

En el conector **BNC**, se conecta el electrodo para pH.

En el conector marcado con: **T**, se conecta el sensor de temperatura.

Conector Karl Fischer **KF**.- Este conector proporciona una corriente de $-10\mu\text{A}$ para titulaciones de punto final (Karl Fischer) y otras titulaciones con electrodos polarizados.

Conector para registrador marcado con **R**.- Este conector proporciona un voltaje de corriente directa CD igual a la lectura del instrumento. La polaridad de este voltaje en las funciones de **pH** y temperatura $^{\circ}\text{C}$ es positiva, en **mV** y **mV rel.** la polaridad depende de la señal de entrada.

5. Precauciones

Para un trabajo preciso, se debe emplear una solución patrón fresca para calibración (solución buffer). Las botellas de estas soluciones deben estar herméticamente cerradas para evitar la evaporación o contaminación de éstas.

El electrodo, las soluciones patrón y las muestras deben mantenerse a una misma y constante temperatura. Cambios bruscos de temperatura pueden dificultar la lectura de pequeñas variaciones de pH de las muestras.

6. Calibraciones y mediciones de pH

6.1 Calibración a un punto.

1. Conecte el electrodo y el sensor de temperatura al instrumento.
2. Seleccione la función de **pH**.
3. Introduzca el electrodo y el sensor de temperatura en la solución patrón de pH 7.00 y permita que la lectura se estabilice (aproximadamente 30 seg.)
4. Ajuste la perilla de calibración **calibrate**, hasta que el medidor indique el valor pH 7.00 de la solución patrón.

5. Retire el electrodo y el sensor de temperatura de la solución patrón y enjuáguelos con agua destilada, pero no seque el electrodo.
6. Introduzca el electrodo en la solución a medir y lea el valor pH del medidor. Si el valor de la solución no está entre ± 3 unidades de pH de la solución patrón (7.00 pH), se necesita hacer una calibración a dos puntos.
7. Después de cada medición, retire el electrodo y el sensor de temperatura y enjuáguelos con agua destilada.

6.2 Calibración a dos puntos.

1. Siga los pasos de calibración a un punto (sección 6.1) hasta el punto 4.
2. Retire el electrodo y el sensor de temperatura, enjuáguelos con agua destilada. Sumerja el electrodo en la segunda solución patrón de pH 4.01 o pH 10.00. La temperatura de esta solución patrón debe ser idéntica a la de la primera.
3. Ajuste el control de pendiente **slope**, hasta que el medidor indique el valor de pH de la segunda solución patrón.
4. Retire el electrodo, enjuáguelo con agua destilada y proceda a efectuar las mediciones. No olvide enjuagar el electrodo con agua destilada después de cada medición.

7. Limpieza del electrodo de pH

Los electrodos deben ser humectados con una disolución de cloruro de potasio, para evitar que se seque el diafragma.

La membrana y el diafragma de los electrodos de pH pueden contaminarse, produciendo así errores en la medición.

La membrana de vidrio del electrodo, puede limpiarse con un papel húmedo. En caso de contaminación con productos orgánicos, puede utilizar el disolvente adecuado para limpiar la membrana, por ejemplo acetona. Un tratamiento con ácido clorhídrico 1:1, solución de pepsina para contaminación de proteínas o ácido sulfocrómico puede ser aplicado.

Cuando se mide el pH en muestras con grasas o aceites, éstos se pueden quitar lavando el electrodo con detergente y agua abundante.

8. Medición y calibración de mV relativos

1. Instale el electrodo al conector BNC.
2. Oprima la tecla marcada con **mV rel.**
Las funciones de temperatura °C y **slope** son desactivadas en esta operación.
3. Introduzca el electrodo en la solución patrón (buffer) de pH 7.00, permita que la lectura se estabilice (aproximadamente 30 seg).
4. Ajuste el control **calibrate**, hasta que el display indique la lectura de 000.
5. Retire el electrodo y enjuáguelo con agua destilada. Prosiga a medir las sustancias a analizar.
6. Después de cada medición, retire el electrodo la solución y enjuáguelo con agua destilada.

9. Medición y calibración de mV absolutos

Para efectuar mediciones de mV absolutos, oprima el boton **mV**.

Las funciones de temperatura °C, **slope** y **calibrate** son desactivados con esta operación.

10. Medición de temperatura

1. Conecte el sensor de temperatura en el conector marcado con **T**.
2. Oprima la tecla marcada con °C y tome la lectura.

11. Resolución de problemas

Si el instrumento no funciona:

- Revise que el cable de corriente esté bien conectado al tomacorriente.
- Revise que el electrodo y el sensor de temperatura estén firmemente conectados.
- Utilice el **pH Tester S250** de **CONDUCTRONIC** para verificar el instrumento, si las respuestas del medidor son correctas, cambie el electrodo.

Si las lecturas son erróneas o la respuesta del electrodo es tardada:

- Verifique que el electrodo este limpio, que el cloruro de potasio KCl fluya adecuadamente a través de la unión cerámica. Esto se puede comprobar dejando el electrodo suspendido en el aire durante una hora. Observe la formación de los cristales de KCl en la referencia del electrodo, de no ser así, puede sumergir el electrodo en agua tibia por una hora para destapar la referencia.
- Las soluciones de baja conductividad, tales como el agua destilada, responden más lentamente, dando la apariencia de lecturas erráticas.
- Verifique que el electrodo no esté dañado sustituyéndolo por otro que opere correctamente.
- Verifique que el sensor de temperatura esté bien conectado.

Si el instrumento no responde correctamente después de haber verificado los puntos anteriores, póngase en contacto con **CONDUCTRONIC** y con gusto le atenderemos.