

# HI9810302

Bluetooth pH-tester  
voor grond

HALO2



*GroLine*

HANDLEIDING

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

---

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

---

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

## VOOR GEBRUIK

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

- bufferoplossing pH 4,01 (2 x 20 ml)
- bufferoplossing pH 7,01 (2 x 20 ml)
- reinigingsvloeistof voor grond (1 x 20 ml)
- bewaarvloeistof (13 ml)
- gel-elektrolyt (13 ml)
- CR2032 batterij
- kwaliteitscertificaat

---

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

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

### Afkortingen

ATC	Automatische temperatuurompensatie
GLP	Good Laboratory Practice
MTC	Manuele temperatuurompensatie
NIST	National Institute of Standards and Technology

## KENMERKEN

### Specificaties

Meetbereik	0,00 tot 12,00 pH, 0,0 tot 60,0 °C
Resolutie	0,01 of 0,1 pH, 0,1 of 1 mV, 0,1 °C
Nauwkeurigheid	±0,05 pH, ±0,5 °C
Kalibratie	automatisch, 3 punten met standaard buffers (pH 4,01 , 7,01, 10,01) 4 punten met Hanna Lab App
Elektrode	PVDF, lagetemperatuursglas, open junctie, Ag/AgCl dubbele referentie, gelelektrolyt, conische tip
Autom. uitschakeling	8 min., 60 min. of uit
Connectiviteit	Bluetooth (ca. 10 m bereik), Hanna Lab App iOS/Android
Batterij	CR2032 lithium ion, ca. 1000 u ( 500 u met Bluetooth)
Omgeving	0 tot 50 °C
Afmetingen/gewicht	51 x 150 x 21 mm/ 45 g

## GEBRUIK

HI9810302 is een draadloze pH-tester, onderdeel van de Hanna Instruments HALO2-familie.

- Met de geïntegreerde Bluetooth-module kan de tester worden verbonden met een compatibel smart-apparaat door middel van de Hanna Lab-app.
- De tester heeft een compacte, waterdichte behuizing en automatische pH-kalibratie op maximaal drie punten, of vier punten bij gebruik met de Hanna Lab-app.
- Is voorzien van automatische temperatuurcompensatie (ATC).
- Nauwkeurig en gebruiksvriendelijk, de tester is ontworpen voor pH-metingen van grond. Ideaal voor agricultuur, hydrocultuur en glastuinbouwers.

## Werkmodi

De HI9810302 kan als zelfstandige pH-tester- óf in combinatie met de Hanna Lab-app gebruikt worden.

De Hanna Lab-app verandert een compatibel smart-apparaat in een volwaardige pH-meter. De beschikbare functies: elektrodeconditie, GLP met tijdstempel, live-metingen, mV-resolutie, hand-

matige temperatuurcompensatie, stabiliteitscriteria, kalibratieherinnering, pH (mV) en temperatuuralarmen, tester-ID en gegevensuitwisseling.

## Elektrode

De robuuste PVDF-elektrodebehuizing is eenvoudig te reinigen. De PVDF-behuizing is bestand tegen de meeste chemicaliën (bv. oplosmiddelen, natriumhypochloriet), ultraviolet licht en schimmelgroei, en heeft ook een hoge slijtvastheid en mechanische sterkte.

De conische punt zorgt voor een gemakkelijke penetratie in vaste en halfvaste stoffen.

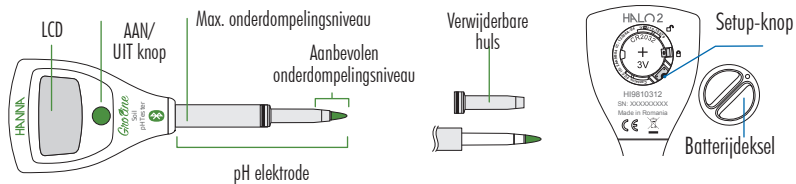
De buitenste huls van de PVDF kan worden verwijderd en gereinigd. Na reiniging wordt een kleine hoeveelheid meegeleverde gel-elektrolyt toegevoegd en wordt de junctie ververst, wat de meting verbetert en de levensduur van de tester verlengt.

Het ontwerp met dubbele junctie presenteert een zilvervrije elektrolytoplossing die in wisselwerking staat met het monster, waardoor de elektrode minder vatbaar is voor verstopping en een snelle respons en stabiele aflezing wordt gegarandeerd.

De ingebouwde temperatuursensor aan het uiteinde van de pH-elektrode zorgt voor een snelle bepaling van de monstertemperatuur en een zeer nauwkeurige temperatuurmeting.

## FUNCTIEBESCHRIJVING

### Voor- en achterkant



### Lcd



## WERKING

### Inschakelen

Schakel de meter in door op de AAN/UIT-knop te drukken. Alle segmenten op het scherm worden even zichtbaar, gevolgd door de batterijstatus uitgedrukt in %. De meter gaat vervolgens naar de normale meetmodus.

Voordat de tester wordt uitgeschakeld, wordt kort "OFF PWR" weergegeven.

Houd de AAN/UIT-knop ingedrukt om de tester uit te schakelen wanneer deze is verbonden met Bluetooth.

## INSTELLINGEN

De Setup-knop bevindt zich in het batterijcompartiment.

- Druk op de Setup-knop om de instellingenmodus te openen en door het menu te navigeren.
- Om deze modus te verlaten, drukt u op de Setup-knop nadat de optie "SET TIME" is weergegeven.

➡ *Gebruik de Setup-knop om de optie te selecteren en druk op de AAN/UIT-knop om de geselecteerde optie telkens te wijzigen.*

### Temperatuureenheid

Opties: °C of °F

Druk de AAN/UIT-knop om de gewenste optie in te stellen.



### Automatische uitschakeling

Opties: 8, 60 min., of "----" (uit)

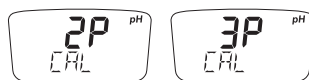
Druk de AAN/UIT-knop om de gewenste optie in te stellen.



### Kalibratiepunten

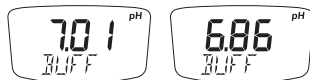
Opties: 2P of 3P

Druk de AAN/UIT-knop om de gewenste optie in te stellen.



## Bufferset

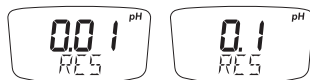
Opties: 7.01 pH (Hanna) of 6.86 pH (NIST)



Druk de AAN/UIT-knop om de gewenste optie in te stellen.

## pH-resolutie

Opties: 0,01 pH of 0,1 pH



Druk de AAN/UIT-knop om de gewenste optie in te stellen.

## Bluetooth-modus

Opties: On, PAIr, of OFF



Druk de AAN/UIT-knop om de gewenste optie in te stellen.

## Bluetooth-koppeling

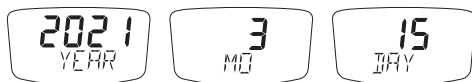
Opties: dEL PAIr



Druk de AAN/UIT-knop om de koppeling te verwijderen.

## Datum en tijd

Opties: YEAR, MO, DAY, HOUR, MIN



Druk de AAN/UIT-knop om datum en tijd in te stellen.

## BLUETOOTH

Als "PAIr BLU" of "On BLU" is geselecteerd in Setup, knippert het Bluetooth-pictogram maximaal 45 seconden om aan te geven dat de tester zich in de detecteerbare modus bevindt. Eenmaal verbonden, stopt het pictogram met knipperen. Als er geen verbinding is, wordt het pictogram niet weergegeven.

- Selecteer 'On BLU' om Bluetooth in te schakelen zonder verbinding te maken.
- Selecteer "PAIr BLU" om Bluetooth met verbinding in te schakelen. De eerste keer dat de tester en het smart-apparaat worden gekoppeld, wordt een 6-cijferige verbindingscode weergegeven.

Zodra de apparaten zijn gekoppeld, is de code niet meer nodig wanneer deze opnieuw worden verbonden.

- Selecteer "OFF BLU" om Bluetooth uit te schakelen.
- Selecteer 'dEL PAIR' om alle gekoppelde apparaten te verwijderen. Als PAIR BLU is ingeschakeld, moet een verbindingscode opnieuw worden ingevoerd.

## HANNA LAB APP

De Hanna Lab-app is beschikbaar in de App Store en op Google Play. Raadpleeg de Help-sectie van de applicatie voor informatie over kalibratie, meting, datalogging en delen.

Wanneer de tester zich in de detecteerbare modus bevindt, verschijnt deze in de lijst met "Beschikbare apparaten".

- Tik in de applicatie op "Connect" om de tester met het apparaat te koppelen. Alle meetwaarden worden rechtstreeks naar de applicatie verzonden.

### Een meting labelen

Enmaal verbonden met de applicatie, kan de AAN/UIT-knop worden ingedrukt om de huidige meting te labelen.

- Druk vanuit de meetmodus op de AAN/UIT-knop. Op het display wordt 'SEt TAG' weergegeven, gevolgd door '- TAG'.
- De waarde op de applicatie knippert groen en het notitiepictogram (📌) wordt weergegeven. Tik op het notitiepictogram om een aantekening toe te voegen.



## KALIBRATIE

### Vorbereiding

1. Haal de elektrode uit de bewaardop. Bewaar de dop om de elektrode in op te slaan.
2. Spoel eventuele bewaarvloeistof of zouten weg.
3. Controleer of er vloeistof in de pH-punt zit door de elektrode naar beneden te schudden, aangezien de vloeistof tijdens het transport langs de steel kan zijn opgeschoven.



4. Gebruik voor de beste resultaten een spoelbeker en een aparte kalibratiebeker voor elke buffer. Gooi de spoelbuffers na gebruik weg.

## Procedure

Voor de meeste toepassingen wordt aanbevolen om te beginnen met pH 7,01 buffer (of pH 6,86).

Houd de AAN/UIT-knop ingedrukt om de fabrieksinstellingen te herstellen. 'CAL CLR' wordt weergegeven.

---

➤ *Het wordt aanbevolen om de elektrode te kalibreren met buffers bij de temperatuur waarbij deze zal worden gebruikt.*

## Zelfstandige tester (tot 3 punten)

1. Spoel de elektrodepunt af met gezuiverd water. Spoel vervolgens met de buffer die wordt gebruikt voor kalibratie.
2. Houd de AAN/UIT-knop ingedrukt totdat "CAL MODE" wordt weergegeven.
3. Wanneer "7.01 USE" of "6.86 USE" wordt weergegeven met een knipperend "CAL", plaatst u het onderste (meet)gedeelte van de elektrode in de juiste buffer.



4. Wanneer de buffer is herkend, wordt "REC" weergegeven. "WAIT" wordt weergegeven en de stabiliteitsindicator (#) knippert totdat de meting stabiel is. Wacht tot de meting is opgeslagen en de stabiliteitsindicator verdwijnt.



5. Om een eenpuntskalibratie op te slaan en terug te keren naar de meetmodus, drukt u op de AAN/UIT-knop. "CAL SAVE" wordt kort weergegeven.

## Tweepuntskalibratie (optie 2P)

6. Plaats de elektrode in de tweede bufferspoelbeker en vervolgens in de tweede kalibratiebuffer. Wacht tot de meetwaarde is opgeslagen en de stabiliteitsindicator verdwijnt.
7. Nadat het tweede punt is opgeslagen, wordt kort "CAL SAVE" weergegeven en keert de tester automatisch terug naar de meetmodus.

### Driepuntskalibratie (optie 3P)

6. Plaats de elektrode in de tweede bufferspoelbeker en vervolgens in de tweede kalibratiebuffer. Wacht tot de meetwaarde is opgeslagen en de stabiliteitsindicator verdwijnt.
7. Plaats de elektrode in de derde bufferspoelbeker en vervolgens in de derde kalibratiebuffer. Wacht tot de meting is opgeslagen en de stabiliteitsindicator verdwijnt.
8. Nadat het derde punt is opgeslagen, wordt kort "CAL SAVE" weergegeven en keert de tester automatisch terug naar de meetmodus.

### Met Hanna Lab App (tot 4 punten)

Verbind de tester met de Hanna Lab-app (niet met het mobiel apparaat) en volg de kalibratieprocedure. Zie de App Help-sectie voor de kalibratieprocedure.

## ONDERHOUD

- Dompel de tester nooit te diep in de vloeistof (max. onderdompeling).
- Voor elke kalibratie moeten verse buffers worden gebruikt. Zodra de zakjes zijn geopend, kan de bufferwaarde in de loop van de tijd veranderen.
- Als de elektrode traag is, plaats deze dan 20 minuten in een reinigingsvloeistof. Spoel de elektrode af met water en hydrateer deze in de bewaarvloeistof gedurende minimaal 30 minuten voordat u gaat kalibreren.
- Als de metingen achter elkaar worden uitgevoerd, spoel de elektrode dan grondig in gedestilleerd of gedeïoniseerd water om kruisbesmetting tussen metingen te voorkomen.

### Hervullen van de elektrode

- Om de elektrodehuls te verwijderen, draai deze voorzichtig en schuift het eraf (A). Leg het opzij.

---

 *Ga voorzichtig om met de sonde, de steel van de pH-elektrode is van glas.*

- Spoel eventuele sporen van elektrolytgel van de huls af. Week de elektrodepunt 20 minuten in HI70061 reinigingsoplossing voor algemeen gebruik (of HI700661, HI700663, HI700664). Spoel af met gedestilleerd of gedeïoniseerd water.
- Vul de referentieput opnieuw met HI9071 gelelektrolyt (B).
- Vervang de huls. Zorg ervoor dat de o-ring in de elektrode is bevestigd. Spoel overtollige gel af met gedestilleerd of gedeïoniseerd water.
- Schud de sonde voorzichtig naar beneden om eventuele ingesloten luchtballen te verwijderen.



- Dompel de sonde minimaal 30 minuten in de HI70300 bewaarvloeistof voordat u gaat kalibreren.

## Bewaring

Om een snelle reactie te garanderen, mag de glazen meetelektrode niet uitdrogen. Bewaar deze dan ook in de hiervoor beschikbare bewaarvloeistof die in de bewaardop kan worden gedaan.

Als er geen bewaarvloeistof beschikbaar is, kan een pH 4,01 of pH 7,01 buffer worden gebruikt.

---

👉 *Bewaar de elektrode niet in gedestilleerd of gedeïoniseerd water.*

## FOUTMELDINGEN



"---- WRNG"  
weergegeven  
tijdens kalibratie.

Ongeldige buffer. Controleer de bufferwaarde en gebruik nieuwe buffer.



Meetwaarde  
knippert

De gemeten waarde ligt buiten het elektrodebereik.  
Reinig de elektrode om de werking te verbeteren.



Batterijpictogram  
(!) knippert

Batterij is minder dan 10%, vervang de batterij.



"BAtt DEAD"  
en tester wordt  
uitgeschakeld

Lege batterij, vervang de batterij.

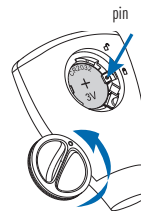
## ATTERIJEN VERVANGEN

Schakel de tester uit. Draai de tester met de voorkant naar beneden en draai het batterijklepje tegen de klok in. Druk op de metalen pin om de oude batterij eruit te duwen.

Plaats de nieuwe batterij met het plus-teken naar buiten gericht.

Stel de datum en tijd opnieuw in of maak verbinding met de Hanna Lab-app om deze automatisch bij te werken.

Lijn de markering op de klep uit met het open slotpictogram op de behuizing. Draai de klep rechtsom totdat de markering op de klep is uitgelijnd met het gesloten slotpictogram.



## ACCESSOIRES

HI50016-02	kalibratievloeistof pH 1.68 b(25x20ml)
HI70004P	kalibratievloeistof pH 4,01 (25x20 ml)
HI70006P	kalibratievloeistof pH 6.86 b(25x20ml)
HI70007P	kalibratievloeistof pH 7,01 (25x20 ml)
HI70009P	kalibratievloeistof 9.18 (25x20ml)
HI70010P	kalibratievloeistof pH 10,01 (25x20 ml)
HI700661P	reinigingsvloeistof (25x20 ml)
HI700663P	reinigingsvloeistof voor grondafzettingen (25x20ml)
HI70300L	bewaarvloeistof (500 ml)
HI9071	Gelelektrolyt (13 ml)

## CERTIFICERING

Dit product voldoet aan alle Europese richtlijnen.

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



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



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

## GARANTIE

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

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

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



## **Hanna Instruments Nederland**

Betuwehaven 6  
NL-3433 PV Nieuwegein  
+ 31 (0)30-289 68 42  
[info@hannainstruments.nl](mailto:info@hannainstruments.nl)  
[www.hannainstruments.nl](http://www.hannainstruments.nl)

## **Hanna Instruments België**

Winninglaan 8  
BE-9140 Temse  
+ 32 (0)3 710 93 40  
[info@hannainstruments.be](mailto:info@hannainstruments.be)  
[www.hannainstruments.be](http://www.hannainstruments.be)