

## Manuale di istruzioni

**Pronto & Pronto**  
EC TDS

HI 983303, HI 983304, HI983306

HI 983307, HI983308, HI983309

## Indicatori EC-TDS per controllo continuo



**HANNA**  
instruments  
www.hanna.it

### GARANZIA

Tutti gli strumenti Hanna Instruments 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 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 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.

v.le 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](mailto: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 il rivenditore.

Ogni strumento è fornito completo di:

- sonda di conducibilità
  - HI 7631/2 per HI983304;
  - HI 7632/2 per HI983307 e HI983308;
  - HI 7634/2 per HI983303, HI983306, HI983309;
- cacciavite di calibrazione;
- adattatore 12 Vdc e 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

Questi strumenti sono stati progettati per soddisfare la necessità di un monitoraggio continuo di valori di conducibilità o TDS. Il corpo di questi indicatori è protetto da vapore ed umidità con grado di protezione IP54.

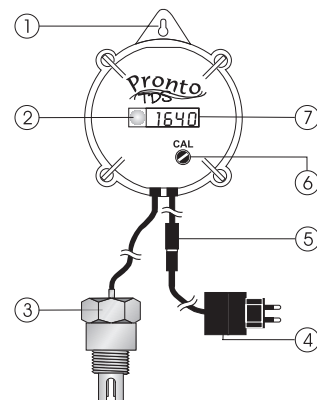
Per utilizzare lo strumento è sufficiente posizionarlo sopra alla vasca da monitorare in continuo. Questi indicatori sono forniti di una sonda in grado di compensare automaticamente le misure per le variazioni di temperatura, semplice da pulire e che richiede una manutenzione minima.

L'operatore può impostare un valore di setpoint ed essere avvisato in caso di situazioni anomale da un LED di allarme lampeggiante.

Le misure sono molto precise e gli strumenti possono essere calibrati ad un punto.

Tali strumenti inoltre non hanno problemi di durata della batteria in quanto lavorano senza interruzioni con alimentazione a 12 Vdc.

### DESCRIZIONE FUNZIONI



- Gancio
- LED di allarme
- Sonda EC o TDS
- Adattatore a 12 Vdc
- Connettore per adattatore
- Trimmer di calibrazione
- Display

### SPECIFICHE

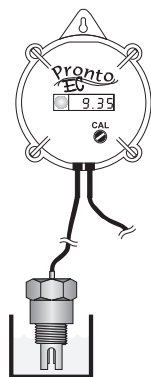
HI 983303	
Scala	da 0 a 1990 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (EC)
Risoluzione	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (EC)
Setpoint	da 200 a 1600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (EC)
Isteresi	+100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (EC) sopra al setpoint
Allarme	LED lampeggia quando la misura è superiore al setpoint + 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Sonda	HI7634/2 (inclusa)
HI 983304	
Scala	da 0.00 a 19.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Risoluzione	0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Setpoint	da 1.00 a 5.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Isteresi	+1.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sopra al setpoint
Allarme	LED lampeggia quando la misura è superiore al setpoint + 1.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Sonda	HI7631/2 (inclusa)
HI 983306	
Scala	da 0 a 1990 ppm
Risoluzione	10 ppm
Fattore TDS	0.5
Setpoint	da 200 a 1600 ppm

Isteresi	$\pm 100$ ppm attorno al setpoint
Allarme	LED lampeggia quando la misura è al di fuori dell'intervallo di isteresi
Sonda	HI7634/2 (inclusa)
HI 983307	
Scala	da 0.00 a 9.99 mS/cm
Risoluzione	0.01 mS/cm
Setpoint	da 0.70 a 3.50 mS/cm
Isteresi	$\pm 0.20$ mS/cm attorno al setpoint
Allarme	LED lampeggia quando la misura è al di fuori dell'intervallo di isteresi
Sonda	HI7632/2 (inclusa)
HI 983308	
Scala	da 0.00 a 9.99 ppt
Risoluzione	0.01 ppt
Fattore TDS	0.5
Setpoint	da 0.70 a 3.50 ppt
Isteresi	$\pm 0.20$ attorno al setpoint
Allarme	LED lampeggia quando la misura è al di fuori dell'intervallo di isteresi
Sonda	HI7632/2 (inclusa)
HI 983309	
Scala	da 0 a 999 ppm
Risoluzione	1 ppm
TDS Factor	0.5
Setpoint	da 0 a 150 ppm
Isteresi	-
Allarme	LED lampeggia per misura > setpoint
Sonda	HI7634/2 (inclusa)
SPECIFICHE COMUNI	
Precisione (a 25°C)	$\pm 2\%$ f.s.
Deviazione EMC Tipica	$\pm 2\%$ f.s.
Compensazione Temperatura	Automatica, da 5 a 50°C con $\beta = 2.4\%$ (HI983304) o $\beta = 2\%$ (HI983303/6/7/8/9)
Calibrazione	Manuale, 1 punto, attraverso trimmer
Grado di protezione	IP54
Alimentazione	Adattatore 12 Vdc (incluso)
Dimensioni	86 x 110 x 43 mm
Peso	215 g

## GUIDA OPERATIVA

### MISURE

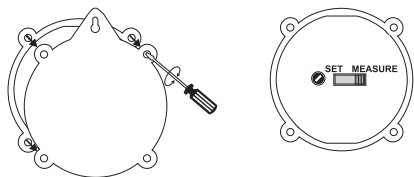
- Collegare l'adattatore a 12 Vdc allo strumento e alla linea elettrica.
- Immergere la sonda nella soluzione da testare assicurandosi che i pin metallici siano completamente sommersi.
- Il display indicherà il valore di EC o TDS. Le variazioni iniziali possono essere dovute alla compensazione di temperatura e alla regolazione che sta attuando la sonda rispetto al campione in esame. Quando la lettura diventa stabile l'indicatore inizierà il monitoraggio continuo.



### REGOLAZIONE DEL SETPOINT

Con gli indicatori EC e TDS l'utente può selezionare un setpoint ed essere allertato da un LED di allarme in caso di situazioni anomale.

- Rimuovere il pannello posteriore e la guarnizione per accedere all'interruttore SET/MEASURE.

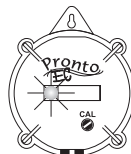


- Spostare l'interruttore verso sinistra (posizione SET).
- Con un piccolo cacciavite regolare il trimmer di setpoint per visualizzare sul display il valore desiderato (nell'intervallo possibile).
- Riposizionare l'interruttore a destra (posizione MEASURE).



- Richiudere il pannello posteriore, assicurandosi che la guarnizione sia ben posizionata prima di stringere le viti.

- Se la lettura dovesse variare rispetto al setpoint impostato per una quantità maggiore dell'isteresi specificata per il modello in uso (vedi tabelle "Specifiche"), il LED rosso inizierà a lampeggiare.



### MANUTENZIONE DELLA SONDA

Per prolungare la vita della sonda, si raccomanda di pulirla spesso o almeno una volta al mese.

- Immergere la punta della sonda nella soluzione di pulizia HI7061 per un'ora.
- Se è necessaria una pulizia più accurata, strofinare i pin metallici con carta abrasiva.
- Dopo la pulizia, sciacquare la sonda con acqua e ricalibrare lo strumento.

**Nota:** la sonda di HI983304 non richiede pulizia se utilizzata in acqua pura.

### CALIBRAZIONE

Per una maggiore accuratezza, si consiglia di calibrare spesso lo strumento o almeno una volta al mese.

- Accendere lo strumento ed assicurarsi che l'interruttore MEASURE/SET sia in posizione MEASURE.
- Versare la soluzione di calibrazione (\*) appropriata in un beaker.

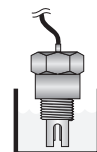
Se possibile, utilizzare beaker di plastica per minimizzare le interferenze elettromagnetiche.

- (\*) 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$  per HI983303; 1382 ppm per HI983306; 5.00 mS/cm per HI983307; 6.44 ppt per HI983308; 800 ppm per HI983309.

- Immergere la sonda EC/TDS nella soluzione assicurandosi che i pin metallici siano completamente sommersi.

**Nota:** prestare attenzione che il corpo della sonda non tocchi e non sia troppo vicino alle pareti del contenitore. La punta può essere lasciata sulla parte bassa del contenitore.

- Attendere un paio di minuti per il raggiungimento dell'equilibrio termico.



- Battere leggermente la sonda sul fondo ed agitarla per eliminare eventuali bolle d'aria interne.
- Con un piccolo cacciavite regolare il trimmer di calibrazione fino a visualizzare sul display: 1410  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (HI983303); 1380 ppm (HI983306); 5.00 mS/cm (HI983307); 6.44 ppt (HI983308); 800 ppm (HI983309).
- A questo punto la calibrazione è completa e lo strumento è pronto per l'uso.

Lo strumento dovrà essere ricalibrato almeno una volta al mese e dopo le operazioni di pulizia.

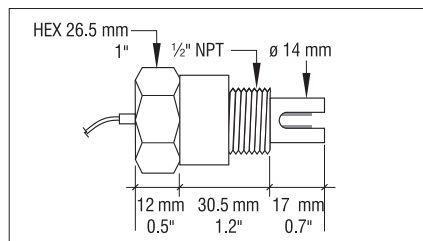
**Nota:** HI983304 non necessita di calibrazione se utilizzato in acqua pura.

### ACCESSORI

HI 7631/2\* sonda di conducibilità con corpo filettato 1/2" NPT, ATC e 2 m di cavo (HI 983304)

HI 7632/2\* sonda di conducibilità con corpo filettato 1/2" NPT, ATC e 2 m di cavo (HI 983307/8)

HI 7634/2\* sonda di conducibilità con corpo filettato 1/2" NPT, ATC e 2 m di cavo (HI 983303/6/9)



HI 70031P soluzione di calibrazione a 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , bustina da 20 ml, 25 pz.

HI 70032P soluzione di calibrazione a 1382 ppm, bustina da 20 ml, 25 pz.

HI 70038P soluzione di calibrazione a 6.44 ppt, bustina da 20 ml, 25 pz.

HI 70039P soluzione di calibrazione 5.00 mS/cm, bustina da 20 ml, 25 pz.

HI 70080P soluzione di calibrazione a 800 ppm, bustina da 20 ml, 25 pz.

HI 70031L soluzione di calibrazione a 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 500 ml

HI 7039L soluzione di calibrazione a 5.00 mS/cm, 500 ml

HI 7061L soluzione di pulizia elettrodi, flacone da 500 ml

HI 710006 adattatore 12 Vdc

\* La sostituzione deve essere eseguita solo da personale tecnico autorizzato

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

HANNA  
Instruments

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

We  
Hanna Instruments Italia Srl  
via E. Fermi, 10  
35030 Sarmeola di Rubano - PD  
ITALY

herewith certify that the EC/TDS meters:

HI 983303 HI 983304 HI 983306  
HI 983307 HI 983308 HI 983309

have been tested and found to be in compliance with the following regulations:

IEC 801-2 Electrostatic Discharge  
IEC 801-3 RF Radiated  
IEC 801-4 Fast Transient  
EN 55022 Radiated, Class B  
EN 61010-1 User Safety Requirement

Date of Issue: 14-4-1998.

D. Volpato - Engineering Manager

On behalf of  
Hanna Instruments Italia S.r.l.

### Raccomandazioni per gli utenti

Prima di usare questi prodotti assicurarsi che siano compatibili con l'ambiente circostante. L'uso di questi strumenti 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 od ustioni, non effettuare misure all'interno di forni a microonde.

Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica  
ai prodotti acquistati contattateci al

Numero Verde  
800-27.68.68  
Assistenza Tecnica

oppure via e-mail:  
assistenza@hanna.it

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