstelling (als temperatuur-elektrode niet is aangesloten) in stappen van $0,1^\circ\text{C}$ met de "▼" en de "▲" toets. |                              |

### 4) Algemeen

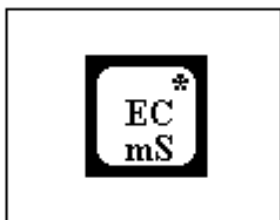
|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Voeding              | : 9V batterij (4 x 1,5V op aanvraag) |
| Absorptie            | : EPH-119 15mA<br>EPH-119RS 25mA     |
| Lege batterij        | : aangegeven met "BATT"              |
| Display              | : LCD $3\frac{1}{2}$ digit           |
| Behuizing            | : 190x135x45mm                       |
| Gewicht (instrument) | : 460 gram                           |
| Label                | : polycarbonaat membraam             |
| Garantie             | : 1 jaar (3 maanden op pH-elektrode) |

De gekozen meting wordt aangegeven met een knipperende LED op de corresponderende toets.

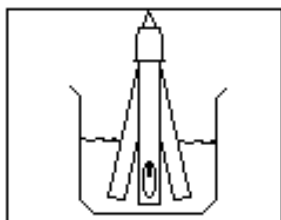
Uitschakelen kan handmatig en automatisch. Automatische uitschakeltijd is te kiezen uit 90 en 180 seconden.

### 3 METING MET TEMPERATUUR COMPENSATIE IN EEN VLOEISTOF

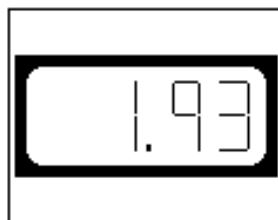
#### **EC meting**



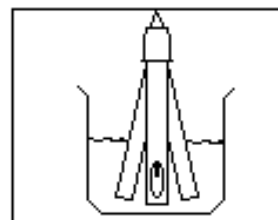
1. Druk op de EC-toets. De LED op de toets zal gaan knipperen.



2. Plaats de EC-elektrode in de vloeistof en roer voorzichtig.

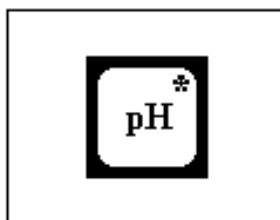


3. Wacht tot de waarde stabiel is en lees deze dan af.

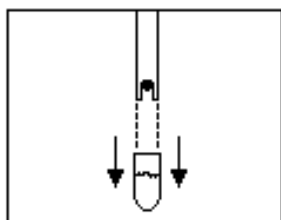


4. Reinig de elektrode met Demi-water en berg hem droog op.

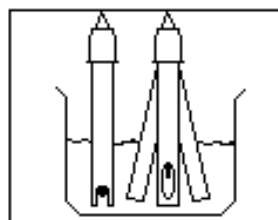
#### **pH meting**



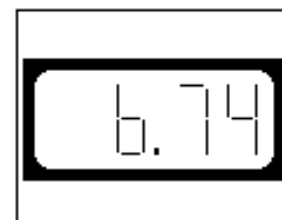
1. Druk op de pH-toets. de LED op de toets zal gaan knipperen.



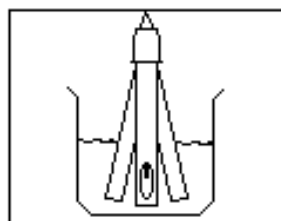
2. Verwijder de rubber dop en spoel de elektrode in demiwater.



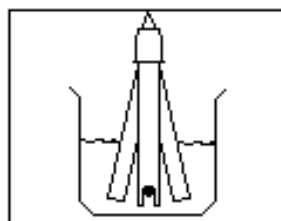
3. Plaats EC en pH-elektrode in de vloeistof en roer voorzichtig.



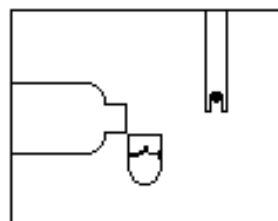
4. Wacht tot de waarde stabiel is en lees deze dan af.



5. Reinig de EC elektrode met demiwater en berg hem droog op.

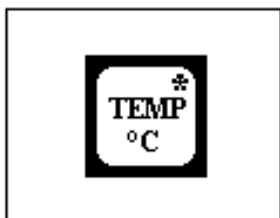


6. Reinig de pH elektrode met demiwater.

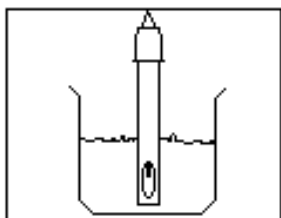


7. Vul de dop met bewaarvloeistof en schuif hem over de pH elektrode.

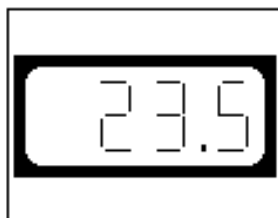
#### **Temperatuurmeting**



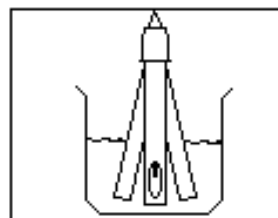
1. Druk op de temp toets. De LED op de toets zal gaan knipperen.



2. Plaats de EC elektrode in de vloeistof.



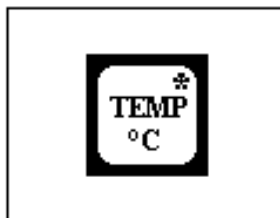
3. Wacht tot de waarde stabiel is en lees deze dan af.



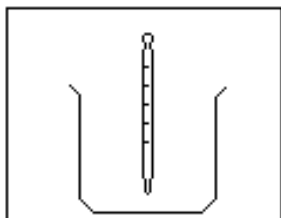
4. Reinig de elektrode met Demi-water en berg hem droog op.

## 4 METING ZONDER TEMPERATUUR COMPENSATIE IN EEN VLOEISTOF

Voor metingen zonder temperatuur compensatie (op de temperatuur aansluiting is dan niets aangesloten) dient de temperatuur voor de meting als volgt ingesteld te worden:



1. Druk op de temp toets. De LED op de toets zal gaan knipperen.



2. Meet de temperatuur met een thermometer.



3. Op de display staat de ingestelde temperatuur aangegeven.



4. Stel met de "▼" en de "▲" toetsen de juiste temperatuur in.

Vervolgens kan worden overgegaan tot meten.

## 5 METING VAN EC EN PH IN GROND

Voor het meten van EC of pH in de grond moet er eerst een grondmonster aangemaakt worden. Voor een mengverhouding van 1:2 gaat dit als volgt:

- Vul de bijgeleverde ABC-monsterbeker tot maatstreep C met demiwater.
- Vul de beker aan tot maatstreep A met de te bemonsteren grond (verwijder steentjes e.d.).
- Schud de beker krachtig.
- Laat de grond bezinken en meet de EC en/of pH in het water erboven (zie hiervoor hoofdstuk 3).
- We meten nu EC en/of pH bij een schudverhouding van 1 deel grond op 2 delen water.

Indien de grond teveel water opneemt (bijv. bij droge turf), moet een schudverhouding gebruikt worden van 1 deel grond op 5 delen water. Vul de ABC-monsterbeker tot maatstreep B met demiwater en tot maatstreep A met de te bemonsteren grond. Om de EC-waarde van een 1:2 extractie te krijgen moet de gemeten EC-waarde met 2½ vermenigvuldigd te worden.

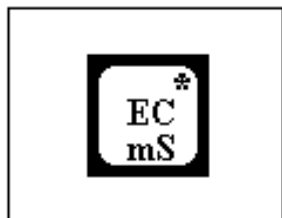


## 6 KALIBRATIE

**LET OP:** De EPH-119 is geprogrammeerd voor de "Nieuwkoop" kalibratievloeistoffen.

Gebruik dus altijd de originele kalibratievloeistoffen van Nieuwkoop BV. Zorg ervoor dat de vloeistoffen altijd vers zijn.

### EC-kalibratie



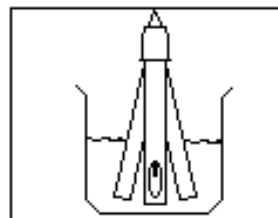
1. Houd de EC-toets ingedrukt.



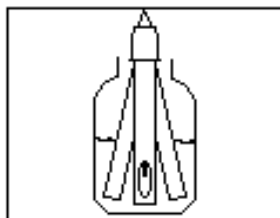
2. Laat de toets los als er 'CAL' op de display staat. De LED op de toets zal blijven branden.



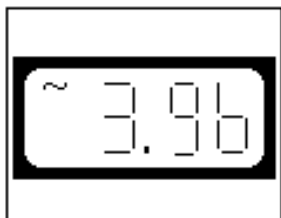
3. Er verschijnt nu 'ECI' op de display wat aangeeft dat u in de kalibratieprocedure bent.



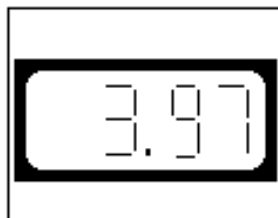
4. Reinig de EC-elektrode met demiwater en droog hem af.



5. Plaats de elektrode in de EC-4 kalibratievloeistof en roer voorzichtig.



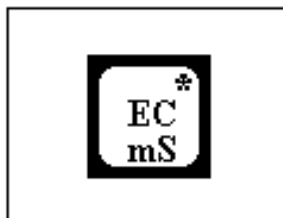
6. Zolang de meetwaarde knippert en het "~" teken in de display staat wordt de stabiliteit gecontroleerd.



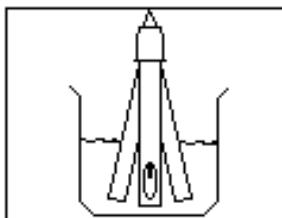
7. Als de waarde stabiel is wordt deze vergeleken met de standaardwaarden.



8. Als de vloeistof herkend is, wordt de waarde weergegeven Op de display.

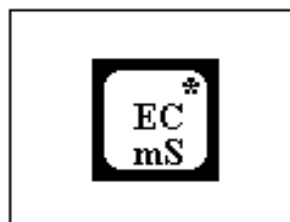
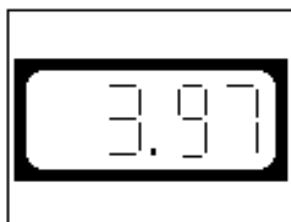


9. Als dit de juiste waarde is, bevestig dit dan door op de EC toets te drukken.



10. Reinig de elektrode met Demiwater en berg hem droog op.

Indien een kalibratievloeistof geen standaardwaarde is, 1413  $\mu$ S of 4mS (vanaf 1 december 2025) of 2mS of 4mS (voor 1 december 2025), zal de vloeistof niet herkend worden. De waarde van de vloeistof kan dan als volgt handmatig worden ingegeven:



6. Als de waarde stabiel is wordt deze weergegeven op de display

7. Voer de waarde van de kalibratievloeistof in met de "▲" en "▼" toetsen.

8. Bevestig de waarde door de EC-toets in te drukken.

Indien het instrument niet temperatuur gecompenseerd is moet voor het kalibreren eerst de juiste temperatuur worden ingesteld. De procedure hiervoor staat beschreven in hoofdstuk 4.

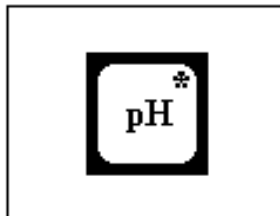




De kalibratieprocedure kan voortijdig worden gestopt door tijdens de kalibratieprocedure de temperatuur of pH knop in te drukken.

De kalibratie kan teruggezet worden op fabrieksinstelling door tijdens kalibratie de "▼" en "▲" toetsen gelijktijdig ingedrukt te houden en de EC knop in te drukken.

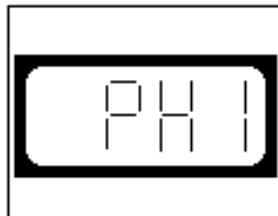
## **pH-kalibratie**



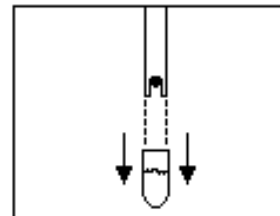
1. Houd de pH-toets ingedrukt.



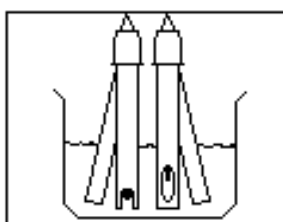
2. Laat de toets los als er "CAL" op de display staat. De LED op de toets zal blijven branden.



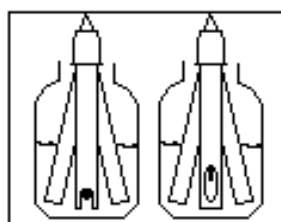
3. Er verschijnt nu "PH1" op de display. Dit geeft aan dat we in de kalibratieprocedure zijn.



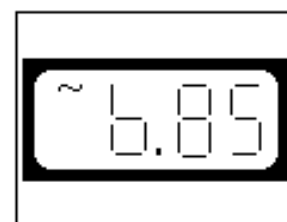
4. Verwijder de rubber dop van de pH-elektrode



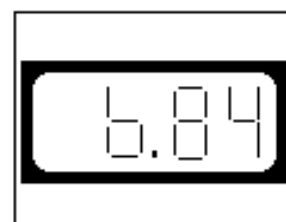
5. Reinig de pH en EC-elektrode in demiwater en droog ze af.



6. Plaats de pH-elektrode in de pH-6.86 kalibratievloeistof en roer voorzichtig. Plaats de EC-elektrode in een vloeistof met dezelfde temperatuur als de pH-6.86 kalibratievloeistof.

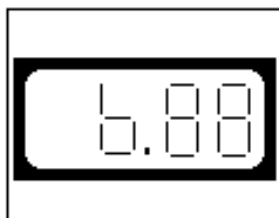


7. Zolang de meetwaarde

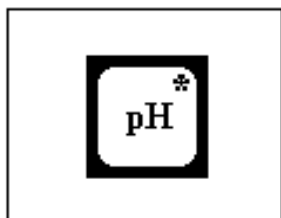


8. Als de waarde stabiel is knippert en het "~" teken in de

display staat wordt de waarde standaardwaarden. gecontroleerd op stabiliteit.



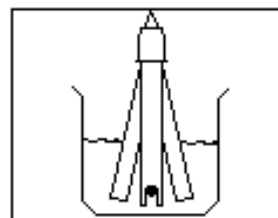
9. Als de vloeistof is herkend, wordt de waarde (bij die temp.) aangegeven



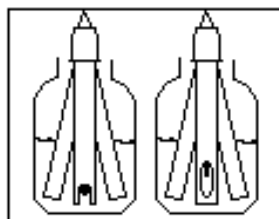
10. Als dit de juiste waarde is bevestig dit dan door op de pH toets te drukken.



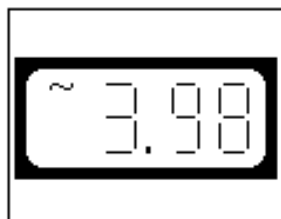
11. Er verschijnt nu PH2 op de display.



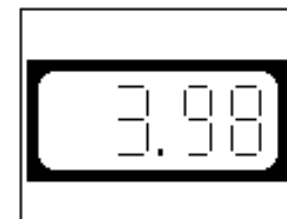
12. Reinig de pH-elektrode demiwater en droog deze af met een tissue.



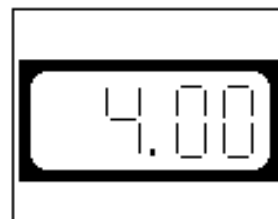
13. Plaats de pH-elektrode in de pH-4 kalibratievloeistof en roer voorzichtig. Plaats de EC-elektrode in een vloeistof met dezelfde temperatuur als de pH-4 kalibratievloeistof (bv. EC-4 kalibratievloeistof).



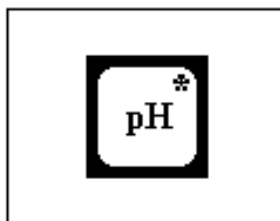
14. Zolang de meetwaarde knippert en het "~" teken in de display staat wordt de waarde op stabiliteit gecontroleerd.



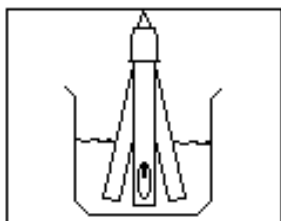
15. Als de waarde stabiel is wordt deze vergeleken met de standaardwaarden.



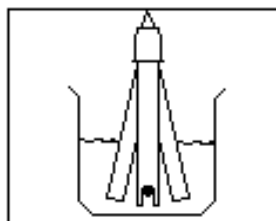
16. Als de vloeistof is herkend, wordt de waarde (bij die temp.) aangegeven.



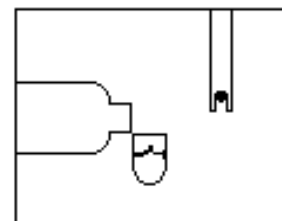
17. Als dit de juiste waarde is, druk dan op de pH-toets om de waarde te bevestigen.



18. Reinig de EC-elektrode met deminewater en berg hem droog op.

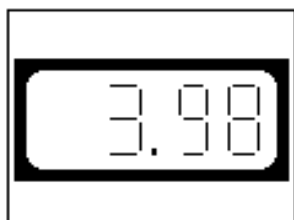


19. Reinig de pH-elektrode met deminewater.



20. Vul de dop met bewaarvloeistof en schuif hem over de pH elektrode.

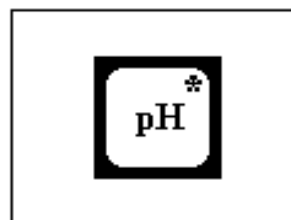
Indien een kalibratievloeistof geen standaardwaarde is (pH-4, pH-6.86 of pH-9) zal de vloeistof niet herkend worden. De waarde van de vloeistof kan dan als volgt handmatig worden ingegeven:



6. Als de waarde stabiel is wordt deze weergegeven op de display



7. Voer de waarde van de kalibratievloeistof in met de "▼" en "▲" toetsen.



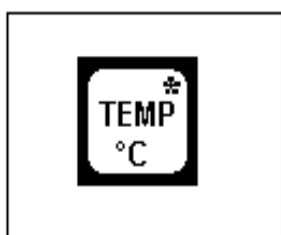
8. Bevestig de waarde door de pH-toets in te drukken.

Indien het instrument niet temperatuur gecompenseerd is moet voor het kalibreren eerst de juiste temperatuur worden ingesteld. De procedure hiervoor staat beschreven op hoofdstuk 4.

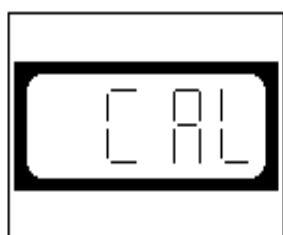
De kalibratieprocedure kan voortijdig worden gestopt door tijdens de kalibratieprocedure de temperatuur of EC knop in te drukken.

De kalibratie kan teruggezet worden op fabrieksinstelling door tijdens kalibratie de "▼" en "▲" toetsen gelijktijdig ingedrukt te houden en de pH-knop in te drukken.

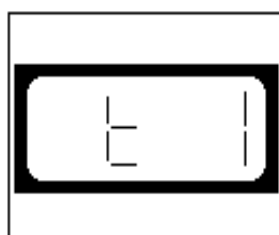
## Temperatuur-kalibratie



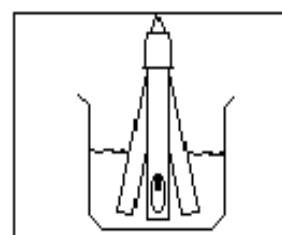
1. Houd de temp toets ingedrukt



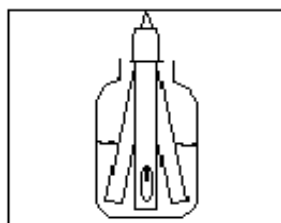
2. Laat de toets los als er "CAL" op de display staat. De LED op de toets zal blijven branden.



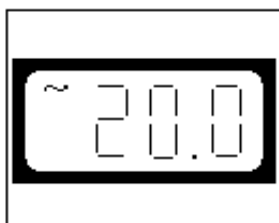
3. Er verschijnt nu "1" op de display wat aangeeft dat u in de kalibratieprocedure bent.



4. Reinig de EC-elektrode met deminewater en droog hem af.



5. Plaats de elektrode in een vloeistof waarvan de temperatuur bekend is



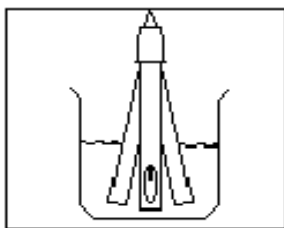
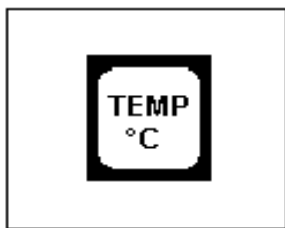
6. Zolang de meetwaarde knippert en het "~" teken in de display staat wordt de stabiliteit gecontroleerd.



7. Als de waarde stabiel is, vergelijk deze dan met de werkelijke temperatuur



8. Als de temperatuur afwijkt, stel deze dan bij met de ▲ of de ▼ toets.



9. Als het de juiste waarde is, bevestig dit dan door op de °C toets te drukken.

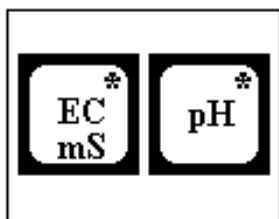
10. Reinig de elektrode met Demi-water en berg hem droog op.

De kalibratieprocedure kan voortijdig worden gestopt door tijdens de kalibratieprocedure de pH of EC knop in te drukken.

De kalibratie kan teruggezet worden op fabrieksinstelling door tijdens kalibratie de "▼" en "▲" toetsen gelijktijdig ingedrukt te houden en de Temp knop in te drukken.

## 7 UITSCHAKELLEN VAN HET INSTRUMENT

Het instrument kan als volgt handmatig worden uitgeschakeld:



1. Houd de EC en pH-toetsen tegelijk ingedrukt.

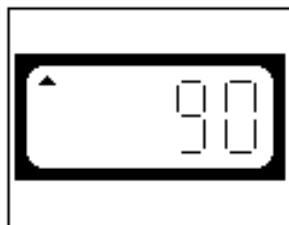


2. Laat de toetsen los als er "OFF" op de display staat.

Het instrument schakelt automatisch uit na 90 of 180 seconden. Deze tijd kan als volgt gekozen worden:



1. Houd de "▼" en "▲" toetsen tegelijk ingedrukt.



2. Op de display staat de ingestelde tijd in seconden met het tijd-Instellingsteken



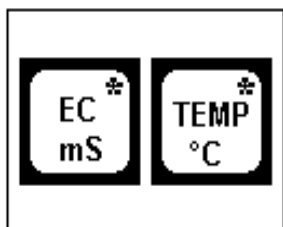
3. Houd de "▲" en "▼" toetsen ingedrukt tot de gewenste tijd verschijnt.



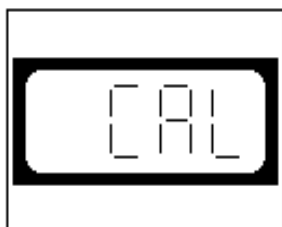
## 8 INSTELLEN VAN DE REFERENTIE TEMPERatuur

De temperatuur compensatie van de EC meting wordt altijd gerefereerd aan een standaard temperatuur. De waarde hiervan verschilt per land en per branche. Daarom is deze referentie temperatuur in te stellen. Standaard staat de waarde ingesteld op 25°C (andere opties zijn 20°C of 18°C).

Alleen de referentietemperatuur van de meting is instelbaar. Tijdens kalibratie is hij vast ingesteld op 25°C (gelijk aan de kalibratievloestof van Nieuwkoop BV). De referentie temperatuur is als volgt in te stellen.



1. Houd de temp en EC toetsen gelijktijdig ingedrukt.



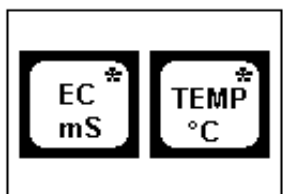
2. Laat de toetsen los als er "CAL" op de display staat. De LED op de twee toetsen zal blijven branden.



3. Er verschijnt nu "r 25" op de display wat aangeeft dat u in de instel procedure bent.



4. Stel met de ▼ of de ▲ toets de juiste referentie Temperatuur in.



5. Bevestig met de EC of Temp toets



## 9 FOUTMELDINGEN

Tijdens kalibratie van de pH kunnen de volgende foutmeldingen op de display verschijnen:

"ERR1": de nulpunt kalibratie (pH-7) van de elektrode is buiten bereik ( $\pm 1,00\text{pH}$ ).

"ERR2": de "span" kalibratie (pH-4) van de elektrode is buiten bereik (90%-105%).

Druk op de pH-toets om de foutmelding te stoppen. Vervolgens zal gedurende 10 seconden één van de volgende 3 vermeldingen op de display verschijnen:

"AH": de nulpunt kalibratie (pH-7) van de elektrode is buiten bereik ( $\pm 1,00\text{pH}$ ).

"SH": de "span" kalibratie (pH-4) van de elektrode is buiten bereik ( $> 105\%$ ).

"SL": de "span" kalibratie (pH-4) van de elektrode is buiten bereik ( $< 90\%$ ).

Tijdens kalibratie van de EC kan de volgende foutmelding op de display verschijnen:

"ERR3": de kalibratie van de elektrode is buiten het bereik (70%-100%).

Druk op de EC-toets om de foutmelding te stoppen. Vervolgens zal gedurende 10 seconden één van de volgende 2 vermeldingen op de display verschijnen:

"SH": de "span" (EC-4) kalibratie van de elektrode is buiten bereik ( $> 130\%$ ).

"SL": de "span" (EC-4) kalibratie van de elektrode is buiten bereik ( $< 70\%$ ).

Tijdens kalibratie van de temperatuur kan de volgende foutmelding op de display verschijnen:

"ERR4" gevolgd door "AH": de kalibratie van de elektrode is buiten het bereik ( $\pm 2,0^\circ\text{C}$ ).

Druk op de Temp-toets om de foutmelding te stoppen. Het instrument zal overgaan op temperatuur meting.

Indien één van deze foutmeldingen wordt gegeven, controleer dan of uw kalibratievloeistoffen nog de juiste waarden hebben en of de elektrode goed in de vloeistof zit. Controleer ook of de elektrode goed is aangesloten op het instrument. Start de kalibratieprocedure opnieuw. Als de foutmelding hierna nog wordt gegeven, neem dan contact op met uw leverancier.



## 10 ONDERHOUD

Voor een langere levensduur en betrouwbare metingen is het van belang om de volgende punten uit te voeren:

- Bewaar het instrument in een droge ruimte.
- Stel het instrument niet bloot aan grote temperatuurwisselingen (i.v.m. condensatie).
- Gebruik voor het reinigen van de buitenkant van het instrument een vochtige doek.
- Maak de elektrodes na meting altijd schoon met demiwater.
- Bescherm de pH-elektrode tegen uitdroging door hem altijd te bewaren in de bewaarvloeistof.
- Bescherm het instrument en elektrodes tegen grote schokken en vervuiling.
- Elektroden mogen niet geheel onderwater (waar de kabel de elektrode in gaat moet altijd boven de vloeistof blijven).

## 11 STABILITEITSCONTROLE

Tijdens automatische kalibratie voert het instrument een stabiliteitscontrole uit op de gemeten waarde.

Een pH-meting wordt door het instrument stabiel verondersteld als het verschil tussen 4 uitlezingen, getest van 1 tot 8 seconden minder dan 0,01 pH is.

Een EC-meting wordt door het instrument stabiel verondersteld als het verschil tussen 4 uitlezingen, getest van 1 tot 8 seconden minder dan 0,025 mS is.



METEN  WETEN

---

**Nieuwkoop BV**

Aalsmeerderweg 249 -S  
1432 CM AALSMEER

0297 325836

info@nieuwkoopbv.nl  
www.meten.nl



**NIEUWKOOP**