

## pH-metru portabil profesional pentru iaurt - HI98164

Domeniu pH	-2.0 la 20.0 pH; -2.00 la 20.00 pH; -2.000 la 20.000 pH
Rezoluție pH	0.1 pH; 0.01 pH; 0.001 pH
Acuratețe pH	±0.1; ±0.002 pH
Calibrare pH	până la 5 puncte, cu 7 standarde (1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) și 5 ale utilizatorului
Impedanța de intrare a pH-ului	10 <sup>12</sup> Ohms
Domeniul mV	±2000 mV
Rezoluția mV	0.1 mV
Acuratețe mV	±0.2 mV
Domeniu temperatură	-20.0 la 120.0°C (-4.0 la 248.0°F)
Rezoluție temperatură	0.1°C (0.1°F)
Acuratețe temperatură	±0.4°C (±0.8°F) (fără eroarea sondei)
Temperature Compensation	automată sau manuală -20.0 la 120.0 °C (-4.0 la 248.0°F)

Electrod pH	FC2133 Foodcare PVDF body, pH electrode with internal temperature sensor, quick connect DIN connector and 1 m (3.3' cable)
Memorie de înregistrare date	până la 200 memorări (100 pH/100 mV)
Conectivitate	USB și micro USB
Funcție GLP	da
Tipul / Durata de funcționare a bateriei	baterii 1.5V AA (4 buc.) / aprox. 200 ore de utilizare fără lumină de fundal (50 ore cu lumină de fundal)
Mediu	0 la 50°C (32 la 122°F); UR 100%
Dimensiune	185 x 93 x 35.2 mm (7.3 x 3.6 x 1.4")
Greutate	400 g (14.2 oz.)
informatii pentru comanda	HI98164 este livrat cu FC2133 electrod de pH, HI7004M soluție tampon 4.01 pH (230 mL), HI7007M soluție tampon 7.01 pH (230 mL), HI700643 soluție curățare pentru iaurt (2 plicuri), pahar 100 mL (2), baterii (4), HI92000 software, HI920015 cablu micro USB, instrucțiuni, certificat de calitate și geantă de transport.

HI98164 este un aparat robust, rezistent la apă, care asigură măsurarea pH-ului și a temperaturii prin utilizarea unui electrod de pH special pentru iaurt FC2133. Acest pH-metru profesional, impermeabil, respectă standardele IP67. Dispozitivul HI98164 este livrat cu toate accesoriile necesare pentru a efectua o măsurare a pH/temperatură ambalată într-o cutie de transport termoformabilă durabilă care ține aparatul, sonda și soluțiile tampon de calibrare în siguranță.

- Conector Quick DIN
- Transferul datelor prin USB
- Buton HELP dedicat

Monitorizarea pH-ului este crucială în producerea iaurtului consistent și de calitate. Iaurtul este obținut prin fermentația laptelui produsă de culturi vii de bacterii. Majoritatea iaurturilor sunt inoculate cu o cultură inițială formată din *Lactobacillus bulgaricus* și *Streptococcus thermophilus*. Odată ce se adaugă cultura vie, amestecul de lapte și bacterii este incubat, permițând fermentarea lactozei în acidul lactic. pH-ul amestecului scade și devine mai acid datorită producției de acid lactic; aceasta reduce pH-ul și provoacă coagularea și precipitarea caseinei din lapte, rezultând o textură asemănătoare iaurtului.

Producătorii de iaurt încetează incubarea odată ce se atinge un nivel specific de pH. Majoritatea producătorilor doresc un punct de pH între 4,0 și 4,6 în care fermentația este oprită prin răcire rapidă. În acest interval de pH există o cantitate ideală de acid lactic prezentă în iaurt, oferindu-i cremozitatea caracteristică, ajutând la îngroșarea și acționând ca un conservant împotriva tulpinilor nedorite de bacterii.

Prin verificarea faptului că fermentația continuă până la un punct de pH prestabilit, producătorii de iaurt pot asigura produsele să rămână consecvente în ceea ce privește aroma și textura. O abatere de la pH-ul prestabilit poate duce la o durată de valabilitate redusă a iaurtului sau poate crea un produs care este prea amar sau acrit. Poate apărea, de asemenea, sinereza în separarea lichidului, dacă fermentația este oprită prea devreme sau prea târziu, rezultând un iaurt prea alcalin sau prea acid. Sinereza este separarea lichidului, în acest caz a zerului, de solidele din lapte. Consumatorii se așteaptă ca iaurtul să rămână consistent din punct de vedere textual, asigurându-se astfel fermentarea la pH-ul corespunzător, fiind vitală pentru percepția consumatorului.

Iaurtul supune persoana care măsoară pH-ul unei serii de provocări. Iaurtul este semi-solid emulsionat care are un conținut foarte ridicat de solide. Acestea pot acoperi suprafața sensibilă a membranei de sticlă și / sau pot înfunda (colmata) joncțiunea de referință. Electrocul FC2133, livrat împreună cu HI98164, este proiectat special pentru măsurarea pH-ului în iaurt. Vârful conic, pentru o penetrare ușoară, o joncțiune deschisă rezistentă la colmatare, conferă utilitate ideală pentru măsurarea pH-ului în iaurt. FC2133 este un electrod care se conectează la aparatul HI98164 printr-o mufă DIN impermeabilă, care permite o fixare sigură, fără filet.

FC2133 este un electrod de pH cu amplificare ce dispune de numeroase funcții pentru îmbunătățirea procesului de testare al pH-ului pentru producătorii de iaurt. Sensorul de temperatură integrat permite compensarea automată cu temperatura fără a fi necesară o sondă suplimentară pentru temperatură. Vârful conic al sondei asigură calibrare stabilă și determinări ale pH-ului în semisolide și emulsii, precum iaurtul.

O parte integrantă a oricărui electrod de pH este joncțiunea de referință. Joncțiunea de referință este partea electrodului care permite trecerea ionilor din celula de referință în probă pentru a fi testată. Este vital ca acest flux să apară pentru a finaliza un circuit electric,

care va determina la final valoarea pH-ului. Orice înfundare (colmatare) a joncțiunii va afecta completarea circuitului, rezultând citiri eronate sau duc la un răspuns mai lent al electrodului.

Colmatarea (înfundarea) joncțiunii de referință este o provocare comună pentru producătorii de iaurt, solidele de lapte și proteinele acumulându-se cu ușurință pe electrod. Joncțiunea deschisă a electrodului FC2133 are electrolit cu viscolen care intră în direct cu proba de iaurt. Fără o joncțiune fizică, electrodul rezistă la înfundare și continuă să furnizeze citiri exacte și stabile.



### Corp din sticlă

Corpul de sticlă al FC2133 este rezistent chimic și atinge rapid un echilibru termic, permițând un răspuns mai rapid și mai stabil atunci când se efectuează măsurători ale pH-ului în probe care nu sunt la temperatura ambiantă.



### Vârf conic de sticlă

Designul vârfului conic permite penetrarea în solide, semi-solide și emulsii pentru măsurarea directă a pH-ului în probe precum iaurtul.



### Joncțiune de referință

Joncțiunea deschisă are electrolit din viscolen între probă și referința internă din Ag/AgCl. Această interfață nu numai că împiedică pătrunderea argintului în probă, dar, de asemenea, o face rezistentă la înfundare (colmatare), rezultând un răspuns rapid și o citire stabilă.



### Senzor de temperatură integrat

Erorile în calibrare și măsurare sunt eliminate prin compensarea automată cu temperatura efectuată prin senzorul de temperatură integrat.

Pe lângă faptul că este livrat cu un electrod de pH pentru produsele alimentare, HI98163 dispune de tehnologia exclusivă Hanna CAL Check & Trade; caracteristică care avertizează

utilizatorul asupra problemelor potențiale din timpul procesului de calibrare. Acest lucru este foarte important pentru procesorul de alimente, deoarece este posibil ca sonda să fie acoperită cu substanțele solide găsite în produsul alimentar măsurat. Această acoperire poate duce la erori în măsurarea pH-ului. Comparând datele de calibrare anterioare cu calibrarea curentă, aparatul va informa utilizatorul, cu instrucțiuni afișate, când sonda trebuie curățată, înlocuită sau dacă soluția tampon este contaminată. După calibrare, starea finală a sondei este afișată pe ecran în procente de la 0 la 100% în trepte de 10%. Starea sondei este afectată atât de valorile offset (deplasarea pantei de calibrare față de 0mV la pH 7), cât și de cea slope (panta curbei de calibrare), ambele furnizate în informațiile GLP.

Apăsând tasta virtuală "AutoHold" în modul de măsurare, aparatul va bloca ecranul și va înregistra automat o citire stabilă. Din domeniul de calibrare poate fi activată o avertizare care va informa utilizatorul când o citire nu se încadrează în limita valorilor pH calibrate.

Modul de logare la cerere permite utilizatorului să înregistreze și să salveze până la 200 de probe. Datele înregistrate împreună cu datele GLP asociate pot fi apoi revizualizate sau transferate pe un calculator cu un cablu micro USB Hanna HI920015 și software HI92000 pentru trasabilitate în păstrarea înregistrărilor pentru loturi de produse specifice. Datele GLP includ data, ora, soluțiile tampon folosite în calibrare, valorile offset și slope și sunt accesibile direct prin apăsarea tastei GLP.

Un meniu HELP este afișat pe ecran și este în concordanță cu operarea, fiind accesat oricând prin apăsarea butonului dedicat

Ecranul LCD cu contrast ridicat, este ușor de vizualizat în aer liber în lumina puternică a soarelui, precum și în zonele cu lumină slabă, cu lumină de fundal. O combinație de taste dedicate și virtuale permite o operare ușoară și intuitivă a aparatelor în diverse limbi

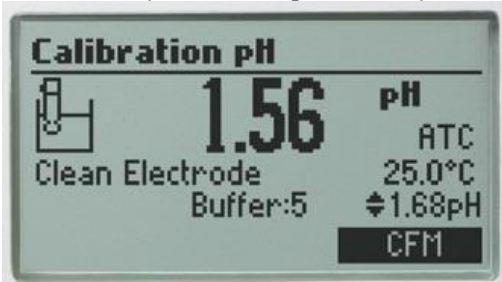
Geanta de transport HI720161 este compactă, rezistentă și termoformată pentru a ține toate elementele componente necesare unei măsurători de teren: electrod, paharele de laborator, soluții tampon și soluții de curățare.

### Afișarea caracteristicilor



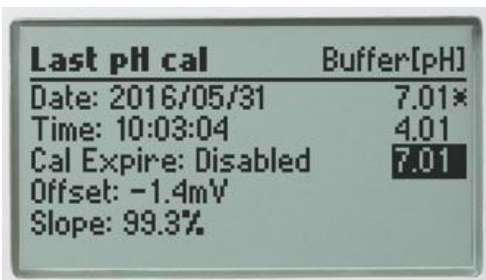
## Ecran de configurare

Ecranul nostru extins de configurare oferă o serie de opțiuni configurabile, cum ar fi ora, data, unitățile de temperatură și limba pentru ecranele de ajutor și ghidul



## Calibrare

Funcțiile de calibrare a pH-ului, informații detaliate CAL Check & trade; Utilizatorii sunt ghidați în procedura de calibrare cu instrucțiuni pas cu pas pe ecran.



## GLP

Funcțiile GLP complete sunt accesibile direct prin apăsarea tastei GLP. Datele de calibrare, inclusiv: data, ora, valorile offset și slope, precum și soluțiile tampon utilizate la ultima calibrare pot fi revizuite

## Caracteristici:

### Design ergonomic, robust și impermeabil (IP67)

### Electrod de pH/temperatură pentru alimente FC2133

- Vârf conic pentru penetrarea în semisolide
- Jonctiune deschisă rezistentă
- Corp din sticlă ușor de curățat
- Senzor de temperatură pentru măsurători compensate cu temperatura

### Calibrare în 5 puncte cu 7 soluții tampon standard și 5 soluții tampon personalizabile

### CAL Check

- Informează utilizatorul despre posibilele probleme ce pot apărea în timpul calibrării, precum electrod deteriorat sau contaminarea soluției tampon.
- Afișează condiția generală a electrodului de pH după calibrare bazată pe valorile offset și slope

### **Înregistrarea la cerere**

- Stocarea datelor de măsurare prin apăsarea unui buton

### **AutoHold**

- Blochează ecranul cu o citire stabilizată.

### **Informații GLP**

- Informațiile GLP includ data, ora, soluțiile tampon de calibrare a pH-ului, valorile offset și slope.
- Date GLP stocate pentru trasabilitate

### **Expirarea calibrării pentru atenționarea la un anumit interval de timp definit.**

### **Selectarea limbii**

### **Baterie cu durată de viață de 200 ore cu nivel afișat pe ecranul de măsurare**

### **Meniu de ghidare pentru ușurința utilizării a funcționalității extinse prin taste virtuale**

### **Ajutor în funcție de context**

### **Grafică LCD cu lumină de fundal**

### **Conectivitate**

- Conectivitate PC prin intermediul unui micro-USB opto-izolat și softul HI92000