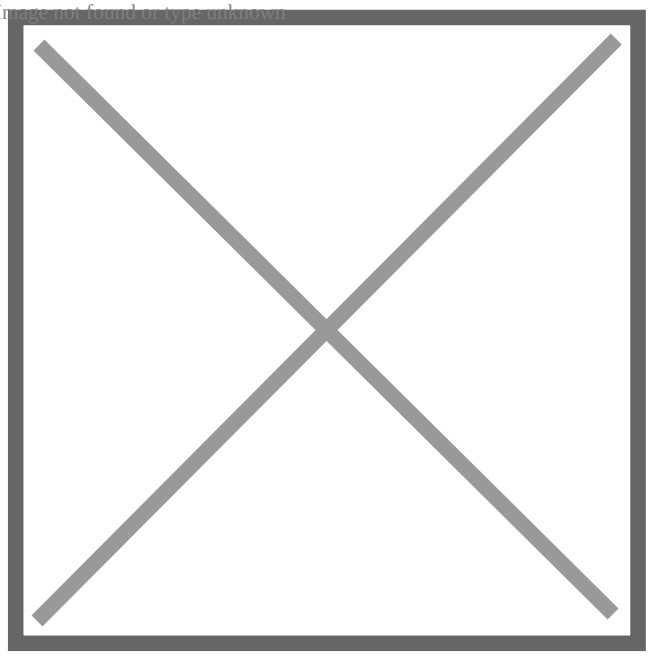
Electrodo de pH de Doble Unión, Rellenable y con Conector BNC – HI1043B

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 HI1043B utiliza vidrio para alta temperatura (HT), bulbo esférico, cuerpo de vidrio, doble unión de cerámica y es recargable con KCl 3.5M.

Image not found or type unknown

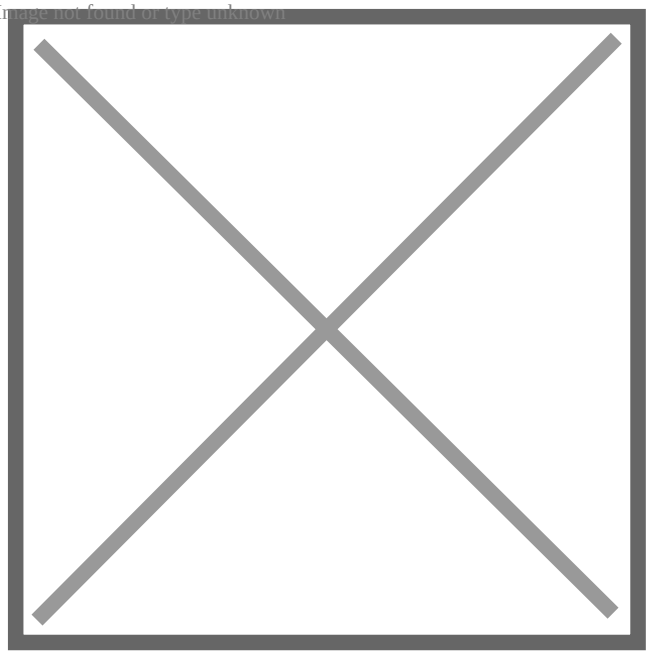


Formulación de Vidrio a Alta Temperatura

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 megaohmios a 25°C mientras que la resistencia del vidrio HT es alrededor de 400 megaohms a 25°C. Como el HI1043B se utiliza a temperaturas elevadas, la

resistencia disminuye y se acerca a la resistencia del vidrio GP. El HI1043B es adecuado para ser utilizado con muestras que miden de 0 a 100°C.

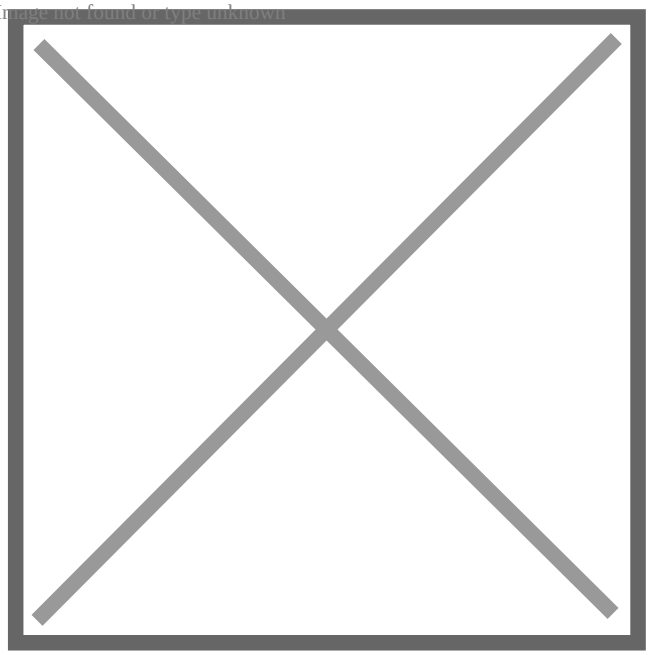
Image not found or type unknown



Bulbo Esférico

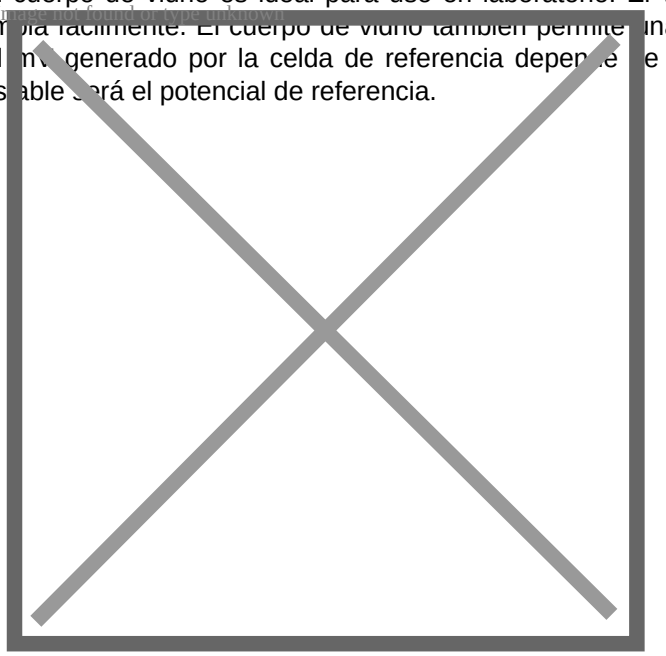
El bulbo esférico es para uso general. Otras formas de punta incluyen cónica para penetración y punta plana para mediciones de superficie.

Image not found or type unknown



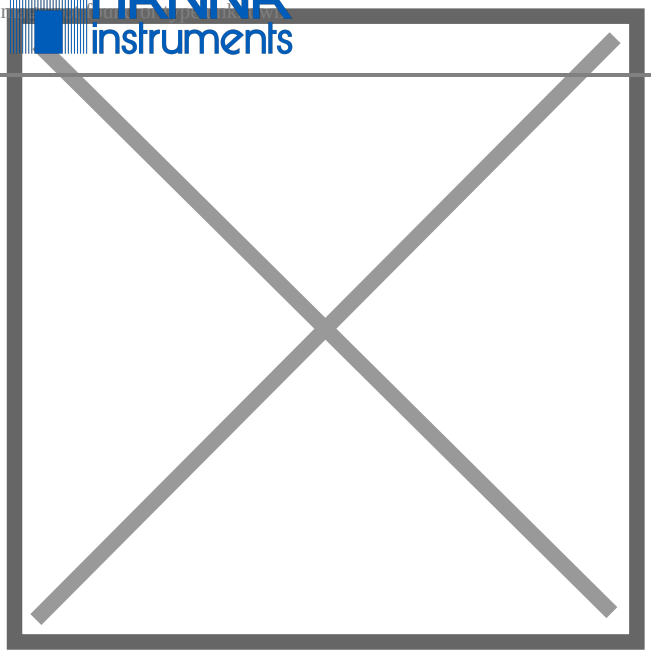
Cuerpo de Vidrio

El cuerpo de vidrio es ideal para uso en laboratorio. El vidrio es resistente a muchos productos químicos agresivos y se limpia fácilmente. El cuerpo de vidrio también permite una transferencia rápida de calor al electrolito de referencia interno. El mV generado por la celda de referencia depende de la temperatura, cuanto más rápido se alcance el equilibrio, más estable será el potencial de referencia.



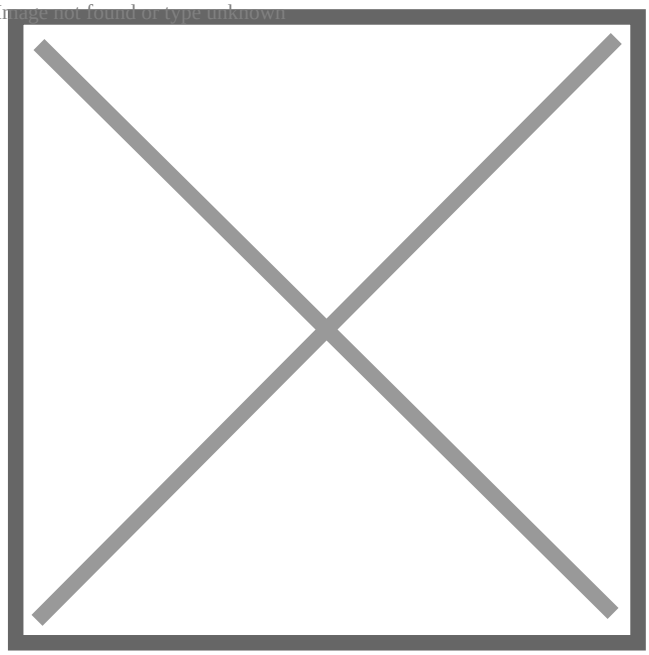
Referencia de Unión Doble de Cerámica Simple

El HI1043B es un diseño de doble unión. Los electrodos de pH están disponibles como unión simple o unión doble. Puede a continuación ver 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 2 uniones de cerámica. 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 simple 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.



Recargable

El HI1043B es un electrodo rellenable. Como es un electrodo de pH de doble unión, la solución de relleno es HI7082 KCl 3.5M. Esta solución no contiene plata como los electrodos de unión simple. La ausencia de plata evitará que se forme precipitado de plata en la superficie de la unión y la obstruya. La obstrucción de la unión dará lugar a lecturas desviadas y erráticas.

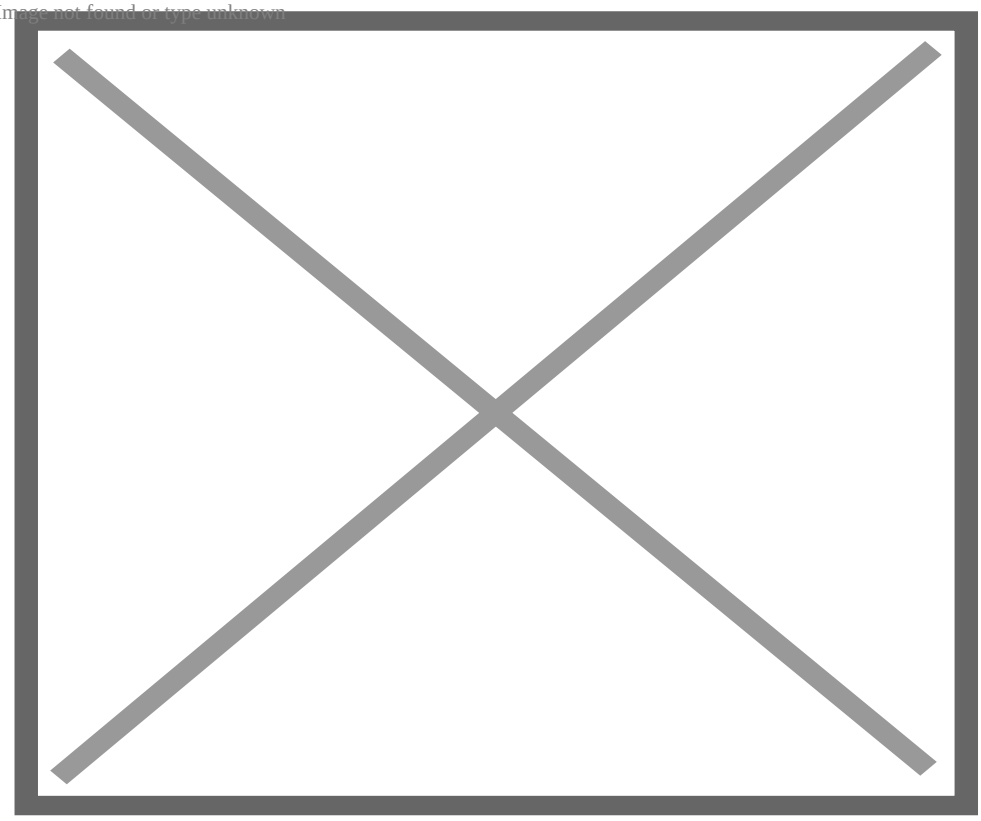


Conector BNC

El HI1043B tiene un conector BNC. Este tipo de conector es universal ya que se puede utilizar en cualquier medidor de pH que tenga la entrada de sonda hembra BNC. Otros tipos de conectores incluyen DIN, tipo de tornillo, tipo T y 3.5 mm, por nombrar algunos. Estos otros tipos de conectores tienden a ser patentados para un tipo particular de medidor y no son intercambiables.

Electrodos de pH Unión Simple Vs Doble Unión

Image not found or type unknown



Los electrodos convencionales son normalmente de unión simple. Como se muestra en la figura anterior, estos electrodos tienen solamente una unión entre el cable de referencia interno y la solución externa. En condiciones adversas, como alta presión, alta temperatura, soluciones altamente ácidas o alcalinas, el flujo positivo del electrolito a través de la unión se invierte dando como resultado la entrada de la solución de la muestra en el compartimiento de la 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 solución Tris o metales pesados. Cuando la solución de electrolito hace contacto con la muestra, algo de AgCl precipitará en la superficie externa de la unión. El resultado son lecturas desviadas 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 electrodo de referencia está separado físicamente del área intermedia del electrolito, se minimiza la contaminación del electrodo. 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“libre de plata”. Dado que no hay

presencia de plata, no se forma precipitado que obstruya la unión.

Especificaciones

Código	HI1043B
Descripción	rellenable, electrodo de pH combinado con/ unión doble
Referencia	doble, Ag/AgCl
Unión / Flujo	cerámic, doble / 30-40 µL/h
Electrolito	KCl 3.5M
Presión máxima	0.1 bar
Intervalo	pH: 0 a 14
Temperatura de operación recomendada	0 a 100°C (32 a 212°F) - HT
Punta	esférica (dia: 9.5 mm)
Sensor de temperatura	no
Amplificador	no
Material de cuerpo	vidrio — HT
Cable	coaxial; 1 m (3.3')
Recomendación de uso	hidrocarburos, pinturas, solventes, agua de mar, ácidos y bases fuertesmuestras con alta conductividad, solución tris
Conexión	BNC