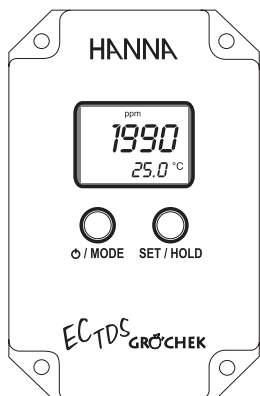


Manuale di istruzioni

ECTDS GRÖCHEK

(HI 993301 - HI 993302)



HANNA
instruments
www.hanna.it

GARANZIA

HI993301 e HI993302 sono garantiti per due anni contro difetti di produzione o dei materiali, se vengono utilizzati per il loro scopo e secondo le istruzioni.

Le sonde sono garantite per sei mesi.

Hanna Instruments non sarà responsabile per danni accidentali a persone o cose dovuti a negligenza o manomissioni da parte dell'utente, o a 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 S.r.l.

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 utilizzare la strumentazione, per avere tutte le istruzioni necessarie per il corretto uso dell'apparecchiatura.

Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica, può rivolgersi all'indirizzo e-mail assistenza@hanna.it oppure al numero verde 800-276868.

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

ESAME PRELIMINARE

Rimuovere lo strumento dall'imballaggio ed esaminarlo attentamente per assicurarsi che non abbia subito danni durante il trasporto. Se si notano dei danni, informare immediatamente il rivenditore.

Ogni strumento è fornito completo di:

- HI 70031 soluzione di calibrazione a 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, (HI993301);
- HI 70030 soluzione di calibrazione a 12.88 mS/cm (HI993302);
- HI 7630 sonda di conducibilità
- Adattatore a 12 Vdc;
- Manuale di istruzioni.

Nota: Conservare tutto il materiale di imballaggio fino a che non si è sicuri che lo strumento funzioni correttamente. Qualsiasi prodotto difettoso deve essere restituito completo di tutte le parti nell'imballaggio originale.

DESCRIZIONE GENERALE

EC/TDS GRÖCHEK sono strumenti combinati per la misura di EC, TDS e temperatura, progettati per soddisfare le esigenze di applicazione in serre e colture idroponiche.

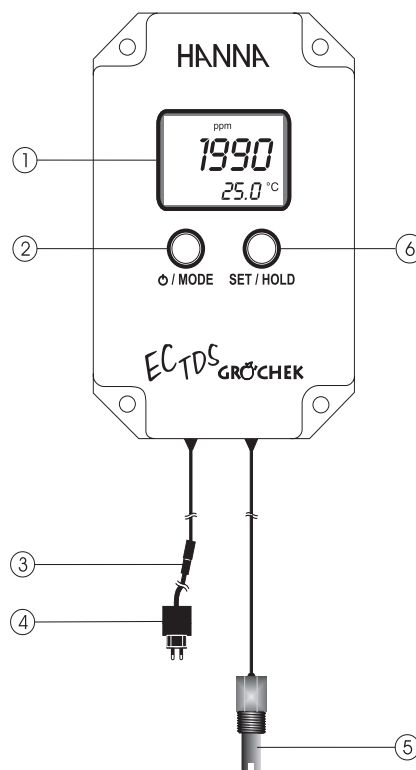
L'installazione è molto semplice: è sufficiente appendere lo strumento sopra al campione da testare in continuo.

La sonda di EC/TDS/Temperatura è stata progettata con filettatura per tubazioni (1/2" NPT), che permette all'operatore di collegarla ad un sistema in linea.

Le misurazioni sono accurate e lo strumento può essere calibrato ad un punto.

Grazie a tale strumento la preoccupazione per le batterie che possono scaricarsi nel tempo non è più un problema: questo strumento funziona infatti in continuo con alimentazione a 12 Vdc.

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI



1. Display a cristalli liquidi
2. Pulsante ON/OFF/MODE
3. Connettore per alimentazione esterna
4. Adattatore 12 Vdc
5. Sonda EC/TDS/Temperatura con corpo filettato 1/2" NPT
6. Pulsante SET/HOLD

Hanna Instruments si riserva il diritto di modificare il progetto, la costruzione e l'aspetto dei suoi prodotti senza alcun preavviso

SPECIFICHE

HI 993301

Scala EC/TDS	da 0 a 3999 $\mu\text{S}/\text{cm}$; da 0 a 2000 ppm
Risoluzione	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 1 ppm
Precisione (a 20°C)	$\pm 2\%$ f.s.
Deviazione EMC tipica	$\pm 2.5\%$ f.s.

HI 993302

Scala EC/TDS	da 0.00 a 20.00 mS/cm da 0.00 a 10.00 ppt
Risoluzione	0.01 mS/cm ; 0.01 ppt
Precisione (a 20°C)	$\pm 2\%$ f.s.
Deviazione EMC tipica	$\pm 2.5\%$ f.s.

Specifiche comuni

Scala temperatura	da 0.0 a 60°C (da 32.0 a 140°F)
Risoluzione	0.1°C o 0.1°F
Precisione (a 20°C)	± 0.5 °C o ± 1 °F
Deviazione EMC tipica	± 1 °C o ± 2 °F

Compensazione di temperatura

coefficiente β selezionabile da 0.0 a 2.4%/°C

Fattore TDS	da 0.45 a 1.00 (CONV)
Calibrazione	Automatica, su 1 punto
Alimentazione	adattatore 12 Vdc (incluso)
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. 95% senza condensa
Dimensioni	160 x 105 x 31 mm (solo strumento)
Peso	190 g (solo strumento)

Raccomandazioni per gli utenti

Prima di usare questo prodotto assicurarsi che sia compatibile con l'ambiente circostante. L'uso di questo strumento può causare interferenze ad apparecchi radio e TV, in questo caso prevedere adeguate cautele.

Ogni variazione apportata dall'utente allo strumento può alterarne le caratteristiche EMC. Per evitare shock elettrici, non utilizzare questi strumenti se il voltaggio sulla superficie di misura è superiore a 24Vac o 60Vdc.

Per evitare danni ad ustioni, non effettuare misure all'interno di forni a microonde.

GUIDA OPERATIVA

Accensione dello strumento

Collegare l'adattatore a 12Vdc allo strumento e alla linea elettrica; il display si illuminerà. Tener premuto per 2-3 secondi il pulsante MODE: tutti i segmenti utilizzati del display saranno visibili per alcuni secondi.

Impostazione dell'unità di temperatura

Per cambiare l'unità di misura della temperatura (da °C a °F), da modalità normale di misura tener premuto il pulsante MODE fino a che "TEMP" e l'unità di temperatura corrente vengono visualizzati sul display (per es. TEMP °C).

Utilizzare il pulsante SET/HOLD per cambiare l'unità di temperatura e quindi premere il pulsante MODE due volte per tornare in modalità normale.

Funzione di "Hold"

Per bloccare una misura sul display, tener premuto il pulsante SET/HOLD per 2-3 secondi, fino a quando il messaggio "HOLD" appare sul livello secondario del display.

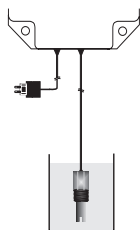
Premere uno qualsiasi dei pulsanti per tornare in modalità normale.

Esecuzione delle misure

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

Immergere la sonda nella soluzione da testare. Per una maggiore precisione nelle misure, la sonda non deve toccare o stazionare vicino alle pareti o al fondo del contenitore.

Il valore di EC o TDS, automaticamente compensato per le variazioni di temperatura, viene visualizzato sul livello principale del display, mentre quello secondario mostra la temperatura del campione.



Si consiglia di leggere i valori quando il simbolo di instabilità \square in alto a sinistra del display si spegne.

PROCEDURA DI CALIBRAZIONE

- Da modalità normale di misura, tener premuto premuto il pulsante MODE fino a che il display secondario visualizza il messaggio "CAL".
- Rilasciare il pulsante ed immergere la sonda nella soluzione di calibrazione: utilizzare HI70031 (1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$) per HI993301 e HI70030 (12.88 mS/cm) per HI993302.
- Una volta che la calibrazione è stata completata automaticamente, il display visualizzerà il messaggio "OK" per 1 secondo e quindi lo strumento tornerà in modalità normale di misura.
- Poiché esiste una relazione nota tra le grandezze EC e TDS, non è necessario calibrare lo strumento per la scala TDS.

Nota: per memorizzare i dati di calibrazione nella memoria non-volatile, spegnere e riaccendere lo strumento con il pulsante MODE.

Il simbolo CAL sul display significa che lo strumento è calibrato.

Impostazione del fattore di conversione EC/TDS (CONV) e del coefficiente β (BETA) per la compensazione di temperatura

- Da modalità normale di misura tener premuto il pulsante MODE fino a che "TEMP" e l'unità di temperatura corrente vengono visualizzati sul display (per es. TEMP °C).
- Premere di nuovo il pulsante MODE per visualizzare il fattore di conversione corrente (per es. 0.50 CONV).
- Premere il pulsante SET/HOLD per cambiare il fattore di conversione.
- Premere il pulsante MODE per visualizzare il valore corrente del coefficiente di temperatura β (per es. 2.1 BETA).
- Premere il pulsante SET/HOLD per cambiare il coefficiente di compensazione della temperatura β .
- Premere il pulsante MODE per tornare in modalità normale di misura.

Spegnere lo strumento

Da modalità normale di misura, premere il pulsante MODE: "OFF" apparirà nella parte inferiore del display. Rilasciare il pulsante. Il display rimarrà comunque illuminato fino a quando rimane collegata l'alimentazione esterna.

Note:

- Prima di eseguire le misure, assicurarsi che lo strumento sia stato calibrato.
- Per cancellare una precedente calibrazione, premere il pulsante MODE dopo essere entrati in modalità di calibrazione. Il display secondario visualizzerà il messaggio "ESC" per 1 secondo e quindi lo strumento ritornerà in modalità di misura. Il simbolo "CAL" scomparirà dal display e lo strumento ripristinerà i valori di calibrazione predefiniti.
- Se si eseguono misure successive in campioni diversi, per evitare contaminazioni, si consiglia di sciacquare abbondantemente la sonda e quindi avvinarla con una porzione del campione da misurare.

ACCESSORI

- HI 70030P soluzione di calibrazione a 12.88 mS/cm (a 25°C), bustina da 20 ml (25 pz.)
- HI 70031P soluzione di calibrazione a 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (a 25°C), bustina da 20 ml (25 pz.)
- HI 70032P soluzione di calibrazione a 1382 ppm (a 25°C), bustina da 20 ml (25 pz.)
- HI 70038P soluzione di calibrazione a 6.44 ppt (a 25°C), bustina da 20 ml (25 pz.)
- HI 70442P soluzione di calibrazione a 1500 ppm (a 25°C), bustina da 20 ml (25 pz.)
- HI 7061M soluzione di pulizia per sonde, 230 ml
- HI 710006 adattatore 12Vdc