



CATALOGO LABORATORIO

edizione 4

Catalogo Laboratorio

HANNA instruments® progetta, produce e distribuisce strumenti e prodotti scientifici per l'analisi di acqua, alimenti, bevande e suolo. L'azienda, fondata in Italia nel 1978, è oggi una multinazionale, con 5 stabilimenti produttivi, 3 centri di Ricerca e Sviluppo e più di 60 uffici di vendita e assistenza tecnica dislocati in 44 diversi Paesi.

Filosofia

La filosofia dell'azienda è da sempre fondata sull'idea di offrire strumenti semplici ed intuitivi per tutti i tipi di utilizzatori, ad un prezzo estremamente competitivo.

Grazie a questi presupposti e a continui investimenti, HANNA continua a crescere di anno in anno, in un mercato sempre più competitivo. Gli investimenti nei nostri impianti produttivi garantiscono la qualità e l'efficienza dei prodotti HANNA. I fondi destinati alla Ricerca e Sviluppo assicurano tecnologie sempre all'avanguardia. L'apertura di nuovi uffici vendita e di nuovi centri di assistenza tecnica ci permettono di essere più vicini ai nostri clienti.

Il catalogo presenta più di 2.300 prodotti, che trovano applicazione in moltissimi settori tra cui: laboratorio, trattamento delle acque, controlli ambientali, piscine, potabilizzazione, acquacoltura, agricoltura, enologia, produzione e conservazione alimentare, industria di processo (cartiere, tipografie, galvaniche, tessile,...).

Numeri

- Più di 2.300 articoli a catalogo
- 4 stabilimenti di produzione
- 3 centri di ricerca e sviluppo
- 60 uffici di vendita e assistenza tecnica dislocati in 44 diversi Paesi
- Più di 2.000 persone impiegate nel mondo

Produzione

Integrazione Verticale

- HANNA non subappalta alcuna fase del processo produttivo; tutto è realizzato internamente: stampaggio delle plastiche, vetro soffiato, produzione e imbottigliamento dei chimici, produzione e assemblaggio di PCB e circuiti elettronici.

4 stabilimenti di produzione specializzati:

- Romania
- USA
- Mauritius
- Italia

Ricerca e Sviluppo

Ogni anno nuovi prodotti arricchiscono l'ampia gamma di strumentazione HANNA, con strumenti tascabili, portatili e da banco per laboratorio.

HANNA attualmente ha 3 centri di ricerca e sviluppo (USA, Europa, Asia) coordinati da un team americano con sede a Woonsocket, Rhode Island.

Controllo

Doppio controllo qualità su tutti gli strumenti

- Alla fine del ciclo produttivo, presso gli stabilimenti di produzione
- Prima di essere spediti al cliente, presso la nostra sede di Padova

MESSAGGIO DEL PRESIDENTE

Gentile Cliente,

Hanna è fermamente convinta che un'azienda debba stabilire e mantenere con i propri clienti un rapporto molto stretto, al fine di poter garantire sempre elevati standard di qualità per servizi e supporto tecnico.

Al fine di perseguire questo ideale, facciamo ogni sforzo possibile per avere uffici dislocati in tutto il mondo. A te, nostro cliente, possiamo assicurare che, ogni volta che comporrai il numero di un ufficio Hanna, troverai sempre una persona pronta a rispondere: un responsabile commerciale o tecnico in grado di fornire tutte le informazioni necessarie. Non abbiamo alcun call center centralizzato: sarai sempre in grado di parlare direttamente con un dipendente Hanna.

Ascoltiamo tutti i feedback e suggerimenti dei nostri clienti, sia per migliorare i prodotti esistenti, sia per comprendere quali nuovi prodotti progettare, per un tuo vantaggio concreto, ma soprattutto per rafforzare il nostro rapporto con te.

In Hanna crediamo che l'unico modo per comprendere davvero, fino in fondo, le tue esigenze di analisi è creare un dialogo aperto sulla tua specifica applicazione.

Siamo la più grande azienda al mondo, a conduzione familiare, produttrice di strumentazione analitica; progettiamo, produciamo, vendiamo e forniamo supporto su tutti i nostri prodotti, per garantire ai nostri clienti un servizio diretto e completo. Tutti i prodotti Hanna sono fabbricati nei nostri impianti di produzione europei, certificati ISO 9001:2008, e sono costruiti secondo le norme CE EN 61326-1 e EN 61010-1.

Hanna continua ad impegnarsi per mantenere la sua leadership mondiale, in termini di qualità, valori, servizio, e offerta. Possiamo garantirti che potrai verificare di persona questo nostro impegno, per noi fondamentale, in ogni occasione in cui ti rapporterai con Hanna.

A nome di tutto il personale Hanna del mondo, grazie per il tuo sostegno continuo e leale.



Martino Nardo
Presidente, Hanna Instruments

SISTEMI DI TITOLAZIONE AUTOMATICA 4-13

Titolatori HI901C1, HI901C2, HI902C1, HI902C2	4
Campionatore automatico HI921.....	7
Titolatore Coulometrico Karl Fischer HI904.....	8
Titolatore Volumetrico Karl Fischer HI903.....	9
Minititolatori Serie HI845xx	12

STRUMENTI DA BANCO 14-15

Strumenti da banco Research Grade Serie HI5000.....	14
---	----

STRUMENTI IBRIDI..... 16-19

Strumenti edge® multiparametro.....	16
Strumenti edge® monoparametro.....	17
HALO® - Elettrodi pH con tecnologia Bluetooth®	19

STRUMENTI PORTATILI..... 20-25

Portatili multiparametro Serie HI9829.....	20
Portatili multiparametro Serie HI9819x.....	22
Portatili monoparametro Serie HI9819x	24

ELETTRODI 26-30

Elettrodi per edge®	26
Elettrodi pH e ORP	27
Elettrodi ISE.....	30

AGITATORI MAGNETICI..... 31

Agitatori e agitatori compatti.....	31
-------------------------------------	----

SOLUZIONI..... 32-33

Gamma completa di soluzioni.....	32
----------------------------------	----

FOTOMETRI PROFESSIONALI 34-41

Fotometri multiparametro da banco e per COD	34
Fotometri multiparametro e monoparametro portatili Serie HI96	40

TURBIDIMETRI PROFESSIONALI 42-43

Turbidimetri da banco.....	42
Turbidimetri portatili	43

RIFRATTOMETRI 44

Rifrattometri digitali Serie HI968xx.....	44
---	----

TERMOMETRI 45-46

Termometri a termocoppia, termistore, pt100 e infrarossi	45
Mini-datalogger e termometri tascabili.....	46

Sistemi di titolazione automatica

TITOLATORI HI901C1, HI901C2, HI902C1 e HI902C2



> HI902C si può collegare al piatto campionatore HI921

HI902C1, HI902C2

Modalità operative:

- Titolazione potenziometrica, misuratore pH/mV e ISE
- Connessione a PC, trasferimento dati su pen drive USB, aggiornamento software

Titolazione potenziometrica:

- Titolazioni acido/base, redox, di precipitazione, complessometriche, non acquose, con elettrodi ione-selettivi e argentometriche
- Memorizzazione fino a 100 metodi e report di titolazione fino a 100 metodi di titolazione (standard e definiti dall'utilizzatore)
- Individuazione di curve di titolazione con derivata prima e seconda, opzione di filtraggio della soglia mV. Inserimento punto di fine di titolazione pH/mV
- Avvisi per l'invecchiamento del titolante e la scadenza della calibrazione
- Precisione: ± 0.001 pH; ± 0.1 mV; $\pm 0.5\%$ Ise monovalenti e $\pm 1\%$ Ise divalenti.
- Precisione dispensazione titolante $\pm 0.1\%$ del volume della buretta
- Clip-Lock™ - sistema veloce di sostituzione della buretta a riconoscimento automatico

Riconoscimento automatico del volume della buretta

Questa funzione rende il cambio di titolante, veloce e sicuro



Agitatore ad elica

La velocità di miscelazione è impostabile dall'utente da 200 a 2500 rpm (giri al minuto)



Misure pH

- Tutte le caratteristiche di un pHmetro professionale per la ricerca
- Calibrazione automatica fino a 5 punti con 8 soluzioni standard e 5 personalizzabili

Misure mV

- Calibrazione singolo punto di offset

Misure ISE

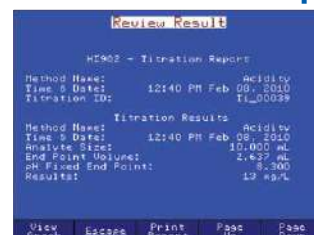
- Varie unità di concentrazione, tra cui: mol/L, mmol/L, mg/l, mg/ml, μ g/l, %, ppt, ppm, g/l e definite dall'utente
- Calibrazione automatica fino a 5 punti con 7 soluzioni standard e 5 personalizzabili

Gestione dei dati

- Informazioni GLP (identificazione dei campioni, nome della ditta e dell'operatore, data, ora, codice dell'elettrodo pH e informazioni sulla calibrazione)
- Possibilità di trasferire i dati su memoria esterna USB o su PC via porta USB
- Collegamento a tastiera, monitor VGA, stampante

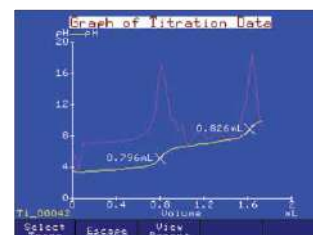


Schermate di impostazione



Consultazione e trasferimento dati

I report di titolazione o di misura pH/mV/ISE possono essere visualizzati a display o trasferiti su memoria USB



Salvataggio dei grafici di titolazione

I grafici di titolazione possono essere salvati come file bitmap e trasferiti a PC

Sistemi di titolazione automatica

TITOLATORI HI901C1, HI901C2, HI902C1 e HI902C2

NEW

> Versatile
ed economico

HI901C1,
HI901C2



Analisi accurate, personalizzabili

HI902C1 e HI902C2 sono dotati di funzioni aggiuntive per eseguire titolazioni di ritorno. Tutti questi versatili titolatori sono in grado di supportare fino a 100 metodi, standard definiti dall'utente. Un ampio LCD a colori mostra in maniera chiara il metodo selezionato, informazioni ad esso correlate e indicazioni relative ai parametri regolabili.

È possibile visualizzare sul display la curva di titolazione in tempo reale, funzionalità particolarmente in fase di ottimizzazione di una procedura. Alla fine della titolazione tutti i dati, compreso il grafico, vengono automaticamente memorizzati e possono essere trasferiti su memoria USB o memorizzati direttamente su PC.

Tutti i modelli possono supportare due pompe; HI901C1 e HI902C1 possono far funzionare le due pompe separatamente, mentre HI902C2 è in grado di pilotarle entrambe per eseguire titolazioni di ritorno.

HI902C1 e HI902C2 permettono di determinare punti di equivalenza multipli.

L'operatore può collegare a queste unità elettrodi pH, ORP o ISE come anche una serie di periferiche: PC, monitor, tastiera e stampante.

Esempi di schermate



Metodi di titolazione completamente personalizzabili



Calibrazione pH fino a 5 punti con riconoscimento automatico del tampone

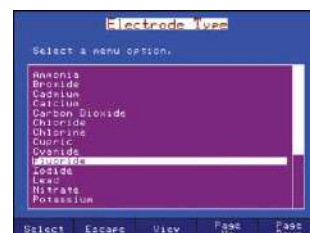


Calibrazione mV relativi



Connettività

- 2 schede analogiche
- 2 pompe
- ingressi per PC, monitor, stampante



Lista per la selezione del tipo di elettrodo ISE

Sistemi di titolazione automatica

TITOLATORI HI901C1, HI901C2, HI902C1 e HI902C2

Specifiche		HI901C1	HI901C2	HI902C1	HI902C2
pH	Scala	da -2.0 a 20.0 pH; -2.00 a -20.00 pH; -2.000 a 20.000 pH			
	Precisione	±0.001 pH			
	Calibrazione	fino a 5 punti con 8 valori standard memorizzati e 5 valori impostabili dall'utente			
mV	Scala	da -2000.0 a 2000.0 mV			
	Precisione	±0.1 mV			
	Calibrazione	singolo punto di offset			
ISE	Scala	da 1×10^{-6} a 9.99×10^{10} unità di concentrazione			
	Precisione	±0.5% (ioni monovalenti); ±1% (ioni divalenti)			
	Calibrazione	fino a 5 punti con 7 valori standard memorizzati e 5 valori impostabili dall'utente			
Temperatura	Scala	da -5.0 a 105.0°C / da 23.0 a 221.0°F / da 268.2 a 378.2 K			
	Precisione	±0.1°C / ±0.2°F / ±0.1 K (escluso errore sonda)			
Compensazione Temperatura		manuale o automatica			
Display		LCD a colori da 5.7" (320x240 pixel), retroilluminato			
Metodi in sequenza		no	no	si	si
Titolazioni di ritorno		no	no	si	si
Dosaggio del reagente		no	no	si	si
Rilevazione di punti di equivalenza multipli		no	no	si	si
Compatibilità con HI921 Campionatore automatico		no	no	si	si
Schede analogiche incluse		1	2	1	2
		Ogni scheda analogica fornisce ingresso per: BNC pH/mV/ISE (1), riferimento (1), temperatura (1), agitatore (1)			
Ingressi disponibili per schede analogiche		1	2	2	2
Pompe dosatrici incluse		1	1	1	1
Pompe dosatrici supportate		2	2	2	2
Burette incluse		1 (25 ml)	1 (25 ml)	1 (25 ml)	1 (25 ml)
Capacità buretta		5, 10, 25 o 50 ml			
Risoluzione buretta		1/40000			
Precisione dosaggio		±0.1% del volume totale della buretta			
Metodi		fino a 100 metodi (standard e definiti dall'utente)			
Titolazioni potenziometriche		acido/base (modalità pH o mV), redox, precipitazione, complessometriche, non-acquose, ione-selettive, argentometriche (solo in modalità mV)			
Auto-riconoscimento buretta		la capacità della buretta è riconosciuta automaticamente al momento dell'inserimento nell'unità			
Agitazione programmabile		agitatore ad elica, 200-2500 RPM, automaticamente mantenuto a 10% del valore impostato, risoluzione 100 rpm			
Velocità di flusso		selezionabile dall'utente, da un minimo di 0.1 ml/min ad un massimo equivalente al volume di 2 burette/min			
Rilevazione del punto di fine		rilevazione del primo punto equivalente (con prima o seconda derivata) o rilevazione del punto di fine fisso in mV o in pH			
Grafici in tempo reale e memorizzati		curva di titolazione mV/Volume o pH/Volume, curva della derivata prima o seconda in modalità pH, mV o ISE: concentrazione valori pH-mV/tempo			
Memorizzazione dati		fino a 100 titolazioni e memorizzazione dati pH/mV/ISE			
Drive USB		drive USB integrato che permette il salvataggio ed il trasferimento delle configurazioni, dei metodi preprogrammati, dei metodi personalizzati, dei resoconti della titolazione e delle immagini contenenti i grafici			
Periferiche		connessioni per monitor VGA, tastiera PC, stampante, interfaccia USB, interfaccia RS232			

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI901C1-02, HI901C2-02, HI902C1-02 e HI902C2-02 sono forniti completi di pompa dosatrice (con kit di assemblaggio), agitatore ad elica con supporto, buretta da 25 ml (con tubi e kit di assemblaggio), sonda di temperatura, cavo USB, penna USB, software applicativo per PC, cavo di alimentazione, manuale e certificato di qualità. Gli elettrodi non sono inclusi.

In aggiunta a questi componenti:

HI901C1-02 e HI902C1-02 sono forniti con una scheda analogica.

HI901C2-02 e HI902C2-02 sono forniti con due schede analogiche.

Sistemi di titolazione automatica

CAMPIONATORE AUTOMATICO HI921



> Titolazioni automatizzate fino a 18 Campioni

Completa integrazione con i titolatori automatici HI902C

Automazione fino a 18 campioni per vassoio

- Vassoio da 16 campioni con beaker da 150 ml
- Vassoio da 18 campioni con beaker da 100 ml

Determinazione accurata e flessibile del punto di fine titolazione

- Compatibile con i titolatori automatici HI902C

Funzione di risciacquo elettrodo

- Fino a 3 beaker per vassoio possono essere destinati per il risciacquo della sonda

Pompe peristaltiche

- Permettono l'aggiunta automatica di reagenti o acqua deionizzata

Pannello di controllo

- Incluso per il controllo manuale di motori e pompe

Software e firmware aggiornabili

Agitatore magnetico incorporato

- Disponibile anche agitatore ad elica (opzionale)

Tracciabilità del campione facilitata

- Attraverso interfaccia lettore di codici a barre

RFID integrato in ogni vassoio

- Trasmette automaticamente numero di serie e tipo del vassoio

Rilevazione dei beaker tramite raggio ottico IR

- Assicura che il campionatore automatico non proceda con la titolazione in assenza di bicchiere

Vassoi

- Costruiti in materiali resistenti a sostanze chimiche aggressive
- Facilmente rimovibili
- Comodi da pulire, lavabili in lavastoviglie

Supporta fino a 3 pompe peristaltiche integrate

Portaelettrodo

- Ospita fino a 3 elettrodi di 12 mm di diametro
- Sensore di temperatura
- 1 tubo di aspirazione e 5 tubi multiuso (aggiunta dei reagenti, burette di dosaggio)

Progressi in tempo reale di sequenza e risultati

- Vengono visualizzati sullo schermo del titolatore HI902

Funzione di livellamento del campione

- Livellamento automatico per la rapida preparazione di campioni volumetrici

Funzione di rimozione reagente esausto

- Aspirazione del campione esausto dopo la reazione

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

VASSOIO

- 1 per 16 beaker
- 2 per 18 beaker

POMPA PERISTALTICA

- 0 senza pompa peristaltica
- 1 con 1 pompa peristaltica
- 2 con 2 pompe peristaltiche
- 3 con 3 pompe peristaltiche

HI921 - 0

Specifiche	HI921
Portaelettrodi	Alloggiamenti per 3 elettrodi (diametro 12 mm), 1 sensore di temperatura, 1 tubo di aspirazione, 5 alloggiamenti multiuso (per tubi titolante o reagenti), 1 agitatore ad elica (opzionale)
Sistema di agitazione	Agitatore magnetico incluso; agitatore ad elica opzionale
Pompe	Peristaltiche: fino a 3 pompe (slot #1, 2, 3)
Vassoi	HI920-11660, vassoio per 16 beaker da 150 ml cad. oppure HI920-11853, vassoio da 18 beaker da 100 ml cad. RFID integrato (trasmette numero di serie e tipo vassoio)
Pannello di controllo	Dotato di pulsanti per la movimentazione manuale di vassoio e portaelettrodi, comandi per pompe, display retroilluminato con informazioni di stato
Lettore codici a barre	Compatibile con lettori barcode USB, utilizzati per aggiungere il nome dei campioni
Memorizzazione	Report di misura per campioni fino a 720/640 report per cicli completi

Sistemi di titolazione automatica

TITOLATORE COULOMETRICO Karl Fischer HI904-02



> Ideale per campioni a basso contenuto di umidità/acqua

Il titolatore Karl Fischer Coulometrico HI904 è stato progettato per ottenere la massima precisione nella determinazione del contenuto di acqua inferiore a 5%.

Precisione e accuratezza

- maggiori rispetto ad altri metodi di analisi del contenuto d'acqua

Non utilizza titolante

- lo iodio è generato per elettrolisi all'interno della cella di titolazione, nell'elettrodo generatore

Ideale per campioni a basso contenuto di umidità/acqua

- Scala da 0.0001% a 5 %
- Piccoli volumi di campione e semplice preparazione
- Può essere utilizzato sia per i liquidi sia per i solidi (i campioni solidi devono essere trattati prima della titolazione, attraverso estrazione esterna o dissoluzione esterna).
- Specifico per l'acqua - indipendente dalla presenza di altre sostanze volatili

Elettrodo generatore

- Sono disponibili due tipi di elettrodo generatore: con o senza diaframma
- L'elettrodo generatore **con diaframma** contiene un setto permeabile di ceramica che fa sì che lo I₂ generato all'anodo sia ridotto istantaneamente al catodo. Indicato per campioni che si riducono facilmente (ad esempio Nitro composti, Acidi grassi insaturi) e per campioni con contenuto di acqua molto basso e Idrocarburi insaturi
- L'elettrodo generatore **senza diaframma** ha invece un pin come catodo: la reazione all'anodo e quella al catodo avvengono nello stesso elettrolita. Indicato per campioni molto sporchi e per analisi di idrocarburi, Alcoli, Esteri, Chetoni ed oli
- Forma compatta per ottimizzare lo spazio sul banco da laboratorio

Elettrodo generatore

Con diaframma	Senza diaframma
Predisposizione antiocclusione	Facile da pulire
Elevato Drift (Catalita trattiene acqua)	Basso Drift
Deve essere usato per campioni che si riducono facilmente (ad esempio Nitro composti, Acidi grassi insaturi)	Nessuna contaminazione del diaframma
Ideale per campioni con contenuto di acqua molto basso e Idrocarburi insaturi	Ideale per idrocarburi, Alcoli, Esteri, Chetoni e oli

Altre caratteristiche in evidenza

- Sistema di gestione dei reagenti chiuso, con pompa a vuoto a membrana integrata, che mantiene un ambiente asciutto
- Semplice trasferimento di metodi e report al PC tramite la porta USB

Sistemi di titolazione automatica

TITOLATORE VOLUMETRICO Karl Fischer HI903-02



> Dosaggio accurato da 0.125 μ l di soluzione titolante

Sistema di dosaggio del titolante ad alta precisione

- Pompa di dosaggio a 40.000 passi
- Dosaggi da un minimo di 0.125 μ l di soluzione titolante
- Precisione del dosaggio: 0,1% del volume completo della buretta
- Buretta da 5 ml in vetro ad alta precisione con pistone in PTFE, tubi della buretta in PTFE con guaine in poliuretano incamiciati (isolamento termico e dalla luce)
- Puntale dell'erogatore in vetro antidiffusione
- Funzione di dosaggio dinamico
- Clip-Lock™ sistema rapido di sostituzione della buretta

Sistema di dosaggio del solvente sigillato

- Sostituzione del solvente KF in pochi secondi, senza aprire il bicchiere di titolazione
- Minimizza l'esposizione all'umidità ambientale, riducendo il consumo di titolante e risparmiando tempo
- Tubi in PTFE per solventi KF

Agitatore incorporato

- Agitatore magnetico automatico integrato, regolabile da 200 a 2000 RPM
- Feedback visivo per il controllo automatico della velocità
- Disponibile agitatore esterno (opzionale)

Essiccante con indicazione di ricarica

- Impedisce l'ingresso di umidità nel sistema sigillato del solvente, mantenendo la piena funzionalità del titolatore
- Riduce al minimo le modifiche al titolo del titolante
- Indica quando la capacità di assorbimento è esaurita
- Si rigenera a 150°C

Parte superiore della cella di titolazione

- Tappo del contenitore e connessioni resistenti chimicamente
- Rimozione rapida del tappo del contenitore del campione con setto sostituibile in gomma di silicone

Miscela corretta del titolante e dell'analita

- Sistema digitale di agitazione magnetica con feedback ottico
- Cella di titolazione conica per facilitare la miscela di grandi volumi di campioni
- Dosaggio del titolante in zona ad alta turbolenza
- Impedisce la diffusione indesiderata di titolante

Tappi della bottiglia in PTFE

- I tappi in PTFE si adattano a qualsiasi bottiglia con filettatura standard GL45
- Tappi e raccordi resistenti a sostanze chimiche aggressive
- Le cartucce essiccanti permettono la compensazione della pressione, evitando l'ingresso di umidità ambientale

Sistemi di titolazione automatica

TITOLATORE COULOMETRICO HI904-02 e VOLUMETRICO HI903-02

Applicazioni

- Generi alimentari e bevande (creme, oli, prodotti dolciari, panificati)
- Prodotti farmaceutici
- Cosmetici
- Produzione chimica e petrolchimica
- Solventi

Fino a 100 metodi

- Supporta fino a 100 metodi di titolazione (standard e definibili dall'operatore)
- Database fino a 20 titolanti
- Metodi completamente personalizzabili per adattarsi a qualsiasi applicazione

Porta RS232 per bilancia

- Per acquisire automaticamente la massa o il volume del campione



Flessibile e accurata rilevazione del punto di fine di titolazione

- Elettrodo polarizzabile con doppio pin in platino, per indicazione bivoltmetrica
- Semplicità di utilizzo
- Display LCD a colori retro-illuminato da 320x240 pixel
- Tastiera a membrana: tastierino numerico, tasti funzione e multifunzione, tasti freccia
- Interfaccia intuitiva
- Guida in linea sensibile al contesto
- Capacità di auto-diagnosi per le periferiche incluse le pompe, le valvole, le burette e gli agitatori

Porta USB frontale

- Connessione a PC
- Aggiornamenti software
- Trasferimenti di file e dati mediante pen drive



Gestione dati

- I risultati sono visualizzati direttamente nelle unità selezionate
- I grafici della titolazione possono essere visualizzati sul display LCD e salvati nel formato bitmap
- Compatibile con ogni programma di gestione dei dati GLP già esistente. L'utente può facilmente registrare tutte le informazioni GLP necessarie, comprese l'identificazione dei campioni, nome dell'azienda, dell'operatore, data, ora, codice dell'elettrodo e informazioni sulla calibrazione
- I report di titolazione personalizzati dall'utente, possono essere stampati, salvati su una pen drive, trasferiti sul PC o su altri titolatori usando l'ingresso USB
- Promemoria per l'invecchiamento del titolante

Componenti della Cella Coulometrica (HI904-02)

- Cella di titolazione in vetro
- Elettrodo Generatore
- Elettrodo di misura
- Setto per inserimento del campione
- Ingresso per lo scambio del solvente
- Setacci molecolari
- Agitatore magnetico



Esempi di schermate di HI904-02



Analisi dei campioni: Il display mostra il monitoraggio in tempo reale del contenuto di acqua e i risultati.



Standby: HI904 mantiene il solvente anidro tra un campione e il seguente e controlla la percentuale di deriva.



Risultati: Dopo la titolazione i risultati vengono visualizzati con il collegamento ai risultati medi e visualizzati su rapporti personalizzabili.

Esempi di schermate di HI903-02



Metodi: HI903 è dotato di un pacchetto di metodi standard.



Standby: HI903 mantiene il solvente anidro tra un campione e il seguente e controlla la percentuale di deriva.



Risultati: Dopo la titolazione i risultati vengono visualizzati con il collegamento ai risultati medi e visualizzati su rapporti personalizzabili.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI903-02 viene fornito con: elettrodo a due pin in Platino, pompa dosatrice, buretta da 5 ml con tubi, pompa ad aria con tubi, bicchiere e tappo per bottiglia con accessori e connettori, 4 cartucce con essiccante, agitatore magnetico, bottiglia per recupero liquidi esausti, chiave di calibrazione, cavo USB, cavo di alimentazione, Software applicativo, certificato di qualità, report del certificato ISO 8655 per la buretta, manuale d'istruzione.

HI904-02, Titolatore Coulometrico Karl Fischer per la determinazione del contenuto d'acqua, con elettrodo generatore senza diaframma.

HI904D-02, Titolatore Coulometrico Karl Fischer per la determinazione del contenuto d'acqua, con elettrodo generatore con diaframma.

Sistemi di titolazione automatica

TITOLATORE COULOMETRICO HI904-02 e VOLUMETRICO HI903-02

Titolazione KF. Introduzione alla determinazione del contenuto d'acqua

La titolazione di Karl Fischer (KF), chiamata anche acquametrica, è una tecnica analitica utilizzata per la misura del contenuto di acqua (umidità) in composti liquidi o solidi. Il metodo prende il nome dal chimico tedesco che lo ha elaborato e consiste in una titolazione il cui punto finale è rilevato per via amperometrica.

La procedura si basa sull'ossidazione dell'anidride solforosa ad opera dello iodio. Vengono utilizzati un solvente (generalmente il metanolo) e una base che possa stabilizzare il pH tra 5 e 7, valori ottimali per la reazione. Si tratta di un metodo sensibile, capace di rilevare tracce di acqua fino a pochi ppm.

Rispetto ad altre tecniche (essiccamento), la titolazione KF presenta molti importanti vantaggi:

- Rapidità: pochi minuti contro qualche ora
- Specificità: solo l'acqua reagisce, non gli altri composti volatili eventualmente presenti nel campione
- Piccole quantità di campione
- Ampia scala di misura (da 0,0001% a 100%)
- Idonea per liquidi, solidi e gas

Differenze tra titolazione Karl Fischer Volumetrica e Coulometrica

Specifiche	HI903	HI904
Scala	da 0.01% a 100%	da 0.0001% a 5%
Risoluzione	1 ppm (0.0001%)	1 ppm (0.0001%)
Funzionamento	lo iodio è aggiunto alla cella di titolazione dopo standardizzazione del titolante	Lo iodio è creato nella cella di titolazione da un elettrodo generatore
Tipo di campione analizzabile	Liquido o solido (i campioni solidi devono essere trattati prima della titolazione)	Liquido (i campioni solidi devono essere trattati prima della titolazione, attraverso estrazione o dissoluzione esterna)
Sistema di trattamento del solvente	Possibilità di aggiunta o eliminazione del solvente esausto senza apertura della cella di titolazione	Sistema chiuso, con pompa pneumatica a membrana integrata, che mantiene un ambiente asciutto e adattatore per beaker
Elettrodo	HI76320 a due pin in platino	HI76330 a due pin in platino
Cella di misura	volume operativo da 50 a 150 ml	volume operativo da 100 a 200 ml

Altre Specifiche	HI903-02	HI904-02
Unità	%, ppm, mg/g, µg/g, mg, µg, mg/mL, µg/mL, mg/pc, µg/pc	%, ppm, ppt, mg/g, µg/g, mg, µg, mg/mL, µg/mL, ppt, mgBr/100g, gBr/100g, mgBr, gBr
Condizionamento pre-titolazione	automatico	
Correzione della deriva	automatica o selezionabile dall'utente	
Scelta del punto finale	fisso a mV persistente, stop della deriva relativa o assoluta	fisso a mV persistente, stop della deriva relativa o assoluta
Dosaggio	dinamico con velocità di pre-dosaggio opzionale	dinamico con 3 impostazioni di velocità
Statistica	media, deviazione standard	
Sistema di agitazione	regolato otticamente, digitale, agitazione magnetica da 200 a 2000 RPM con risoluzione di 100 RPM	
Metodi di titolazione	fino a 100 metodi (standard e personalizzati)	
Memorizzazione	fino a 100 titolazioni. Velocità di deriva e rapporti possono essere memorizzati	
Periferiche	connessioni per monitor, tastiera PC, stampante, interfaccia USB, interfaccia per agitatori esterni, porta RS232 per bilancia analitica da laboratorio	
Drive USB	drive USB integrato che permette il salvataggio ed il trasferimento dei metodi preprogrammati, dei metodi personalizzati, dei resoconti della titolazione e dei file per gli aggiornamenti del software	

Altre Specifiche	HI903-02
Pompa dosatrice	40,000 Step (Risoluzione 0.125 µL)
Precisione dosaggio	±0.1% del volume totale della buretta
Siringa	5 ml ad alta precisione con pistone in PTFE
Valvola	a motore a 3/2 vie, tutti i materiali a contatto con i liquidi sono in PTFE
Tubi	in PTFE con sistema di bloccaggio e coibentazione termica
Puntale di dispensazione	in vetro, in posizione fissa, anti-diffusione
Cella di titolazione	conica con volume operativo da 50 a 150 ml

Altre Specifiche	HI904-02
Elettrodo generatore	HI904-02: configurazione con elettrodo generatore senza diaframma; HI904D-02: configurazione con elettrodo generatore con diaframma Riconoscimento automatico tipo elettrodo, Connettore 5-pin, Connessione alla cella: conica standard 29/12, Dosaggio corrente DC 50-400 mA ad impulsi
Cella di misura	Cella in vetro borosilicato con connessioni in vetro conico standard Volume operativo tra 100 e 200 ml, Setto in gomma silconica Filettatura del coperchio del setto GL-18, Porta reagente: Standard conica 19

Minititolatori compatti monoparametro

Minititolatori Serie HI845xx



> Sistema di dosaggio a pistone ad alta precisione

Elettrodi pH/ORP e sonda di temperatura

- Ogni minititolatore è fornito con elettrodo combinato e sonda di temperatura specifici per l'applicazione. Ad esempio HI84529 (v. foto) utilizza due elettrodi separati: l'elettrodo di riferimento HI5315 e l'elettrodo pH a semicella FC260B

Misuratore pH/mV

- I minititolatori possono essere utilizzati anche come pHmetro per analisi dirette di pH (mV). È sufficiente premere il tasto "Meter" fino a quando sono visualizzati i valori pH

Modalità grafica / Esportazione dati

- Visualizzazione grafica in tempo reale dei dati, memorizzazione ed esportazione dei dati su PC o supporto USB

Cal Check™

- Il sistema Cal Check™ avverte l'utilizzatore nel caso di problemi durante la calibrazione, quali ad esempio tamponi contaminati o elettrodo sporco o rotto

Sistema di dosaggio a pistone ad alta precisione

Tutti i minititolatori sono forniti con una pompa dosatrice a pistone, di elevata precisione, che consente una determinazione estremamente accurata della quantità di titolante.

Dosaggio dinamico

Il sistema a dosaggio dinamico regola la quantità di titolante, riducendo le quantità dosate quando si sta per raggiungere il punto di fine titolazione. Lo strumento regola il volume e la frequenza di titolante dosato in base alle variazioni mV relative nella soluzione in esame. Questo sistema di erogazione del titolante è noto come dosaggio dinamico: all'inizio il titolante viene dosato in quantità e velocità maggiori, mentre in prossimità del punto di fine il volume e la frequenza di dosaggio diminuiscono. Questi aggiustamenti comportano una titolazione più rapida e precisa rispetto ai sistemi con pompa peristaltica.

I vantaggi di una titolazione automatica

I minititolatori HANNA assicurano risultati più precisi e riproducibili rispetto alla tradizionale titolazione manuale:

- Eliminazione del rischio di errore umano nel dosaggio: le quantità di titolante vengono dosate con la massima accuratezza dal sistema con pompa a pistone
- Riduzione della soggettività nell'interpretazione del risultato: il punto di viraggio è rilevato in automatico dal sistema elettrodo-strumento
- Semplicità e rapidità di esecuzione: è alla portata di ogni operatore, anche del meno esperto

Controllo automatico della velocità di agitazione

Agitatore automatico con controllo della velocità (fino a 1000 giri al minuto, indipendentemente dalla viscosità della soluzione).

Memorizzazione dati

Memorizzazione a campione fino a 400 campioni (200 per la titolazione; 200 per pH/mV)

Funzione GLP

La serie dei minititolatori include una funzione GLP che permette di visualizzare i dati di calibrazione per la pompa.

Porta USB sul retro dello strumento

I dati possono anche essere trasferiti su memoria esterna USB o salvati direttamente su PC via porta USB



Procedura d'analisi semplice e veloce

- 1** Preparazione del campione: aggiunta del reagente al campione in analisi e sistemazione della boccetta di titolante
- 2** Premere tasto start per avviare la titolazione
- 3** Attendere che il risultato compaia sul display



Specifiche comuni

Alimentazione:	Adattatore di corrente 12 Vdc (incluso)
Condizioni di utilizzo:	da 0 a 50°C; U.R. fino a 95%
Dimensioni e peso:	235 x 200 x 150 mm 1.9 kg

Minititolatori compatti monoparametro

Minititolatori Serie HI845xx con pompa a pistone

Analisi dell'acqua



HI84530

Acidità totale dell'acqua

- L'acidità è un importante parametro per valutare la qualità delle acque e controllare i livelli di inquinamento



HI84531

Alcalinità dell'acqua

- L'alcalinità deve essere monitorata per mantenere adeguati livelli che aiutano a mantenere valori ideali di pH nei processi di trattamento acque industriali

Lattiero-Caseario



HI84529

Acidità titolabile (°SH) nel latte e nei prodotti caseari

- L'analisi del pH è determinante per monitorare la freschezza del latte, è indispensabile ricorrere all'analisi dell'acidità titolabile

Succhi di frutta



HI84532

Acidità titolabile nei succhi di frutta

- L'acidità titolabile è un parametro importante per determinare la maturità della frutta e il gusto acido negli agrumi

Enologia e alimenti



HI84500

Solfiti e misuratore ORP per vino

- Il diossido di zolfo è utilizzato in enologia per la protezione dei vini contro l'ossidazione. È fondamentale conoscere il quantitativo di SO₂ libera



HI84502

Acidità totale e pH nel vino

- La componente acida è fondamentale sia per l'equilibrio "chimico" del vino e la sua stabilità e conservazione, sia per i suoi aspetti gustativi



HI84533

Numero di formolo

- Il numero di Formolo (noto anche come indice formalina) è un parametro utilizzato per valutare la qualità di succhi di frutta e vini

	HI84500	HI84502	HI84529	HI84530	HI84531	HI84532	HI84533
	SO ₂ libera e totale	Acidità totale	Acidità titolabile	Acidità totale	Alcalinità totale	Acidità totale	Numero di formolo
Scala bassa	da 1.0 a 40.0 ppm di SO ₂	Acido tartarico da 0.1 a 5.0 g/l	da 0.4 - 8.9°SH; da 1.1 a 22.2°TH; da 1.0 a 20.0°D; da 0.00 a 0.20 % l.a.	da 15.0 a 400.0 mg/l (ppm) come CaCO ₃ ; da 0.3 a 8.0 meq/L come CaCO ₃	da 30.0 a 400.0 mg/l (ppm) come CaCO ₃ ; da 0.6 a 8.0 meq/L come CaCO ₃	Acido citrico da 0.10 a 2.00% Acido tartarico da 0.11 a 2.35% Acido malico da 0.10 a 2.09%	da 2.14 a 28.57 meq/L come N da 0.21 a 2.85 meq% come N da 30.0 a 400.0 mg/l come N
Scala alta	da 30 a 400 ppm di SO ₂	Acido tartarico da 4.0 a 25.0 g/l	da 4.4 a 88.9°SH; da 11.1 a 222.2°TH; da 10 a 200°D; da 0.1 a 2.0% l.a.	da 300 a 4000 mg/l (ppm) come CaCO ₃ ; da 6.0 a 80.0 meq/L come CaCO ₃	da 300 a 4000 mg/l (ppm) come CaCO ₃ ; da 6.0 a 80.0 meq/L come CaCO ₃	Acido citrico da 1.00 a 10.00% Acido tartarico da 1.17 a 11.72% Acido malico da 1.05 a 10.47%	da 21.7 a 71.4 meq/L come N da 2.14 a 7.14 meq% come N da 300 a 1000 mg/l come N
Altre scale	da -2.00 a 16.00 pH; da -2.0 a 16.0 pH; ORP: ±2000 mV	scala pH: da -2.00 a 16.00 pH; scala mV: ±2000 mV; scala Temperatura: da -20.0 a 120.0°C					

Strumenti da banco Research Grade

SERIE HI5000

> Massima precisione per i laboratori più esigenti



Caratteristiche generali

- Tastiera capacitiva e display grafico a colori
- Interfaccia utente chiara e intuitiva
- Fino a 8 parametri
- Memoria dati estesa fino a 100.000 dati
- Connessione via USB
- Visualizzazione grafica delle misure
- Visualizzazione simultanea di due canali e memorizzazione dati in tempo reale
- Uscita USB per collegamento a PC
- Interfaccia multilingue
- Funzione GLP
- Compensazione manuale o automatica della temperatura
- Scala mV relativi

Caratteristiche pH

- Esclusivo sistema Calibration Check™ per la diagnosi dell'elettrodo
- 5 punti di calibrazione con tamponi standard e personalizzati

Caratteristiche ISE

- Calibrazione diretta e possibilità di utilizzare diverse scale di misura e inserimento di tamponi personalizzati
- Metodi incrementali: aggiunta nota, sottrazione nota, aggiunta di analita, sottrazione di analita

Caratteristiche EC

- Scale di conducibilità, resistività, TDS e salinità
- Riconoscimento automatico del tipo di sonda (a 2 o 4 anelli, e costante nominale della cella)
- Scala EC estesa da 0.001 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 1 S/cm
- Conforme alle direttive USP <645>
- 3 scale di salinità: scala di salinità pratica, scala acqua marina naturale o scala percentuale
- Compensazione di temperatura lineare e per acqua naturale

Caratteristiche DO

- Modalità di misura: Ossigeno Disciolto espresso in % di saturazione e in ppm, BOD, OUR e SOUR
- Misuratore di pressione barometrica incluso
- Calibrazione con unità di misura selezionabile dall'utente (mmHg, mbar)

pH/EC



HI5521 • HI5522

pH/ORP/ISE e EC/TDS/Resistività/Salinità e °C

- Misure fino a 8 parametri
- HI5521: 2 canali (pH/ORP/°C e EC/TDS/Resistività/NaCl/°C)
- HI5522: 2 canali (pH/ORP/ISE/°C e EC/TDS/Resistività/NaCl/°C)

pH/EC



HI5221 • HI5222

pH/ORP/ISE e °C

- Il meglio per la misurazione di pH/ORP/ISE e temperatura
- HI5221: 1 canale (pH/ORP/ISE/°C)
- HI5222: 2 canali (pH/ORP/°C)
- Scala pH estesa e calibrazione fino a 5 punti

EC/TDS



HI5321

EC/TDS/Resistività/Salinità e °C

- Misure in 4 diverse scale: EC, resistività, TDS e salinità
- Scala estesa per EC da 0.001 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 1 S/cm e riconoscimento automatico del tipo di sonda usata
- Tre stadi di analisi richiesti dalla Farmacopea degli Stati Uniti per la qualità dell'acqua (USP)

DO/BOD



HI5421

Ossigeno Disciolto/BOD e °C

- Ossigeno Disciolto in % di saturazione e in ppm
- BOD (Biochemical Oxygen Demand)
- OUR (Oxygen Uptake Rate)
- SOUR (Specific Oxygen Uptake Rate)

Strumenti da banco Research Grade

SERIE HI5000

2 canali

I due canali di misura di HI5522 e HI5521 sono isolati galvanicamente per eliminare rumori ed instabilità del segnale. In modalità ISE HI5522 dispone di vari metodi incrementali.



Schermata del Sistema Calibration Check™

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.



Specifiche	Serie HI5000
Elettrodo pH	HI1131B ricaricabile; corpo in vetro; cavo 1m; connettore BNC
Sonda EC	HI76312 a 4 anelli con sensore di temperatura interna
Sonda Temperatura	HI7662-T
Sonda DO	HI764083 sonda DO polarografica, corpo sottile, con sensore di temperatura interno
Memorizzazione	Automatica o a campione Memorizzazione a campione: 100 lotti con 10.000 campioni per lotto Memorizzazione automatica: 100 lotti con 10.000 campioni per lotto
Collegamento a PC	USB

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tutti i modelli sono forniti completi di stativo portaelettrodi, trasformatore, pipetta, certificati di qualità ed istruzioni. In aggiunta a questi componenti:

HI5522, HI5521, HI5222 e HI5221 sono forniti completi di elettrodo pH HI1131B, sonda EC/TDS HI76312 (solo modelli HI5522 e HI5521), sonda di temperatura HI7662-T, soluzioni di calibrazione e di ricarica dell'elettrodo.

HI5321 è fornito completo di sonda di Conduttività HI76312, soluzioni di calibrazione e pulizia.

HI5421 è fornito completo di sonda D.O. HI764083, 2 membrane di ricambio con o-ring, soluzione elettrolitica.

Specifiche	Strumenti da banco serie HI5000	
pH	Scala	da -2.000 a 20.000 pH
	Precisione	±0.1 pH; ±0.01 pH; ±0.002 pH
	Calibrazione	automatica fino a 5 punti con 8 valori standard memorizzati (pH 1.68; 3.00; 4.01; 6.86; 7.01; 9.18; 10.01; 12.45) più 5 valori impostabili dall'utente
mV	Scala	±2000.0 mV
	Precisione	±0.2 mV
	Offset mV relativi	±2000.0 mV
ISE	Scala	da 1×10^{-6} a 9.99×10^{10} unità di concentrazione
	Precisione	±0.5% (ioni monovalenti); ±1% (ioni divalenti)
	Calibrazione	automatica fino a 5 punti con 5 valori standard memorizzati (0.1; 1; 10; 100; 1000 ppm) e 5 valori impostabili dall'utente
EC	Scala	da 0.000 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
	Precisione	±1% della lettura o ±0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$ se maggiore
	Calibrazione	automatica fino a 4 punti con 6 valori memorizzati (84 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 5.0 mS/cm ; 12.88 mS/cm ; 80.0 mS/cm ; 111.8 mS/cm)
TDS	Scala	da 0.000 a 9.999 ppm; da 10.00 a 99.99 ppm; da 100.0 a 999.9 ppm; da 1.000 a 9.999 ppt; da 10.00 a 99.99 ppt; da 100.0 a 400.0 ppt
	Precisione	±1% della lettura o ±0.01 ppm se maggiore
Resistività	Scala	da 1.0 a 99.9 $\Omega \cdot \text{cm}$; da 100 a 999 $\Omega \cdot \text{cm}$; da 1.00 a 9.99 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; da 10.0 a 99.9 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; da 100 a 999 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; da 1.00 a 9.99 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$; da 10.0 a 100.0 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$
	Precisione	±2% della lettura o ±1 $\Omega \cdot \text{cm}$ se maggiore
Salinità	Scala	%: 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
	Precisione	±1% della lettura
	Calibrazione	scala %NaCl: 1 punto con soluzione a 100% NaCl HI7037; altre scale: attraverso calibrazione EC
Ossigeno disciolto	Scala	da 0.00 a 90.00 ppm (mg/l)
	Accuratezza	±1.5% della lettura ± 1 digit
Pressione atmosferica	Calibrazione	automatica o manuale a 1 o 2 punti (0, 100% o valore standard impostabile dall'utente)
	Scala	da 450 a 850 mmHg; da 600 a 1133 mBar; da 60 a 133 KPa; da 17 a 33 inHg; da 8.7 a 16.40 psi; da 0.592 a 1.118 atm
Temperatura	Precisione	±3 mmHg + una cifra meno significativa
	Scala	da -20.0 a 120.0°C / da -4.0 a 248.0°F / da 253.15 a 393.15 K
	Precisione	±0.2°C / ±0.4°F / ±0.2 K



Strumenti ibridi multiparametro

HI2020, HI2030, HI2040, edge®-eno, edge®-multi



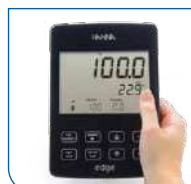
> edge® cambia il modo di misurare pH, EC e DO

edge® è versatile:

- **Portatile**, adatto per qualsiasi tipo di ambiente.
- **Da banco** per laboratorio (con supporto e stativo inclusi)
- **A parete** (con il supporto per montaggio a parete in dotazione)

Design sottile e leggero

- Spessore 1 cm
- Peso 250 grammi
- Display 5,5 pollici
- 2 porte USB
- Durata batterie 8 h



edge® nero è multiparametro:
ogni modello è compatibile con tutte le nostre sonde pH, EC e DO

Kit pH



HI2020

Fornito completo di:

- Elettrodo digitale **pH HI11310** con connettore mini-jack
- Soluzioni tampone a pH 4.01, 7.01 e 10.01 (2 bustine cad.)
- Soluzione di pulizia (2 bustine)

Accetta anche le sonde digitali EC e DO con connettore mini-jack

Kit pH vino



edge-eno

Fornito completo di:

- Elettrodo digitale **pH HI10480** con connettore mini-jack
- Soluzioni tampone a pH 3.00, 7.01 e 10.01 (2 bustine cad.)
- Soluzione di pulizia (2 bustine)

Accetta anche le sonde digitali EC e DO con connettore mini-jack

Kit EC



HI2030

Fornito completo di:

- Sonda digitale **EC a 4 anelli HI763100**, connettore mini-jack
- Soluzioni standard a 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (3 bustine cad.)

Accetta anche le sonde digitali pH e DO con connettore mini-jack

Kit DO



HI2040

Fornito completo di:

- Sonda digitale **DO polarografica HI764080**, connettore mini-jack
- Soluzione elettrolitica HI70415 (1 flacone da 30 ml)
- 2 membrane e 2 o-ring

Accetta anche le sonde digitali pH e EC con connettore mini-jack

Kit pH/EC/DO



edge-multi

Fornito completo di:

- Elettrodo digitale **pH HI11310** con connettore mini-jack
- Soluzioni tampone a pH 4.01, 7.01 e 10.01 (2 bustine cad.)
- Soluzione di pulizia (2 bustine)
- Sonda digitale **EC a 4 anelli HI763100**, connettore mini-jack

- Soluzioni standard a 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (3 bustine cad.)
- Sonda digitale **DO polarografica HI764080**, connettore mini-jack
- Soluzione elettrolitica HI70415 (1 flacone da 30 ml)
- 2 membrane e 2 o-ring

Tutti i modelli sono forniti completi di:

- Supporto da banco con stativo portaelettrodi
- Supporto per montaggio a parete
- Cavo USB
- USB key con manuale di istruzioni
- Alimentatore
- Certificato di qualità

Strumenti ibridi monoparametro

HI2002, HI2003, HI2004, HI2202, edge-ali

edge®



Tastiera touch

- Navigare tra i menu è semplice e intuitivo
- Poiché sono parte dello schermo, i pulsanti non potranno mai essere ostruiti da residui di campione



Elettrodi digitali

- Il collegamento degli elettrodi non è mai stato così pratico, veloce e sicuro. Tutte le sonde sono dotate di connettore mini-jack da 3.5 mm
- La sostituzione del sensore è semplice e rapida



Doppia porta USB

- Porta USB per trasferire i dati su USB key
- Porta microUSB per collegamento a PC e ricarica della batteria



edge® bianco è monoparametro:
ogni modello è dedicato ad un singolo parametro

**pH/
ORP**



HI2002

Fornito completo di:

- Elettrodo digitale pH HI11310 con connettore mini-jack
- Soluzioni tampone a pH 4.01, 7.01 e 10.01 (2 bustine cad.)
- Soluzione di pulizia (2 bustine)

pH negli alimenti



edge-ali

Fornito completo di:

- Elettrodo digitale pH FC2020 con corpo in PVDF e connettore mini-jack
- Soluzioni tampone a pH 3.00, 7.01 e 10.01 (2 bustine cad.)
- Soluzione di pulizia (2 bustine)

EC



HI2003

Fornito completo di:

- Sonda digitale EC a 4 anelli HI763100, connettore mini-jack
- Soluzioni standard a 1413 µS/cm e 12880 µS/cm (3 bustine cad.)

DO



HI2004

Fornito completo di:

- Sonda digitale DO polarografica HI764080, connettore mini-jack
- Soluzione elettrolitica HI7041S (1 flacone da 30 ml)
- 2 membrane e 2 o-ring

pH (« wireless »)



HI2202 - edge-blu con sonda HALO®

Fornito completo di:

- HALO®, elettrodo digitale senza fili pH HI11102 con tecnologia Bluetooth® 4.0
- Soluzioni tampone a pH 4.01, 7.01 e 10.01 (2 bustine cad.)
- Soluzione di pulizia (2 bustine)

Elettrodi pH senza fili Bluetooth®



serie completa
a pag. 19

Tutti i modelli sono forniti completi di:

- Supporto da banco con stativo portaelettrodi
- Supporto per montaggio a parete
- Cavo USB
- USB key con manuale di istruzioni
- Alimentatore
- Certificato di qualità

Strumenti ibridi - specifiche

Tutti i modelli edge®, multiparametro e a singolo parametro

edge®

Serie edge®				
pH	Scala	da -2.00 a 16.00 pH (Basic Mode); da -2.000 a 16.000 pH (Standard Mode); ±1000.0 mV (pH espresso in mV) ±2000 mV (ORP) solo HI2002-02		
	Precisione (@25°C)	±0.01 pH, ±0.002 pH; ±0.2 mV; ±1 mV (±2000 ORP) solo HI2002-02		
	Calibrazione	Standard Mode: Calibrazione automatica a 5 punti e due tamponi personalizzabili Basic Mode: Calibrazione automatica a 3 punti (con buffer 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01 pH) Calibrazione ORP a 1 punto		
	Compensaz. temperatura	automatica		
	Autodiagnosi elettrodo	Standard Mode: condizione dell'elettrodo, tempo di risposta e calibrazione fuori scala		
EC		EC	TDS	Salinità
	Scala	da 0.00 a 29.99 µS/cm; da 30.0 a 299.9 µS/cm; da 300 a 2999 µS/cm; da 3.00 a 29.99 mS/cm; da 30.0 a 200.0 mS/cm fino a 500.0 mS (EC assoluta)	da 0.00 a 14.99 mg/l; da 15.0 a 149.9 mg/l; da 150 a 1499 mg/l; da 1.50 a 14.99 g/l; da 15.0 a 100.0 g/l fino a 400.0 g/l (TDS assoluta) con fattore di conversione TDS 0.8	da 0.0 a 400.0‰ NaCl Scala percentuale da 0.00 a 42.00 PSU Scala Salinità Pratica da 0.0 a 80.0 g/l Scala Naturale Acqua di mare
	Precisione (@25°C)	±1% della lettura	±1% della lettura	±1% della lettura
	Calibrazione	1 punto di offset (calibrazione sonda in aria, 0.00 µS/cm) 1 punto di slope con standard EC (84 µS/cm, 1413 µS/cm, 5.00 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.0 mS/cm, 118.8 mS/cm)	Attraverso calibrazione EC	Scala % NaCl: 1 punto con soluzione a 100% NaCl HI7037 Altre scale: attraverso calibrazione EC
	Compensaz. temperatura	Nessuna compensazione oppure Compensazione automatica		
DO	Fattore TDS	da 0.40 a 0.80 (valore di default: 0.50)		
	Scala	da 0.00 a 45.00 mg/l (ppm); da 0.0 a 300.0% saturazione		
	Precisione	±1.5% della lettura o ±1 cifra		
	Calibrazione	1 o 2 punti, a 0% (soluzione zero ossigeno HI7040) e 100% (in aria)		
	Compensaz. temperatura, salinità e altitudine	Temperatura: automatica da 0.0 a 50.0°C; Salinità: 0 a 40 g/l (risoluzione 1 g/l); Altitudine: -500 a 4000 m (risoluzione 100 m)		
Temperatura	Scala	da -20.0 a 120.0°C; da -4.0 a 248.0°F		
	Precisione	±0.2°C; ±0.4°F		

Specifiche tecniche comuni a tutti i modelli	
Memorizzazione	Fino a 1000 record in totale, tra: Memorizzazione a campione (max 200 record), Manuale con stabilità di lettura (max 200 record), Memorizzazione automatica a intervalli programmabili fino a 100 lotti (max 600 record)
Interfacce	1 porta USB (per memorizzazione su USB key), 1 porta Micro USB (per connessione a PC o alimentazione)
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 100% senza condensa
Alimentazione	Alimentatore 5 Vdc (incluso)
Dimensioni /Peso	202 x 140 x 12.7 mm / 250 g

EDGE®: RIEPILOGO DEI MODELLI DISPONIBILI

Modello	Parametri misurati					Sonda inclusa
	pH	ORP	EC	DO	Temp	
MONO parametro	HI2002	•	•		•	HI11310 (pH usi generali)
	HI2003		•		•	HI763100 (EC)
	HI2004			•	•	HI764080 (DO)
	HI2202	•			•	HI11102 HALO® (pH Bluetooth®)
	edge-ali	•	•		•	FC2020 (pH per alimenti)
MULTI parametro	HI2020	•	•	•	•	HI11310 (pH usi generali)
	HI2030	•	•	•	•	HI763100 (EC)
	HI2040	•	•	•	•	HI764080 (DO)
	edge-eno	•	•	•	•	HI10480 (pH per vino)
	edge-multi	•	•	•	•	HI11310 (pH), HI763100 (EC), HI764080 (DO)



Elettrodi pH con tecnologia Bluetooth®

HALO™

HI11312, HI11102, HI12302, HI10482, FC2022

> La prima sonda pH professionale con tecnologia Bluetooth® 4.0



> Scarica gratis



APP HANNA LAB
per analisi pH con HALO®

- Connessione ad HALO® via Bluetooth® 4.0.
- Calibrazione pH fino a 5 punti con 7 tamponi standard disponibili
- Promemoria di scadenza della calibrazione
- Visualizzazione dati in tempo reale
- Dati GLP: visualizzazione base e completa
- Grafici fluidi e dinamici
- Salva ed evidenzia le letture
- Memorizzazione dati con annotazioni
- 4 modalità di salvataggio e condivisione dati
- Condivisione rapida dei dati via email, file in formato CSV (valori separati da virgola)
- HELP in linea

Sensore di temperatura incorporato

- Compensazione di temperatura automatica in fase di misura e durante la calibrazione

Nessun cavo

- Le letture sono trasmesse in modalità wireless (via Bluetooth®) a edge^{BLU} o a un dispositivo Apple o Android (non incluso) mediante l'App HANNA LAB

Un solo pulsante

- Per salvare una lettura pH è sufficiente premere il pulsante su HALO® o l'icona della sonda all'interno dell'App HANNA LAB

Memorizzazione della calibrazione

- HALO® memorizza le informazioni relative alla calibrazione: non è necessario effettuare una nuova procedura di calibrazione quando si connette HALO® ad un altro dispositivo

Calibrazione fino a 5 punti

- Tamponi automaticamente riconosciuti e compensati in temperatura durante la calibrazione

Stato della batteria e condizione dell'elettrodo

- edge^{BLU} e l'App HANNA LAB visualizzano la carica residua della batteria e la condizione della sonda HALO®

pH/mV



HI11312

In vetro, ricaricabile

- Corpo in vetro, ricaricabile, elettrolita 3.5M KCl, giunzione ceramica, punta sferica, sensore di temperatura incorporato
- Per uso in laboratorio
- Scala da 0.00 a 13.00 pH
- Scala da -5.0 a 80.0°C

pH/mV



HI11102

In vetro, non ricaricabile

- Corpo in vetro, non ricaricabile, elettrolita in gel, giunzione ceramica, punta sferica, sensore di temperatura incorporato
- Per usi generali
- Scala da 0.00 a 12.00 pH
- Scala da -5.0 a 80.0°C

pH/mV



HI12302

In plastica PEI

- Corpo in plastica PEI, giunzione ceramica, riempimento in gel, punta sferica, sensore di temperatura incorporato
- Per analisi sul campo
- Scala da 0.00 a 13.00 pH
- Scala da -5.0 a 70.0°C

pH/mV



HI10482

In vetro, per vini e mosti

- Corpo in vetro, elettrolita 3.5M KCl, giunzione aperta con collare in PTFE (Sistema CPS™), punta sferica, sensore di temperatura incorporato
- Scala da 0.00 a 12.00 pH
- Scala da 0.0 a 80.0°C

pH/mV



FC2022

In PVDF, per alimenti

- Corpo in plastica PVDF per alimenti, giunzione aperta, elettrolita in gel, punta conica, sensore di temperatura incorporato
- Per uso alimentare
- Scala da 0.00 a 12.00 pH
- Scala da 0.0 a 60.0°C

Strumenti portatili multiparametro

PORTATILI MULTIPARAMETRO SERIE HI9829

> Fino a 17 parametri con un unico strumento con GPS e memoria dati da sonda o da strumento



pH - pH/mV - ISE (Ammonio, Nitrati, Cloruri) - ORP
D.O. (mg/l) - D.O. (% saturazione) - Torbidità
EC - EC assoluta Resistività - TDS - Salinità
Gravità specifica dell'acqua marina
Pressione atmosferica - Temperatura

Caratteristiche avanzate

- Fino a 17 parametri (12 visualizzabili a display)
- Calibrazione veloce: tutti i sensori con una soluzione
- Display grafico a cristalli liquidi retroilluminato
- **Protezione IP67** (strumento) e **IP68** (sonda)
- Riconoscimento automatico di tutti i sensori
- Barometro integrato per la compensazione delle misure di DO
- Batterie ricaricabili (incluse)

Sonda intelligente HI76x9829

- Sonda robusta con testa in acciaio inox e un diametro inferiore a 5 cm (2"), ideale per pozzi piezometrici e tubature
- Sensori sostituibili:
 - pH o pH/ORP o ISE (Ammoniaca, Cloruri, Nitrati)
 - EC o EC/Torbidità
 - Ossigeno Disciolto
 - Temperatura (fisso)
- Sensore di torbidità per misure conformi ISO 7027
- Sensori ISE per Ammoniaca, Cloruri e Nitrati
- Sonda dotata di memoria interna

Gestione dati

- **Memorizzazione dati da strumento o da sonda**
- Porta USB per collegamento e trasferimento dei dati a PC dallo strumento o dalla sonda
- Funzioni GLP, con registrazione delle ultime 5 calibrazioni
- Rappresentazione grafica dei dati registrati

Connettore 1	Connettore 2	Connettore 3	Sensore fisso
- pH/ORP - Nitrati, Ammonio e Cloruri	- Ossigeno disciolto	- Conducibilità - Torbidità	- Temperatura

Sensore di
temperatura (fisso)

Ossigeno Disciolto
HI7609829-2 DO

pH
HI7609829-0 pH
HI7609829-1 pH/ORP

ISE
HI7609829-10 Ammoniaca ISE
HI7609829-11 Cloruri ISE
HI7609829-12 Nitrati ISE

Conducibilità
HI7609829-3 EC

Conducibilità e Torbidità
HI7609829-4 EC/Torbidità

HI7698295
Il cappuccio corto si adatta a configurazioni
**senza il sensore di
EC / Torbidità**

HI7698296
Il cappuccio protettivo lungo si
adatta alle configurazioni
con sensore di EC/Torbidità

Strumenti portatili multiparametro

PORTATILI MULTIPARAMETRO SERIE HI9829

Mappatura dei siti con GPS e Fast Tracker™

Funzioni GPS

- HI9829 con GPS è dotato di un ricevitore a 12 canali e antenna integrata per calcolare la posizione dello strumento e mappare i siti di campionamento insieme alle misure

Mappatura dei siti di misura

- Utilizzando un software come Google™ Maps è possibile visualizzare su mappa il sito in cui la misura è stata effettuata

Sistema Fast Tracker™

- Massima precisione nella registrazione del sito di misura



Kit HI9829: dotazione completa

- Sonda, sensori, soluzioni e altri accessori, in una nuova robusta valigetta



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

GPS	
1	Senza sistema GPS
2	Con sistema GPS
MEMORIZZAZIONE DATI DA SONDA	
1	Sonda senza memorizzazione
2	Sonda con memorizzazione
SENSORE TORBIDITA'	
1	Senza sensore di torbidità
2	Con sensore di torbidità
LUNGHEZZA CAVO SONDA	
04	Sonda con cavo 4 m
10	Sonda con cavo 10 m
20	Sonda con cavo 20 m

HI9829 - ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

	pH	pH (mV)	ORP	Ammonio	Cloruri	Nitrati
Scala	da 0.00 a 14.00 pH	±600.0 mV	±2000.0 mV	da 0.02 a 200.0 ppm Am (come NH ₄ ⁺ -N)	da 0.6 a 200.0 ppm Cl (come Cl ⁻)	da 0.62 a 200.0 ppm Ni (come NO ₃ ⁻ -N)
Precisione	±0.02 pH	±0.5 mV	±1.0 mV	±5% o 2 ppm	±5% o 2 ppm	±5% o 2 ppm
Calibrazione	automatica a 1, 2, o 3 punti con 5 tamponi standard memorizzati	automatica a 1 punto personalizzato	automatica a 1 punto personalizzato	a 1 o 2 punti, 10 ppm e 100 ppm	a 1 o 2 punti, 10 ppm e 100 ppm	a 1 o 2 punti, 10 ppm e 100 ppm

	Conducibilità	TDS	Resistività	Salinità	Gravità specifica acqua marina
Scala	da 0.000 a 200.000 mS/cm (EC reale fino a 400 mS/cm)	da 0 a 400000 mg/l (ppm)	da 0 a 999999 Ωcm; da 0 a 1000.0 kΩcm; da 0 a 1.0000 MΩcm	da 0.00 a 70.00 PSU	da 0.0 a 50.0 σ _r σ _v σ ₁₅
Precisione	±1% o ±1 μS/cm	±1% o ±1 mg/l (ppm)	—	±2% o ±0.01 PSU	±1 σ _r σ _v σ ₁₅
Calibrazione	automatica a 1 punto con 6 standard memorizzati	basata sulla calibrazione EC o salinità	basata sulla calibrazione EC o salinità	a 1 punto personalizzato	basata sulla calibrazione EC o salinità

	Torbidità	Ossigeno disciolto	Pressione atmosferica	Temperatura
Scala	da 0.0 a 99.9 FNU; da 100 a 1000 FNU	da 0.0 a 500.0%; da 0.00 a 50.00 ppm (mg/l)	da 450 a 850 mmHg; da 17.72 a 33.46 inHg; da 600.0 a 1133.2 mbar; da 8.702 a 16.436 psi; da 0.5921 a 1.1184 atm; da 60.00 a 113.32 kPa	da -5.00 a 55.00°C; da 23.00 a 131.00°F; da 268.15 a 328.15K
Precisione	±0.3 FNU o ±2%	da 0.0 a 300.0%: ±1.5% o ±1.0%; da 300.0 a 500.0%: ±3%; da 0.00 a 30.00 mg/l: ±1.5% o 0.10 mg/l; da 30.00 a 50.00 mg/l: ±3%	±3 mmHg entro ±15°C di differenza rispetto alla temperatura durante la calibrazione	±0.15°C; ±0.27°F; ±0.15K
Calibrazione	automatica a 1, 2 o 3 punti a 0 FNU, 20 FNU e 200 FNU	automatica a 1 o 2 punti (a 0 e 100% o 1 personalizzato)	automatica a 1 punto personalizzato	automatica a 1 punto personalizzato

Specifiche	Multiparametro serie HI9829
Compensaz. temperatura	automatica da -5 a 55°C
Memorizzazione	fino a 44000 campioni (con 15 valori ciascuno, HI9829 con GPS)
Intervallo di memorizzazione	da 1 secondo a 3 ore
Interfaccia PC	via USB (con software Hanna HI929829)
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; UR max 100%; IP67
Batteria /Durata	batterie alcaline tipo C da 1.5V (4 pz.): fino a 280 ore di uso continuo; batterie ricaricabili tipo C da 1.2V, NiMH (4 pz.): fino a 140 ore di uso continuo
Dimensioni /Peso	strumento: 221 x 115 x 55 mm / 750 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tutti i modelli di HI9829 sono forniti con sonda, sensore pH/ORP, sensore EC o EC/Torbidità (a seconda del modello), sensore DO, kit per la manutenzione della sonda, soluzione di calibrazione veloce, soluzioni standard torbidità (solo modelli con sensore EC/Torbidità), bicchiere di calibrazione, cavo USB per connessione PC-strumento, cavo USB per connessione PC-sonda (solo modelli con sonda con logging), software compatibile Windows®, iButton (5 pz.), valigetta rigida, batterie, adattatori e cavi alimentazione (rete elettrica e presa accendisigari), manuale e certificato di qualità.



Strumenti portatili multiparametro

PORTATILI MULTIPARAMETRO SERIE HI9819x

> Fino a 12 parametri con un unico strumento



A tenuta stagna

- Grado di protezione IP67 per lo strumento, IP68 per la sonda (immersione continua in acqua)

Sonda intelligente

- Sonda digitale con sensore di temperatura integrato e tre alloggiamenti per sensori pH (ORP), EC e DO



Sensori sostituibili sul campo

- Sensori identificati con codice colore

Riconoscimento automatico del sensore

Calibrazione Standard o Veloce

Compensazione automatica della pressione atmosferica

Compensazione automatica di temperatura

Memorizzazione dati

- Fino a 45.000 campioni

GLP (Good Laboratory Practice)

- Informazioni sulla calibrazione e sulla sua scadenza (data, ora, tamponi o standard utilizzati e caratteristiche della slope)

Pulsante Help dedicato

- Guida in linea sempre disponibile, premendo l'apposito pulsante "HELP"

LCD grafico retro-illuminato e 2 tasti funzione

Connessione a PC

- Via cavo micro-USB e software Hanna

Fino a 360 ore di durata delle batterie

- Lo strumento usa 4 batterie da 1.5V AA

Sonda Multi-sensore

- Disponibile in diverse versioni a seconda della lunghezza del cavo:

HI7698194	con cavo 4 m
HI7698194/10	con cavo 10 m
HI7698194/20	con cavo 20 m

pH/EC/DO

HI98194

pH/mV, ORP
EC/TDS/Resistività/Salinità
Gravità specifica acqua marina
Ossigeno disciolto
Pressione atmosferica
Temperatura



pH, mV, ORP EC DO

pH/EC

HI98195

pH/mV, ORP
EC/TDS/Resistività/Salinità
Gravità specifica acqua marina
Pressione atmosferica
Temperatura



pH, mV, ORP EC

pH/DO

HI98196

pH/mV, ORP
Ossigeno disciolto
Pressione atmosferica
Temperatura



pH, mV, ORP DO

Strumenti portatili multiparametro

PORTATILI MULTIPARAMETRO SERIE HI9819x

Dotazione completa

- Tutti i modelli sono forniti completi di valigetta rigida, software per PC, cavo USB, beaker di calibrazione HI7698292, kit di manutenzione della sonda, batterie, manuale e certificato di qualità. a seconda del modello vengono forniti con sonda HI7698194, sensore di pH, sensore EC e sensore DO



Quick Connect

- Connessione della sonda rapida, semplice e a tenuta stagna



Soluzione di calibrazione veloce HI9828-25

- Ideale per la calibrazione sul campo: calibra tutti i sensori con un'unica soluzione



Specifiche		Multiparametro serie HI9819x
pH	Scala	da 0.00 a 14.00 pH / ± 600.0 mV
	Accuratezza	± 0.02 pH / ± 0.5 mV
	Calibrazione	automatica a 1, 2 o 3 punti con riconoscimento automatico di 5 tamponi standard e 1 tampone personalizzato
ORP	Scala	± 2000.0 mV
	Accuratezza	± 1.0 mV
	Calibrazione	automatica ad 1 punto personalizzato (mV relativi)
EC	Scala	da 0 a 200 mS/cm (EC assoluta fino a 400 mS/cm)
	Accuratezza	$\pm 1\%$ o ± 1 μ S/cm
	Calibrazione	automatica ad 1 punto con 6 standard memorizzati o con 1 punto personalizzato
TDS	Scala	da 0.000 a 400.0 ppt (g/l) (il valore massimo dipende dal fattore TDS impostato)
	Accuratezza	$\pm 1\%$ o ± 1 mg/l
	Calibrazione	basata sulla calibrazione di conducibilità
Resistività	Scala	da 0 a 999999 Ω •cm; da 0 a 1000.0 k Ω •cm; da 0 a 1.0000 M Ω •cm
	Calibrazione	basata sulla calibrazione di conducibilità
Salinità	Scala	da 0.00 a 70.00 PSU
	Accuratezza	$\pm 2\%$ o ± 0.01 PSU
	Calibrazione	basata sulla calibrazione di conducibilità
Seawater σ Gravità specifica dell'acqua marina	Scala	da 0.0 a 50.0 σ_t , σ_0 , σ_{15}
	Accuratezza	± 1 σ_t , σ_0 , σ_{15}
	Calibrazione	basata sulla calibrazione di conducibilità
Ossigeno disciolto	Scala	da 0.0 a 500.0%; da 0.00 a 50.00 ppm (mg/l)
	Accuratezza	da 0.0 a 300.0%: $\pm 1.5\%$ o $\pm 1.0\%$; da 300.0 a 500.0%: $\pm 3\%$; da 0.00 a 30.00 ppm (mg/l): $\pm 1.5\%$ o ± 0.10 ppm (mg/l); da 30.00 ppm (mg/l) a 50.00 ppm (mg/l): $\pm 3\%$
	Calibrazione	automatica a 1 o 2 punti (0 e 100% o un punto impostabile)
Pressione atmosferica	Scala	da 450 a 850 mm Hg; 17.72 a 33.46 in Hg; 600.0 a 1133.2 mbar; da 8.702 a 16.436 psi; da 0.5921 a 1.1184 atm; da 60.00 a 113.32 kPa
	Accuratezza	± 3 mmHg entro $\pm 15^\circ\text{C}$ dalla temperatura di calibrazione
	Calibrazione	automatica ad 1 punto
Temperatura	Scala	da -5.00 a 55.00°C ; da 23.00 a 131.00°F ; da 268.15 a 328.15K
	Accuratezza	$\pm 0.15^\circ\text{C}$; $\pm 0.27^\circ\text{F}$; ± 0.15 K
	Calibrazione	automatica ad 1 punto

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

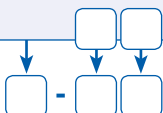
PARAMETRI MISURATI

- 4 pH, EC, DO, Temperatura
5 pH, EC, Temperatura
6 pH, DO, Temperatura

LUNGHEZZA CAVO SONDA

- 04 Sonda con cavo 4 m
10 Sonda con cavo 10 m
20 Sonda con cavo 20 m
40 Sonda con cavo 20 m

HI9819



Specifiche	Serie multiparametro HI9819x
Compensaz. temperatura	automatica da -5 a 55°C
Memorizzazione	fino a 45000 campioni automatica: 1000 dati con intervallo selezionabile tra 1 secondo a 3 ore a campione: 400 dati
Interfaccia PC	via USB (con software Hanna HI9298194, incluso)
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C ; UR max 100%; IP67 (strumento), HI68 (sonda)
Batteria/Durata	4 batterie da 1.5V AA / circa 360 ore di uso continuo senza retro-illuminazione (50 ore con retro-illuminazione)
Dimensioni/Peso	185 x 93 x 35.2 mm / 400 g

Strumenti portatili monoparametro

PORTATILI MONOPARAMETRO SERIE HI9819x

> Robusti, a tenuta stagna, con memoria dati e USB

5 modelli

- per pH, pH/ISE, EC/TDS e DO

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)



pH



HI98190

pH/mV/°C

- Elettrodo pH con rivestimento in titanio
- Connettore Quick DIN
- Calibrazione pH fino a 5 punti
- Sistema Calibration Check™
- 5 punti di calibrazione

pH/ISE



HI98191

pH/mV/ISE/°C

- Elettrodo pH con rivestimento in titanio
- Connettore Quick BNC
- Calibrazione pH fino a 5 punti
- Scala ISE estesa
- Sistema Calibration Check™
- 5 punti di calibrazione

EC/TDS/NaCl



HI98192

EC/TDS/NaCl/Resistività/°C

- Sonda potenziometrica a 4 anelli con sensore di temperatura incorporato
- Scala EC estesa, scala TDS, scala Resistività e 3 scale per la Salinità
- Calibrazione EC fino a 5 punti
- Conforme USP 645

DO



HI98193

Ossigeno disciolto/°C

- Scala estesa fino a 50 ppm e saturazione 600%
- Misura BOD, OUR e SOUR
- Speciale sonda polarografica con sensore di temperatura
- Compensazione automatica di pressione atmosferica, temperatura e salinità

EC/TDS/NaCl



HI98197

EC/TDS/NaCl/Resistività/°C

- Per acqua ultra pura
- Cella di flusso in acciaio inox AISI 316
- Sonda di conducibilità/resistività a 4 anelli
- Risoluzione di 0.001 µS/cm

Strumenti portatili monoparametro

PORTATILI MONOPARAMETRO SERIE HI9819x

Cella di flusso in acciaio inox AISI 316 (per HI98197)

- Per misure accurate di EC in acqua ultra pura è necessario eseguire una misura in flusso continuo.

- HI98197 viene fornito con sonda HI763133 e cella di flusso HI605453 in acciaio



Quick Connect

- Connessione della sonda rapida, semplice e a tenuta stagna



Specifiche		Monoparametro serie HI9819x
pH	Scala	da -2.0 a 20.0 pH; da -2.00 a 20.00 pH; da 2.000 a 20.000 pH
	Accuratezza	±0.1 pH; ±0.01 pH; ±0.001 pH
	Calibrazione	automatica fino a 5 punti con riconoscimento automatico di 7 tamponi standard e 5 tamponi personalizzabili
mV	Scala	±2000.0 mV
	Accuratezza	±0.2 mV
	Offset mV relativi	±2000.0 mV
ISE	Scala	da 1.00×10^{-7} a 9.99×10^{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
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)
	Accuratezza	±1% della lettura (±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/l; da 100.0 a 400.0 g/l
	Accuratezza	±1% della lettura (±0.05 mg/l o 1 cifra, la maggiore delle due)
Resistività	Scala	da 1.0 a 999.9 $\Omega \cdot \text{cm}$; da 1.000 a 9.999 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; da 10.00 a 99.99 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; da 100.0 a 999.9 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$; da 1.0 a 100.0 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$
	Calibrazione	±1% della lettura (±1 $\Omega \cdot \text{cm}$ oppure 1 cifra se maggiore)
Salinità	Scala	% NaCl: 0.0 a 400.0%; scala acqua marina: 0.00 a 80.00 ppt; Salinità Pratica: da 0.01 a 42.00 PSU
	Accuratezza	±1% di lettura
	Calibrazione	a 1 punto solo nella scala % (con il tampone HI7037); calibrazione di conducibilità per tutte le altre scale
Ossigeno disciolto	Scala	da 0.00 a 50.00 mg/l (ppm); da 0.0 a 600.0% saturazione
	Accuratezza	1.5% della lettura ±1 digit
	Calibrazione	automatica a 1 o 2 punti a 100% (8.26 mg/l) e 0% (0 mg/l); o manuale ad 1 punto utilizzando un valore in % saturazione o mg/l inserito dall'utente
Pressione atmosferica	Scala	da 450 a 850 mm Hg;
	Accuratezza	±3 mmHg entro ±15°C dalla temperatura di calibrazione
	Calibrazione	manuale ad 1 punto
Temperatura	Scala	da -20.00 a 120.0°C; da -4.00 a 248.00°F
	Accuratezza	±0.2°C; ±0.4°F (escluso errore sonda)

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tutti i modelli sono forniti completi di valigetta rigida, software per PC, cavo USB, 2 beaker da 100 ml, soluzioni di calibrazione e di pulizia, batterie, manuale e certificato di qualità. In aggiunta a questi componenti:

HI98190 è fornito con elettrodo pH HI12963;

HI98191 è fornito con elettrodo pH HI72911B e sonda di temperatura HI7662;

HI98192 è fornito con sonda EC HI763133 a 4 anelli in platino;

HI98193 è fornito con sonda DO HI764073 polarografica, soluzione elettrolitica e 2 membrane con o-ring;

HI98197 è fornito con sonda EC HI763123 a 4 anelli in platino e cella di flusso HI605453.

Altre Specifiche	Serie monoparametri HI9819x
Compensazione temperatura	NoTC, lineare (-20.0 a 120.0°C), non lineare (0 a 36°C) ISO/DIS 7888 std
Memorizzazione	fino a 45000 campioni automatica: 1000 dati con intervallo selezionabile tra 1 secondo a 3 ore a campione: 400 dati
Interfaccia PC	via USB (con software HI92000)
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; UR max 100%; IP67
Batteria /Durata	4 batterie da 1.5V AA / circa 100 ore di uso continuo senza retro-illuminazione (25 ore con retro-illuminazione)
Dimensioni /Peso	185 x 93 x 35.2 mm / 400 g

Elettrodi digitali per edge®

ELETTRODI CON MICROCHIP INTERNO CON MEMORIA DATI CALIBRAZIONE

Elettrodi pH (solo per HI2002 e tutti gli edge® neri)



HI11310

Con corpo in vetro, ricaricabile

- Elettrodo pH ricaricabile con sensore di temperatura, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in vetro



HI11311

Corpo in vetro, con Matching PIN

- Elettrodo pH ricaricabile con sensore di temperatura e matching pin, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in vetro



HI10530

Con corpo in vetro e punta conica

- Elettrodo pH ricaricabile con sensore di temperatura, riferimento singolo Ag/AgCl, doppia giunzione ceramica, punta conica, corpo in vetro



HI10430

Per alte temperature

- Elettrodo pH ricaricabile con sensore di temperatura, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, corpo in vetro per alte temperature



HI12300

Corpo in PEI

- Elettrodo pH con sensore di temperatura, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, elettrolita in gel, corpo in PEI



HI12301

Corpo in PEI, con Matching PIN

- Elettrodo pH con sensore di temperatura e matching pin, riferimento doppio Ag/AgCl, giunzione ceramica singola, elettrolita in gel, corpo in PEI

Elettrodi digitali intelligenti

- Tutti gli edge® utilizzano speciali elettrodi digitali, dotati di connettore mini-jack da 3.5 mm e di sensore di temperatura incorporato
- Riconoscimento automatico della sonda appena connessi e inviano a edge® informazioni sulla calibrazione e serial number dell'elettrodo

Sensor Check™ (per sonde con matching pin)

- Monitoraggio continuo dell'elettrodo pH: fornisce informazioni in tempo reale sullo stato della giunzione e del bulbo in vetro

Calibration Check™

- Il sistema avvisa l'utilizzatore di potenziali problemi durante la calibrazione dell'elettrodo pH



FC2100

Per uso alimentare, vetro

- Elettrodo pH per uso alimentare, con sensore di temperatura, doppia giunzione, riempimento in viscolene, corpo in vetro e punta conica



FC2020

Per uso alimentare, in PVDF

- Elettrodo pH per uso alimentare, con sensore di temperatura, giunzione aperta, elettrolita in gel, corpo in PVDF e punta conica



HI10480

Per analisi di vino e mosto

- Elettrodo pH per vino e mosto, con sensore di temperatura, diagramma smerigliato, doppio riferimento, giunzione aperta, Sistema CPS, corpo in vetro



FC2320

Per uso alimentare (carni)

- Elettrodo pH per alimenti (carni), con sensore di temperatura, giunzione aperta, riempimento in viscolene, corpo in PVDF, punta conica, filettatura per lama da taglio

Elettrodi ORP (solo per HI2002)



HI36180

Corpo in vetro, ricaricabile

- Elettrodo ORP, ricaricabile, con sensore di temperatura, doppia giunzione, sistema di riferimento KCl 3.5M+AgCl, con sensore in platino, corpo in vetro



HI36200

Corpo in PEI, non ricaricabile

- Elettrodo ORP, non ricaricabile, con sensore di temperatura, singola giunzione, riempimento in gel, con sensore in platino, corpo in plastica PEI

Sonde EC (solo per HI2003 e tutti gli edge® neri)



HI763100

Con sonda a 4 anelli in platino

- Sonda di conducibilità a 4 anelli in platino, con sensore di temperatura, corpo in vetro

Sonde DO (solo per HI2004 e tutti gli edge® neri)



HI764080

Sonda DO con corpo in PEI

- Sonda polarografica per Ossigeno Disciolto con sensore di temperatura, corpo in plastica PEI



Elettrodi pH per il laboratorio

ELETTRODI pH PER IL LABORATORIO

Tipi di connettori per elettrodi



BNC

-Per la maggior parte degli elettrodi



BNC+pin

-Per elettrodi con Sensor Check™



DIN

-A 7 poli, pHmetri per applicazioni specifiche



Quick DIN

-Per serie HI9819x



A vite tipo S

-Filettatura S7



A vite tipo T

-Per elettrodi industriali tipo T



Mini-jack 3.5 mm

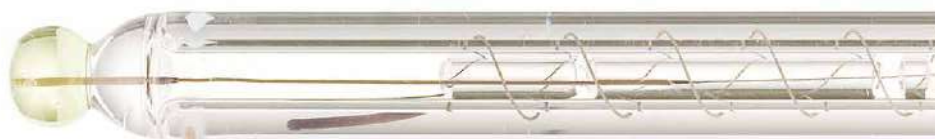
-Per edge®



Bluetooth®

-Per HALO®

* Gli elettrodi con Mini-jack, Din, Quick DIN e Bluetooth® hanno il sensore di temperatura incorporato



La maggior parte degli strumenti Hanna accettano elettrodi pH con uno dei connettori elencati a lato.

Il connettore BNC è il più versatile, in quanto può essere utilizzato con qualsiasi strumento che utilizza BNC, indipendentemente dalla marca. Gli elettrodi con connettori DIN, Quick-DIN e mini-jack da 3,5 mm generalmente funzionano solo con lo strumento con cui sono forniti. Gli elettrodi con connettore a vite tipo S e tipo T si collegano direttamente allo strumento, oppure attraverso un cavo di prolunga BNC-vite.

Uso sul campo

Acque di scarico

Usi generali

Usi generali

Semisolidi



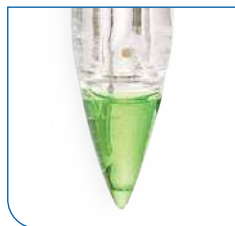
Specifiche	HI1230B	HI1296	HI1131	HI1043	HI1053
Applicazione consigliata	applicazioni sul campo	acque di scarico	usi generali di laboratorio, birra	idrocarburi, vernici, solventi, acqua marina, alti valori di alcalinità e acidità, alta conducibilità, tamponi TRIS	creme e grassi, campioni di terreno, prodotti semisolidi, soluzioni a bassa conducibilità, emulsioni
Corpo	PEI	titanio	vetro	vetro	vetro
Riferimento	doppio, Ag/Cl	singolo, Ag/Cl	singolo, Ag/Cl	doppio, Ag/Cl	doppio, Ag/Cl
Giunzione/flusso	ceramica singola / 15-20 µl/h	fibra	ceramica singola / 15-20 µl/h	ceramica singola / 15-20 µl/h	ceramica tripla / 40-50 µl/h
Temperatura di lavoro	da -5 a 70°C - LT	da 0 a 80°C - GP	da 0 a 70°C - GP	da 0 a 100°C - HT	da -5 a 100°C - LT
Elettrolita	gel	gel	KCl 3.5M	KCl 3.5M	KCl 3.5M
Ricaricabile	no	no	si	si	si
Punta	sferica (dia: 7.5 mm)	sferica (dia: 5 mm)	sferica (dia: 9.5 mm)	sferica (dia: 9.5 mm)	conica (12 x 12 mm)
Connettori - HI1230B BNC - HI1230S a vite S7 - HI12300 Mini-jack - HI12302 Bluetooth® - HI12303 Quick DIN					
Connettori - HI1296D DIN - HI12963 Quick DIN					
Connettori - HI1131B BNC - HI1131P BNC+pin - HI1131S a vite S7 - HI11310 Mini-jack - HI11312 Bluetooth® - HI11313 Quick DIN					
Connettori - HI1043B BNC - HI1043P BNC+pin - HI10430 Mini-jack					
Connettori - HI1053B BNC - HI1053P BNC+pin - HI10530 Mini-jack - HI10533 Quick DIN					

Elettrodi pH e ORP per analisi specifiche

ELETTRODI pH e ORP PER ANALISI SPECIFICHE



Punta a sfera: consigliata per usi generali in soluzioni acquose o liquide. L'estremità a sfera consente di avere un'ampia superficie di contatto con il campione di misura.



Punta conica: particolarmente adatta per misure in prodotti semisolidi, emulsioni, formaggi, carni ed alimenti in genere.



Punta piatta: ideale per superfici, per misure dirette su cute, pelli, carta, etc.

Forme della punta

Le principali configurazioni sono:

- a sfera,
- conica,
- piatta,

con dimensioni diverse per consentire di scegliere l'elettrodo più opportuno per misure in beaker, matracci o in piccoli volumi (fiale, microfiale < 100 microlitri).

Fiale, provette



Piccoli campioni



Superfici



ORP



ORP



* Gli elettrodi con Mini-jack, Din, Quick DIN e Bluetooth® hanno il sensore di temperatura incorporato

Specifiche	HI1330	HI1083	HI1413	HI3131	HI3230
Applicazione consigliata	fiale e provette	biotecnologie, microcampioni con volume inferiore a 100 µl	superfici, epidermide, cuoio e pelli, carta emulsioni	usi generali di laboratorio, titolazioni ORP	controllo qualità, acquedotti
Corpo	vetro	vetro	vetro	vetro	PEI
Riferimento	singolo, Ag/Cl	singolo, Ag/Cl	singolo, Ag/Cl	singolo, Ag/Cl	singolo, Ag/Cl
Giunzione/flusso	ceramica singola / 15-20 µl/h	aperta	aperta	ceramica singola / 15-20 µl/h	ceramica singola / 15-20 µl/h
Temperatura di lavoro	da -5 a 70°C - LT	da 0 a 50°C - GP	da 0 a 50°C - LT	da -5 a 70°C	da -5 a 70°C
Elettrolita	KCl 3.5M + AgCl	viscolene	viscolene	KCl 3.5M + AgCl	gel
Ricaricabile	sì	no	no	sì	no
Punta	sferica (dia: 5 mm)	sferica (dia: 3 mm)	piatta	pin in platino	pin in platino
Connettori					
	- HI1330B BNC - HI1330P BNC+pin	- HI1083B BNC - HI1083P BNC+pin	- HI1413B BNC	- HI3131B BNC	- HI3230B BNC

Elettrodi pH per alimenti

ELETTRODI pH PER ALIMENTI

Corpo dell'elettrodo

Il **corpo in vetro** è la miglior soluzione per la misura del pH: facile da pulire, sopporta temperature elevate.

Il **corpo epossidico (PEI)** rende l'elettrodo ideale per misure in campo.

Il **PVDF** è un materiale atossico, consigliato in particolar modo nel settore alimentare, dove le misure di pH sono effettuate direttamente su campioni e prodotti alimentari in fase di lavorazione.



Alimenti semisolidi



Vino



Carni



Le lame FC098 e FC099, in acciaio inox, facilitano la penetrazione nei campioni

Carni



Formaggi



* Gli elettrodi con Mini-jack, Din, Quick DIN e Bluetooth® hanno il sensore di temperatura incorporato

Specifiche	FC200	HI1048	FC230	FC400	FC240
Applicazione consigliata	latte, prodotti caseari, yogurt, alimenti semisolidi	vini, mosti	carni, salumi, prodotti semi-congelati	carni, prodotti alimentari semisolidi	formaggi, prodotti caseari
Corpo	PVDF	vetro	PVDF	PVDF	AISI 316
Riferimento	singolo, Ag/Cl	doppio, Ag/Cl	singolo, Ag/Cl	doppio, Ag/Cl	singolo, Ag/Cl
Giunzione/flusso	aperta	aperta + collare in PTFE	aperta	aperta	aperta
Temperatura di lavoro	da 0 a 50°C - LT	da 0 a 80°C - GP	da 0 a 50°C - LT	da 0 a 50°C - LT	da 0 a 50°C - GP
Elettrolita	viscolene	KCl 3.5M	viscolene	viscolene	viscolene
Ricaricabile	no	si	no	no	no
Punta	conica (6 x 10 mm)	sferica (dia: 8 mm)	conica (6 x 10 mm)	conica (6 x 10 mm)	conica (3 x 5 mm)
Connettori - FC200B BNC - FC200D DIN - FC200S a vite S7 - FC2020 Mini-jack - FC2022 Bluetooth® - FC2023 Quick DIN - FC202D DIN					
Connettori - HI1048B BNC - HI1048B/50 BNC - HI1048P BNC+pin - HI1048S a vite S7 - HI1048D DIN - HI10480 Mini-jack - HI10482 Bluetooth®					
Connettori - FC230B BNC - FC2320 Mini-jack - FC2323 Quick DIN					
Connettori - FC400B BNC					
Connettori - FC240B BNC - FC2423 Quick DIN					

ELETTRODI ISE DI NUOVA GENERAZIONE

> Una gamma completa di elettrodi ioni selettivi, ISE



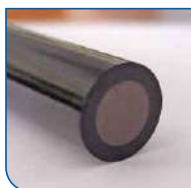
Elettrodi combinati



Gli elettrodi **combinati** Hanna racchiudono in un unico elettrodo il sensore di misura (semicella) e il riferimento e, per questo motivo, sono ideali per le misure sul campo.

Tipi di elettrodi ISE

Gli elettrodi ISE Hanna possono essere raggruppati in tre categorie, in base alla tecnologia di costruzione: a **stato solido**, a **membrana liquida** o i **sensori a gas**.



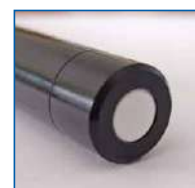
ISE a stato solido

- Bromuri
- Cadmio
- Cloruri
- Rame
- Cianuri
- Fluoruri
- Ioduri
- Piombo/Solfati
- Argento/Solfuri



ISE a membrana liquida

- Calcio
- Nitrati
- Potassio



ISE sensori a gas

- Ammoniaca
- Anidride carbonica

Parametro	Tipo sensore	Codice elettrodo	ISA	Soluzioni riempimento	Standard di calibrazione	Altro
Ammonica	Gas	HI4101	HI4001-00	HI4001-40	HI4001-01 (0.1 M) HI4001-02 (100 ppm) HI4001-03 (1000 ppm)	HI4000-52 cappuccio per membrane HI4001-51 kit membrane HI4000-51 modulo pH di ricambio per sensori a gas HI4001-45 soluzione di condizionamento HI4000-47 soluzioni a pH 4 e pH 7 con sale
Anidride carbonica	Gas	HI4105	HI4005-00	HI4005-40	HI4005-01 (0.1 M) HI4005-03 (1000 ppm)	HI4000-54 modulo pH di ricambio per sensori per CO ₂ HI4005-53 cappuccio per membrane HI4000-47 soluzioni a pH 4 e pH 7 con sale
Argento/Solfuri	Solido	HI4115	HI4000-00 HI4015-00	HI7072	HI4015-01 (0.1 M)	HI4000-70 striscia per pulizia elettrodi
Bromuri	Solido	HI4102	HI4000-00	HI7072	HI4002-01 (0.1 M)	HI4000-70 striscia per pulizia elettrodi
Cadmio	Solido	HI4103	HI4000-00	HI7072	HI4003-01 (0.1 M)	HI4000-70 striscia per pulizia elettrodi
Calcio	Liquido	HI4104	HI4004-00	HI7082	HI4004-01 (0.1 M)	HI4104-51 modulo per elettrodo combinato HI4004-45 soluzione di condizionamento
Cianuri	Solido	HI4109	HI4001-00	HI7072		HI4000-70 striscia per pulizia elettrodi
Cloruri	Solido	HI4107	HI4000-00	HI7072	HI4007-01 (0.1 M) HI4007-02 (100 ppm) HI4007-03 (1000 ppm)	HI4000-70 striscia per pulizia elettrodi
Fluoruri	Solido	HI4110	HI4010-00 HI4010-05 HI4010-06 HI4010-30	HI7075	HI4010-01 (0.1 M) HI4010-02 (100 ppm) HI4010-03 (1000 ppm)	HI4010-11 soluzione 1 ppm con TISAB II HI4010-12 soluzione 2 ppm con TISAB II HI4010-10 soluzione 10 ppm con TISAB II HI4110-51 modulo per elettrodo combinato HI4010-30 kit per analisi dei fluoruri
Ioduri	Solido	HI4111	HI4000-00	HI7072	HI4011-01 (0.1 M)	HI4000-70 striscia per pulizia elettrodi
Nitrati	Liquido	HI4113	HI4013-00	HI7078	HI4013-01 (0.1 M) HI4013-02 (100 ppm) HI4013-03 (1000 ppm)	HI4013-53 moduli (3 pz.) HI4113-53 moduli per elettrodo combinato (3 pz.) HI4013-06 soppressore di interferenti ISA
Piombo/Solfati	Solido	HI4112	HI4012-00	HI7072	HI4012-01 piombo (0.1 M) HI4012-21 solfati (0.1 M)	HI4000-70 striscia per pulizia elettrodi
Potassio	Liquido	HI4114	HI4014-00	HI7076	HI4014-01 (0.1 M)	HI4114-51 modulo per elettrodo combinato
Rame	Solido	HI4108	HI4000-00	HI7072	HI4008-01 (0.1 M)	HI4000-70 striscia per pulizia elettrodi
Sodio	In vetro	FC300B	HI4016-00	HI8093	HI4016-01 (0.1 M) HI4016-02 (100 ppm) HI4016-03 (1000 ppm) HI4016-10 (10 ppm)	HI4016-45 soluzione di conservazione HI4016-46 soluzione di condizionamento

Agitatori magnetici

HI190M, HI200M, SERIE HI181 E HI180

> Pratici, robusti, compatti e colorati



Speedsafe™



Agitatori magnetici



Agitatori magnetici compatti



HI190M, HI200M

Agitatori magnetici

- Regolazione velocità fino a 1000 rpm
- Speedsafe - controllo velocità massima
- Capacità di agitazione 1 litro
- Rivestimento esterno in robusta plastica ABS (in acciaio solo modello HI200M)
- Alimentazione a 230/240 Vac (alimentazione 12 VDC solo modello HI190M-0)

SERIE HI181 e SERIE HI180

Agitatori magnetici compatti con o senza stativo portaelettrodo

- Regolazione velocità fino a 1000 rpm
- Capacità di agitazione 1 litro
- Speedsafe - controllo velocità massima
- Rivestimento esterno in robusta plastica ABS
- Design dinamico, bordi arrotondati
- Leggeri e compatti, facili da gestire
- Colori vivaci
- Costruiti per durare
- Materiale resistenti a sostanze chimiche aggressive
- Alimentazione a 230/240 Vac o 12 VDC

Soluzioni per il laboratorio

SOLUZIONI DI CALIBRAZIONE pH



Soluzioni pH millesimali

SERIE HI6000

- Accuratezza ± 0.002 pH
- Disponibili in flacone o bustine monodose
- Con certificato di analisi

Valore pH	Flacone da 500 ml	Flacone da 1 l	25 bustine da 20 ml cad
1.000	HI6001	-	HI60001-02
1.679	HI6016	-	HI60016-02
2.000	HI6002	-	HI60002-02
3.000	HI6003	-	-
4.010	HI6004	HI6004-01	HI60004-02
6.000	HI6006	-	-
6.679	HI6068	-	-
7.010	HI6007	HI6007-01	HI60007-02
8.000	HI6008	-	-
9.000	HI6009	-	-
9.177	HI6091	-	-
10.010	HI6010	HI6010-01	HI60010-02
11.000	HI6011	-	-
12.000	HI6012	-	-
12.450	HI6124	-	-
13.000	HI6013	-	-

Soluzioni pH tecniche di calibrazione



SERIE HI5000

- Accuratezza ± 0.01 pH
- Disponibili in flacone o bustine monodose
- Ampia gamma per tutta la scala pH: da 1.00 pH a 13.00 pH
- Con certificato di analisi

Valore pH	Flacone da 500 ml	Flacone da 1 l	25 bustine da 20 ml cad
1.00	HI5001	-	HI50001-02
1.68	HI5016	-	HI50016-02
2.00	HI5002	HI5002-01	HI50002-02
3.00	HI5003	-	HI50003-02
4.01	HI5004	HI5004-01	HI50004-02
5.00	HI5005	HI5005-01	HI50005-02
6.00	HI5006	-	-
6.68	HI5068	-	HI50068-02
7.01	HI5007	HI5007-01	HI50007-02
8.00	HI5008	HI5008-01	-
9.00	HI5009	-	HI50009-02
9.18	HI5091	-	HI50091-02
10.01	HI5010	HI5010-01	HI50010-02
11.00	HI5011	-	HI50011-02
12.00	HI5012	-	HI50012-02
12.45	HI5124	-	HI50124-02
13.00	HI5013	-	HI50013-02

Soluzioni pH tampone



SERIE HI7000

- Accuratezza ± 0.01 pH
- Flaconi di diverso volume (230 ml, 500 ml, 1 l, 1 gallone)
- Soluzioni in bustina
- Certificato di analisi disponibile su richiesta

Soluzioni in flacone

Valore pH	Flacone da 230 ml	Flacone da 500 ml	Flacone da 1 l	Flacone da 1 gallone
1.68	HI7001M	HI7001L	-	-
4.01	HI7004M	HI7004L	HI7004/1L	HI7004/1G
6.68	HI7006M	HI7006L	HI7006/1L	HI7006/1G
7.01	HI7007M	HI7007L	HI7007/1L	HI7007/1G
9.18	HI7009M	HI7009L	HI7009/1L	HI7009/1G
10.01	HI7010M	HI7010L	HI7010/1L	HI7010/1G

Soluzioni in bustina

Valore pH	25 bustine senza certificato di analisi	25 bustine con certificato di analisi
4.01	HI70004P	HI70004C
6.68	HI70006P	HI70006C
7.01	HI70007P	HI70007C
9.18	HI70009P	HI70009C
10.01	HI70010P	HI70010C



Pulizia degli elettrodi

- A seconda del tipo di soluzione misurata, è opportuno scegliere la corretta soluzione di pulizia.



Applicazione		Flacone 500 ml	Bustine (25 pz)
Uso generale	Uso generale	HI7061L	HI700661P
	Proteine	HI7073L	-
	Sostanze inorganiche	HI7074L	-
	Oli e grassi	HI7077L	-
Carni	Soluzione acida	HI70630L	HI700630P
	Soluzione alcalina	HI70631L	-
Prodotti caseari	Latte	HI70640L	HI700640P
	Disinfezione	HI70641L	HI700641P
	Formaggio	HI70642L	HI700642P
	Yogurt	HI70643L	HI700643P
Vino	Acido tartarico	HI70635L	HI700635P
	Macchie vino	HI70636L	HI700636P
Agricoltura	Suolo	HI70663L	HI700663P
	Humus	HI70664L	HI700664P
Industria	Depositi salini	HI70670L	HI700670P
	Alghe, funghi, batteri	HI70671L	-
Cosmetica		HI70621L	-
Materiale Organico (sangue)		HI70632L	-
Inchiostri		HI70681L	-

Conservazione degli elettrodi



- Per eliminare problemi di incrostazioni ed assicurare un tempo di risposta veloce, il bulbo sensibile dell'elettrodo pH deve essere mantenuto umido.

- Nel cappuccio di protezione inserire poche gocce di soluzione di conservazione

HI70300L	flacone da 500 ml
HI70300M	flacone da 250 ml
HI70300S	flacone da 30 ml

Riempimento elettrodi



- Se il livello della soluzione elettrolitica di un elettrodo ricaricabile si trova al di sotto del foro di riempimento è necessario riempirlo usando una siringa o una pipetta con soluzione elettrolitica

Codice	Elettrolita	Flaconi
HI7071	3.5 M KCl + AgCl	4x30 ml
HI7072	1 M KNO ₃	4x30 ml
HI7075	KNO ₃ + KCl	4x30 ml
HI7076	1 M NaCl	4x30 ml
HI7078	0.5M (NH ₄) ₂ SO ₄	4x30 ml
HI7082	3.5 M KCl	4x30 ml

Soluzioni di calibrazione per conducibilità e TDS

- Ampia gamma di soluzioni di calibrazione standard per la conducibilità (EC) e Totali Solidi Disciolti (TDS), realizzata per garantire la massima accuratezza e precisione di conduttimetri e sonde di EC/TDS

- Disponibili vari formati, in flacone o bustine monodose



Soluzioni standard EC

Valore EC (µS/cm)	Flacone 500 ml con certificato	Flacone 500 ml senza certificato	25 bustine con certificato	25 bustine senza certificato
84	HI6033	HI7033L	-	-
1413	HI6031	HI7031L	HI70031C	HI70031P
5000	HI8039L	HI7039L	HI70039C	HI70039P
12880	HI8030L	HI7030L	HI70030C	HI70030P
80000	HI8034L	HI7034L	-	-
111800	HI8035L	HI7035L	-	-

Soluzioni standard TDS

Valore TDS	Flacone 500 ml con certificato	Flacone 500 ml senza certificato	25 bustine con certificato	25 bustine senza certificato
800 ppm	-	-	HI70080C	HI70080P
1382 ppm	HI6032	HI7032L	HI70032C	HI70032P
1500 ppm	-	HI70442L	-	HI70442P
6.44 ppt	-	-	HI70038C	HI70038P
12.41 ppt	-	HI7036L	-	-

Soluzioni ORP e di pretrattamento

- Le soluzioni ORP permettono di verificare la precisione di lettura degli elettrodi redox.



Verifica ORP

Codice	Valore	Flacone
HI7020L	230/275 mV	500 ml
HI7020M	230/275 mV	230 ml
HI7021L	240 mV	500 ml
HI7021M	240 mV	230 ml
HI7022L	470 mV	500 ml
HI7022M	470 mV	230 ml

Pretrattamento ORP

Codice		Flacone
HI7091L	riducente	500 ml
HI7091M	riducente	230 ml
HI7092L	ossidante	500 ml
HI7092M	ossidante	230 ml

Soluzioni per Ossigeno Disciolto



HI7040L
soluzione a zero ossigeno, 500 ml a bicomponente



HI7041S
soluzione elettrolitica DO per sonde polarografiche



HI7042S
soluzione elettrolitica DO per sonde galvaniche

Schede di sicurezza disponibili su www.hannainst.com

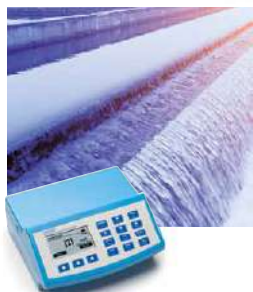


Fotometri multiparametro da banco

CON INGRESSO PER Elettrodo DIGITALE pH

NEW

> Fino a 73
parametri con COD



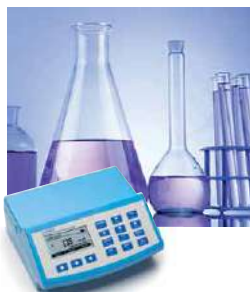
HI83399

Analisi delle acque e COD
- 73 metodi



HI83314

Analisi di COD e acque
di scarico
- 20 metodi



HI83300

Analisi delle acque in
laboratorio
- 60 metodi



HI83305

Caldaie e sistemi
di raffreddamento
- 30 metodi



HI83306

Controlli ambientali
- 23 metodi



HI83308

Analisi delle acque primarie
- 23 metodi



HI83303

Acquacoltura
- 20 metodi



HI83325

Agricoltura
- 9 metodi



HI83326

Piscine e spa
- 12 metodi

Fotometri multiparametro da banco

STUDIATI PER MOLTEPLICI APPLICAZIONI



Ingresso per elettrodo pH

- pHmetro di elevata qualità che utilizza un avanzato elettrodo digitale per misure di pH e temperatura
- Ingresso mini-jack
- Calibrazione su 2 punti
- Scala da -2.00 a 16.00 pH
- Risoluzione 0.01 pH

Fino a 73 metodi

- Per la misura di 40 importanti parametri per l'analisi della qualità dell'acqua e delle acque reflue

Sistema ottico evoluto

- I fotometri HI833xx utilizzano un rivelatore di riferimento ed una lente di focalizzazione per prevenire errori dovuti a variazioni della sorgente luminosa e a imperfezioni della cuvetta di vetro

Efficienza della sorgente luminosa a LED

- I LED garantiscono prestazioni elevate: massima efficienza luminosa, basso consumo energetico, lunga durata e minima emissione di calore

Modalità di misura dell'assorbanza

- È possibile tracciare la concentrazione utilizzando delle curve di assorbanza per una specifica lunghezza d'onda. Questa modalità è utile per chi vuol tracciare curve di assorbanza o utilizzare metodi chimici personalizzati

Filtri di interferenza a banda stretta di elevata qualità

- I filtri di interferenza a banda stretta garantiscono una maggiore precisione della lunghezza d'onda permettendo una trasmissione del segnale luminoso più forte. Il risultato finale è una maggiore stabilità di misurazione

Rivelatore di riferimento per una sorgente luminosa stabile

- Per i fotometri viene utilizzato un divisore di fascio come parte del sistema di riferimento interno. Il rivelatore di riferimento compensa qualsiasi deriva dovuta a variazioni della tensione di alimentazione o della temperatura ambiente

Maggiori dimensioni della cuvetta

- L'alloggiamento del campione dei fotometri permette di inserire una cuvetta rotonda in vetro di 25 mm di lunghezza. Le maggiori dimensioni della cuvetta e i componenti ottici avanzati riducono notevolmente gli errori di rotazione e permettono alla luce di passare maggiormente attraverso il campione, garantendo misure precise anche in campioni a bassa assorbanza

Funzione Cal Check™

- L'esclusiva funzione Cal Check™ di Hanna permette la validazione dei valori di assorbanza per ogni lunghezza d'onda. Le cuvette standard Hanna sono progettate per simulare un valore specifico di assorbanza per ciascuna lunghezza d'onda permettendone la validazione

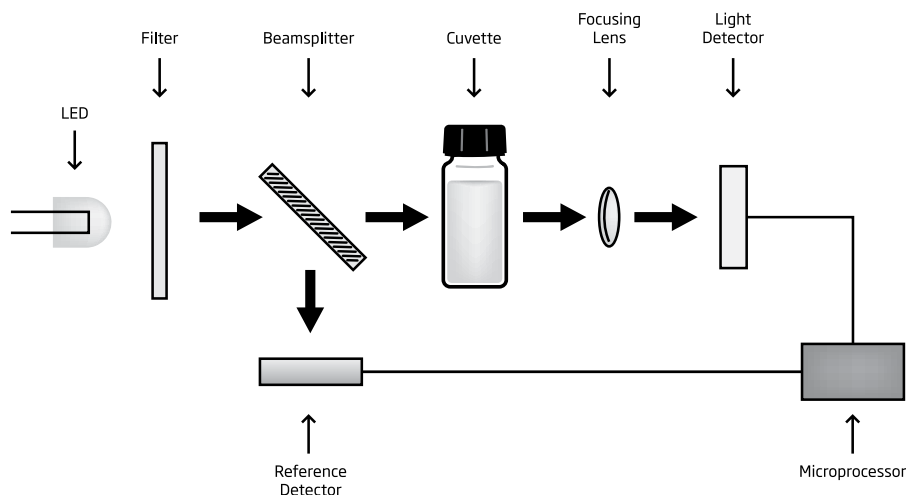


Fotometri multiparametro da banco

CON SISTEMA OTTICO AVANZATO

Sistema ottico avanzato

I fotometri della serie HI833xx sono progettati con un sistema ottico innovativo che incorpora un divisore di fascio di luce in modo che possa essere utilizzato per letture di assorbanza e come rivelatore di riferimento. Il rivelatore di riferimento controlla l'intensità della luce e la regola nel caso ci fosse deriva dovuta a variazioni di alimentazione o al riscaldamento dei componenti ottici.

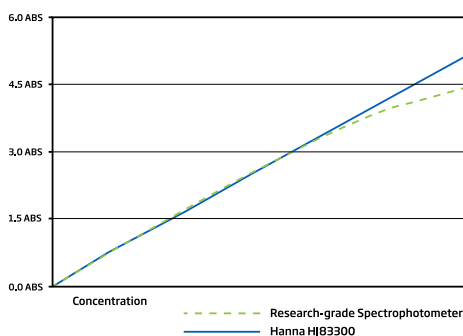


Maggiore efficienza della sorgente luminosa a LED

I LED garantiscono prestazioni elevate: massima efficienza luminosa, basso consumo energetico, lunga durata e minima emissione di calore. Essi producono anche molto meno calore che potrebbe influenzare la stabilità dei componenti ottici ed elettronici. I LED sono disponibili in un'ampia gamma di lunghezze d'onda, mentre le lampade al tungsteno dovrebbero essere a luce bianca (tutte le lunghezze d'onda della luce visibile), ma in realtà hanno una scarsa emissione di luce blu/viola.

Filtri di interferenza a banda stretta di elevata qualità

I filtri di interferenza a banda stretta non solo garantiscono una maggiore precisione della lunghezza d'onda (± 1 nm), ma sono estremamente efficienti. I filtri utilizzati infatti permettono di trasmettere fino al 95% della luce proveniente dal LED rispetto ad altri filtri che sono efficienti solo fino al 75%. La maggiore efficienza consiste in una sorgente luminosa forte e brillante. Il risultato finale che si ottiene è una maggiore stabilità di misurazione con meno errori di lunghezza d'onda.



Linearità di assorbanza migliorata

Rivelatore di riferimento per una sorgente luminosa stabile

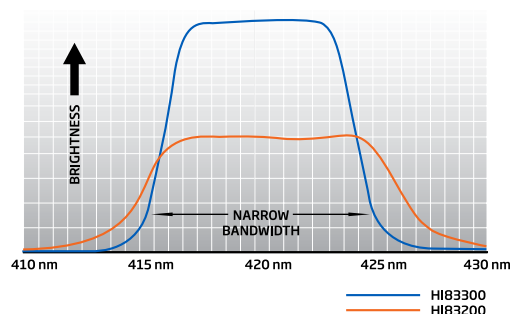
Per fotometri della Serie HI833xx viene utilizzato un divisore di fascio come parte del sistema di riferimento interno. Il rivelatore di riferimento compensa qualsiasi deriva a causa di variazioni della tensione di alimentazione o della temperatura ambiente. Ora è possibile fare affidamento su una sorgente di luce stabile fra la misura a vuoto (zero) e quella del campione.

Maggiori dimensioni della cuvetta

L'alloggiamento del campione dei fotometri della Serie HI833xx permette di inserire una cuvetta rotonda in vetro di 25 mm di lunghezza. Le maggiori dimensioni della cuvetta e i componenti ottici avanzati riducono notevolmente gli errori e permettono alla luce di passare maggiormente attraverso il campione, garantendo misure precise anche in campioni a bassa assorbanza.

Lente di messa a fuoco per una maggiore efficienza luminosa

L'aggiunta di una lente di messa a fuoco per il percorso ottico consente di raccogliere tutta la luce che fuoriesce dalla cuvetta e di focalizzarla sul fotorelevatore al silicio. Per le misure di tipo fotometrico questo nuovo approccio annulla gli errori dovuti ad imperfezioni e graffi presenti nella cuvetta di vetro.



Filtri ottici migliorati - maggiore precisione della lunghezza d'onda e della velocità della luce

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tutti i fotometri della serie HI83300 sono forniti completi di 4 cuvette di misura con tappo e sottotappo, panno per pulizia cuvette, forbici, cavo micro-USB, adattatore e manuale di istruzioni. HI83399-02 e HI83314-02, in aggiunta a questi componenti, sono forniti con adattatore per reagenti in fiala predosata 16 mm. I reagenti sono venduti separatamente.

Fotometri multiparametro da banco

MISURE ACCURATE DI COD CON REAGENTI IN FIALE PREDOSATE

Reagenti COD certificati e predosati per analisi COD su 3 scale di misura

Misure semplici e ripetibili

- I reagenti COD Hanna sono conformi ai metodi standard 5220D, USEPA 410.4 e ISO 15705:2002

Reagenti
tracciabili NIST
SRM® 930

Fiale predosate

- Ogni fiala contiene circa 3 ml di reagente predosato. L'operatore deve solo aggiungere una piccola quantità di campione.

Sicuri ed economici

- I reagenti COD di Hanna sono sicuri per l'operatore e per l'ambiente. Infatti fiale e tappi sono stati progettati per evitare fuoriuscite accidentali. Grazie ai reagenti predosati, la quantità di sostanze chimiche impiegate è ridotta al minimo.

Tre scale di misura per soddisfare tutte le esigenze

- Dato che il livello di COD da determinare dipende dalla specifica applicazione e dallo stadio del processo raggiunto, Hanna fornisce reagenti per coprire 3 diverse scale. Scegliete quella che meglio si adatta alla vostra applicazione.

Test COD	Scala	Metodo	Codice Reagente
COD Scala bassa	da 0 a 150 mg/l O ₂	dicromato EPA*	HI93754A-25
		dicromato senza mercurio***	HI93754D-25
		dicromato ISO**	HI93754F-25
COD Scala media	da 0 a 1500 mg/l O ₂	dicromato EPA*	HI93754B-25
		dicromato senza mercurio***	HI93754E-25
		dicromato ISO**	HI93754G-25
COD Scala alta	da 0 a 15000 mg/l O ₂	dicromato	HI93754C-25

* Il metodo cromo-acido solforico è ufficialmente riconosciuto dall'EPA per l'analisi delle acque di scarico.

** Formulazione secondo il metodo ufficiale ISO 15705.

*** Consigliato per l'analisi di campioni che non contengono cloruri.

Ogni confezione contiene 25 fiale ed è corredata di certificato di qualità Hanna



Termoreattore per analisi di COD

- Digestione simultanea di 25 campioni
- Precisione e sicurezza
- Allarme, timer, display e indicatori luminosi



HI740217

- Schermo protettivo di sicurezza



Connettività

1) Ingresso mini-jack da 3.5 mm

- Per sonda pH

2) Porta Micro USB

- Per alimentazione e ricarica batteria
- per connessione a PC

3) Porta USB per chiavetta

- Per esportare direttamente su USB key, file in formato .csv



Adattatore per cuvette

- HI83399 e HI83314, previsti per la misura della COD, vengono forniti con un adattatore per cuvette da 16 mm per reagenti in fiala predosata



HI740216

- Supporto per raffreddamento fiale



Fotometri multiparametro da banco

PARAMETRI, SCALE, METODI E REAGENTI

Parametro	Scala	Metodo	Codice Reagente	HI8300	HI8399	HI8303	HI8305	HI8306	HI8308	HI8314	HI8325	HI8326
Acido cianurico	da 0 a 80 mg/l	Turbidimetrico	HI93722-01	•	•			•				•
Alcalinità	da 0 a 500 mg/l	Colorimetrico	HI775-26 e HI93703-53	•	•	•						•
Alcalinità (acqua di mare)	da 0 a 300 mg/l	Colorimetrico	HI755-26	•	•	•						
Alluminio	da 0.00 a 1.00 mg/l	Aluminon	HI93712-01	•	•		•					
Ammoniaca scala bassa	da 0.00 a 3.00 mg/l	Nessler	HI93700-01	•	•	•	•	•	•	•	•	
Ammoniaca scala bassa*	da 0.00 a 3.00 mg/l	Nessler	HI93764A-25		•					•		
Ammoniaca scala media	da 0.00 a 10.00 mg/l	Nessler	HI93715-01	•	•	•	•	•	•	•	•	
Ammoniaca scala alta	da 0.0 a 100.0 mg/l	Nessler	HI93733-01	•	•	•	•	•	•	•	•	
Ammoniaca scala alta *	da 0.0 a 100.0 mg/l	Nessler	HI93764B-25		•					•		
Azoto totale scala bassa*	da 0.0 a 25.0 mg/l	Acido cromotropico	HI93767A-50		•					•		
Azoto totale scala alta*	da 0 a 150 mg/l	Acido cromotropico	HI93767B-50		•					•		
Argento	da 0.000 a 1.000 mg/l	PAN	HI93737-01	•	•			•	•			
Bromo	da 0.00 a 8.00 mg/l	DPD	HI93716-01	•	•		•					
Calcio	da 0 a 400 mg/l	Ossalato	HI937521-01	•	•	•					•	
Calcio (acqua di mare)	da 200 a 600 mg/l	Zincon	HI758-26	•	•	•						
Cloro libero scala bassa	da 0.00 a 5.00 mg/l	EPA DPD 330.5	HI93701-01 e HI93701-F	•	•	•	•	•	•	•		•
Cloro libero scala ultra bassa	da 0.000 a 0.500 mg/l	EPA DPD 330.5	HI95762-01	•	•							
Cloro totale scala bassa	da 0.00 a 5.00 mg/l	EPA DPD 330.5	HI93711-01 e HI93701-T	•	•	•	•	•	•	•		•
Cloro totale scala ultra bassa	da 0.000 a 0.500 mg/l	Standard Method 4500-Cl	HI95761-01	•	•							
Cloro scala ultra alta	da 0 a 500 mg/l	Standard Method 4500-Cl	HI95771-01	•	•							
Cloruri	da 0.0 a 20.0 mg/l	Mercurio (II) tiocianato	HI93753-01	•	•							
COD scala bassa*	da 0 a 150 mg/l	Dicromato senza mercurio	HI93754A-25 HI93754D-25 HI93754F-25		•					•		
COD scala media*	da 0 a 1500 mg/l	Dicromato senza mercurio	HI93754B-25 HI93754E-25 HI93754G-25		•					•		
COD scala alta*	da 0 a 15000 mg/l	Dicromato	HI93754C-25		•					•		
Colore	da 0 a 500 PCU	Platino cobalto	–	•	•			•				
Cromo VI scala bassa	da 0 a 300 µg/l	Difenilcarboidrazide	HI93749-01	•	•		•	•				
Cromo VI scala alta	da 0 a 1000 µg/l	Difenilcarboidrazide	HI93723-01	•	•		•	•				
Deossigenanti (DEHA)	da 0 a 1000 µg/l	Riduzione del Ferro	HI96773-01	•	•		•					
Deossigenanti (carboidrazide)	da 0.00 a 1.50 mg/l	Riduzione del Ferro	HI96773-01	•	•		•					
Deossigenanti (idrochinone)	da 0.00 a 2.50 mg/l	Riduzione del Ferro	HI96773-01	•	•		•					
Deossigenanti (acido isoascorbico)	da 0.00 a 4.50 mg/l	Riduzione del Ferro	HI96773-01	•	•		•					
Diossido di cloro	da 0.00 a 2.00 mg/l	Rosso clorofenolo	HI93738-01	•	•		•					
Durezza (Calcio)	da 0.00 a 2.70 mg/l	Calmagite	HI93720-01	•	•							•
Durezza (Magnesio)	da 0.00 a 2.00 mg/l	EDTA	HI93719-01	•	•							
Durezza totale scala bassa	da 0 a 250 mg/l	EPA 130.1	HI93735-00	•	•							
Durezza totale scala media	da 200 a 500 mg/l	EPA 130.1	HI93735-01	•	•							
Durezza totale scala alta	da 400 a 750 mg/l	EPA 130.1	HI93735-02	•	•							

Fotometri multiparametro da banco

PARAMETRI, SCALE, METODI E REAGENTI

Parametro	Scala	Metodo	Codice Reagente	HI83300	HI83399	HI83303	HI83305	HI83306	HI83308	HI83314	HI83325	HI83326
Ferro scala bassa	da 0.000 a 1.600 mg/l	TPTZ	HI93746-01	•	•		•		•			
Ferro scala alta	da 0.00 a 5.00 mg/l	Fenantrolina	HI93721-01	•	•		•		•			•
Fluoruri scala bassa	da 0.00 a 2.00 mg/l	SPADNS	HI93729-01	•	•				•			
Fluoruri scala alta	da 0.0 a 20.0 mg/l	SPADNS	HI93739-01	•	•							
Fosfati scala ultra bassa (acqua di mare)	da 0 a 200 µg/l	Acido ascorbico	HI736-25	•	•	•						
Fosfati scala bassa	da 0.00 a 2.50 mg/l	Acido ascorbico	HI93713-01	•	•	•	•	•	•			•
Fosfati scala alta	da 0.0 a 30.0 mg/l	Amminoacido	HI93717-01	•	•	•	•	•	•		•	
Fosforo reattivo scala bassa*	da 0.00 a 1.60 mg/l	Acido ascorbico	HI93758A-50		•					•		
Fosforo reattivo scala alta*	da 0.0 a 32.6 mg/l	Vanadomolibdicophosphoric acid	HI93763A-50		•					•		
Fosforo acido idrolizzabile*	da 0.00 a 1.60 mg/l	Acido ascorbico	HI93758B-50		•					•		
Fosforo totale scala bassa*	da 0.00 a 1.15 mg/l	Acido ascorbico	HI93758C-50		•					•		
Fosforo totale scala alta*	da 0.0 a 32.6 mg/l	Vanadomolibdicophosphoric acid	HI93763B-50		•					•		
Idrazina	da 0 a 400 µg/l	D1385-88	HI93704-01	•	•		•					
Iodio	da 0.0 a 12.5 mg/l	DPD	HI93718-01	•	•							
Magnesio	da 0 a 150 mg/l	Calmagite	HI937520-01	•	•						•	
Manganese scala bassa	da 0 a 300 µg/l	PAN	HI93748-01 e HI93703-51	•	•				•			
Manganese scala alta	da 0.0 a 20.0 mg/l	Periodato	HI93709-01	•	•				•			
Molibdeno	da 0.0 a 40.0 mg/l	Acido mercaptoacetico	HI93730-01	•	•		•	•	•			
Nichel scala bassa	da 0.000 a 1.000 mg/l	PAN	HI93740-01	•	•			•	•			
Nichel scala alta	da 0.00 a 7.00 g/l	Fotometrico	HI93726-01	•	•			•	•			
Nitrati	da 0.0 a 30.0 mg/l	Riduzione con cadmio	HI93728-01	•	•	•	•	•	•		•	•
Nitrati*	da 0.0 a 30.0 mg/l	Cromotropico	HI93766-50		•					•		
Nitriti scala ultra bassa (acqua di mare)	da 0 a 200 µg/l	EPA 354.1	HI764-25	•	•	•						
Nitriti scala bassa	da 0 a 600 µg/l	EPA 354.1	HI93707-01	•	•	•	•			•		
Nitriti scala alta	da 0 a 150 mg/l	Solfato ferroso	HI93708-01	•	•	•	•	•		•		
Ossigeno disciolto	da 0.0 a 10.0 mg/l	Winkler modificato	HI93732-01	•	•	•	•	•	•			
Ozono	da 0.00 a 2.00 mg/l	DPD	HI93757-01 e HI93703-52	•	•							•
pH (fotometro)	da 6.5 a 8.5 pH	Rosso fenolo	HI93710-01	•	•	•	•	•	•			•
pH (elettrodo)	da -2.00 a 16.00 pH			•	•	•	•	•	•	•	•	•
Potassio	0.0 a 20.0 mg/l	Turbidimetrico	HI93750-01	•	•						•	
Rame scala bassa	da 0.000 a 1.500 mg/l	adattamento del metodo EPA	HI95747-01	•	•	•	•	•	•			
Rame scala alta	da 0.00 a 5.00 mg/l	adattamento del metodo EPA	HI93702-01	•	•	•	•	•	•			•
Silice scala bassa	da 0.00 a 2.00 mg/l	ASTM D859	HI93705-01	•	•		•	•	•			
Silice scala alta	da 0 a 200 mg/l	USEPA 370.1	HI96770-01	•	•		•					
Solfati	da 0 a 150 mg/l	Turbidimetrico	HI93751-01	•	•						•	
Tensioattivi anionici	da 0.00 a 3.50 mg/l	USEPA 425.1	HI95769-01	•	•							
Zinco	da 0.00 a 3.00 mg/l	Zincon	HI93731-01	•	•		•	•	•			

*Reagenti predosati in fiale da 16 mm

Fotometri portatili mono e multiparametro

FOTOMETRI PORTATILI SERIE HI96

> Progettati per l'uso sul campo,
ideali anche in laboratorio



Più di 100 modelli

Tecnologia Cal-Check™ per:

- verifica dell'accuratezza
- calibrazione sistema ottico

Standard di verifica e calibrazione certificati

Avanzato sistema ottico

GLP

Ampio display a 2 livelli

Reagenti

- Gli strumenti utilizzano reagenti forniti in bustine monodose (alcuni modelli utilizzano reagenti liquidi, forniti in flaconi contagocce)



HI96101

Piscine e Acque termali

- Acido cianurico, Bromo, Cloro, Ferro, Iodio, pH



HI96710

Usi generali

- Cloro libero, Cloro totale e pH

Reagenti in polvere



HI96711 • HI96724

Piscine, Acquacoltura, Controlli ambientali, Acque potabili e di scarico, Cartiere, Centrali elettriche

- Cloro libero e Cloro totale

Reagenti liquidi



HI96725

Piscine

- Acido cianurico, Cloro libero, Cloro totale, pH



HI96736

Acque potabili e di scarico

- Durezza totale e pH



HI96734

Superclorazione

- Cloro libero e totale (scala alta)



HI96741

Acque potabili / Caldaie / Torri evaporative

- Durezza totale e Ferro



HI96742

Acque potabili e di scarico

- Ferro e Manganese



HI96745

Acque potabili e di scarico

- Cloro libero, Cloro totale, Durezza totale, Ferro, pH



HI96752

Agricoltura e Idroponica

- Calcio e Magnesio (scala alta)

Fotometri portatili mono e multiparametro

FOTOMETRI PORTATILI SERIE HI96

Disponibili in kit (quasi tutti i modelli)

Cuvette standard Cal Check™, panno per pulizia cuvette e forbici (se utilizzate) in una pratica valigetta rigida



Misure certe

- La funzione Cal Check™ permette di calibrare e verificare che il vostro strumento legga in maniera accurata e, se necessario, calibrarlo



Specifiche	Serie HI96
Sorgente luminosa	lampada al tungsteno con filtro di interferenza a banda stretta a 420/466/525/575/610 nm a seconda del modello
Sensore luminoso	fotocellula al silicio
Condizioni di utilizzo	da 0 a 50°C; U.R. max 90% senza condensa
Alimentazione	1 batteria da 9 V; spegnimento automatico dopo 10 minuti di inattività
Dimensioni e peso	193 x 104 x 69 mm; 360 g

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tutti i modelli sono forniti con 2 cuvette, panno per la pulizia cuvette, batteria ed istruzioni.

Le versioni "C" sono fornite in valigetta con standard Cal Check™ per i rispettivi parametri, accessori, cuvette, batteria ed istruzioni.

I reagenti devono essere acquistati separatamente

Fotometri portatili multiparametro

Parametro	Scala	HI96101	HI96710	HI96711	HI96724	HI96725	HI96104	HI96736	HI96734	HI96741	HI96742	HI96745	HI96752
Acido cianurico	da 0 a 80 mg/l	•				•	•						
Bromo	da 0.00 a 10.00 mg/l	•											
Calcio	da 0 a 400 mg/l												•
Cloro libero HR	da 0.00 a 10.00 mg/l								•				
Cloro libero	da 0.00 a 5.00 mg/l	•	•	•	•	•	•					•	
Cloro totale HR	da 0.00 a 10.00 mg/l								•				
Cloro totale	da 0.00 a 5.00 mg/l	•	•	•	•	•	•					•	
Durezza totale	da 0.00 a 4.70 mg/l							•		•		•	
Durezza (Ca)	da 0.00 a 2.70 mg/l									•			
Durezza (Mg)	da 0.00 a 2.00 mg/l									•			
Ferro	da 0.00 a 1.60 mg/l	•								•	•	•	
Iodio	da 0.0 a 12.5 mg/l	•											
Magnesio	da 0 a 150 mg/l												•
Manganese	da 0 a 300 µg/l										•		
pH	da 6.5 a 8.5 pH	•	•			•	•	•				•	

Fotometri portatili monoparametro

Parametro	Codici	Scala	Parametro	Codici	Scala
A	Acido cianurico	HI96722 0 a 80 mg/l	F	Ferro, HR	HI96721 0.00 a 5.00 mg/l
	Alluminio	HI96712 0.00 a 1.00 mg/l		Ferro, LR	HI96746 0.00 a 1.60 mg/l
	Ammoniaca, HR	HI96733 0.0 a 50.0 mg/l	I	Fluoruri, HR	HI96739 0.0 a 20.0 mg/l
	Ammoniaca, MR	HI96715 0.00 a 9.99 mg/l		Fluoruri, LR	HI96729 0.00 a 2.00 mg/l
	Ammoniaca, LR	HI96700 0.00 a 3.00 mg/l		Fosfati, HR	HI96717 0.0 a 30.0 mg/l
B	Argento	HI96737 0.000 a 1.000 mg/l	I	Fosfati, LR	HI96713 0.00 a 2.50 mg/l
	Bromo	HI96716 0.00 a 10.00 mg/l		Fosforo	HI96706 0.0 a 15.0 mg/l
C	Cianuri	HI96714 0.000 a 0.200 mg/l	I	Idrazina	HI96704 0 a 400 µg/l
	Cloro libero	HI96701 0.00 a 5.00 mg/l		Iodio	HI96718 0.0 a 12.5 mg/l
	Cloro libero, UHR	HI96771 0 a 500 mg/l	M	Manganese, HR	HI96709 0.0 a 20.0 mg/l
	Cloro libero (tracce)	HI96762 0.000 a 0.500 mg/l		Manganese, LR	HI96748 0 a 300 µg/l
	Cloro totale (tracce)	HI96761 0.000 a 0.500 mg/l	N	Molibdeno	HI96730 0.0 a 40.0 mg/l
	Cloruri	HI96753 0.0 a 20.0 mg/l		Nichel, HR	HI96726 0.00 a 7.00 g/l
	Colore dell'acqua	HI96727 0 a 500 PCU		Nichel, LR	HI96740 0.000 a 1.000 mg/l
	Colore del miele	HI96785 0 a 150 mm Pfund		Nitrati	HI96728 0.0 a 30.0 mg/l
	Cromo VI, HR	HI96723 0 a 1000 µg/l		Nitrati, HR	HI96786 0 a 100 mg/l
D	Cromo VI, LR	HI96749 0 a 300 µg/l	N	Nitriti, HR	HI96708 0 a 150 mg/l
	Detergenti anionici	HI96769 0.00 a 3.50 mg/l		Nitriti, LR	HI96707 0.000 a 0.600 mg/l
	Diossido di Cloro	HI96738 0.00 a 2.00 mg/l	O	Ossigeno Disciolto	HI96732 0.0 a 10.0 mg/l
	Durezza, Ca	HI96720 0.00 a 2.70 mg/l		Potassio	HI96750 0.0 a 100.0 mg/l
	Durezza, Mg	HI96719 0.00 a 2.00 mg/l	P	Rame, HR	HI96702 0.00 a 5.00 mg/l
	Durezza totale	HI96735 0 a 750 mg/l		Rame, LR	HI96747 0.000 a 1.500 mg/l
			S	Silice, LR	HI96705 0.00 a 2.00 mg/l
				Silice, HR	HI96770 0 a 200 mg/l
			Z	Solfati	HI96751 0 a 150 mg/l
				Zinco	HI96731 0.00 a 3.00 mg/l

UHR = Scala ultra alta
HR = Scala alta
MR = Scala media
LR = Scala bassa
ULR = Scala ultra bassa

Turbidimetri da banco professionali

HI83414, HI88703 e HI88713

> Conformità
EPA e ISO



Sistema ottico avanzato

- Garantisce risultati accurati, stabilità a lungo termine e minimizza le interferenze derivanti da colore e luce dispersa (stray light)

Funzioni GLP (Good Laboratory Practice)

- Permettono di mantenere traccia delle condizioni di calibrazione (punti di calibrazione, data e ora dell'ultima calibrazione)

Calibrazione

- Di torbidità su 2, 3, 4 o 5 punti

Connessione a PC

- Via USB per il trasferimento dei dati
- Registrazione fino a 200 misure, tracciabili

Standard di torbidità inclusi

- Ogni strumento è fornito con 5 cuvette standard

Altre caratteristiche

- Ampio display retro-illuminato di facile utilizzo
- Guida in linea

Cloro/Torbidità



Conforme
EPA

HI83414

- Torbidità e cloro libero e totale
- Conforme al metodo 180.1 USEPA
- 4 scale di misura per torbidità e cloro
- Esclusivo sistema Cal Check™ per il canale colorimetrico

Torbidità



Conforme
EPA

HI88703

Torbidità
- Conforme al metodo 180.1 USEPA
- Metodo raziometrico e non raziometrico
- Unità di misura: NTU, EBC, Nephelos

Torbidità



Conforme
ISO

HI88713

Torbidità
- Conforme allo standard ISO 7027
- 4 unità di misura selezionabili: NTU, EBC, FAU, FNU

Specifiche		HI83414	HI88703	HI88713
Torbidità (NTU non raziometrica)	Scala	da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 40.0 NTU; da 0.0 a 99.9; da 100 a 268 Nephelos; da 0.00 a 9.80 EBC		da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9; da 100 a 1000 NTU da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9; da 100 a 245 EBC
	Accuratezza	±2% della lettura +0.02 NTU; ±5% della lettura al di sopra di 1000 NTU		±2% della lettura
Torbidità (NTU raziometrica)	Scala	da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9; da 100 a 4000 NTU; da 0.0 a 99.9; da 100 a 26800 Nephelos; da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9; da 100 a 980 EBC		da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9; da 100 a 4000 NTU da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9; da 100 a 980 EBC
	Accuratezza	±2% della lettura +0.02 NTU; ±5% della lettura al di sopra di 1000 NTU		±2% della lettura; ±5% sopra a 1000 NTU
Torbidità (FAU)	Scala		-	da 10.0 a 99.9; da 100 a 4000 FAU
	Accuratezza		-	±10% della lettura
Torbidità (FNU)	Scala		-	da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9; da 100 a 1000 FNU
	Accuratezza		-	±2% della lettura
Cloro libero e Cloro totale	Scala	da 0.00 a 5.00 mg/l	-	-
	Accuratezza	±0.02 mg/l a 1.00 mg/l	-	-
Standard	Torbidità	<0.1, 15, 100, 750 e 2000 NTU		<0.1, 15, 100, 750 FNU e 2000 NTU
	Cloro	1 mg/l cloro libero, 1 mg/l cloro totale	-	-

Turbidimetri portatili professionali

HI93414, HI98703 (conformi EPA) e HI98713 (conforme ISO)

Funzioni GLP (Good Laboratory Practice)

- Per mantenere traccia delle condizioni di calibrazione (punti di calibrazione, data e ora dell'ultima calibrazione)

Memoria dati e interfacce

- Registrazione fino a 200 misure
- Connessione a PC via USB per il trasferimento dei dati

Sistema ottico avanzato

- Garantisce risultati accurati, stabilità a lungo termine e minimizza le interferenze derivanti da colore e luce dispersa (stray light)

Sorgente luminosa

- Compensazione delle variazioni di intensità della sorgente luminosa (lampada)
- Calibrazioni meno frequenti

Filtro di interferenza a banda stretta a 525 nm

- Il filtro di interferenza a banda stretta del canale colorimetrico assicura risultati precisi e ripetibili

Ripetibilità delle misure garantita dalle cuvette con diametro di 25 mm, in speciale vetro ottico

Dotati di sistema Fast Tracker™

- (Tag Identification System) che permette di registrare tutte le misure con indicazione della data e del luogo dove sono state effettuate, utilizzando i tag iButton®, installati. Ogni tag iButton® contiene un chip con un codice di identificazione, racchiuso in un corpo di acciaio inossidabile

> Conformi EPA e ISO



Cloro/Torbidità



Conforme
EPA

HI93414

Torbidità, cloro libero e cloro totale

- Alta accuratezza per le scale basse
- Sorgente luminosa: tungsteno
- Standard forniti: <0.1, 15, 100 e 750 NTU; 1 mg/l cloro libero, 1 mg/l cloro totale

Torbidità



Conforme
EPA

HI98703

Torbidità

- Alta accuratezza per le scale basse
- Sorgente luminosa: tungsteno
- Standard forniti: <0.1, 15, 100 e 750 NTU

Torbidità



Conforme
ISO

HI98713

Torbidità

- Calibrazione su 2, 3 o 4 punti
- Sorgente luminosa: LED
- Standard forniti: <0.1, 15, 100 e 750 FNU



Specifiche		HI93414	HI98703	HI98713
Torbidità	Scala	da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9; da 100 a 1000 NTU		da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9; da 100 a 1000 FNU
	Accuratezza	±2% della lettura ±0.02 NTU		±2% della lettura ±0.1 FNU
Cloro libero e Cloro totale	Scala	da 0.00 a 5.00 mg/l	—	—
	Accuratezza	±0.02 mg/l a 1.00 mg/l	—	—
Standard	Torbidità	<0.1, 15, 100 e 750 NTU		<0.1, 15, 100 e 750 FNU
	Cloro	1 mg/l cloro libero, 1 mg/l cloro totale	—	—

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI93414 HI98703 sono forniti completi di cuvette di misura con tappi, tre cuvette di calibrazione per il turbidimetro, due cuvette di calibrazione per il colorimetro (solo HI93414), olio a base di silicone, i-Button® con supporto (HI920005) (5 pz.), forbici, 4 batterie, adattatore, valigetta rigida, panno per pulizia cuvette, istruzioni, guida di riferimento rapida e certificato di qualità.

HI98713 è fornito completo di cuvette di misura con tappi, standard di calibrazione, olio a base di silicone, panno per pulizia cuvette, 5 tag iButton® con supporto, 4 batterie, alimentatore, valigetta rigida, istruzioni, guida di riferimento rapida e certificato di qualità.

Rifrattometri digitali portatili

SERIE HI968xx



LCD a due livelli

- Visualizzazione simultanea di indice di rifrazione e temperatura, indicatore di carica della batteria e altri utili messaggi

Misure semplici

- È sufficiente posizionare il campione sulla cella di misura e premere il tasto READ

Piccoli campioni

- Sono sufficienti due gocce di campione

Risultati veloci e precisi

- Tempi di risposta: circa 1.5 secondi
- I campioni vengono analizzati dopo una semplice calibrazione con acqua deionizzata o distillata

Compensazione automatica della temperatura

Cella in acciaio inossidabile

Protezione IP65

- Protezione da polvere e getti d'acqua

B.E.P.S

- Sistema di prevenzione degli errori causati da batterie scariche

Spegnimento automatico



Salinità



HI96821

Cloruro di Sodio

- da 0 a 28 g/100 g
- da 0 a 34 g/100 ml
- da 1.000 a 1.216 Gravità Specifica
- da 0 a 26°Baumé

HI96822

Acqua di mare

- da 0 a 50 PSU
- da 0 a 150 ppt
- da 1.000 a 1.114 Gravità Specifica

Glicole



HI96831

Glicole etilenico

- da 0 a 100% Volume (%V/V)
- da 0 a -50°C (punto di congelamento)

HI96832

Glicole propilenico

- da 0 a 100% Volume (%V/V)
- da 0 a -51°C (punto di congelamento)

Zuccheri negli alimenti



HI96800

Indice di rifrazione, %Brix

- da 1.3300 a 1.5080 nD
- da 1.3330 a 1.5040 nD₂₀
- da 0.0 a 85.0% Brix

HI96801

Saccarosio

- da 0 a 85% Brix

HI96802

Fruttosio

- da 0 a 85% in peso

HI96803

Glucosio

- da 0 a 85% in peso

HI96804

Zuccheri invertiti

- da 0 a 85% in peso

Zuccheri nel vino



HI96811

%Brix

- da 0 a 50% Brix

HI96812

°Baumé

- da 0 a 28°Baumé

HI96813

Brix, Alcol potenziale

- da 0 a 50% Brix
- da 0 a 25% V/V Alcol potenziale

HI96814

Brix, °Oechsle, °KMW

- da 0 a 50% Brix
- da 0 a 230°Oechsle
- da 0 a 42°KMW (°Babo)

HI96816

Alcol potenziale

- da 4.9 a 56.8% V/V Alcol potenziale

Termometri professionali

TERMOMETRI A TERMOCOPPIA, TERMISTORE, PT100 E INFRAROSSI

> Gamma completa per diverse applicazioni



Termometri a termocoppia



HI935005N

Termocoppia, tipo K, backlight

- A tenuta stagna
- Scala da -50.0 a 1350°C
- Calibrazione a 0°C
- Display retroilluminato
- Sonda non inclusa



HI935002

2 canali, termocoppia, tipo K

- A tenuta stagna
- 2 canali
- Scala da -50.0 a 1350°C
- Sonda non inclusa



HI93532R

2 canali, termocoppia, tipo K, RS232

- A tenuta stagna, 2 canali
- Scala da -200.0 a 1371°C
- Calibrazione a 0°C
- Display retroilluminato
- Porta RS232, sonda non inclusa



HI935007N

Termocoppia, tipo K, per alimenti

- Per uso alimentare
- A tenuta stagna, con
- Sonda fissa (inclusa)
- Calibration Check™ all'accensione

Termometri a termistore



HI93510N

Termistore

- A tenuta stagna
- Display retroilluminato
- Calibrazione a 0°C
- Completo di sonda HI762BL



HI93501NS

Termistore, per alimenti

- A tenuta stagna
- Calibration Check™ all'accensione
- Indicatore di stabilità della lettura
- Completo di sonda HI762PWL

a Pt100



HI95550x

Pt100 a 4 fili

- Scala da -199.9 a 850°C
- **HI955501**: sonda intercambiabile Serie HI768 (non inclusa)
- **HI955502**: sonda fissa (inclusa)

a infrarossi



HI9955x

Raggi infrarossi

- Scala da -10 a 300°C
- Con o senza sonda a termistore
- Per uso alimentare

Mini-datalogger e termometri tascabili

SERIE HI143, HI147, HI98509, HI98501

> Ideali per qualsiasi applicazione



HI143 è conforme alle direttive EMC 89/336/EEC e basso voltaggio 73/23/EEC per le apparecchiature elettriche, e con le linee guida EN 12830 per i registratori di temperatura come specificato qui di seguito:

- adeguatezza per la conservazione (S) ed il trasporto (T)
- tipo di ambiente climatico: C (unità di conservazione e di distribuzione di alimenti)
- classe di accuratezza: 1
- campo di misura: da -30 a 70°C

Mini-datalogger

Serie HI143

- Mini registratori di temperatura
- Scala da -30 a 70°C
- Con sensore NTC interno
- Memorizza fino a 4000 campioni
- Conforme alle direttive EN 12830
- Programmabile da PC tramite USB o RS232



- Intervallo di campionamento selezionabile da 1 minuto a 24 ore
- Valori minimo e massimo registrati e visualizzati
- Dotato di dispositivo di aggancio a parete e lucchetto e password di sicurezza

Tecnologia Cal Check™



Indicatore



HI147

Indicatore di temperatura: Checkfridge

- Con sonda fissa e retro magnetico
- Controllo facile della temperatura all'interno dei frigoriferi e dei congelatori in °C
- Aderenza magnetica sulle superfici metalliche
- Precisione $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
- Esclusivo sistema Cal Check™

Termometri tascabili digitali



HI98509

Termometro: Checktemp 1

- Scala da -50 a 150°C
- Precisione 0.2°C
- Sonda a penetrazione in acciaio inossidabile con cavo in silicone da 1 m
- Protezione IP65



HI98539

Termometro: Checktemp Dip

- Scala da -20 a 80°C
- Precisione 0.3°C
- Sonda zavorrata in acciaio inossidabile e cavo in silicone da 3 m
- Protezione IP65



HI98501

Termometro: Checktemp

- Scala da -50 a 150°C
- Precisione 0.2°C
- Sonda a penetrazione in acciaio inossidabile
- Protezione IP65



www.hanna.it

Consulenza, Pronta consegna, Assistenza: Venite a trovarci

Se avete bisogno di effettuare misure di pH, ORP, temperatura, conducibilità, TDS, ossigeno disciolto, salinità, torbidità,
VI AIUTIAMO NOI! Vi garantiamo una competente assistenza commerciale e tecnica, anche dopo l'acquisto.
È possibile visionare e acquistare tutti i nostri prodotti, evitando i tempi di spedizione.

Da oggi siamo più vicini per offrirVi tutta l'assistenza necessaria.

Distributore Autorizzato

Distribuito da:

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

 **HANNA®**
instruments