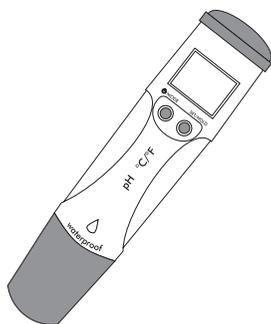


## Manuale di istruzioni

# HI 98127 • HI 98128

pHmetri tascabili  
a tenuta stagna



**HANNA**  
instruments  
www.hanna.it

### GARANZIA

HI 98127 e HI 98128 sono garantiti per un anno contro difetti di produzione o dei materiali, se vengono utilizzati per il loro scopo e secondo le istruzioni. Le sonde sono garantite per un periodo di sei mesi.

Hanna Instruments non sarà responsabile per danni accidentali a persone o cose dovuti a negligenza o manomissioni da parte dell'utente, o mancata manutenzione prescritta, o causati da rotture o malfunzionamento.

La garanzia copre unicamente la riparazione o la sostituzione dello strumento qualora il danno non sia imputabile a negligenza o ad un uso errato da parte dell'operatore.

Vi raccomandiamo di rendere lo strumento PORTO FRANCO al Vostro rivenditore o presso gli uffici Hanna Instruments al seguente indirizzo:

**Hanna Instruments Italia srl**

viale delle Industrie 12/A - 35010 Ronchi di Villafranca (PD)

Tel: 049/9070211 - Fax: 049/9070504

La riparazione sarà effettuata gratuitamente.

I prodotti fuori garanzia saranno spediti al cliente unitamente ad un suo successivo ordine o separatamente, a richiesta, e a carico del cliente stesso.

Gentile Cliente,

grazie di aver scelto un prodotto Hanna Instruments. Legga attentamente questo manuale prima di usare la strumentazione, per avere tutte le istruzioni necessarie per il corretto uso dell'apparecchiatura.

Per qualsiasi necessità di assistenza: [assistenza@hanna.it](mailto:assistenza@hanna.it) oppure numero verde 800-276868.

Questi apparecchi sono conformi alle direttive **CE**.

### ESAME PRELIMINARE

Rimuovere lo strumento dall'imballo ed esaminarlo attentamente assicurandosi che non vi siano stati danni durante il trasporto. Se si riscontrano danni allo strumento, comunicarlo immediatamente al rivenditore. Gli strumenti sono forniti con:

- 4 batterie da 1.5V;
- elettrodo pH (codice prodotto: HI 73127);
- chiavetta per sostituzione dell'elettrodo pH (HI 73128).

**N.B.:** Conservare l'imballo fino a quando ci si è assicurati del buon funzionamento dello strumento. Eventuali prodotti difettosi devono essere rispediti nell'imballo originale completo degli accessori.

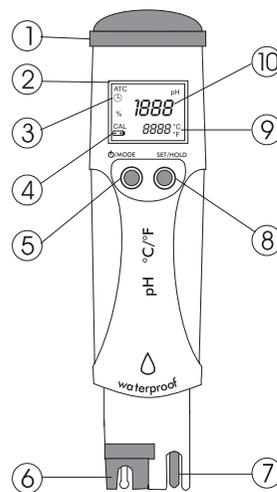
### DESCRIZIONE GENERALE

HI 98127 e HI 98128 sono strumenti tascabili per la misura del pH e della temperatura. Il corpo perfettamente a tenuta stagna di questi strumenti li protegge dall'umidità e dal contatto accidentale con l'acqua, oltre a renderli galleggianti. Tutte le letture di pH vengono compensate automaticamente per la temperatura, con precisione e rapidità, grazie al sensore in acciaio inossidabile; i valori di temperatura possono essere visualizzati in gradi Centigradi o Fahrenheit.

Gli strumenti possono essere calibrati su uno o due punti con procedura automatica, con riconoscimento di 5 tamponi standard memorizzati. L'indicatore di stabilità sul display assicura una maggiore precisione nelle misure. Un altro simbolo sul display segnala la necessità di sostituire le batterie; inoltre il sistema BEPS (Battery Error Prevention System) spegne automaticamente lo strumento quando il voltaggio è troppo basso per garantire la correttezza delle misure.

L'elettrodo pH HI 73127 fornito con lo strumento può essere sostituito facilmente dall'operatore.

### DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI

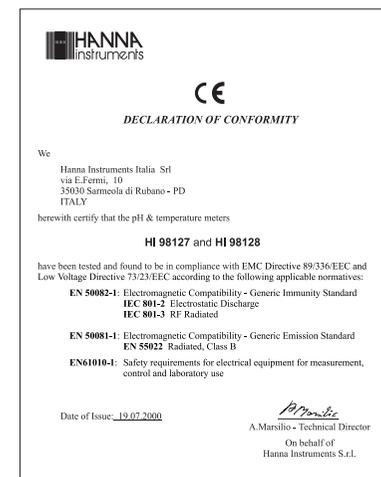


1. Vano batterie
2. Display a cristalli liquidi (LCD)
3. Indicatore di stabilità della misura
4. Indicatore di batterie scariche
5. Pulsante ON/OFF/MODE
6. Elettrodo pH (HI 73127)
7. Sensore di temperatura
8. Pulsante SET/HOLD
9. Livello secondario del display
10. Livello primario del display

### ACCESSORI

- HI 73127 Elettrodo pH di ricambio
- HI 73128 Chiavetta per sostituzione elettrodo pH
- HI 70004P Soluzione a pH 4.01, 25 bustine da 20 ml
- HI 70006P Soluzione a pH 6.86, 25 bustine da 20 ml
- HI 70007P Soluzione a pH 7.01, 25 bustine da 20 ml
- HI 70009P Soluzione a pH 9.18, 25 bustine da 20 ml
- HI 70010P Soluzione a pH 10.01, 25 bustine da 20 ml
- HI 77400P Soluzioni a pH 4/7, 5 bustine cad. da 20 ml
- HI 7004M Soluzione a pH 4.01, fialone 230 ml
- HI 7006M Soluzione a pH 6.86, fialone 230 ml
- HI 7007M Soluzione a pH 7.01, fialone 230 ml
- HI 7009M Soluzione a pH 9.18, fialone 230 ml
- HI 7010M Soluzione a pH 10.01, fialone 230 ml
- HI 7061M Soluzione di pulizia elettrodi, fialone 230 ml
- HI 70300M Soluzione conservazione elettrodi, fialone 230 ml

### DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE



#### Raccomandazioni per gli utenti

Prima di usare questi prodotti assicurarsi che siano compatibili con l'ambiente circostante. L'uso di questi strumenti in aree residenziali può causare interferenze ad apparecchi radio e TV. Il bulbo in vetro all'estremità degli elettrodi è sensibile alle scariche elettrostatiche. Evitare sempre di toccare questa parte. Durante l'uso dagli strumenti è consigliabile indossare polsini antistatici per evitare possibili danni all'elettrodo. Ogni variazione apportata dall'utente allo strumento può alterarne le caratteristiche EMC. Al fine di evitare shock elettrici è consigliabile non usare questi strumenti su superfici con voltaggi superiori a 24V<sub>ac</sub> o 60V<sub>dc</sub>. Per evitare danni od ustioni, non effettuare misure all'interno di forni a microonde.

### SPECIFICHE

	HI 98127	HI 98128
Scala	da -2.0 a 16.0 pH	da -2.00 a 16.00 pH
	da -5.0 a 60.0°C/da 23.0 a 140.0°F	
Risoluzione	0.1 pH	0.01 pH
		0.1°C/0.1°F
Precisione (a 20°C)	±0.1 pH	±0.05 pH
	±0.5°C/±1°F	
Deviazione EMC tipica	±0.1 pH	±0.02 pH
		±0.3°C
Comp. temperatura	automatica	
Condizioni d'uso	da -5 a 50°C; U.R. max 100%	
Calibrazione	1 o 2 punti con 2 set di tamponi pH memorizzati (pH 4.01/7.01/10.01 o 4.01/6.86/9.18)	
Tipo/durata batterie	4 x 1.5V / circa 350 ore	
Autospegnimento	dopo 8 minuti di inattività	
Dimensioni/peso	163 x 40 x 26 mm / 100 g	

## GUIDA OPERATIVA

### Accendere lo strumento e verificare lo stato delle batterie

Tenere premuto il pulsante ON/OFF/MODE per 2-3 secondi. Tutti i segmenti del display saranno visualizzati per pochi secondi, seguiti dall'indicazione della carica percentuale delle batterie. **Esempio:** % 100 BATT.

### Esecuzione delle misure

Immergere l'elettrodo nel campione, agitando delicatamente. Quando il simbolo □ in alto a sinistra sul display scompare, significa che la lettura si è stabilizzata.

Il valore di pH compensato automaticamente in temperatura viene visualizzato sul livello primario del display, mentre quello secondario mostra la temperatura del campione.



### Fissare la lettura sul display

Premere il pulsante SET/HOLD per circa 2-3 secondi, fino a che la scritta HOLD appare sul livello secondario del display.

**Esempio:** pH 5.8 HOLD.

Per tornare alla normale modalità di misura, premere un pulsante qualsiasi.

### Spegnere lo strumento

Dalla normale modalità di misura, tenere premuto il pulsante ON/OFF/MODE fino a che la scritta OFF appare sul livello secondario del display; quindi rilasciare il pulsante.

**Note:**

- Prima di eseguire le misure assicurarsi che lo strumento sia stato calibrato.
- Se si eseguono misure in successione in campioni diversi, risciacquare l'elettrodo per evitare contaminazioni. Dopo averlo pulito, risciacquare l'elettrodo con parte del successivo campione da misurare.

## CALIBRAZIONE

Per una maggiore precisione delle misure, si raccomanda di calibrare frequentemente lo strumento. Inoltre, lo strumento deve essere sempre ricalibrato nei seguenti casi:

- a. quando si è sostituito l'elettrodo pH;
- b. dopo misure su campioni sporchi o corrosivi;
- c. quando è richiesta la massima precisione di misura;
- d. almeno una volta al mese.

### Procedura di calibrazione

Dalla modalità di misura, tenere premuto il pulsante MODE fino a che la scritta CAL viene visualizzata sul livello secondario del display; quindi rilasciare il pulsante.

Il display visualizzerà "pH 7.01 USE" o "pH 6.86 USE" (a seconda del set di tamponi di calibrazione selezionato). Dopo 1 secondo lo strumento attiverà la funzione di riconoscimento automatico del campione. Se il tampone viene riconosciuto il suo valore sarà visualizzato sul display primario mentre su quello secondario apparirà la scritta "REC". Se il tampone non è riconosciuto lo strumento visualizza la scritta "USE" per 12 secondi e poi la scritta "WRNG" segnalando che la soluzione utilizzata non è un tampone valido.

- Per la **calibrazione ad un solo punto pH**, con soluzioni tampone a pH 4.01, 9.18 o 10.01, lo strumento accetta automaticamente la calibrazione quando la lettura è stabile; il pHmetro visualizza il tampone accettato con la scritta "OK 1". Dopo 1 secondo lo strumento torna automaticamente alla modalità di misura normale.

Se si vuole calibrare ad un punto con tamponi a pH 7.01 o 6.86, dopo che il valore di calibrazione è stato accettato, è necessario premere il tasto ON/OFF/MODE per tornare alla normale modalità di misura. Dopo averlo premuto, lo strumento visualizzerà "7.01" (o "6.86") - "OK 1" e, dopo 1 secondo, tornerà automaticamente in modalità di misura.

**Nota:** per una migliore precisione si consiglia di eseguire una calibrazione a 2 punti.

- Per **calibrare a 2 punti pH**, immergere l'elettrodo nel tampone a pH 7.01 (o pH 6.86). Dopo che il primo punto di calibrazione è stato accettato, compare il messaggio "pH 4.01 USE"; questo messaggio rimane per 12 secondi a meno che non sia riconosciuto un tampone valido. Se il tampone non è riconosciuto compare la scritta "WRNG". Se invece è riconosciuto un valore valido (pH 4.01, 10.01 o 9.18), lo strumento completa la procedura di calibrazione. Quando il tampone è accettato il display visualizza il messaggio "OK 2" e poi lo strumento ritorna alla normale modalità di misura.

**Nota:** quando la procedura di calibrazione è completata sul display si accende "CAL".

### Per uscire dalla calibrazione e ripristinare i valori predefiniti

Dopo essere entrati in modalità di calibrazione e prima che il primo punto sia accettato, è possibile uscire e tornare ai dati dell'ultima calibrazione premendo il tasto ON/OFF/MODE. Il

display secondario visualizza la scritta "ESC" per 1 secondo e lo strumento torna alla normale modalità di misura.

Per ripristinare i valori predefiniti e cancellare una precedente calibrazione, premere il tasto SET/HOLD dopo essere entrati in modalità di calibrazione e prima che sia accettato il primo punto di calibrazione. Il display secondario visualizza il messaggio "CLR" per 1 secondo, lo strumento ripristina i valori di calibrazione predefiniti e la scritta "CAL" scompare dal display.

## SETUP

La modalità setup permette di selezionare l'unità di misura per la temperatura e il set di tamponi per la calibrazione pH.

Per entrare in modalità setup premere ON/OFF/MODE fino a che la scritta "CAL" sul display secondario è sostituita da "TEMP" e l'unità di misura corrente (es. TEMP °C).

Per **selezionare °C/°F**: premere il tasto SET/HOLD; dopo aver selezionato l'unità di temperatura, premere il tasto ON/OFF/MODE una volta per la selezione del set di tamponi pH; premerlo due volte per tornare in normale modalità di misura.

Per **cambiare il set di tamponi per la calibrazione pH**: dopo aver impostato l'unità di temperatura, il display visualizza il set corrente di tamponi: "pH7.01 BUFF" (per 4.01, 7.01, 10.01) o "pH6.86 BUFF" (per serie NIST 4.01, 6.86, 9.18). Cambiare il set con il tasto SET/HOLD e premere il tasto ON/OFF/MODE per tornare in modalità normale di misura.

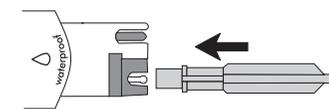
## MANUTENZIONE ELETTRODO pH

- Quando non è in uso, risciacquare l'elettrodo con acqua per minimizzare la contaminazione e riponetelo mettendo qualche goccia di soluzione di conservazione (HI 70300) o di soluzione a pH 7 (HI 7007) nel tappo protettivo.

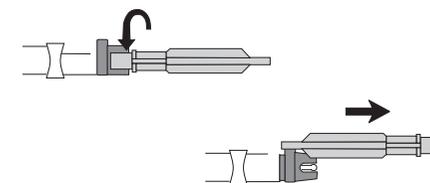
### NON UTILIZZARE ACQUA DISTILLATA O DEIONIZZATA PER CONSERVARE L'ELETTRODO.

- Se l'elettrodo è secco, immergerlo in soluzione di conservazione o in soluzione a pH 7 per circa un'ora per riattivarlo.
- Per prolungare la vita dell'elettrodo, si raccomanda di pulirlo almeno una volta al mese immergendolo in soluzione di pulizia HI 7061 per circa mezz'ora. Quindi, risciacquarlo abbondantemente con acqua e ricalibrare lo strumento.
- Quando necessario, l'elettrodo pH può essere facilmente sostituito usando l'apposita chiavetta (HI 73128). Per la

sostituzione, procedere come segue. Inserire la chiavetta nella cavità dell'elettrodo come mostrato nel disegno sotto.



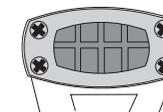
Estrarre l'elettrodo ruotandolo in senso antiorario e quindi tirandolo verso l'esterno dello strumento.



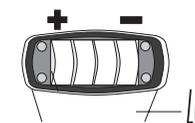
Inserire un elettrodo pH di ricambio (HI 73127) seguendo le istruzioni descritte sopra in ordine inverso.

## SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

Lo strumento visualizza il livello di carica residuo delle batterie in percentuale ogni volta che viene acceso. Quando il livello scende al di sotto del 5%, il simbolo □ lampeggiante appare in basso a sinistra sul display, segnalando all'utente la condizione. Le batterie devono essere immediatamente sostituite. Se il livello delle batterie scende ulteriormente fino ad impedire la corretta esecuzione delle misure, il sistema BEPS (Battery Error Prevention System) spegne automaticamente lo strumento. Per sostituire le batterie, togliere le 4 viti poste sulla sommità dello strumento.



Una volta rimossa la parte superiore, sostituire tutte le 4 batterie, rispettando la corretta polarità.



Posizionare nuovamente la parte superiore dello strumento, facendo attenzione alla corretta posizione della guarnizione e fissare le viti.