

## Cura e manutenzione

È importante prendere in considerazione i seguenti suggerimenti per ottenere la massima precisione delle misurazioni:

- La calibrazione è valida solo se si utilizzano soluzioni standard di calibrazione Hanna (vedi accessori). 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.
- L'elettrodo deve essere risciacquato ogni volta con acqua distillata prima di immergerlo nel campione o nel campione da analizzare.
- Quando non si utilizza lo strumento, è importante aggiungere qualche goccia di soluzione di conservazione nella spugna posta all'interno del cappuccio protettivo per mantenere l'elettrodo idratato. Se la soluzione di conservazione non è disponibile, si può utilizzare eccezionalmente la soluzione standard a pH 4.01 o pH 7.01.
- Per una maggiore accuratezza si consiglia di calibrare in due punti lo strumento. È importante utilizzare tamponi di calibrazione vicini al valore atteso del campione da analizzare. Ad esempio, se il valore atteso è pH 8, lo strumento deve essere calibrato usando soluzioni standard a pH 7.01 e pH 10.01.
- È importante mantenere la stessa temperatura per la calibrazione e la misurazione dei campioni. Un drastico cambiamento di temperatura, tra le soluzioni tampone e i campioni da analizzare, causa misure imprecise.
- Nel caso di letture errate anche dopo un accurato condizionamento e calibrazione, la giunzione di riferimento potrebbe essere contaminata o intasata. Estrarre 2 mm (1/8 ") della giunzione in fibra per rinnovare il riferimento dell'elettrodo (si consiglia di tagliare la fascetta in tessuto lasciando sempre almeno 2 mm - (1/8 ") al di sopra del vano di riferimento) e ricalibrare lo strumento. La giunzione in fibra può essere estratta fino ad esaurimento. Lo strumento dovrà quindi essere sostituito.

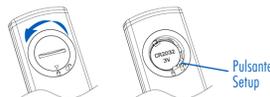


- Se l'elettrodo o la giunzione sono sporchi immergere la punta dell'elettrodo in una delle soluzioni di pulizia sotto indicate.
- **Uso generale:** Immergere l'elettrodo per circa 1 ora nella soluzione di pulizia Hanna HI7061 per uso generale.
- **Sostanze proteiche:** Immergere l'elettrodo per 15 minuti nella soluzione di pulizia Hanna HI7073 per sostanze proteiche.
- **Sostanze inorganiche:** Immergere l'elettrodo per 15 minuti nella soluzione di pulizia Hanna HI7074 per sostanze inorganiche.

- **Sostanze oleose/grasse:** Sciacquare l'elettrodo con la soluzione di pulizia Hanna HI7077 per sostanze oleose/grasse.

**IMPORTANTE:** Dopo aver eseguito le procedure di pulizia, sciacquare l'elettrodo accuratamente con acqua distillata e immergerlo nella soluzione di conservazione HI70300 per almeno 1 ora prima di effettuare le misurazioni.

## Sostituzione della batteria



Lo strumento è dotato di un indicatore di batteria. Quando è quasi scarica (sotto il 10%), la spia della batteria lampeggia sul display. Quando è scarica si visualizza sul display il messaggio "BAtt DEAD" e successivamente lo strumento si spegne.

Per sostituire la batteria CR2032 Li-ion, girare in senso antiorario il coperchio della batteria situato sulla parte posteriore dello strumento per aprirlo. Rimuovere il coperchio e sostituire con una nuova batteria con il lato "+" rivolto verso l'alto.



Nota: Le batterie devono essere sostituite esclusivamente in una zona sicura utilizzando il tipo di batteria specificato nel manuale di istruzioni. Le vecchie batterie devono essere smaltite in conformità alle normative locali.

## 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. L'elettrodo è garantito per un periodo di sei mesi. 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: 049/9070504. 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 prodotti 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 forni a microonde. Per la vostra sicurezza e per quella degli strumenti, non utilizzare o conservare gli strumenti in ambienti pericolosi.

## Accessori

### Soluzioni tampone pH

Codice	Descrizione
HI70004P	Soluzione tampone pH 4.01, bustine da 20 mL (25 pz.)
HI70007P	Soluzione tampone pH 7.01, bustine da 20 mL (25 pz.)
HI70010P	Soluzione tampone pH 10.01, bustine da 20 mL (25 pz.)
HI77400P	Soluzione tampone pH 4.01 e 7.01, bustine da 20 mL (10 pz., 5+5)
HI770710P	Soluzione tampone pH 10.01 e 7.01, bustine da 20 mL (10 pz., 5+5)

### Soluzioni di pulizia dell'elettrodo

Codice	Descrizione
HI7061M	Soluzione di pulizia generale, fialone da 230 mL
HI7073M	Soluzione di pulizia per sostanze proteiche, fialone da 230 mL
HI7074M	Soluzione di pulizia per sostanze inorganiche, fialone da 230 mL
HI7077M	Soluzione di pulizia per sostanze oleose/grasse, fialone da 230 mL

### Soluzioni di conservazione elettrodo

Codice	Descrizione
HI70300M	Soluzione di conservazione, fialone da 230 mL

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

IST98107 04/17

## MANUALE DI ISTRUZIONI

pHep®  
HI98107

pHmetro tascabile a tenuta stagna  
con risoluzione 0.1 pH



**HANNA**®  
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 i nostri prodotti visita [www.hanna.it](http://www.hanna.it).

Per assistenza tecnica, non esitate a contattarci via e-mail all'indirizzo [assistenza@hanna.it](mailto:assistenza@hanna.it) o al numero 049 9070367.

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

## Panoramica dello strumento

Rimuovere lo strumento dal materiale di imballo ed assicurarsi che non abbia subito danni durante il trasporto. Se sono presenti danni, contattare il proprio fornitore o il centro di assistenza Hanna.

Ogni strumento è fornito con:

- Batteria CR2032
- 1 bustina di soluzione di pulizia
- Cappuccio protettivo
- 1 bustine di soluzione tampone a pH 4.01
- Manuale di istruzioni
- 2 bustine di soluzione tampone a pH 7.01
- Certificato di qualità

### Preparazione:

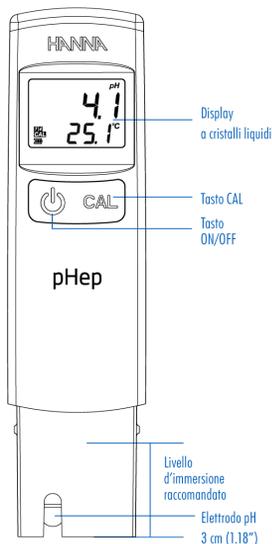
L'elettrodo pH viene spedito a secco. Prima di utilizzare il pHep®, rimuovere il cappuccio di protezione e condizionare l'elettrodo immergendo la punta (per circa 3 cm (1,18")) nella soluzione di conservazione HI70300. Poi seguire la procedura di calibrazione.

- Non allarmatevi se sono presenti depositi salini intorno al cappuccio. Questo è normale con gli elettrodi pH e si dissolvono sciaguando con acqua.
- Accendere il pHep® premendo il tasto ON/OFF.
- Rimuovere il cappuccio di protezione e immergere la punta dell'elettrodo nel campione da analizzare.
- Mescolare delicatamente e attendere che scompaia il simbolo di stabilità (lessidra).
- Per ottenere risultati precisi, calibrare periodicamente lo strumento.
- Dopo l'uso sciacquare l'elettrodo con acqua e conservarlo mettendo alcune gocce di soluzione di conservazione HI70300 nel cappuccio di protezione.

**NON USARE ACQUA DISTILLATA O DEIONIZZATA PER LA CONSERVAZIONE.**

- Se non è stata effettuata la calibrazione o l'elettrodo è a secco (asciutto), potrebbero verificarsi grandi differenze nelle misure di pH ( $\pm 1,0$  pH).

## Funzionamento



## Specifiche

Scala	da 0.0 a 14.0 pH / da 0.0 a 50.0 °C (da 32.0 a 122.0 °F)
Risoluzione	0.1 pH / 0.1 °C (0.1 °F)
Accuratezza (a 25 °C/77 °F)	$\pm 0.1$ pH / $\pm 0.5$ °C (1.0 °F)
Calibrazione	automatica, a uno o due punti (pH 4.01, 7.01, 10.01)
Compensazione della temperatura	automatica, da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)
Tipo batteria	CR2032 3V Li-ion (1 pc.)
Durata batteria	circa 1000 ore di utilizzo continuo
Condizione di utilizzo	da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F); RH 100% max
Dimensioni	160 x 40 x 17 mm (6.3 x 1.6 x 0.7")
Peso	75 g (2.6 oz.)

## Guida operativa

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

Premere il tasto **ON/OFF** per accendere lo strumento. Durante l'accensione, tutti i segmenti del display vengono visualizzati per 1 secondo, poi si visualizza la percentuale di indicazione dell'autonomia residua della batteria. Lo strumento poi entra nella normale modalità di misurazione.

### Accedere alla modalità setup

Durante la modalità di misurazione, rimuovere il coperchio della batteria e premere il pulsante **Setup**. Lo strumento entrerà nella modalità di Setup.

### Accedere alla modalità di calibrazione

Premere il tasto **CAL**. Si visualizzerà il messaggio "CAL".

## Calibrazione pH

- Premere **CAL** per entrare nella modalità di calibrazione mentre si è nella modalità di misurazione di pH.
- Immergere l'elettrodo nel primo tampone di calibrazione. Se si sta eseguendo una calibrazione a due punti, utilizzare per prima il tampone pH 7.01 Hanna.
- Lo strumento entrerà in modalità di calibrazione, visualizzando "pH 7.01 USE".

Seguire le indicazioni di seguito per una calibrazione a uno o due punti:

### Calibrazione a un punto

1. Posizionare l'elettrodo nel tampone a pH 7.01, 4.01 o 10.01. Lo strumento riconosce automaticamente il valore del tampone.
  2. Se il tampone viene riconosciuto, si visualizza "REC" fino a quando la lettura è stabile e la calibrazione viene accettata.
  3. Se il tampone non viene riconosciuto, l'elettrodo pH non è immerso in una soluzione o il valore è fuori dall'intervallo di valori accettati si visualizza "---- Err".
- Se si utilizza pH 7.01, dopo la conferma del tampone premere il tasto **CAL** per uscire. Si visualizza il messaggio "Stor" e lo strumento ritorna alla modalità di misurazione di pH.
  - Se si utilizza il tampone 4.01 o 10.01 si visualizza il messaggio "Stor" e lo strumento ritorna alla modalità di misurazione di pH.

### Calibrazione a due punti

Procedere con i passaggi da 1 a 3 della calibrazione a un punto, usando prima il tampone pH 7.01. Quindi seguire la procedura riportata di seguito:

- Si visualizza il messaggio "pH 4.01 USE".
- Immergere l'elettrodo nel secondo tampone di calibrazione (pH 4.01 o 10.01). Quando il secondo tampone viene accettato, il display visualizza "Stor" per 1 secondo e lo strumento torna alla normale modalità di misurazione.
- Se il tampone non viene riconosciuto o la slope è fuori dall'intervallo di valori accettati, si visualizza "---- Err". Cambiare il tampone, pulire l'elettrodo o premere un tasto qualsiasi per uscire dalla calibrazione.

È sempre consigliabile effettuare una calibrazione a due punti per una maggiore precisione.

### Cancelare la calibrazione prima di effettuarne una nuova

Premere il tasto **CAL**. Lo strumento entra in modalità di calibrazione.

Premere il tasto **ON/OFF** e sarà visualizzato "CLR". Lo strumento ora tornerà alla calibrazione predefinita.

## Misurazioni pH

- Assicurarsi che lo strumento sia stato calibrato prima dell'uso.
- Se l'elettrodo è asciutto, riattivarlo immergendolo nella soluzione di conservazione HI70300 almeno per 30 minuti.
- Immergere l'elettrodo nel campione da analizzare e agitarlo delicatamente. Attendere fino a quando il simbolo della clessidra scompare.
- Il display visualizza il valore di pH (con compensazione automatica della temperatura) sul display primario, mentre il secondo display visualizza la temperatura del campione.
- Se vengono eseguite misurazioni successive in differenti campioni, sciacquare accuratamente la punta dell'elettrodo con acqua distillata per eliminare la contaminazione tra soluzioni..

## Messaggi di errore

- Durante la calibrazione dell'utente, se la lettura si trova al di fuori dell'intervallo di valori accettati, lo strumento visualizzerà "---- Err".
- 14.0 o 0.0 lampeggianti, significa che la misura è fuori dell'intervallo di valori accettati. Verificare che l'elettrodo sia immerso in una soluzione.
- In modalità di misura il valore della temperatura 50,0 °C o 0,0 °C lampeggerà sul display, se la temperatura misurata è maggiore di 50,0 °C o inferiore a 0,0 °C.

## 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 nella modalità Setup. Premere il pulsante **ON/OFF** per muoversi tra i parametri di configurazione. Premere il pulsante **CAL** per modificare l'impostazione. Le impostazioni predefinite sono le seguenti: unità di misura TEMP °C e AOFF - 8 min. Per uscire dal menù Setup premere nuovamente il pulsante **ON/OFF**.

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

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

### Selezionare il tempo di spegnimento automatico

Per selezionare l'unità AOFF TIME quando viene visualizzato "AOFF", premere **CAL** per cambiare tra 8 min, 60 min o --- (disabilitata).

### Tornare alla modalità di misurazione

Premere il pulsante **ON/OFF** per uscire dal menù.