

**GrPro™**

**HI9814**

Medidor de pH / CE / TDS y Temperatura con calibración rápida



## Gracias

Gracias por elegir un producto Hanna. Por favor, lea detenidamente este manual de instrucciones antes de usar el instrumento.

Para más información acerca de Hanna y sus productos visite la web [www.hanna.es](http://www.hanna.es)

Para soporte técnico contacte con nosotros vía email en [sat@hanna.es](mailto:sat@hanna.es) o vía telefónica en el 902 420 103

Disponga de nuestro asesoramiento para obtener el máximo beneficio de sus productos.

## Examen Preliminar

Retire el embalaje y examine cuidadosamente el aparato, para asegurarse de que no ha sufrido daños durante el transporte. Si el daño es evidente, póngase en contacto con nosotros.

**Nota:** Guarde todo el material de embalaje hasta estar Asegúrese de que el instrumento funciona correctamente. Todos los artículos defectuosos se deben devolver con el embalaje original junto con los accesorios suministrados.

## Descripción General

El HI9814 está diseñado para ofrecer una combinación de mediciones de pH, conductividad, sólidos disueltos totales, y temperatura. Todas las operaciones y ajustes, incluyendo tampones de calibración y selección de escala de temperatura, se realizan a través de sólo dos botones. La carcasa es resistente al agua y está clasificada para las condiciones IP67.

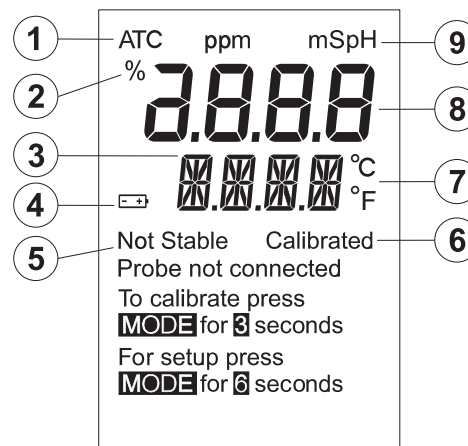
La sonda multiparamétrica HI1285-7 mide pH, CE / TDS y temperatura. Un preamplificador de estado sólido está integrado en la sonda para proteger la medición de pH del ruido eléctrico.

Otras características seleccionables por el usuario incluyen factores TDS seleccionables entre 0.5 y 0.7, así como de apagado automático después de 8 minutos, a 60 minutos, o mantenerlo desactivado. Cada medidor se suministra con:

- La sonda HI1285-7 mide pH/EC/TDS, lleva un sensor de temperatura integrado, y un conector DIN con 1 m de cable
- Sobres de solución de calibración rápida HI9814P (3)
- Sobres de solución de limpieza del electrodo específicos para agricultura HI700661P
- Baterías 1.5V AAA (3)
- Manual de instrucciones

*Hanna Instruments se reserva todos los derechos para modificar el diseño, construcción o apariencia de sus productos.*

## Descripción de la pantalla



1. Indicador automático de compensación de T°
2. Porcentaje de batería (visible al encenderlo)
3. Pantalla secundaria
4. Indicador de batería baja
5. Indicador de Estabilidad
6. Indicador de estado de la calibración
7. Unidad de temperatura seleccionable
8. Pantalla principal
9. Unidad de medidas de la pantalla primaria

## Mantenimiento

- Una vez desembalado, la aparición de sal alrededor de la tapa protectora del electrodo es normal. La sal se disolverá al enjuagarlo con agua.
- Después de su uso, debemos enjuagar el electrodo con agua y colocar de nuevo la tapa protectora rellenándola con unas gotas de la solución de almacenamiento HI70300, no es válido usar solución tampón de pH.

**NO USE AGUA DESTILADA O DESIONIZADA CON PROPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO**

## Garantía

El medidor tiene una garantía de dos años, siempre y cuando presente fallos de fabricación, y este haya sido utilizado para el fin previsto y se haya mantenido según las instrucciones. El electrodo tiene una garantía de seis meses. Esta garantía se limita a reparar o reemplazar el equipo de manera gratuita. Los daños provocados por accidentes, mal uso, manipulación indebida o incumplimiento del mantenimiento prescrito no están cubiertos. Si requiere de servicio técnico, póngase en contacto con nuestro servicio de soporte al usuario [sat@hanna.es](mailto:sat@hanna.es), o llame al 902 420 103. Si está en garantía indiquenos el modelo, fecha de compra, número de serie y la naturaleza del problema. Si la reparación no está cubierta por la garantía, se le notificarán los costes. En caso de devolución a Hanna Instruments, primero deberá obtener el número de Autorización de devolución por parte del departamento de Calidad y luego ha de hacer el envío a portes pagados. Al enviar el instrumento, asegúrese de que está correctamente embalado para su total protección.

ISTHI9814GRPRO 1.1\_08/15

## Especificaciones

pH	Rango*	0.00 a 14.00 pH
	Resolución	0.01 pH
	Precisión	±0.01 pH
CE	Calibración	calibración automática en uno o dos puntos (usando tampón de pH 4.01, 7.01, 10.01); un punto de calibración usando solución de calibración rápida.
	Compensación Temperatura	automática
	Rango	0.00 to 6.00 mS/cm
TDS	Resolución	0.01 mS/cm
	Precisión	±2% F.S.
	Calibración	automática, un punto a 1.41 mS/cm o 5.00 mS/cm; un punto de calibración usando solución de calibración rápida.
Temperatura	Temperatura Compensación	automática, con $\beta = 1.9\%/^{\circ}\text{C}$
	Rango	0 a 3000 ppm (500 CF); 0 to 3999 ppm (700 CF)
	Resolución	10 ppm (mg/L)
Especificaciones Adicionales	Precisión	±2% F.S.
	Conversion Factor (CF)**	0.5 (500 ppm) or 0.7 (700 ppm)
	Rango*	0.0 a 60.0°C/32.0 a 140.0°F
Temperatura	Resolution	0.1°C/0.1°F
	Precisión	±0.5°C/±1°F
	EMC Típica Desviación	±0.02 pH; ±0.2°C or ±0.4°F
Especificaciones Adicionales	Sonda (incluida)	HI1285-7 mide pH/EC/TDS y temperatura, con conector DIN y 1 m de cable
	Batería	1.5V AAA (3) /aproximadamente 500 horas de uso continuo
	Auto-apagado	después de 8 minutos, 60 minutos, o se desactivado
Especificaciones Adicionales	Entorno	0 a 50°C (32 to 122°F); RH max. 100%
	Dimensiones	152 x 58 x 30 mm (6.0 x 2.3 x 1.2")
	Peso	205 g (7.2 oz)

\* Condiciones idóneas de medida 0 a 12 pH y 5 a 30°C

\*\*1000 µS/cm = 500 ppm con 0.5 CF

## Accesorios

Código	Descripción
HI1285-7	sonda de pH/conductividad con sensor de temperatura integrado, conector DIN y 1 m de cable
HI9814P	quick calibration solution, 20 mL sachets (25)
HI70004P	solución de calibración pH 4.01, sobres de 20 mL (25)
HI70007P	pH 7.01 buffer solution, 20 mL sachets (25)
HI70010P	pH 10.01 buffer solution, 20 mL sachets (25)
HI70031P	1413 µS/cm (1.41 mS/cm) solution, 20 mL sachets (25)
HI70039P	5000 µS/cm (5.00 mS/cm) solution, 20 mL sachets (25)
HI70300M	electrode storage solution, 230 mL bottle
HI700661P	general purpose cleaning solution for agriculture, 20 mL sachets (25)
HI710025	Funda verde protectora antigolpes

# Guía Operativa

Antes de usar su equipo por primera vez, abra el compartimento de la batería e inserte las pilas teniendo en cuenta la polaridad.

## Conectar la sonda

Con el medidor apagado conecte la sonda **HI1285-7** al conector DIN, situado en la parte inferior del aparato, alinee los pines y empuje. Apriete la tuerca para garantizar una buena conexión. Retire la tapa protectora de la sonda antes de tomar cualquier medida.

## Encendido y comprobación de la batería

Presione el botón **ON/OFF/MODE** para encender el medidor. Al comienzo todas las posibilidades de pantalla, se muestran durante un segundo, después el porcentaje de batería se muestra durante otro segundo, finalmente el equipo entra en el modo normal de medida.

**Nota:** Mantenga el botón **ON** presionado mientras se enciende el equipo para mostrar en la pantalla todas las opciones posibles.

## Elegir un rango de medida

En el modo de medición normal, pulse el botón **SET / HOLD** para alternar rápidamente entre pH y CE o TDS. La temperatura se mostrará de forma simultánea en la pantalla secundaria.

## Congelar la pantalla

En el modo de medición, presione y mantenga presionado el botón **SET / HOLD** hasta que aparezca **"HOLD"** en la pantalla secundaria, en ese momento la pantalla queda congelada. Pulse cualquier botón para volver al modo normal.

## Apagado

En el modo de medición normal, pulse el botón **ON / OFF / MODE**, "OFF" aparecerá en la pantalla secundaria.

**Nota:** Cuando el medidor detecta la ausencia de sonda en el conector, aparece en pantalla el mensaje **"Probe not connected"** y las líneas "----" parpadearan en la pantalla. Cuando se conecta una sonda, el mensaje **"Probe not connected"** desaparece, y las lecturas se visualizan en la pantalla.

## Modo calibración

Presione y mantenga presionado el botón **ON / OFF / MODE** hasta que **"OFF"** se sustituya por **"CAL"**. Suelte el botón.

## Modo configuración

Mantenga pulsado el botón **ON / OFF / MODE** hasta que **"CAL"** se sustituye por **"UNIT"** en la pantalla secundaria. Suelte el botón.

# Configuración del equipo

En el modo de medición, presione y mantenga presionado el botón **ON / OFF / MODE** hasta que aparezca **"UNIT"** en la pantalla secundaria. Pulsando el botón **ON / OFF / MODE** podrá desplazarse por las distintas características, las cuales pueden ser modificadas con el botón **SET / HOLD**.

## Seleccionar CE o TDS

Para seleccionar la medición TDS con factor de 0.5 TDS pulse **SET / HOLD** hasta que aparezca **"500 UNIT"**. Para seleccionar la medición TDS con factor de 0.7 TDS pulse **SET / HOLD** hasta que se muestre **"700 UNIT"**. Pulse **SET / HOLD** de nuevo y seleccionará **CE** cuando aparezca en pantalla **"EC UNIT"**.

## Seleccionar tipo de calibración

Pulse el botón **ON / OFF / MODE** hasta que aparezca **"CAL"** en la pantalla principal. Pulse el botón **SET / HOLD** para elegir **"CAL STD"** (calibración estándar) o **"CAL QUIK"** (en un punto).

## Seleccionar escala de temperatura (°C/°F)

Presione el botón **ON/OFF/MODE** hasta que **"TEMP"** aparezca en pantalla, y se muestren las escalas de temperatura a seleccionar **"°C"** o **"°F"**. Presione el botón **SET / HOLD** para seleccionar la escala de temperatura deseada.

## Seleccionar auto-apagado

Presione el botón **ON/OFF/MODE** hasta que **"AOFF"** aparezca en la pantalla secundaria. Seleccione los tiempos **"8," "60"** o **"----"** (desactivado) en la pantalla principal. Presione el botón **SET/HOLD** y seleccione el intervalo de auto-apagado deseado.

## Volver al modo medida

Presione el botón **ON/OFF/MODE**.

# Calibración Rápida†

- Entre en el modo calibración.
- Sumerja la sonda en la solución de calibración **HI9814P**.
- Cuando reconoce el valor estándar y alcanza estabilidad, el medidor acepta automáticamente la calibración.
- La pantalla muestra el mensaje **"OK"** durante 1 segundo, y vuelve al modo medida.

• Si no reconoce el estándar o la pendiente está fuera del rango aceptado aparece **"---- WRNG"**. Cambie la solución de calibración, limpie el electrodo o pulse cualquier tecla para salir de la calibración.

- Cuando se completa la calibración aparece el mensaje **"Calibrated"**.

## Salir de calibración y restablecer valores

- Después de entrar en el modo calibración y antes de aceptar el punto, es posible salir del procedimiento y volver a los últimos datos de calibración pulsando el botón **ON / OFF / MODE**. La pantalla mostrará **"---- ESC"** durante 1 segundo y el medidor volverá al modo de medición.

Para borrar una calibración previa y restablecer valores, pulse el botón **SET / HOLD** después de entrar en el modo calibración, y antes de aceptar el primer punto. La pantalla muestra **"---- CLR"** durante 1 segundo, hasta que el medidor se restablece y el mensaje "calibrated" desaparece.

# Medida y calibración de pH†

- Asegúrese de calibrar el equipo antes de usarlo.
- Si la sonda esta seca humedezcala en solución de almacenamiento **HI70300** durante 30 segundos.
- Sumerja la sonda en la muestra a medir mientras se agita suavemente. Espere hasta que el mensaje **"Not Stable"** desaparece de la pantalla.

- La pantalla muestra los valores de pH (con compensación automática de temperatura) en la pantalla principal, mientras que la pantalla secundaria muestra la temperatura.
- Si se realizan mediciones sucesivas en diferentes muestras, enjuague a fondo la punta de la sonda para eliminar la contaminación cruzada. Después de limpiar, enjuague la punta de la sonda con agua desionizada

## Calibración de pH

Seleccione el tipo de calibración **"CAL STD"**

- Dentro del modo calibración entre en el modo de medición de pH
- Coloque el sensor en el primer tampón de calibrado. Si se realiza una calibración de 2 puntos, utilice primero el tampón pH 7.
- Entrará en el modo calibración, al mostrar **"pH 7.01 USE."**

Siga las siguientes instrucciones para calibraciones en 1 o 2 puntos:

Un punto de calibración:

- Coloque la sonda en cualquier tampón del set de tampones. El HI9814 reconocerá automáticamente el valor del tampón.
- Si no reconoce el tampón o la compensación de calibración está fuera del rango aceptado aparecerá el mensaje **"---- WRNG"**.
- Si reconoce el tampón aparecerá el text **"REC"** hasta que la lectura sea estable, y la calibración sea aceptada.

- Usando pH 7.01, después de aceptar el tampón presione cualquier tecla para salir. Se mostrará el mensaje **"OK1"** y el HI9814 volverá al modo medida
- Usando tampones 4.01 o 10.01 aparece el mensaje **"OK1"** y volverá al modo medida.

## Dos puntos de calibración

Siga los pasos del 1 al 3. Después continúe con los siguientes:

- Se muestra el mensaje **"pH 4.01 USE"**.
- Coloque la sonda en el segundo tampón de calibración (pH 4,01 o 10,01). Cuando se acepta el segundo tampón, la pantalla mostrará **"OK2"** durante 1 segundo y el medidor volverá al modo de medición normal.
- Si no reconoce el tampón, o la pendiente está fuera del rango aceptado se mostrará **"---- WRNG"**. Cambia el tampón, limpia el electrodo y presiona alguna tecla para salir.

**Nota:** Cuando se completa el procedimiento de calibración aparece el mensaje **"Calibrated"**.

Siempre es recomendable llevar a cabo una calibración de dos puntos para una mayor precisión.

# Calibración y medida de CE†

- Coloque la sonda en la muestra a ensayar. Use vasos de plástico para minimizar cualquier interferencia electromagnética.

• Toque ligeramente con la sonda en la parte inferior del recipiente para eliminar las burbujas de aire que puedan estar atrapadas dentro de la punta.

• Espere unos minutos para que el sensor de T<sup>3</sup> alcance el equilibrio térmico, entonces el mensaje **"Not Stable"** desaparece.

• En la pantalla principal se muestra el valor CE o TDS (con compensación automática de Temperatura) y en la secundaria se muestra la temperatura.

## Calibración CE

Seleccione el tipo de calibración **"CAL STD"**:


- Dentro del modo calibración entre en el modo CE.
- Se mostrará el mensaje **"USE"** cuando entre en el modo calibración. Sumerja la sonda en solución de calibración 1.41 mS/cm o 5.00 mS/cm.
- Si reconoce el valor se muestra el mensaje **"REC"** hasta que la lectura es estable y se acepta la calibración.
- La pantalla mostrará **"OK"** durante 1 segundo y volverá al modo normal de medida.

• Si no reconoce el estándar o la pendiente está fuera del rango aceptado se mostrará el mensaje **"---- WRNG"**. Cambie el tampón, limpie el electrodo y presione cualquier tecla para salir del modo calibración.

- Cuando se completa el proceso de calibración se muestra el mensaje **"Calibrated"**.

# Reemplazar la batería

El medidor se suministra con baterías.

Al encender el equipo, se indicará el porcentaje de batería. Si el nivel está por debajo de un 5%, este símbolo  parpadeará en la pantalla para indicarnos que la batería está baja. Si el estado de la batería es tan bajo que puede provocar errores, el Sistema de Prevención de errores (BEPS) apagará el equipo. Cuando el símbolo de la batería comienza a parpadear en la pantalla, se recomienda reemplazar la misma lo antes posible. Para reemplazar la batería:

- Abra la tapa del compartimento de la batería (en parte trasera del equipo).
- Retire la batería usada.
- Reponga nuevas baterías, teniendo en cuenta la polaridad indicada en la parte posterior del equipo
- Cierre el compartimento de la batería.

*† La punta de la sonda, debe ser enjuagada con agua destilada antes y después de introducirla en cualquier solución (tampón, almacenamiento o muestra).*