

Manuale di istruzioni

edge™

blu - pH con sonda HALO™



 **HANNA**[®]
instruments

Gentile cliente

Grazie per aver scelto un prodotto HANNA instruments®.

Si prega di leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare lo strumento. Questo manuale contiene tutte le informazioni necessarie per il corretto uso dello strumento, fornendo una precisa idea della sua versatilità.

Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica, rivolgersi all'indirizzo e-mail assistenza@hanna.it oppure al numero 049 9070367.

Per i contatti di tutti gli uffici HANNA visitare il sito www.hanna.it.

Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione totale o di parti senza consenso scritto del proprietario dei diritti è proibita e perseguibile penalmente senza il consenso scritto del proprietario del copyright, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA.

Esame Preliminare	4
Misure di sicurezza	4
Descrizione generale	5
Descrizione dello strumento	6-10
Descrizione delle funzioni	6-7
Descrizione della sonda	8
Descrizione della tastiera	9
Descrizione del display	10
Specifiche tecniche	11-12
Specifiche edge ^{ble}	11
Specifiche HI11102	12
Montaggio / Installazione	13-28
Montaggio e carica edge ^{ble}	14
Collegamento sonda	15
Impostazioni generali	16-18
Registrazione dati	19-21
RCL visualizzazione dati registrati	22
Eliminazione dati registrati	23-24
Interfaccia PC e Archiviazione.....	25-26
Guida Operativa	27-37
Modalità Standard e Basic per misure pH	27-28
Collegamento sonda HALO™	28
Calibrazione pH	28-32
Guida ai messaggi durante la calibrazione pH	33-34
Informazioni GLP per misure di pH	35-36
Misure di pH	37
Manutenzione	38-40
Manutenzione sonda pH	38-39
Sostituzione batteria sonda pH	39
Guida alla risoluzione dei problemi	40
Accessori	41-42
Garanzia	43

Esame preliminare

Rimuovere lo strumento dall'imballo ed esaminarlo attentamente per assicurarsi che non abbia subito danni durante il trasporto. Se sono presenti danni, informare immediatamente il fornitore o il Centro di Assistenza Hanna.

Ogni strumento è fornito con:

- Misuratore edge^{blu} (HI2202)
- HI11102: Sonda pH HALO™ con tecnologia bluetooth
- Kit soluzioni di calibrazione pH
- Stativo portaelettrodi
- Supporto da parete
- Supporto da banco con stativo portaelettrodi
- Cavo USB
- Alimentatore 5 Vdc
- Manuale di istruzioni in inglese
- USB Key contenente manuale di istruzioni in italiano
- Certificato di Qualità

Nota: Conservare tutto il materiale di imballaggio fino a che non si è sicuri che lo strumento funzioni correttamente. Qualsiasi prodotto difettoso deve essere restituito nella sua confezione originale con gli accessori in dotazione.

Misure di sicurezza

Prima di usare questi prodotti assicurarsi che siano adatti all'applicazione di utilizzo e che siano compatibili con l'ambiente circostante.

L'uso di questi strumenti può causare interferenze ad altre apparecchiature elettroniche, richiedendo al gestore di adottare le necessarie misure correttive. Ogni variazione apportata dall'utente allo strumento può alterarne le caratteristiche EMC.

Per evitare danni o ustioni, non effettuare misure all'interno di forni a microonde o altri dispositivi riscaldanti. Per la vostra sicurezza e per quella degli strumenti, non utilizzare o conservare gli strumenti in ambienti pericolosi.

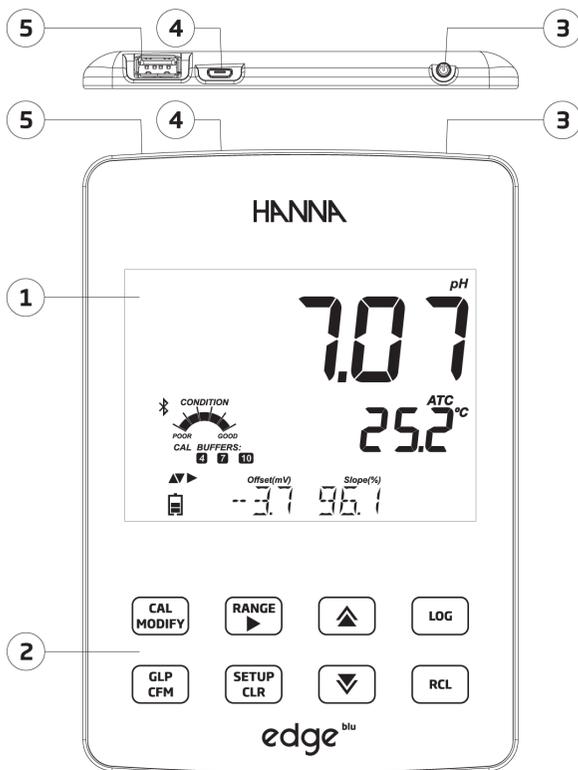
edge^{blu} è sottile e leggero, misura solo 1 cm di spessore e pesa meno di 250 grammi. È dotato di un angolo di visione estremamente ampio, un display da 5,5" e una tastiera capacitiva.

Con edge^{blu} è possibile effettuare misurazioni veloci e precise di pH, utilizzando la sonda pH HALO™ con Bluetooth incorporato. Una volta collegata allo strumento, HALO™ è pronta per effettuare misure di pH e temperatura. edge^{blu}, grazie al design versatile, è al tempo stesso pratico da tenere in mano, su un banco di laboratorio o montato a parete.

Con le sue caratteristiche avanzate, edge^{blu} semplifica la misura, la configurazione, la calibrazione, la diagnostica, la registrazione e il trasferimento dei dati su un PC o un'unità USB.

Descrizione dello strumento

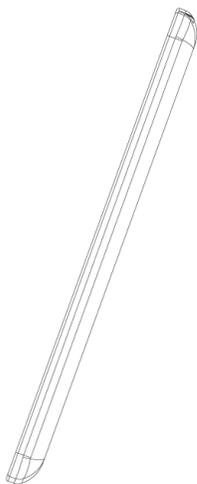
Vista frontale e lato superiore



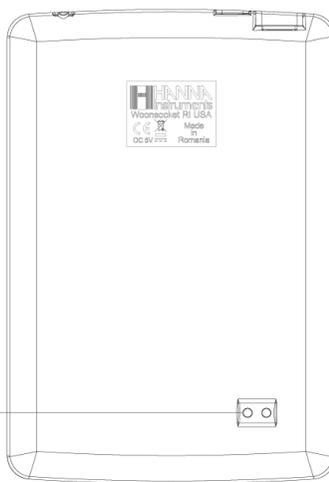
1. Display a Cristalli Liquidi (LCD)
2. Tastiera capacitiva
3. Collegamento micro-USB per alimentatore o interfaccia PC
4. Pulsante di accensione ON/OFF
5. Collegamento micro-USB per alimentatore o interfaccia PC
6. Connessione USB standard per il trasferimento di dati a per-drive USB

Descrizione dello strumento

Vista laterale e posteriore

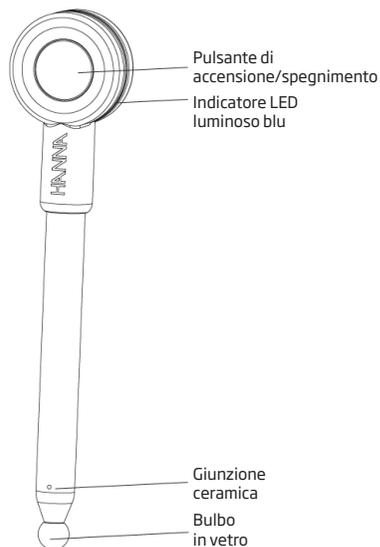


Contatti per alimentazione tramite supporto da banco o supporto a parete



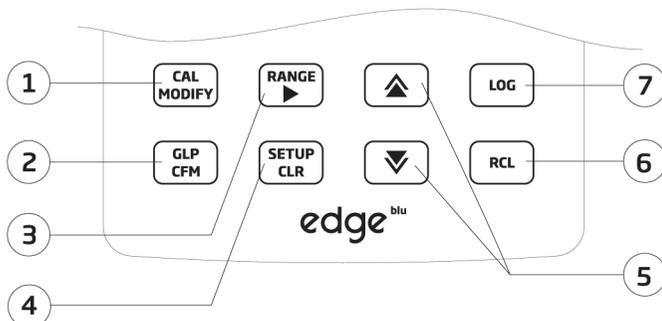
- Design elegante, chiaro e intuitivo
- Orologio interno
- Risoluzione pH regolabile
- Connessione Bluetooth
- Tasto GLP (Good Laboratory Practice)
- Dati GLP inclusi con i dati memorizzati
- Modalità Basic per il funzionamento semplificato
- Trasferimento al PC semplificato
- Fino a 8 ore di autonomia se utilizzato come un dispositivo portatile

Descrizione della sonda



Sonda pH HALO™

- Sonda pH con corpo in vetro, doppia giunzione, elettrolita in gel. Vedi "Accessori" per le sonde disponibili.
- Funzione di riconoscimento automatico del sensore
- Archiviazione dei dati dell'ultima calibrazione
- Sensore di temperatura interno
- Connessione Bluetooth
- Ogni sonda è dotata di ID per la tracciabilità

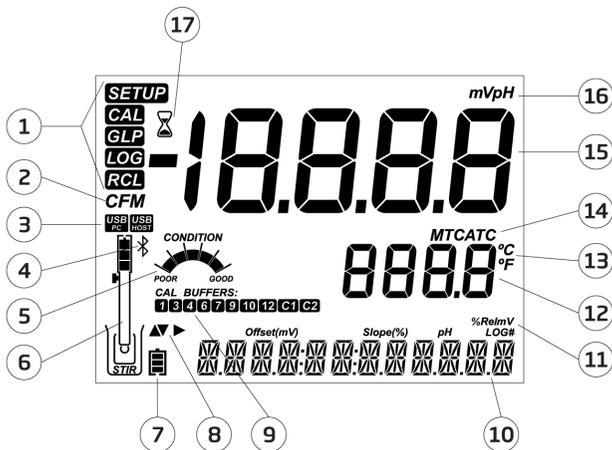


1. **CAL/MODIFY** - Per entrare e uscire dalla calibrazione. In SETUP, si utilizza per modificare un'impostazione.
2. **GLP/CFM** - Per visualizzare informazioni di calibrazione GLP. In SETUP, si utilizza per confermare la modifica apportata. In fase di calibrazione, si usa per accettare i punti di calibrazione.
3. **RANGE/▶** - Per selezionare l'intervallo di misura. In SETUP, si usa per spostarsi a destra nell'elenco di selezione. In fase RCL si utilizza per visualizzare i dati di GLP.
4. **SETUP/CLR** - Per entrare/uscire dalla modalità di SETUP. Durante la calibrazione per cancellare i dati della calibrazione precedente. In funzione RCL si usa per cancellare i dati memorizzati.
5. **▲/▼** - Per scorrere il menù SETUP. Si usano per cambiare la selezione quando si modifica un parametro in SETUP.
6. **RCL** - Per visualizzare i dati memorizzati o la % di memoria utilizzata.
7. **LOG** - Per avviare la registrazione manuale a campione, o con stabilità di lettura o per avviare/interrompere la registrazione automatica a intervalli.

Per scorrere velocemente una lista alfanumerica tenere premuto uno dei tasti freccia (▲o▼) nella zona tratteggiata:

zona di scorrimento





- | | |
|---|--|
| 1. Indicatori di modalità | 10. Terzo livello del display, area messaggi |
| 2. Indicatore di conferma | 11. Parametri |
| 3. Stato di connessione USB | 12. Secondo livello del display, valori di temperatura |
| 4. Logo Bluetooth | 13. Unità di misura della temperatura |
| 5. Condizione elettrodo pH | 14. Compensazione della temperatura |
| 6. Simbolo sonda con stato batteria | 15. Primo livello del display, misure |
| 7. Simbolo batteria | 16. Unità di misura |
| 8. Simboli freccia, visualizzati quando disponibili | 17. Indicatore di stabilità |
| 9. Soluzioni standard di calibrazione pH utilizzate | |

Il terzo livello del display (9) è dedicato ai messaggi. Durante la misurazione l'utente può utilizzare le frecce ▲ e ▼ per selezionare il messaggio desiderato. Le opzioni includono data, ora, dati di calibrazione, carica della batteria o nessun messaggio. Se si verifica un errore o si modifica una condizione di stato durante la misurazione, si visualizzerà un messaggio in questo livello del display.

	pH, mV in pH	Temperatura
Scala	Da -2.00 a 16.00 pH Da -2.000 a 16.000 pH* ±1000.0 mV in pH	Da -20.0 a 120.0 °C (-4.0 a 248.0 °F)**
Risoluzione	0.01 pH 0.001 pH* 0.1 mV in pH	0.1 °C; 0.1 °F
Precisione a 25 °C / 77 °F	±0.01pH ±0.002 pH* ±0.2 mV in pH	±0.5 °C; ±0.9 °F
Calibrazione pH	Automatico, fino a 3 punti (5 punti *), 5 tamponi (7 tamponi *) disponibili (pH 1.68*, 4.01 o 3.00 6,86, 7,01, 9.18, 10.01, 12.45*) e 2 tamponi personalizzati.	
Compensazione della temperatura	Automatica da -5 a 100°C (da 23 a 212°F) (utilizzando sensore di temperatura interno)	
Elettrodo pH	HI11102 Elettrodo pH HALO™ con corpo in vetro, elettrolita in gel e tecnologia Bluetooth® (incluso)	
Memorizzazione dati	Fino a 1000 * dati organizzati in: Su richiesta (max. 200 valori); Con stabilità di lettura (max. 200 valori); Ad intervalli *	

Specifiche aggiuntive

Interfaccia PC	Micro USB
Interfaccia di archiviazione	USB
Alimentazione	Adattatore 5 VDC
Condizioni di utilizzo	0-50 °C (32-122 °F) U.R. max 95% senza condensa
Dimensioni	202 x 140 x 12 mm (7.9 x 5.5 x 0.5")
Peso	250 g (8.82 oz)

* Solo in modalità Standard

** I limiti di temperatura saranno ridotti in base alle funzionalità del sensore.

Specifiche HI11102
incluso nel modello
"edge blu"

Specifiche HI11102

Riferimento	Doppio, Ag/AgCl
Giunzione	Ceramica
Elettrolita	Gel
Scala	da 0.00 a 12.00 pH ± 420 mV da -5.0 a 80.0°C (da 23.0 a 176.0°F)
Bulbo	Sferico
Diametro esterno (vetro)	12 mm (vetro)
Lunghezza	183 mm
Temperatura soluzione	da -5.0 a 80.0°C (da 23.0 a 176.0°F)
Condizioni di utilizzo	da 0.0 a 50.0°C (da 32.0 a 122.0°F), la parte superiore della sonda non è a tenuta stagna
Sensore di temperatura	Incorporato
Materiale	Vetro
Connessione	Bluetooth® Smart (Bluetooth® 4.0), raggio di 10 m
Tipo/Durata batteria	CR2032 3V litio / 500 ore circa

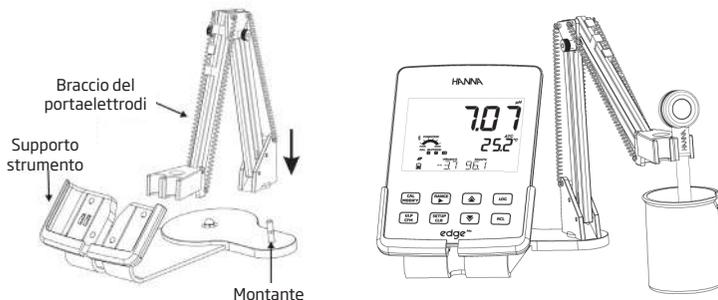
Le principali modalità operative di edge^{blu} sono setup, calibrazione, misura, memorizzazione dati ed esportazione dati.

1. Decidere come utilizzare lo strumento e posizionarlo a parete o sul banco di lavoro, in una zona pulita e vicino alla presa di corrente.
2. Accendere edge^{blu} utilizzando il pulsante ON/OFF situato nella parte superiore dello strumento.
3. Accendere la sonda HALO® premendo il pulsante di accensione/ spegnimento e connetterla via Bluetooth allo strumento.
4. Calibrare la sonda.
5. Procedere con la misurazione nel campione di analisi.

Montaggio portaelettrodi da banco

Inserire il braccio del portaelettrodi sulla base girevole.

Collegare la sonda allo strumento facendo passare il cavo dietro e fissarla nel portaelettrodi.

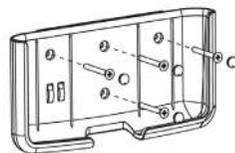


Accesso alimentazione



Montaggio supporto a parete

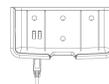
Utilizzare punta da 2,5 mm.
Coprire le viti con gli appositi tappi.



Collegare il connettore della sonda alla presa situata nella parte inferiore di edge^{blu}.

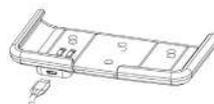


Inserire edge^{blu} nel supporto a parete. Verificare a display che l'icona della batteria indichi "in carica".



Collegamento alimentazione

Collegare il connettore micro USB nella presa USB del supporto o nella presa micro USB dello strumento edge^{blu}. Inserire la spina dell'adattatore alla presa di corrente.
edge^{blu} può essere alimentato anche collegandolo direttamente al PC.



Nota: edge^{blu} è fornito con una batteria ricaricabile interna, che garantisce circa 8 ore di utilizzo continuo. Ogni volta che edge^{blu} viene collegato all'alimentatore o ad un PC, la batteria si ricarica.

All'avvio, edge^{blu} effettuerà una prima scansione e cercherà sonde HALO™ disponibili. Comparirà "SCANNING".



Lo strumento trova le sonde disponibili e le visualizza immediatamente. L'utente scorrendo con i tasti freccia ▲▼ può connettere una sonda, utilizzando il tasto GLP/CFM.

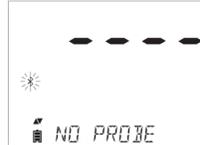


edge^{blu} trova l'ultima sonda collegata e si connette automaticamente.

Se mentre si visualizza "CONNECTING" si preme il pulsante SETUP/CLR, lo strumento interromperà la connessione e visualizzerà "CONNECTION TERMINED".



Se dopo la scansione edge^{blu} non trova la sonda, entrerà in modalità di misura e comparirà il messaggio "NO PROBE".



Nota: Attivare la sonda premendo ON/OFF e riprovare.

Quando lo strumento trova una sonda disponibile visualizzerà "PROBES AVAILABLE". Per visualizzare la lista delle sonde, premere GLP/CFM. Per connettere una sonda della lista, selezionare la sonda desiderata utilizzando i tasti freccia ▲▼ e premere GLP/CFM.



SCANSIONE MANUALE: in modalità di misura, per effettuare una scansione manuale, selezionare SCAN con i tasti freccia ▲▼ e premere GLP/CFM. Si continuerà a visualizzare "SCANNING" finchè non viene rilevata una sonda (premere SETUP/CLR per tornare in modalità di misura).

Una volta connessa la sonda di pH HALO™ allo strumento, tutti i parametri specifici della sonda saranno visibili nel menù SETUP.

Parametri generali

Tabella delle opzioni disponibili e dei valori predefiniti. È possibile accedere ai parametri premendo il tasto **SETUP**. Per scorrere i parametri utilizzare le frecce **▲** e **▼**. Per modificare un'impostazione, premere **MODIFY**. Il parametro può essere modificato utilizzando le frecce **▶**, **▲** e **▼**. Premere **CFM** per confermare la modifica. Per uscire premere nuovamente **SETUP**.

Nota: Modalità Basic: edge^{blu} offre una modalità di funzionamento di base (Basic Mode) che semplifica la configurazione per le misure di pH.

Parametro	Descrizione	Opzioni	Default	Modalità Basic
*Visibile solo quando viene connesso il cavo di collegamento porta micro USB - PC.	La connessione a PC può essere utilizzata per esportare dati (EXPORT TO PC) o solo come alimentazione (LOG ON EDGE)	LOG ON EDGE o EXPORT TO PC	LOG ON EDGE	Disponibile
	Selezionare il tipo di registrazione tra le 3 modalità disponibili:			
Log (memorizzazione)	Manuale a campione (su richiesta)	Manual Log	Memorizzazione automatica a intervalli (5 Sec)	Memorizzazione manuale a campione
	Manuale con stabilità di lettura (disponibili 3 impostazioni)	Stability Log: Fast, Medium, Accurate		o
	Memorizzazione automatica a intervalli programmabili	Interval Log 5, 10, 30 secondi; 1, 2, 5, 15, 30, 60, 120, 180 minuti		Memorizzazione manuale con stabilità di lettura (Medium)
Set Calibration Expiration Warning (avviso di scadenza calibrazione)	Lo strumento indicherà "CAL DUE" quando viene superata la scadenza impostata in questo parametro.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 giorni oppure OFF	7 giorni	Non disponibile

Parametro	Descrizione	Opzioni	Default	Modalità Basic
Probe Specific (Specifiche sonda)	I parametri specifici per tipo di misura sono inseriti qui nella lista di SETUP			
Set Date (Impostazione Data)	Premere MODIFY per impostare la data. Premere CFM per confermare.	YYYY/MM/DD Date	Impostare data	Disponibile
Set Time (Impostazione Ora)	Premere MODIFY per impostare l'ora corrente. Premere CFM per confermare.	24hr:MM:SS Time	Impostare ora	Disponibile
Set Auto Off** (Impostazione spegnimento automatico)	Per risparmiare batteria lo strumento si spegne automaticamente quando non si preme nessun tasto per il tempo impostato.	5, 10, 30, 60 Min o Off	10 Min	Disponibile
Sound (Segnali acustici)	Se attivo, viene emesso un breve segnale acustico quando si preme un tasto o per confermare la calibrazione. Un tono più lungo quando si preme un tasto sbagliato.	On o Off	On	Disponibile
Temperature Unit (Unità di temperatura)	Selezionare gradi Celsius o Fahrenheit per visualizzare e registrare le temperature nella scala scelta.	°C o °F	°C	Disponibile

Impostazioni generali

LCD Contrast (Contrasto LCD)	Consente di modificare il contrasto del display.	Da 1 a 8	3	Disponibile
Flash Format (Formattazione USB) appare solo se presenti errori di registrazione	Attenzione! Questa funzione permette di formattare l'unità flash (USB) con conseguente cancellazione dei dati.	On o Off	OFF	Disponibile
Message Transition (scorrimento dei messaggi)	È possibile scegliere la modalità di visualizzazione dei messaggi sul display (terzo livello del display).	Messaggi con scorrimento di parola (Word scroll) o lettere (Letter scroll)	Letter scroll	Disponibile
Reset Config To Default (Configurazione predefinita)	Premere il tasto MODIFY e CFM (quando richiesto) per reimpostare tutti i parametri ai valori di DEFAULT .			Disponibile: Reimposta con Modalità Basic disattivata.
Instrument Firmware / Probe Firmware (Firmware dello strumento/sonda)	Versione Firmware dello Strumento. Premendo il tasto ► si visualizza la versione del firmware della sonda (se connessa) e messaggi per la risoluzione dei problemi.	Solo visualizzazione	Versione Firmware corrente	Disponibile
Meter ID / Meter SN / Probe SN (ID Strumento / Serial Number strumento / Serial Number sonda)	Premendo il tasto ► si possono visualizzare: ID strumento (4 cifre, impostabile dall'utente) e il serial number dello strumento e della sonda connessa.	Meter ID è impostabile dall'utente. Meter SN e Probe SN sono impostati in fabbrica	0000 / Serial Number	Disponibile

Nota: I parametri evidenziati con sfondo grigio sono visibili solo a condizioni particolari.

****Nota:** Auto Off è disabilitato quando edge^{ble} è collegato a PC.

Tipi di registrazione

Il simbolo "LOG" è continuamente presente durante la registrazione.

- *Registrazione automatica a intervalli programmabili*: registrazione in continuo con intervallo di campionamento impostabile dall'utente (non disponibile in modalità Basic).
- *Registrazione manuale a campione*: effettuata ogni volta che si preme il tasto LOG. Tutti i dati sono memorizzati in un unico lotto relativo al parametro misurato. Nuove registrazioni effettuate in giorni diversi sono memorizzate nello stesso lotto.
- *Registrazione manuale con stabilità di lettura*: effettuata ogni volta che si preme il tasto LOG, la lettura viene memorizzata quando è stabile (vedi da menù SETUP i criteri di stabilità).
- Collegando edge^{blu} ad un PC attraverso il cavo micro USB, lo strumento richiederà di scegliere tra "LOG ON EDGE" (registrazione nella memoria interna dello strumento) o "EXPORT TO PC" (trasferimento dati).
- La memoria interna di edge^{blu} permette di salvare fino a 1000 record. Questa memoria è condivisa tra tutte le modalità di registrazione (manuale a campione, con stabilità, automatica).
- In modalità automatica il numero massimo per lotto è di 600 record (a seconda dello spazio disponibile).
- Un **record** è una lettura memorizzata, un **lotto** è un gruppo di record.

Ogni volta che si avvia la registrazione automatica ad intervalli, si crea un nuovo lotto. Il numero massimo di lotti è 100. Se si tenta di memorizzare il 101° lotto, sarà visualizzato il messaggio "MAX LOTS". Per procedere, cancellare alcuni vecchi lotti. La numerazione dei lotti arriva fino a 999 e riparte da 000 se si eliminano tutti i lotti. In modalità di memorizzazione manuale a campione o con stabilità possono essere memorizzati al massimo 200 record per lotto.

Se la memoria è piena durante una sessione di registrazione, sarà visualizzato il messaggio "LOG FULL" sul display e la memorizzazione sarà interrotta. Il display ritorna alla schermata di misurazione. I vari tipi di memorizzazione si possono impostare dal menù SETUP.



Nel menù **SETUP** selezionare "log parameter", premere **MODIFY** e utilizzare il tasto freccia ► per selezionare la modalità di registrazione. Quando è visualizzato *Interval*, utilizzare le frecce ▲ e ▼ per impostare l'intervallo di tempo. Quando è visualizzato *Stability*, utilizzare le frecce ▲ e ▼ per selezionare l'impostazione di stabilità di misura.

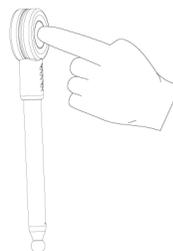
Ogni registrazione include informazioni GLP, tra cui: data, ora, scala di misura, temperatura, informazioni di calibrazione e numero di serie della sonda.

Registrazione automatica a intervalli programmabili

Dal menù **SETUP** selezionare *Interval* e impostare l'intervallo di campionamento (non disponibile in modalità Basic).

Per avviare la registrazione premere **LOG** mentre lo strumento è in modalità di misura o premere il pulsante di accensione/spengimento della sonda.

Sarà visualizzato il messaggio "PLEASE WAIT" seguito dallo spazio di memoria disponibile (durante la registrazione, sul terzo livello del display è visualizzato il lotto in cui i dati saranno posizionati e il numero progressivo del record registrato).



Premendo nuovamente il tasto **LOG** si fermerà la sessione di registrazione. Sarà visualizzato il messaggio "LOG STOPPED" per pochi secondi.



Se si verifica un errore del sensore durante la registrazione, il messaggio "OUT OF SPEC." comparirà alternato alle informazioni di registrazione.

Nota: Premendo **RANGE/ ►** durante la memorizzazione automatica ad intervalli, comparirà il numero di registrazioni ancora disponibili.

Registrazione manuale a campione

Selezionare *Manual* nel menù **SETUP**. Per avviare una registrazione manuale, premere il tasto **LOG** o il pulsante della sonda mentre lo strumento è in modalità di misura. Lo strumento visualizza brevemente "PLEASE WAIT", seguito dal messaggio "SAVED", che indica che la misurazione è stata registrata, con indicazione del numero di log progressivo.



Successivamente sarà visualizzato lo spazio disponibile ("FREE").



Registrazione manuale con stabilità di lettura

Nel menù **SETUP** selezionare *Stability* e scegliere il criterio di stabilità (Fast, Medium o Accurate). In modalità Basic è disponibile solo l'opzione Medium. Per avviare la registrazione con stabilità di lettura, premere il tasto **LOG** mentre lo strumento è in modalità di misura o il pulsante della sonda.



Lo strumento visualizza brevemente "PLEASE WAIT", poi comparirà il simbolo di stabilità (clessidra), "LOG" e il messaggio "WAITING". La registrazione può essere interrotta durante la visualizzazione del messaggio "WAITING", premendo nuovamente **LOG** o il pulsante della sonda.



Quando la lettura è stabile secondo il criterio di stabilità selezionato, sarà visualizzato il messaggio "SAVED", che indica che la misurazione è stata registrata, con indicazione del numero di log progressivo.



Successivamente sarà visualizzato lo spazio ancora disponibile ("FREE").



Tutti i dati memorizzati su edge^{blu} possono essere consultati sullo strumento premendo il tasto **RCL**.



Utilizzare i tasti **FRECCIA ▲** e **▼** per scorrere tra i diversi dati registrati. Premere **CFM** per entrare e per visualizzare i dettagli dei dati memorizzati.

Il tasto **▶** consente di visualizzare i dati GLP (informazioni di calibrazione, data, ora, ecc.).

Premere **CLR** e poi **CFM** se si desiderano eliminare dati o lotti.

Premere **RCL** per chiudere il lotto che si sta visualizzando e per tornare alla schermata di misurazione.



Il display indica anche la percentuale di memoria utilizzata. Premere **CFM** per visualizzare i dati.



Se nessun dato è stato registrato, lo strumento visualizza i seguenti messaggi (es. per pH):

"NO MANUAL LOGS" (nessun dato manuale)

"NO STABILITY LOGS" (nessun dato stabilità)

Eliminare lotti

Premere il tasto **RCL** e poi **CFM**.

Con i tasti **FRECCIA ▲** e **▼** selezionare il record (per memorizzazione Manuale/ di Stabilità) o il lotto (per memorizzazione automatica ad intervalli) da eliminare. Lo strumento visualizza "CLEAR MANUAL" per il dato Manuale, "CLEAR STAB" per Stabilità.

Se si sta eliminando un lotto della memorizzazione ad intervalli, sarà visualizzato il messaggio "CLEAR" seguito dal lotto selezionato col simbolo "CFM" lampeggiante.



Premere i tasti **FRECCIA ▲** o **▼** per selezionare un lotto differente. Premere **CFM** per confermare. Lo strumento visualizzerà "PLEASE WAIT".



"CLEAR DONE" è visualizzato per alcuni secondi dopo che il lotto selezionato è stato eliminato.



Eliminare record (singoli dati)

Per eliminare singoli record (solo dati Manuali e di Stabilità), entrare in registrazione Manuale (o di Stabilità), premendo **CFM** quando è visualizzato **MANUAL** (o **STABILITY**). Utilizzare i tasti **FRECCIA ▲** o **▼** per selezionare il dato da eliminare e quindi premere **CLR**.



Lo strumento visualizzerà "REC DELETED PRESS CAL TO UNDO", o **RCL** per salvare le modifiche e non saranno visualizzati e valori misurati. È possibile cancellare più dati, premere il pulsante **CAL/MODIFY** per ogni dato eliminato.

Premere **RCL** per salvare e uscire. Lo strumento visualizzerà "SAVING".
Quando si eliminano singoli record all'interno della memoria Manuale o di Stabilità, i record saranno rinumerati, occupando le posizioni cancellate ma preservando l'ordine cronologico.



Selezionare il lotto Manuale (o di Stabilità) quindi premere **CLR**. Sarà visualizzato sul display il messaggio "CLEAR" seguito da "MANUAL" o "STABILITY" e "CFM" lampeggiante. Premere **CFM** per confermare l'eliminazione del lotto selezionato (Manuale o di Stabilità) o tutti i record. Premere **CLR** per uscire senza cancellare.

Eliminare tutti i dati



È possibile eliminare tutti i dati in un'unica azione. Questa funzione permette di eliminare tutti i dati registrati nella memoria Manuale, di Stabilità e ad Intervalli per il parametro selezionato.



Premere il tasto **RCL**. Il display visualizza **CFM** e il parametro *PH* lampeggianti.



Premere **CLR** mentre il display visualizza il simbolo del parametro lampeggiante e il messaggio "LOG RECALL". Appaia quindi il messaggio "CLEAR ALL", insieme a *pH* e *CFM* lampeggianti. Premere **CFM**.



Saranno visualizzati il messaggio "PLEASE WAIT" e la percentuale di eliminazione fino al completamento dell'operazione.

Una volta eliminati i dati, comparirà "CLEAR DONE".

Esportazione su unità USB

Tutti i dati registrati su edge^{blu} possono essere trasferiti dallo strumento ad una unità USB (flash drive), utilizzando la funzione di richiamo dei dati. Il requisito minimo dell'unità è USB 2.0. Seguire i semplici passi qui sotto.

Collegare l'unità USB all'ingresso USB, situato sulla parte superiore dello strumento. Premere il tasto **RCL** e selezionare il parametro da esportare. Premere il tasto **CFM**. Selezionare Manuale, Stabilità o lotti ad Intervalli utilizzando i tasti freccia **▲** e **▼**. Premere il tasto **LOG** e dovrebbe comparire il simbolo "USB HOST".



Apparirà il messaggio "PLEASE WAIT" seguito dal messaggio "EXPORT". Premere **CFM** per esportare il dato o il lotto selezionato. Se non si preme **CFM** entro 10 secondi, l'host USB diventerà inattivo.



Lo strumento visualizza la percentuale di esportazione.



Quando la percentuale di esportazione arriva al 100%, rimuovere l'unità USB.



Se il file è già stato salvato sulla chiavetta USB, edge^{blu} chiederà la conferma per sovrascrivere il file esistente. Premere **CFM** per sostituire il file esistente o **CAL** per uscire.



Nota: Non rimuovere la chiavetta USB durante il trasferimento dei dati.

Esportazione su PC

I dati memorizzati su edge^{blu} possono essere trasferiti dallo strumento ad un PC seguendo queste semplici istruzioni. I sistemi operativi adatti sono Windows (minimo XP), OS X o Linux.

1. Collegare edge^{blu} al PC utilizzando il cavo in dotazione con attacco micro USB.
2. Accendere edge^{blu}.
3. Premere il tasto **SETUP/CLR** e selezionare "LOG ON EDGE".
4. Premere il tasto **CAL/MODIFY** e poi utilizzare i tasti freccia ▲ ▼ per selezionare "EXPORT TO USB".
5. Premere **GLP/CFM** e si visualizza il simbolo USB/PC.
6. Premere **SETUP/CLR** per uscire.

Il PC rileva edge^{blu} come unità rimovibile. Aprire l'unità per visualizzare i file. I dati sono formattati come file di testo con valori separati da virgola (*.csv) e possono essere aperti con un editor di testo o foglio di calcolo.

I dati memorizzati da **Intervalli** sono indicati come PHLOT001.

I lotti **Manuali** sono indicati come PHLOTMAN.

I lotti **Stabilità** sono indicati come PHLOTSTAB.

Fare clic sul file desiderato per visualizzare i dati.

Nota: Se nei dati registrati appare "°C!" significa che la sonda/sensore è stata usata al di fuori delle sue specifiche di funzionamento oppure se compare "°C!!" il sensore interno di temperatura della sonda è rotto. In entrambi i casi il dato non è attendibile.

Impostazioni PC utente

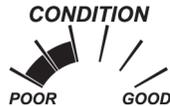
- Si consiglia di usare come impostazione il set di caratteri Western Europe (ISO-859-1) e lingua Inglese.
- Tutti i file memorizzati su edge^{blu} sono visibili in questa cartella.
- Regolare dimensioni del font e larghezza delle colonne. Se i dati pH sono stati memorizzati con risoluzione 0.001 pH, potrebbe essere necessario regolare il formato delle celle (numero e posizioni decimali).

Modalità Standard pH

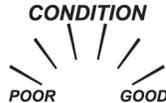
Il funzionamento in modalità Standard per misure di pH include: calibrazione fino a 5 punti con soluzioni standard personalizzate, risoluzione a 0.001 pH disponibile, utilizzo della funzione *Calibration Check*TM (che include informazioni su soluzione utilizzata, condizioni della sonda, tempo di risposta e messaggi in fase di calibrazione che indicano un tampone contaminato o un sensore pH che richiede manutenzione).

Con la modalità Standard sono disponibili tutte le funzioni di memorizzazione (manuale a campione, con stabilità di lettura e automatica ad intervalli).

La funzione *Calibration Check*TM edge^{blu} valuta la condizione dell'elettrodo durante la calibrazione, sulla base delle caratteristiche di offset e slope dell'elettrodo pH.



Se lo strumento non è calibrato, o la calibrazione precedente è stata cancellata, o è stato calibrato a un singolo punto, la condizione dell'elettrodo comparirà nel display come di seguito:



Per una visualizzazione continua della condizione dell'elettrodo, è necessaria una calibrazione giornaliera.

Modalità Basic pH

Il funzionamento in modalità Basic per misure di pH fornisce un menù SETUP semplificato, non è necessaria alcuna configurazione preliminare per la misura. Lo strumento visualizza in automatico la risoluzione 0.01 pH e consente una calibrazione fino a 3 punti a scelta tra i tamponi pH 4.01, 6.86, 7.01, 9.18 o 10.01. Le funzioni *Calibration Check*TM sono limitate ai messaggi durante la calibrazione. Inoltre non è disponibile la funzione di allarme calibrazione in scadenza. La funzione GLP memorizza offset, slope, tamponi utilizzati e la data di calibrazione. La modalità Basic per misure di pH offre solo la memorizzazione manuale a campione e con stabilità di lettura (impostazione media).

Nota: Quando si modifica la modalità da Standard a Basic nel menù SETUP, i dati della calibrazione precedente saranno cancellati. "CAL DUE" apparirà sul display.

Differenze principali tra modalità Basic e Standard

	Standard	Basic
Calibrazione	5 punti, inclusi 2 tamponi personalizzati	3 punti
Diagnostica	Funzione <i>Calibration Check</i> TM Messaggi di errore Funzione GLP	Messaggi di errori base Funzione GLP base
Tipo di memorizzazione	Manuale a campione Manuale con stabilità di lettura (Veloce, Media, Accurata) Automatica a intervalli programmabili	Manuale a campione Manuale con stabilità di lettura (solo Media)

Calibrazione pH

Calibrazione pH in modalità Standard/Basic

La calibrazione può essere eseguita utilizzando fino a 5 soluzioni standard personalizzabili e due a scelta dall'utente. Si consiglia di effettuare una calibrazione almeno a 2 punti.

Si consiglia di calibrare lo strumento:

- Se sul display compare il messaggio "CAL DUE"
- Quando è richiesta un'elevata precisione
- In caso di sostituzione dell'elettrodo
- Almeno una volta a settimana
- Dopo la misura di sostanze chimiche aggressive
- Dopo aver eseguito la procedura di pulizia dell'elettrodo

Controllare di utilizzare soluzioni standard fresche a valori vicini al campione da analizzare.

Preparazione

Versare circa 20 mL di ciascuna soluzione standard in beaker puliti. Se possibile, utilizzare beaker di plastica.

Per una calibrazione accurata e per minimizzare la contaminazione tra campioni, usare due beaker per ogni soluzione tampone, uno per sciacquare l'elettrodo ed uno per la calibrazione. Se si devono analizzare campioni acidi, utilizzare pH 7.01 o 6.86 come primo tampone e pH 4.01 come secondo tampone. Se invece si misurano campioni alcalini, utilizzare come primo tampone pH 7.01 o 6.86 e pH 10.01 o 9.18 come secondo.

Procedura

La calibrazione può essere effettuata fino a 5 punti. Per misure precise si raccomanda di calibrare almeno su 3 punti.

La soluzione standard di calibrazione può essere selezionata dalla lista delle soluzioni che comprende i tamponi personalizzati e quelli standard memorizzati:

pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01 e 12.45.

Immergere per circa 3 cm l'elettrodo pH nella soluzione tampone e agitare delicatamente. Premere **CAL** per iniziare la calibrazione.

Apparirà il simbolo "CAL" e si visualizzerà il valore di pH "7.01" sul display. Se necessario, premere i tasti **FRECCIA** per selezionare un diverso valore del tampone. Sarà visualizzato il simbolo "☹" insieme al messaggio "STIR" e "WAIT" lampeggiante fino a quando la lettura non si è stabilizzata.

Quando la lettura è stabile e all'interno del valore del tampone selezionato, il simbolo "CFM" lampeggia. Premere **CFM** per confermare la calibrazione.

Il valore di calibrazione è visualizzato sul display principale, mentre il terzo livello del display visualizzerà il secondo valore del tampone atteso.



Calibrazione pH

Procedere con il secondo punto di calibrazione, immergere la sonda nella seconda soluzione.

Si visualizzerà il simbolo "∞" insieme al messaggio "STIR" e "WAIT" lampeggiante, fino a quando la lettura non è stabile.

Quando la lettura è stabile e all'interno del valore del tampone selezionato, il simbolo "CFM" lampeggia. Premere **CFM** per confermare la calibrazione

Ripetere la procedura con gli altri tamponi pH desiderati.



Al termine premere **CAL**.

Lo strumento visualizza il messaggio "SAVING", memorizza i dati di calibrazione e torna alla normale modalità di misura.

Ogni volta che un tampone viene confermato, il nuovo dato di calibrazione sostituisce il vecchio dato per il tampone corrispondente o per qualsiasi valore di tampone vicino, entro un intervallo di ± 0.2 pH.



Se il tampone utilizzato non ha alcun precedente dato salvato e la calibrazione non è completa (a cinque punti), il tampone corrente viene aggiunto alla calibrazione esistente. Se la calibrazione esistente è già a 5 punti, lo strumento chiede quale tampone si vuole sostituire (Replace).

Calibrare con tamponi personalizzati

Se è stato impostato nel menù SETUP un tampone personalizzato, questo può essere selezionato durante la calibrazione premendo i tasti **FRECCIA**. Una volta selezionato, si visualizzerà il simbolo "C1" o "C2".

Se si desidera modificare il valore del tampone personalizzato, premere ► .



Il valore del tampone inizierà a lampeggiare. Utilizzare i tasti **FRECCIA** per cambiare il valore del tampone.



Primo punto di calibrazione

L'utente può scegliere come gestire il primo punto della nuova calibrazione in riferimento al punto di calibrazione esistente. In SETUP nell'opzione FIRST CALIBRATION POINT troviamo le due opzioni:

- 1) **POINT**: Permette di aggiungere un nuovo tampone ad una calibrazione esistente. La slope sarà ricalcolata.
- 2) **OFFSET**: Il nuovo punto di calibrazione può creare un offset costante della calibrazione di pH per i dati esistenti (la calibrazione esistente deve essere almeno su 2 punti).

Correlazione tra valori di pH e temperatura

La temperatura ha un effetto sul pH. Durante la calibrazione, lo strumento sarà automaticamente calibrato al valore di pH corrispondente alla temperatura misurata o impostata (compensazione automatica della temperatura).

TEMPERATURA		TAMPONI pH							
°C	°F	1.679	3.000	4.010	6.862	7.010	9.177	10.010	12.454
0	32	1.670	3.072	4.007	6.982	7.130	9.459	10.316	13.379
5	41	1.670	3.051	4.002	6.949	7.098	9.391	10.245	13.178
10	50	1.671	3.033	4.000	6.921	7.070	9.328	10.180	12.985
15	59	1.673	3.019	4.001	6.897	7.046	9.273	10.118	12.799
20	68	1.675	3.008	4.004	6.878	7.027	9.222	10.062	12.621
25	77	1.679	3.000	4.010	6.862	7.010	9.177	10.010	12.450
30	86	1.683	2.995	4.017	6.851	6.998	9.137	9.962	12.286
35	95	1.688	2.991	4.026	6.842	6.989	9.108	9.919	12.128
40	104	1.693	2.990	4.037	6.837	6.983	9.069	9.881	11.978
45	113	1.700	2.990	4.049	6.834	6.979	9.040	9.847	11.834
50	122	1.707	2.991	4.062	6.834	6.978	9.014	9.817	11.697
55	131	1.715	2.993	4.076	6.836	6.979	8.990	9.793	11.566
60	140	1.724	2.995	4.091	6.839	6.982	8.969	9.773	11.442
65	149	1.734	2.998	4.107	6.844	6.987	8.948	9.757	11.323
70	158	1.744	3.000	4.123	6.850	6.993	8.929	9.746	11.211
75	167	1.755	3.002	4.139	6.857	7.001	8.910	9.740	11.104
80	176	1.767	3.003	4.156	6.865	7.010	8.891	9.738	11.003
85	185	1.780	3.002	4.172	6.873	7.019	8.871	9.740	10.908
90	194	1.793	3.000	4.187	6.880	7.029	8.851	9.748	10.819
95	203	1.807	2.996	4.202	6.888	7.040	8.829	9.759	10.734

Wrong Buffer (Tampone errato)

Questo messaggio appare quando la differenza tra la lettura di pH e il valore del tampone selezionato è troppo grande. Se si visualizza questo messaggio di errore, controllare di aver selezionato la soluzione di calibrazione corretta o ripetere la procedura con soluzione standard fresca. Pulire l'elettrodo con la soluzione di pulizia.



Wrong Old Point Inconsistency (Incongruenza con vecchi punti)

Si visualizza questo messaggio quando la nuova calibrazione differisce significativamente dall'ultimo valore misurato nello stesso tampone. In questo caso cancellare la precedente calibrazione e ripetere la calibrazione con soluzione standard fresca.



Clear Calibration (Cancellare la calibrazione)

Premere **CAL** e poi **CLR**. Sarà visualizzato il messaggio "CLEAR CALIBRATION". Per uscire dalla calibrazione, mantenendo i dati della calibrazione precedente, premere **CAL**.



Per eliminare i dati premere invece il tasto **CFM**. Si visualizzerà il messaggio "CLEAR ALL" seguito dal messaggio "CAL DUE".



Clean Electrode (Pulire l'elettrodo)

Questo messaggio di errore indica che è stata rilevata una differenza significativa fra calibrazione nuova e precedente (offset fuori scala o slope al di sotto del limite inferiore accettato). Frequenti pulizie del sensore permettono di migliorare la risposta degli elettrodi pH. Vedere "Manutenzione sonda pH" per i dettagli. Ripetere la calibrazione dopo la pulizia.





Check Electrode / Check Buffer (Controllare l'elettrodo / Controllare il tampone)

Se il valore del campione misurato è lontano dal valore atteso, il tampone è contaminato o il sensore è rotto/sporco. Pulire l'elettrodo. Utilizzare sempre soluzioni standard fresche.



Bad Electrode (Elettrodo danneggiato)

Questo messaggio appare se, dopo aver eseguito la procedura di pulizia in seguito ai due messaggi precedenti, l'elettrodo risulta ancora non funzionante. In questo caso si consiglia di sostituire l'elettrodo.



Wrong Buffer Temperature (Errore temperatura tampone)

Questo messaggio appare se la temperatura dei tamponi supera i limiti accettati. Durante la calibrazione dello strumento la temperatura viene compensata automaticamente in base al valore di pH corrispondente. Subito dopo la calibrazione lo strumento dovrebbe leggere il valore del tampone alla temperatura di misura.



Contaminated Buffer (Tampone contaminato)

Si visualizza questo messaggio per segnalare che la soluzione standard potrebbe essere contaminata quindi è necessario sostituirla. Poi ripetere la procedura.



Broken Temperature Sensor (Sensore di temperatura rotto)

Se il sensore di temperatura non funziona correttamente, la temperatura "25°C" lampeggerà e comparirà il messaggio "BROKEN TEMPERATURE SENSOR". Sostituire la sonda se necessario.

La funzione GLP fa riferimento a una funzione di controllo qualità disponibile sia in modalità Standard che Basic. Il tasto **GLP** consente di accedere ad una schermata con le ultime informazioni di calibrazione. Utilizzare i tasti ▲ e ▼ per scorrere le informazioni memorizzate: soluzioni standard utilizzate e temperatura, ora e data dell'ultima calibrazione, numero di serie del sensore, offset e percentuale di slope. Questa opzione è anche inclusa in ogni dato registrato. I punti di calibrazione più recenti sono indicati da un valore fisso, mentre dati di calibrazione più vecchi saranno visualizzati lampeggianti.

Esempi e messaggi

Se non è stata eseguita la calibrazione, lo strumento visualizza il messaggio "NO CAL" / "CAL DUE" lampeggiante.



Sono visualizzati:

- offset e slope di pH (la slope GLP è la media delle slope di calibrazione; la percentuale si riferisce al valore ideale di slope a 25° C).



Premendo i tasti freccia ▲▼, si visualizza la data dell'ultima calibrazione insieme alla lettura corrente.



Avviso scadenza della calibrazione



Se disabilitata, sarà visualizzato il messaggio "EXPIRATION WARNING DISABLED".



Se abilitata, si visualizzerà il numero di giorni che mancano alla scadenza della calibrazione: ad esempio "CAL EXPIRES IN 2 DAYS".



Se la calibrazione è scaduta, si visualizza il numero di giorni passati dalla scadenza: ad esempio "CAL EXPIRED 2 DAYS AGO".



L'abbreviazione del numero seriale della sonda con la lettura corrente.



Se un tampone non è presente nell'ultima calibrazione, sarà visualizzato il valore del tampone lampeggiante.

In modalità Standard, le condizioni dell'elettrodo sono visibili durante tutto il giorno in cui si è effettuata la calibrazione. Se configurato in SETUP, si visualizza un messaggio con il numero di giorni che mancano alla nuova calibrazione.

Misure di pH

Quando si collega una sonda pH HALO™, lo strumento la riconosce automaticamente e si visualizza "PH" assieme al messaggio "REMOVE PROTECTIVE AND FILLING CAPS" (rimuovere il cappuccio di protezione).

Premere qualsiasi tasto per procedere. Lo strumento entra in modalità di misura. Prima di effettuare la misurazione, calibrare con soluzioni standard.



Sciacquare l'elettrodo pH con acqua distillata. Immergere la punta dell'elettrodo per circa 3 cm nel campione da analizzare, assicurandosi che la giunzione/setto poroso siano completamente immersi, e mescolare delicatamente. Attendere che l'elettrodo si stabilizzi.



Il valore di pH è visualizzato sul primo livello del display e la temperatura sul secondo livello. Utilizzando le frecce, si possono visualizzare sul terzo livello del display: data, ora, stato della batteria, offset e slope. Se la lettura è fuori scala, il valore di fondo scala più vicino apparirà lampeggiante sul primo livello del display.

Note: Se si effettuano misure successive in campioni diversi, sciacquare l'elettrodo accuratamente con acqua distillata per evitare la contaminazione tra campioni.

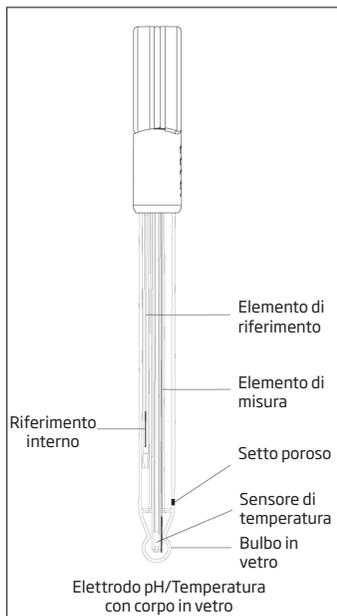
Per una misura di pH corretta, eseguire la procedura sottoponendo il campione ad agitazione costante.

Misure di pH espresse in mV

È possibile visualizzare la lettura di pH espressa in mV premendo il tasto **RANGE**.



Le sonde Hanna per lo strumento edge effettuano una compensazione automatica della temperatura in fase di misura di pH.



Togliere il cappuccio protettivo dell'elettrodo pH.

NON ALLARMARSI SE SONO PRESENTI DEPOSITI SALINI.

È normale e si eliminano sciacquando l'elettrodo con acqua distillata.

Durante il trasporto potrebbero formarsi piccole bolle d'aria all'interno del bulbo di vetro che potrebbero impedire il corretto funzionamento dell'elettrodo.

Queste bolle possono essere rimosse scuotendo l'elettrodo come si fa con un termometro.

Procedura di conservazione

Per ridurre al minimo l'usura ed avere un tempo di risposta veloce, il bulbo e il setto poroso dell'elettrodo devono essere mantenuti umidi e mai lasciati a secco. Se sono asciutti, immergere l'elettrodo nella soluzione di conservazione HI 70300 per almeno 2 ore.

Nota: NON CONSERVARE MAI L'ELETTRODO IN ACQUA DISTILLATA O DEIONIZZATA.

Procedura di pulizia

Sono disponibili diverse soluzioni di pulizia, utilizzare quella più adatta all'applicazione:

Generale - Immergere nella soluzione HI 7061 o HI 8061, soluzione di pulizia per uso generale, per circa 1 ora

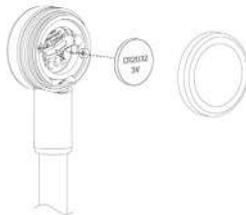
Proteine - Immergere nella soluzione HI 7073 o HI 8073, soluzione di pulizia per sostanze proteiche, per 15 minuti

Inorganici - Immergere nella soluzione HI 7074 o HI 8074, soluzione di pulizia per sostanze inorganiche, per 15 minuti

Oli/grassi - Sciacquare con la soluzione HI 7077 o HI 8077, soluzione di pulizia per oli/grassi

Nota: Dopo aver effettuato le procedure di pulizia risciacquare l'elettrodo con acqua distillata e immergerlo nella soluzione di conservazione HI 70300 per almeno 2 ore. Prima di effettuare misure ricalibrare lo strumento.

Sostituzione batteria sonda pH



1. Con lo strumento spento e la sonda scollegata, svitare il retro del pulsante di accensione/spengimento della sonda.
2. Sollevare la vecchia batteria e sostituirla con una nuova a litio CR2032 3V.
3. Riavvitare e chiudere.

Sintomo	Problema	Soluzione
NO PROBE	Sonda non riconosciuta.	A) Assicurarsi che la batteria non sia scarica e che la sonda sia collegata. B) Premere GLP/CFM durante la scansione. C) Avvicinare la sonda allo strumento e provare a ricollegarla.
Risposta lenta /errori di lettura.	Elettrodo pH sporco.	Pulire l'elettrodo con soluzione di pulizia più idonea (es. HI 7061 per 30 minuti).
Letture fluttuanti (rumore)	Giunzione sporca o danneggiata. Basso livello dell'elettrolita (solo elettrodi ricaricabili)	Pulire l'elettrodo. Riempire con elettrolita fresco (solo per elettrodi ricaricabili).
Lo strumento non accetta le soluzioni standard di calibrazione.	Elettrodo sporco o standard contaminato.	Utilizzare soluzioni standard fresche. Se non si ottengono risultati, pulire l'elettrodo.
Lo strumento non misura la temperatura. Sul secondo livello del display compare "25°C"	Sonda di temperatura danneggiata.	Sostituire la sonda pH con sensore di temperatura incorporata.
Lo strumento non riesce a calibrare o dà letture errate.	Sonda di pH danneggiata.	Sostituire l'elettrodo.
All'avvio, lo strumento visualizza tutte le funzioni del display permanentemente.	Uno dei tasti è bloccato.	Controllare la tastiera o contattare il Centro di assistenza Hanna.
All'avvio lo strumento mostra CAL e il messaggio "FACT DUE"	Lo strumento ha perso la calibrazione di fabbrica.	Contattare il Centro di assistenza Hanna.
CONNECTION ERROR	Sonda non collegata.	A) Provare a premere il pulsante della sonda. Effettuare la scansione e poi premere CFM. B) Controllare che non sia collegato alla sonda un altro edge ^{blu} . C) Provare ad avvicinare la sonda allo strumento.
- INCOMPATIBLE PROBE - PROBE NON CONFIGURED - BAD PROBE		Contattare il centro di assistenza Hanna.

Sonde

HI 11102	Sonda pH HALO™, corpo in vetro, elettrolita in gel, con tecnologia Bluetooth®
HI 11312	Sonda pH HALO™ ricaricabile, corpo in vetro, con tecnologia Bluetooth®
HI 12302	Sonda pH HALO™, corpo in plastica, elettrolita in gel, con tecnologia Bluetooth®
FC 2022	Sonda pH HALO™, corpo in PVDF, con tecnologia Bluetooth®
HI 10482	Sonda pH HALO™ ricaricabile, corpo in vetro, con tecnologia Bluetooth®
HI 12922	Sonda pH HALO™ ricaricabile, corpo in vetro, con tecnologia Bluetooth®
FC 2142	Sonda pH HALO™, corpo in titanio, elettrolita in gel, con tecnologia Bluetooth®
HI 14142	Sonda pH HALO™, corpo in vetro, elettrolita in viscole, con tecnologia Bluetooth®
HI 13302	Sonda pH HALO™, corpo in vetro, elettrolita in viscole, con tecnologia Bluetooth®
HI 10832	Sonda pH HALO™, corpo in vetro, elettrolita in viscole, con tecnologia Bluetooth®

Soluzioni di calibrazione

HI 70004P	Soluzione tampone pH 4.01, 25 bustine da 20 ml
HI 70007P	Soluzione tampone pH 7.01, 25 bustine da 20 ml
HI 70010P	Soluzione tampone pH 10.01, 25 bustine da 20 ml
HI 7001L	Soluzione tampone pH 1.68, flacone da 500 ml
HI 7004L	Soluzione tampone pH 4.01, flacone da 500 ml
HI 7006L	Soluzione tampone pH 6.86, flacone da 500 ml
HI 7007L	Soluzione tampone pH 7.01, flacone da 500 ml
HI 7009L	Soluzione tampone pH 9.18, flacone da 500 ml
HI 7010L	Soluzione tampone pH 10.01, flacone da 500 ml
HI 8004L	Soluzione tampone pH 4.01, flacone FDA da 500 ml
HI 8006L	Soluzione tampone pH 6.86, flacone FDA da 500 ml
HI 8007L	Soluzione tampone pH 7.01, flacone FDA da 500 ml
HI 8009L	Soluzione tampone pH 9.18, flacone FDA da 500 ml
HI 8010L	Soluzione tampone pH 10.01, flacone FDA da 500 ml

Soluzioni di conservazione elettrodi

HI 70300L	Soluzione di conservazione, flacone da 500 ml
HI 80300L	Soluzione di conservazione, flacone FDA da 500 ml

Soluzioni di pulizia

HI 70000P	Soluzione di risciacquo elettrodi, 25 bustine da 20 ml
HI 7061L	Soluzione di pulizia, uso generale, flacone da 500 ml
HI 7073L	Soluzione di pulizia, Sostanze Proteiche, flacone da 500 ml
HI 7074L	Soluzione di pulizia, Sostanze Inorganiche, flacone da 500 ml
HI 7077L	Soluzione di pulizia, oli/grassi, flacone da 500 ml
HI 8061L	Soluzione di pulizia, uso generale, flacone FDA da 500 ml
HI 8073L	Soluzione di pulizia, sost. proteiche, flacone FDA da 500 ml
HI 8077L	Soluzione di pulizia, oli/grassi, flacone FDA da da 500 ml

Soluzioni elettrolitiche di riempimento

HI 7082	Soluzione elettrolitica 3.5 M KCl, 4x30 ml, per elettrodi a doppia giunzione
HI 8082	Soluzione elettrolitica 3.5M KCl, 4 x 30 ml in flaconi FDA, per elettrodi a doppia giunzione.

Altri Accessori

HI 75110/220U	Adattatore da 115 Vac a 5 Vdc (spina USA)
HI 75110/220E	Adattatore da 230 Vac a 5 Vdc (spina Europea)
HI 76404B	Portaelettrodo
HI 2000WC	Supporto per parete
HI 2000BC	Stativo portaelettrodi
HI 920015	Cavo micro USB

Gli strumenti edge^{blu} sono garantiti per due anni contro difetti di produzione o dei materiali, se vengono utilizzati per il loro scopo e secondo le istruzioni.

Le sonde sono in garanzia per un periodo di sei mesi.

Per ulteriori informazioni consultate il sito www.hanna.it/garanzia.

Hanna Instruments non sarà responsabile di danni accidentali a persone o cose dovuti a negligenza o manomissioni da parte dell'utente, o a mancata manutenzione prescritta, o causati da rotture o malfunzionamento.

Vi raccomandiamo di rendere lo strumento in PORTO FRANCO al Vostro rivenditore o presso gli uffici HANNA al seguente indirizzo:

Hanna Instruments Italia S.r.l.
viale delle Industrie 11 - 35010 Ronchi di Villafranca (PD)
Tel: 049/9070367 - Fax: 049/9070488

I prodotti fuori garanzia saranno spediti al cliente a seguito di valutazione di preventivo, su richiesta, e a carico del cliente stesso.

Hanna Instruments si riserva il diritto di modificare la progettazione, la costruzione e l'aspetto dei suoi prodotti senza preavviso.

HANNA instruments Italia Srl

PADOVA (Sede legale) Viale delle Industrie, 11 - 35010 Ronchi di Villafranca (PD)
Tel. 049/9070367 • Fax 049/9070488 • padova@hanna.it

Ufficio di MILANO Tel. 02 45103537 • milano@hanna.it

Ufficio di ASCOLI PICENO Tel. 0735 753232 • ascoli@hanna.it

Ufficio di LUCCA Tel. 0583 462122 • lucca@hanna.it

Ufficio di SALERNO Tel. 0828 601643 • salerno@hanna.it

ASSISTENZA TECNICA Viale delle Industrie, 11 • 35010 Villafranca Padovana (PD)
Numero verde 800 276868 • assistenza@hanna.it



www.hanna.it