



Strumenti professionali a tenuta stagna

5 modelli per pH, pH/ISE, EC/TDS e DO

 **ENRICO BRUNO s.r.l.**
APPARECCHI SCIENTIFICI
SANITARI - INDUSTRIALI
www.enrico-bruno.it

 **HANNA®**
instruments

Serie HI9819x Strumenti Professionali A tenuta stagna



Quick Connect

Connessione della sonda semplice,
veloce e a tenuta stagna

Prestazioni da laboratorio in uno strumento portatile

Gli strumenti della serie HI9819x sono portatili a tenuta stagna IP67, tra i più versatili presenti oggi sul mercato, dotati di caratteristiche tecniche paragonabili a quelle dei migliori strumenti da laboratorio.

Tutti gli strumenti della serie sono forniti in una robusta valigetta rigida per il trasporto sicuro dello strumento e di tutti i suoi accessori.

L'elevato contrasto del display grafico LCD con la retroilluminazione assicura sempre un'ottima visualizzazione all'aperto, sia in pieno sole che in aree scarsamente illuminate. Una combinazione di tasti virtuali dedicati consente la possibilità di selezione della lingua di interfaccia.

Funzioni GLP e Help in linea

I dati GLP (Good Laboratory Practice) sono sempre accessibili, semplicemente premendo il tasto dedicato. È inoltre possibile consultare la guida in linea in qualsiasi momento: premendo il tasto HELP, viene visualizzata una schermata che spiega le opzioni e le funzioni disponibili.

AutoHold

Premendo il tasto virtuale "AutoHold" visualizzato in modalità di misura, lo strumento bloccherà a display il valore stabile consentendo all'utente di annotare o di registrare la lettura.

Funzioni avanzate di calibrazione

Se attivo, l'avviso "fuori scala di calibrazione", segnala che si sta effettuando una misura al di fuori dell'intervallo di calibrazione pH.

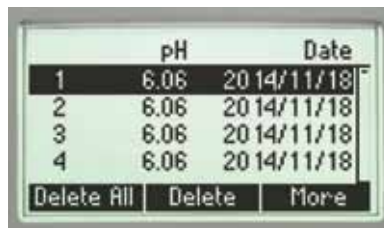


Caratteristiche della serie

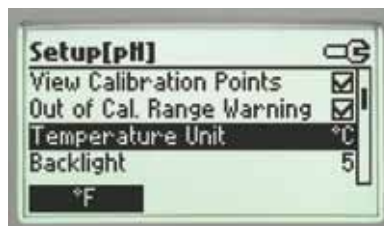
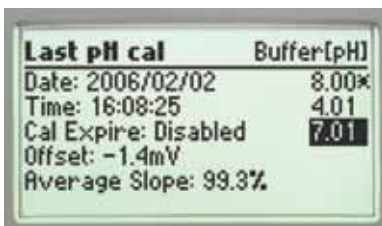
- **Progettati per i professionisti**
 - Questi strumenti possono essere utilizzati con una sola mano, anche in ambienti difficili, grazie alla protezione IP67. Sono forniti in una comoda e robusta valigetta rigida, completa di tutti gli accessori necessari.
- **A tenuta stagna**
 - Grado di protezione IP67 (protezione da polvere e da immersione)
- **Display ampio e leggibile**
 - Display grafico a cristalli liquidi retroilluminato con 3 tasti funzione
- **AutoHold**
 - Appena la lettura diventa stabile, il valore viene automaticamente bloccato a display
- **Scadenza della calibrazione**
 - Un messaggio automatico avvisa l'utilizzatore quando è necessario effettuare una nuova calibrazione
- **Connessione a PC**
 - Con cavo micro-USB optoisolato e software HI92000 (forniti)

- **GLP**
 - La funzione GLP fornisce informazioni complete sull'ultima calibrazione effettuata, conformemente a quanto previsto dalle Good Laboratory Practices
- **Tastierino intuitivo**
 - Tasti dedicati a tutte le funzioni più importanti (informazioni GLP, help, scala, calibrazione e retroilluminazione)
- **Dotazione completa**
 - Ogni strumento è fornito con sensore, soluzioni di calibrazione, beaker, software e cavo per collegamento a PC, manuale di istruzioni, guida rapida

Caratteristiche e schermate



- **LCD retroilluminato**
 - Attivabile con il pulsante dedicato
 - Ideale per misure in ambienti con scarsa luminosità
- **Memorizzazione a campione**
 - Per registrare una misura è sufficiente premere un tasto
 - Tutti i dati memorizzati possono essere visualizzati o trasferiti a PC
- **Dati GLP (Good Laboratory Practice)**
 - I dati GLP includono data, ora, tamponi di calibrazione, valori offset e slope e sono visualizzabili in modo diretto e immediato, premendo il tasto GLP dedicato
- **Schermata di configurazione (setup)**
 - La schermata di configurazione offre l'accesso a moltissime opzioni configurabili, quali ora, data, unità di temperatura e lingua delle schermate di aiuto e guide



- **Valigia con alloggiamenti per i beaker**
 - Grazie agli appositi alloggiamenti per i beaker, la valigetta rigida si trasforma in stazione di lavoro, ideale per la calibrazione sul campo

HI98190 • HI98191 pHmetri Professionali A tenuta stagna pH/ORP e pH/ORP/ISE

- **Scala pH estesa**
 - Da -2.000 a 16.000 pH; precisione ± 0.002 pH
- **Analisi ISE professionali (solo HI98191)**
 - Ampia scelta dell'unità di misura in cui visualizzare le letture (ppm, ppt, g/l, μ g/l, mg/l, M, mol/l, mmol/l, %, w/v, definita dall'utente)
- **CAL Check™**
 - Lo strumento segnala eventuali problemi in fase di calibrazione (elettrodo sporco o rotto, tamponi contaminati, condizione generale della sonda)
- **Compensazione di temperatura automatica o manuale**
 - Elettrodi pH con sensore di temperatura incorporato
- **Calibrazione**
 - Fino a 5 punti di calibrazione con 7 tamponi standard e 5 configurabili dall'utilizzatore
- **Circa 200 ore di durata delle batterie**
 - Con 4 batterie da 1.5V AA

Ideale per qualsiasi applicazione

HI98190 e HI98191 sono strumenti a tenuta stagna con grado protezione IP67, progettati per l'utilizzo sul campo. HI98190 misura pH/ORP e temperatura, mentre HI98191 effettua anche misure ISE (ioni selettivi), in un'ampia scala e con molte unità di misura disponibili.

Collegando un elettrodo ORP si possono anche effettuare misure redox in una scala ± 2000 mV.

Quick Connect

Gli strumenti utilizzano elettrodi pH con corpo in titanio e sensore di temperatura incorporato.

HI98190 è fornito con elettrodo HI12963, con connettore DIN per una connessione rapida, semplice e a tenuta stagna.

HI98191 è fornito con HI72911B con connettori BNC (per pH) e RCA (per temperatura), con apposita protezione per assicurare la tenuta stagna IP67.

ISE: Sensori e calibrazione

HI98191 consente la determinazione diretta della concentrazione ionica con elettrodi ISE. HI98191 è programmato con 15 sensori ISE, memorizzati con la carica ionica ed il peso molare. Selezionando il sensore appropriato, carica ionica e slope nominale vengono aggiornati automaticamente per la calibrazione fino a cinque punti. Questo strumento permette di selezionare l'unità di misura fra una vasta scelta (ppm, ppt, g/l, ppb, μ g/l, mg/ml, M, mol/l, mmol/l, % w/v, definito dall'utente) consentendo misure su un'ampia scala che va da 1.00×10^{-7} a 9.99×10^{10} .



HI98190 • pH/ORP

HI98191 • pH/ORP/ISE

Specifiche tecniche

	HI98190	HI98191
pH	Scala	da -2.0 a 20.0 pH; da -2.00 a 20.00 pH; da -2.000 a 20.000 pH
	Risoluzione	0.1 pH; 0.01 pH; 0.001 pH
	Accuratezza	±0.1 pH; ±0.01 pH; ±0.002 pH
	Calibrazione	automatica fino a 5 punti di calibrazione, con 7 tamponi standard disponibili (pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) e 5 tamponi personalizzabili
	Compensazione di temperatura	Manuale o automatica da -20.0 a 120.0°C
mV	Scala	±2000 mV
	Risoluzione	0.1 mV
	Accuratezza	±0.2 mV
	Offset mV relativi	±2000 mV
ISE	Scala	- da 1.00×10^{-7} a 9.99×10^{10} unità di concentrazione
	Risoluzione	- 3 cifre significative; 0.01; 0.1; 1; 10 unità di concentrazione
	Accuratezza	- ±0.5% della lettura (ioni monovalenti), ±1% della lettura (ioni bivalenti)
	Calibrazione	- fino a 5 punti di calibrazione, con 7 soluzioni standard
Temperatura	Scala	da -20.0 a 120.0°C / da -4.0 a 248.0°F
	Risoluzione	0.1°C (0.1°F)
	Accuratezza	±0.4°C (±0.8°F) (escluso errore sonda)
Altre specifiche	Elettrodo pH	HI 12963 Sonda combinata pH e temperatura, rivestimento in titanio, connettore DIN (inclusa)
		HI 72911B Sonda combinata pH e temperatura, rivestimento in acciaio, connettore BNC+RCA (inclusa)
	Slope calibrazione	da 80 a 110%
	Memorizzazione a campione	200 campioni (100 per parametro) 300 campioni (100 per parametro)
	Collegamento a PC	con cavo USB-micro USB + software HI92000 (inclusi)
	Impedenza ingresso	$10^{12} \Omega$
	Batterie / Durata	4 batterie 1.5V AA - circa 200 ore di uso continuo senza retro-illuminazione (50 ore con retroilluminazione)
	Spegnimento automatico	selezionabile (5, 10, 30, 60 min o disabilitato)
	Condizioni di utilizzo	da 0 a 50°C; U.R. max 100% (IP67)
	Dimensioni e peso	185 x 93 x 35.2 mm / 400 g

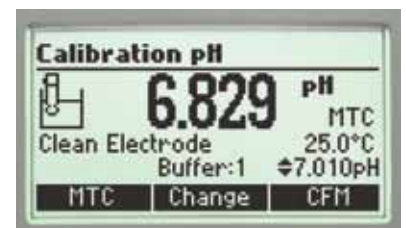


- **Memorizzazione a campione**
 - Per registrare una misura è sufficiente premere un tasto

Esempi di schermate



- **Misure ISE**
 - HI98191 consente di effettuare misure ISE, utilizzando un elettrodo ISE Hanna (15 parametri disponibili) o un altro elettrodo personalizzato



- **Calibrazione**
 - Durante la calibrazione pH vengono visualizzati i messaggi CAL Check™.
 - Il display visualizza messaggi e istruzioni che guidano l'utente durante ogni fase della procedura di calibrazione

Calibrazione pH

La calibrazione pH può essere effettuata fino a cinque punti, con sette valori memorizzati e cinque tamponi personalizzati, per ottenere una precisione di ±0.002 pH e risoluzione di 0.001 pH.

CAL Check™

Lo strumento è dotato dell'esclusivo sistema Calibration Check® di Hanna: lo stato dell'elettrodo pH è confrontato con i dati relativi alla precedente calibrazione e, nel caso vengano rilevate variazioni significative, l'utente viene avvertito, in modo da prevenire errori di calibrazione dovuti ad un elettrodo sporco o rotto oppure ad un tampone contaminato. Dopo la calibrazione la condizione generale della sonda viene visualizzata come percentuale da 0 a 100% con incrementi del 10%.

Memorizzazione dati

La modalità di memorizzazione manuale a campione permette all'utente di registrare e salvare fino a 300 lotti (100 valori pH, 100 valori mV e 100 valori ISE). Questi dati insieme ai dati GLP associati possono poi essere trasferiti a un PC tramite il cavo micro USB HI920015 di Hanna e il software HI92000. I dati GLP includono data, ora, tamponi di calibrazione, valori offset e slope e sono visualizzabili premendo il tasto GLP dedicato.

Guida in linea sensibile al contesto

È possibile consultare la guida in linea in qualsiasi momento, semplicemente premendo il tasto dedicato. Lo strumento mostra una schermata che spiega le opzioni e le funzioni disponibili.

HI98192 • HI98197 Conduttivimetri Professionali A tenuta stagna

EC/TDS/Resistività/
Salinità con modalità
USP <645>

- Sonda di conducibilità a 4 anelli in platino
 - **HI98192** è fornito con la sonda **HI763133** con corpo in acciaio rivestito in PVDF, ideale per applicazioni sul campo
 - **HI98197** è fornito con la sonda **HI763123** con corpo in vetro rivestito PEI, che assicura le massime prestazioni in acque ultra pure
- 3 scale per la salinità
 - I valori di salinità possono essere visualizzati come % NaCl, ppt o PSU (Practical Salinity Unit)
- Calibrazione fino a 5 punti
 - Per massimizzare l'accuratezza delle misure di conducibilità è possibile effettuare una calibrazione fino a 5 punti (con 7 standard memorizzati)
- Compensazione di Temperatura
 - Automatica lineare, non lineare o disabilitata (NoTC)

HI98192: per applicazioni sul campo

HI98192 è fornito con la sonda **HI763133**, dotata di quattro anelli in platino, sensore di temperatura interno, connettore DIN e cavo 1 m. Il corpo in acciaio rivestito in PVDF la rende una sonda ideale per tutte le applicazioni sul campo.

HI98197: per acqua ultra pura

HI98197 è fornito con la sonda **HI763123**, con quattro anelli in platino, sensore di temperatura interno, connettore DIN e cavo 1 m. Il corpo in vetro rivestito PEI assicura la massima precisione nella misura di bassi valori di conducibilità.

HI98192 e HI98197 sono conduttivimetri portatili a tenuta stagna IP67, in grado di misurare la conducibilità in una scala estesa da 0.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 1000 mS/cm (conducibilità reale; con compensazione della temperatura fino a 400 mS/cm). Hanno inoltre una scala TDS, una per la resistività e 3 scale per la salinità. Riconoscono automaticamente il tipo di sonda connessa (a due o quattro anelli) e consentono all'utente di regolare la costante nominale della cella. Possono essere utilizzati per effettuare le 3 fasi di analisi per la qualità dell'acqua ultra pura, richieste dal capitolo 645 dell'USP e generano un rapporto quando una delle tre fasi è soddisfatta.



HI98197 • EC/TDS/
Resistività/Salinità
per Acque Ultra Pure

HI98192 • EC/TDS/
Resistività/Salinità
per applicazioni sul campo

Specifiche tecniche

	HI98192	HI98197
EC	Scala	da 0.001 a 9.999 $\mu\text{S}/\text{cm}^*$; da 10.00 a 99.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$; da 100.0 a 999.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$; da 1.000 a 9.999 mS/cm ; da 10.00 a 99.99 mS/cm ; da 100.0 a 1000.0 mS/cm . Conducibilità reale: da 0 a 400 mS/cm (visualizza valori fino a 1000 mS/cm^{**})
	Risoluzione	0.001 $\mu\text{S}/\text{cm}^*$; 0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0.001 mS/cm ; 0.01 mS/cm ; 0.1 mS/cm
	Accuratezza	$\pm 1\%$ della lettura ($\pm 0.01 \mu\text{S}/\text{cm}$ o 1 cifra se maggiore)
	Calibrazione	Automatica fino a 5 punti con 7 valori memorizzati (0.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 84.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1.413 mS/cm , 5.00 mS/cm , 12.88 mS/cm , 80.0 mS/cm , 111.8 mS/cm)
TDS	Scala	da 0.00 a 99.99 ppm; da 100.0 a 999.9 ppm; da 1.000 a 9.999 g/l; da 10.00 a 99.99 g; da 100.0 a 400.0 g/l
	Risoluzione	0.01 ppm; 0.1 ppm; 0.001 g/l; 0.01 g/L; 0.1 g/l
	Accuratezza	$\pm 1\%$ della lettura ($\pm 0.05 \text{ mg/l}$ o 1 cifra, la maggiore delle due)
Resistività	Scala	da 1.0 a 999.9 $\text{Ohm}\cdot\text{cm}$; da 1.000 a 9.999 $\text{kOhm}\cdot\text{cm}$; da 10.00 a 99.99 $\text{kOhm}\cdot\text{cm}$; da 100.0 a 999.9 $\text{kOhm}\cdot\text{cm}$; da 1.0 a 100.0 $\text{MOhm}\cdot\text{cm}^*$
	Risoluzione	0.1 $\text{Ohm}\cdot\text{cm}$; 0.001 $\text{kOhm}\cdot\text{cm}$; 0.01 $\text{kOhm}\cdot\text{cm}$; 0.1 $\text{kOhm}\cdot\text{cm}$; 0.1 $\text{MOhm}\cdot\text{cm}^*$
	Accuratezza	$\pm 1\%$ della lettura ($\pm 1 \text{ Ohm}\cdot\text{cm}$ oppure 1 cifra se maggiore)
Salinità	Scala	% NaCl: da 0.0 a 400.0%; scala acqua marina: da 0.00 a 80.00 ppt; Salinità Pratica: da 0.01 a 42.00 PSU
	Risoluzione	0.1%; 0.01 ppt; 0.01 PSU
	Accuratezza	$\pm 1\%$ di lettura
	Calibrazione	ad 1 punto solo nella scala % (con il tampone HI 7037); calibrazione di conducibilità per tutte le altre scale
Temperatura	Scala	da -20.0 a 120.0°C / da -4.0 a 248.0°F
	Risoluzione	0.1°C; 0.1°F
	Accuratezza	$\pm 0.2^\circ\text{C}$ / $\pm 0.4^\circ\text{F}$ (escluso errore sonda)
	Calibrazione	1 o 2 punti
Altre specifiche	Costante di cella	impostabile da 0.010 a 10.000
	Compensazione di temperatura	NoTC, lineare (da -20.0 a 120.0°C), non lineare (da 0 a 36°C) ISO/DIS 7888 std
	Temperatura di riferimento	15°C, 20°C e 25°C
	Coefficiente di temperatura	da 0.00 a 10.00 %/°C
	Fattore TDS	impostabile da 0.40 a 1.00
	Sonda	HI 763133 a quattro anelli in platino, sensore di temperatura incorporato e cavo 1 m (inclusa) HI 763123 a quattro anelli in platino, con corpo in vetro rivestito PEI, sensore di temperatura incorporato e cavo 1 m (inclusa)
	Memorizzazione	memorizzazione a campione: 400 dati; memorizzazione automatica: 1000 dati con intervallo selezionabile tra 5, 10, 30 sec, 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180 minuti
	Profili di memorizzazione	fino a 10
	Modalità di misura	selezione automatica della scala, punto di fine automatico, scala fissa
	Collegamento a PC	con cavo USB-micro USB + software HI92000 (inclusi)
	Batterie	4 batterie 1.5V AA
	Durata batterie	circa 100 ore di uso continuo (50 ore con retroilluminazione)
	Spegnimento automatico	selezionabile (5, 10, 30, 60 min o disabilitato)
	Condizioni di utilizzo	da 0 a 50°C; U.R. max 100% (IP67)
	Dimensioni / peso	185 x 93 x 35.2 mm / 400 g

* Le scala EC da 0.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e resistività da 0.1 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ non sono disponibili se si utilizza una sonda con 4 m di cavo (opzionale)
 **Senza compensazione di temperatura

Calibrazione fino a 5 punti

La calibrazione può essere effettuata fino a cinque punti con sette standard memorizzati. Per la salinità (scala %NaCl), lo standard HI7037 consente all'utente di eseguire una calibrazione a un punto. Le misure di conducibilità e TDS sono completamente personalizzabili e includono la possibilità di selezionare il tipo di compensazione di temperatura:

- lineare,
- non lineare (acque naturali)
- o la sua disattivazione.

Quick connect

Lo speciale connettore DIN consente di collegare la sonda allo strumento in modo semplice, veloce e a tenuta stagna

Memorizzazione dati

È possibile registrare fino a 400 lotti in modalità manuale, mentre con la memorizzazione automatica ad intervalli si possono memorizzare fino a 1000 letture. I dati possono essere trasferiti a un PC tramite il cavo micro USB HI920015 di Hanna e il software HI92000.

Progettata per i professionisti dell'acqua

L'acqua ultra pura è utilizzata in moltissimi processi industriali, dalla produzione di energia alla produzione di semiconduttori. Misurare la conducibilità elettrica di questo tipo di acqua può essere un'operazione molto difficile, poiché, a seguito del contatto con l'aria, l'anidride carbonica (CO_2) tende a formare acido carbonico (H_2CO_3). L'acido carbonico si dissocia rapidamente in ioni idrogeno (H^+) e ioni bicarbonato (HCO_3^-). Questi ioni causano un rapido aumento della conducibilità e una diminuzione della resistività dell'acqua. Per misure accurate è necessario **eseguire una misurazione in flusso continuo**. HI98197 viene fornito con sonda HI763123 e con cella di flusso HI605453 in acciaio inox. La sonda può essere avvitata alla cella, che viene poi collegata ad una sorgente di acqua per misurare EC e resistività con precisione, senza esposizione all'aria. HI98197 è un misuratore ideale per monitorare l'efficacia di una resina a letto misto (o sistema equivalente) che produce acqua ad elevata purezza a 18,2 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ a 25°C.



- **Analisi conformi al capitolo <645> dell'USP**
- Gli strumenti possono eseguire le 3 fasi di analisi per la qualità dell'acqua ultra pura



- **Barra di avanzamento**
- Visualizza i progressi verso la stabilità di lettura, secondo i requisiti della fase 2

HI98193

Ossimetro Professionale

A tenuta stagna

Ossigeno Disciolto e BOD

- **Selezione della scala**
 - Visualizza le letture DO in % di saturazione o in mg/l (ppm)
- **Compensazione di salinità**
 - Valore di salinità impostabile dall'utente
- **Compensazione di pressione automatica**
 - Barometro integrato con unità di misura selezionabile dall'utente (mmHg, inHg, atm, psi, kPa e mbar)
- **BOD, OUR, SOUR**
 - Le misure possono essere espresse come BOD (Biochemical Oxygen Demand), OUR (Oxygen Uptake Rate) e SOUR (Specific Oxygen Uptake Rate)
- **Polarizzazione**
 - Polarizzazione automatica della sonda all'accensione
- **Membrane in PTFE**
 - Pronte per l'uso con cappuccio protettivo
- **Lunga durata delle batterie**
 - Fino a 200 ore di uso continuo



Ideale per qualsiasi applicazione

HI98193 è un ossimetro professionale, a tenuta stagna, conforme agli standard IP67, che include anche la misura della pressione barometrica, del BOD e della temperatura.

HI98193 ha una scala estesa fino a 50 ppm e saturazione 600%. Per misure accurate di ossigeno disciolto sono fondamentali la compensazione automatica di pressione atmosferica, temperatura e salinità. La compensazione di pressione atmosferica può essere automatica, grazie al barometro integrato nel sensore, oppure manuale. La calibrazione

del barometro può essere eseguita a un punto, immettendo il valore di un barometro di riferimento. La pressione può essere visualizzata con unità di misura selezionabile dall'utente, fra le quali mmHg, inHg, atm, psi, kPa e mbar.

La sonda per Ossigeno disciolto HI764073 è dotata di un sensore di temperatura interno che compensa automaticamente i valori di temperatura. Il sensore di temperatura può essere calibrato a uno o due punti. L'inserimento manuale dei valori di salinità permette la compensazione della salinità per le misure di ossigeno disciolto in acque saline.

Specifiche tecniche

HI98193		
Ossigeno Disciolto	Scala	da 0.00 a 50.00 mg/l (ppm); da 0.0 a 600.0% saturazione
	Risoluzione	0.01 mg/l (ppm); 0.1% saturazione
	Accuratezza (a 25°C)	1.5% della lettura ± 1 digit
	Calibrazione	Automatica a 1 o 2 punti a 100 % (8.26 mg/l) e 0 % (0 mg/l); oppure manuale ad 1 punto utilizzando un valore in % saturazione o mg/l inserito dall'utente
Pressione atmosferica	Scala	da 450 a 850 mmHg
	Risoluzione	1 mmHg
	Accuratezza (a 25°C)	± 3 mmHg entro $\pm 15^\circ\text{C}$ dal punto di calibrazione
	Calibrazione	manuale a 1 punto
Temperatura	Scala	da -20.0 a 120.0°C / -4.0 a 248.0°F
	Risoluzione	0.1°C; 0.1°F
	Accuratezza (a 25°C)	$\pm 0.2^\circ\text{C}$; $\pm 0.4^\circ\text{F}$ (escluso errore sonda)
	Calibrazione	1 o 2 punti
Altre specifiche	Modalità di misura	DO diretto; BOD (biochemical oxygen demand); OUR (oxygen uptake rate); SOUR (specific oxygen uptake rate)
	Compensazione di pressione	automatica da 450 a 850 mmHg
	Compensazione di salinità	automatica da 0 a 70 g/l
	Compensazione di temperatura	automatica da 0.0 e 50.0°C / da -4.0 a 248.0°F
	Sonda	HI 764073 sonda DO polarografica con cappuccio protettivo, sensore di temperatura interno, cavo 4m e connettore DIN (inclusa)
	Memorizzazione	a campione fino a 400 campioni
	Collegamento a PC	con cavo USB-micro USB + software HI92000 (inclusi)
	Batterie	4 batterie 1.5V AA
	Durata batterie	circa 200 ore di uso continuo senza retro-illuminazione (50 ore con retroilluminazione)
	Spegnimento automatico	selezionabile (5, 10, 30, 60 min o disabilitato)
	Condizioni di utilizzo	da 0 a 50°C; U.R. max 100% (IP67)
	Dimensioni / peso	185 x 93 x 35.2 mm / 400 g

- Compensazione automatica della pressione atmosferica



- Valori in mg/L (ppm) o % saturazione

BOD, OUR e SOUR

Le misure possono essere espresse come BOD (Biochemical Oxygen Demand), OUR (Oxygen Uptake Rate) e SOUR (Specific Oxygen Uptake Rate).

Quick connect probe

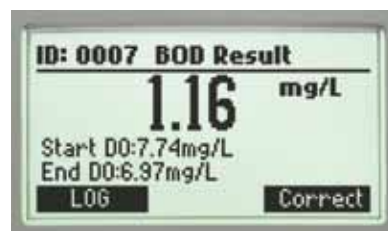
HI98193 è fornito completo di sonda polarografica HI764073 con cavo lungo 4 m e sensore di temperatura incorporato. La sonda utilizza membrane in PTFE con cappuccio protettivo, facilmente sostituibili sul campo.

La sonda è dotata di un connettore DIN ad innesto rapido di nuova concezione che garantisce una semplice connessione a tenuta stagna, senza alcuna filettatura.

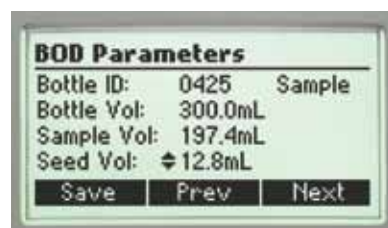
Memorizzazione dati

È possibile registrare fino a 400 lotti in modalità manuale, mentre con la memorizzazione automatica ad intervalli si possono memorizzare fino a 1000 letture. I dati possono essere trasferiti a un PC tramite il cavo micro USB HI920015 di Hanna e il software HI92000.

Esempi di schermate



- **Analisi di BOD**
 - Il valore di BOD è espresso in mg/l e viene calcolato dalla differenza tra la concentrazione iniziale e finale di ossigeno disciolto.



- **BOD, parametri e dati**
 - Tutti i parametri necessari per il test BOD possono essere impostati e visualizzati in un'unica schermata.
 - Un elenco di tutti i dati BOD salvati possono essere rapidamente visualizzati a display.



- **Valori OUR**
 - Calcolati ed espressi in mg di ossigeno consumato per litro all'ora.



- **Risultati SOUR**
 - Espressi in mg di ossigeno consumato per grammi di solidi sospesi volatili all'ora.



HI98190 è fornito in valigetta
HI720190 con tutti gli accessori
per l'uso sul campo



HI98191 è fornito in valigetta
HI720191 con tutti gli accessori
per l'uso sul campo

HI98190 (pH/ORP) è fornito con:



HI12963 elettrodo
pH, corpo in titanio,
connettore DIN, 1 m
di cavo

HI7004M soluzione
tampone a pH 4.01
(flacone da 230 ml)

HI7007M soluzione
tampone a pH 7.01
(flacone da 230 ml)

2 bustine di
soluzione di pulizia
elettrodi per usi
generali

HI98191 (pH/ORP/ISE) è fornito con:



HI72911B
elettrodo pH,
corpo in titanio,
connettore BNC, cavo 1 m

HI7662 sonda
di temperatura
(da usare con
elettrodi ISE)

HI7004M
soluzione
tampone a pH
4.01 (flacone
da 230 ml)

HI7007M
soluzione
tampone a pH
7.01 (flacone
da 230 ml)

Soluzione
di pulizia
elettrodi per
usi generali
(2 bustine)



HI98192 è fornito in valigetta
HI720192 con tutti gli accessori
per l'uso sul campo



HI98197 è fornito in valigetta
HI720197 con tutti gli accessori
per l'uso sul campo

HI98192 (Conducibilità) è fornito con:



HI763133
sonda EC/TDS/°C
con cavo 1 m

HI7031M
standard EC a 1413
 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (230 ml)

HI7033M
standard EC a 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$
(230 ml)

HI98197 (Conducibilità) è fornito con:



HI763123
sonda EC/
TDS/°C con
cavo 1 m

HI605453
cella di flusso
in acciaio inox

tubi

HI7031M
standard EC
a 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$
(230 ml)

HI7033M
standard EC a
84 $\mu\text{S}/\text{cm}$
(230 ml)



HI98193 è fornito in valigetta
HI720193 con tutti gli accessori
per l'uso sul campo

HI98193 (DO) è fornito con:



HI764073
sonda DO
polarografica
con cappuccio di
protezione, sensore
di temperatura
interno, connettore
DIN e cavo 4 m



HI7040 soluzione
zero ossigeno a
bicomponente
(230 ml + 30 ml)



HI7041S
soluzione
elettrolitica
(30 ml)



membrane
in PTFE con
cappuccio
(2 pz.)



Cappuccio di
protezione per
sonda DO



O-ring (2 pz.)



valigetta rigida
con inserto in plastica termoformato



HI92000 software per PC



HI920015 cavo micro USB



beaker in plastica
trasparente da 100 ml
(2 pz.)



batterie da
1.5V AA (4 pz.)



certificato di qualità



manuale di istruzioni



guida rapida

Elettrodi per HI98190 pH/ORP (opzionali)

Elettrodi pH



HI11313
Elettrodo pH combinato ricaricabile, con
matching pin, sensore di temperatura
interno, riferimento doppio Ag/AgCl,
giunzione ceramica singola, corpo in vetro,
connettore DIN, cavo 1 m

Consigliato per usi generali e applicazioni da
laboratorio



HI12303
Elettrodo pH combinato, con sensore di
temperatura interno, riferimento doppio
Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo
in PEI, elettrolita in gel, connettore DIN,
cavo 1 m

Consigliato per applicazioni sul campo



HI10533
Elettrodo pH combinato ricaricabile, a punta
conica, con sensore di temperatura interno,
riferimento singolo Ag/AgCl, giunzione
ceramica doppia, corpo in vetro, connettore
DIN, cavo 1 m

Consigliato per creme, grassi, analisi del
suolo e campioni a bassa conducibilità



HI36183
Elettrodo ORP ricaricabile, con sensore
in platino, corpo in vetro, sensore di
temperatura interno, sistema di riferimento
KCL 3.5M + AgCl, doppia giunzione,
connettore DIN, cavo 1 m

Consigliato per usi generali e da laboratorio



HI11103
Elettrodo pH combinato, con sensore di
temperatura, corpo in vetro, riempimento in
gel, giunzione ceramica singola, connettore
DIN, cavo 1 m

Consigliato per usi generali e applicazioni da
laboratorio



FC2023
Elettrodo pH per uso alimentare, con
sensore di temperatura interno, giunzione
aperta, elettrolita in gel, corpo in PVDF,
connettore DIN, cavo da 1 m

Consigliato per analisi su prodotti caseari
(formaggi, yogurt) e semisolidi



FC2323
Elettrodo pH per uso alimentare, con
sensore di temperatura interno, giunzione
aperta, riempimento in viscolene, punta
conica, corpo in PVDF, filettatura per lama da
taglio, connettore DIN, cavo 1 m

Consigliato per l'analisi della carne con le
lame FC098 (taglio 20 mm) o FC099 (taglio
35 mm), opzionali