

## Manual de Instrucciones

TDS GRÖCHEK y EC GRÖCHEK

(HI 981409) (HI 981410)

### Medidor Stick EC y TDS con electrodo sustituible por el usuario

**HANNA**  
instruments  
www.hannachile.com  
Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago  
Teléfono: (2) 2862 5700

**CE**  
Estos Instrumentos son  
Conformes a las Directivas CE

### GARANTIA

El EC y TDS GRÖCHEK está **garantizado por un año** contra defectos, tanto en la mano de obra como en los materiales, siempre y cuando se usen para su propósito y se mantengan según las instrucciones. Esta garantía está limitada para reparar o sustituir sin cargo.

Los daños debidos a accidentes, mal uso, manipulaciones o carencias del mantenimiento prescrito no están cubiertos.

Si requiere servicio, contacte con el vendedor a quien le compró el instrumento. Si está bajo garantía, informe del número del modelo, fecha de pedido, número de serie y la naturaleza del fallo. Si la reparación no está cubierta por la garantía, será informado del presupuesto de reparación correspondiente. Si el instrumento va a ser devuelto a Hanna Instruments, primero obtenga un número de Autorización de Devolución de Material del departamento de Atención al Cliente y entonces envíelo a portes pagados. Cuando envíe cualquier instrumento, asegúrese de que está correctamente embalado para su total protección.

Para validar la garantía, rellene y devuelva la tarjeta de garantía adjunta en un plazo de 14 días desde la fecha de compra.

*Todos los derechos reservados. Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial del presente documento sin el consentimiento escrito del propietario del copyright, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA.*

Hanna Instruments se reserva el derecho a modificar el diseño, fabricación y apariencia de sus productos sin previo aviso.

Estimado Cliente,

Gracias por escoger un Producto Hanna. Este manual le proveerá de la información necesaria para un funcionamiento correcto. Por favor, léalo cuidadosamente antes de usar el medidor.

### EXAMEN PRELIMINAR

Saque el instrumento del embalaje y examínelo. Si ha sufrido daño alguno durante el transporte, infórmelo inmediatamente a su Vendedor o al Centro de Atención al Cliente de Hanna más cercano.

Los medidores son suministrados con:

- Sonda EC/TDS de L: 240 mm con conector DIN con funda protectora
- 2 pilas 1.5V tipo AA (dentro del medidor)
- Sobre 20ml de solución 1500 ppm para HI 981409
- Sobre 20ml de solución 5.00 mS/cm para HI 981410

**Nota:** Conserve todo el material de embalaje hasta estar seguro de que el instrumento funciona correctamente. Cualquier elemento defectuoso debe devolverse en el embalaje original.

### DESCRIPCION GENERAL

El EC y TDS GRÖCHEK son medidores especialmente diseñados para encontrar las necesidades en cultivos hidropónicos e invernaderos.

La carcasa ha sido completamente sellada contra vapores y humedad. Incluso flotan, por lo que pueden ser rápidamente recuperados si accidentalmente caen en un tanque.

La robusta sonda de EC/TDS HI 1220 incorpora un sensor de temperatura de rápida respuesta: esto significa que las lecturas son rápidamente compensadas con el efecto de la temperatura y siempre son precisas. La sonda puede ser fácilmente sustituida y el manguito de goma protege el conector DIN contra la humedad y derrames. La sonda mide 25 cm y puede usarse incluso para mezclar la solución fertilizante.

- Ideal para cultivos hidropónicos e invernaderos
- Carcasa impermeable que flota para una rápida recuperación
- Calibración automática
- Auto apagado para aumentar la vida de las pilas
- Mezclador de fertilizante (sonda larga y resistente)

### DESCRIPCION FUNCIONAL

### ESPECIFICACIONES

#### TDS GRÖCHEK – HI 981409

Rango	De 0 a 1999 mg/l (ppm)
Resolución	1 mg/l (ppm)
Precisión (@ 25°C/77°F)	±2% f.e.
Desviación EMC Típica	±2% f.e.
Compensación	Automática
Temperatura	De 5 a 50°C (41 a 122°F)
Calibración	Automática a 1500 ppm
Sonda	Sonda TDS HI 1220 L: 240 mm con conector DIN
Pilas	2 tipo AA alcalinas (300 horas aprox. uso continuo) Auto-apagado tras 5 minutos de no uso
Dimensiones	86 x 94 x 33 mm (3.4 x 3.7 x 1.3") sólo medidor
Peso	150 gr. (5.3 oz.) sólo medidor

#### EC GRÖCHEK – HI 981410

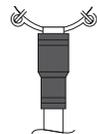
Rango	De 0.00 a 10.00 mS/cm (EC)
Resolución	0.01 mS/cm (EC)
Precisión (@ 25°C/77°F)	±2% f.e.
Desviación EMC Típica	±2% f.e.
Compensación	Automática
Temperatura	De 5 a 50°C (41 a 122°F)
Calibración	Automática a 5.00 mS/cm
Sonda	Sonda EC HI 1220 L: 240 mm con conector DIN
Pilas	2 tipo AA alcalinas (300 horas aprox. uso continuo) Auto-apagado tras 5 minutos de no uso
Dimensiones	86 x 94 x 33 mm (3.4 x 3.7 x 1.3") sólo medidor
Peso	150 gr. (5.3 oz.) sólo medidor

1. Muesca moldeada
2. Pantalla Cristal Líquido
3. Botón ON/OFF y Calibración
4. Conector DIN
5. FUNDA PROTECTORA
6. Sonda EC/TDS HI 1220
7. Orificio de purga de aire

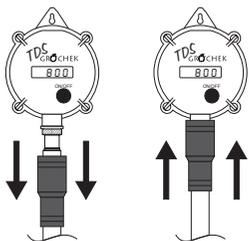
## GUIA OPERACIONAL

### CONEXION Y MANTENIMIENTO SONDA EC/TDS

Para proteger el EC/TDS GRÖCHEK contra vapores y humedad, el conector DIN está aislado dentro de una funda impermeable.



- Quite la funda protectora deslizándola. Conecte la sonda EC/TDS HI 1220 al conector DIN y luego vuelva a colocar la funda protectora a la carcasa del EC/TDS GRÖCHEK. Para asegurar una máxima protección, asegúrese de que el conector está completamente cubierto.
- Si el medidor permanece durante mucho tiempo guardado y no se usa, se recomienda limpiar los pines sensibles internos con alcohol. Sumerja la punta de la sonda, hasta el orificio de purga de aire, en alcohol durante unos minutos.
- Tras usarse, limpie la sonda con agua de grifo, séquela y guárdela.
- Para limpiarla tras un uso prolongado, sumerja la sonda en Solución de Limpieza HI 7061 durante ½ hora.



### TOMANDO MEDIDAS

- Encienda el medidor.
- Sumerja la punta 5 cm de la sonda EC o TDS en la muestra.

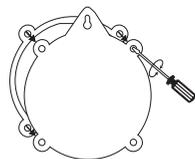
**Nota:** Para tener mayor precisión, permita estabilizarse a la lectura. Cualquier variación inicial puede ser debido a la compensación de temperatura y al hecho de que la sonda está ajustándose así misma en la muestra.

## SUSTITUCION DE LAS PILAS

Cuando las pilas están agotadas, EC y TDS GRÖCHEK mostrará el símbolo de aviso "Eb".

Para sustituir las pilas, abra el panel trasero con la ayuda de un destornillador y sustituya ambas pilas tipo AA, prestando atención a su polaridad.

Las pilas sólo deben ser sustituidas en una zona segura utilizando pilas alcalinas.



**Nota:** Una vez las pilas hayan sido sustituidas, apague el medidor OFF y luego enciéndalo ON. Espere 30 segundos para permitir al medidor un autotesteo completo antes de realizar una nueva calibración.

## CALIBRACION

Para una mejor precisión, se recomienda una frecuente calibración del instrumento.

- Encienda el medidor.
- Mantenga pulsado el botón ON/OFF aproximadamente 3 segundos. La pantalla comenzará a parpadear "1500 ppm" para HI 981409 y "5.00 ms" para HI 981410 para confirmar que ha entrado en el modo calibración.



- Para TDS sumerja la sonda en solución de calibración HI 70442P y para EC en HI 70039P.

Agítelo con cuidado y espere aproximadamente 20 segundos para auto-confirmar la lectura.

**Nota:** la sonda debería estar sumergida aproximadamente 5 cm en la solución.

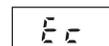
- Una vez la pantalla para de parpadear, el EC o TDS GRÖCHEK está calibrado y listo para usarse.



El instrumento debería ser recalibrado al menos una vez al mes, tras la limpieza de la sonda o sustitución de las pilas.

## CODIGOS DE ERROR

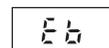
### CODIGOS ERROR AUTODIAGNOSTICO:



Error en la calibración, solución tampón mala o sonda requiere limpieza o sustitución.



Fuera de rango



Indicación batería baja

## ACCESORIOS

- HI 1220 Sonda EC/TDS L: 240 mm con conector DIN y sensor para Compensación Automática de Temperatura incorporado
- HI 70039P Solución calibración 5.00 mS/cm (EC), sobre de 20 ml (25 uds)
- HI 70442P Solución calibración 1500 ppm (TDS), sobre de 20 ml (25 uds)
- HI 70442M Solución calibración 1500 ppm (TDS), botella 230 ml
- HI 7039M Solución calibración 5.00 mS/cm(CE), botella 230 ml
- HI 7061M Solución de limpieza de sonda, botella 230 ml

## DECLARACION DE CONFORMIDAD CE



DECLARATION OF CONFORMITY

We

Hanna Instruments Srl  
Via E. Fermi, 10  
35030 Sarmeola di Rubano (PD)  
ITALY

herewith certify that the EC / TDS meter

HI 981409 HI 981410

has been tested and found to be in compliance with the following regulations:

IEC 801-2 Electrostatic Discharge  
IEC 801-3 RF Radiated  
IEC 801-4 Fast Transient  
EN 55022 Radiated, Class B  
EN 61010-1 Electrical Safety

Date of Issue: 26-10-1999

*D. Volpato*  
D. Volpato - Engineering Manager  
On behalf of  
Hanna Instruments S.r.l.

### Consejos para Usuarios

Antes de utilizar este producto, asegúrese de que es enteramente indicado para los ambientes en los que se use. El funcionamiento de este instrumento en áreas residenciales, podría causar interferencias indeseadas en equipos de TV y radio.

La banda metálica al final de la sonda es sensible a descargas electrostáticas. Evite siempre tocar este metal.

Durante el funcionamiento, debería ser colocada una muñequera ESD para evitar posibles daños a la sonda mediante descargas electrostáticas.

Cualquier variación introducida por el usuario al equipo suministrado puede degenerar el funcionamiento EMC del instrumento.

Para evitar shocks eléctricos, no utilice este instrumento cuando las tensiones de la superficie de medida excedan de 24VAC ó 60VDC.

Use vasos de plástico para minimizar cualquier interferencia EMC.

Para evitar daños o quemaduras, no realice ninguna medida en hornos microondas.