

HI981520

## Monitor Marino

pH

Salinidad Marina

Temperatura



## Estimado Cliente,

Gracias por elegir un producto de Hanna Instruments®.

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar este 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](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
2. Descripción General y Uso Previsto .....	4
3. Especificaciones .....	5
3.1. Monitor .....	5
3.2. Electrodo de pH HI1286 .....	6
3.3. Sonda CE y Temperatura.....	6
4. Descripción Funcional y del Teclado .....	7
5. Instalación .....	8
6. Configuración .....	10
7. Calibración .....	14
7.1. pH .....	14
7.2. Conductividad .....	16
7.3. Borrar Calibración.....	17
8. Medición .....	17
9. Mantenimiento y Cuidado .....	18
10. Advertencias y Errores.....	19
11. Accesorios.....	19
Certificación.....	20
Recomendaciones para Usuarios.....	20
Garantía .....	20

*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 instrumento y los accesorios del embalaje y examínelos con atención. 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 [HI981520](#) se suministra con:

- Electrodo de pH [HI1286](#)
- Sonda de conductividad y temperatura **adjunta**
- Solución tampón pH 7.01, sobre de 20 mL (2 Uds.)
- Solución tampón pH 10.01, sobre de 20 mL (2 Uds.)
- Solución de calibración de salinidad de 35.00 ppt, sobre de 20 mL (2 Uds.)
- Solución de limpieza de electrodos, sobre de 20 mL (2 Uds.)
- Ventosa con clip (2 Uds.)
- Cierre autoadhesivo (2 Uds.)
- Adaptador de corriente de 12 V CC
- Certificado de calidad de la sonda
- Guía de referencia rápida con código QR para descarga manual y certificado de calidad del instrumento

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

## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL Y USO PREVISTO

Probar y monitorear la salinidad en acuarios de agua salada es una tarea continua. El HI981520 es una unidad de montaje vertical que monitorea y muestra la conductividad (medida con una sonda adjunta) y el nivel de pH (electrodo de pH reemplazable).

Cada parámetro se puede configurar para el modo de funcionamiento alto/bajo y los resultados se muestran en una pantalla LCD grande y fácil de leer. El sistema se puede calibrar en uno o dos puntos para pH y en un punto para conductividad.

La salinidad del agua de mar se expresa en partes por mil (ppt), Unidades Prácticas de Salinidad (PSU) o Gravedad Específica (S.G.).

### **ppt**

Las mediciones expresadas en ppt se basan en la escala de agua de mar natural que se extiende de 0.00 a 80.00 g/L y cubre un rango de temperatura de 10 a 31°C. Determina la salinidad en función de una relación de conductividad de la muestra al agua de mar estándar a 15°C y un valor de salinidad aproximado de 35 en el agua de mar.

### **PSU**

La salinidad práctica del agua de mar relaciona la relación de conductividad eléctrica de una muestra normal de agua de mar a 15°C y 1 atmósfera con una solución de cloruro de potasio (KCl) con una masa de 32.4356 g/Kg de agua a la misma temperatura y presión. En estas condiciones la relación es igual a 1 y S=35. La escala práctica de salinidad se puede aplicar a valores de 0 a 42.00 PSU a temperaturas entre 0 y 35°C.

### **Gravedad Específica (S.G.)**

La Gravedad Específica, o densidad relativa, se expresa como la relación entre la densidad del agua de mar a una temperatura específica y la densidad del mismo volumen de agua pura a una temperatura específica.

El electrodo de pH y la sonda de CE se aseguran con **ventosas** en la parte posterior de un acuario (tanque) y son adecuados para la medición continua de la conductividad y los parámetros asociados necesarios en aplicaciones como agua de mar, acuarios de agua salada o acuicultura.

La distancia entre la muestra monitoreada y el monitor se extiende a 2 m de longitud del cable de sonda.

El sistema es simple de instalar (montaje autoadhesivo o con tornillos) y fácil de configurar y usar.

## Principales Características

- Dos modos de funcionamiento de Alarma (Valor Alto/Bajo) para cada parámetro admitido
- Alarma Alta/Baja generada cuando el valor medido excede o cae por debajo del parámetro configurado Valor Alto/Bajo
- Señal acústica generada cada vez que se dispara una alarma
- La sonda de CE contiene un sensor de temperatura integral que simplifica la instalación
- Todas las lecturas están compensadas por variaciones de temperatura
- La temperatura se muestra en °C o °F junto con las lecturas de pH y CE
- Pantalla LCD fácil de leer

### 3. ESPECIFICACIONES

#### 3.1. MONITOR

pH	Rango*	0.0 a 14.0 pH
	Resolución	0.1 pH
	Precisión	±0.2 pH
	Calibración	Calibración automática de dos puntos en 7.01 y 10.01 pH
ppt	Rango	0.0 a 70.0 ppt (g/L)
	Resolución	0.1 ppt (g/L)
	Precisión	±1.0 ppt entre 0.0 ppt y 40.0 ppt ±2.0 ppt entre 40.0 ppt y 70.0 ppt
	Calibración	Automática, en un punto, 35.00 ppt
PSU	Rango	0.0 a 70.0 PSU
	Resolución	0.1 PSU
	Precisión	±1.0 PSU entre 0.0 PSU y 40.0 PSU ±2.0 PSU entre 40.0 PSU y 70.0 PSU
S.G.	Rango	1.000 a 1.041 S.G.
	Resolución	0.001 S.G.
	Precisión	±0.001 S.G.
Temperatura	Rango	0.0 a 50.0 °C (32.0 a 122.0 °F)
	Resolución	0.1 °C / 0.1 °F
	Precisión	±0.5 °C / ±1.0 °F
	Compensación	Automática, 5 a 50 °C (41 a 122 °F)
Alarma	pH	
	CE	Alta o Baja con la opción Habilitar o Deshabilitar
	Temperatura	
Valor Alto/Bajo	con alarma Alta/Baja habilitada	
Electrodo de pH	HI1286	
Sonda CE	Adjunta	
Fuente Alimentación	Adaptador de 12 Vdc (incluido) de 115 Vac, y 230 Vac	
Ambiente	0 a 50°C (32 a 122°F); HR máx. 95 %, sin condensación	
Caja	Protección de ingreso IP65	
Dimensiones	125 x 185 x 38 mm (4.92 x 7.28 x 1.49")	
Peso	300 g (10.6 oz)	

\*El rango puede estar limitado por los límites de la sonda.

### 3.2. ELECTRODO DE pH HI1286

Rango	0 a 13 pH
Temperatura funcionamiento recomendada	0 a 80 °C (32 a 176 °F)
Cuerpo	PEI
Unión	PTFE
Referencia	Unión doble, Ag/AgCl
Electrolito	Polímero
Punta	Esférica (Ø 7.5 mm / 0.29")
Diámetro externo	12 mm (0.47")
Longitud Total	160 mm (6.30")
Presión Máxima	3 bar (44 psi)
Cable	Coaxial, 2 m (6.56')
Conexión	BNC



El **cuerpo de resina PEI** (polieterimida) es fácil de limpiar y resistente a muchos productos químicos agresivos. La unión **porosa de PTFE** (politetrafluoroetileno) es igualmente resistente a los productos químicos agresivos. 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.

### 3.3. SONDA CE Y TEMPERATURA

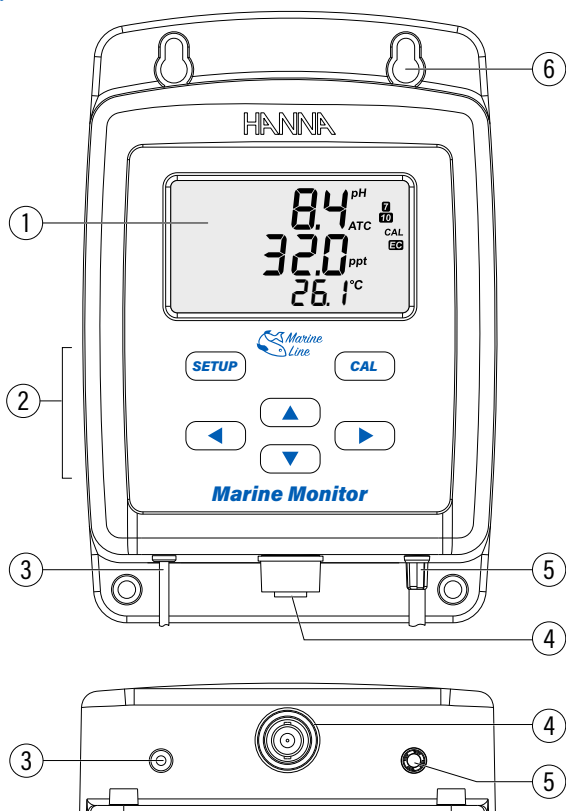
Rango	0.0 a 70.0 ppt 0.0 a 70.0 PSU 1.000 a 1.041 S.G.
Temperatura funcionamiento recomendada	0 a 50 °C (32 a 122 °F)
Cuerpo	Polipropileno (PP)
Sensor de Conductividad	Material ABS Electrodo de Grafito
Sensor de Temperatura	Acero inoxidable AISI 316
Diámetro Externo	12.50 mm (0.49")
Longitud Total	155 mm (6.10")
Presión Máxima	3 bar (44 psi)
Cable	Coaxial, 2 m (6.56')



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

## 4. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL Y DEL TECLADO

### Vista Delantera y Trasera



- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Pantalla de Cristal Líquido (LCD) | 4. Conector DIN del electrodo de pH        |
| 2. Teclado                           | 5. Cable de la sonda de conductividad (CE) |
| 3. Cable adaptador de corriente      | 6. Orificios de montaje                    |

### Descripción del Teclado

**SETUP**

Pulse para entrar/salir del menú de configuración.

**CAL**

Pulse para entrar/salir del menú de calibración.

**▶**

Pulse para editar elementos.

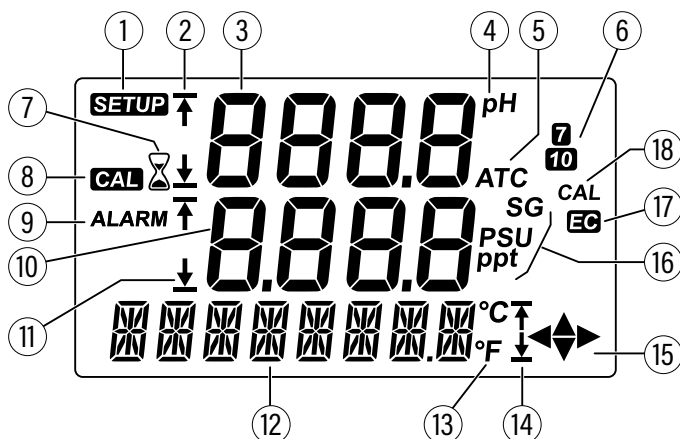
**▲ ▼**


Pulse para navegar por los menús y seleccionar elementos.

**◀**

Pulse para salir de la configuración/calibración o cancelar la edición del valor (volver al valor anterior).

### Descripción LCD



- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etiqueta menú configuración( <b>SETUP</b> )</li> <li>2. Indicadores Alarma de pH, Alta (↑) o Baja (↓)</li> <li>3. Primera línea LCD, lectura de pH</li> <li>4. Unidad de medida de la primera línea LCD (pH)</li> <li>5. Etiqueta de compensación de temperatura automática (ATC)</li> <li>6. Etiquetas tampón de calibración de pH ( <b>7 10</b> )</li> <li>7. Indicador de estabilidad(  )</li> <li>8. Etiqueta del menú de calibración ( <b>CAL</b> )</li> <li>9. Etiqueta de alarma (ALARMA)</li> <li>10. Segunda línea LCD, lectura de conductividad</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Indicadores Alarma CE, Alta (↑) o Baja (↓)</li> <li>12. Tercera línea LCD, área de mensajes / lectura temp.</li> <li>13. Tercera línea LCD, unidad temperatura (°C o °F)</li> <li>14. Indicadores Alarma Temperatura, Alta (↑) o Baja (↓)</li> <li>15. Flechas de navegación disponibles en el menú de configuración o calibración</li> <li>16. Segunda línea LCD, unidad medida conductividad (ppt, PSU, SG)</li> <li>17. Etiqueta CE( <b>CE</b> )</li> <li>18. Etiqueta calibrada (CAL)</li> </ol> |
|---|---|

## 5. INSTALACIÓN

### Montaje de Monitor

Las tiras precortadas suministradas cuentan con un fuerte adhesivo que se adhiere a la mayoría de las superficies lisas como vidrio, metal, azulejo.

- el lado áspero debe fijarse a la pared (tanque)
- el lado liso pegado al monitor



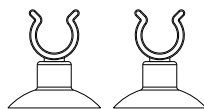
1. Limpie la superficie a la que está adherida la tira.
2. Despegue la parte trasera protectora y presione firmemente contra la superficie.
3. Permita que la unión adhesiva se fije durante 24 horas antes de montar el instrumento.

**Nota:** No reutilice las tiras.

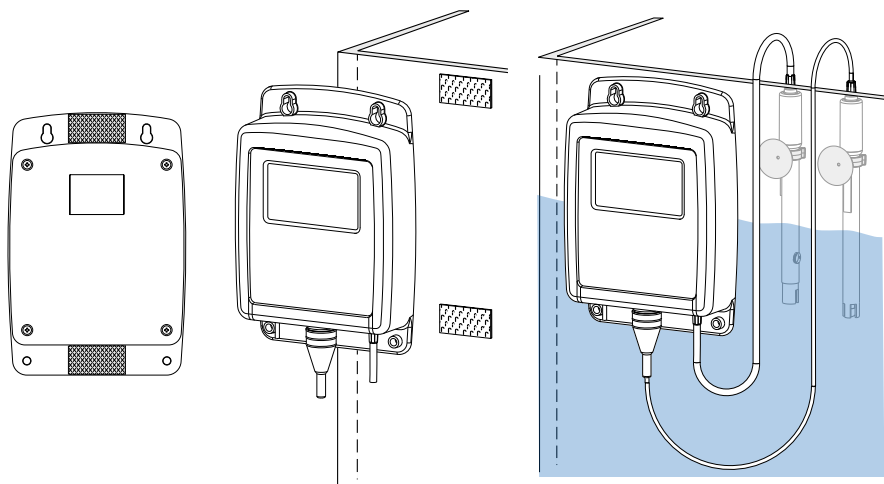


### Conecte la Ventosa y Asegure la Sonda

1. Limpie y seque la superficie a la que está adherida la ventosa.
2. Limpie (agua jabonosa) el interior de la ventosa y séquela.
3. Pegue la ventosa en la pared del acuario (tanque).
4. Presione firmemente la ventosa hacia abajo en el medio.
5. (con el uso, presione regularmente la copa hacia abajo para eliminar las bolsas de aire)
6. Permita que el sello se asiente antes de hacer clic en la sonda.
7. Usando la ventosa, asegure la sonda/electrodo a la parte posterior del acuario (tanque) para que el sensor de temperatura (CE) y la unión (pH) queden sumergidos.

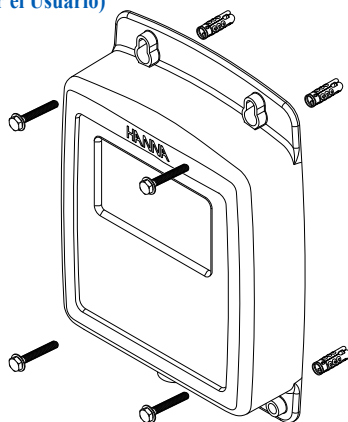


**Nota:** Controle regularmente el agarre de la ventosa.



### Opción de Montaje de Tornillo Alternativo (Suministrada por el Usuario)

1. Prepare los tornillos y el destornillador correctos.
2. Utilice los orificios de la parte superior e inferior del panel del monitor como referencia para marcar la posición de los orificios para tornillos en la pared.
3. Taladre los agujeros para los tornillos.
4. Instale anclajes de tornillo si se fija a la mampostería.
5. Alinee los ojos de cerradura del panel sobre los agujeros perforados.
6. Asegure el controlador en su lugar instalando tornillos en los orificios.



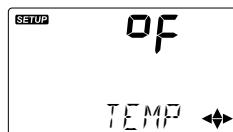
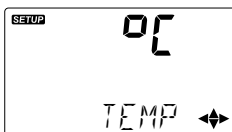
## 6. CONFIGURACIÓN

- Pulse la tecla **SETUP** para entrar/salir del menú de configuración.
- Pulse la tecla **▲**/**▼** para navegar por el menú y seleccionar un elemento.
- Pulse la tecla **▶** para editar elementos. Presione la tecla **▲**/**▼** para editar valores (parpadeando).
- Pulse la tecla **▶** después de editar para guardar el valor o la tecla **◀** para salir del modo de edición sin guardar.
- Pulse la tecla **SETUP** para salir de la configuración y guardar los cambios.

### Configuración General (Opciones / Predeterminado)

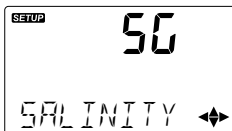
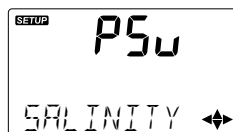
#### Unidad Temperatura

°C o °F  
(°C)



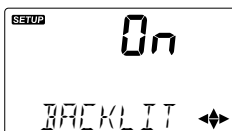
#### Unidad Salinidad

Ppt, PSU, SG  
(Ppt)



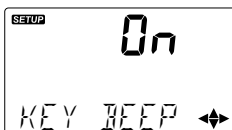
#### Luz de Fondo

Encendida o Apagada  
(Encendida)



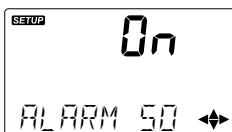
#### Tecla Beeper

Encendida o Apagada  
(Encendida)



#### Sonido Alarma

Encendido o Apagado  
(Encendido)

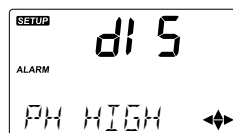
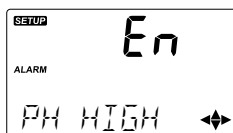


"SONIDO DE ALARMA" se desplaza en la parte inferior de la pantalla LCD.

## Alarma de pH (Opciones / Predeterminado)

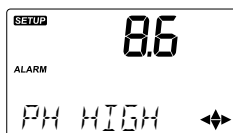
### Alarma de pH Alto

Habilitada (En), Deshabilitada(dIS)  
(Habilitada)



### Valor pH Alto

0.1 a 14.0 pH \*  
(8.6 pH)

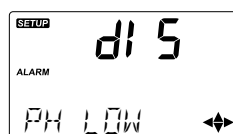
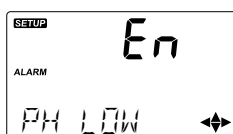


Con la Alarma de pH Alto configurada como habilitada, "VALOR ALTO DE PH" se desplaza en la parte inferior de la pantalla LCD. El Valor de pH real (editable) se muestra parpadeando.

Presione para ingresar al modo de edición y use / para cambiar el valor. Presione para guardar.

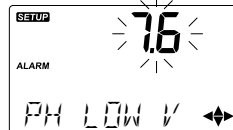
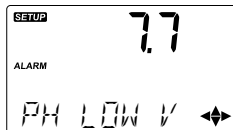
### Alarma de pH Bajo

Habilitada (En), Deshabilitada(dIS)  
(Habilitada)



### Valor pH Bajo

0.0 a 13.9 pH \*  
(7.7 pH)



Con la Alarma Baja configurada como habilitada, "VALOR BAJO DE PH" se desplaza en la parte inferior de la pantalla LCD. El Valor de pH real (editable) se muestra parpadeando.

Presione para ingresar al modo de edición y use / para cambiar el valor. Presione para guardar.

\* Los cambios de rango disponibles se basan en otras configuraciones. El valor de la alarma alta debe configurarse más alto que la alarma baja (por ejemplo, si la alarma baja se configuró en pH 7, entonces el rango de alarma alta es de 7,1 a 14 pH).

AlarmaCE(Opciones/Predeterminado)

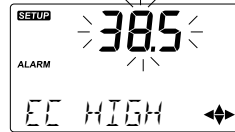
**Alarma CE Alta**

Habilitada (En), Deshabilitada(dIS)  
(Habilitada)



**Valor CE Alta**

0.1 a 70.0 ppt \* (37.0 ppt)  
0.1 a 70.0 PSU \* (37.0 PSU)  
1.001 a 1.041 SG \* (1.028 SG)

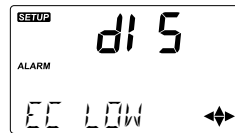
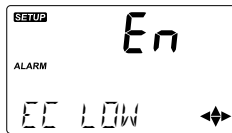


Con la Alarma de CE Alta configurada como habilitada, "VALOR DE CE ALTA" se desplaza en la parte inferior de la pantalla LCD. El valor de CE Actual para alarma alta (editable) se muestra parpadeando.

Presione para ingresar al modo de edición y use / para cambiar el valor. Presione para guardar.

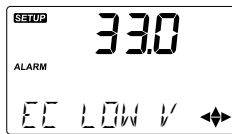
**Alarma CE Baja**

Habilitada (En), Deshabilitada(dIS)  
(Habilitada)



**Valor CE Baja**

0.0 a 69.9 ppt \* (33.0 ppt)  
0.0 a 69.9 PSU \* (33.0 PSU)  
1.000 a 1.040 SG \* (1.025 SG)



Con la Alarma de CE Baja configurada como habilitada, "VALOR DE CE BAJO" se desplaza en la parte inferior de la pantalla LCD. El valor de CE Real para alarma baja (editable) se muestra parpadeando.

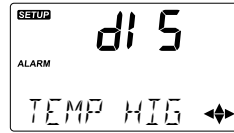
Presione para ingresar al modo de edición y use / para cambiar el valor. Presione para guardar.

\* Los cambios de rango disponibles se basan en otras configuraciones. El valor de alarma alta debe establecerse más alto que la alarma baja (por ejemplo, si la alarma baja se configuró en 10.0 ppt, el rango de alarma alta es de 10.1 ppt a 70 ppt).

## Alarma de Temperatura (Opciones/Predeterminado)

### Alarma Temperatura Alta

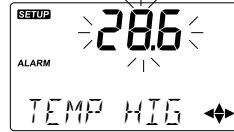
Habilitada (En), Deshabilitada(dIS)  
(Habilitada)



“TEMP ALTA” se desplaza en la parte inferior de la pantalla LCD.

### Valor Temperatura Alta

0.1 a 50.0 °C\* (26.6 °C)  
32.1 a 122.0 °F\* (80.0 °F)

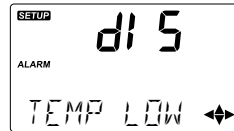


Con la Alarma de Temperatura Alta configurada como habilitada, “VALOR ALTO DE TEMPERATURA” se desplaza en la pantalla LCD. El valor real de temperatura de alarma alta (editable) se muestra parpadeando.

Presione para ingresar al modo de edición y use para cambiar el valor. Presione para guardar.

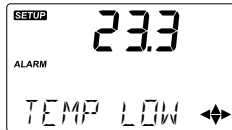
### Alarma Temperatura Baja

Habilitada (En), Deshabilitada(dIS)  
(Habilitada)



### Valor Temperatura Baja

0.0 a 49.9 °C\* (23.3 °C)  
32.0 a 121.9 °F\* (74.0 °F)







Con la Alarma de Temperatura Baja configurada como habilitada, “VALOR TEMP. BAJA” se desplaza en la pantalla LCD. El valor real de temperatura de alarma baja (editable) se muestra parpadeando.

Presione para ingresar al modo de edición y use para cambiar el valor. Presione para guardar.

## 7. CALIBRACIÓN

### Operación

1. Presione la tecla  para ingresar al modo de calibración.
2. Presione la tecla  para alternar entre los modos pH y CE.
3. Presione la tecla  para iniciar la calibración y la tecla  para salir de la calibración.

### 7.1. pH

Calibre el electrodo de pH con frecuencia para mejorar la precisión. Además, se requiere calibración:

- antes de la instalación
- cada vez que se reemplaza el electrodo
- después del mantenimiento periódico

Utilice siempre estándares de calibración nuevos y realice el mantenimiento antes de la calibración (consulte la sección "Mantenimiento y Cuidado").


### Preparación

1. Vierta la solución estándar en vasos de precipitados limpios. Si es posible, use vasos de precipitados de plástico para minimizar cualquier interferencia EMC. Para una calibración precisa y para minimizar la contaminación cruzada, use dos vasos de precipitados: uno para enjuagar y otro para calibrar.
2. Retire la tapa protectora del electrodo de pH y coloque **tanto** el electrodo de pH como la sonda de CE en la misma solución de calibración de pH.


### Procedimiento

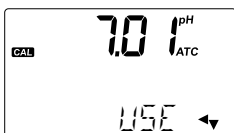
La calibración de uno o dos puntos se puede realizar utilizando una de las dos soluciones tampón estándar: 7.01 o 10.01 pH. Cuando se requiera una calibración de dos puntos, utilice un tampón de pH 7.01 como primer punto de calibración.

#### Calibración de Un Punto

1. Presione la tecla  para ingresar al modo de calibración. El modo de calibración seleccionado se muestra parpadeando.



2. Presione la tecla  para comenzar. Se muestra "UTILIZAR pH 7.01" como punto de calibración.




3. Coloque los electrodos en una solución estándar de pH 7.01 o pH 10.01.

Quite las burbujas que puedan adherirse.

Cuando se reconoce el estándar, se muestra "REC". Se muestra "ESPERAR" hasta que la lectura sea estable y se acepte la calibración.

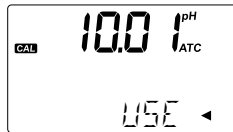


4. Si se usó pH 7.01, presione la tecla  para guardar el punto de calibración y salir del modo de calibración.

Si se utilizó pH 10.01, el punto de calibración se guarda automáticamente y el instrumento vuelve al modo de medición.

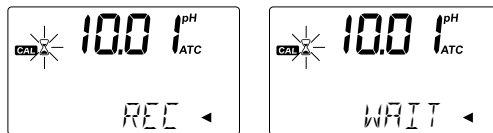
### Calibración de Dos Puntos

5. Después de aceptar pH 7.01, se muestra el mensaje "UTILIZAR pH 10.01".



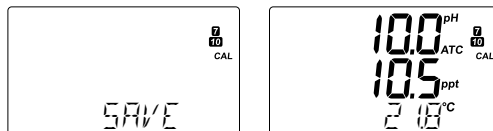
6. Coloque los electrodos en el segundo estándar de calibración.

Cuando se reconoce el estándar, se muestra "REC". Se muestra "ESPERAR" hasta que la lectura sea estable y se acepte la calibración.



Después de que se haya aceptado el segundo estándar de calibración, se muestra el mensaje "GUARDAR" y el instrumento vuelve al modo de medición.

La etiqueta "CAL" se muestra en el modo de medición.



## 7.2. CONDUCTIVIDAD

Calibre la sonda con frecuencia para mejorar la precisión. Además, se requiere calibración:

- antes de la instalación
- después del mantenimiento periódico

Utilice siempre soluciones de calibración nuevas y realice el mantenimiento antes de la calibración (consulte la sección "Mantenimiento y Cuidado").

### Preparación

Vierta la solución estándar en vasos de precipitados limpios en cantidad suficiente para cubrir la parte de detección de la sonda.

Si es posible, use vasos de precipitados de plástico para minimizar cualquier interferencia EMC. Para una calibración precisa y para minimizar la contaminación cruzada, use dos vasos de precipitados: uno para enjuagar la sonda y otro para la calibración.

### Procedimiento

- Suba y baje la sonda en el estándar para asegurarse de que toda el área de la celda esté llena de estándar.
- Sacuda las burbujas de los dos electrodos.
- Centre la sonda en el vaso lejos de las paredes del vaso.

La calibración se puede realizar utilizando una solución estándar de salinidad de 35,00 ppt.

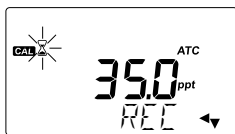
1. Presione la tecla **CAL** para ingresar al modo de calibración.
2. Presione la tecla **▼** para seleccionar la calibración de CE. El modo de calibración seleccionado se muestra parpadeando.



3. Presione la tecla **▶** para comenzar. El mensaje "UTILIZAR 35.0 ppt" se muestra como punto de calibración.

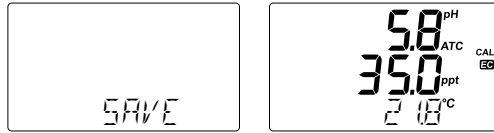


El estándar usado se reconoce automáticamente. Cuando se reconoce el estándar, se muestra "REC". Se muestra "ESPERAR" hasta que la lectura sea estable y se acepte la calibración.







Una vez que se acepta el estándar, se muestra "GUARDAR" y el instrumento vuelve al modo de medición.



### 7.3. BORRAR CALIBRACIÓN

1. Presione la tecla  para borrar cualquier calibración guardada. Se muestra "BORRAR" parpadeando.



2. Pulse la tecla  para confirmar. La calibración se borra y el instrumento vuelve al modo de medición. La ausencia de la etiqueta "CAL" en el modo de medición indica que la sonda ya no está calibrada.

## 8. MEDICIÓN

1. Conecte el adaptador de alimentación de 12 V CC suministrado al instrumento y enchufe la unidad a la red eléctrica. Todos los segmentos de la pantalla LCD se muestran brevemente y el instrumento ingresa al modo de medición.
2. Deslice hacia abajo la funda del conector BNC y conecte el electrodo de pH al enchufe BNC. Deslice la funda protectora hacia arriba. Para una máxima protección, asegúrese de que el conector BNC esté completamente cubierto.
3. Trabaje únicamente con instrumentos calibrados. Retire la tapa protectora del electrodo de pH y calibre el electrodo. Siga con la calibración de la sonda de CE.
4. Vaya a Configuración y configure los límites operativos de la medición.
5. Fije las ventosas en su posición y asegure la sonda/electrodo. Iniciar la medición. *Nota: Al medir, asegúrese de que tanto el electrodo de pH como la sonda de CE estén sumergidos en la muestra.*
6. Permita que las lecturas se estabilicen. La etiqueta "CAL" en el modo de medición indica un instrumento calibrado.



## 9. MANTENIMIENTO Y CUIDADO

La limpieza, la calibración y el almacenamiento adecuado son esenciales para obtener lecturas precisas y prolongar la vida útil de la sonda.

### Mantenimiento General

- Inspeccione, limpie y calibre la sonda a intervalos regulares.
- Inspeccione todos los conectores en busca de corrosión y reemplácelos si es necesario.
- Inspeccione el cable. El cable de conexión debe estar intacto.
- Calibre la sonda después de un almacenamiento o limpieza prolongados.
- Después de su uso, enjuague la sonda con agua del grifo y séquela.

### Acondicionamiento de pH

- Retire la tapa protectora.
- Sacuda el electrodo para eliminar cualquier burbuja de aire dentro del bulbo de vidrio.
- Si el bulbo y/o la unión están secos, sumerja el electrodo en la solución de Almacenamiento HI70300 durante al menos 30 minutos.
- Para garantizar un tiempo de respuesta rápido, el bulbo de vidrio y la unión deben mantenerse húmedos y no dejar que se sequen.

### Limpieza de pH

#### electrodo nuevo

- Retire la tapa protectora.
- Enjuague los depósitos de sal con agua.

#### electrodo retirado del tanque

1. Enjuague bien con un chorro de agua corriente del grifo. **Semanalmente**, limpie sumergiéndolos en la solución de limpieza de electrodos HI7061 para uso general durante 15 minutos o use una solución de limpieza específica para la aplicación.
2. Enjuague con agua y remoje en la solución de Almacenamiento HI70300 durante al menos 30 minutos antes de volver a instalarlo.
3. Calibrar antes de usar.

### Almacenamiento

- Cuando se retira el electrodo del tanque por más de 1 h, llene la tapa protectora con solución de Almacenamiento HI70300 y apriete la tapa del sensor.
- No almacenar en agua destilada o desionizada.

### Limpieza de sonda de conductividad

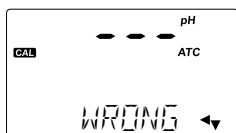
- Para ayudar a controlar el crecimiento de algas, limpie la sonda con agua del grifo **semanalmente**.
- Si es necesario, se puede realizar una limpieza más profunda utilizando un detergente no abrasivo y un material suave para ayudar a desalojar cualquier material extraño.
- Siga la limpieza con un enjuague bajo un chorro de agua corriente para eliminar la sal o las capas minerales. Eche a chorro el chorro de agua del grifo a través de la abertura para desalojar cualquier material. Sacuda el exceso de agua de la sonda.
- Vuelva a calibrar antes de usar.

### Almacenamiento

- Guarde la sonda limpia.

## 10. ADVERTENCIAS Y ERRORES

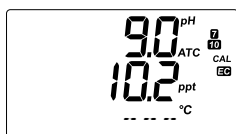
HI981520 muestra mensajes de advertencia cuando aparecen condiciones erróneas y las lecturas están fuera del rango admitido.



No se reconoce la solución tampón.  
No se colocó el electrodo en la solución o la lectura está fuera del rango aceptado.  
Cambie la solución y/o limpie el electrodo.



El valor medido está fuera de rango.



El sensor de temperatura no lee correctamente.  
Comuníquese con el soporte técnico de Hanna® en [ventas@hannachile.com](mailto:ventas@hannachile.com)

## 11. ACCESORIOS

Códigos Pedido	Descripción
HI1286	Electrodo de pH de doble unión con cable de 2 m (6.6')
HI70007P	Solución tampón pH 7.01, sobre de 20 mL (25 Uds.)
HI7007M	Solución tampón de pH 7.01, botella de 230 mL
HI70010P	Solución tampón pH 10.01, sobre de 20 mL (25 Uds.)
HI7010M	Solución tampón de pH 10.01, botella de 230 mL
HI70024M	Solución de calibración de salinidad de 35.00 ppt, botella de 230 mL
HI70024P	Solución de calibración de salinidad de 35.00 ppt, sobre de 20 mL (25 Uds.)
HI70300M	Solución de almacenamiento, botella de 230 mL
HI700601P	Solución de limpieza de uso general, sobre de 20 mL (25 Uds.)
HI7061M	Solución de limpieza de uso general, botella de 230 mL
HI710005	Adaptador de corriente 115 Vac / 12 Vdc
HI710006	Adaptador de corriente 230 Vac / 12 Vdc

## 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.

Garantizar la eliminación adecuada del producto 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.

## RECOMENDACIONES PARA USUARIOS

Antes de utilizar este instrumento, asegúrese de que sea completamente adecuado para su aplicación específica y para el entorno en el que se utiliza. Cualquier variación introducida por el usuario en el equipo suministrado puede degradar el rendimiento del instrumento. Por su seguridad y la del instrumento, no utilice ni guarde el instrumento en entornos peligrosos.

## GARANTÍA

HI981520 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. El electrodo de pH está garantizado por un período de seis meses. 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 se requiere servicio, comuníquese con su oficina local de Hanna Instruments®.

Si está en garantía, informe el número del 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 de los cargos incurridos. Si el instrumento debe ser devuelto a la oficina de Hanna Instruments, primero obtenga un número de Autorización de Bienes Devueltos (RGA) del departamento de Servicio Técnico y luego envíelo con los costos de envío prepagos. Cuando envíe cualquier instrumento, asegúrese de que esté debidamente embalado 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)