



# Peachímetro

## Ref. DRC-00803

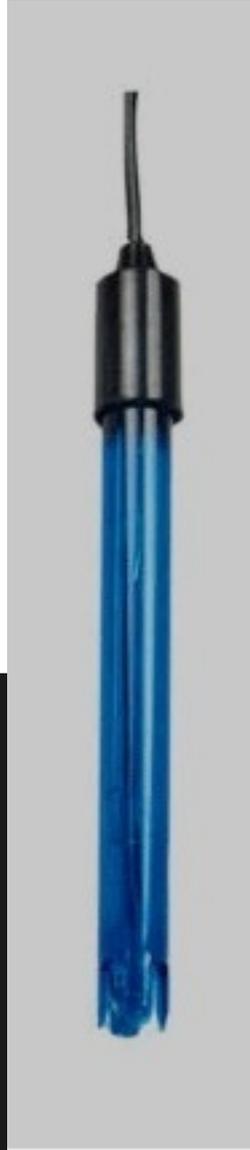
# Manual de Operación y Garantía

Rev. Marzo 9 de 2005





DIVISION  
INSTRUMENTOS



Electrodo Combinado  
Cuerpo Epoxi  
Conector BNC

# Peachímetro con electrodo Combinado Intercambiable Ref. DRC-00803

**Nota de Entrega:** Lea cuidadosamente este documento antes de recibir el Peachímetro.

## Garantía de Fábrica

El Peachímetro DRC-00803 es un equipo electrónico diseñado y construido para operar en condiciones normales de laboratorio y de campo con las precauciones normales de cualquier equipo electrónico. Se garantiza contra daños o defectos de manufactura. No se garantiza contra daños de manejo, como conexión al voltaje equivocado, golpes, rotura ni corto circuito. El equipo consta de dos partes a saber: La Caja de Lectura y el Electrodo. Sobre la caja de lectura, Dr. Calderón Asistencia Técnica Agrícola Ltda. da garantía ilimitada durante dos años y luego garantiza el mantenimiento de por vida, debiendo asumir el cliente los costos de dicho mantenimiento. Sobre el electrodo no se da ningún tipo de garantía.

## Operación

El Instrumento se conecta a una línea de 110 Voltios provista de Polo a Tierra. Cerciórese de que la línea esta con la polaridad adecuada es decir que el neutro sea neutro, la fase sea fase y la tierra sea tierra. Encienda el Instrumento mediante el suiche de la parte frontal. Este deberá iluminarse al encender el equipo. Verifique con el terminal ciego (R=50 ohm) antes de colocar el electrodo que el Display marca la cifra de Stand By o esta muy cercana a la registrada en la tarjeta de mantenimiento y control.

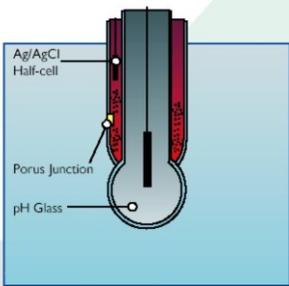
## Medición del pH

Conecte el electródo al borne indicado introduciéndolo y girándolo suavemente hasta que quede en posición correcta. Introdúzcalo en el buffer de pH 7. Espere unos minutos y ajuste el pH 7 girando levemente el tornillo de ajuste del trimer No. 2. Una vez realizado este ajuste, retire el electrodo, enjuáguelo suavemente con agua destilada e introdúzcalo en el buffer de pH 4. Espere unos minutos y ajuste el pH 4 girando levemente el tornillo de ajuste del trimer No. 3 La Caja de lectura va provista de una terminal ciega. Esta debe quitarse para conectar el Electrodo. Cuando el peachímetro no este en uso mantenga la caja con la terminal ciega conectada.

## Mantenimiento del Electrodo

Con el paso del tiempo, los electrodos de pH van sufriendo deterioro y como consecuencia del mismo, falla su respuesta. Unos más rápido que otros pero en general puede decirse que todo tipo de electrodo es susceptible a este mal. Aquí proveemos un método sencillo para hacerle mantenimiento a los electrodos. Estas notas son indicaciones genéricas sobre como efectuar una limpieza a los electrodos de pH, sin embargo no comprometen al fabricante del equipo. Lea siempre cuidadosamente las instrucciones del fabricante de los electrodos y proceda de acuerdo con ellas. En caso de duda consulte a su distribuidor.

Electrodo Convencional de Vidrio y Membrana Porosa (Porous Junction)



### Almacenamiento del electrodo.

Los electrodos de pH siempre se deben guardar en un medio acuoso, nunca en seco. Los electrodos de pH combinados deben guardarse en el electrolito de referencia, esto es KCl 3M y los electrodos de pH y referencia separados deben guardarse en agua destilada.

### Limpieza del Diafragma (Unión Líquido-Líquido)

**Contaminantes Orgánicos:** Para electrodos de Vidrio, se sumerge el electrodo en mezcla crómica a 80 °C durante 5 minutos y después se lava con agua destilada. Para electrodos de plástico esta recomendación no aplica. Después de utilizar el electrodo en disoluciones que contienen sulfuros, el diafragma suele tener un color negrozco, debido al precipitado de  $\text{Ag}_2\text{S}$ . Para limpiarlo, sumerja el electrodo durante varias horas en una disolución ligeramente ácida del 7% de tiourea, y luego lave muy bien con agua destilada.

Después de mediciones en disoluciones con baja concentración de Cl<sup>-</sup>, el diafragma suele tener un color marrón debido al AgCl precipitado. Para limpiarlo, introduzca el electrodo por encima del diafragma en amoníaco concentrado y dejelo toda la noche; al día siguiente enjuaguelo bien con agua destilada, renueve el electrolito de referencia y reacondicione durante una hora en el tampón de pH = 4.

Si con las anteriores recomendaciones no se ha limpiado bien el diafragma, puede quitar la capa externa del diafragma con una lima muy fina, con mucho cuidado para no despegar el diafragma del cuerpo del electrodo.

### Cuidado de la Membrana de Vidrio.

Después de medir en disoluciones no acuosas, sumerja el electrodo en agua destilada entre mediciones.

Después de medir en medios que contienen proteínas, sumerja el electrodo varias horas en una disolución de pepsina (5% de pepsina en HCl 0.1 M) y lave luego con agua destilada.

### Regeneración de la Membrana de Vidrio.

Sumerja la membrana de vidrio durante un minuto en una disolución de  $\text{NH}_4\text{HF}_2$  al 10% ó unos segundos en HF al 40%. Después enjuague durante 10 segundos en una disolución de HCl : H<sub>2</sub>O (1:1). Lave con agua destilada y mantenga el electrodo durante 24 horas en KCl 3 M.



			<input type="checkbox"/> CALIBRACION PEACHIMETRO
Serial: _____			
Fecha	Temperatura	Lectura de la Caja en Std By	

Para leer la Caja en Stand By, desconecte el electrodo y coloque la terminal de resistencia 50 ohm en el socket; tome la Lectura y anótelas en la tarjeta de control.

			<input type="checkbox"/> CALIBRACION ELECTRODO
Serial: _____			
Fecha	°C	mV a pH	
		4      7      10	

Para verificar un electrodo, se coloca en un Voltímetro de alta impedancia de entrada y se verifican los voltajes que produce a pH 4, 7 y 10. Se anotan los respectivos valores en la tarjeta de control.



### Calibración

Conecte el electrodo al borne indicado introduciéndolo y girándolo suavemente hasta que quede en posición correcta. Introdúzcalo en el buffer de pH 7. Espere unos minutos y ajuste el pH 7 girando levemente el tornillo de ajuste del trimer No. 2. Una vez realizado este ajuste, retire el electrodo, enjuáguelo suavemente con agua destilada e introdúzcalo en el buffer de pH 4. Espere unos minutos y ajuste el pH 4 girando levemente el tornillo de ajuste del trimer No. 3. El Trimer No. 1 interno en el aparato es un divisor de voltaje para ajustar los mV de salida del medidor a la escala de lectura del display digital (1400 mV a 140 mV). Este viene graduado de fábrica y no se debe manipular.

### Componentes Básicos y especificaciones Técnicas

<b>COMPONENTES BASICOS:</b> 1. Caja de Lectura Electrónica Digital Ref. 00803; Lectura directa en unidades de pH, resolución a 0.01 2. Electrodo de Plástico (Epoxi) con cable de 1.20 mts 3. Estuche Plástico. 4. Buffer de Calibración de pH 4 y pH 7; Btl x 250 ml c/u. 5. Terminal (R= 50 oms) para la calibración de la Caja de Lectura. 6. Tarjeta de Control de la Calibración. 7. Tarjeta de Control del electrodo.
--

<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b> 1. Resolución 0.01 pH units 2. Alimentación 110 V A.C. 60 Hz. 3. Cable de Potencia 3 x 20 con polo a tierra. 4. Display Digital de 3-1/2 dígitos. 5. Lectura desde 0.00 hasta 14.00 pH units 6. Tamaño de la Caja de Lectura 150x100x120mm 7. Estuche Plástico de 36 x 20 x 14 cm. 8. Peso total aproximado: 1700 gr.
--

Dr. Calderon Asistencia Técnica Agrícola Ltda. Avda. 13 No. 87-81  
 FAX 2578443, Tels 6224985, 6222687, 6225567 Bogotá, D.C. Colombia  
[www.drcalderonlabs.com](http://www.drcalderonlabs.com) E-Mail: calderon@drcalderonlabs.com