

## Electrodo de pH HALO para alimentos con cuerpo de PVDF y Bluetooth®

FC2022



## Descripción

El **FC2022 HALO** es un electrodo de pH y temperatura con tecnología Bluetooth (Bluetooth 4.0) compuesto por material de PVDF químicamente resistente. Este electrodo tiene un diseño único de unión abierta en el que hay una capa de electrolito de viscolene (gel) que está libre de cloruro de plata (AgCl) entre la muestra que se va a medir y la celda de referencia interna. El diseño de unión abierta resiste la obstrucción y la punta cónica de la sonda lo hace ideal para mediciones de pH en productos alimenticios, incluyendo lácteos, masa, carnes molidas y otras muestras de alimentos semisólidos. Todas las lecturas se transmiten directamente al **HI2202** edge<sup>blu</sup> o un dispositivo compatible con Apple o Android a través de la aplicación HANNA Lab.

## Especificaciones

<b>Material del cuerpo</b>	PVDF
<b>Referencia</b>	Única Ag/AgCl
<b>Unión/tasa de flujo</b>	Abierta
<b>Electrolito</b>	Viscoleno
<b>Rango</b>	pH: 0 a 12
<b>Presión máxima</b>	0.1 bar
<b>Forma de la punta</b>	Cónica (6 x 10 mm)
<b>Diámetro</b>	6 mm
<b>Longitud del cuerpo/total</b>	70 mm/134 mm
<b>Temperatura de operación recomendada</b>	0 a 60°C (32 a 140°F)
<b>Ambiente</b>	0.0 a 50.0 °C (32.0 a 122.0 °F), el módulo electrónico no es a prueba de agua
<b>Sensor de temperatura</b>	Si
<b>Matching pin</b>	No
<b>Amplificador</b>	Si
<b>Digital</b>	Si
<b>Conexión</b>	Bluetooth Smart (Bluetooth 4.0), rango 10 m (33')
<b>Tipo/vida de la batería</b>	Batería de iones de litio CR2032 3V/aproximadamente 500 horas
<b>Aplicaciones</b>	Lácteos, carnes, alimentos semisólidos, yogurt

**Especificaciones de medida en la aplicación HANNA Lab**

<b>Rango</b>	-2.000 a 16.000 pH/±800 mV/-20.0 a 120.0 °C *(se reducirá a límites actuales de la sonda/sensor)
<b>Resolución</b>	0.1, 0.01, 0.001 pH/1, 0.1 mV
<b>Precisión (@25 °C/77 °F)</b>	±0.005 pH/±0.3 mV
<b>Puntos de calibración</b>	Hasta 5 puntos con 7 soluciones tampón estándar
<b>Soluciones tampón de calibración</b>	1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45 pH
<b>Compensación de la temperatura</b>	Automático desde -5.0 a 100.0 °C/23.0 a 212.0 °F *(se reducirá a límites actuales de la sonda/sensor)

<b>Rango</b>	-2.000 a 16.000 pH/±800 mV/-20.0 a 120.0 °C *(se reducirá a límites actuales de la sonda/sensor)
<b>Requisitos de compatibilidad/sistema</b>	Android: compatible con la mayoría de los equipos con tecnología Bluetooth Smart (Bluetooth 4.0) y Android 4.3 actual o más reciente.
	iOS: compatible con iPad (tercera generación o más reciente), iPhone (4S o más reciente), iPod Touch (quinta generación o más reciente)
<b>Información de descarga</b>	La aplicación de HANNA Lab está disponible de forma gratuita en la Play Store o App Store

## Accesorios

No Especifica

## Cómo pedir

El **FC2022** (HALO) se suministra con solución de almacenamiento, solución de limpieza, solución tampón pH 7.01, solución tampón pH 4.01, batería, certificado de calidad y hoja de instrucciones.

## Ventajas

**Conecta pulsando un botón:** Conecta fácilmente a la aplicación HANNA Lab con solo presionar un botón a través de la tecnología inalámbrica Bluetooth.



**Batería Fácil de Reemplazar:** La batería de iones de litio HALO CR2032 es fácilmente reemplazable y dura aproximadamente 500 horas.



**Indicador de estado:** Visible a distancia, la luz LED “halo” parpadea para indicar el estado del electrodo.



El **FC2022** es un revolucionario electrodo de pH que incorpora la tecnología Bluetooth Smart (Bluetooth 4.0) con un diseño específico para cada aplicación. Este electrodo tiene muchas características que lo hacen ideal para medir productos alimenticios, que incluyen: vidrio para baja temperatura (LT), bulbo cónico, cuerpo de PVDF de grado alimentario y unión abierta con electrolito de gel viscolene.

**Formulación de vidrio de baja temperatura:** La punta de vidrio utiliza una formulación especial de vidrio de baja temperatura (LT) con una resistencia baja de aproximadamente 50 megaohmios en comparación con el vidrio de propósito general (GP) con una resistencia de aproximadamente 100 megaohmios. Esto es beneficioso, ya que muchos productos alimenticios se almacenan a bajas temperaturas. A medida que la temperatura del vidrio disminuye en la muestra, la resistencia del vidrio LT aumentará acercándose a la del vidrio GP a temperatura ambiente. Si utiliza vidrio GP, la resistencia aumentaría por encima de la resistencia óptima para la entrada de alta impedancia de un medidor de pH. El **FC2022** es adecuado para ser utilizado con muestras que miden de 0 a 60°C.

**Punta de vidrio cónica:** El diseño de punta cónica permite la penetración en sólidos, semisólidos y emulsiones para la medición directa del pH en productos alimenticios, como carne, queso, yogurt y leche.

**Sensor de temperatura incorporado:** El **FC2022** presenta un sensor de temperatura termistor incorporado que se encuentra en la punta del electrodo de pH. Un sensor de temperatura termistor proporciona una lectura de temperatura de alta precisión y debe estar lo más cerca posible del electrodo de pH para compensar el efecto que la temperatura tiene sobre el potencial de la membrana según la ecuación de Nernst. Al tener una lectura precisa, es posible proporcionar una lectura con compensación de temperatura.



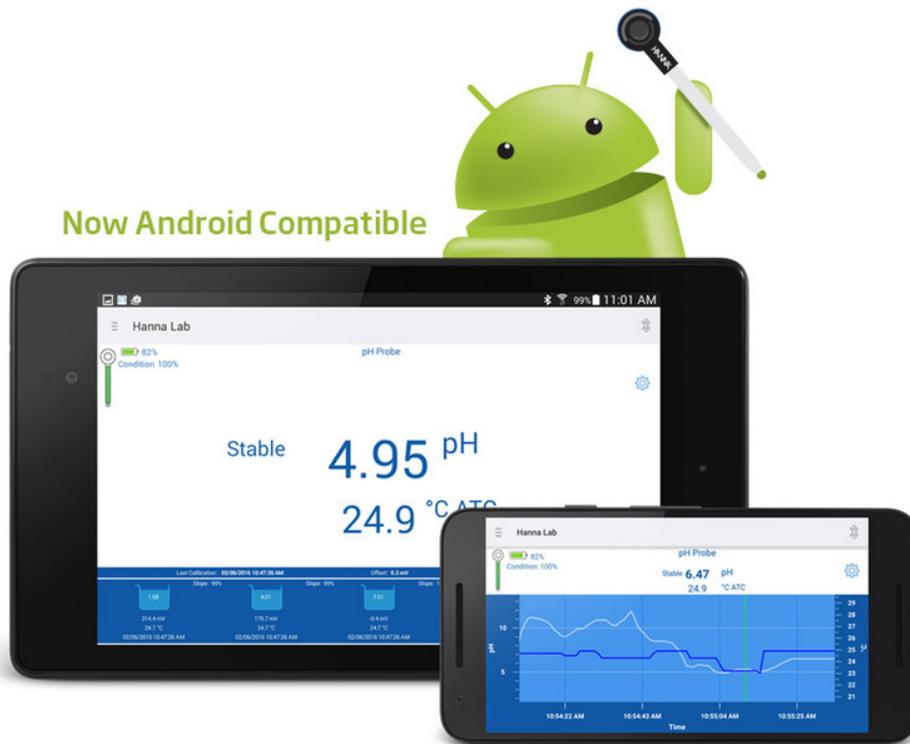
**Cuerpo de PVDF:** El fluoruro de polivinilideno (PVDF) es un plástico de grado alimenticio que es resistente a la mayoría de los productos químicos y solventes, incluido el hipoclorito de sodio. Tiene una alta resistencia a la abrasión, resistencia mecánica y resistencia a la radiación ultravioleta y nuclear. El PVDF también es resistente al crecimiento de hongos.

**Referencia de unión abierta:** El diseño de unión abierta consiste en una interfaz de gel sólido (viscolene) entre la muestra y la referencia interna de Ag/AgCl. Esta interfaz no sólo impide que la plata entre en la muestra, sino que también la hace resistente a las incrustaciones, dando como resultado una respuesta rápida y estable.



## Aplicación HANNA Lab

Los electrodos de pH HALO pueden ser conectados con el medidor edge<sup>blu</sup> HI2202 o con un dispositivo compatible con Apple o Android a través de la aplicación HANNA Lab.



La aplicación HANNA Lab convierte un dispositivo compatible con Apple o Android en un medidor de pH completo cuando se utiliza con el electrodo de pH HALO de HANNA con tecnología Bluetooth Smart. Las funciones incluyen calibración, medición, registro de datos, gráficos e intercambio de datos. La medición y el registro del pH y la temperatura a intervalos de un segundo comienzan tan pronto se conecta el electrodo. Las mediciones pueden ser visualizadas en la pantalla como datos tabulados o como un gráfico. El gráfico puede ser panorámico y ampliado con la tecnología del zoom táctil para mejorar la visualización.

### Características/Beneficios de la aplicación HANNA Lab:

**-GLP completo:** Muestra la fecha y hora de la calibración actual junto con el desplazamiento del electrodo y la pendiente media, junto con las soluciones utilizadas en la calibración, los valores de mV, la temperatura y las pendientes entre cada valor calibrado.

**-Representación gráfica dinámica:** La medición puede ser visualizada con datos tabulados o como un gráfico. Los ejes del gráfico pueden ampliarse utilizando la tecnología de zoom táctil para mejorar la visualización.

**-Etiquetado de un botón:** Presionando el icono de la aplicación de HANNA Lab o el botón en el HALO, marcará los datos de muestra para facilitar la referencia.

**-GLP básico:** Muestra la fecha y hora de la calibración actual junto con el desplazamiento del electrodo y la pendiente media.

**-Se conecta a los electrodos HALO a través de la tecnología Bluetooth Smart (Bluetooth 4.0).**

**-Calibración de pH de hasta cinco puntos con siete soluciones de pH estándar disponibles.**

**-Recordatorio de calibración:** Alerta cuando HALO necesita calibración.

**-Datos en tiempo real:** Muestra el pH y la temperatura actualizados a cada segundo.

**-Alarmas de medición:** La aplicación HANNA Lab alerta si se excede el umbral de medición.

#### **-Registro de datos con anotaciones personalizadas**

- Los archivos de registro guardados pueden anotarse con información específica de medición.
- Los datos se guardan automáticamente cada hora.

#### **-Cuatro maneras de guardar y compartir datos:**

- Todos los datos desde la última grabación automática.

- Solo anotaciones.
- Todos los datos dentro de un intervalo de tiempo.
- Anotaciones solo dentro de un intervalo de tiempo.

#### **-Compartir datos por correo electrónico en formato CSV**

#### **-Ayuda y tutoriales:**

- Modo de demostración para ayudar a explorar las características de la aplicación HANNA Lab.
- Información general sobre la aplicación.
- Información general HALO.
- Tutorial de pH.
- Tutorial de mantenimiento.
- Información del contacto..

#### **Compatibilidad:**

Los electrodos de pH HALO son compatibles con el medidor edge<sup>blu</sup> HI2202 y los siguientes dispositivos:

##### **Android**

Compatible con la mayoría de los dispositivos equipados con la tecnología Bluetooth Smart (Bluetooth 4.0) y con Android 4.3 o posterior.

##### **iOS**

iPad (tercera generación o más reciente)  
iPhone (4S o más reciente)  
iPod Touch (quinta generación o más reciente)

## **Video**

[Ver Video](#)