



Medidor de Sobremesa para Turbidez Compatible con ISO 7027 – HI88713

Description

El HI88713 es Medidor de Sobremesa de Precisi?n para Turbidez Compatible con la ISO que est? especialmente dise?ado 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 ?ptico de ?ltima tecnolog?a que garantiza resultados precisos, asegura la estabilidad a largo plazo y minimiza la luz difusa y las interferencias de color. La calibraci?n peri?dica con los est?ndares suministrados compensa cualquier variaci?n en la intensidad de la l?mpara de tungsteno. Las cubetas redondas de 25 mm compuestas de vidrio ?ptico especial garantizan la repetibilidad de las mediciones de turbidez.

Caracter?sticas Generales:

Cuatro Modos de Medici?n – El HI88713 presenta cuatro opciones para la medici?n de la turbidez: FNU (Unidades Nefelom?tricas de Formacina), FAU (Unidades de Atenuaci?n de Formazina) y NTU (Unidades de Turbiedad Nefelom?trica) modo proporcinal 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).

M?ltiples Unidades de Medici?n de Turbidez – La turbidez se puede leer como Unidades Nefelom?tricas de Formacina (FNU), Unidades de Atenuaci?n de Formacina (FAU), Unidades de la Convenci?n Europea de Elaboraci?n de Cerveza (EBC) y Unidades de Turbidez Nefelom?trica (NTU).

Compatible con ISO – El HI88713 cumple y excede los requisitos del m?todo ISO 7027 para mediciones de turbidez mediante el uso de una fuente de luz LED infrarroja.

Calibraci?n – El HI88713 tiene una poderosa funci?n de calibraci?n que compensa la variaci?n en la intensidad de la luz. La calibraci?n puede ser realizada utilizando las soluciones de calibraci?n suministradas o los est?ndares preparados por el usuario. Se puede realizar una calibraci?n de turbidez de dos, tres, cuatro o cinco puntos utilizando los est?ndares suministrados (<0.10, 15, 100, 750 FNU, y 2000 NTU). Los puntos de calibraci?n se pueden modificar si se utilizan est?ndares preparados por el usuario.

Est?ndares Primarios de Turbidez AMCO AEPA-1 – Los est?ndares AMCO AEPA-1 suministrados son reconocidos como un est?ndar primario por la USEPA. Estos est?ndares no t?xicos est?n hechos de esferas de pol?mero de estireno divinilbenceno que son uniformes en tama?o y densidad. Los est?ndares son reutilizables y estables con una larga vida ?til.

Datos GLP – El HI88713 presenta funciones completas de GLP (Buenas Pr?cticas de Laboratorio) que permiten la trazabilidad de las condiciones de calibraci?n. Los datos incluyen puntos de calibraci?n, 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 m?s opciones de almacenamiento o an?lisis, 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 informaci?n adicional para ayudar al usuario durante las mediciones. Cuando est? habilitado, el instrumento muestra explicaciones y un bot?n de confirmaci?n cuando se tiene que realizar una preparaci?n u otra operaci?n.

Ayuda Contextual – La ayuda contextual siempre est? disponible a trav?s del bot?n AYUDA. Las instrucciones y los mensajes claros del tutorial est?n disponibles en pantalla para guiar a los usuarios de manera r?pida y f?cil a trav?s de la configuraci?n y la calibraci?n. ? La informaci?n de ayuda que se muestra es relativa a la configuraci?n / opci?n que se est? viendo.

Pantalla LCD Gr?fica Iluminada – Una pantalla LCD gr?fica proporciona una interfaz f?cil de entender y de usar. Todos los mensajes est?n en texto plano y son f?ciles 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 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 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 estén 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 dispersará 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 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°). Qué 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