

Misuratore digitale di conducibilità / pH

Modello EC600



Introduzione

Congratulazioni per aver acquistato il misuratore di conducibilità / pH di Extech. Il misuratore EC600 misura i parametri relativi a conducibilità, pH e temperatura. Le misurazioni di Conducibilità forniscono anche letture di TDS (solidi totali disciolti), Salinità e Resistività. Il microprocessore incorporato offre una calibrazione automatica, compensazione di temperatura automatica, memorizzazione dati e autodiagnosi. Lo strumento può riconoscere fino a 13 tipi di soluzioni tampone di pH standard e 8 tipi di standard di conducibilità.

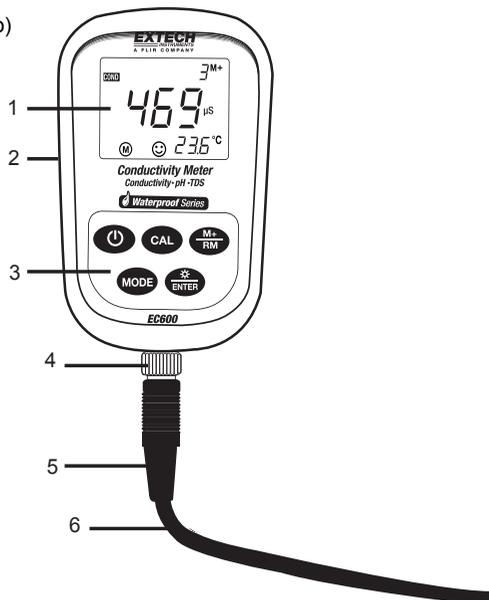
Il filtro digitale del misuratore migliora la velocità di misurazione e la precisione. Sono presenti due modalità speciali (per acqua distillata e acqua distillata mescolata con ammoniaca). Il misuratore è dotato di display LCD retroilluminato ed è antipolvere e impermeabile, conformemente alla valutazione IP57. Questo dispositivo è spedito completamente testato e calibrato e, se utilizzato correttamente, garantirà un servizio affidabile per molti anni. Si prega di visitare il nostro sito web (www.extech.com) per l'ultima versione di questo Manuale d'Istruzioni. Il marchio Extech Instruments, società interamente controllata da FLIR Systems, Inc., è certificato ISO-9001.

Elenco Attrezzatura In Dotazione

- Misuratore EC6000
- Conducibilità ed elettrodi pH
- Soluzioni tampone pH Standard (4,00 pH, 7,00 pH e 10,01 pH) / 50 ml
- Soluzione Conducibilità Standard (1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$) / 50 ml
- Cacciavite (per la rimozione del coperchio del vano batterie)
- Batterie (2 x 'AA' 1,5 V)
- Manuale d'Istruzioni
- Custodia da Trasporto

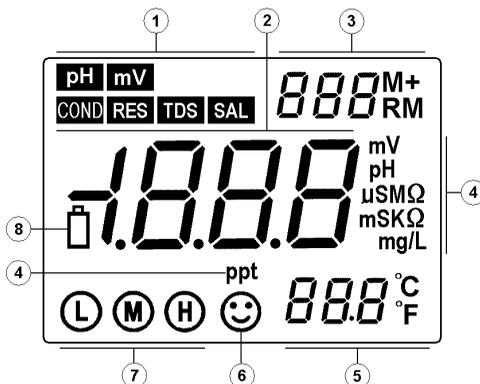
Descrizione del Misuratore

1. Display (nel dettaglio nella sezione in basso)
2. Rivestimento protettivo in gomma (togliere per accedere al vano batteria sul retro)
3. Tastiera (nel dettaglio nella sezione in basso)
4. Jack di collegamento elettrodo
5. Spina elettrodo
6. Cavo elettrodo



Descrizione del display

1. Icona tipo misurazione
2. Lettura misurata
3. **888** (numero seriale dei dati memorizzati), **M+** (icona misurazione da memorizzare), **RM** (icona lettura da richiamare)
4. Unità di misura
5. Lettura temperatura
6. Icona misurazione stabile
7. Icone calibrazione
8. Icona batteria scarica



Descrizione Tastierino

Il misuratore presenta cinque (5) tasti funzione nel pannello anteriore:



Tasto ON/OFF



Tasto Calibrazione:

- Quando si esegue una misurazione, premere questo tasto per entrare nella modalità di calibrazione
- Quando si è in modalità programmazione, premere questo tasto per modificare il numero visualizzato o lo stato ON/OFF



Tasto di funzione

- Nella modalità misurazione pH, una breve pressione passa dalla modalità di misurazione pH a mV. Una lunga pressione (>2s) entra nella modalità d'impostazione parametri. Pressioni ripetute faranno scorrere attraverso i parametri disponibili.
- In altre modalità di misurazione, tenere premuto per entrare nelle modalità d'impostazione. Lo strumento scorrerà tra i parametri disponibili



Tasto Retroilluminazione e ENTER

- Nella modalità misurazione, pressioni momentanee spengono e accendono la retroilluminazione.
- Quando si è in modalità programmazione o calibrazione, premere per INSERIRE dati
- Nella modalità pH, tenere premuto per modificare la risoluzione nell'intervallo da 0,01 a 0,1pH
- Nella modalità Conducibilità, tenere premuto per scorrere tra le modalità TDS, Salinità, Resistività e Conducibilità



Tasto MEMORIZZA e RICHIAMA

- Nella modalità misurazione, pressioni momentanee memorizzano le letture visualizzate. Tenere premuto per almeno 2 secondi per richiamare una lettura salvata
- Nella modalità programmazione, premere per modificare il numero visualizzato o lo stato ON/OFF

Memorizza, Richiama e Cancella Memoria Registratore Dati

MEMORIZZA Letture (STORE)

Il misuratore può memorizzare fino a 100 letture pH, 100 letture mV e 100 letture di Conducibilità per un totale di 300 punti dati. Per memorizzare una lettura, attendere finché la lettura si stabilizza (l'icona volto sorridente 😊 appare quando la lettura si è stabilizzata). Premere momentaneamente il tasto **M+/RM** per memorizzare una lettura. L'icona **M+** appare e il numero seriale del punto dati aumenta.

RICHIAMA Letture (RECALL)

Nella modalità misurazione, premere il tasto **M+/RM** per richiamare la lettura più recente salvata. **RM** e il numero seriale del punto dati per la lettura visualizzata appariranno sul display LCD. Le informazioni di misurazione nell'angolo in basso a destra del display LCD. Usare i pulsanti **CAL** o **M+/RM** per scorrere le letture memorizzate rimanenti. Premere il tasto **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale.

CANCELLA Letture (CLEAR)

Dalla modalità RECALL, tenere premuto il tasto **ENTER** per almeno cinque (5) secondi. Il display LCD mostrerà 'CLR' ad indicare che tutte le letture memorizzate sono state cancellate. L'unità tornerà automaticamente nella modalità di misurazione normale dopo circa 2 secondi.

Modalità Misurazione pH

Preparazione per la Misurazione

1. Accendere il misuratore usando l'apposito tasto.
2. Collegare l'elettrodo pH allo strumento e verrà selezionata automaticamente la modalità pH.
3. Svitare il cappuccio protettivo sul jack della sonda situata sul fondo del misuratore (conservare il cappuccio protettivo nella custodia di trasporto per utilizzarlo successivamente).
4. Collegare con cura la sonda pH al jack della sonda sullo strumento. La sonda può essere inserita solo con un orientamento. Dopo averla collegata saldamente, avvitare il collare della sonda sullo strumento per fissare la sonda.

Calibrazione a 3-Punti (7,00 pH, 4,00 pH e 10,01 pH)

1. Premere il tasto **CAL** per entrare in modalità calibrazione. Il display dello strumento mostrerà lampeggiante "**C1**"
2. Sciacquare la sonda in acqua distillata, attendere che si asciughi e immergerla in una soluzione tampone a pH 7,00. Mescolare brevemente la soluzione e lasciarlo qualche momento nella soluzione tampone finché la lettura non si stabilizza
3. Premere di nuovo **CAL** e il display mostrerà lampeggiante "**7.00**"
4. Questa porzione della procedura di calibrazione è completa quando il display smette di lampeggiare e mostra l'icona "**C2**". L'unità passerà automaticamente al secondo punto della calibrazione
5. Sciacquare la sonda in acqua distillata di nuovo, attendere che si asciughi e immergerla in una soluzione tampone a pH 4,00. Mescolare brevemente la soluzione e lasciarlo qualche momento nella soluzione tampone finché la lettura non si stabilizza
6. Premere di nuovo **CAL** e il display mostrerà lampeggiante "**4.00**"
7. Questa porzione della procedura di calibrazione è completa quando il display smette di lampeggiare e mostra l'icona "**C3**". L'unità passerà automaticamente al terzo punto della calibrazione
8. Sciacquare la sonda in acqua distillata di nuovo, attendere che si asciughi e immergerla in una soluzione tampone a pH 10,01. Mescolare brevemente la soluzione e lasciarlo qualche momento nella soluzione tampone finché la lettura non si stabilizza
9. Premere di nuovo **CAL** e il display mostrerà lampeggiante "**10.01**"
10. Dopo la stabilizzazione del display, compare l'icona della calibrazione a 3 punti (L) (M) (H)

Calibrazione a 1-Punto e a 2-Punti

Si noti che, se la misurazione attesa è nota, l'utente può utilizzare esclusivamente la calibrazione a uno o due punti.

Per esempio, se il pH atteso è 4 pH, è accettabile eseguire una sola Calibrazione ad 1-Punto (4 pH). Se la misurazione attesa è tra 4,00 pH e 7,00 pH, l'utente può eseguire una calibrazione a 2-Punti (4,00 e 7,00 pH) e così via.

Per una calibrazione a 4 pH, apparirà solo la **L** cerchiata sul display LCD. Per una a 7,00 pH, apparirà solo la **M** cerchiata sul display LCD. Per una calibrazione a 10,01 pH, apparirà solo la **H** cerchiata (**Low** - basso, **Medium** - medio e **High** - elevato).

Nota: Utilizzare il tasto **ENTER** per uscire dalla modalità Calibrazione e tornare alla modalità di misurazione normale durante l'esecuzione di una taratura su 1 o 2 punti.

Per tutte le altre applicazioni, è consigliata una Calibrazione a 3 punti. Eseguire sempre una Calibrazione a 3-Punti su sonde nuove e su sonde che sono utilizzate da lunghi periodi. Ciò massimizza la pendenza della linearità di misurazione.

Misurare il pH di un Campione

1. Eseguire la Calibrazione pH come descritto sopra
2. Sciacquare e asciugare la Sonda pH e immergerla nel liquido campione
3. Mescolare brevemente la soluzione con la sonda e attendere che il display si stabilizzi
4. Notare che più la temperatura del campione è vicina alla soluzione di calibrazione, più accurate saranno le letture

Parametri pH di programmazione

La tavola in basso mostra le voci disponibili del menu programmazione P1 ~ P7. Ogni parametro è spiegato nei dettagli nelle sezioni successive.

	Parametri	Codice	Selezioni
P1	Selezione della serie della soluzione tampone pH		USA (Europa e U.S.A) NIS (NIST) CH (Cina)
P2	Impostazione compensazione temperatura pH acqua distillata (vedi note sotto questa Tabella)		OFF / ON
P3	Impostazione compensazione temperatura pH Acqua distillata con Ammoniaca (vedi Note sotto questa Tabella)		OFF / ON
P4	Impostazione unità Temperatura		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>

P5	Impostazione tempo	bl	0 -1-3-6min
P6	Impostazione Auto Spegnimento	AL	0 -10-20min
P7	Ritorna alle impostazioni di fabbrica		OFF / ON

Note sui Parametri P2 e P3: Misurazioni di acqua distillata e acqua distillata mescolata con ammoniaca influenzano la compensazione di temperatura e la linearità di pendenza della sonda pH. Queste misurazioni sono a volte utilizzate nelle industrie di produzione dell'energia elettrica e nelle industrie petrolchimiche. Impostare questi parametri su ON solo se necessario, altrimenti lasciare questi parametri nello stato di OFF.

Parametro P1 (Impostazione Soluzione Tampone pH)

1. Dalla modalità misurazione pH, premere e tenere premuto **MODE** per almeno 2 secondi e poi rilasciare. L'icona "**P1**" appare sull'LCD.
2. Usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per scorrere tra le tre (3) selezioni: USA (per l'utilizzo in USA o Europa, NIS (per scopi di calibrazione NIST) e CH (per l'utilizzo in Cina)
3. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P2), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P2 (Impostazione Compensazione Temperatura Acqua Distillata)

1. Dal menu P2, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per accendere o spegnere questa funzione
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P3), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P3 (Impostazione Compensazione di Temperatura Acqua Distillata con Ammoniaca)

1. Dal menu P3, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per accendere o spegnere questa funzione
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P4), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P4 (Impostazione Unità per Misurazione Temperatura)

1. Dal menu P4, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per accendere o spegnere questa funzione
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P5), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P5 (Impostazione Retroilluminazione Display)

1. Dal menu P5, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per selezionare 0, 1, 3 o 6 minuti di durata retroilluminazione predefinita
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P6), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P6 (Impostazione Auto Spegnimento)

1. Dal menu P6, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per selezionare 0, 10 o 20 minuti di tempo per l'Auto Spegnimento
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P7), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P7 (Ripristino Impostazioni Predefinite di Fabbrica)

1. Dal menu P7, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per selezionare ON (e ripristinare le impostazioni predefinite di fabbrica) o OFF (e annullare la modifica)
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al primo parametro (P1), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Considerazioni sulla Misurazione pH, sulla Calibrazione e sull'Elettrodo

- **Messaggi di Errore** ERR-1: errore elettrodo a zero potenziale e ERR-2: errore pendenza elettrodo; Per uno o l'altro errore, controllare quanto segue:
 1. Bolle d'aria nel bulbo elettrodo. Agitare con forza per rimuovere le bolle d'aria
 2. Accuratezza dei tamponi pH usati nella calibrazione. Sostituire i tamponi se necessario
 3. Impostare lo strumento allo stato predefinito di fabbrica nel Parametro P7 (sezione precedente del manuale)
- Gli intervalli di calibrazione dipendono dal campione, la prestazione dell'elettrodo, e l'accuratezza richiesta. Per misurazioni ad elevata accuratezza ($\leq \pm 0,02$ pH), lo strumento dovrebbe essere calibrato immediatamente prima di eseguire una misurazione. Per accuratezza generica ($\geq \pm 0,1$ pH), lo strumento può essere calibrato e usato per circa una settimana prima della prossima calibrazione.
- Lo strumento deve essere ricalibrato nelle seguenti situazioni:
 1. Nuova sonda, o sonda che non è stata utilizzata per un lungo periodo
 2. Dopo aver misurato soluzioni acide ($\text{pH} < 2$) o alcaline ($\text{pH} > 12$)
 3. Dopo aver misurato una soluzione che contiene fluoruro o una soluzione organica concentrata
 4. Se la temperatura della soluzione differisce molto dalla temperatura della soluzione di calibrazione
- La soluzione immersa contenuta nella bottiglia protettiva in dotazione è utilizzata per mantenere l'attivazione nel bulbo e nella giunzione di vetro. Allentare la capsula, togliere l'elettrodo e risciacquare in acqua distillata prima di eseguire una misurazione. Inserire l'elettrodo e stringere la capsula dopo le misurazioni per evitare che la soluzione perda liquido. Se torbida o muffita, sostituire la soluzione umettante.
- Per preparare una soluzione ammollo: Usare 25 g di KCL puro disciolti con acqua purificata e diluita in 100 mL. L'elettrodo non deve essere immerso in una soluzione proteica d'acqua depurata o in una soluzione acida di fluoruro per lunghi periodi di tempo. Inoltre, non immergere l'elettrodo in lipidi di silicio organico.
- Per l'accuratezza della calibrazione, il pH della soluzione tampone standard deve essere attendibile. La soluzione tampone dovrebbe essere rinfrescata spesso, specialmente dopo un utilizzo pesante.
- Per la migliore accuratezza, conservare sempre lo strumento pulito e asciutto, specialmente l'elettrodo dello strumento e il jack dell'elettrodo. Pulire con cotone medico e alcol se necessario.
- Il bulbo di vetro sensibile nella parte anteriore dell'elettrodo combinato non dovrebbe entrare in contatto con superfici dure. Graffi o crepe sull'elettrodo provocheranno letture non accurate. Prima e dopo ogni misurazione, l'elettrodo dovrebbe essere lavato con acqua distillata e asciugato. Non pulire il bulbo di vetro con un tessuto poiché ciò influenzerà la stabilità del

potenziale dell'elettrodo e aumenterà il tempo di risposta. L'elettrodo dovrebbe essere pulito a fondo se un campione resta attaccato all'elettrodo. Usare un solvente se la soluzione non sembra pulita dopo il lavaggio.

- Elettrodi che sono stati utilizzati per un lungo periodo di tempo, utilizzati in una soluzione forte che ha danneggiato il bulbo sensibile, o utilizzati con una sostanza che si è intasata nella giunzione diventerà passivata; la sensibilità diminuirà, la sua risposta rallenterà e le letture saranno inaccurate. Sostituire l'elettrodo il più presto possibile in questi casi.
- Per letture anormali, provare a ricalibrare di nuovo; se il problema persiste sostituire l'Elettrodo. L'utente può anche provare a ripristinare lo strumento nelle condizioni predefinite di fabbrica secondo il Parametro P7 (nel dettaglio in una sezione precedente). La vita dell'elettrodo può essere accorciata dall'uso pesante, da condizioni estreme e da una manutenzione scorretta.

Modalità Misurazione mV

1. Accendere il misuratore usando l'apposito tasto.
2. Se necessario, premere temporaneamente il tasto MODE per passare in modalità mV.
3. Connettere la sonda al misuratore
4. Immergere l'elettrodo nella soluzione campione, mescolare lentamente la soluzione con l'elettrodo e poi lasciare lo stesso immerso nella soluzione.
5. Quando appare l'icona volto sorridente sul display LCD, la lettura si è stabilizzata

Parametri di Programmazione mV

Indicazione	Parametri	Codice	Impostazioni
P1	Tempo retroilluminazione display	<i>bl</i>	0 -1-3-6 min
P2	Tempo auto spegnimento	<i>AL</i>	0 -10-20 min

Parametro P1 (Impostazione Retroilluminazione Display)

1. Premere MODE per accedere al Parametro P1
2. Usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per selezionare 0, 1, 3 o 6 minuti di tempo predefinito di retroilluminazione
3. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P2) oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P2 (Impostazione Auto Spegnimento)

1. Dal menu P2, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per selezionare 0, 10 o 20 minuti di tempo per l'Auto Spegnimento
2. Premere temporaneamente **MODE** per tornare indietro al parametro P1, oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Modalità Misurazione Conducibilità

Preparazione per la Misurazione

1. Accendere il misuratore usando l'apposito tasto.
2. Se necessario, premere temporaneamente il tasto MODE per passare alla modalità Conducibilità.
3. Utilizzare il tasto ENTER per selezionare TDS (Solidi Totali Disciolti), Salinità, Resistività o Conducibilità.
4. Svitare il cappuccio protettivo sul jack della sonda situata sul fondo del misuratore (conservare il cappuccio protettivo nella custodia di trasporto per utilizzarlo successivamente).
5. Collegare con cura l'elettrodo al jack d'ingresso dello strumento. L'elettrodo può essere inserito solo con un orientamento. Dopo averlo collegato saldamente, avvitare il collare dell'elettrodo sullo strumento per fissarlo

Calibrazione

1. Premere il tasto CAL e "CAL" apparirà lampeggiante sul display LCD
2. Pulire e asciugare l'elettrodo di conducibilità (usare acqua distillata per pulire)
3. Immergere l'elettrodo in una soluzione di calibrazione 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$
4. Mescolare la soluzione con l'elettrodo e lasciarlo immerso nella soluzione finché appare l'icona di stabilizzazione (icona volto sorridente)
5. Premere di nuovo CAL e il display lampeggerà con "1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ "; Dopo diversi secondi apparirà l'icona "END" e lo strumento tornerà nella modalità di misurazione
6. Il display LCD visualizzerà la lettura di misurazione stabile 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e l'icona di calibrazione "M" a indicare che la calibrazione è completa.
7. Se il valore di misurazione è instabile, ripetere la calibrazione finché la misurazione si stabilizza. Sostituire l'elettrodo se necessario.

Note: Lo strumento è calibrato prima di lasciare la fabbrica e generalmente può essere utilizzato appena fuori dalla scatola. Lo strumento può essere calibrato solo nella modalità Conducibilità e non dalle modalità TDS, Salinità o Resistività.

Misurare la Conducibilità di un Campione

1. Pulire e asciugare l'elettrodo di conducibilità e immergerlo nella soluzione campione
2. Mescolare la soluzione e lasciare l'elettrodo immerso finché la lettura si stabilizza (appare l'icona volto sorridente)
3. Leggere la misurazione di conducibilità sul display dello strumento
6. Utilizzare il tasto ENTER per selezionare le modalità di misurazione TDS (Solidi Totali Disciolti), Salinità, Resistività o Conducibilità.

Considerazioni sulla Calibrazione

Questo strumento offre due serie di soluzioni di calibrazione (configurate nel Parametro P1).

(a) (serie Europa e U.S.A.) — 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 12,88 mS/cm e 111,9 mS/cm

(b) (serie Cina) — 146,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 12,85 mS/cm e 111,3 mS/cm

L'EC600 offre un'esclusiva caratteristica di calibrazione ad un-punto. L'utente può selezionare la soluzione di calibrazione più vicina al valore di misurazione atteso. In generale la soluzione di calibrazione più comune è 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Usare l'elettrodo di conducibilità in dotazione ($K = 1 \text{ cm}^{-1}$), ed eseguire la calibrazione usando la soluzione di calibrazione 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ in dotazione.

Dopodiché lo strumento può essere utilizzato per misurazioni sotto i 100 mS/cm. Si prega di consultare la tabella qui sotto.

Range misurazione	Da 0,05 a 20µS/cm	Da 0,5µS/cm a 200mS/cm		
Costante Elettrodo	K=0.1cm ⁻¹ (test di flusso)	K=1.0cm ⁻¹		
Soluzione Calibrazione	84µS/cm	84µS/cm	1413µS/cm	12,88 mS/cm 111,9 mS/cm
Indicatore calibrazione	Ⓛ	Ⓛ	Ⓜ	Ⓜ

Ci sono due metodi di calibrazione dell'elettrodo: *Calibrazione Soluzione Standard* e *Calibrazione Costante*. La calibrazione descritta sopra nella sezione **Calibrazione** si riferisce al metodo di Soluzione Standard (il metodo di calibrazione più accurato, assumendo che il tampone standard di calibrazione è accurato e fresco).

Per selezionare il metodo di calibrazione Costante usare il Parametro P5 descritto sotto nella sezione **Programmazione Parametri - Conduttività**.

Il coefficiente di compensazione della temperatura dello strumento è il 2,0%. Ad ogni modo, il coefficiente di temperatura della conduttività è diverso per soluzioni di una specie diversa e di concentrazione diversa. Usare la tabella in basso per tipi di soluzione comuni (usare il Parametro P4 come descritto sotto nella sezione **Programmazione Parametri - Conduttività**).

Lo strumento può eseguire una compensazione automatica non-lineare di temperatura in acqua distillata per misurazioni sotto i 10 µS/cm.

Nota: Quando il coefficiente per la compensazione di temperatura è impostato su 0,00 (nessuna compensazione), il valore di misurazione sarà basato sulla temperatura attuale.

Soluzione	Coefficiente compensazione temperatura
Soluzione sale NaCl	2.12%
Soluzione 5 % NaOH	1.72%
Soluzione ammoniacca diluita	1.88%
Soluzione 10 % acido cloridrico	1.32%
Soluzione 5 % acido solforico	0.96%

Nota Importante: Quando uno o più dei parametri programmabili sono modificati dall'utente rispetto alle condizioni predefinite di fabbrica, il codice del parametro mostrato qui sotto, è visualizzato nell'angolo in alto a destra del display come mostrato nel diagramma qui sotto (in questo caso, Parametro "Tcc"). Se più di un parametro è modificato, solo il codice dalla prima modifica del parametro è visualizzato.



Conducibilità - programmazione dei parametri

La tavola in basso mostra le voci disponibili del menu programmazione P1 ~ P7. Ogni parametro è spiegato nel dettaglio nelle sezioni successive.

	Parametri	Codice	Selezioni
P1	Selezione della serie della soluzione standard	SOL	USA (Europa e U.S.A) CH (Cina)
P2	Selezione Costante Elettrodo	Con	0,1, 1 o 10
P3	Selezione Temperatura di Riferimento	REF	77, 68 e 64 °F (25, 20 e 18 □)
P4	Impostazione coefficiente compensazione temperatura	LCC	da 0,00 a 9,99 %
P5	Calibrazione Costante Elettrodo	CC	
P6	Unità di temperatura		°C °F
P7	Impostazione tempo	bl	0-1-3-6 minuti
P8	Impostazione Auto Spegnimento	AL	0-10-20 minuti
P9	Ritorna alle impostazioni di fabbrica		OFF / ON

Parametro P1 (Impostazione Soluzione Tampone Conducibilità)

1. Dalla modalità misurazione pH, premere e tenere premuto **MODE** per almeno 2 secondi e poi rilasciare. L'icona "P1" appare sull'LCD.
2. Usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per scorrere tra le due (2) selezioni: USA (per l'uso in USA o Europa) e CH (per l'uso in Cina).
3. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P2), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P2 (Selezione Costante Elettrodo "K")

1. Dal menu P2, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per selezionare la costante elettrodo desiderata (0,1, 1,0 o 10). L'impostazione predefinita è K=1,0.
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P3), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P3 (Selezione Temperatura Riferimento)

1. Dal menu P3, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per selezionare la temperatura di riferimento desiderata (25, 20 o 18 °C).L'impostazione predefinita è 25 °C
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P4), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P4 (Impostazione Compensazione Temperatura Coefficiente Temperatura)

1. Dal menu P4, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per selezionare il coefficiente in percentuale da 0,00 a 9,99. Se impostata a zero, la compensazione della temperatura è spenta. L'impostazione predefinita è 2,0%.
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P5), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P5 (calibrazione Costante Elettrodo)

1. Nella finestra P5 l'utente può vedere la costante esistente nell'area di misurazione principale dell'LCD in unità cm^{-1}
2. Dal menu P5, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per modificare la costante per uguagliarla alla costante stampata sulla custodia k'elettrodo. Immettere il valore della costante K dall'etichetta sul cavo della sonda di conducibilità.
3. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P6), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale.

Parametro P6 (Unità di misura della Temperatura)

1. Dal menu P6, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per selezionare l'unità di misura desiderata (C o F)
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P7), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P7 (Impostazione Retroilluminazione Display)

1. Dal menu P7, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per selezionare 0, 1, 3 o 6 minuti di durata retroilluminazione predefinita
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P8), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P8 (Impostazione Auto Spegnimento)

1. Dal menu P8, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per selezionare 0, 10 o 20 minuti di tempo per l'Auto Spegnimento
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al parametro successivo (P9), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Parametro P9 (Ripristino Impostazioni Predefinite di Fabbrica)

1. Dal menu P9, usare i tasti **CAL** o **M+/RM** per selezionare ON (e ripristinare le impostazioni predefinite di fabbrica) o OFF (e annullare la modifica); Si noti che selezionando ON, le impostazioni predefinite di fabbrica si attivano automaticamente e non vi è alcun passaggio di conferma. L'utente deve selezionare ON solo se assolutamente certo che può accedere alle impostazioni predefinite.
2. Premere temporaneamente **MODE** per passare al primo parametro (P1), oppure premere **ENTER** per tornare alla modalità di misurazione normale

Considerazioni sulla Misurazione di Conducibilità, sulla Calibrazione e sulla Manutenzione

- Lo strumento e la sonda sono calibrati prima di lasciare la fabbrica; l'utente può eseguire misurazioni immediatamente al momento della ricezione dell'elemento
- Il periodo di calibrazione consigliato è una volta al mese in circostanze normali; E' necessario calibrare un elettrodo di conducibilità appena acquistato o uno che è stato utilizzato per un lungo periodo di tempo
- Conservare l'elettrodo di conducibilità pulito. È meglio lavare gli elettrodi con acqua distillata e asciugare
- La superficie dell'elettrodo di conducibilità in dotazione è cromata con uno strato di platino (nero) al fine di diminuire la polarizzazione dell'elettrodo e aumentare il range di misura. Non lucidare la superficie di platino nera; pulirla agitandola in acqua Distillata. Se si nota un eccessivo accumulo organico sul rivestimento nero di platino pulirlo con acqua calda e un detergente o con alcol
- Sostituire l'elettrodo se i metodi di pulizia sopra citati sono risultati inefficaci
- Ripristinare lo strumento nelle sue impostazioni predefinite di fabbrica (Parametro P9) se si nota un funzionamento insolito. Se il processo di ripristino non risolve il problema, riconsegnare l'unità per una valutazione

Specifiche tecniche

Specifiche pH

Range misurazione	da -2,00 a 19,99 pH
Risoluzione	0,1/0,01 pH
Precisione	Solo strumento: $\pm 0,01$ pH; con sonda: $\pm 0,02$ pH
Corrente ingresso	$\leq 2 \times 10^{-12}$ ampere
Impedenza d'Ingresso	$\geq 1 \times 10^{12} \Omega$
Stabilità	$\pm 0,01$ pH/3h
Temp. Compensazione range	da 0 a 100°C (da 32 a 212 °F) automatico (ATC)

Specifiche mV

	Campo di misurazione	Risoluzione
mV/E _H	da -1999 mV a 0 a 1999 mV	da 1 mV
Precisione	Strumento: $\pm 0,1$ % FS	

Specifiche Conducibilità

	Campo di misurazione	Risoluzione
Conducibilità	da 0,00 a 19,99 $\mu\text{S/cm}$	0,01 $\mu\text{S/cm}$
	da 20,0 a 19,99 $\mu\text{S/cm}$	0,1 $\mu\text{S/cm}$
	da 200 a 1999 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$
	2,00 19,99 mS/cm	0,01 mS/cm
	da 20,0 a 199,9 mS/cm	0,1 mS/cm
Salinità	da 0 a 100 ppt	1 ppt
Resistività	da 0 a 100 Mohm	1 Mohm
Precisione	Solo strumento: ± 1 % F.S.; con sonda: ± 2 % F.S.	
Costante Elettrodo	0,1 / 1 / 10 cm^{-1}	
Temperature riferimento	25, 20 e 18°C (77, 68 e 64°F)	
Temp. Compensazione	da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F) Automatico	

Altri Parametri Tecnici

Memorizzazione Dati	300 gruppi dati
Contenuto memorizzazione	Numero seriale dati, valore di misurazione, unità di misura
Alimentazione	Due batterie AA (1,5 V x 2)
Dimensione e peso	Strumento: 65 × 120 × 31 mm (2,6 x 4,7 x 1,2") / 180 g (6,3 oz) Custodia: 360 x 270 x 76 mm (14,1 x 10,6 x 3") / 1,7kg (3,57 lbs)
Certificazione Qualità/Sicurezza	ISO-9001, CE e CMC

Condizioni di lavoro

Temperatura ambiente	da 5 a 35 °C (da 41 a 95 °F)
Umidità Ambientale	≤85%
Valutazione IP	Antipolvere e impermeabile IP57

TDS

TDS	da 0 a 100 g/L (Solidi Totali Disciolti)	1 g/L
Metodo TDS Conversion	* vedi polinomiale disegno 442 metodo Tabella 1	

Tabella 1: disegno polinomiale 442 metodo

Conducibilità 25°C uS/cm	KCl		NaCl		TDS 442	
	mg/l	Ratio	mg/l	Ratio	mg/l	Ratio
23	11.6	0.50	10.7	0.47	14.7	0.64
84	40.4	0.48	38.04	0.45	50.5	0.60
445	225.6	0.50	215.5	0.48	300	0.67
1417	744.4	0.52	702.1	0.50	1000	0.71
1500	757.1	0.50	737.1	0.49	1050	0.70
2060	1045	0.50	1041	0.50	1500	0.72
2764	1382	0.50	1415	0.51	2063	0.75
8974	5101	0.57	4860	0.54	7608	0.85
12880	7447	0.58	7230	0.56	11367	0.88
15000	8759	0.58	8532	0.57	13445	0.90

Copyright © 2014-2015 FLIR Systems, Inc.

Tutti i diritti riservati, incluso il diritto di riproduzione integrale o parziale in qualsiasi forma.

ISO-9001 Certified

www.extech.com