Medidor Portátil para Cloro y Turbidez (EPA) – HI93414-02

Description

El HI93414 es un medidor de múltiples parámetros que mide los parámetros más importantes en el agua potable: Turbidez y Cloro. El instrumento se basa en un sistema óptico de última tecnología que proporciona resultados precisos al minimizar 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. El colorímetro del medidor utiliza un filtro de interferencia de banda estrecha de 525 nm para mantener la longitud de onda adecuada en la medición de cloro libre y total. Todas las mediciones se realizan con cubetas redondas de 25 mm compuestas de vidrio óptico especial para garantizar la máxima repetibilidad de las mediciones de turbidez y cloro.

Características Generales:

Tres Modos de Medición – El HI93414 presenta tres modos de medición que incluyen el modo proporcional para turbidez, cloro libre y cloro total. Las mediciones de turbidez se pueden realizar en el rango de 0.00 a 1000 NTU (Unidades de Turbidez Nefelométrica), mientras que las mediciones de cloro libre o total se pueden realizar en el rango de 0.00 a 5.00 mg/L (ppm).

Múltiples Modos de Lectura – Medición normal, medición continua o medición de promedios de señal son los modos de lectura disponibles.

Cumple con EPA – El HI93414 cumple y supera los requisitos de la EPA y los Métodos Estándar tanto para mediciones de turbidez como para mediciones colorimétricas de cloro. Cuando el medidor está en modo EPA, todas las lecturas de turbidez se redondean para satisfacer a los requisitos de los informes de la EPA.

Calibración – Se puede realizar una calibración de turbidez de dos, tres o cuatro puntos utilizando los estándares suministrados (<0.10, 15.0, 100, y 750 NTU). Los puntos de calibración pueden modificarse si se utilizan estándares preparados por el usuario. El estándar CAL Check™ puede ser utilizado para la calibración a 1.00 mg/L (ppm) para cloro libre y total.

Estándares de Turbidez Primaria 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 copolímero de divinilbenceno de estireno que son uniformes en tamaño y densidad. Los estándares son reutilizables y estables con una larga vida útil.

CAL Check™ – Con la poderosa función CAL Check™ el rendimiento confiable del colorímetro de cloro puede ser validado en cualquier momento utilizando los estándares preparados trazables del NIST. Todos los estándares se suministran con

un Certificado de Análisis (COA) para la trazabilidad.

Fast Tracker™ – Para aplicaciones avanzadas en terreno, el HI93414 está equipado con Fast Tracker™ – Sistema de Identificación de Etiquetas (T.I.S.) que hace que la recopilación y gestión de datos sea más sencilla que nunca. El Fast Tracker™ permite a los usuarios registrar la hora y la ubicación de una medición específica o una serie de mediciones usando 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 hecho de acero inoxidable.

Datos GLP – El HI93414 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 pueden ser descargados a una PC compatible con Windows utilizando el puerto USB o RS232 y el software HI92000.

Pantalla Retroiluminada – Una pantalla LCD retroiluminada proporciona una interfaz fácil de entender y de usar. Los códigos mostrados guían al usuario paso a paso a través de la operación y calibración de rutina.

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.

Las plantas de tratamiento de agua potable que obtienen agua de las aguas superficiales son obligadas por la EPA a monitorear e informar la turbidez. Las fuentes de agua superficial incluyen lagos y ríos. Los requisitos del nefelómetro y los informes de mediciones de acuerdo con el **Método 180.1 de la EPA** son:

- El rango aplicable es de 0-40 unidades de turbidez nefelométricas (NTU).
- Fuente de luz: Lámpara de tungsteno operada a una temperatura de color entre°K.
- Distancia atravesada por luz incidente y luz dispersa dentro del tubo de muestra: Total que no exceda los 10 cm.
- Detector: Centrado a 90° con respecto a la trayectoria de la luz incidente y no debe exceder ±30° desde 90°. El detector y el sistema de filtro, si se utilizan, deben tener una respuesta de pico espectral entre 400 nm y 600 nm.
- La sensibilidad del instrumento debe permitir la detección de una diferencia de turbidez de 0.02 NTU o menos en aguas con turbiedades menores a 1 unidad.
- Se informa los resultados de la siguiente manera:

Lectura NTU	Redondeada a la más cercana
0.0 – 1.0	0.05
1 – 10	0.1
10 – 40	1
40 – 100	5

100 – 400	10
400 – 1000	50
>1000	100

El HI93414 cumple y excede los criterios del medidor especificados por el Método 180.1 de la EPA y los Métodos Estándar para el Examen de Agua Potable y Aguas Residuales 2130 B.

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, tales 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 HI93414 incluye una lámpara de filamento de tungsteno, un detector de luz dispersa (90°) y un detector de luz transmitida (180°).

En el rango proporcional del turbidímetro, el microprocesador del instrumento calcula el valor de la NTU a partir de las señales que alcanzan los dos detectores utilizando un algoritmo eficaz que corrige y compensa las interferencias de color. El sistema óptico y la técnica de medición también compensan las fluctuaciones en la intensidad de la lámpara, minimizando la necesidad de calibración frecuente.

En el rango no proporcional del turbidímetro, el valor de la NTU se calcula a partir de la señal en el detector de luz dispersa (90°). Este método ofrece una alta linealidad en el rango bajo pero es más sensible a las fluctuaciones de intensidad de la lámpara. 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 HI93414 está diseñado para tener una luz dispersa muy baja, proporcionando resultados de alta precisión para muestras de baja turbidez.

Los estándares AMCO AEPA-1, HI98703-11, 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 HI93414.
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

Estándares CAL Check™ con Certificado

Los estándares CAL Check™ para cloro libre y total, HI93414-11, se utilizan para la calibración y la verificación del rendimiento del HI93414.**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