



HI6221

pHmetro da banco con funzionalità avanzate pH/ORP/temperatura

Gentile Cliente

Grazie per aver scelto un prodotto Hanna Instruments®.

Si prega di leggere attentamente il presente manuale di istruzioni prima di utilizzare lo strumento, in quanto fornisce le informazioni necessarie per un uso corretto dello strumento, nonché un'idea precisa della sua versatilità.

Se avete bisogno di ulteriori informazioni tecniche, non esitate a contattarci via e-mail all'indirizzo assistenza@hanna.it.
Visitate il sito www.hanna.it per ulteriori informazioni su Hanna Instruments e i suoi prodotti.

INDICE DEI CONTENUTI

1. Esame preliminare	3	9.1. Calibrazione	41
2. Misure di sicurezza	3	9.2. Lettura	43
3. Interfaccia utente — Icone	4	9.3. Temperatura	44
4. Descrizione generale e utilizzo previsto	7	9.4. Visualizzazione	46
4.1. Caratteristiche principali	8	9.5. Allarmi	50
5. Specifiche tecniche	9	9.6. Registrazione	51
5.1. Strumento	9	9.7. Profili.....	53
5.2. Elettrodi	12	10. Procedura di calibrazione	54
6. Descrizione funzionale e LCD.....	13	10.1. Calibrazione pH	55
6.1. Unità principale	13	10.2. Calibrazione mV relativi	59
6.2. Elettrodi	16	11. Misure	60
7. Per iniziare	17	11.1. Suggerimenti per la misurazione	61
7.1. Fissare lo stativo portaelettrodo	17	11.2. Letture dirette	61
7.2. Utilizzo del portaelettrodi	18	11.3. Letture dirette/ Autoritenuta	62
7.3. Collegamento degli elettrodi e della tastiera	18	12. Registrazione	63
7.4. Alimentazione, selezione della lingua operativa e delle preferenze	19	12.1. Registrazione automatica	63
7.5. Operazioni di base	20	12.2. Registrazione manuale	64
8. Voci del menu di sistema	21	12.3. Registrazione autoritenuta	64
8.1. Utenti	22	13. Manutenzione e condizionamento	65
8.2. Impostazioni di sistema	26	14. Messaggi di errore	67
8.3. Impostazioni di misura	26	15. Accessori	68
8.4. Richiamo del registro/misure	34	16. Abbreviazioni	74
8.5. Aiuto	40	Certificazioni	75
9. Misure e menu di impostazioni elettrodi	41	Consigli per gli utenti	75
		Garanzia	75
		Avvertenze normative per il modulo Wi-Fi	76

Tutti i diritti sono riservati. È vietata la riproduzione totale o parziale senza l'autorizzazione scritta del proprietario del copyright, Hanna Instruments Inc. Hanna Instruments si riserva il diritto di modificare il design, la costruzione o l'aspetto dei suoi prodotti senza preavviso.

1. ESAME PRELIMINARE

HI6221 è l'avanzato misuratore di pH e ORP da banco di Hanna® con un ampio display touch screen e un design essenziale.

Ogni HI6221 è fornito di :

- HI1131B elettrodo pH
- HI7662-TW sonda di temperatura
- Kit di calibrazione del pH composto da:
 - pH 4.01 soluzione tamponi (2 bustine)
 - pH 7.01 soluzione tamponi (4 bustine)
 - pH 10.01 soluzione tamponi (2 bustine)
- HI700601 soluzione di pulizia dell'elettrodo (2 bustine)
- HI70300S soluzione di stoccaggio per elettrodi di pH e ORP (25 mL)
- HI7082 Soluzione elettrolitica di KCl 3,5M (30 mL)
- HI764060 portaelettrodi con i seguenti accessori:
 - piastra di base (con perno di articolazione integrato) e vite (richiede l'installazione)
 - clip portacavi
 - portaelettrodo con adattatore
- Pipetta capillare
- Adattatore di alimentazione 24 VDC
- Cavo da USB-C a USB-A
- Certificato di qualità della sonda
- Guida rapida con certificato di qualità dello strumento

Per le misure ORP (redox) è necessario un sensore separato. Vedere la sezione Accessori per i modelli ORP disponibili.

Nota: conservare tutto il materiale di imballaggio finché non si è certi che lo strumento funzioni correttamente.

Qualsiasi articolo danneggiato o difettoso deve essere restituito con l'imballaggio originale e gli accessori forniti

2. MISURE DI SICUREZZA

Precauzioni per la manipolazione e l'uso

L'unità, pur non essendo fragile, può essere danneggiata da una manipolazione e da un uso improprio.

- Trasportare l'unità con tutti i cavi rimossi.
- Tenere l'unità su una superficie stabile e uniforme, lontano dal contatto con i liquidi
- Evitare l'eccessiva sporcizia e la polvere.
- Proteggere l'unità dal contatto con alimenti, oli e sostanze chimiche..
- Se il dispositivo si bagna, pulire delicatamente l'esterno con un panno pulito e asciutto..
- Tenere lontano dalla luce diretta del sole.
- Utilizzare lo strumento in un luogo sicuro e adeguato ai requisiti dell'applicazione.
- Utilizzare esclusivamente gli accessori e i dispositivi specificati in questo manuale..
- Touchscreen e pulsanti capacitivi: funzionano senza esercitare pressione.
- Non forare il touchscreen capacitivo e non far cadere l'unità.
- Non utilizzare il dispositivo in prossimità di fonti di calore.
- Non collocare oggetti sopra il dispositivo.
- Non inserire nelle porte, negli spazi intorno ai tasti, oggetti diversi dal cavo o dall'unità USB previsti.

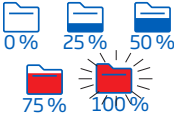
3. INTERFACCIA UTENTE-ICONE

Tasti capacitivi	Descrizione
	Indietro - per tornare a un livello precedente del menu.
	Home - accesso alla schermata di misurazione e al profilo configurato
	Menu: accesso a Utenti, Impostazioni di sistema, Impostazioni di misura, Richiamo registri, Guida, Utente

Menu principale	Descrizione
	Utenti - configurazione di login e diritti
	Impostazioni di sistema: configurazione del sistema, connettività e stampa.
	Impostazioni di misura
	Richiamo del registro - accesso ai dati di misura registrati
	Aiuto - accesso al supporto utente

Misurazione	Descrizione
	Menu di misura, accessibile dalla schermata di misura
	Elettrodo di pH (mostrato nella visualizzazione GPL completa)
	Auto ritenuta applicato
	Auto ritenuta, in attesa di misure stabili di pH / mV
	Avviso su funzione standby/attiva

Registrazione	Descrizione
 # 00002 /  00:00:12	Avvio/arresto della registrazione (indice corrente e tempo trascorso dall'inizio della registrazione)
 # 00012 / 	Registrazione manuale (indice corrente)
	Attiva la sessione di log, in attesa della prossima misura stabile
	Registrazione a stabilità della misura in corso
 / 	Testo annotato / Testo annotato in uso

Registrazione		Descrizione
		Memoria disponibile (A memoria esaurita l'icona viene visualizzata lampeggiante)
Richiamo del registro		Descrizione
 / 		Vista tabella, funzione attiva/non selezionata
 / 		Vista grafica, funzione attiva/non selezionata
 / 		Visualizzazione delle informazioni, funzione attiva/non selezionata
Generale		Descrizione
		Profilo
		Operazione in background in corso
		Allarme attivato
		Indicatore di stabilità / Blocco misura
		Selezione attiva del tamponi durante la calibrazione manuale o semiautomatica Navigazione avanti/indietro, sequenza di passaggi (icona grigia: funzione non disponibile)
		Procedura di calibrazione, selezione del tamponi, sequenza di passaggi di esercitazione (icona grigia: funzione non disponibile)
Connettività e stampa		Descrizione
Ethernet		Connessione stabilita (toccare per visualizzare l'indirizzo IP)
	 0.5 sec. 	Connessione in corso
		Errore di connessione
Wi-Fi		Connessione stabilita (toccare per visualizzare l'indirizzo IP)
	 0.5 sec. 	Connessione in corso
		Errore di connessione

USB		Chiavetta USB-A o USB-C inserita
		Elevato consumo di energia con la chiave inserita
PC		Collegamento al PC tramite porta USB-C
Printer		Stampante collegata - opzione di stampa del registro manuale abilitata
		Stampante collegata - opzione di stampa del registro manuale disabilitata
		La stampante non viene riconosciuta o non è più collegata

4. DESCRIZIONE GENERALE E USO PREVISTO

HI6221 è un misuratore da banco avanzato con display capacitivo, composto da una custodia e da un modulo di misurazione pH/ORP integrato. Compatto e facile da usare, il misuratore viene fornito con **HI1131B** elettrodo di pH combinato e **HI7662-TW** sonda di temperatura per la misurazione del pH.

Per le misure di ORP è necessario un sensore ORP non presente in confezione

HI1131B è un elettrodo di pH ricaricabile a doppia giunzione con corpo in vetro e un bulbo in vetro resistente ad alte temperatura (HT). Il riferimento a doppia giunzione e il corpo in vetro resistente, consentono di utilizzarlo in un'ampia gamma di applicazioni

Il collegamento dell'elettrodo all'unità è assicurato da una connessione BNC isolata galvanicamente.

La sonda di temperatura **HI7662-TW** in acciaio inox consente al misuratore di eseguire la compensazione automatica della temperatura (ATC). Questo sistema risponde a una gamma complessa di requisiti di misurazione e monitoraggio, garantendo precisione, riproducibilità e affidabilità.

HI6221 viene fornito con un supporto per elettrodi dotato di uno stativo flessibile. Il supporto può essere montato rapidamente e fornisce un sostegno sicuro agli elettrodi durante le misurazioni nei contenitori di campioni.

Questo strumento da banco supporta:

- USB tipo A - supporto per unità USB, stampante, tastiera
- USB tipo C - supporto per unità USB, connessione al PC

L'utente può scegliere tra cinque diverse visualizzazioni.

- Configurazione della misurazione di base
- GLP semplice con informazioni sulla calibrazione
- GLP completa con stato dell'elettrodo e dettagli del punto di calibrazione (solo per il pH)
- Grafico interattivo aggiornato in tempo reale
- Dati tabulati con data, ora e note

Touch screen capacitivo con supporto multi-touch

L'unità da banco è dotata di un display a colori da 7 pollici con risoluzione 800 x 480p. Lo schermo multi-touch capacitivo supporta la riproduzione di video e il tracciamento dei dati.

4.1. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Misura e calibrazione

- Misura pH/mV (pH) o mV/mV Rel. (ORP) con temperatura.
- I profili specifici per le applicazioni consentono una misurazione rapida e diretta senza la necessità di aggiornare il sensore e le impostazioni del sistema.
- Registro attivo durante la misurazione.
- Indicatore di stabilità della misura (utilizzando l'impostazione Criteri di stabilità).
- Modalità di lettura: diretta e con auto ritenuta.
- In lettura di pH, la compensazione della temperatura può essere automatica (utilizzando la sonda di temperatura) o impostata manualmente.
- Messaggi acustici e/o di allarme per misure al di fuori dei limiti predefiniti.
- Isolamento galvanico per tutta l'unità di misura.
- Calibrazione del pH a 5 punti con riconoscimento automatico dei tamponi standard (tamponi Hanna e NIST)
- Scelta di tamponi standard o personalizzati per la calibrazione.
- La memoria non volatile salva i dati e le impostazioni.

Registrazione

- Raccolta del registro dati di almeno 1.000.000 di punti dati (con indicazione di data e ora)
- Tipi di registrazione: manuale, automatica, auto ritenuta
- ID campione per dati manuali e auto ritenuta

Caratteristiche e servizi di connettività

- Trasferire i dati registrati su una chiavetta USB
- I file di log includono le misure e i dati di calibrazione (come file .CSV)
- FTP ed e-mail per l'esportazione dei registri tramite connessione Ethernet e Wi-Fi
- Scaricare i log utilizzando il server web incorporato del benchtop
- USB tipo A per unità USB, stampante e tastiera
- USB di tipo C per il collegamento di unità USB e PC

Funzione di supporto all'utente

- Sezione Help - breve panoramica delle principali funzionalità e caratteristiche dello strumento.

5. SPECIFICHE

5.1. STRUMENTO

pH	Scala*	da -2.0 a 20.0 pH da -2.00 a 20.00 pH da -2.000 a 20.000 pH
	Risoluzione	0.1 pH 0.01 pH 0.001 pH
	Accuratezza	± 0.1 pH ± 0.01 pH ± 0.002 pH (± 1 ultima cifra significativa)
mV	Scala	da -2000.0 mV a 2000.0 mV
	Risoluzione	1 mV 0.1 mV
	Accuratezza	± 0.2 mV ± 1 ultima cifra significativa
Temperatura	Scala	da -20.0 a 120.0 °C da -4.0 a 248.0 °F da 253.2 A 393.2 K
	Risoluzione	0.1 °C / 0.1 °F / 0.1 K
	Accuratezza	± 0.2 °C / ± 0.4 °F / ± 0.2 K
Offset relativo in mV	Scala	± 2000.0 mV
Lettura	Modalità	Diretta Diretta/Auto ritenuta
	Criteri di stabilità	Preciso Medio Veloce
	Isopotenziale	-2.000 to 20.000 pH
	Frequenza di campionamento	1000 ms

Calibrazione pH	Punti di calibrazione	Fino a 5
	Tipo	Automatico Semiautomatico Manuale
	Tamponi standard	Hanna e NIST pH 1.68, 3.00, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45
	Tamponi personalizzati	Fino a 5
	Gruppo personalizzato	Fino a 5
	1° punto di calibrazione	Offset o punti (impostazione utente)
	Promemoria	Giornaliero: Da 0 min. a 23 ore e 59 min. Periodico: da 1 min. a 30 giorni, 23 ore e 59 min. Disabilitato
Calibrazione utente della temperatura		1 punto, regolabile
Visualizzazioni del pH	Base	Misurazione pH: misura del pH e pH mV mV: misurazione mV Rel.: misura, mV assoluto Temperatura (ATC o MTC) Profilo di misura (se abilitato) Stato di stabilità
	GLP semplice	Informazioni di base sulla visualizzazione Data di ultima calibrazione del pH, offset dell'elettrodo, pendenza media e condizione dell'elettrodo (per 24 ore dopo la calibrazione) mV Rel.: Ultima calibrazione, offset
	GLP completa (solo pH)	Informazioni GLP semplici e dettagli sui punti di calibrazione
	Grafico (Plot)	Il grafico del pH, del mV, del mV relativo e della temperatura in funzione del tempo può essere ruotato o ingrandito (tecnologia pinch-to-zoom).
	Tabella	Le misure aggiornate ogni secondo sono visualizzate nella tabella. Con il tipo di registrazione manuale, la configurazione visualizza la tabella dei punti dati registrati.
Compensazione della temperatura del pH		Automatico o manuale

Registrazione	Tipo	Automatico Manuale Auto ritenuta
	Numero di registrazioni	50 000 massimo per file Memorizza almeno 1 000 000 di punti dati per utente
	Intervallo automatico	1, 2, 5, 10, 30 secondi 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 150, 180 minuti
	ID campione	Modalità incrementale o manuale
	Opzione di esportazione	Formato file CSV
Utenti		Fino a 9 utenti e l'account amministratore predefinito
Connettività	USB-A	2 porte per l'inserimento di tastiera e/o stampante o chiavetta USB
	USB-C	1 porta per la connettività al PC e per l'unità USB-C
	Wi-Fi ed Ethernet	FTP Web server Trasferimento e download dei registri Email
	RS232	Collegamento delle periferiche
Alimentazione		Adattatore DC da 100-240 VAC a 24 VDC 2 A
Ambiente		0 - 50 °C / 32 - 122 °F / 273 - 323 K massimo 95 % RH senza condensa
Dimensioni		205 x 160 x 77 mm (8.0 x 6.2 x 3.0 ")
Peso		Approssimativamente 1.2 kg (26.5 lbs.)

5.2. ELETTRODI

HI1131B - Elettrodo pH

Scala	da 0 a 13 pH
Tipo di cella di riferimento	Doppio, Ag/AgCl
Tipo di giunzione	Ceramica Singolo 15-20 μ L per h
Ricarica dell'elettrolito	3.5M KCl
Pressione massima	0.1 bar
Materiale del corpo	Vetro
Forma della punta	Sferico ($\varnothing$ 9.5 mm)
Temperatura di esercizio	-5 to 100 °C (23 to 212°F) – HT
Sensore di temperatura	No
Amplificatore	No
Cavo	Coassiale; 1 m (3.3')
Uso consigliato	Campioni di laboratorio, uso generale

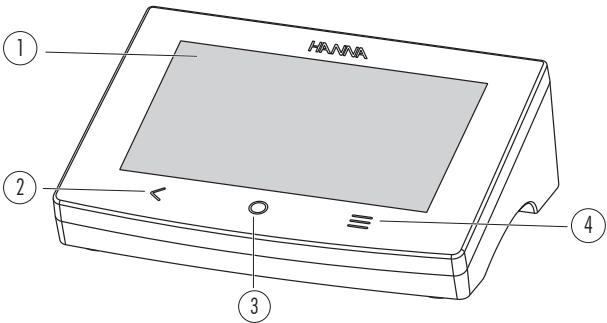
HI7662-TW - Sonda di temperatura

Materiale del corpo	Acciaio inox
Tipo di connettore	Connettore RCA Phono
Dimensioni	Lunghezza totale: 100 mm (3,94 ") Parte attiva: $\varnothing$ 3 mm (0,12 ")
Cavo	1 m (3.3') lunghezza

6. DESCRIZIONE FUNZIONALE E LCD

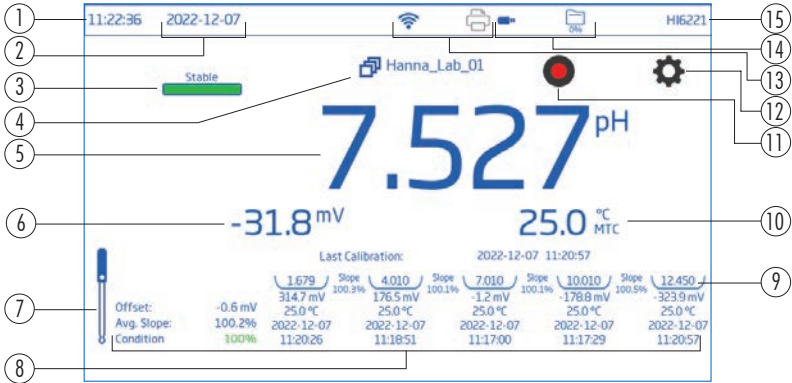
6.1. UNITÀ PRINCIPALE

Vista frontale



- | | |
|-------------------|---------------|
| 1. LCD display | 3. Tasto Home |
| 2. Tasto indietro | 4. Tasto Menu |

Descrizione LCD



1. Ora	9. Tamponi
2. Data	10. Lettura della temperatura e tipo di compensazione
3. Indicatori di stabilità	11. Icona di memorizzazione avviata
4. Profilo di misura	12. Icona del menu di misura
5. Lettura pH	13. Icone di connettività e stampante
6. Lettura pH e mV	14. Stato della connessione USB e disponibilità di spazio di registrazione
7. Icona dell'elettrodo di pH	15. Nome utente (predefinito "HI6221")
8. Informazioni di calibrazione	

Area di stato



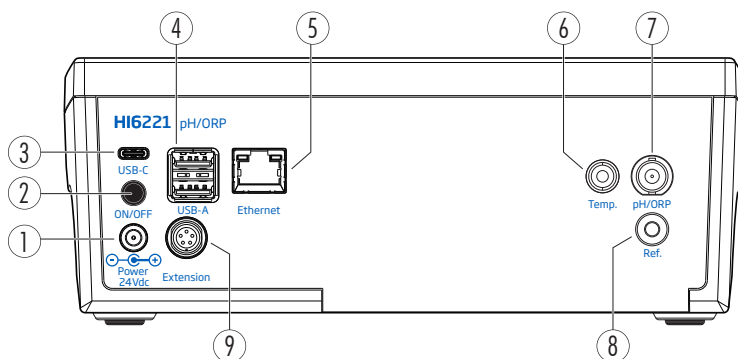
Sempre presente all'accensione, l'area di stato corre orizzontalmente nella parte superiore dello schermo LCD ed è organizzata come segue:

- Ora e data correnti, angolo in alto a sinistra
- Stato della connessione, al centro
- Attività in corso, e spazio di memoria occupato e nome utente, in alto a destra

Tasti diretti

Icone	Nome	Funzione
	Indietro	• tasto diretto, riporta l'utente al precedente livello di menu gerarchico • svolge anche una funzione di uscita o fuga
	Home	• tasto diretto per la schermata di misura • esegue una funzione di uscita o fuga
	Menu	• tasto diretto per le voci di Menu del sistema • consente l'accesso alle impostazioni del sistema, al richiamo dei dati memorizzati, alla guida e alla configurazione degli utenti

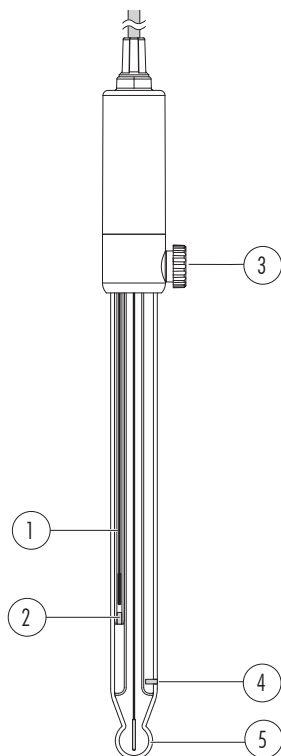
Vista da dietro



1. Ingresso per cavo di alimentazione
2. Pulsante di accensione
3. Porta USB-C o cavo PC
4. Ingresso flash per USB-A (x2) o tastiera/stampante
5. Ingresso Ethernet
6. Ingresso della sonda di temperatura
7. Ingresso della sonda pH/ORP
8. Ingresso dell'elettrodo di riferimento
9. Ingresso per le periferiche

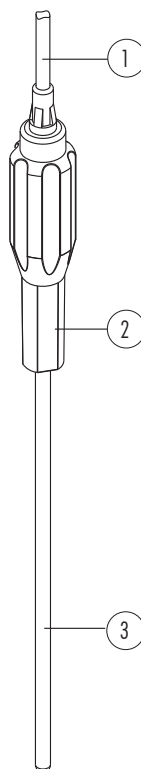
6.2. ELETTRODI

HI1131B
Elettrodo pH



-
1. Elemento di riferimento
 2. Giunzione di riferimento interna
 3. Tappo di riempimento
 4. Giunzione di riferimento esterna
 5. Bulbo di vetro
-

HI7662-TW
Sonda di temperatura



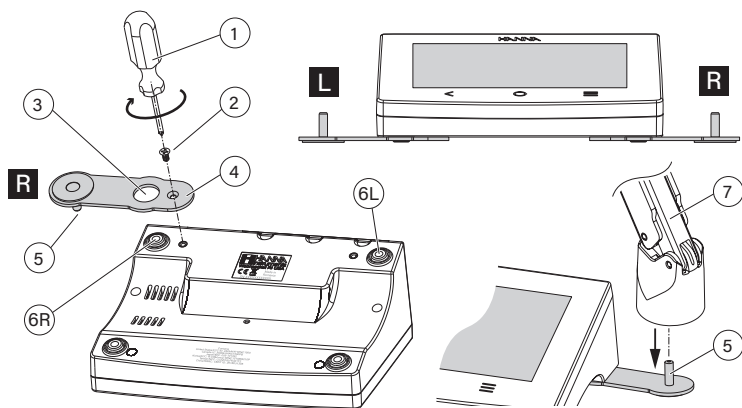
-
1. Cavo
 2. Maniglia
 3. Tubo in acciaio inox
-

7. PER INIZIARE

7.1. MONTAGGIO DELLO STATIVO PORTAELETTRODI

Fissaggio della piastra di base del portaelettrodi

- Prendete lo stativo portaelettrodo **HI764060** dalla scatola.
- Identificare la piastra di base metallica (4) con il perno integrato (5) e la vite (2).
- La piastra può essere fissata su entrambi i lati del misuratore, a sinistra (L) o a destra (R).
- Posizionare lo strumento a faccia in giù su una superficie pulita e asciutta.e.
- Allineare il foro sulla piastra di base (3) al piede di gomma (6R o 6L). Il perno (5) deve essere rivolto verso il basso.
- Usare un cacciavite (1) per stringere la vite (2) e fissare la piastra allo strumento.



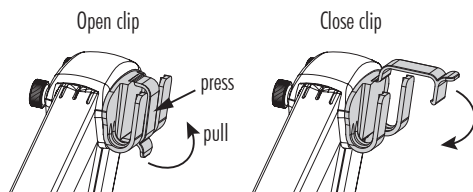
- Posizionare lo strumento con il display rivolto verso l'alto.
- Far scorrere il porta elettrodo (7) sul perno (5). Per bloccare il braccio in posizione è necessario un movimento di "inserimento".
- Per una maggiore rigidità del braccio, stringere le manopole metalliche su entrambi i lati del braccio dell'elettrodo.

Clip portacavi

Il porta elettrodi viene fornito con una clip portacavi (Inclusa) che fissa i cavi consentendo loro di muoversi liberamente con il movimento del braccio.

1. Per aprire il chiavistello, premere il fermaglio verso l'interno mentre si tira il chiavistello verso l'alto.
2. Per chiudere, abbassare la chiusura sul cavo e farla scattare.

La chiusura scatta in posizione e blocca i cavi all'interno.



Per ricollegare la clip al braccio dell'elettrodo:

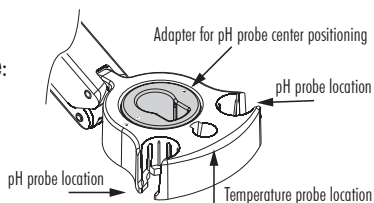
1. Allineare la coda della clip alla fessura.
2. Spingere delicatamente verso il basso per farlo scorrere in posizione.

Utilizzo dell'adattatore

Il braccio dell'elettrodo termina con un portaelettrodo

Il supporto è dotato di un adattatore con tre dimensioni diverse:

- centro-anteriore (solo sonda di temperatura)
- centro-schiena (adattatore per sonda pH o ORP)
- sinistra e destra (sonda pH o ORP)



7.2. PORTAELETTRODI

Utilizzate il supporto per sostenere l'elettrodo e per spostarlo facilmente all'interno e all'esterno di becher e contenitori durante la calibrazione e la misurazione dei campioni.

7.3. COLLEGAMENTO DI ELETTRODI E TASTIERA

Collegamento degli elettrodi

L'elettrodo di pH **HI1131B** si collega allo strumento tramite un connettore BNC, che rende facile il collegamento e la rimozione della sonda. Una volta collegata, la sonda viene rilevata automaticamente. Con lo strumento spento collegare la sonda al connettore BNC (in alto a destra).

- Allineare la chiave e inserire la spina nella presa.
- Inserire la sonda nel supporto e fissare il cavo. Alimentare l'unità.

Nota: gli elettrodi ORP utilizzano il connettore BNC.

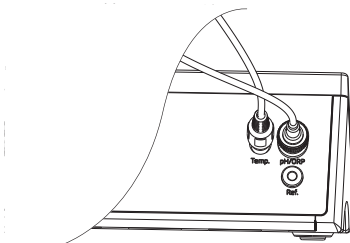
La sonda di temperatura **HI7662-TW** si collega allo strumento tramite un connettore RCA. Con lo strumento spento:

- Collegare il connettore alla presa.
- Posizionare la sonda nel supporto e fissare il cavo. Alimentare l'unità.

Nota: prima di mettere in funzione il dispositivo, accertarsi che i connettori e le spine siano inseriti correttamente.

- Collegare una semicella pH o ORP al connettore BNC.

- Collegare un elettrodo di riferimento a semicella alla presa contrassegnata con Ref. Per un riferimento separato è necessario un connettore a banana.



HI6221 Compatibilità dell'elettrodo

- Elettrodo analogico di pH o ORP con connettore BNC (non amplificato o non digitale)
- Sensori a semicella di pH o ORP ed elettrodi di riferimento separati con connettori jack adeguati
- Elettrodi di pH Hanna Instruments con sensori di temperatura integrati. Vedere la sezione Accessori, Elettrodi.

Collegare una tastiera USB-A

Collegare il cavo di una tastiera USB all'ingresso USB-A sul retro dell'unità. Una volta collegata, la tastiera viene rilevata automaticamente.

Gli utenti possono collegare una tastiera per impostare la password di calibrazione, l'ID campione, l'ID utente o il nome della società/laboratorio.

Collegamento della stampante

Hanna[®] mira a garantire la compatibilità dei suoi strumenti con stampanti USB, ma non può assicurare la compatibilità con tutti i modelli.

HI6221 può stampare direttamente su alcuni modelli di stampanti dedicate USB con capacità di linguaggio di stampa PCL.

Componenti e requisiti della stampante

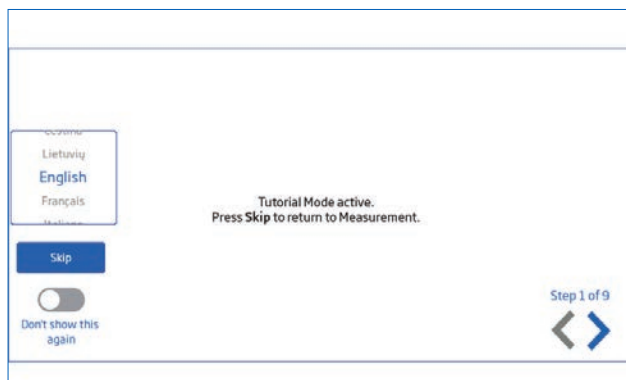
Stampante, compatibile con driver PCL

- Cavo
 - ▶ Cavo di alimentazione
 - ▶ Cavo di collegamento USB a due estremità:
 - connettore di tipo B (si collega alla stampante)
 - connettore di tipo A (si collega alla porta USB dello strumento)

7.4. ALIMENTAZIONE, SELEZIONE DELLA LINGUA E DELLE PREFERENZE

1. Collegare l'adattatore di alimentazione al pannello posteriore dello strumento.
2. Collegare la spina di alimentazione alla presa di alimentazione da 24 V.
3. Premere il pulsante nero di accensione ON/OFF.
4. All'avvio, lo strumento visualizza brevemente la schermata di inizializzazione.
5. Lo strumento si avvia con un Tutorial.

Toccare  per accedere automaticamente alla schermata di misurazione



Alla prima accensione la lingua predefinita è l'inglese. La finestra della lingua consente di impostare la lingua di funzionamento.

Per configurare le preferenze regionali, dalla schermata Tutorial:

- Toccare  per accedere alla schermata Menu sistema.
- Toccare  e selezionare la scheda Sistema.

Gli utenti possono modificare le impostazioni di data, ora e regione, nonché le preferenze della lingua.

7.5. OPERAZIONI DI BASE

Le modalità operative generali sono: impostazione, misurazione, registrazione e condivisione dei dati.

- Toccare  per accedere:
 -  Impostazioni utente
 -  Impostazioni di sistema
 -  Impostazioni di misura
 -  Richiamo dei file di registro e gestione dei file.

L'utente può visualizzare un singolo campione o una sessione di log a intervalli, vedere la sezione Registrazione per una descrizione dettagliata.

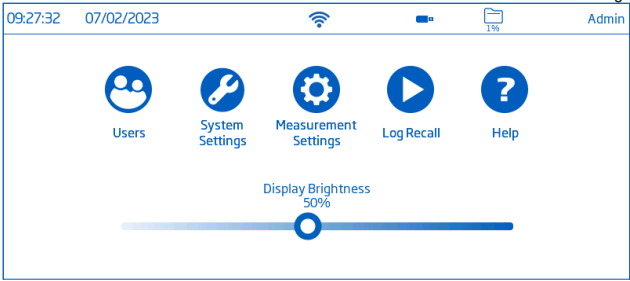
-  Aiuto per il supporto di testo e video

Toccare  per tornare alla misurazione.

- Toccare  per accedere alle funzioni relative al sensore.

8. VOCI DEL MENU DI SISTEMA

Toccare  per accedere alla schermata Menu sistema. Gli utenti devono aver effettuato il login in precedenza.



Icone del menu di sistema

Simbolo	Nome	Funzione
	Utenti	Configurazione del login e dei diritti e accessibilità degli strumenti
	Impostazioni	Configurazione del sistema, connettività e elementi di stampa
	Impostazioni di misura	Toccare per iniziare a configurare le funzioni relative al sensore
	Richiamo del registro	Accesso ai dati di misura registrati
	Aiuto	Accesso a una panoramica video delle principali funzionalità dello strumento

Barra di controllo della luminosità

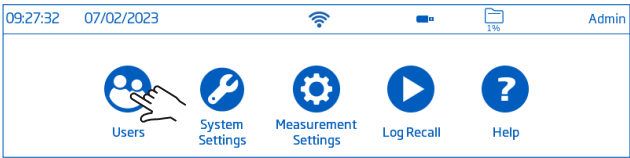
	Trascinare il cursore lungo la barra di controllo per regolare la luminosità.
---	---

8.1. UTENTI

Utenti è la prima voce del menu di sistema.

Consente la configurazione di utenti multipli, la gestione dei diritti e la creazione di account.

Al primo accesso, il nome dello strumento viene utilizzato come utente predefinito e non viene richiesta alcuna password. Una volta che un utente inserisce queste informazioni, sarà necessaria una password per procedere.

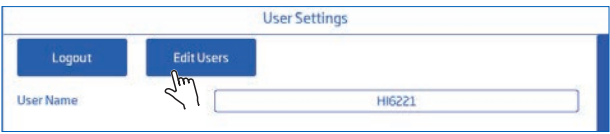


Privilegi	Amministratore*	Utente standard
Abilita la creazione di un profilo	✓	—
Resetta la password	✓	—
Elimina il profilo	✓	—
Assegna i diritti di amministratore	✓	—
Visualizza/Usa il ripristino delle impostazioni di fabbrica	✓	—
Personalizza le impostazioni	✓	✓
Aggiungi informazioni FTP	✓	✓
Cambia la password	✓	✓
Visualizza ed elimina i file dati memorizzati	✓	✓

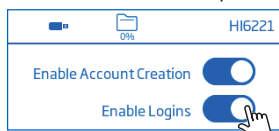
*Le impostazioni e le configurazioni effettuate da utenti con diritti amministrativi possono essere modificate solo da utenti con gli stessi diritti.

Accedere e creare un nuovo profilo Utente

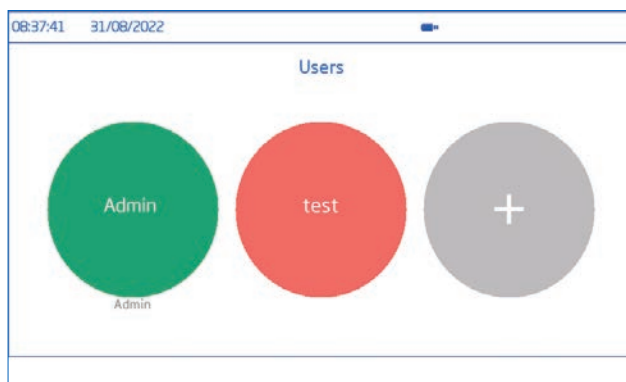
- 1. Accendere lo strumento
Attendere il completamento del processo di inizializzazione.
- 2. Toccare  per accedere alla schermata di misura
Nota: Toccare  (sotto ) per disattivare la funzione tutorial
- 3. Toccare il tasto  e successivamente l'icona utenti 
- 4. Toccare il tasto Modifica utenti.



5. Toccare  per accedere alla schermata Utenti. Toccare  per tornare indietro.



6. Come impostazione predefinita, viene creato automaticamente l'account amministratore di **HI6221** (con diritti di amministratore).
7. Dalla schermata Utenti, tocca il simbolo aggiungi
8. Utilizzare la tastiera su schermo per inserire nome utente, password ed e-mail per il nuovo profilo.
9. Toccare il tasto Invio per confermare.



Uscire e cambiare utente

1. Toccare  Dalla schermata Menu di sistema.
2. Toccare Disconnettiti.
3. Toccare l'icona del profilo utente.
4. Utilizzare la tastiera su schermo per inserire la password.

Aggiungere e rimuovere utenti (per l'amministratore)

1. Dalla schermata di misura, toccare il tasto Menu.  seguito da .

2. Toccare la scheda Modifica utenti per accedere alla schermata Gestione del Profilo e inizia a modificare

Gestione Profilo

Nome, Password, Colore dell'icona, Nome completo, campi informativi, campi dedicati all'FTP, Indirizzo e-mail

- Per modificare l'opzione, toccare il campo e utilizzare la tastiera a schermo per inserire le informazioni
- Utilizzare i campi dedicati FTP e l'indirizzo e-mail per il trasferimento dei dati registrati.

Gestione Profilo

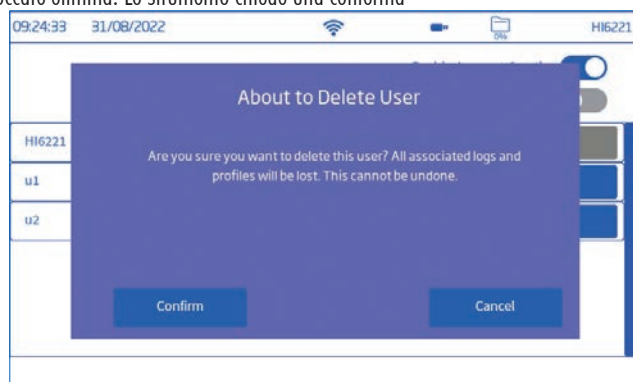
Dalla schermata Gestione Profilo l'amministratore può completare una o tutte le seguenti azioni:

- Abilitare la Creazione del Profilo
- Abilitare Accessi
- Abilitare Amministratori, ovvero assegna i diritti di amministrazione a un utente standard per tutte e tre le funzioni di abilitazione/disabilitazione, conferma per alternare le opzioni.
- Resettare la password

1. Selezionare il nome utente dall'elenco degli utenti.
2. Toccare Reimposta Password. La password viene cancellata e l'utente può aggiornarla dal menu utente
- Eliminare utenti

1. Seleziona il nome utente dall'elenco degli utenti.

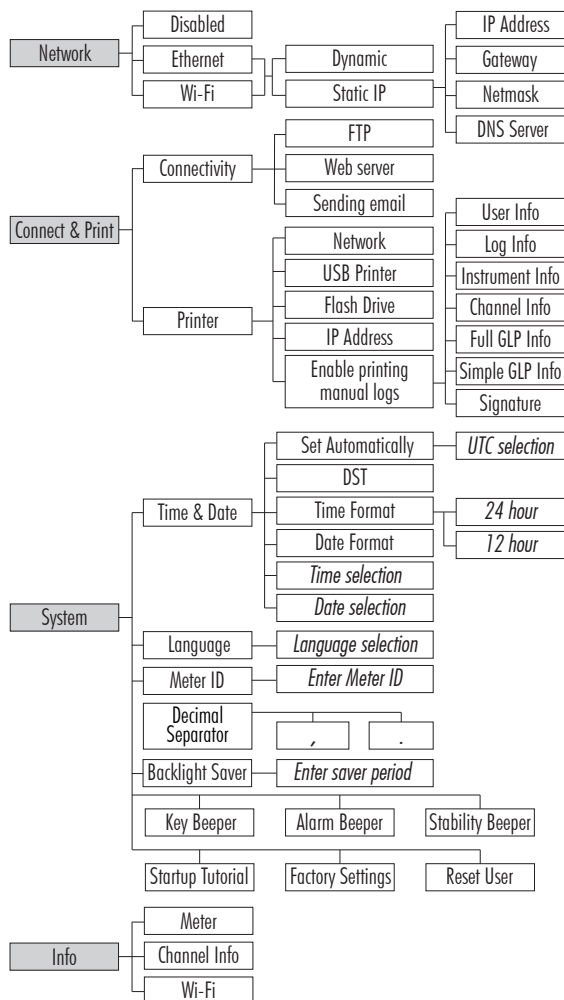
2. Toccare elimina. Lo strumento chiede una conferma



8.2. IMPOSTAZIONI DELLO STRUMENTO

Impostazioni di sistema è la seconda voce del menu Sistema

Le schede Rete, Connessione e stampa, Sistema consentono agli utenti di navigare tra le impostazioni e le operazioni di sistema, configurare la connessione e l'architettura di rete, la connettività e i servizi di stampa, modificare le impostazioni di sistema e visualizzare le informazioni sul contatore. System



Rete

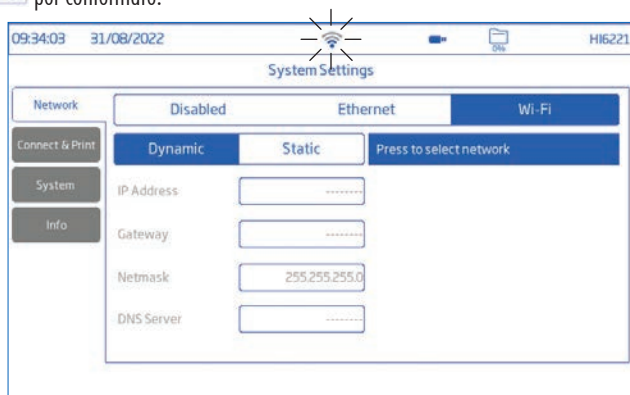
- Questo menu consente all'utente di abilitare o disabilitare la connessione di rete tramite Ethernet o Wi-Fi
- L'indirizzo IP può essere impostato su Dinamico o Statico

Per compilare le informazioni di rete

1. Toccare il campo Indirizzo IP .
2. Inserire l'indirizzo e toccare .

Connessione WI-FI

1. Toccare **Wi-Fi**.
2. Selezionare il tipo di indirizzo IP (dinamico o statico).
3. Toccare Premere per selezionare la rete.
4. Scansionare le opzioni e selezionare la rete preferita.
5. Inserire la password se/quando richiesto.
6. Toccare  per confermare.



Nota : Una volta stabilita la connessione, toccare  o  to controllare l'indirizzo IP o verificare lo stato della connessione. Quando si tenta di connettersi,  viene visualizzata l'icona  5 sec. .

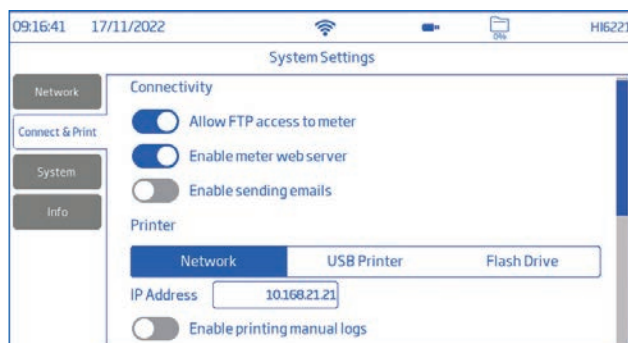
Connettersi e stampare

Opzioni: Connettività, stampante

Tocca  per abilitare (disabilitare) le seguenti opzioni di connettività

- Accesso FTP allo strumento: trasferimento del file di log a un server FTP e connessione del server FTP del misuratore al client (download del log)
- Server web dello strumento: download del file di log su un client web
- Invio di e-mail: trasferimento di file di log via e-mail

Nota: l'indirizzo e-mail viene inserito in Utente.

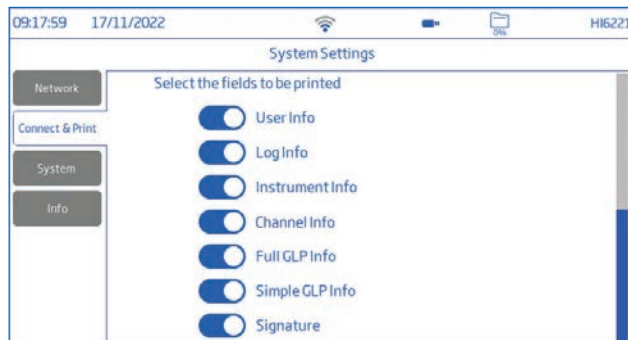


Stampante

Opzioni: Rete, stampante USB, unità flash

- Selezionare Rete per collegare una stampante nella stessa rete. Toccare per inserire l'indirizzo IP.
- Selezionare Stampante USB per collegare una stampante tramite la porta USB-A
- Selezionare Unità flash per esportare i file di registro direttamente sull'unità flash USB
- Toccare Abilita stampa registri manuali per inviare i file alla stampante configurata. Toccare per abilitare la stampa: Informazioni utente, registro, strumento e canale, GLP completa, GLP semplice, firma

Nota: le opzioni della stampante sono disponibili solo con una stampante collegata.



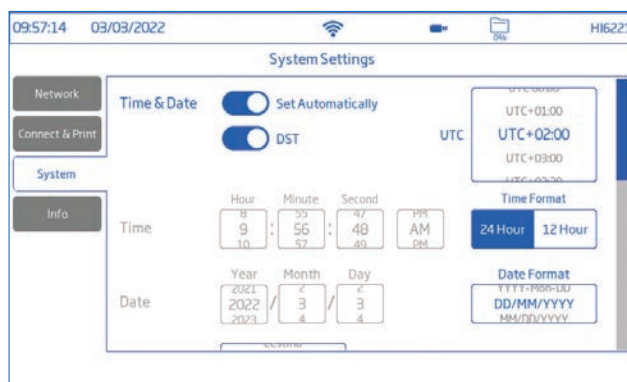
SISTEMA

Questo menu consente all'utente di impostare l'ora, la data, la lingua, l'ID dello strumento, il separatore decimale, il salva schermo, il cicalino per il tasto, l'allarme e la stabilità, la Guida all'uso dello strumento in avvio, le impostazioni di fabbrica

Ora e data

Tocca  per abilitare (o disabilitare):

- ▶ **Impostazione automatica (lo strumento deve essere collegato a Internet)**
- ▶ Selezione diretta da un elenco scorrevole di opzioni
- Opzioni UTC:
 - da UTC 00:00 a UTC + 14:00
 - da UTC 00:00 a UTC - 12:00 (incrementi di mezz'ora)
- Il cambio di orario stagionale DST (Daylight Savings Time) è utilizzato in alcune località che anticipano gli orologi (in genere di un'ora) durante i mesi più caldi



Ora: Ora, Minuti, Secondi, ora del giorno (AM o PM), formato dell'ora (24 o 12 ore)

Nota: l'impostazione automatica deve essere disabilitata.

Data: La data può essere impostata manualmente, se "Imposta automaticamente" è disabilitato. Le opzioni di formato sono: "AAAA-MM-GG", "Lun GG, AAAA", "GG-Lun-AAAA", "AAAA-Lun-GG", "GG/MM/AAAA", "MM/GG/AAAA", "AAAA/MM/GG"

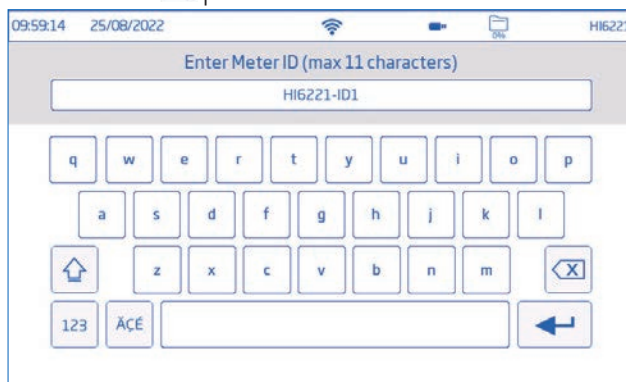
Nota: l'opzione Imposta automaticamente deve essere disabilitata

Lingua: l'utente è in grado di selezionare la lingua desiderata.

Nota: il numero di lingue supportate può variare in base alla versione del firmware.

ID identificativo dello Strumento

Rinominare lo strumento e toccare  per salvare.

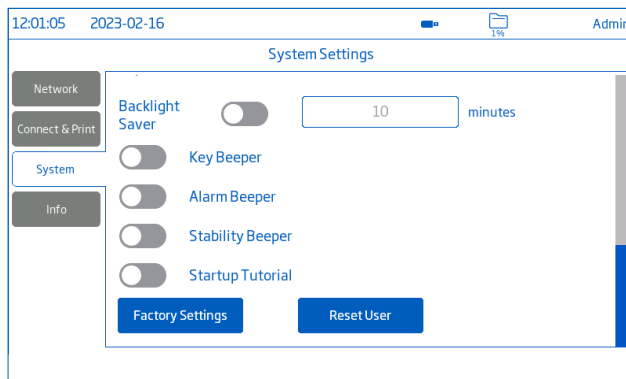


Toccare  o la scheda corrispondente per attivare (o disattivare) le seguenti impostazioni

- **Separatore decimale:** Seleziona la virgola o il punto in base alla preferenza del paese.
- **Salva Schermo:** Selezionare da Disabilitato o da 1 a 60 minuti
- **Segnalatore acustico - Tasto, Allarme, Stabilità**

Se abilitato, un segnale acustico avvisa gli utenti in caso di pressione errata di un tasto, condizione di allarme o superamento della soglia di stabilità

- **Tutorial iniziale:** se disabilitato lo strumento all'avvio non mostrerà il tutorial iniziale.

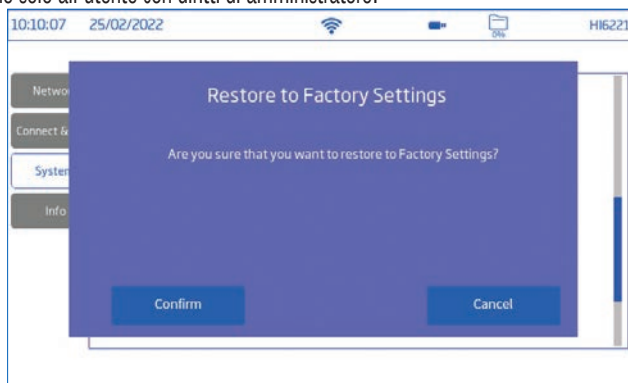


Impostazioni di fabbrica

L'opzione ripristina le impostazioni di sistema ai valori di fabbrica originali. Ciò include la risoluzione dei dati misurati, l'unità di temperatura, la modalità di visualizzazione e l'allarme.

Quando l'opzione è scelta, lo strumento chiede conferma.

Nota: accessibile solo all'utente con diritti di amministratore.

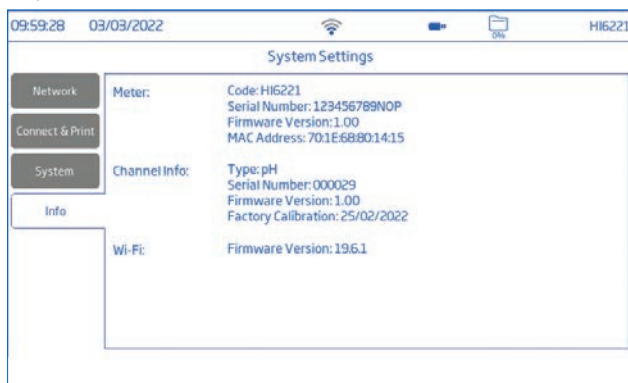


Reimposta utente

L'opzione ripristina le impostazioni predefinite per questo utente. Tutti i dati (compresi i profili e i file di log) specifici di questo utente verranno eliminati definitivamente, ad eccezione del nome utente e della password. Quando l'opzione viene invocata, lo strumento chiede conferma

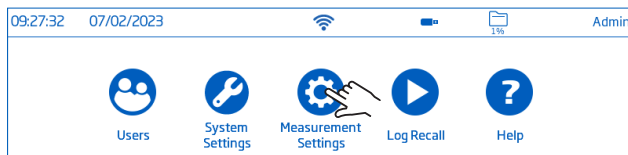
Informazioni

Questa sezione di sola lettura visualizza le informazioni sulla versione del firmware dello strumento, del modulo di misura, del Wi-Fi, nonché il numero di serie dello strumento e del modulo.



8.3. IMPOSTAZIONI DI MISURA

Impostazioni di misura è la terza voce del menu Sistema e consente di impostare le opzioni di calibrazione, lettura, temperatura, visualizzazione, allarmi, registrazione e profilo di misura.



Panoramica delle impostazioni di misura

Le schede **Calibrazione**, **Lettura**, **Temperatura**, **Visualizzazione**, **Allarmi**, **Registrazione**, **Profilo** aiutano l'utente a navigare tra tutte le operazioni di misura. La tabella seguente presenta una panoramica delle funzioni possibili.

Calibrazione

	pH	mV	mV Rel.
Ultima calibrazione	Calibrare Cancellare	✓	Calibrare Cancellare
Tamponi	Automatico Semiautomatico Manuale	✓	✓
Conferma automatica del tamponi	Abilitato Disabilitato	—	—
Primo punto di calibrazione	Punto Offset	✓	✓
Promemoria per la calibrazione	Disabilitato Giornaliero Periodico	✓	Disabilitato Giornaliero Periodico
Gruppo del tamponi	Definito dall'utente	✓	✓

Lettura

	pH	mV	mV Rel.
Risoluzione	0.1 0.01 0.001	1 0.1	1 0.1
Criteri di stabilità	Accurato, Medio, Veloce		
Modalità di lettura	Diretto, Diretto/Auto ritenuta		

Temperatura

	pH	mV	mV Rel.
Modalità	Automatico, Manuale		
Unità	°C, °F, K		
Manuale	–20.0 to 120.0 °C –4.0 to 248.0 °F 253.2 to 393.2 K		
Punto isopotenziale	definito dall'utente (da –2.000 a 20.000)	✓	✓
Calibrazione della temperatura utente	Calibrare, Cancellare		

Visualizzazione

		pH	mV	mV Rel.
	Tipologia	Basica GLP semplice GLP completo Grafico Tabella	Basico Grafico Tabella	Basico GLP semplice Grafico Tabella

Allarmi

		pH	mV	mV Rel.
	Alto / Basso pH	da -2.000 a 20.000	✓	✓
	Alto / Basso mV	✓	da 2000.0 a 2000.0	
	Alto / Basso Temperatura	da -20.0 a 120.0 °C da -4.0 a 248.0 °F da 253.2 a 393.2 K		

Registrazione

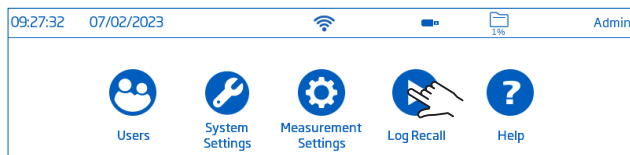
		pH	mV	mV Rel.
	Tipo di registrazione	Automatica Manuale Auto ritenuta (Diretta/Auto ritenuta solo modalità di lettura)		
	Periodo di campionamento (solo per il tipo automatico)	1, 2, 5, 10, 30 sec. 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 150, 180 min.		
	Nome del file (solo manuale e auto ritenuta)	Craere Senza nome		
	Nota sul registro	Definito dall'utente		
	Registro Info da 1 a 4	Definito dall'utente		
	Prefisso ID campione (solo manuale o auto ritenuta)	da 0 a 999		

Profili

		pH	mV	Rel.mV
	Caratteristica del profilo	Abilitare, Disabilitare		
	Profilo	Salva con nome, Salva, Cancella		
	Profilo di carico	Profili definiti in precedenza		

8.4. RICHIAMO REGISTRO

Il richiamo dei registri è la quarta voce del menu del sistema e consente la selezione, la visualizzazione, la condivisione e la cancellazione dei dati. I dati registrati vengono recuperati dall'utente che ha registrato la misura



- I dati vengono memorizzati in file .CSV specifici per i parametri: pH, mV e Rel.mV.
- La posizione di memorizzazione è indipendente e organizzata in lotti
- Un lotto (file) può memorizzare da 1 a 50 000 record di log, cioè punti di misura salvati
- Un utente può memorizzare un minimo di 1 000 000 di punti dati.

Visualizzazione

I dati possono essere visualizzati come, tracciati (grafico) o tabulati (completi di data, ora e note).

Dalla finestra menu di sistema:

1. Toccare  (richiamo registro). Lo strumento visualizza la schermata Richiamo registro. Toccare l'elemento corrispondente dell'intestazione della tabella per impostare le informazioni del registro ordinate per Nome, Parametro, Ora di avvio/arresto, Numero di campioni. Toccare la freccia verso l'alto per invertire l'ordine.
2. Toccare per selezionare il file .CSV.
3. Toccare **Visualizza**.

Nota: l'opzione è disponibile solo con il file .CSV selezionato.

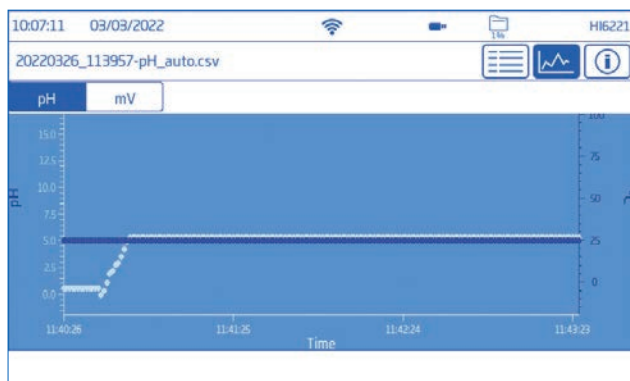
10:04:39	03/03/2022				H16221
View	Select All	Deselect All	Log Recall	Delete	Share
▲	Name	Parameter	Start/Stop	#Samples	
	20220326_065354-pH_auto.csv	pH	08:53:54 26/03/2022 08:53:57 26/03/2022	4	
	20220326_065358-pH_auto.csv	pH	08:53:58 26/03/2022 08:54:06 26/03/2022	9	
	20220326_114046-pH_auto.csv	pH	14:39:57 26/03/2022 14:40:15 26/03/2022	19	
	20220326_114309-pH_man-Lab12_002.csv	pH	14:40:47 26/03/2022 14:41:04 26/03/2022	18	
	20220326_114523-pH_man-Lab12_003.csv	pH	14:44:35 26/03/2022 14:44:36 26/03/2022	27	
	20220326_115959-mV_man-Lab12_004.csv	mV	14:46:01 26/03/2022 14:46:02 26/03/2022	19	

4. Toccare  o  icona per visualizzare i dati registrati in forma tabellare o di grafico.

10:06:02 03/03/2022    HI6221

20220326_114523-pH_man-Lab12_003.csv   

Index	Date	Time	pH	pH-mV	T["°C] ATC	Notes
1	26/03/2022	14:45:23	9.0	-116.7	25.0	"H"
2	26/03/2022	14:45:24	9.0	-116.7	25.0	"H"
3	26/03/2022	14:45:25	9.0	-116.7	25.0	"H"
4	26/03/2022	14:45:26	9.0	-116.7	25.0	"H"
5	26/03/2022	14:45:28	9.0	-117.1	25.0	OK
6	26/03/2022	14:45:29	8.8	-108.0	25.0	OK
7	26/03/2022	14:45:30	8.8	-108.2	25.0	OK
8	26/03/2022	14:45:31	8.8	-108.2	25.0	OK
9	26/03/2022	14:45:32	8.7	-99.4	25.0	OK
10	26/03/2022	14:45:33	8.7	-99.5	25.0	OK



5. Toccare  e scorrere le informazioni relative a USER, LOG, INSTRUMENT, CHANNEL, GLP DATA

10:07:53 03/03/2022    HI6221

20220326_113957-pH_auto.csv   

USER INFO
 User Name: HI6221
 Full Name: John Smith
 Info 1: Hanna Instruments
 Info 2: Addr
 Info 3:
 Info 4:

LOG INFO
 Log Note:
 Log Info 1:
 Log Info 2:

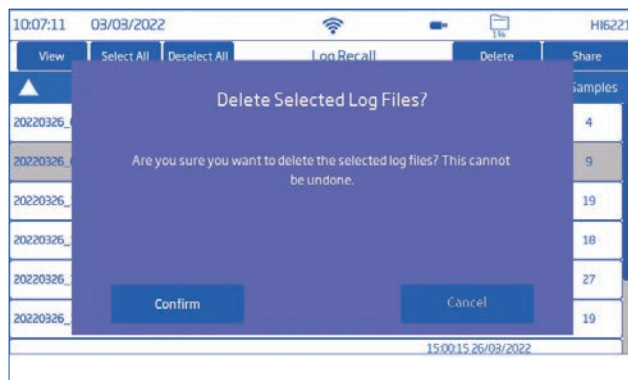
Seleziona (Deseleziona) tutto

Per esportare su un'unità flash USB-A:

1. Toccare  (Richiamo del registro) per accedere alla cronologia dei registri.
2. Toccare il pulsante Seleziona tutto per selezionare l'intera cronologia dei registri.
Con tutti i file selezionati, toccare Elimina per svuotare il registro o toccare Condividi per trasferire i dati..
3. Toccare Deseleziona tutto per cancellare la selezione.

Cancella

1. Toccare  (Richiamo registro) per accedere alla cronologia dei registri.
2. Toccare per selezionare il file .CSV richiesto (un file) o toccare Seleziona tutto.
3. Toccare cancella.
4. Lo strumento chiede conferma.
5. I file eliminati non possono essere recuperati e la schermata Log Recall viene visualizzata vuota..



Condivisione

Opzioni: USB-A, FTP, e-mail, stampa, server webUSB-A e USB-

Collegare la chiavetta USB alla porta USB situata sul retro del computer.

1. Toccare  (Richiamo del registro) per accedere alla cronologia dei registri.
2. Selezionare il file (o i file) da trasferire o utilizzare l'opzione Seleziona tutto.
3. Toccare Condividi. Viene visualizzata una finestra pop-up.
4. Toccare per selezionare USB-A o USB-C.
 viene visualizzato per il trasferimento in corso.
5. Il completamento del trasferimento viene confermato e lo strumento torna alla schermata Richiamo registro.

FTP

HI6221 può agire come server FTP (host) o come client. Il misuratore deve essere collegato a Internet e consentire l'accesso FTP al misuratore.

- Utilizzare l'indirizzo IP e la password dello strumento per collegarsi e visualizzare i file registrati
- Inserire nei campi dedicati al FTP le informazioni sul proprio server per esportare i file registrati sul server FTP.
- Configurare le informazioni sul server FTP nel menu Utente (😊) per utilizzare lo strumento come client FTP e caricare i file su un server FTP.

Collegarsi via FTP al server

1. Nel software FTP preferito, digitare l'indirizzo IP dello strumento nel campo Host dedicato.
2. Inserire il nome utente e la password dell'utente attualmente connesso.
3. Collegarsi per visualizzare i file registrati sullo strumento.



Collegare lo strumento a un server FTP e condividere i registri:

1. Nel menu Utenti, digitare l'indirizzo IP, il nome utente e la password del server selezionato.
2. Dal menu Sistema, toccare 🎵. Si apre la schermata Richiamo registro.
3. Sselezionare il file (o i file) da trasferire.
4. Toccare Condividi. Viene visualizzata una finestra pop-up
5. Toccare per selezionare FTP. I file vengono trasferiti nella cartella principale del server

Installazione e configurazione del server FTP

- PC con Windows 10 o successivo
- Account Windows protetto da password
- Il server FTP deve essere autorizzato a passare attraverso il firewall di Windows

Installazione

1. Accedere a Start > Pannello di controllo > Strumenti di amministrazione > Server Manager.
2. Andare in Funzioni ed espandere Web Server
3. Fare clic con il pulsante destro del mouse su Web Server e poi su Aggiungi servizi di funzione.
4. Andare su Servizi di funzione e selezionare Server FTP.
5. Assicuratevi che IIS Manager (Internet Information Services) sia selezionato in Strumenti di gestione.
6. Fare clic su Avanti e poi su Installa.
7. Attendere il completamento dell'installazione

Configurazione (il PC deve essere dotato di Windows 10 o successivo)

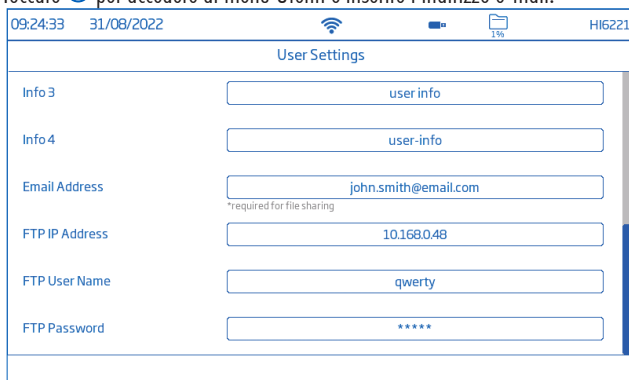
1. Accedere a Start > Pannello di controllo > Strumenti di amministrazione > IIS Manager (Internet Information Services)
2. Fare doppio clic per espandere la console di IIS Manager
3. Fare clic con il pulsante destro del mouse su Siti, nel riquadro Connessione
4. Fare clic su Aggiungi sito FTP per selezionare. Digitare il nome del server FTP e il percorso da utilizzare per il trasferimento dei file.

5. Fare clic su Avanti
6. Nella finestra Impostazioni di binding e SSL mantenere tutte le impostazioni predefinite, ma modificare l'opzione SSL in Nessun SSL.
7. Fare clic su Avanti.
8. Quando viene richiesto di autenticare e autorizzare le informazioni, selezionare Utenti di base e Utenti specificati.
9. Digitare il nome dell'account locale per accedere al server.
10. Selezionate le opzioni Lettura e Scrittura
11. Fare clic su Fine.

Email

Lo strumento deve essere connesso a Internet e abilitare l'invio di e-mail (vedere Impostazioni di sistema, sezione Connessione e stampa).

Toccare  per accedere al menu Utenti e inserire l'indirizzo e-mail.



09:24:33 31/08/2022 HI6221

User Settings

Info 3 user info

Info 4 user-info

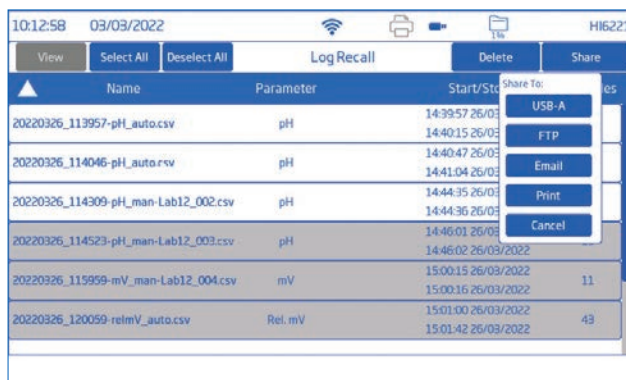
Email Address john.smith@email.com
*required for file sharing

FTP IP Address 10.168.0.48

FTP User Name qwerty

FTP Password *****

1. Dal menu di sistema, toccare  per accedere a Richiamo registro
2. Selezionare i file da trasferire o utilizzare l'opzione Seleziona tutto
3. Toccare Condividi. Viene visualizzata una finestra pop-up.
4. Selezionare Email.
5. Il completamento del trasferimento viene confermato e lo strumento torna alla schermata Richiamo registro



10:12:58 03/03/2022 HI6221

View Select All Deselect All Log Recall Delete Share

Name	Parameter	Start/Stop
20220326_113957-pH_auto.csv	pH	14:39:57 26/03/2022 14:40:15 26/03/2022
20220326_114046-pH_auto.csv	pH	14:40:47 26/03/2022 14:41:04 26/03/2022
20220326_114309-pH_man-Lab12_002.csv	pH	14:44:35 26/03/2022 14:44:36 26/03/2022
20220326_114523-pH_man-Lab12_003.csv	pH	14:46:01 26/03/2022 14:46:02 26/03/2022
20220326_115959-mV_man-Lab12_004.csv	mV	15:00:15 26/03/2022 15:00:16 26/03/2022
20220326_120059-relmV_auto.csv	Rel. mV	15:01:00 26/03/2022 15:01:42 26/03/2022

Share To: USB-A, FTP, Email, Print, Cancel

Stampante

- Collegare una stampante (di rete o USB) o inserire un'unità flash USB (vedere la sezione Impostazioni di sistema, Connessione e stampa)
- Toccare Stampa e seguire le istruzioni sullo schermo

Server Web

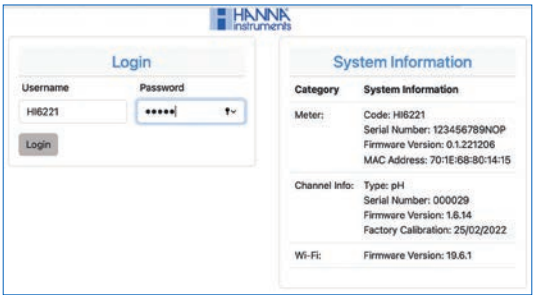
Utilizzare qualsiasi browser per accedere al server Web e scaricare i file di dati ed etichette. Assicurarsi che HI6221 sia connesso a Internet e che l'opzione Abilita il Server Web sia attiva.

Nota: sia lo strumento che il dispositivo da cui si accede al browser devono essere collegati alla stessa rete.

1. Toccare  l'icona di connettività per vedere l'indirizzo IP dello strumento e digitalo nel browser



2. Inserire il nome utente e la password dell'utente che attualmente sta utilizzando lo strumento



Viene visualizzato "Accesso riuscito" e l'utente ottiene l'accesso ai dati memorizzati ed note. Fare clic sul file per scaricarlo sul PC.

logs					
File Name	Parameter	Number of Entries	Start Time	Stop Time	
20221117_084933-pH_auto.csv	pH	36	08:49:33 17/11/2022	08:50:08 17/11/2022	Download View
20221117_085027-pH_auto.csv	pH	42	08:50:27 17/11/2022	08:51:08 17/11/2022	Download View
20221117_085116-pH_auto.csv	pH	26	08:51:17 17/11/2022	08:51:42 17/11/2022	Download View
20221117_085705-pH_auto.csv	pH	2	08:57:05 17/11/2022	08:57:06 17/11/2022	Download View
20221117_090945-pH_new log_002.csv	pH	13	09:09:41 17/11/2022	09:10:10 17/11/2022	Download View
20221208_092926-mV_auto.csv	mV	26	08:29:26 08/12/2022	08:29:51 08/12/2022	Download View

Connessione PC

I dati registrati possono essere trasferiti dallo strumento a un PC.

- Utilizzare il cavo USB-C per collegare lo strumento al PC.
- Lo strumento apparirà come un'unità di memoria flash sul computer.
- Salva i file sul PC. Tutti i log verranno elencati come file .csv.

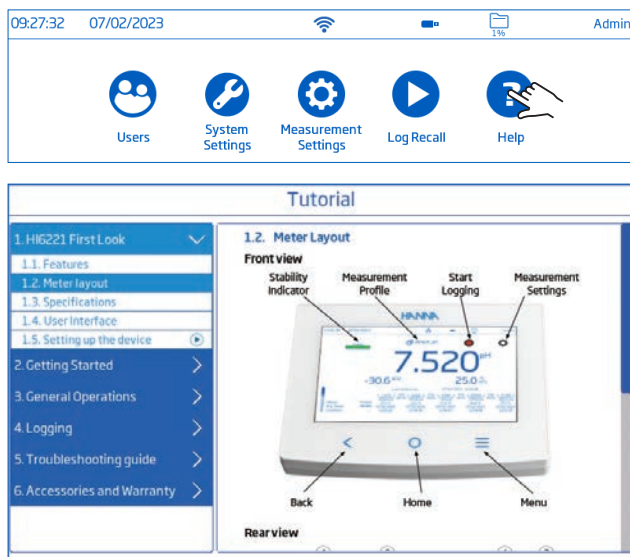
I file .csv possono essere aperti con qualsiasi editor di testo o applicazione per fogli di calcolo.

Tutte le funzionalità del programma per fogli di calcolo possono essere utilizzate per analizzare e rappresentare graficamente i dati.

8.5. AIUTO

La guida è la quinta voce del menu di sistema.

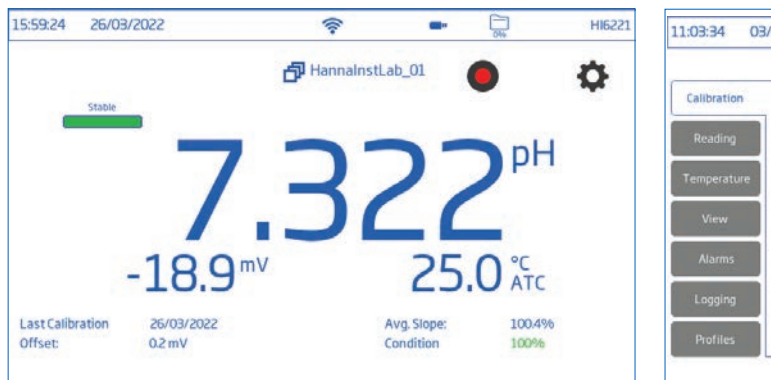
- Toccare  per accedere all'assistenza e navigare attraverso una panoramica delle principali funzionalità del sistema



- Toccare per riprodurre (fermare) i segmenti supportati dal video:
 - ▶ 1.5. Impostazione del dispositivo
 - ▶ 3.1. Calibrazione
 - ▶ 3.2. Lettura delle misure
- Toccare  una volta per aumentare la velocità del video.
 - ▶ Lo strumento supporta, ad ogni tocco, tre velocità di riproduzione: normale (x1), media (x2) e veloce (x4).

9. MENU MISURAZIONE E IMPOSTAZIONE ELETTRODO

Dalla schermata Misurazione, toccare per accedere alle schede di configurazione del sistema e della misura. In alternativa, toccare  (tasto Menu), quindi toccare .



9.1. CALIBRAZIONE

L'utente può calibrare in 3 diverse modalità selezionando il tipo di acquisizione dei tamponi su Automatico, Semiautomatico o Manuale.

Ultima calibrazione: calibrazione o cancellazione di una calibrazione precedente.

Modalità di lettura dei tamponi

- **Automatico:** Lo strumento seleziona il valore del tampone più vicino a quello del campione di pH da misurare.
- **Semiautomatico:** Lo strumento seleziona i tamponi più vicini a quello del campione di pH da misurare. L'utente ha la possibilità di selezionare manualmente i tamponi più vicini.
- **Manuale:** L'utente seleziona manualmente il valore del tampone richiesto.

Conferma automatica dei tamponi: il valore dei tamponi riconosciuto viene accettato automaticamente in attesa di una lettura stabile.

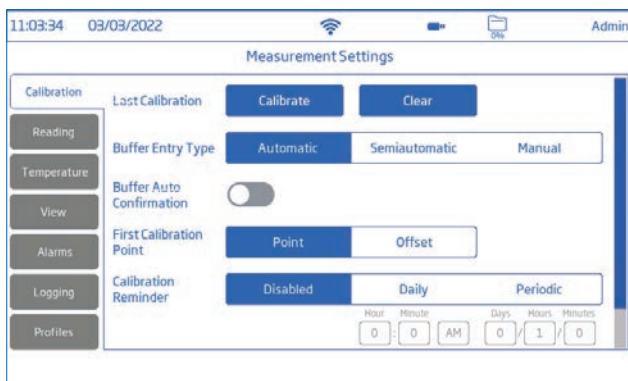
Primo punto di calibrazione

- **Punto:** è possibile aggiungere un nuovo valore tampone a una calibrazione esistente. Ciò richiede una rivalutazione automatica della pendenza dell'elettrodo.
- **Offset:** il nuovo punto di calibrazione del tampone può creare un offset costante per tutti i dati di calibrazione del pH esistenti (la calibrazione esistente deve avere un minimo di due tamponi di pH).

Promemoria per la calibrazione

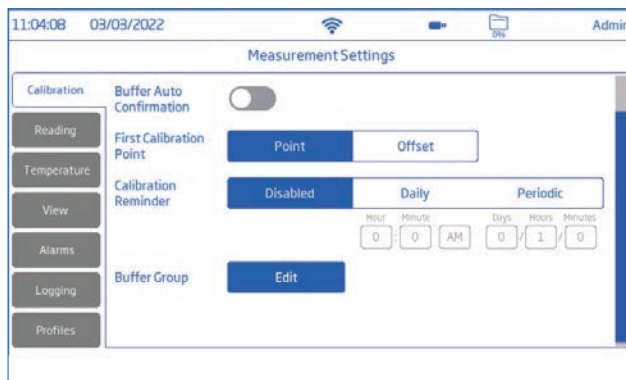
- **Intervallo di calibrazione giornaliero (ore e minuti)**
- **Intervallo di calibrazione periodica (giorni, ore, minuti)**

Il messaggio "Calibrare l'elettrodo" compare nella parte inferiore della schermata di misura se la calibrazione non viene eseguita entro l'intervallo impostato.



Gruppo tamponi

Opzione utilizzata per la calibrazione automatica.



Per passare dai tamponi standard/personalizzati disponibili alla colonna dei tamponi in uso (fino a cinque tamponi), selezionare il tampone e la freccia in avanti.

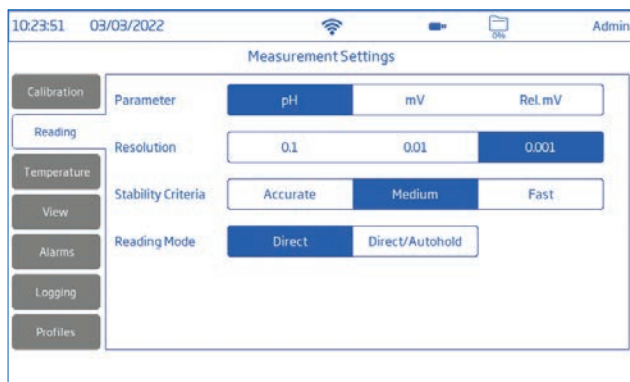
Per modificare e aggiungere un tampone personalizzato, dalla schermata Misurazione:

1. Toccare .
2. Toccare **Lettura** e impostare il parametro pH.
3. Toccare **Calibrazione**
4. Toccare **Modifica** accanto alla voce Gruppo Tamponi.
5. Selezionare un campo di input disponibile nell'elenco tamponi personalizzati disponibili
6. Toccare **Modifica** per inserire il valore del tampone al valore della temperatura di calibrazione e Invio per confermare
7. Ripetere con un massimo di 5 valori personalizzati.

Una volta raggiunto il numero massimo, per aggiungere un altro valore personalizzato, cancellare il valore precedentemente impostato

9.2. LETTURA

Opzioni: Parametro, Risoluzione, Criteri di stabilità, Modalità di lettura



Parametri

Opzioni: pH, mV, mV Rel.

Toccare per selezionare la configurazione di misura desiderata: pH, mV (ORP), mV Rel. (ORP con calibrazione).

Risoluzione

Toccare per selezionare la risoluzione di misura in base al parametro selezionato.

Criteri di stabilità

Impostare il criterio di stabilità per la modalità selezionata in base all'impostazione di stabilità scelta. Mentre la misura cambia, l'indicatore di stabilità viene visualizzato parzialmente (); quando il criterio viene raggiunto, l'indicatore viene visualizzato come una barra verde piena (Stabile).

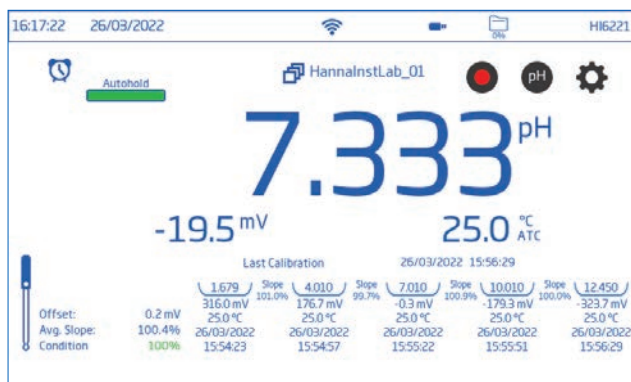
- **Accurato:** per applicazioni in cui è richiesta un'elevata accuratezza.
La misura è riconosciuta come stabile utilizzando criteri più critici che valutano le fluttuazioni di misura.
- **Medio:** per applicazioni in cui si accetta una precisione media
La misura viene riconosciuta come stabile utilizzando criteri meno critici per la valutazione delle fluttuazioni di misura. La misura può ancora cambiare dopo essere stata registrata come stabile
- **Veloce:** per applicazioni in cui la velocità di misura è la priorità

Modalità di lettura

Opzioni: Diretto, Diretto/Auto ritenuta

- **Diretto:** al variare della misura, la stabilità della misura viene continuamente valutata. Sopra la barra di avanzamento vengono visualizzati gli indicatori di instabilità (lampeggiante) o di stabilità.
- **Diretto/Auto ritenuta:** (icona di blocco) viene visualizzato tra le icone del registro e del menu di misura.
- Toccare (icona di blocco) per avviare una misura.
- (pH) o (mV) viene visualizzato a seconda del parametro selezionato.
- ▶ (Autohold) viene visualizzato lampeggiante finché la misura non è stabile.

- ▶ Quando è stabile, l'indicatore smette di lampeggiare e la misura si blocca al valore corrente.
- ▶ Toccare **pH** o **mV** per tornare alla misurazione diretta.



9.3. TEMPERATURA

Opzioni: Sorgente di temperatura, Unità di temperatura, Manuale, Punto isopotenziale (solo parametro pH), Calibrazione temperatura utente

15:39:23 26/03/2022

Admin

Measurement Settings

Calibration

Reading

Temperature

View

Alarms

Logging

Profiles

Temperature Source: Automatic Manual

Temperature Unit: °C °F K

Manual: 25.0 °C

Isopotential Point: 7.000 pH

User Temperature Calibration: Calibrate Clear

Last Calibration: 26/03/2022

Sorgente di temperatura: Automatica, manuale

L'utente può scegliere tra la sorgente di ingresso della temperatura fisica (Automatico) e l'immissione manuale del valore della temperatura del campione (Manuale).

- **Automatico** (con sonda di temperatura): nella finestra di misura, ATC viene visualizzato accanto al valore della temperatura.
- **Manuale** (senza sonda di temperatura): nella finestra di misura MTC viene visualizzato accanto al valore della temperatura. È necessario inserire la temperatura del campione

Unità di misura

Questa opzione modifica l'unità di misura della temperatura visualizzata

Temperatura Manuale

L'utente può impostare un valore della temperatura manuale compreso tra -20 e 120 °C che rappresenta il valore dei propri tamponi e dei campioni. La conversione tra °C, °F e °K viene eseguita automaticamente durante la commutazione

Punto isopotenziale: —2.000 pH a 20.000 pH

- Il punto isopotenziale è il punto in cui la temperatura non ha alcun effetto sulle letture del pH. Se non indicato con l'elettrodo utilizzare pH 7.000

Calibrazione temperatura dall'utente

Per eseguire una nuova calibrazione:

1. La temperatura può essere calibrata in un punto utilizzando un valore di riferimento.
2. Calibra - Accede alla procedura di calibrazione
3. Cancella - Se è disponibile una calibrazione utente, può essere cancellata e la calibrazione di fabbrica viene ripristinata
4. Ultima calibrazione - Viene visualizzato 'Non calibrato' o la data dell'ultima calibrazione della temperatura

15:37:16 26/03/2022 H16221

Calibrate temperature

Measured Temperature: 25.0 °C

Preset Temperature: 25.0 °C

Check if the displayed value is different than the reference thermometer reading.
If yes, touch the preset temperature value to change it, else press 'Save' to save the calibration data.

Clear Calibration Cancel Save

9.4. VISUALIZZAZIONE

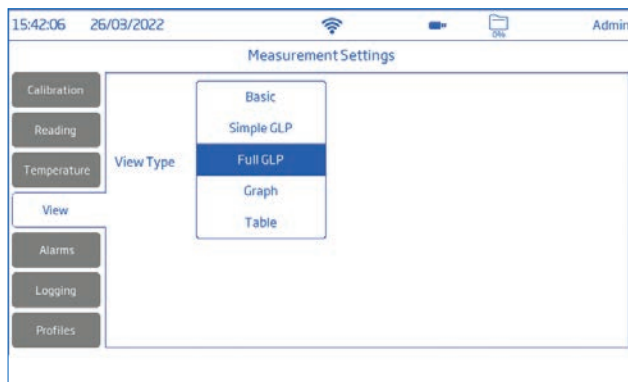
Questa sezione permette all'utente di impostare il tipo di visualizzazione del parametro misurato.

pH: di Base, GLP semplice, GLP completo, Grafico, Tabella

mV: di Base, Grafico, Tabella

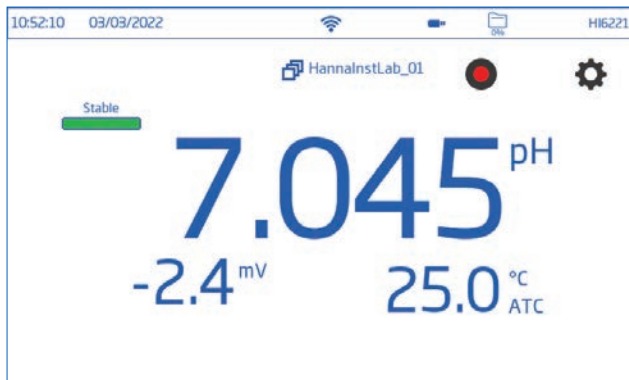
mV Rel.: di Base, GLP semplice, Grafico, Tabella

- Selezionate la configurazione di visualizzazione preferita dalla finestra Visualizzazione.



Di base

Lo schermo visualizza il valore misurato, l'unità di misura e lo stato della sonda di temperatura.



GLP semplice

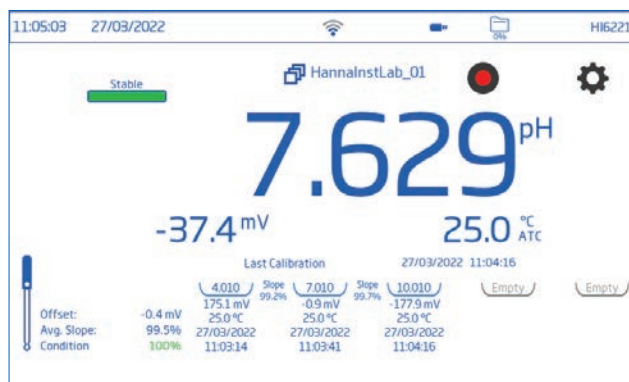
Oltre ai dati visualizzati quando si seleziona l'opzione di base, sullo schermo vengono visualizzati: data e ora dell'ultima calibrazione, valore di offset, pendenza media (Avg.Slope) e condizione dell'elettrodo (Condition).



Nota: se non è stata effettuata alcuna calibrazione, viene visualizzato Non calibrato.

GLP completo

Oltre ai dati visualizzati quando è selezionata l'opzione GLP semplice, sullo schermo vengono visualizzati: il simbolo dell'elettrodo, i vassoi dei tamponi utilizzati, nonché la data, l'ora e lo stato della sonda di temperatura.



Grafico

Quando si seleziona Grafico, il valore misurato viene tracciato come un grafico.

Per ingrandire un grafico:

1. Selezionare l'asse dei tempi o dei parametri
2. Con l'asse selezionato, pizzicare o trascinare sul display.



Tabella

Quando si seleziona Tabella, i valori misurati vengono visualizzati in forma di tabella (completi di data, ora e note fatte durante la registrazione). I dati più recenti sono visualizzati nella parte superiore della tabella.

13:07:5707/02/2023

Admin

Stabile

7.520^{pH}

25.0^{°C}_{MTC}

default_pH

pH	mV	T(°C)	Time	Date	Notes
7.521	-30.6	25.0	13:07:56	07/02/2023	
7.521	-30.6	25.0	13:07:55	07/02/2023	
7.521	-30.7	25.0	13:07:54	07/02/2023	
7.521	-30.7	25.0	13:07:53	07/02/2023	
7.521	-30.7	25.0	13:07:52	07/02/2023	
7.521	-30.6	25.0	13:07:51	07/02/2023	
7.521	-30.7	25.0	13:07:50	07/02/2023	
7.521	-30.7	25.0	13:07:49	07/02/2023	
7.521	-30.6	25.0	13:07:48	07/02/2023	
7.521	-30.7	25.0	13:07:47	07/02/2023	
7.520	-30.6	25.0	13:07:46	07/02/2023	

9.5. ALLARMI

Opzioni

pH: pH alto o basso, temperatura alta o bassa

mV & mV Rel.: mV alto o basso, temperatura alta o bassa

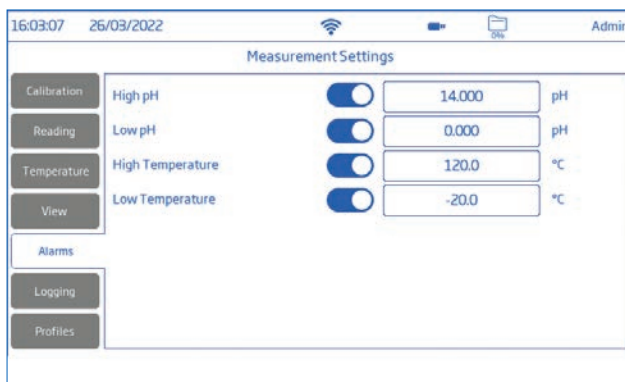
Gli utenti possono impostare i limiti di soglia per i parametri misurati. Quando la misura supera il valore di soglia alto o scende al di sotto del valore di soglia basso, l'allarme viene attivato e un messaggio di allarme viene visualizzato sul banner dei messaggi

Se il segnale acustico di allarme è abilitato (vedere: Voci di menu del sistema / Impostazioni del sistema / Segnale acustico di allarme), viene emesso un segnale acustico.

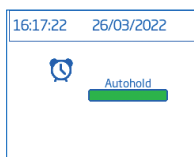
Nota: i valori dei parametri alti non possono essere inferiori a quelli dei parametri bassi

Per impostare un limite di allarme:

1. Toccare  per attivare l'opzione di soglia bassa o alta.
2. Utilizzare la tastiera a schermo per inserire il valore.
3. Toccare Invio per confermare o Annulla per uscire e tornare alle opzioni di impostazione delle misure..



 (icona dell'allarme) viene visualizzato sulla schermata di misurazione quando è attivo un allarme.



9.6. REGISTRAZIONE

Opzioni: Tipo di registrazione, periodo di campionamento, nome del file, nota del registro, informazioni sul registro, ID campione.

The image displays two screenshots of the 'Measurement Settings' interface. The top screenshot shows the 'Automatic' logging mode. The 'Logging Type' is set to 'Automatic', 'Sampling Period' is '1 sec', 'File Name' is '20220326_120026-relmV_man-Lab1_05.csv', 'Log Note' is 'Lab 1', 'Log Info 1' is 'test', and 'Log Info 2' is empty. The bottom screenshot shows the 'Manual' logging mode. The 'Logging Type' is set to 'Manual', 'Sample ID' is 'None', and 'Sample ID Prefix' is '1001'. The 'Log Note' and 'Log Info 1' through 'Log Info 4' fields are empty.

Tipo di registrazione

- **Automatica**

I dati vengono registrati automaticamente a intervalli di tempo predefiniti (cioè il periodo di campionamento). Viene generato automaticamente un nome di file, completo di anno/mese/giorno e ora di registrazione. I file sono identificati da un parametro, ad es

- pH file di registro 20220329_085101-pH_auto.CSV
- mV file di registro : 20220429_084105-mV_auto.CSV
- Rel.mV file di registro: 20220309_095704-relmV_auto.CSV

- **Manuale**

I dati misurati vengono registrati ogni volta che si tocca .

- **Auto ritenuta**

Disponibile solo con la modalità di lettura Diretta/Auto ritenuta.

Nota: le registrazioni manuali e quelle automatiche vengono memorizzate nello stesso file di registro, cioè i dati registrati in giorni diversi vengono memorizzati nello stesso lotto. I record automatici sono archiviati separatamente. I dati registrati con l'opzione Auto ritenuta selezionata sono identificati con "H" nella colonna Note.

Periodo di campionamento

Opzione disponibile solo selezionata la registrazione automatica.

Le opzioni relative all'intervallo di tempo vengono selezionate da un elenco scorrevole.

Nome del file

Disponibile solo con la tipologia di registrazione Manuale e Auto ritenuta selezionata.

Per creare un nome di file, dalla schermata Registrazione:

1. Toccare **Creare**.
2. Utilizzare la tastiera e inserire il nome del file (massimo 13 caratteri).
3. Toccare **Entra per confermare**.

Nota e informazioni sul registro

Le note sui dati misurati vengono salvate insieme ai dati registrati.

ID del campione

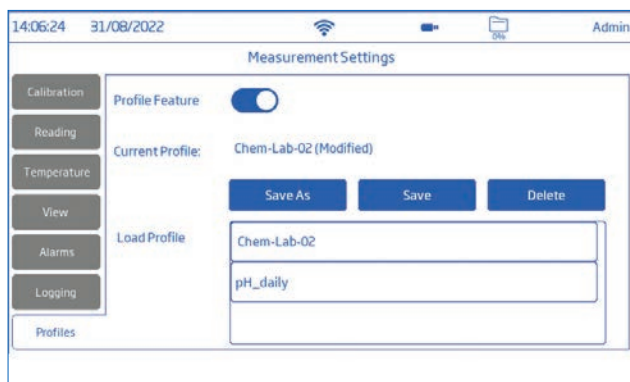
I campioni manuali e auto ritenuta possono essere etichettati con un ID numerico (che aumenta ad ogni nuovo campione registrato), un'etichetta di testo o un'etichetta di testo con ID numerico.

Con l'opzione Incremento selezionata::

1. Toccare **Prefisso ID campione**.
2. Utilizzare la tastiera a schermo per inserire un prefisso di testo, di massimo 15 caratteri, al nome del campione
3. Toccare .
4. Selezionare il numero ID dall'elenco scorrevole.

9.7. PROFILI

Opzioni: Caratteristica profilo, Profilo corrente (configurare), Profilo di carico (configurato in precedenza). L'opzione Caratteristica profilo può essere attivata o disattivata.



Profili

Creando un profilo è possibile salvare le impostazioni del sensore ed anche unità di misura, unità di temperatura, preferenze di visualizzazione e opzioni di soglia di allarme.

Una volta salvato, il profilo può essere caricato per applicazioni che richiedono configurazioni simili.

Per salvare un profilo, avendo precedentemente configurato tutte le altre opzioni specifiche dell'applicazione, dalla schermata Misurazione

1. Toccare .
2. Toccare la finestra Profilo
3. Toccare Salva come e utilizzare la tastiera per inserire il nome del profilo.
4. Toccare  per confermare.

Una volta salvato, il nome del profilo viene aggiunto all'elenco Carica profilo.

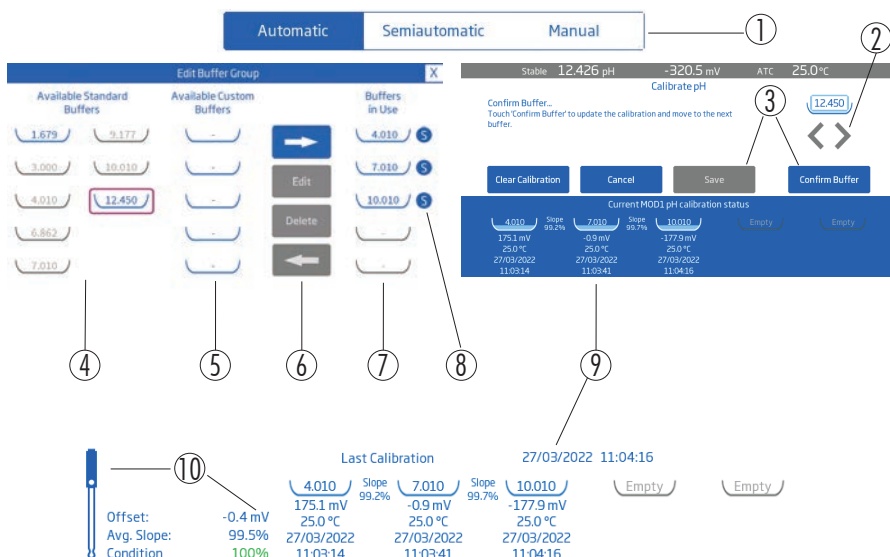
Caricamento profilo

Per selezionare dall'elenco dei profili predefiniti:

1. Selezionare il profilo da caricare
2. Il nome del profilo viene inserito automaticamente nel campo Profilo corrente.
3. Iniziare a misurare.

10. PROCEDURA DI CALIBRAZIONE

Panoramica della calibrazione (simboli UI compilati)



1	Tipo di calibrazione
2	Navigazione in avanti o indietro, sequenza di passi
3	Salvare e confermare i tamponi, procedura di calibrazione
4	Vassoi di tamponi standard, con tampone selezionato per il trasferimento (contorno rettangolare)
5	Vassoi di tamponi personalizzati
6	Gestione del tampone
7	Tampone in uso
8	Simbolo del Tampone S (standard) o C (personalizzato)
9	Dettagli di calibrazione dell'elettrodo per il tampone utilizzato
10	Simbolo dell'elettrodo con Offset, Pendenza media e condizione dell'elettrodo (indicazione dello stato di salute dell'elettrodo)

10.1. CALIBRAZIONE pH

Linee guida per la calibrazione

- Creare un programma di manutenzione di routine in cui l'integrità delle misure viene convalidata.
- Non maneggiare le superfici di rilevamento dei sensori.
- Evitare manipolazioni brusche e ambienti abrasivi che possono graffiare le superfici sensibili dei sensori.
- Per una tecnica ottimale, utilizzare un becher di risciacquo e un becher di calibrazione separato per ciascun tampone.
- Gettare i tamponi dopo l'uso.
- Non rimettere i tamponi usati nelle bottiglie di tampone "fresco".
- Per le misure attraverso un gradiente di temperatura (quando la temperatura dell'acqua è drasticamente diversa da quella dei tamponi), lasciare che gli elettrodi raggiungano l'equilibrio termico prima di effettuare le calibrazioni o le misure.
- Durante la calibrazione, la sonda di temperatura deve trovarsi nel tamponi di calibrazione.

Calibrazione pH

Automatica: Lo strumento seleziona automaticamente il tampone più vicino al valore di pH misurato tra tutti i tamponi attivi selezionati come tamponi in uso.

Semiautomatica: Lo strumento seleziona automaticamente tutti i tamponi standard e personalizzati disponibili. L'utente ha la possibilità di inserire manualmente i tamponi che hanno valori simili

Manuale: immissione manuale dei tamponi da tutti i valori standard e personalizzati disponibili

Calibrazione automatica

Selezione dei tamponi in uso, standard o personalizzati (linee guida di navigazione)

Oltre a scegliere tra 8 opzioni standard, gli utenti possono definire 5 tamponi personalizzati da utilizzare per la calibrazione.

HI6221 riconosce automaticamente il tampone più vicino al valore di pH da misurare tra tutti i tamponi disponibili (standard e personalizzati)

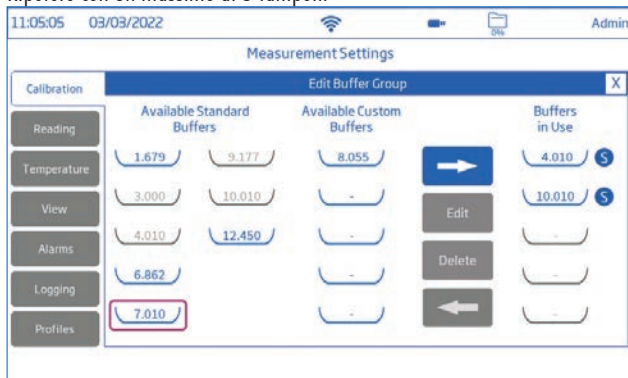
Per spostare i tamponi dalla locazione degli standard o dei personalizzati verso quella dei tamponi in uso:

1. Tocca .
2. Selezionare il parametro di lettura del pH e toccare la scheda Calibrazione
3. Tocca **Modifica**.

Buffer Group	Edit
--------------	------

4. Toccare per selezionare la locazione dei tamponi standard disponibili o tamponi personalizzati disponibili. Un contorno rettangolare evidenzia il tamponi selezionato per il trasferimento .
5. Per i valori standard, toccare ➡ per spostare il tampone selezionato nella colonna Tamponi in uso. Quando viene visualizzato S accanto al valore del tampone, indica la calibrazione con il tampone standard.

Ripetere con un massimo di 5 tamponi



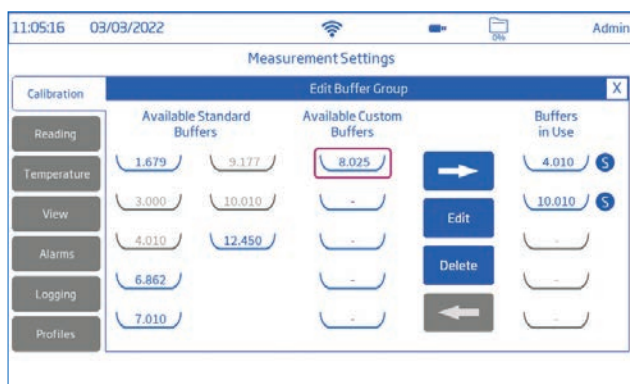
6. Per i valori personalizzati, toccare un vassoio vuoto per inserire un nuovo valore o un vassoio esistente per modificarlo.

Seguire la procedura di modifica dei valori dei vassoi personalizzati

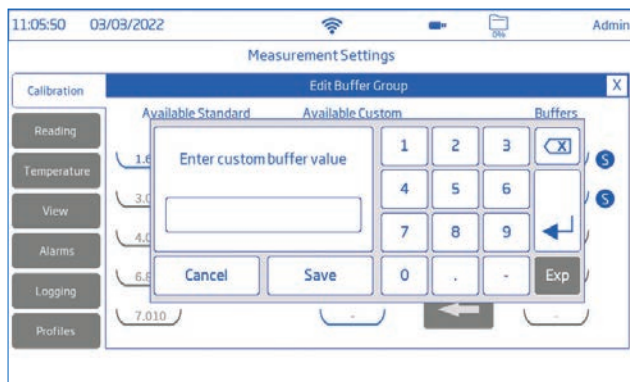
Modifica dei valori personalizzati dei tamponi (linee guida di navigazione)

Con la scheda Calibrazione selezionata:

1. Toccare Modifica accanto a Gruppo tamponi
2. Toccare un vassoio tampone personalizzato dalla colonna Tamponi personalizzati disponibili..
3. Toccare Modifica.



4. Utilizzare il tastierino numerico per immettere un valore.



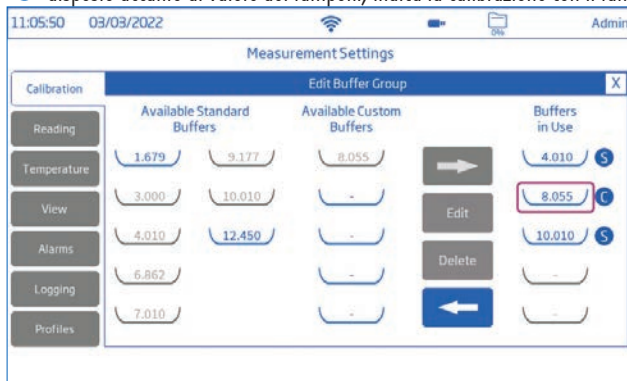
5. Toccare  o toccare Salva per confermare (Annulla per tornare indietro senza applicare le modifiche).
6. Toccare il vassoio con il valore personalizzato appena inserito.

Un contorno rettangolare conferma che il tampone può essere trasferito a Tamponi in uso.

Utilizzare la freccia in avanti per spostare il tampone personalizzato nella colonna Tamponi in uso.

Ripetere con un massimo di 5 tamponi

 disposto accanto al valore del tamponi, indica la calibrazione con il tamponi personalizzato



Procedura di calibrazione automatica del pH

Con l'elettrodo e il sensore di temperatura collegati allo strumento:

1. Selezionare il gruppo tampone o il valore tampone corretto per la calibrazione.
2. Selezionare Temperatura manuale se la calibrazione viene eseguita senza un sensore di temperatura.
3. Rimuovere il cappuccio protettivo di plastica dalla sonda e sciacquare l'elettrodo con acqua distillata.
4. Riempire per 2/3 un becher di risciacquo con la prima soluzione tampone.
5. Tenere in agitazione la soluzione tampone.
6. Sollevare e abbassare la sonda più volte. Scartare la soluzione.
7. Riempire il becher di calibrazione per 2/3 con la prima soluzione tampone.

8. Posizionare lentamente l'elettrodo e il sensore di temperatura nel tampone selezionato. Eliminare le bolle che possono aderire ai sensori.
Per la maggior parte delle applicazioni si consiglia di iniziare con il tampone a pH 7,01 (o pH 6,86).
Utilizzare tamponi di calibrazione che siano vicini al pH dei campioni.
Per i campioni acidi si consiglia di utilizzare tamponi a pH 4,01, 3,00 e/o 1,68.
Per i campioni alcalini si consiglia di utilizzare tamponi a pH 9,18, 10,01 e/o 12,45
9. Toccare Cancella calibrazione per avviare una nuova calibrazione e cancellare tutti i tamponi usati in precedenza.
Se si utilizza un nuovo elettrodo di pH, si consiglia di toccare Cancella calibrazione per cancellare tutti i tamponi e ricominciare da capo
10. Sciacquare l'elettrodo e il sensore di temperatura nel tampone, metterli nel becher di risciacquo e poi nel becher di calibrazione..
- A** ➔ Il tampone è stato riconosciuto. Attendere che la lettura si stabilizzi.
- B** ➔ Controllare il valore del tampone e utilizzare un nuovo tamponi se:
- Il tampone non può essere riconosciuto.
 - La lettura attuale è al di fuori di quella accettabile.
 - Il tampone corrente sta generando una pendenza superiore a quella accettabile.
 - La temperatura è al di fuori di quella accettabile.
 - Il tampone attuale sta generando una bassa pendenza
 - Il tampone attuale non può essere confermato a causa di un'incongruenza con la calibrazione precedente (inoltre, cancellare la vecchia calibrazione per continuare).

- C** ➔ Verificare il valore del tampone e scegliere un nuovo tamponi se:
- Il tampone corrente è già stato accettato o è troppo vicino a un tamponi già utilizzato.

Nota: se il tempo di risposta della sonda è lento, pulire la sonda e ripetere la calibrazione.

Ripetere la procedura per un totale di 5 punti di calibrazione..

11. Toccare Salva per aggiornare la calibrazione e tornare alla schermata di impostazione della calibrazione.
Toccare il tasto Home (○) per tornare alla schermata di misurazione.

Calibrazione semiautomatica

Con la calibrazione semiautomatica selezionata, l'utente può confermare il tamponi riconosciuto o passare a un altro valore di tamponi disponibile toccando la freccia rivolta verso l'angolo. La procedura è la stessa della calibrazione automatica

Calibrazione manuale

Con questa opzione selezionata, **HI6221** utilizza tutti i valori di tamponi disponibili (standard e personalizzati).

1. Toccare la scheda Calibrazione.
2. Toccare per selezionare il tipo di calibrazione Manuale.
3. Toccare **Calibrare**.
4. Toccare la freccia angolare rivolta in avanti sul display per selezionare il valore corretto del tamponi.

10.2. CALIBRAZIONE MV RELATIVI

La calibrazione mV Rel. o la calibrazione ORP permette all'utente di :

- Eseguire una calibrazione personalizzata a punto singolo (mV Rel.).
- Ripristinare la calibrazione di fabbrica (Azzeramento calibrazione).

Il potenziale di ossidoriduzione (ORP), indicato in mV, è la tensione risultante dalla differenza di potenziale tra il sensore ORP di platino (o oro) e l'elettrodo di riferimento ad Ag/AgCl. I valori ORP non sono compensati dalla temperatura, sebbene i valori ORP possano cambiare con la temperatura (ad esempio, variazioni del potenziale dell'elettrodo di riferimento, variazioni dell'equilibrio del campione). È importante riportare i valori ORP insieme all'elettrodo di riferimento utilizzato e alla temperatura.

La superficie inerte del metallo nobile del sensore ORP fornisce un sito di scambio di elettroni con il campione (o standard) e la sua superficie. Lo scambio di elettroni è in genere molto rapido nelle soluzioni ben bilanciate (ad esempio gli standard), ma può essere più lungo nei campioni reali.

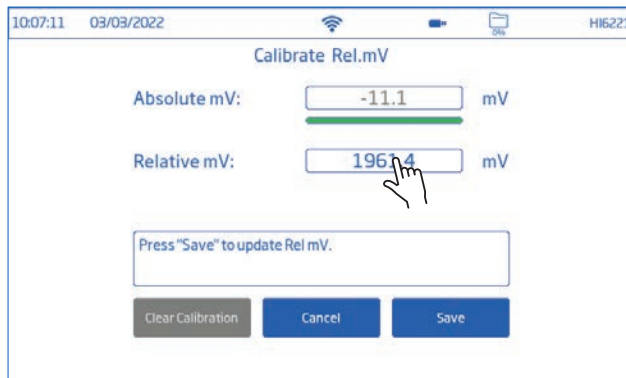
La calibrazione stabilisce una linea di base che può essere utilizzata come confronto per il lavoro futuro. La calibrazione viene effettuata per compensare le variazioni dovute alla contaminazione della superficie di platino e alla deriva dell'elettrodo di riferimento. È inoltre possibile effettuare una calibrazione relativa in mV per rimuovere la tensione attribuibile all'elettrodo di riferimento Ag/AgCl, per visualizzare l'ORP rispetto a uno SHE (Elettrodo standard a idrogeno). Si tratta di una correzione aritmetica, corretta solo alla temperatura standard. Ad esempio, la soluzione di test ORP [HI7022](#) legge 470 mV a 25 °C rispetto al riferimento Ag/AgCl. L'ORP mV rispetto a uno SHE sarebbe di 675 mV (aggiungere 205 mV al valore osservato).

Nota: l'utente deve cambiare l'elettrodo attuale con un sensore ORP e il parametro deve essere modificato in mV Rel. per l'uso con elettrodi ORP. I modelli ORP consigliati sono [HI3133B](#), [HI4430B](#) o [HI3230B](#)

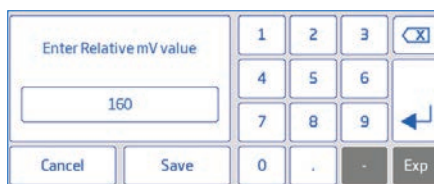
Per informazioni dettagliate sui parametri e sui valori di configurazione, consultare la sezione Impostazioni di misura. Quando si passa da un parametro all'altro (pH e mV, o mV Rel.), attendere qualche secondo per consentire la riconfigurazione dello strumento.

Procedura di calibrazione mV Rel.

1. Toccare Calibrazione e lo strumento aprirà una schermata di calibrazione mV Rel..



2. Posizionare la punta dell'elettrodo ORP in un becher con uno standard o un campione di valore noto. **HI7021** (soluzione ORP per elettrodi di platino e oro) rileva 240 mV a 25 °C, **HI7022** (soluzione di test ORP per elettrodi di platino e oro) rileva 470 mV a 25 °C
3. Toccare il valore della casella mV relativ.



4. Toccare Cancella per rimuovere i valori precedenti dalla casella
5. Utilizzare la tastiera per immettere il valore dello standard.
6. Toccare Invio sulla tastiera per confermare e inserire il valore.
7. Una volta raggiunto un valore stabile, toccare Salva.
Lo strumento torna alla schermata di impostazione della calibrazione in mV Rel.n.
8. Tocca **○** (Tasto Home) per tornare alla schermata di misurazione.

Cancella calibrazione

1. Toccare Cancella nella schermata di calibrazione
2. Lo strumento richiede una conferma

11. MISURAZIONE

Opzioni: Letture dirette, Letture dirette/auto ritenuta

Se si seleziona Direct, le misure del campione vengono visualizzate in modo continuo.

Selezionando Direct/Auto ritenuta, la lettura viene mantenuta sul display quando viene raggiunta la stabilità della misura. Questa opzione elimina la natura soggettiva della stabilità, poiché una misura che non ha raggiunto l'equilibrio non verrà utilizzata. Una volta raggiunti i criteri di stabilità, lo strumento entra in modalità Diretto/Auto ritenuta.

11.1. SUGGERIMENTI PER LA MISURAZIONE

1. Collegare l'elettrodo da utilizzare all'ingresso appropriato del misuratore. Assicurarsi che l'elettrodo sia stato calibrato di recente e che funzioni correttamente.
2. Posizionare l'elettrodo nel porta-elettrodo [HI764060](#) per facilitare il trasferimento all'interno e all'esterno dei contenitori durante la calibrazione, la misurazione dei campioni e la conservazione.
3. Sciacquare con acqua distillata tra i tamponi e/o i campioni
4. Tra i tamponi e i campioni, tamponare (senza mai strofinare) il sensore di pH in vetro con un tessuto privo di lanugine.
5. Per limitare la contaminazione dei campioni, riempire 2 becher di tamponi e campioni. Usare un becher per sciacquare il sensore e poi usare il secondo per la misurazione
6. Tenere in agitazione il campione di prova per assicurarsi che il sensore misuri un campione rappresentativo. Allentare il tappo che copre il foro di riempimento dell'elettrodo e tenere la soluzione di riempimento al massimo per consentire alla soluzione di riempimento di fluire attraverso la giunzione ceramica e mantenere un segnale di riferimento stabile

Nota: utilizzare un becher della stessa dimensione e la stessa profondità di immersione per i campioni e i tamponi

7. Se si misura attraverso un gradiente di temperatura, lasciare che il sensore raggiunga l'equilibrio termico. Se si utilizza la compensazione manuale della temperatura, inserire la temperatura del campione
8. Quando la lettura indica Stabile, registrare i dati di misura
9. Rimuovere gli elettrodi dal campione, ripetere i passaggi 3 e 4 e inserirli nel risciacquo successivo, quindi analizzare il campione.
10. Ripetere la procedura per tutti i campioni. Una volta misurati tutti i campioni, sciacquare l'elettrodo di pH e rimettere il tappo di conservazione con la soluzione di conservazione. Avvitare il tappo sul foro di riempimento

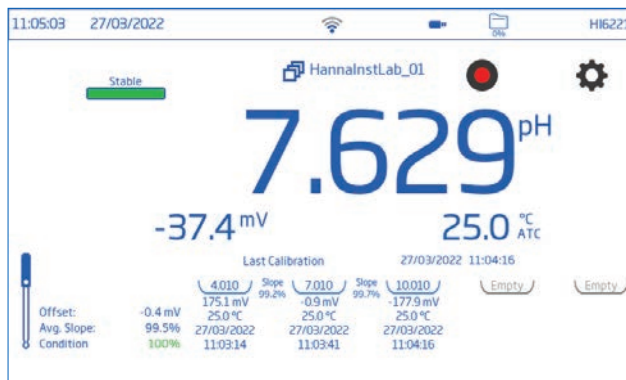
Nota: quando si lavora senza un sensore di temperatura, assicurarsi che sia la calibrazione che le misurazioni siano effettuate alla stessa temperatura. Ciò richiede l'inserimento manuale del valore della temperatura per consentire allo strumento di eseguire la correzione della temperatura al valore scelto.

11.2. LETTURE DIRETTE

Dalla schermata Misurazione, toccare (Menu Misurazione). Avanti:

- Toccare per selezionare i parametri supportati.
- Toccare Diretta per selezionare la modalità di lettura diretta.
- Immergere la punta dell'elettrodo e la sonda di temperatura per circa 4 cm nel campione da misurare. Lasciare che l'elettrodo si stabilizzi
- Indicatore di stato instabile sullo schermo fino alla stabilizzazione della misurazione.

- Il valore di pH misurato viene visualizzato sul display LCD, insieme alle informazioni GLP e alle preferenze di visualizzazione.



11.3. LETTURE DIRETTE / AUTO RITENUTA

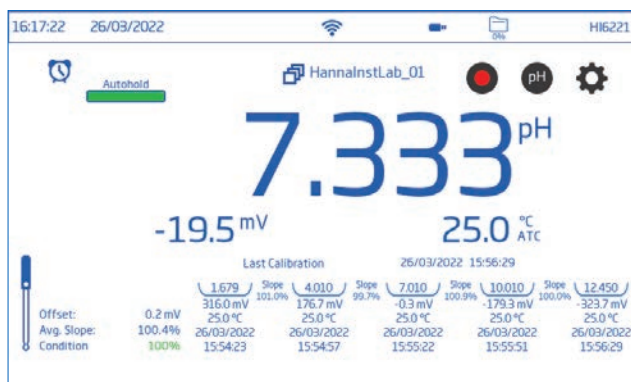
Dalla schermata Misurazione, toccare (Menu Misurazione). Avanti:

- Toccare per selezionare i parametri supportati.
- Toccare Diretto/Auto ritenuta per selezionare la modalità di lettura diretta/auto ritenuta.
- Immergere la punta dell'elettrodo e la sonda di temperatura per circa 4 cm nel campione da analizzare.
- Il valore del parametro misurato viene visualizzato sul display LCD.

Autohold viene visualizzato lampeggiante fino al raggiungimento dei criteri di stabilità.

Il valore misurato viene mantenuto sul display e **Autohold** smette di lampeggiare.

- Per tornare alla modalità di lettura diretta, toccare **pH** (tasto pH).



12. REGISTRAZIONE DATI

Sono disponibili tre tipi di registrazione: Automatico, Manuale e Auto ritenuta.

The screenshot shows the 'Measurement Settings' window. On the left is a sidebar with buttons: Calibration, Reading, Temperature, View, Alarms, Logging, and Profiles. The main panel has the title 'Measurement Settings'. It contains several input fields and buttons: 'Logging Type' with radio buttons for 'Automatic' (selected), 'Manual', and 'Autohold'; 'Sampling Period' with a dropdown menu showing '180min', '1sec', and '2sec'; 'File Name' with a 'Create' button and a text field containing '20220326_120026-reimV_man-Labi_05.csv'; 'Log Note' with a text field containing 'Lab 1'; 'Log Info 1' with a text field containing 'test'; and 'Log Info 2' with an empty text field.

Registrazione automatica

- Le letture vengono registrate (tocca ) a intervalli di tempo predefiniti. Le opzioni di intervallo di campionamento vanno da 1 secondo a 180 minuti.
- I dati vengono aggiunti continuamente fino a quando la sessione non si ferma.
- Per ogni sessione di registrazione automatica, viene creato un nuovo file di log.
- Con ogni registro viene memorizzata una serie completa di informazioni GLP, tra cui data, ora, selezione della modalità, lettura della temperatura e informazioni sulla calibrazione. Nel file .CSV possono essere incluse anche informazioni sull'utente e sul registro, ad esempio società, indirizzo e dettagli del campione.

Registrazione manuale

- Le letture vengono registrate ogni volta che si tocca il tasto .
- Tutte le letture manuali vengono memorizzate in un unico registro (cioè le registrazioni effettuate in giorni diversi condividono lo stesso registro).

Auto ritenuta

- Le letture vengono registrate ogni volta  e si raggiungono i criteri di stabilità configurati.
- Tutte le letture Auto ritenuta vengono memorizzate in un unico registro (ad esempio, le registrazioni effettuate in giorni diversi vengono registrate nello stesso registro).

Nota: i criteri di stabilità possono essere impostati su Veloce, Medio o Accurato per tutti i tipi di registrazione.

12.1. REGISTRAZIONE AUTOMATICA

- Dalla schermata Misurazione, toccare (Menu Misurazione).
- Toccare la scheda Lettura e toccare per selezionare i criteri di stabilità (Accurata, Media o Veloce).
- Toccare la scheda Registrazione e selezionare il tipo di registrazione automatica.
- Scorrere per selezionare il Periodo di campionamento.
- Vedere l'opzione per definire l'ID del campione (nome e prefisso):
 - Toccare il campo Prefisso ID campione per iniziare a modificarlo.

- Utilizzare la tastiera a schermo per inserire il nome del file.
 - Toccare Invio sulla tastiera per salvare il nuovo nome.
6. Toccare  per rientrare nella schermata di misurazione.
 7. Dalla schermata Misurazione, toccare  per avviare/interrompere la registrazione.
 8. Durante la registrazione attiva, gli utenti possono tenere traccia e registrare le note.

Per aggiungere una nuova nota di registro:

- Toccare  (simbolo del fumetto)
 - Utilizzare la tastiera a schermo per inserire il testo
 - Toccare Invio sulla tastiera per registrare la nota inserita.
- La vista Log Recall e il log .CSV indicano le note di log aggiunte.

12.2. REGISTRAZIONE MANUALE

1. Dalla schermata Misurazione, toccare .
2. Toccare la scheda Lettura e toccare per selezionare i criteri di stabilità (Accurata, Media o Veloce).

Nota: la registrazione manuale non utilizza questo criterio per la registrazione. L'impostazione serve solo all'utente per notare la stabilità della lettura.

3. Toccare la scheda Registrazione e selezionare il tipo di registrazione manuale.
 - Vedere l'opzione per creare il nome del file
 - Toccare **Crea**.
 - Utilizzare la tastiera a schermo per inserire il nome del file
 - Toccare  per salvare.
4. Vedere l'opzione per definire l'ID del campione (nome e prefisso).
5. Toccare  per tornare alla schermata di misurazione.
6. Dalla schermata Misurazione, toccare  to log data.
7. I dati vengono registrati ogni volta che si tocca il simbolo
8. Vedere l'opzione per tracciare e registrare le note.
9. Dalla schermata Misurazione, toccare  per avviare/interrompere la registrazione.

12.3. AUTO RITENUTA

1. Dalla schermata Misurazione, toccare .

Toccare la scheda Lettura per selezionare i criteri di stabilità (Accurata, Media o Veloce)

Nota: la registrazione Auto ritenuta utilizza questo criterio per la registrazione. Toccare la scheda Lettura per selezionare i criteri di stabilità (Accurata, Media o Veloce).

2. Toccare per selezionare direttamente la modalità di lettura Direct/Auto ritenuta
3. Toccare la scheda Registrazione e selezionare il tipo di registrazione Auto ritenuta.
4. Creare un nome di file o avere un file precedentemente impostato
 - Possibilità di definire l'ID del campione (nome e prefisso)
 - Toccare il campo Prefisso ID campione per avviare la modifica.
 - Utilizzare la tastiera a schermo per inserire il nome del file del lotto.

- Toccare  per salvare.
 - Quindi, scorrere per selezionare il valore del prefisso.
5. Toccare  per rientrare nella schermata di misurazione.
 6. Dalla schermata Misurazione, toccare (simbolo di registrazione diretta) per avviare la registrazione. Il simbolo visualizzato indica che è in corso una registrazione Auto ritenuta attiva. La barra di avanzamento, in alto a sinistra, indica lo stato di avanzamento. Una volta verificati i criteri di stabilità configurati e soddisfatte le condizioni, i dati vengono registrati. Lo strumento richiede la schermata di misura, visualizzata nella vista configurata

Convenzione di denominazione del formato file CSV

Per aiutare a identificare i file di dati specifici della misura all'interno di un pacchetto di dati (dopo il download), i file registrati hanno l'unità di misura inclusa automaticamente nel nome del file (ad esempio, quando si legge e si registra in pH Parameter, i file registrati automaticamente mantengono pH ID all'inizio del file). I file registrati manualmente o con Auto ritenuta mantengono la distinzione tra le diverse modalità di lettura nel nome del file. Gli utenti hanno la possibilità di inserire il nome del file:

- 20220329_085101-pH_auto.CSV
- 20220429_084105-mV_auto.CSV
- 20220309_095704-relmV_auto.CSV

13. MANUTENZIONE E CONDIZIONAMENTO

Manutenzione dell'elettrodo

- Immergere il bulbo di pH e la giunzione di riferimento nella soluzione di conservazione [HI70300](#) per almeno 30 minuti per condizionare l'elettrodo (prima della calibrazione)
- Dopo una conservazione o una pulizia prolungata, calibrare l'elettrodo
- Dopo l'uso, sciacquare l'elettrodo con acqua distillata e tamponare l'umidità in eccesso con un panno privo di lanugine
- Ispezionare tutti i connettori del sensore per verificare l'assenza di corrosione e sostituirli se necessario.

Manutenzione del sensore di pH

- Rimuovere il cappuccio di protezione del sensore. Non allarmatevi se sono presenti depositi di sale. Si tratta di un fenomeno normale per le sonde di pH/ORP, che scompaiono quando si sciacqua con acqua.
- Agitare la sonda come si farebbe con un termometro clinico per eliminare eventuali bolle d'aria all'interno del bulbo di vetro
- Se il bulbo e/o la giunzione sono asciutti, immergere l'elettrodo nella soluzione di conservazione [HI70300](#) per almeno 30 minuti

Per garantire una risposta rapida, il bulbo di vetro e la giunzione devono essere mantenuti umidi e non lasciati asciugare. A tale scopo, è possibile conservare il sensore con la soluzione di conservazione HI70300 inserita nel cappuccio protettivo

Nota: non utilizzare mai acqua distillata o deionizzata per conservare l'elettrodo

Manutenzione periodica

- Controllare che l'elettrodo non presenti graffi o crepe. Se sono presenti, sostituire l'elettrodo.
- Ispezionare il cavo. Il cavo di collegamento deve essere intatto.
- Sciacquare con acqua eventuali depositi di sale.

Procedura di pulizia dell'elettrodo pH

1. Immergere il sensore nella soluzione detergente per elettrodi [HI7061](#) per uso generale o nella soluzione detergente per applicazioni specifiche per 2 ore.
2. Risciacquare con acqua.
3. Immergere l'elettrodo nella soluzione di conservazione [HI70300](#) per almeno 3 ore, sciacquare con acqua e calibrare prima dell'uso.

Proteine, sostanze inorganiche, olio o grasso Procedura di pulizia

1. 2 ore o utilizzare [HI7077](#) Soluzione di pulizia di oli e grassi).
2. Sciacquare il sensore con acqua.
3. Immergere l'elettrodo nella soluzione di conservazione [HI70300](#) per almeno 3 ore, sciacquare con acqua e calibrare prima dell'uso.

Nota: dopo aver eseguito una qualsiasi delle procedure di pulizia, sciacquare accuratamente l'elettrodo con acqua e immergerlo nella soluzione di conservazione HI70300 per almeno 3 ore prima di calibrarlo. (è consigliato cancellare la precedente calibrazione prima di effettuare una nuova calibrazione)

Pulizia generale di HI6221

Le fasi seguenti illustrano il processo per garantire che gli utenti mantengano il piano di lavoro pulito e disinfettato, limitando al contempo il rischio di danni causati da detergenti inadatti.

- Disinfettare lo schermo utilizzando un detergente per vetri o disinfettante non ammoniacale disponibile in commercio.
- Applicare una piccola quantità di detergente direttamente su un panno in microfibra o su un panno monouso privo di lanugine.
- Assicurarsi che il panno sia umido e non bagnato.
- Pulire il touch screen in vetro con il panno. Non applicare il detergente direttamente sul display.

14. ERRORI

Lo strumento visualizza messaggi di avvertimento chiari (fare riferimento all'area dei messaggi sul display, in basso sullo schermo) quando compaiono condizioni errate, quando i valori misurati sono al di fuori dell'intervallo previsto, durante la registrazione, per il valore di allarme di temperatura alta/bassa non valido e per il valore di allarme mV basso/alto non valido, punto isopotenziale. Le informazioni riportate di seguito forniscono una spiegazione degli errori e delle avvertenze, nonché le azioni consigliate da intraprendere.

Messaggio visualizzato	Spiegazione e azione raccomandata
"Intervallo di temperatura inferiore/superiore"	Temperatura al di fuori dell'intervallo specificato. Verificare che la sonda di temperatura sia collegata correttamente al misuratore. Se necessario, sostituire la sonda.
"Intervallo di compensazione inferiore/superiore"	Durante la calibrazione del pH la temperatura è inferiore/superiore all'intervallo di compensazione del tampone pH.
"pH oltre il range"	Si verifica quando il valore apparente del pH è superiore a 20,0 pH. Immergere l'elettrodo nella soluzione di conservazione HI70300 per almeno 30 minuti.
"pH sotto il range"	Si verifica quando il valore apparente del pH è inferiore a -2,0 pH. Immergere l'elettrodo nella soluzione di conservazione HI70300 per almeno 30 minuti.
"pH fuori scala di calibrazione"	Visualizzato quando il valore misurato non rientra nell'intervallo di calibrazione.
"offset mV Rel. oltre/sotto range".	Fuori campo nella scala corrispondente.
"mV oltre/sotto range"	
"Calibrazione di fabbrica scaduta".	Contattare l'assistenza tecnica Hanna per la calibrazione periodica di fabbrica.

15. ACCESSORI

Soluzioni tampone per pH

HI6016	Soluzione tampone pH 1.679, flacone da 500 mL
HI6003	Soluzione tampone pH 3.000, flacone da 500 mL
HI6004	Soluzione tampone pH 4.010, flacone da 500 mL
HI6068	Soluzione tampone pH 6.862, flacone da 500 mL
HI6007	Soluzione tampone pH 7.010, flacone da 500 mL
HI6010	Soluzione tampone pH 10.010, flacone da 500 mL
HI6124	Soluzione tampone pH 12.450, flacone da 500 mL
HI8004L	Soluzione tampone pH 4.01 in flacone approvato dalla FDA, 500 mL
HI8006L	Soluzione tampone pH 6,86 in flacone approvato dalla FDA, 500 mL
HI8007L	Soluzione tampone pH 7.01 in flacone approvato dalla FDA, 500 mL
HI8009L	Soluzione tampone pH 9,18 in flacone approvato dalla FDA, 500 mL
HI8010L	Soluzione tampone pH 10.01 in flacone approvato dalla FDA, 500 mL

Soluzioni elettrolitiche di ricarica per elettrodi

HI7071	Elettrolita 3.5M KCl + AgCl per elettrodi a giunzione singola, 4x30 mL
HI7072	Elettrolita 1M KNO ₃ , 4x30 ml
HI7082	Elettrolita 3.5M KCl per elettrodi a doppia giunzione, 4x30 mL
HI8071	Elettrolita 3.5M KCl + AgCl per elettrodi a giunzione singola in flacone approvato dalla FDA, 4x30 mL,
HI8072	Elettrolita 1M KNO in flacone approvato dalla FDA, 4x30 ml
HI8082	Elettrolita KCl 3,5M per elettrodi a doppia giunzione, 4 pezzi (flacone da 30 mL, approvato dalla FDA)
HI8093	Elettrolita 1M KCl + AgCl, 4 pezzi (30 mL, flacone approvato dalla FDA)

Soluzioni per la conservazione degli elettrodi

HI70300L	Soluzione di conservazione, flacone da 500 ml
HI80300L	Soluzione di conservazione in flacone approvato dalla FDA, 500 ml

Soluzioni per la pulizia degli elettrodi

HI70000P	Soluzione di risciacquo, Bustine, 20 mL, 25 pz
HI7061L	Soluzione per uso generico, flacone da 500 ml
HI7073L	Soluzione detergente per proteine, flacone da 500 ml
HI7074L	Soluzione detergente per proteine, flacone da 500 ml
HI7077L	Soluzione detergente per olio e grasso, flacone da 500 ml
HI8061L	Soluzione per uso generico in flacone approvato dalla FDA, 500 ml
HI8073L	Soluzione detergente per proteine in flacone approvato dalla FDA, 500 ml
HI8077L	Soluzione detergente per olio e grasso in flacone approvato dalla FDA, 500 ml

ALTRI ACCESSORIO

HI740036P	100 mL beaker (10 pcs.)
HI740037P	20 mL beaker (10 pcs.)
HI764060	Portaelettrodo
HI900947	Adattatore da 230 Vca a 24 Vcc, spina europea
HI920016	Cavo USB

ELETTRODI

I codici degli elettrodi che terminano con B sono dotati con un connettore BNC e un cavo di 1 m.

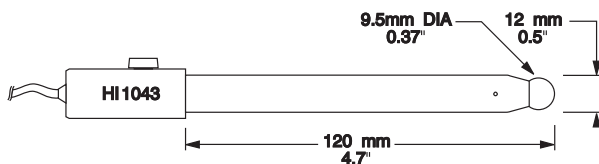
I codici degli elettrodi che terminano con Y sono dotati con un connettore BNC + RCA

pH

HI1043B

Elettrodo pH combinato ricaricabile, con corpo in vetro, doppia giunzione.

Applicazione: soluzioni alcaline/acide aggressive.

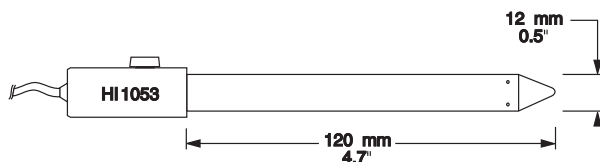


pH

HI1053B

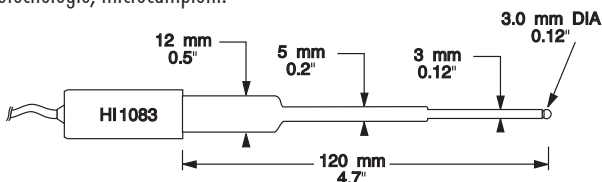
Elettrodo pH combinato ricaricabile, con corpo in vetro, punta conica, giunzione ceramica tripla.

Applicazione: emulsioni.

**HI1083B**

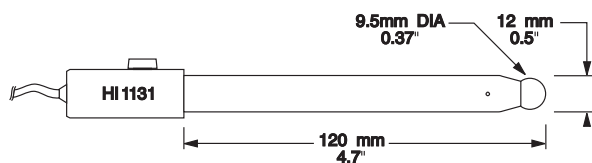
Elettrodo pH combinato non ricaricabile, con corpo in vetro, riempimento in viscolene, giunzione aperta.

Applicazione: biotecnologie, microcampioni.

**HI1131B**

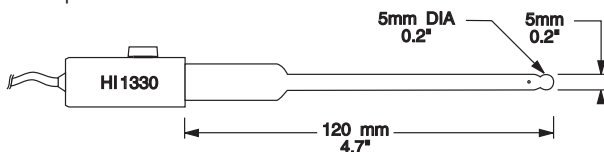
Elettrodo pH combinato ricaricabile, con corpo in vetro, doppia giunzione.

Applicazione: general

**HI1330B**

Elettrodo pH combinato ricaricabile, con corpo in vetro, giunzione singola.

Applicazione: analisi in provetta

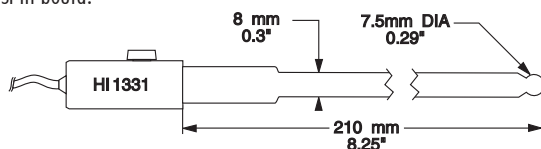


pH

HI1331B

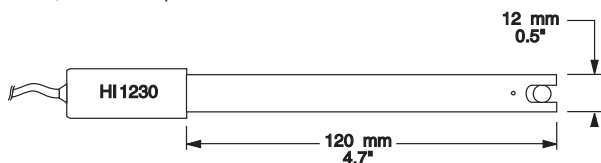
Elettrodo pH combinato ricaricabile, con corpo in vetro, giunzione singola.

Applicazione: analisi in beuta.

**HI1230B**

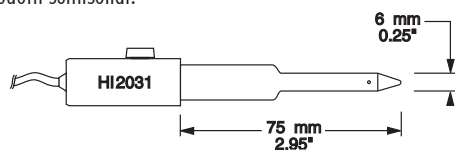
Elettrodo pH combinato, con corpo in plastica (PEI), doppia giunzione, riempimento in gel.

Applicazione: generale, uso sul camp

**HI2031B**

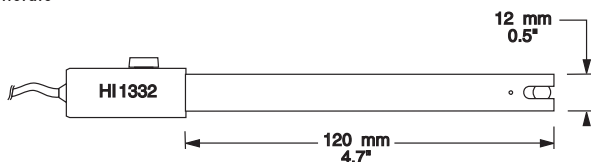
Elettrodo pH combinato ricaricabile, corpo in vetro, punta conica, singola giunzione.

Applicazione: prodotti semisolidi.

**HI1332B**

Elettrodo pH combinato ricaricabile, con corpo in plastica (PEI), doppia giunzione.

Applicazione: generale

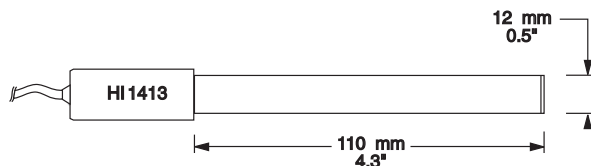


pH

HI1413B

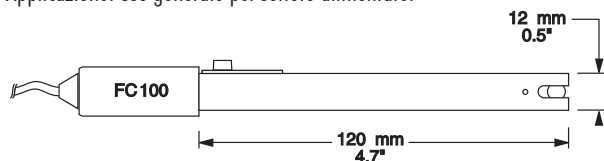
Elettrodo pH combinato non ricaricabile, con corpo in vetro, punta piatta, riempimento in viscolene, singola giunzione.

Applicazione: per superfici.t

**FC100B**

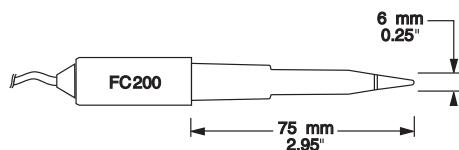
Elettrodo pH combinato ricaricabile, con corpo in plastica (PVDF), doppia giunzione.

Applicazione: uso generale per settore alimentare.

**FC200B**

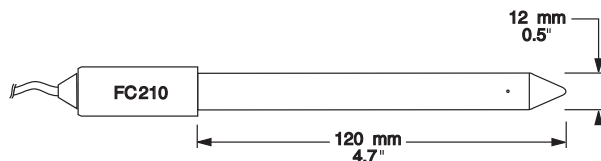
Elettrodo pH combinato non ricaricabile, con corpo in vetro (PVDF), giunzione aperta, punta conica.

Applicazione: carne e formaggio

**FC210B**

Elettrodo pH combinato non ricaricabile, doppia giunzione, riempimento in viscolene, punta conica.

Applicazione: latte, yogurt

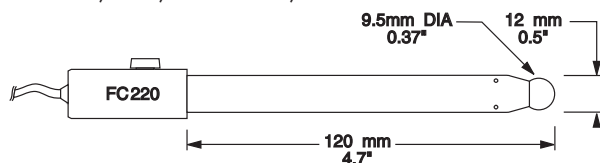


pH

FC220B

Elettrodo pH combinato ricaricabile, con corpo in vetro, tre setti porosi.

Applicazione: latte e derivati, creme, succhi di frutta, salse.

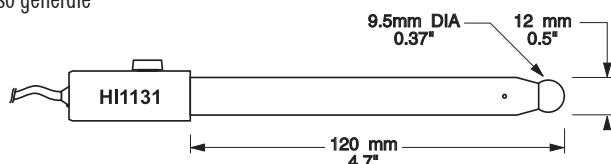


pH con termistore NTC 10K

HI1131Y

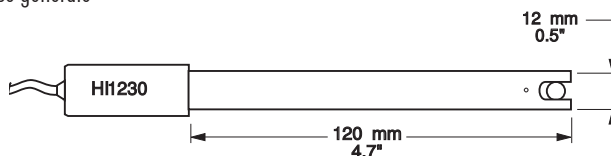
Corpo in vetro, singolo setto in ceramica, doppia giunzione, ricaricabile, elettrodo combinato

Applicazione: uso generale

**HI1230Y**

Corpo in PEI, singolo setto in ceramica, doppia giunzione, elettrodo combinato

Applicazione: uso generale

**HI1048Y**

Corpo in vetro, con sistema CPS, elettrodo combinato

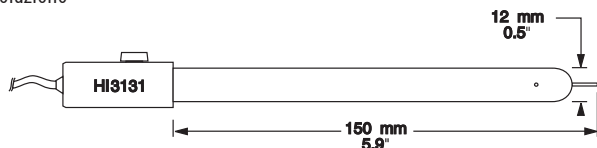
Applicazione: vino, mosto e succo di frutta

ORP

HI3131B

Corpo in vetro, ricaricabile, elettrodo di platino combinato, pin di rilevamento ORP

Applicazione: titolazione

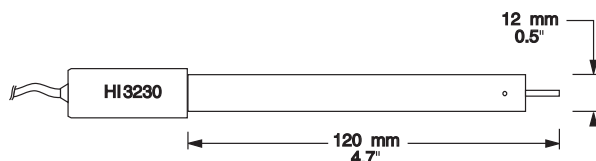


ORP

HI3230B

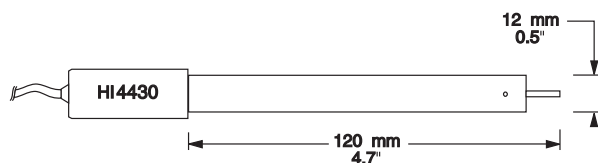
PElettrodo ORP combinato, con corpo in plastica (PEI), sensore in platino, riempimento in gel.

Applicazione: generale.

**HI4430B**

Elettrodo ORP combinato, con corpo in plastica, sensore in oro, riempimento in gel.

Applicazione: generale



Cavi di prolunga per elettrodi con connettore a vite (adattatore da vite a BNC)

CONNECT TO
SCREW TYPE ELECTRODES

CONNECT TO
METER BNC SOCKET



HI7855/1, 1 m

HI7855/3, 3 m

Consultare il catalogo Hanna per gli altri elettrodi disponibili.

ABBREVIAZIONI

ATC Compensazione automatica della temperatura

CSV Valori separati da virgola

FTP Protocollo di trasferimento file

GLP Buona pratica di laboratorio

IIS Servizi informativi Internet

MTC Compensazione manuale della temperatura

NIST Istituto nazionale degli standard e Tecnologia

CERTIFICAZIONE

Tutti gli strumenti Hanna® sono conformi alle direttive europee CE e agli standard del Regno Unito..



RoHS
compliant



Smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Il prodotto non deve essere trattato come rifiuto domestico. Consegnatelo invece al punto di raccolta appropriato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, che consentirà di preservare le risorse naturali. Un corretto smaltimento del prodotto evita potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana. Per ulteriori informazioni, contattare nella propria città, il servizio locale di smaltimento dei rifiuti domestici o il luogo di acquisto.

CONSIGLI PER GLI UTENTI

Prima di utilizzare questo prodotto, accertarsi che sia del tutto adatto all'applicazione specifica e all'ambiente in cui viene utilizzato. Qualsiasi variazione apportata dall'utente all'apparecchiatura fornita può degradare le prestazioni del misuratore. Per la vostra sicurezza e quella del misuratore, non utilizzare o conservare il misuratore in ambienti pericolosi.

GARANZIA

HI6221 è garantito per due anni contro difetti di lavorazione e materiali se utilizzato per lo scopo previsto e mantenuto secondo le istruzioni. L'elettrodo e la sonda di temperatura sono garantiti per un periodo di sei mesi. Questa garanzia è limitata alla riparazione o sostituzione gratuita. Non sono coperti i danni dovuti a incidenti, uso improprio, manomissione o mancanza della manutenzione prescritta.

Se è necessaria l'assistenza, contattare l'ufficio Hanna Instruments locale. Se in garanzia, riportare il numero del modello, la data di acquisto, il numero di serie (vedi inciso sul fondo dello strumento) e la natura del problema. Se la riparazione non è coperta da garanzia, ti verranno comunicati gli addebiti. Se il misuratore deve essere restituito a Hanna Instruments, ottenere prima il numero di autorizzazione alla restituzione della merce dal reparto di assistenza tecnica e quindi inviarlo con le spese di spedizione prepagate. Quando si spedisce lo strumento, assicurarsi che sia adeguatamente imballato per una completa protezione.

AVVERTENZE NORMATIVE PER IL MODULO WI-FI

Stati Uniti (FCC) ID FCC: 2ADHKATWINC1500.
 Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti: (1) il dispositivo non può causare interferenze dannose e (2) deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.

Canada (ISED) IC: 20266-WINC1500PB
HVIN: ATWINC1500-MR210PB
PMN: ATWINC1500-MR210P

Questo dispositivo è conforme agli standard RSS esenti da licenza di Industry Canada. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti: (1) il dispositivo non può causare interferenze e (2) deve accettare qualsiasi interferenza, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato del dispositivo. Questo dispositivo è conforme alle norme RSS di Industry Canada per le apparecchiature radio esenti da licenza. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti: (1) il dispositivo non può causare interferenze e (2) l'utente del dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, anche se tale interferenza può causare un funzionamento indesiderato del dispositivo. In base alle normative di Industry Canada, questo trasmettitore radio può funzionare solo utilizzando un'antenna di tipo e guadagno massimo (o inferiore) approvato per il trasmettitore da Industry Canada. Per ridurre le potenziali interferenze radio ad altri utenti, il tipo di antenna e il suo guadagno devono essere scelti in modo che la potenza equivalente irradiata isotropicamente (e.i.r.p.) non sia superiore a quella necessaria per una comunicazione efficace. In conformità alle normative di Industry Canada, questo trasmettitore radio può essere utilizzato con un'antenna del tipo e con il guadagno massimo (o inferiore) approvato per il trasmettitore da Industry Canada. Per ridurre il rischio di interferenze radio ad altri utenti, il tipo e il guadagno dell'antenna devono essere scelti in modo che la potenza equivalente irradiata isotropicamente (e.i.r.p.) non superi quella necessaria per una comunicazione efficace.

Japan (MIC) 005-101762

South Korea (KCC) R-CRM-mcp-WINC1510MR210P

Taiwan (NCC) CCAN18LP0321T2

注意！依據 低功率電波輻射性電機管理辦法 第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信規定作業之無線電信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用 電波輻射性 電機設備之干擾。

China (SRRC) CMIIT ID: 2018DJ1305

ANATEL 08497-18-08759

Note: Le informazioni FCC sono riportate sul retro del dispositivo.