

## Spegnimento automatico



Dalla modalità di misurazione, tenere premuto il pulsante ON/OFF. Il display LCD mostrerà in sequenza "OFF", "CAL", "d08" (impostazione predefinita, 8 minuti). Rilasciare il pulsante mentre viene visualizzato "d08". Una singola pressione sul pulsante ON/OFF cambierà il timer di spegnimento automatico in "d60" (60 minuti). Per disabilitare la funzione di spegnimento automatico, premere nuovamente il pulsante ON/OFF, il display LCD mostrerà "d--". Tenere premuto per uscire.

## Cancella calibrazione



Per cancellare la calibrazione e ripristinare il tester alle impostazioni di fabbrica. Dalla modalità di calibrazione, tenere premuto il pulsante ON / OFF, il display LCD mostrerà "CLr".

## Messaggio "Err"



In modalità calibrazione, se la sonda si trova nella soluzione tampone corretta e viene visualizzato il messaggio "Err", la sonda deve essere pulita. Immergere la sonda nella soluzione di pulizia per 20 minuti. Sciacquare con acqua e idratare l'elettrodo nella soluzione di conservazione per almeno 30 minuti prima di eseguire la calibrazione.

## Indicatore batteria



Quando il livello della batteria è basso, il tag sul display LCD lampeggerà. Quando la batteria è scarica, viene visualizzato il messaggio "Erb" e il tester si spegnerà.

## Cura e manutenzione

### Informazioni generali

Si prega di leggere le informazioni di seguito, per garantire la massima precisione possibile:

- Una volta aperte le bustine, i valori di pH dei tamponi di calibrazione variano col passare del tempo. Per ogni calibrazione deve essere utilizzata una soluzione standard fresca.
- Per una maggiore precisione si consiglia una calibrazione a due punti.
- Se l'elettrodo è lento, immergerlo nella soluzione di pulizia per 20 minuti. Sciacquare con acqua e idratare l'elettrodo nella soluzione di conservazione per almeno 30 minuti prima della calibrazione.
- Se le misurazioni vengono eseguite successivamente, sciacquare accuratamente la sonda in acqua distillata o deionizzata prima di ogni misura, per evitare contaminazioni tra i campioni.
- Quando non in uso, aggiungere alcune gocce di soluzione di conservazione al cappuccio protettivo per mantenere idratate la punta di vetro e la giunzione. Se la soluzione di conservazione non è disponibile, è possibile utilizzare il tampone pH 4.01 o pH 7.01.

**NON CONSERVARE MAI LA SONDA IN ACQUA DISTILLATA O DEIONIZZATA**

- Il manico di giunzione esterno può essere rimosso e pulito con acqua purificata. Una volta pulito, aggiungere una piccola quantità di elettrolita in gel HI9071 (in dotazione) per rinnovare la giunzione e migliorare la misurazione del pH.

**Nota:** Non immergere mai il tester oltre il livello massimo di immersione.

### Riempimento dell'elettrodo

- Per rimuovere il manico dell'elettrodo, ruotarlo con attenzione e farlo scorrere fuori dal corpo della sonda, mantenendolo parallelo all'elettrodo pH.

**Note:** Maneggiare la sonda con cura, lo stelo dell'elettrodo pH è in vetro.

- Risciacquare eventuali tracce di gel elettrolita dal manico. Immergere la punta dell'elettrodo pH nella soluzione di pulizia per uso generale HI70061 (o HI700661, HI700663, HI700664) per 20 minuti. Risciacquare con acqua distillata o deionizzata.
- Riempire il pozzetto di riferimento con l'elettrolita in gel HI9071
- Rivvitare il manico accertandosi che l'O-ring nero sia fissato all'interno dell'elettrodo.
- Risciacquare il gel in eccesso con acqua distillata o deionizzata.
- Scuoi la sonda come fosse un termometro clinico per eliminare eventuali bolle d'aria intrappolate.
- Immergere la sonda nella soluzione di conservazione dell'elettrodo HI70300 per almeno 30 minuti prima di eseguire la calibrazione.



### Accessori

#### Soluzioni tampone pH

HI70004P Soluzione tampone pH 4.01, bustina da 20 ml (25 pz)

HI70007P Soluzione tampone pH 7.01, bustina da 20 ml (25 pz)

HI77400P Soluzione tampone pH 4.01 e 7.01, bustina da 20 ml (10 pz, 5 ciascuno)

#### Soluzioni di pulizia dell'elettrodo

HI70061P Soluzione di pulizia per uso generale GroLine, bustina da 20 ml (25 pz)

HI700661P Soluzione di pulizia per uso generale per l'agricoltura bustina da 20 ml (25 pz)

HI700663P Soluzione di pulizia per depositi di terreno, bustina da 20 ml (25 pz)

HI700664P Soluzione di pulizia per depositi di humus, bustina da 20 ml (25 pz)

#### Soluzioni di conservazione degli elettrodi

HI70300M Soluzione di conservazione degli elettrodi, fialone da 230 ml

HI9072 Soluzione di conservazione degli elettrodi, fialone contagocce da 13 ml

#### Soluzione di riempimento dell'elettrodo

HI9071 Elettrolita in gel

#### Altri accessori

HI721319 Perforatore per terreno

HI7051M Soluzione di preparazione del terreno, 230 ml

## Sostituzione della batteria

Per sostituire la batteria agli ioni di litio CR2032, ruotare il coperchio della batteria situato sul retro del tester in senso antiorario per sbloccarlo. Rimuovere il coperchio e sostituire la batteria con il lato positivo (+) rivolto verso l'esterno.

**Nota:** Utilizzare solo il tipo di batteria specificato nel manuale. Le batterie esaurite devono essere smaltite in conformità con le normative locali.



## Garanzia

Questo strumento è garantito per **due anni** contro difetti di produzione e dei materiali, se utilizzato in modo idoneo e secondo le istruzioni di manutenzione. Questa garanzia è limitata alla riparazione o sostituzione gratuita. I danni dovuti a incidenti, uso improprio, omissione o mancanza di manutenzione prescritta non sono coperti da garanzia. Per ulteriori informazioni consultate il sito. Hanna Instruments non sarà responsabile in caso di danni accidentali a persone o cose dovuti a negligenza o a mancata manutenzione prescritta, o causati da rotture o malfunzionamento. Vi raccomandiamo di rendere lo strumento in porto franco al vostro fornitore o presso gli uffici Hanna Instruments.

I prodotti fuori garanzia saranno spediti a seguito di valutazione di preventivo, su richiesta, e a carico del cliente stesso.

## Raccomandazioni per gli utenti

Prima di utilizzare gli strumenti Hanna, assicurarsi che siano compatibili con l'ambiente circostante e adatti alle applicazioni di utilizzo. L'uso di questi strumenti può causare interferenze ad altre apparecchiature elettroniche, richiedendo al gestore di adottare le necessarie misure correttive. Ogni variazione apportata dall'utente agli strumenti può alterarne le caratteristiche EMC. Per evitare danni od ustioni non mettere gli strumenti in forno a microonde o altri dispositivi elettronici. Per la vostra sicurezza e per quella degli strumenti, non utilizzare o conservare gli strumenti in ambienti pericolosi.

## Certificazioni

Tutti i prodotti Hanna Instruments sono conformi alle direttive europee CE. **Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche.** Il prodotto non deve essere trattato come rifiuto domestico. Consegnare invece al punto di raccolta appropriato per il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche, in modo da preservare l'ambiente.

**Smaltimento delle batterie esauste.** Questo prodotto utilizza batterie: non gettarle tra i rifiuti domestici. Consegnare al punto di



raccolta appropriato per il riciclaggio delle batterie. Il corretto smaltimento del prodotto e delle batterie è necessario per prevenire danni all'ambiente e alla salute umana. Per ulteriori informazioni, contattare le autorità locali per verificare le regole di smaltimento dei rifiuti.

Hanna Instruments si riserva il diritto di modificare il design, la costruzione o l'aspetto dei suoi prodotti senza preavviso.



RoHS compliant



Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione totale o parziale è vietata senza il consenso scritto del proprietario del copyright, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA.

## INSTRUCTION MANUAL

# GroLine

## HI981030 Soil pH Tester



**HANNA**<sup>®</sup>  
instruments

## Gentile cliente,

Grazie per aver scelto un prodotto Hanna Instruments. Leggere attentamente questo manuale di istruzioni prima di utilizzare il tester.

## Esame preliminare

Rimuovere il tester e gli accessori dal materiale di imballaggio ed esaminarlo attentamente.

Ogni HI981030 viene consegnato in una scatola di cartone completo di:

- HI70004 Soluzione tampone pH 4.01, bustina da 20 ml (2 pezzi)
- HI70007 Soluzione tampone pH 7.01, bustina da 20 ml (2 pezzi)
- HI700663 Soluzione detergente per depositi di terreno
- HI700664 Soluzione detergente per depositi di humus
- HI9072 Soluzione di conservazione degli elettrodi, flacone contagocce da 13 ml
- HI9071 Soluzione elettrolitica in gel
- Batteria agli ioni di litio 3V CR2032
- Certificato di qualità dello strumento
- Manuale di istruzioni

**Nota:** Conservare tutto il materiale di imballaggio fino a quando non si è sicuri che il tester funzioni correttamente. Qualsiasi articolo danneggiato o difettoso deve essere restituito nel suo materiale di imballaggio originale con gli accessori in dotazione.

## Descrizione generale

HI981030 è progettato per misurare il pH o l'acidità del suolo come fattore chiave per garantire una crescita forte e sana delle piante. È dotato di un'unica pulsante, per garantire la massima semplicità di utilizzo. HI981030 ha un corpo compatto e a tenuta stagna. Lo strumento consente una calibrazione di pH automatica su uno o due punti e tutte le letture vengono automaticamente compensate per le variazioni di temperatura, grazie al sensore di temperatura incorporato.

## Misura diretta del suolo

Il test diretto del pH del suolo offre il vantaggio di non dover prelevare campioni di terreno, poiché il pH viene testato direttamente nel terreno.

1. Ispezionare la sonda pH per accertarsi che il gel elettrolitico non si sia seccato. Riempire se necessario.
2. Calibrare la sonda pH prima della misurazione.
3. Usando il perforatore in dotazione (HI721319), praticare un buco nel terreno (circa 20 cm). Il foro deve avere la stessa profondità ogni volta per evitare discrepanze di pH.
4. Versare dell'acqua distillata o deionizzata al buco appena praticato; il terreno deve essere umido ma non saturo d'acqua.
5. Risciacquare l'elettrodo e inserirlo nel foro.
6. Consentire il tempo necessario alla lettura per svilupparsi e stabilizzarsi.
7. Dopo la misurazione, lavare delicatamente il terreno residuo (evitare di utilizzare un panno).

**Nota:** Il test diretto del pH del suolo non è raccomandato se il terreno è difficile da penetrare o pietroso poiché l'elettrodo può essere danneggiato. Per preparare il terreno prima della misurazione, prelevare un campione rappresentativo di terreno e aggiungere la soluzione di preparazione del terreno HI7051.

## Caratteristiche della sonda

**Punta Conica:** La punta conica consente una facile penetrazione nel terreno umido. Se il terreno è difficile da penetrare, è meglio usare un perforatore (HI721319) per praticare un foro in cui inserire l'elettrodo pH.

**Giunzione aperta:** questo sistema è caratterizzato da una matrice solida in gel che si interpone fra il campione e il riferimento interno in Ag/AgCl. Questa interfaccia impedisce all'argento di entrare nel campione e previene il rischio di occlusioni dell'elettrodo, garantendo risposte veloci e misure stabili.

**Corpo in polivinilidene fluoruro (PVDF):** Il PVDF è una plastica per alimenti resistente alla maggior parte dei prodotti chimici e solventi, incluso l'ipoclorito di sodio, è anche resistente alla crescita fungina. Ha un'alta resistenza all'abrasione, resistenza meccanica e resistenza ai raggi ultravioletti.

**Corpo elettrodo in PVDF rimovibile:** Il manico di giunzione esterno in PVDF può essere rimosso e pulito. Dopo la pulizia, aggiungere una piccola quantità dell'elettrolita in gel HI9071 (in dotazione) per rinnovare la giunzione, migliorando le misure e prolungando sensibilmente la durata dello strumento.

## Specifiche

Scala	da 0.00 a 12.00 pH
Risoluzione	0.01 pH
Accuratezza	± 0.05 pH
Calibrazione	Automatica a 1 o 2 punti
Compensazione temperatura	Automatica, da 0 a 50 °C
Elettrodo	Sonda integrata per applicazioni specifiche
Tipo di batteria	CR2032 ioni di litio (inclusa)
Durata batteria	Circa 800 ore di uso continuo
Spegnimento automatico	8 minuti, 60 minuti o disattivabile
Condizioni di utilizzo	da 0 a 50 °C (32 a 122 °F); RH 95% max
Dimensioni	51 x 151 x 21 mm (2 x 5.9 x 0.9")
Peso	46 g (1.62 oz.)

## Funzionamento e Display LCD



## Preparazione

- Rimuovere il cappuccio protettivo. Non allarmarsi se sono presenti depositi di sale. Risciacquare la sonda con acqua e asciugare.
- Se il vetro e/o la giunzione sono secchi, immergere l'elettrodo (a circa 4 cm) nella soluzione di conservazione per almeno 30 minuti. Sciacquare con acqua e asciugare.
- Calibrare l'elettrodo prima dell'uso. Per risultati ottimali si consiglia di ricalibrare periodicamente.

## Conservazione

- Per garantire una risposta rapida, la punta in vetro e la giunzione devono essere mantenute umide.
- Reinserrire il cappuccio protettivo con alcune gocce di soluzione di conservazione quando non in uso. Non conservare l'elettrodo in acqua distillata o deionizzata.

## Accensione

Premere il pulsante ON / OFF per accendere lo strumento. Il tester visualizza tutti i segmenti del display per alcuni secondi. Il tester entrerà in modalità di misurazione, visualizzando la lettura corrente e i tamponi di calibrazione.



## A Calibrazione a uno o due punti con pH 7.01



1 Punto



2 Punti

Premere il pulsante ON / OFF per salvare la calibrazione a un punto.



"Sto" verrà visualizzato quando la calibrazione viene salvata.



Il tester tornerà alla modalità di misurazione e verrà visualizzato il tag di calibrazione.

Quando viene visualizzato "7.01", inserire la punta dell'elettrodo nel buffer pH 7.01. Quando la lettura è stabile, l'indicatore di stabilità scompare. Quando viene visualizzato "4.01", seguire la procedura a destra per una calibrazione a uno o due punti.

Posizionare la punta dell'elettrodo nel tampone pH 4.01. Il tampone viene riconosciuto automaticamente, l'indicatore di stabilità lampeggerà.



Attendere che la misurazione sia stabile e che l'indicatore di stabilità scompaia. "Sto" verrà visualizzato quando la calibrazione viene salvata.



Il tester tornerà alla modalità di misurazione e verranno visualizzati i tag di calibrazione.

## B Calibrazione a un punto con pH 4.01



Quando viene visualizzato "7.01", inserire la punta dell'elettrodo nel tampone pH 4.01. Il valore verrà riconosciuto automaticamente e verrà visualizzato "4.01".



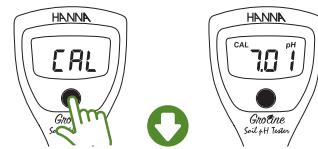
Quando la lettura è stabile, l'indicatore di stabilità scompare. Viene visualizzato "Sto" quando la calibrazione viene salvata.



Il tester tornerà alla modalità di misurazione e verrà visualizzato il tag di calibrazione.

## Calibrazione

Dalla modalità di misurazione, tenere premuto il pulsante ON / OFF fino a quando viene visualizzato "CAL".



**A** Per la calibrazione a uno o due punti utilizzando la soluzione tampone pH 7.01, seguire la procedura A.

**B** Per la calibrazione a un punto usando la soluzione tampone pH 4.01, seguire la procedura B.

**Nota:** Si consiglia di effettuare la calibrazione con soluzioni tampone alla stessa temperatura dei campioni che poi si andranno a misurare.