

## Selezionare l'unità di misura della temperatura (°C/°F)

Per selezionare l'unità di misura della temperatura, quando si visualizza "TEMP", premere il tasto **ON/OFF** per cambiare tra °C o °F.

## Selezionare il tempo di spegnimento automatico

Per selezionare il tempo per lo spegnimento automatico, quando si visualizza "AOFF", premere il tasto **ON/OFF** per cambiare tra 8 min, 60 min o --- (disabilitato).

## Selezionare la modalità HOLD

Per selezionare la modalità Hold, quando si visualizza "HOLD", premere il tasto **ON/OFF** per cambiare tra disabilitato "no", modalità Hold "YES" o modalità Stability "StAb".

## Tornare alla modalità di misura

Tenere premuto il pulsante Setup per 1 secondo per uscire dal menù Setup (o tenere premuto il tasto **ON/OFF** per 2 secondi dopo aver impostato l'ultimo parametro).

## Misurazione e calibrazione

Per una maggiore precisione, si consiglia di calibrare spesso lo strumento. Inoltre, deve essere ricalibrato:

- Quando è richiesta un'elevata precisione.
- Almeno una volta al mese.
- Quando il valore misurato è lontano dai valori attesi.

## Misurazione

Premere il pulsante **ON/OFF** per accendere lo strumento. Posizionare la sonda nel terreno alla profondità desiderata e, se necessario, saturare con acqua deionizzata. Il valore di conducibilità, con compensazione automatica della temperatura, sarà visualizzato sul display. Lo strumento visualizza il valore di conducibilità nell'unità selezionata. Nel secondo livello del display invece si visualizzerà la temperatura misurata dalla sonda.

Nota: Prima di effettuare misurazioni, assicurarsi che lo strumento sia stato calibrato.

## Procedura di calibrazione

- Dalla modalità di misura, entrare in modalità di calibrazione.
- Lo strumento entrerà in modalità di calibrazione, visualizzando "1.41 USE".

1. Versare 3" (circa 7,5 cm) di soluzione standard HI70031 in un beaker o utilizzare le bustine monouso.

2. Immergere la sonda nella soluzione di calibrazione HI70031. La punta della sonda deve essere al centro della soluzione e immersa per 2" (5 cm). Lo strumento riconoscerà automaticamente la soluzione.

3. Se la soluzione non viene riconosciuta, o il valore è fuori dalla scala dei valori accettati, si visualizza "---- WRNG". Ripetere la procedura effettuando un passaggio di risciacquo della sonda in soluzione di calibrazione HI70031 fresca.

4. Se il tampone viene riconosciuto, si visualizza "REC" fino a quando la lettura è stabile e la calibrazione viene accettata.

- Dopo la conferma della calibrazione, si visualizza il messaggio "Star" e lo strumento ritorna alla modalità di misurazione.

## Cancelare la calibrazione

Entrare in modalità di calibrazione. Tenere premuto il tasto **ON/OFF** fino a quando si visualizza "Clr". Lo strumento tornerà alla calibrazione predefinita.

Ogni volta che si riaccende lo strumento comparirà il messaggio "Err CAL" (per 2 secondi), fino a quando si esegue una nuova calibrazione.

## Messaggio di errore

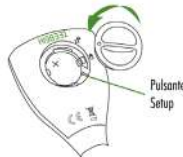
In modalità di misura, se la temperatura misurata è superiore a 50,0 °C o inferiore a 0,0 °C, il valore della temperatura 50,0 °C o 0,0 °C lampeggerà sul display. In entrambi i casi, comparirà il messaggio "Err TEMP". Se è stata selezionata la modalità CAL o HOLD lo strumento entrerà in modalità di misura.

## Manutenzione

- 1) Sciacquare la sonda con acqua distillata dopo l'uso e dopo ogni misurazione, poi asciugarla.
- 2) Pulire la sonda nella soluzione di pulizia HI700663P o vedere "Accessori" per le altre soluzioni di pulizia disponibili.
- 3) Conservare la sonda di conducibilità con il cappuccio protettivo.

## Sostituzione della batteria

Sostituire la batteria quando l'indicatore percentuale della carica residua è vicino allo 0%. Per cambiare la batteria Li-ion CR2032, girare il coperchio della batteria situato sulla parte posteriore dello strumento in senso antiorario ed aprirlo. Rimuovere il coperchio e sostituire con una nuova batteria con il lato "+" rivolto verso l'alto. Premere il tasto **ON/OFF** per riaccendere lo strumento.



Nota: Le batterie devono essere sostituite esclusivamente in una zona tranquilla e al riparo utilizzando il tipo di batteria specificato nel manuale di istruzioni. Le vecchie batterie devono essere smaltite in conformità alla normative locali.

## Accessori

### Soluzioni di conducibilità

Codice	Descrizione
HI7031M	Soluzione di conducibilità a 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1.41 mS/cm), flacone da 230 mL
HI7031L	Soluzione di conducibilità a 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1.41 mS/cm), flacone da 500 mL
HI70031P	Soluzione di conducibilità a 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1.41 mS/cm), bustine da 20 mL (25 pz.)

### Soluzioni di pulizia

Codice	Descrizione
HI700663	Soluzione di pulizia per agricoltura (depositi suolo), 25 bustine da 20 mL
HI700664	Soluzione di pulizia per agricoltura (depositi humus), 25 bustine da 20 mL

### Soluzione di conservazione

Codice	Descrizione
HI70300L	Soluzione di conservazione per elettrodi, flacone da 500 mL

## Garanzia

Questo strumento è garantito per un anno 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, manomissione o mancanza di manutenzione prescritta non sono coperti da garanzia. Per ulteriori informazioni consultate il sito [www.hanna.it/garanzia](http://www.hanna.it/garanzia). 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 al seguente indirizzo:

Hanna Instruments Italia Srl, Viale delle Industrie 11 - 35010 Ronchi di Villafranca (Pd).  
Tel: 049/9070367, Fax 049/9070488.

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

## MANUALE DI ISTRUZIONI

# GroLine

## HI98331

Strumento per la misura diretta nel suolo di conducibilità e temperatura, con sonda EC in acciaio inossidabile incorporata



**HANNA**<sup>®</sup>  
instruments

## Grazie

Grazie per aver scelto un prodotto Hanna Instruments. Si prega di leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare lo strumento.

Per maggiori informazioni su Hanna e sui nostri prodotti visitate il sito [www.hanna.it](http://www.hanna.it).

Per assistenza tecnica, non esitate a contattarci via email all'indirizzo [assistenza@hanna.it](mailto:assistenza@hanna.it) o al numero 0499070367.

Per i contatti di tutti gli uffici Hanna visitate il sito [www.hanna.it](http://www.hanna.it).

## Esame preliminare

Rimuovere lo strumento dall'imballo ed esaminarlo attentamente per assicurarsi che non abbia subito danni durante il trasporto. Se si riscontrano danni, comunicarlo immediatamente al fornitore o contattare il Centro di assistenza Hanna.

Ogni strumento è fornito con:

- Batteria CR2032 (1 pz.)
- Cappuccio protettivo
- Certificato di qualità
- Manuale di istruzioni

Nota: Conservare il materiale d'imballo fino a quando si è sicuri che lo strumento funzioni correttamente. Tutti gli strumenti difettosi devono essere restituiti nell'imballo originale insieme agli accessori in dotazione.

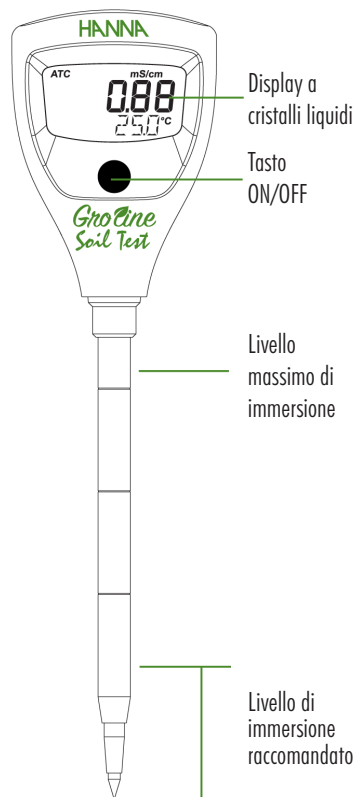
## Descrizione generale

HI98331 è uno strumento tascabile progettato per la misura diretta della conducibilità nel suolo. Questo strumento misura anche la temperatura.

La conducibilità nel suolo è una semplice misurazione che indica se sono presenti sali nel campione di terreno analizzato.

La conducibilità può essere misurata in  $\mu\text{S/cm}$ ,  $\text{mS/cm}$ , o  $\text{dS/m}$ . Lo strumento è calibrato ad un punto per la conducibilità.

## Funzionamento



## 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 ad 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.

Hanna Instruments si riserva il diritto di modificare il progetto, la costruzione, o l'aspetto dei suoi prodotti senza alcun preavviso. Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione totale o parziale è vietata senza il consenso scritto del proprietario del copyright.

## Specifiche tecniche

Scala	da 0 a 4000 $\mu\text{S/cm}$ da 0.00 a 4.00 $\text{mS/cm}$ ( $\text{dS/m}$ ) da 0.0 a 50.0 $^{\circ}\text{C}$ (da 32.0 a 122.0 $^{\circ}\text{F}$ )
Risoluzione	1 $\mu\text{S/cm}$ 0.01 $\text{mS/cm}$ ( $\text{dS/m}$ ) 0.1 $^{\circ}\text{C}$ (0.1 $^{\circ}\text{F}$ )
Accuratezza (@25 $^{\circ}\text{C}/77$ $^{\circ}\text{F}$ )	$\pm 50$ $\mu\text{S/cm}$ (da 0 a 2000 $\mu\text{S/cm}$ ) $\pm 300$ $\mu\text{S/cm}$ (da 2000 a 4000 $\mu\text{S/cm}$ ) $\pm 0.05$ $\text{mS/cm}$ (da 0.00 a 2.00 $\text{mS/cm}$ ) $\pm 0.30$ $\text{mS/cm}$ (da 2.00 a 4.00 $\text{mS/cm}$ ) $\pm 1.0$ $^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 1.5$ $^{\circ}\text{F}$ )
Compensazione della temperatura	automatica, con coefficiente di temperatura ( $\beta$ ) fisso a 2%/ $^{\circ}\text{C}$
Calibrazione	calibrazione ad un singolo punto, 1.41 $\text{mS/cm}$
Tipo batteria	CR2032 Li-ion
Durata batteria	circa 100 ore in continuo utilizzo
Sonda	Sonda in acciaio inox per penetrazione con spessore di 114 mm (4.5")
Condizione di utilizzo	da 0 a 50 $^{\circ}\text{C}$ (da 32 a 122 $^{\circ}\text{F}$ ); RH 95% max
Dimensioni	50 x 196 x 21 mm (2.0 x 7.7 x 0.9")
Peso	74 g (2.4 oz.)

## Guida operativa

Lo strumento è spedito con la batteria all'interno.

### Accendere lo strumento e controllare lo stato della batteria

Premere il tasto **ON/OFF** per accendere lo strumento. All'accensione saranno visibili per 1 secondo tutti i segmenti del display, si visualizza "Err CAL" quando non è disponibile la calibrazione, poi si visualizza l'indicazione percentuale della carica residua della batteria. Successivamente lo strumento entra nella normale modalità di misurazione.

Nota: Tenendo premuto il tasto di accensione, si visualizzano tutti i segmenti del display fino a quando si rilascia il tasto, dopo 10 secondi si visualizzeranno la versione firmware e il modello. Premendo il pulsante tre volte si visualizzerà il numero seriale (SN-1, SN-2, SN-3). Per entrare in modalità di misurazione premere il tasto **ON/OFF**.

### Entrare in modalità di calibrazione

Tenere premuto il tasto **ON/OFF**, fino a quando si visualizza "OFF" al posto di "CAL". Poi rilasciare il tasto.

### Entrare in modalità setup

Mentre lo strumento è in modalità di misurazione, rimuovere il coperchio della batteria posto nella parte posteriore dello strumento e premere il pulsante Setup all'interno. Lo strumento entrerà in modalità setup.

## Funzioni avanzate

### Modalità HOLD

La modalità HOLD può essere selezionata solo se in Setup è impostato "YES" sul parametro HOLD.

In modalità di misurazione, premere il tasto **ON/OFF** fino a quando compare "HOLD" sul secondo livello del display, in questo modo la lettura sarà bloccata sul display. Premere il tasto **ON/OFF** per uscire dalla modalità HOLD. Compare il messaggio "MEAS" e lo strumento torna alla modalità di misura.

### Modalità STABILITY

La modalità STAB può essere selezionata solo se in Setup è impostato "StAB" sul parametro HOLD.

Premere il tasto **ON/OFF** e il messaggio "WAIT" compare sul display. I parametri si visualizzano sul display solo dopo la stabilizzazione; prima della stabilizzazione si visualizza l'indicatore di stabilità.

Premere il tasto **ON/OFF** per uscire dalla modalità STAB e tornare alla modalità di misura. Compare il messaggio "MEAS" e lo strumento torna alla modalità di misura.

È possibile effettuare un'altra misurazione stabile premendo il tasto **ON/OFF**. (Se compare il messaggio "HOLD", i valori stabili misurati (EC e temp) rimangono memorizzati sul display)

## Setup dello strumento

In modalità di misurazione, rimuovere il coperchio della batteria. Premere il pulsante Setup situato a lato nel vano della batteria. Lo strumento entrerà in modalità Setup.

Tenere premuto il tasto **ON/OFF** per muoversi tra i parametri di configurazione. Cambiare l'impostazione premendo brevemente il tasto **ON/OFF**.

Le impostazioni predefinite sono: "EC UNIT" -  $\text{mS/cm}$ , "TEMP" measure unit -  $^{\circ}\text{C}$ , "AOFF" - 8 min, funzione "HOLD" - disabled (disabilitato) "no". Dopo Hold, lo strumento torna alla modalità di misura.

Per rientrare in Setup premere nuovamente il pulsante Setup.

### Selezionare l'unità di misura EC

Per selezionare l'unità di misura EC, quando si visualizza "EC UNIT", premere il tasto **ON/OFF** per cambiare tra  $\text{mS/cm}$ ,  $\text{dS/m}$  o  $\mu\text{S/cm}$ .