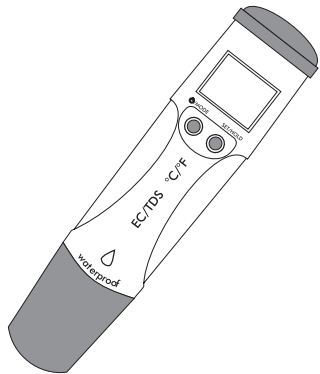


Manuale di istruzioni

HI 98311 • HI 98312

Misuratori tascabili a tenuta stagna EC/TDS



HANNA
instruments
www.hanna.it

CE
Strumenti conformi
alle direttive CE

GARANZIA

Tutti gli strumenti tascabili Hanna Instruments sono garantiti per sei mesi contro difetti di produzione o dei materiali, se vengono utilizzati per il loro scopo e secondo le istruzioni. Se durante il periodo di garanzia venisse richiesta la riparazione o la sostituzione dello strumento ed il danno non dovesse essere 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 S.p.A., via E. Fermi 10,
35030 Sarmeola di Rubano (PD)
Tel.: 049/8738811 Fax: 049/8738865

Tutti gli strumenti tascabili in garanzia saranno sostituiti gratuitamente. Gli strumenti tascabili non sono riparabili al di fuori dei termini di garanzia. Prima della restituzione dei prodotti difettosi è necessario richiedere il "numero di riparazione" al servizio assistenza tecnica. Rese non autorizzate verranno respinte e rispedito al mittente, con l'addebito delle relative spese di trasporto.

Numero Verde
800-27.68.68
Assistenza Tecnica

e-mail: assistenza@hanna.it

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 potete scrivere un'e-mail a assistenza@hanna.it oppure chiamare il 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;
- sonda EC/TDS (codice prodotto: HI 73311);
- chiavetta per sostituzione della sonda (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.

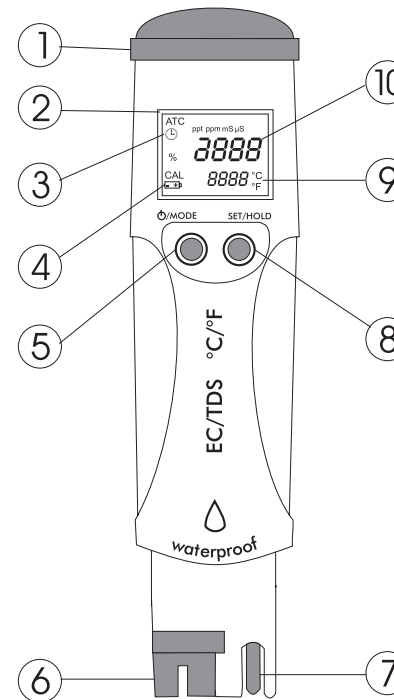
DESCRIZIONE GENERALE

HI 98311 e HI 98312 sono strumenti tascabili per la misura di conducibilità (EC), solidi totali disciolti (TDS) e 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 EC e TDS 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. Il fattore di conversione EC/TDS (CONV) ed il fattore di compensazione della temperatura (\pm) sono regolabili dall'utente. Gli strumenti possono essere calibrati su un punto con procedura automatica.

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 misure corrette. La sonda EC/TDS fornita con lo strumento, se necessario, può essere sostituita 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. Sonda EC/TDS (HI 73311)
7. Sensore di temperatura
8. Pulsante SET/HOLD
9. Livello secondario del display
10. Livello primario del display

SPECIFICHE

	HI 98311	HI 98312
Scala	da 0 a 3999 μ S/cm da 0 a 2000 ppm	da 0.00 a 20.00 mS/cm da 0.00 a 10.00 ppt da 0.0 a 60.0°C (o da 32.0 a 140.0°F)
Risoluzione	1 μ S/cm ; 1 ppm	0.01 mS/cm ; 0.01 ppt 0.1°C (o 0.1°F)
Precisione (a 20°C)	\pm 2% F.S. (EC/TDS) \pm 0.5°C (o \pm 1°F)	
Deviazione tipica EMC	\pm 2% F.S. (EC/TDS) \pm 0.5°C (o \pm 1°F)	
Comp. temperatura EC/TDS	automatica, con \pm regolabile da 0.0 a 2.4%/°C	
Cond. d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 100%	
Fattore conv. EC/TDS	regolabile da 0.45 a 1.00	
Calibrazione EC	automatica ad 1 punto a 1413 μ S/cm	12.88 mS/cm
Calibrazione TDS	automatica ad 1 punto fatt. conv. 0.5	1382 ppm 6.44 ppt
	fatt. conv. 0.7	1500 ppm 9.02 ppt
Sonda EC/TDS	HI 73311 (inclusa)	
Tipo/durata batterie	4 x 1.5V / circa 100 ore	
Autospegnimento	dopo 8 minuti di inattività	
Dimensioni/peso	163 x 40 x 26 mm / 85 g	

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 degli 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 24VAC o 60VDC. Per evitare danni ad ustioni, non effettuare misure all'interno di forni a microonde.

GUIDA OPERATIVA

Accendere lo strumento e verificare lo stato delle batterie

Tenere premuto il pulsante 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.

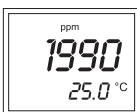
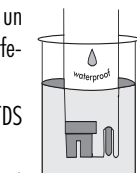
Esecuzione delle misure

Immergere l'elettrodo nel campione, usando un beaker in plastica per minimizzare le interferenze elettromagnetiche.

Selezionare la modalità EC o la modalità TDS usando il pulsante SET/HOLD.

Quando il simbolo ☺ in alto a sinistra sul display scompare, significa che la lettura si è stabilizzata.

Il valore di EC (o TDS) compensato automaticamente in temperatura viene visualizzato sul livello primario del display, mentre quello secondario mostra la temperatura del campione.



Cambiare l'unità di misura della temperatura (°C o °F)

Per cambiare l'unità di temperatura (da °C a °F), partendo dalla normale modalità di misura tenere premuto il pulsante MODE fino a che sul livello secondario del display viene visualizzata la scritta TEMP con l'unità di misura corrente.

Esempio: TEMP °C.

Usare il pulsante SET/HOLD per cambiare l'unità di temperatura, e quindi premere il pulsante MODE per due volte per ritornare alla modalità di misura.

Fissare la lettura sul display

Premere il pulsante SET/HOLD per 2-3 secondi, fino a che la scritta HOLD appare sul livello secondario del display. Per tornare alla modalità di misura, premere un pulsante qualsiasi.

Spegnere lo strumento

Dalla normale modalità di misura, tenere premuto il pulsante 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 EC/TDS

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

- quando si è sostituita la sonda EC/TDS;
- dopo misure su campioni sporchi o corrosivi;
- quando è richiesta la massima precisione di misura;
- almeno una volta al mese.

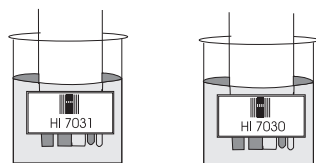
Modifica del fattore di conversione EC/TDS (CONV) e del fattore di compensazione di temperatura β

- Dalla modalità di misura, tenere premuto il pulsante MODE fino a che la scritta TEMP e l'unità di misura della temperatura vengono visualizzate sul livello secondario del display. **Esempio:** TEMP °C.
- Premere di nuovo il pulsante MODE per visualizzare il fattore di conversione corrente. **Esempio:** 0.50 CONV.
- Premere SET/HOLD per modificare il fattore di conversione.
- Premere il pulsante MODE per visualizzare il fattore di compensazione di temperatura. **Esempio:** 2.1 BETA.
- Premere il pulsante SET/HOLD per modificare il fattore di compensazione di temperatura β .
- Premere MODE per tornare alla modalità di misura.

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.

- Immergere la sonda nella soluzione di calibrazione appropriata: HI 7031 (1413 μ S/cm) per HI 98311 e HI 7030 (12.88 mS/cm) per HI 98312.



- La calibrazione viene eseguita automaticamente, quindi il display visualizza la scritta OK per 1 secondo e ritorna alla modalità di misura.
- Poiché EC e TDS sono legate da una relazione, non è necessario calibrare lo strumento anche in TDS. Tuttavia, se il fattore di conversione EC/TDS è stato impostato a 0.5 o 0.7, è possibile eseguire una calibrazione diretta in TDS utilizzando le soluzioni di calibrazione indicate nella tabella Specifiche.

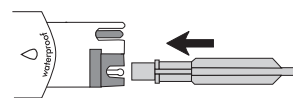
Il simbolo CAL sul display indica che lo strumento è stato calibrato.

Per ripristinare i valori di calibrazione predefiniti

Per cancellare una calibrazione eseguita, premere il pulsante MODE dopo essere entrati in modalità di calibrazione. Il livello secondario del display visualizzerà la scritta ESC per 1 secondo; lo strumento ritornerà quindi alla modalità di misura. I valori di calibrazione predefiniti sono così ripristinati; il simbolo CAL scompare dal display.

SOSTITUZIONE SONDA EC/TDS

Se necessario, la sonda EC/TDS può essere facilmente sostituita usando l'apposita chiavetta in dotazione. Per la sostituzione, inserire la chiavetta nella cavità dell'elettrodo come mostrato nel disegno sotto.



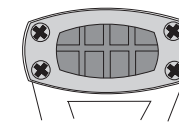
Estrarre la sonda ruotandola in senso antiorario e quindi tirandola verso l'esterno dello strumento.

Inserire una sonda EC/TDS di ricambio (HI 73311) seguendo le istruzioni descritte sopra in ordine inverso.

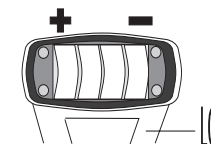


SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

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.

ACCESSORI

HI 73311	Sonda EC/TDS di ricambio
HI 73128	Chiavetta per sostituzione sonda EC/TDS
HI 70030P	Sol. cal. 12.88 mS/cm, 25 bustine da 20 ml
HI 70031P	Sol. cal. 1413 μ S/cm, 25 bustine da 20 ml
HI 70032P	Sol. cal. 1382 ppm, 25 bustine da 20 ml
HI 70038P	Sol. cal. 6.44 ppt, 25 bustine da 20 ml
HI 70442P	Sol. cal. 1500 ppm, 25 bustine da 20 ml