



Electrodo de pH Combinado Rellenable con Conector BNC – HI1131B

Description

Hanna Instruments ofrece una amplia variedad de electrodos de pH diseñados para diferentes aplicaciones. El tipo de vidrio utilizado para detectar el pH, la forma del bulbo, el material del cuerpo, el tipo de unión, el tipo de referencia y el electrolito utilizado son solo algunas de las consideraciones de diseño. **El HI1131B utiliza vidrio para alta temperatura (HT), bulbo esférico, cuerpo de vidrio, frita cerámica única, unión doble y es rellenable con KCl de 3.5M.**

Formulación de Vidrio a Alta Temperatura

La medición del pH a temperaturas muy altas es perjudicial para el bulbo de vidrio sensible y acortará su vida útil. Un electrodo de pH con vidrio de propósito general (GP) tendrá una resistencia de 100 megaohms a 25°C mientras que la resistencia del vidrio HT es de alrededor de 400 megaohms a 25°C. Como el HI1131B se usa a temperaturas elevadas, la resistencia disminuye hasta acercarse a la del vidrio GP. El HI1131B es adecuado para usar con muestras que miden de 0 a 100°C.

Punta Esférica de Cristal

El bulbo esférico es para uso general. Otras formas de punta incluyen cónica para penetración y punta plana para mediciones de superficie.

Cuerpo de Vidrio

El cuerpo de vidrio es ideal para el laboratorio. El vidrio es resistente a muchos productos químicos corrosivos y se limpia fácilmente. El cuerpo de vidrio también permite una transferencia rápida de calor al electrolito de referencia interno. Los mV generados por la celda de referencia dependen de la temperatura. Cuanto más rápido sea el equilibrio, más constante será el potencial de referencia.

Unión de Referencia Doble de Cerámica Única

El HI1131B es un diseño de doble unión. Los electrodos de pH están disponibles como unión simple o doble unión. Vea a continuación una descripción completa de las diferencias. La unión también conocida como puente de sal es un componente necesario del circuito eléctrico. El movimiento de iones debe fluir a través de la unión para una lectura constante. La referencia externa tiene una frita cerámica única. La cerámica es un material poroso que se fusiona fácilmente con el cuerpo de vidrio y tiene un coeficiente de expansión similar. Una unión cerámica única tiene una velocidad de flujo de 15-20 ?l L/hora. Otros tipos de unión están disponibles con mayores tasas de flujo y hechos con diferentes materiales.

Rellenable

El HI1131B es un electrodo rellenable. Como es un electrodo de pH de doble unión, la solución de relleno es la HI7082 3.5M KCl. Esta solución no contiene plata como los electrodos de unión simple. La ausencia de plata evitará que se forme un precipitado de plata en la superficie de la unión y la obstruya. La obstrucción de la unión dará lugar a lecturas erráticas.

Conector BNC

El HI1131B utiliza un conector BNC. El conector BNC es universal ya que puede utilizarse en cualquier medidor de pH que tenga la entrada BNC hembra del electrodo. Otros tipos de conectores tienden a ser exclusivos de un tipo particular de medidor y no son intercambiables, como el DIN, de rosca, tipo T y 3.5 mm por nombrar solo unos pocos.

Electrodos de pH Unión Simple Vs Unión Doble

Los electrodos convencionales son normalmente de unión simple. Como se muestra en la figura anterior, estos electrodos tienen solo una unión con lo que el electrodo de referencia siempre está en contacto con la muestra. En condiciones adversas, como alta presión, alta temperatura, soluciones altamente ácidas o alcalinas, un flujo positivo del electrolito a través de la unión a menudo se invierte dando lugar a que la muestra penetre en el compartimiento del electrodo de referencia. Si esto no se controla, el electrodo de referencia puede contaminarse y provocar la falla completa del electrodo. Otro posible problema con los electrodos de unión simple es la obstrucción de la unión debido a la precipitación del cloruro de plata (AgCl). La plata puede precipitarse fácilmente en muestras que contienen tampón Tris o metales pesados. Cuando la solución de electrolito hace contacto con la muestra, algo de AgCl precipitará en la parte externa de la unión. El resultado son lecturas erróneas obtenidas del sensor.

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, como se muestra en la figura. En condiciones adversas, la misma tendencia de ingreso de la muestra es evidente. Sin embargo, como el sistema de electrodos de referencia está físicamente separado del electrolito, la contaminación del electrodo se reduce al mínimo. La probabilidad de obstrucción de la unión también se reduce con un electrodo de unión doble ya que la celda de referencia externa utiliza una solución de relleno que es "sin plata". Como no hay presencia de plata, no hay precipitado que pueda formar para obstruir la unión.

Especificaciones

Material del cuerpo	Vidrio
Referencia	Doble, Ag/AgCl
Unión / tasa de flujo	cerámica, sencilla/ 15-20 µL/h
Electrolito	KCl 3.5M
Intervalo	pH: 0 a 13
Presión máxima	0.1 bar
Forma del bulbo	Esférico (diámetro: 9.5 mm)
Temperatura de operación recomendada	0 a 100 °C (32 a 212 °F) - HT
Sensor de temperatura	No
Matching pin	No
Amplificador	No
Digital	No
Cable	Coaxial; 1 m (3.3')
Conexión	BNC
Aplicaciones	Propósito general, altas temperaturas, laboratorio de propósito general