

HALO2

HI9810452

## Tester de pH Inalámbrico para Carne

con electrodo especializado incorporado



Foodcare

## Estimado Cliente,

Gracias por elegir un producto de Hanna Instruments®.

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar este instrumento, ya que proporciona la información necesaria para el uso correcto de este instrumento, así como una idea precisa de su versatilidad.

Si necesita información técnica adicional, no dude en enviarnos un correo electrónico a [ventas@hannachile.com](mailto:ventas@hannachile.com). Visite [www.hannachile.com](http://www.hannachile.com) para obtener más información sobre Hanna Instruments y nuestros productos.

## TABLA DE CONTENIDO

1. Examen Preliminar .....	3	8. Aplicación HannaLab.....	7
2. Especificaciones .....	3	Etiquetar una Medida.....	7
3. Descripción General y Uso Previsto .....	4	9. Calibración .....	7
Modos Funcionamiento .....	4	Preparación y Directrices .....	7
Características Electrodo.....	4	Procedimiento.....	8
4. Descripción Funcional y Pantalla LCD.....	5	Tester Independiente	
5. Operaciones Generales .....	5	(Calibración de Hasta Tres Puntos) .....	8
Encendido y Apagado del Tester.....	5	Con la Aplicación Hanna Lab	
Cambio de Batería.....	5	(Calibración de Hasta Cuatro Puntos).....	8
6. Configuración .....	6	10. Cuidado y Mantenimiento .....	9
Unidad Temperatura .....	6	Limpieza .....	9
Intervalo de Apagado Automático.....	6	Recarga del Electrodo .....	9
Puntos de Calibración.....	6	Almacenamiento.....	9
Set de Estándares.....	6	11. Mensajes de Advertencia y Error .....	10
Resolución de pH.....	6	12. Accesorios.....	10
Modo Inalámbrico Bluetooth® .....	6	13. Abreviaturas.....	11
Emparejamiento Bluetooth .....	6	Recomendaciones para los Usuarios.....	11
Fecha y Hora .....	6	Garantía .....	11
7. Bluetooth.....	7	Certificación.....	12

La marca denominativa y los logotipos de Bluetooth® son marcas comerciales registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc.

*Todos los derechos están reservados. Se prohíbe la reproducción total o parcial sin el consentimiento por escrito del propietario de los derechos de autor, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, EE. UU. Hanna Instruments se reserva el derecho de modificar el diseño, la construcción o la apariencia de sus productos sin previo aviso.*

## 1. EXAMEN PRELIMINAR

Retire el tester y los accesorios del embalaje y examínelos cuidadosamente. Para obtener más ayuda, comuníquese con su oficina local de Hanna Instruments o envíenos un correo electrónico a [ventas@hannachile.com](mailto:ventas@hannachile.com).

Cada HI9810452 se suministra con un kit de inicio que consta de:

- Solución estándar pH 4.01, 20 mL (2 sobres)
- Solución estándar pH 7.01, 20 mL (2 sobres)
- Solución de limpieza de electrodos para Carne, Aceites y Grasas, 20 mL (2 sobres)
- Solución de almacenamiento de electrodos, frasco cuentagotas de 13 mL (1 Ud.)
- Electrolito puente gelificado, frasco cuentagotas de 13 mL (1 Ud.)
- Batería de litio de 3V – CR2032
- Guía de referencia rápida con certificado de calidad del instrumento

Ranura designada para el almacenamiento de cuchillas para carne. La cuchilla FC097 se vende por separado.

**Nota:** Guarde todo el material de embalaje hasta que esté seguro de que el tester funciona correctamente. Cualquier artículo dañado o defectuoso debe devolverse en su embalaje original con los accesorios suministrados.

## 2. ESPECIFICACIONES

pH	Rango	0.00 a 12.00 pH
	Resolución	0.01 o 0.1 pH
	Precisión	±0.05 pH
mV *	Rango	conversión pH/mV
	Resolución	0.1 o 1 mV
Temperatura	Rango **	0.0 a 60.0 °C (32.0 a 140.0 °F)
	Resolución	0.1 °C; 0.1 °F
	Precisión	±0.5 °C; ±0.9 °F
Calibración	Hasta tres puntos o cuatro puntos* Reconocimiento automático de estándar con solución estándar Hanna (pH 1.68*, 4.01, 7.01, 10.01) o NIST (pH 1.68*, 4.01, 6.86, 9.18)	
Compensación Temperatura	Automática (ATC) o Manual (MTC) *	
Electrodo	Material Cuerpo	Fluoruro de polivinilideno (PVDF)
	Vidrio	Baja Temperatura (LT)
	Unión	Abierta
	Celda de referencia	Doble, Ag/AgCl
	Electrolito	Gel (recargable)
	Punta / Forma	Cónica, Ø 5 x 10 mm (Ø 0.19 x 0.39")
	Diámetro externo	12 mm (0.47")
Longitud	75 mm (2.95")	
Tipo de Batería	Litio 3V – CR2032	
Duración Batería	Aproximadamente 1000 horas (500 horas con Bluetooth habilitado)	
Ambiente	0 a 50 °C (32 a 122 °F)	
Caja	Protección de ingreso IP65	
Dimensiones	51 x 150 x 21 mm (2.0 x 5.9 x 0.8")	
Peso	45 g (1.6 oz.)	

\* Disponible con la Aplicación Hanna Lab

\*\* La medición fuera del rango de temperatura de funcionamiento recomendado puede dañar el electrolito de gel y anular la garantía del producto.

**Nota:** El tester puede mostrar mediciones de -2.00 a 16.00 pH. Las mediciones fuera del rango de pH parpadearán. Si esto sucede, evalúe la integridad del tester y el tipo de muestra medida.

### 3. DESCRIPCIÓN GENERAL y USO PREVISTO

HI9810452 es un medidor de pH inalámbrico profesional, parte de la familia HALO2 de Hanna Instruments.

- El módulo Bluetooth integrado permite que el tester se conecte a un dispositivo inteligente compatible con la aplicación Hanna Lab.
- El tester tiene una carcasa compacta e impermeable y calibración automática de pH en hasta tres puntos (hasta cuatro puntos cuando se usa con la aplicación).
- Las lecturas de temperatura compensadas automáticamente se muestran en una gran pantalla LCD.
- Preciso y fácil de usar, el tester es ideal para medir el pH durante el procesamiento de carne.
- Las roscas externas garantizan la compatibilidad con la cuchilla FC097.

#### Modos de Funcionamiento

El HI9810452 se puede usar como medidor de pH independiente o conectado a la aplicación Hanna Lab.

La aplicación convierte un dispositivo inteligente compatible en un medidor de pH con todas las funciones. Las características incluyen: estado del electrodo, GLP con marca de tiempo, lecturas en vivo, resolución de mV, compensación manual de temperatura, criterios de estabilidad, recordatorio de calibración, alarmas de pH (mV) y temperatura, identificación del tester y uso compartido de datos.

#### Características del Electrodo

El material del cuerpo de PVDF de calidad alimentaria es fácil de limpiar y desinfectar. Resistente a la mayoría de los productos químicos (por ejemplo, solventes, hipoclorito de sodio), luz ultravioleta y crecimiento de hongos, el cuerpo de PVDF tiene una alta resistencia a la abrasión y resistencia mecánica.

La punta cónica permite una fácil penetración en sólidos y semisólidos.

El manguito de unión exterior de PVDF se puede quitar y limpiar. Una vez limpia, se agrega una pequeña cantidad de electrolito de gel suministrado y se refresca la unión, lo que mejora la medición y prolonga la vida útil del tester. El diseño de doble unión presenta una solución de electrolito sin plata que interactúa con la muestra, lo que hace que el electrodo sea menos susceptible a la obstrucción y garantiza una respuesta rápida y una lectura estable.

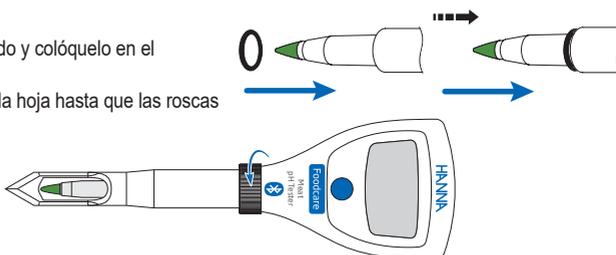
El sensor de temperatura incorporado en la punta del electrodo de pH permite una determinación rápida de la temperatura de la muestra y una lectura de temperatura de alta precisión.

#### Hoja de Acero Inoxidable FC097 (se compra por separado)

El tester ha sido diseñado específicamente para usarse con una hoja de acero inoxidable de 93 mm (3.66"). La cuchilla presenta una abertura recortada de 25 mm (0.98") que permite que el electrodo entre en contacto con la muestra. Hecha de acero de alta calidad, la punta es resistente a la corrosión y protege el electrodo de pH de vidrio de roturas y es muy afilada para perforar la carne.

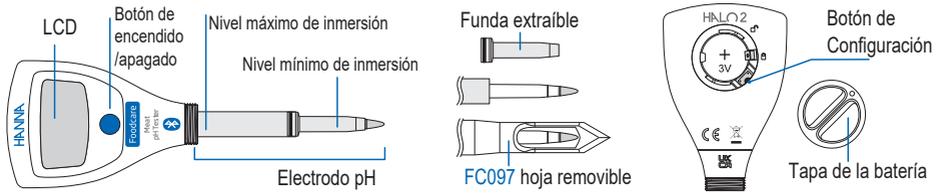
Usando la cuchilla

- Identifique el o-ring suministrado y colóquelo en el electrodo.
- Atornille el anillo del cuello de la hoja hasta que las roscas encajen.

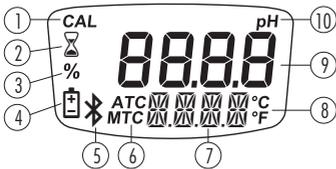


## 4. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL Y PANTALLA LCD

Vista Frontal y Posterior



Pantalla LCD



- |                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1 Indicador calibración           | 6 Compensación temperatura |
| 2 Indicador estabilidad           | 7 Segunda línea LCD        |
| 3 Indicador porcentaje de batería | 8 Unidad de temperatura    |
| 4 Icono de la batería             | 9 Primera línea LCD        |
| 5 Icono Bluetooth                 | 10 Unidad de medida        |

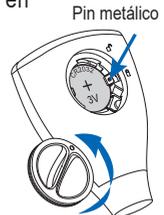
## 5. OPERACIONES GENERALES

Encendido y Apagado del Tester

- Coloque el tester boca abajo. Gire la tapa de la batería en la parte posterior del tester en sentido contrario a las agujas del reloj y déjela a un lado. Retire la película aislante de la batería.
- Pulse el botón ON/OFF para encender (o apagar) el tester. La pantalla de inicialización muestra todos los segmentos de la pantalla LCD, seguidos del porcentaje de batería. El tester ingresa al modo de medición. Antes de que el tester se apague, se muestra brevemente "OFF PWR".
- Mantenga presionado el botón ON/OFF para apagar el tester cuando esté conectado a Bluetooth.

Cambio de Batería

1. Apague el tester. Gire el tester boca abajo y gire la tapa de la batería en sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Deje la tapa de la batería a un lado. Presione el pin metálico para sacar la batería vieja.
3. Coloque la batería nueva con el signo positivo (+) hacia afuera.
4. Restablezca la fecha y la hora en la configuración o conéctese a la Aplicación Hanna Lab para actualizarla automáticamente.
5. Alinee la marca de la tapa con el icono de candado abierto (🔓) de la carcasa. Gire la tapa en el sentido de las agujas del reloj hasta que la marca de la tapa se alinee con el icono de candado cerrado (🔒).



**Nota:** Utilice únicamente el tipo de batería especificado. Deseche la batería usada de acuerdo con las normas locales.

## 6. CONFIGURACIÓN

El botón de configuración se encuentra dentro del compartimiento de la batería. Después de la configuración de instalación, vuelva a colocar la cubierta.

### Navegación del Menú de Configuración

- Presione el botón Configuración para ingresar al modo Configuración y navegar por los elementos del menú.
- Para salir del modo de configuración, presione el botón de configuración después de que se muestre la opción "FIJAR HORA".
- Pulse el botón ON/OFF para configurar las opciones de los elementos del menú.

#### Unidad de Temperatura

**Opción:** °C o °F

Presione el botón ON/OFF para seleccionar la unidad de temperatura deseada.



#### Intervalo de Apagado Automático

**Opción:** 8, 60 min., o "----" (deshabilitado)

Presione el botón ON/OFF para seleccionar el intervalo deseado. Para ahorrar batería, después de que haya transcurrido el intervalo de apagado automático seleccionado, el tester se apagará automáticamente.



#### Puntos de Calibración

**Opción:** 2P o 3P

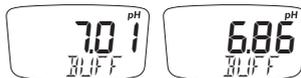
Presione el botón ON/OFF para seleccionar entre una calibración de dos o tres puntos.



#### Set de Estándares

**Opción:** 7.01 pH (Hanna) o 6.86 pH (NIST)

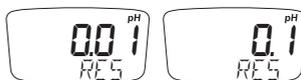
Presione el botón ON/OFF para seleccionar el set de soluciones de calibración (Hanna o NIST).



#### Resolución pH

**Opción:** 0.01 pH o 0.1 pH

Pulse el botón ON/OFF para seleccionar la resolución.



#### Modo Inalámbrico Bluetooth

**Opción:** Encendido, EMPAREJAR o APAGADO

Presione el botón ON/OFF para seleccionar la opción Bluetooth al inicio.



#### Emparejamiento Bluetooth

**Opción:** DEL PAR

Presione el botón ON/OFF para eliminar el dispositivo emparejado guardado.



#### Fecha y Hora

**Opción:** ESTABLECER HORA

Presione el botón ON/OFF para configurar la fecha y la hora.

**Opción:** AÑO, MES, DÍA, HORA y MIN

Use el botón Configurar para seleccionar la opción y presione el botón ENCENDIDO/APAGADO para cambiar la opción seleccionada.



## 7. BLUETOOTH

Con "PAIR BLU" o "On BLU" seleccionado en Configuración, el icono de Bluetooth (&) parpadeará durante un máximo de 45 segundos, lo que indica que el tester está en modo detectable. Una vez conectado, el icono dejará de parpadear. Si no está conectado, el icono no se muestra.

- Seleccione "On BLU" para habilitar Bluetooth sin vinculación.
- Seleccione "PAIR BLU" para habilitar Bluetooth con vinculación. Se muestra un pin de vinculación de 6 dígitos la primera vez que se emparejan el tester y el dispositivo inteligente. Una vez que los dispositivos están emparejados, no se requiere el pin de conexión cuando se vuelve a conectar.
- Seleccione "OFF BLU" para desactivar Bluetooth.
- Seleccione "dEL PAIR", para borrar todos los dispositivos emparejados. Si PAIR BLU está habilitado, será necesario volver a ingresar un pin de vinculación.

## 8. APLICACIÓN DE LABORATORIO DE HANNA

- La aplicación Hanna Lab está disponible en App Store® y en Google Play.\*
- Consulte la sección Ayuda de la aplicación para obtener información sobre calibración, medición, registro de datos y uso compartido.
- Cuando el tester está en modo detectable, aparecerá en la lista de "Dispositivos Disponibles".
- Dentro de la aplicación, toque "Conectar" para emparejar el tester con el dispositivo. Todas las lecturas se transmiten directamente a la aplicación.

### Etiquetar una Medida

Una vez conectado a la aplicación, se puede presionar el botón ON/OFF para etiquetar la lectura actual.

- Presione el botón ON/OFF desde el modo de medición. La pantalla muestra "SET TAG", seguido de "-TAG".
- La lectura en la aplicación parpadeará en verde y se mostrará el icono de nota (📌). Toque el icono de nota (📌) para agregar una anotación.



## 9. CALIBRACIÓN

### Preparación y Directrices

1. Retire el electrodo de la tapa de almacenamiento de plástico. Guarde la tapa para guardar los electrodos.
2. Enjuague cualquier solución de almacenamiento o sales que pueda haber en el cuerpo.
3. Verifique que haya solución dentro del bulbo de pH agitando el electrodo hacia abajo para restaurar la continuidad, ya que la solución puede haber subido por el vástago durante el envío.
4. Para obtener los mejores resultados, utilice un vaso de precipitados de enjuague y un vaso de precipitados de calibración por separado para cada estándar. Deseche los estándares de enjuague después de su uso.

**Nota:** Retire la cuchilla antes de la calibración y limpie el electrodo.

### Procedimiento

Para la mayoría de las aplicaciones, se recomienda comenzar con un estándar de pH 7.01 (o pH 6.86).

Para restaurar los valores predeterminados de fábrica, mantenga presionado el botón de ENCENDIDO/APAGADO. Aparece "CAL CLR".

**Nota:** Se recomienda calibrar el electrodo con estándares a la temperatura a la que se utilizará.

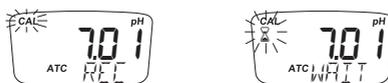
### Tester Independiente (Calibración de Hasta Tres Puntos)

1. Enjuague la punta del electrodo con agua purificada y séquela. Luego enjuague con el estándar que se está usando para la calibración.
2. Mantenga presionado el botón ON/OFF hasta que se muestre "CAL MODE".
3. Cuando se muestre "USE 7.01" o "USE 6.86" con la etiqueta "CAL" parpadeando, coloque la punta del electrodo en el estándar correcto.



4. Cuando se haya reconocido el estándar, aparecerá "REC".

Se muestra "WAIT" con el indicador de estabilidad (⌚) parpadeando hasta que la lectura sea estable. Espere hasta que se almacene la medida y desaparezca el indicador de estabilidad.



5. Para guardar una calibración de un punto y volver al modo de medición, presione el botón ON/OFF. "CAL SAVE" se muestra brevemente.

### Con la opción 2P seleccionada

6. Coloque la punta del electrodo en el vaso de precipitados de enjuague del segundo estándar y luego en el segundo estándar de calibración. Espere hasta que se almacene la medida y desaparezca el indicador de estabilidad.
7. Después de almacenar el segundo punto, se muestra brevemente "CAL SAVE" y el tester volverá automáticamente al modo de medición.

### Con la opción 3P seleccionada

6. Coloque la punta del electrodo en el vaso de precipitados de enjuague del segundo estándar y luego en el segundo estándar de calibración. Espere hasta que se almacene la medida y desaparezca el indicador de estabilidad.
7. Coloque la punta del electrodo en el tercer vaso de precipitados de enjuague con estándar y luego en el tercer estándar de calibración. Espere hasta que se almacene la medida y desaparezca el indicador de estabilidad.
8. Después de almacenar el tercer punto, se muestra brevemente "CAL SAVE" y el tester volverá automáticamente al modo de medición.

### Con la Aplicación Hanna Lab (Calibración de Hasta Cuatro Puntos)

Conecte el tester a la aplicación Hanna Lab y siga el procedimiento de calibración. Consulte la sección de ayuda de la aplicación para conocer el procedimiento de calibración.

## 10. CUIDADO Y MANTENIMIENTO

- No sumerja el tester por encima del nivel máximo de inmersión.
- Se debe utilizar un estándar nuevo para cada calibración. Una vez que se abren los sobres, el valor del estándar puede cambiar con el tiempo.
- Para mejorar la precisión, se recomienda una calibración de dos puntos.
- Si el electrodo es lento o perezoso, sumérjalo en una solución de limpieza durante 20 minutos. Enjuague con agua e hidrate el electrodo en la solución de almacenamiento durante un mínimo de 30 minutos antes de calibrarlo.
- Si se toman medidas sucesivamente, enjuague bien el electrodo con agua destilada o desionizada para eliminar la contaminación cruzada entre las medidas.
- Cuando no esté en uso, retire la cuchilla, agregue unas gotas de solución de almacenamiento a la tapa protectora para mantener la punta de vidrio y la unión hidratadas. Si no se dispone de una solución de almacenamiento, se puede utilizar un estándar de pH 4.01 o pH 7.01.

### Limpeza

- Retire la cuchilla y el o-ring y límpieli con agua jabonosa.
- Enjuague con agua desionizada. Mantenga el o-ring con la hoja después de la limpieza.
- Retire el manguito de unión exterior del electrodo y límpielo con agua purificada. Una vez limpia, se debe agregar una pequeña cantidad del electrolito en gel suministrado para refrescar la unión y mejorar la medición del pH.

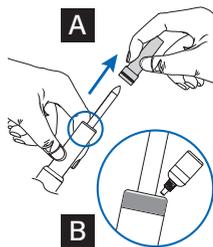
**Nota:** Nunca sumerja el tester por encima del nivel máximo de inmersión.

### Recarga del Electrodo

- Para retirar el manguito del electrodo, gírelo con cuidado y deslícelo hacia afuera (A). Dejar de lado.

**Nota:** Manipule la sonda con cuidado, el vástago del electrodo de pH está hecho de vidrio.

- Enjuague cualquier rastro de gel electrolítico de la manga. Remoje la punta del electrodo en la solución de limpieza de uso General [HI700601](#) (o [HI700661](#), [HI700663](#), [HI700664](#)) durante 20 minutos. Enjuague con agua destilada o desionizada.
- Vuelva a llenar el pocillo de referencia con electrolito de puente Gelificado [HI9071](#) (B).
- Vuelva a colocar la manga. Asegúrese de que el o-ring esté fijado dentro del electrodo. Enjuague el exceso de gel con agua destilada o desionizada.
- Agite suavemente la sonda hacia abajo para eliminar las burbujas de aire atrapadas.
- Remoje el electrodo en la solución de almacenamiento de Electrodo [HI70300](#) durante un mínimo de 30 minutos antes de calibrarlo.



### Almacenamiento

- Para garantizar una respuesta rápida, la punta de vidrio y la unión deben mantenerse hidratadas.
- Cuando no esté en uso, agregue unas gotas de solución de almacenamiento a la tapa de almacenamiento. Si no se dispone de una solución de almacenamiento, se puede utilizar un estándar de pH 4.01 o pH 7.01.

**Nota:** No almacene el electrodo en agua destilada o desionizada.

### Hoja de acero inoxidable

- Cuando no esté en uso, mantenga la cuchilla para carne [FC097](#) seca y limpia (sin grasa ni partículas de comida) en la ranura de la caja designada, con la tapa protectora puesta, para evitar la contaminación. Mantenga el o-ring con la hoja.

## 11. MENSAJES DE ADVERTENCIA Y ERROR



"---- WRNG" aparece durante la calibración.

Estándar no válido.  
Verifique el valor del estándar y use un estándar nuevo.



El valor medido se muestra parpadeando.

El valor medido está fuera del rango del electrodo. Limpie el electrodo para mejorar la condición.



El icono de la batería (!) parpadea.

La batería está por debajo del 10 %, reemplace la batería.



"BAtt DEAD" y el tester se apaga.

Batería agotada, reemplace la batería.

## 12. ACCESORIOS

Información Pedidos	Descripción Producto
<b>Solución Estándar de pH</b>	
HI50016-02	Solución estándar pH 1.68, sobre de 20 mL (25 Uds.)
HI70004P	Solución estándar pH 4.01, sobre de 20 mL (25 Uds.)
HI70006P	Solución estándar pH 6.68, sobre de 20 mL (25 Uds.)
HI70007P	Solución estándar pH 7.01, sobre de 20 mL (25 Uds.)
HI70009P	Solución estándar pH 9.18, sobre de 20 mL (25 Uds.)
HI70010P	Solución estándar pH 10.01, sobre de 20 mL (25 Uds.)
HI77400P	Solución estándar pH 4.01 y 7.01, sobre de 20 mL (10 Uds., 5 cada una)
HI770710P	Solución estándar pH 10.01 y 7.01, sobre de 20 mL (10 Uds., 5 cada una)
<b>Solución de Limpieza de Electrodo</b>	
HI700601P	Solución de limpieza de electrodos para uso general, sobre de 20 mL (25 Uds.)
HI700630P	Solución de limpieza ácida para carnes, aceites y grasas, sobre 20 mL (25 Uds.)
<b>Solución de Almacenamiento de Electrodo</b>	
HI70300L	Solución de almacenamiento de electrodos, 500 mL
HI70300M	Solución de almacenamiento de electrodos, 230 mL
HI70300S	Solución de almacenamiento de electrodos, cuentagotas de 30 mL
HI9072	Solución de almacenamiento de electrodos, cuentagotas de 13 mL
<b>Solución de Relleno de Electrodo</b>	
HI9071	Electrolito puente gelificado, cuentagotas de 13 mL
<b>Otros Accesorios</b>	
FC097	Cuchilla para carne de acero inoxidable (93 mm / 3.66")

## 13. ABREVIATURAS

ATC	Compensación Automática de Temperatura
GLP	Buenas Prácticas de Laboratorio
MTC	Compensación Manual de Temperatura
NIST	Instituto Nacional de Normas y Tecnología

## RECOMENDACIONES PARA USUARIOS

Antes de usar este producto, asegúrese de que sea completamente adecuado para su aplicación específica y para el entorno en el que se usa. Cualquier variación introducida por el usuario en el equipo suministrado puede degradar el rendimiento del tester. Para su seguridad y la del tester, no lo use ni lo guarde en entornos peligrosos.

## GARANTÍA

HI9810452 está garantizado por un período de un año contra defectos de mano de obra y materiales cuando se usa para el propósito previsto y se mantiene de acuerdo con las instrucciones. Esta garantía se limita a la reparación o sustitución sin cargo. No están cubiertos los daños debidos a accidentes, mal uso, manipulación o falta de mantenimiento prescrito. Si requiere servicio, comuníquese con su oficina local de Hanna Instruments. Si está en garantía, informe el número de modelo, la fecha de compra, el número de serie y la naturaleza del problema. Si la reparación no está cubierta por la garantía, se le notificarán los cargos incurridos. Si el tester debe ser devuelto a Hanna Instruments, primero obtenga un Número de Autorización de Devolución de Mercancías (RGA) del Departamento de Servicio Técnico y luego envíelo con los costos de envío prepagos. Este producto interactúa con la carne cruda. Cuando envíe cualquier producto, asegúrese de que se devuelva de acuerdo con las normas de envío, que esté completamente limpio para evitar la contaminación y que esté correctamente empaquetado para una protección completa.

[www.hannachile.com](http://www.hannachile.com)

Casa Matriz: Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago

Teléfono: (2) 2862 5700

Ventas: [ventas@hannachile.com](mailto:ventas@hannachile.com)

Servicio Técnico: [serviciotecnico@hannachile.com](mailto:serviciotecnico@hannachile.com)

## CERTIFICACIÓN

Todos los instrumentos Hanna cumplen con las **Directivas Europeas CE** y los **Estándares del Reino Unido**.



**Eliminación de Equipos Eléctricos y Electrónicos.** El producto no debe tratarse como residuo doméstico. En su lugar, entréguelo al punto de recolección apropiado para el reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos, lo que conservará los recursos naturales.



**Eliminación de pilas usadas.** Este producto contiene pilas, no las deseche con otros residuos domésticos. Entréguelas al punto de recogida adecuado para su reciclaje. Garantizar la eliminación adecuada del producto y la batería evita posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana. Para obtener más información, comuníquese con su ciudad, el servicio local de eliminación de desechos domésticos o el lugar de compra.

RoHS compliant



### Avisos Normativos para módulos autónomos, Bluetooth y de bajo consumo

Todos los módulos tienen un funcionamiento idéntico. Todas las referencias a las normas de la FCC de EE. UU. y los estándares RSS de Canadá sobre la clasificación y el funcionamiento de los dispositivos, que se enumeran aquí en Módulo BMD-300, se aplican a todos los modelos que se indican aquí. Retire la tapa de la batería para comprobar el módulo instalado.

<b>Módulo BMD-300</b>	
<b>Estados Unidos (FCC)</b> ID de FCC: 2AA9B04 Este dispositivo cumple con las Reglas de la FCC, Parte 15, Subparte C "Radiadores Intencionales" y Subparte B, Capítulo §15.105. Este equipo ha sido probado y se encontró que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase A, de conformidad con la parte 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas en las comunicaciones por radio. Es probable que la operación de este equipo en un área residencial cause interferencia dañina, en cuyo caso, los usuarios deben corregir la interferencia por su propia cuenta.	
<b>Canadá (ISED)</b> IC: 12208A-04 Este dispositivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia de la Industria de Canadá. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado del dispositivo. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applies aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.	
<b>Australia/Nueva Zelanda (RCM)</b> BMD-300 cumple con AS/NZS 4268:2017.	
<b>Japón (MIC)</b> 210-106799	<b>South Korea (KCC)</b> R-CRM-Rgd-BMD-300
<b>Brasil (ANATEL)</b> Contiene el módulo aprobado por ANATEL # 00820-21-05903.	<b>México (IFETEL)</b> Este equipo contiene el módulo con IFT #: NYCE/CT/0146/17/TS.
<b>Módulo BMD-350</b>	
<b>Estados Unidos (FCC)</b> FCC ID: 2AA9B05	<b>Canadá (ISED)</b> IC: 12208A-05
<b>Japón (MIC)</b> 210-108944	<b>Australia/Nueva Zelanda (RCM)</b> BMD-350 cumple con AS/NZS 4268:2017
<b>Eurásia (EAC)</b> EA.C N RU JL-US.HA27.B.00650/18	<b>Brasil (ANATEL)</b> Contiene el módulo aprobado por ANATEL # 00857-21-05903
<b>China (SRRC)</b> CMIIT ID: 2018DJ7255	<b>México (IFETEL)</b> Este equipo contiene el módulo con IFT #: RCPRI8M18-1491
<b>ANNA-B112 Module</b>	
<b>Estados Unidos (FCC)</b> ID de FCC: XPYANNAB1	<b>Canadá (ISED)</b> IC: 8595A-ANNAB1
<b>Taiwán (NCC)</b> <small>Carbone Módulo Transmisor</small> 內含發射器模組:  CCAI18LP2200T2	<b>South Korea (KCC)</b> R-C-ULX-ANNA-B112
<b>Sudáfrica (ICASA)</b> ICASA TA-2019/1203 Aprobado	<b>China (SRRC)</b> CMIIT ID: 2021DJ6698
<b>Australia/Nueva Zelanda (ACMA)</b> ANNA-B1 cumple con el estándar AS/NZS 4268:2012	
<b>Japón (MIC)</b> 204-810005	El módulo cumple con la Certificación de Conformidad de Normas Técnicas Japonesas de Equipos de Radio Específicos (ordenanza de MPT N° 37, 1981), Artículo 2, Párrafo 1, Punto 19 "Sistema de comunicación de datos de baja potencia y banda ancha de banda de 2.4 GHz".
<b>Brasil (ANATEL)</b> Este equipo funciona de forma secundaria y, en consecuencia, debe aceptar interferencias perjudiciales, incluso de estaciones del mismo tipo, y no puede causar interferencias perjudiciales a los sistemas que funcionan de forma primaria.	