

TURBIDÍMETRO DE SOBREMESA DE LA SERIE TL23

Aplicaciones

- Alimentación y bebidas
- Industria farmacéutica
- Industria química
- Industria energética
- Industria del Metal y Minería
- Agricultura
- Aguas residuales



Medidas fiables en aplicaciones de turbidez alta, simplificada.

Los nuevos turbidímetros de laboratorio de la serie TL23 añaden tecnología fiable y funciones mejoradas para simplificar los análisis en las aplicaciones industriales y de aguas residuales más exigentes.

Diseño mejorado e intuitivo

La pantalla táctil a color de gran tamaño y la intuitiva interfaz de usuario de la serie TL23 aceleran la configuración, la calibración y la medición. Gracias a su sencilla interfaz y a sus procedimientos guiados tendrá total confianza en sus resultados.

Un dispositivo inteligente para la obtención de medidas más fiables

La serie TL23 garantiza lecturas estables y exactitud en los análisis, ya que presenta el valor de turbidez una vez alcanzada la estabilidad. Este paso incrementa la calidad de la medida, al eliminar la subjetividad y la necesidad de repetir la medida.

Fácil de usar. Facilita la obtención de resultados correctos

La serie TL23 pone todo lo que necesita al alcance de su mano. Gracias a su puerto USB para la exportación de datos, a la identificación de muestras para trazabilidad y al autodiagnóstico para asegurar la calidad, Hach® facilita la obtención de resultados correctos.

Datos Técnicos*

Modelo	TL2300 EPA	TL2310 ISO	TL2350 EPA	TL2360 ISO
Método de medición	Nefelométrico			
Normativa	Cumple el método EPA 180.1	Cumple las normas ISO 7027, DIN EN 27027, DIN 38404 y NFT 9033	Cumple el método EPA 180.1	Cumple las normas ISO 7027, DIN EN 27027, DIN 38404 y NFT 9033
Pantalla	Pantalla táctil a color de 17,8 mm			
Fuente de luz	Lámpara de filamento de tungsteno	Diodo emisor de luz (LED) a 860 ± 30 nm	Lámpara de filamento de tungsteno	Diodo emisor de luz (LED) a 860 ± 30 nm
Unidades	NTU y EBC	FNU y NTU	NTU, EBC, Abs (absorbancia), %T (% transmitancia) y mg/L	FNU, FAU, NTU, EBC, Abs (absorbancia), %T (% transmitancia) y mg/L
Rango de medición	NTU (Ratio activado): de 0 a 4000 NTU (Ratio desactivado): de 0 a 40 EBC (Ratio activado): de 0 a 980 EBC (Ratio desactivado): de 0 a 9,8	NTU/FNU: de 0 a 1000	NTU (Ratio activado): de 0 a 10 000 auto decimal NTU (Ratio desactivado): de 0 a 40 EBC (Ratio activado): de 0 a 2450 auto decimal EBC (Ratio desactivado): de 0 a 9,8 Absorbancia (rango automático): de 0 a 1,0 Transmitancia (%): de 1,0 a 100 Grado (mg/L): de 1 a 100	FNU (Ratio activado): 0 a 1000 FNU (Ratio desactivado): de 0 a 40 FAU (rango automático): de 20 a 10 000 NTU (Ratio activado): de 0 a 10 000 auto decimal NTU (Ratio desactivado): de 0 a 40 EBC (Ratio activado): de 0 a 2450 auto decimal EBC (Ratio desactivado): de 0 a 9,8 Absorbancia (rango automático): de 0 a 2,00 Transmitancia (%): de 1,0 a 100 Grado (mg/L): de 0 a 100
Exactitud	Ratio activado: ±2 % de la lectura + 0,01 NTU de 0 a 1000 NTU, ±5 % de la lectura de 1000 a 4000 NTU en función del estándar primario de formacina Ratio desactivado: ±2 % de la lectura + 0,01 NTU de 0 a 40 NTU	±2 % de las lecturas + 0,01 FNU/NTU de 0 a 1000 FNU/NTU	Ratio activado: ±2 % de la lectura + 0,01 NTU de 0 a 1000 NTU, ±5 % de la lectura de 1000 a 4000 NTU ±10 % de la lectura de 4000 a 10 000 NTU Ratio desactivado: ±2 % de la lectura + 0,01 NTU de 0 a 40 NTU	FNU: ±2 % de la lectura + 0,01 FNU de 0 a 1000 FNU FAU: ±10 % de la lectura de 20 a 10 000 NTU NTU: ±2 % de la lectura + 0,01 NTU de 0 a 1000 NTU, ±5 % de la lectura de 1000 a 4000 NTU, ±10 % de la lectura de 4000 a 10 000 NTU
Absorbancia			Absorbancia: ±0,01 Abs de 0 a 0,5 Abs a 455 nm, ±2 % de Abs de 0,5 a 1 Abs a 455 nm Transmitancia: 2 % T de 10 a 100 % T a 455 nm	Absorbancia: ±0,005 Abs de 0 a 1 Abs a 860 nm Transmitancia: 0,12 % T de 10 a 100 % T a 860 nm
Resolución	Turbidez: 0,001 NTU/EBC (en el rango más bajo)		Turbidez: 0,001 NTU/EBC; absorbancia: 0,004 Abs; transmitancia: 0,8 % T	
Repetibilidad	±1 % de la lectura o 0,01 NTU, lo que sea mayor (en condiciones de referencia)			
Tiempo de respuesta	Promedio de la señal desactivado: 6,8 segundos/Promedio de la señal activado: 14 segundos (cuando se utilizan 10 mediciones para calcular la media)			

Modelo	TL2300 EPA	TL2310 ISO	TL2350 EPA	TL2360 ISO
Tiempo de estabilización	Ratio activado: 30 minutos tras la puesta en marcha Ratio desactivado: 60 minutos tras la puesta en marcha	De inmediato	Ratio activado: 30 minutos tras la puesta en marcha Ratio desactivado: 60 minutos tras la puesta en marcha	De inmediato
Modos de lectura	Discreta, en continuo, Rapidly Settling Turbidity, promedio de señal activado o desactivado, Ratio activado o desactivado	Discreta, en continuo, Rapidly Settling Turbidity, promedio de señal activado o desactivado	Discreta, en continuo, Rapidly Settling Turbidity, promedio de señal activado o desactivado, Ratio activado o desactivado	Rango manual o automático, promedio de la señal activado y ajustable o desactivado, Ratio activado o desactivado
Comunicación	USB			
Interfaz	2 puertos USB-A para unidad flash USB, impresora externa, teclado y escáner de códigos de barras			
Registro de datos	2000 registros totales, incluyendo registro de lectura, registro de verificación y registro de calibración			
Purga de aire	Nitrógeno seco o aire de grado instrumental (ANSI MC 11.1, 1975) 0,05 L/s a 69 kPa (10 psig) Conexión en espiga para tubería de 1/8 pulgadas			
Compatibilidad celda de muestra	Cubetas redondas de 95 x 25 mm (3,74 x 1 pulg.) de cristal de borosilicato con tapón de rosca de goma Nota: es posible utilizar cubetas de muestra más pequeñas (menos de 25 mm) cuando se utiliza un adaptador para cubetas.			
Requisitos de muestra	Cubeta de muestra de 25 mm: 20 mL mínimo de 0 a 70 °C (de 32 a 158 °F)			
Certificaciones	CE, KC, RCM			
Requisitos de alimentación	100 - 240 V CA, 50/60 Hz, 3,4 A			

*Sujeto a cambio sin previo aviso.

Principio de funcionamiento

Turbidímetros TL2300 y TL2350: el sistema óptico está formado por una lámpara de filamento de tungsteno, lentes y aperturas para centrar la luz, un detector a 90°, un detector para luz dispersa frontal, un detector para luz dispersa anterior (solo TL2350) y un detector de luz transmitida. El instrumento permite realizar mediciones de turbidez inferiores a 40 NTU utilizando únicamente el detector de luz dispersa a 90° o hasta 4000 NTU (TL2300) o 10 000 NTU (TL2350) utilizando el set completo de detectores (medición Ratio). Con la función de medición Ratio activada, el microprocesador del instrumento utiliza un cálculo matemático para relacionar las señales de cada detector. Los beneficios de activar la función Ratio en las mediciones incluyen una linealidad excelente, estabilidad de calibración y capacidad para medir la turbidez en presencia de color.

Turbidímetro TL2310: el sistema óptico incluye un conjunto de diodo de emisión de luz de 860 ±30 nm (LED) y un detector a 90° para registrar la luz dispersa. El instrumento mide la turbidez hasta 1000 FNU o NTU utilizando el detector individual a 90°. El instrumento no utiliza mediciones Ratio.

Turbidímetro TL2360: el sistema óptico incluye un conjunto de diodo de emisión de luz de 860 ±30 nm (LED) a 90° para registrar la luz dispersa, un detector forward de dispersión de luz, un detector de luz transmitida y un detector backward de retrodispersión de luz. El instrumento mide la turbidez hasta 1000 unidades en FNU utilizando los detectores Ratio. Es posible realizar mediciones de atenuación de hasta 10 000 FAU utilizando un único detector de luz transmitida. El instrumento mide la turbidez inferior a 1000 NTU utilizando solo el detector de luz dispersa a 90° o hasta 10 000 NTU utilizando el set completo de detectores (modo Ratio).

Información para pedidos

Instrumentos

LPV444.99.00210	Turbidímetro con lámpara de tungsteno TL2300, EPA, 0 a 4000 NTU
LPV444.99.00120	Turbidímetro LED TL2310, ISO, de 0 a 1000 NTU
LPV444.99.00310	Turbidímetro con lámpara de tungsteno TL2350, EPA, 0 a 10 000 NTU
LPV444.99.00320	Turbidímetro LED TL2360, ISO, de 0 a 10 000 NTU

Piezas de repuesto

9647700	Cubierta, acceso a la lámpara
9649100	Cubierta de protección contra el polvo
9653500	Módulo de filtro de color para cumplimiento de la normativa EPA
4708900	Kit de sustitución de lámparas
4707600	Paño lubricante
126936	Aceite de silicona

Accesorios

2662110	Kit de calibración de estándares de turbidez Stablcal, botellas de 100 mL
2662100	Kit de calibración de estándares de turbidez Stablcal, botellas de 500 mL
246142	Estándar de turbidez de formacina, 4000 NTU, 100 mL
246149	Estándar de turbidez de formacina, 4000 NTU, 500 mL
4397500	Test Kit, desgasificación de muestras
4397510	Test kit, filtrado y desgasificación de muestras
2723342	Estándar de turbidez Stablcal, 0,10 NTU, 100 mL
2697942	Estándar de turbidez Stablcal, 0,30 NTU, 100 mL
2698042	Estándar de turbidez Stablcal, 0,50 NTU, 100 mL

Paquetes de Servicio

Puesta en marcha:

Puesta en marcha, instrucciones y formación para garantizar que el personal operativo obtenga el mejor rendimiento de su instrumento desde el primer día de uso.

Cualificación del instrumento:

IQ/OQ que le ofrece prueba documentada del adecuado funcionamiento del sistema.

Contrato de mantenimiento:

Hach ofrece una amplia gama de contratos de mantenimiento personalizables para ayudarle a sacar el mayor rendimiento a su instrumento y a lograr la máxima fiabilidad.

Contáctenos para recibir una propuesta de nuestro servicio a su medida.