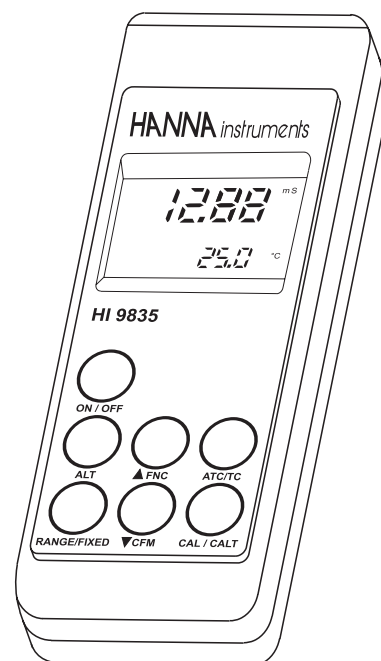


Manuale di istruzioni

HI 9835

Misuratore portatile di
EC/TDS/NaCl/°C
a tenuta stagna, con selezione
automatica della scala



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 o al numero verde **800-276868**.

INDICE

ESAME PRELIMINARE	3
DESCRIZIONE GENERALE	3
DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI	4
SPECIFICHE	5
COLLEGAMENTI	6
MISURE	7
FUNZIONE CAMBIO SCALA AUTOMATICO (solo per misure EC e TDS)	8
COMPENSAZIONE DI TEMPERATURA	8
CALIBRAZIONE EC	9
CALIBRAZIONE NaCl	10
CALIBRAZIONE DI TEMPERATURA (solo per personale tecnico)	12
MODALITÀ DI IMPOSTAZIONE	13
TABELLA CONDUCIBILITÀ/TEMPERATURA	14
SOSTITUZIONE BATTERIE	15
MANUTENZIONE DELLA SONDA	16
ACCESSORI	16
GARANZIA	18
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE	19

HANNA instruments® si riserva il diritto di modificare il progetto, la costruzione e l'aspetto dei propri prodotti senza alcun preavviso

ESAME PRELIMINARE

Rimuovere lo strumento dall'imballo ed esaminarlo attentamente assicurandosi che non vi siano stati danni durante il trasporto. Se si riscontrano danni comunicarlo prontamente al rivenditore.

Ogni strumento viene fornito in una valigetta rigida con:

- sonda di conducibilità **HI 76309**
- 4 batterie alcaline tipo AA da 1.5V
- manuale di istruzioni

Nota: Conservare l'imballo finché ci si è assicurati del buon funzionamento dello strumento. Eventuali prodotti difettosi devono essere rispediti nell'imballo originale completo di tutti gli accessori.

DESCRIZIONE GENERALE

HI 9835 è uno strumento di misura portatile e a tenuta stagna che esegue misure di conducibilità (EC), solidi totali disciolti (TDS), cloruro di sodio (NaCl) e temperatura.

La funzione di cambio scala automatico per le misure EC e TDS imposta automaticamente la scala di misura con la maggiore risoluzione disponibile in base al campione misurato.

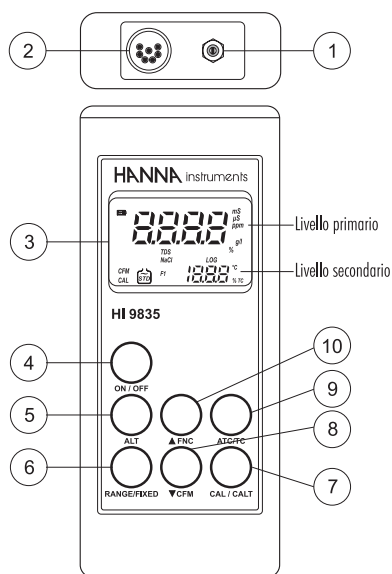
Tutte le misure possono essere compensate automaticamente o manualmente in temperatura. Il valore del coefficiente di compensazione automatica è facilmente selezionabile dall'operatore. È inoltre possibile disattivare la compensazione di temperatura e misurare così il valore di "conducibilità reale".

La visualizzazione sull'ampio display dell'indicatore di stabilità, che segnala all'operatore la completa stabilizzazione della lettura durante la calibrazione e la misura, è un'ulteriore garanzia di precisione.

Per misure sul campo lo strumento è alimentato a batterie, ma se necessario può essere alimentato per mezzo di un adattatore a 12 Vdc

HI 9835 è dotato del sistema **BEPS** (Battery Error Preventing System) che controlla automaticamente il livello di carica delle batterie e quando questo inizia ad essere troppo basso visualizza il simbolo di batteria, per segnalare la necessità della sostituzione. Se il livello della carica scende ancora, lo strumento si spegne automaticamente, per evitare che vengano effettuate misure non corrette.

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI



- Ingresso per il collegamento di alimentatore a 12 Vdc
- Ingresso per il collegamento della sonda
- Display a cristalli liquidi
- Pulsante **ON/OFF**, per accendere e spegnere lo strumento
- Pulsante **ALT**, da utilizzare assieme ai pulsanti **RANGE/FIXED**, **CAL/CALT**, **▼CFM** e **▲FNC**, per attivare la funzione secondaria del pulsante
- Pulsante **RANGE/FIXED**, per disattivare/attivare la funzione cambio scala automatico durante le misure EC/TDS oppure assieme al pulsante **ALT** per selezionare una scala di misura fissata
- Pulsante **CAL/CALT**, per attivare la modalità di calibrazione EC/TDS/NaCl, ed assieme al pulsante **ALT** per entrare nella modalità di calibrazione di temperatura
- Pulsante **▼CFM**, per passare ai valori successivi o, assieme al pulsante **ALT**, per confermare il valore durante la calibrazione
- Pulsante **ATC/TC**, per selezionare la modalità di compensazione automatica della temperatura e, assieme al pulsante **ALT**, per visualizzare il valore attuale del coefficiente di temperatura
- Pulsante **▲FNC**, per passare ai valori precedenti o, assieme al pulsante **ALT**, per attivare la modalità di impostazione

SPECIFICHE

Scala		
EC	$\mu\text{S/cm}$	0.00 a 29.99; 30.0 a 299.9; 300 a 2999
	mS/cm	3.00 a 29.99; 30.0 a 200.0
EC reale*		fino a 500.0 mS/cm (*EC reale = senza compensazione di temperatura)
TDS	mg/l (ppm)	0.00 a 14.99; 15.0 a 149.9; 150 a 1499
	g/l	1.50 a 14.99; 15.0 a 100.0
TDS reale**		fino a 400.0 g/l (**TDS reale = senza compensazione di temperatura), con fattore 0.80
NaCl		0.0 a 400.0%
Temperatura		0.0 a 60.0°C
Risoluzione		
EC	$\mu\text{S/cm}$	0.01 (da 0.00 a 29.99); 0.1 (da 30.0 a 299.9); 1 (da 300 a 2999)
	mS/cm	0.01 (da 3.00 a 29.99); 0.1 (oltre 30.0)
TDS	mg/l (ppm)	0.01 (da 0.00 a 14.99); 0.1 (da 15.0 a 149.9); 1 (da 150 a 1499)
	g/l	0.01 (da 1.50 a 14.99); 0.1 (oltre 15.0)
NaCl		0.1%
Temperatura		0.1°C
Precisione		
EC		$\pm 1\%$ della lettura $\pm (0.05 \mu\text{S/cm}$ o 1 digit)
TDS		$\pm 1\%$ della lettura $\pm (0.03 \text{ ppm}$ o 1 digit)
NaCl		$\pm 1\%$ della lettura
Temperatura		$\pm 0.4^\circ\text{C}$
Deviazione tipica EMC		
EC		$\pm 1\%$ della lettura
TDS		$\pm 1\%$ della lettura
NaCl		$\pm 1\%$ della lettura
Temperatura		$\pm 0.1^\circ\text{C}$
Calibrazione EC/TDS		
Automatica, ad 1 punto con 6 tamponi memorizzati (84, 1413, 5000, 12880, 80000 e 111800 $\mu\text{S/cm}$)		
Calibrazione NaCl		
Ad 1 punto con la soluzione di calibrazione HI 7037 (opzionale)		
Calibrazione di temperatura		
A 2 punti, a 0 e 50°C (più aggiustamento $\pm 1^\circ\text{C}$)		

Compensazione di temperatura

Automatica o manuale da 0 a 60°C (può essere disabilitata per misure di EC e TDS reale)

Coefficiente di temperatura

Da 0.00 a 6.00%/°C (solo per EC e TDS); valore predefinito: 1.90%/°C

Fattore TDS Da 0.40 a 0.80 (valore predefinito: 0.50)

Sonda HI 76309, a 4 anelli in acciaio, K=1 nominale e sensore interno di temperatura (inclusa)

Autospegnimento Dopo 5 minuti di inattività (può essere disattivato)

Alimentazione 4 x 1.5V tipo AA alcaline (incluse) oppure alimentatore a 12 Vdc

Protezione IP 67

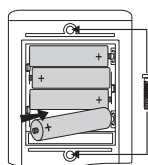
Condizioni d'uso da 0 a 50°C ; 100% U.R.

Dimensioni/Peso 196 x 80 x 60 mm/500 g

COLLEGAMENTI

Lo strumento viene fornito con 4 batterie tipo AA alcaline. Per inserire le batterie procedere come segue:

- Svitare le due viti che chiudono il coperchio del vano batterie sul retro dello strumento ed inserire le batterie facendo attenzione alla corretta polarità.
- Rimettere il coperchio e riavvitare.

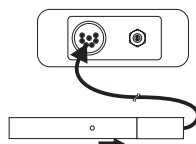


Lo strumento può anche essere alimentato tramite un alimentatore 12 Vdc (vedi punto 1, paragrafo "Descrizione delle funzioni", p 4).

Collegamento sonda HI 76309

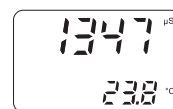
Per collegare la sonda allo strumento procedere come segue:

- Inserire il connettore della sonda all'apposito ingresso posto sulla parte superiore dello strumento (punto 2, paragrafo "Descrizione delle funzioni", pag. 4).
- Assicurare il collegamento avvitando la ghiera di bloccaggio del connettore.
- Assicurarsi che il manicotto della sonda sia correttamente inserito (vedi disegno).



MISURE

- Premere il pulsante ON/OFF per accendere lo strumento ed immergere l'estremità della sonda nella soluzione da analizzare, assicurandosi che i due fori del manicotto siano completamente immersi nella soluzione.
- Battere delicatamente la sonda sul fondo del beaker per eliminare eventuali bolle d'aria intrappolate nel manicotto.
- Premere il pulsante RANGE/FIXED finché sarà visualizzato il parametro di misura desiderato (EC, TDS, NaCl).
- Attendere finché la lettura si sarà stabilizzata: sul livello primario del display sarà visualizzato il valore misurato mentre quello secondario visualizzerà la temperatura.



Note:

- Se il display visualizza "----" il valore misurato è fuori scala.
- Finché la lettura non si è stabilizzata, il display visualizza l'indicatore di stabilità "~" lampeggiante. Quando la misura si è stabilizzata correttamente, l'indicatore "~" scompare.
- Assicurarsi che lo strumento sia stato calibrato prima di procedere con le misure.
- Quando si deve eseguire la misura di più campioni, per evitare eventuali contaminazioni delle soluzioni è necessario risciacquare accuratamente la sonda con acqua deionizzata prima di procedere alle successive misure.
- Per massimizzare la durata delle batterie, lo strumento si spegne automaticamente dopo 5 minuti di inattività. Per riattivare lo strumento premere il pulsante ON/OFF. La funzione di spegnimento automatico può essere disattivata selezionando "AoF" durante in modalità di impostazione ("Modalità di impostazione", pag. 13).
- Il valore TDS corrisponde al valore di conducibilità moltiplicato per il fattore di conversione TDS, il cui valore predefinito è 0.50. L'operatore può modificare il fattore TDS da 0.40 a 0.80 selezionando "tdS" durante la modalità di impostazione ("Modalità di impostazione", pag. 13).
- Per attivare la funzione secondaria dei tasti RANGE/FIXED, CAL/CALT, ▼CFM e ▲FNC (vedi paragrafi successivi), premere il pulsante ALT assieme al pulsante desiderato.

FUNZIONE CAMBIO SCALA AUTOMATICO (solo per misure EC e TDS)

HI 9835 seleziona automaticamente la scala di misura che garantisce la maggiore risoluzione in base al valore EC o TDS misurato.

Premendo contemporaneamente i pulsanti ALT e RANGE/FIXED, la funzione di cambio scala automatico viene disattivata e le successive misure verranno visualizzate con la risoluzione dell'ultima scala selezionata. Il display visualizzerà il simbolo "F1" lampeggiante per segnalare che la funzione è disattivata.



Per riattivare la funzione cambio scala automatico è sufficiente premere di nuovo i pulsanti ALT e RANGE/FIXED contemporaneamente.

Nota: questa funzione viene riattivata ogni volta che si seleziona un diverso parametro di misura (premendo RANGE/FIXED), oppure entrando nella modalità di impostazione o calibrazione, o dopo lo spegnimento e la riaccensione dello strumento.

COMPENSAZIONE DI TEMPERATURA

La compensazione di temperatura può essere automatica o manuale, oppure può essere esclusa per ottenere la misura di EC o TDS reale.

Compensazione automatica (Atc): la sonda è dotata di sensore di temperatura interno; tutte le letture di conducibilità e TDS vengono automaticamente compensate alla temperatura di riferimento di 25°C. La compensazione automatica è la modalità predefinita.

Compensazione manuale (Mtc): il valore di compensazione può essere impostato manualmente modificando il valore di temperatura visualizzato sul livello secondario del display per mezzo dei pulsanti ▼CFM e ▲FNC. La temperatura di riferimento è di 25°C. Il simbolo "°C" lampeggiante viene visualizzato quando è selezionata la compensazione manuale. Vedere la tabella dei valori di EC delle soluzioni di calibrazione in funzione della temperatura, a pagina 14.

Esclusione della compensazione (not): non viene eseguita alcuna compensazione di temperatura e si ottengono misure di EC o TDS reale. Quando è attiva questa modalità, i simboli "°C" e "%TC" lampeggiano sul display.

Per selezionare una delle tre modalità premere il pulsante ATC/TC finché sarà visualizzata quella desiderata.



Quando la compensazione di temperatura è attiva, le misure EC e TDS vengono compensate con un coefficiente di temperatura predefinito di 1.90 %/°C. L'operatore può impostare un diverso valore del coefficiente di temperatura (TC) tra 0.00 e 6.00%/°C, selezionando "tc" durante la modalità di impostazione (vedi sezione "Modalità di impostazione" a pag. 13).

Il coefficiente di temperatura corrente impostato può essere visualizzato sul livello secondario del display premendo contemporaneamente i pulsanti ALT e ATC/TC.



CALIBRAZIONE EC

La procedura di calibrazione EC è ad 1 punto, selezionabile tra i seguenti valori memorizzati: 0.0, 84.0 µS, 1413 µS, 5.00 mS, 12.88 mS, 80.0 mS, 111.8 mS.

Per attivare la modalità di calibrazione EC, selezionare prima il parametro EC premendo il pulsante RANGE e poi il pulsante CAL.



Nota: il valore TDS viene calcolato dalla lettura di conducibilità, quindi non è necessario eseguire una specifica calibrazione TDS. Premendo il pulsante CAL quando è selezionata la misura TDS non si ottiene alcun effetto.

- Risciacquare accuratamente l'estremità della sonda con parte della soluzione di calibrazione che verrà poi utilizzata oppure con acqua deionizzata.
- Immergere la sonda nella soluzione tampone in modo che il livello del liquido superi i fori del manicotto.
- Battere delicatamente la sonda sul fondo del recipiente, assicurandosi che non rimangano bolle d'aria imprigionate all'interno del manicotto.



Nota: La calibrazione a 0.0 dev'essere eseguita in aria, e la sonda dev'essere perfettamente pulita ed asciutta.

- Le indicazioni "STD" e "CAL" verranno visualizzate sul display assieme al valore misurato sul livello primario e quello del tampone selezionato su livello secondario.



- L'indicatore di stabilità "∞" inizierà a lampeggiare.
- Se necessario, con i pulsanti ▼CFM e ▲FNC regolare il valore misurato a quello di calibrazione selezionato.



- Quando l'indicatore di stabilità " ~ " smette di lampeggiare, fissandosi sul display, e viene visualizzata l'indicazione "CFM" lampeggiante significa che la lettura si è stabilizzata e si può procedere con la conferma del valore di calibrazione.
- Premere contemporaneamente i pulsanti ALT e ▼CFM per confermare la calibrazione.
- Se la procedura di calibrazione è stata eseguita correttamente il display visualizzerà il messaggio "Stor Good" e lo strumento tornerà automaticamente nella modalità di misura.



Note:

- Se il valore misurato presenta una differenza significativa dal valore di calibrazione selezionato, la calibrazione non viene accettata e l'indicazione "CFM" (di conferma) non sarà visualizzata; invece i simboli " ~ " e "STD" inizieranno a lampeggiare per segnalare l'errato valore di calibrazione. Ripetere l'intera procedura di calibrazione usando una soluzione di calibrazione fresca, assicurandosi che corrisponda al valore di calibrazione prescelto.
- Per ottenere la massima precisione nella calibrazione usare sempre soluzioni di calibrazione fresche e del valore più prossimo ai valori da misurare ("Accessori", pag. 16).
- Per minimizzare le interferenze elettromagnetiche, usare beaker in plastica.
- Il coefficiente predefinito per la compensazione di temperatura è 1.90%/°C. L'operatore può impostare un diverso valore tra 0.00 e 6.00 %/°C, selezionando "tc" dopo aver avviato la modalità di impostazione ("Modalità di impostazione", pag. 13). In questo caso il valore visualizzato all'uscita della calibrazione sul livello primario del display può non corrispondere al valore nominale della soluzione.
- È possibile selezionare il valore della costante di cella direttamente senza eseguire la calibrazione. Per selezionare il valore della costante di cella, entrare nella modalità di impostazione e selezionare "CEL" ("Modalità di impostazione", pag. 13).

CALIBRAZIONE NaCl

La procedura di calibrazione NaCl è ad 1 punto, a 100.0% NaCl. Per questa calibrazione è necessario utilizzare la soluzione tampone a 100% di NaCl **HI 7037**.

Per attivare la modalità di calibrazione NaCl, selezionare prima il parametro NaCl premendo il pulsante RANGE/FIXED e poi il pulsante CAL/CALT.



- Risciacquare accuratamente l'estremità della sonda con la soluzione tampone HI 7037 oppure con dell'acqua deionizzata.
- Immergere la sonda nella soluzione tampone HI 7037 in modo che il livello del liquido superi i fori del manicotto.



- Battere delicatamente la sonda sul fondo del recipiente, assicurandosi che non rimangano bolle d'aria imprigionate all'interno del manicotto.

- Le indicazioni "STD" e "CAL" verranno visualizzate sul display assieme al valore misurato in percentuale di NaCl sul livello primario e quello del tampone ("100") su livello secondario.



- L'indicatore di stabilità " ~ " inizierà a lampeggiare.

- Quando l'indicatore di stabilità " ~ " termina di lampeggiare, fissandosi sul display, e viene visualizzata l'indicazione "CFM" significa che la lettura si è stabilizzata e si può procedere con la conferma del valore di calibrazione.



- Premere contemporaneamente i pulsanti ALT e ▼CFM per confermare la calibrazione.



- Se la procedura di calibrazione è stata eseguita correttamente il display visualizzerà il messaggio "Stor Good" e lo strumento tornerà automaticamente nella modalità di misura.

Nota: Se il valore misurato presenta una differenza significativa dal valore di calibrazione, la calibrazione non viene memorizzata e l'indicazione "CFM" (di conferma) non sarà visualizzata; invece i simboli " ~ " e "STD" inizieranno a lampeggiare per segnalare l'errato valore di calibrazione. Ripetere l'intera procedura di calibrazione usando una soluzione fresca.

Nota: Il coefficiente predefinito per la compensazione di temperatura è 1.90%/°C. L'operatore può impostare un diverso valore tra 0.00 e 6.00 %/°C, selezionando "tc" dopo aver avviato la modalità di impostazione ("Modalità di impostazione", pag. 13). In questo caso il valore visualizzato all'uscita della calibrazione sul livello primario del display può non corrispondere al valore nominale della soluzione.

CALIBRAZIONE DI TEMPERATURA (solo per personale tecnico)

Nota: La calibrazione di temperatura dev'essere eseguita esclusivamente da personale tecnico ed utilizzando bagni termostatici e termometri di riferimento accurati.

1. Immergere la sonda in un bagno termostatico a 0°C.
2. Premere i tasti ALT e CAL/CALT per entrare nella modalità di calibrazione.
3. Il livello secondario del display visualizzerà il valore "0.0 °C" assieme ai simboli "STD" e "CAL".
4. Quando la lettura è stabile verrà visualizzato il simbolo "CFM" lampeggiante.
5. Premere contemporaneamente ALT e ▼CFM per confermare il valore di calibrazione. A questo punto lo strumento passerà a visualizzare 50.0°C sul livello secondario.
6. Immergere la sonda in un bagno termostatico a 50°C.
7. Quando la lettura è stabile verrà visualizzato il simbolo "CFM" lampeggiante.
8. Premere contemporaneamente ALT e CFM per confermare il valore di calibrazione e lo strumento tornerà automaticamente nella modalità di misura.

Regolazione manuale fine della temperatura

Qualora se ne presenti la necessità, il tecnico può anche regolare manualmente la lettura dei valori di temperatura fino ad un massimo di $\pm 1^\circ\text{C}$ dalla lettura, procedendo come segue:

- Premere contemporaneamente i pulsanti ALT e CAL/CALT per entrare nella modalità di calibrazione della temperatura. 
- Premere solo il pulsante CAL/CALT per attivare la modalità di regolazione temperatura. Sul livello primario del display sarà visualizzato il valore attuale della temperatura. 
- Usando i pulsanti ▼CFM e ▲FNC regolare la temperatura.
- Premere contemporaneamente i pulsanti ALT e ▼CFM per confermare il valore e lo strumento tornerà automaticamente nella modalità di misura.

Nota: Per uscire dalla modalità di regolazione della temperatura senza modificarne il valore premere contemporaneamente i pulsanti ALT e CAL/CALT.

Nota: È possibile entrare nella modalità di regolazione temperatura solo se la sonda è correttamente collegata allo strumento.

MODALITÀ DI IMPOSTAZIONE

La modalità di impostazione permette la modifica dei parametri di funzionamento dello strumento.

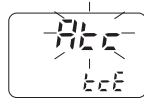
- Per avviare la modalità di impostazione premere il pulsante ALT assieme a ▲FNC quando lo strumento è nella modalità di misura. 
- L'indicazione "Set" verrà visualizzata sul livello primario del display, mentre sul livello secondario inizierà a lampeggiare l'attuale codice di impostazione. 
- Selezionare il codice di impostazione desiderato utilizzando i pulsanti ▼CFM e ▲FNC.  oppure 

La tabella seguente descrive i codici di impostazione e visualizzazione relativi ai vari parametri, la scala di valori disponibili e quelli predefiniti:

Codice		Valori disponibili	Predefinito
tc	Coefficiente temperatura	da 0.00 a 6.00 $\%/^\circ\text{C}$	1.90
tcE	Modalità comp. di temp.	Atc, Mtc, notc	Atc
tdS	Fattore TDS	da 0.40 a 0.80	0.50
CEL	Costante cella (K) 13	da 0.500 a 1.700	1.000
Aof	Autospegnimento	On, OFF	On
vEr	Istruzioni micro-codificate		
Chr	Verifica livello carica batterie		

- Premere contemporaneamente i pulsanti ALT e ▼CFM per confermare la selezione del codice desiderato. 

Nota: Per uscire dalla modalità di impostazione senza apportare alcuna modifica, premere contemporaneamente i pulsanti ALT e ▲FNC prima di confermare la selezione.

- Dopo aver confermato il codice di impostazione desiderato, il valore attualmente selezionato inizierà a lampeggiare sul livello primario del display. 
- Impostare il valore desiderato tra quelli disponibili utilizzando i pulsanti ▼CFM e ▲FNC.
- Premere contemporaneamente i pulsanti ALT e ▼CFM per confermare la selezione.

Note:

- I L'autospegnimento, se attivo, scatta dopo 5 minuti di inattività.
- II Quando viene attivata la funzione di verifica del livello di carica batterie (Chr), sul display viene visualizzato lo stato di carica batterie in percentuale. 100% corrisponde alla piena carica e 0% equivale al livello minimo di carica che permette allo strumento di operare. Il calcolo del livello di carica batterie si basa sulla curva tipica delle batterie alcaline.
Quando lo strumento viene collegato ad un alimentatore 12 Vdc, ed è attiva la funzione di verifica del livello di carica batterie (Chr), il display visualizzerà l'indicazione "LINE".

TABELLA CONDUCIBILITÀ/TEMPERATURA

La conducibilità di una soluzione acquosa è definita come la sua capacità di condurre corrente elettrica tramite moto molecolare.

La conducibilità aumenta all'aumentare della temperatura.

Dipende inoltre dal tipo e numero di ioni nella soluzione e dalla sua viscosità. Entrambi i parametri dipendono dalla temperatura. La relazione tra conducibilità e temperatura è espressa come una variazione relativa per grado centigrado ad una data temperatura, solitamente come percentuale/°C.

°C	°F	HI 7030 HI 8030 (μS/cm)	HI 7031 HI 8031 (μS/cm)	HI 7033 HI 8033 (μS/cm)	HI 7034 HI 8034 (μS/cm)	HI 7035 HI 8035 (μS/cm)	HI 7039 HI 8039 (μS/cm)
0	32	7150	776	64	48300	65400	2760
5	41	8220	896	65	53500	74100	3180
10	50	9330	1020	67	59600	83200	3615
15	59	10480	1147	68	65400	92500	4063
16	60.8	10720	1173	70	67200	94400	4155
17	62.6	10950	1199	71	68500	96300	4245
18	64.4	11190	1225	73	69800	98200	4337
19	66.2	11430	1251	74	71300	100200	4429
20	68	11670	1278	76	72400	102100	4523
21	69.8	11910	1305	78	74000	104000	4617
22	71.6	12150	1332	79	75200	105900	4711
23	73.4	12390	1359	81	76500	107900	4805
24	75.2	12640	1386	82	78300	109800	4902
25	77	12880	1413	84	80000	111800	5000
26	78.8	13130	1440	86	81300	113800	5096
27	80.6	13370	1467	87	83000	115700	5190
28	82.4	13620	1494	89	84900	117700	5286
29	84.2	13870	1521	90	86300	119700	5383
30	86	14120	1548	92	88200	121800	5479
31	87.8	14370	1575	94	90000	123900	5575

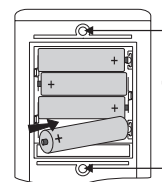
SOSTITUZIONE BATTERIE

Lo stato di carica delle batterie si riflette sul funzionamento dello strumento nel modo seguente:

1. **Parziale esaurimento** - Visualizzazione del simbolo di batteria sul display. Quando questa indicazione viene visualizzata significa che le batterie hanno una carica del circa 10%, che consente di effettuare ancora delle misure corrette, ma è necessario provvedere al più presto alle loro sostituzione.
2. **Completo esaurimento** - Lo strumento si spegne automaticamente perché il livello di carica è troppo basso per consentire misure corrette. È necessario provvedere alla sostituzione delle batterie per utilizzare lo strumento.

Le batterie devono essere sostituite con 4 batterie da 1.5 V tipo AA (alcaline) procedendo nel modo seguente:

- Rimuovere le piccole viti che chiudono il coperchio del vano batterie.
- Togliere le batterie esauste e sostituirle con quelle nuove, rispettando la corretta polarità.
- Richiudere il vano batterie con il coperchio ed avvitare.



HI 9835 può anche essere alimentato per mezzo di un alimentatore a 12 Vdc (vedi accessori).

Lo strumento utilizza la seguente configurazione:

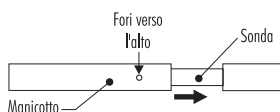


È raccomandato di utilizzare l'alimentatore Hanna HI 710006 che utilizza una configurazione idonea.

Se vengono utilizzati altri adattatori controllare la corretta polarità prima del collegamento.

MANUTENZIONE DELLA SONDA

Al termine di tutte le misure risciacquare e pulire accuratamente la sonda con molta acqua. Se è necessario una maggiore pulizia, togliere il manicotto dalla sonda e pulire la sua estremità con un tessuto morbido e pulito, usando se necessario un detergente non abrasivo. Nel reinserire il manicotto assicurarsi che i fori siano correttamente posizionati.



Al termine della pulizia della sonda è necessario ricalibrare lo strumento.

ACCESSORI

SOLUZIONI DI CALIBRAZIONE IN BUSTINE MONODOSE PRONTE PER CONDUCIBILITÀ E TDS

HI 70030P	12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 25 bustine da 20 ml
HI 70031P	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 25 bustine da 20 ml
HI 70033P	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 25 bustine da 20 ml
HI 70039P	5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 25 bustine da 20 ml
HI 70080P	800 ppm (mg/l), 25 bustine da 20 ml
HI 70032P	1382 ppm (mg/l), 25 bustine da 20 ml
HI 70442P*	1500 ppm (mg/l), 25 bustine da 20 ml
HI 70038P	6.44 ppt (g/l), 25 bustine da 20 ml

* rapporto di conversione 0.7 ppm = 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

SOLUZIONI DI CALIBRAZIONE IN FLACONE PER CONDUCIBILITÀ E TDS

HI 7030L	12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml
HI 7030M	12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 230 ml
HI 7031L	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml
HI 7031M	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 230 ml
HI 7033L	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml
HI 7033M	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 230 ml
HI 7034L	80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml
HI 7034M	80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 230 ml

HI 7035L	111800 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml
HI 7035M	111800 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 230 ml
HI 7039L	5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml
HI 7039M	5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 230 ml
HI 7032L	1382 ppm (mg/l), 500 ml
HI 7032M	1382 ppm (mg/l), 230 ml
HI 7036L	12.41 ppt (g/l), 500 ml
HI 7036M	12.41 ppt (g/l), 230 ml

SOLUZIONI DI CALIBRAZIONE PER CONDUCIBILITÀ E TDS IN FLACONI CONFORMI AGLI STANDARD FDA:

HI 8030L	12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml
HI 8031L	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml
HI 8033L	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml
HI 8034L	80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml
HI 8035L	111800 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml
HI 8039L	5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml

ALTRI ACCESSORI

HI 76309	Sonda EC/TDS a 4 anelli, in acciaio, sensore di temperatura interno ed 1 metro di cavo
HI 76310	Sonda EC/TDS a 4 anelli, in platino, sensore di temperatura interno ed 1 metro di cavo
HI 710006	Alimentatore 12 Vdc
HI 76405	Stativo portasonde

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 Italia 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.

**Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica
ai prodotti acquistati contattateci al**



**oppure via e-mail:
assistenza@hanna.it**

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ 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 meter

HI 9835

has been tested and found to be in compliance with EMC Directive 89/336/EEC and Low Voltage Directive 73/23/EEC according to the following applicable normative:

EN 50082-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard

IEC 801-2 Electrostatic Discharge

IEC 801-3 RF Radiated

IEC 801-4 Fast Transient

EN 50081-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard

EN 55022 Radiated, Class B

EN 61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Date of Issue: 24-1-2000


P. Cesa - Technical Director
On behalf of
Hanna Instruments 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 delle adeguate cautele.

La barra metallica all'estremità delle sonde è sensibile alle scariche elettrostatiche. Evitare sempre di toccare questa parte.

Ogni variazione apportata dall'utente allo strumento può alterarne le caratteristiche EMC.

Al fine di evitare degli shock elettrici è consigliabile non usare questi strumenti su superfici con voltaggi superiori a 24 Vac o 60 Vdc.

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

IN CONTATTO CON HANNA INSTRUMENTS

Per qualsiasi informazione potete contattarci
ai seguenti indirizzi:

Hanna Instruments

Padova viale delle Industrie, 12/A
35010 Ronchi di Villafranca (PD)
Tel. 049/9070211 • Fax 049/9070504
e-mail: padova@hanna.it

Milano via privata Alzaia Trieste, 3
20090 Cesano Boscone (MI)
Tel. 02/45103537 • Fax 02/45109989
e-mail: milano@hanna.it

Lucca via per Corte Capecchi, 103
55100 Lucca (frazione Arancio)
Tel. 0583/462122 • Fax 0583/471082
e-mail: lucca@hanna.it

Latina via Maremmana seconda traversa sx
04016 Sabaudia (LT)
Tel. 0773/562014 • Fax 0773/562085
e-mail: latina@hanna.it

Ascoli Piceno via dell'Airone 27
63039 San Benedetto del Tronto (AP)
Tel. 0735/753232 • Fax 0735/657584
e-mail: ascoli@hanna.it

Salerno S.S. 18 km 82,700
84025 Santa Cecilia di Eboli (SA)
Tel. 0828/601643 • Fax 0828/601658
e-mail: salerno@hanna.it

Cagliari via Parigi, 2
09032 Assemini (CA)
Tel. 070/947362 • Fax 070/9459038
e-mail: cagliari@hanna.it

Palermo via B.Mattarella, 58
90011 Bagheria (PA)
Tel. 091/906645 • Fax 091/909249
e-mail: palermo@hanna.it

MAN9835IR3 02/07