



Electrodo Combinado de pH Rellenable con Conector BNC + Pin – HI1131P

## 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 HI1131P utiliza vidrio de alta temperatura (HT), bulbo esférico, cuerpo de vidrio, una unión de cerámica, doble unión de referencia y es rellenable 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 y acortará su vida útil. Un electrodo de pH con vidrio para uso general (GP) tendrá una resistencia de 100 megaohms a 25°C mientras que la resistencia del vidrio HT es de alrededor de 400 megaohms a 25°C. Como el HI1131P se usa a temperaturas elevadas, la resistencia disminuye para aproximarse a la del vidrio GP. El HI1131P es adecuado para usar con muestras que miden de 0 a 100°C.

### Punta Esférica de Cristal

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 transferencia rápida de calor al electrolito de referencia interno. El mV generado por la celda de referencia depende de la temperatura. Cuanto más rápido alcance el equilibrio, más estable será el potencial de referencia.

### Unión de Referencia Doble de Cerámica

El HI1131P es un diseño de unión doble. 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 constante. La referencia externa tiene una unión de cerámica única. La cerámica es un material poroso que se fusiona fácilmente con el cuerpo de vidrio y tiene un coeficiente de expansión similar. Una unión de cerámica única tiene una velocidad de flujo de 15-20 ?l L/hora. Otros tipos de unión están disponibles con mayores tasas de flujo y hechos con diferentes materiales.

### Rellenable

El HI1131P es una sonda recargable. Como es un electrodo de pH de unión doble, la solución de relleno es HI7082 3.5M KCl. Esta solución no contiene plata como en un electrodo de unión simple. 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 lugar a lecturas erráticas.

### Conector BNC + Pin

El HI1131P usa un conector BNC y pin. El conector BNC es universal, ya que se puede utilizar 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 pHmetros de mesa; HI122, HI123, HI221, HI222, HI223, HI2221, HI2222 y 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 una sola unión entre el sensor interno de referencia 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 a menudo, dando 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 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 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 la muestra es evidente. En esta situación la muestra penetra en la primera cámara del electrodo, pero en ningún caso puede contaminar el electrodo de referencia, ya que esta protegido en la segunda cámara. La probabilidad de obstrucción de la unión también se reduce con un electrodo de doble unión 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

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| <b>Código de producto</b> | HI2114P/5  |
| <b>Unión</b>              | tela       |
| <b>Electrolito</b>        | gel        |
| <b>Presión máxima</b>     | 3 bar      |
| <b>Intervalo</b>          | pH: 0 a 13 |

---

|                                             |                            |
|---------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Temperatura de operación recomendada</b> | 0 a 80°C (32 a 176°F) - GP |
| <b>Punta / Forma</b>                        | esférica (diám. 7.5 mm)    |
| <b>Diámetro</b>                             | 12 mm                      |
| <b>Longitud del cuerpo</b>                  | 122 mm                     |
| <b>Sensor de temperatura</b>                | no                         |
| <b>Amplificador</b>                         | no                         |
| <b>Material del cuerpo</b>                  | PEI                        |
| <b>Cable</b>                                | coaxial; 5m                |
| <b>Conexión</b>                             | Multi pin                  |