

Medidor Portátil de pH/CE/TDS/Temperatura – HI9811-51

SKU: HI 9811-51



RESUMEN

El HI9811-51 es un medidor portátil, económico y resistente al agua que mide pH, conductividad (EC), sólidos disueltos totales (TDS) y temperatura (°C) con una sola sonda. El funcionamiento del medidor se simplifica con botones dedicados para que los modos de medición se muestren en la pantalla LCD y perillas para la calibración de un solo punto de pH y EC/TDS. El HI9811-51 es más adecuado para aplicaciones agrícolas, de invernadero e hidropónicas.

Sonda 3 en 1 con sensores de pH, EC/TDS y temperatura

Electrodo de pH amplificado para inmunidad al ruido eléctrico, incluido el de balastos y bombas.

LCD grande con instrucciones

DESCRIPCIÓN

Este electrodo especializado está diseñado para usarse en pruebas no acuosas con electrolitos orgánicos. La tapa de polipropileno ofrece alta resistencia química y los sellos internos de santoprene que aíslan la conexión del cable indicador del electrodo interno brindan una durabilidad duradera contra solventes. Para proteger aún más la parte interna del electrodo de pH, se utiliza una resina para reforzar los sellos de santoprene.

- Fabricado con materiales químicamente resistentes para una larga vida útil del electrodo en solventes agresivos.
- Cuerpo de vidrio de alta temperatura para uso en el rango de 0 a 100°C (32 a 212°F).
- Ideal para medir el pH en valoraciones orgánicas y no acuosas.

Hanna Instruments ofrece una amplia variedad de electrodos de pH diseñados para muchas aplicaciones diferentes. 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 sólo algunas de las consideraciones de diseño.

El HI1151B utiliza vidrio de alta temperatura (HT), bulbo esférico, cuerpo de vidrio, frita cerámica simple, unión doble y es recargable con 3,5 M de KCl.

ESPECIFICACIONES

Nombre de la especificación	Detalle
SKU	HI1151B
Descripción	electrodo de pH combinado, recargable
Referencia	doble, Ag/AgCl
Unión / Caudal	cerámica, simple / 15-20 µL/h
Electrólito	–
Presión máxima	0,1 barras
Rango	pH: 0 a 13

Nombre de la especificación	Detalle
Temperatura de funcionamiento recomendada	0 a 100 °C (32 a 212 °F) – HT
Punta / Forma	esférico (diámetro: 9,5 mm)
Sensor de temperatura	No
Amplificador	No
Cuerpo material	vaso
Cable	coaxial; 1 metro (3,3')
Uso recomendado	titulación no acuosa
Conexión	BNC

ACCESORIOS

Formulación de vidrio de alta temperatura

La medición del pH a temperaturas muy altas es perjudicial para el sensible bulbo de vidrio y acortará su vida útil. Un electrodo de pH con vidrio de uso general (GP) tendrá una resistencia de 100 megaohmios a 25 °C, mientras que la resistencia del vidrio HT es de alrededor de 400 megaohmios a 25 °C. A medida que el HI1151B se usa a temperaturas elevadas, la resistencia disminuye para acercarse al del vidrio GP. El HI1151B es adecuado para usar con muestras que miden de 0 a 100 °C.

Punta de vidrio esférica

El bulbo esférico es para uso general. Otras formas de punta incluyen punta 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. Los mV generados por la celda de referencia dependen de la temperatura. Cuanto más rápido alcanza el equilibrio el electrodo, más estable será el potencial de referencia. Los sellos internos de Santoprene aíslan la conexión del cable indicador del electrodo interno y brindan una durabilidad duradera contra solventes. Para proteger aún más la parte interna del electrodo de pH, se utiliza una resina para reforzar los sellos de Santoprene.

Referencia de unión doble de cerámica simple

El HI1151B tiene un diseño de doble unión. Los electrodos de pH están disponibles como unión simple o unión doble. Consulte a continuación para obtener una descripción completa de las diferencias. La unión, también conocida como puente salino, es un componente necesario del circuito eléctrico. El movimiento de los iones debe fluir a través de la unión para obtener una lectura estable. La referencia exterior tiene una única frita 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 única tiene un caudal de 15 a 20 µl/hora. Hay otros tipos de uniones disponibles con caudales más altos y fabricados con diferentes materiales.

Recargable

La HI1151B es una sonda recargable. Dado que es un electrodo de pH de doble unión, la solución de relleno es HI7082 3.5M KCl. Esta solución no contiene plata como ocurre con un electrodo de unión única. 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 como resultado lecturas erráticas y desviadas. La tapa de polipropileno ofrece una alta resistencia química.

Conector BNC

El HI1151B utiliza 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 BNC hembra. Otros tipos de conectores incluyen DIN, tipo tornillo, tipo T y 3,5 mm, por nombrar algunos. Estos tipos de conectores tienden a ser exclusivos de un tipo particular de medidor y no son intercambiables.

Electrodos de pH de unión simple versus de unión doble

comparación_de_soluciones_de_relleno_de_electrodos

Los electrodos convencionales normalmente son de unión única. Como se muestra en la figura anterior, estos electrodos tienen una sola unión entre el cable de referencia interno y la solución externa. En condiciones adversas, como alta presión, alta temperatura, soluciones muy ácidas o alcalinas, el flujo positivo del electrolito a través de la unión a menudo se invierte, lo que provoca el ingreso de la solución de muestra al compartimento de referencia. Si esto no se controla, el electrodo de referencia puede contaminarse y provocar una falla total del electrodo. Otro problema potencial con los electrodos de unión única es la obstrucción de la unión debido a la precipitación de cloruro de plata (AgCl). La plata puede precipitar fácilmente en muestras que contienen tampón Tris o metales pesados. Cuando la solución electrolítica entra en contacto con la muestra, algo de AgCl precipitará en la cara externa de la unión. El resultado son lecturas erradas 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 muestras es evidente. Sin embargo, como el sistema de electrodos de referencia está físicamente separado del área del electrolito intermedio, se minimiza la contaminación del electrodo. La probabilidad de obstrucción de la unión también se reduce con un electrodo de doble unión, ya que la celda de referencia externa utiliza una solución de relleno "libre de plata". Como no hay plata presente, no se puede formar ningún precipitado que obstruya la unión.

CÓMO PEDIR

Este electrodo especializado está diseñado para usarse en pruebas no acuosas con electrolitos orgánicos. La tapa de polipropileno ofrece alta resistencia química y los sellos internos de santoprene que aíslan la conexión del cable indicador del electrodo interno brindan una durabilidad duradera contra solventes. Para proteger aún más la parte interna del electrodo de pH, se utiliza una resina para reforzar los sellos de santoprene.