

## Electrodo de pH inalámbrico para usos generales HALO

HI11312



## Descripción

### El primer electrodo de pH del mundo con tecnología Bluetooth Smart

El **HI11312** de HALO es un electrodo de pH innovador que incorpora la tecnología inalámbrica Bluetooth® Smart (Bluetooth 4.0). Este electrodo posee características que lo hacen ideal para usar en una amplia variedad de actividades en las que resaltan el bulbo esférico en vidrio de propósitos generales (GP), sensor de temperatura integrado, cuerpo de vidrio y unión de referencia doble con electrolito libre de plata.

## Especificaciones

Material del cuerpo	Vidrio
Referencia	Doble Ag/AgCl
unión/tasa de flujo	Cerámica

<b>Electrolito</b>	3.5M KCl
<b>Rango</b>	pH: 0.00 a 13.00
<b>Presión máxima</b>	0.1 bar
<b>Forma de la punta</b>	Esférica
<b>Diámetro</b>	12 mm
<b>Longitud del cuerpo/total</b>	120 mm/195 mm
<b>Temperatura de operación recomendada</b>	-5 a 80°C (23 a 176°F)
<b>Ambiente</b>	0 a 50°C (32 a 122 °F); RH 95% máx. sin condensación
<b>Sensor de temperatura</b>	Sí
<b>Matching pin</b>	No
<b>Amplificador</b>	Sí
<b>Digital</b>	Sí
<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>	Uso general de laboratorio

## Especificaciones de medida de 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>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)

**Información de descarga**

La aplicación de HANNA Lab está disponible de forma gratuita en la Play Store o App Store.

## Accesorios

No Especifica

## Cómo pedir

El **HI11312** (HALO) se suministra con solución de almacenamiento, solución de limpieza, solución estándar pH 7.01, solución estándar pH 4.01, solución de relleno, batería, certificado de calidad y hoja de instrucciones.

## Ventajas

**-Formulación de vidrio para propósitos generales:** El vidrio de propósitos generales genera una resistencia de 100 mega ohms a una temperatura de 25°C y es apropiado para mediciones de pH a temperatura ambiente o con temperaturas entre -5 y 80 °C (32 a 176 °F).

**-Punta de vidrio esférica:** El bulbo de vidrio de propósitos generales permite realizar lecturas en ambientes de laboratorio y otras aplicaciones que midan soluciones acuosas debido a su gran área superficial. Otras formas de punta incluyen una cónica, para penetración, y una punta plana, para mediciones de superficie.

**-Sensor de temperatura integrado:** El **HI 11312** tiene un sensor termistor de temperatura integrado en la punta del electrodo indicador de pH. Este sensor ofrece lecturas de alta exactitud 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, como se predice en la ecuación de Nernst. Al contar con una medición exacta se tiene una lectura compensada por temperatura.

**-Unión de referencia doble con cerámica simple:** El **HI11312** tiene una unión de referencia doble. Los electrodos de pH están disponibles con una o dos uniones. La unión también se conoce como puente salino y es un componente necesario del circuito eléctrico. El movimiento de iones debe fluir a través de la unión para una medición estable. La referencia externa de la celda de referencia tiene una pieza de cerámica simple. Una unión de cerámica simple permite que el electrolito de gel fluya a una tasa de 15 a 20 µL/hora.

Los electrodos de unión simple utilizan una solución de relleno, como **HI7071** que contiene 3.5M KCl + AgCl, mientras que los electrodos de unión doble generalmente utilizan **HI7082** que contiene 3.5 M KCl.

Por lo general, los electrodos convencionales tienen una sola unión. Estos electrodos tienen solo una unión entre el cable de referencia interno y la solución externa. Bajo condiciones adversas, como soluciones a alta presión, alta temperatura, muy ácidas o alcalinas, a menudo el flujo positivo del electrolito a través de la unión se invierte, lo que causa que la solución de muestra entre en el compartimento de referencia. Si esto no se controla, el electrodo de referencia puede contaminarse, lo que conduce a un fallo completo del electrodo. Otro problema potencial con los electrodos de unión

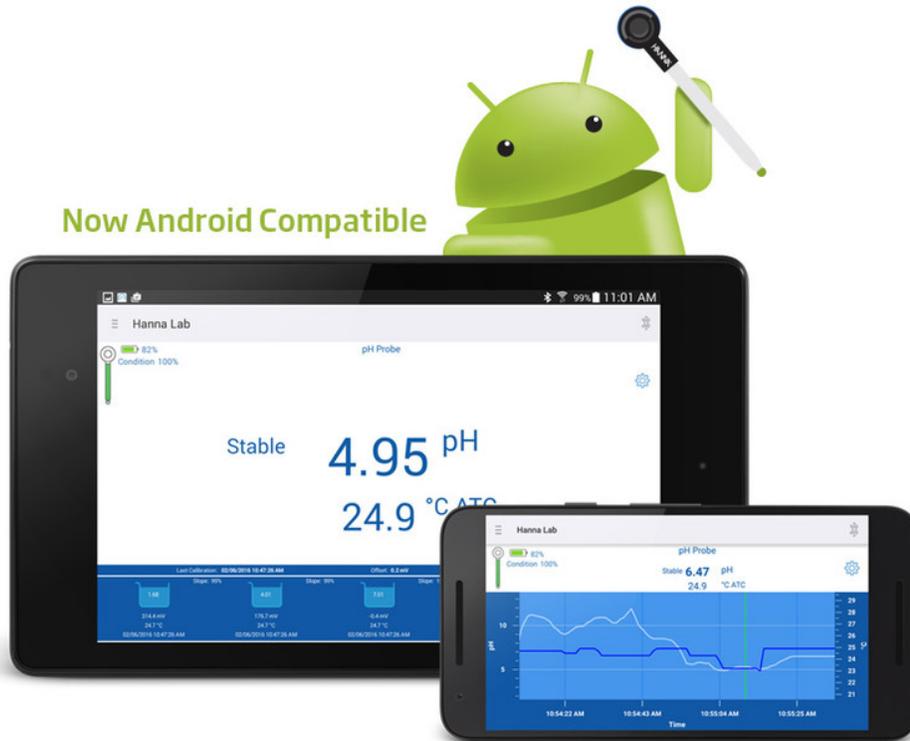
simple es la obstrucción de la unión debido a la precipitación de cloruro de plata (AgCl) lo que resulta en lecturas con baja exactitud.

El sistema de doble unión de HANNA, como su nombre lo indica, tiene dos uniones, de las cuales solo una está en contacto con la muestra. Bajo condiciones adversas se evidencia la misma tendencia de ingreso de la muestra; sin embargo, como el sistema de electrodos de referencia se encuentra separado físicamente de la zona intermedia del electrolito se minimiza la contaminación del electrodo. Con un electrodo de doble unión también se reduce la probabilidad de obstrucción de la unión, ya que la célula de referencia externa utiliza una solución de relleno "libre de plata". Puesto que la plata no está presente, no se puede formar ningún precipitado que obstruya la unión.

### **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 la sonda 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 la sonda. 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 offset de la sonda 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 como datos tabulados o como un gráfico. Los ejes del gráfico pueden ser ampliados utilizando la tecnología del zoom táctil para mejorar la visualización.

**-Etiquetado con un botón:** Presionando el icono de la aplicación 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 offset de la sonda y la pendiente media.

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

**-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.**

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

**-Recordatorio de calibración:**

- Alerta cuando HALO necesita calibración.
- Juego de soluciones de calibración pre-programadas para electrodos de pH Halo específicos para la aplicación.

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

- Los archivos de registro guardados pueden ser anotados con información específica de medición
- Los datos se guardan automáticamente a 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 sólo 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](#)