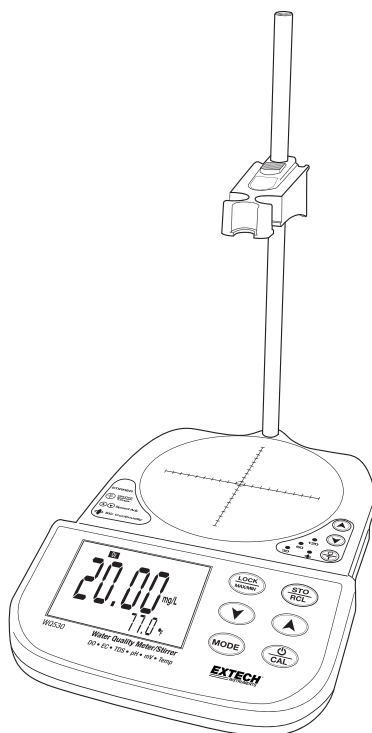


Misuratori della qualità dell'acqua da banco Serie WQ

Modello WQ500 *pH, ORP e Temperatura*

Modello WQ510 *pH, ORP, Conducibilità, TDS, Salinità e Temperatura*

Modello WQ530 *pH, ORP, Conducibilità, TDS, Salinità, DO e Temperatura*



Introduzione

Congratulazioni per aver acquistato il misuratore della serie WQ. Questo dispositivo da banco impiega una tecnologia all'avanguardia con microprocessore integrato per la misurazione di pH, ORP, conducibilità, DO, salinità, TDS e temperatura (a seconda del modello). Questi dispositivi possono memorizzare 150 letture etichettate per il richiamo in un secondo momento e includono una funzione di memoria MAX-MIN. Inoltre, gli strumenti della serie WQ offrono un'interfaccia PC per il trasferimento di dati e altre funzionalità a distanza. Questo strumento viene fornito 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 verificare l'ultima versione di questo Manuale d'Istruzioni, Aggiornamenti Prodotto e Assistenza Clienti.

CARATTERISTICHE

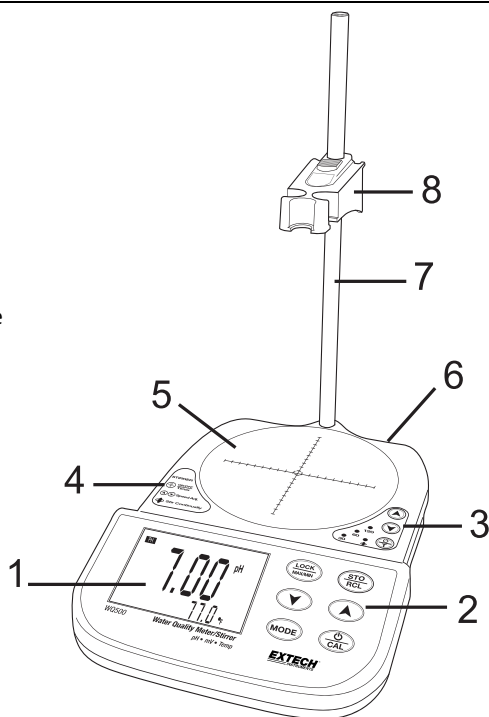
- Dispositivo a microprocessore con corpo robusto e tastiera a prova di schizzi
- Ampio display LCD retroilluminato
- Compensazione Automatica della Temperatura (ATC)
- Salinità manuale e Compensazione altitudine
- La funzione di memoria salva e richiama fino a 150 punti di dati
- Memorizzazione e richiamo MAX-MIN
- Blocco dati
- Piattaforma di misurazione unica e supporto dell'elettrodo
- Interfaccia PC per l'acquisizione dei dati di misura

ACCESSORI E ATTREZZATURA IN DOTAZIONE

- **WQ500:**
elettrodo pH in vetro, sonda temp., buffer 7,00 x 100 ml, buffer 4,01 x 100ml, pinza porta elettrodo e asta, software e cavo USB, adattatore CA / CC, manuale di istruzioni, scatola regalo, agitatore
- **WQ510**
elettrodo pH in vetro, cella di conducibilità, sonda temp., buffer 7,00 x 100 ml, buffer 4,01 x 100 ml, 1413 μ S x 100 ml, 12,88 mS x 100 ml, pinza porta elettrodo e asta, software e cavo USB, adattatore CA / CC, manuale di istruzioni, scatola regalo, agitatore
- **WQ530**
elettrodo pH in vetro, cella di conducibilità, sonda DO, sonda temp., tappo a membrana x 4 pz, buffer 7,00 x 100 ml, buffer 4,01 x 100 ml, 1413 μ S x 100 ml, 12,88 mS x 100 ml, elettrolito x 50 ml, buretta in plastica, carta vetrata, pinza porta elettrodo e asta, software e cavo USB, adattatore CA / CC, manuale di istruzioni, scatola regalo, agitatore

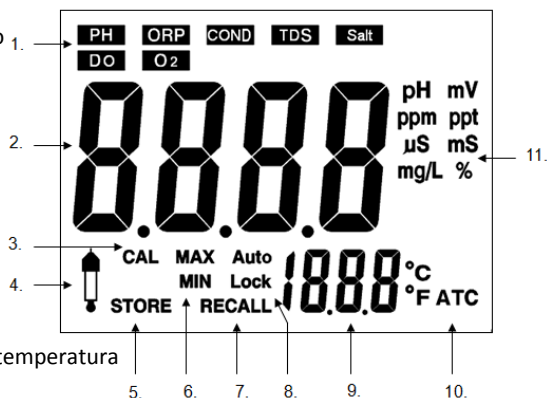
DESCRIZIONE STRUMENTO

1. Display LCD
2. Tastiera primaria
3. Tastiera secondaria
4. Legenda della tastiera secondaria
5. Piastra di prova bicchiere
6. Accesso di connessione posteriore
7. Asta per il supporto dell'elettrodo
8. Supporto dell'elettrodo



DESCRIZIONE SCHERMO LCD

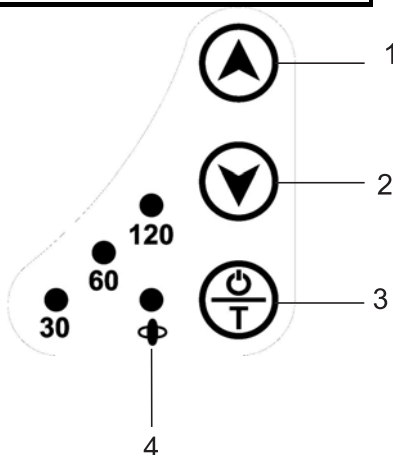
1. Tipo di misurazione
2. Area del display di lettura primario
3. Modalità Calibrazione
4. Indicatore errore calibrazione
5. Indicatore lettura memorizzata
6. Icone modalità MAX/MIN
7. Modalità Richiamo
8. Icona modalità Blocco
9. Lettura temperatura
10. Compensazione automatica della temperatura
11. Icone unità di misura



DESCRIZIONE TASTIERA

	Bloccare la lettura corrente sull'LCD. Tenere premuto per 3 secondi per entrare o uscire dalla modalità MAX / MIN. Nella modalità MAX / MIN, premere per scorrere le letture MAX e MIN.
	Memorizzare la lettura corrente. Tenere premuto per 3 secondi per accedere alla modalità Richiamo.
	In modalità Richiamo, usare la freccia su e giù per scorrere i record. Tenere premuto contemporaneamente per 3 secondi per accedere alla modalità di impostazione avanzata (vedere la sezione Impostazioni avanzate).
	
	Selezionare una funzione di misura. Tenere premuto per 3 secondi per passare da °C a °F, da pH-mV, a ORP-mV (in modalità ORP), o da mg/L a ppm (in modalità DO)
	ACCENDERE o SPEGNERE. Tenere premuto per 3 secondi per accedere alla modalità Calibrazione

1. Aumentare la velocità dell'agitatore
2. Diminuire la velocità dell'agitatore
3. Premere per accendere l'agitatore o impostare la modalità di agitazione (30, 60, 120 minuti o in modo continuo); Premere per 3 sec. per spegnere l'agitatore
4. Indicatore LED della modalità di agitazione: 30, 60, 120 minuti o agitazione in continuo.



Preparazione

pH, ORP, Conducibilità, TDS (solidi totali disciolti) e Salinità

1. Collegare l'adattatore CA a una fonte di alimentazione.
2. Togliere il cappuccio di protezione dall'elettrodo e collegare al connettore di ingresso.
3. Collegare la sonda di temperatura allo strumento e accendere.
4. Risciacquare l'elettrodo con acqua pulita e asciugare.

DO (ossigeno disciolto)

1. Collegare la sonda DO e la sonda di temperatura allo strumento e togliere il cappuccio di protezione.
2. Rimuovere con attenzione il tappo a membrana.
3. Riempire il tappo a membrana con la soluzione elettrolita fino alla base della filettatura all'interno del tappo.
4. Premere il pulsante Power per accendere lo strumento.

Calibrazione e funzionamento

Calibrazione pH (NOTA: ORP non necessita di calibrazione)

Prima di poter ottenere misurazioni accurate, è necessario calibrare lo strumento con l'elettrodo. Tipicamente, viene calibrato prima il pH 7 e poi uno o più degli altri buffer.

1. Collegare l'elettrodo pH al connettore di ingresso BNC dello strumento.
2. Immergere l'elettrodo e la sonda di temperatura nella soluzione tampone pH 7,00. Agitare delicatamente ed attendere per una lettura stabile.
3. Tenere premuto il pulsante Power per 3 secondi per entrare in modalità calibrazione.
4. Il display LCD visualizza **CAL** e **7.00** lampeggia.
5. Al termine della calibrazione il display smetterà di lampeggiare e mostrerà **SA** e poi **END**.
6. Lo strumento tornerà nella modalità di funzionamento normale.
7. Risciacquare l'elettrodo e asciugare. Immergere l'elettrodo in pH 4,01 o pH 10,01. Il display LCD indicherà una percentuale di pendenza (PTS) per mostrare lo stato dell'elettrodo.
8. Se PTS è inferiore al 70 % o superiore al 130 % l'elettrodo deve essere sostituito. L'ideale è una pendenza del 100 %.

Note:

1. Se la calibrazione non riesce apparirà un'icona indicatore di errore di calibrazione (**Err** invece di **SA**).
2. Quando si procede ad una taratura su 2 o 3 punti, calibrare prima con una soluzione di buffer a pH 7, poi con una a pH 4 o a pH 10.
3. Il tipo di calibrazione pH **"USA"** o **"NIST"** può essere cambiato in modalità Impostazioni avanzate (vedere la sezione Impostazioni avanzate).
4. I punti di calibrazione per **"USA"** sono 1,68, 4,01, 7,00, 10,01 e 12,45.
5. I punti di calibrazione per **"NIST"** sono 1,68, 4,01, 6,86, 9,18 e 12,45.

Calibrazione ORP

La calibrazione non è necessaria per ORP. Tuttavia, ORP va verificato con soluzione ORP standard per verificare se l'elettrodo è in buono stato o no.

Calibrazione di Conducibilità, TDS e Salinità

1. Immergere la cella di conducibilità e la sonda di temperatura nella soluzione standard 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
2. Agitare delicatamente ed attendere fino a quando la lettura è stabile.
3. Tenere premuto il pulsante Power per 3 secondi per entrare in modalità calibrazione. Il display visualizza **CAL** e **1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$** lampeggia.
4. Al termine della calibrazione il display smetterà di lampeggiare e indicherà **SA** e poi **End**. Lo strumento tornerà nella modalità di funzionamento normale.

Note:

1. La calibrazione con soluzione standard 12,88 mS/cm è migliore per misurare con soluzioni ad alta conducibilità.
2. L'icona **COND** verrà visualizzata automaticamente durante la modalità di calibrazione.
3. Se la calibrazione non riesce apparirà un'icona indicatore di errore di calibrazione (**Err** invece di **SA**).
4. Se la lettura non è 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ mentre la cella è in aria (non immersa in alcuna soluzione), calibrare in aria per ottenere una lettura di 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
5. I punti di calibrazione della Conducibilità sono: 0, 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 12,88 mS/cm e 80,0 mS/cm .

Calibrazione DO

1. Con la sonda DO collegata, premere il pulsante Power per accendere lo strumento e poi MODE per selezionare la modalità **O2**.
2. Attendere da 10 a 30 minuti perché la sonda si polarizzi. Dopo che la sonda si è completamente polarizzata la lettura dovrebbe essere di ca. 101,7 % (saturazione)
3. Rimuovere la sonda. Tenere premuto Power per 3 secondi per accedere alla modalità Calibrazione. Il display visualizza **CAL** e **101.7 %** lampeggia. Al termine della calibrazione il display smetterà di lampeggiare e indicherà **SA** e poi **End**. Lo strumento tornerà nella modalità di funzionamento normale.
4. Calibrazione Opzionale "zero oxygen": (migliora la precisione della misurazione per effettuare misure DO molto basse o molto alte). Posizionare la sonda in una soluzione di calibrazione a zero ossigeno, come ad esempio solfito di sodio al 5 %, attendere la stabilità e tenere premuto Power per accedere alla calibrazione. La stabilità in una soluzione zero potrebbe richiedere diversi minuti, in base alla storia della sonda.

Nota:

1. L'icona **O2** verrà visualizzata automaticamente durante la modalità di calibrazione.
2. Se la calibrazione non riesce apparirà un'icona indicatore di errore di calibrazione (**Err** invece di **SA**).
3. Se la lettura non è 0 % quando la sonda è scollegata, calibrare in aria senza sonda per ottenere una lettura dello 0 %.

Misurazione pH

1. Premere MODE per scegliere la modalità pH.
2. Dopo la calibrazione, risciacquare l'elettrodo con acqua pulita ed asciugarlo.
3. Immergere l'elettrodo e la sonda di temperatura nella soluzione campione che sta per essere misurata.
4. Agitare delicatamente ed attendere che si possa ottenere una lettura stabile.

Misurazione ORP

1. Inserire l'elettrodo ORP e premere MODE per scegliere la modalità ORP.
2. Risciacquare l'elettrodo ORP con acqua pulita e asciugarlo.
3. Immergere l'elettrodo nella soluzione campione che sta per essere misurata.
4. Agitare delicatamente ed attendere che si possa ottenere una lettura stabile.

Note:

1. Fuori dall'intervallo il display visualizza "----".
2. Dopo la misurazione, risciacquare l'elettrodo con acqua pulita.
3. Sostituire la bottiglia in ammollo. La bottiglia deve sempre essere riempita con soluzione di ammollo (4M KCL).

Misurazione di COND, TDS, Salinità

1. Inserire la cella di conducibilità e premere MODE per scegliere la modalità COND, TDS o Sale.
2. Dopo la calibrazione, risciacquare la cella di conducibilità con acqua pulita ed asciugarla.
3. Immergere l'elettrodo e la sonda di temperatura nella soluzione campione che sta per essere misurata.
4. Agitare delicatamente ed attendere che si possa ottenere una lettura stabile.

Note:

1. Fuori dall'intervallo il display visualizza "----".
2. Lo strumento si regola automaticamente su $\mu\text{S}/\text{cm}$ o mS/cm , ppm o ppt.
3. Dopo la misurazione, sciacquare la cella con acqua pulita e sostituire il cappuccio di protezione.
4. Non toccare o pulire la superficie della piastra nera interna della cella di conducibilità.

Misurazione DO

1. Rimuovere il cappuccio di protezione, accendere l'alimentazione e premere il pulsante MODE per scegliere la modalità O2. Attendere da 10 a 30 minuti perché la sonda si polarizzi. Dopo che la sonda si è completamente polarizzata la lettura dovrebbe essere di ca. 101,7% (saturazione).
2. Selezionare le unità di misura desiderate premendo il pulsante MODE finché le unità corrette non sono mostrate sul display.
3. Posizionare la sonda nel campione da misurare. Agitare la sonda nel campione per rimuovere

le bolle d'aria intrappolate dalla superficie della membrana.

4. Lasciare del tempo allo strumento affinché si stabilizzi sul valore di misurazione finale.

Note:

1. Maggiore è la differenza di temperatura tra la sonda e la soluzione, più tempo ci vorrà per avere una lettura stabile. Il tempo di stabilizzazione può variare da dieci (10) secondi a cinque (5) minuti.
2. Coprire la sonda con il cappuccio. La spugna contenuta nel cappuccio dovrebbe essere inumidita (non immersa) con DI (acqua distillata) o acqua corrente pulita.

Memorizzazione e Richiamo delle misure per 150 letture

1. Premere il pulsante STORE/RECALL per memorizzare la lettura corrente. Premere ogni volta che una lettura deve essere memorizzata. Appena viene memorizzata una lettura appare l'icona STORE.
2. Se si tenta di memorizzare più di 150 letture, le letture memorizzate (a iniziare dalla prima lettura) verranno sovrascritte.
3. Per richiamare le letture, tenere premuto il pulsante STORE/RECALL finché sul display LCD non appare l'icona "RECALL". Utilizzare i tasti freccia su/giù per passare da un valore memorizzato all'altro.
4. Per uscire da questa modalità, premere STORE/RECALL per tornare alla modalità di funzionamento normale.
5. Tenere premuti i pulsanti su e giù contemporaneamente per 3 secondi per cancellare la memoria.

Display Memoria MAX/MIN

1. Lo strumento memorizza le letture massima (MAX) e minima (MIN) quando suggerito.
2. Tenere premuto il pulsante MAX / MIN fino a quando le icone MAX e MIN non appaiono lampeggianti sul display LCD. Lo strumento inizierà a tenere traccia delle letture MIN e MAX.
3. Per visualizzare i valori MAX/MIN , premere di nuovo il pulsante MAX / MIN, lo strumento visualizza automaticamente i valori più alti e più bassi in successione e poi ritorna alla modalità di registrazione MAX/MIN.
4. Per uscire dalla modalità di MAX/MIN, tenere premuto il pulsante MAX/MIN finché le icone MAX e MIN sono scomparse.

Impostazioni Avanzate

In modalità pH, TDS o DO premere le frecce su e giù contemporaneamente per 3 secondi per accedere alla modalità di Impostazioni avanzate.

Impostazioni Avanzate pH

1. In modalità di regolazione del pH, premere il pulsante STORE/RECALL per impostare il tipo di calibrazione del pH. Utilizzare le frecce su e giù per selezionare **USA** o **NIST**. I punti di calibrazione USA e NIST sono diversi, consultare la sezione Calibrazione di questa guida per il confronto dei punti di calibrazione.
2. Premere MODE per salvare l'impostazione e tornare alla modalità di funzionamento normale.
3. Premere LOCK/MAXMIN per attivare o disattivare il blocco automatico. Utilizzare le frecce su e giù per selezionare **ON** o **OFF**. In modalità Blocco automatico la tastiera è bloccata e non può essere manomessa.
4. Premere MODE per salvare l'impostazione e tornare alla modalità di funzionamento normale.

Impostazioni Avanzate TDS

1. Premere STORE/RECALL per impostare il rapporto tra conducibilità e TDS.
2. Utilizzare le frecce su e giù per regolare il rapporto da 0,5 a 1,0 e poi premere MODE per salvare l'impostazione e tornare alla modalità di funzionamento normale.

Impostazioni Avanzate DO

1. Premere STORE/RECALL per impostare la compensazione salina. Utilizzare le frecce su e giù per regolare il valore da 0 a 50 ppt.
2. Premere MODE per salvare l'impostazione e tornare alla modalità di funzionamento normale.
3. Premere LOCK per impostare la compensazione di altitudine. Utilizzare le frecce su e giù per regolare il valore da 0 a 7000 m (20000 ft).
4. Premere MODE per salvare l'impostazione e tornare alla modalità di funzionamento normale.

Nota: In qualsiasi modalità di impostazione avanzata, premere il pulsante Power per ripristinare tutte le impostazioni alla configurazione di fabbrica (tranne la calibrazione del pH e il blocco automatico)

Interfaccia PC

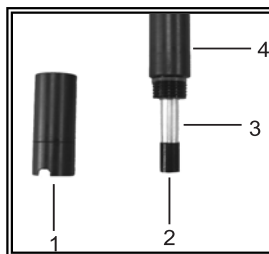
Questo strumento della serie WQ può essere collegato ad un PC per il trasferimento di dati e altre funzionalità a distanza. Si prega di fare riferimento alle istruzioni del software di interfaccia PC fornito sul CD-ROM del programma incluso e / o alle istruzioni fornite nella utility di Aiuto del programma software dopo averlo aperto. Si prega di contattare il Servizio di supporto tecnico clienti per ulteriore assistenza riguardo all'interfaccia PC. Controllare la pagina di download del software sul sito www.extech.com per l'ultima versione del programma e per la compatibilità del sistema operativo.

Sostituzione del Cappuccio membrana

NOTA IMPORTANTE: Solo la soluzione elettrolita fornita da Extech funzionerà correttamente per questa sonda. Se viene utilizzata una soluzione di terze parti, la sonda non funzionerà normalmente.

1. Non toccare la membrana poiché il grasso della pelle influenzerà il tasso di permeabilità dell'ossigeno della membrana. Sostituire il cappuccio con cautela.
2. Si raccomanda di lasciare la sonda collegata allo strumento durante questo processo di sostituzione.
3. Svitare il cappuccio dalla sonda con forza e con attenzione.
4. Sciacquare la vecchia soluzione elettrolita dal Catodo e dall'Anodo.
5. Utilizzare le Strisce per la Lucidatura per pulire, lucidare, far brillare e/o rimuovere i graffi dal catodo. Assicurarsi di inumidire il panno prima di lucidare il catodo. Non lucidare troppo il catodo sensibile in oro.
6. Fissare il nuovo tappo a membrana di ricambio su una superficie piatta. Lasciare il tappo in questa posizione durante il processo di sostituzione.
7. Riempire il tappo a membrana con la soluzione elettrolita fino al fondo della filettatura all'interno del tappo.
8. Toccare il tappo a membrana per rilasciare e prevenire bolle d'aria nella soluzione elettrolita.
9. Tenendo il tappo in una posizione fissa su una superficie piana, inserire con attenzione la sonda nel nuovo tappo prima immergendo e poi rimuovendo la sonda diverse volte dal tappo. Con ogni immersione, premere la sonda progressivamente più in profondità nel tappo rivestito. Infine, avvitare la sonda lentamente sul tappo fino al completo serraggio. La tecnica di immersione e rimozione minimizza l'introduzione di bolle d'aria nella soluzione elettrolita. Le bolle d'aria nell'elettrolita possono influire sulle misurazioni.
10. Durante la sostituzione è normale che la soluzione elettrolitica in eccesso fuoriesca dal tappo poiché si riduce al minimo l'introduzione di sacche d'aria. Pulire l'elettrolita in eccesso prima dell'uso.

- 1) *Cappuccio membrana*
- 2) *Catodo*
- 3) *Anodo*
- 4) *Sonda DO*



Pulizia della Sonda DO

Quando la lettura DO è instabile o non corretta, la sonda va pulita:

1. Svitare il tappo a membrana della sonda.
2. Porre della carta vetrata su un tavolo con il lato ruvido rivolto verso l'alto e aggiungere un po' d'acqua.
3. Strofinare la parte catodica contro la carta vetrata per circa 10 volte.
4. Utilizzare la carta vetrata per pulire la parte anodica.
5. Dopo aver pulito la sonda, riempire il tappo a membrana con il nuovo elettrolita.

Specifiche tecniche

	pH	ORP
Campo di misurazione	da -2,00 a 16,00 pH	da -1999 a -200 mV da -199,9 a 499,9 mV da 500 a 1999 mV
Accuratezza	$\pm(0,02 \%FS + 1d)$	$\pm(2 \%FS + 1 \text{ cifra})$
Risoluzione	0,01 pH	0,1/1 mV
Compensazione	ATC: da 0 a 100 °C (da 32 a 212 °F)	N/A

	Conducibilità	TDS	Salè
Campo di misurazione	da 0,0 a 199,9 μS da 200 a 1999 μS da 2,00 a 19,99 mS da 20,0 a 100,0 mS	da 0,0 a 131,9 ppm da 132 a 1319 ppm da 1,32 a 13,19 ppt da 13,2 a 66,0 ppt	da 0,0 a 99,9 ppm da 100 a 999 ppm da 1,00 a 9,99 ppt da 10,0 a 50,0 ppt
Accuratezza	$\pm 2 \% FS$	$\pm 2 \% FS$	$\pm 2 \% FS$
Risoluzione	0,1/1 μS /0,01/0,1 mS	0,1/1ppm/0,01/0,1ppt	0,1/1ppm/0,01/0,1ppt
Compensazione	ATC: da 0 a 60 °C (da 32 a 140 °F)	ATC: da 0 a 60 °C (da 32 a 140 °F)	ATC: da 0 a 60 °C (da 32 a 140 °F)

	DO	O2	Temperatura
Campo di misurazione	da 0 a 20,00 mg/L da 0 a 20,00 ppm	0 a 200,0 %	da 0 a 110 °C (da 32 a 230 °F)
Accuratezza	$\pm(0,2 \%FS + 1 \text{ cifra})$	$\pm 2 \% FS$	$\pm 1^{\circ}C (\pm 1,8^{\circ}F)$ Nota: l'esattezza nominale tra 10 e 65°C (50 e 149°F)
Risoluzione	0,01 mg/L	0,10 %	0,1 °C/F
Compensazione	Compensazione Automatica della Temperatura (ATC): da 0 a 60 °C (da 32 a 140 °F) Compensazione Manuale della Salinità (MSC): da 0 a 50 ppt Compensazione Manuale dell'Altitudine (MAC): da 0 a 7000 m (20000 piedi)		

Temp. Operativa da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)
 Umidità operativa 85 % massimo (senza condensa)
 Dimensioni 24 cm (L) x 17 cm (P) x 5,7 cm (H) o 31,2 cm (H) con asta
 9,5" (L) x 6,7" (P) x 2,2" (H) o 12,3" (H) con asta
 Peso 740 g (1,6 lb.)

Copyright © 2013 FLIR Systems, Inc.

Tutti i diritti sono riservati incluso il diritto di riproduzione totale o parziale in qualsiasi forma.

Certificata ISO-9001

www.extech.com