

MEDIDOR DE PH PORTÁTIL PARA QUESO HI98165 CON ELECTRODO FC2423

El HI98165 es un medidor de pH resistente, impermeable y portátil de la línea de alimentos que mide el pH y la temperatura usando el electrodo de pH para queso FC2423 especializado. Este medidor profesional e impermeable cumple con los estándares IP67. El HI98165 se suministra con todos los accesorios necesarios para realizar una medición de pH/temperatura empaquetado en un estuche de transporte termoformado duradero que mantiene los medidores, electrodos y estándares de calibración seguros en su lugar.



- Conector DIN de conexión rápida
- Conexión USB para transferencia de datos
- Botón de ayuda especializado

El pH es una medición fundamental a lo largo de todo el proceso de elaboración de queso. Desde las mediciones iniciales de la leche hasta las mediciones finales del queso madurado, el pH es el parámetro más importante para el control de la seguridad y calidad del queso.

La acidificación de la leche comienza con la adición de cultivo bacteriano y cuajo. Las bacterias consumen lactosa y crean ácido láctico como un subproducto de la fermentación. El ácido láctico producido causará que el pH de la leche baje. Cuando la leche alcance un pH particular, se agrega el cuajo. Las enzimas en el cuajo ayudan a acelerar el cuajado y crear una sustancia más firme. Para los fabricantes de quesos que diluyen sus cuajadas, el pH de la dilución del agua también es crítico; el agua con un pH cercano o mayor a 7 puede desactivar la cuajada, causando problemas con la coagulación. La

Una vez que las cuajadas se cortan, se agitan y se cocinan, el suero líquido debe drenarse. El pH del suero al drenar afecta directamente la composición y textura del producto final. El suero que tiene un pH relativamente alto contribuye a niveles más altos de calcio y fósforo y da como resultado una cuajada más fuerte. Los niveles normales de pH al drenar pueden variar dependiendo del tipo de queso; por ejemplo, el queso suizo se drena entre pH 6.3 y 6.5, mientras que el queso Cheddar se drena entre pH 6.0 y 6.2.

Durante la salinización, el queso absorbe la sal de la solución de salmuera y pierde el exceso de humedad. El pH de la solución de salmuera debe ser cercano al pH del queso, asegurando el equilibrio de los iones como el calcio y el hidrógeno. Si hay un desequilibrio durante la salinización, el producto final puede tener defectos de corteza, decoloración, una textura más blanda y una vida útil más corta.

Los quesos deben estar en un intervalo de pH limitado para proporcionar un medio ambiente óptimo para los procesos microbianos y enzimáticos que ocurren durante la maduración. Los cultivos bacterianos usados en la maduración son los responsables de las características conocidas como los agujeros en el queso suizo, el moho blanco en las cortezas Brie y el aroma del queso Limburger. Una desviación del pH ideal no solo es perjudicial para la ecología de la bacteria, sino

que también para la estructura del queso. Niveles más altos de pH pueden resultar en quesos más elásticos, mientras que niveles más bajo pueden causar fragilidad.

Los productos del queso pueden proporcionar una serie de desafíos para la persona que necesita medir el pH. Los productos de queso tienden a ser sólidos o semisólidos. Ambos tipos de muestras cubrirán la superficie sensible de la membrana de vidrio y obstruirán la unión de referencia. El FC2423 que se suministra con el HI98165 está diseñado específicamente para medir el pH en el queso. Desde una forma de punta cónica en un cuerpo duradero de acero inoxidable de 5 mm de diámetro para una fácil penetración en el queso sin dejar un gran orificio, hasta una unión abierta que resiste la obstrucción; el FC2423 es un electrodo de pH de uso general ideal para queso. El FC2423 se conecta al HI98165 con un conector DIN impermeable de conexión rápida, lo que permite una conexión segura y sin rosca.

Este medidor de pH cumple con los estándares de la Ley de Modernización de la Seguridad Alimentaria (FSMA) de la FDA.

El HI99165 usa un electrodo de pH amplificado FC242D de acero inoxidable. Este electrodo especializado ofrece numerosas características que mejoran las mediciones de pH para los productores de queso. La robusta funda de acero inoxidable junto con la punta de detección cónica permite la penetración en el queso en varios puntos a lo largo del proceso de producción. Un sensor de temperatura integrado asegura también que todas las mediciones de pH sean compensadas por la temperatura sin la necesidad de una sonda de temperatura separada.

Cuerpo de acero inoxidable

El cuerpo de acero inoxidable AISI 316 ofrece durabilidad en las instalaciones de producción y puede soportar concentraciones de cloruro que causan corrosión en otro tipo de aleaciones.

Punta de vidrio cónico

El diseño de punta de forma cónica permite la penetración en productos sólidos, semisólidos y emulsiones para la medición directa de pH en muestras como el queso.

Sensor de temperatura integrado.

Los errores en la calibración y medición se eliminan con la Compensación de Temperatura Automática proporcionada por el sensor de temperatura integrado.

Además de suministrarse con un electrodo de pH único fabricado para queso, el HI98165 tiene la función CAL Check™ de Hanna que alerta al usuario de problemas potenciales durante el proceso de calibración. Esto es muy importante para el procesador de alimentos, ya que es probable que la sonda esté cubierta con los sólidos que se encuentran en el producto alimenticio que se está midiendo. Este recubrimiento puede llevar fácilmente a errores en la medición de pH. Al comparar los datos de la calibración anterior con la calibración actual, el medidor informará al usuario, con indicaciones en la pantalla, cuando es necesario limpiar o reemplazar el electrodo o si la solución de calibración de pH está contaminada. Después de la calibración, la condición general del electrodo se mostrará en la pantalla como un porcentaje de 0 a 100% en incrementos del 10%. La condición del electrodo se ve afectada por las características del offset y la pendiente del electrodo de pH, los cuales se pueden encontrar en los datos de GLP.

Al presionar la tecla virtual "AutoHold" en modo de medición, el medidor congelará y registrará automáticamente una lectura estable. Se puede habilitar una advertencia de "fuera de intervalo de calibración" para alertar al usuario cuando una lectura no esté dentro del intervalo de los valores de pH calibrados.

El modo registro-bajo-demanda permite al usuario registrar y guardar hasta 200 muestras. Los datos registrados, junto con los datos GLP asociados, se pueden recuperar o transferir a una PC con el cable micro USB HI920015 y el software HI92000 de Hanna para la trazabilidad en el mantenimiento de registros para lotes de productos específicos. Los datos GLP incluyen fecha, soluciones de calibración, offset y pendiente, y se ingresa directamente presionando la tecla GLP.

Se puede ingresar en cualquier momento al menú de ayuda contextual basado en la pantalla actual al presionar un botón específico.

La pantalla LCD gráfica de alto contraste es fácil de visualizar en el exterior con luz solar brillante, así como en áreas de baja iluminación con la luz de fondo. Una combinación de teclas virtuales y específicas permiten una operación fácil e intuitiva del medidor con opciones de diferentes idiomas.

El estuche de transporte compacto y durable HI720165 está termoformado para guardar todos los componentes necesarios para tomar una medición en campo, incluyendo el medidor y electrodo, vasos de precipitados, soluciones de calibración y soluciones de limpieza.



Pantalla de configuración

Nuestra extensa pantalla de configuración cuenta con una gran cantidad de opciones configurables, como la fecha, hora, unidades de temperatura e idioma para pantallas de ayuda y guías.

Calibración

La calibración de pH cuenta con mensajes CAL Check™ detallados. Los usuarios son guiados a través del procedimiento de calibración con instrucciones paso a paso en la pantalla.

Características/Beneficios

Diseño ergonómico, resistente e impermeable (IP67)

Suministrado con electrodo de pH/temperatura FC2423 Foodcare

- Cuerpo de acero inoxidable duradero de solo 5 mm de diámetro
- Punta cónica para una fácil penetración en productos semisólidos
- Diseño de unión abierta que resiste a las obstrucciones de los sólidos en los alimentos
- Sensor de temperatura integrado para mediciones con compensación de temperatura

Calibración de pH de cinco puntos con siete soluciones estándares y cinco soluciones personalizadas.

Cal Check™

- Alerta al usuario sobre posibles problemas durante la calibración, incluido cuándo limpiar el electrodo y la posible contaminación de la solución de calibración.
- Muestra **la condición general del electrodo de pH después de la calibración basado en las características de offset y pendiente**

Registro bajo demanda

- **Almacena los datos de la medición con solo presionar un botón.**

Retención automática

- **Congela la lectura de medición mostrada después de estabilizarse**

Funciones GLP

- Los datos GLP incluyen fecha, hora, soluciones de calibración de pH, offset y pendiente.
- Los datos GLP se almacenan con los datos registrados para su trazabilidad

Límite de tiempo de la calibración para alertar al usuario en un intervalo definido cuando la calibración ha expirado.

Selección de varios idiomas

200 horas de duración de batería con el nivel de la batería mostrado en la pantalla de medición

Menú controlado para facilitar el uso con tecla virtual con funcionalidad ampliada

Ayuda contextual con solo presionar un botón

Pantalla LCD gráfica con luz de fondo

Conectividad

- Conectividad con la PC por medio de un cable micro USB con aislamiento óptico y el software HI92000

Especificación	Detalle
Código de producto	HI98165
Intervalo de pH	-2.0 a 20.0 pH / -2.00 a 20.00 pH / -2.000 a 20.000 pH
Resolución de pH	0.1 pH / 0.01 pH / 0.001 pH
Exactitud de pH (@25°C/77°F)	±0.1 pH / ±0.01 pH / ±0.002 pH
Calibración de pH	Calibración de hasta cinco puntos, siete soluciones estándares disponibles (pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) y cinco soluciones personalizadas.
Intervalo de mV	± 2,000.0 mV
Resolución de mV	0.1 mV
Exactitud de mV	± 0.2 mV
Intervalo de temperatura	-20.0 a 120.0 °C (-4.0 a 248.0 °F)
Resolución de temperatura	0.1 °C (0.1 °F)
Exactitud de temperatura (@25°C/77°F)	±0.4 °C (±0.8 °F) (excluyendo el error de la sonda)
Compensación de temperatura	Automática
Función de registro	Bajo demanda, 200 muestras (100 de pH y 100 de mV)
Conectividad	Conectividad de PC con USB con aislamiento óptico
GLP	Sí
Fuente de alimentación	Batería AA de 1.5V (4 piezas)
Consumo de energía	Aproximadamente 200 horas de uso continuo sin luz de fondo (500 horas con luz de fondo)
Condiciones ambientales	1 a 50 °C (32 a 122 °F) HR máx. 100% IP67
Dimensiones	186 x 93 x 35.2 mm (7.3 x 3.6 x 1.4")
Peso	401 g (14.2 oz)
Información para ordenar	El HI98165 se suministra con electrodo de pH con cuerpo de PVDF FC2423, solución de calibración pH 4.01 HI7004M (230 mL), solución de calibración pH 7.01 HI7007M (230 mL), solución de limpieza del electrodo para residuos de queso HI700642 (2 sobres), vaso de precipitados de plástico de 100 mL (2), baterías AA de 1.5V (4), software para PC HI92000, cable micro USB HI9200015, manual de instrucciones con guía rápida, certificado de calidad del instrumento y estuche de transporte resistente HI720165
Garantía	2 años
Electrodo recomendado	Electrodo de pH y temperatura pre-amplificado FC2423 con funda de acero inoxidable