



Medidor Portátil de Turbidez ISO – HI98713

## Description

El Medidor Portátil de Turbidez ISO HI98713 está especialmente diseñado para mediciones de calidad del agua proporcionando lecturas confiables y precisas incluso dentro de rangos bajos de turbidez. El instrumento se basa en un sistema óptico de última generación que garantiza resultados precisos, asegura la estabilidad a largo plazo y minimiza la luz difusa y las interferencias de color. La calibración periódica con los estándares suministrados compensa cualquier variación en la intensidad de la fuente de luz LED. Las cubetas redondas de 25 mm compuestas de vidrio óptico especial garantizan la repetibilidad de las mediciones de turbidez.

## Características Generales

**Modo de Medición de Proporción** – El HI98713 mide la turbidez utilizando el método de proporción con un detector de luz de 90° y 180° para mediciones más precisas. Las mediciones de turbidez pueden ser realizadas en el rango de 0.00 a 1000 FNU.

**Modos Múltiple de Lectura** – Medición normal, medición continua o medición promedio de la señal son los modos de lectura disponibles.

**Cumple con ISO** – El HI98713 cumple y excede los requisitos del método ISO 7027 para mediciones de turbidez mediante el uso de una fuente de luz LED infrarroja.

**Calibración** – El HI98713 tiene una poderosa función de calibración que compensa la variación en la intensidad de la luz. La calibración puede ser realizada utilizando las soluciones de calibración suministradas o las soluciones preparadas por el usuario. Se puede realizar una calibración de turbidez de dos, tres o cuatro puntos utilizando los estándares suministrados (<0.1, 15, 100 y 750 FNU). Los puntos de calibración se pueden modificar si se utilizan estándares preparados por el usuario.

**Estándar Primario de Turbidez AMCO AEPA-1** – Los estándares suministrados por AMCO AEPA-1 son reconocidos como un estándar primario por la USEPA. Estos estándares no tóxicos están hechos de esferas de polímero de estireno divinilbenceno que son uniformes en tamaño y densidad. Los estándares son reutilizables y estables con una larga vida útil.

**Fast Tracker™** – Para aplicaciones avanzadas de campo, el HI98713 está equipado con Fast Tracker™ – Sistema de Identificación de Etiquetas (T.I.S) que hace que la recopilación y administración de datos sea más sencilla que nunca. La función Fast Tracker™ permite a los usuarios registrar el tiempo y la ubicación de una medición específica o una serie de mediciones utilizando etiquetas iButton® cerca de puntos de muestreo para lecturas rápidas y fáciles. Cada etiqueta iButton® contiene un chip de computadora con un código de identificación único encerrado en acero inoxidable.

**Datos GLP** – El HI98713 cuenta con funciones completas de GLP (Buenas Prácticas de Laboratorio) que permiten la trazabilidad de las condiciones de calibración. Los datos incluyen puntos de calibración, fecha y hora.

**Registro de Datos** – Se pueden almacenar hasta 200 mediciones en la memoria interna y recuperarlas en cualquier momento.

**Transferencia de Datos** – Para obtener más opciones de almacenamiento o análisis, los datos registrados se pueden descargar a una PC compatible con Windows® utilizando el puerto USB o RS232 y el software HI92000.

**Pantalla LCD Gráfica Iluminada** – Una pantalla LCD gráfica proporciona una interfaz fácil de entender y de usar. Todos los mensajes están en texto plano y son fáciles de leer.

## Importancia del Uso

La turbidez es uno de los parámetros más importantes utilizados para determinar la calidad del agua potable. Una vez considerada como una característica principalmente estética del agua potable, existe evidencia significativa de que el control de la turbidez es una protección competente contra los patógenos. En aguas naturales, se toman medidas de turbidez para medir la calidad general del agua y su compatibilidad en aplicaciones que involucran organismos acuáticos. El control, el tratamiento o el agua residual ya fue únicamente basado en el control de la turbidez. Actualmente, la medición de la turbidez al final del proceso de tratamiento de aguas residuales es necesaria para verificar que los valores están dentro de los estándares regulatorios.

La turbidez del agua es una propiedad óptica que hace que la luz se disperse y se absorba en lugar de transmitirse. La dispersión de la luz que pasa a través de un líquido es causada principalmente por los sólidos en suspensión presentes. Cuanto mayor es la turbidez, mayor es la cantidad de luz dispersa. Incluso un líquido muy puro dispersa la luz hasta cierto punto, ya que ninguna solución tendrá cero turbidez.

El estándar ISO para la medición de turbidez utiliza una longitud de onda de luz infrarroja que está fuera del espectro visible. El principal beneficio del método ISO sobre el método EPA es la reducción de la interferencia de color. El método EPA utiliza una lámpara de tungsteno que produce luz que contiene todas las longitudes de onda de luz visibles que vemos como blancas. Una solución que está coloreada será adsorbida por una longitud de onda complementaria de luz que afectará la lectura de turbidez. Dado que el método ISO está fuera de la longitud de onda de luz visible, el color en la muestra no interfiere con la medición. La USEPA prefiere la lámpara de tungsteno, ya que proporciona una mejor precisión en rangos bajos y el agua potable no debe tener color. Los requisitos de un medidor óptico de turbidez para la medición de la radiación difusa utilizada en mediciones de rango bajo (es decir, agua potable) expresada como unidades nefelométricas de formacina (FNU) de acuerdo con la norma [ISO 7027](#) son:

Medición de radiación difusa para agua con baja turbidez (0 FNU a 40 FNU)

- La longitud de onda de la radiación incidente será de 860 nm
- El ancho de banda espectral de la radiación incidente debe ser inferior o igual a 60 nm
- No habrá divergencia del paralelismo de la radiación incidente y cualquier convergencia no deberá exceder 1.5°.
- El ángulo de medición, theta, entre el eje óptico de la radiación incidente y el de la radiación difusa será de  $90^\circ \pm 2.5^\circ$ .
- El ángulo de apertura debe estar entre 20° y 30° en la muestra de agua.

El HI98713 cumple y excede los criterios del medidor especificados por la norma ISO 7027.

## Principio de Funcionamiento

El rayo de luz que pasa a través de la muestra se dispersa en todas las direcciones. La intensidad y el patrón de la luz dispersada se ven afectados por muchas variables, como la longitud de onda de la luz incidente, el tamaño y la forma de la partícula, el índice de refracción y el color. El sistema óptico del HI98713 incluye un LED, un detector de luz dispersa (90°) y un detector de luz transmitida (180°). Qué detectores se utilizan se basan en el modo de medición.

El límite inferior de detección de un turbidímetro está determinado por la luz parásita que detectan los sensores pero no es causada por la dispersión de la luz de las partículas suspendidas. El sistema óptico del HI98713 está diseñado para tener una luz dispersa muy baja, proporcionando resultados de alta precisión para muestras de baja turbidez.

---

Turbidity Standards  
Turbidity meter light path

Image not found or type unknown

Los estándares AMCO AEPA-1, HI98713-11, aseguran que las mediciones sean trazables a materiales de referencia primarios. Estos estándares se utilizan para la calibración y la verificación del rendimiento del medidor de turbidez.

**Suministrados con Certificado de Análisis**

- Numero de lote
- Fecha de caducidad
- Valor estándar a 25 °C
- Medidor de referencia trazable del NIST

**Proporcionados en contenedores de almacenamiento**

- A prueba de luz
- Protegidos contra roturas accidentales

Image not found or type unknown