

HI991300 • HI991301

Medidor de Temperatura,
CE, TDS y pH Resistente
al Agua con Funciones
Avanzadas



MANUAL DE INSTRUCCIONES

**Estimado
Cliente,**

Gracias por elegir un producto de Hanna Instruments.

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar el instrumento.

Este manual le proporcionará la información necesaria para el correcto uso del 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 o vea nuestra lista de contactos en todo el mundo en www.hannachile.com.

All rights are reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without the written consent of the copyright owner, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA.

Examen preliminar.....	4
Descripción general y uso previsto	5
Principales características.....	6
Especificaciones	7
Descripción pantalla.....	9
Guía operativa.....	10
Configuración medidor.....	16
Cambio de batería.....	18
Accesorios.....	19
Mantenimiento electrodo	21
Certificación.....	22
Recomendaciones para usuarios	23
Garantía	23

EXAMEN PRELIMINAR

Retire el instrumento y los accesorios del embalaje y examínelos cuidadosamente para asegurarse de que no se hayan producido daños durante el envío. Notifique a su Centro de Atención al Cliente de Hanna Instruments más cercano si observa algún daño.

Cada **HI991300** se entrega en un estuche de transporte resistente y se suministra con:

- Sonda de pH/CE/TDS **HI12883** con sensor de temperatura incorporado, conector DIN y cable de 1 m (3,3')
- Estándar pH 4.01 **HI70004** (1 sobre)
- Estándar pH 7.01 **HI70007** (1 sobre)
- **HI70031** Estándar de conductividad de 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1 sobre)
- **HI70032** Solución de calibración TDS de 1382 mg/L (ppm) (1 sobre)
- **HI700601** Solución de limpieza de electrodos de pH y ORP (2 sobres)
- Vaso de precipitados de 100 mL (1 Ud.)
- Pilas alcalinas AAA de 1.5 V
- Certificado de calidad del instrumento
- Certificado de calidad del electrodo
- Manual de instrucciones

Cada **HI991301** se entrega en un estuche de transporte resistente y se suministra con:

- **HI12883** Sonda de pH/CE/TDS con sensor de temperatura incorporado, conector DIN y cable de 1 m (3,3')
- **HI70004** Estándar pH 4.01 (1 sobre)
- **HI70007** Estándar pH 7.01 (1 sobre)
- **HI70030** Estándar de conductividad de 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1 sobre)
- **HI70038** Solución de calibración TDS de 6.44 g/L (ppt) (1 sobre)
- **HI700601** Solución de limpieza de electrodos de pH y ORP (2 sobres)
- Vaso de precipitados de 100 mL (1 U.)
- Pilas alcalinas AAA de 1.5 V
- Certificado de calidad del instrumento
- Certificado de calidad del electrodo
- Manual de instrucciones

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

DESCRIPCIÓN GENERAL Y USO PREVISTO

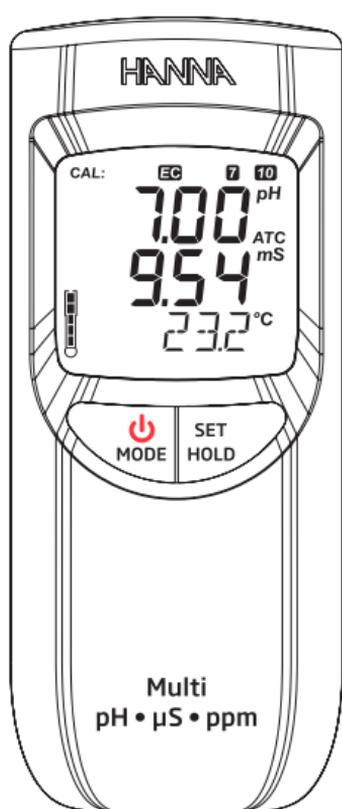
Los **HI991300** y **HI991301** son medidores de pH, conductividad (o sólidos totales disueltos) y temperatura livianos y portátiles para aplicaciones portátiles que requieren mediciones de pH y conductividad (o TDS). Para aumentar la precisión de la conductividad, hay dos modelos disponibles, con diferentes rangos de conductividad, para aplicaciones desde aguas purificadas hasta aguas salobres.

Los **HI991300** y **HI991301** cuentan con un sistema operativo de dos botones y son fáciles de usar. Todas las operaciones y configuraciones se realizan a través de estos dos botones. Tienen una carcasa compacta y resistente al agua con clasificación IP67 y una gran pantalla de tres líneas. Los medidores cuentan con calibración automática de pH en uno o dos puntos y una única calibración de conductividad. Otras características seleccionables por el usuario incluyen diferentes factores de TDS de 0.45 a 1.00 y un rango de coeficientes de temperatura (β) de 0.0 a 2.4 % para una mejor conductividad o compensación de temperatura de la solución TDS.

La sonda multiparamétrica **HI12883** suministrada incorpora un bulbo de pH en forma de cúpula con clasificación de pH de 0 a 13, un electrodo de referencia de Ag/AgCl de unión única con electrolito gelificado y una unión de mecha de tela retráctil, una celda de CE/TDS de grafito y un sensor de temperatura en un cuerpo de polipropileno cómodo y resistente. Además, para garantizar contra la interferencia del ruido eléctrico transitorio en el pH, se integra un preamplificador de estado sólido en la sonda. La sonda tiene una clasificación de 0 a 50°C.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Mediciones simultáneas de pH, CE o TDS y temperatura en una gran pantalla LCD de tres líneas
- Unidad de temperatura seleccionable (°C o °F)
- Indicador de condición del electrodo de pH
- mV de medición de pH para verificación de electrodos
- Últimos puntos de calibración pH y CE
- Sonda dedicada de pH y CE **HI12883** con sensor de temperatura integrado
- Sistema de conexión rápida de sonda
- Indicación de duración de la batería y detección de batería baja
- Función de apagado automático
- Tono de confirmación de pulsación de tecla
- Carcasa impermeable IP67



ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES

HI991300	
Rango*	-2.00 a 16.00 pH / -2.0 a 16.0 pH ±825 mV (pH-mV) 0 a 3999 µS/cm** 0 a 2000 ppm -5.0 a 105.0 °C / 23.0 a 221.0 °F
Resolución	0.01 pH / 0.1 pH 1 mV 1 µS/cm 1 ppm (mg/L) 0.1 °C / 0.1 °F
Precisión a 25°C/77°F	±0.02 pH / ±0.1 pH ±1 mV (pH-mV) ±2% F.S. (CE/TDS) ±0.5 °C / ±1.0 °F Temperatura
Compensación Temperatura	pH - Automático CE/TDS - Automático, con β seleccionable de 0.0 a 2.4 %/°C (incrementos de 0.1)
Calibración pH	Automática, elección de 1 o 2 puntos entre 2 sets de estándares (estándar: 4.01, 7.01, 10.01 pH o NIST: 4.01, 6.86, 9.18 pH)
Calibración CE/TDS	Automática, un punto a 1413 µS/cm o 1382 ppm (CONV=0.5) o 1500 ppm (CONV.=0.7)
Factor conversión TDS	Seleccionable de 0.45 a 1.00 (incrementos de 0.01)
Sonda (incluida)	HI12883 Sensor pH/CE/TDS/ Temperatura, conector DIN, cable de 1m
Tipo/duración batería	1.5V AAA (3 Uds.) aprox. 600 horas de uso continuo
Apagado Automático	Seleccionable por el usuario: después de 8 min, 60 min o deshabilitado
Ambiente	0 a 50 °C (32 a 122 °F) HR máx. 100%
Dimens. medidor	154 x 63 x 30 mm (6.1 x 2.5 x 1.2")
Peso (con pilas)	196 g (6.91 oz.)
Clas. protección ingreso carcasa	IP67

* el HI12883 está limitado a ser utilizado de 0 a 13 pH y de 0 a 50 °C (32 a 122 °F)

** La pantalla LCD muestra µS para µS/cm

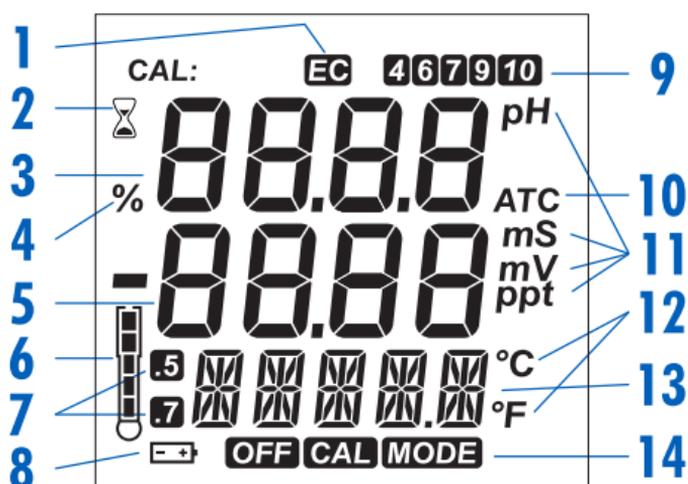
HI991301	
Rango*	-2.00 a 16.00 pH / -2.0 a 16.0 pH ±825 mV (pH-mV) 0.00 a 20.00 mS/cm** 0.00 a 10.00 ppt -5.0 a 105.0 °C / 23.0 a 221.0 °F
Resolución	0.01 pH / 0.1 pH 1 mV 0.01 mS/cm 0.01 ppt (g/L) 0.1 °C / 0.1 °F
Precisión a 25°C/77°F	±0.02 pH / ±0.1 pH ±1 mV (pH-mV) ±2% F.S. (CE/TDS) ±0.5 °C / ±1.0 °F Temperatura
Compensación Temperatura	pH - Automática CE/TDS - Automática, con β seleccionable de 0.0 a 2.4 %/°C (incrementos de 0.1)
Calibración pH	Automática, elección de 1 o 2 puntos entre 2 sets de estándares (estándar: 4.01, 7.01, 10.01 o NIST: 4.01, 6.86, 9.18)
Calibración CE/TDS	Automática, un punto a 12.88 mS/cm o 6.44 ppt (CONV=0.5) o 9.02 puntos (CONV.=0.7)
Factor Conversión TDS	Seleccionable de 0.45 a 1.00 (incrementos de 0.01)
Sonda (incluida)	HI12883 Sensor de pH/CE/TDS/ Temperatura, conector DIN, cable 1m
Tipo/duración batería	1.5V AAA (3 Uds.) aprox. 600 horas de uso continuo
Apagado Automático	Seleccionable por usuario: después 8 min, 60 min o deshabilitado
Ambiente	0 a 50 °C (32 a 122 °F) HR máx. 100%
Dimens. medidor	154 x 63 x 30 mm (6.1 x 2.5 x 1.2")
Peso (con pilas)	196 g (6.91 oz.)
Clas. protección ingreso carcasa	IP67

* el HI12883 está limitado a ser utilizado de 0 a 13 pH y de 0 a 50 °C (32 a 122 °F)

** La pantalla LCD muestra mS para mS/cm

DESCRIPCIÓN PANTALLA

- 1 Etiqueta de calibración CE
- 2 Indicador de estabilidad
- 3 LCD principal
- 4 Porcentaje de batería
- 5 LCD secundario
- 6 Indicador de estado del electrodo
- 7 Factor de conversión TDS
- 8 Indicador de batería baja
- 9 Estándares de calibración de pH utilizados
- 10 Indicador de Compensación Automática de Temperatura
- 11 Unidad de medida
- 12 Unidad de temperatura
- 13 LCD terciario
- 14 Indicador de modos de medidor



GUÍA OPERATIVA

Cada medidor se suministra con pilas. Antes de usar el medidor por primera vez, abra el compartimiento de las baterías e inserte las baterías, observando la polaridad (consulte “Reemplazo de las Baterías”).

CONECTANDO EL ELECTRODO

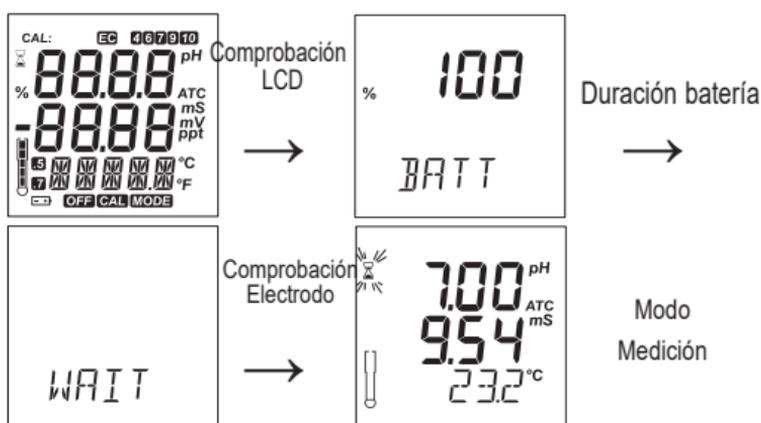
Con el medidor apagado, conecte la sonda **HI12883** al conector DIN en la parte inferior del medidor alineando los pines y empujando el enchufe firmemente. Retire la tapa protectora de la sonda antes de realizar cualquier medición.

ENCENDIDO DEL MEDIDOR



Para encender el medidor, presione el botón  en la parte frontal del medidor. Si no enciende, asegúrese de que las baterías estén correctamente instaladas en su lugar. El medidor recibe una señal acústica activa cuando se presiona una tecla.

Al inicio, el medidor muestra todos los segmentos de la pantalla LCD durante unos segundos, seguido de la indicación del porcentaje de vida restante de la batería, mostrando **"ESPERAR"** hasta que la verificación del electrodo esté en proceso y luego el medidor ingresa al modo de medición normal.



Nota: El medidor detecta la presencia y el tipo de sonda en su entrada.

- Si la sonda no está conectada aparece alternativamente en el LCD terciario el mensaje **"SIN" "SONDA"**.
- Si la sonda no es compatible aparece el mensaje **"SONDA" "INCORRECTA"** alternativamente en la línea LCD terciaria con "---" parpadeando en la primera línea LCD.

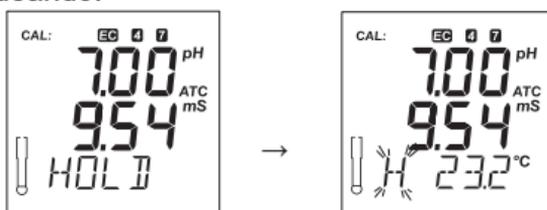
- Sonda de pH compatible: sondas de pH HI12963, HI12943, HI10483 y sonda de CE HI763003. Si se detecta una de las sondas, se muestra el mensaje "NoEC" o si HI763003 está conectado, se muestra el mensaje "NopH" en el inicio y se muestra el mensaje "---" en la pantalla LCD secundaria para las sondas de pH o en la pantalla LCD primaria para la sonda de CE.
- Si las lecturas están fuera de rango, los límites de rango más cercanos se muestran parpadeando (por ejemplo, -2.00 pH -5.0 °C).

SELECCIÓN DEL RANGO DE MEDICIÓN

Mientras está en el modo de medición, presione el botón **SET** para seleccionar CE, TDS o mV de medición de pH en la pantalla LCD secundaria.

PARA CONGELAR LOS VALORES DE MEDICIÓN

Mientras esté en el modo de medición, presione y mantenga presionado el botón **SET** hasta que aparezca "HOLD" en la línea LCD terciaria. La tecla "HOLD" permanece durante 1 segundo y las lecturas se congelarán en la pantalla LCD con la "H" parpadeando.



Presione cualquier botón para reanudar las mediciones activas.

INGRESAR AL MODO DE CALIBRACIÓN

Mantenga presionado el botón  hasta que "POWER" y la etiqueta **OFF** sean reemplazadas por la etiqueta "pH STD", **CAL** o por la etiqueta "CE STD", **CAL** si se selecciona la calibración estándar en el menú de configuración.

Suelte el botón.

ENTRAR AL MODO DE CONFIGURACIÓN

Mantenga presionado el botón  hasta que "CE STD" y la etiqueta **CAL** sean reemplazados por "SETUP" y la etiqueta **MODE**. Suelte el botón.

APAGAR EL MEDIDOR

En el modo de medición, presione el botón "POWER" y la etiqueta **OFF** aparecerá. Suelte el botón.

MEDICIÓN DE pH Y CALIBRACIÓN

Asegúrese de que el medidor haya sido calibrado antes de usarlo.

Si la sonda está seca, sumérgala en la solución de almacenamiento HI70300 durante 30 minutos para reactivarla. Si está sucia, limpie el electrodo sumergiéndolo en una solución de limpieza durante 20 minutos, luego enjuague la punta y sumérjala en una solución de almacenamiento al menos 30 minutos antes de usarlo.



Enjuague bien el electrodo y sacuda el exceso de gotas. Vuelva a calibrar antes de usar. Sumerja la sonda en la muestra a analizar mientras la agita suavemente. Espere hasta que desaparezca la etiqueta ⌚ en la pantalla LCD.

La pantalla LCD muestra el valor de pH (compensado automáticamente por la temperatura) en la pantalla LCD primaria, el valor de CE, TDS o pH-mV en la pantalla LCD secundaria, mientras que la línea LCD terciaria muestra la temperatura de la muestra. Si se toman medidas en diferentes muestras sucesivamente, enjuague bien la punta de la sonda en agua destilada o desionizada para eliminar la contaminación cruzada. Para una mayor precisión, se recomienda calibrar frecuentemente el sensor de pH con el medidor. Además, el medidor debe ser recalibrado:

- a) cada vez que se reemplaza el electrodo de pH.
- b) después de probar productos químicos agresivos.
- c) cuando se requiere alta precisión.
- d) al menos una vez al mes.
- e) después de limpiar el sensor.

Calibración de pH

Seleccione el tipo de calibración "STD" **CAL**. Coloque el sensor en el primer estándar de calibración.

Si realiza una calibración de dos puntos, utilice primero un estándar de pH 7.01 (pH 6.86 para NIST).

El medidor ingresará al modo de calibración y mostrará "USE pH 7.01"

CAL y la etiqueta ⌚ parpadeará (o "USE pH 6.86" para NIST). Siga las instrucciones a continuación para la calibración de uno y dos puntos:



Calibración de un solo punto

1. Coloque la sonda en cualquier estándar del conjunto de estándares seleccionado. El medidor reconocerá automáticamente el valor del estándar.
2. Si no se reconoce el estándar o la compensación de calibración está fuera del rango aceptado, se muestra "---- WRONG".

3. Si se reconoce el estándar, se muestra "**REC**" y luego "**ESPERAR**" hasta que se acepte la calibración. Si usa pH 7.01 (o pH 6.86 para NIST), después de aceptar el estándar, presione cualquier tecla para salir. Se muestra el mensaje "**GUARDAR**" y el medidor vuelve al modo de medición de pH. Si utiliza un estándar de pH 4.01 o 10.01 (o pH 9.18 para NIST), se muestra el mensaje "**GUARDAR**" y el medidor vuelve al modo de medición de pH.

Calibración de dos puntos

Continúe con los pasos 1 a 3 bajo calibración de punto único utilizando primero un estándar de pH 7.01 (pH 6.86 para NIST). Luego siga los pasos a continuación: A continuación, se muestra el mensaje "**USE pH 4.01**".

Coloque la sonda en el segundo estándar de calibración (pH 4.01 o 10.01 o, si usa NIST, pH 4.01 o 9.18). Cuando se acepta el segundo estándar, la pantalla LCD mostrará "**GUARDAR**" durante 1 segundo y el medidor volverá al modo de medición normal.

Si no se reconoce el estándar o la pendiente está fuera del rango aceptado, se muestra "--- **WRONG**". Cambie el estándar, limpie el electrodo o presione cualquier tecla para salir de la calibración.

Para una mayor precisión siempre se recomienda realizar una calibración de dos puntos.

Una vez completado el procedimiento de calibración, se enciende la "**CAL**" junto con los puntos calibrados.

Salir de la calibración y restablecer los valores predeterminados

Después de ingresar al modo de calibración y antes de aceptar el primer punto, es posible salir del procedimiento y regresar a los últimos datos de calibración presionando el botón . La pantalla LCD muestra "**ESC**" durante 1 segundo y el medidor vuelve al modo normal.

Para restablecer los valores predeterminados y borrar una calibración anterior, presione el botón **SET** después de ingresar al modo de calibración y antes de aceptar el primer punto.

La pantalla LCD muestra "**BORRAR**" durante 1 segundo, el medidor se restablece a la calibración predeterminada y "**CAL**" con los puntos calibrados en la pantalla LCD desaparece.

CONDICIÓN DEL ELECTRODO DE pH

La pantalla cuenta con un icono de sonda (a menos que la función esté desactivada desde la configuración) que indica el estado del electrodo de pH después de la calibración. La "condición" permanece activa durante 12 horas (a menos que se retiren las baterías).

La condición del electrodo se evalúa solo si la calibración de pH actual tiene dos puntos.



5 barras: excelente estado

4 barras: muy buen estado

3 barras: buen estado

2 barras: buen estado

1 barra: mal estado

1 barra parpadeante: muy mal estado

Con 1 barra se recomienda limpiar el electrodo de pH y recalibrarlo. Si todavía hay solo 1 barra o 1 barra parpadeando, reemplace la sonda.

Comprobación de sensores

Al configurar el medidor en el rango de pH-mV, el usuario puede verificar el estado del sensor en cualquier momento. El valor de compensación es la lectura en estándar de pH 7.01 (a 25 °C/77 °F). Si esta lectura está fuera del rango ± 30 mV, el electrodo se considera "muy pobre". El valor de pendiente del sensor es la diferencia entre lecturas en estándares de pH 7.01 y pH 4.01. Cuando la pendiente alcanza el valor de unos 150 mV, el electrodo se considera "muy pobre". Cuando sea "deficiente" o "muy pobre", se recomienda reemplazarlo por uno nuevo.

Nota: Para garantizar lecturas confiables, el electrodo debe limpiarse con una solución de limpieza y luego hidratarse en una solución de almacenamiento durante un mínimo de 30 minutos antes de calibrar la sonda.

MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN DE CE

Coloque la sonda en la muestra a analizar. Utilice vasos o recipientes de plástico para minimizar cualquier interferencia electromagnética. Golpee ligeramente la sonda en el fondo del vaso o recipiente para eliminar las burbujas de aire que puedan quedar atrapadas dentro de la punta. Espere unos minutos hasta que el sensor de temperatura alcance el equilibrio térmico, cuando la etiqueta

 desaparezca. La pantalla LCD muestra el valor de la CE o TDS (compensado automáticamente por

temperatura) en la pantalla LCD secundaria, mientras que la pantalla LCD de tercera línea muestra la temperatura de la muestra.

Calibración CE

Antes de la calibración, enjuague la punta del sensor con un chorro abundante de agua purificada y luego sacuda el exceso de agua de la sonda.

Seleccione el tipo de calibración "CE STD" **CAL**. El medidor ingresa al modo de calibración y se muestra "USE μ S 1.41" (HI991300) o "USE mS 12.88" (HI991301) con la etiqueta **CAL** parpadeando. Sumerja la sonda en la solución de calibración. Si se reconoce el valor estándar, se muestra "REC" y luego "ESPERE" hasta que se acepte la calibración. La pantalla LCD mostrará "GUARDAR" durante 1 segundo y volverá al modo de medición normal. Si no se reconoce el estándar o la lectura está fuera del rango aceptado, se muestra "-- WRONG". Cambie la solución de calibración, limpie el electrodo o presione cualquier tecla para salir de la calibración. Cuando se completa el procedimiento de calibración, se muestra "CAL" y **EC**.

Nota: - β debe establecerse en 1.9 durante la calibración.

- Existe una relación conocida entre las lecturas de CE y TDS, no es necesario calibrar el medidor en TDS. El medidor permitirá una calibración en TDS utilizando la solución de calibración de TDS HI70032 o HI70038.

Salir de la calibración y restablecer los valores predeterminados

Después de ingresar al modo de calibración y antes de que se acepte el punto, es posible salir del procedimiento y regresar a los últimos datos de calibración presionando el botón . La pantalla LCD muestra "ESC" durante 1 segundo y el medidor vuelve al modo normal.

Para restablecer los valores predeterminados y borrar una calibración anterior, presione el botón **SET** después de ingresar al modo de calibración y antes de aceptar el punto.

La pantalla LCD muestra "BORRAR" durante 1 segundo, el medidor se restablece a la calibración predeterminada y **EC** y "CAL" en la pantalla LCD desaparecen.

CONFIGURACIÓN DEL MEDIDOR

El modo de configuración permite seleccionar la unidad de Temperatura, Apagado Automático, el tono de confirmación del Pitido, tipo de set de estándar de pH, Resolución de pH, habilitar/deshabilitar la visualización de información de calibración, factor de compensación de temperatura para CE y factor de conversión de TDS. Para ingresar al modo de Configuración, presione y mantenga presionado el botón  hasta que "CE STD" y la etiqueta **CAL** sean reemplazadas por "CONFIGURACIÓN" y la etiqueta **MODE**. Suelte el botón.

- Se muestra "TEMP" en la tercera línea de la pantalla LCD con la unidad de temperatura actual (por ejemplo, "TEMP °C"), para seleccionar °C/°F, use el botón **SET**. Después de seleccionar la unidad de temperatura, presione para  confirmar e ingresar a la selección "A-OFF".



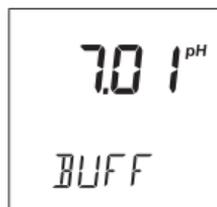
- Utilice el botón **SET** para navegar por las opciones de apagado automático: 8 minutos ("8", valor predeterminado), 60 minutos ("60") o desactivado ("---"). Presione  para confirmar y para ingresar a la selección "BEEP".



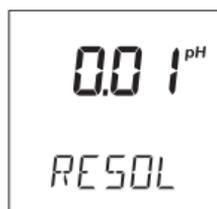
- Para activar o desactivar el tono de pitido, presione el botón **SET**; presione  para confirmar e ingresar a la selección del estándar de calibración "pH 7.01 BUFF".



- Para cambiar el conjunto de estándar, el medidor mostrará el conjunto de estándar actual: "pH 7.01 BUFF" (para el conjunto de solución estándar: 4.01/7.01/10.01) o "pH 6.86 BUFF" (para el conjunto de estándar NIST: 4.01/6.86/9.18). Cambie el conjunto con el botón **SET**. Presione  para confirmar y para ingresar a la selección de resolución de pH "RESOL".



- Para cambiar la resolución de la medición de pH entre "0.1" y "0.01" utilice el botón **SET**; luego presione  para confirmar e ingresar la información de calibración del electrodo, selección "INFO".

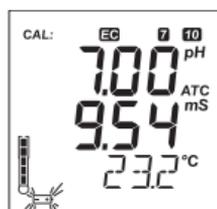


- Para encender o apagar el indicador de condición del electrodo en la pantalla LCD, presione el botón **SET**; presione  para confirmar e ingresar al factor de compensación de temperatura "**BETA**".
- Se muestra "**BETA**" en la tercera línea de la pantalla LCD con el factor de compensación de temperatura actual (por ejemplo, "**1.9**"), use el botón **SET** para modificar el valor. Presione  para confirmar e ingresar el factor de conversión de TDS "**CONV**".
- "**CONV**" se muestra en la tercera línea de la pantalla LCD con el factor TDS actual (por ejemplo, "**0.50**"), para seleccionar otro valor use el botón **SET**. Pulse  para confirmar y volver al modo normal.



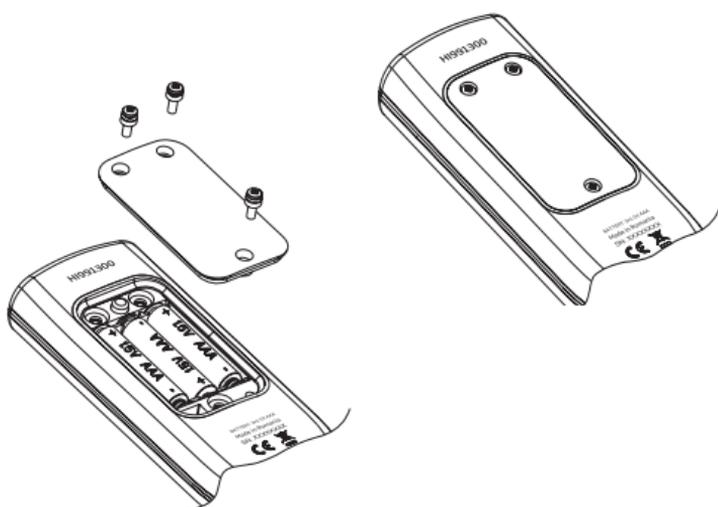
CAMBIO DE BATERÍA

Cuando la vida útil restante de la batería es inferior al 10 %, la etiqueta de la batería parpadea en la pantalla para advertir al usuario.



Sistema de Prevención de Errores de Batería (BEPS)

Si la batería es demasiado débil ("0%"), la pantalla muestra "bAtt", "DEAD" durante unos segundos y luego el medidor se apaga. Reemplace inmediatamente las baterías por otras nuevas. Se accede a las baterías abriendo la tapa de las baterías en la parte posterior del instrumento. Retire la bota protectora si está presente.



Reemplace las tres pilas alcalinas AAA de 1.5V ubicadas en el compartimiento de las pilas, respetando la polaridad indicada.



Vuelva a colocar la tapa de la batería asegurándose de que la junta esté en su lugar.

ACCESORIOS

HI12883	Sonda de pH y Conductividad (CE y TDS) con sensor de temperatura incorporado, conector DIN y cable de 1 m (3.3')
HI7004M	Solución estándar pH 4.01, 230 mL
HI7006M	Solución estándar pH 6.68, 230 mL
HI7007M	Solución estándar pH 7.01, 230 mL
HI7009M	Solución estándar pH 9.18, 230 mL
HI7010M	Solución estándar pH 10.01, 230 mL
HI7030M	Estándar de conductividad de 12880 $\mu\text{S/cm}$, 230 mL
HI7031M	Estándar conductividad 1413 $\mu\text{S/cm}$, 230 mL
HI7032M	Solución de calibración TDS de 1382 mg/L (ppm), 230 mL
HI70038P	Solución de calibración TDS de 6.44 g/L (ppt), sobres de 20 mL (25 Uds.)
HI70300M	Solución de almacenamiento para electrodos de pH y ORP, 230 mL
HI700601P	Solución de limpieza de electrodos de pH y ORP, sobre de 20 mL (25 Uds.)
HI710028	Bota de goma de silicona naranja
HI710142	Estuche de transporte negro para instrumentos portátiles HI991XX
HI77400P	Kit de calibración (pH 4.01 y pH 7.01, sobres de 20 mL, 5 unidades cada uno)



MANTENIMIENTO ELECTRODO

PREPARACIÓN

- Retire la tapa protectora. No se alarme si hay depósitos de sal. Enjuagar con agua.
- Agite el electrodo como lo haría con un termómetro clínico para eliminar cualquier burbuja de aire dentro de la punta de vidrio.
- Si la punta de vidrio y/o la unión están secas, remoje el electrodo en la solución de almacenamiento [HI70300](#) durante un mínimo de 30 minutos.
- Enjuagar con agua.
- Calibre antes de usar.

ALMACENAMIENTO

- Para garantizar una respuesta rápida, la punta de vidrio y la unión deben mantenerse húmedas y no dejar que se sequen.
- Reemplace la tapa protectora con unas gotas de solución de almacenamiento [HI70300](#). Siga la PREPARACIÓN anterior antes de tomar medidas.

Nota: Nunca guarde el electrodo en agua destilada.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

- Inspeccione el electrodo en busca de rayones o grietas. Si hay alguno presente, reemplace el electrodo.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

- Remoje en la solución de limpieza de electrodos de pH y ORP Hanna [HI700601](#) durante aproximadamente 20 minutos. Enjuagar con agua. Remoje en la solución de almacenamiento [HI70300](#) durante al menos 30 minutos.
- Rocíe la celda de CE con grandes cantidades de agua purificada para que no queden soluciones saladas. Enjuague también la sección de pH y calibre antes de usar. Si la unión de la mecha parece oscurecida, se puede retirar unos mm y cortar la parte sucia.
- Prueba: Realice la [Verificación del Sensor](#) (consulte la página 14).

CERTIFICACIÓN

Todos los Instrumentos Hanna cumplen con las **Directivas Europeas CE.**



RoHS
compliant

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

Eliminación de Pilas Usadas. Este producto contiene pilas, no las deseche con otros residuos domésticos. Entréguelos 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, el lugar de compra o visite www.hannachile.com.



Recomendaciones para los 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 medidor. Por su seguridad y la del medidor, no use ni almacene el medidor en entornos peligrosos.

Garantía

HI991300 y HI991301 tienen una garantía de un año contra defectos de mano de obra y materiales cuando se utilizan para el propósito previsto y se mantienen de acuerdo con las instrucciones. Los electrodos y sondas tienen una garantía de seis meses. Esta garantía se limita a la reparación o reemplazo sin cargo. No están cubiertos los daños debidos a accidentes, mal uso, manipulación o falta de mantenimiento prescrito.

Si se requiere servicio, comuníquese con su oficina local de Hanna Instruments. Si está bajo garantía, informe el número de modelo, la fecha de compra, el número de serie (ver grabado en la parte posterior del medidor) y la naturaleza del problema. Si la reparación no está cubierta por la garantía, se le notificarán los cargos incurridos. Si el medidor se va a devolver a Hanna Instruments, primero obtenga un Número de Autorización de Devolución de Artículos del departamento de Servicio Técnico y luego envíelo con los costos de envío prepagos. Al enviar cualquier medidor, asegúrese de que esté correctamente embalado para una protección completa.

Hanna Instruments se reserva el derecho de modificar el diseño, la construcción o la apariencia de sus productos sin previo aviso.

www.hannachile.com

Casa Matriz: Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago

Teléfono: (2) 2862 5700

Ventas: ventas@hannachile.com

Servicio Técnico: serviciotecnico@hannachile.com



MAN991300

Impreso en RUMANIA