



Electrodo de pH con Cuerpo de Titanio para Baños de Enchapado con Conector DIN – HI629113

## 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 HI629113 usa vidrio de propósito general (GP), bulbo de punta plana, cuerpo de titanio y unión de PTFE con electrolito de polímero.**

## Formulación de Vidrio de Propósito 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 uso general (GP) tendrá una resistencia de 100 megaohmios a 25°C mientras que la resistencia del vidrio LT es de 50 megaohms a 25°C. A medida que la temperatura del vidrio disminuye en la muestra, la resistencia del vidrio LT se aproximará a la del vidrio GP. Si se utiliza vidrio GP, la resistencia aumentará por encima del rango óptimo, lo que resultaría en un aumento de la impedancia y finalmente afectará la medición. El HI629113 es adecuado para ser utilizado con muestras que miden de 0 a 80°C.

## Bulbo con Punta Plana

El bulbo con punta plana empotrada del HI629113 es fácil de limpiar y evita que los sólidos de la solución se acumulen en el sensor. Otras formas de punta disponibles incluyen cónica para penetración y esférica para mediciones acuosas.

## Cuerpo de Titanio

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

## Matching Pin

El matching pin es una técnica de medición diferencial utilizada para eliminar los bucles de tierra y las perturbaciones del 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 media celda de referencia que se conecta a través de la unión de líquida con la muestra. En este caso, el electrodo de referencia recoge los campos electromagnéticos y se altera la medición del pH. El matching pin aísla estos campos de corriente / magnéticos del electrodo de referencia. El cuerpo de titanio del HI629113 sirve como un matching pin para mediciones de pH precisas y seguras.

## Unión de PTFE

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

## Conector DIN

El HI629113 utiliza un conector DIN de conexión rápida. Este tipo de conector es específico del medidor con el que se va a utilizar. El HI629113 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 Vs Unión Doble

Los electrodos convencionales son normalmente de unión simple. Como se muestra en la figura anterior. Estos electrodos tienen solo una unión con lo que el electrodo de referencia siempre está en contacto con la muestra. En condiciones adversas, como alta presión, alta temperatura, soluciones altamente ácidas o alcalinas, un flujo positivo del electrolito a través de la unión a menudo se invierte dando lugar a que la muestra penetre en el compartimiento del electrodo 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 tampón Tris o metales pesados. Cuando la solución de electrolito hace contacto con la muestra, algo de AgCl precipitará en la parte externa de la unión. El resultado son lecturas erróneas 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 electrólito, 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 formar para obstruir la unión.