Electrodo de pH de Doble Unión, Rellenable, con Conector BNC + PIN – HI1043P

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 HI1043P utiliza vidrio de alta temperatura (HT), bulbo esférico, cuerpo de vidrio, frita 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 megaohms a 25°C. Como el HI1043P se usa a temperaturas elevadas, la resistencia disminuye y se acerca a la resistencia del vidrio GP. El HI1043P es adecuado para usar con muestras que miden de 0 a 100°C.

Bulbo Esférico

El bulbo esférico es para uso general. Otras formas de punta incluyen cínica 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 transferencia rápida de calor al electrolito de referencia interno. El mV generado por la celda de referencia depende de la temperatura. Cuanto más rápido es el equilibrio, más estable es el potencial de referencia.

Referencia de Unión Doble de Cerámica Simple

El HI1043P tiene 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 iones debe fluir a través de la unión para una lectura estable. La referencia externa tiene una frita cerámica simple. 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 ?L/hora.

Otros tipos de unión están disponibles con mayores tasas de flujo y hechas con diferentes materiales.

Recargable

El HI1043P es una sonda recargable. Como es un electrodo de pH de doble unión, la solución de relleno es KCl 3.5M HI7082. Esta solución no contiene plata como con un electrodo de unión simple. La ausencia de plata evitará que se forme precipitado de plata en la superficie y obstruya la unión. La obstrucción de la unión dará lugar a lecturas desviadas y erráticas.

Conector BNC + Pin

El HI1043P tiene un conector BNC y pin. El conector BNC es universal, ya que se puede usar en cualquier medidor de pH que tenga la entrada de sonda hembra BNC. El conector pin se utiliza para habilitar la función CAL Check en los siguientes pH metros de mesa; HI122, HI123, HI221, HI222, HI223, HI2221, HI2222 e HI2223.

Electrodos de pH Unión Simple Vs Unión Doble

Los electrodos convencionales son normalmente de unión simple. Como se representa en la figura anterior, estos electrodos tienen solo una unión simple 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 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 debida 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 pricipitará 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 electrodos de referencia está físicamente separado del úrea de electrolito, la contaminación del electrodo se reduce al mínimo. La probabilidad de la obstrucción de la unión también se reduce con un electrodo de unión doble ya que la celda de referencia externa usa una solución de relleno que es “libre de plata”. Como no hay presencia de plata no hay precipitado que pueda formar para obstruir la unión.

Especificaciones

Código	HI1043P
Descripción	rellenable, electrodo de pH combinado con/ unión doble
Referencia	doble, Ag/AgCl
Unión / Flujo	cerámica, 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 pin*
	* Para medidores con sistema CAL Check™