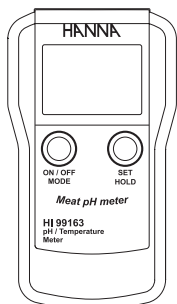


# Manual de Instrucciones

## HI 99163

### Medidor de pH para Carne Portátil e Impermeable



Tel.: **(+34) 902 11 79 29**  
Web: [www.infoagro.com/instrumental](http://www.infoagro.com/instrumental)

#### GARANTIA

Todos los medidores de Hanna están garantizados durante dos años contra defectos de fabricación y materiales, siempre que sean usados para el fin previsto y se proceda a su conservación siguiendo las instrucciones. Las sondas están garantizadas durante un periodo de seis meses.

Esta garantía está limitada a la reparación o cambio sin cargo. La garantía no cubre los daños debidos a accidente, mal uso, manipulación indebida o incumplimiento del mantenimiento preciso.

Si precisa asistencia técnica, contacte con el distribuidor al que adquirió el instrumento. Si está en garantía indiquen el número de modelo, la fecha de compra, número de serie y tipo de fallo. Si la reparación no está cubierta por la garantía se le comunicará el importe de los gastos correspondientes. Si el instrumento ha de ser devuelto a Hanna Instruments, primero se ha de obtener el Nº de Autorización de Mercancías Devueltas de nuestro Dpto. de Servicio al Cliente y después enviarlo a portes pagados, cerciorándose de que está correctamente embalado, para asegurar una protección completa.

Todos los derechos están reservados. El contenido de este manual no podrá ser reproducido, ni total ni parcialmente, sin el previo permiso escrito del titular del copyright.

Estimado cliente,

Gracias por elegir un producto Hanna.

Sírvase leer este manual detenidamente antes de usar el instrumento. Este manual le facilitará la información necesaria para usar correctamente el instrumento, así como una idea precisa de su versatilidad en una amplia gama de aplicaciones.

Estos instrumentos cumplen con las directrices de CE.

#### INSPECCION PRELIMINAR

Desembale el instrumento y realice una inspección minuciosa para asegurarse de que no se han producido daños durante el transporte. Si hay algún desperfecto, notifíquelo a su distribuidor.

Nota: Guarde todo el material de embalaje hasta estar seguro de que el instrumento funciona correctamente. Todo elemento defectuoso ha de ser devuelto en el embalaje original junto con los accesorios suministrados.

#### DESCRIPCION GENERAL

HI 99163 es un medidor de pH y temperatura con sonda especial, dedicado a la aplicación en mataderos.

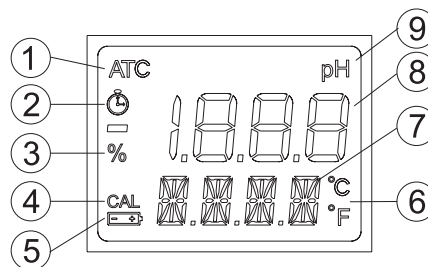
La sonda FC 232D ha sido especialmente diseñada con una cuchilla de acero inoxidable para penetración en carnes.

Además, un sensor de temperatura integrado permite lecturas simultáneas de pH y temperatura y un mini-amplificador hace que las mediciones no se vean afectadas por interferencias eléctricas.

El medidor se suministra con:

- FC 232D sonda amplificada de pH/temperatura con cuchilla de acero inoxidable, conector DIN y 1 m de cable
- HI 70004 tampón pH 4,01, bolsita 20 ml
- HI 70007 tampón pH 7,01, bolsita 20 ml
- HI 700630 Solución Ácida de Limpieza para grasas animales, bolsita 20 ml (2 u.)
- 3x1,5V AA pilas alcalinas
- Manual de Instrucciones

#### DESCRIPCION DISPLAY



1. Indicador de Compensación Automática de Temperatura
2. Indicador de Estabilidad
3. Porcentaje de pilas
4. Indicador de Calibración de pH
5. Indicador de Pila Baja
6. Unidad de Temperatura Seleccionable
7. Display Secundario
8. Display Primario
9. Unidad de Medición para Display Primario

#### ESPECIFICACIONES

<b>Rango</b>	-2,00 a 16,00 pH -5,0 a 105,0°C / 23,0 a 221,0°F
<b>Resolución</b>	0,01 pH / 0,1°C / 0,1°F
<b>Precisión</b>	±0,02 pH
<b>(@20°C/68°F)</b>	±0,5°C hasta 60°C; ±1°C resto ±1°F hasta 140°F; ±2°F resto
<b>Desviación</b>	±0,02 pH
<b>EMC Típica</b>	±0,2°C o ±0,4°F
<b>Compensación Temp.</b>	Automática
<b>Calibración pH</b>	Automática, 1 ó 2 puntos con 2 juegos de tampones estandarizados (4,01/7,01/10,01 ó 4,01/6,86/9,18)
<b>Sonda (incluida)</b>	<b>FC 232D</b> Sonda amplificada de pH/temperatura
<b>Tipo de Pila</b>	3 x 1,5V AA / IEC LR6
<b>Duración de la Pila</b>	aprox. 1500 horas
<b>Auto-desconexión</b>	tras 8 minutos de inactividad
<b>Cond. de Trabajo</b>	0 a 50°C; HR 100%
<b>Dimensiones</b>	150 x 80 x 38 mm
<b>Peso</b>	245 g

#### ACCESORIOS

- FC 232D** Sonda amplificada de pH con cuchilla de acero inoxidable, sensor de temperatura integrado, conector DIN y 1 m cable
- HI 70004P** Solución tampón pH 4,01, bolsita 20 ml (25 u.)
- HI 7004L** Sol. tampón pH4,01, botella 500 ml
- HI 70006P** Solución tampón pH 6,86, bolsita 20 ml (25 u.)
- HI 7006L** Sol. tampón pH6,86, botella 500 ml
- HI 70007P** Solución tampón pH 7,01, bolsita 20 ml (25 u.)
- HI 7007L** Sol. tampón pH7,01, botella 500 ml
- HI 70300M** Sol. Almacenamiento, botella 230 ml
- HI 70300L** Sol. Almacenamiento, botella 460 ml
- HI 7061M** Solución de Limpieza Usos Generales, botella 230 ml
- HI 7061L** Solución de Limpieza Usos Generales, botella 460 ml
- HI 700630P** Sol. Ácida Limpieza de grasas animales, bolsita 20 ml (25 u.)
- HI 70630M** Sol. Ácida Limpieza de grasas animales, botella 230 ml
- HI 70630L** Sol. Ácida Limpieza de grasas animales, botella 460 ml
- HI 70631M** Sol. Alcalina Limpieza de grasas animales, botella 230 ml
- HI 70631L** Sol. Alcalina Limpieza de grasas animales, botella 460 ml
- HI 70632M** Sol. Limpieza y Desinfección de productos sanguíneos, botella 230 ml
- HI 70632L** Sol. Limpieza y Desinfección de productos sanguíneos, botella 460 ml
- HI 710007** Funda protectora de goma azul
- HI 710008** Funda protectora de goma naranja
- HI 721312** Maletín de transporte

Hanna Instruments se reserva el derecho de modificar el diseño, construcción y aspecto de sus productos sin previo aviso.

## GUIA DE FUNCIONAMIENTO

### Conectar la sonda

Con el medidor apagado, conecte la sonda **HI FC 232D** al conector DIN hembra situado en la parte superior del medidor alineando las puntas e introduciendo el conector. Apriete la tuerca para garantizar una buena conexión. Retire la tapa protectora de la sonda antes de realizar mediciones.

### Conectar el medidor y comprobar el estado de las pilas

Pulse el botón ON/OFF/MODE hasta que el display se encienda. Al iniciarse, todos los segmentos del display están encendidos durante 1 segundo, a continuación aparece el % de pilas restante durante otro segundo. (p. ej. % 100 BATT). El medidor entra entonces en modo medición normal.

**Nota:** Si necesita comprobar el display, mantenga pulsado el botón ON mientras conecta el medidor. El medidor mantendrá todos los segmentos encendidos durante el tiempo que el botón esté pulsado.

### Congelar el display

Estando en modo medición, pulse el botón SET/HOLD, aparece HOLD en la pantalla secundaria y la lectura queda paralizada en el display (p. ej. pH 5,73 HOLD). Pulse cualquier botón para volver a modo normal.

### Desconectar el medidor

Estando en modo medición normal, pulse el botón ON/OFF/MODE. Aparecerá OFF en el display secundario. Suelte el botón.

**Nota:** El medidor va provisto de una señal acústica que puede ser desactivada mediante el interruptor situado en el compartimiento de las pilas.

**Nota:** Cuando el medidor detecte la falta de sonda de temperatura a su entrada, la Compensación Automática de Temperatura se desconecta y el medidor usa un valor por defecto de 25°C (77°F) para medición y compensación de temperatura. En estas condiciones, el display secundario muestra 25,0°C (77,0°F) parpadeante. Al conectar una sonda, el medidor vuelve automáticamente a modo ATC (Compensación Automática de Temperatura), el símbolo ATC se enciende, y la temperatura se muestra en el display secundario.

**Nota:** No use detergentes agresivos para limpiar el medidor. Se recomienda usar agua.

## MEDICION Y CALIBRACION de pH

- Asegúrese de que el medidor ha sido calibrado antes de su uso.
- Si la sonda está seca, sumérgala en Sol. de Almacenamiento **HI70300** durante 1 hora para reactivarla.
- Inserte la punta de la sonda en la muestra a analizar y espere hasta que se apague el símbolo ☺ en la parte superior izquierda del display.
- El display muestra el valor pH (con compensación automática de temperatura) en el display primario, mientras que el display secundario muestra la temperatura de la solución.
- Tras cada medición, se recomienda realizar una limpieza completa de la sonda: use las **Soluciones de Limpieza** adecuadas (ver la sección "Accesorios") y limpie la punta de la sonda minuciosamente para eliminar la suciedad y evitar la contaminación cruzada.
- Cuando no lo esté utilizando, desconecte el medidor y limpie la sonda con las **Soluciones de Limpieza específicas** (ver la sección "Accesorios") antes de guardarlo.

### Calibración de pH

Para una mayor precisión, se recomienda una calibración frecuente del instrumento. Además, el medidor debe ser recalibrado cada vez que:

- a) El electrodo de pH sea sustituido.
  - b) Tras analizar sustancias químicas agresivas.
  - c) Siempre que se precise una gran precisión.
  - d) Por lo menos una vez al mes.
- Desde modo normal, mantenga pulsado el botón ON/OFF/MODE hasta que OFF en el display secundario sea sustituido por CAL. Suelte el botón.
  - El display entra en modo calibración, mostrando "pH 7,01 USE" (o "pH 6,86 USE" si se ha seleccionado el tampón NIST). Tras 1 segundo el medidor activa la función reconocimiento automático de tampón. Si se detecta un tampón válido, entonces su valor aparece en el display primario, y aparece REC en el secundario. Si no se detecta un tampón válido, el medidor mantiene la indicación USE activada durante 12 segundos, y a continuación la sustituye por WRNG, indicando que la muestra que está siendo medida no es un tampón válido.
  - Para una *calibración de un punto* con tampones pH 4,01, 9,18 ó 10,01, el medidor acepta automáticamente la calibración cuando la lectura es estable; el medidor mostrará en el display primario el tampón aceptado, con el mensaje "OK 1" en el display secundario, y se producirá una señal audible. Tras 1 segundo, el

medidor vuelve automáticamente a modo medición normal.

Si desea una calibración a un punto con tampones pH 7,01 ó 6,86, una vez que el punto de calibración haya sido aceptado se deberá pulsar el botón ON/OFF/MODE con el fin de volver a modo medición normal. Tras pulsar el botón, el medidor muestra "7,01" (ó "6,86") - "OK 1", y se produce una señal audible. Tras 1 segundo, el medidor vuelve automáticamente a modo medición normal.

**Nota:** Para mayor precisión, se recomienda siempre realizar una calibración a dos puntos.

- Para una *calibración a dos puntos*, coloque la sonda en tampón pH 7,01 (ó pH 6,86). Tras haber sido aceptado el punto de calibración, aparece el mensaje "pH 4,01 USE". El mensaje se mantiene durante 12 segundos, a menos que reconozca un tampón válido. Si no reconoce ningún tampón válido aparecerá el mensaje WRNG. Si detecta un tampón válido (pH 4,01, pH 10,01 ó pH 9,18) el medidor completa el procedimiento de calibración. Cuando el tampón es aceptado, el display muestra el valor aceptado con el mensaje "OK 2" en el display secundario. El medidor vuelve entonces a modo medición normal.

**Nota:** Cuando el procedimiento de calibración ha sido completado se enciende la etiqueta CAL.

### Para salir de calibración y resetear a valores por defecto

- Tras entrar en modo calibración y antes de que sea aceptado el primer punto, es posible salir del procedimiento y volver a los últimos datos de calibración pulsando el botón ON/OFF/MODE. La pantalla secundaria muestra ESC durante 1 segundo y el medidor vuelve a modo normal.
- Para resetear a los valores por defecto y borrar una calibración previa, pulse el botón SET/HOLD tras entrar en modo calibración y antes de que el primer punto sea aceptado. El display secundario muestra CLR durante 1 segundo, el medidor se resetea a la calibración por defecto y desaparece la etiqueta "CAL" del display.

## CONFIGURACION DEL MEDIDOR

El modo Setup (configuración) permite la selección de la unidad de temperatura y del juego de tampones de pH. Para entrar en modo Setup, mantenga pulsado el botón ON/OFF/MODE hasta que la etiqueta CAL de la pantalla secundaria sea sustituida por TEMP y la unidad de temperatura en curso. (p.ej. TEMP °C). A continuación:

- *para selección de °C/°F*, use el botón SET/HOLD. Tras haber seleccionado la unidad de temperatura, pulse ON/OFF/MODE para entrar en modo selección juego de tampones; pulse ON/OFF/MODE dos veces para volver a modo medición normal.
- *para cambiar el juego de tampones de calibración*, tras configurar la unidad de temperatura, el medidor mostrará el juego de tampones activo en ese momento: "pH 7,01 BUFF" (para 4,01/7,01/10,01) o "pH 6,86 BUFF" (para 4,01/6,86/9,18). Cambie el juego mediante el botón SET/HOLD, a continuación pulse ON/OFF/MODE para volver a modo normal.

## SUSTITUCION DE LAS PILAS

Al conectarlo, el medidor muestra el porcentaje de pilas restante. Cuando el nivel sea inferior al 5%, el símbolo ☹ en la parte inferior izquierda del display parpadea para indicar la condición de pilas bajas. Si el nivel de las pilas es suficientemente bajo para causar lecturas erróneas, el Sistema de Prevención de Error por Pilas (BEPS) desconecta el medidor. Desenrosque los 4 tornillos situados en las cuatro esquinas de la parte posterior del medidor y sustituya cuidadosamente las 3 pilas AA situadas en el compartimiento de las pilas, prestando atención a su polaridad. Vuelva a colocar la parte posterior asegurándose de que la junta esté debidamente situada y ate los 4 tornillos para garantizar su impermeabilidad.



Tel.: **(+34) 902 11 79 29**  
Web: **www.infoagro.com/instrumental**