



Medidor de Sobremesa para Turbidez Compatible con ISO 7027 – HI88713

Description

El HI88713 es Medidor de Sobremesa de Precisión para Turbidez Compatible con la ISO que está especialmente diseñado para mediciones de calidad del agua proporcionando lecturas confiables y precisas incluso dentro de rangos de baja turbidez. El instrumento se basa en un sistema óptico de última tecnología 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 lámpara de tungsteno. Las cubetas redondas de 25 mm compuestas de vidrio óptico especial garantizan la repetibilidad de las mediciones de turbidez.

Características Generales:

Cuatro Modos de Medición – El HI88713 presenta cuatro opciones para la medición de la turbidez: FNU (Unidades Nefelométricas de Formacina), FAU (Unidades de Atenuación de Formazina) y NTU (Unidades de Turbiedad Nefelométrica) modo proporcional y no proporcional. Los rangos de turbidez para cada modo son de 0.00 a 1000 FNU, de 10.0 a 4000 FAU, de 0.00 a 4000 NTU (modo proporcional) y de 0.00 a 1000 NTU (modo no proporcional).

Múltiples Unidades de Medición de Turbidez – La turbidez se puede leer como Unidades Nefelométricas de Formacina (FNU), Unidades de Atenuación de Formacina (FAU), Unidades de la Convención Europea de Elaboración de Cerveza (EBC) y Unidades de Turbidez Nefelométrica (NTU).

Compatible con ISO – El HI88713 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 HI88713 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 los estándares preparados por el usuario. Se puede realizar una calibración de turbidez de dos, tres, cuatro o cinco puntos utilizando los estándares suministrados (<0.10, 15, 100, 750 FNU, y 2000 NTU). Los puntos de calibración se pueden modificar si se utilizan estándares preparados por el usuario.

Estándares Primarios de Turbidez AMCO AEPA-1 – Los estándares AMCO AEPA-1 suministrados 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.

Datos GLP – El HI88713 presenta 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 pueden ser descargados a una PC compatible con Windows utilizando el puerto USB y el software HI92000.

Modo Tutorial – El exclusivo modo tutorial proporciona información adicional para ayudar al usuario durante las mediciones. Cuando está habilitado, el instrumento muestra explicaciones y un botón de confirmación cuando se tiene que realizar una preparación u otra operación.

Ayuda Contextual – La ayuda contextual siempre está disponible a través del botón AYUDA. Las instrucciones y los mensajes claros del tutorial están disponibles en pantalla para guiar a los usuarios de manera rápida y fácil a través de la configuración y la calibración. La información de ayuda que se muestra es relativa a la configuración / opción que se está viendo.

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.

La turbidez es uno de los parámetros más importantes utilizados para determinar la calidad del agua potable. Una vez considerada como una característica principalmente estática 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 monitoreo y tratamiento o el agua residual ya fueron basados únicamente 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 afecta 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 ser coloreada. Los requisitos de un medidor de turbidez óptica según la norma [ISO 7027](#) dependen del rango de medición. La medición de la radiación difusa es típicamente para mediciones de turbidez de bajo rango (es decir, agua potable) con mediciones expresadas como unidades nefelométricas de formacina (FNU). La medición de la atenuación del flujo radiante es para muestras altamente turbias (es decir, agua contaminada) y las mediciones se expresan como unidades de atenuación de formazina (FAA). Los criterios para cada método son:

Medición de la 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 excederá de 1.5°.
- El ángulo de medición, teta, entre el eje óptico de la radiación incidente y el de la radiación difusa será de 90° +/- 2.5°.
- El ángulo de apertura debe estar entre 20° y 30° en la muestra de agua.

Medición de la atenuación del flujo radiante para alta turbidez (40 FAU a 4000 FAU)

- 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 con respecto al paralelismo de la radiación incidente y toda convergencia no podrá exceder de 2,5°.
- El ángulo de medición de la radiación incidente y de la radiación difusa será de 0° +/- 2.5°.
- El ángulo de apertura debe estar entre 10° y 20° en la muestra de agua.

El HI88713 cumple y excede los criterios del medidor especificados por 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 HI88713 incluye un LED, un detector de luz dispersa (90°) y un detector de luz transmitida (180°). Qu? detectores se utilizan se basan en el modo de medición.

En el rango no proporcional del turbidómetro, los valores de NTU y FNU se calculan a partir de la señal en el detector de luz dispersa (90°).

En el modo FAU, la turbidez se calcula a partir de la señal que llega al detector de luz transmitida.

En el rango proporcional del turbidómetro, el microprocesador del instrumento calcula el valor NTU de los detectores de luz transmitida y dispersada. Un algoritmo eficaz se utiliza para corregir y compensar las interferencias de color.

El límite inferior de detección de un turbidómetro 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 HI88713 está diseñado para tener una luz dispersa muy baja, proporcionando resultados de alta precisión para muestras de baja turbidez.

Turbidity meter light path

reagents

Image not found or type unknown

Image not found or type unknown

Los estándares AMCO AEPA-1, HI88713-11, 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