

Electrodo de pH con Cuerpo de Vidrio Rellenable con Conector DIN de Conexión Rápida – HI11313

SKU: HI 11313

RESUMEN

El HI11313 es un electrodo de pH de doble unión, rellenable y con cuerpo de vidrio que tiene un sensor de temperatura incorporado y se conecta al medidor con un conector DIN de conexión rápida. Este tipo de conector es propio de medidores específicos como el HI98190.

Este electrodo tiene una unión cerámica simple en la celda de referencia externa y la porción esférica de detección de pH está hecha con vidrio de alta temperatura. Esta consideración de diseño es ideal para uso general.

refillable electrode

Electrodo Rellenable

Double Reference Junction

Diseño de Doble Unión

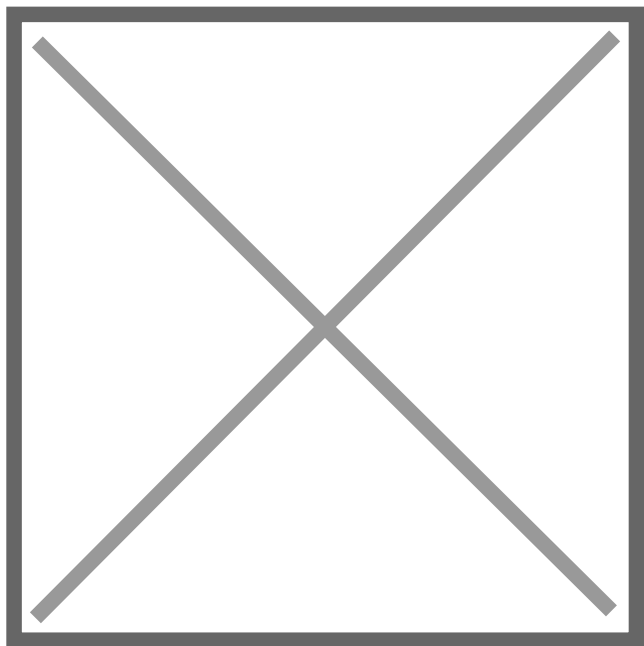
conical tip

Vidrio de Alta Temperatura (HT)

DESCRIPCIÓN

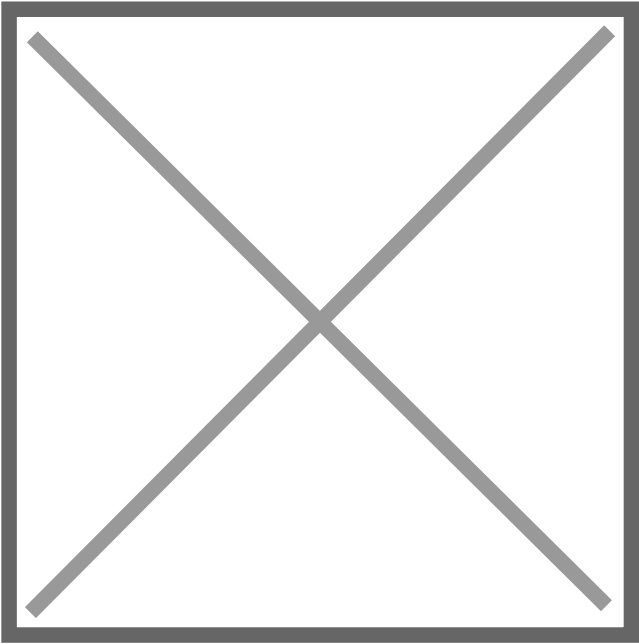
Hanna Instruments ofrece una amplia variedad de electrodos de pH diseñados para diferentes aplicaciones. El tipo de vidrio utilizado para detectar el pH, la forma del bulbo, el material del cuerpo, el tipo de unión, el tipo de referencia y el electrolito utilizado son solo algunas de las consideraciones de diseño.

El HI11313 utiliza vidrio de alta temperatura (HT), bulbo esférico, cuerpo de vidrio, frita de cerámica simple, doble unión y es recargable con KCl 3.5M.



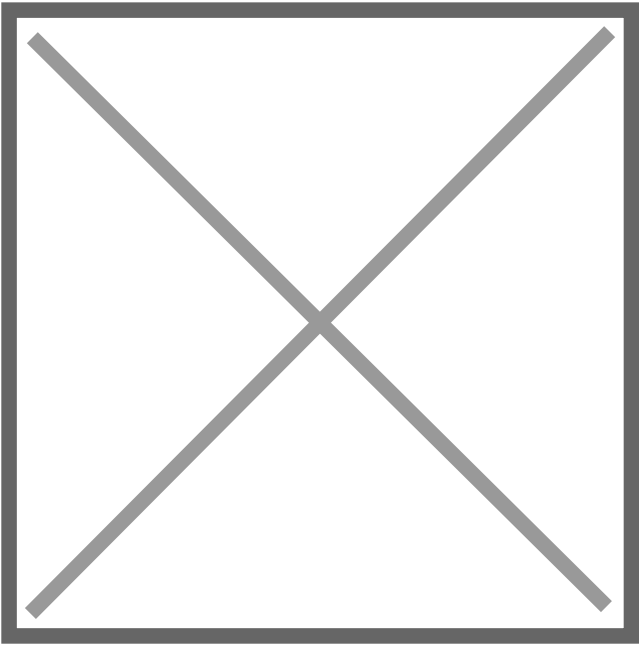
Formulación de Vidrio a Alta Temperatura

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 megaohmios a 25 °C mientras que la resistencia del vidrio HT es alrededor de 400 megaohmios a 25 °C. A medida que el HI11313 se usa a temperaturas elevadas, la resistencia disminuye para acercarse a la del vidrio GP. El HI11313 es adecuado para ser utilizado con muestras que están entre 0 y 100 °C.



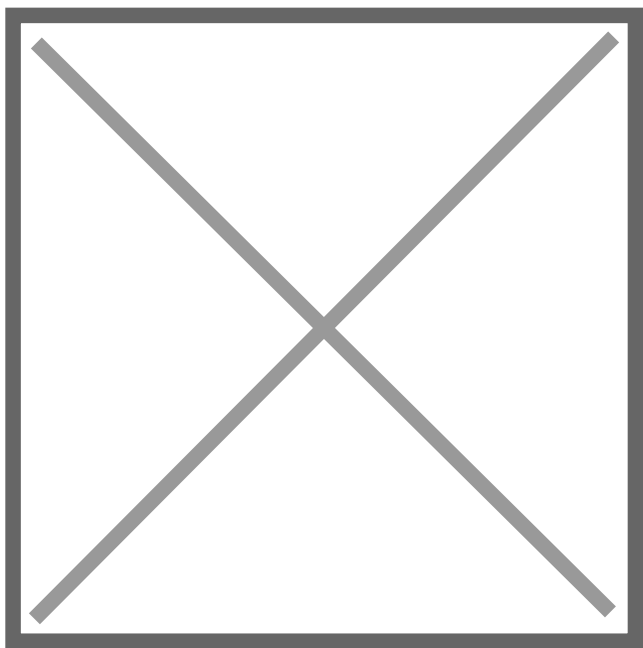
Punta Esférica de Vidrio

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



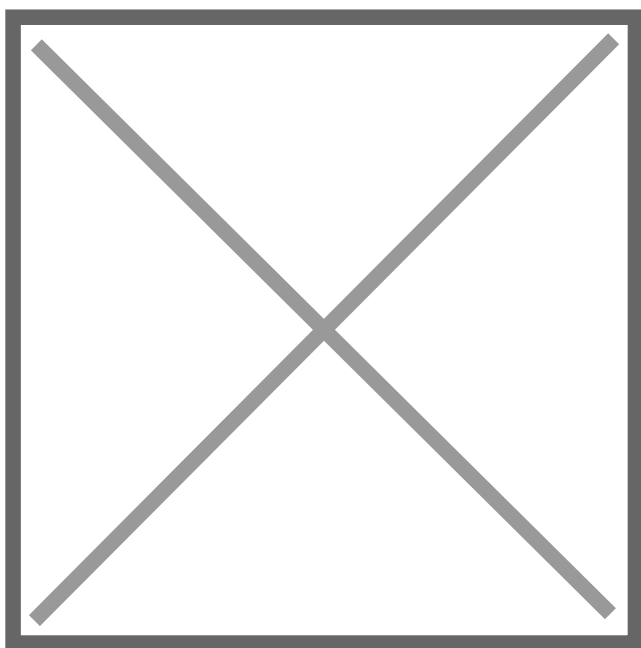
Cuerpo de Vidrio

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



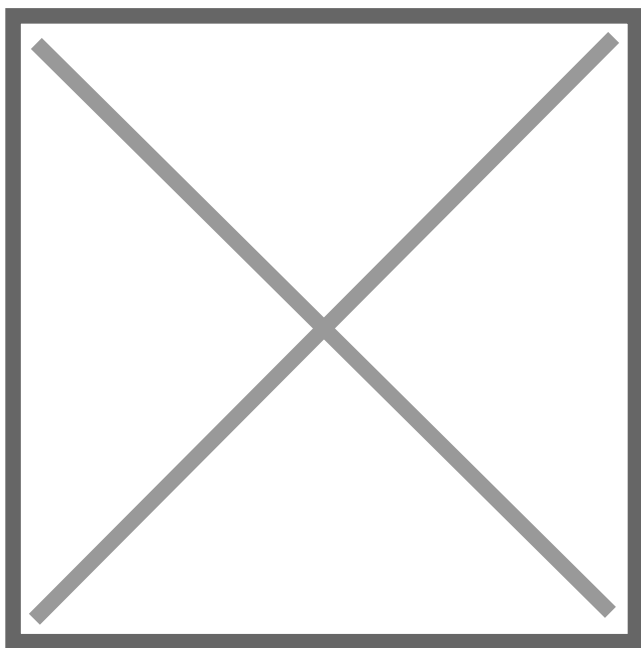
Referencia de Doble Unión de Cerámica Simple

El HI11313 es un diseño de doble unión. Los electrodos de pH están disponibles como unión simple o unión doble. 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 los iones debe fluir a través de la unión para una lectura constante. La referencia exterior tiene una sola frita 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 un flujo de 15-20 $\mu\text{L}/\text{hora}$. Otros tipos de unión están disponibles con flujos más altos y están hechos con diferentes materiales.



Rellenable

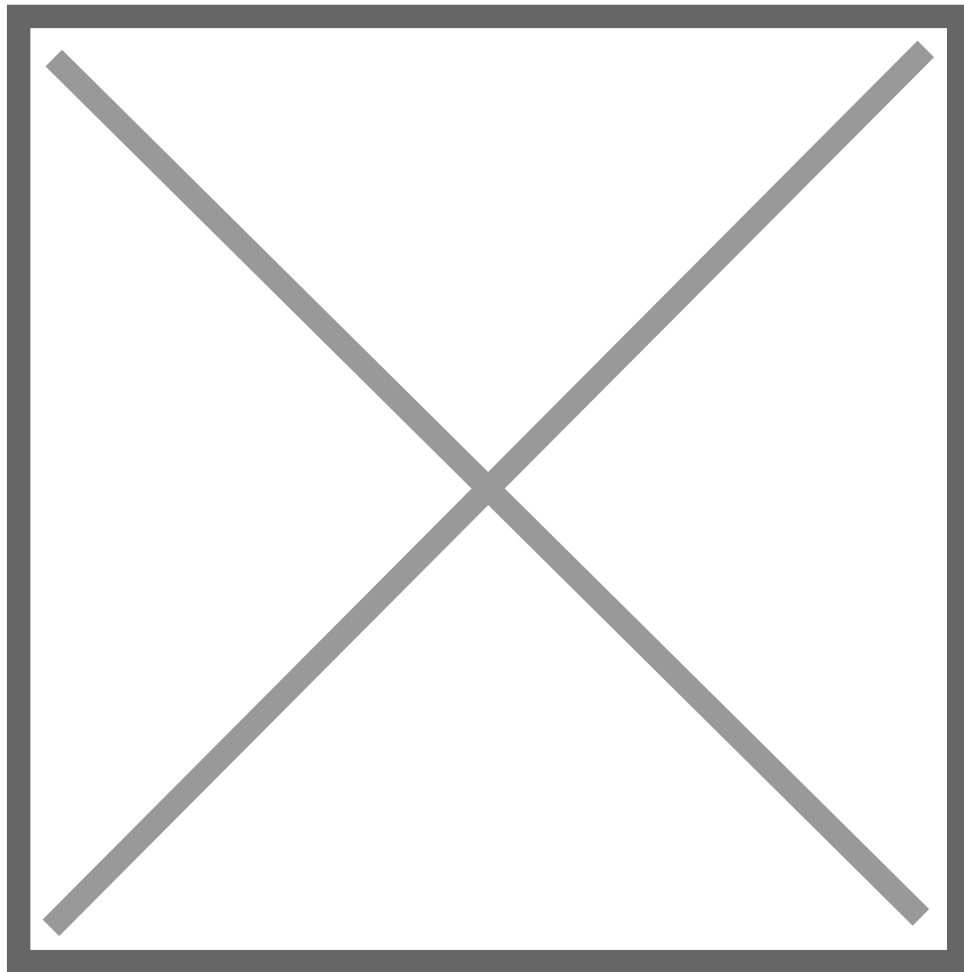
El HI11313 es una sonda rellenable. Como es un electrodo de pH de doble unión, la solución de llenado es el HI7082 KCl 3.5 M. Esta solución no contiene plata como con el electrodo de unión simple. La ausencia de plata evitará que se forme un precipitado de plata en la superficie de la unión y la obstruya. La obstrucción de la unión dará como resultado lecturas desviadas y erráticas.



Conector DIN de Conexión Rápida

El HI11313 utiliza un conector DIN de conexión rápida que hace que colocar y quitar la sonda sea simple y fácil. Este tipo de conector es propio del medidor. Consulte la tabla de especificaciones para medidores compatibles.

Electrodos de pH de Unión Simple Versus Unión Doble



Los electrodos convencionales son normalmente de unión simple. Como se representa en la figura anterior, estos electrodos tienen una unión simple entre el sensor 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, lo que da como resultado la entrada de la solución de muestra en el compartimiento 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 el estándar 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 sistema de referencia del electrodo está físicamente separado del área 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 obstruir la unión.

CARACTERÍSTICAS

Material del cuerpo	PEI
Intervalo	pH: 0 a 13
Forma de la punta	Esférica (diámetro: 7.5 mm)
Diámetro	12 mm
Longitud del cuerpo/longitud total	120 mm/163.5 mm
Temperatura de funcionamiento recomendada	0 a 70°C (32 a 158°F) - GP
Cable	Coaxial
Conexión	BNC
Aplicaciones	Propósito general de laboratorio