

HI735 Dureza Total de Rango Bajo



HANNA
instruments

IST735 05/21

Recomendaciones para Usuarios

Antes de usar este producto, asegúrese de que sea totalmente adecuado para su aplicación específica y el entorno en el que se utiliza. Cualquier variación que el usuario introduzca en el equipo suministrado puede reducir el rendimiento del checker. Por su seguridad y la del checker, no lo utilice ni lo almacene en entornos peligrosos.

Medidas de Seguridad

Las sustancias químicas contenidas en los kits de reactivos pueden ser peligrosas si se manipulan incorrectamente. Revise las Hojas de Seguridad (HDS) disponibles en <http://sds.hannainst.com> antes de realizar las pruebas. Para la correcta eliminación de los kits de reactivos y las muestras reaccionadas, póngase en contacto con un proveedor local autorizado de gestión de residuos.

Garantía

El Checker@HC HI735 tiene una garantía de un año contra defectos de fabricación y materiales, siempre que se utilice para el fin previsto y se mantenga según las instrucciones. Esta garantía se limita a la reparación o sustitución gratuita. No cubre daños causados por accidentes, mal uso, manipulación o falta del mantenimiento prescrito. Si necesita servicio técnico, póngase en contacto con su oficina local de Hanna Instruments. Si está cubierto por la garantía, indique 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 gastos. Si debe devolver el checker a Hanna Instruments, obtenga primero un número de Autorización de Devolución de Mercancía (RGA) del departamento de Servicio Técnico y envíelo con los gastos de envío pagados. Al enviar cualquier producto, asegúrese de que esté correctamente embalado para su completa protección.

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

Todos los derechos 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.

3. Retire la batería usada y reemplácela por una nueva AAA de 1.5 V, insertando primero el extremo negativo.
4. Vuelva a colocar la tapa de la batería y apriete el tornillo.

Accesorios

Sets de Reactivos

HI735-25 Reactivos para 25 pruebas de Dureza Total de Rango Bajo

Otros Accesorios

HI735-11 Kit estándar certificado de Dureza Total de Rango Bajo

HI731225 Cubeta con tapa negra para colorímetros Checker® HC (4 Uds.)

HI731318 Paño para limpiar cubetas (4 Uds.)

HI731321 Cubeta de vidrio y tapón de sellado para colorímetros Checker® HC (4 Uds.)

HI740028P Set de pilas AAA de 1.5 V (12 Uds.)

HI740143 Jeringa graduada de 1 mL (6 Uds.)

HI740144P Punta de pipeta de plástico (10 Uds.)

HI740157P Pipeta de recarga de plástico (20 Uds.)

HI93703-50 Solución de limpieza de cubetas, 230 mL

Certificación

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

Eliminación de Aparatos Eléctricos y Electrónicos: Este producto no debe tratarse como residuo doméstico. Entréguelo en el punto de recogida adecuado para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos, lo que contribuirá a la conservación de los recursos naturales.

Eliminación de Pilas Usadas: Este producto contiene pilas; no las deseche con otros residuos domésticos. Entréguelas en el punto de recogida adecuado para su reciclaje.

La correcta eliminación del producto y de las pilas previene posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana. Para obtener más información, póngase en contacto con su ciudad. Para obtener más información, póngase en contacto con su ciudad, con el servicio local de recogida de residuos domésticos o con el punto de compra.



RoHS
compliant



Fuera de Rango: El valor de concentración máxima parpadeante indica que el valor medido está fuera de los límites del método. Verifique que la muestra no contenga residuos. Diluya la muestra y repita la medición.

350

Batería Baja: El nivel de batería es demasiado bajo para que el checker funcione correctamente. Reemplace la batería.

bAt

Batería Descargada: La batería está descargada y debe reemplazarse. Reemplace la batería por una nueva y reinicie el checker.

bAd bAt

Consejos para una Medición Precisa

- Inserte la cubeta en la celda de medición en la misma posición para las mediciones C.1 y C.2.
- Asegúrese de que la muestra no contenga residuos.
- Al colocar la cubeta en el checker, esta debe estar seca por fuera y libre de huellas dactilares, aceite y suciedad.
- Limpie bien la cubeta con un paño de limpieza de microfibras HI731318 o un paño sin pelusa antes de insertarla.
- Agitar la cubeta puede generar burbujas, lo que provoca lecturas más altas. Para obtener mediciones precisas, elimine estas burbujas girándola o golpeándola suavemente.
- No deje reposar la muestra reaccionada demasiado tiempo después de añadir el reactivo, ya que esto afectará la precisión.
- Deseche la muestra inmediatamente después de tomar la lectura; de lo contrario, el vidrio podría mancharse permanentemente.



Reemplazo de Batería

Para ahorrar batería, el checker se apaga tras 10 minutos de inactividad. Una batería nueva dura un mínimo de 5000 mediciones. Cuando la batería está agotada, el instrumento muestra "bAd", luego "bAt" y se apaga. Para cambiar la batería, siga estos pasos:

1. Mantenga presionado el botón de **Encendido/Apagado** para apagar el checker.
2. Dé la vuelta al instrumento y, con un destornillador, afloje el tornillo y retire la tapa de la batería.



Estimado Cliente,

Gracias por elegir un producto Hanna Instruments. Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar el colorímetro portátil Checker®HC.

Para obtener más información sobre Hanna Instruments y nuestros productos, visite www.hannachile.com o escribanos a ventas@hannachile.com.

Para obtener asistencia técnica, póngase en contacto con su oficina local de Hanna Instruments o escribanos a ventas@hannachile.com.

Examen

Retire el colorímetro portátil Checker®HC y sus accesorios del embalaje y examínelos detenidamente. Si necesita más información, póngase en contacto con el equipo de soporte técnico de Hanna Instruments.

Cada HI735 se entrega en un estuche con inserto personalizado e incluye:

- Kit de inicio de reactivos de Dureza Total de Rango Bajo (reactivos para 12 pruebas)
- Cubeta de muestra y tapa (2 Uds.)
- Jeringa graduada de 1 ml con punta (2 Uds.)
- Pipeta de recarga de plástico (1 Ud.)
- Pila alcalina AAA de 1.5 V (1 Ud.)

Manual de instrucciones

Nota: Conserve todo el material de embalaje hasta asegurarse de que el colorímetro portátil Checker®HC funciona correctamente. Cualquier artículo dañado o defectuoso debe devolverse en su embalaje original con los accesorios incluidos.

Descripción General y Uso Previsto

El Checker Portátil de Dureza Total de Rango Bajo HI735 está diseñado para determinar la dureza total (como CaCO₃) en agua potable y de proceso, sistemas de calefacción y refrigeración, piscinas y spas. También es apto para su uso en las industrias agrícola, alimentaria y de bebidas.

HI735 cuenta con un sistema de operación con un solo botón y es fácil de usar. La gran pantalla LCD es fácil de leer y la función de apagado automático garantiza que la batería no se descargue.

Especificaciones

Rango	0 a 350 ppm (mg/L) como CaCO ₃
Resolución	1 ppm (mg/L)
Precisión	±6 ppm ±6 % de la lectura a 25 °C (77 °F)
Fuente de Luz	Diodo Emisor de Luz a 470 nm
Detector de Luz	Fotocélula de Silicio
Método	Adaptación del Método 130.1 recomendado por la EPA. La reacción entre el calcio, el magnesio y los reactivos produce una coloración rojo-violeta en la muestra.
Ambiente	0 a 50 °C; máx. 95 % de humedad relativa sin condensación
Tipo de batería	Pilas alcalinas AAA de 1.5 V
Apagado Automático	Después de 10 minutos de inactividad
Dimensiones	86.0 x 61.0 x 37.5 mm (3.4 x 2.4 x 1.5")
Peso	64 g (2.3 oz)

Descripción Funcional y Pantalla LCD



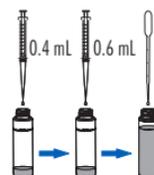
Procedimiento de Medición

1. Pulse el botón de **Encendido/Apagado** para encender el checker. Se mostrarán todos los segmentos durante unos segundos, seguidos de «Añadir», «C.1» y «Presionar» parpadeando.



2. Preparación de la cubeta para las mediciones «C.1»:

- Coloque las puntas de las jeringas en cada una. Asegúrese de que los o-rings permanezcan en la punta para un sellado adecuado.
- Utilice una jeringa para dispensar 0.4 ml de muestra **sin reaccionar** en la cubeta (el borde inferior del sello está en la marca de 0.6 ml). Limpie con cuidado el exceso de líquido de la punta. Presione lentamente el émbolo hasta la marca de 10 ml. Asegúrese de que no quede líquido en la punta.

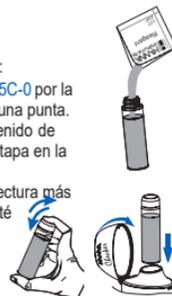


- Con la segunda jeringa, dispense 0.6 ml de indicador **HI735IND-0** en la misma cubeta (el borde inferior del sello está en la marca de 0.4 ml). Limpie con cuidado el exceso de líquido de la punta. Presione lentamente el émbolo hasta la marca de 1.0 ml. Asegúrese de que no quede líquido en la punta.
- Utilice la pipeta suministrada para llenar la cubeta hasta la marca de 10 ml con el Reactivo A **HI735A-0**. Asegúrese de que el punto más bajo de la curvatura del líquido (menisco) coincida con la marca.
- Añada dos gotas del Reactivo B **HI735B-0** a la mezcla. Para obtener mejores resultados, mantenga la botella cuenta gotas verticalmente al añadir las gotas.
- Enrosque la tapa e invértala 5 veces para mezclar. Asegúrese de que no haya burbujas en la mezcla y de que el exterior de la cubeta esté seco y limpio.
- Inserte la cubeta en el checker y cierre la tapa.
- Pulse el botón de Encendido/Apagado. Cuando la pantalla muestre «Añadir», «C.2» y «Presionar» parpadee, el checker estará a cero. Retire la cubeta.



3. Preparación de la cubeta para las mediciones «C.2»:

- Con una tijera, abra un sobre de reactivo fijador **HI735C-0** por la línea punteada. Junte las dos esquinas para formar una punta.
- Desenrosque la tapa de la cubeta y añada el contenido de un sobre de reactivo fijador **HI735C-0**. Enrosque la tapa en la cubeta.
- Agite suavemente durante 20 segundos. Para una lectura más precisa, asegúrese de que todo el reactivo fijador esté disuelto y de que no haya burbujas visibles.
- Introduzca la cubeta en el checker y cierre la tapa.



4. Pulse el botón de Encendido/Apagado. El instrumento muestra la dureza total en ppm de CaCO₃. El checker se apaga automáticamente 10 minutos después de la lectura.



Pautas sobre la dureza del agua

Clasificación de Dureza	Partes por millón (ppm)	Granos por galón (gpg)*
Muy suave	<17.1	<1.0
Suave	17.1 a 60	1 a 3.5
Moderadamente dura	61 a 120	3.5 a 7.0
Dura	120 a 180	7.0 a 10.5
Muy dura	180 +	10.5 +

* 1 grano por galón = 17.1 ppm

Nota: Las Directrices se basan en datos del Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS). Esta tabla puede utilizarse como guía, ya que la clasificación de la dureza del agua puede variar según la región.

Errores y Advertencias

El checker muestra mensajes de advertencia claros cuando aparecen condiciones erróneas y cuando los valores medidos están fuera del rango esperado. A continuación, se ofrece una explicación de los errores y advertencias, así como las medidas recomendadas.

Luz Alta: Hay demasiada luz ambiental llegando al detector. Revise la preparación de la cubeta de cero.



Luz Baja: No hay suficiente luz para realizar la medición. Revise la preparación de la cubeta de cero.



Cubetas Invertidas: La muestra y la cubeta de cero están invertidas. Intercambie las cubetas y repita la medición.



Bajo Rango: Un «0» parpadeante indica que la muestra absorbe menos luz que la referencia cero. Revise el procedimiento de medición y asegúrese de usar la misma cubeta para la referencia (cero) y la medición.

