

Este cálculo sirve para verificar que su electrodo de pH funciona correctamente.

Generalmente una pendiente entre el 85 y el 105%, y un offset de ± 30 mV son aceptables. Fuera de este intervalo se puede requerir que se sustituya el electrodo de pH.

Para calcular el % de pendiente del electrodo de pH:

- 1) Mida y registre el valor de mV en solución de calibración de pH 7.0; este es el offset del electrodo.
- 2) Mida el valor de mV en una segunda solución como la de pH 4.0.
- 3) Para determinar la pendiente del electrodo, calcule el valor absoluto de la diferencia de mV entre las dos soluciones.
- 4) Divida esto entre la diferencia en unidades de pH que hay entre las dos soluciones. (Ejemplo: la diferencia en unidades de pH entre las soluciones de pH 7.01 y 4.01 es $7.01 - 4.01 = 3$).
- 5) Para convertir este resultado a un porcentaje de pendiente del electrodo, divida la pendiente del electrodo entre el valor teórico máximo (59.16 mV/unidad de pH @ 25°C), y multiplíquelo por 100.

$$\% \text{ pendiente} = \frac{(\Delta \text{mV} / \text{unidades de pH})}{(59.16 \text{ mV} / \text{unidades de pH})} * 100$$

Ejemplo del cálculo

El electrodo 1 genera -15 mV en pH 7.01 y +160 mV en pH 4.01.

Diferencia absoluta en mV: $+160 \text{ mV} - (-15 \text{ mV}) = +175 \text{ mV}$

$$\% \text{ pendiente} = \frac{(175 \text{ mV} / 3 \text{ unidades de pH})}{(59.16 \text{ mV} / \text{unidad de pH})} * 100 = \frac{58.33}{59.16} * 100 = 98.6\%$$

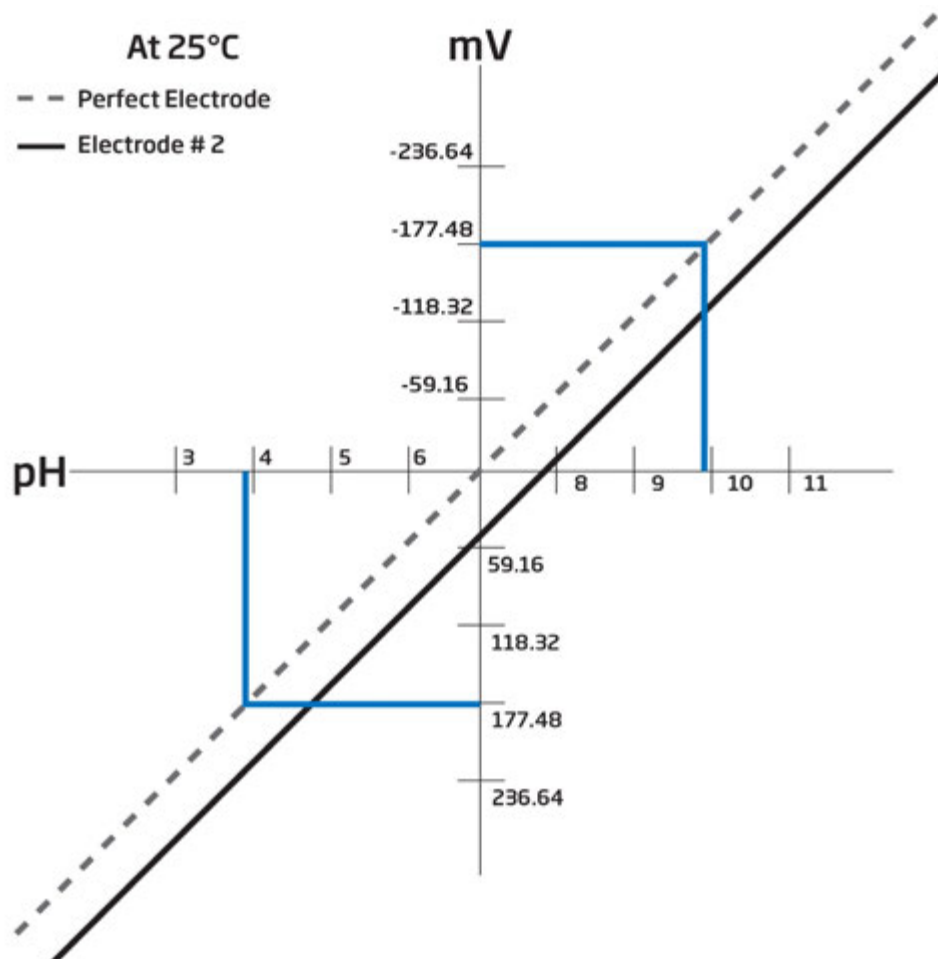
El electrodo 2 genera +15 mV en pH 7.01 y +160 mV en pH 4.01.

Diferencia absoluta en mV: $+160 \text{ mV} - (+15 \text{ mV}) = +145 \text{ mV}$

$$\% \text{ pendiente} = \frac{(145 \text{ mV} / 3 \text{ unidades de pH})}{(59.16 \text{ mV} / \text{unidad de pH})} * 100 = \frac{48.33}{59.16} * 100 = 81.7\%$$

Conclusión: ambos tienen valores de offset aceptables. El electrodo 1 tiene un offset de -15 mV y una pendiente de 98.6%, mientras que el electrodo 2 tiene un offset de +15 mV y una pendiente de 81.7%. El electrodo 1 está funcionando adecuadamente mientras que el electrodo 2 tiene una pendiente inaceptable. Si el cambio de la solución de relleno, la limpieza del electrodo y su calibración no ayudan a mejorar la pendiente, el electrodo se tiene que reemplazar.

Calibración del electrodo de pH



[Click aquí](#) para ver nuestro video sobre cómo verificar la pendiente y offset de un medidor de pH

