pH-metro portatile mod. HI 98165

misuratore portatile pH per formaggi



Il pHmetro portatile professionale HI98165 è uno strumento portatile fornito completo di elettrodo pH FC2423, progettato appositamente per analisi nel formaggio.

La misura del pH è fondamentale durante l'intero processo di caseificazione; il pH rappresenta il parametro più importante per il controllo della sicurezza e della qualità del formaggio.

L'acidificazione del latte inizia con l'aggiunta di colture batteriche e caglio. I batteri consumano lattosio e formano acido lattico come effetto della fermentazione. L'acido lattico prodotto farà diminuire il valore di pH del latte. Quando il latte raggiunge un determinato valore di pH viene aggiunto il caglio. Gli enzimi contenuti nel caglio accelerano la cagliatura e formano una sostanza più solida. Per i produttori di formaggio che diluiscono il caglio è importante anche il pH dell'acqua di diluizione; l'acqua con valore di pH vicino a pH 7 o superiore può disattivare la funzione del caglio, causando problemi con il processo di coagulazione.

Una volta che la cagliata viene tagliata, mescolata e cotta, il siero liquido di latte deve essere spurgato. Il pH del siero di latte durante lo spurgo influenza direttamente la composizione e la consistenza del prodotto finale. Il siero di latte con un pH relativamente alto contribuisce ad innalzare i livelli di calcio e di fosfati, formado così una cagliata più dura. Di solito i valori di pH durante la fase di spurgo possono variare a seconda del tipo di formaggio; per esempio, il formaggio svizzero viene spurgato a valori di pH compresi fra 6.3 e 6.5, mentre il formaggio Cheddar viene spurgato a valori pH compresi fra 6.0 e 6.2.

Durante la fase di salatura, il formaggio assorbe il sale dalla salamoia e perde l'umidità in eccesso. Il pH della salamoia deve essere vicino al pH del formaggio, garantendo l'equilibrio di ioni come calcio e idrogeno. In caso di eventuali squilibri durante la fase di salatura, il prodotto finale potrà presentare difetti nella crosta, alterazioni di colore, una struttura più debole e una durata più breve.

I formaggi devono avere valori di pH compresi in un ristretto intervallo in modo da fornire condizioni ambientali ottimali per processi microbici ed enzimatici che si verificano durante la fase di maturazione. Le colture batteriche utilizzate nella fase di maturazione sono responsabili di particolari caratteristiche come i buchi nel formaggio svizzero, la muffa bianca sulle croste del Brie e l'aroma del formaggio Limburger. Una variazione del valore pH ideale provoca non solo effetti dannosi all'ecologia microbica, ma anche alla struttura del formaggio. Livelli di pH elevati comportano la produzione di formaggi più elastici, mentre valori di pH inferiori possono causare fragilità.

La misurazione del pH nei formaggi è molto importante. I formaggi possono avere una consistenza che va dallo stato solido a quello semi-solido ed entrambi tendono ad avere un elevato contenuto di grasso che andrà a ricoprire la superficie sensibile della membrana di vetro e/o ostruire la giunzione di riferimento.

L'elettrodo FC2423 fornito con HI98165 è progettato specificatamente per la misurazione di pH nei formaggi. La forma della punta conica e il corpo robusto in acciaio inox di 5 mm di diametro, garantiscono una facile penetrazione nel formaggio senza lasciare grossi buchi. Inoltre l'elettrodo è dotato di una giunzione aperta che resiste alle occlusioni. FC2423 è un elettrodo pH ideale per usi generici nei formaggi che si collega allo strumento HI98165 mediante connettore quick-DIN, garantendo un collegamento sicuro, a tenuta stagna e senza filettatura.

Il pHmetro HI98165 utilizza **l'elettrodo pH FC2423**, che offre molteplici funzioni atte a migliorare la misura del pH nei formaggi. Il corpo robusto in acciaio inox e la punta conica consentono la penetrazione nel formaggio in vari punti del processo di produzione. Inoltre un sensore di temperatura incorporato garantisce misure di pH con compensazione della temperatura senza il bisogno di una sonda a parte.

Corpo in acciaio inox

Il corpo in acciaio inox AISI 316 garantisce resistenza ed è in grado di sopportare concentrazioni di cloruro che causano corrosioni in altri tipi di leghe.

Punta conica in vetro

La punta conica consente la penetrazione in campioni solidi, semisolidi ed emulsioni per la misurazione diretta di pH in prodotti alimentari, come i formaggi.

Sensore di temperatura incorporato

Grazie alla compensazione automatica della temperatura, fornita dal sensore di temperatura interno all'elettrodo pH, sono ridotti gli errori durante la calibrazione e la misurazione.

HI98165 è un pHmetro professionale specifico per i formaggi ed è dotato della funzione CAL Check™ che avvisa l'utente qualora si verifichino problemi durante la calibrazione.
Questa funzione è molto utile poichè la sonda è in grado di rilevare la presenza di una pellicola di grasso presente nell'alimento analizzato. Confrontando i dati della calibrazione precedente con quelli della calibrazione corrente, lo strumento indicherà sul display, che la sonda ha bisogno di essere pulita, sostituita o che la soluzione di calibrazione potrebbe essersi contaminata. Dopo la calibrazione, la condizione generale della sonda sarà visualizzata sul display come percentuale da 0 a 100% con incrementi del 10%. Lo stato della sonda è influenzato dai valori di slope e offset, che si possono trovare nelle informazioni GLP.

Premendo il pulsante virtuale “AutoHold” in modalità di misura, lo strumento bloccherà e registrerà automaticamente una misura stabile. Il messaggio “out of calibration range” ("fuori scala di calibrazione"), se abilitato, avviserà l'utente quando la misura non rientra nell'intervallo dei valori di pH calibrati.

La modalità di registrazione manuale consente all'utente di salvare fino a 200 campioni. I dati registrati, insieme alle informazioni GLP, possono essere trasferiti a PC con il cavo micro USB e visualizzati attraverso l'apposito software. Le informazioni GLP includono data, ora, soluzioni di calibrazione, offset e slope e sono accessibili direttamente premendo il tasto GLP.

E’ possibile consultare la guida in linea in qualsiasi momento premendo il tasto HELP.

Il display grafico con elevato contrasto assicura sempre un’ottima visualizzazione anche all’aperto sia alla luce solare che in zone scarsamente illuminate utilizzando la retroilluminazione. Inoltre è possibile selezionare in modo semplice ed intuitivo la scelta della lingua.

Il pHmetro HI98165 è fornito con elettrodo pH con corpo in acciaio inox (FC2423), soluzione standard pH 4.01 (230 mL), soluzione standard pH 7.01 (230 mL), soluzione di pulizia per residui di formaggio (2 bustine), beaker di plastica da 100 mL, batterie 1.5V AA (4), software PC, cavo micro USB, manuale di istruzioni con guida rapida di riferimento, certificato di qualità e HI720165 valigetta rigida.

Design ergonomico, robusto, a tenuta stagna (protezione IP67)

Fornito con elettrodo pH/temperatura per alimenti FC2023

- Corpo in plastica PVDF ideale per alimenti
- Punta conica per una facile penetrazione in semisolidi
- Giunzione aperta che previene occlusioni
- Punta in vetro per basse temperature (LT) ideale per prodotti surgelati
- Sensore di temperatura incorporato per misure con compensazione automatica della temperatura

Calibrazione fino a cinque punti con sette soluzioni standard memorizzate e cinque personalizzabili

CAL Check

- Avvisa l'utente nel caso si verifichino problemi durante la calibrazione, anche quando è necessario effettuare la pulizia dell'elettrodo o la soluzione standard potrebbe essere contaminata.
- Visualizza la condizione generale della sonda, basata sui valori offset e slope dopo la calibrazione.

Registrazione manuale

- Memorizza il valore della misura premento un tasto.

AutoHold

- Blocca la misura stabile sul display.

Informazioni GLP

- Dati GLP inclusi data, ora, soluzioni di calibrazione pH, valori di offset e slope
- Dati GLP memorizzati, per la tracciabilità, insieme ai dati registrati

Funzione "Calibration timeout" per avvisare l'utente, dopo un intervallo definito, quando la calibrazione è scaduta

Lingua selezionabile

Durata della batteria fino a 200 ore, con visualizzazione a display della percentuale di carica della batteria

Visualizzazione di un menù di guida per l'utente durante l'utilizzo dello strumento, con una tastiera virtuale che offre maggiore funzionalità

Guida in linea premendo un tasto

Display grafico LCD retroilluminato

Collegamento a PC

- Collegamento a PC tramite cavo micro USB e software

Potrebbero interessarti anche:

- Soluzioni tampone pH
- Soluzioni conservative riempimento

Dati tecnici

Scala pH:	da -2.0 a 20.0 pH; da -2.00 a 20.00 pH; da -2.000 a 20.000 pH
Risoluzione pH	0.1 pH; 0.01 pH; 0.001 pH

Accuratezza pH:	±0.1; ±0.01; ±0.002 pH
Calibrazione pH:	fino a cinque punti, sette soluzioni standard disponibili (1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) + cinque personalizzabili
Calibrazione Check pH	Si
Impedenza ingresso pH:	10^{12} Ohms
Scala mV:	±2000 mV
Risoluzione mV:	0.1 mV
Accuratezza mV:	±0.2 mV
Scala Temperatura:	da -20.0 a 120.0°C
Risoluzione Temperatura:	0.1°C
Accuratezza Temperatura:	±0.4°C (±0.8°F) (escluso errore della sonda)
Compensazione Temperatura:	manuale o automatica da -20.0 a 120.0°C
Elettrodo pH:	FC2023 elettrodo pH con corpo in PVDF per uso alimentare, con sensore di temperatura interno, connettore quick-DIN e cavo da 1 m
Tipo di Registrazione	200 campioni (100 per pH e 100 per mV)
Memoria di Registrazione	200 samples (100 pH and 100 mV range)
Collegamento	ingresso USB optoisolato, con software opzionale e cavo micro USB
Spegnimento automatico:	selezionabile dall'utente
Tipo/Durata Batteria:	batterie 1.5V AA (4) / circa 200 ore di continuo utilizzo senza retroilluminazione (50 ore con retroilluminazione)
GLP:	Si
Protezionre IP:	IP67
Condizioni di utilizzo:	da 0 a 50°C; U.R. max 100% (IP67)
Dimensioni:	185 x 93 x 35.2 mm
Peso:	400 g

Codice	Descrizione
HI98165	pH-metro portatile mod. HI 98165 misuratore portatile pH per formaggi