

Sistemas de turbidímetros de laboratorio MTOL+™ en línea y M100+™

El Turbidímetro MTOL+™ en línea se ha diseñado específicamente para medir la NTU del agua filtrada, agua de reutilización, agua sin tratar y muchas aplicaciones industriales. El MTOL+ cuenta con autolimpieza ultrasónica integrada y registro de datos integrados, y ofrece fácil configuración, mantenimiento y calibración. La calibración se realiza utilizando los estándares de calibración de NTU aprobados por la EPA, ProCal™.*

El MTOL+ es compatible con el turbidímetro de laboratorio M100+, que ofrece una pantalla táctil a color y registro de datos de muestras para múltiples identificaciones de muestras. El M100+ también almacena los valores de la NTU de calibración y la fecha/hora de calibración.

Las dos unidades comparten estándares de calibración, lo que elimina la necesidad de tener diferentes estándares de calibración entre el laboratorio y la NTU del proceso.

Rango seleccionable por el usuario en el sitio

Los rangos del MTOL+ incluyen los siguientes: 0 - 10, 0 - 100, 0 - 1000 NTU

Características estándar del MTOL+

- Cumple los criterios de diseño y rendimiento del Método 180.1 de la USEPA o ISO 7027
- Rangos 0 - 10 NTU, 0 - 100 NTU o 0 - 1000 NTU (seleccionable por el usuario, configurado en fábrica a 0 - 100 NTU)
 - Tamaño pequeño: ocupa muy poco espacio
 - Pantalla local/interfaz de usuario proporcionada con cada instrumento
 - Tiempo de respuesta rápido y bajo volumen de muestra de calibración económico (30 ml)
 - El diseño modular reduce los costos generales. Reemplace los componentes electrónicos sin necesidad de detener el flujo
 - Las cubetas de muestra extraíbles permiten fácil limpieza y calibración
 - Función de limpieza ultrasónica
 - La óptica no está en contacto con la muestra, lo que reduce la posibilidad de lecturas falsas bajas
 - Normas prácticas de calibración primaria reutilizables aprobadas por la EPA
 - USE con unidades en línea y de laboratorio
 - Se utiliza el mismo conjunto estándar para ambas versiones para la mayor parte de las aplicaciones



MTOL+

Turbidímetro de proceso en línea

Valor predeterminado de fábrica 0 - 100 NTU



M100+

Turbidímetro de laboratorio

*Los estándares de NTU de ProCal se aprobaron por la EPA para su uso como estándares primarios de NTU

Sistema de turbidímetro modelo MTOL+

El sistema de NTU de monitoreo continuo incluirá el modelo en línea con fuente de alimentación, pantalla, interfaz de usuario y sensor como un solo SKU. No será necesario comprar un módulo separado para la pantalla ni para la fuente de alimentación. El turbidímetro deberá cumplir todos los requisitos especificados por el Método 180.1 de USEPA (Modelo de luz blanca), ISO 7027 (Modelo infrarrojo) y Métodos estándar 2130B. El turbidímetro será compatible con Modbus y tendrá una salida de 4-20 mA. El turbidímetro tendrá el mismo diseño óptico que el turbidímetro de laboratorio M100+.

El turbidímetro en línea tendrá un sistema ultrasónico de autolimpieza. La precisión será del 2 % de la lectura o más o menos 0.02, lo que sea mayor, de 0 a 40 NTU; y del 5 % de la lectura o más o menos 0.02, lo que sea mayor, de 40 a 1000 NTU. La resolución será de 0.001 NTU (seleccionable por el usuario).

El sensor deberá utilizar un conjunto de flujo rotativo con una cubeta de medición de 30 ml. El sistema de rechazo de burbujas del cabezal de flujo diseñado especialmente reducirá la necesidad de una trampa de burbujas y proporcionará tiempo de respuesta más rápido. El flujo de la muestra permanecerá bajo presión, así se garantiza que no estará expuesto a una atmósfera abierta, lo que puede causar precipitantes en algunas circunstancias. La precipitación de los constituyentes oxidados de la muestra puede dar lugar a lecturas falsas de NTU. El sensor deberá permitir que las muestras tomadas se midan sin necesidad de detener el flujo de la muestra hacia el cabezal.

La calibración y estandarización se realizarán utilizando volúmenes pequeños (30 ml) de estándares primarios reutilizables. Los estándares primarios serán reutilizables para múltiples turbidímetros en línea y también con el turbidímetro de laboratorio M100+. Los procedimientos de calibración se pueden realizar sin interrumpir el flujo de la muestra. Los detalles de la calibración (fecha y hora de la última calibración exitosa) se almacenarán en el analizador. Una parte esencial del sistema de turbidímetro es la inclusión de un instrumento de laboratorio diseñado específicamente para utilizar los mismos estándares de calibración. El instrumento de laboratorio de respaldo requerido debe ser un modelo de pantalla táctil M100+ de HF Scientific con registro de datos USB y capacidad para almacenar la fecha/hora de la última calibración.

El turbidímetro del proceso y la fuente de la lámpara del turbidímetro de laboratorio y el detector no deben entrar en contacto con la muestra, con lo que elimina las lecturas falsas bajas. Los turbidímetros deberán utilizar software accesible a través del menú. El recinto del turbidímetro en línea será ABS. El turbidímetro en línea tendrá funciones de registro de datos, almacenará la última fecha/hora de calibración, y el usuario podrá seleccionar los rangos de 0 a 10 NTU, 0 a 100 NTU (predeterminado de fábrica) o 0 a 1000 NTU. El turbidímetro en línea será el Turbidímetro en línea MTOL+ de HF Scientific.

Características y beneficios del MTOL+

Diseño óptico

El exclusivo diseño óptico compartido permite lecturas uniformes entre el turbidímetro de laboratorio M100+ y el MTOL+. El diseño óptico exclusivo garantiza que se puedan utilizar los mismos estándares de calibración con la unidad de laboratorio M100+ y el MTOL+.

Sistema de rechazo de burbujas

La cámara óptica del MTOL+ se ha diseñado para eliminar el aire en la muestra y, al mismo tiempo, brindar una acción de limpieza de vórtice en toda la cámara óptica.

Calibración

(NTU en línea y de laboratorio: utilice los mismos estándares)

La calibración con estándares primarios se realiza utilizando cubetas selladas, similares a los procedimientos de laboratorio. Este método de calibración es rápido, limpio y reutilizable. Las indicaciones del menú en pantalla lo guían a través del procedimiento de calibración de forma rápida y fácil. Los diseños del MTOL+ y M100+ tienen una "sensación" similar que facilita la transición de la interfaz de un usuario a otro.

Diseño modular

El diseño montado en una pieza permite un montaje simple y un uso mínimo del espacio. La amplia gama de mediciones (0-1000 NTU) permite medir el agua filtrada con bajo contenido de NTU y el agua sin tratar con un analizador, por lo que no hay necesidad de aprender varios modelos. El diseño óptico aumenta la precisión y proporciona lecturas más coherentes gracias a los turbidímetros en línea, de laboratorio y portátiles. Calibre el nuevo turbidímetro de laboratorio M100+ con los mismos estándares que el MTOL+ para obtener funcionalidad de comparación mucho mejor entre el laboratorio y en línea.

Fuente de luz

Se recomienda el uso de luz blanca en turbidímetros que informen de resultados en virtud de la jurisdicción 180.1 de la EPA de EE. UU (norma de EE. UU.). La luz blanca es filamento de tungsteno, lleno de gas krypton, y tiene una expectativa de vida de 5 a 7 años. Se recomienda el uso de luz infrarroja en turbidímetros que informen de resultados en virtud de la jurisdicción ISO 7027 (norma europea). También se recomienda la luz infrarroja para algunos efluentes finales de aguas residuales y aplicaciones industriales en los que el color está presente en el flujo de la muestra.

La instalación de la base del sensor permite añadir accesorios de hasta 1/4" (0.6 cm)



La instalación de la fuente de alimentación/caja de conexiones permite añadir accesorios de hasta 3/16" (0.5 cm)

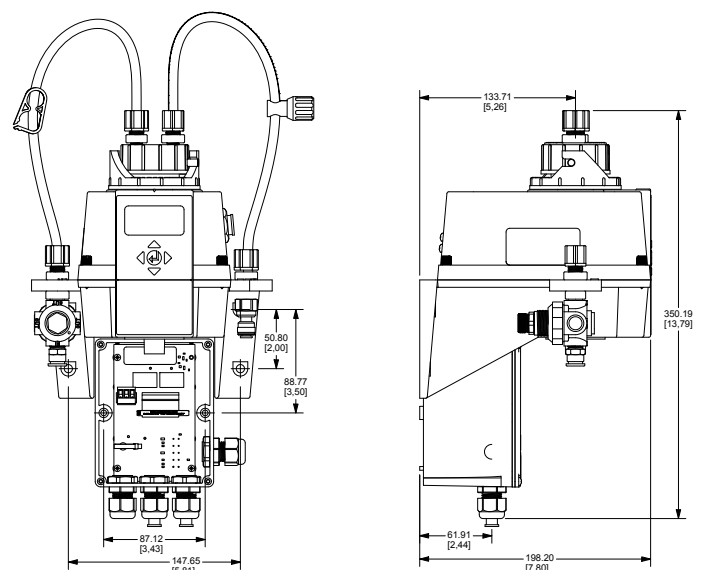
Especificaciones técnicas

| | MTOL+ (turbidímetro en línea) | M100+ (turbidímetro de laboratorio) |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opciones de rango | 0-10 NTU, 0-100 NTU (predeterminado), 0-1000 NTU | 0-4000 NTU |
| Principio de medición | Nefelométrico (luz dispersa de 90 grados) | Nefelométrico (luz dispersa de 90 grados) |
| Precisión | 2 % de la lectura ± 0.02 NTU (por debajo de 40 NTU) 5 % de la lectura (por encima de 40 NTU) | 2 % de la lectura ± 0.02 NTU (por debajo de 40 NTU) 5 % de la lectura (por encima de 40 NTU) |
| Resolución | 0.001 (seleccionable) | 0.0001 (seleccionable) |
| Tiempo de respuesta | Ajustable (5-500 segundos) | Seleccionable: modo manual o automático |
| Caudal | 0.026-0.26 gpm (100 ml/min-1000 ml/min) | NA |
| Salidas estándar | Modbus RS-485 o aislado galvánico de 4-20 mA | NA |
| Alarmas del usuario | 2 alarmas configurables por el usuario | NA |
| Código de seguridad | Seleccionable por el usuario: evita el acceso no autorizado | NA |
| Temperatura de almacenamiento | De -4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C) | De -4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C) |
| Bitácora de datos | Sí | Sí |
| Almacenar datos de calibración | Sí | Sí |
| Temperatura de operación | De 34 °F a 122 °F (1 °C a 50 °C) | De 34 °F a 104 °F (1 °C a 40 °C) |
| Presión de entrada | 1-101 psi (regulador incorporado configurado a 15 psi) | NA |
| Gabinete | ABS | ABS |
| Cumplimiento normativo y certificaciones | La versión con luz blanca cumple con la norma 180.1 de la EPA de Estados Unidos La versión con luz infrarroja cumple con las normas ISO 7027 y DIN 27027 Aprobado por la CE, certificado por la LC según la norma UL 61010-1, 3.a edición: 2012 LC: Certificado conforme a la norma CSA 22.2 N.º 61010-1-12: 2012 | La versión con luz blanca cumple con la norma 180.1 de la EPA de Estados Unidos La versión con luz infrarroja cumple con la norma ISO 7027 Marca LC probada según UL y CSA. Cumple con las normas de la CE. |
| Garantía | 2 años desde la fecha de envío | 1 año desde la fecha de envío |

Turbidímetro de proceso en línea



Turbidímetro de laboratorio



Proporcione al menos 8 pulgadas (20.3 cm) de espacio libre por encima del sensor para permitir la extracción del cabezal de flujo necesaria para el mantenimiento y la calibración.

Información de pedidos del sistema de turbidímetro:

Cuando solicite un sistema de turbidímetro completo, solicite todas las unidades en línea (MTOL+) que sean necesarias y al menos un turbidímetro de laboratorio M100+ (el M100+ incluye un conjunto de estándares de calibración ProCal, 0-4000 NTU).

MTOL+

Información para pedidos

| Cat. N.º | Modelo | Rango NTU | Método USEPA 180.1 | ISO 7027 |
|----------|------------|-----------|--------------------|----------|
| 28053 | Luz blanca | 0-100 | x | |
| 28052 | Infrarroja | 0-100 | | x |

Estándares/juegos de calibración

| N.º de parte | Descripción |
|--------------|-------------------------------------------------|
| 39953 | Kit de calibración ProCal (0.02, 10 y 100 NTU) |
| 39950 | Kit de calibración ProCal (0.02, 1 y 10 NTU) |
| 39957 | Kit de calibración ProCal (0.02, 10 y 1000 NTU) |
| 39825 | Estándar de calibración ProCal 10 NTU, 125 ml |
| 39824 | Estándar de calibración ProCal 100 NTU, 125 ml |
| 50040 | Paquete de soluciones estándar de Formazina |

Repuestos

| N.º de parte | Descripción |
|--------------|----------------------------------------------------------|
| 21555R | Repuesto de desecante |
| 20779S | Corriente de 120 VAC/240 VAC |
| 24166S | Conjunto de cubeta ultrasónica de repuesto |
| 24082S | Conjunto de lámpara de luz blanca de repuesto |
| 21369S | Conjunto de lámpara de luz infrarroja de repuesto |
| 50036 | Cubetas de repuesto, no ultrasónicas (paquete de 3) |
| 24306S | Regulador de presión |
| 21062 | Kit de tubos de repuesto |
| 02852 | Módulo de servicio electrónico para luz infrarroja MTOL+ |
| 02853 | Módulo de servicio electrónico para luz blanca MTOL+ |

M100+

Información para pedidos

| Cat. N.º | Modelo | Rango NTU | Método USEPA 180.1 | ISO 7027 |
|----------|------------|-----------|--------------------|----------|
| 28060 | Luz blanca | 0-4000 | x | |
| 28061 | Infrarroja | 0-4000 | | x |

Estándares/juegos de calibración

| N.º de parte | Descripción |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| 39940 | Kit de calibración ProCal (0-4000 NTU para M100+ luz blanca) |
| 39941 | Kit de calibración ProCal (0-4000 NTU para M100+ infrarroja) |
| 39957 | Kit de calibración ProCal (0 a 1000 NTU) |
| 39825 | Estándar de calibración ProCal 10 NTU, 125 ml |
| 50040 | Paquete de soluciones estándar de Formazina |

Repuestos

| N.º de parte | Descripción |
|--------------|----------------------------------------------------|
| 50051 | Paquete de 3 cubetas de 1.1" x 2.76" (28 x 70 mm) |
| 50052 | Paquete de 10 cubetas de 1.1" x 2.76" (28 x 70 mm) |
| 24082S | Conjunto de lámpara de luz blanca de repuesto |
| 21369S | Conjunto de lámpara de luz infrarroja de repuesto |

Representante del fabricante



A WATTS Brand

EE. UU.: T: (239) 337-2116 • Sin costo en EE. UU. (888) 203-7248 • Fax: (239) 332-7643 • HFscientific.com
Latinoamérica: T: (52) 81-1001-8600 • HFscientific.com