Misuratore da banco di pH-ORP-ISE- ed EC-TDS-Salinità- Resistività mod. HI 5522-02



Multiparametro da banco “Research Grade”

Il multiparametro professionale HI5522 è un avanzato strumento da banco per il laboratorio utile per la misurazione di pH/ORP/ISE e EC/TDS/Salinità/Resistività, completamente personalizzabile, dotato di un ampio display grafico a colori, tastiera capacitiva e porta USB per la connessione al computer.

Il multiparametro professionale HI5522 è uno strumento a due canali che consente di misurare simultaneamente pH o ORP o ISE su un canale ed EC e parametri correlati sull'altro.

Il primo canale sfrutta una connessione BNC a cui si può collegare uno degli elettrodi pH e ORP appartenenti all'ampia gamma di Hanna Instruments.

Lo strumento viene fornito con l'elettrodo pH combinato HI1131B, con corpo in vetro, a doppia giunzione, che opera su un ampio intervallo di temperatura da 0 a 100°C. Tutte le letture vengono compensate automaticamente, in base alle variazioni di temperatura, mediante la sonda di temperatura HI7662-T o dal sensore di temperatura integrato nella sonda di conducibilità sul secondo canale. HI5522 viene fornito con la sonda di conducibilità a quattro anelli HI76312 che opera su un'ampia scala da 0.000 µS/cm a 1000.0 mS/cm*.

Lo strumento può essere impostato sulla funzione di auto-ranging e seleziona automaticamente la scala di misura di conducibilità più appropriata, scegliendo fra sette scale o scegliendo una scala prestabilta, visualizzando solo letture in µS/cm o mS/cm.

Tutte le letture sono compensate automaticamente, in base alle variazioni di temperatura, mediante un sensore di temperatura integrato. Il coefficiente di correzione della temperatura è impostabile da 0.00 a 10.00%/°C.HI5522 quando viene utilizzato come pHmetro può essere calibrato fino a cinque punti con possibilità di scelta fra 8 tamponi memorizzati o 5 tamponi personalizzati.

Il multiparametro professionale HI5522 è dotato dell’esclusivo sistema CAL Check™ di Hanna per la diagnosi dell’elettrodo che avvisa l'utente se ci sono eventuali problemi durante il processo di calibrazione del pH.

Gli indicatori che possono essere visualizzati durante la calibrazione sono "Elettrodo sporco/rotto" e "Tampone contaminato".

La condizione generale della sonda, in base all'offset e al valore della slope dell'elettrodo, viene visualizzata in percentuale dopo il completamento della procedura di calibrazione.

I dati di calibrazione (data, ora, tamponi utilizzati, offset e slope) possono essere visualizzati in qualsiasi momento insieme alla misurazione corrente, selezionando l'opzione GLP (Good Laboratory Practice).Come misuratore di EC/TDS/Salinità/Resistività, HI5522 può essere calibrato fino a quattro punti con possibilità di scelta fra 6 tamponi memorizzati o personalizzati.

Resistività, TDS, Scala di Salinità Pratica (PSU) e Scala Acqua Marina Naturale vengono calibrati mediante la conducibilità.

Le misure di salinità % NaCl vengono calibrato su un singolo punto con lo standard di salinità HI7037.

I dati della calibrazione memorizzati (data, ora e standard utilizzati, offset e fattore di cella) possono essere visualizzati in qualsiasi momento insieme alla misurazione corrente, selezionando l'opzione a display di visualizzazione dei dati GLP (Good Laboratory Practice).

HI5522 soddisfa i requisiti d’analisi per la qualità delle acque di elevata purezza, utilizzata nella produzione farmaceutica, secondo

quanto riportato nell'USP (Farmacopea degli Stati Uniti) al paragrafo 645.

È possibile memorizzare e trasferire fino a 200 report su un computer Windows® compatibile utilizzando il cavo USB e il software (venduti separatamente).

Sono disponibili tre modalità di memorizzazione dei dati: memorizzazione manuale, automatica e automatica a lettura stabile (Auto-Hold).

È possibile registrare fino a 100.000 dati in 100 lotti con 50.000 record per lotto su ciascun canale ed esportarli su un computer per la revisione e l'archiviazione dei dati.

Panoramica delle funzioni

Interfaccia utente altamente personalizzabile

L'interfaccia di HI5522 consente all'utente di visualizzare le misurazioni in diverse modalità: misurazione di base con o senza informazioni GLP, visualizzazione dei grafici in tempo reale e visualizzazione dei dati memorizzati. Le impostazioni di stabilità della calibrazione possono essere regolati in modalità rapida, moderata e precisa. I valori limite di allarme programmabili possono essere impostati all'interno o all'esterno dei valori limiti consentiti.

Dispaly LCD grafico a colori

HI5522 è dotato di nuova interfaccia utente potenziata dal grande display grafico a colori retroilluminato, consente di far dialogare utente e strumento in un linguaggio semplice e diretto. L'interfaccia è interamente in italiano ed una guida in linea è sempre disponibile alla semplice pressione di un tasto.

Tastiera capacitiva

HI5522 è dotato di pulsanti sensibili di tipo capacitivo, che rendono ancora più semplice navigare tra i menu e le schermate. È dotata di quattro tasti dedicati alle operazioni di routine, fra le quali la calibrazione e la modalità di conversione delle misurazioni, e quattro tasti virtuali che cambiano la loro funzione in base all'utilizzo. Poiché sono parte dello schermo, i pulsanti non potranno mai essere ostruiti da residui di campione.

Sonda di conducibilità a quattro anelli

Tutte le letture vengono eseguite con la sonda di conducibilità a quattro anelli HI76312, dotata di un sensore di temperatura integrato per la correzione automatica a seconda dei valori di temperatura. I quattro anelli sono realizzati in platino e il corpo dell'elettrodo è in plastica di Polieterimmide (PEI), resistente a numerose sostanze chimiche aggressive. Il design a quattro anelli consente di utilizzare questa sonda per un'ampia scala di misure.

Selezione della modalità di calibrazione

È possibile scegliere se eseguire la calibrazione con riconoscimento automatico della soluzione standard, con soluzione standard dell'utente (semi-automatica) oppure con calibrazione manuale, utilizzando fino a cinque punti, da una selezione di otto tamponi standard e fino a cinque tamponi personalizzati. Per il canale dedicato alla conducibilità, la calibrazione può essere impostata su riconoscimento automatico standard o immissione diretta dell'utente con la selezione a un punto o a più punti. La calibrazione può essere eseguita fino a quattro punti quando è selezionata la funzione su più punti.

Sistema CAL Check™

Avverte l'utilizzatore di potenziali problemi durante la procedura di calibrazione dell'elettrodo pH. Gli avvisi che compaiono sono: "elettrodo sporco/rotto", "soluzione tampone contaminata", tempo di risposta dell'elettrodo e condizione generale della sonda in

percentuale, che si basa sulle caratteristiche di offset e slope.

Dati GLP

HI5522 è dotato di funzioni GLP che consente agli utenti di visualizzare i dati di calibrazione e le informazioni sulla scadenza della calibrazione con il semplice tocco di un tasto. I dati di calibrazione includono data, ora e tamponi utilizzati per la calibrazione.

Memorizzazione dati

Sono disponibili tre modalità di memorizzazione dei dati: memorizzazione manuale, automatica e automatica a lettura stabile (Auto-Hold). È possibile registrare fino a 100.000 dati in 100 lotti con 50.000 record per lotto su ciascun canale. Con la registrazione automatica è possibile salvare i dati in base alla periodicità e all'intervallo di campionamento.

Trasferimento dati

I dati possono essere trasferiti su un PC attraverso un cavo USB e con apposito software

Guida in linea

La guida in linea sensibile al contesto è sempre disponibile, premendo l'apposto pulsante "HELP". Vengono visualizzati a display messaggi e istruzioni per guidare rapidamente e facilmente gli utenti, dalla configurazione alla procedura di calibrazione. Le informazioni di aiuto visualizzate sono relative alle impostazioni/opzioni visualizzate.

Il multiparametro professionale HI5522 viene fornito con elettrodo pH, sonda di temperatura , sonda di conducibilità, portaelettrodo, bustina di soluzione tampone pH 4.01, bustina di soluzione tampone pH 7.01, bustina di soluzione detergente per elettrodi(2), elettrolita 3.5M KCl soluzione (30 ml), adattatore di alimentazione 12 VDC e istruzioni.

Dati tecnici

Parametro	Valore
Scala pH:	da -2.000 a 20.000 pH
Risoluzione pH:	0.1 pH / 0.01 pH / 0.001 pH
Precisione pH (a 20°C):	±0.1 pH / ±0.01 pH / ±0.002 pH ± 1LSD
Calibrazione pH:	Calibrazione fino a cinque punti, otto tamponi standard disponibili (pH 1.68, 3.00, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) e cinque tamponi personalizzati
Compensazione Temperatura:	automatica o manuale da -20.0 a 120.0°C
Scala mV	±2000.0 mV
Accuratezza mV	±0.2 mV ± 1LSD
Offset relativo:	±2000.0 mV
Scala ISE	e.g. 10-7 to 10M/ 0.005 to 105 ppm/ 5·10–7 to 5·107 conc
Risoluzione ISE	1 conc./ 0.1 conc. / 0.01 conc. / 0.001 conc
Accuratezza ISE	±0.5% (ioni monovalenti); ±1% (ioni bivalenti)
Calibrazione ISE	Taratura fino a cinque punti, sette soluzioni standard fisse disponibili per ciascuna unità di misura e cinque soluzioni personalizzate
Scala EC	0.000 to 9.999 µS/cm, 10.00 to 99.99 µS/cm, 100.0 to 999.9

	µS/cm, 1.000 to 9.999 mS/cm, 10.00 to 99.99 mS/cm, 100.0 to 1000.0 mS/cm actual EC*
Risoluzione EC	0.001 µS/cm, 0.01 µS/cm, 0.1 µS/cm, 1 µS/cm, 0.001 mS/cm, 0.01 mS/cm, 0.1 mS/cm
Accuratezza EC	±1% della lettura (±0.01 µS/cm)
Calibrazione EC	riconoscimento standard automatico (0.000 µS/cm, 84.00 µS/cm, 1.413 mS/cm, 5.000 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.00 mS/cm, 111.8 mS/cm) o standard utente; calibrazione a punto singolo o multipunto
Scala TDS	0.000 to 9.999 ppm, 10.00 to 99.99 ppm, 100.0 to 999.9 ppm, 1.000 to 9.999 ppt, 10.00 to 99.99 ppt, 100.0 to 400.0 ppt actual TDS* (with 1.00 factor)
Risoluzione EC	0.001 ppm, 0.01 ppm, 0.1 ppm, 1 ppm, 0.001 ppt, 0.01 ppt, 0.1 ppt
Accuratezza TDS	±1% delle lettura (±0.01 ppm)
Compensazione della Temperatura EC/TDS	Disabilitato / Lineare / Non lineare (acqua naturale)
Coefficiente di Correzione della Temperatura	da 0.00 a 10.00 %/°C
Temperatura di Riferimento	da 5.0 °C a 30.0 °C
Costante di Cella	da 0.0500 a 200.00
Tipo di Cella	4 celle
Scala Salinità (% NaCl)	da 0.0 a 400.0%
Risoluzione Salinità (% NaCl)	0.01%
Accuratezza Salinità (% NaCl)	±1% di letture
Scala Salinità (PSU)	da 0.00 a 42.00 psu
Risoluzione Salinità (PSU)	0.01
Accuratezza Salinità (PSU)	±1% di letture
Calibrazione Salinità (PSU)	un-punto (con soluzione di calibrazione 100% NaCl)
Scala Salinità (ppt)	da 0.00 a 80.00 ppt
Risoluzione Salinità (ppt)	0.01
Accuratezza Salinità (ppt)	±1% of reading
Scala Resistività	1.0 to 99.9 Ω•cm; 100 to 999 Ω•cm; 1.00 to 9.99 KΩ•cm; 10.0 to 99.9 KΩ•cm; 100 to 999 KΩ•cm; 1.00 to 9.99 MΩ•cm; 10.0 to 100.0 MΩ•cm
Risoluzione Resistività	0.1 Ω•cm; 1 Ω•cm; 0.01 KΩ•cm; 0.1 KΩ•cm; 1 KΩ•cm; 0.01 MΩ•cm; 0.1 MΩ•cm*
Accuratezza Resistività	±2% della lettura (±1 Ω•cm)
Scala Temperatura	-20.0 to 120.0 ºC**
Risoluzione Temperatura	0.1 °C
Accuratezza Temperatura	±0,2 °C; ±0,4 °F; ±0,2 K (senza sonda)
Canali di Ingresso	2 (pH/mV/ISE; Conducibilità/Resistività/TDS/ Salinità)
Elettrodo pH	Elettrodo pH con corpo in vetro con connettore BNC e cavo da 1 m (incluso)
Sonda EC/TDS	Sonda EC/TDS in platino a quattro anelli con cavo da 1 m (incluso)
Sonda Temperatura	sonda di temperatura in acciaio inox con cavo da 1 m (incluso)
Tipo di Registrazione	Automatico, manuale, AutoHold
Memoria di Registrazione	Fino a 100 registrazioni, 50.000 record max/registrazione; massimo 100.000 punti dati/canale
Intervallo di Registrazione	14 selezionabili tra 1 sec e 180 min.
Collegamento	USB optoisolata
GLP	Si
Avviso Scadenza Calibrazione	Si

Conformità USP	USP 645
Profili	Più di 10 (5 per ciascuno)
Display	Display LCD grafico a colori 240 x 320 pixel, tastiera touch capacitiva a 8 tasti
Alimentatore	12 VDC adattatore (incluso)
Condizioni di Utilizzo	0 to 50°C (32 to 122°F; 273 to 323 K), RH max 95% non-condensing
Dimensioni	160 x 231 x 94 mm
Peso	1.2 Kg
Notes	*La conducibilità non compensata (o TDS) è il valore di conducibilità (o TDS) senza compensazione della temperatura.

Codice	Descrizione
HI552202	Misuratore da banco di pH-ORP-ISE- ed EC-TDS-Salinità- Resistività mod. HI 5522-02

Accessori

Foto	Codice	Descrizione
	HI1131B	Elettrodo combinato pH in vetro mod. HI 1131 B