

# MANUAL DE INSTRUCCIONES



HI98330

Tester de Nutrientes

CE/TDS

*GroLine*<sup>®</sup>

[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)

## 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

<b>1. Examen Preliminar</b> .....	3
<b>2. Descripción General y Uso Previsto</b> .....	3
<b>3. Principales Características</b> .....	3
<b>4. Especificaciones</b> .....	4
<b>5. Directrices Operativas</b> .....	4
5.1. Retire la Película de la Batería .....	4
5.2. MediciónCE/TDS .....	5
5.3. CambiodeBatería.....	5
<b>6. Limpieza y Mantenimiento</b> .....	5
<b>7. Almacenamiento</b> .....	5
<b>Certificación</b> .....	6
<b>Recomendaciones para Usuarios</b> .....	6
<b>Garantía</b> .....	6

*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 del material de embalaje y examínelo 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 HI98330 se suministra con una guía de referencia rápida con 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

Ideal para aplicaciones hidropónicas y agrícolas, el Tester de Nutrientes GroLine® HI98330 mide con precisión la conductividad eléctrica (CE) en mS/cm y la conversión de sólidos totales disueltos (TDS) en partes por millón (ppm) de los nutrientes en el agua.

El tester presenta un rango extendido de hasta 6.0 mS/cm (CE), 3000 ppm (escala de 500 ppm) y 4200 ppm (escala de 700 ppm) y, como tal, es adecuado para cultivos que tienen lecturas de CE superiores a las normales durante su ciclo de crecimiento. Además, como parte de una estrategia eficaz de gestión de nutrientes, el tester se puede utilizar para controles regulares para ayudar a proteger contra la acumulación excesiva de nutrientes (o detectar niveles deficientes de nutrientes) y garantizar la concentración correcta de nutrientes.

La carcasa flotante y resistente al agua IP67 aloja los electrodos de grafito de CE y el sensor de temperatura, y es adecuada para agitar y probar simultáneamente.

## 3. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Diseño flotante y resistente al agua IP67
- No se necesita calibración del usuario
- Robusto y se dobla como un palo para revolver
- Encendido automático cuando se coloca en agua nutritiva / Apagado automático establecido en 30 segundos
- Advertencia de batería baja
- Lecturas mostradas por 24 luces LED brillantemente iluminadas
- Escalas de conductividad e instrucciones operativas impresas en el cuerpo del tester
- Fácil de limpiar (tapa desmontable en forma de corona)

## 4. ESPECIFICACIONES

CE	Rango	0.2 a 6.0 mS/cm
	Resolución y Precisión	0.1 mS/cm (0.2 a 4.0 mS/cm) 0.25 mS/cm (4.0 a 6.0 mS/cm)
TDS	Rango	escala de 500ppm 100 a 3000 ppm escala de 700ppm 140 a 4200 ppm
	Resolución y Precisión	escala de 500ppm 50 ppm (100 a 2000 ppm) 125 ppm (2000 a 3000 ppm) escala de 700ppm 70 ppm (140 a 2800 ppm) 175 ppm (2800 a 4200 ppm)
Calibración	Calibrada de fábrica	
Sonda	Electrodos de grafito en cuerpo ABS+PC	
Compensación Temperatura	Automática de 5.0 a 50.0 °C (41.0 a 122.0 °F)	
Tipo Batería	3 pilas alcalinas AA de 1.5 V	
Vida Batería	Aprox. 3 años (10 mediciones/día)	
Pantalla de Medición	24 LEDs azules	
Ambiente	0 a 50 °C (32 a 122 °F)	
Dimensiones	444 mm (17.48"); Ø 30 mm (1.18")	
Peso con pilas	265 g (9.3 oz.)	
Protección de la carcasa	IP67, flotante	

## 5. DIRECTRICES OPERACIONALES

### 5.1. RETIRE LA PELÍCULA DE LA BATERÍA

1. Gire la tapa de la batería en el sentido contrario a las agujas del reloj para quitar la película protectora.



2. Vuelva a enroscar firmemente la tapa de la batería.

Las luces LED en el costado se iluminan a lo largo de la escala de conductividad (y al revés) y muestran el estado del nivel de la batería:

6.0 ● 3000 4200

100% nivel de batería

0.6 ● 300 420

10% nivel de batería

(LED fijo)


## 5.2. MEDICIÓNCE/TDS

Coloque el tester en agua nutritiva y revuelva. Las luces LED en el costado indican el estado de la medición según los ejemplos aquí:

 3.2 1600 2240 lectura no estable (LED parpadeante)

 3.2 1600 2240 lectura estable (LED fijo)

 3.2 1600 2240 valor de lectura 3.3 mS/cm (LED fijo)

 3.4 1700 2380

**Nota:** Un cambio en el nivel de conductividad restablece el temporizador de apagado automático. Para tomar otra lectura, simplemente retire el tester del agua y vuelva a colocarlo en el agua. Con el tester retirado del agua, la medición se muestra en la escala de conductividad para su lectura.

 0.2 100 140 lectura por debajo del rango (LED parpadeante)

 6.0 3000 4200 lectura por encima del rango (LED parpadeante)

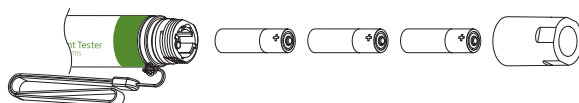
## 5.3. CAMBIO DE BATERÍA

Después de aproximadamente 3 años de uso, es necesario reemplazar las baterías. Cuando se coloca el tester en agua nutritiva, las luces LED se encienden a lo largo de la escala de conductividad (y hacia atrás) y muestran una advertencia de batería baja:

 0.6 300 420 reemplace las baterías

Los usuarios deben reemplazar las baterías antes de que se agoten, ya que la precisión de las lecturas puede disminuir a medida que se agotan las baterías. No mezcle baterías de diferentes marcas o baterías viejas con nuevas. Para reemplazar las baterías:

1. Gire la tapa de la batería en el sentido contrario a las agujas del reloj para quitarla.
2. Saque las pilas viejas.
3. Inserte primero las pilas nuevas (tipo AA de 1.5 V) con el extremo negativo (-).
4. Vuelva a enroscar firmemente la tapa de la batería.
5. Se muestra el nivel de la batería.

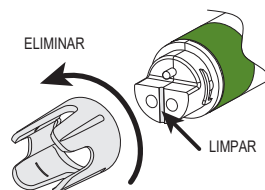


## 6. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Con el uso, se pueden acumular residuos y suciedad en los electrodos. Para mantener la precisión y la confiabilidad, el tester requiere limpieza. Enjuague rápidamente el tester después de su uso para evitar la acumulación de exceso.

Mensualmente, se recomienda una limpieza más profunda. Para hacerlo, siga estos sencillos pasos de cuidado:

1. Deje que el tester se asiente en agua para que se disuelva la acumulación de sal.
2. Gire la tapa en forma de corona en el sentido contrario a las agujas del reloj para quitarla y limpiarla.
3. Enjuague los electrodos bajo un chorro de agua corriente.
4. Use un material suave (cepillo de cerdas suaves) y una crema limpiadora abrasiva (uso doméstico) para limpiar a fondo la superficie de los electrodos.
5. Enjuague bien y sacuda el exceso de agua. Vuelva a colocar la tapa.



## 7. ALMACENAMIENTO

El tester debe almacenarse seco y limpio.

## 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 batería, no lo deseche con otros residuos domésticos. Entréguelo 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.

## RECOMENDACIONES PARA USUARIOS

Antes de utilizar los productos Hanna, asegúrese de que sean totalmente adecuados para su aplicación específica y para el entorno en el que se utilizan. Cualquier variación introducida por el usuario en el equipo suministrado puede degradar el rendimiento del instrumento. Por su seguridad y la del instrumento, no lo use ni lo almacene en entornos peligrosos.

## GARANTÍA

HI98330 está garantizado por un período de seis años 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 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 pre pagos. Cuando envíe cualquier instrumento, asegúrese de que esté debidamente embalado para una protección completa.