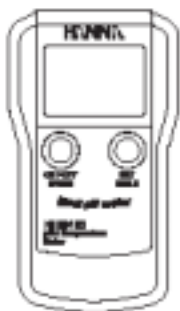


### HI 99163

## Medidor de pH y T° portátil para productos cárneos



### GARANTÍA

Todos los instrumentos Hanna están garantizados por 1 año por defectos en manufactura y materiales, cuando son usados de acuerdo a los usos para los que fueron diseñados, siguiendo las instrucciones de este manual.

Esta garantía está limitada a reparaciones o reemplazos libres de costo. Daños debido a mal uso, accidentes, suciedad o quebraduras no están cubiertos por esta garantía.

Si se requiere servicio, contacte a su distribuidor donde compró el equipo. Si este está en garantía, reporte el modelo, número de serie, fecha de compra y naturaleza de la falla. Si la reparación no está cubierta por la garantía, usted será notificado de los cargos que se incurrirán para reparación. Cuando despache el instrumento asegúrese de que este está adecuadamente embalado con las protecciones necesarias.

Estimado Cliente,  
Gracias por escoger un producto Hanna.  
Por favor, lea este manual de instrucciones cuidadosamente antes de usar el medidor. Ese manual le dará la información necesaria para su uso correcto. Si necesita información adicional, contáctese con nosotros a través de los medios provistos en nuestro sitio web [www.hannainst.cl](http://www.hannainst.cl).  
Este instrumento cumple con las directivas CE.

### EXAMEN PRELIMINAR

Remueva el instrumento desde el material de empaque y examínelo cuidadosamente, para asegurarse de que no ha sufrido daño por transporte. Si es así notifíquelo inmediatamente a su vendedor.

**HI 99163** es provisto completo con:

- sonda amplificada de pH y T° FC 232D
- buffer pH 4.01 HI 70004 (sachet de 20 ml)
- buffer pH 7.01 HI 70007 (sachet de 20 ml),
- Solución ácida de limpieza de grasas HI 700630 (sachet de 20 ml)
- 3 baterías alcalinas AA de 1.5V
- Manual de Instrucciones

**Note:** Conserve todo el material de empaque hasta que el instrumento se haya observado y funcione correctamente. Ante cualquier ítem defectuoso, este debe ser retornado en su empaque original.

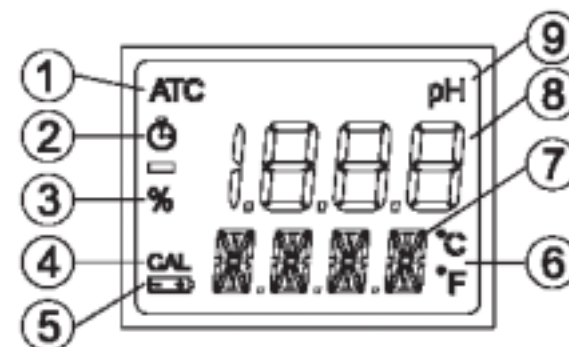
### DESCRIPCIÓN GENERAL

**HI 99163** es un medidor de pH y Temperatura portátil, con una sonda especial, dedicado a la aplicación en productos cárneos.

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

Además, un sensor de temperatura integrado, permite lecturas simultáneas de temperatura y pH y un mini-amplificador protege las mediciones de ruido e interferencias eléctricas.

### DESCRIPCIÓN DE LA LCD



1. Indicador de compensación automática de temperatura.
2. Indicador de estabilidad.
3. Porcentaje de Batería
4. Indicador de calibración de pH
5. Indicador de batería baja.
6. Unidad de temperatura seleccionada.
7. Display secundario
8. Display primario.
9. Unidad de medición para el display primario

## ESPECIFICACIONES

Rango	-2.00 a 16 pH -5.0 a 105.0 °C / 23.0 a 221 °F
Resolución	0.01 pH / 0.1°C / 0.1 °F ± 0.02 pH
Precisión	± 0.5°C hasta 60°C; ±1 °C el resto ± 1°F hasta 140°F; ±2 °F el resto
Desviación EMC	± 0.02 pH
Típica	± 0.2°C ó ±0.4°F
Compensación de T°	Automática
Calibración de pH	Automática, 1 ó 2 puntos con 2 conjuntos de buffers estandarizados (4.01/7.01/10.01 4.01/6.86/9.18)
Sonda de pH y T°	FC 232D incluida
Tipo de Batería	3x 1.5V AA
Vida de la Batería	Aproximadamente 1500 hrs.
Auto apagado	Después de 8 minutos
Ambiente	0 a 50 °C 100% RH
Dimensiones	150x80x38 mm
Peso	245 g

## GUÍA OPERACIONAL

### CONECTAR LA SONDA

Con el medidor apagado, conecte la sonda FC 232D, al conector DIN en la parte superior del equipo, alineando los pines y presionando hacia el enchufe. Cierre herméticamente la tuerca para asegurar una buena conexión. Remueva la cubierta protectora de la sonda antes de tomar cualquier medición

### ENCENDER EL MEDIDOR Y CHEQUEAR EL ESTADO DE LA BATERÍA

Presione el botón ON/OFF/MODE hasta que el display se ilumine. Al inicio, todos los segmentos de la pantalla se mostrarán por 1 segundo, luego el indicador de porcentaje restante de batería se mostrará por otro segundo (por ejemplo, 100% BATT). Después de eso, el medidor entra al modo normal de medición.

**Nota:** si el display necesita ser chequeado, mantenga presionado el botón ON mientras se enciende el medidor. El medidor mostrará todos los segmentos mientras mantenga presionado el botón.

### CONGELAR EL DISPLAY

Mientras está en el modo de medición, presione el botón SET/HOLD. En el display secundario aparecerá HOLD y la lectura permanecerá congelada en la pantalla (p. ej. pH 5.73 HOLD). Presione cualquier botón para volver al modo normal.

### APAGAR EL MEDIDOR

Mientras está en el modo normal de medición, presione el botón ON/OFF/MODE. En el display secundario aparecerá OFF. Suelte el botón.


**Nota:** el medidor es provisto con una característica de señal acústica, que puede ser deshabilitada usando el switch ubicado en el compartimiento de las baterías.

**Nota:** Cuando el medidor detecta la ausencia de una sonda de temperatura en su entrada, la función de Compensación automática de Temperatura (ATC) es

deshabilitada y el medidor utiliza un valor por defecto de 25°C, para la compensación. En esta condición, el display secundario mostrará parpadeando 25.0°C. Cuando se conecta una sonda de temperatura, el medidor automáticamente retorna al modo ATC, el indicador ATC se muestra nuevamente y la temperatura es mostrada en el display secundario.

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

## MEDICIÓN DE PH Y CALIBRACIÓN

- Asegúrese de ha sido calibrado antes de su uso.
- Si la sonda está seca, remójela en la solución de almacenamiento HI 70300 por una hora para reactivarla.
- Inserte la punta de la sonda en la muestra para ser testeada y espera hasta que el símbolo  que está ubicado en la parte superior izquierda, se apague.
- La pantalla mostrará el valor de pH (con temperatura automáticamente compensada) en el display primario, mientras el display secundario mostrará la temperatura de la solución.
- Después de cada medición, es recomendable realizar una limpieza completa de la sonda. Use las soluciones de limpieza correspondientes (vea la sección de Accesorios de este manual) y limpie la punta de la sonda completamente para eliminar suciedades y evitar contaminación.
- Cuando no esté en uso, apague el medidor y limpie la sonda usando la solución de limpieza específica antes de guardarlo.

### CALIBRACIÓN DE PH

Para una mayor precisión, se recomienda calibrar frecuentemente el instrumento. Además, el equipo debe ser recalibrado cuando:

- a) Se reemplaza el electrodo de pH.
  - b) Después de testear químicos agresivos.
  - c) Cuando se requiere una alta precisión.
  - d) Al menos una vez al mes.
- Desde el modo normal, presione y mantenga el botón ON/OFF/MODE, hasta que OFF sea

reemplazado por CAL en el display secundario. Suelte el botón.

- La pantalla entra al modo calibración, mostrando "pH 7.01 USE" (o "pH 6.86 USE" si el conjunto de buffers NIST fue seleccionado). Después de 1 segundo el medidor activa la característica de reconocimiento automático de del buffer. Si se detecta un buffer válido, entonces su valor se muestra en el display primario y REC aparecerá en el display secundario. Si no se detecta un buffer válido, entonces el medidor mostrará la indicación USE durante 12 segundos, y luego mostrará WRGN, indicando que la muestra que está siendo medida no es un buffer válido.
- Para una calibración de un punto con buffers 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 buffer aceptado y en el display secundario el mensaje "OK 1", produciendo además una señal audible. Después de un segundo el medidor automáticamente retorna al modo normal de medición. Si se desea una calibración de un punto con buffers pH 7.01 o 6.86, entonces después de que el punto de calibración ha sido aceptado, debe presionar el botón ON/OFF/MODE para volver al modo de medición normal. Después de que el botón es presionado se muestra "7.01" (o "6.86") - "OK 1" y una señal audible se producirá. Después de 1 segundo, el medidor volverá el modo norma de medición.

**Nota:** se recomienda realizar siempre una calibración de dos puntos para mayor precisión.

- Para una calibración de dos puntos, ubique la sonda en el buffer pH 7.01 (ó 6.86). Después de que el punto de calibración ha sido aceptado, aparecerá el mensaje "pH 4.01 USE". El mensaje se mantiene por 12 segundos a menos que se reconozca un buffer válido. Si no se reconoce un buffer válido, se mostrará WRNG. Si un buffer válido es detectado (pH 4.91, 10.01 ó 9.18), entonces el medidor compete el procedimiento de calibración. Cuando el buffer es aceptado, la pantalla muestra el valor aceptado con el mensaje

"OK 2" en el display secundario. El medidor vuelve entonces al modo normal de medición.

**Nota:** Cuando se completa el procedimiento de calibración, el mensaje CAL desaparece.

#### **Salir de la calibración y resetear a los valores por defecto**

- Después de entrar al modo de calibración y antes de que el primer punto es aceptado, es posible salir del proceso de calibración y volver a los últimos datos de calibración presionando el botón ON/OFF/MODE. El display secundario mostrará ESC por un segundo y luego el medidor volverá al modo normal de medición.
- Para resetear a los valores por defecto y limpiar una calibración previa, presione el botón SET/HOLD antes de entrar al modo de calibración y después de que el primer punto es aceptado. El display secundario mostrará CLR por un segundo y el medidor volverá a la calibración por defecto y mensaje "CAL" desaparecerá de la pantalla.


### **CONFIGURACIÓN DEL MEDIDOR**

El modo de configuración permite la selección de la unidad de temperatura y el conjunto de buffers de pH. Para entrar al modo de Configuración, presione ON/OFF/MODE hasta que CAL sea reemplazado en el display secundario por TEMP y la unidad de temperatura utilizada en el momento (p. ej. TEMP °C). Luego:

- Para seleccionar °C/°F, use el botón SET/HOLD. Después de que la unidad de temperatura ha sido seleccionada, presione ON/OFF/MODE para entrar al modo de selección de conjunto de buffers; presione ON/OFF/MODE dos veces para volver al modo normal de medición
- Para cambiar el conjunto de buffers de calibración, después de fijar la unidad de temperatura, el medidor mostrará el conjunto de buffers usado en el 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 conjunto de buffers

con el botón SET/HOLD, luego presione ON/OFF/MODE para volver al modo normal.

### **REEMPLAZO DE LA BATERÍA**

El medidor muestra el porcentaje restante de batería cuando está encendido. Cuando el nivel es menor a 5%, el símbolo  ubicado en la zona inferior izquierda de la pantalla, parpadeará para indicar una condición de batería baja.

Si el nivel de batería es tan bajo que puede provocar errores en las lecturas, el Sistema de Prevención de Error de Atería (BEPS), apagará el medidor.

Desatornille los 4 tornillos ubicados en la parte trasera del equipo y reemplace cuidadosamente las 3 baterías AA ubicadas en el compartimiento de baterías, poniendo atención a la polaridad de las mismas. Coloque nuevamente la tapa asegurándola con los 4 tornillos para asegurar la impermeabilidad

### **ACCESORIOS**

- FC 232D, sonda de pH Amplificada, con cuchillo de acero inoxidable, sensor integrado de temperatura, conector DIN y cable de 1 m.
- HI 70004P, solución buffer pH 4.01, sachet de 20 ml (25 u).
- HI 7004L, solución buffer pH 4.01, botella de 500 ml.
- HI 70006P, solución buffer pH 6.86, sachet de 20 ml (25 u).
- HI 7006L, solución buffer pH 6.86, botella de 500 ml.
- HI 70007P, solución buffer pH 7.01, sachet de 20 ml (25 u).
- HI 7007L, solución buffer pH 7.01, botella de 500 ml.
- HI 70300M, solución de almacenamiento, botella de 230 ml.
- HI 70300L, solución de almacenamiento, botella de 460 ml.
- HI 7061M, solución de limpieza de propósito general, botella de 230 ml.
- HI 7061L, solución de limpieza de propósito general, botella de 460 ml.

- HI 700630P, solución ácida de limpieza para grasas, sachet de 20ml (25 u).
- HI 70630M, solución ácida de limpieza para grasas, botella 230 ml.
- HI 70630L solución ácida de limpieza para grasas, botella 460 ml.
- HI 70631M, solución alcalina de limpieza para grasas, botella 230 ml.
- HI 70631L solución alcalina de limpieza para grasas, botella 460 ml.
- HI 70632M, solución de limpieza y desinfección para productos de sangre., botella de 230 ml.
- HI 70632L, solución de limpieza y desinfección para productos de sangre., botella de 460 ml.
- HI 710007, funda de goma anti golpes de color azul.
- HI 710008, funda de goma anti golpes de color naranja.
- HI 721312, estuche duro de transporte.