



Electrodo de pH con Cuerpo de Titanio para Baños de Enchapado con Conector DIN – HI62911D

## 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 utilizados son solo algunas de las consideraciones de diseño. **El HI62911D utiliza vidrio de propósito general (GP), bulbo de punta plana, cuerpo de titanio y unión de PTFE con electrolito de polímero.**

### Formulación de Vidrio de Uso General

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 LT es alrededor de 50 megaohmios a 25°C. A medida que la temperatura del vidrio disminuye en la muestra, la resistencia del vidrio LT se acercará a la del vidrio GP. Si utiliza vidrio GP, la resistencia aumentará por encima del rango óptimo, lo que daría como resultado una mayor impedancia y finalmente afectará la medición. El HI62911D es adecuado para ser utilizado con muestras que miden de 0 a 80°C.

### Bulbo de Punta Plana

El bulbo con punta plana empotrada del HI62911D es fácil de limpiar y evita que los sólidos en la solución se acumulen en el sensor. Otras formas de punta disponibles incluyen cónica para penetración y esférica para mediciones acuosas.

### Cuerpo de Titanio

Un cuerpo de titanio aumenta la inmunidad a los campos electrostáticos y magnéticos. También permite una fuerte resistencia a la corrosión, incluso en agua de mar. La carcasa exterior de los electrodos con cuerpo de titanio también sirve como un matching pin.

## Matching Pin

Un matching pin es una técnica de medición diferencial utilizada para eliminar bucles de tierra y perturbaciones de modo común para el sistema de medición. En un sistema sin un matching pin, las corrientes eléctricas en la muestra pueden afectar el voltaje de referencia de media celda que está conectado a través de la unión líquida con la muestra. En este caso, el electrodo de referencia recoge los campos electromagnéticos y la medición del pH se alterna. El matching pin aísla estos campos de corriente / magnéticos del electrodo de referencia. El cuerpo de titanio del HI62911D sirve como un matching pin para mediciones de pH precisas y seguras.

## Unión de PTFE

El politetrafluoroetileno poroso (PTFE) es un material hidrófobo que está disponible con diferentes porosidades. Este tipo de unión a menudo se usa en electrodos con electrolitos de polímero. Debido a sus ventajas químicas, el PTFE se utiliza ampliamente en aplicaciones industriales.

## Conector DIN

El HI62911D utiliza un conector DIN. Este tipo de conector es propio del medidor con el que se suministra. El HI62911D está diseñado para ser utilizado con el medidor de pH HI99131 de Hanna. Otros tipos de conectores disponibles incluyen BNC, tipo tornillo, tipo T y 3.5 mm. Electrodo de pH Unión Simple Versus Unión Doble

Los electrodos convencionales son normalmente de unión simple, como se representa en la figura, estos electrodos tienen una sola 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 de electrolito a través de la unión se invierte, lo que da como resultado la entrada de la solución de muestra en el compartimento 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 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 electrolito, la contaminación del electrodo se reduce al mínimo. 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 que es " libre de plata ". Como no hay presencia de plata, no se forma precipitado que obstruya la unión.